

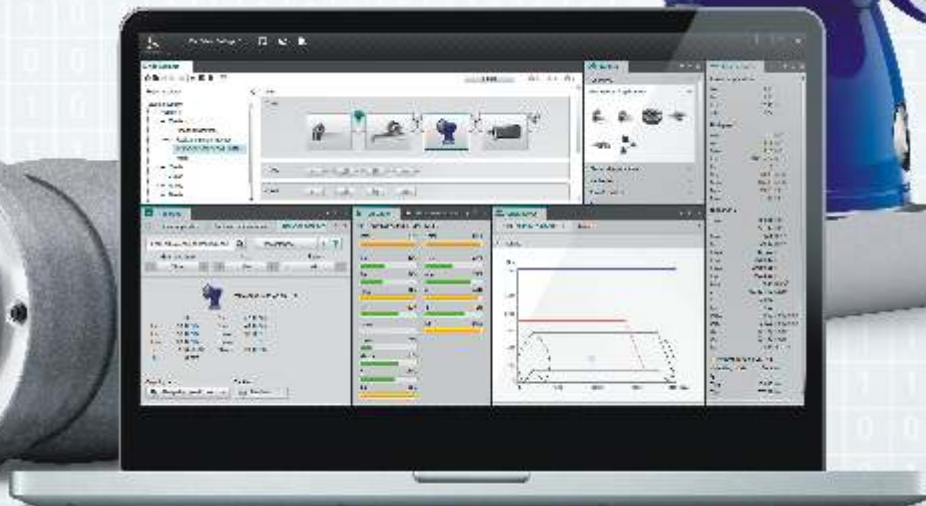


WITTENSTEIN

alpha

Catalogo prodotti 2017

Riduttori epicicloidali
a gioco ridotto
Servoriduttori ortogonali
Sistemi meccanici
Accessori



Catalogo prodotti 2017

Riduttori epicicloidali a gioco ridotto
Servoriduttori ortogonali
Sistemi meccanici
Accessori

© 2017 by WITTENSTEIN alpha GmbH

Tutti i dati tecnici sono aggiornati al momento della stampa. I nostri prodotti vengono costantemente migliorati, si riserva pertanto il diritto di modifiche tecniche.

Non è inoltre possibile escludere eventuali errori ed omissioni. WITTENSTEIN alpha GmbH non si assume alcuna responsabilità giuridica per le informazioni, le immagini e le descrizioni fornite nel presente catalogo.

I testi, le foto, i disegni tecnici ed ogni altra forma di rappresentazione sono di proprietà di WITTENSTEIN alpha GmbH. Per ogni eventuale riutilizzo a mezzo stampa o su supporto elettronico deve essere richiesta l'autorizzazione di WITTENSTEIN alpha GmbH.

Non è consentito riprodurre in qualsiasi forma, tradurre, rielaborare, trasporre su microfiches o salvare su supporti ottici o magnetici il presente catalogo senza l'esplicita autorizzazione di WITTENSTEIN alpha GmbH.

Indice

| | |
|---|-----|
| Il vostro partner mecatronico | 04 |
| Panoramica servizi | 08 |
| Panoramica riduttori | 17 |
| Riduttori epicicloidali – Linea High End | 22 |
| alpheno® | 24 |
| RP+ | 28 |
| TP+/TP+ HIGH TORQUE | 30 |
| SP+/SP+ HIGH SPEED | 72 |
| Hygienic Design | 122 |
| Riduttori epicicloidali – Linea General | 124 |
| alpha Value Line | 126 |
| LP+/LPB+ Generation 3 | 128 |
| CP | 146 |
| Riduttori ortogonali – Linea High End | 156 |
| RPK+ | 158 |
| TK+/TPK+/TPK+ HIGH TORQUE | 160 |
| SK+/SPK+ | 210 |
| HG+ | 248 |
| Ipoidi – dimensionamento dettagliato | 260 |
| SC+/ SPC+/ TPC+ | 262 |
| V-Drive+ | 294 |
| V-Drive – dimensionamento dettagliato | 322 |
| Riduttori ortogonali – Linea General | 324 |
| LK+/LPK+/LPBK+ | 326 |
| V-Drive entry level | 354 |
| V-Drive – dimensionamento dettagliato | 368 |
| Sistemi meccanici | 370 |
| Sistemi lineari alpha | 372 |
| Pignoni, cremagliere, sistema di lubrificazione | 378 |
| Accessori | 400 |
| Giunti e limitatori di coppia | 402 |
| Giunti – dimensionamento dettagliato | 422 |
| Calettatori | 428 |
| Alberi flangiati | 430 |
| Informazioni | 432 |
| Selezione rapida del riduttore | 434 |
| Riduttori – dimensionamento dettagliato | 436 |
| Glossario | 442 |
| Codici d'ordine | 448 |

Gruppo WITTENSTEIN

Unità altamente specializzate in un'unica azienda



– tutt'uno con il futuro

WITTENSTEIN



WITTENSTEIN

alpha



WITTENSTEIN

electronics



WITTENSTEIN

motion control



WITTENSTEIN

cyber motor

Trasmissione, controllo e regolazione sono aree in cui è richiesta la massima precisione. I prodotti WITTENSTEIN alpha GmbH sono divenuti lo standard di settore a livello mondiale nella costruzione delle macchine e nella tecnologia di trasmissione. Dai riduttori epicicloidali a gioco ridotto ai servoriduttori ortogonali, dalle unità di trasmissione complete fino all'avanzato software di dimensionamento cymex® e ai qualificati servizi di consulenza tecnica, WITTENSTEIN alpha GmbH ha ridefinito il concetto di precisione.

WITTENSTEIN electronics GmbH sviluppa, produce e commercializza **componenti elettronici e software** per complessi sistemi di azionamento meccatronici a supporto della vostra innovazione. I suoi componenti elettronici, intelligenti ed ecologici, si contraddistinguono per la densità di potenza e l'eccellente affidabilità, anche in condizioni ambientali estreme.

Un'integrazione innovativa diventa il fattore decisivo per una densità di potenza e una dinamica ancora più elevate. WITTENSTEIN motion control GmbH sviluppa **sistemi di trasmissione meccatronici** utilizzando i prodotti del Gruppo WITTENSTEIN. In condizioni di utilizzo estreme i servosistemi elettromeccanici soddisfano per elevato controllo, precisione, dinamica, affidabilità e robustezza.

Elevata densità di potenza e dinamica, peso ridotto e massima affidabilità caratterizzano i **servomotori** di WITTENSTEIN cyber motor GmbH. Motori progettati su misura assicurano un aumento di produttività e una lunga durata. Attraverso materiali speciali i motori trovano applicazione anche in condizioni estreme, come ambienti sottovuoto, radioattivi e con alte temperature.



WITTENSTEIN – Utilizzo senza confini. Sistemi di trasmissione ad alta precisione per i settori più diversi: Trasmissioni · Elettronica · Macchine utensili · Sistemi di produzione · Robotica, Automazione, Movimentazione · Macchine tessili, da stampa e per la carta · Macchine laser, per la lavorazione della lamiera, del vetro e del legno · Impianti alimentari e macchine di confezionamento · Semiconduttori · Sistemi lineari · Settore aerospaziale · Condizioni ambientali estreme (alta temperatura, vuoto spinto, ecc.) · Esplorazioni petrolifere · Tecnologia biomedicale · Industria farmaceutica · Competizioni automobilistiche · Industria automobilistica e dei pneumatici · Strumenti ottici · Tecnologia dei trasporti · Tecnologie di difesa

WITTENSTEIN AG è composta da **otto innovative Business Units**: servoriduttori, servosistemi di trasmissione, tecnologia medicale, servo-unità miniaturizzate, innovativa tecnologia delle dentature, sistemi di attuatori rotativi e lineari, nanotecnologia, elettronica e software per la tecnologia di azionamento.

Il Gruppo WITTENSTEIN è presente in oltre 40 Paesi del mondo, con circa 2000 dipendenti in 60 sedi.



L'intelligenza affascina, stupisce e apre strade completamente nuove. La stessa cosa che accade con gli **impianti biomedicali intelligenti** di WITTENSTEIN intens GmbH, come ad esempio FITBONE®, l'unico chiodo completamente impiantabile per l'allungamento delle ossa, controllabile e regolabile mediante distrazione elettromeccanica. Un'intelligenza che ritroviamo in ogni fase di sviluppo, fino al prodotto finito.

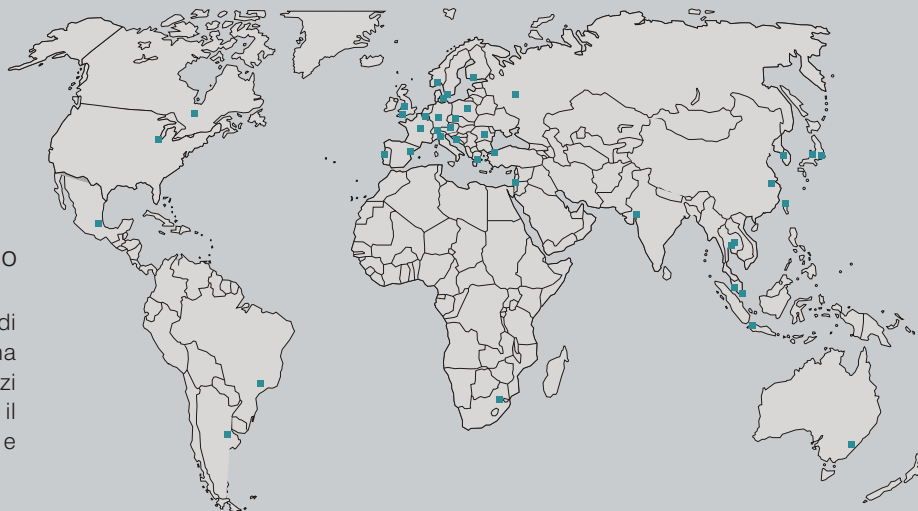
Per sviluppare ingranaggi innovativi WITTENSTEIN bastian GmbH pone grande attenzione agli specifici requisiti dei singoli campi di applicazione, dal dimensionamento alla produzione, fino al testing finale. Nascono così **soluzioni eccellenti**. WITTENSTEIN bastian GmbH ridefinisce ogni giorno il concetto di individualità, grazie alla sua apertura all'innovazione e al coraggio di intraprendere strade completamente nuove.

Massimo rendimento con il minimo peso: nel settore aerospaziale l'efficienza di ogni componente ha un ruolo fondamentale. I sistemi per attuatori ad alte prestazioni di WITTENSTEIN aerospace & simulation GmbH sono sinonimo di ineguagliabile qualità e compattezza. Questi sistemi altamente efficienti trovano impiego, tra l'altro, **nell'Airbus 380, nel prototipo della sonda spaziale Phoenix, nei simulatori e negli aerei per l'addestramento**.

attocube systems è un partner ricercato dai principali laboratori scientifici ed industriali di tutto il mondo, specializzato in soluzioni integrate nel campo delle nanotecnologie. L'azienda sviluppa e produce una gamma senza eguali di **posizionatori nanometrici, sensori di distanza, criostati e sistemi microscopici completi** che garantiscono il massimo grado di precisione e affidabilità anche a condizioni fisiche e tecniche estreme.

WITTENSTEIN nel mondo

Ovunque abbiate bisogno di noi potrete contare su una fitta rete vendita e di servizi che vi supporterà in tutto il mondo in modo veloce e competente.



WITTENSTEIN alpha stabilisce nuovi standard nella progettazione di impianti e nella tecnologia delle trasmissioni

efficiency engineering - processi efficienti e prodotti efficienti

Il nostro impegno per dare al cliente le migliori soluzioni possibili, con la più alta qualità

Il motto "efficiency engineering" riassume in poche parole tutte le peculiarità che distinguono da anni WITTENSTEIN alpha sul mercato. "efficiency engineering" racchiude in sé tutti gli aspetti di efficacia

ed efficienza che caratterizzano le soluzioni dell'azienda e che si basano sulla massima efficienza progettuale, nei processi produttivi e nella collaborazione con i clienti.

Ricerca & Sviluppo,
Produzione
e Vendita ...

... da un unico partner!

Oltre 30 anni di innovazione

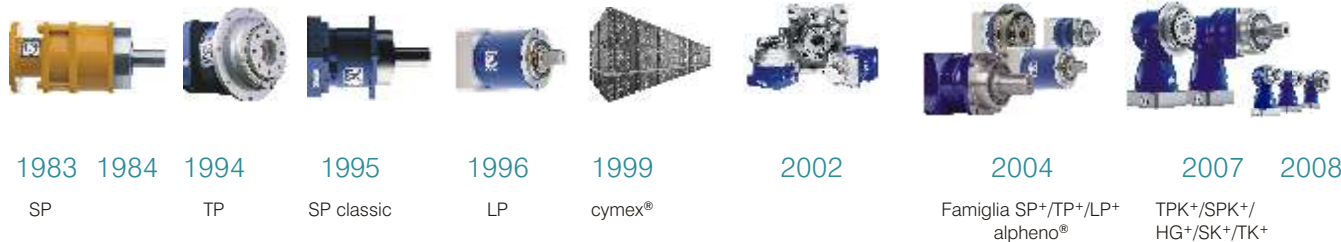
Primi riduttori epicicloidali a gioco ridotto

Sviluppo software

Soluzioni di sistema

Riduttori epicicloidali a gioco ridotto

Servoriduttori ortogonali



Fondazione di
alpha getriebebau
GmbH

alpha è premiata come
azienda tedesca di medie
dimensioni più innovativa



Cambio ragione sociale in
WITTENSTEIN alpha GmbH

Grazie alla nostra fitta rete vendita e di assistenza, siamo sempre a vostra disposizione con un supporto competente a livello internazionale. I nostri esperti, grazie a un'esperienza di decenni, sapranno consigliarvi al meglio nei diversi campi di applicazione.



Macchine utensili e sistemi di produzione

Massima precisione, sicurezza dei processi e produttività grazie a soluzioni meccaniche robuste, praticamente senza gioco e con un'alta rigidezza torsionale per assi di avanzamento polari e ausiliari.



Impianti alimentari e macchine di confezionamento

Massima velocità di ciclo, economicità e flessibilità con un programma di riduttori per tutti gli assi della tecnologia di confezionamento, inclusi modelli Corrosion Resistant.



Macchine per la lavorazione del legno

Sistemi meccanici, come riduttori con sistema pignone e cremagliera, accompagnati da conoscenze tecniche approfondite e consulenza in loco per un pacchetto ottimale in termini di qualità del prodotto finale ed economicità.



Macchine da stampa e per la carta

Una gamma di riduttori innovativi offre velocità continuative elevate, la massima uniformità di rotazione e una precisione duratura – la soluzione ideale per un processo di stampa di alta qualità e applicazioni con funzionamento continuativo. Disponibile su richiesta anche con sensoristica integrata per il monitoraggio della tensione del prodotto.



Robotica, automazione e movimentazione

Un vasto assortimento di servoriduttori e sistemi di trasmissione meccanici, standard e di alta gamma, per robot di tutti i tipi e per assi ausiliari, quali assi di traslazione e manipolatori di pezzi.

La rivoluzione nei sistemi lineari

Nuova generazione LP⁺/LPB⁺

Hygienic Design/
Nuova generazione coppie coniche

Nuova generazione cremagliere

alpha Value Line

Sviluppo software



2011

Sistema lineare
High Performance

2012

LP⁺/LPB⁺
Generation 3

2013

Hygienic Design/
SC⁺/SPC⁺/TPC⁺

2014

Montaggio cremagliere
innovativo

2015

NP/NPL/NPS/
NPT/NPR

2016

cymex[®] 5



I nostri servizi

Un valido supporto in ogni momento

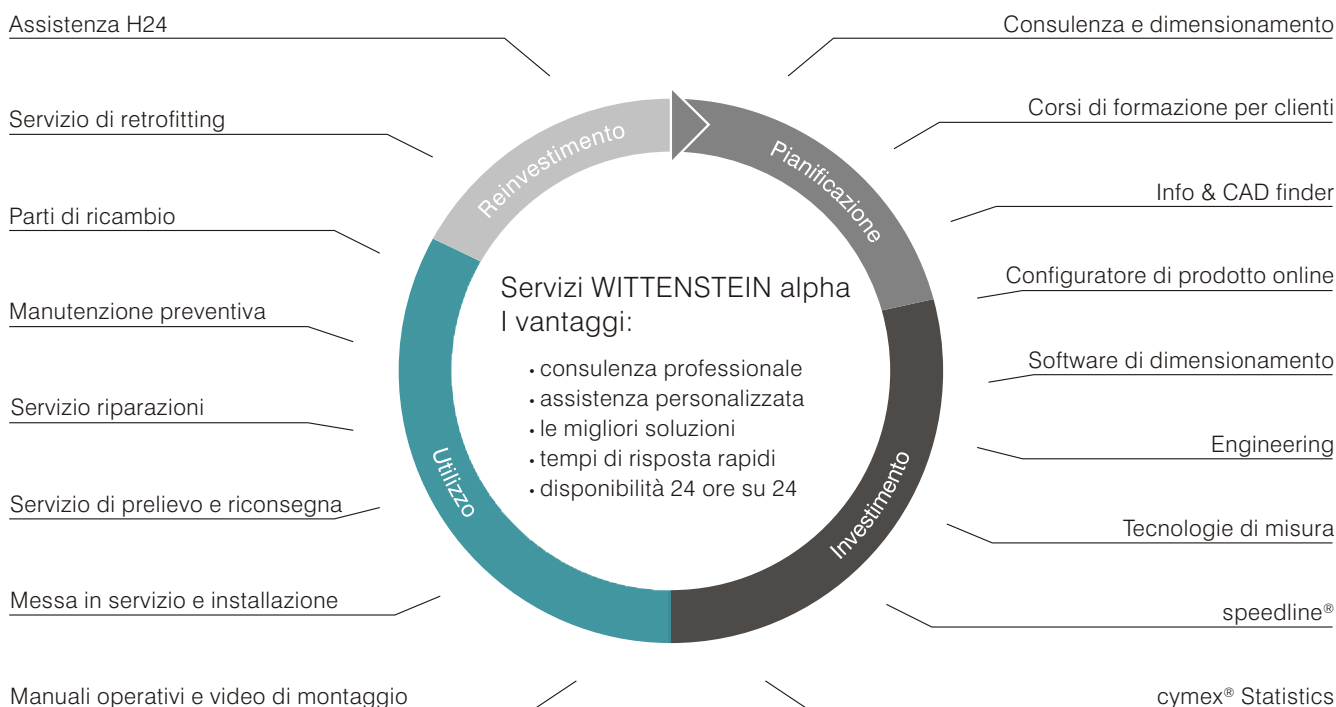


Soluzioni di sistema innovative ed efficienti che entusiasmano

Il concetto di servizio di WITTENSTEIN alpha stabilisce nuovi standard anche nel campo dell'assistenza al cliente. Siamo a vostra disposizione, sia al momento della progettazione iniziale, sia nel corso dell'intero ciclo di vita della vostra applicazione. La nostra rete di consulenza globale saprà darvi tutto il supporto

di cui avete bisogno per affrontare e vincere sfide difficili, con la nostra lunga esperienza, vari tool di dimensionamento e servizi di engineering personalizzati. Tempi di risposta rapidi nella logistica e servizio speedline®, oltre a supporto in loco per installazione e messa in servizio dei sistemi meccanici vi offrono un note-

vole vantaggio competitivo. Per quanto riguarda l'assistenza post-vendita, il nostro Customer Service vi affiancherà 24 ore su 24, con personale altamente qualificato e motivato. Quando si tratta di assistenza al cliente, con noi sarete in ottime mani!



Consulenza e
dimensionamento
Siamo personalmente
al vostro fianco

Engineering
La vostra sfida
è il nostro motore



Competenza nella consulenza
e forza innovativa

Le nostre competenze

Consulenza personalizzata sulle trasmissioni, servizi individuali e sistemi periferici di processo e azionamento.

Affidatevi alla nostra esperienza pluriennale e alle nostre competenze. Vi supporteremo in tutto il mondo.

I vantaggi per voi

- Consulenza professionale
- Contatto personale
- Le migliori soluzioni, sviluppate con competenze avanzate nell'ambito dei calcoli applicativi e del dimensionamento delle trasmissioni
- Servizi su misura
- Sistemi per le applicazioni più esigenti

Analizzare - ottimizzare - realizzare

Le nostre competenze

Utilizzo dei più moderni software di calcolo e di simulazione e una vasta esperienza in campo meccatronico. Traete vantaggio dalla nostra pluriennale esperienza ingegneristica nella costruzione di impianti.

I vantaggi per voi

- Sicurezza nella scelta dei componenti migliori anche per le applicazioni più complesse
- Riduzione dei costi di sviluppo grazie al risparmio dei tempi di progettazione
- Aumento delle prestazioni e della produttività
- Consulenza di progettazione individuale
- Complesse analisi multi-asse
- Simulazioni multicorpo 2D e 3D
- Ottimizzazione dei profili di moto
- Dimensionamento di ingranaggi, alberi e cuscinetti
- Analisi FEM

Info & CAD Finder

Tutte le informazioni desiderate in modo facile e veloce

Con il nostro Info & CAD Finder potete trovare il prodotto che cercate in pochi click. Il tutto con una chiara indicazione dei parametri tecnici rilevanti, dati CAD, manuali operativi e istruzioni di montaggio al motore.

Grazie al menù intuitivo configurare il vostro prodotto e richiedere i dati che vi servono è estremamente facile.



Disponibile gratuitamente
all'indirizzo:
www.wittenstein.it/strumenti-di-progettazione

cymex® 5

Calculate on the Best

Il nuovo software per il dimensionamento perfetto

cymex® 5 è il nuovo standard

Gli ingegneri di WITTENSTEIN alpha hanno completamente rinnovato il software di calcolo cymex®.

Il risultato è uno strumento che fissa nuovi standard sotto ogni punto di vista.

Con cymex®5 dimensionare l'intera catena cinematica (applicazione + conversione + riduttore + motore) è ora più veloce, più facile e più affidabile che mai, grazie alla simulazione dei profili di moto, della meccanica e dei carichi.

Il nuovo software prende in considerazione tutti i parametri applicativi che influenzano le prestazioni, assicurando così un dimensionamento ottimale e aumentando, al contempo, il grado di efficienza della macchina.

cymex® 5 è super veloce

Rispetto ai software attuali, cymex® 5 permette ai progettisti di risparmiare fino al 90% di tempo.

cymex® 5 è assolutamente sicuro

A seconda dei carichi, gli utilizzatori possono selezionare i componenti più idonei per l'applicazione.

Il dimensionamento garantisce in ogni momento la correttezza del carico e del moto.

Il software fornisce suggerimenti per ottenere le massime prestazioni dal riduttore selezionato e rileva eventuali errori, come ad esempio un componente sovraccaricato.

cymex® 5 entusiasma gli utilizzatori

“L'interfaccia di cymex® 5 mi piace molto. È estremamente intuitiva e semplice da usare”



Max Windholz, Senior Manager Standardization
SOMIC Verpackungsmaschinen GmbH & Co. KG



“cymex® 5 è altamente efficiente”

Felix Zeeb, Ingegnere meccanico
OPTIMA consumer GmbH



cymex® 5 è internazionale

Il software è disponibile in 11 lingue: italiano, inglese, tedesco, spagnolo, francese, cinese, giapponese, turco, russo, portoghese e olandese.

Questo significa maggior facilità di collaborazione internazionale.

cymex® 5 è frutto della collaborazione con i clienti

L'eccellenza del nuovo software per il dimensionamento di WITTENSTEIN alpha deriva anche dalla stretta collaborazione con i clienti.

L'esperienza maturata è stata di vitale importanza per lo sviluppo del software.

cymex® 5: oltre 30 anni di esperienza

WITTENSTEIN alpha vanta oltre 30 anni di esperienza nella tecnologia delle trasmissioni.

Una competenza che garantisce la massima sicurezza del dimensionamento.



Scaricatelo gratuitamente

La versione base del software di calcolo cymex® 5 è disponibile gratuitamente.

Volete provarlo?



cymex® 5

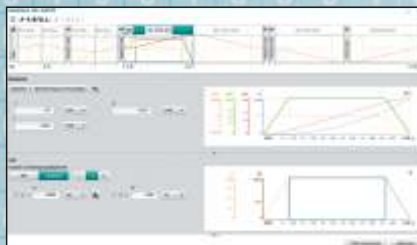
Calculate on the Best



cymex® 5 ha un database estremamente vasto

Il software ha accesso a un database costantemente aggiornato di oltre 14.000 motori dei 50 principali costruttori.

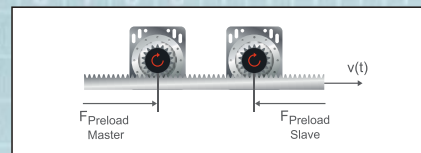
Sono presenti più di 8.000 varianti di riduttori WITTENSTEIN alpha e oltre 200 combinazioni di sistemi lineari con tutte le informazioni tecniche più rilevanti.



cymex® 5 ha un Profiler intuitivo

Il nuovo profiler è assolutamente user-friendly. I profili di moto e di calcolo sono visualizzati in modo chiaro e possono essere modificati a seconda delle esigenze.

Tutti i parametri sono descritti in dettaglio.



cymex® 5 ha anche la nuovissima opzione Master-Slave*

La funzione Master-Slave permette la configurazione di due azionamenti collegati elettricamente.

Il reciproco fissaggio di Master e Slave elimina il gioco nella trasmissione e dà un alto grado di rigidità alla macchina. Questo permette un significativo aumento della dinamica.



cymex® 5 può configurare un numero illimitato di assi parallelamente

Diversamente da altri strumenti per il dimensionamento, cymex® 5 permette di definire parallelamente un numero illimitato di assi simultaneamente.

Così si risparmia fino al 60% del tempo di calcolo.

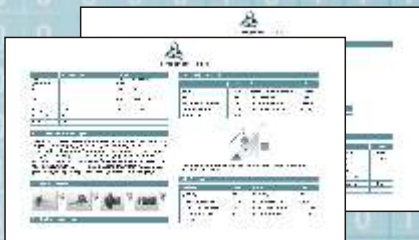


* Funzionalità disponibile su richiesta



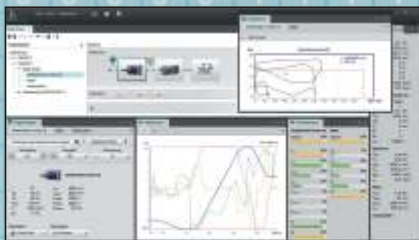
cymex® 5 ha un'interfaccia intuitiva

La nuova interfaccia utente è intuitiva e offre il massimo della flessibilità: l'utilizzatore può ampliarla con finestre opzionali come la misurazione delle curve, diagrammi di carico o barre degli strumenti personalizzabili. Un layout che può essere mantenuto anche sui progetti successivi.



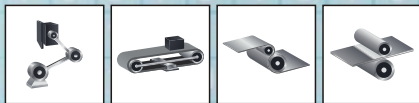
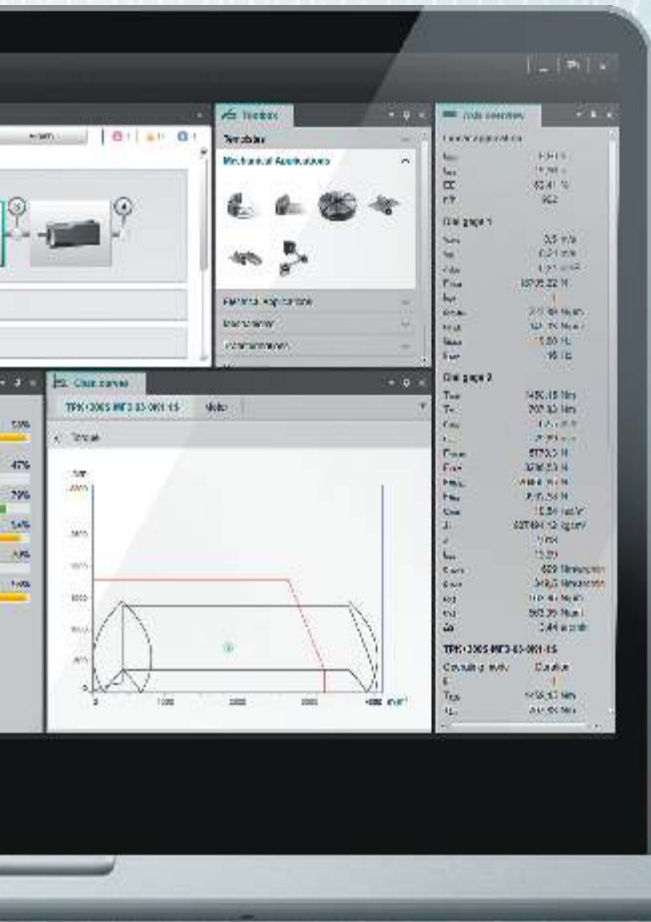
cymex® 5 offre una documentazione dettagliata

Dopo aver analizzato le geometrie, su richiesta, cymex® 5 crea documenti di calcolo e genera schede dati per riduttore e motore. Inoltre, possono essere selezionati i dati CAD 2D e 3D dei componenti.



cymex® 5 ha un'esclusiva funzione di ottimizzazione*

L'intera catena cinematica può essere ottimizzata sulla base dei dati del motore. La funzione fornisce importanti suggerimenti per ottenere dal riduttore selezionato le massime prestazioni, con un aumento di efficienza e sicurezza. Ad esempio, i costi possono essere ridotti attraverso il downsizing, senza che il riduttore sia sottodimensionato o sovradimensionato.



cymex® 5 permette la simulazione precisa dei profili di moto e di carico

Il nuovo software offre moltissime opzioni per la progettazione della catena cinematica. Oltre alle applicazioni già integrate in cymex®3, sono ora disponibili le opzioni biella-manovella, assi telescopici, nastri trasportatori, avvolgitori/svolgitori e rulli alimentatori.

speedline®
Risparmiate tempo!

Servizio di prelievo
e riconsegna
Soluzione logistica
su misura



La velocità richiede flessibilità

Gestiamo l'intera spedizione per voi

Le nostre competenze:

Siamo in grado di approntare per la spedizione la maggior parte delle famiglie di riduttori a condizioni estremamente vantaggiose in 24 o 48 ore franco stabilimento.*

Le nostre competenze:

In situazioni critiche, con tempi ristretti, assicuriamo il prelievo immediato e la riconsegna nel più breve tempo possibile del riduttore che necessita di un intervento di assistenza.

Usate il servizio di prelievo anche in caso di un ordine con speedline®.

I vantaggi per voi:

- Realizzazione rapida e veloce dei progetti, grazie all'alta flessibilità
- Tempi minimi di riapprovvigionamento e risposte immediate in caso di fabbisogno non pianificato
- Massima affidabilità, grazie alla comunicazione trasparente e all'efficiente processo di evasione ordini

I vantaggi per voi:

- Risparmio sui costi, grazie alla riduzione al minimo dei tempi di fermo macchina
- Organizzazione logistica professionale
- Riduzione dei rischi di trasporto con consegna personalizzata e diretta



Contattateci per maggiori informazioni su questo servizio:

Tel. 02 241357-1
info@wittenstein.it

* I tempi di consegna dipendono dalla disponibilità dei componenti

Messa in servizio
Supporto professionale
per un avvio sicuro

Formazione
per i clienti
Le nostre
competenze
al vostro servizio



Una partenza in tutta sicurezza

Corsi di prodotto e sui servizi

Le nostre competenze:

Prodotti operativi al 100% da subito e attentamente calibrati in funzione dell'ambiente in cui devono operare. Supporto nell'installazione e nella messa in servizio anche di sistemi meccanici complessi. Per un'installazione professionale, l'integrazione del sistema nella vostra applicazione e spiegazioni sul funzionamento della trasmissione potete contare sul nostro team di esperti.

I vantaggi per voi:

- Supporto professionale e competente
- Massima affidabilità dei processi
- Tempi di installazione estremamente rapidi
- Supporto specializzato per la messa in servizio dei nostri attuatori

Le nostre competenze:

Ampliate le vostre conoscenze sul portafoglio prodotti di WITTENSTEIN alpha, diventate esperti utilizzatori del software di calcolo cymex®, scoprite di più sull'installazione dei nostri sistemi seguendo i nostri corsi. Potete prendere parte anche a workshop in brevi gruppi sulla manutenzione abbinando la pratica alla teoria nei processi di montaggio del motore, nella sostituzione delle parti usurate e nell'assemblaggio del riduttore.

I vantaggi per voi:

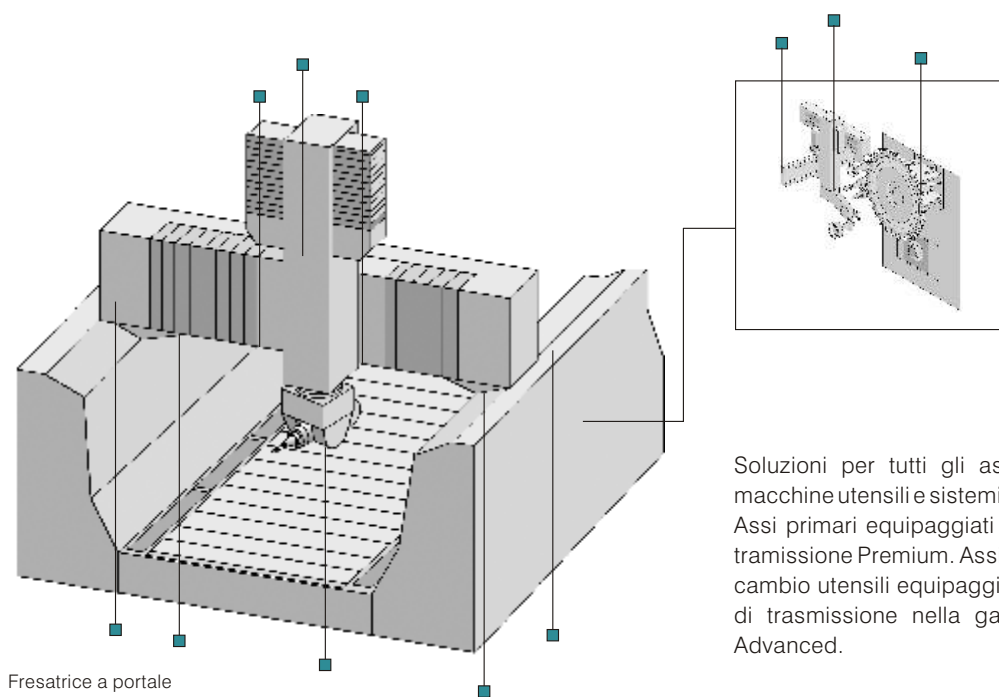
- Contenuti personalizzati e programmi specifici
- Metodo di apprendimento pratico
- Personale certificato



WITTENSTEIN alpha per tutti gli assi

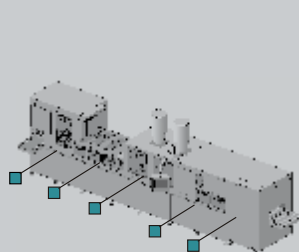
Con WITTENSTEIN alpha avrete, da un unico fornitore, la trasmissione completa per ogni asse. I campi di applicazione sono molteplici e vanno dagli assi ad alta precisione su macchine utensili e impianti di produzione, fino alle macchine confezionatrici per le quali è richiesta la massima produttività.

WITTENSTEIN alpha è da sempre sinonimo di qualità e affidabilità, alta precisione e uniformità di rotazione, densità di potenza ai massimi livelli, lunga durata e grande facilità di accoppiamento al motore.

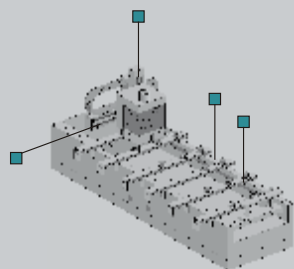


Soluzioni per tutti gli assi, ad es. su macchine utensili e sistemi di produzione. Assi primari equipaggiati con sistemi di trasmissione Premium. Assi secondari, es. cambio utensili equipaggiati con sistemi di trasmissione nella gamma Value o Advanced.

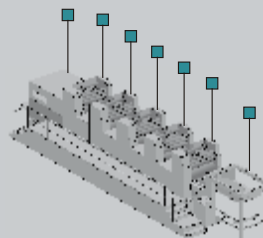
Ulteriori esempi applicativi:



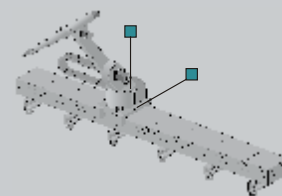
Macchine alimentari e per imballaggio



Macchine per la lavorazione del legno



Macchine da stampa e per lavorazione carta

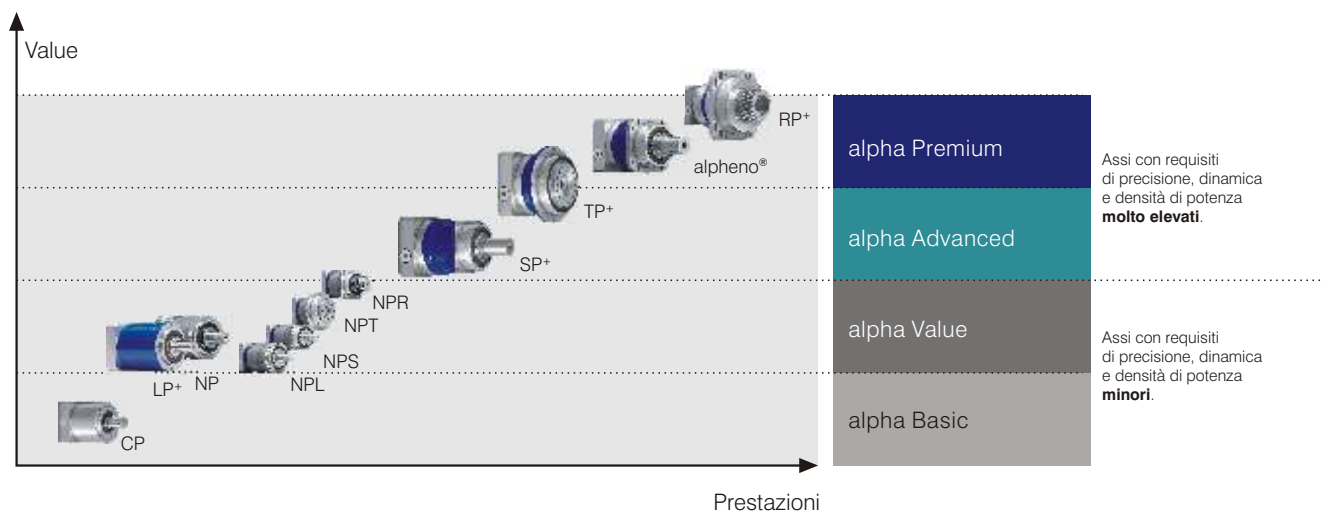


Robotica, automazione e manipolazione

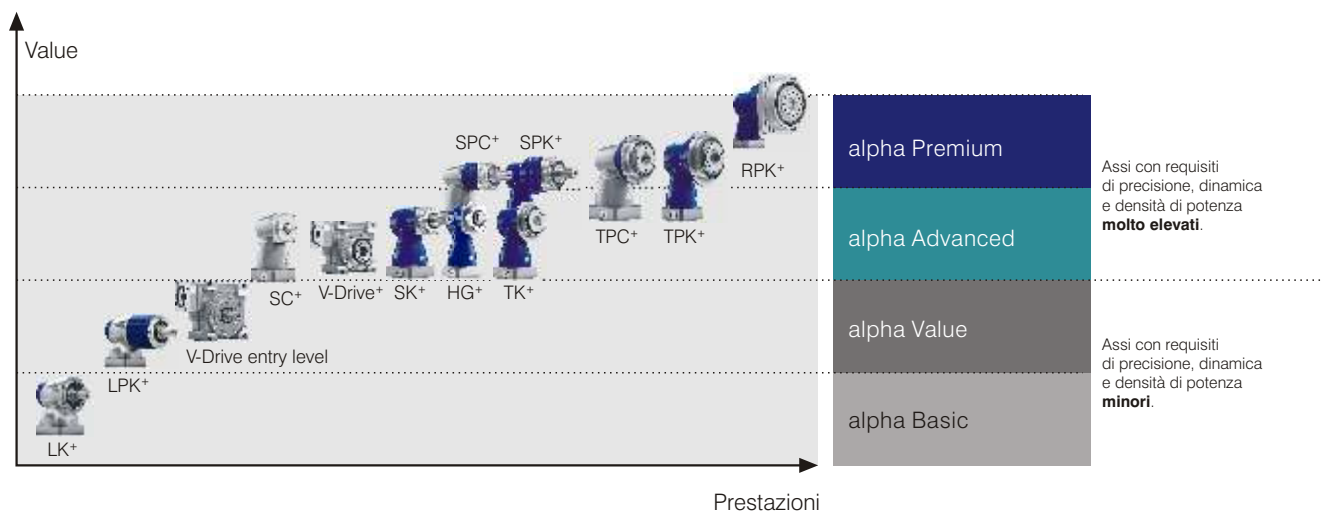
Posizionamento riduttori

I grafici a segmenti offrono una rapida panoramica della gamma di soluzioni WITTENSTEIN alpha.









Riduttori coassiali



Riduttori ortogonali



Riduttori epicicloidali a gioco ridotto – Linea High End / Linea General










| | | alpha Premium | | | | alpha Advanced | | | |
|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Prodotti | | alpheno® | RP+ | TP+ | TP+ HIGH TORQUE | SP+ | SP+ HIGH SPEED | SP+ HIGH SPEED | HDP |
| Versione | | MF / MC | MF / MA | MF | MA | MF | MC | MC-L | MA |
| Nel catalogo da pagina | | 24 | 28 | 30 | 56 | 72 | 98 | 102 | 122 |
| Rapporto di riduzione ^{c)} | min. i = | 3 | 22 | 4 | 22 | 3 | 3 | 3 | 22 |
| | max. i = | 100 | 220 | 100 | 302,5 | 100 | 100 | 10 | 55 |
| Gioco torsionale [arcmin] ^{c)} | standard | ≤ 3 | ≤ 1 | ≤ 3 | ≤ 1 | ≤ 3 | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 1 |
| | ridotto | ≤ 1 | – | ≤ 1 | – | ≤ 1 | ≤ 2 | ≤ 2 | – |
| Coppia di accelerazione max. [Nm] (max. 1000 cicli per ora) | | 2800 / 3360 ^{b)} | 10000 | 6000 | 40000 | 4500 | 3600 | 3600 | 760 |
| Varianti uscita | | | | | | | | | |
| Albero in uscita liscio | | • | | | | • | • | • | |
| Albero in uscita con chiavetta | | • | | | | • | • | • | |
| Albero ad evolvente | | • | | | | • | • | | |
| Albero cavo cieco collegato con calettatore | | • | | | | • | • | | |
| Flangia | | | • | • | • | | | | • |
| Sistema di uscita con pignone | | • | • | • | • | | | | |
| Varianti ingresso | | | | | | | | | |
| Accoppiamento al motore | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Albero in ingresso | | • | | • | | • | | | |
| Esecuzione | | | | | | | | | |
| ATEX ^{a)} | | | | | | • | • | | |
| Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)} | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Resistente alla corrosione ^{a) b)} | | | | • | • | • | • | | • |
| Momento di inerzia ottimizzato ^{a)} | | • | • | • | • | • | | | • |
| Accessori (per altre opzioni fare riferimento alle pagine di prodotto) | | | | | | | | | |
| Giunti | | • | | • | • | • | • | • | |
| Cremagliere | | • | • | • | • | • | • | | |
| Pignoni | | • | • | • | • | • | • | | |
| Pulegge | | | | | | | | | |
| Calettatori | | • | | | | • | • | • | |
| Flangia B5 | | | | | | | | | |

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

⚠ Fare sempre riferimento alle informazioni tecniche e alle note sulla sicurezza nel glossario.

| alpha Value | | | | | | | | alpha Basic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HDV | NP | NPL | NPS | NPT | NPR | LP+ Generation 3 | LPB+ Generation 3 | CP |
| MF | MF / MA | MF / MA | MF / MA | MF / MA | MF / MA | MF | MF | MO |
| 122 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 128 | 140 | 146 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ≤ 10 | ≤ 6 | ≤ 6 | ≤ 6 | ≤ 6 | ≤ 6 | ≤ 6 | ≤ 6 | ≤ 10 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 200 | 800 | 800 | 800 | 800 | 760 | 500 | 305 | 200 |








| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| • | • | • | • | | • | • | | |
| • | • | • | • | | • | • | | • |
| | | • | • | | • | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | • | | | • | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| • | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | • | • | • | • | • | • | | • |
| | • | • | • | | • | • | | |
| | • | • | • | | • | • | | |
| | | | | | • | | • | |
| | | | | | | | | |
| | • | | | | | • | | • |

Servoriduttori ortogonali – Linea High End / Linea General












| | | alpha Premium | alpha Advanced | | | | | |
|---|-----------------|---|---|---|--|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| Prodotti | | RPK+ | TPK+ HIGH TORQUE | TPK+ | TPC+ | SPK+ | SPC+ | SK+ |
| Versione | | MA | MA | MF | MF | MF | MF | MF |
| Nel catalogo da pagina | | 158 | 198 | 172 | 284 | 222 | 274 | 210 |
| Rapporto di riduzione ^{c)} | min. i = | 48 | 66 | 12 | 4 | 12 | 4 | 3 |
| | max. i = | 5500 | 5500 | 10000 | 20 | 10000 | 20 | 100 |
| Gioco torsionale [arcmin] ^{c)} | standard | ≤ 1,3 | ≤ 1,3 | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 4 |
| | ridotto | – | – | ≤ 2 | ≤ 2 | ≤ 2 | ≤ 2 | – |
| Coppia di accelerazione max. [Nm] (max. 1000 cicli per ora) | | 10000 | 40000 | 6000 | 1600 | 4500 | 1210 | 640 |
| Varianti uscita | | | | | | | | |
| Albero in uscita liscio | | | | | | • | • | • |
| Albero in uscita con chiavetta | | | | | | • | • | • |
| Albero ad evolvente | | | | | | • | • | • |
| Albero in uscita lato posteriore liscio | | | • | • | | • | | • |
| Albero in uscita lato posteriore con chiavetta | | | • | • | | • | | • |
| Flangia | | • | • | • | • | | | |
| Con interfaccia cava collegato con calettatore | standard | | | | | | | |
| | lato posteriore | | • | • | | • | | • |
| Flangia con cavo passante | | | | | | | | |
| Fondo chiuso lato posteriore | | • | • | • | | • | | • |
| Sistema di uscita con pignone | | • | • | • | • | | | |
| Doppio albero | | | | | | | | • |
| Varianti ingresso | | | | | | | | |
| Accoppiamento al motore | | • | • | • | • | • | • | • |
| Esecuzione | | | | | | | | |
| ATEX ^{a)} | | | | | | | | • |
| Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)} | | • | • | • | • | • | • | • |
| Resistente alla corrosione ^{a) b)} | | | • | • | | • | | • |
| Accessori (per altre opzioni fare riferimento alle pagine di prodotto) | | | | | | | | |
| Giunti | | | • | • | • | • | • | • |
| Cremagliere | | • | • | • | • | • | • | • |
| Pignoni | | • | • | • | • | • | • | • |
| Pulegge | | | | | | | | |
| Calettatori | | | • | • | | • | • | • |
| Flangia B5 | | | | | | | | |

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

⚠ Fare sempre riferimento alle informazioni tecniche e alle note sulla sicurezza nel glossario.

| alpha Advanced | | | | | | alpha Value | | | | alpha Basic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TK+ | HG+ | SC+ | VDT+ | VDH+ | VDS+ | VDHe | VDSe | LPK+ | LPBK+ | LK+ |
| MF | MF | MF | MF | MF | MF | MF | MF | MO | MO | MO |
| 160 | 248 | 262 | 294 | 304 | 314 | 354 | 362 | 338 | 348 | 326 |
| 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 |
| 100 | 100 | 2 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 100 | 100 | 1 |
| ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 3 registrabile | ≤ 3 registrabile | ≤ 3 registrabile | ≤ 3 | ≤ 3 | ≤ 6 | ≤ 6 | ≤ 8 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 640 | 640 | 315 | 1505 | 1505 | 1505 | 301 | 301 | 450 | 220 | 93 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | • | | | • | | • | • | | |
| | | • | | | • | | • | • | | • |
| | | | | | • | | • | | | |
| • | • | | | | | | | | | |
| • | • | | | | | | | | | |
| | | | • | | | | | | • | |
| | • | | • | • | | • | | | | |
| • | • | | • | • | | • | | | | |
| • | | | • | | | | | | | |
| • | • | | | | | | | | | |
| | | | | | • | | • | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| • | • | | | | | | | | | |
| • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| • | • | | • | • | • | • | • | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| • | • | • | • | | • | | • | • | | • |
| • | | • | • | | • | | • | • | | • |
| • | | • | • | | • | | • | | | |
| | | | | | | | | • | | |
| • | • | | | • | | • | | | | |
| | | | | | | | | • | | • |

Riduttori epicicloidali a gioco ridotto – Linea High End



alpheno®

Le prestazioni entrano in una nuova dimensione

- Riduttore epicicloidale a gioco ridotto con albero in uscita
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 1
- Rapporti di riduzione: 3 - 100

Caratteristiche principali:

- Massima densità di potenza
- Forze assiali e radiali elevate

RP+

Il nuovo riduttore planetario ad elevate prestazioni

- Riduttore epicicloidale a gioco ridotto con flangia in uscita
- Funzionamento ciclico
- Gioco torsionale: ≤ 1 arcmin
- Rapporti di riduzione: 4 - 220

Caratteristiche Principali:

- Rigidezza torsionale estrema
- Forze assiali e radiali elevate
- Installazione semplice
- Ottimizzato per applicazioni con pignoni e cremagliere

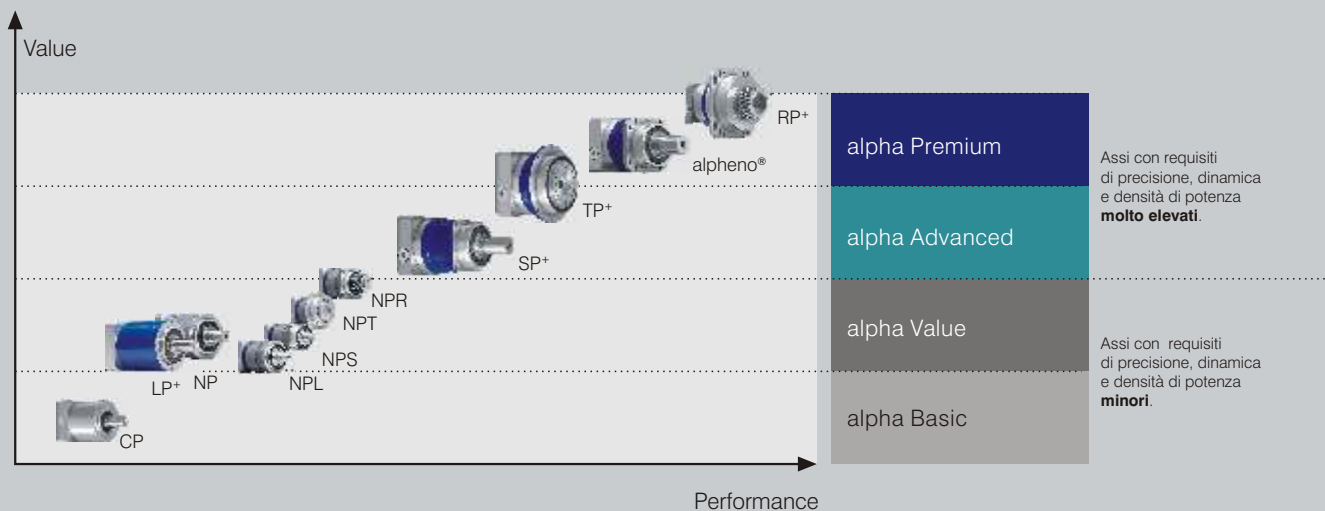
TP+ e TP+ HIGH TORQUE

Precisione compatta

- Riduttore planetario a gioco ridotto con flangia in uscita
- Funzionamento ciclico
- Gioco torsionale: ≤ 1 arcmin
- Rapporti di riduzione: 4 - 302,5

Caratteristiche Principali:

- Alta torsionale estrema
- Design compatto





SP+ e SP+ HIGH SPEED

Il grande classico

- Riduttore epicicloidale a gioco ridotto con albero in uscita
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 1 arcmin
- Rapporti di riduzione: 3 - 100

Caratteristiche Principali:

- Differenti configurazioni in uscita
- Elevate velocità nominali (SP+ HIGH SPEED)



HDP

Igienicamente sicuri

- Riduttore epicicloidale a gioco ridotto hygienic design con flangia in uscita
- Funzionamento ciclico
- Gioco torsionale: ≤ 1 arcmin
- Rapporti di riduzione: 22 - 55

Caratteristiche Principali:

- Integrazione diretta nel processo
- Massima densità di potenza e dinamica
- Pulizia veloce, efficiente e sicura



HDV

Igienicamente sicuri

- Riduttore epicicloidale a gioco ridotto hygienic design con albero in uscita
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 10 arcmin
- Rapporti di riduzione: 4 - 100

Caratteristiche Principali:

- Integrazione diretta nel processo
- Pulizia veloce, efficiente e sicura

Riduttori epicicloidali
Linea High End

| | |
|--|-----------------|
| | alpheno® |
| | RP+ |
| | TP+ |
| | SP+ |
| | Hygienic Design |

Massima densità di potenza

E le coppie?

Sebbene la precedente serie raggiungesse già risultati eccellenti, siamo riusciti ad aumentare ulteriormente le coppie del 40%.
Innalzare i limiti, tipico di WITTENSTEIN alpha!

Massima precisione di posizionamento

I riduttori planetari High End sono disponibili a richiesta con gioco torsionale inferiore a 1 arcmin. Questo consente un incremento significativo della precisione di posizionamento sulla vostra applicazione.

Funzionamento silenzioso grazie alla dentatura elicoidale

I nostri riduttori planetari High End sono molto più silenziosi rispetto a quelli con dentatura dritta, registrando fino a 6 dB(A) in meno durante il funzionamento. 64 decibel invece di 70 rappresentano un valore aggiunto decisamente apprezzabile.

Durata record

Le guarnizioni applicate ai riduttori High End sono state sviluppate specificatamente e sia il materiale che le geometrie sono ottimizzate per garantire una durata senza precedenti.

alpheno® – Le prestazioni entrano in una nuova dimensione

WITTENSTEIN alpha mette a segno un nuovo standard

La particolare interfaccia di alpheno® consente carichi in uscita ancora più elevati, a differenza degli attuali standard di mercato che limitano le coppie trasmissibili dal riduttore all'interno dell'applicazione. alpheno® si colloca ben oltre questi limiti.

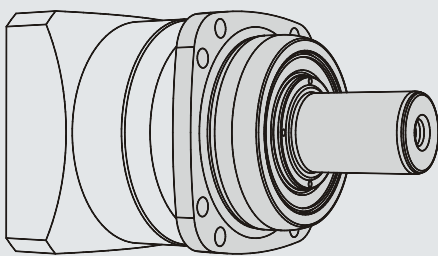
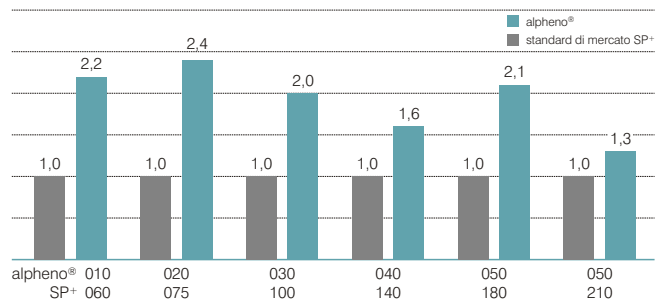


Grazie alle nuove interfacce in uscita, si possono sfruttare al massimo tutti i progressi raggiunti dal nostro alpheno® dal punto di vista tecnico, soprattutto l'aumento significativo in termini di prestazioni.

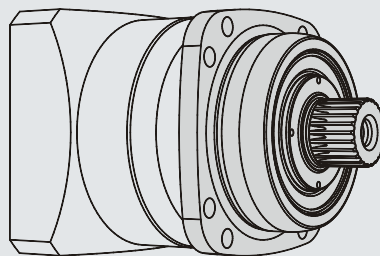
alpheno® sorprende per l'elevata densità di potenza

- Vi offriamo più prestazioni in minor ingombri
- quando la trasmissione deve essere ancor più compatta
- quando la vostra macchina deve esprimere maggiori prestazioni
- quando sono richieste soluzioni individuali

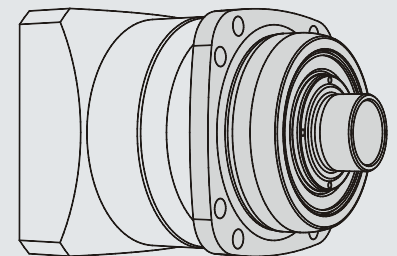
Densità di potenza a confronto: standard di mercato e alpheno®



albero liscio



albero ad evolvente



albero cavo cieco

Sistema lineare Performance
con riduttore planetario alpheno®
in versione ottimizzata per applicazioni
con pignone e cremagliera.

I fori ad asola integrati riducono al minimo
i costi di costruzione e montaggio.



Riduttori epicicloidali
Linea High End

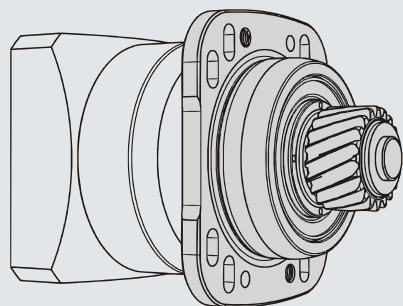
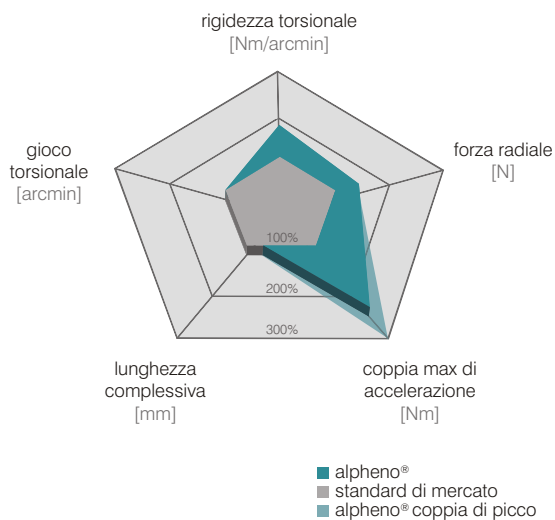


alpheno®

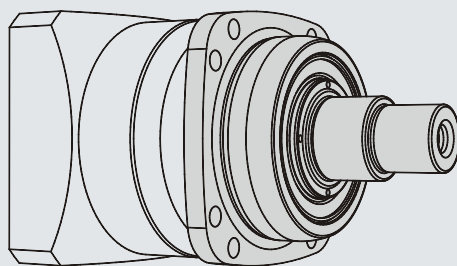
Dati tecnici

alpheno® comparato con lo standard di mercato

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Gioco [arcmin] | < 1 |
| Rapporto di riduzione [-] | 3 - 100 |
| Coppia di accelerazione max. [Nm] | 2800 |
| Coppia di picco alpha [Nm] | 3360 |
| Velocità max in ingresso [rpm] | 6000 |
| Rendimento [%] | 97 |



con pignone



su specifica del cliente

Opzioni

Così come per il riduttore SP+, anche alpheno® è disponibile in versione HIGH SPEED con calettatore in uscita. Una versione ad inerzia ottimizzata garantisce il massimo in termini di efficienza energetica.

In combinazione con la gamma pignone-cremagliera WITTENSTEIN alpha, alpheno® rappresenta un azionamento imbattibile nel campo della movimentazione lineare.

alpheno® 010

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 3 - 100 |
|--|------------|--------|--------------------------------|
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex® (per il dimensionamento contattateci) | T_{2X} | Nm | 42 - 108 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | fino a 6000 |
| Gioco torsionale | j_t | arcmin | ottimizzato per l'applicazione |
| Lubrificazione | | | a vita |
| Grado di protezione | | | IP 65 |
| Diametro morsetto calettatore ingresso | | mm | fino a 19 |
| Ingombri L / □ | | mm | 93,4 - 119,5 / 60 - 90 |

Per un dimensionamento personalizzato, sia in funzionamento ciclico che continuativo, contattateci

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

alpheno® 020

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 3 - 100 |
|--|------------|--------|--------------------------------|
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex® (per il dimensionamento contattateci) | T_{2X} | Nm | 84 - 330 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | fino a 6000 |
| Gioco torsionale | j_t | arcmin | ottimizzato per l'applicazione |
| Lubrificazione | | | a vita |
| Grado di protezione | | | IP 65 |
| Diametro morsetto calettatore ingresso | | mm | fino a 24 |
| Ingombri L / □ | | mm | 111,5 - 139,4 / 70 - 120 |

Per un dimensionamento personalizzato, sia in funzionamento ciclico che continuativo, contattateci

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

alpheno® 030

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 3 - 100 |
|--|------------|--------|--------------------------------|
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex® (per il dimensionamento contattateci) | T_{2X} | Nm | 216 - 600 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | fino a 6000 |
| Gioco torsionale | j_t | arcmin | ottimizzato per l'applicazione |
| Lubrificazione | | | a vita |
| Grado di protezione | | | IP 65 |
| Diametro morsetto calettatore ingresso | | mm | fino a 38 |
| Ingombri L / □ | | mm | 134,5 - 176,5 / 90 - 150 |

Per un dimensionamento personalizzato, sia in funzionamento ciclico che continuativo, contattateci

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

alpheno® 040

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 3 - 100 |
|--|------------|--------|--------------------------------|
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex® (per il dimensionamento contattateci) | T_{2X} | Nm | 476 - 1080 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | fino a 6000 |
| Gioco torsionale | j_t | arcmin | ottimizzato per l'applicazione |
| Lubrificazione | | | a vita |
| Grado di protezione | | | IP 65 |
| Diametro morsetto calettatore ingresso | | mm | fino a 48 |
| Ingombri L / □ | | mm | 170,5 - 228,5 / 120 - 210 |

Per un dimensionamento personalizzato, sia in funzionamento ciclico che continuativo, contattateci

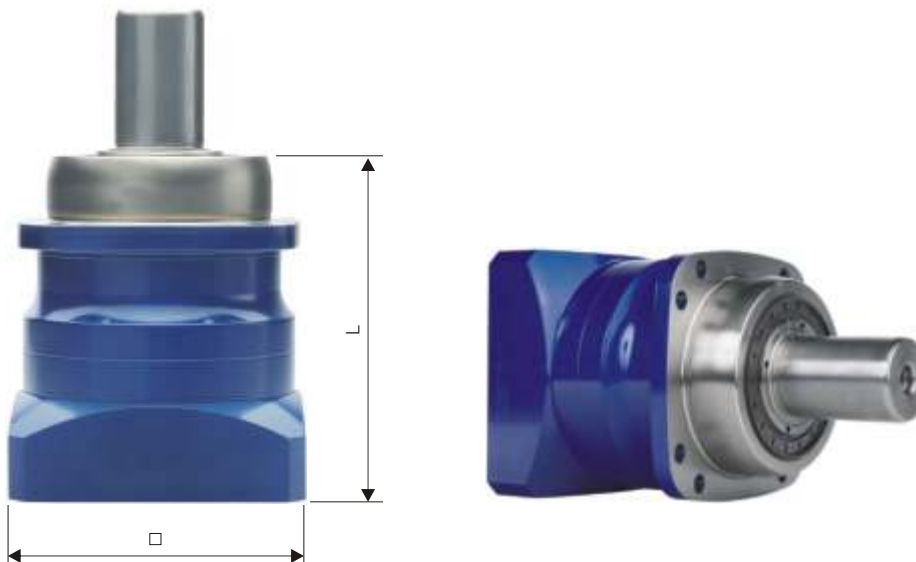
^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

alpheno® 050

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 3 - 100 |
|--|------------|--------|--------------------------------|
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex® (per il dimensionamento contattateci) | T_{2X} | Nm | 840 - 3360 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | fino a 6000 |
| Gioco torsionale | j_t | arcmin | ottimizzato per l'applicazione |
| Lubrificazione | | | a vita |
| Grado di protezione | | | IP 65 |
| Diametro morsetto calettatore ingresso | | mm | fino a 48 |
| Ingombri L / □ | | mm | 199 - 265 / 150 - 210 |

Per un dimensionamento personalizzato, sia in funzionamento ciclico che continuativo, contattateci

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.



RP+ – il nuovo riduttore epicicloidale ad alte prestazioni

Impone nuovi standard di densità di potenza, modularità e facilità di montaggio.

Il nuovo riferimento per i riduttori con flangia

La serie di riduttori RP+ unisce molteplici vantaggi delle linee di riduttori.

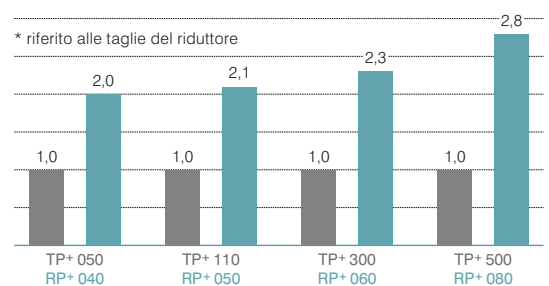
Ritroviamo gioco ridotto inferiore a 1 arcmin, massima densità di potenza, posizione di montaggio flessibile, facile accoppiamento al motore, alta silenziosità grazie alla dentatura elicoidale, massima precisione di posizionamento e durata eccezionale.



RP+ offre una densità di potenza ai massimi livelli

- quando il vostro asse richiede la massima spinta di avanzamento
- quando serve la migliore consulenza applicativa
- quando il sistema deve essere ancora più compatto

Densità di potenza a confronto: standard di mercato e RP+*



La geometria della flangia di uscita di RP+ è ottimizzata per un'alta densità di potenza.



Il riduttore ad alte prestazioni RP+ è l'ideale per applicazioni con pignone e cremagliera.

Sistema lineare High Performance

Perfetto quando le prestazioni richieste vanno oltre le opzioni finora disponibili. Rispetto allo standard di settore, è stato possibile incrementare i valori in media del 150%.

I fori ad asola integrati riducono al minimo i costi di costruzione e montaggio.

Per maggiori informazioni consultate il catalogo "Sistemi lineari High Performance" o il sito www.wittenstein.it

I pignoni specificatamente adattati al riduttore consentono la trasmissione delle più alte forze di avanzamento.

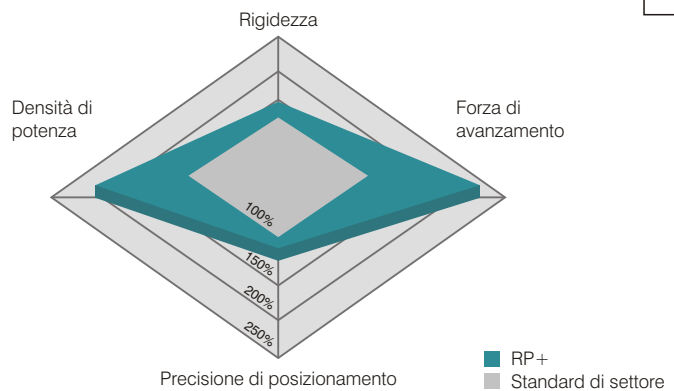
Riduttori epicicloidali
Linea High End

RP+ – dati tecnici

| | |
|--|-----------|
| Precisione di posizionamento [μm] | < 5* |
| Rapporti di riduzione [-] | 4 - 220 |
| Spinta di avanzamento max. [N] | 112400 |
| Velocità di avanzamento [m/min] | 400 |
| Rendimento [%] | ≥ 97 |
| Rigidezza del sistema [%] | +50** |

* Sistema di misurazione diretta richiesto
** Rispetto allo standard di mercato

Prestazioni del sistema lineare



RP+



RP+ è disponibile anche in versione attuatore RPM+, che unisce i vantaggi di RP+ a un design ancora più compatto. Il motore integrato garantisce la massima densità di potenza.



Completa la serie la versione RPK+, che combina i vantaggi del riduttore epicicloidale ad alte prestazioni RP+ a quelli della più moderna dentatura ipoidale.

TP+/TP+ HIGH TORQUE – La precisione compatta



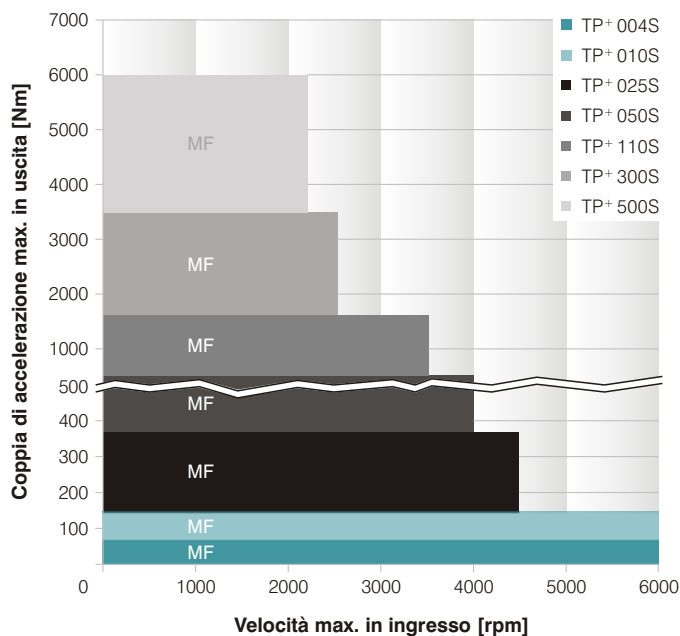
Il riduttore compatto con flangia. La versione standard è ottimale per elevata precisione di posizionamento e per funzionamento ciclico ad alta dinamica. TP+ HIGH TORQUE è particolarmente indicato per applicazioni di estrema precisione in cui è richiesta la massima rigidezza torsionale.

TP+ HIGH TORQUE

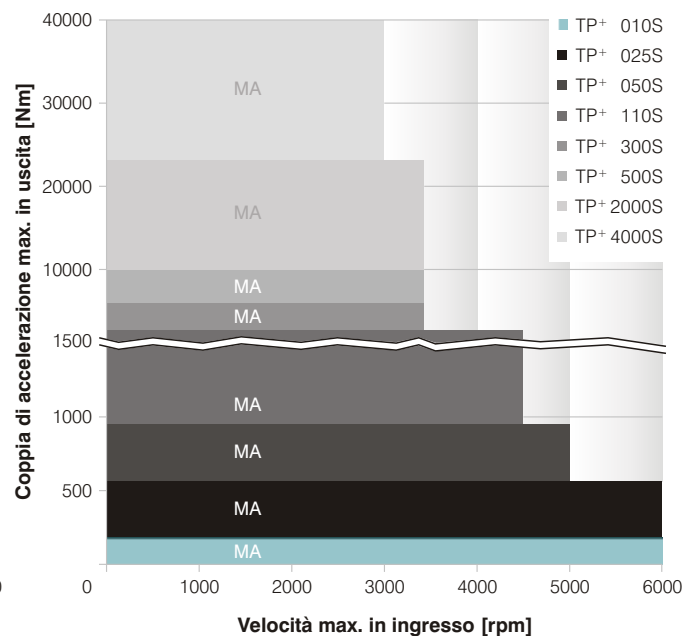
TP+

Selezione rapida della taglia

TP+ MF (esempio per $i=5$)
Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$)



TP+ HIGH TORQUE MA (esempio per $i=22$)
Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$)



Versioni e utilizzi

| Caratteristiche | TP+ Versione MF da pag. 32 | TP+ HIGH TORQUE Versione MA da pag. 56 |
|---|----------------------------------|--|
| Densità di potenza | •• | ••• |
| Precisione di posizionamento (es. su trasmissioni precaricate) | •• | ••• |
| Applicazioni ad alta dinamica (es. robot delta) | ••• | ••• |
| Rigidezza torsionale | •• | ••• |
| Design compatto | •• | ••• |
| Per rigidi requisiti di sicurezza (es. assi verticali) | •• | ••• |

Caratteristiche del prodotto

| | | | |
|---|----------|---------|------------|
| Rapporti di riduzione ^{c)} | | 4 – 100 | 22 – 302,5 |
| Gioco torsionale [arcmin] ^{c)} | Standard | ≤ 3 | ≤ 1 |
| | Ridotto | ≤ 1 | – |
| Varianti uscita | | | |
| Flangia | | • | • |
| Sistema di uscita con pignone | | • | • |
| Varianti ingresso | | | |
| Accoppiamento al motore | | • | • |
| Albero in ingresso | | • | |
| Esecuzione | | | |
| Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)} | | • | • |
| Resistente alla corrosione ^{a) b)} | | • | • |
| Momento di inerzia ottimizzato ^{a)} | | • | • |
| Accessori | | | |
| Giunti | | • | • |
| Cremagliere | | • | • |
| Pignoni | | • | • |
| Albero flangiato | | • | • |
| Flangia intermedia per connessione di raffreddamento | | • | • |
| Per applicazioni Delta-Robot | | • | • |

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento



TP+

MF

MA

| | | 1-stadio | | | | |
|--|---------------------|--|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 4 | 5 | 7 | 10 | |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | 60 | 62 | 60 | – | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 55 | 55 | 55 | 35 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 28 | 28 | 28 | 18 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 3300 | 3300 | 4000 | 4000 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 0,95 | 0,80 | 0,60 | 0,45 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | |
| Rigidezza torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 12 | 12 | 11 | 8 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | – | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 1630 | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 110 | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 1,4 | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 58 | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | B 11 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 |
| | C 14 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,17 |
| | E 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,57 | 0,54 | 0,51 | 0,49 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 14 mm.

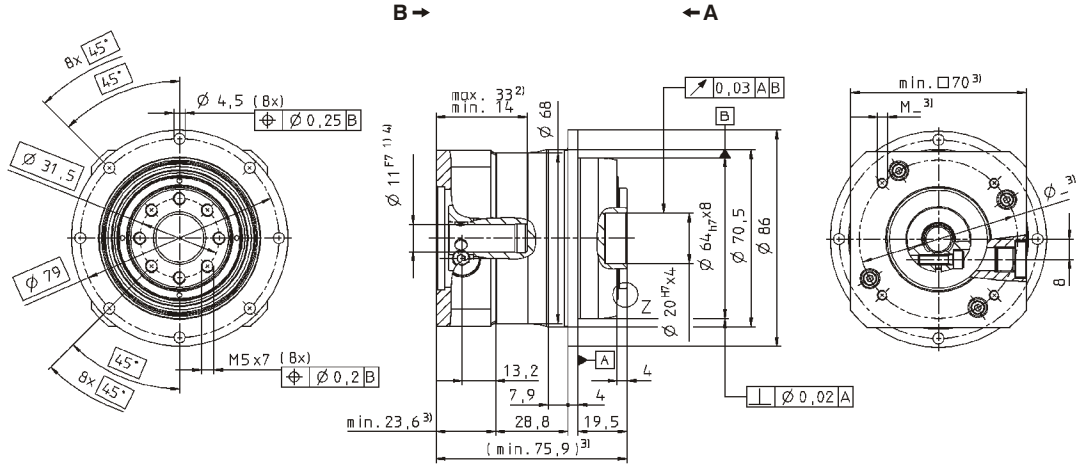
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

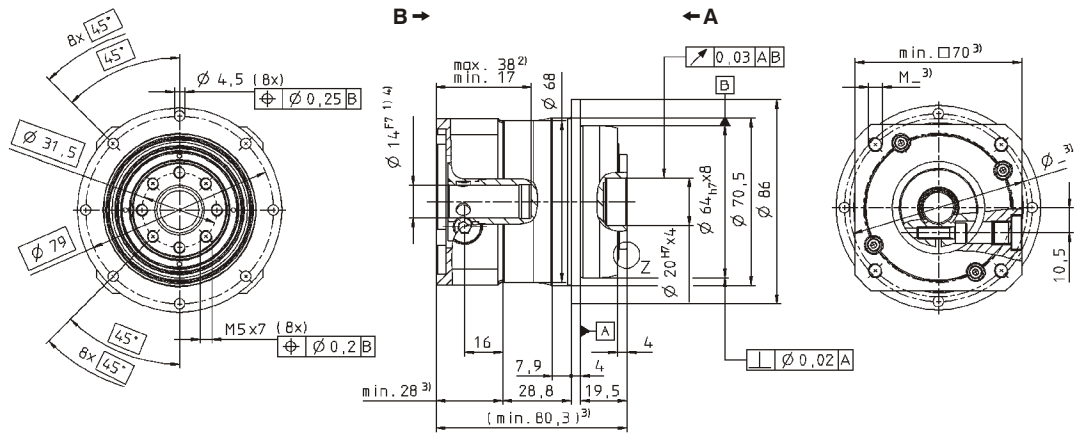
Vista A

Vista B

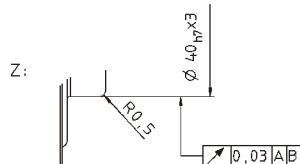
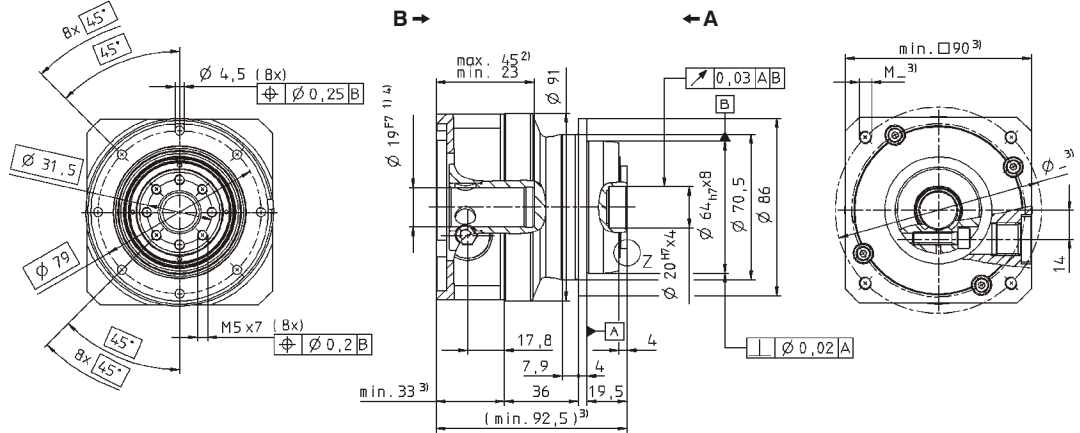
fino a 11⁴⁾ (B)
Ø morsetto
calettatore



fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto
calettatore



fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Diametro albero motore [mm]

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 21 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | | 60 | 60 | – | 62 | 60 | – | 62 | 62 | 62 | – | 60 | – | – |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | | 55 | 55 | 40 | 55 | 55 | 40 | 55 | 55 | 55 | 45 | 55 | 32 | 35 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | | 40 | 40 | 30 | 40 | 40 | 30 | 40 | 40 | 40 | 30 | 40 | 15 | 18 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4800 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | | 0,55 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,35 | 0,35 | 0,30 | 0,25 | 0,25 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 12 | 12 | 10 | 12 | 12 | 9 | 12 | 11 | 12 | 9 | 11 | 7 | 8 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | – | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 1630 | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 110 | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 1,5 | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 58 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | B 11 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,078 | 0,070 | 0,074 | 0,068 | 0,062 | 0,072 | 0,061 | 0,057 | 0,057 | 0,058 | 0,056 | 0,057 | 0,056 | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | C 14 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 11 mm.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

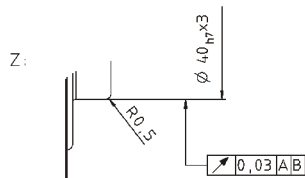
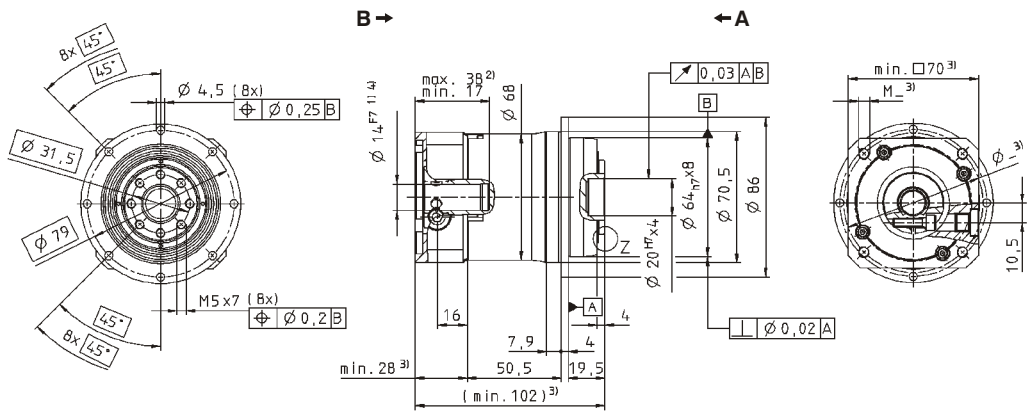
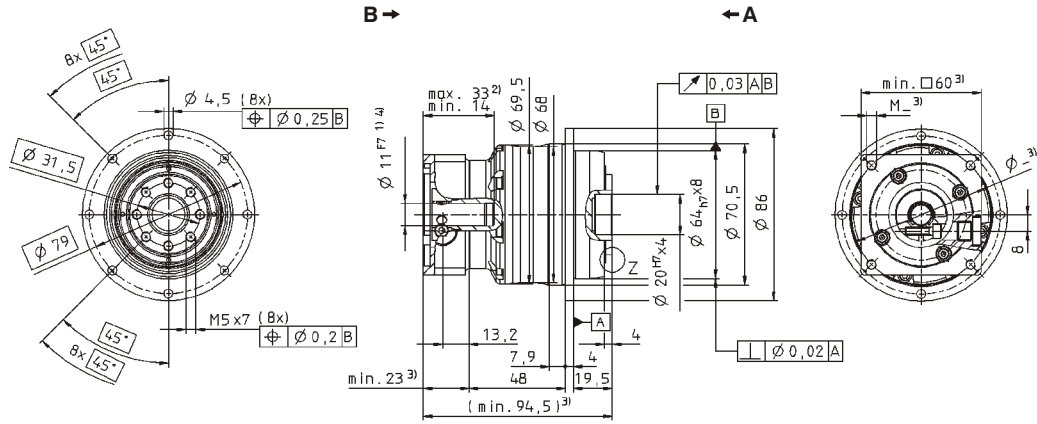
Vista A

Vista B

Diametro albero motore [mm]

fino a 11⁴⁾ (B)
Ø morsetto
calettatore

fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio | | | | |
|--|---------------------|--|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 4 | 5 | 7 | 10 | |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | 150 | 162 | 162 | – | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 143 | 143 | 143 | 105 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 75 | 75 | 75 | 60 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 250 | 250 | 250 | 250 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 2600 | 2900 | 3100 | 3100 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_i = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 1,6 | 1,3 | 1,0 | 0,7 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | |
| Rigidezza torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 32 | 33 | 30 | 23 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 225 | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 2150 | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 270 | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 3,8 | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 59 | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | C 14 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,78 | 0,62 | 0,48 | 0,40 |
| | E 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,95 | 0,79 | 0,64 | 0,57 |
| | G 24 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,32 | 2,16 | 2,02 | 1,94 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 19 mm.

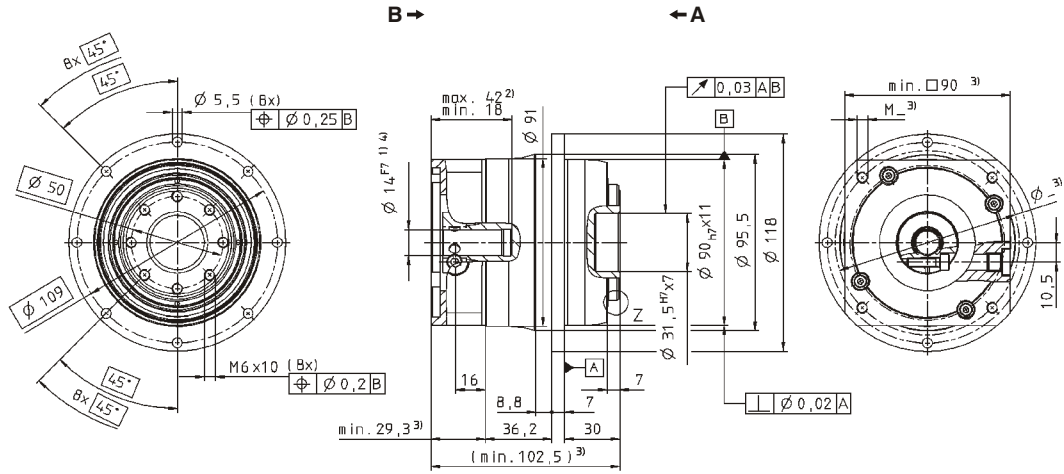
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

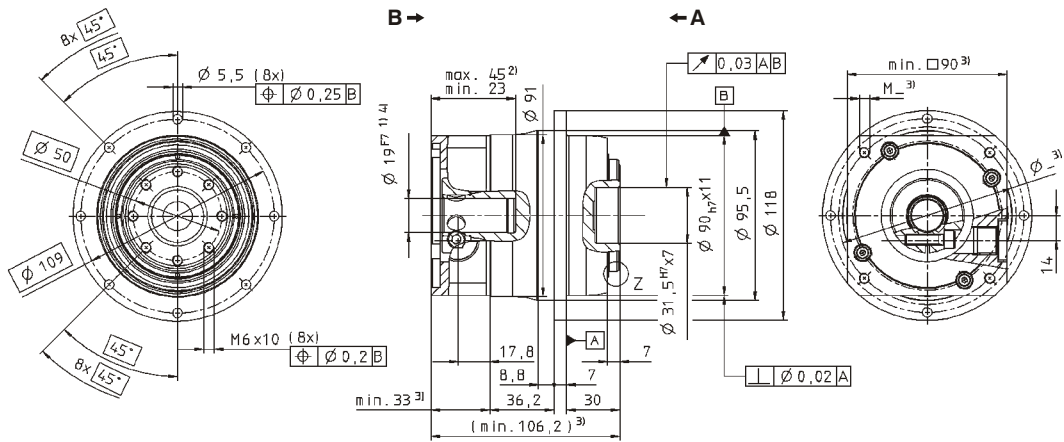
Vista A

Vista B

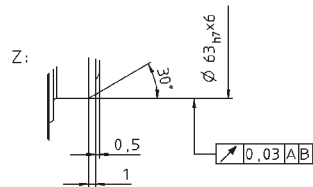
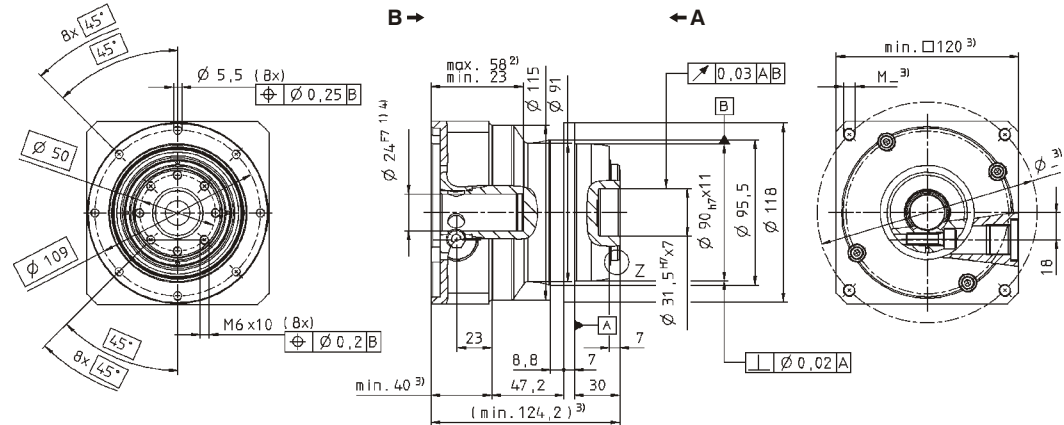
fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto
calettatore



fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore



fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 16 | 20 | 21 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 | |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | 162 | 162 | – | 162 | 162 | – | 162 | – | 162 | – | 162 | – | – | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 143 | 143 | 100 | 143 | 143 | 110 | 143 | 140 | 143 | 110 | 143 | 80 | 105 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 90 | 90 | 80 | 90 | 90 | 70 | 90 | 80 | 90 | 70 | 90 | 35 | 60 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 0,90 | 0,75 | 0,70 | 0,65 | 0,55 | 0,50 | 0,50 | 0,40 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,30 | 0,30 | |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 32 | 32 | 26 | 32 | 31 | 24 | 32 | 30 | 30 | 24 | 28 | 21 | 22 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 225 | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 2150 | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 270 | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 3,6 | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 59 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | B 11 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,17 | 0,14 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,13 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| | C 14 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,24 | 0,21 | 0,22 | 0,20 | 0,18 | 0,21 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| | E 19 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,56 | 0,53 | 0,55 | 0,53 | 0,51 | 0,53 | 0,50 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 14 mm.

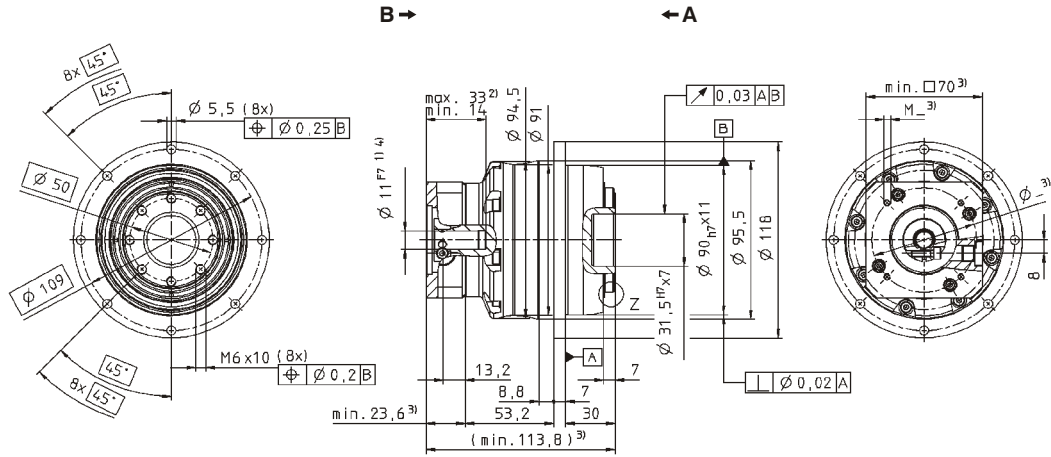
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

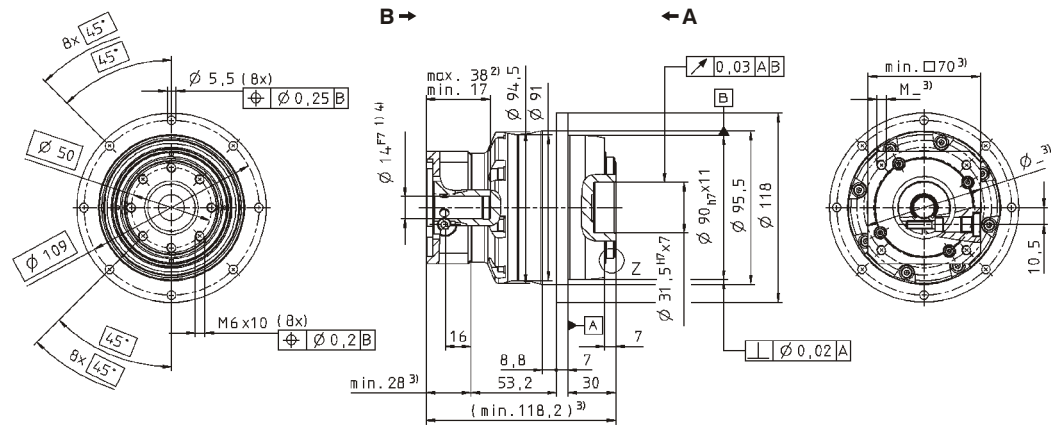
Vista A

Vista B

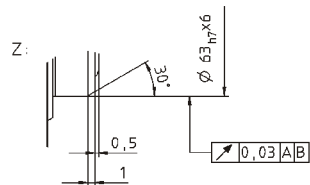
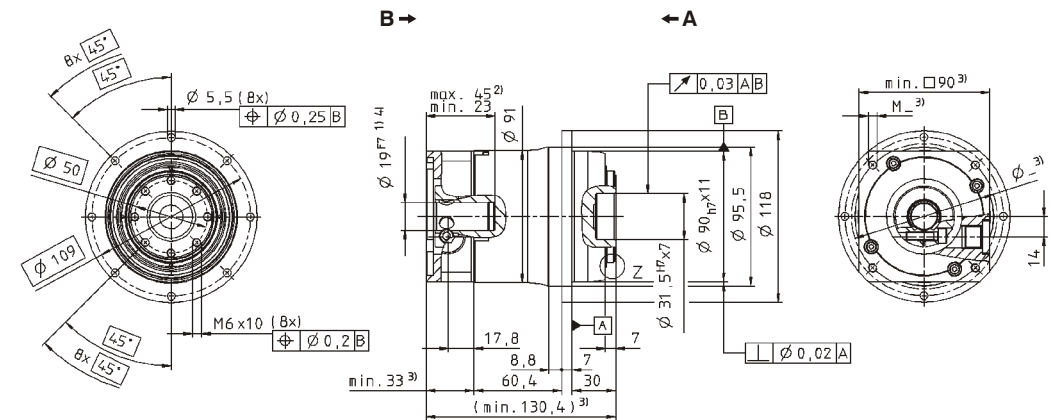
fino a 11⁴⁾ (B)
Ø morsetto
calettatore



fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto
calettatore



fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio | | | | | |
|--|-------------|-----------|--|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 10 | |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} | Nm | 390 | 420 | 350 | 275 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 350 | 380 | 330 | 265 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 170 | 170 | 170 | 120 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 625 | 625 | 625 | 625 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} | rpm | 2300 | 2500 | 2500 | 2500 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_i = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} | Nm | 3,3 | 2,7 | 2,0 | 1,4 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | |
| Rigidezza torsionale ^{c)} | C_{t21} | Nm/arcmin | 80 | 86 | 76 | 62 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 550 | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} | N | 4150 | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 440 | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 97 | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 6,5 | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E | 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,59 | 2,11 | 1,69 | 1,45 |
| | G | 24 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 3,28 | 2,80 | 2,38 | 2,14 |
| | H | 28 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,89 | 2,41 | 1,99 | 1,75 |
| | K | 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 10,3 | 9,87 | 9,45 | 9,21 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 24 e 28 mm.

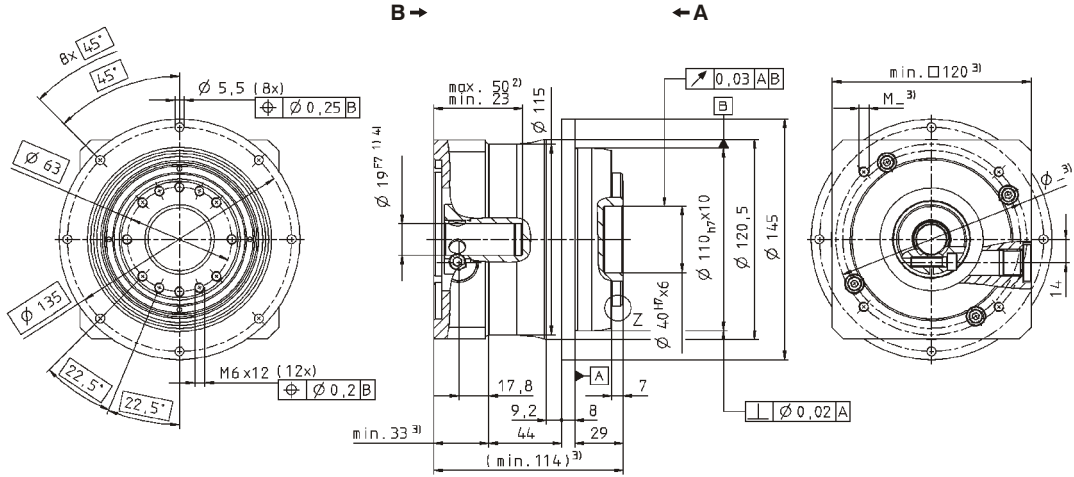
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

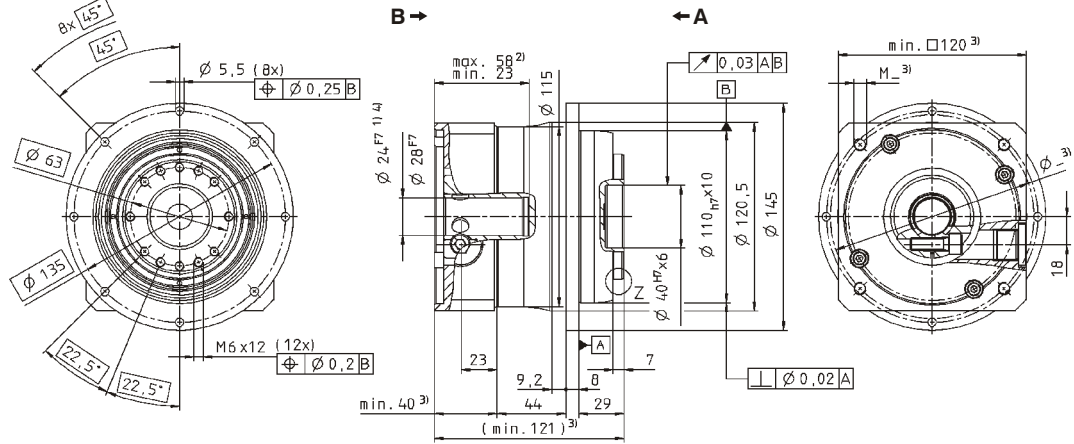
Vista A

Vista B

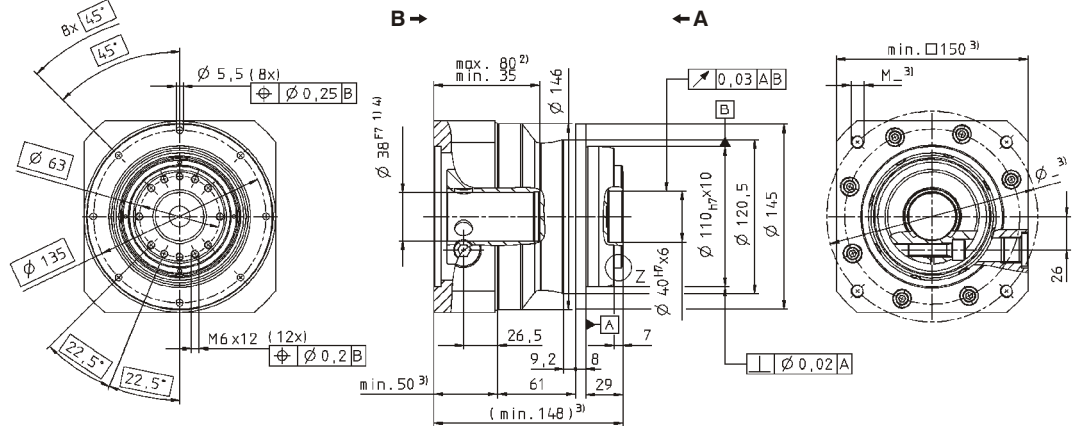
fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore



fino a 24/28⁴⁾ (G/H)
Ø morsetto
calettatore



fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Diametro albero motore [mm]

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 21 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | | 390 | 390 | – | 420 | 390 | – | 420 | 390 | 420 | – | 350 | – | 275 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | | 350 | 350 | 300 | 380 | 350 | 300 | 380 | 350 | 380 | 280 | 330 | 250 | 265 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | | 200 | 210 | 170 | 200 | 210 | 190 | 220 | 200 | 220 | 170 | 200 | 100 | 120 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 3100 | 3500 | 3500 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | | 1,8 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 81 | 81 | 70 | 83 | 80 | 54 | 82 | 76 | 80 | 61 | 71 | 55 | 60 | |
| Rigidità di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 4150 | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 440 | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 6,7 | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 60 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | C 14 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,66 | 0,55 | 0,60 | 0,53 | 0,44 | 0,55 | 0,43 | 0,38 | 0,38 | 0,39 | 0,37 | 0,38 | 0,37 |
| | E 19 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,83 | 0,71 | 0,77 | 0,69 | 0,61 | 0,72 | 0,60 | 0,55 | 0,54 | 0,55 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| | G 24 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 2,20 | 2,08 | 2,14 | 2,06 | 1,98 | 2,09 | 1,97 | 1,92 | 1,92 | 1,92 | 1,91 | 1,92 | 1,91 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 19 mm.

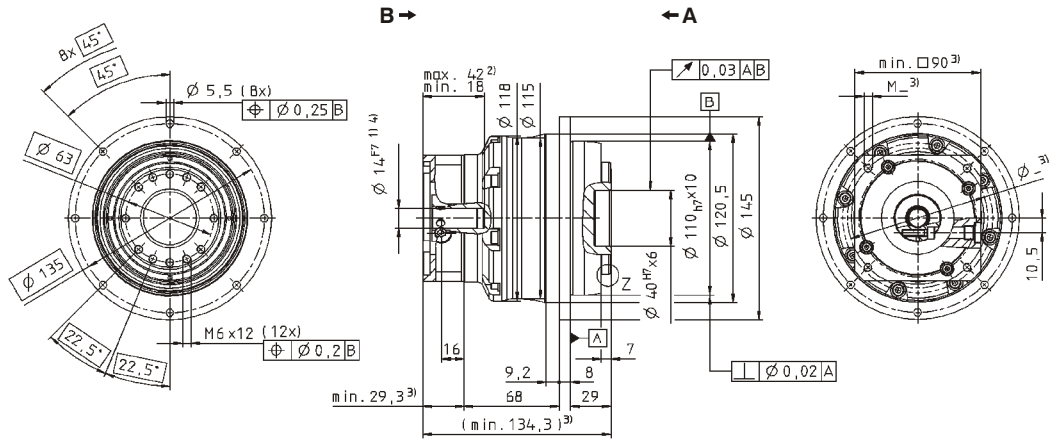
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

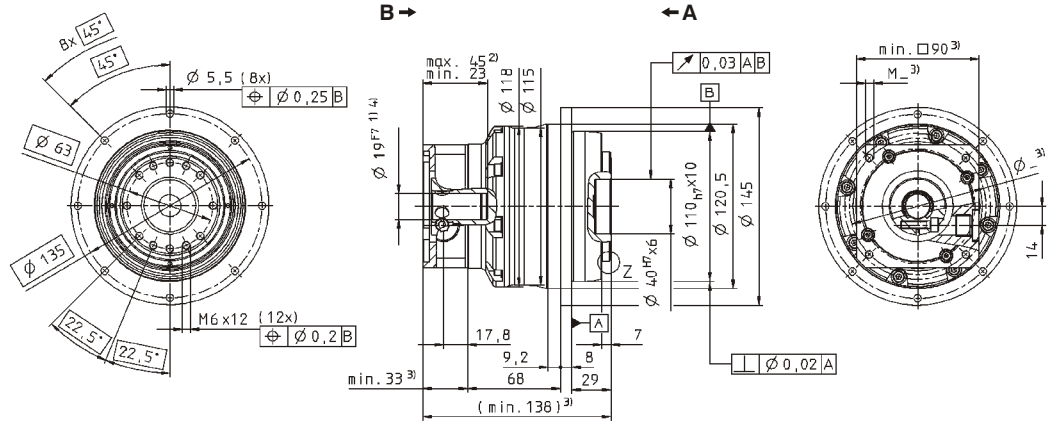
Vista A

Vista B

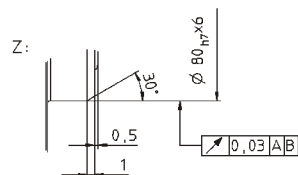
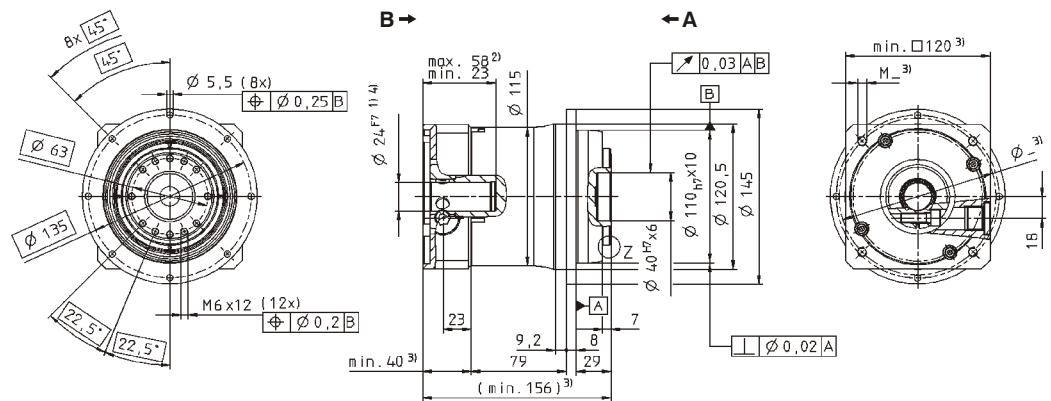
fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto
calettatore



fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore



fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio | | | | | |
|--|---------------------|--------------------------------------|--|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | 750 | 800 | – | 600 | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 700 | 700 | 700 | 540 | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 370 | 370 | 370 | 240 | | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 1900 | 2000 | 2500 | 2500 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | | |
| Coppia senza carico (a $n_i = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 8,1 | 6,6 | 4,8 | 3,5 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | | |
| Rigidezza torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 190 | 187 | 159 | 123 | | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 560 | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 6130 | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 1335 | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 14,0 | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 65 | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G | 24 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 9,47 | 7,85 | 6,39 | 5,54 |
| | I | 32 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 12,6 | 11,0 | 9,55 | 8,71 |
| | K | 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 13,7 | 12,1 | 10,6 | 9,78 |
| | M | 48 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 28,3 | 26,7 | 25,3 | 24,4 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 32 e 38 mm.

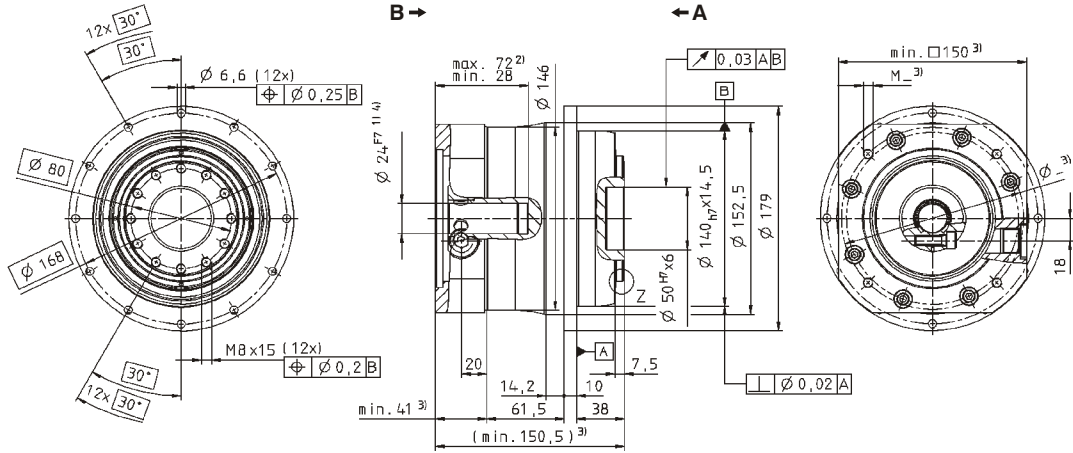
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

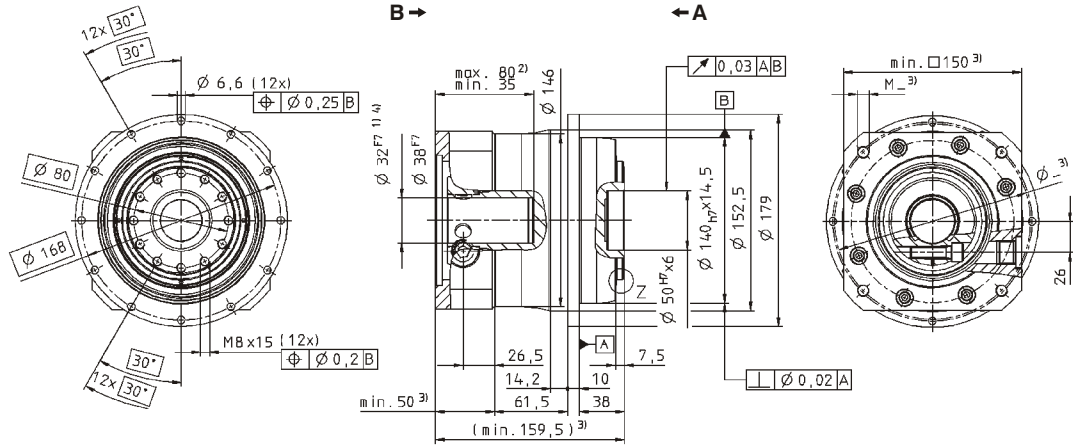
Vista A

Vista B

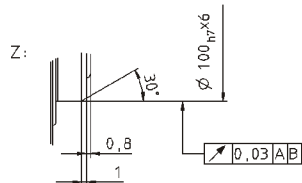
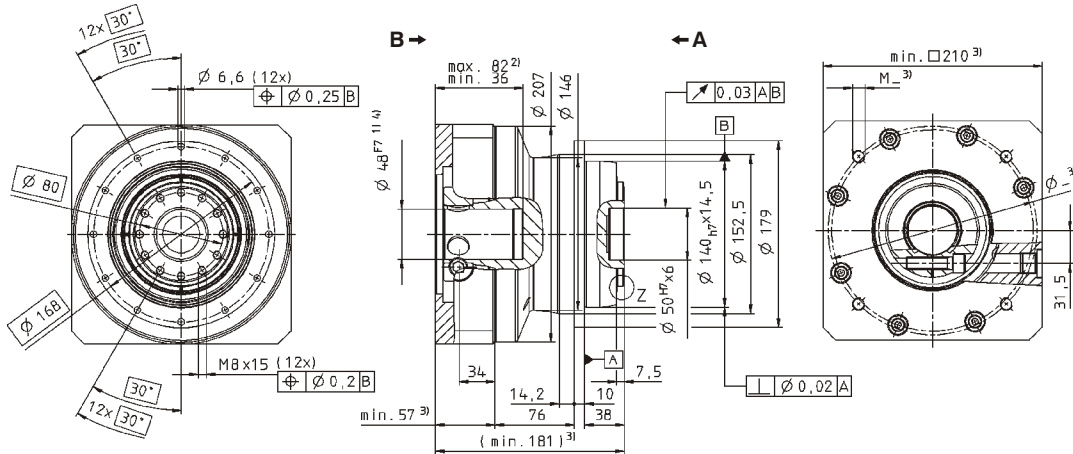
fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto
calettatore



fino a 32/38⁴⁾ (I/K)
Ø morsetto
calettatore



fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 21 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | | 800 | 800 | – | 800 | 800 | – | 800 | 800 | 800 | – | – | – | 600 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | | 750 | 750 | 600 | 750 | 750 | 620 | 750 | 750 | 750 | 550 | 700 | 500 | 540 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | | 400 | 400 | 350 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 350 | 400 | 220 | 240 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 3200 | 3200 | 3900 | 3900 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | | 4,2 | 3,4 | 3,3 | 3,1 | 2,5 | 2,4 | 2,3 | 1,8 | 1,7 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,3 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 180 | 185 | 145 | 180 | 180 | 130 | 175 | 175 | 175 | 123 | 145 | 100 | 115 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 560 | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 6130 | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 1335 | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 14,1 | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 63 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 2,53 | 2,07 | 2,30 | 2,01 | 1,67 | 2,12 | 1,64 | 1,44 | 1,42 | 1,46 | 1,41 | 1,43 | 1,40 |
| | G 24 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 3,22 | 2,77 | 2,99 | 2,70 | 2,36 | 2,81 | 2,33 | 2,13 | 2,12 | 2,15 | 2,10 | 2,12 | 2,09 |
| | K 38 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 10,3 | 9,83 | 10,1 | 9,77 | 9,43 | 9,88 | 9,40 | 9,20 | 9,18 | 9,22 | 9,17 | 9,19 | 9,16 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 24 mm.

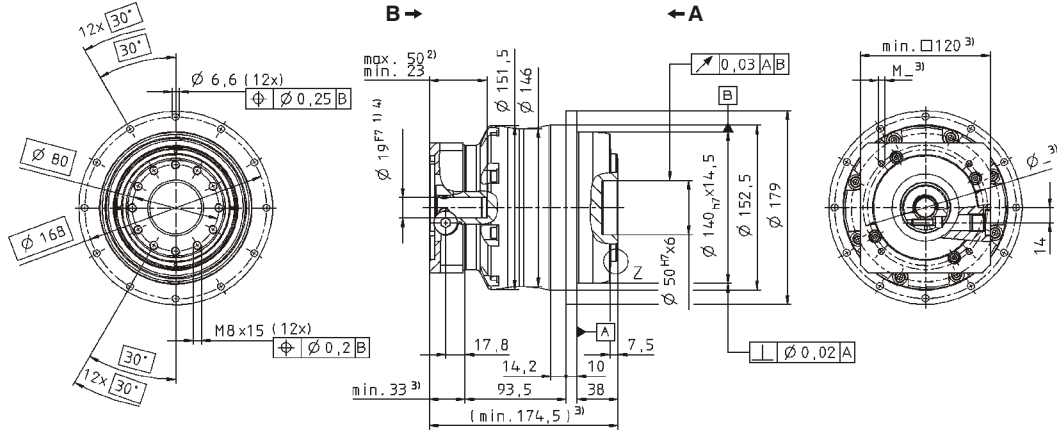
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

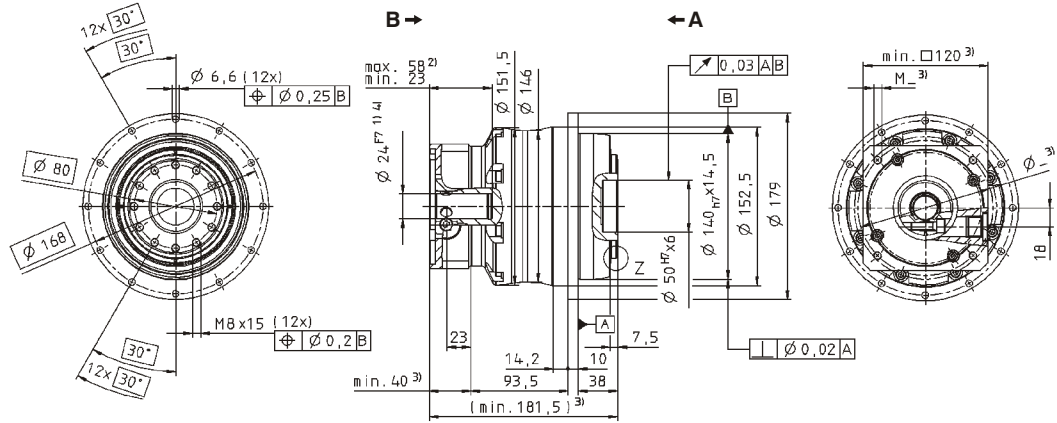
Vista A

Vista B

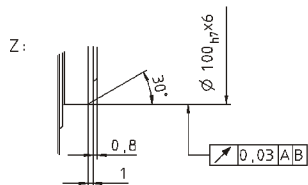
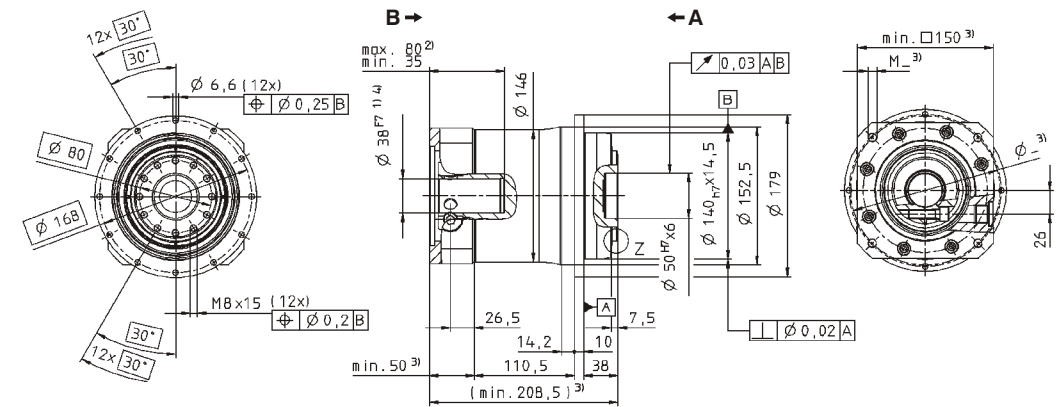
fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore



fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto
calettatore



fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Diametro albero motore [mm]

| | | 1-stadio | | | | |
|--|---------------------|--|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 10 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | | 1900 | 2000 | 1900 | 1500 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | | 1600 | 1600 | 1600 | 1400 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | | 700 | 750 | 750 | 750 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | | 1400 | 1500 | 2000 | 2000 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | | 15,6 | 12,7 | 9,4 | 7,0 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | |
| Rigidezza torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | | 610 | 610 | 550 | 445 |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 1452 | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 10050 | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 3280 | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 30,0 | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 44,5 | 34,6 | 25,5 | 20,6 |
| | M 48 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 51,8 | 41,9 | 32,9 | 28,0 |
| | N 55 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 61,5 | 51,5 | 42,3 | 37,3 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 48 mm.

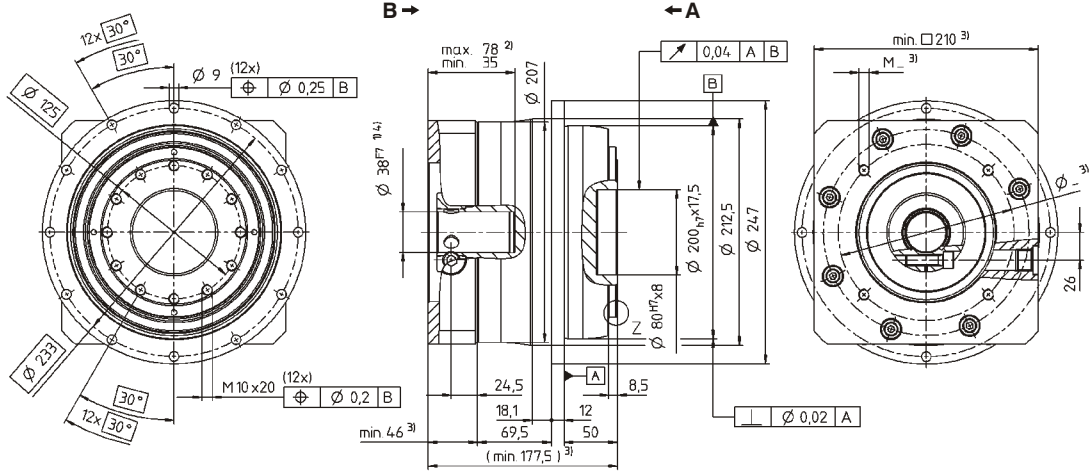
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

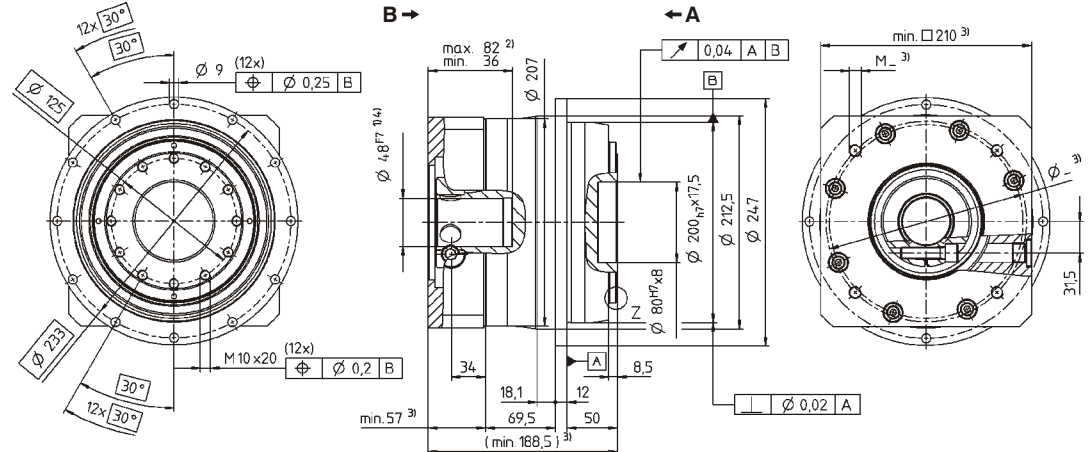
Vista A

Vista B

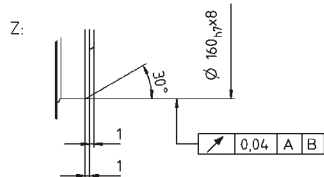
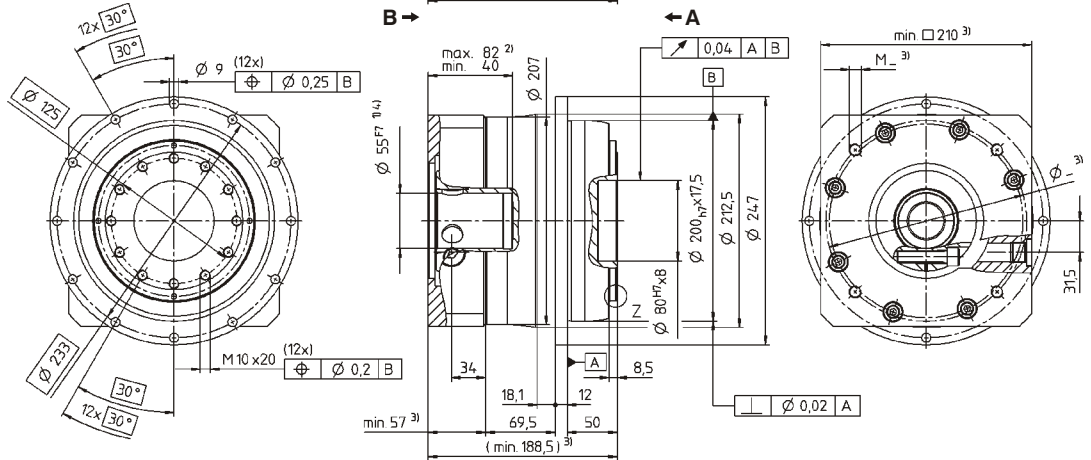
fino a 38⁴⁾ (K)
 Ø morsetto
 calettatore



fino a 48⁴⁾ (M)
 Ø morsetto
 calettatore



fino a 55⁴⁾ (N)
 Ø morsetto
 calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 21 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | | 2000 | 2000 | – | 2000 | 2000 | – | 2000 | 1800 | 1800 | – | 1800 | – | 1500 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | | 1600 | 1600 | 1400 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1400 | 1600 | 1300 | 1400 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | | 980 | 980 | 850 | 1050 | 1050 | 1250 | 1250 | 850 | 1050 | 1100 | 900 | 700 | 800 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2900 | 3200 | 3200 | 3400 | 3400 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | | 6,9 | 5,6 | 5,5 | 5,0 | 4,1 | 3,9 | 3,7 | 3,0 | 2,7 | 2,5 | 2,4 | 2,2 | 2,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 585 | 580 | 465 | 570 | 560 | 440 | 560 | 520 | 525 | 415 | 480 | 360 | 395 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 1452 | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 10050 | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 3280 | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 34,0 | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 8,51 | 8,21 | 8,98 | 7,82 | 6,57 | 8,09 | 6,37 | 5,63 | 5,54 | 5,63 | 5,44 | 5,50 | 5,39 |
| | I 32 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 11,7 | 11,4 | 12,1 | 11,0 | 9,73 | 11,3 | 9,54 | 8,80 | 8,70 | 8,79 | 8,61 | 8,67 | 8,56 |
| | K 38 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 12,7 | 12,5 | 13,2 | 12,1 | 10,8 | 12,3 | 10,6 | 9,87 | 9,77 | 9,87 | 9,68 | 9,74 | 9,63 |
| | M 48 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 27,4 | 27,1 | 27,8 | 26,7 | 25,4 | 26,9 | 25,3 | 24,5 | 24,4 | 24,5 | 24,3 | 24,4 | 24,3 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 32 e 38 mm.

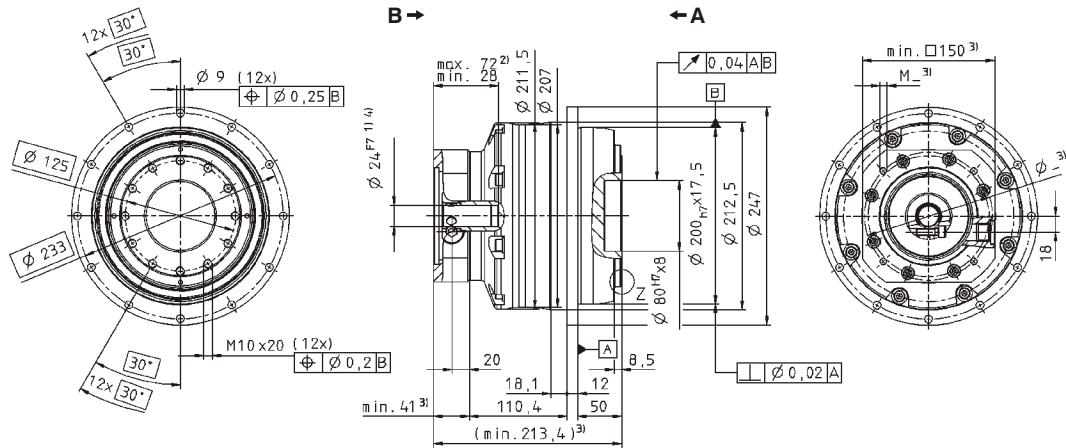
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

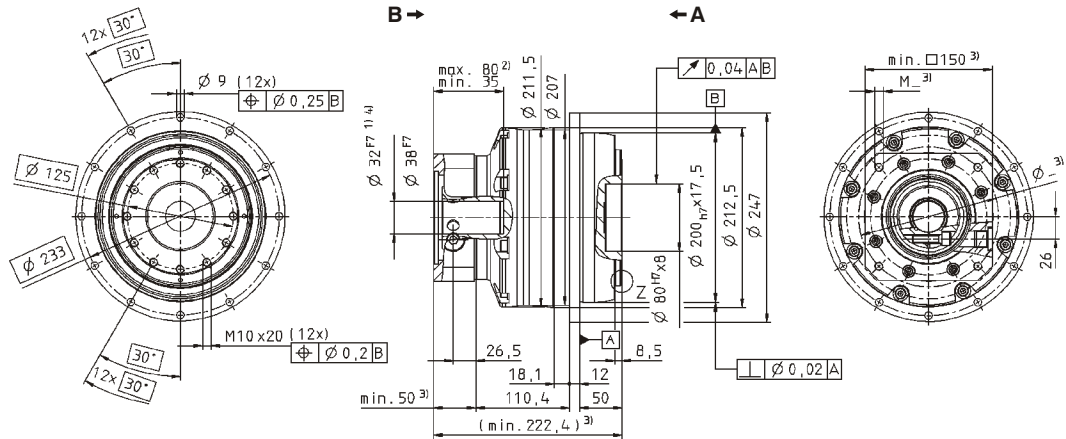
Vista A

Vista B

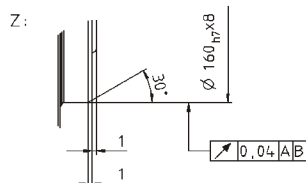
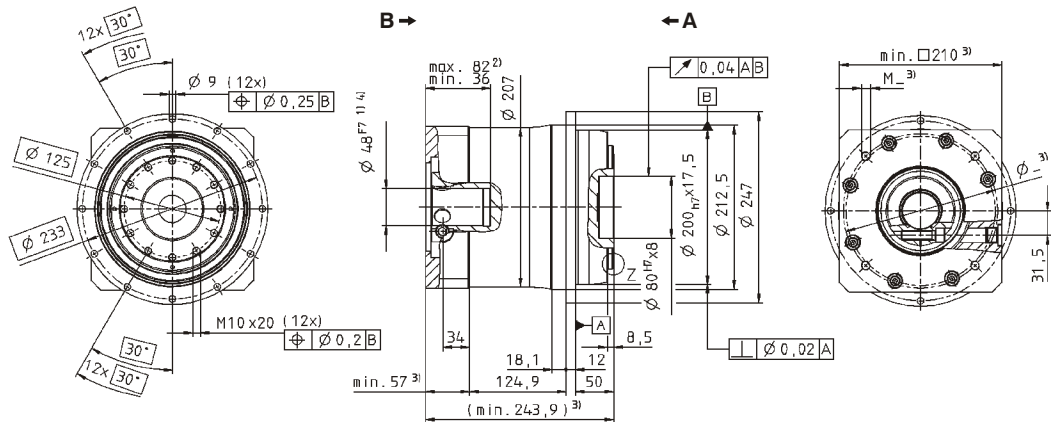
fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto
calettatore



fino a 32/38⁴⁾ (I/K)
Ø morsetto
calettatore



fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TP+ 300 MF 1-stadio / 2-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 5 | 7 | 10 | 20 | 21 | 25 | 31 | 35 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 3500 | 3300 | 1900 | 3500 | 3400 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3000 | 2800 | 3300 | 2800 | 2800 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 2200 | 1800 | 1000 | 2300 | 2100 | 2400 | 2200 | 2500 | 1900 | 1600 | 1800 | 1600 | 1600 | 1600 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 1000 | 1400 | 1700 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2300 | 2400 | 2400 | 2500 | 2500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 2500 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 23 | 17 | 11 | 10 | 9,5 | 9,0 | 7,0 | 6,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|------|------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 1000 | 900 | 700 | 850 | 800 | 950 | 750 | 900 | 800 | 700 | 800 | 600 | 650 |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 5560 | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 3900 | | | 5900 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 95 | | | 93 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 60 | | | 58,5 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 2000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | M 48 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | 31,6 | 27,7 | 26,6 | 26,1 | 25,0 | 24,1 | 24,0 | 23,9 | 23,9 | 23,8 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | N 55 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 86,6 | 63,8 | 51,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

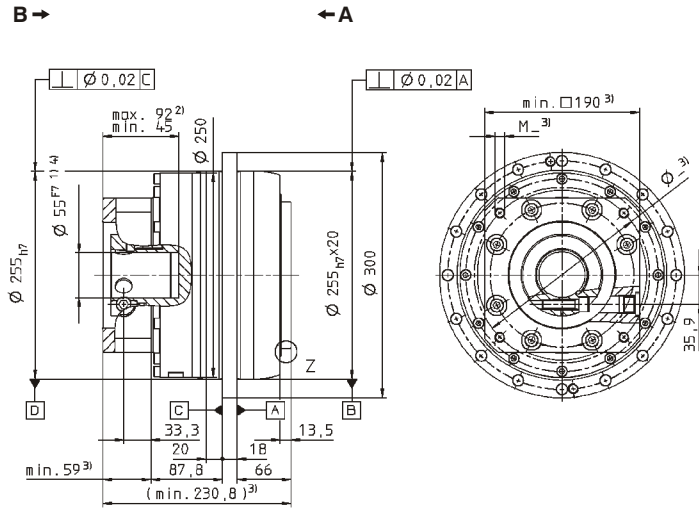
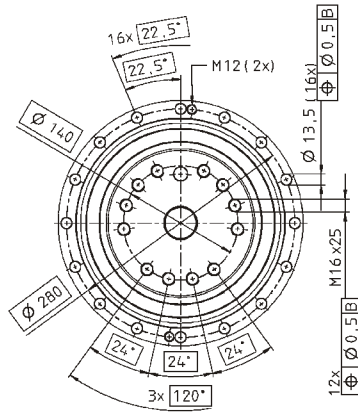
^{c)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

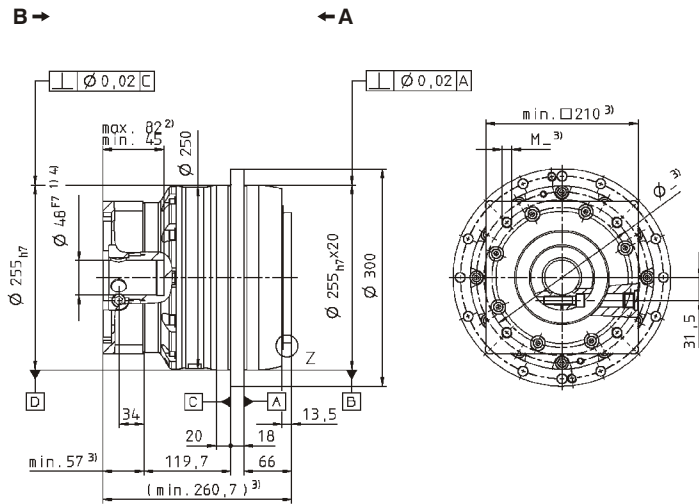
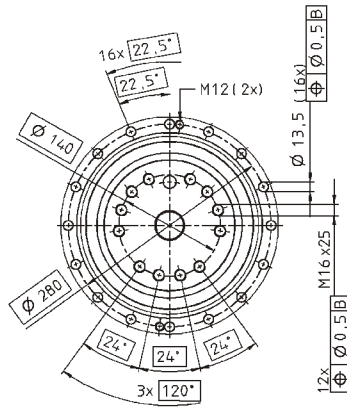
Vista B

1-stadio:

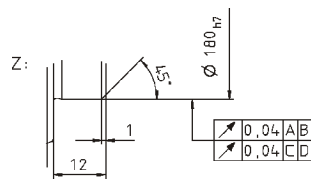


fino a 55⁴⁾ (N)
Ø morsetto calettatore

2-stadi:



fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto calettatore



Quote non tollerate ± 1,5 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TP+ 500 MF 1-stadio / 2-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 5 | 7 | 10 | 20 | 21 | 25 | 31 | 35 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 6000 | 5000 | 3400 | 6000 | 5000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 4500 | 4800 | 5000 | 4800 | 4800 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 3250 | 2800 | 1700 | 3350 | 3200 | 3800 | 3700 | 3800 | 3800 | 2900 | 2900 | 2800 | 2900 | 2900 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 900 | 1300 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 2000 | 2100 | 2100 | 2200 | 2200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 2500 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 30 | 22 | 14 | 13 | 12 | 10 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 4,5 | 4,5 | |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 1450 | 1300 | 1100 | 1400 | 1200 | 1450 | 1200 | 1400 | 1300 | 1100 | 1250 | 950 | 1050 |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 9480 | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 50000 | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 5500 | | | 8800 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 95 | | | 93 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 82 | | | 77,5 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 2000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | M 48 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | - | - | - | 35,9 | 40,2 | 33,7 | 35,4 | 27,4 | 25,4 | 25,8 | 25,0 | 25,2 | 24,8 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | O 60 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 181,9 | 142,0 | 119,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

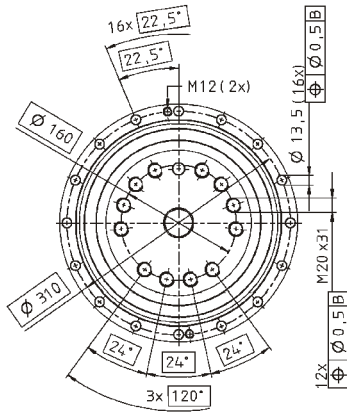
^{c)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

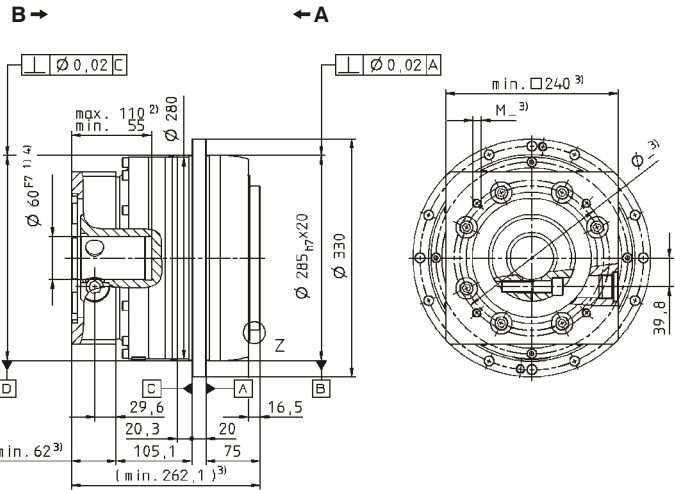
Vista A

Vista B

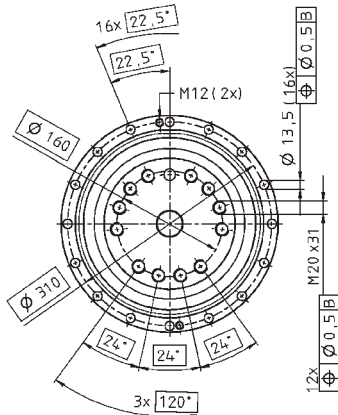
1-stadio:



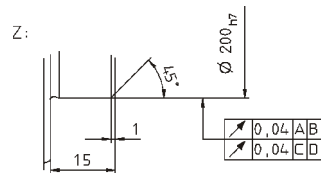
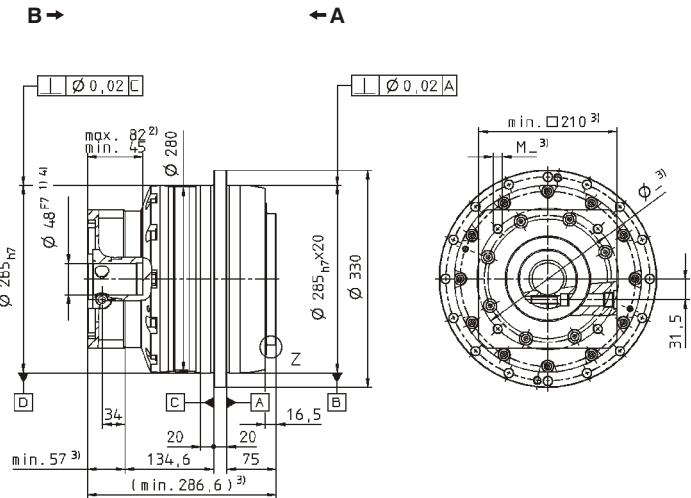
fino a 60⁴⁾ (O)
Ø morsetto
calettatore



2-stadi:



fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1,5 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TP+ 010 MA HIGH TORQUE 2-stadi / 3-stadi

| | | 2-stadi | | | | 3-stadi | | | |
|--|----------------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 88 | 110 | 154 | 220 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 150 | 150 | 180 | 110 | 180 | 180 | 180 | 180 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 0,60 | 0,50 | 0,45 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,30 | 0,30 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 1 | | | | ≤ 1 | | | |
| Rigidezza torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 43 | 43 | 43 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 225 | | | | 225 | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 2150 | | | | 2150 | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 400 | | | | 400 | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | 92 | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 3,2 | | | | 3,6 | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 60 | | | | ≤ 60 | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C 14 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,13 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,52 | 0,50 | 0,47 | 0,46 | - | - | - | - |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 14 mm.

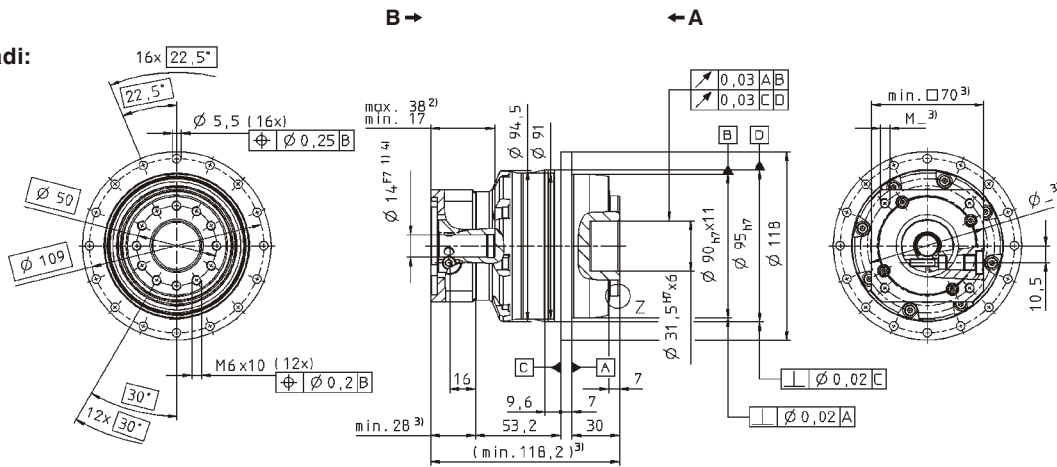
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

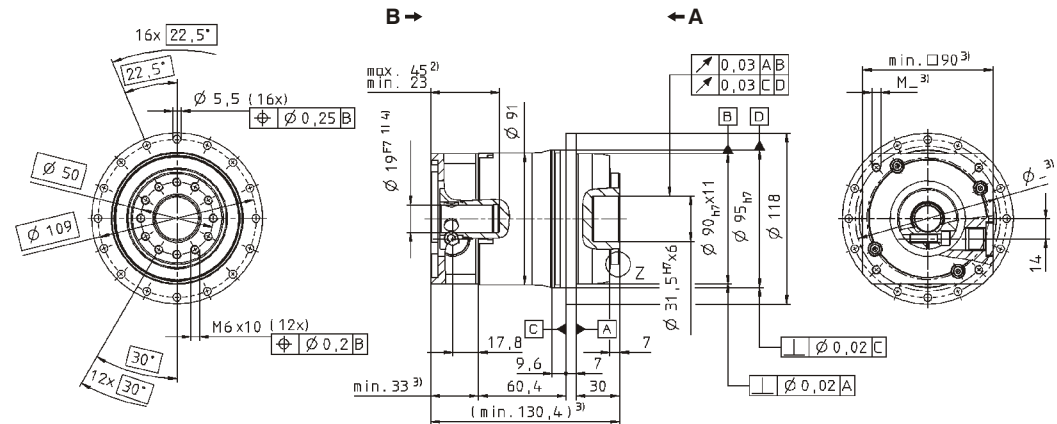
Vista B

2-stadi:



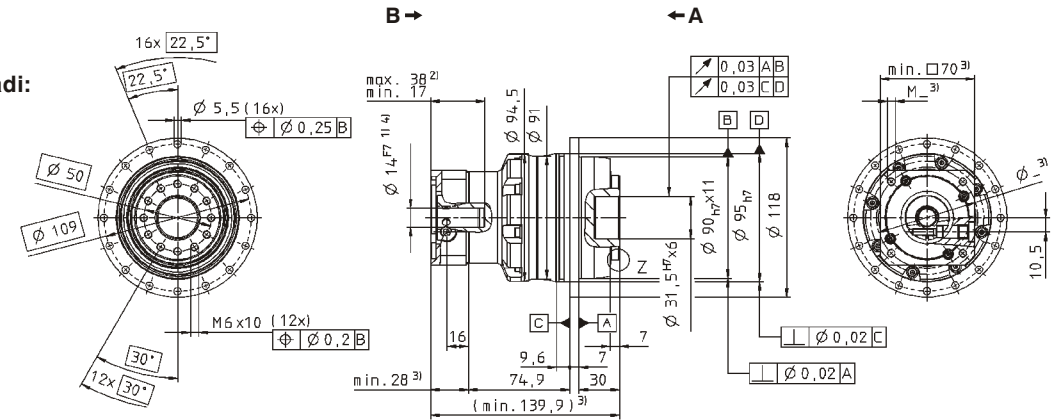
fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto
calettatore

2-stadi:

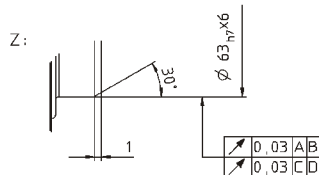


fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore

3-stadi:



fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TP+ 025 MA HIGH TORQUE 2-stadi / 3-stadi

| | | 2-stadi | | | | 3-stadi | | | | |
|--|----------------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 66 | 88 | 110 | 154 | 220 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 530 | 530 | 530 | 530 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 320 | 350 | 375 | 375 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 1,1 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,4 | 0,4 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 1 | | | | ≤ 1 | | | | |
| Rigidità torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 105 | 105 | 105 | 100 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Rigidità di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 550 | | | | 550 | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 4150 | | | | 4150 | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 550 | | | | 550 | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | 92 | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 5,6 | | | | 6,1 | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 62 | | | | ≤ 62 | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,87 | 0,70 | 0,60 | 0,55 | 0,63 | 0,56 | 0,53 | 0,51 | 0,50 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | G 24 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 2,39 | 2,22 | 2,12 | 2,07 | – | – | – | – | – |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 19 mm.

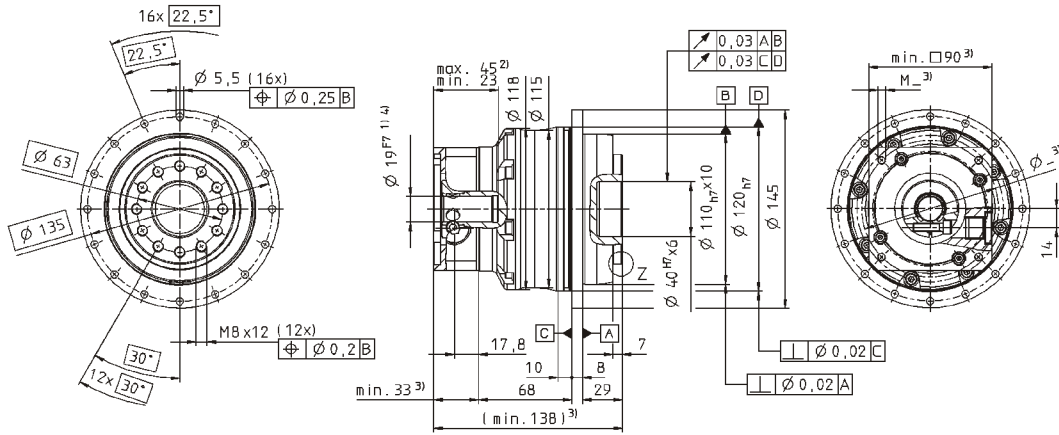
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

Vista B

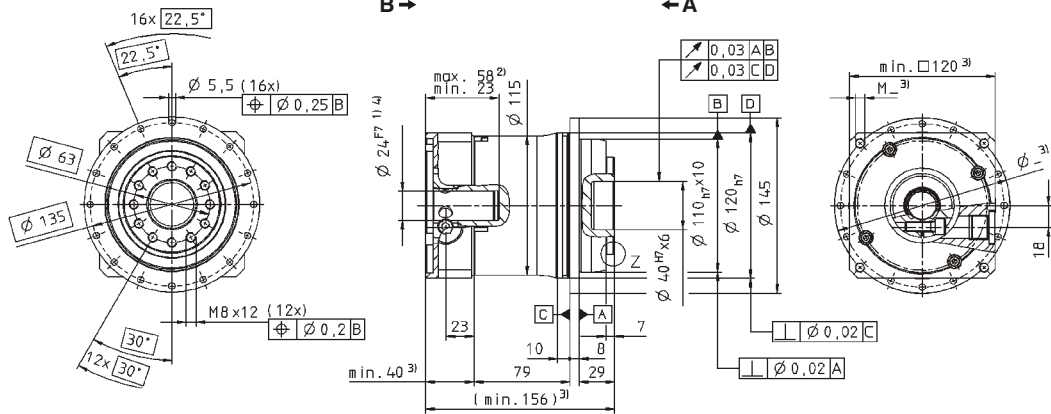
2-stadi:



fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore

B →

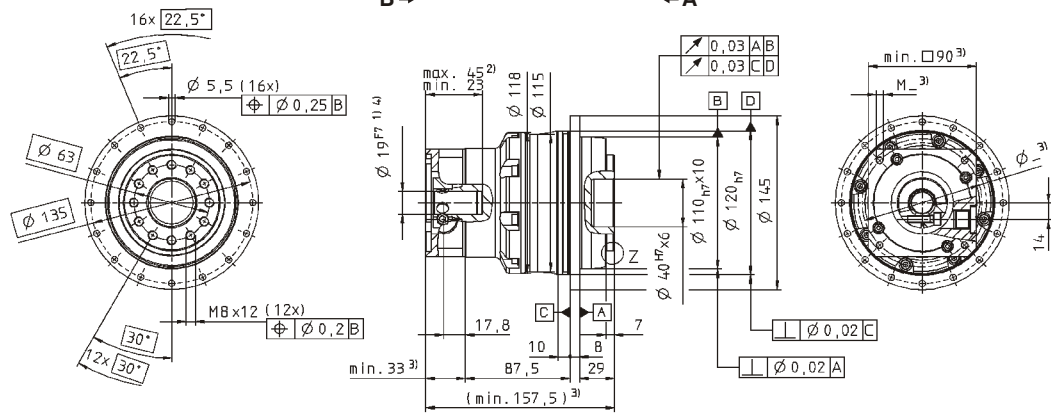
← A



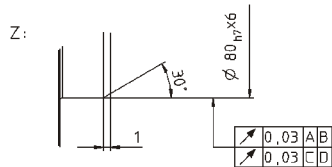
fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto
calettatore

B →

← A



fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Diametro albero motore [mm]

Riduttori epicicloidali
Linea High End

TP+

MA

TP+ 050 MA HIGH TORQUE 2-stadi / 3-stadi

| | | 2-stadi | | | | | 3-stadi | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|--|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 66 | 88 | 110 | 154 | 220 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 575 | 600 | 650 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 3,7 | 2,9 | 2,0 | 1,7 | 2,0 | 1,6 | 1,4 | 0,9 | 0,7 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 1 | | | | | ≤ 1 | | | | |
| Rigidità torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 220 | 220 | 220 | 220 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | |
| Rigidità di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 560 | | | | | 560 | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 6130 | | | | | 6130 | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 1335 | | | | | 1335 | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | | 92 | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 12,5 | | | | | 13,4 | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | ≤ 64 | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 3,76 | 3,32 | 3,01 | 2,82 | 2,61 | 2,42 | 2,22 | 2,12 | 2,07 | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 10,7 | 10,3 | 9,92 | 9,73 | – | – | – | – | – | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 24 mm.

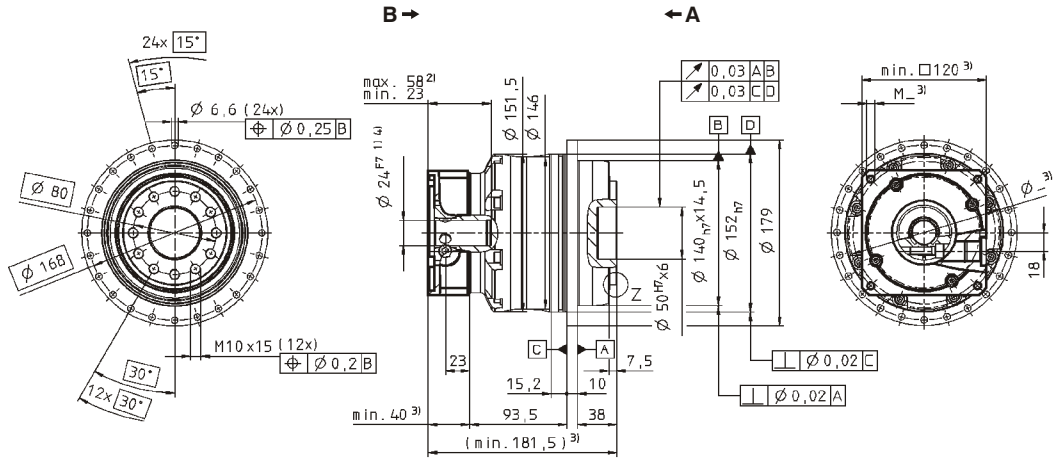
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

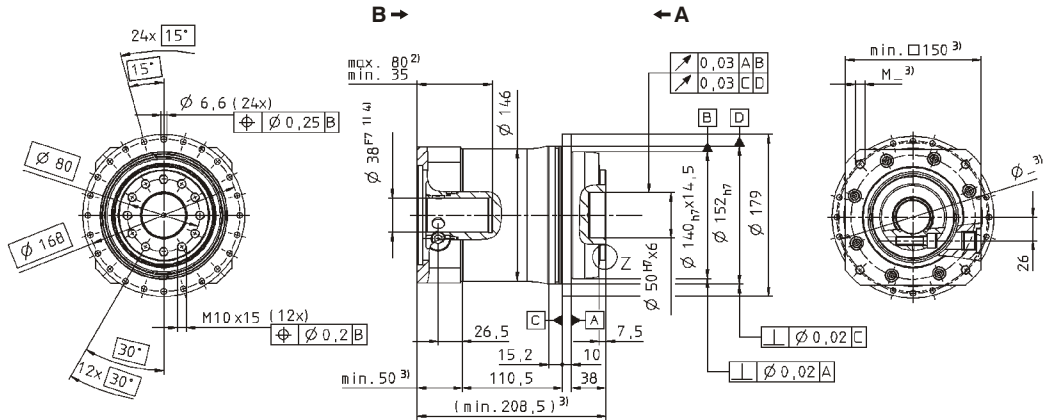
Vista B

2-stadi:



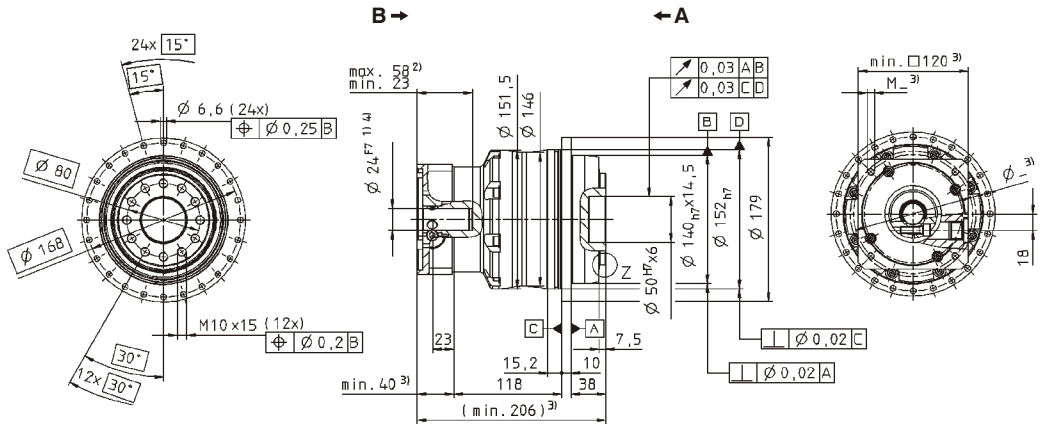
fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto
calettatore

2-stadi:

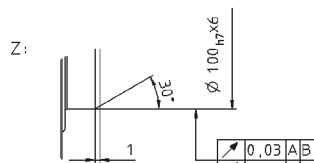


fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto
calettatore

3-stadi:



fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TP+ 110 MA HIGH TORQUE 2-stadi / 3-stadi

| | | 2-stadi | | | | | 3-stadi | | | | |
|--|---------------------|--|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 66 | 88 | 110 | 154 | 220 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 3100 | 3100 | 3100 | 2000 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 1570 | 1600 | 1650 | 1400 | 1600 | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 8,0 | 5,5 | 4,5 | 4,0 | 5,0 | 4,0 | 3,5 | 2,0 | 1,8 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 1 | | | | | ≤ 1 | | | | |
| Rigidità torsionale ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 730 | 725 | 715 | 670 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | |
| Rigidità di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 1452 | | | | | 1452 | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 10050 | | | | | 10050 | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 3280 | | | | | 3280 | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | | 92 | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 33,1 | | | | | 35,4 | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | ≤ 66 | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K 38 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 16,6 | 15,2 | 13,9 | 13,1 | 13,8 | 10,2 | 9,77 | 9,47 | 9,16 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | M 48 | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 31,4 | 29,9 | 28,7 | 28,0 | – | – | – | – | – |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 38 mm.

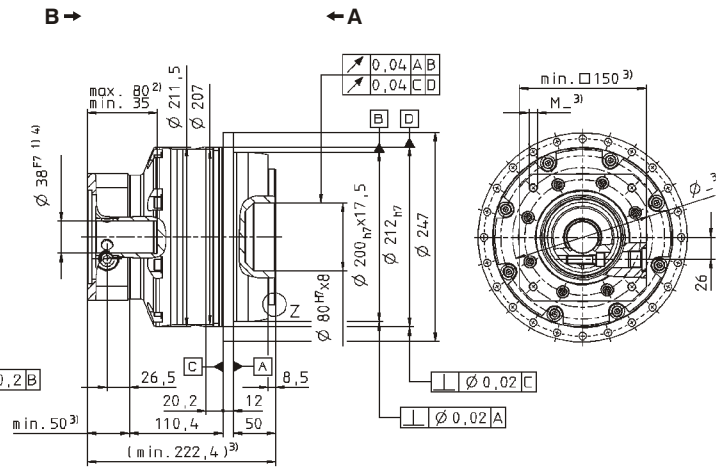
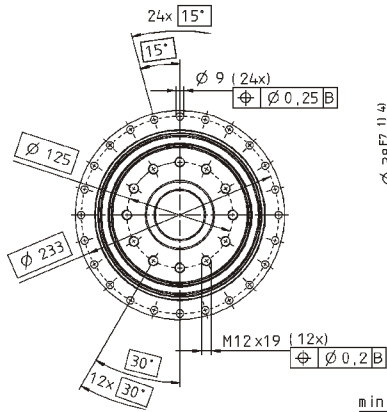
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

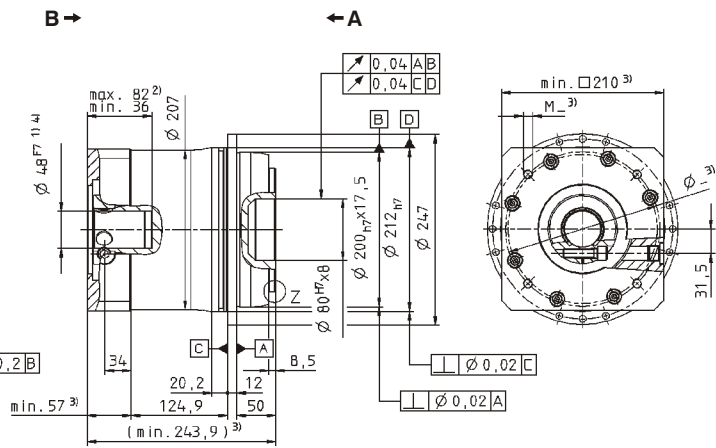
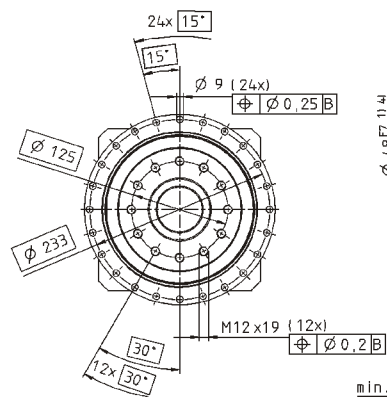
Vista B

2-stadi:



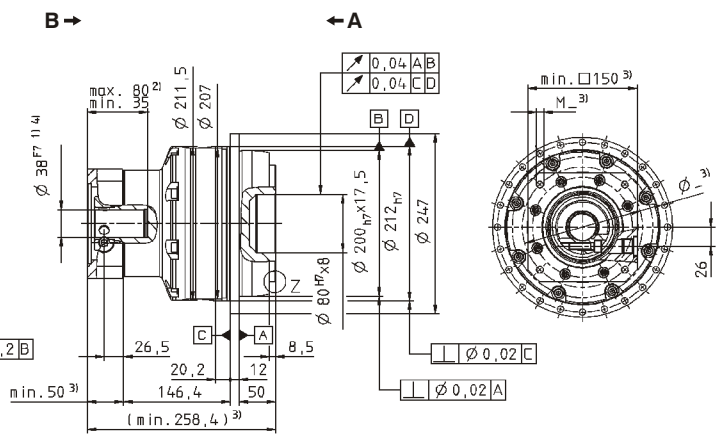
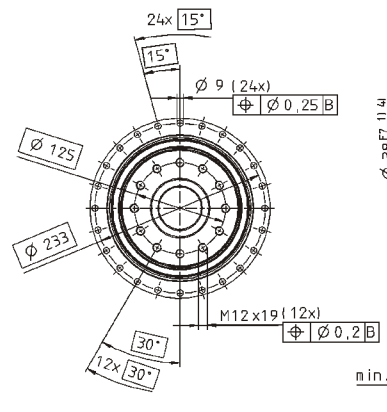
fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto
calettatore

2-stadi:

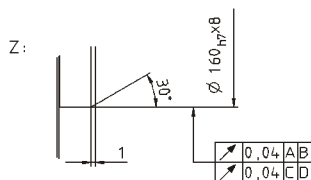


fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto
calettatore

3-stadi:



fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TP+ 300 MA HIGH TORQUE 1-stadio / 2-stadi / 3-stadi

| | | | | 1-stadio | | | 2-stadi | | | | 3-stadi | | | |
|--|---|-------------|--|---|--|-------|---------|-------|-----------|-------|---------|-------|-------|--|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | | <i>i</i> | | 5,5 | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 66 | 88 | 110 | 154 | 220 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | | T_{2B} | Nm | 4600 | 5500 | 5500 | 5500 | 3900 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | | T_{2N} | Nm | 2200 | 3500 | 3500 | 3500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | | T_{2Not} | Nm | 8750 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) | | n_{1N} | rpm | 1000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | |
| Velocità max. in ingresso | | n_{1Max} | rpm | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| Coppia senza carico (a $n_i = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) c) | | T_{012} | Nm | 22 | 12 | 10 | 9,0 | 7,0 | 6,5 | 4,5 | 4,0 | 3,0 | 2,0 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | | j_t | arcmin | Standard ≤ 2 / Ridotto ≤ 1 | Standard ≤ 3 / Ridotto $\leq 1,5$ | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | | C_{t21} | Nm/arcmin | 1400 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | |
| Rigidezza di ribaltamento | | C_{2K} | Nm/arcmin | 5560 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{c)} | | F_{2AMax} | N | 33000 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | | M_{2KMax} | Nm | 3900 | 6500 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | | η | % | 95 | 93 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | | m | kg | 55 | 64 | | | | 67 | | | | | |
| Rumorosità (a $n_i = 2000$ rpm, senza carico) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | ≤ 67 | | | | ≤ 66 | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K | 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | - | - | - | - | - | 16,6 | 12,9 | 11,6 | 10,3 | 9,50 | |
| | M | 48 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | - | 30,8 | 27,6 | 24,9 | 23,0 | - | - | - | - | - | |
| | N | 55 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 129 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

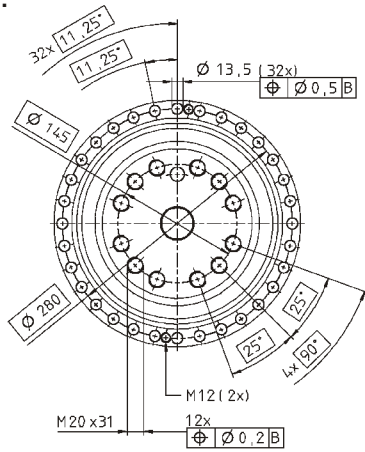
^{c)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

Vista B

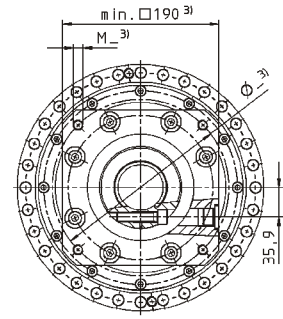
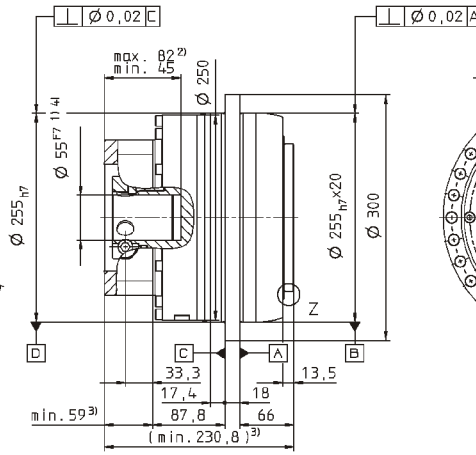
1-stadio:



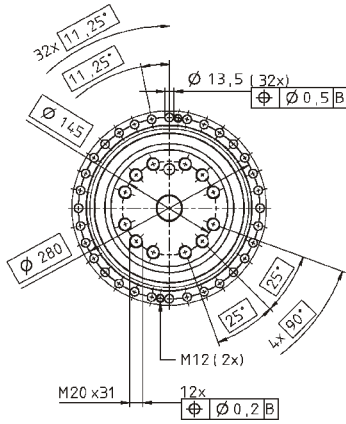
fino a 55⁴⁾ (N)
Ø morsetto calettatore

B →

← A



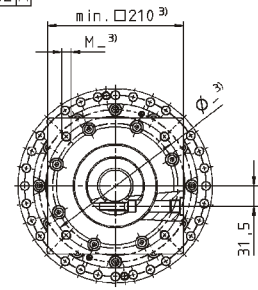
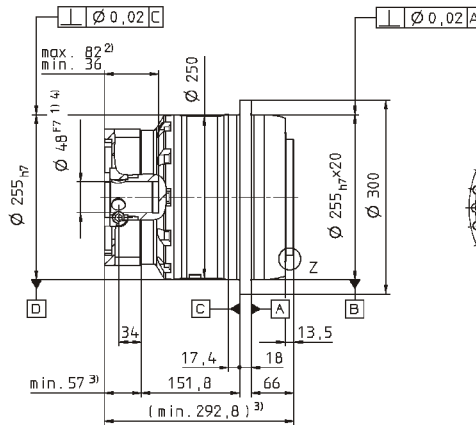
2-stadi:



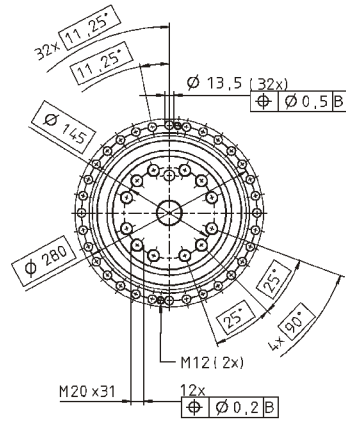
fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto calettatore

B →

← A



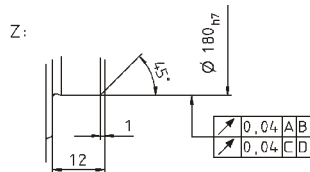
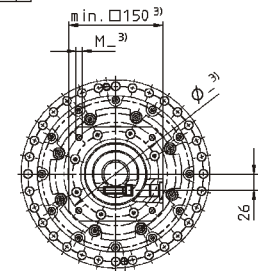
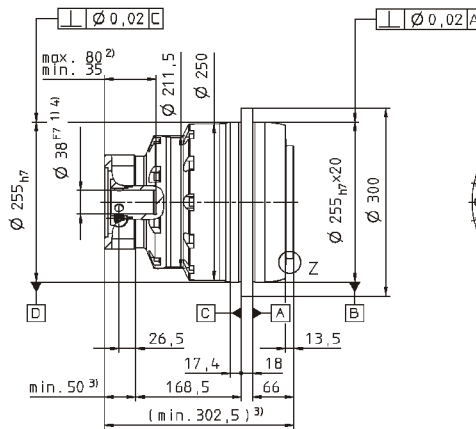
3-stadi:



fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto calettatore

B →

← A



Quote non tollerate ± 1,5 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Diametro albero motore [mm]

TP+ 500 MA HIGH TORQUE 1-stadio / 2-stadi / 3-stadi

| | | | 1-stadio | 2-stadi | | | | | 3-stadi | | | | |
|---|------------|-----|----------|---------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|--|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 5,5 | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 66 | 88 | 110 | 154 | 220 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 8000 | 10000 | 10000 | 10000 | 7200 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 3500 | 6000 | 4600 | 4600 | 4700 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 15000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) | n_{1N} | rpm | 900 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| Coppia senza carico (a $n_i = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) c) | T_{012} | Nm | 28 | 18 | 14 | 12 | 9,0 | 8,5 | 6,5 | 6,0 | 5,0 | 4,0 | |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|---|--|-------|------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 2 / Ridotto ≤ 1 | Standard ≤ 3 / Ridotto $\leq 1,5$ | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 1650 | 2000 | 2000 | 1950 | 1900 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 9480 | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} | N | 50000 | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 6600 | 9500 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 95 | 93 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 80 | | | | | 89 | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_i = 2000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | ≤ 67 | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K | 38 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | - | - | - | - | - | 17,9 | 13,5 | 11,9 | 10,5 | 9,7 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | M | 48 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | - | 43,8 | 36,9 | 30,5 | 27,0 | 32,7 | 28,3 | 26,7 | 25,2 | 24,4 |
| | O | 60 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 175,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

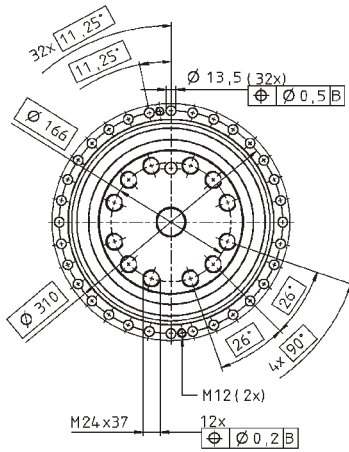
^{c)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

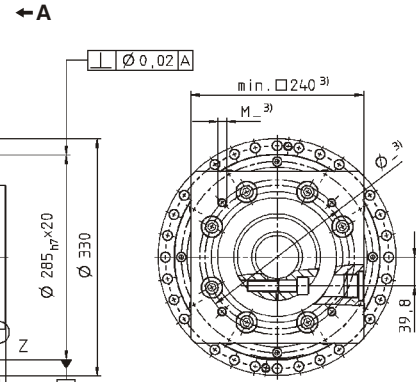
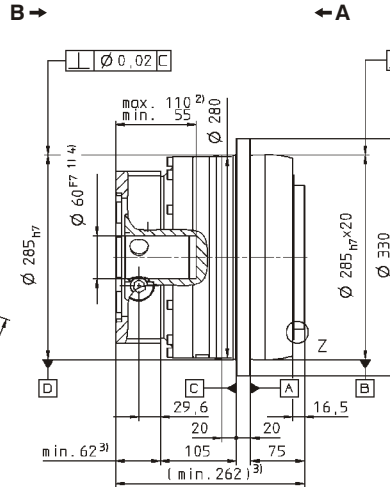
Vista A

Vista B

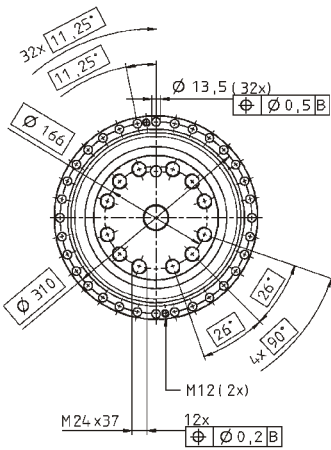
1-stadio:



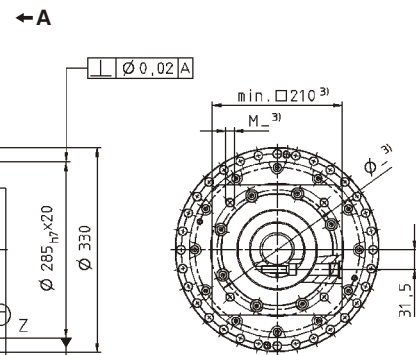
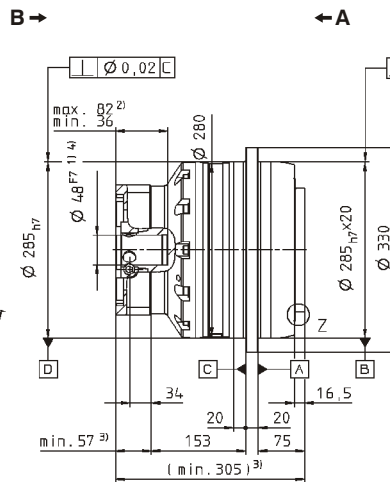
fino a 60⁴⁾ (O)
Ø morsetto
calettatore



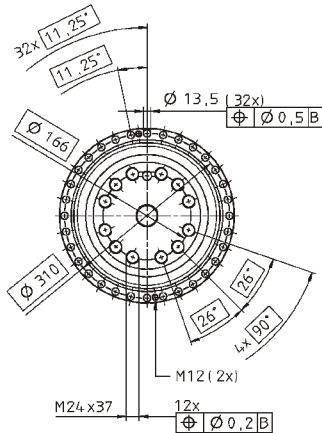
2-stadi:



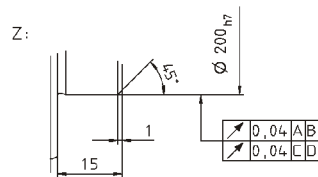
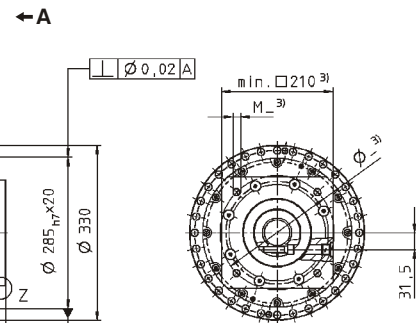
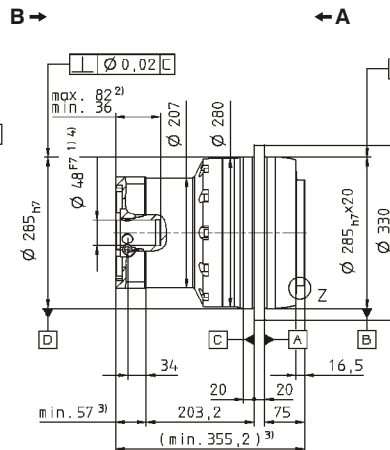
fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto
calettatore



3-stadi:



fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto
calettatore



Quote non tollerate ± 1,5 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Diametro albero motore [mm]

Riduttori epicycloidal
Linea High End

TP+

MA

TP+ 2000 MA HIGH TORQUE 2-stadi / 3-stadi

| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 2-stadi | | | 3-stadi | | | | | |
|--|----------------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 22 | 30,25 | 66 | 88 | 110 | 121 | 154 | 220 | 302,5 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 22000 | 22000 | 22000 | 22000 | 22000 | 22000 | 22000 | 15600 | 21500 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 13500 | 13500 | 13500 | 13500 | 13500 | 13500 | 13500 | 10000 | 13500 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 44000 | 44000 | 44000 | 44000 | 44000 | 44000 | 44000 | 44000 | 44000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 2000 | 2000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 3000 | 3000 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 17 | 13 | 7,5 | 6 | 5 | 5 | 4,5 | 4 | 4 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|----|-------|------|------|----|----|----|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 3 | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 2910 | 2910 | – | 3060 | 3060 | 3060 | – | – | – |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 13000 | | | | | | | | |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 100000 | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 31600 | | | 31600 | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 95 | | | 93 | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 190 | | | 185 | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 2000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | ≤ 66 | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | M 48 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | – | – | 52 | 37 | 35 | 35 | 28 | 26 | 25 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | N 55 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 101 | 74 | – | – | – | – | – | – | – |

Indicare la posizione di montaggio nel codice d'ordine, vedi pag. 451.

WITTENSTEIN alpha raccomanda di dotare il motore di un supporto per prevenire sollecitazioni esterne come vibrazioni.

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

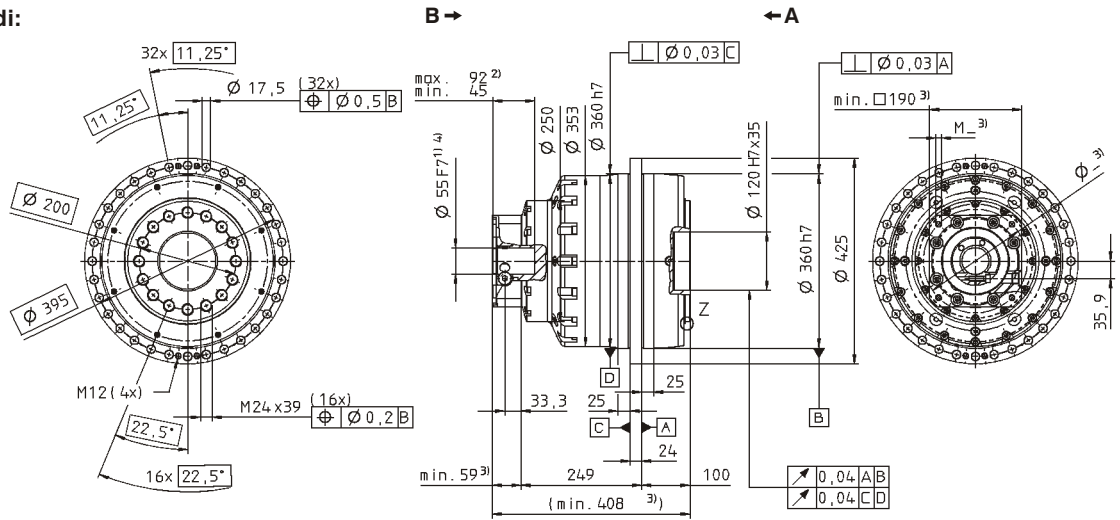
b) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

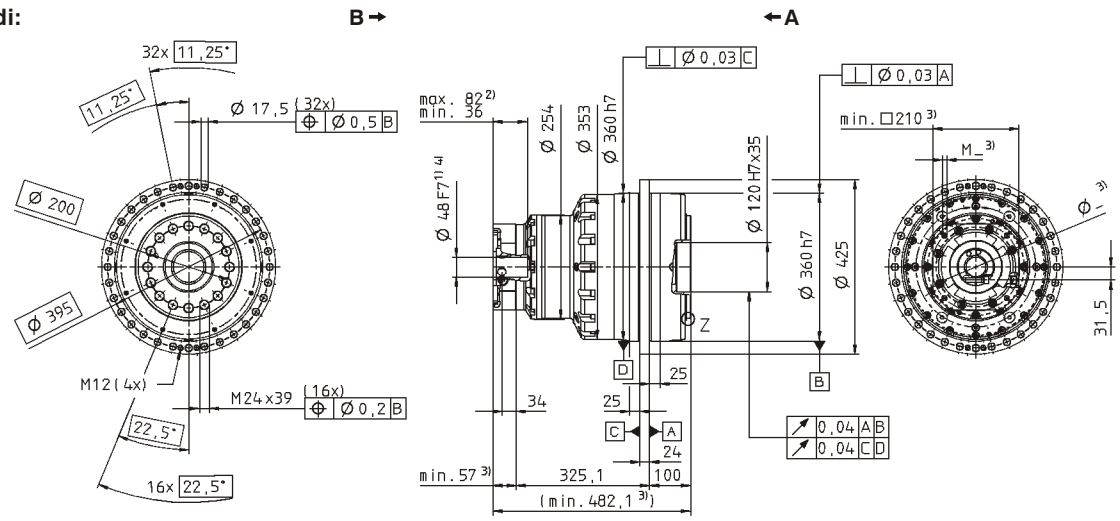
Vista B

2-stadi:

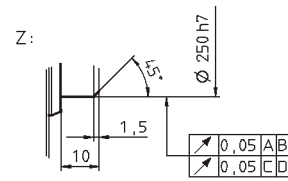


fino a 55⁴⁾ (N)
Ø morsetto calettatore

3-stadi:



fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Diametro albero motore [mm]

Riduttori epicicloidali
Linea High End

TP+

MA

TP+ 4000 MA HIGH TORQUE 2-stadi / 3-stadi

| | | | | 2-stadi | | 3-stadi | | | | | | | | |
|--|--|-------------|-----------|--------------------------------|------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| Rapporto di riduzione | | <i>i</i> | | 22 | 30,25 | 66 | 88 | 110 | 121 | 154 | 220 | 302,5 | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | | T_{2B} | Nm | 40000 | 40000 | 40000 | 40000 | 40000 | 40000 | 40000 | 32000 | 40000 | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | | T_{2N} | Nm | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 16500 | 18000 | | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | | T_{2Not} | Nm | 70000 | 70000 | 70000 | 70000 | 70000 | 70000 | 70000 | 61000 | 70000 | | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | | n_{1N} | rpm | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | | |
| Velocità max. in ingresso | | n_{1Max} | rpm | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | | T_{012} | Nm | 26 | 21 | 15 | 12 | 10 | 10 | 8,5 | 7,5 | 7,5 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | | j_t | arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | | C_{t21} | Nm/arcmin | 5300 | 5300 | – | 5800 | 5800 | 5800 | – | – | – | | |
| Rigidezza di ribaltamento | | C_{2K} | Nm/arcmin | 65000 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. b) | | F_{2AMax} | N | 140000 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | | M_{2KMax} | Nm | 58000 | | | | 71400 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | | η | % | 95 | | | | 93 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | | m | kg | 350 | | | | 380 | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 2000$ rpm, senza carico) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | ≤ 68 | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | | M | 48 | J_1 | 10 ⁻⁴ ·kgm ² | – | – | 85 | 55 | 43 | 48 | 34 | 29 | 28 |
| | | O | 60 | J_1 | 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 230 | 174 | – | – | – | – | – | – | – |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | | | | |

Indicare la posizione di montaggio nel codice d'ordine, vedi pag. 451.

WITTENSTEIN alpha raccomanda di dotare il motore di un supporto per prevenire sollecitazioni esterne come vibrazioni.

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

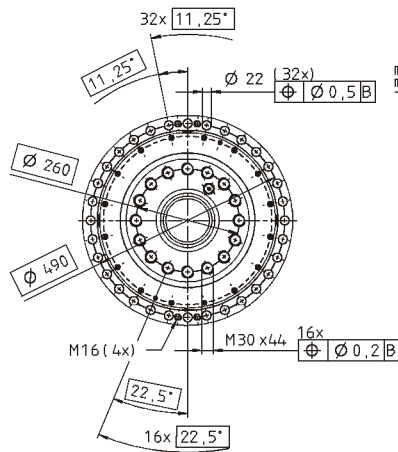
b) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

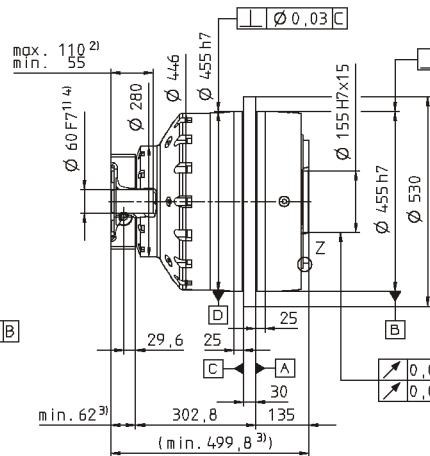
Vista A

Vista B

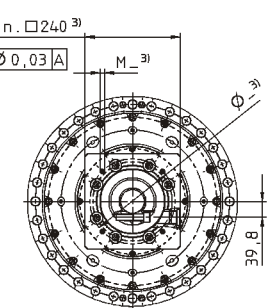
2-stadi:



B →

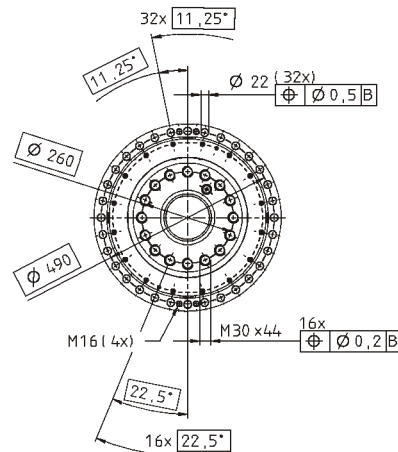


← A

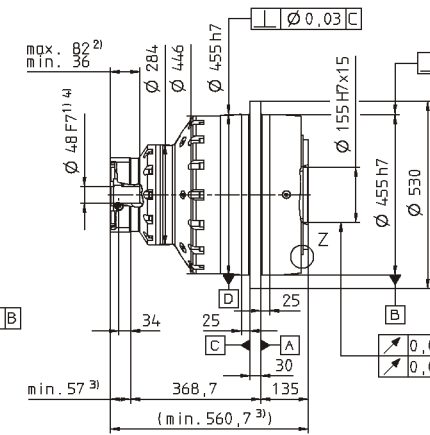


fino a 60⁴⁾ (O)
Ø morsetto calettatore

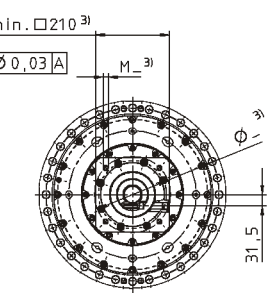
3-stadi:



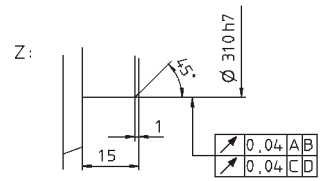
B →



← A



fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Diametro albero motore [mm]

Riduttori epicicloidali
Linea High End

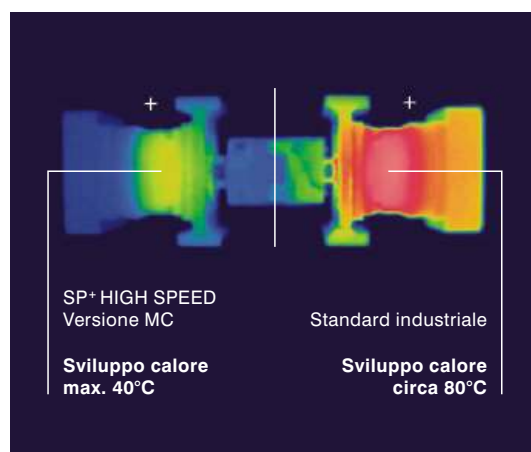
TP+

MA

SP+/SP+ HIGH SPEED – Il riduttore epicicloidale universale e versatile

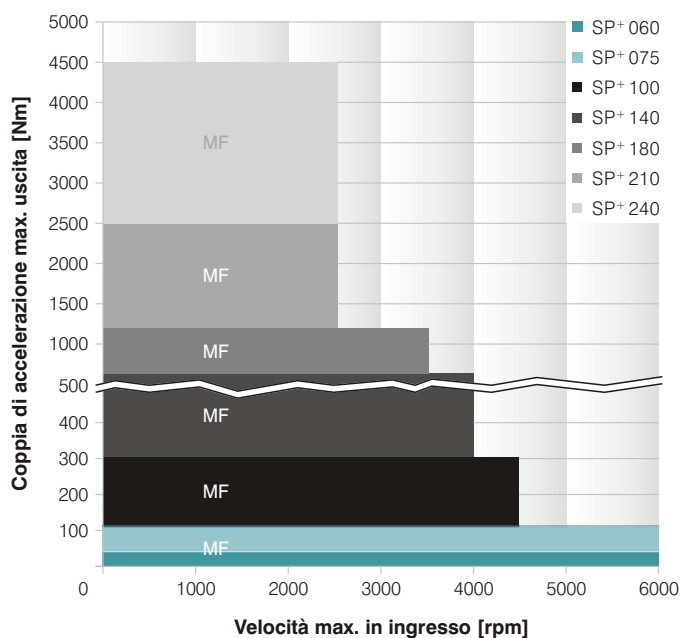


La versione standard è stata progettata per un'alta precisione di posizionamento con funzionamento ciclico ad alta dinamica. SP+ HIGH SPEED è particolarmente indicato per applicazioni con alte velocità, in funzionamento continuativo.

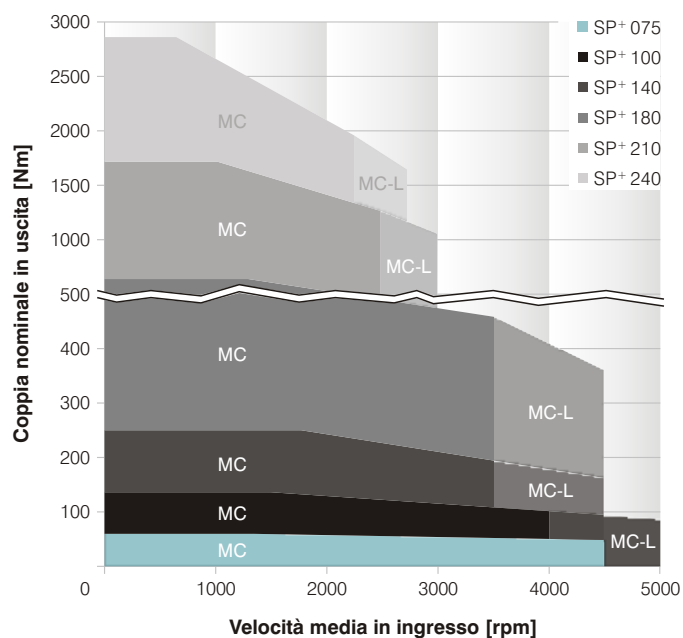


Selezione rapida della taglia

SP+ MF (esempio per $i=4$)
Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$)



SP+ HIGH SPEED MC/MC-L (esempio per $i=4$)
Per applicazioni in funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



Versioni e utilizzi

| Caratteristiche | SP+ Versione MF da pag. 74 | SP+ HIGH SPEED Versione MC da pag. 98 | SP+ HIGH SPEED Versione MC-L da pag. 102 |
|---|-------------------------------------|---|--|
| Applicazione | Funzionamento ciclico (ED ≤ 60%) | Funzionamento continuativo (ED ≥ 60%) | Funzionamento continuativo (ED ≥ 60%) |
| Precisione di posizionamento (es. su trasmissioni precaricate) | •• | • | • |
| Applicazioni ad alta dinamica | •• | • | • |
| Alte velocità | • | •• | ••• |
| Applicazioni sensibili alla temperatura | • | •• | ••• |
| Coppie senza carico ridotte | • | •• | ••• |

Caratteristiche del prodotto

| | | | | |
|--|----------|---------|---------|--------|
| Rapporti di riduzione ^{c)} | | 3 – 100 | 3 – 100 | 3 – 10 |
| Gioco torsionale [arcmin] ^{c)} | Standard | ≤ 3 | ≤ 4 | ≤ 4 |
| | Ridotto | ≤ 1 | ≤ 2 | ≤ 2 |
| Varianti uscita | | | | |
| Albero liscio | | • | • | • |
| Albero con chiavetta | | • | • | • |
| Albero ad evolvente | | • | • | • |
| Albero cavo cieco collegato con calettatore | | • | • | • |
| Varianti ingresso | | | | |
| Accoppiamento al motore | | • | • | • |
| Albero in ingresso | | • | • | • |
| Esecuzione | | | | |
| ATEX ^{a)} | | • | • | • |
| Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)} | | • | • | • |
| Resistente alla corrosione ^{a) b)} | | • | • | • |
| Momento di inerzia ottimizzato ^{a)} | | • | • | • |
| Accessori | | | | |
| Giunti | | • | • | • |
| Cremagliere | | • | • | • |
| Pignoni | | • | • | • |
| Calettatori | | • | • | • |
| Flangia intermedia per connessione di raffreddamento | | • | • | • |

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento



MF

MC

MC-L

| | | 1-stadio | | | | | |
|---|----------------|----------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex® (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | – | 58 | 60 | 54 | – | – |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 30 | 42 | 42 | 42 | 32 | 32 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 17 | 26 | 26 | 26 | 17 | 17 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 80 | 100 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 3300 | 3300 | 3300 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 3,5 | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 2400 | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 2800 | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 152 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 1,9 | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 58 | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | B 11 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,21 | 0,15 | 0,12 | 0,10 | 0,10 | 0,09 |
| | C 14 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,28 | 0,22 | 0,20 | 0,18 | 0,16 | 0,17 |
| | E 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,61 | 0,55 | 0,52 | 0,50 | 0,49 | 0,49 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 14 mm.

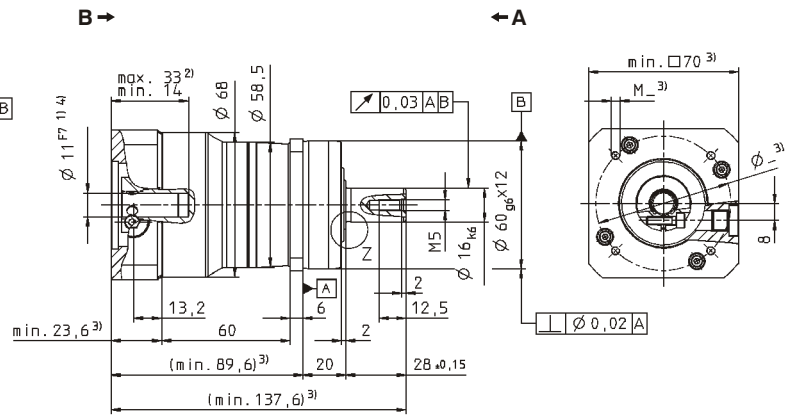
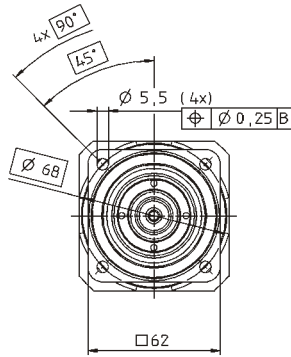
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

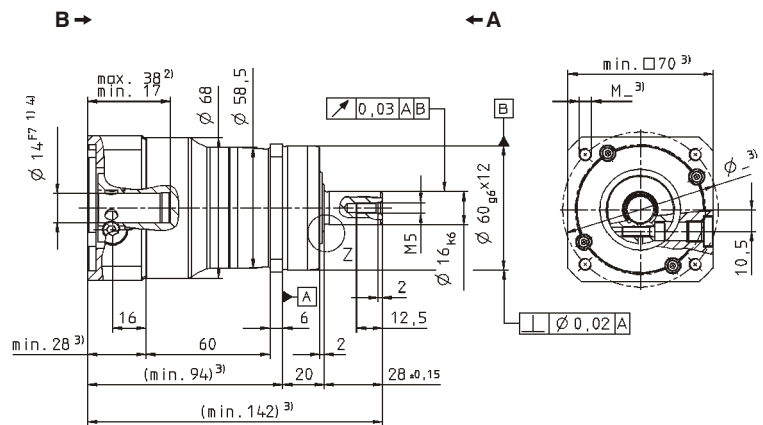
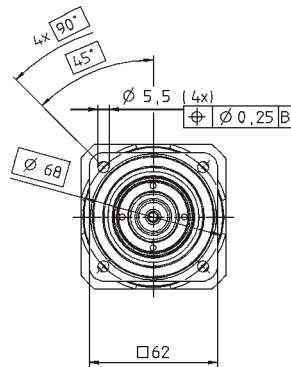
Vista A

Vista B

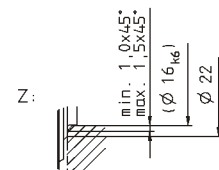
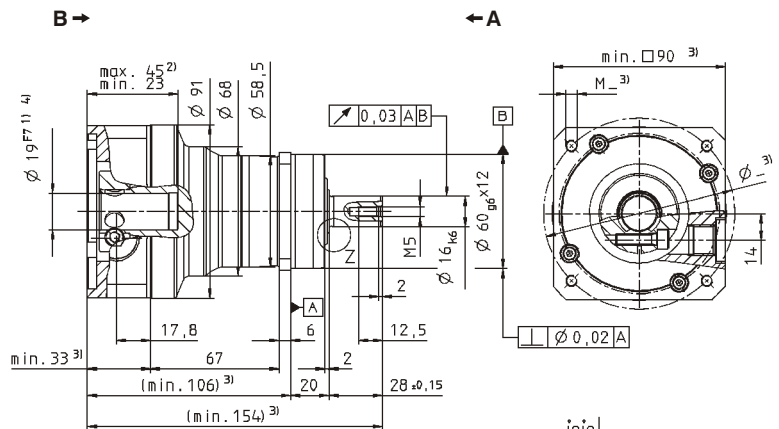
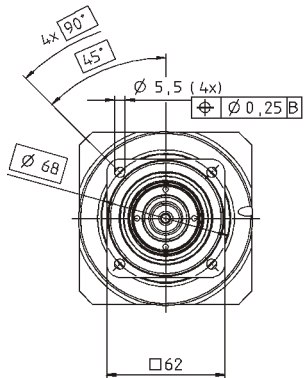
fino a 11⁴⁾ (B)
Ø morsetto calettatore



fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto calettatore



fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto calettatore

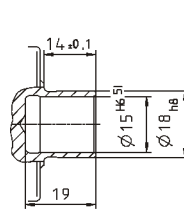
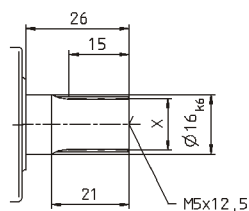
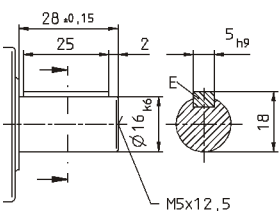


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Diametro albero motore [mm]

Riduttori epicicloidali
Linea High End

SP+

MF

| | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | 58 | 58 | 60 | 58 | – | 60 | 58 | 60 | 54 | – |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 42 | 42 | 42 | 42 | 32 | 42 | 42 | 42 | 42 | 32 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 17 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 5500 | 5500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 6 / Ridotto ≤ 4 | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 4,5 | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 2400 | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 2800 | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 152 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 2,0 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 58 | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | B 11 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,077 | 0,069 | 0,068 | 0,061 | 0,077 | 0,061 | 0,057 | 0,057 | 0,056 | 0,056 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | C 14 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,18 | 0,16 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 11 mm.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

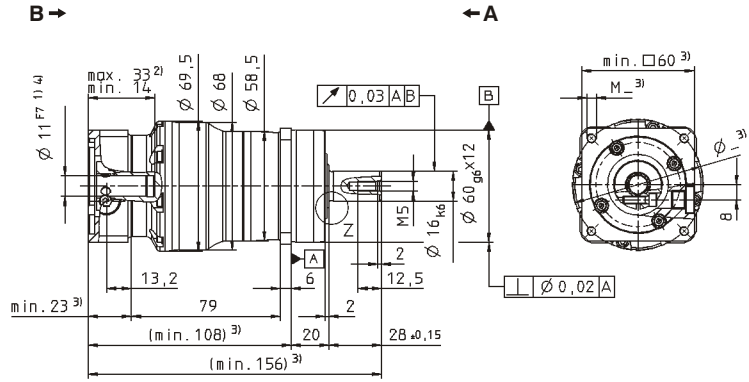
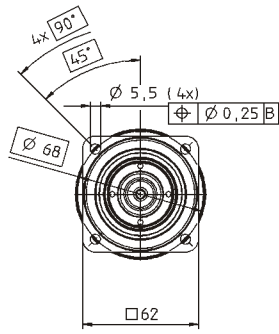
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

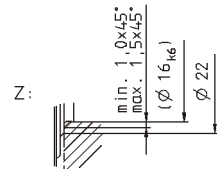
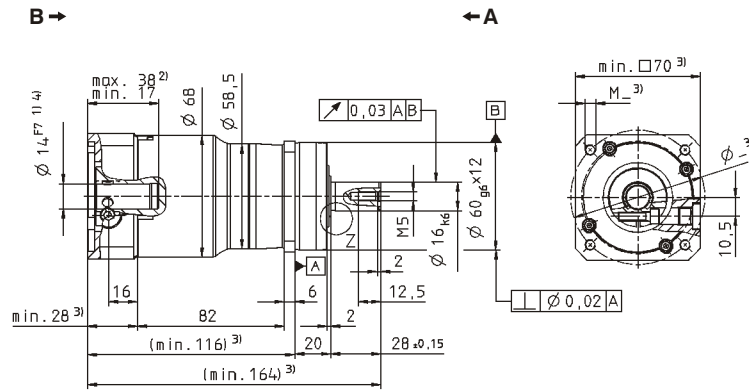
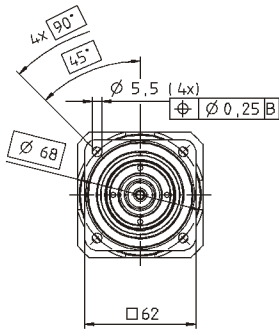
Vista B

Diametro albero motore [mm]

fino a 11⁴⁾ (B)
Ø morsetto calettatore



fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto calettatore



Riduttori epicycloidal
Linea High End

SP+

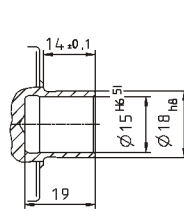
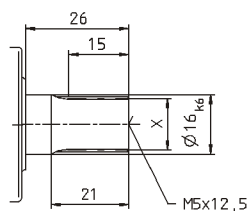
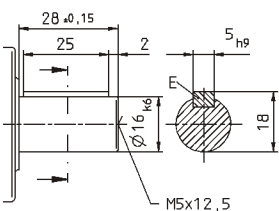
MF

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6 m, DIN 5480

Albero per calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio | | | | | |
|---|----------------|----------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex® (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | – | 142 | 160 | 142 | 100 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 85 | 110 | 110 | 110 | 95 | 95 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 47 | 75 | 75 | 75 | 52 | 52 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 200 | 250 | 250 | 250 | 200 | 200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 2900 | 2900 | 2900 | 3100 | 3100 | 3100 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 1,8 | 1,4 | 1,1 | 0,8 | 0,6 | 0,6 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 10 | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 3350 | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 4200 | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 236 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 3,9 | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 59 | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | C 14 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,86 | 0,61 | 0,51 | 0,42 | 0,38 | 0,37 |
| | E 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 1,03 | 0,78 | 0,68 | 0,59 | 0,54 | 0,54 |
| | G 24 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,40 | 2,15 | 2,05 | 1,96 | 1,91 | 1,91 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 19 mm.

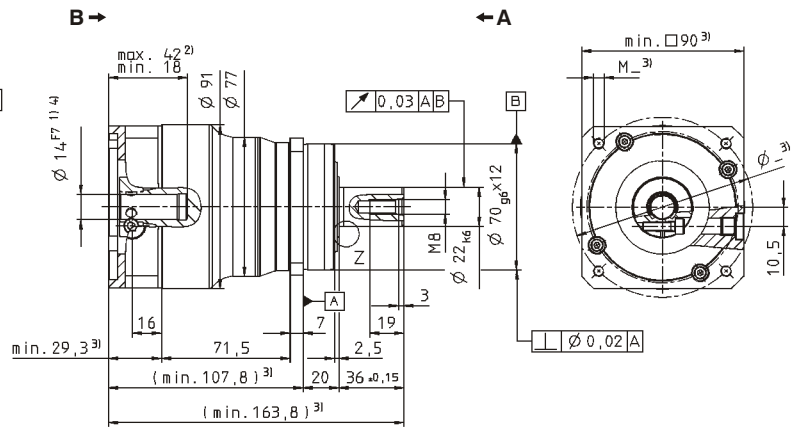
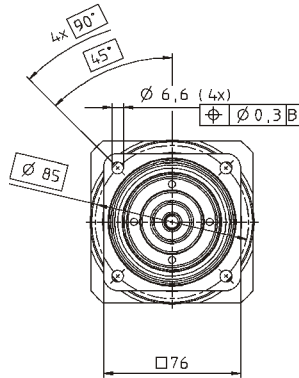
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

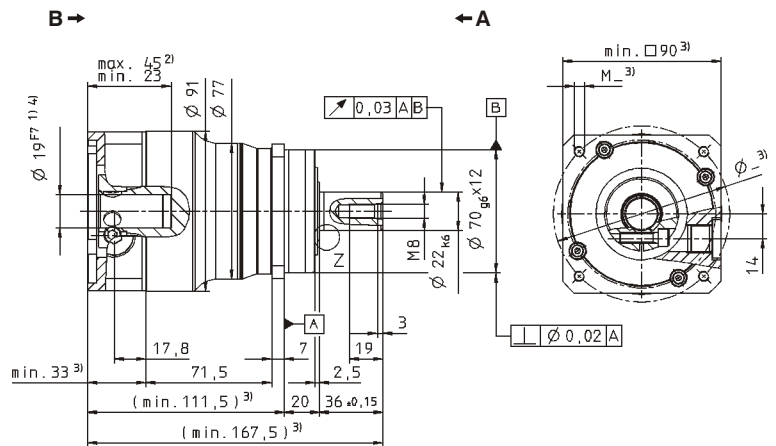
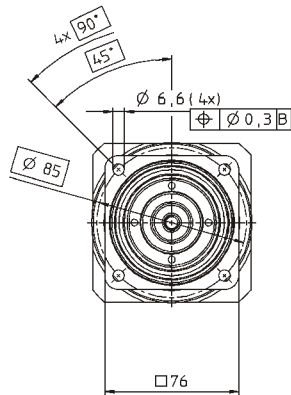
Vista A

Vista B

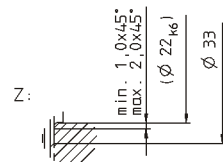
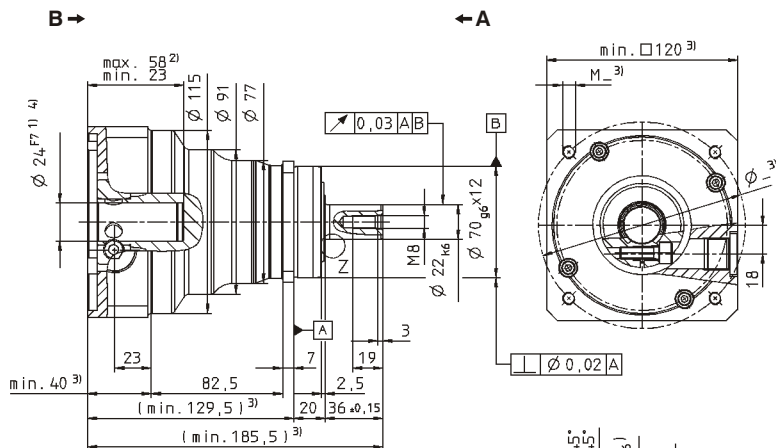
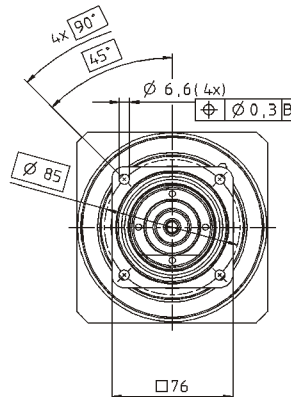
fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto calettatore



fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto calettatore



fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto calettatore

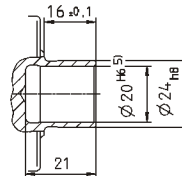
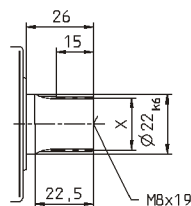
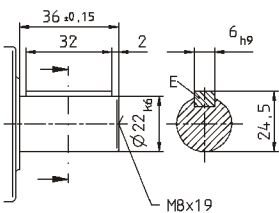


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 22 x 1.25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex® (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | 142 | 142 | 160 | 142 | 100 | 160 | 135 | 160 | 142 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 110 | 110 | 110 | 110 | 95 | 110 | 110 | 110 | 110 | 90 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 52 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 6 / Ridotto ≤ 4 | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 10 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 3350 | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 4200 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 236 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 3,6 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 59 | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | B 11 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,16 | 0,13 | 0,13 | 0,10 | 0,16 | 0,10 | 0,091 | 0,090 | 0,089 | 0,089 |
| | C 14 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,23 | 0,20 | 0,20 | 0,18 | 0,23 | 0,18 | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| | E 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,55 | 0,53 | 0,52 | 0,50 | 0,57 | 0,50 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 14 mm.

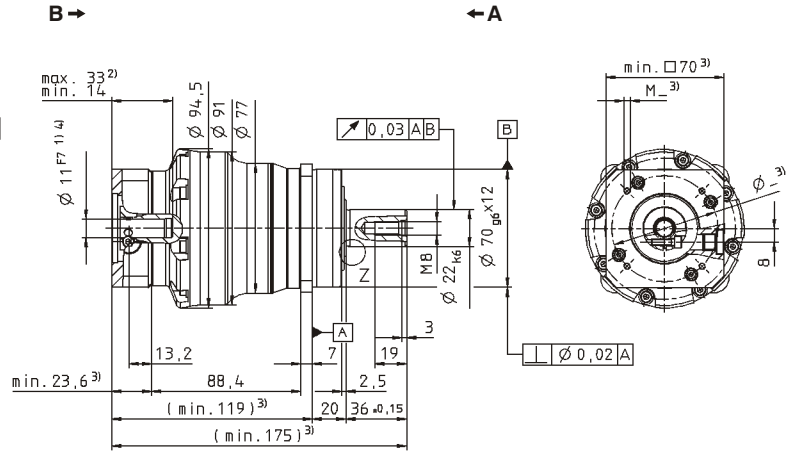
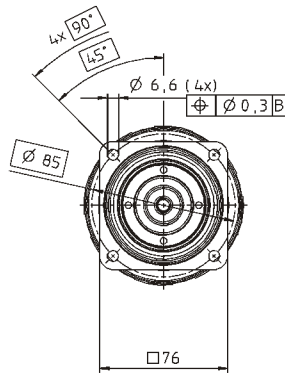
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

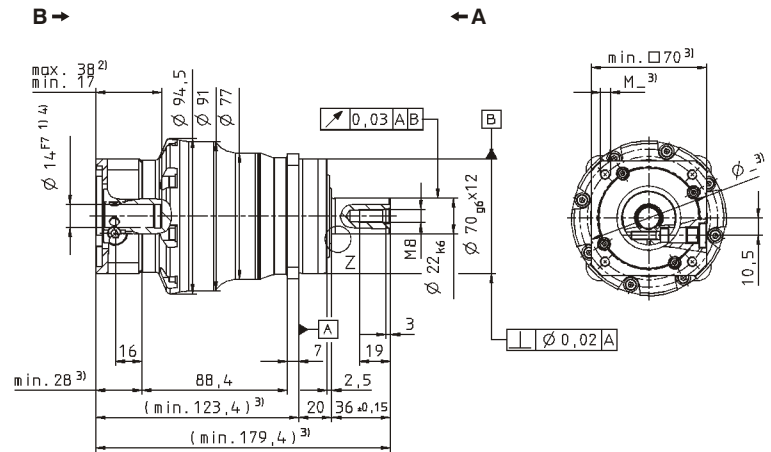
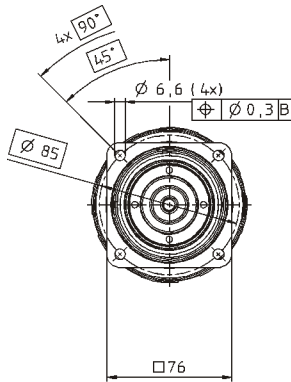
Vista A

Vista B

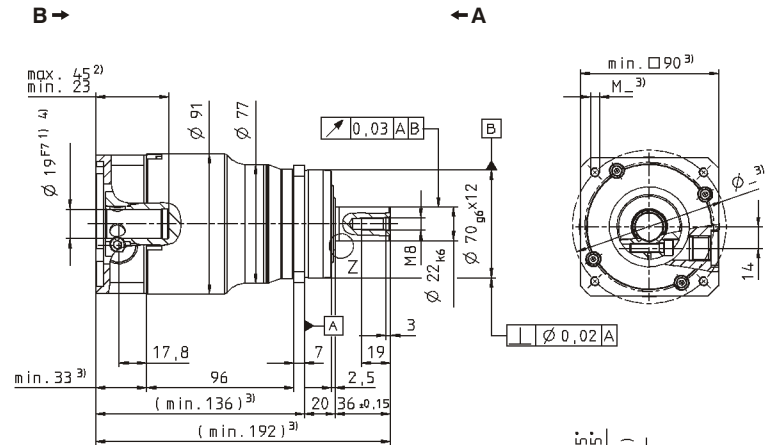
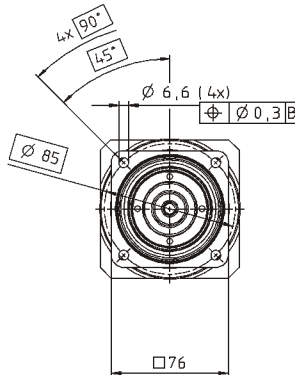
fino a 11⁴⁾ (B)
Ø morsetto
calettatore



fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto
calettatore



fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore

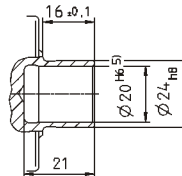
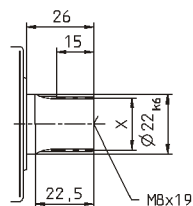
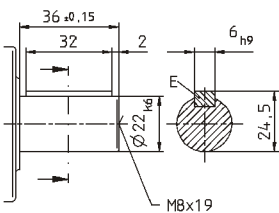


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480

Albero per
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattarci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio | | | | | |
|---|----------------|----------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex® (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | – | 370 | 400 | 330 | 260 | 260 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 235 | 315 | 315 | 315 | 235 | 235 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 120 | 180 | 175 | 170 | 120 | 120 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 500 | 625 | 625 | 625 | 500 | 500 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 2500 | 2500 | 2500 | 2800 | 2800 | 2800 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 3,5 | 2,7 | 2,4 | 1,6 | 1,4 | 1,4 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | |
|--|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 31 | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 5650 | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 6600 | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 487 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 7,7 | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 3,29 | 2,35 | 1,92 | 1,60 | 1,38 | 1,38 |
| | G 24 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 3,99 | 3,04 | 2,61 | 2,29 | 2,07 | 2,07 |
| | H 28 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 3,59 | 2,65 | 2,22 | 1,90 | 1,68 | 1,68 |
| | K 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 11,1 | 10,1 | 9,68 | 9,36 | 9,14 | 9,14 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 24 mm.

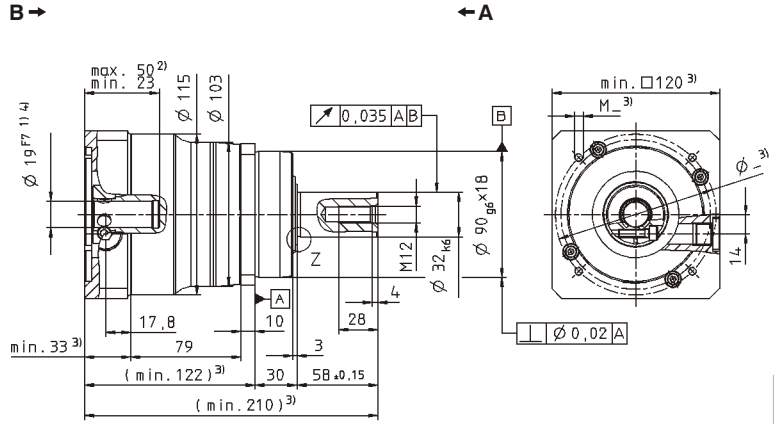
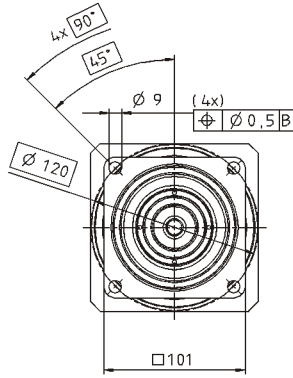
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

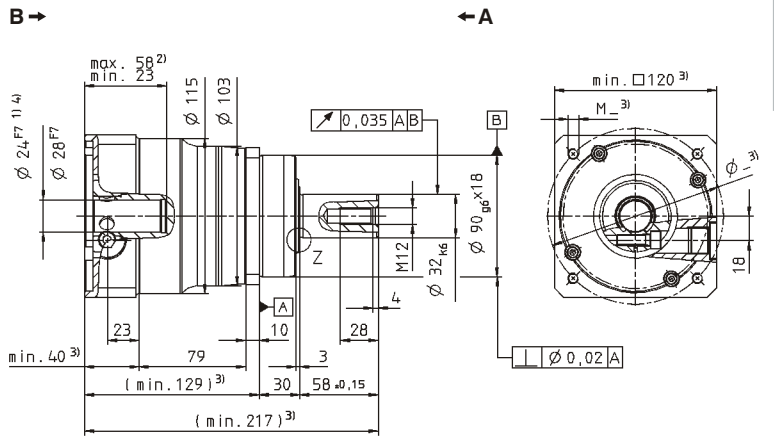
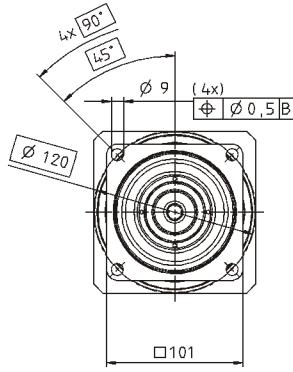
Vista A

Vista B

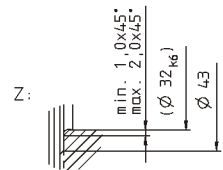
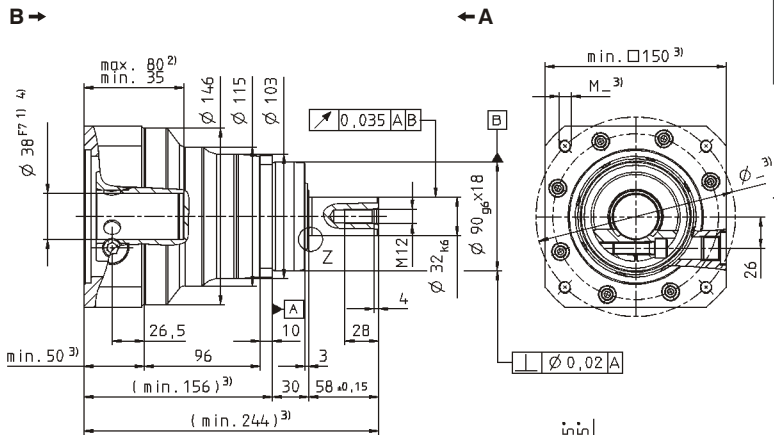
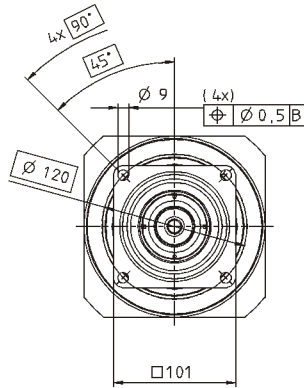
fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto calettatore



fino a 24/28⁴⁾ (G/H)
Ø morsetto calettatore



fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto calettatore

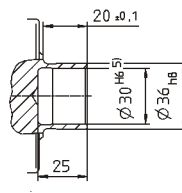
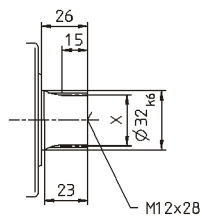
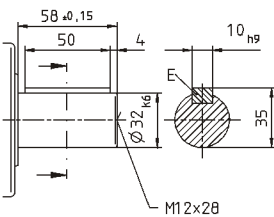


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattarci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} | Nm | 370 | 370 | 400 | 370 | 260 | 400 | 370 | 400 | 330 | 260 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 315 | 315 | 315 | 315 | 235 | 315 | 315 | 315 | 315 | 235 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 180 | 180 | 175 | 180 | 180 | 175 | 180 | 175 | 170 | 120 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 500 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} | rpm | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} | Nm | 1,5 | 1,2 | 1,1 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3 | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 31 | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} | N | 5650 | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} | N | 6600 | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 487 | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 7,9 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 60 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C | 14 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,64 | 0,54 | 0,52 | 0,43 | 0,63 | 0,43 | 0,38 | 0,38 | 0,37 | 0,37 |
| | E | 19 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,81 | 0,70 | 0,69 | 0,60 | 0,80 | 0,59 | 0,55 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| | G | 24 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,18 | 2,07 | 2,05 | 1,97 | 2,23 | 1,96 | 1,92 | 1,91 | 1,91 | 1,91 |
| | H | 28 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 1,98 | 1,90 | 1,88 | 1,81 | 2,06 | 1,80 | 1,76 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 19 mm.

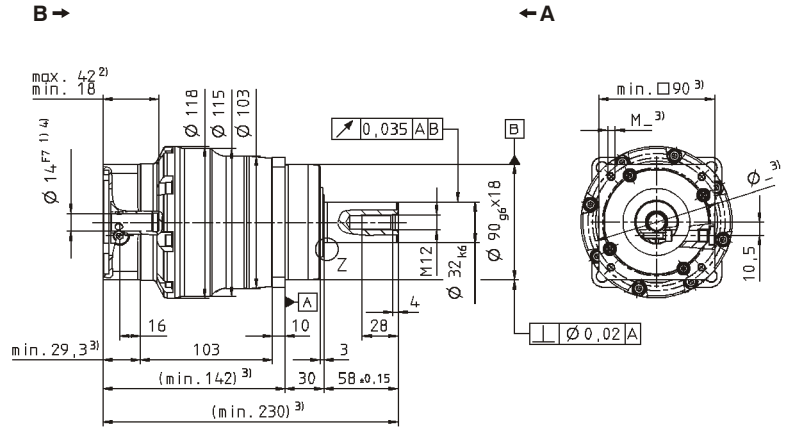
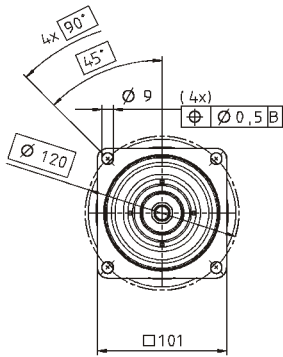
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

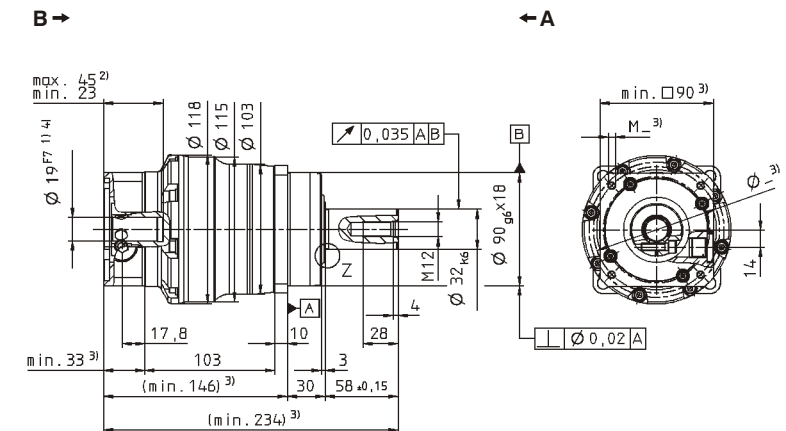
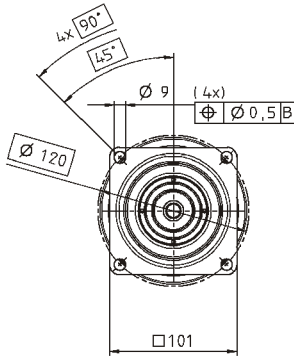
Vista B

fino a 14 ⁴⁾ (C)
 Ø morsetto
 calettatore

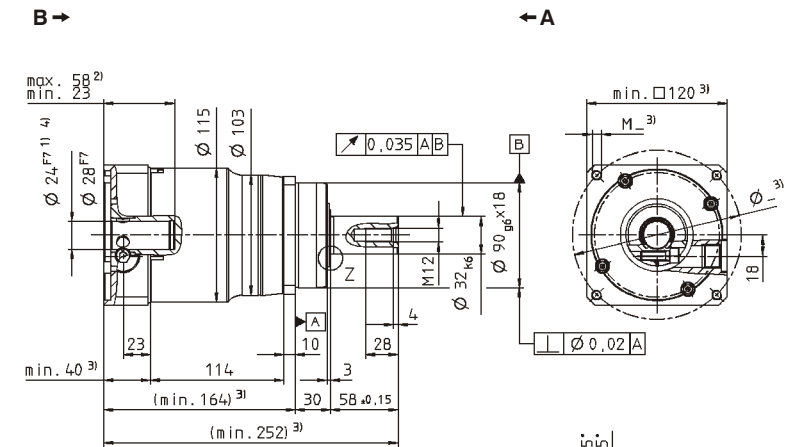
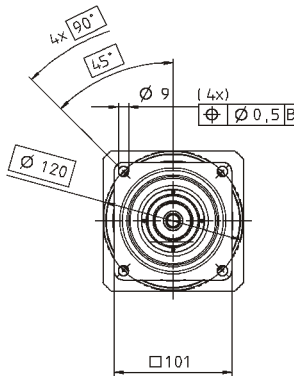


Diametro albero motore [mm]

fino a 19 ⁴⁾ (E)
 Ø morsetto
 calettatore



fino a 24/28 ⁴⁾ (G/H)
 Ø morsetto
 calettatore

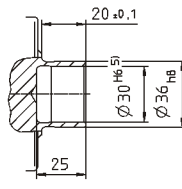
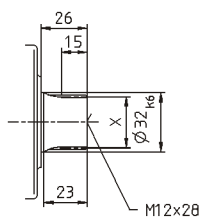
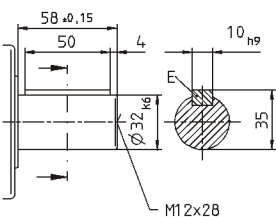


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiave [mm]
 E = chiave secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
 X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480

Albero per
 calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
 Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio | | | | | |
|---|----------------|----------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex® (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | – | 710 | 755 | 680 | 560 | 560 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 390 | 660 | 660 | 660 | 530 | 530 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 200 | 360 | 360 | 360 | 220 | 220 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 2100 | 2100 | 2100 | 2600 | 2600 | 2600 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 7,6 | 5,8 | 4,7 | 3,4 | 2,5 | 2,5 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | |
|--|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 53 | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 9870 | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 9900 | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 952 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 17,2 | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 65 | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 10,7 | 7,82 | 6,79 | 5,84 | 5,83 | 5,28 |
| | I 32 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 13,8 | 11,0 | 9,95 | 9,01 | 9,00 | 8,44 |
| | K 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 14,9 | 12,1 | 11,0 | 10,1 | 10,1 | 9,51 |
| | M 48 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 29,5 | 26,7 | 25,6 | 24,7 | 25,0 | 24,2 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 38 mm.

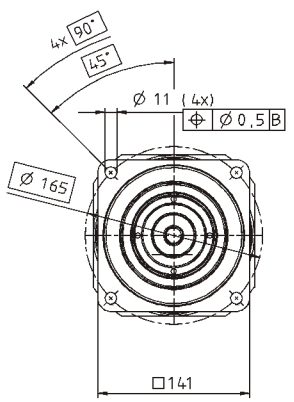
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

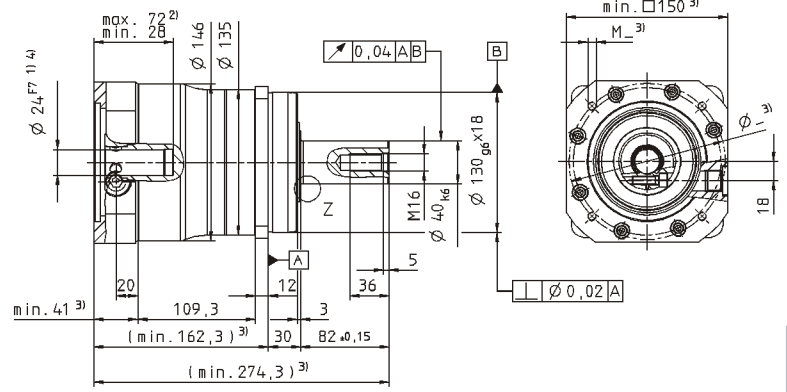
Vista B

fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto
calettatore

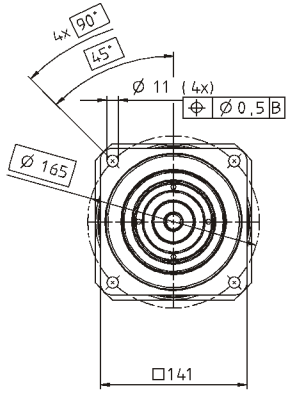


B →

← A

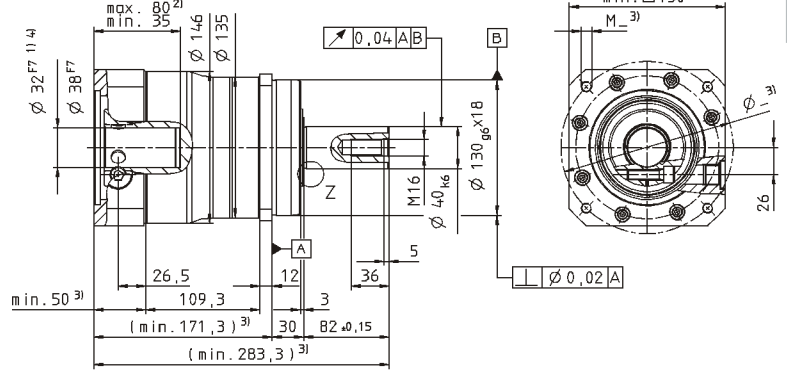


fino a 32/38⁴⁾ (I/K)
Ø morsetto
calettatore

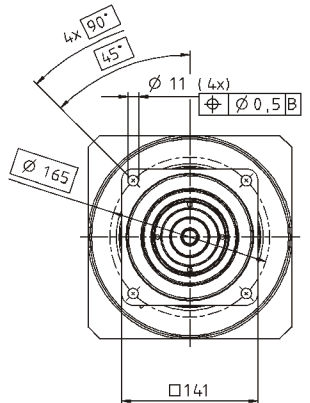


B →

← A

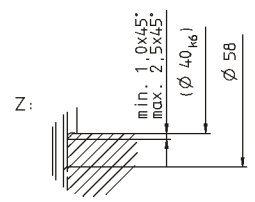
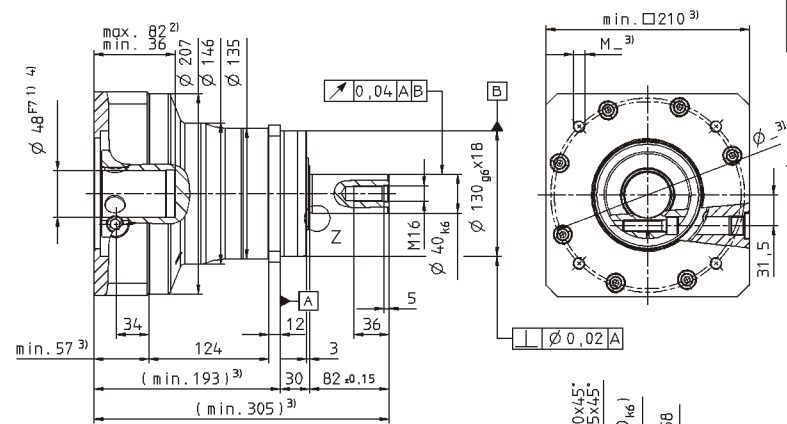


fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto
calettatore



B →

← A

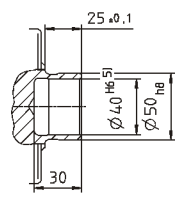
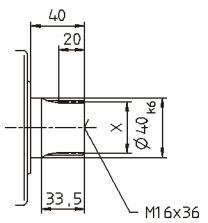
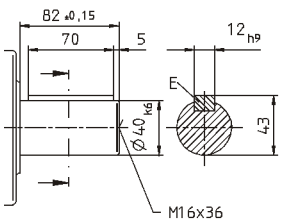


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero per
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Diametro albero motore [mm]

Riduttori epicicloidali
Linea High End

SP+
MF

| | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | 710 | 710 | 755 | 710 | 560 | 755 | 710 | 755 | 680 | 560 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 660 | 660 | 660 | 660 | 560 | 660 | 660 | 660 | 660 | 530 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 220 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 3200 | 3900 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 3,3 | 2,7 | 2,4 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3 | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 53 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 9870 | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 9900 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 952 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 17 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 63 | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,50 | 2,01 | 1,97 | 1,65 | 2,48 | 1,63 | 1,40 | 1,39 | 1,38 | 1,38 |
| | G 24 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 3,19 | 2,71 | 2,67 | 2,34 | 3,18 | 2,32 | 2,10 | 2,08 | 2,08 | 2,07 |
| | K 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 10,3 | 9,77 | 9,73 | 9,41 | 9,32 | 9,39 | 9,16 | 9,15 | 9,14 | 9,14 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 24 mm.

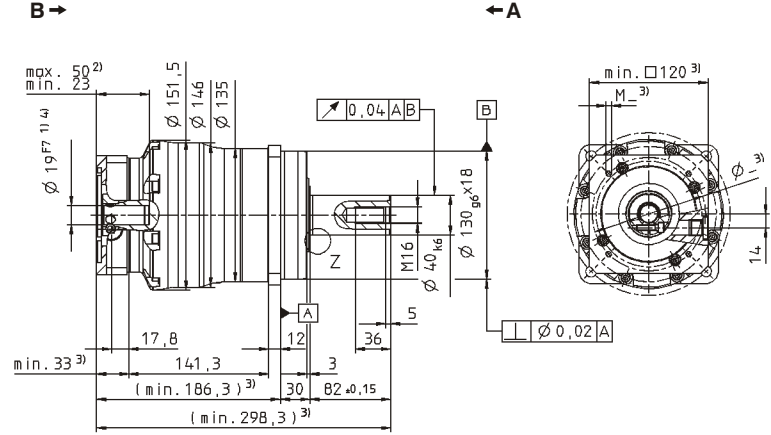
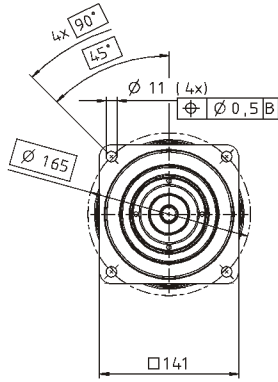
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

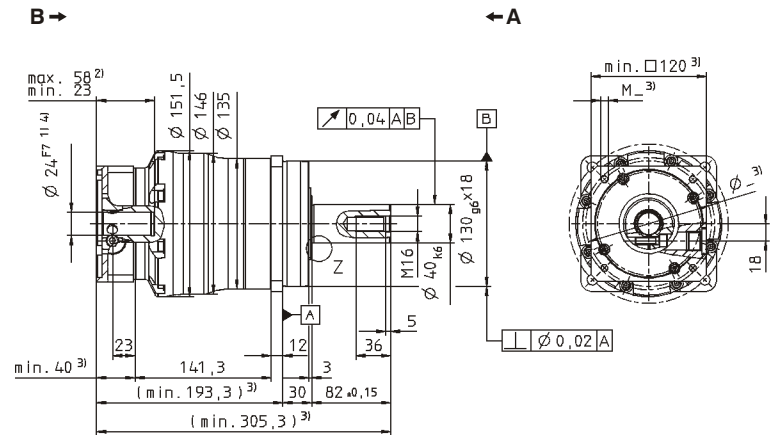
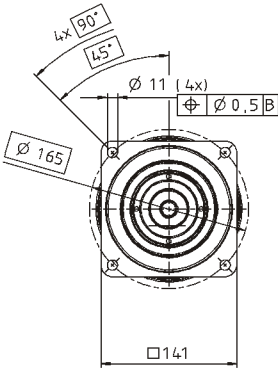
Vista A

Vista B

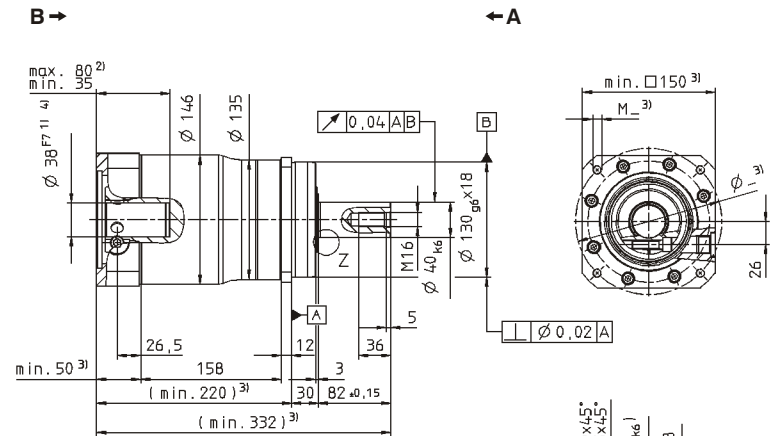
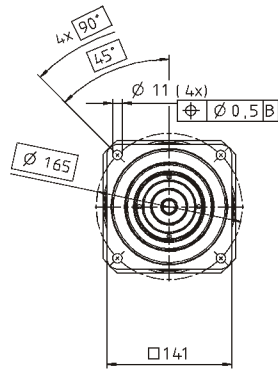
fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore



fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto
calettatore



fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto
calettatore

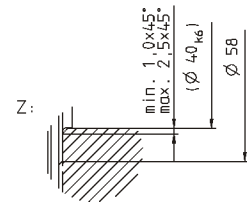
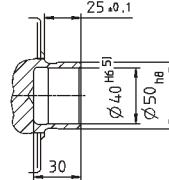
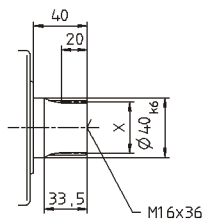
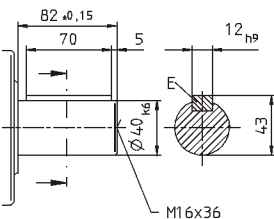


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero per
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio | | | | |
|---|----------------|----------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | – | 1785 | 1890 | 1785 | 1400 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 970 | 1210 | 1210 | 1210 | 970 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 530 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 2200 | 2750 | 2750 | 2750 | 2200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 1500 | 1500 | 1500 | 2300 | 2300 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 14,0 | 11,0 | 9,0 | 6,8 | 5,0 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 175 | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 14150 | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 15400 | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 1600 | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 34 | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 50,8 | 33,9 | 27,9 | 22,2 | 19,2 |
| | M 48 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 58,2 | 41,2 | 35,3 | 29,6 | 26,5 |
| | N 55 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 65,7 | 49,7 | 44,0 | 38,5 | 35,4 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 48 mm.

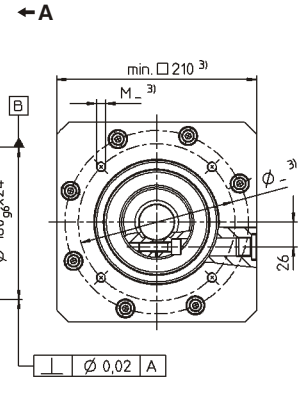
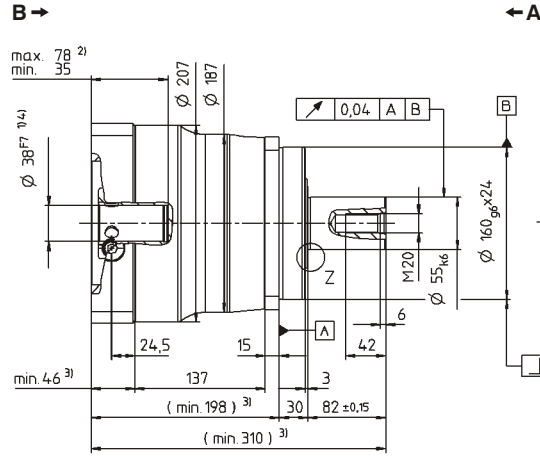
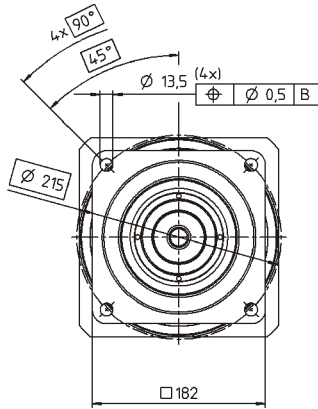
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

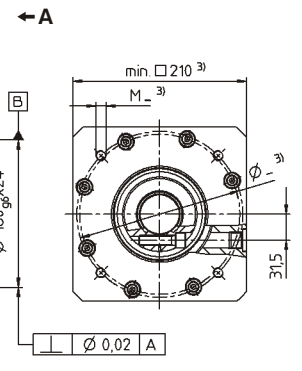
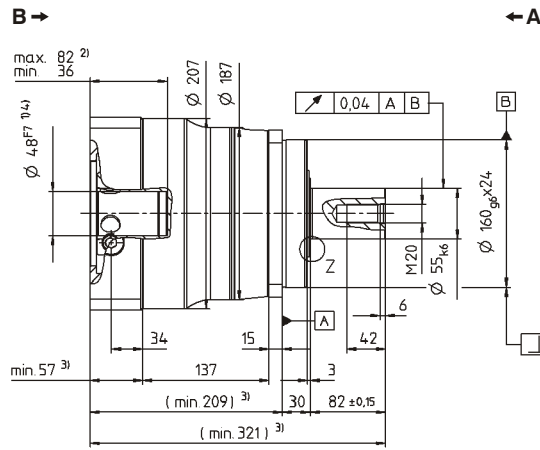
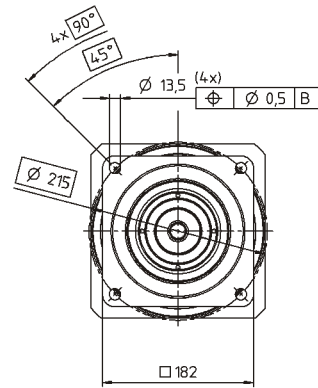
Vista B

fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto
calettatore

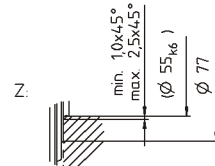
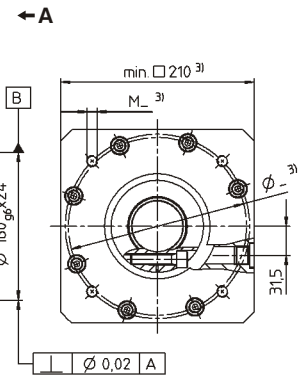
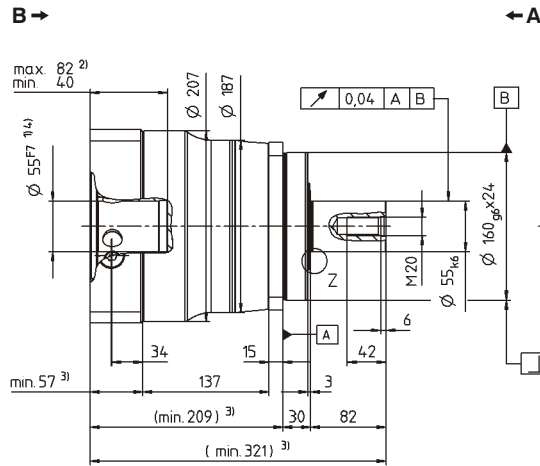
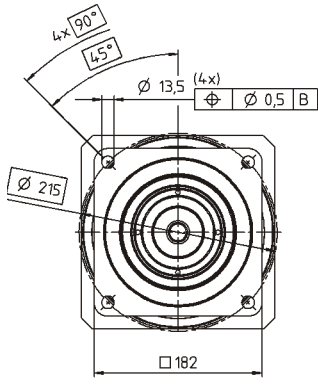


Diametro albero motore [mm]

fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto
calettatore



fino a 55⁴⁾ (N)
Ø morsetto
calettatore

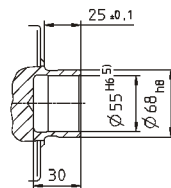
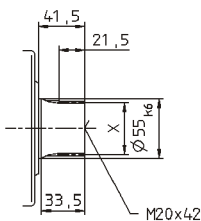
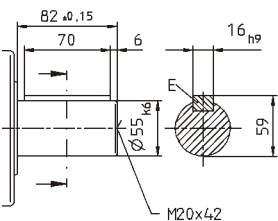


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480

Albero per
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex® (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | 1785 | 1785 | 1890 | 1785 | 1890 | 1785 | 1800 | 1785 | 1400 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 970 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 3200 | 3400 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 5,3 | 4,3 | 3,9 | 3,1 | 2,8 | 2,3 | 2,1 | 1,9 | 1,7 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3 | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 175 | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 14150 | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 15400 | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 1600 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 36,4 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 9,27 | 7,72 | 7,48 | 6,32 | 6,20 | 5,51 | 5,45 | 5,39 | 5,36 |
| | I 32 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 12,4 | 10,9 | 10,6 | 9,48 | 9,36 | 8,67 | 8,61 | 8,55 | 8,52 |
| | K 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 13,5 | 12,0 | 11,7 | 10,6 | 10,4 | 9,74 | 9,68 | 9,63 | 9,60 |
| | M 48 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 28,1 | 26,6 | 26,3 | 25,2 | 25,1 | 24,4 | 24,3 | 24,3 | 24,3 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 38 mm.

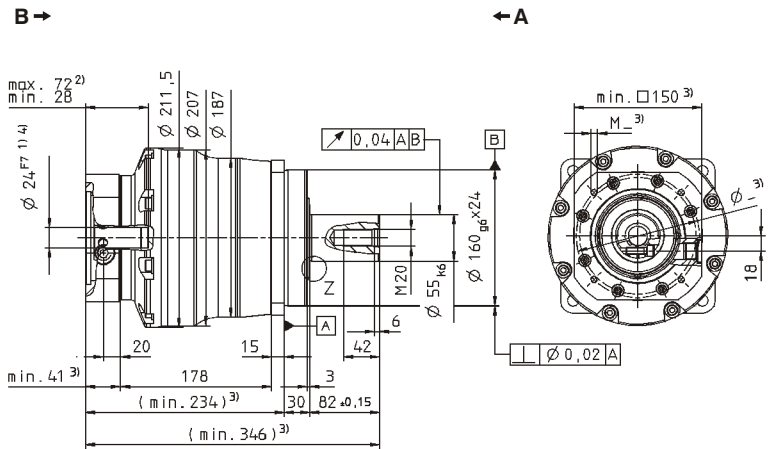
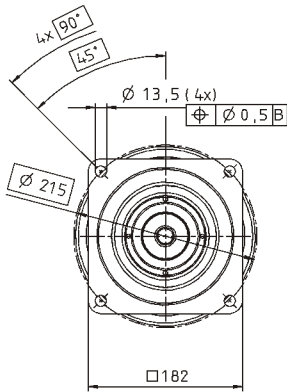
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

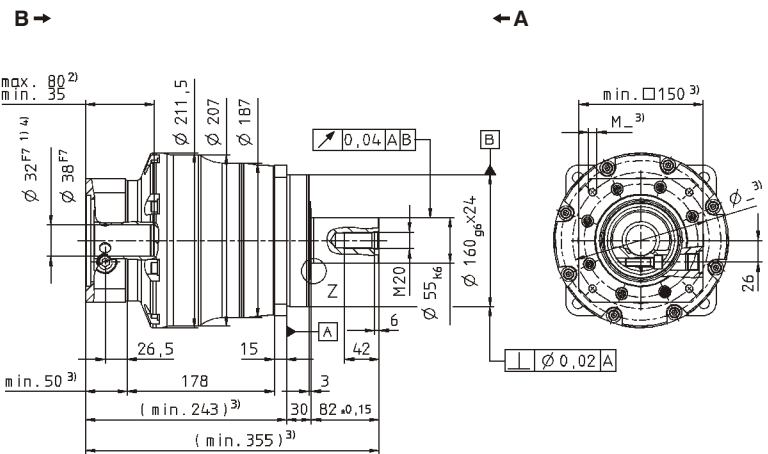
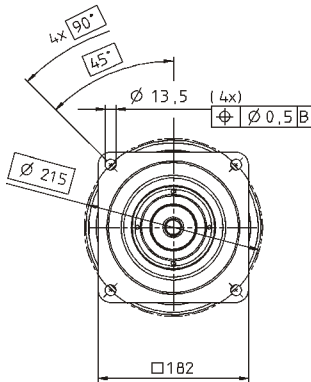
Vista B

fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto
calettatore

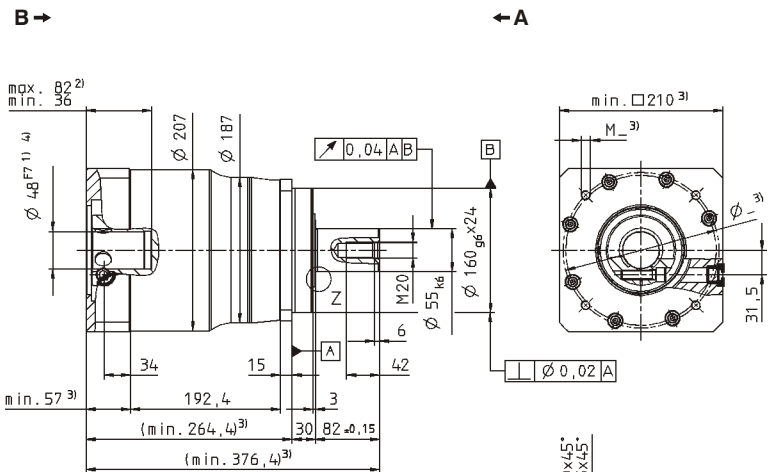
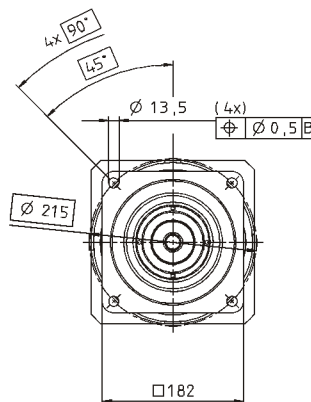


Diámetro albero motore [mm]

fino a 32/38⁴⁾ (I/K)
Ø morsetto
calettatore



fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto
calettatore

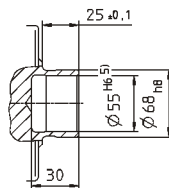
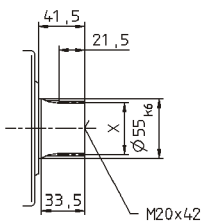
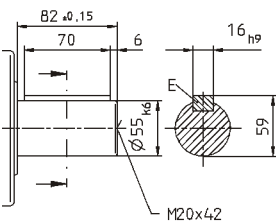


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6, DIN 5480

Albero per
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|----------------|--------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | contattateci | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 1600 | 2500 | 2500 | 2400 | 1900 | 2400 | 2500 | 2500 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 1900 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 1100 | 1500 | 1500 | 1400 | 1000 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1400 | 1000 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 5000 | 5200 | 5200 | 5200 | 5000 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 1200 | 1200 | 1500 | 1700 | 2000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 3000 | 3000 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 32 | 22 | 17 | 11 | 7,0 | 7,0 | 6,0 | 5,5 | 4,5 | 4,0 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,0 | |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|------|------|------|------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3 | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 400 | | | | | 400 | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 30000 | | | | | 30000 | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{c)} | F_{2RMax} N | 21000 | | | | | 21000 | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 3100 | | | | | 3100 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | 94 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 56 | | | | | 53 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 2000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | M 48 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 34,5 | 31,5 | 30,8 | 30,0 | 29,7 | 28,5 | 28,3 | 28,1 | 28,0 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | N 55 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 139,0 | 94,3 | 76,9 | 61,5 | 53,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

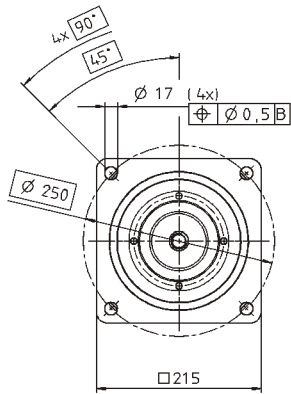
^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

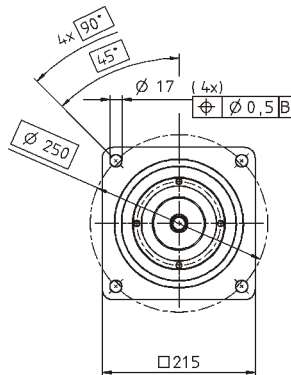
1-stadio:



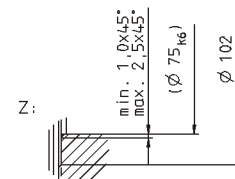
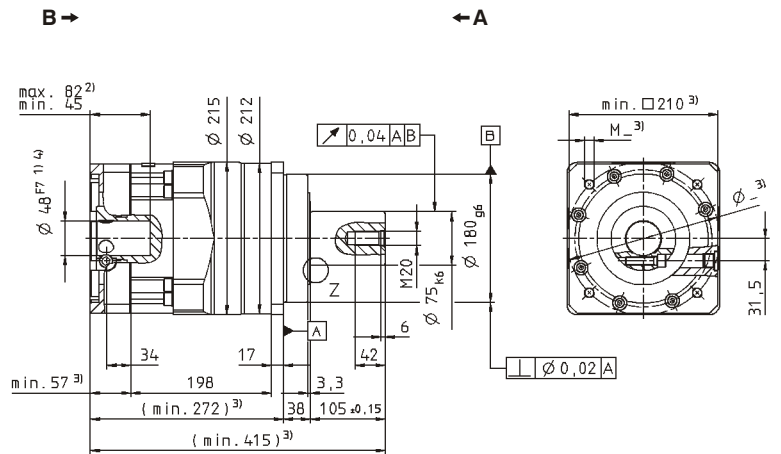
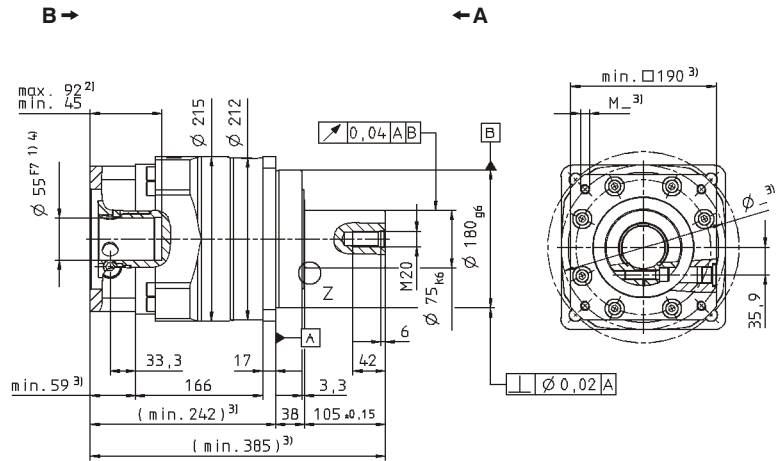
fino a 55⁴⁾ (N)
Ø morsetto
calettatore

Diametro albero motore [mm]

2-stadi:



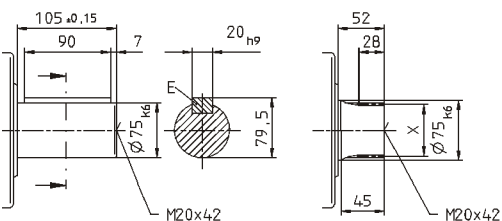
fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto
calettatore



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Quote non tollerate ± 1,5 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|----------------|--------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Bcym} Nm | contattateci | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 2750 | 4500 | 4500 | 4300 | 3400 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4000 | 4300 | 4300 | 3400 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 1500 | 2500 | 2500 | 2300 | 1700 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2300 | 1700 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 6800 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 1000 | 1000 | 1200 | 1500 | 1700 | 2300 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2800 | 2800 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 45 | 35 | 26 | 16 | 11 | 11 | 9,0 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,0 | |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Ridotto ≤ 1 | | | | | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3 | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 550 | | | | | 550 | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | 33000 | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{c)} | F_{2RMax} N | 30000 | | | | | 30000 | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 5000 | | | | | 5000 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | 94 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 77 | | | | | 76 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 2000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | M 48 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 39,2 | 34,6 | 33,2 | 30,5 | 29,7 | 28,2 | 27,9 | 27,6 | 27,5 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | O 60 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 260,2 | 198,2 | 163,0 | 138,3 | 124,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

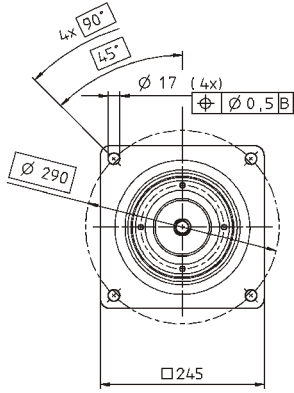
^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

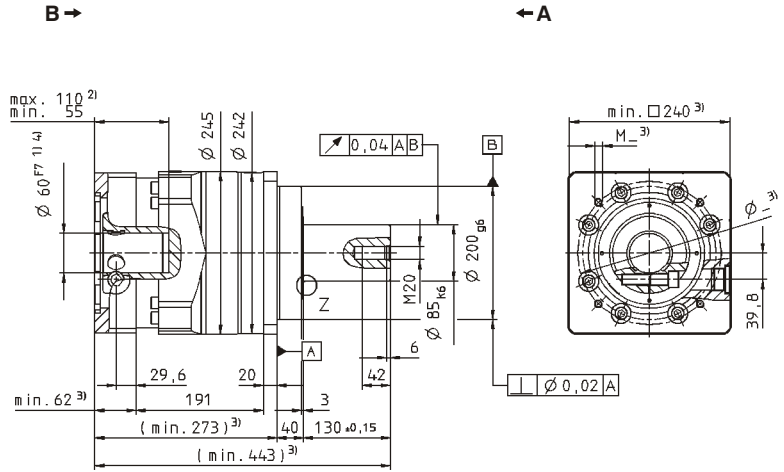
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Diametro albero motore [mm]

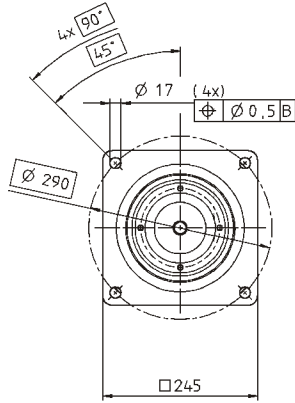
1-stadio:



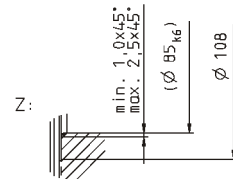
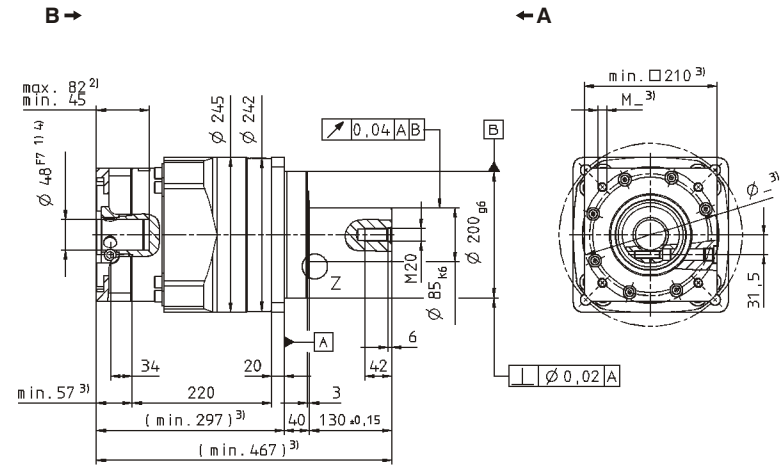
fino a 60⁴⁾ (O)
Ø morsetto
calettatore



2-stadi:



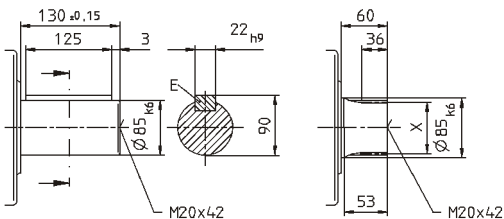
fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto
calettatore



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Quote non tollerate ± 1,5 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio | | | | | |
|--|----------------|----------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 68 | 90 | 90 | 90 | 70 | 70 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} Nm | – | 60 | 60 | 60 | 35 | 35 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 28 | 48 | 48 | 48 | 30 | 30 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 1,4 | 1,1 | 0,9 | 0,6 | 0,6 | 0,5 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 6 / Ridotto ≤ 4 | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 10 | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 3350 | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 4200 | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 236 | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 98,5 | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 3,9 | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 59 | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 1,03 | 0,78 | 0,68 | 0,59 | 0,42 | 0,54 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | G 24 $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,40 | 2,15 | 2,05 | 1,96 | 2,02 | 1,91 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 19 mm.
- ^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

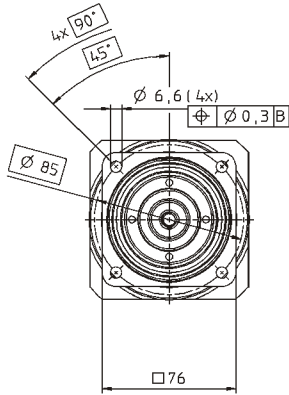
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

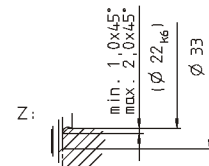
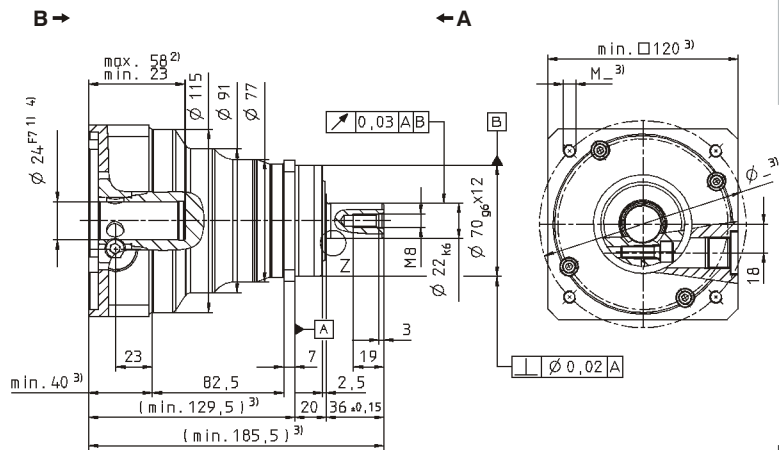
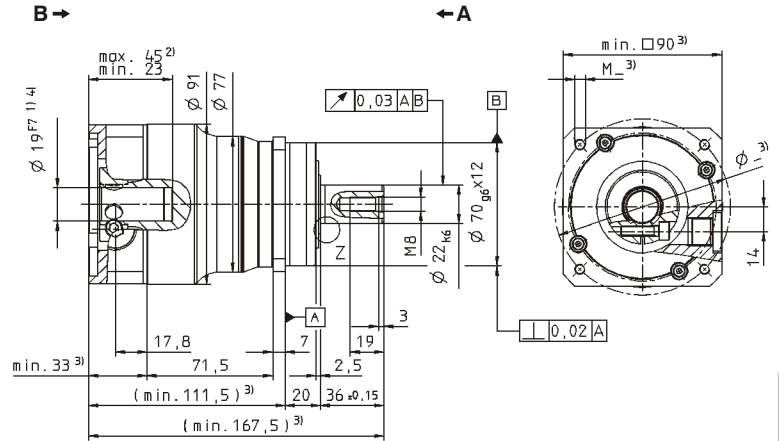
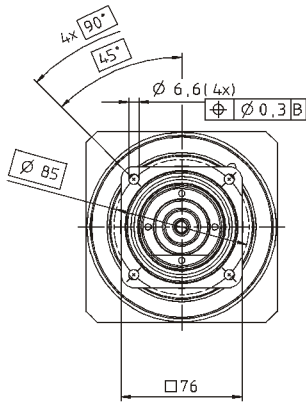
Vista B

Diametro albero motore [mm]

fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto calettatore



fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto calettatore



Riduttori epicicloidali
Linea High End

SP+

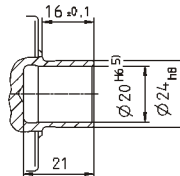
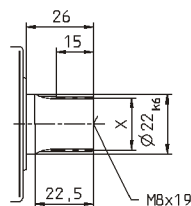
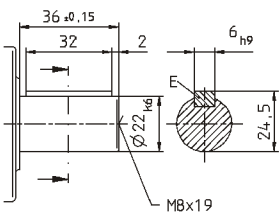
MC

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 90 | 90 | 90 | 90 | 70 | 90 | 90 | 90 | 90 | 70 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} | Nm | - | - | - | - | - | - | 60 | - | - | 35 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 55 | 60 | 60 | 30 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 250 | 250 | 250 | 250 | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} | Nm | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 8 / Ridotto ≤ 6 | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 10 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} | N | 3350 | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} | N | 4200 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 236 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 96,5 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 3,6 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 59 | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C | 14 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,23 | 0,20 | 0,20 | 0,18 | 0,23 | 0,18 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E | 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,55 | 0,53 | 0,52 | 0,50 | 0,57 | 0,50 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 14 mm.
- ^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

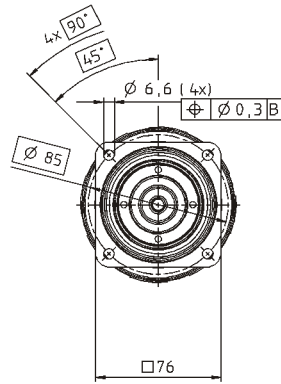
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

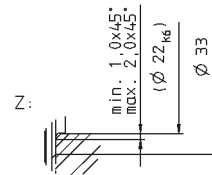
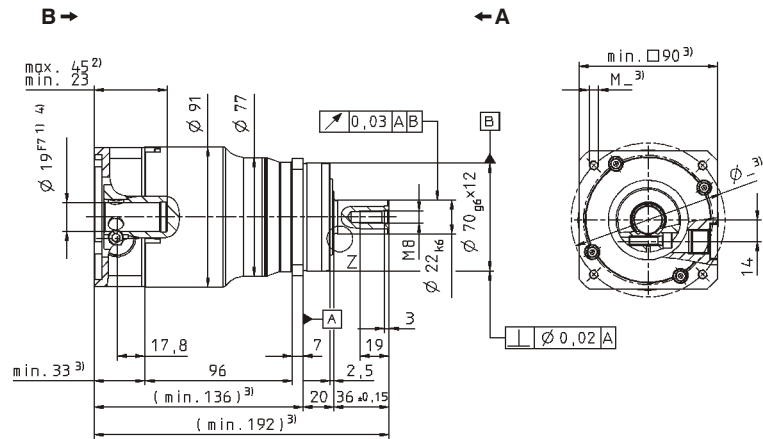
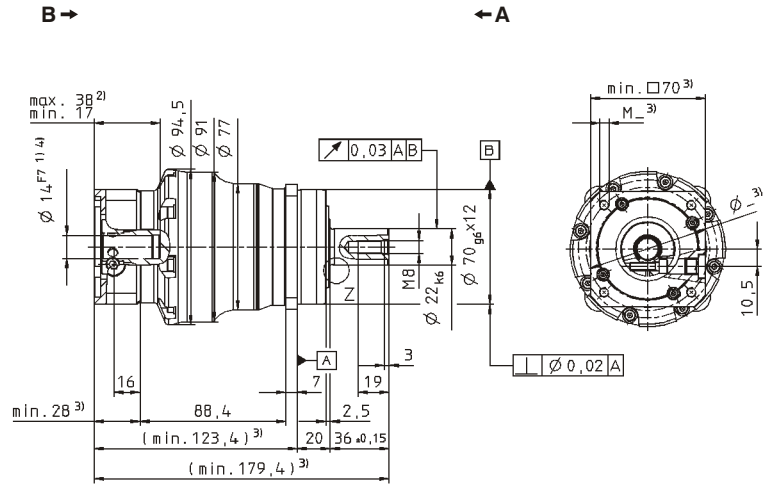
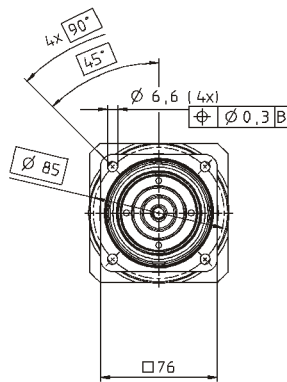
Vista B

Diametro albero motore [mm]

fino a 14⁴⁾ (C)
Ø morsetto
calettatore



fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto
calettatore



Riduttori epicicloidali
Linea High End

SP+

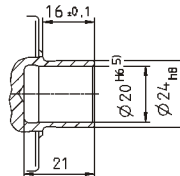
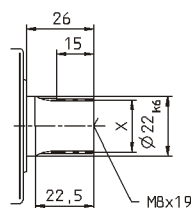
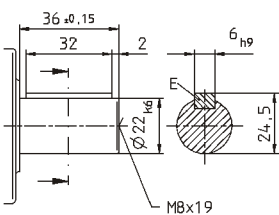
MC

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480

Albero per
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | Versione MC - standard | | | | | | Versione L - attrito ottimizzato | | | | | |
|--|-----------------|------------------------|------|------|------|------|------|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 180 | 240 | 240 | 240 | 180 | 180 | 180 | 240 | 240 | 240 | 180 | 180 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} Nm | 95 | 135 | 135 | 135 | 90 | 90 | 95 | 135 | 135 | 135 | 90 | 90 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 70 | 100 | 105 | 105 | 80 | 80 | 70 | 100 | 105 | 105 | 80 | 80 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 500 | 625 | 625 | 625 | 500 | 500 | 500 | 625 | 625 | 625 | 500 | 500 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 3500 | 4000 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 3500 | 4000 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità nominale in ingresso ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | n_{1Ncym} rpm | - | - | - | - | - | - | 4500 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 2,4 | 2,1 | 1,8 | 1,1 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 31 | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 5650 | | | | | | 2000 | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 6600 | | | | | | 1000 | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 487 | | | | | | 72 | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 98,5 | | | | | | 99 | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 7,7 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | IP 52 | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 3,99 | 3,04 | 2,61 | 2,29 | 2,26 | 2,07 | 3,99 | 3,04 | 2,61 | 2,29 | 2,26 | 2,07 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 11,1 | 10,1 | 9,68 | 9,36 | 9,55 | 9,14 | 11,1 | 10,1 | 9,68 | 9,36 | 9,55 | 9,14 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 24 mm.

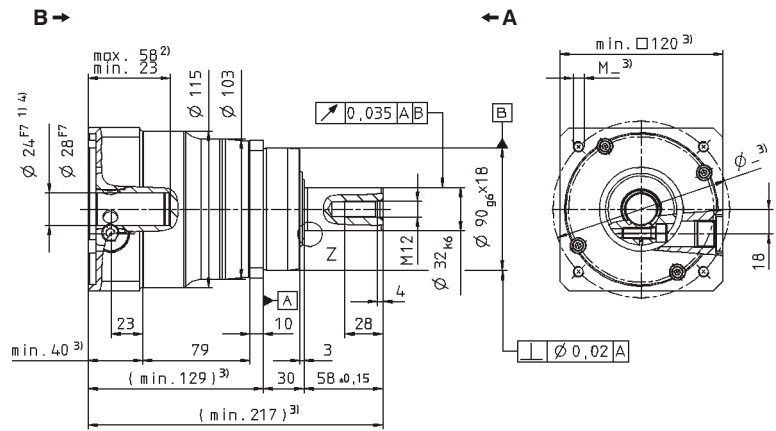
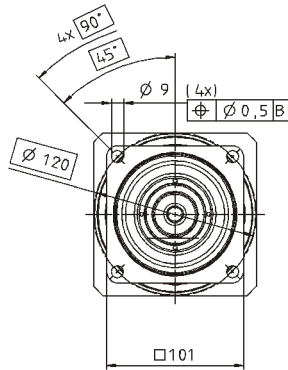
^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

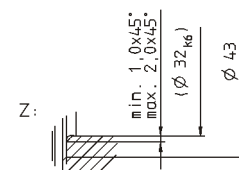
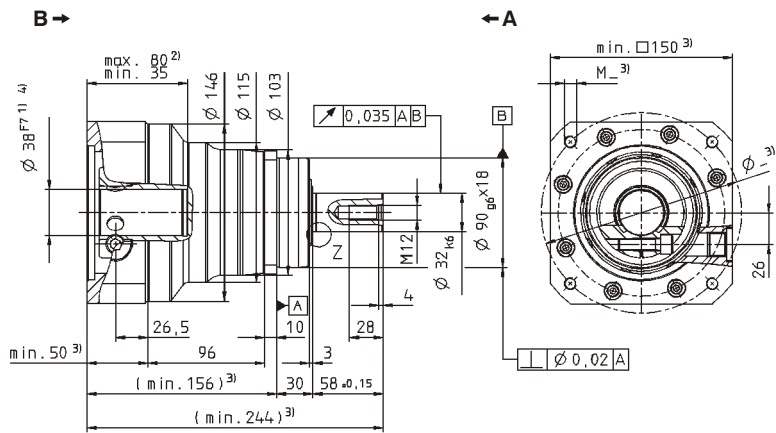
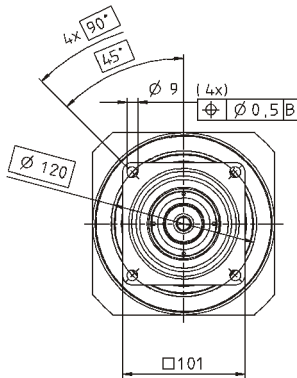
Vista A

Vista B

fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto calettatore



fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto calettatore



Diametro albero motore [mm]

Riduttori epicicloidali
Linea High End

SP+

MC

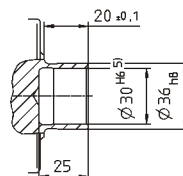
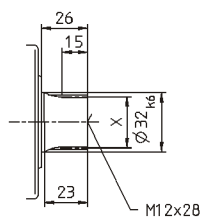
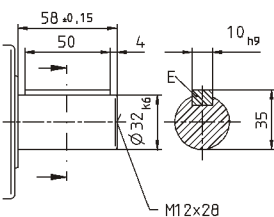
MC-L

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 240 | 240 | 240 | 240 | 180 | 240 | 240 | 240 | 240 | 180 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} | Nm | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 90 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 135 | 80 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 625 | 625 | 625 | 625 | 500 | 625 | 625 | 625 | 625 | 500 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} | Nm | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 6 / Ridotto ≤ 4 | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 31 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} | N | 5650 | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} | N | 6600 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 487 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 96,5 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 7,9 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 60 | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E | 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,81 | 0,70 | 0,69 | 0,60 | 0,80 | 0,59 | 0,55 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | G | 24 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,18 | 2,07 | 2,05 | 1,97 | 2,23 | 1,96 | 1,92 | 1,91 | 1,91 | 1,91 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 19 mm.
- ^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

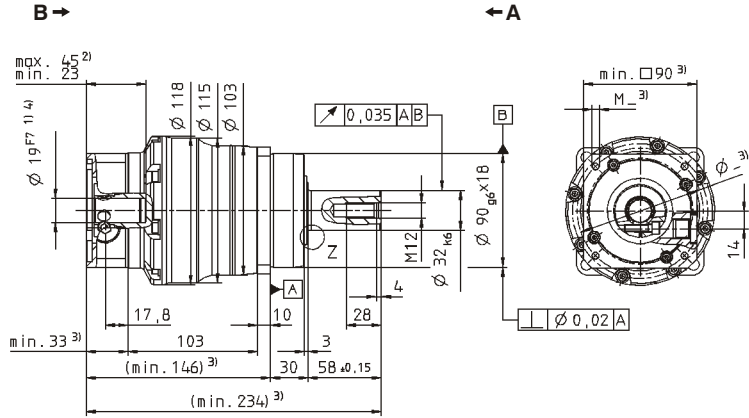
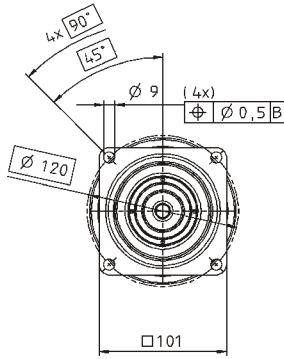
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

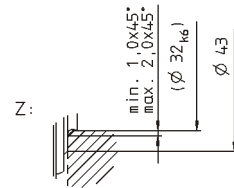
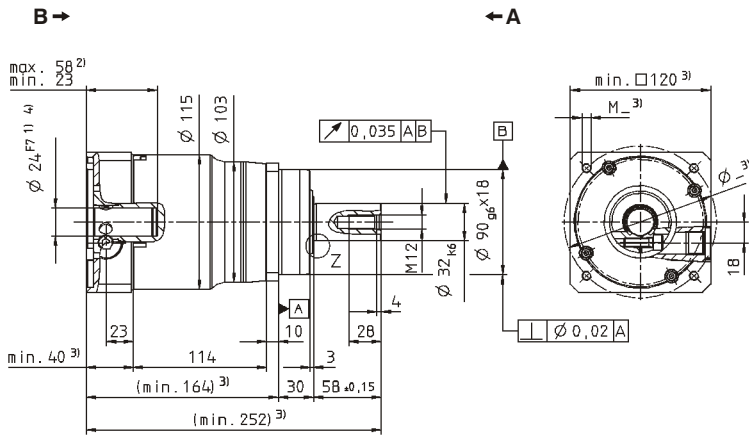
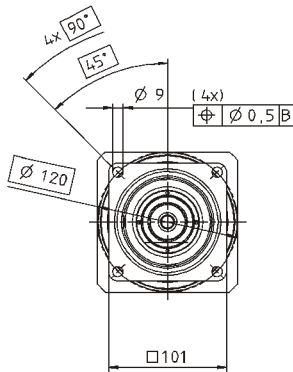
Vista B

Diametro albero motore [mm]

fino a 19⁴⁾ (E)
Ø morsetto calettatore



fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto calettatore



Riduttori epicicloidali
Linea High End

SP+

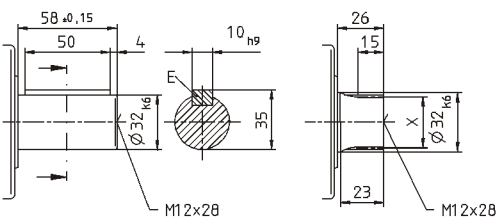
MC

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480

Albero per
calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | Versione MC - standard | | | | | | Versione L - attrito ottimizzato | | | | | |
|--|-----------------|------------------------|------|------|------|------|------|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 310 | 480 | 480 | 480 | 380 | 380 | 310 | 480 | 480 | 480 | 380 | 380 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} Nm | 150 | 240 | 240 | 270 | 180 | 180 | 150 | 240 | 240 | 270 | 180 | 180 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 130 | 195 | 205 | 210 | 160 | 160 | 130 | 195 | 205 | 210 | 160 | 160 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 3000 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 3000 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità nominale in ingresso ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | n_{1Ncym} rpm | - | - | - | - | - | - | 4000 | 4500 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 5,1 | 3,9 | 3,1 | 2,3 | 1,6 | 1,6 | 2,0 | 1,5 | 1,2 | 1,0 | 0,9 | 0,9 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{121} Nm/arcmin | 53 | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 9870 | | | | | | 3000 | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 9900 | | | | | | 1200 | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 952 | | | | | | 110 | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 98,5 | | | | | | 99 | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 17,2 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 65 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | IP 52 | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K 38 $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 14,9 | 12,1 | 11,0 | 10,1 | 10,1 | 9,51 | 14,9 | 12,1 | 11,0 | 10,1 | 9,51 | 9,51 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | M 48 $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 29,5 | 26,7 | 25,6 | 24,7 | - | 24,2 | 29,5 | 26,7 | 25,6 | 24,7 | 24,2 | 24,2 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

Utilizzando a pieno la velocità media ammissibile in ingresso (n_{1N}), va tenuto in considerazione anche il calore generato dal motore. Contattateci per un dimensionamento ottimale.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 38 mm.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

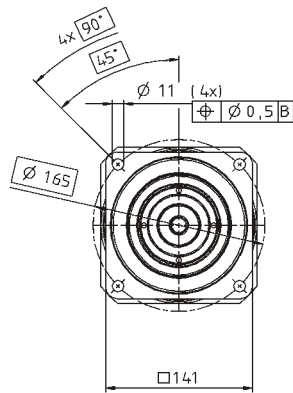
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

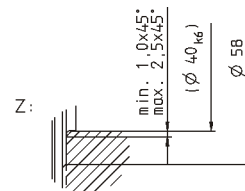
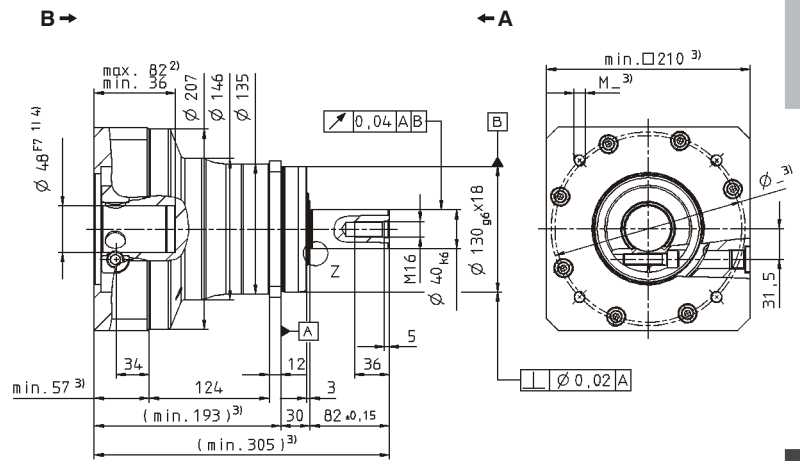
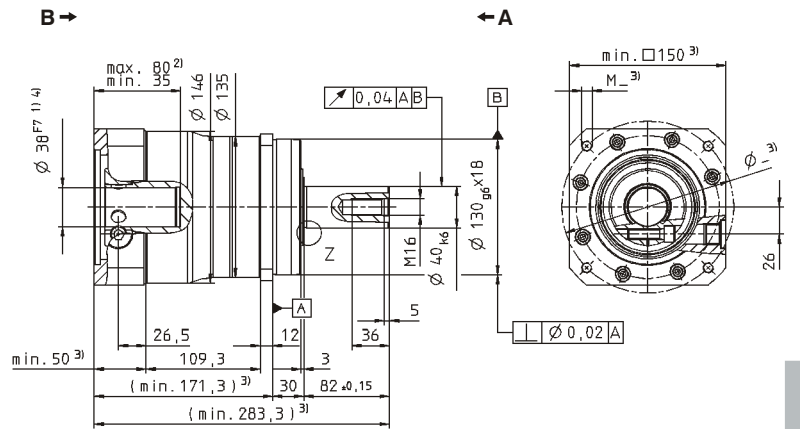
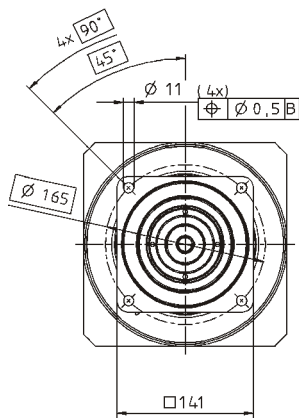
Vista B

Diámetro albero motore [mm]

fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto calettatore



fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto calettatore



Riduttori epicicloidali
Linea High End

SP+

MC

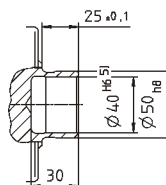
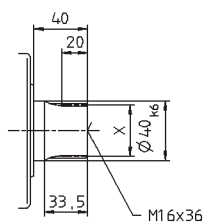
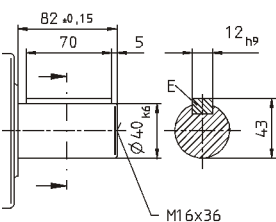
MC-L

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 480 | 480 | 480 | 480 | 380 | 480 | 480 | 480 | 480 | 380 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} Nm | 290 | 290 | 290 | - | - | - | - | - | - | - |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 260 | 280 | 280 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 260 | 180 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 1,6 | 1,3 | 1,2 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 6 / Ridotto ≤ 4 | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 53 | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 9870 | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 9900 | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 952 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96,5 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 17 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 63 | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 3,19 | 2,71 | 2,67 | 2,34 | 3,18 | 2,32 | 2,10 | 2,08 | 2,08 | 2,07 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 10,3 | 9,77 | 9,73 | 9,41 | 9,32 | 9,39 | 9,16 | 9,15 | 9,14 | 9,14 |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

Utilizzando a pieno la velocità media ammissibile in ingresso (n_{1N}), va tenuto in considerazione anche il calore generato dal motore. Contattateci per un dimensionamento ottimale.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 24 mm.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

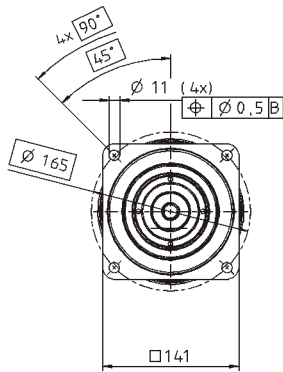
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

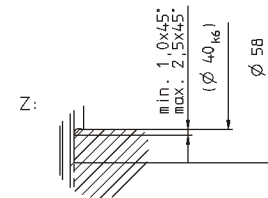
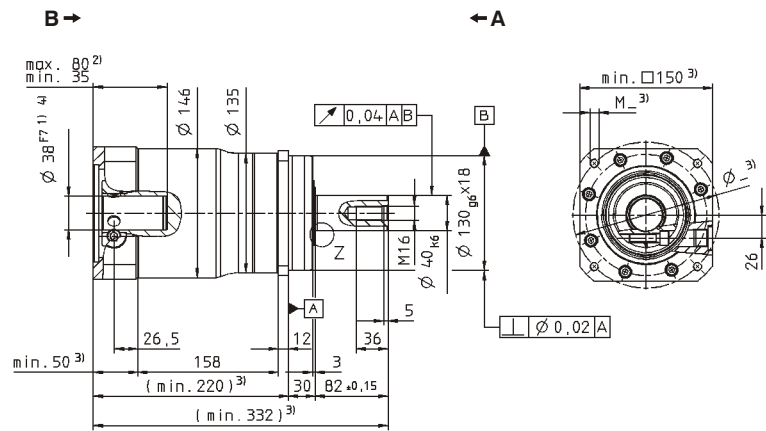
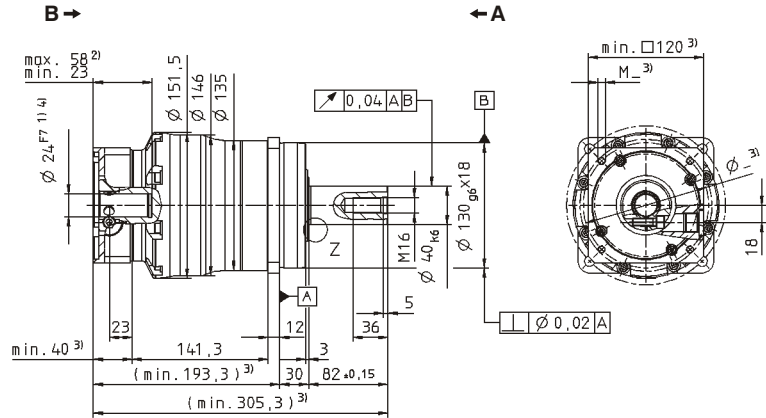
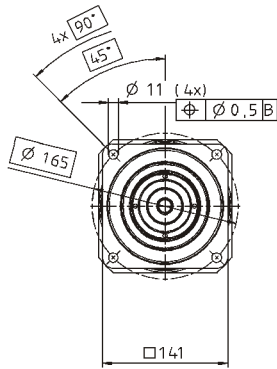
Vista B

Diametro albero motore [mm]

fino a 24⁴⁾ (G)
Ø morsetto calettatore



fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto calettatore



Riduttori epicicloidali
Linea High End

SP+

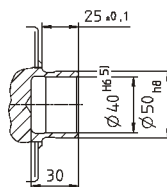
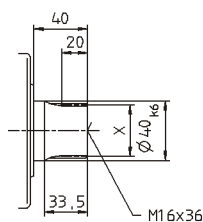
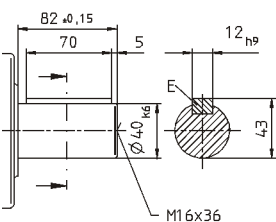
MC

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio. 109

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | Versione MC - standard | | | | | Versione L - attrito ottimizzato | | | | |
|--|-----------------|------------------------|------|------|------|------|----------------------------------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 700 | 880 | 880 | 880 | 700 | 700 | 880 | 880 | 880 | 700 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} Nm | 350 | 600 | 600 | 600 | 540 | 350 | 600 | 600 | 600 | 540 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 290 | 450 | 440 | 450 | 400 | 290 | 450 | 450 | 450 | 400 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 2200 | 2750 | 2750 | 2750 | 2200 | 2200 | 2750 | 2750 | 2750 | 2200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 3000 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 3000 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità nominale in ingresso ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | n_{1Ncym} rpm | - | - | - | - | - | 4000 | 4500 | 5000 | 5000 | 5000 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 4500 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 10,2 | 7,7 | 6,2 | 4,5 | 3,2 | 3,8 | 3,0 | 2,3 | 1,8 | 1,6 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|----|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{121} Nm/arcmin | 175 | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 14150 | | | | | 5000 | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 15400 | | | | | 2000 | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 1600 | | | | | 208 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 98,5 | | | | | 99 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 34 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | IP 52 | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | M | 48 | 58,5 | 41,6 | 35,6 | 30,0 | 26,9 | 58,5 | 41,6 | 35,6 | 30,0 | 26,9 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

Utilizzando a pieno la velocità media ammissibile in ingresso (n_{1N}), va tenuto in considerazione anche il calore generato dal motore. Contattateci per un dimensionamento ottimale.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 48 mm.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

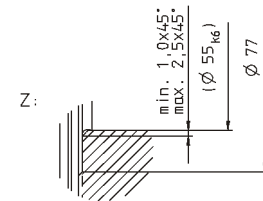
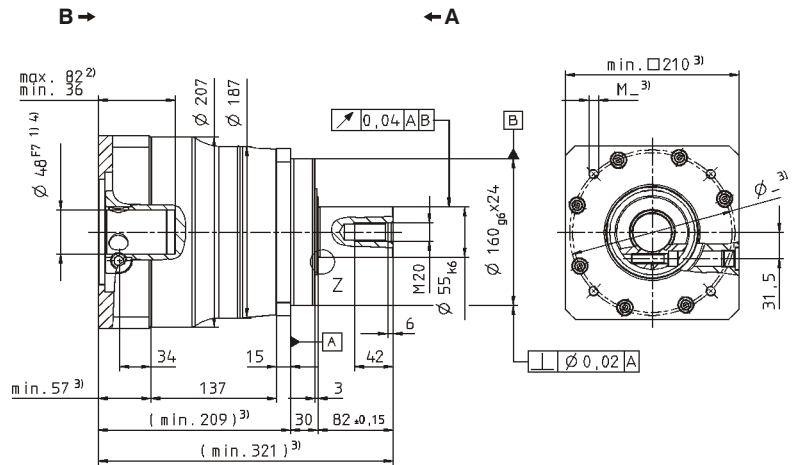
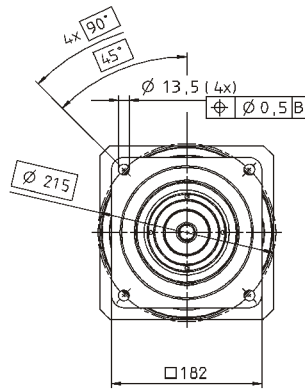
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

Vista B

Diametro albero motore [mm]

fino a 48⁴⁾ (M)
 Ø morsetto calettatore



Riduttori epicicloidali
Linea High End

SP+

MC

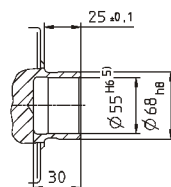
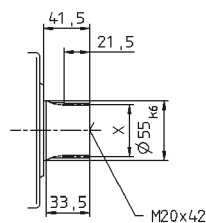
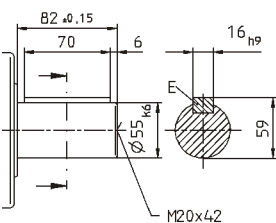
MC-L

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
 E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
 X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio. 111

| | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 700 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} | Nm | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} | Nm | 3,2 | 2,6 | 2,3 | 1,9 | 1,7 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,9 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 6 / Ridotto ≤ 4 | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 175 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} | N | 14150 | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} | N | 15400 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 1600 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 96,5 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 36,4 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 100$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K | 38 | J_1 | 10^{-4} ·kgm ² | 13,5 | 12,0 | 11,7 | 10,6 | 10,4 | 9,74 | 9,68 | 9,63 | 9,60 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

Utilizzando a pieno la velocità media ammissibile in ingresso (n_{1N}), va tenuto in considerazione anche il calore generato dal motore. Contattateci per un dimensionamento ottimale.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 38 mm.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

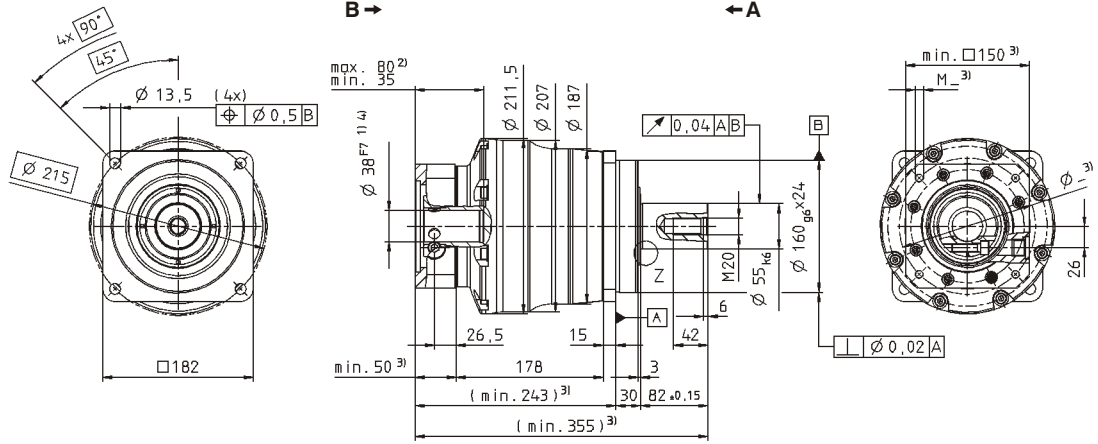
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

Vista B

Diametro albero motore [mm]

fino a 38⁴⁾ (K)
Ø morsetto calettatore



Riduttori epicicloidali
Linea High End

SP+

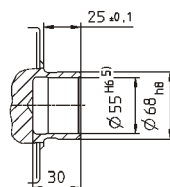
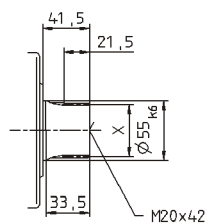
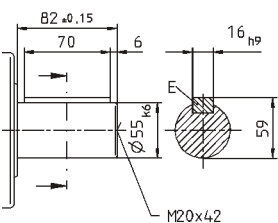
MC

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio. 113

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | Versione MC - standard | | | | | Versione L - attrito ottimizzato | | | | |
|--|-----------------|------------------------|------|------|------|------|----------------------------------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 1200 | 2000 | 2000 | 1700 | 1200 | 1200 | 2000 | 2000 | 1700 | 1200 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} Nm | contattateci | | | | | | | | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 900 | 1300 | 1150 | 1000 | 800 | 900 | 1300 | 1150 | 1000 | 800 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 5000 | 5200 | 5200 | 5200 | 5000 | 5000 | 5200 | 5200 | 5200 | 5000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 2250 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 2250 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Velocità nominale in ingresso ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | n_{1Ncym} rpm | - | - | - | - | - | 2750 | 3000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 3400 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 13,0 | 9,0 | 6,5 | 4,0 | 2,5 | 5,5 | 4,9 | 4,6 | 4,0 | 3,4 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|----|-------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 400 | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 30000 | | | | | 8000 | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 21000 | | | | | 2500 | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 3100 | | | | | 310 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 98,5 | | | | | 99 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 56 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 2000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | IP 52 | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_r 10 ⁻⁴ .kgm ² | N | 55 | 139,0 | 94,3 | 76,9 | 61,5 | 53,1 | 139,0 | 94,3 | 76,9 | 61,5 | 53,1 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

Utilizzando a pieno la velocità media ammissibile in ingresso (n_{1N}), va tenuto in considerazione anche il calore generato dal motore. Contattateci per un dimensionamento ottimale.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

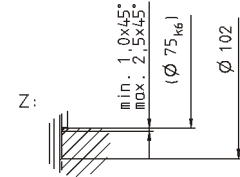
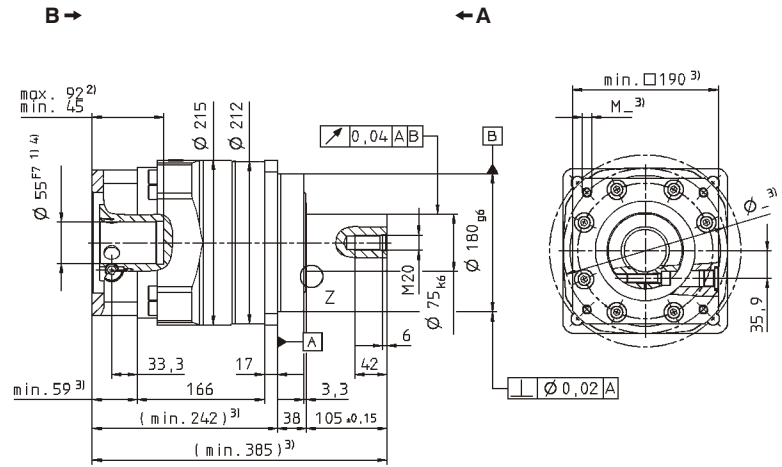
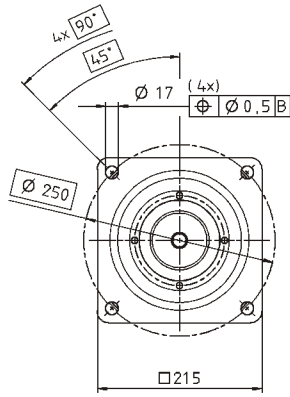
^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 55 mm.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Diametro albero motore [mm]

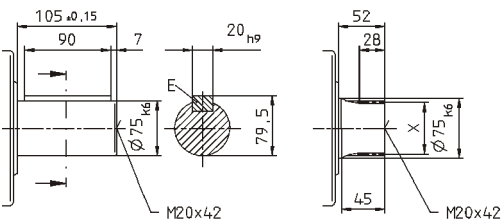
fino a 55⁴⁾ (N)
 Ø morsetto
 calettatore



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
 E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
 X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Quote non tollerate ± 1,5 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
 Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | |
|--|----------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 1680 | 1800 | 2000 | 1680 | 1920 | 1040 | 1300 | 1700 | 1200 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} Nm | contattateci | | | | | | | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 840 | 780 | 975 | 780 | 975 | 800 | 1000 | 1000 | 800 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 3,0 | 2,5 | 2,5 | 2,0 | 2,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 4 | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 400 | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 30000 | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{c)} | F_{2RMax} N | 21000 | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 3100 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96,5 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 53 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 2000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | M 48 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 34,5 | 31,5 | 30,8 | 30,0 | 29,7 | 28,5 | 28,3 | 28,1 | 28,0 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

Utilizzando a pieno la velocità media ammissibile in ingresso (n_{1N}), va tenuto in considerazione anche il calore generato dal motore. Contattateci per un dimensionamento ottimale.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

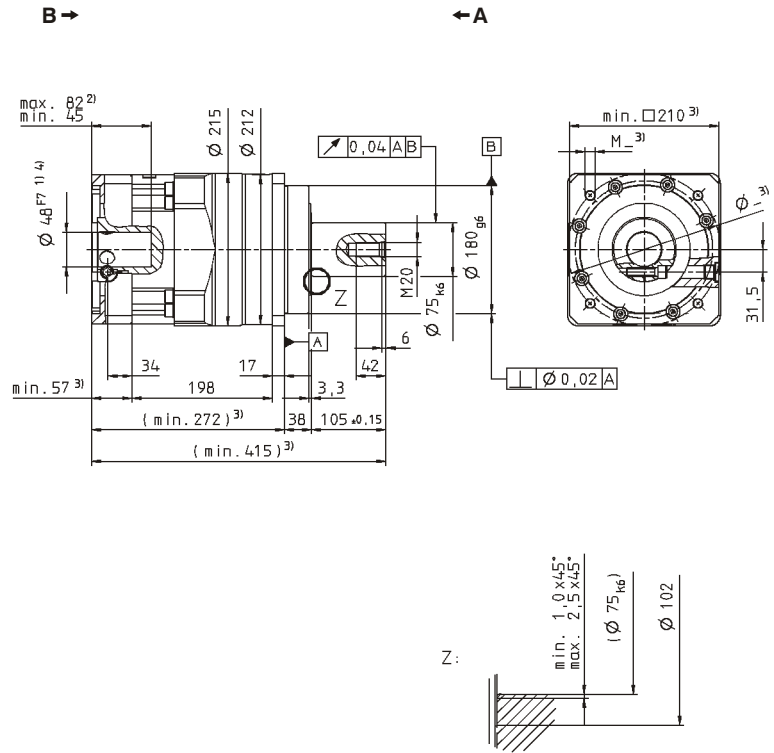
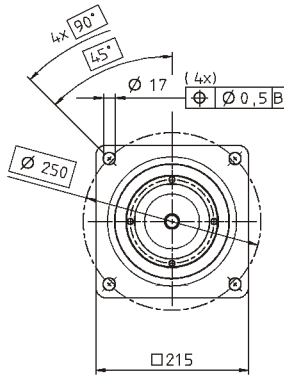
^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Diametro albero motore [mm]

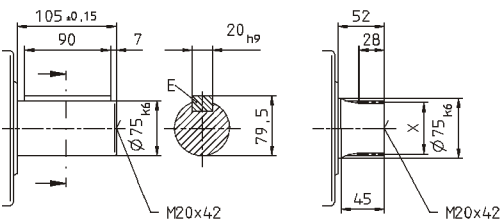
fino a 48⁴⁾ (M)
Ø morsetto calettatore



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Quote non tollerate ± 1,5 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | Versione MC - standard | | | | | Versione L - attrito ottimizzato | | | | |
|--|-----------------|------------------------|------|------|------|------|----------------------------------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 1750 | 3500 | 3600 | 2700 | 1800 | 1750 | 3500 | 3600 | 2700 | 1800 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} Nm | contattateci | | | | | | | | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 1400 | 1960 | 1770 | 1500 | 1100 | 1400 | 1960 | 1770 | 1500 | 1100 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 6800 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 | 6800 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 1750 | 2250 | 3000 | 3000 | 3000 | 1750 | 2250 | 3000 | 3000 | 3000 |
| Velocità nominale in ingresso ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | n_{1Ncym} rpm | - | - | - | - | - | 2250 | 2750 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 3400 | 4000 | 5000 | 5000 | 5000 | 3400 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) ^{c)} | T_{012} Nm | 24 | 18 | 13 | 7,0 | 5,0 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | 5,0 | 4,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{d)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | 10000 | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 30000 | | | | | 2000 | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 5000 | | | | | 280 | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 98,5 | | | | | 99 | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 77 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 2000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | IP 52 | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 260,2 | 198,2 | 163,0 | 138,3 | 124,7 | 260,2 | 198,2 | 163,0 | 84,4 | 70,8 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | \varnothing 60 | | | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

Utilizzando a pieno la velocità media ammissibile in ingresso (n_{1N}), va tenuto in considerazione anche il calore generato dal motore. Contattateci per un dimensionamento ottimale.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

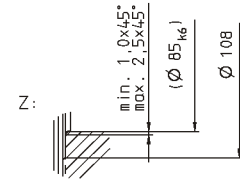
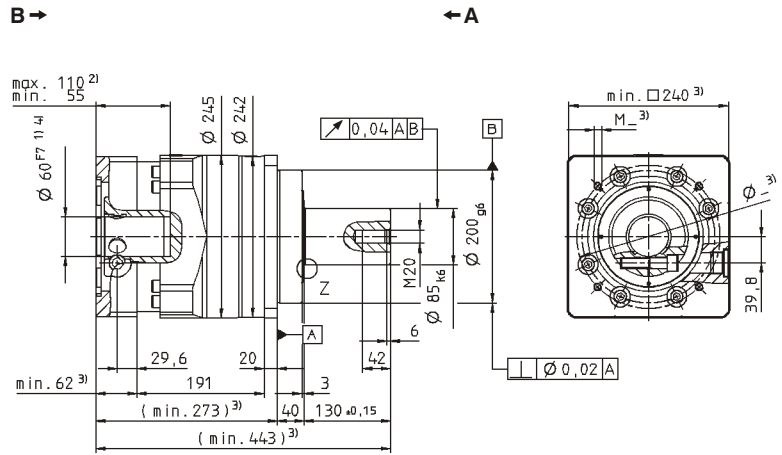
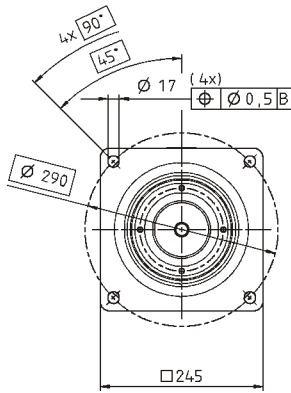
^{c)} Valevole per diametro del morsetto calettatore di 60 mm.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Diametro albero motore [mm]

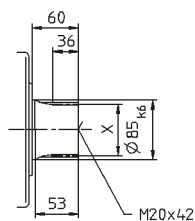
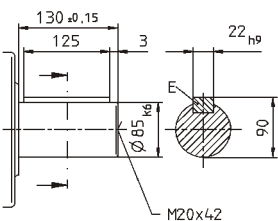
fino a 60⁴⁾ (O)
Ø morsetto calettatore



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Quote non tollerate ± 1,5 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

| | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 3500 | 3500 | 3600 | 2900 | 3600 | 1680 | 2100 | 2700 | 1800 |
| Coppia nominale in uscita ottimizzata con cymex [®] (per il dimensionamento contattateci) | T_{2Ncym} | Nm | contattateci | | | | | | | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 1790 | 1770 | 1730 | 1840 | 1930 | 1300 | 1625 | 1500 | 1100 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} | rpm | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 2000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} | Nm | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 3,5 | 3,0 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,0 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 4 | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} | N | 33000 | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{c)} | F_{2RMax} | N | 30000 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 5000 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 96,5 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 76 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 2000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | M | 48 | J_1 | 10^{-4} ·kgm ² | 39,2 | 34,6 | 33,2 | 30,5 | 29,7 | 28,2 | 27,9 | 27,6 | 27,5 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Momenti d'inerzia ridotti disponibili su richiesta.

Utilizzando a pieno la velocità media ammissibile in ingresso (n_{1N}), va tenuto in considerazione anche il calore generato dal motore. Contattateci per un dimensionamento ottimale.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

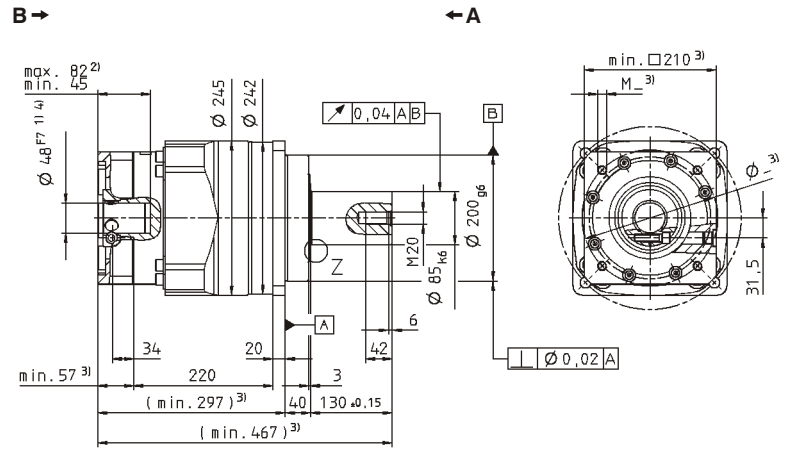
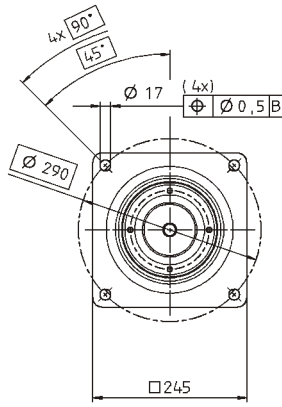
^{b)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{c)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Diametro albero motore [mm]

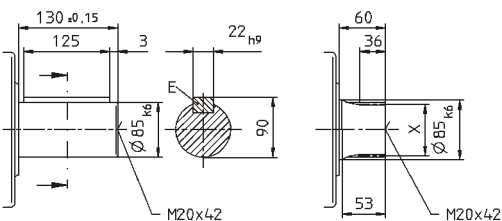
fino a 48⁴⁾ (M)
 Ø morsetto calettatore



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
 E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
 X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Quote non tollerate ± 1,5 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Hygienic Design – Una linea inossidabile e pulita



Applicazioni:

- CIP (pulizia in loco) / SIP (sterilizzazione in loco)
- Nei Delta-Robot
- Industria alimentare (produzione, lavorazione, imballaggio, riempimento)
- Industria cosmetica
- Tecnologia di processo
- Industria tessile
- Industria medica

Hygienic Design è il primo riduttore planetario al mondo ad aver ottenuto la prestigiosa certificazione EHEDG. Sicurezza e integrazione diretta nel processo sono ora possibili.

- Certificato EHEDG e FDA
- Carcasa in acciaio speciale "hygienic" 1.4404
- Superficie con lucidatura elettrolitica
- Guarnizioni triplo strato con classe di protezione IP69X (fino a 30 bar)
- Forma costruttiva ottimizzata senza spigoli
- Lubrificazione alimentare (NSF)

I vantaggi per voi:

- Ideale per applicazioni igieniche e sterili
- Possibilità di contatto con alimenti
- Pulizia veloce, efficiente e sicura
- Resistente a detergenti chimici e disinfettanti (ad es. liscivia o acidi come cloruro, acido solforico, acido cloridrico)
- Massima tenuta (classe di protezione IP69X)
- Massima resistenza alla corrosione
- Nuove libertà costruttive grazie all'integrazione diretta nel processo
- Possibilità di pulizia ad alta pressione a seconda delle condizioni operative
- Accoppiamento con tutti i motori standard in commercio



HDP

I riduttori Hygienic Design con flangia in uscita sono la soluzione ideale per applicazioni compatte ad elevata dinamica (es. Robot Delta) a diretto contatto con gli alimenti.



Certificato EHEDG

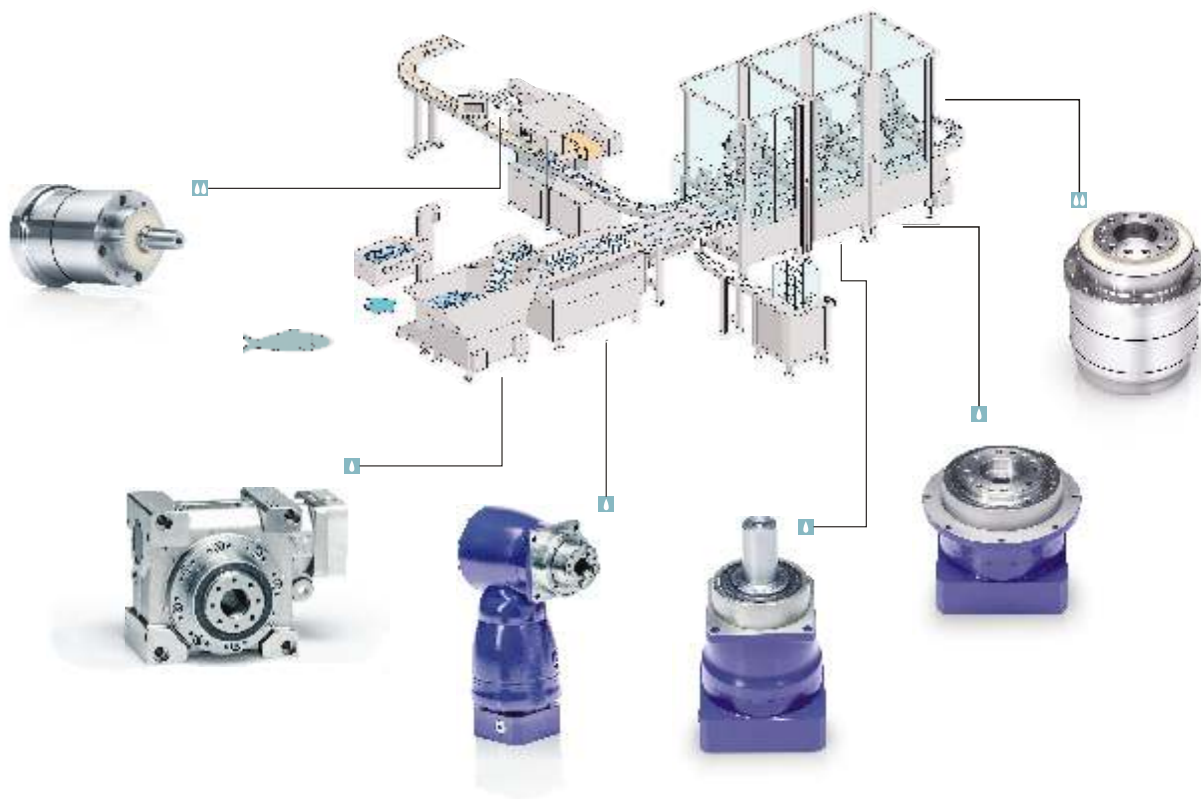
Lo scopo principale dello EHEDG è la sicurezza alimentare attraverso il miglioramento di tutti i processi e i prodotti per la lavorazione degli alimenti.



Certificato FDA



La Food and Drug Administration è l'Agenzia Federale Americana preposta al controllo dei prodotti alimentari e farmaceutici. La FDA assicura la sicurezza e l'efficacia di farmaci, prodotti biologici, strumenti medicali e alimenti negli Stati Uniti.

Esempio applicativo nell'industria alimentare



Riduttori epicicloidali
Linea High End

Classificazione secondo DIN EN 1672-2

-  Applicazione in ambienti bagnati e umidi
→ vicino al processo
-  Applicazione in ambienti bagnati, inclusi pulizia ad alta pressione e contatto con detersivi e prodotti chimici
→ integrato al processo



Soluzione tradizionale:

Spesso si rende necessario proteggere i componenti con costose soluzioni.

- Possibile accumulo di sporco e umidità sotto l'alloggiamento
- Ampie superfici da pulire
- Costi aggiuntivi (costruzione, pulizia)
- Durata della trasmissione compromessa dal calore che si forma sotto l'alloggiamento

Soluzione Hygienic Design:

Nuove libertà costruttive, grazie all'utilizzo di componenti che rispettano i più alti requisiti di igiene.

- Pulizia diretta dei componenti del sistema di trasmissione, per la massima igienicità del processo produttivo
- Minori superfici da pulire, con un risparmio in termini di tempi e costi di pulizia
- Costruzione aperta, che influenza positivamente la durata della trasmissione



Per maggiori informazioni e dati tecnici sulla gamma Hygienic Design visitate il sito dedicato:

www.wittenstein.it/hygenic-design/

Riduttori epicicloidali a gioco ridotto – Linea General



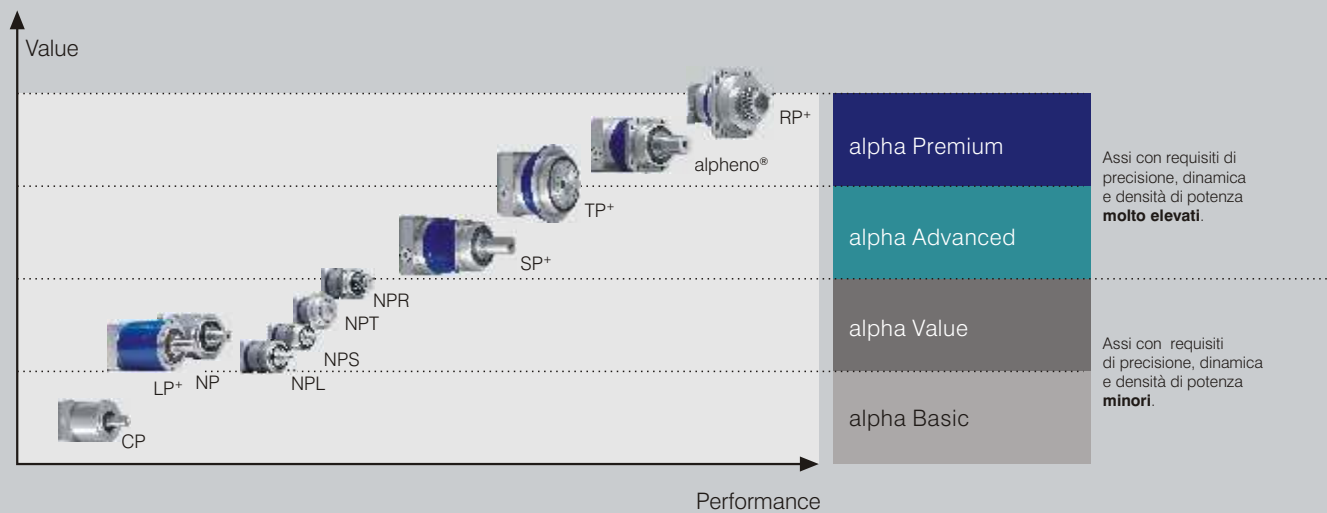
alpha Value Line

Talenti individuali

- Riduttore epicicloidale a gioco ridotto con albero (NP, NPL, NPS, NPR) o flangia in uscita (NPT)
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale ≤ 6 arcmin
- Rapporti di riduzione: 3 -100

Caratteristiche principali

- Massima convenienza
- Estrema flessibilità
- Nuove libertà costruttive





LP+ Generation 3

L'innovazione fissa nuovi standard

- Riduttore epicicloidale a gioco ridotto con albero in uscita
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 6 arcmin
- Rapporti di riduzione: 3 - 100

Caratteristiche principali

- Numerosi rapporti di riduzione disponibili
- Alte velocità nominali
- Disponibile anche l'opzione con puleggia

LPB+ Generation 3

L'innovazione fissa nuovi standard

- Riduttore epicicloidale a gioco ridotto con flangia in uscita
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 6 arcmin
- Rapporti di riduzione: 3 - 100

Caratteristiche principali

- Numerosi rapporti di riduzione disponibili
- Alte velocità nominali
- Disponibile anche l'opzione con puleggia

CP

La precisione semplice

- Riduttore epicicloidale a gioco ridotto con albero in uscita
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 10 arcmin
- Rapporti di riduzione: 4 - 100

Caratteristiche principali

- Peso ridotto grazie alla costruzione in alluminio

Posizione di montaggio flessibile

Indipendentemente dalla posizione di montaggio, il vostro riduttore richiede sempre la stessa quantità di grasso.

È così flessibile che può essere montato in verticale, in orizzontale, con il lato di uscita verso l'alto o verso il basso.

Superare i limiti

La linea General è stata ampliata con nuovi e performanti riduttori. Nelle taglie 070, 090 e 120, i riduttori LP+/LPB+ Generation 3 offrono fino al 75% di coppia in più, indipendentemente dal rapporto di riduzione.

Just in time

La nostra gamma General non è soltanto uno slogan. Anche con i nostri prodotti General stabiliamo nuovi standard per tempi di consegna e rispetto della data promessa.



alpha Value Line – Talenti individuali



Efficienza in ogni asse

La serie alpha Value Line offre per ogni esigenza la soluzione più conveniente per movimentare qualsiasi asse, in ogni settore.

Ciascuna interfaccia di ingresso e uscita di alpha Value Line è stata sviluppata come ampliamento dell'attuale portafoglio High End di WITTENSTEIN alpha, offrendo così la massima flessibilità di progettazione, montaggio e impiego.

Prestazioni*

| | |
|---|---------|
| Gioco [arcmin] | ≤ 6 |
| Rapporti di riduzione | 3 – 100 |
| Coppia di accelerazione max. $T_{2\alpha}$ [Nm] | 800 |
| Velocità max. in ingresso [rpm] | 10000 |
| Rendimento [%] | 97 |
| Forza assiale max. F_{2RMax} [N] | 10000 |

* Tutte le varianti sono disponibili anche in esecuzione HIGH TORQUE.

Massima convenienza

I riduttori serie alpha Value Line hanno un ottimo prezzo, offrono un'efficienza oltre gli standard di mercato e non richiedono manutenzione.

Grande flessibilità

Configurazione modulare delle interfacce al motore. È possibile scegliere tra diversi diametri del morsetto calettatore, stadi di ingresso, differenti esecuzioni e varianti di montaggio.

Pronta consegna

Con alpha Value Line battiamo ogni standard in fatto di tempi ed affidabilità di consegna, anche per quantitativi elevati.

Nuove opzioni costruttive

Ad esempio, in applicazioni lineari con pignone e cremagliera o puleggia. La versione NPR viene fornita con ulteriore flangia con fori ad asola. Questo permette un più facile posizionamento del pignone o tensionamento della puleggia.

Potete ottenere maggiori informazioni sulla serie alpha Value Line sul sito dedicato: <http://alpha.wittenstein.it/alpha-value-line/>

Qui potete scaricare i cataloghi dettagliati con tutti i dati e disegni tecnici.



NP



NPS



alpha Value Linear System

Perfetto per applicazioni lineari con requisiti di precisione e forza di avanzamento medi. Ideale per applicazioni su macchine utensili e macchine per la lavorazione del legno o nell'automazione industriale.

Accessori supplementari disponibili:

A seconda delle necessità, alpha Value Line può essere fornito con giunti a soffietto metallico, giunti a elastomero e limitatori di coppia.



Massima affidabilità

I riduttori sono ideati per funzionamento sia ciclico che continuativo.

Posizione di montaggio flessibile

Grazie alla lubrificazione a grasso, è possibile installare i riduttori in qualsiasi posizione: verticale, orizzontale, con l'uscita verso l'alto o verso il basso.

Facile accoppiamento al motore

L'accoppiamento al motore può essere eseguito con una sola operazione, in totale sicurezza e senza errori.

Funzionamento silenzioso

I riduttori si differenziano per la massima silenziosità e uniformità di rotazione.



NPL



NPT



NPR

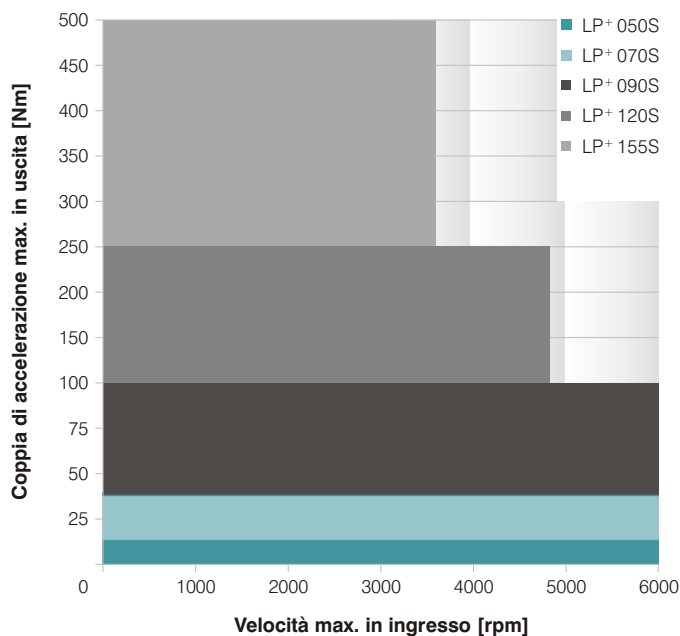
LP+/LPB+ Generation 3 – Il multitalento conveniente

Riduttori epicicloidali a gioco ridotto con albero in uscita (LP+ Generation 3) o flangia in uscita (LPB+ Generation 3). A richiesta anche con puleggia per azionamenti a cinghia compatti. Affidabile e resistente, questo riduttore epicicloidale unisce massima qualità e convenienza.

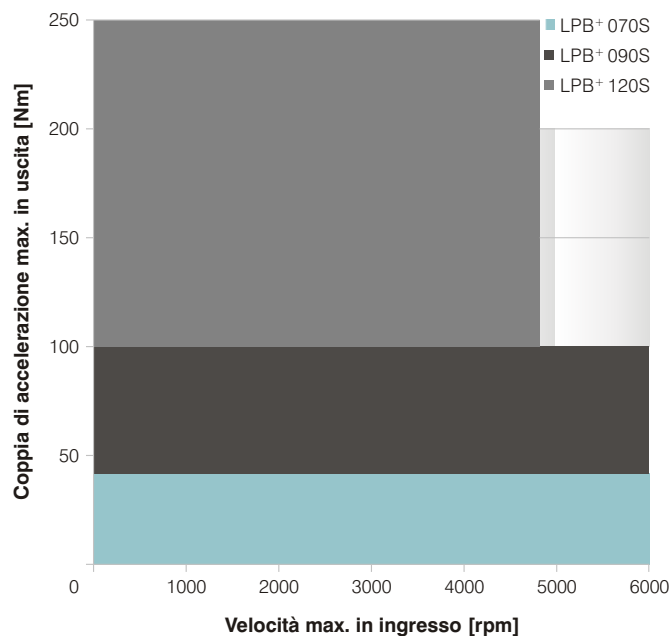


Selezione rapida della taglia

LP+ Generation 3 (esempio per $i=5$)
Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$)
o in funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



LPB+ Generation 3 (esempio per $i=5$)
Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$)
o in funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



Versioni e utilizzi

| Caratteristiche | LP+ Generation 3 Versione MF da pag. 130 | LPB+ Generation 3 Versione MF da pag. 140 |
|------------------------------|--|---|
| Densità di potenza | •• | •• |
| Precisione di posizionamento | • | •• |
| Alte velocità in ingresso | •• | •• |
| Rigidezza torsionale | • | •• |
| Design compatto | •• | ••• |

Caratteristiche del prodotto

| | | | |
|--|----------|---------|---------|
| Rapporti di riduzione ^{c)} | | 3 – 100 | 3 – 100 |
| Gioco torsionale [arcmin] ^{c)} | 1-stadio | ≤ 8 | ≤ 8 |
| | 2-stadi | ≤ 6 | ≤ 6 |
| Varianti uscita | | | |
| Albero liscio | | • | |
| Albero con chiavetta | | • | |
| Flangia in uscita | | | • |
| Varianti ingresso | | | |
| Accoppiamento al motore | | • | • |
| Esecuzione | | | |
| Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)} | | • | • |
| Accessori | | | |
| Giunti | | • | |
| Cremagliere | | • | |
| Pignoni | | • | |
| Puleggia | | | • |
| Flangia B5 | | • | |

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento



LP+ 050 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | 2-stadi | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|--|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 13 | 14 | 14 | 13 | 13 | 13 | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 6 | 6,5 | 6,5 | 6 | 6 | 6 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | ≤ 8 | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 0,9 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 0,9 | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 700 | | | | 700 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{c)} | F_{2RMax} N | 650 | | | | 650 | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | 95 | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 0,75 | | | | 0,95 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i=10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 62 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | B 11 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | C 14 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |

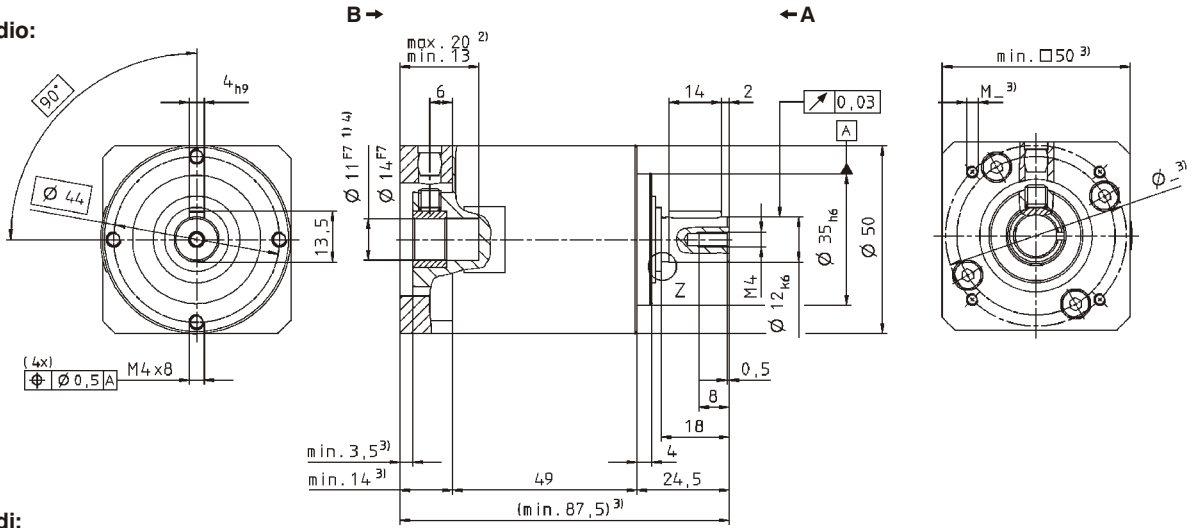
a) Disponibile su richiesta il rapporto di riduzione $i = 40$.

b) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

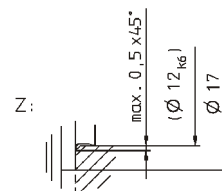
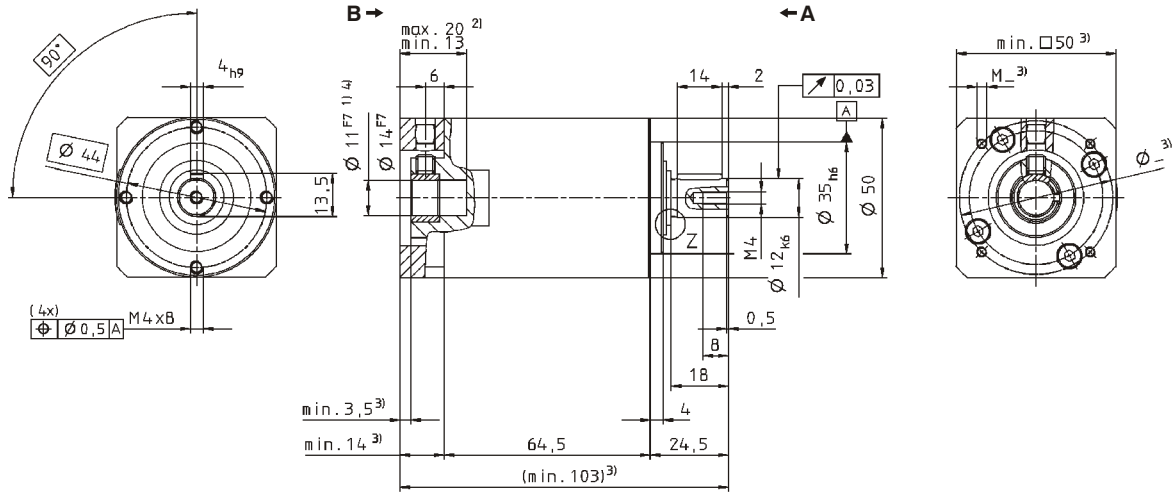
c) Riferita al centro dell'albero, sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

LP+ 1-stadio:



LP+ 2-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.
Sono disponibili diametri albero motore fino a 14 mm, contattateci.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

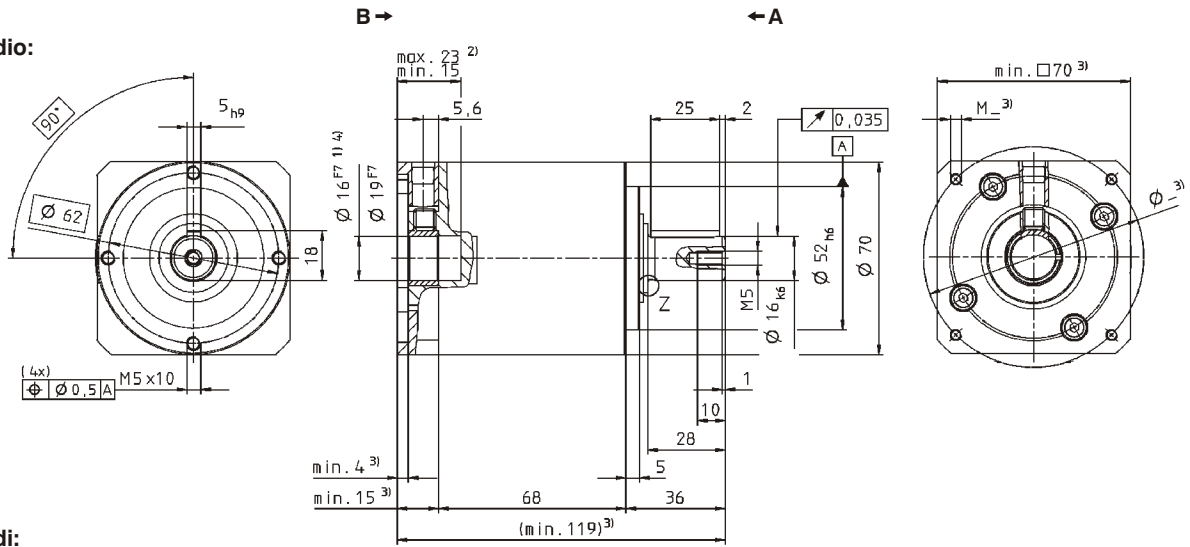
LP+ 070 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|--|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 15 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 55 | 42 | 40 | 40 | 37 | 55 | 55 | 55 | 42 | 42 | 40 | 55 | 40 | 40 | 40 | 40 | 37 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 29 | 22 | 21 | 21 | 19 | 29 | 29 | 29 | 22 | 22 | 21 | 29 | 21 | 22 | 21 | 21 | 19 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 65 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) ^{b)} | n_{1N} rpm | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,30 | 0,25 | 0,20 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,10 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | ≤ 8 | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 4 | 4 | 3,3 | 3,3 | 2,8 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 4,0 | 3,3 | 3,3 | 2,8 | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 1550 | | | | | 1550 | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{c)} | F_{2RMax} N | 1450 | | | | | 1450 | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 2,0 | | | | | 2,4 | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i=10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | | | | | | | | | | | ≤ 64 | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | | | | | | | | | | | + 90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | | | | | | | | | | | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | | | | | | | | | | a vita | | | | | | | |
| Verniciatura | | | | | | | | | | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | | | | | | | | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | | | | | | | | | | IP 64 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | D 16 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |

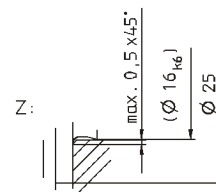
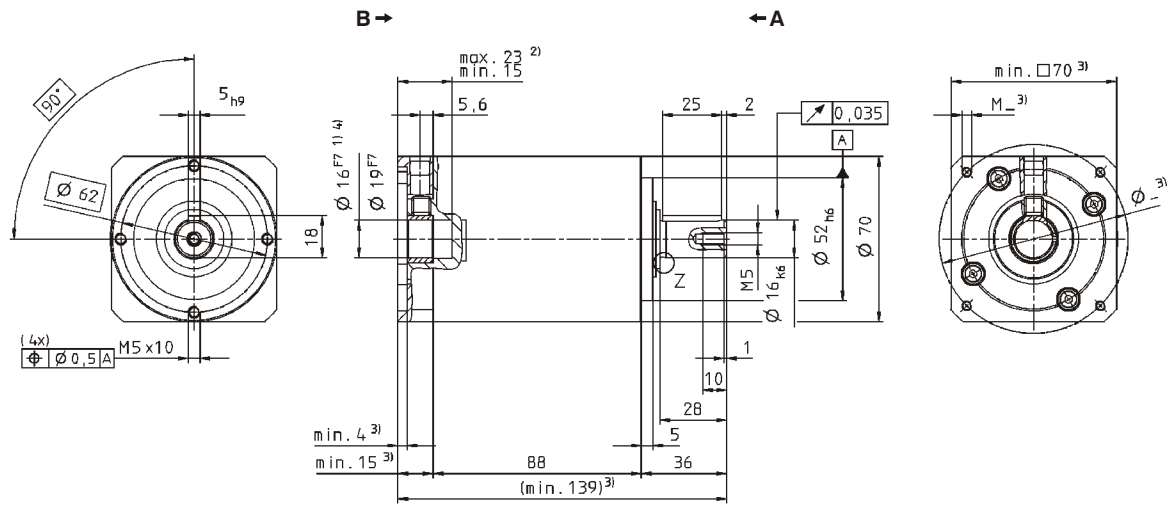
- a) Disponibili su richiesta i rapporti di riduzione $i = 21$ e 28 .
b) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
c) Riferita al centro dell'albero, sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

LP+ 1-stadio:



LP+ 2-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.
Sono disponibili diametri albero motore fino a 19 mm, contattateci.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

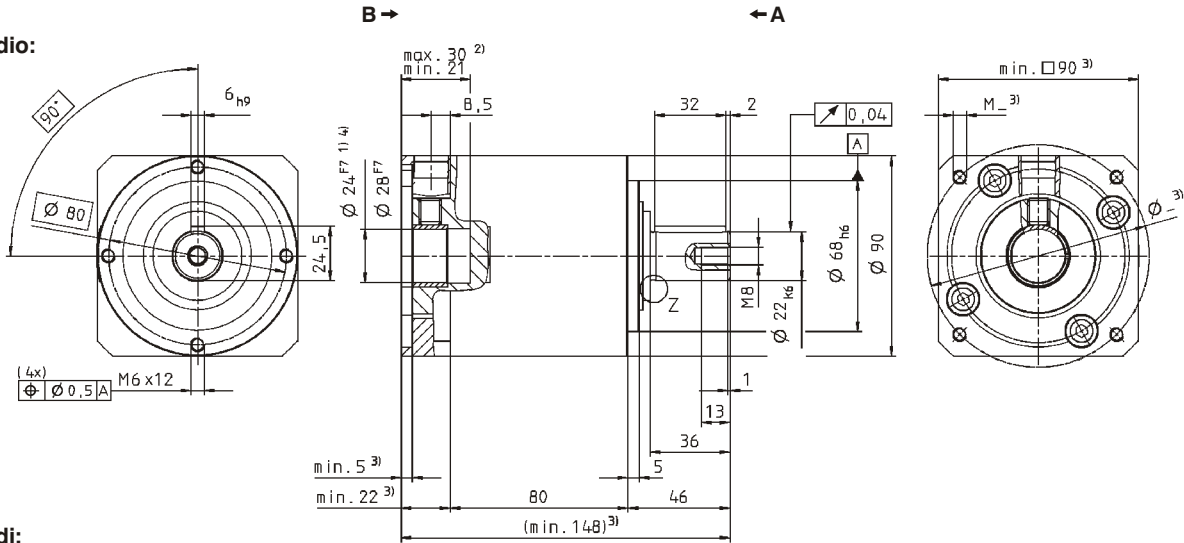
LP+ 090 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|--|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 15 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 125 | 115 | 100 | 100 | 90 | 125 | 125 | 125 | 115 | 115 | 100 | 125 | 100 | 115 | 100 | 100 | 90 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 63 | 58 | 50 | 50 | 45 | 63 | 63 | 63 | 58 | 58 | 50 | 63 | 50 | 58 | 50 | 50 | 45 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 185 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) | n_{1N} rpm | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | ≤ 8 | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 12 | 12 | 9,5 | 9,5 | 8,5 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 12 | 9,5 | 9,5 | 8,5 | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 1900 | | | | | 1900 | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{c)} | F_{2RMax} N | 2400 | | | | | 2400 | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 4,0 | | | | | 5,0 | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i=10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | | | | | | | | | | | ≤ 66 | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | | | | | | | | | | | + 90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | | | | | | | | | | | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | | | | | | | | | | a vita | | | | | | | |
| Verniciatura | | | | | | | | | | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | | | | | | | | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | | | | | | | | | | IP 64 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 1,8 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | H 28 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 2,1 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | |

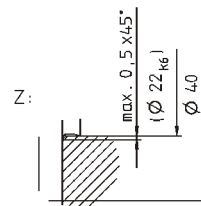
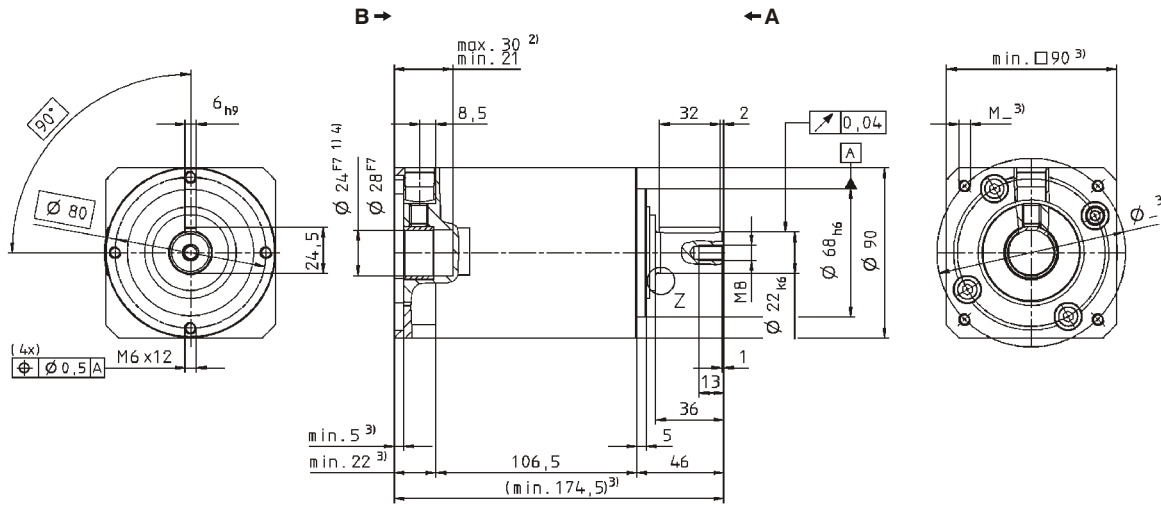
- a) Disponibili su richiesta i rapporti di riduzione $i = 21$ e 28 .
b) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
c) Riferita al centro dell'albero, sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

LP+ 1-stadio:



LP+ 2-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Sono disponibili diametri albero motore fino a 28 mm, contattateci.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

LP+ 120 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 15 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 305 | 305 | 250 | 250 | 220 | 305 | 305 | 305 | 305 | 305 | 250 | 305 | 250 | 305 | 250 | 250 | 220 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 155 | 155 | 125 | 125 | 110 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 125 | 155 | 125 | 155 | 125 | 125 | 110 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 400 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) | n_{1N} rpm | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |

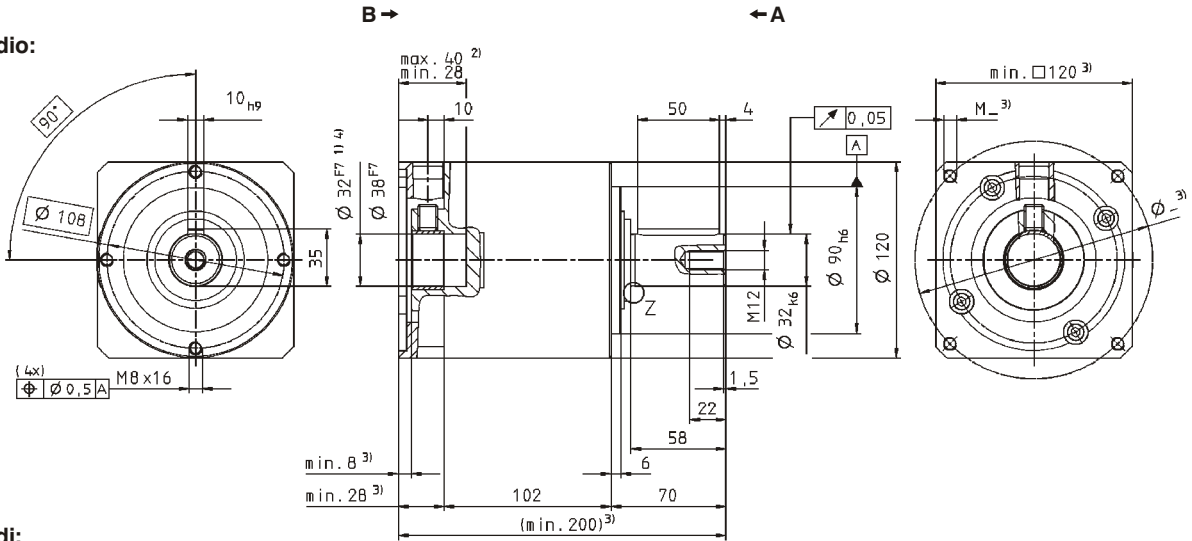
Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | | ≤ 8 | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 30 | 30 | 25 | 25 | 22 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | 25 | 25 | 30 | 25 | 25 | 22 | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 4000 | | | | | | 4000 | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{c)} | F_{2RMax} N | 4600 | | | | | | 4600 | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | | 95 | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 8,6 | | | | | | 11,0 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i=10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | I 32 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 6,9 | 5,9 | 5,6 | 5,2 | 5,1 | 5,4 | 5,4 | 5,3 | 5,5 | 5,5 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 7,8 | 6,8 | 6,4 | 6,1 | 5,9 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,4 | 6,4 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | |

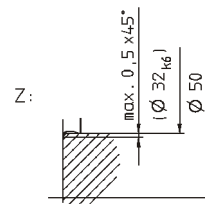
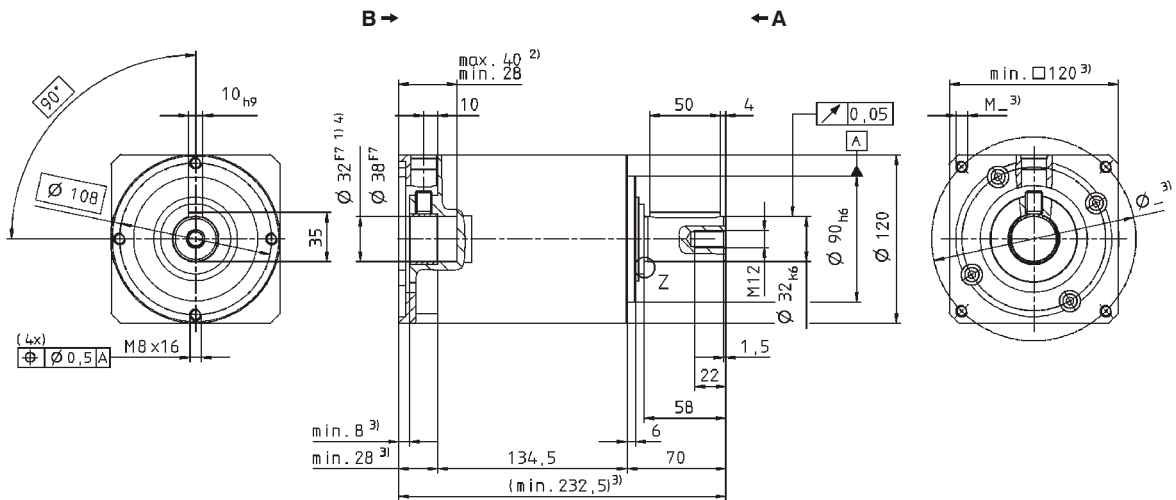
- a) Disponibili su richiesta i rapporti di riduzione $i = 21$ e 28 .
b) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
c) Riferita al centro dell'albero, sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

LP+ 1-stadio:



LP+ 2-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.
Sono disponibili diametri albero motore fino a 38 mm, contattateci.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

LP+ 155 MF 1-stadio / 2-stadi

| Rapporto di riduzione | i | 1-stadio | | 2-stadi | | |
|--|----------------|----------|------|---------|------|------|
| | | 5 | 10 | 25 | 50 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 500 | 400 | 500 | 500 | 400 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 350 | 200 | 350 | 350 | 200 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 2,8 | 2,5 | 1,0 | 0,8 | 0,7 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

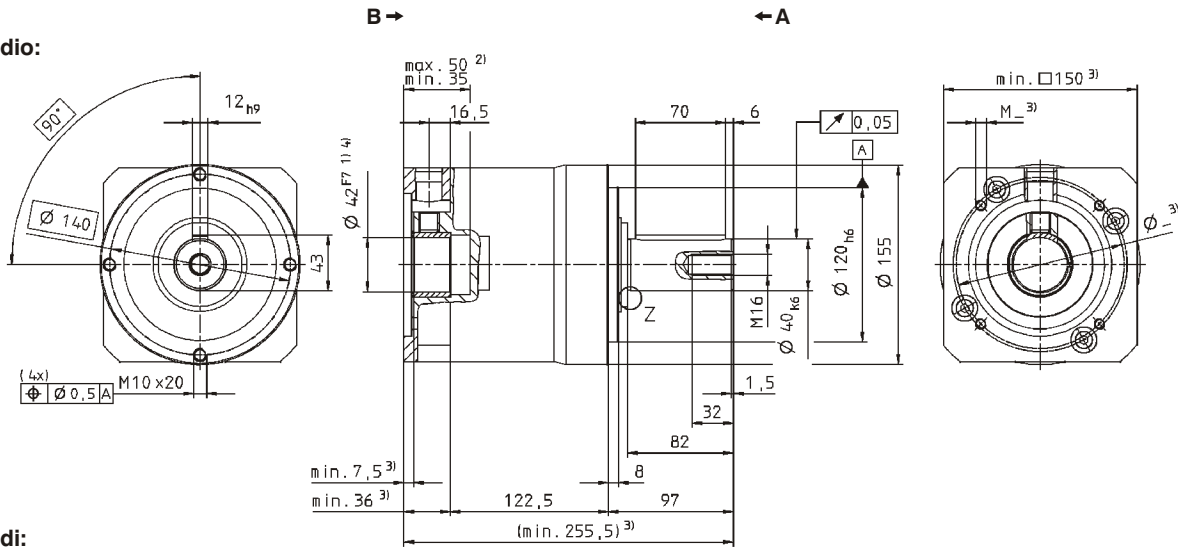
| | | | | | | | |
|--|---------------------|--|----|------|-----|-----|-----|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | ≤ 8 | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 55 | 44 | 55 | 55 | 44 | |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 6000 | | 6000 | | | |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 7500 | | 7500 | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | 95 | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 17 | | 21 | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 69 | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | L 42 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 17 | 16 | – | – | – |
| | I 32 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | – | – | 5,4 | 5,0 | 5,0 |
| | K 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | – | – | 6,3 | 5,9 | 5,9 |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

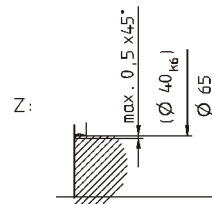
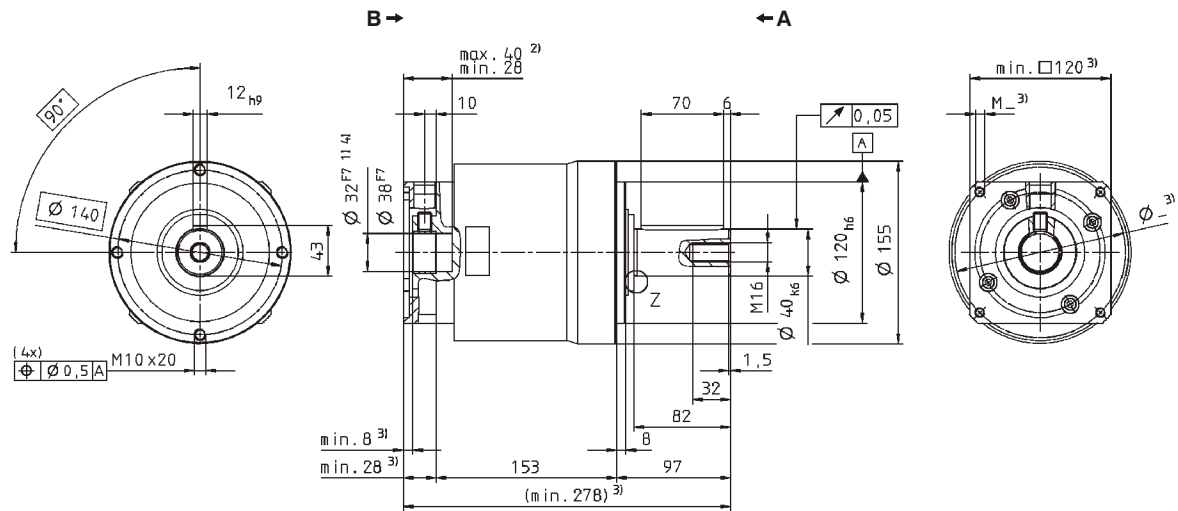
b) Riferita al centro dell'albero, sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

LP+ 1-stadio:



LP+ 2-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.
Sono disponibili diametri albero motore fino a 38 mm, contattateci.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

LPB+ 070 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 15 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 55 | 42 | 40 | 40 | 37 | 55 | 55 | 55 | 42 | 42 | 40 | 55 | 40 | 42 | 40 | 40 | 37 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 29 | 22 | 21 | 21 | 19 | 29 | 29 | 29 | 22 | 22 | 21 | 29 | 21 | 22 | 21 | 21 | 19 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 65 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) | n_{1N} rpm | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,30 | 0,25 | 0,20 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,10 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | ≤ 8 | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 6,4 | 6,4 | 4,8 | 4,8 | 3,8 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 4,8 | 6,4 | 4,8 | 6,4 | 4,8 | 4,8 | 3,8 | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 1550 | | | | | 1550 | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 3000 | | | | | 3000 | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 1,6 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i=10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | D 16 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |

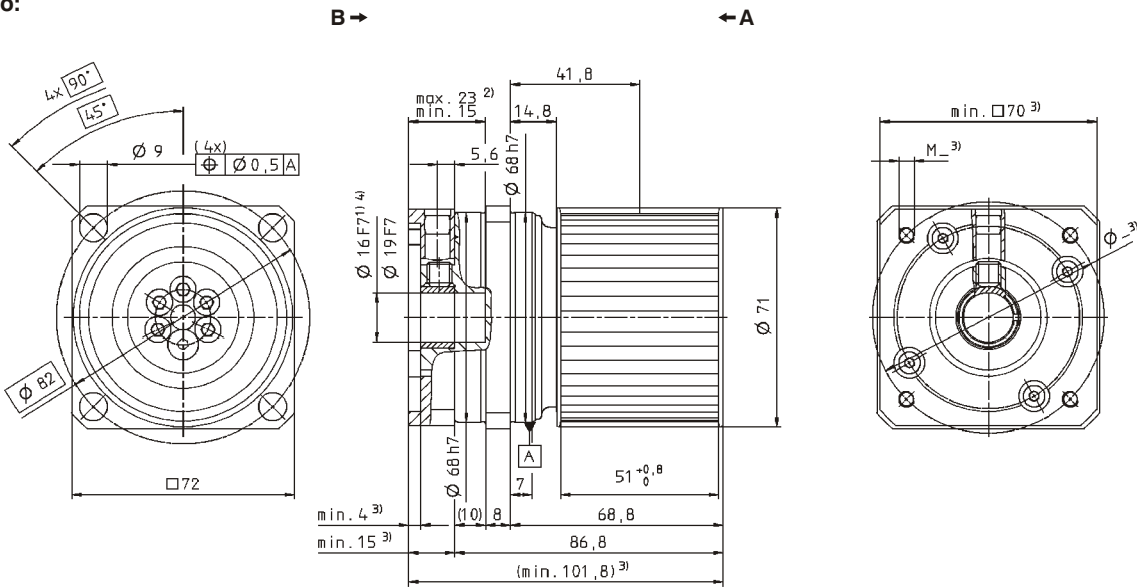
- a) Disponibili su richiesta i rapporti di riduzione $i = 21$ e 28 .
b) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
c) Riferita al centro dell'albero, sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.
d) Con puleggia PLPB+ montata, a 100 rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

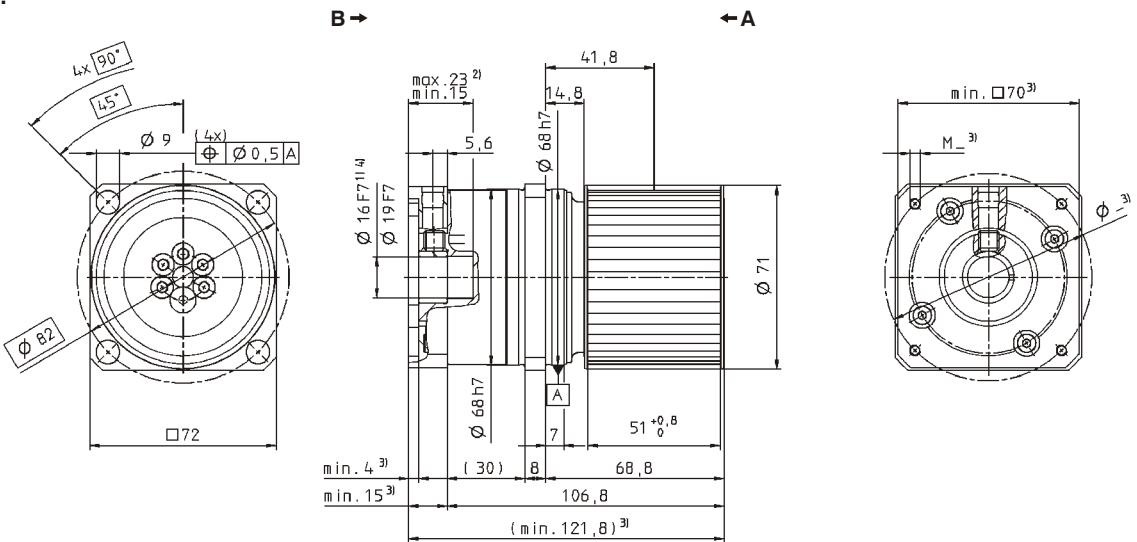
Vista A

Vista B

LPB⁺ 1-stadio:

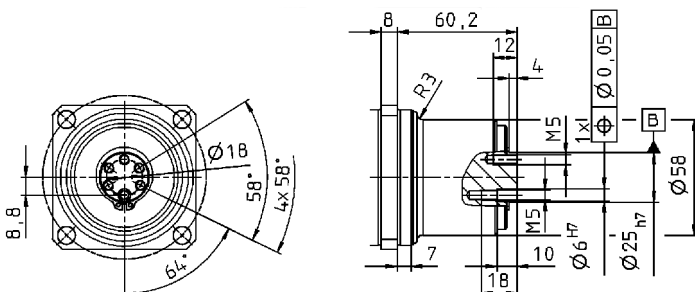


LPB⁺ 2-stadi:



Opzionale: puleggia PLPB⁺
(non inclusa nella fornitura, da ordinare separatamente)

Dettaglio: flangia di uscita senza puleggia



| Puleggia PLPB ⁺ 070 Profilo AT5-0 | | | |
|--|--------------|-------------------|------|
| Passo | <i>p</i> | mm | 5 |
| Numero denti | <i>z</i> | | 43 |
| Circonferenza | <i>z * p</i> | mm/giro | 215 |
| Inerzia | <i>J</i> | kgcm ² | 3,86 |
| Massa | <i>m</i> | kg | 0,48 |

Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Sono disponibili diametri albero motore fino a 19 mm, contattateci.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

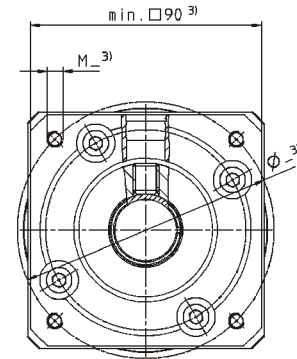
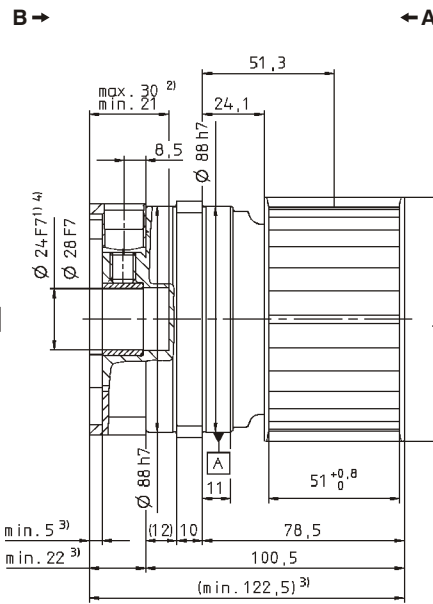
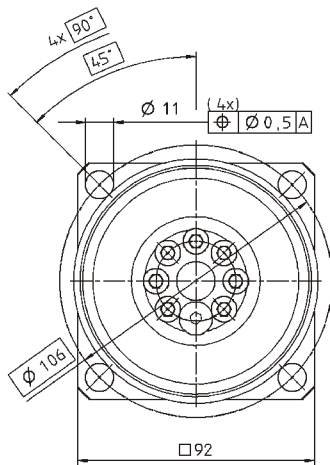
LPB+ 090 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|--|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 15 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 125 | 115 | 100 | 100 | 90 | 125 | 125 | 125 | 115 | 115 | 100 | 125 | 100 | 115 | 100 | 100 | 90 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 63 | 58 | 50 | 50 | 45 | 63 | 63 | 63 | 58 | 58 | 50 | 63 | 50 | 58 | 50 | 50 | 45 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 185 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) | n_{1N} rpm | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | ≤ 8 | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 20 | 20 | 14 | 14 | 12 | 20 | 20 | 14 | 20 | 20 | 14 | 20 | 14 | 20 | 14 | 14 | 12 | |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 1900 | | | | | 1900 | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 4300 | | | | | 4300 | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 3,3 | | | | | 4,3 | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | | | | | | | | | | | ≤ 66 | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | | | | | | | | | | | + 90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | | | | | | | | | | | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | | | | | | | | | | a vita | | | | | | | |
| Verniciatura | | | | | | | | | | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | | | | | | | | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | | | | | | | | | | IP 64 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 1,8 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | H 28 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 2 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | |

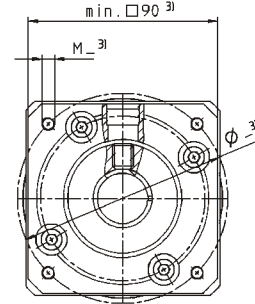
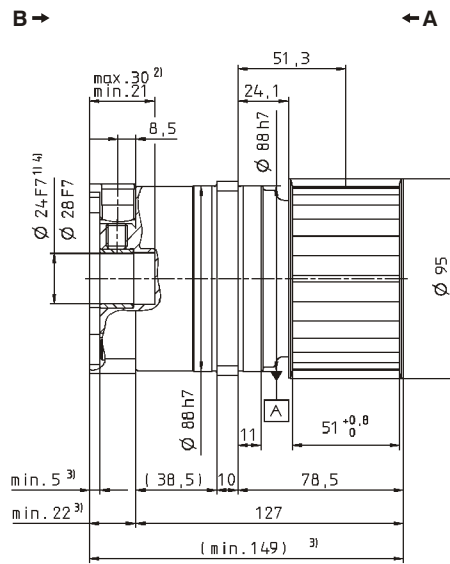
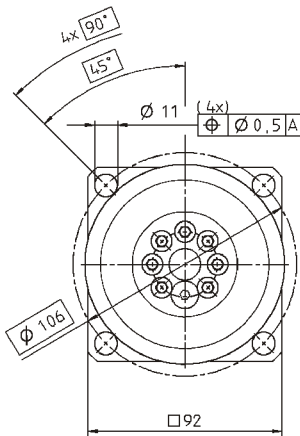
- a) Disponibili su richiesta i rapporti di riduzione $i = 21$ e 28 .
b) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
c) Riferita al centro dell'albero, sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.
d) Con puleggia PLPB+ montata, a 100 rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

LPB+ 1-stadio:



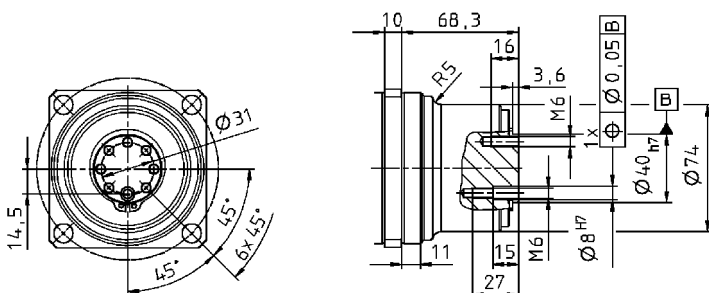
LPB+ 2-stadi:



Opzionale: puleggia PLPB+
(non inclusa nella fornitura, da ordinare separatamente)

| Puleggia PLPB+ 090 Profilo AT10-0 | | | |
|-----------------------------------|---------|-------------------|-------|
| Passo | p | mm | 10 |
| Numero denti | z | | 28 |
| Circonferenza | $z * p$ | mm/giro | 280 |
| Inerzia | J | kgcm ² | 10,95 |
| Massa | m | kg | 0,82 |

Dettaglio: flangia di uscita senza puleggia



- Quote non tollerate ± 1 mm.
- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
 - 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore piú lunghi contattateci.
 - 3) Le quote dipendono dal motore.
 - 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.
Sono disponibili diametri albero motore fino a 28 mm, contattateci.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

LPB+ 120 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 305 | 305 | 250 | 250 | 220 | 305 | 305 | 305 | 305 | 250 | 305 | 305 | 250 | 250 | 220 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 155 | 155 | 125 | 125 | 110 | 155 | 155 | 155 | 155 | 125 | 155 | 155 | 125 | 125 | 110 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 400 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) | n_{1N} rpm | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | ≤ 8 | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 47 | 47 | 36 | 36 | 30 | 47 | 47 | 47 | 47 | 36 | 47 | 47 | 36 | 36 | 30 |
| Forza assiale max. ^{c)} | F_{2AMax} N | 4000 | | | | | 4000 | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{d)} | F_{2RMax} N | 9500 | | | | | 9500 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 7,3 | | | | | 9,7 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_i = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | I 32 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 6,8 | 5,9 | 5,6 | 5,2 | 5,1 | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,5 | 5,3 | 5,3 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 7,7 | 6,8 | 6,4 | 6,1 | 5,9 | 6,2 | 6,2 | 6,4 | 6,4 | 6,2 | 6,2 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 |

a) Disponibile su richiesta il rapporto di riduzione $i = 28$.

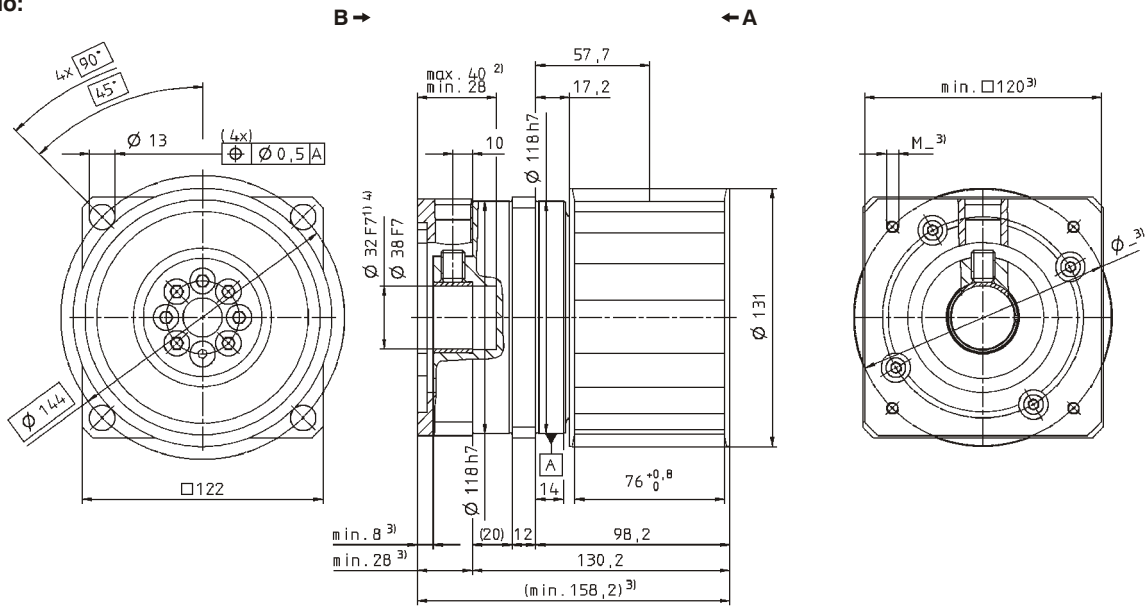
b) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

c) Riferita al centro dell'albero, sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

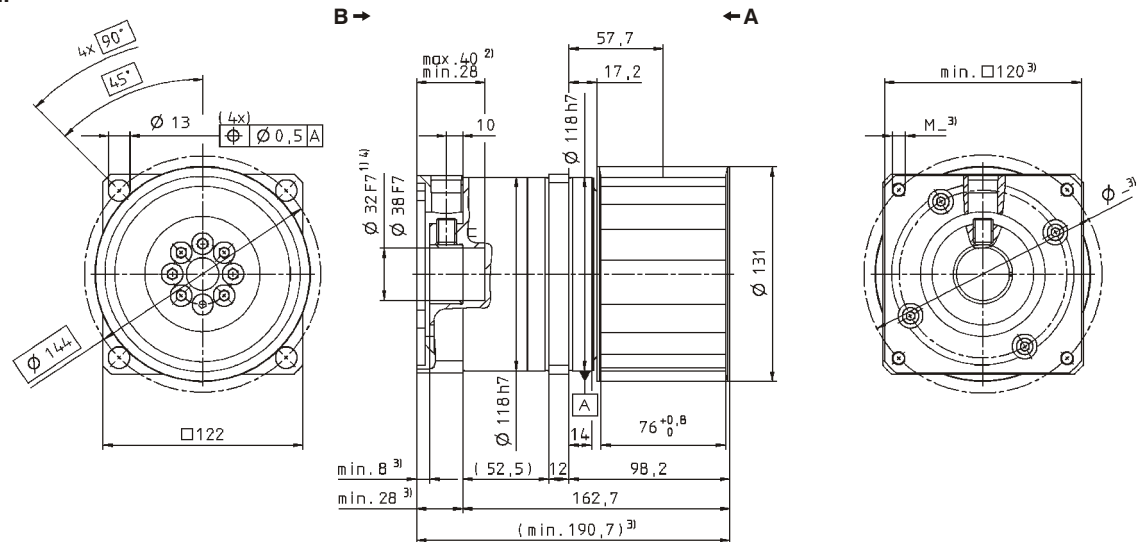
d) Con puleggia PLPB+ montata, a 100 rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

LPB+ 1-stadio:

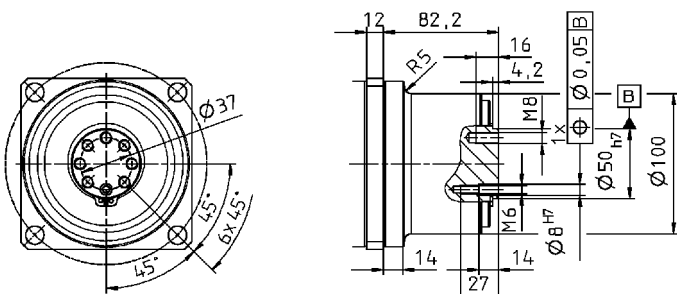


LPB+ 2-stadi:



Opzionale: puleggia PLPB+
(non inclusa nella fornitura, da ordinare separatamente)

Dettaglio: flangia di uscita senza puleggia



| Puleggia PLPB+ 120 Profilo AT20-0 | | | |
|-----------------------------------|---------|-------------------|-------|
| Passo | p | mm | 20 |
| Numero denti | z | | 19 |
| Circonferenza | $z * p$ | mm/giro | 380 |
| Inerzia | J | kgcm ² | 50,62 |
| Massa | m | kg | 2,61 |

Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Sono disponibili diametri albero motore fino a 38 mm, contattateci.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

CP – La precisione semplice

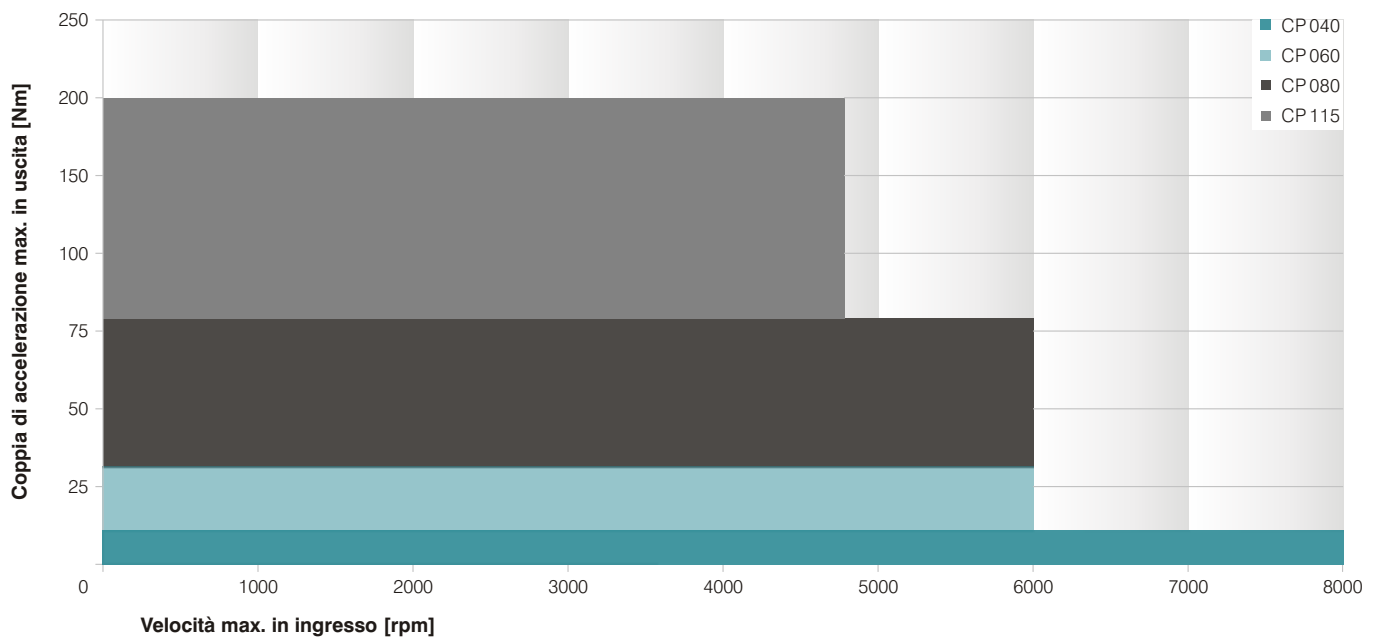


Il riduttore planetario con albero in uscita. Questa serie è perfetta per applicazioni con requisiti di economicità, senza rinunciare a qualità e affidabilità.

Selezione rapida della taglia

CP (esempio per $i=5$)

Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$) o in funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



Versioni e utilizzi

| Caratteristiche | CP Versione MO da pag. 148 |
|------------------------------|----------------------------------|
| Densità di potenza | • |
| Precisione di posizionamento | • |
| Elevate velocità in ingresso | •• |
| Rigidezza torsionale | • |
| Design compatto | •• |
| Peso ridotto | ••• |

Caratteristiche del prodotto

| | | |
|--|----------|---------|
| Rapporti di riduzione ^{c)} | | 4 – 100 |
| Gioco torsionale [arcmin] ^{c)} | 1-stadio | ≤ 10 |
| | 2-stadi | ≤ 15 |
| Varianti uscita | | |
| Albero con chiavetta | | • |
| Varianti ingresso | | |
| Accoppiamento al motore | | • |
| Esecuzione | | |
| Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)} | | • |
| Accessori | | |
| Giunti | | • |
| Flangia B5 | | • |

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

Riduttori epicycloidali
Linea General



CP

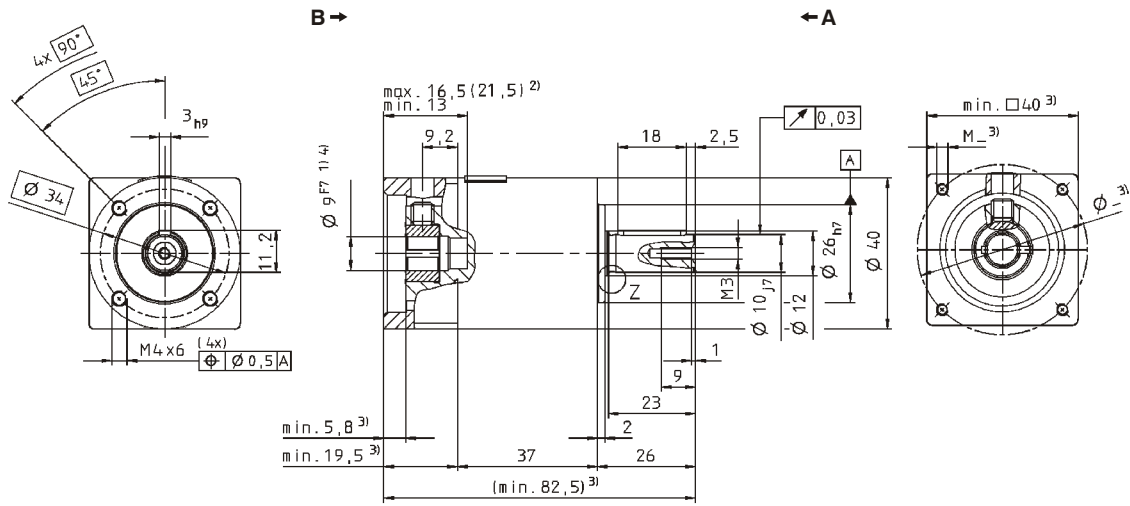
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | | 2-stadi | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 64 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 10,5 | 11,5 | 11,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 10,5 | 11,5 | 10,5 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 5,2 | 5,7 | 5,7 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,2 | 5,7 | 5,2 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 10 | | | | | | ≤ 15 | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,52 | 0,52 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,52 | 0,58 | 0,52 | |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 230 | | | | | | 230 | | | | | | | |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 200 | | | | | | 200 | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | | 95 | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 0,31 | | | | | | 0,52 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | alluminio | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

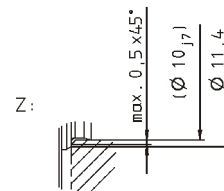
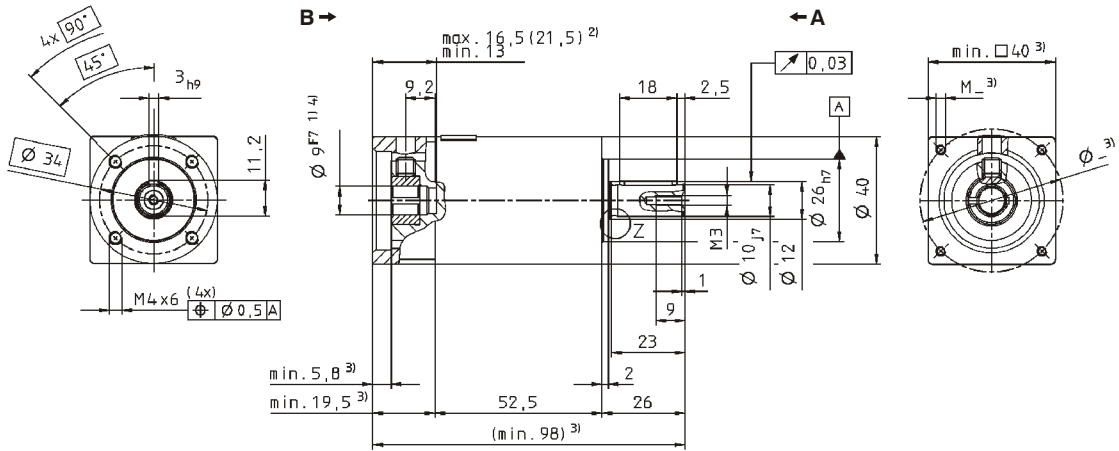
b) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a 100 rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

1-stadio



2-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore. Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | | 2-stadi | | | | | | |
|--|----------------|----------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|
| | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 64 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 32 | 32 | 32 | 29 | 29 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 29 | 32 | 29 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 16 | 16 | 16 | 15 | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 15 | 16 | 15 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

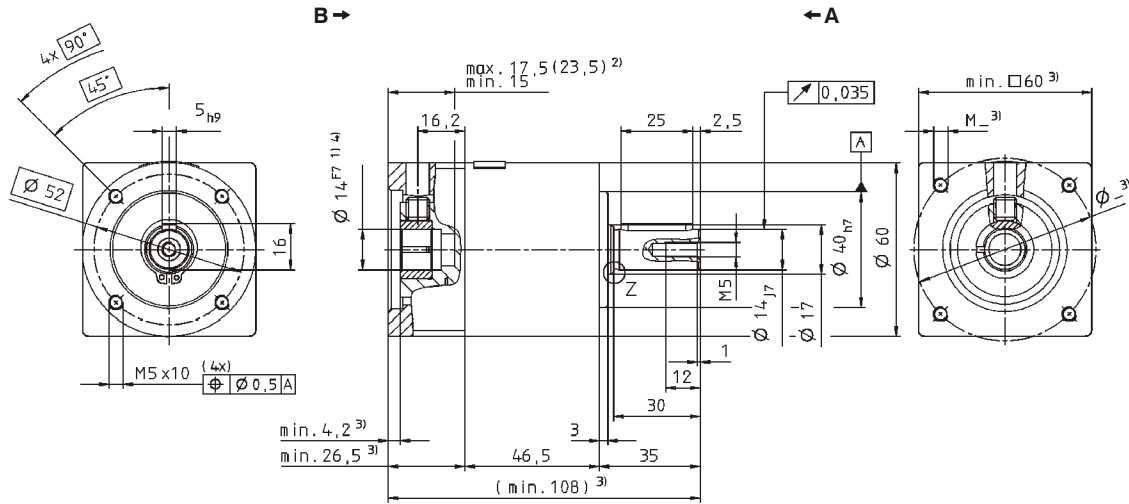
| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 10 | | | | | | ≤ 15 | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 1,9 | 1,9 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 1,9 | 2,1 | 1,9 |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 750 | | | | | | 750 | | | | | | |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 650 | | | | | | 650 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | | 95 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 0,88 | | | | | | 1,1 | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | alluminio | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

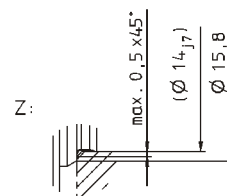
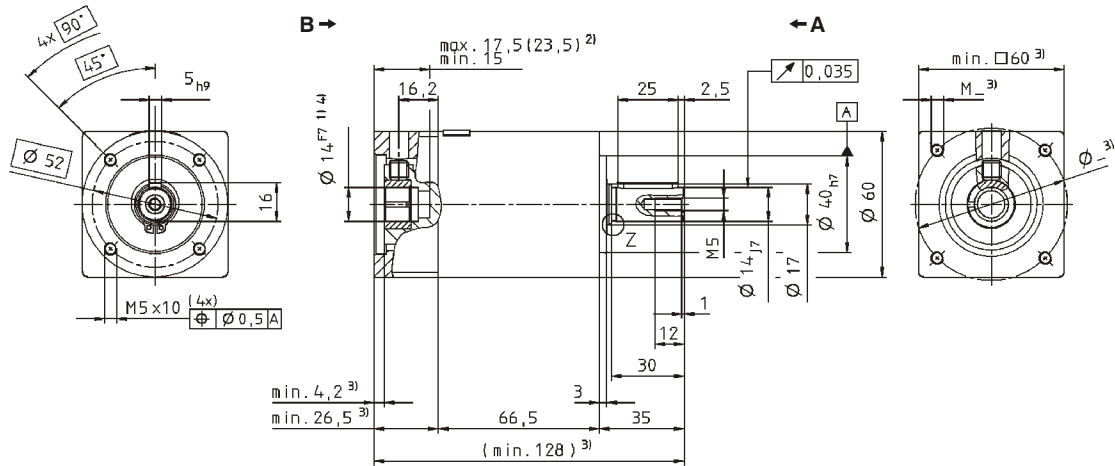
b) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a 100 rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

1-stadio



2-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore. Per alberi motore piú lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | | 2-stadi | | | | | | |
|--|----------------|----------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|
| | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 64 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 80 | 80 | 80 | 72 | 72 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 72 | 80 | 72 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 40 | 40 | 40 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 40 | 35 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

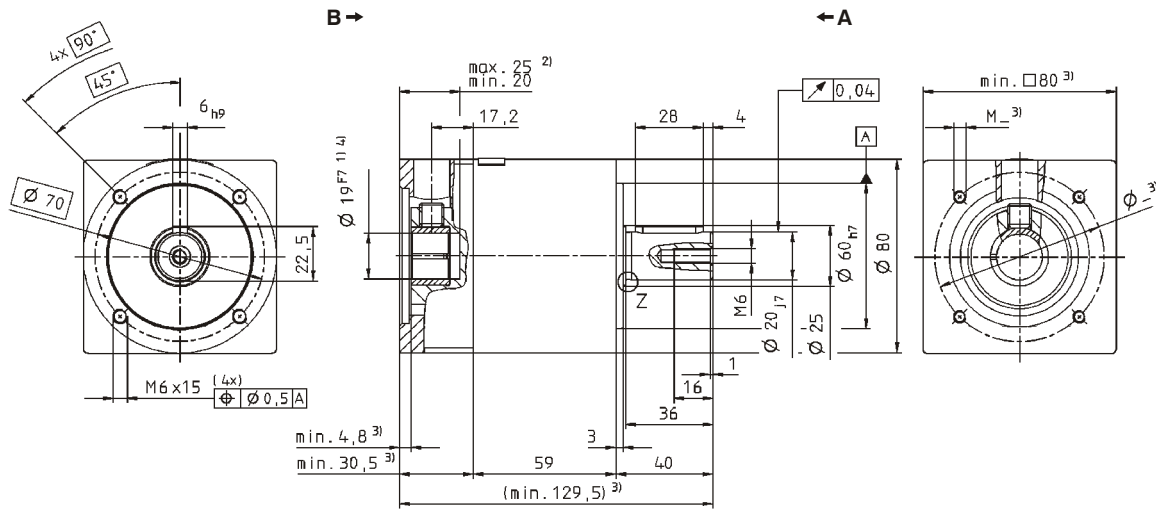
| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 10 | | | | | | ≤ 15 | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 5,5 | 5,5 | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 5,5 | 6,1 | 5,5 |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 1600 | | | | | | 1600 | | | | | | |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 1200 | | | | | | 1200 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | | 95 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 2,1 | | | | | | 2,8 | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | alluminio | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

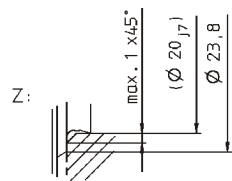
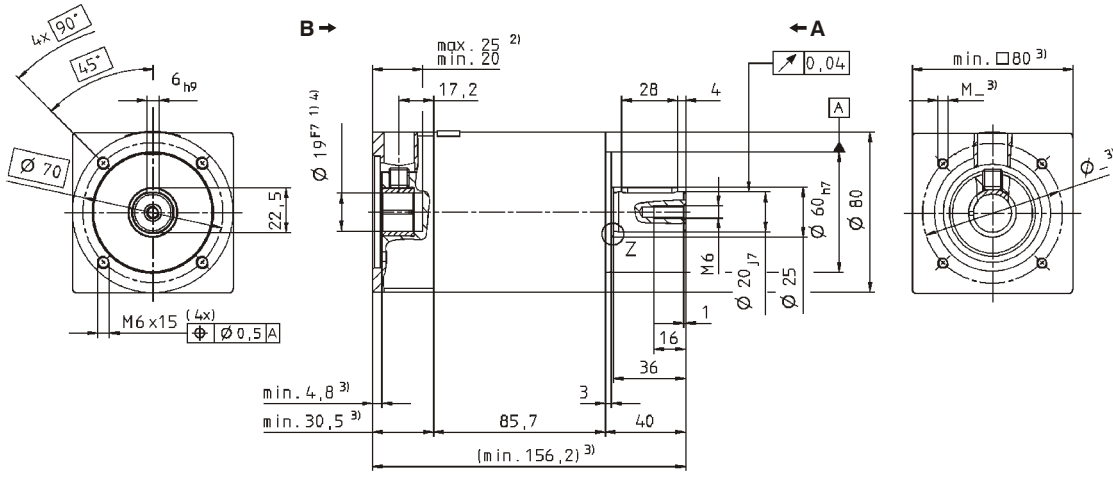
b) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a 100 rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

1-stadio



2-stadi:



- Quote non tollerate ± 1 mm.
- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
 - 2) Min./max. lunghezza albero motore. Per alberi motore più lunghi contattateci.
 - 3) Le quote dipendono dal motore.
 - 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Riduttori epicicloidali
Linea General

CP

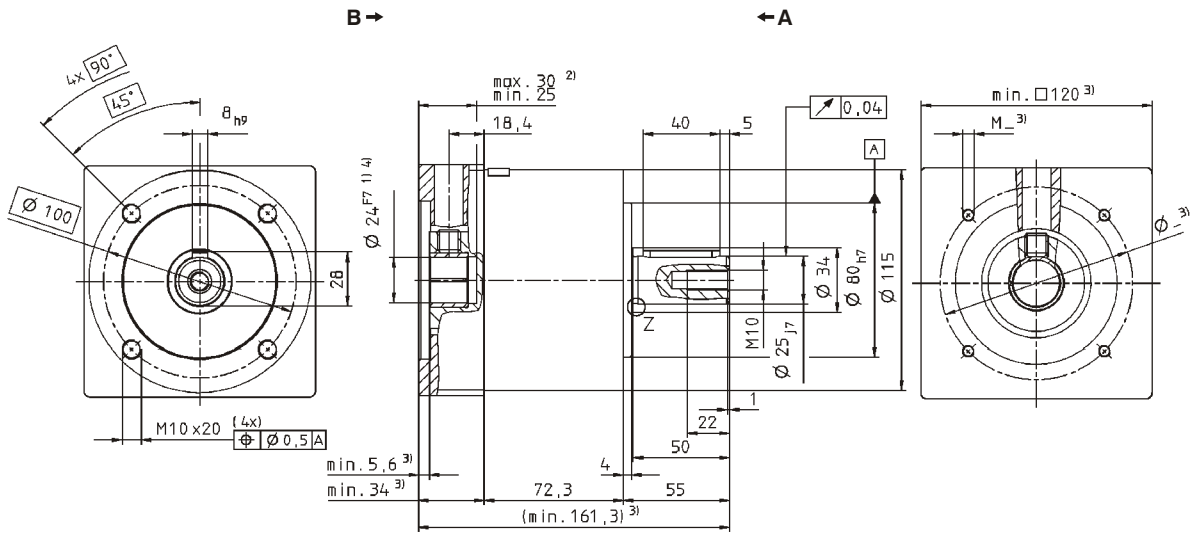
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | | 2-stadi | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 64 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 200 | 200 | 200 | 180 | 180 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 180 | 200 | 180 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 100 | 100 | 100 | 90 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 100 | 90 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 10 | | | | | ≤ 15 | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 14,5 | 14,5 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 14,5 | 16,5 | 14,5 |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 2100 | | | | | 2100 | | | | | | | | |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 1550 | | | | | 1550 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 5,2 | | | | | 6,9 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 72 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | alluminio | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

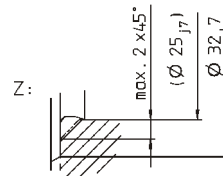
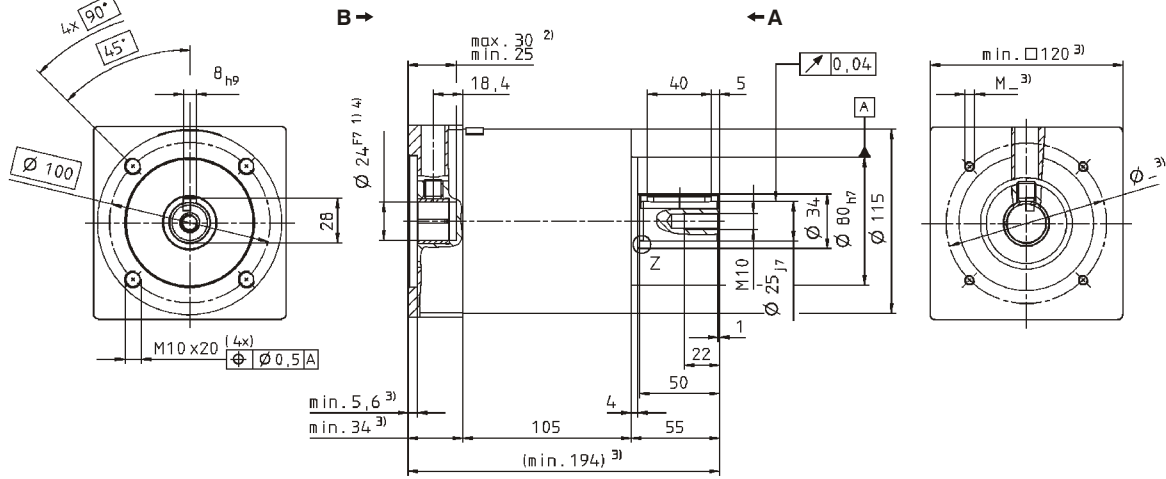
b) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a 100 rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

1-stadio



2-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore. Per alberi motore piú lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Servoriduttori ortogonali – Linea High End



RPK+

L'angolare potente e preciso

- Riduttore ipoide a gioco ridotto con uscita a flangia
- Funzionamento ciclico
- Gioco torsionale: ≤ 1 arcmin
- Rapporti di riduzione: 48 - 5.500

Caratteristiche principali:

- Elevata rigidità torsionale
- Alte forze assiali e radiali
- Installazione semplice
- Ottimizzato per applicazioni con pignone e cremagliera

TK+, TPK+ e TPK+ HIGH TORQUE

Precisione angolare compatta con flangia in uscita

- Riduttore angolare a gioco ridotto con uscita a flangia
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: $\leq 1,3$ arcmin
- Rapporti di riduzione: 3 - 10.000

Caratteristiche principali:

- Numerosi rapporti di riduzione disponibili
- Versione HIGH TORQUE (MA)
- Disponibile anche con cavo passante
- Flessibilità grazie alle diverse esecuzioni in uscita

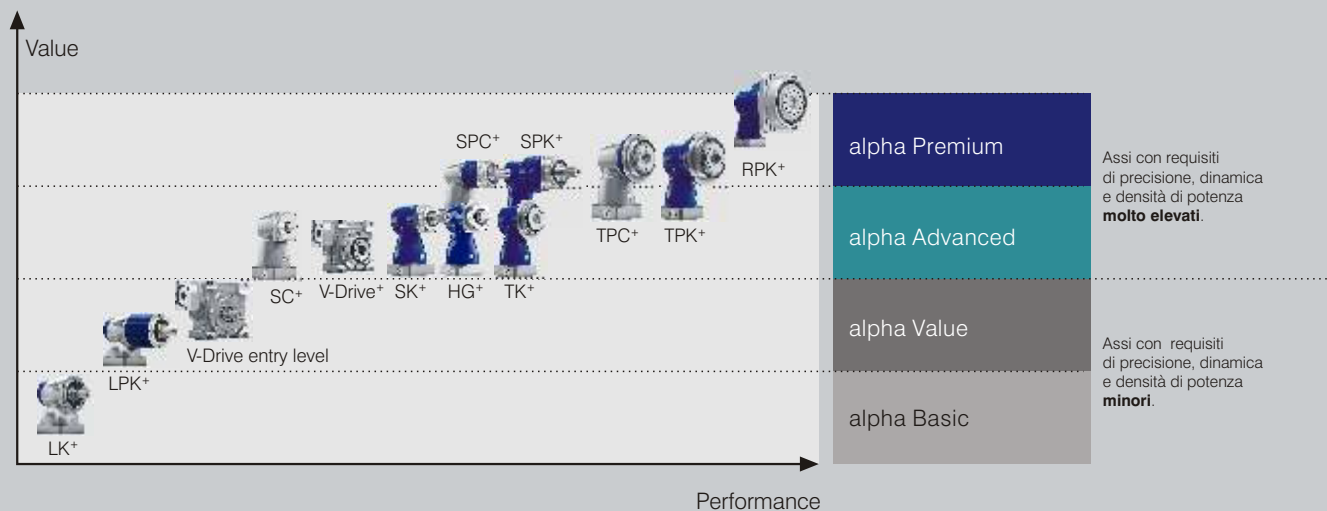
SK+ e SPK+

Precisione angolare compatta con albero in uscita

- Riduttore ipoide a gioco ridotto con uscita ad albero
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: < 2 arcmin
- Rapporti di riduzione: 3 - 10.000

Caratteristiche principali:

- Numerosi rapporti di riduzione disponibili
- Flessibilità grazie alle diverse esecuzioni in uscita





HG+

Precisione angolare ad albero cavo

- Riduttore ipoide a gioco ridotto con albero cavo passante
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 4 arcmin
- Rapporti di riduzione: 3 - 100

Caratteristiche principali:

- Versione con albero cavo
- Disponibile anche con cavo passante
- Flessibilità grazie alle diverse esecuzioni in uscita

SC+ / SPC+ / TPC+

Alte prestazioni con rapporti di riduzione bassi

- Riduttori a coppia conica a gioco ridotto con uscita ad albero o a flangia
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 2 arcmin
- Rapporti di riduzione: 1 - 20

Caratteristiche principali:

- Alta densità di potenza
- Alte velocità in uscita
- Rendimento del 97%

V-Drive+

Il Plus di coppia

- Riduttore a vite senza fine a gioco ridotto con uscita ad albero sporgente, albero cavo o flangia con cavo passante
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 3 arcmin registrabile
- Rapporti di riduzione: 4 - 40

Caratteristiche principali:

- Versione con cavo passante
- Monostadio con rapporti fino a $i=40$
- Uniformità di rotazione
- Silenziosità

Affidabili e precisi

Il gioco torsionale ridotto e l'elevata rigidità torsionale dei riduttori ortogonali WITTENSTEIN alpha assicurano la massima precisione di posizionamento alla vostra trasmissione e, di conseguenza, alla vostra macchina anche in condizioni dinamiche estreme, fino a 50.000 cicli all'ora.

Massima robustezza

Grazie alla costruzione estremamente robusta e al controllo di prodotto al 100%, i riduttori ortogonali WITTENSTEIN alpha sono altamente affidabili: una volta effettuato il montaggio non dovrete più preoccuparvi di nulla. Il sistema di compensazione della dilatazione dell'albero motore permette ai riduttori WITTENSTEIN alpha ad alte prestazioni di massimizzare la durata del vostro servomotore in funzionamento continuativo, a velocità elevate.

Riduttori ortogonali
Linea High End

| | |
|--|-------------------|
| | RPK+ |
| | TK+ / TPK+ |
| | SK+ / SPK+ |
| | HG+ |
| | SC+ / SPC+ / TPC+ |
| | V-Drive+ |

RPK⁺ – il nuovo riduttore ortogonale ad alte prestazioni

Fissa nuovi standard di densità di potenza, modularità e facilità di montaggio.

Il nuovo standard
anche in versione angolare

RPK⁺ unisce i vantaggi del nuovo riduttore epicicloidale RP⁺ alla più moderna dentatura ipoide.

La nuova interfaccia semplifica il montaggio e assicura la massima densità di potenza.



RPK⁺ impressiona per
la sua densità di potenza

- Quando il vostro asse richiede la massima spinta di avanzamento
- Quando serve la migliore consulenza applicativa
- Quando il sistema deve essere ancora più compatto

Versione angolare – dati tecnici

| | |
|---------------------------------|------------|
| Gioco torsionale [arcmin] | < 3 |
| Rapporti di riduzione [-] | 48 - 5.500 |
| Coppia max. [N] | 10.000 |
| Velocità max. in ingresso [rpm] | 6.000 |
| Rendimento [%] | ≤ 92 |



La geometria della flangia di uscita di RPK⁺ è ottimizzata per un'alta densità di potenza.



Il riduttore ortogonale ad alte prestazioni RPK⁺ è l'ideale per applicazioni con pignone e cremagliera.

Sistema lineare High Performance

Perfetto quando le prestazioni richieste vanno oltre le opzioni finora disponibili.

Rispetto allo standard di settore, è stato possibile incrementare i valori in media del 150%.

I fori ad asola integrati riducono al minimo i costi di costruzione e montaggio.

I pignoni specificatamente adattati al riduttore consentono la trasmissione delle più alte forze di avanzamento.

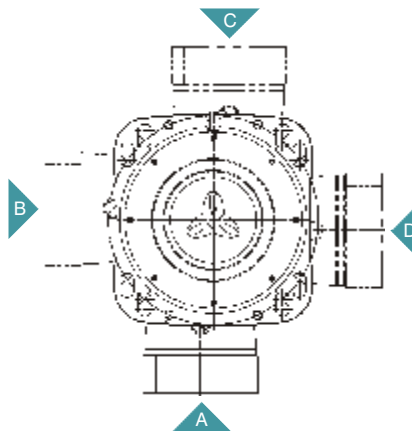
Per maggiori informazioni o richieste
il catalogo Sistemi lineari High Performance
è available sul sito www.pignone-remag.it

Sistema lineare – dati tecnici

| | |
|--|------------|
| Precisione di posizionamento [μm] | < 5* |
| Rapporti di riduzione [-] | 48 - 5.500 |
| Spinta di avanzamento max. [N] | 112.000 |
| Velocità di avanzamento [m/min] | 30 |
| Rendimento [%] | ≤ 92 |

* Sistema di misurazione diretta richiesto

Flessibilità di montaggio



RP+ è disponibile anche in versione attuatore RPM+ che unisce i vantaggi di RP+ a un design ancora più compatto. Il motore integrato garantisce la massima densità di potenza.



Impone nuovi standard di densità di potenza, modularità e facilità di montaggio.



TK+/TPK+/TPK+ HIGH TORQUE – La precisione angolare nella versione con flangia

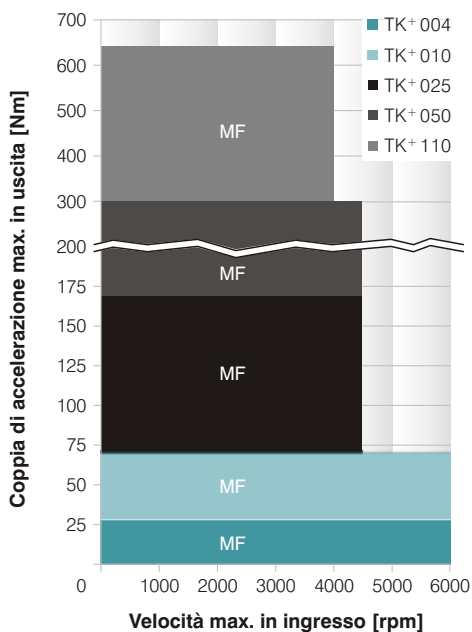


Riduttore ipoide con flangia TP+ in uscita e cavo passante (TK+), anche con stadio epicicloidale (TPK+/TPK+ HIGH TORQUE), ideale per applicazioni ad alta precisione che richiedono elevate prestazioni e rigidezza torsionale.

Selezione rapida della taglia

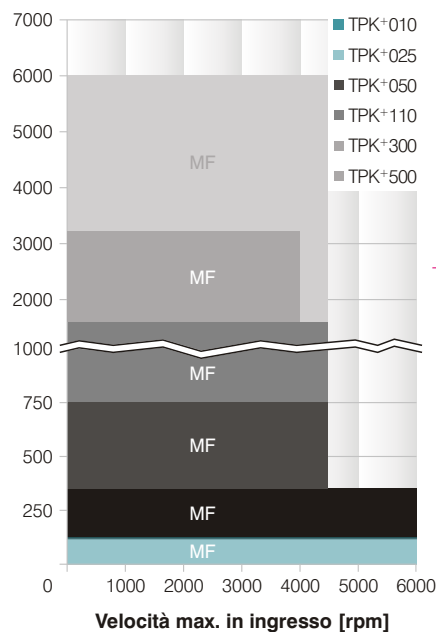
TK+ (esempio per i=5)

Per applicazioni in funzionamento ciclico (ED ≤ 60%)
o funzionamento continuativo (ED ≥ 60%)



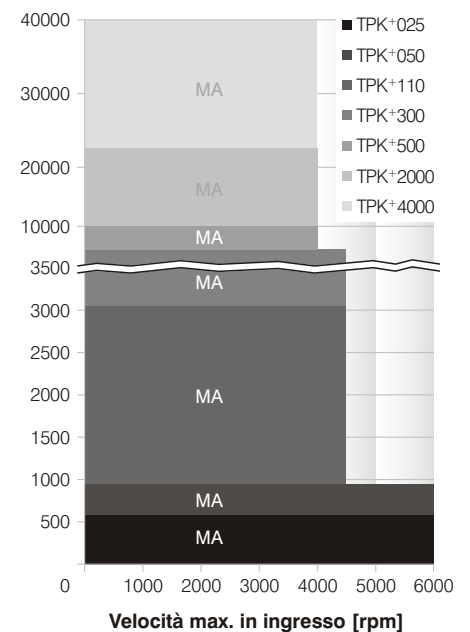
TPK+ MF (esempio per i=25)

Per applicazioni in funzionamento ciclico (ED ≤ 60%)
o funzionamento continuativo (ED ≥ 60%)



TPK+ HIGH TORQUE MA (es. i=88)

Per applicazioni in funzionamento ciclico (ED ≤ 60%)
o funzionamento continuativo (ED ≥ 60%)



Versioni e utilizzi

| Caratteristiche | TK+ Versione MF da pag. 162 | TPK+ Versione MF da pag. 172 | TPK+ HIGH TORQUE Versione MA da pag. 198 |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|--|
| Densità di potenza | •• | •• | ••• |
| Precisione di posizionamento (es. su trasmissioni precaricate) | •• | ••• | ••• |
| Applicazioni ad alta dinamica | ••• | ••• | ••• |
| Rigidità torsionale | •• | •• | ••• |

Caratteristiche del prodotto

| | | | | |
|---|----------|---------|------------|-----------|
| Rapporti di riduzione ^{e)} | | 3 – 100 | 12 – 10000 | 66 – 5500 |
| Gioco torsionale [arcmin] ^{e)} | Standard | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 1,3 |
| | Ridotto | – | ≤ 2 | – |
| Varianti uscita | | | | |
| Albero liscio, lato posteriore | | • | • | • |
| Albero con chiavetta, lato posteriore | | • | • | • |
| Flangia | | • | • | • |
| Con interfaccia cava, lato posteriore collegamento tramite calettatore | | • | • | • |
| Flangia cava passante | | • | • | • |
| Fondo chiuso, lato posteriore | | • | • | • |
| Sistema di uscita con pignone | | • | • | • |
| Varianti ingresso | | | | |
| Accoppiamento al motore | | • | • | • |
| Esecuzione | | | | |
| ATEX ^{a)} | | • | • | • |
| Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)} | | • | • | • |
| Resistente alla corrosione ^{a) b)} | | • | • | • |
| Accessori | | | | |
| Giunti | | • | • | • |
| Cremagliere | | • | • | • |
| Pignoni | | • | • | • |
| Calettatori | | • | • | • |
| Flangia con sensore torqXis | | • | • | • |
| Albero flangiato | | • | • | • |
| Flangia intermedia per connessione di raffreddamento | | • | • | • |
| Sistema con vite a ricircolo | | • | • | • |

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta ^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha ^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

* Maggiori informazioni sulle varianti di uscita si trovano sui codici d'ordine, pag. 448

Riduttori ortogonali
Linea High End



MF

MA

TK+ 004 MF 1-stadio / 2-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 40 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2200 | 2400 | 2700 | 2700 | 2700 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 5500 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2700 | 3100 | 3600 | 3100 | 3100 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5500 | 5500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,4 | 1,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 2,6 | 2,8 | 3,0 | 2,6 | 2,3 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 3,0 | 2,6 | 2,3 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 2400 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 2700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 251 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 2,9 | | | | | 3,2 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | B 11 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | C 14 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,57 | 0,46 | 0,41 | 0,37 | 0,35 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,92 | 0,82 | 0,76 | 0,72 | 0,70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

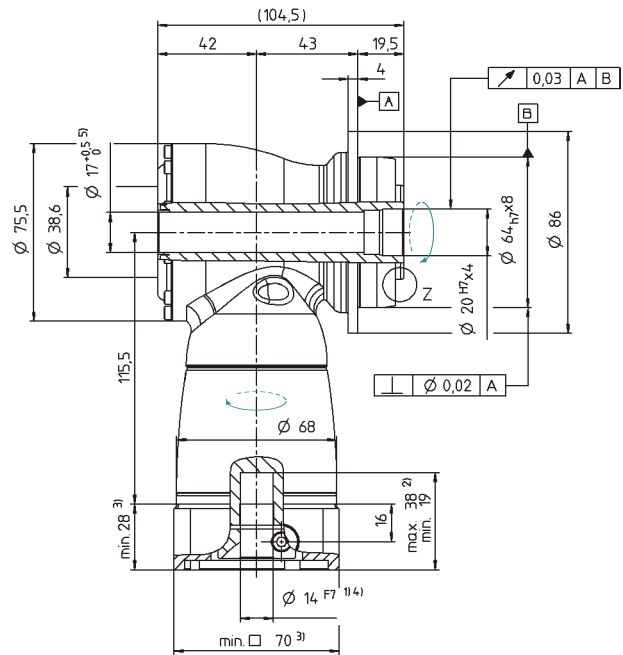
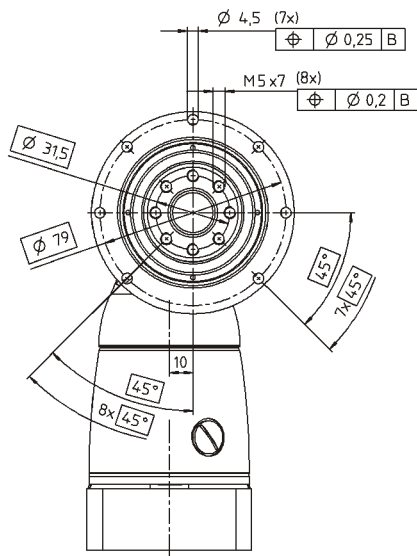
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

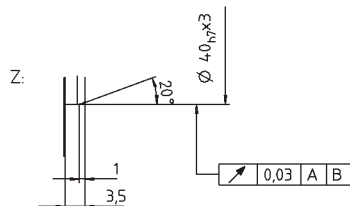
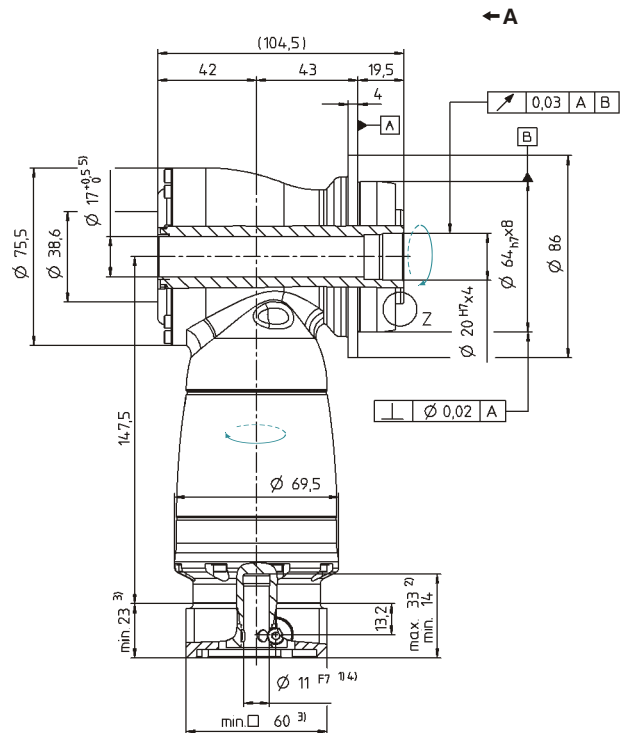
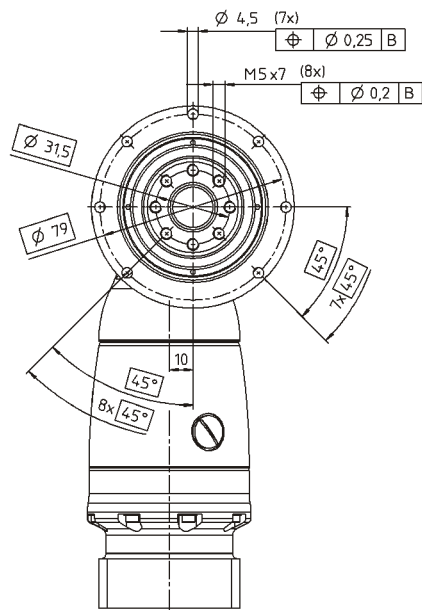
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

1-stadio:



2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TK+ 010 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 95 | 115 | 115 | 110 | 100 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 110 | 100 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2100 | 2200 | 2500 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 4500 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2700 | 3100 | 3600 | 3100 | 3100 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 2,4 | 2,0 | 1,8 | 2,4 | 2,2 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 3400 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 4000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 437 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 5,3 | | | | | 6,1 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C 14 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 0,31 | 0,28 | 0,24 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 1,81 | 1,39 | 1,18 | 1,02 | 0,93 | 0,75 | 0,72 | 0,68 | 0,68 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| | H 28 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 3,22 | 2,80 | 2,60 | 2,43 | 2,34 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

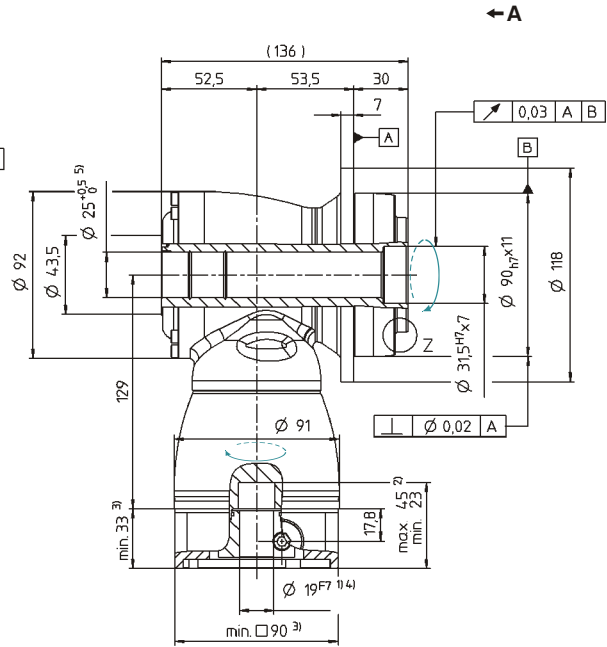
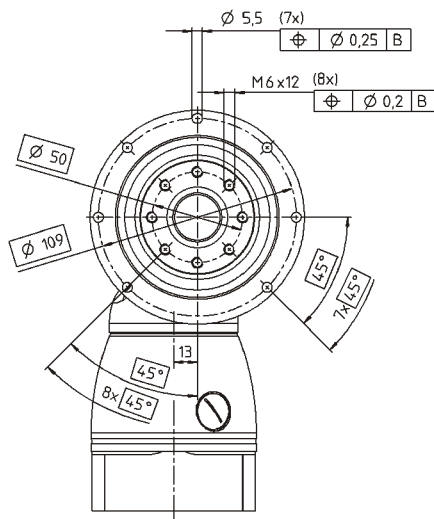
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

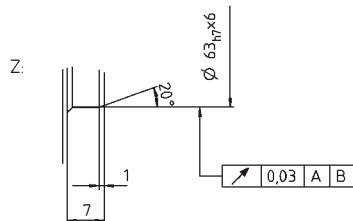
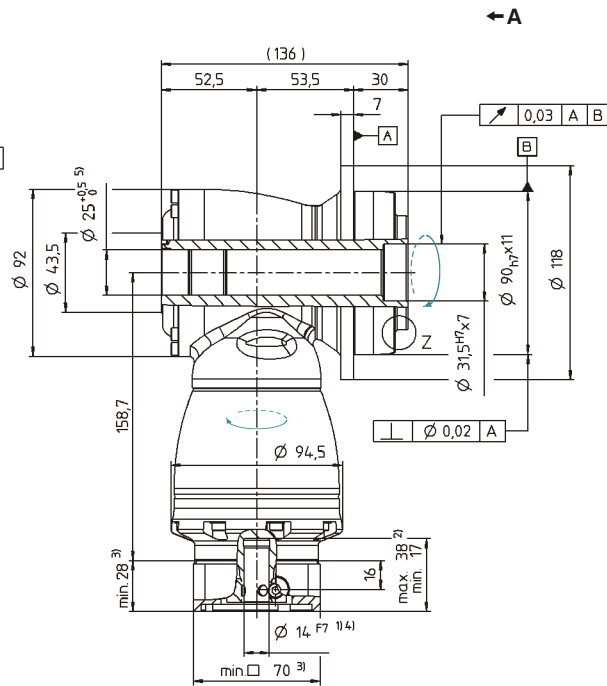
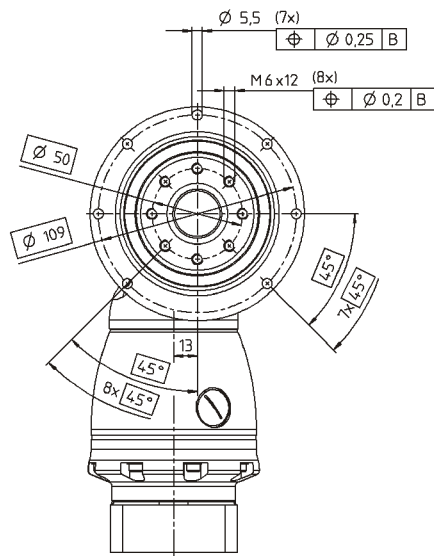
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

1-stadio:



2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TK+ 025 MF 1-stadio / 2-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 220 | 260 | 260 | 255 | 250 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 255 | 250 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2000 | 2100 | 2400 | 2200 | 2200 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 4200 | 4200 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2700 | 3000 | 3400 | 3000 | 3000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 4,6 | 3,6 | 2,8 | 4,2 | 3,4 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 12 | 13 | 16 | 16 | 16 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 16 | 16 | 16 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 5700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 6300 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 833 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 8,9 | | | | | 10,6 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 1,08 | 1,01 | 0,88 | 0,85 | 0,76 | 0,75 | 0,70 | 0,69 | 0,69 | 0,68 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 2,65 | 2,57 | 2,44 | 2,42 | 2,32 | 2,31 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |
| | H 28 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 5,50 | 4,30 | 3,60 | 3,10 | 2,90 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 12,7 | 11,5 | 10,9 | 10,4 | 10,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

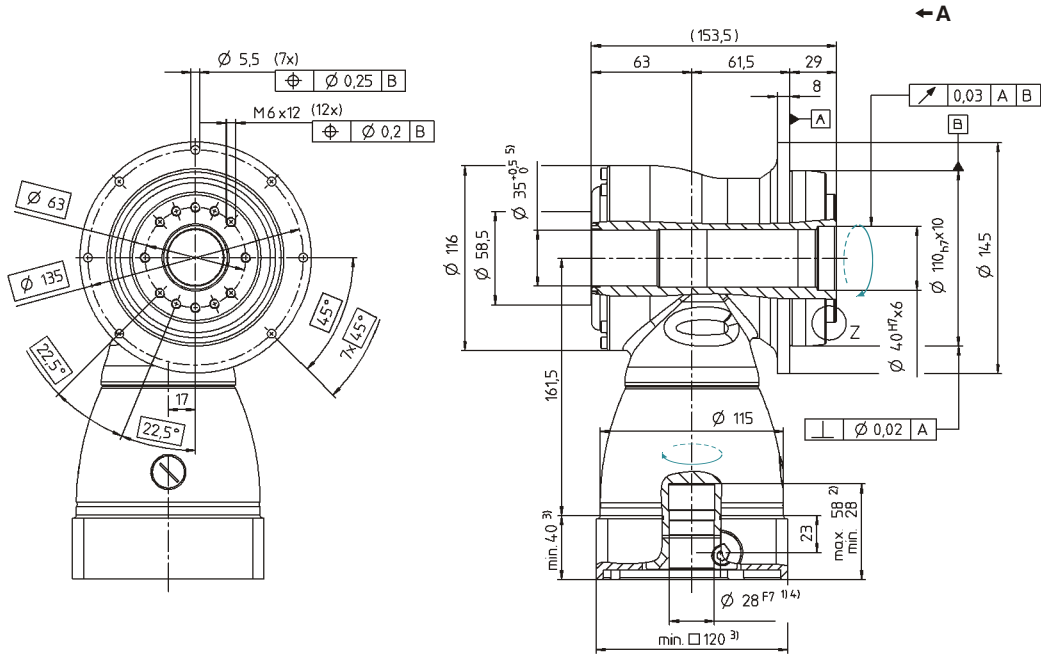
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

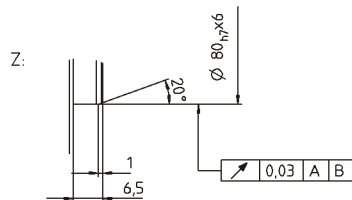
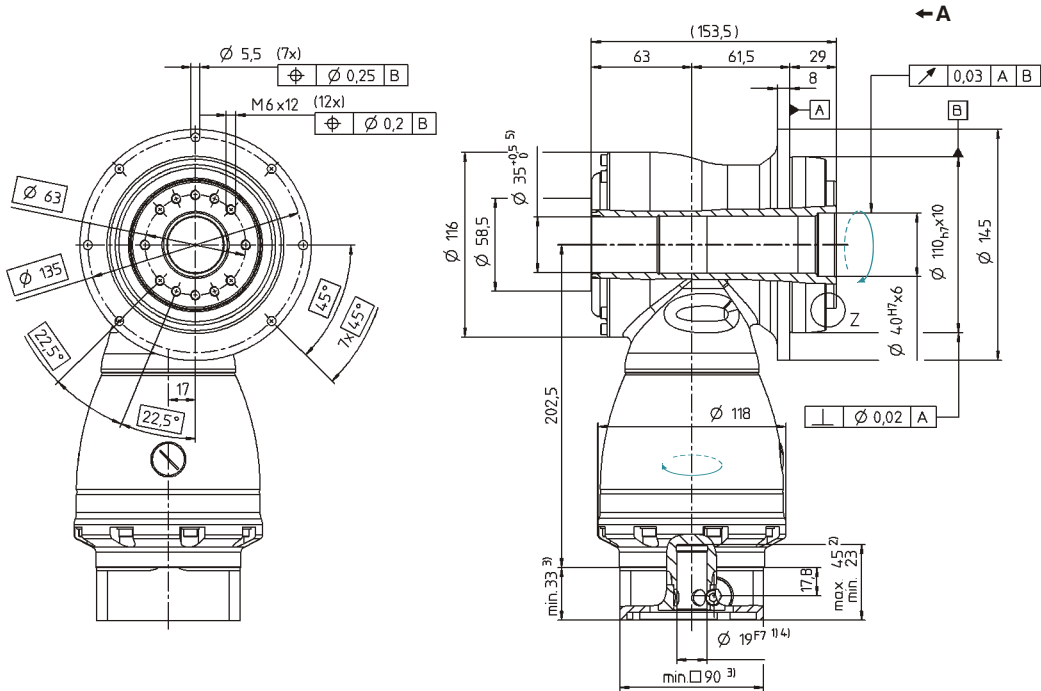
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

1-stadio:



2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TK+ 050 MF 1-stadio / 2-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 400 | 500 | 500 | 450 | 400 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 450 | 400 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 1700 | 1800 | 2000 | 1800 | 1800 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 3200 | 3900 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2200 | 2500 | 2800 | 2500 | 2500 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 8,4 | 6,2 | 5,4 | 9,0 | 6,6 | 1,7 | 1,1 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 36 | 40 | 46 | 44 | 42 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 46 | 44 | 42 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 9900 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 9500 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 1692 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 22 | | | | | 26 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 4,43 | 3,97 | 3,36 | 3,22 | 2,82 | 2,75 | 2,50 | 2,47 | 2,44 | 2,42 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 28,4 | 21,0 | 17,6 | 14,7 | 13,1 | 11,3 | 10,9 | 10,3 | 10,1 | 9,74 | 9,66 | 9,41 | 9,38 | 9,35 | 9,33 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

TK+ 110 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 900 | 1050 | 1050 | 970 | 900 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 970 | 900 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 1400 | 1600 | 1800 | 1600 | 1600 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 3200 | 3400 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 1800 | 2100 | 2500 | 2200 | 2200 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 17,5 | 14,5 | 12,0 | 18,0 | 15,0 | 3,6 | 2,8 | 2,2 | 1,9 | 1,6 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 76 | 87 | 99 | 97 | 96 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 99 | 97 | 96 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 14200 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 14700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 3213 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 48 | | | | | 54 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 16,8 | 14,8 | 12,9 | 12,3 | 11,2 | 10,9 | 10,3 | 10,1 | 10,0 | 9,93 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | M 48 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 96,5 | 64,6 | 50,5 | 38,2 | 31,8 | 31,5 | 29,5 | 27,6 | 27,0 | 25,9 | 25,6 | 25,0 | 24,8 | 24,7 | 24,6 |

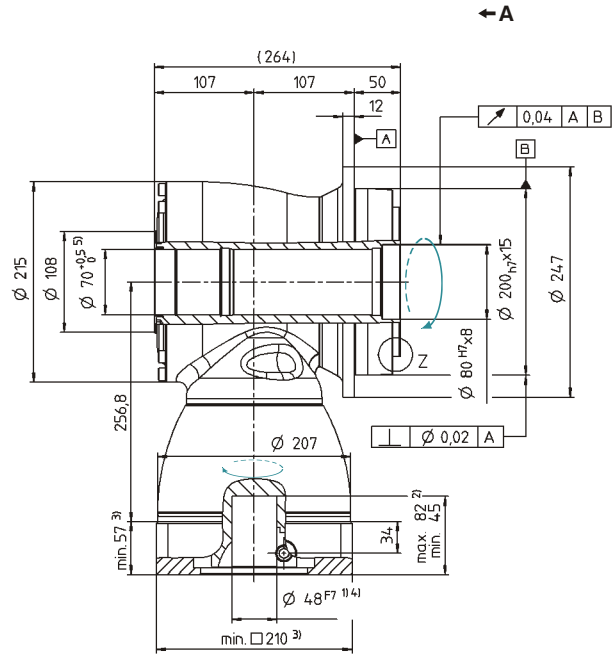
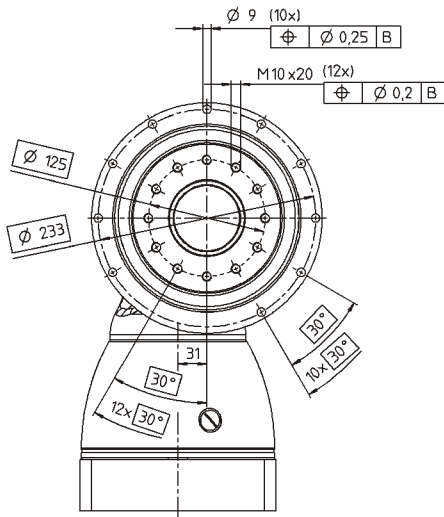
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

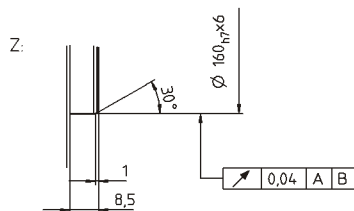
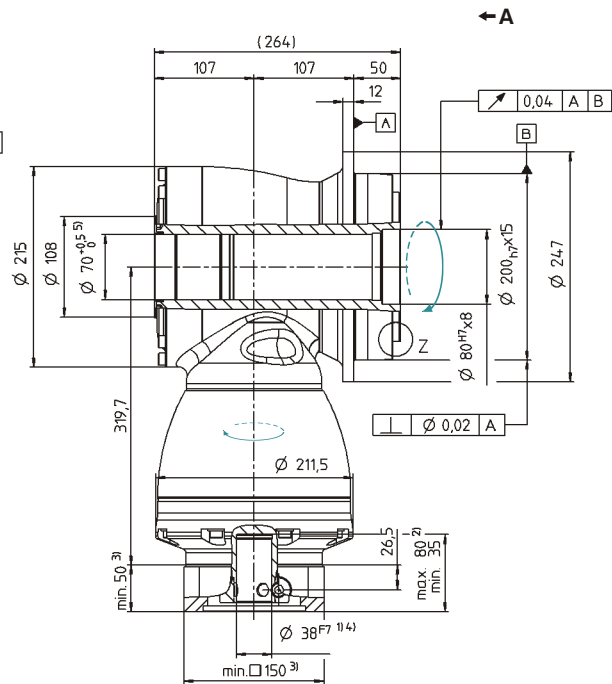
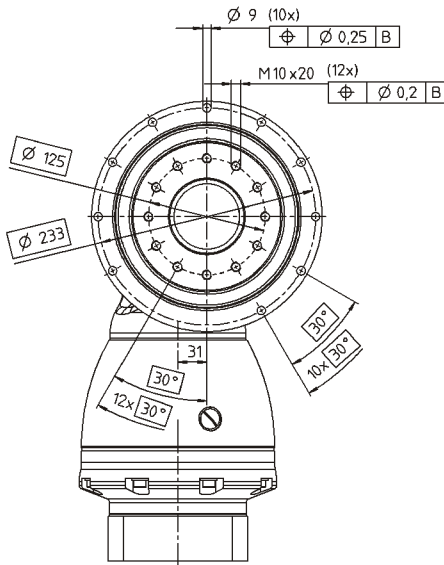
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

1-stadio:



2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 49 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 120 | 120 | 130 | 130 | 130 | 130 | 80 | 130 | 100 | 130 | 100 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 60 | 75 | 75 | 75 | 60 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 160 | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 160 | 250 | 200 | 250 | 250 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2000 | 2400 | 2400 | 2700 | 2400 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 3000 | 3400 | 3400 | 3800 | 3400 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3 | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 16 | 16 | 20 | 21 | 23 | 24 | 15 | 23 | 19 | 22 | 27 | | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 225 | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 2150 | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 235 | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 94 | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 5,2 | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_i = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C | 14 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,55 | 0,46 | 0,44 | 0,39 | 0,43 | 0,36 | 0,34 | 0,37 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E | 19 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,90 | 0,81 | 0,79 | 0,75 | 0,78 | 0,71 | 0,70 | 0,72 | 0,70 | 0,69 | 0,69 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

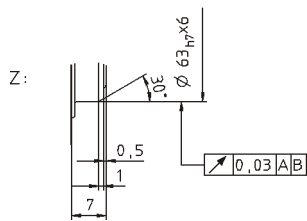
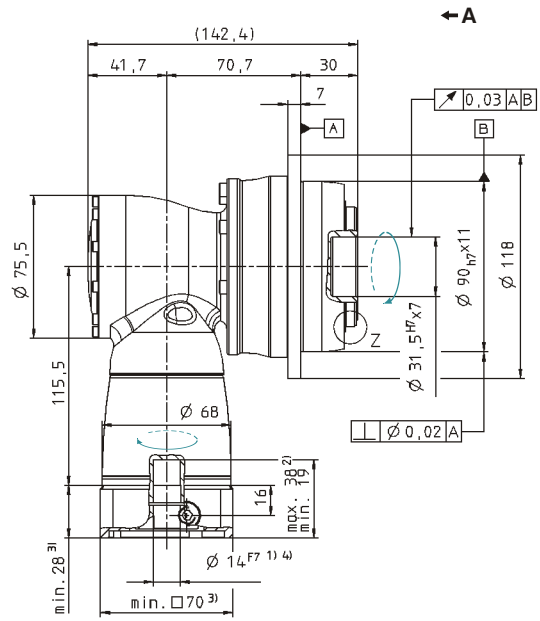
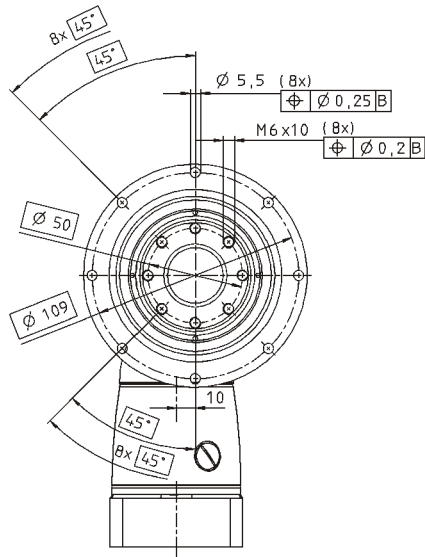
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 120 | 120 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 80 | 100 | 130 | 100 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 85 | 85 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 75 | 90 | 60 | 75 | 90 | 60 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 200 | 160 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 160 | 200 | 250 | 250 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 4400 | 4800 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 16 | 16 | 20 | 21 | 20 | 21 | 20 | 21 | 23 | 24 | 15 | 19 | 22 | 27 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 225 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 2150 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 235 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 5,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | B 11 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,09 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | C 14 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,20 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

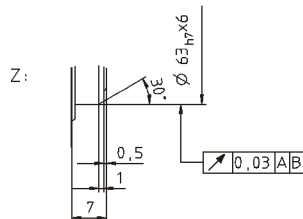
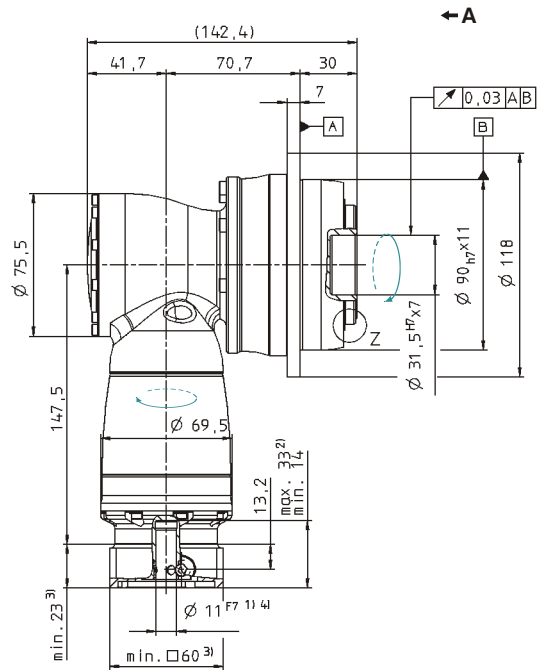
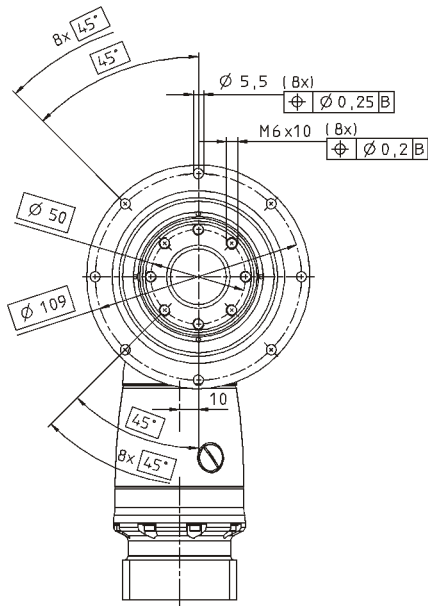
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 49 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 280 | 280 | 350 | 350 | 350 | 330 | 200 | 330 | 250 | 330 | 265 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 160 | 170 | 170 | 170 | 120 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 400 | 575 | 575 | 500 | 625 | 625 | 400 | 625 | 500 | 625 | 625 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2000 | 2400 | 2400 | 2700 | 2400 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 3000 | 3400 | 3400 | 3800 | 3400 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 2,5 | 2,1 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 40 | 42 | 53 | 55 | 59 | 60 | 44 | 60 | 55 | 60 | 56 |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 4150 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 413 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 94 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 9,0 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 1,43 | 1,18 | 1,16 | 1,04 | 1,14 | 0,94 | 0,89 | 0,95 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | H 28 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,85 | 2,59 | 2,57 | 2,45 | 2,56 | 2,40 | 2,31 | 2,37 | 2,30 | 2,30 | 2,30 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

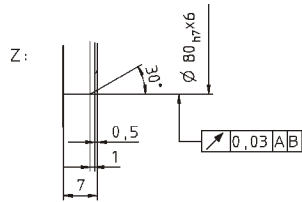
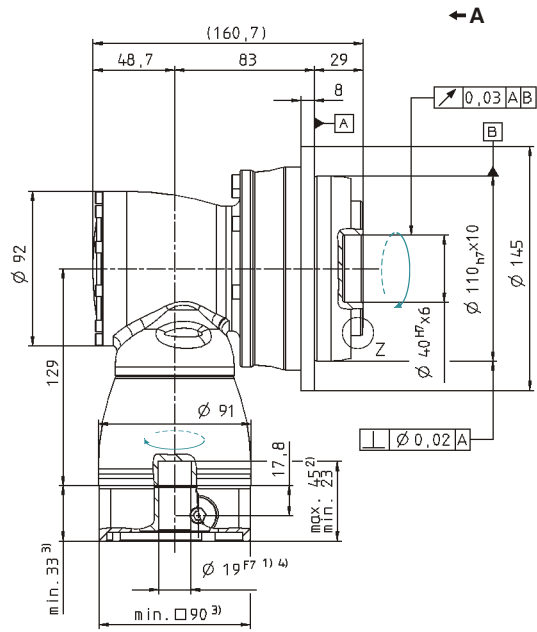
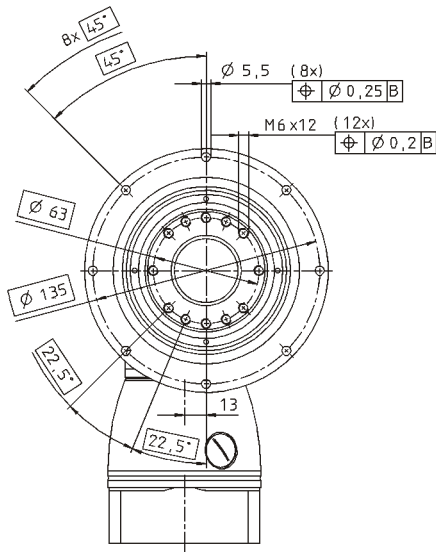
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 280 | 280 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 330 | 200 | 250 | 330 | 265 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 200 | 170 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 210 | 200 | 160 | 200 | 200 | 120 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 460 | 400 | 575 | 575 | 575 | 575 | 575 | 575 | 625 | 625 | 400 | 500 | 625 | 625 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3500 | 3800 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 42 | 40 | 53 | 55 | 53 | 55 | 53 | 55 | 59 | 60 | 44 | 55 | 60 | 56 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 4150 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 413 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 9,8 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C | 14 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,28 | 0,23 | 0,24 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E | 19 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,72 | 0,63 | 0,68 | 0,68 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

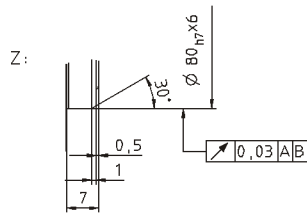
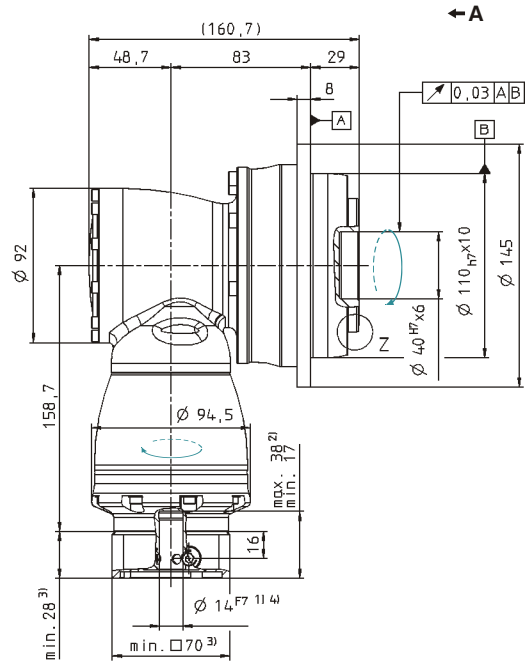
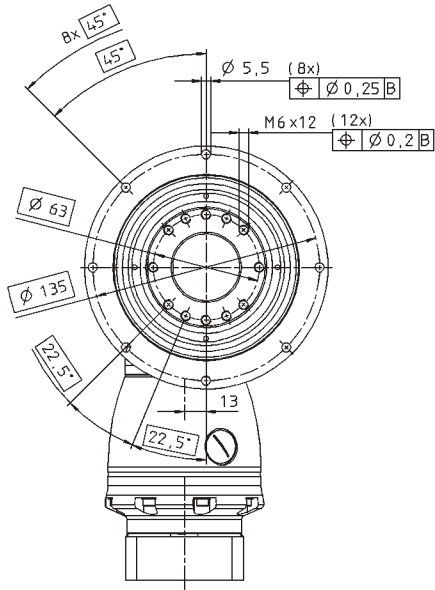
- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 49 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 680 | 680 | 750 | 750 | 700 | 700 | 500 | 700 | 625 | 700 | 540 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 320 | 370 | 370 | 370 | 240 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 1900 | 2300 | 2300 | 2600 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 2700 | 3100 | 3100 | 3500 | 3100 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 4,0 | 3,7 | 3,6 | 2,8 | 3,5 | 2,8 | 3,1 | 3,9 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 87 | 91 | 111 | 119 | 123 | 127 | 96 | 127 | 115 | 125 | 112 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 560 | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 6130 | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 1295 | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 17,0 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | H | 28 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 4,56 | 3,76 | 3,71 | 3,28 | 3,66 | 3,00 | 2,79 | 3,10 | 2,78 | 2,77 | 2,77 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 11,7 | 10,9 | 10,9 | 10,4 | 10,8 | 10,3 | 9,95 | 10,4 | 9,94 | 9,94 | 9,93 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

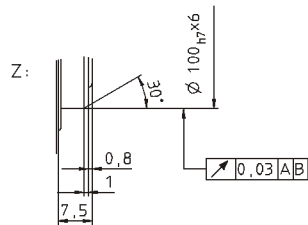
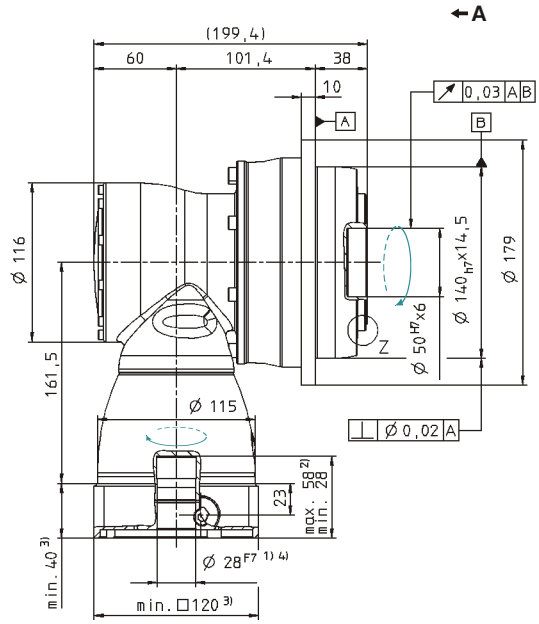
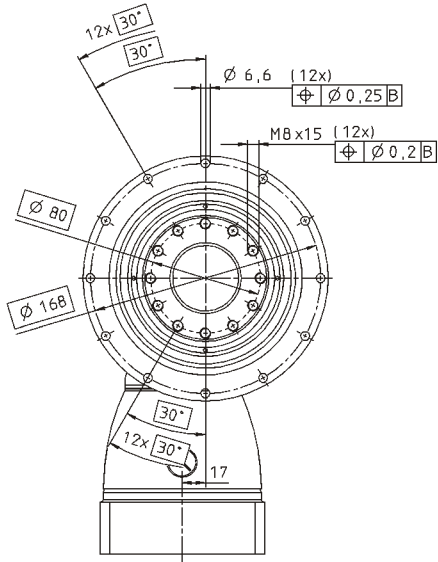
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 680 | 680 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 700 | 700 | 500 | 625 | 700 | 540 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 320 | 370 | 400 | 240 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 3100 | 3500 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 91 | 87 | 111 | 119 | 111 | 119 | 111 | 119 | 123 | 127 | 95 | 115 | 125 | 112 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 560 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 6130 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 1295 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 18,7 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 1,01 | 0,76 | 0,88 | 0,85 | 0,76 | 0,75 | 0,70 | 0,69 | 0,70 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | G 24 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,57 | 2,32 | 2,44 | 2,42 | 2,32 | 2,31 | 2,26 | 2,25 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

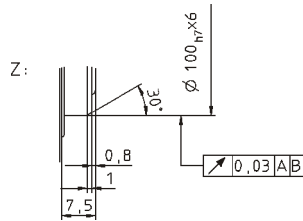
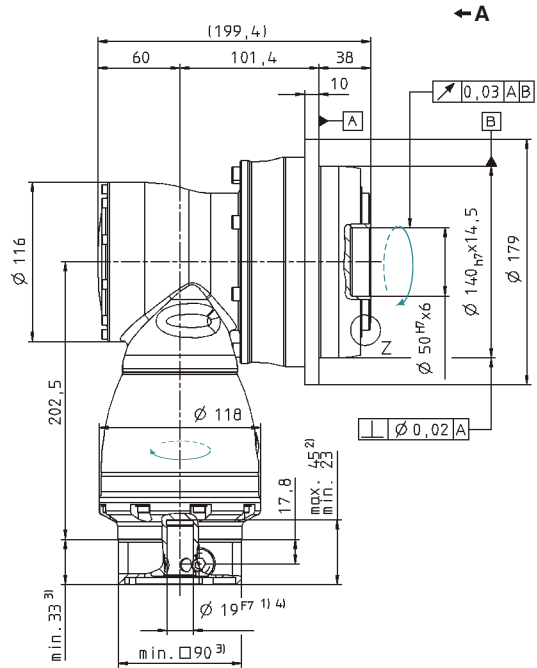
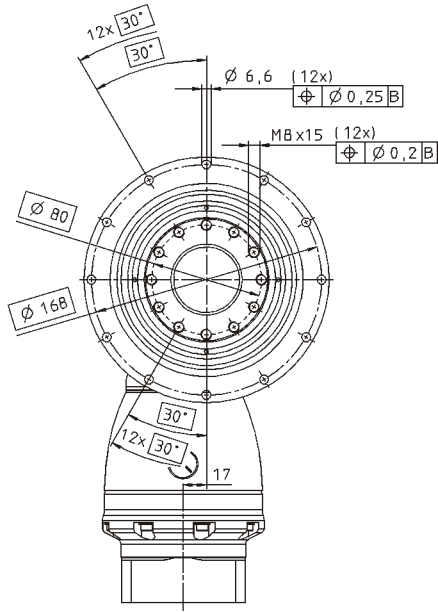
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 49 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 1200 | 1200 | 1500 | 1500 | 1600 | 1600 | 840 | 1600 | 1050 | 1470 | 1400 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 700 | 700 | 750 | 750 | 750 | 750 | 640 | 750 | 750 | 750 | 750 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 1600 | 2000 | 2500 | 2500 | 2750 | 2750 | 1600 | 2750 | 2000 | 2750 | 2750 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 1600 | 1900 | 1900 | 2100 | 1900 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 2300 | 2600 | 2600 | 2800 | 2600 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 9,0 | 6,5 | 6,5 | 5,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 253 | 269 | 336 | 346 | 400 | 407 | 274 | 410 | 341 | 404 | 389 | |
| Rigidità di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 1452 | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 10050 | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 3064 | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 41,0 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K | 38 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 24,3 | 19,0 | 18,7 | 16,1 | 18,5 | 15,7 | 12,8 | 17,5 | 12,7 | 12,7 |
| Diametro morsetto cattedratore [mm] | | | | | | | | | | | | | | |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.

^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

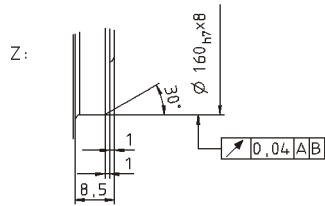
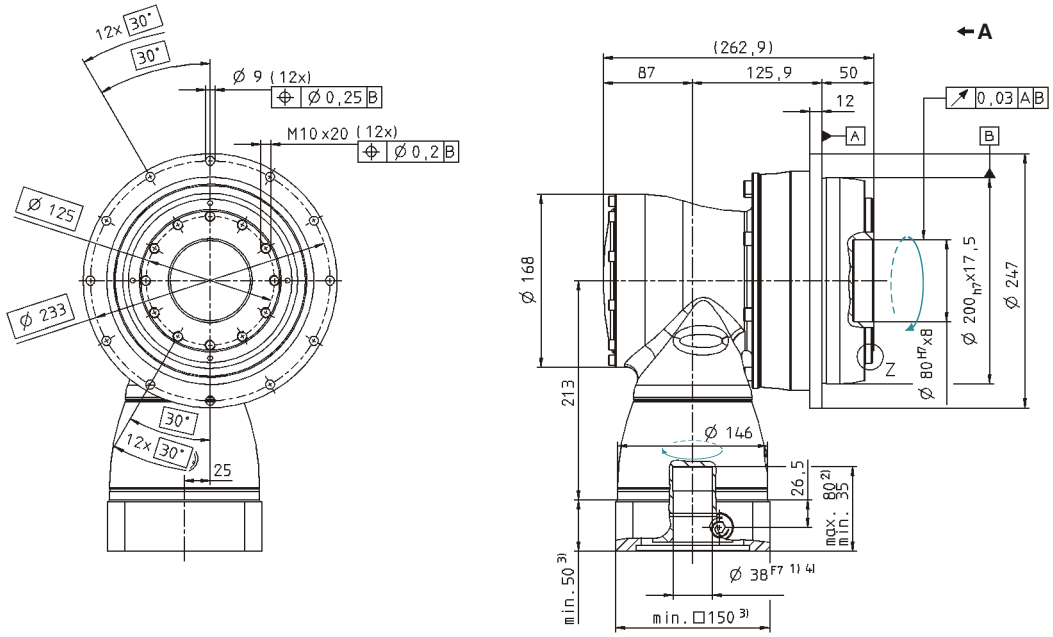
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.

Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TPK+ 110 MF 3-stadi

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 1200 | 1200 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1600 | 1600 | 840 | 1050 | 1470 | 1400 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 700 | 700 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 1120 | 1250 | 640 | 750 | 1120 | 800 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 1600 | 1600 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2750 | 2750 | 1600 | 2000 | 2750 | 2750 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 2900 | 3200 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 269 | 252 | 336 | 346 | 336 | 346 | 336 | 346 | 400 | 407 | 274 | 341 | 404 | 389 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 1452 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 10050 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 3064 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 45,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G | 24 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 3,97 | 2,82 | 3,36 | 3,22 | 2,82 | 2,75 | 2,50 | 2,47 | 2,50 | 2,44 | 2,42 | 2,42 | 2,42 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 10,90 | 9,74 | 10,30 | 10,10 | 9,74 | 9,66 | 9,41 | 9,38 | 9,41 | 9,38 | 9,33 | 9,33 | 9,33 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

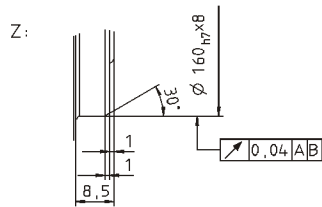
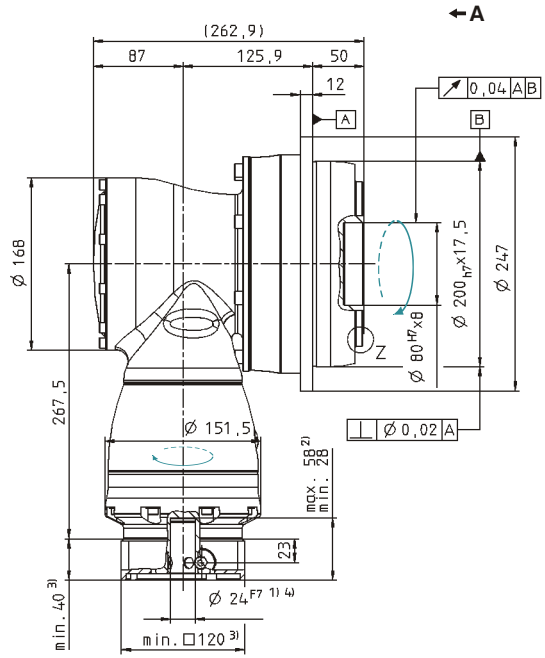
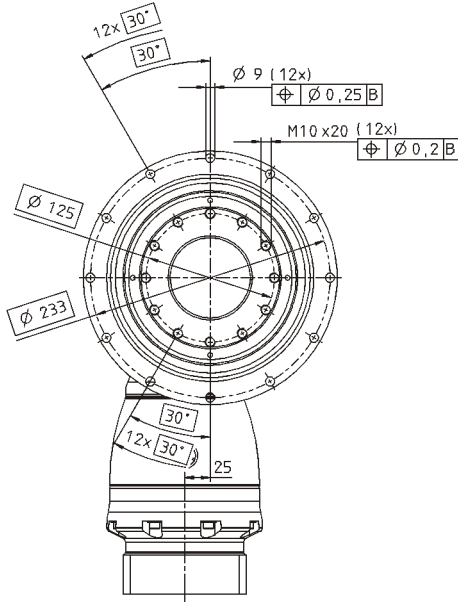
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 15 | 20 | 25 | 35 | 49 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 3200 | 3200 | 3200 | 3300 | 3300 | 2350 | 3300 | 2800 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | 1600 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 4500 | 5250 | 5250 | 7350 | 6800 | 4500 | 6300 | 8750 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 1500 | 1700 | 1900 | 1900 | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 1900 | 2300 | 2700 | 2700 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 18,5 | 15,0 | 13,0 | 12,0 | 12,0 | 15,0 | 14,0 | 13,0 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 615 | 640 | 664 | 730 | 728 | 658 | 727 | 642 | |
| Rigidità di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 5560 | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 33000 | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 5900 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 94 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 83 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | M | 48 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 74,00 | 52,00 | 43,00 | 43,00 | 35,00 | 30,00 | 30,00 |
| Diametro morsetto cattedratore [mm] | | | | | | | | | | | |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

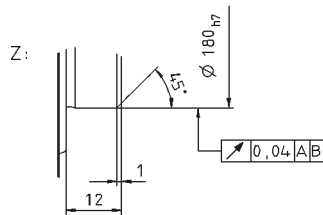
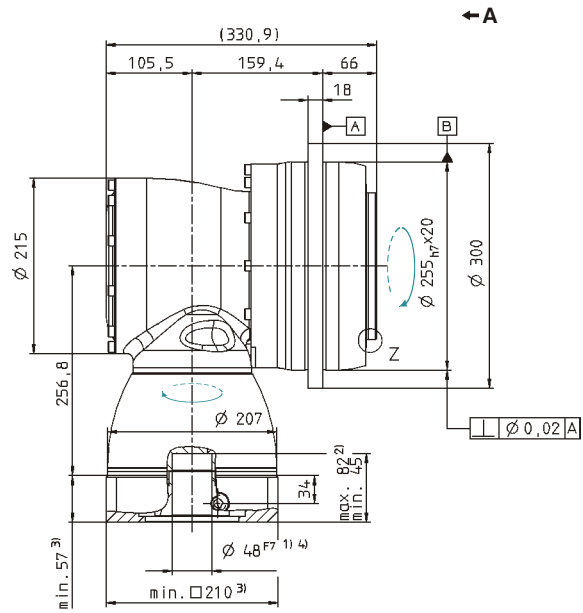
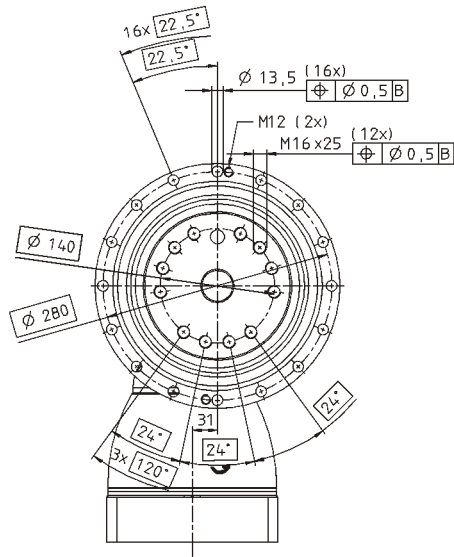
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.

Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 63 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 500 | 700 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 3300 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3300 | 3300 | 2350 | 3300 | 2800 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | 1600 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 6300 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 7350 | 7350 | 4500 | 6300 | 8750 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 2700 | 2900 | 3400 | 3400 | 3400 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 3200 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 | 3800 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 5,4 | 3,0 | 2,5 | 2,1 | 1,9 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,0 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 699 | 640 | 664 | 640 | 664 | 640 | 664 | 715 | 730 | 658 | 727 | 642 |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 5560 | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 5900 | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 87 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 17,80 | 14,10 | 12,10 | 11,00 | 10,80 | 10,20 | 10,10 | 10,10 | 10,00 | 9,90 | 9,90 | 9,90 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | M 48 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 32,50 | 28,80 | 26,80 | 25,70 | 25,50 | 24,90 | 24,80 | 24,90 | 24,80 | 24,60 | 24,60 | 24,60 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

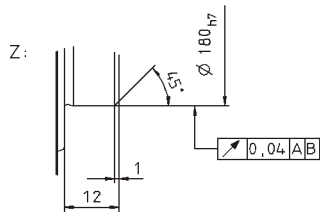
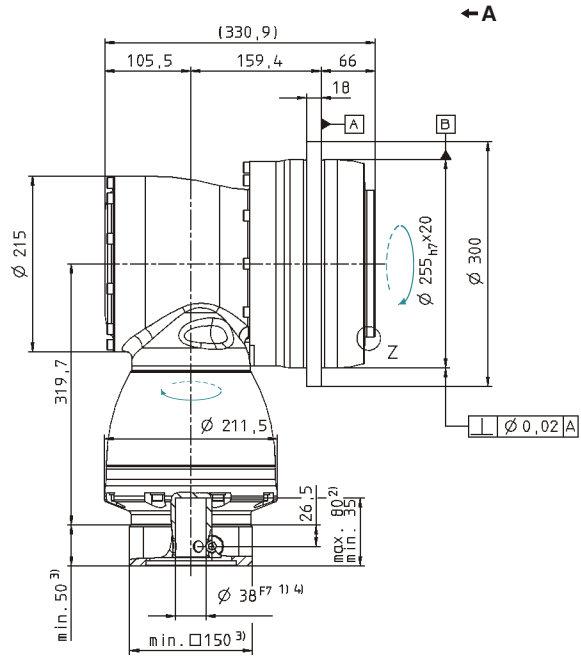
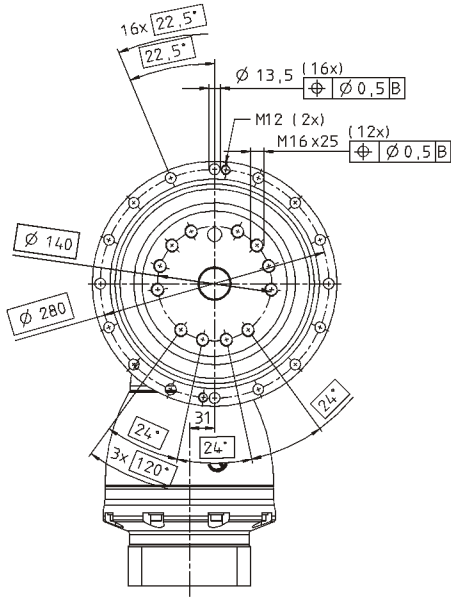
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 350 | 500 | 700 | 1000 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 6000 | 6000 | 5000 | 6000 | 4200 | 5250 | 6000 | 4500 | 5000 | 4800 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 3350 | 3800 | 3350 | 3800 | 3350 | 3800 | 3800 | 2900 | 2800 | 2900 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 10000 | 12500 | 9000 | 11250 | 8000 | 10000 | 14000 | 15000 | 15000 | 15000 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2100 | 2100 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 2900 | 2900 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 5,5 | 5,5 | 8,5 | 8,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard $\leq 3,3$ / Ridotto $\leq 2,3$ | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 1250 | 1350 | 1250 | 1350 | 1250 | 1350 | 1350 | 1280 | 1240 | 1050 | |
| Rigidità di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 9480 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 50000 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 8800 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 92 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 96 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K 38 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 16,70 | 16,70 | 16,50 | 16,50 | 16,40 | 16,40 | 16,40 | 16,40 | 16,40 | 16,40 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

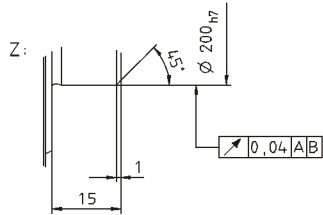
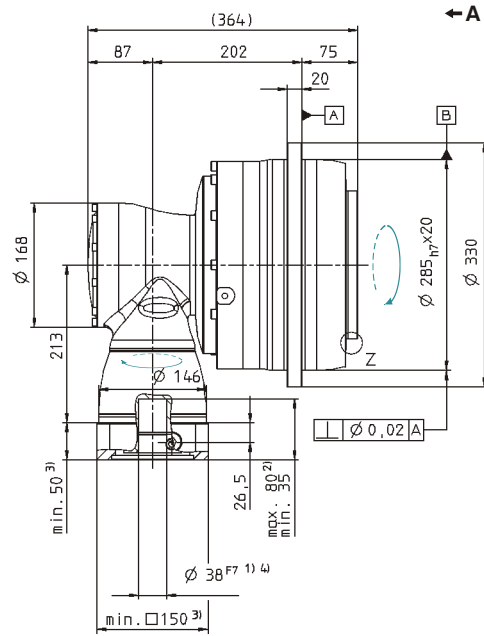
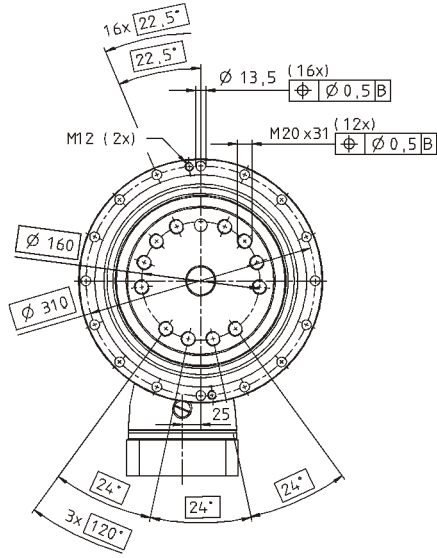
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TPK+ 500 MF 4-stadi $i=180-1000$

| | | 4-stadi | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | i | | 180 | 240 | 300 | 375 | 420 | 500 | 560 | 600 | 700 | 800 | 875 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | | 3350 | 3350 | 3350 | 3800 | 3350 | 3350 | 3350 | 3350 | 3350 | 3350 | 3800 | 3350 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | | 10000 | 10000 | 10000 | 12500 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 12500 | 10000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | | 2700 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | | 3800 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | | 3,4 | 2,5 | 1,6 | 1,4 | 1,1 | 1 | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | | Standard $\leq 3,3$ / Ridotto $\leq 2,3$ | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | | 1250 | 1250 | 1250 | 1300 | 1250 | 1350 | 1250 | 1250 | 1262 | 1250 | 1350 | 1250 |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | | 9480 | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | | 50000 | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | | 8800 | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | | 90 | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | | 99 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_i = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | | ≤ 71 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | | 5,93 | 4,29 | 3,33 | 3,32 | 2,81 | 3,19 | 2,80 | 2,50 | 2,74 | 2,49 | 2,74 | 2,46 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | | 12,84 | 11,18 | 10,24 | 10,23 | 9,72 | 10,10 | 9,71 | 9,41 | 9,65 | 9,40 | 9,65 | 9,37 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

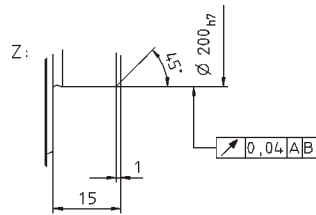
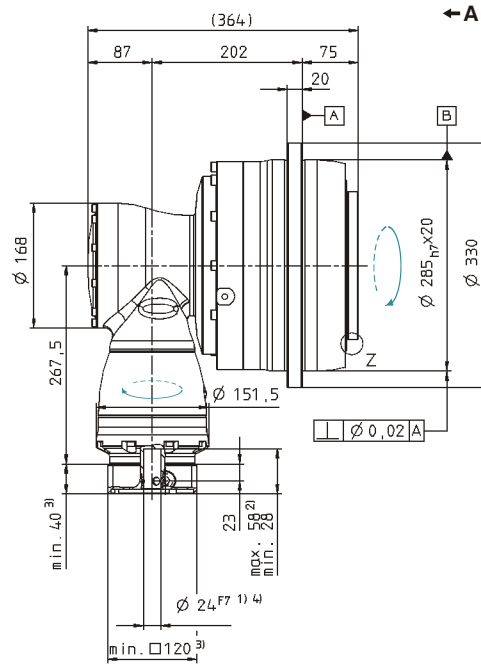
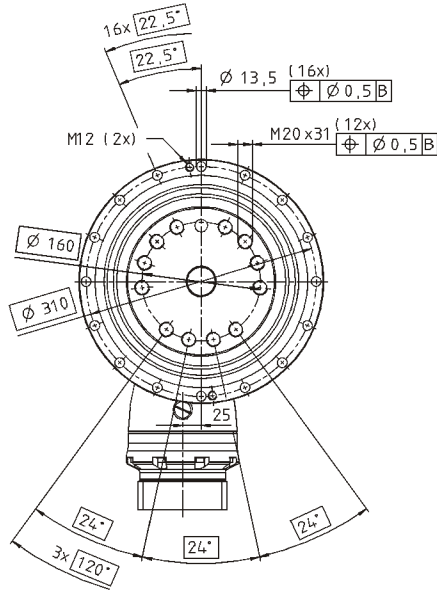
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

4-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TPK+ 500 MF 4-stadi $i=1225-10000$

| | | 4-stadi | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | i | | 1225 | 1400 | 1750 | 2000 | 2800 | 3500 | 5000 | 7000 | 10000 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 6000 | 6000 | 6000 | 4200 | 5000 | 6000 | 4500 | 5000 | 4800 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 3800 | 3800 | 3800 | 3200 | 2800 | 3800 | 2900 | 2800 | 2900 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 15000 | 15000 | 15000 | 8000 | 11200 | 14000 | 15000 | 15000 | 15000 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2900 | 2900 | 3200 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard $\leq 3,3$ / Ridotto $\leq 2,3$ | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 1350 | 1350 | 1350 | 1250 | 1250 | 1350 | 1250 | 1250 | 1050 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 9480 | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 50000 | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 8800 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 90 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 99 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G | 24 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,73 | 2,49 | 2,46 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 9,64 | 9,40 | 9,37 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

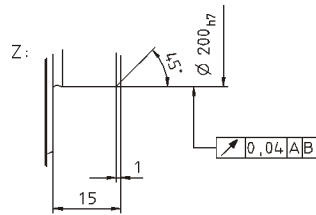
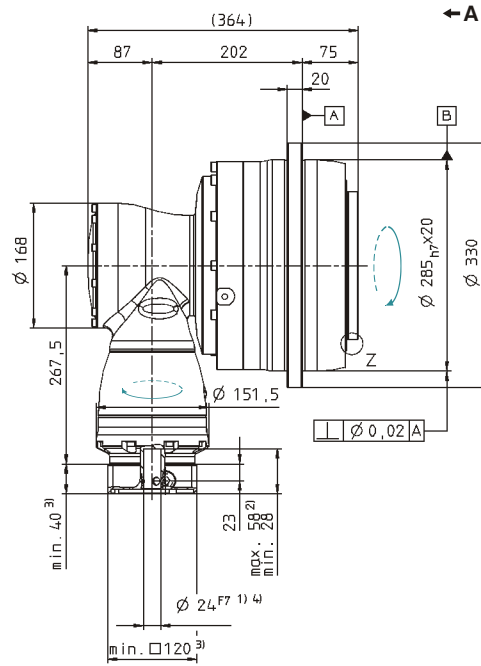
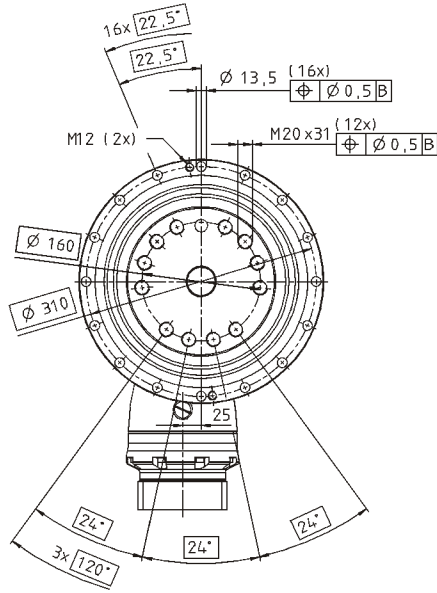
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

4-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TPK+ 025 MA HIGH TORQUE 3-stadi / 4-stadi

| | | 3-stadi | | | | | | | | 4-stadi | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 66 | 88 | 110 | 137,5 | 154 | 220 | 385 | 330 | 462 | 577,5 | 770 | 1078 | 1540 | 2695 | 3850 | 5500 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 440 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 330 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 880 | 1100 | 1100 | 1100 | 990 | 880 | 1200 | 880 | 1200 | 1100 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2400 | 2600 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 4300 | 4300 | 4300 | 4300 | 4300 | 4300 | 5400 | 5400 | 5400 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2800 | 3300 | 3800 | 3800 | 3300 | 3300 | 3300 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 5400 | 5400 | 5400 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 1,6 | 1,4 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,2 | 1,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 95 | 95 | 96 | 99 | 95 | 94 | 101 | 95 | 101 | 98 | 98 | 102 | 102 | 101 | 101 | 98 |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 4150 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 550 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | | | | 90 | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 8,4 | | | | | | | | 8,7 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | B 11 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,08 | 0,09 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | C 14 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,56 | 0,46 | 0,41 | 0,40 | 0,37 | 0,35 | 0,34 | 0,19 | 0,20 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,91 | 0,81 | 0,76 | 0,76 | 0,72 | 0,70 | 0,70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

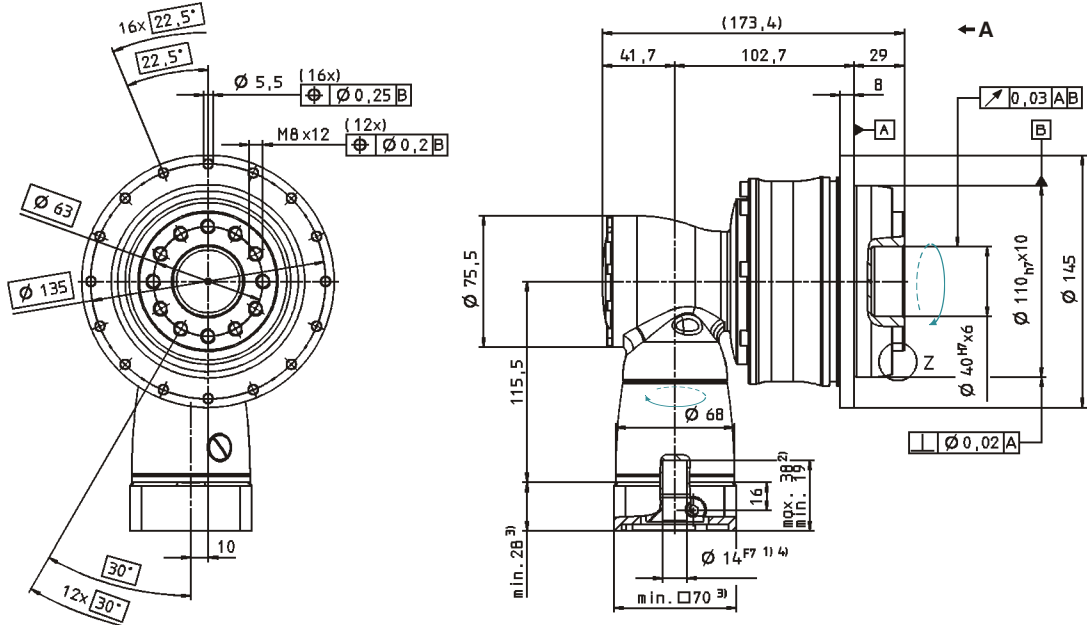
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

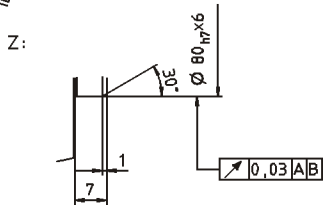
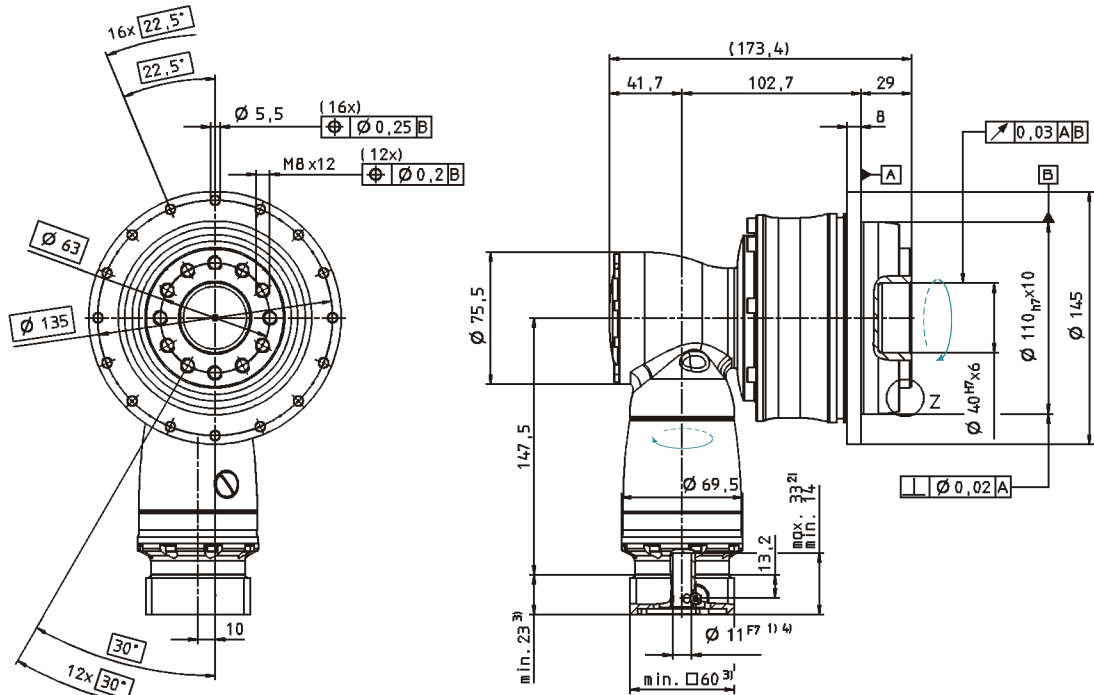
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:



4-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TPK+ 050 MA HIGH TORQUE 3-stadi / 4-stadi

| | | 3-stadi | | | | | | | | 4-stadi | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 66 | 88 | 110 | 137,5 | 154 | 220 | 385 | 330 | 462 | 577,5 | 770 | 1078 | 1540 | 2695 | 3850 | 5500 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 2100 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2200 | 2375 | 2100 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2200 | 2400 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 4400 | 4400 | 4400 | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2800 | 3300 | 3800 | 3800 | 3300 | 3300 | 3300 | 4300 | 4300 | 4300 | 4300 | 4300 | 4300 | 4400 | 4400 | 4400 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 2,9 | 2,4 | 2,0 | 2,1 | 2,4 | 2,1 | 2,0 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 202 | 203 | 205 | 210 | 205 | 205 | 215 | 202 | 214 | 208 | 209 | 214 | 214 | 215 | 215 | 217 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 560 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 6130 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 1335 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | | | | 90 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 16,9 | | | | | | | | 17,5 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C 14 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,24 | 0,29 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 1,65 | 1,30 | 1,13 | 1,11 | 0,99 | 0,91 | 0,90 | 0,68 | 0,73 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| | H 28 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 3,07 | 2,71 | 2,54 | 2,53 | 2,40 | 2,33 | 2,32 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

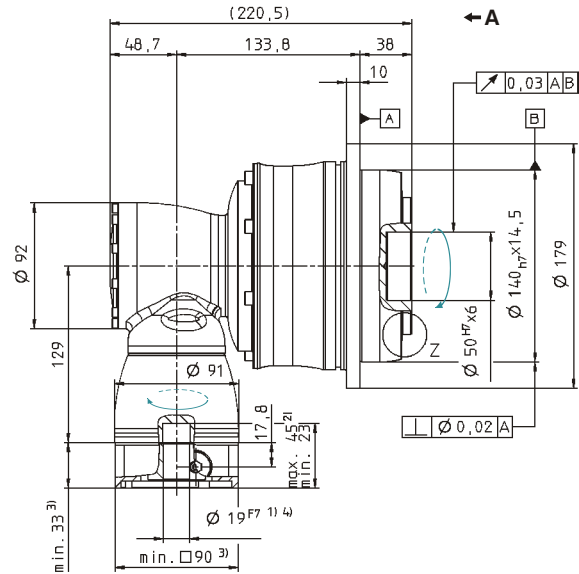
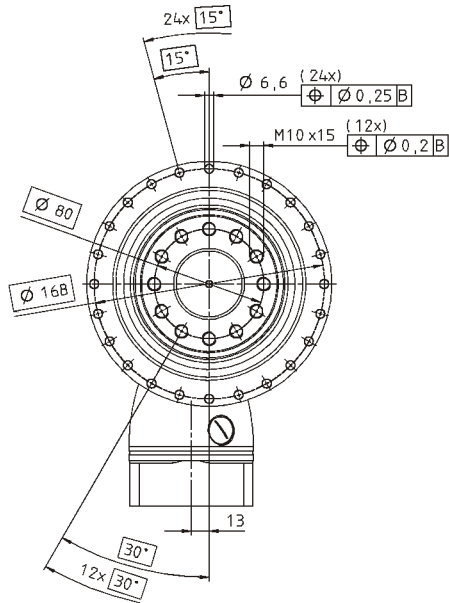
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

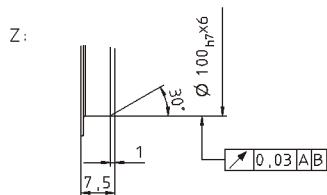
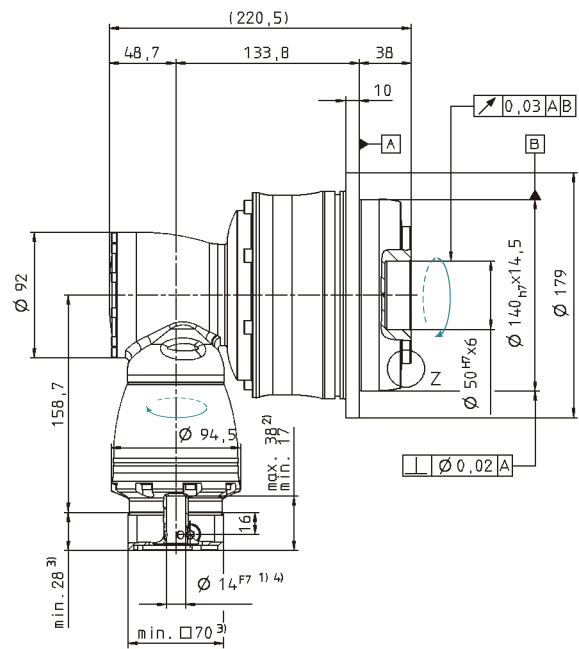
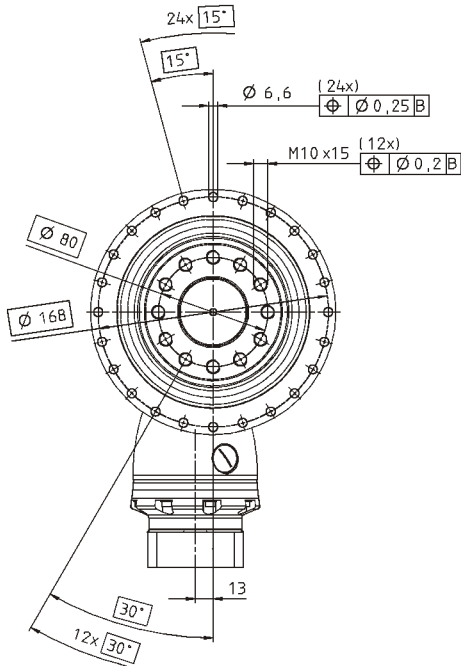
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:



4-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TPK+ 110 MA HIGH TORQUE 3-stadi / 4-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3-stadi | | | | | | | | 4-stadi | | | | | | | |
|---|-----------------|---------|------|------|-------|------|------|------|------|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | 66 | 88 | 110 | 137,5 | 154 | 220 | 385 | 330 | 462 | 577,5 | 770 | 1078 | 1540 | 2695 | 3850 | 5500 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 2750 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 2000 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1400 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 4800 | 5700 | 5700 | 6500 | 5600 | 5500 | 6500 | 4800 | 6500 | 6000 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2100 | 2300 | 2600 | 2600 | 2400 | 2400 | 2400 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 4100 | 4100 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2800 | 3200 | 3600 | 3600 | 3200 | 3200 | 3200 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 4100 | 4100 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 6,0 | 4,6 | 3,6 | 3,4 | 4,4 | 3,5 | 3,3 | 0,9 | 1,0 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 634 | 642 | 654 | 675 | 654 | 648 | 687 | 634 | 682 | 662 | 667 | 685 | 685 | 689 | 687 | 658 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 1452 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 10050 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 3280 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | | | | 90 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 39,9 | | | | | | | | 40,6 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,89 | 1,06 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,69 | 0,68 | 0,68 | 0,68 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | - | - | - | 2,46 | 2,63 | 2,33 | 2,32 | 2,32 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |
| | H 28 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 5,48 | 4,27 | 3,64 | 3,58 | 3,14 | 2,87 | 2,84 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 12,72 | 11,52 | 10,89 | 10,83 | 10,39 | 10,12 | 10,09 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

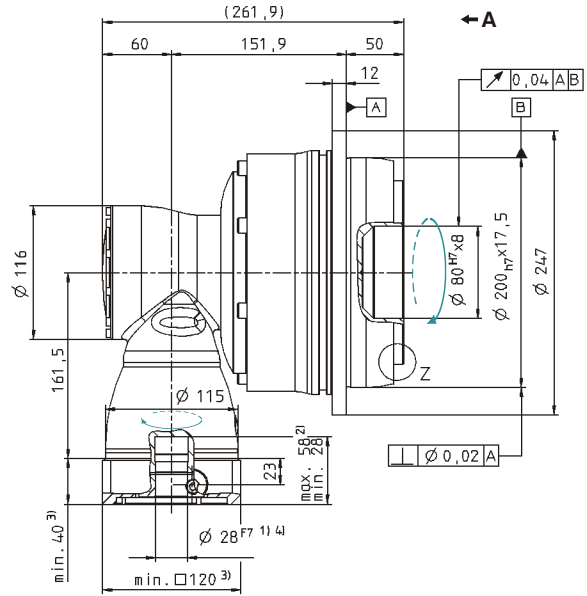
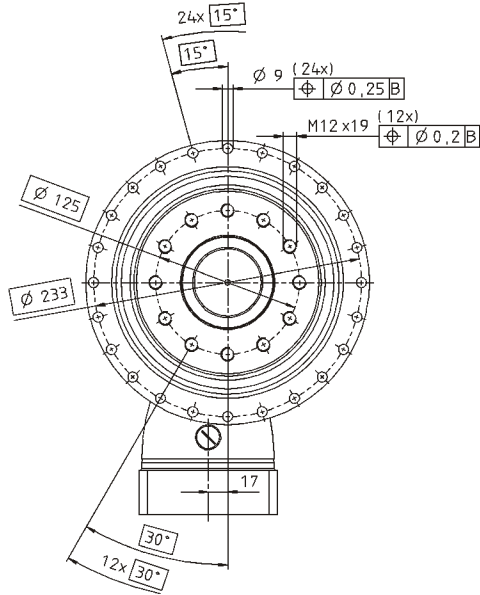
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

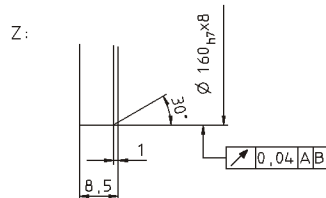
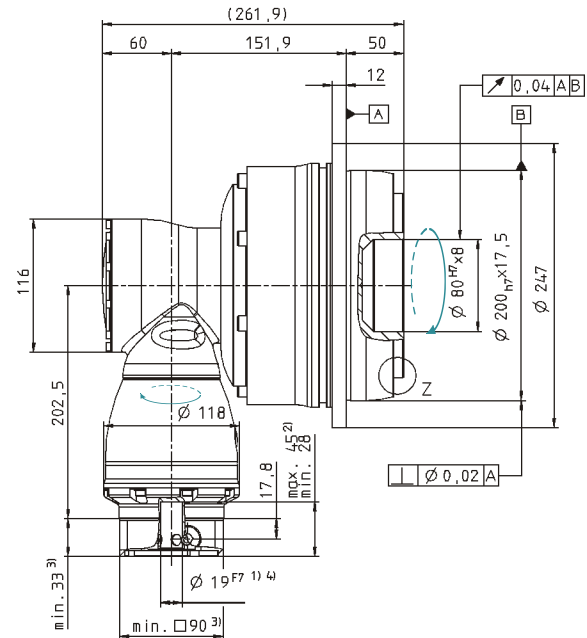
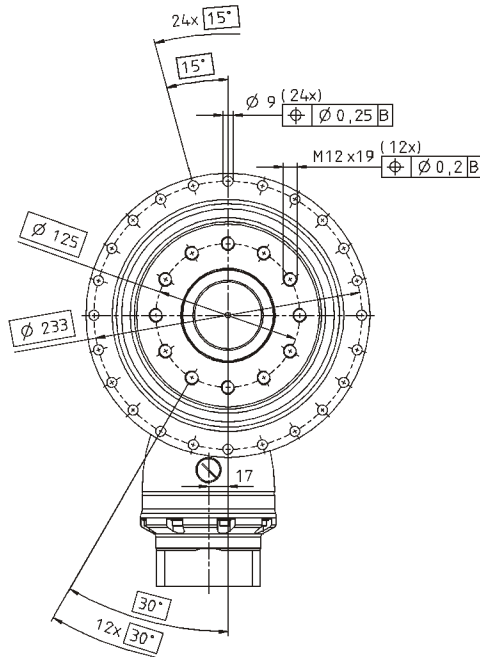
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:



4-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TPK+ 300 MA HIGH TORQUE 3-stadi / 4-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3-stadi | | | | | | | | 4-stadi | | | | | | | |
|---|-----------------|---------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 66 | 88 | 110 | 137,5 | 154 | 220 | 385 | 330 | 462 | 577,5 | 770 | 1078 | 1540 | 2695 | 3850 | 5500 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 4600 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 3900 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 8800 | 11000 | 11000 | 11000 | 9900 | 8800 | 13250 | 8800 | 13250 | 11000 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 1800 | 1900 | 2100 | 2100 | 1900 | 1900 | 1900 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 3100 | 3800 | 3800 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2300 | 2600 | 2900 | 2900 | 2600 | 2600 | 2600 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 11,0 | 8,2 | 6,9 | 6,5 | 9,2 | 6,7 | 6,4 | 1,5 | 2,2 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard $\leq 3,3$ / Ridotto $\leq 1,8$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 1099 | 1108 | 1114 | 960 | 1114 | 1111 | 979 | 1099 | 976 | 953 | 958 | 978 | 978 | 979 | 979 | 989 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 5560 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 6500 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | | | | 90 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 83 | | | | | | | | 87 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | - | - | - | 3,32 | 4,24 | 2,80 | 2,79 | 2,79 | 2,49 | 2,43 | 2,42 | 2,42 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 26,04 | 19,71 | 16,71 | 16,58 | 14,26 | 12,89 | 12,83 | 10,23 | 11,15 | 9,71 | 9,70 | 9,70 | 9,40 | 9,34 | 9,33 | 9,33 | |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

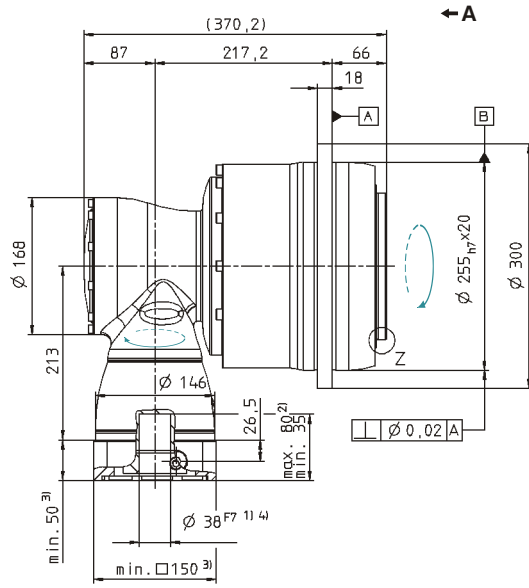
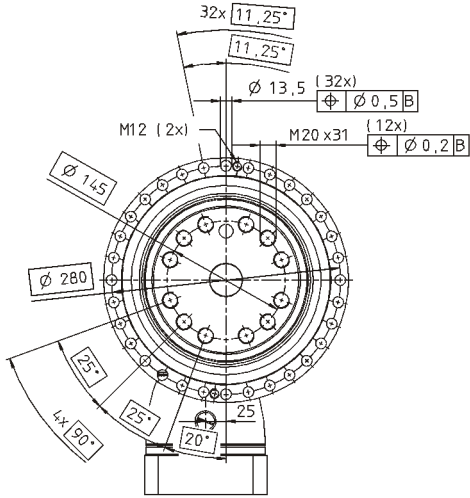
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

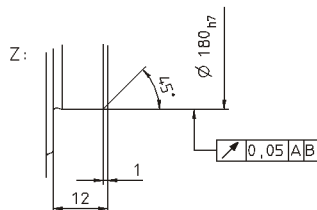
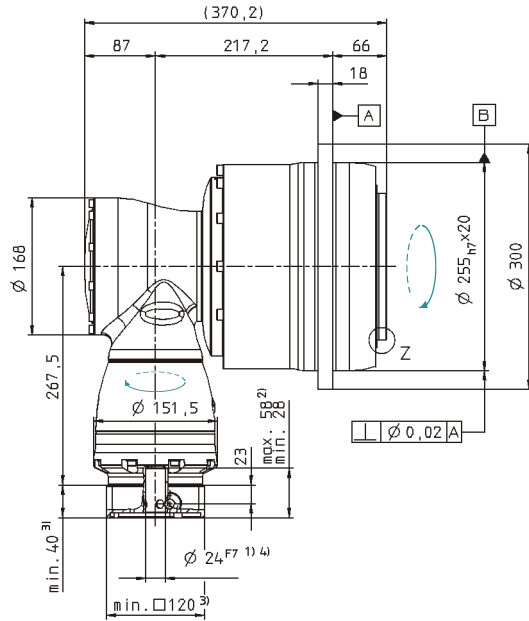
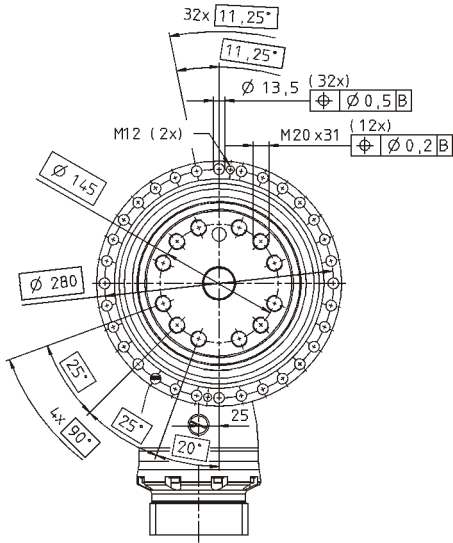
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:



4-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TPK+ 500 MA HIGH TORQUE 3-stadi / 4-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3-stadi | | | | | | | | 4-stadi | | | | | | | |
|---|-----------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 66 | 88 | 110 | 137,5 | 154 | 220 | 385 | 330 | 462 | 577,5 | 770 | 1078 | 1540 | 2695 | 3850 | 5500 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 7200 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 19800 | 23000 | 23000 | 25000 | 21300 | 19800 | 25000 | 19800 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 1500 | 1700 | 1900 | 1900 | 1700 | 1700 | 1700 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 3100 | 3300 | 3300 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 1800 | 2200 | 2600 | 2600 | 2300 | 2300 | 3100 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3600 | 3600 | 3600 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 18,8 | 15,3 | 12,6 | 12,8 | 16,9 | 13,8 | 13,7 | 2,7 | 4,0 | 2,0 | 1,8 | 1,7 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,0 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard $\leq 3,3$ / Ridotto $\leq 1,8$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 1879 | 1890 | 1901 | 1747 | 1899 | 1898 | 1772 | 1879 | 1766 | 1735 | 1742 | 1770 | 1770 | 1772 | 1772 | 1786 | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 9480 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 50000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 9500 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | | | | 90 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 120 | | | | | | | | 124 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | - | - | - | 12,43 | 15,36 | 10,93 | 10,92 | 10,91 | 10,13 | 9,95 | 9,91 | 9,91 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | M 48 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 75,54 | 52,83 | 42,94 | 42,67 | 34,37 | 29,87 | 29,73 | 27,14 | 30,07 | 25,64 | 25,63 | 25,62 | 24,84 | 24,66 | 24,62 | 24,62 | |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

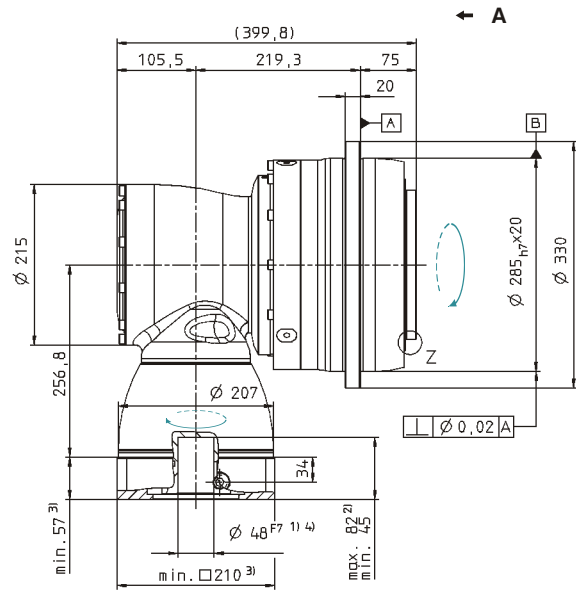
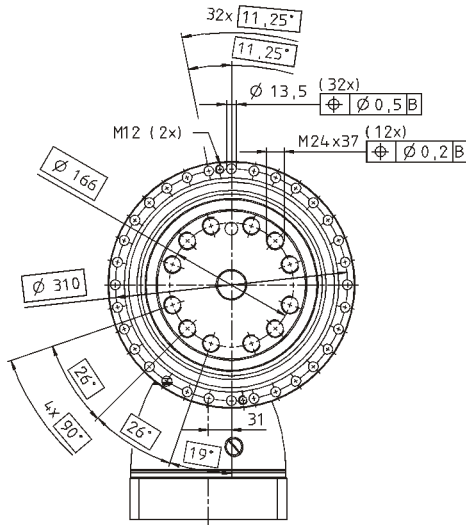
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

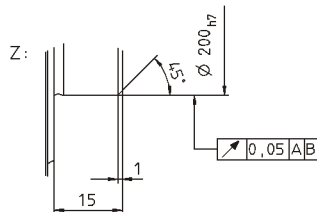
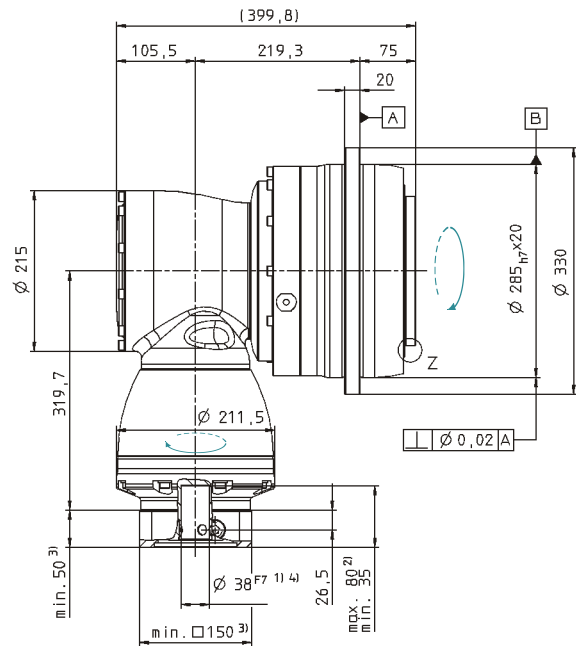
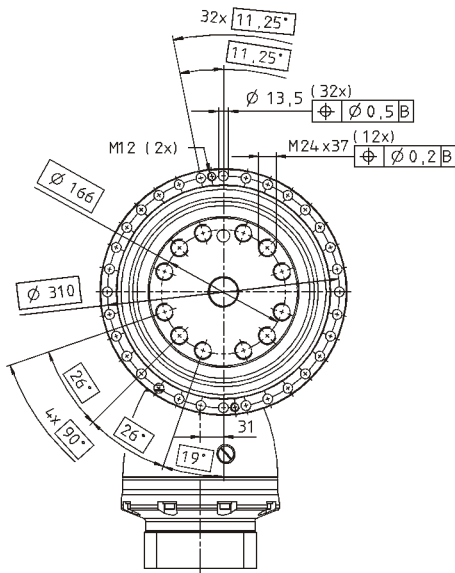
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:



4-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.



Vi serve un ortogonale? La soluzione è dietro l'angolo!

In spazi ridotti serve un riduttore compatto. Anche nelle applicazioni che richiedono riduttori di grandi dimensioni lo spazio è spesso limitato. I riduttori angolari sono progettati per occupare meno spazio possibile, anche in caso di taglie importanti.

A questo scopo WITTENSTEIN apha ha ampliato la sua gamma di dentature ipoidali di alta qualità, garantendo silenziosità, ma anche coppie e rapporti di riduzione elevati.

Dimensioni compatte e prestazioni eccellenti sono la base per ottenere la massima produttività dalla vostra macchina.

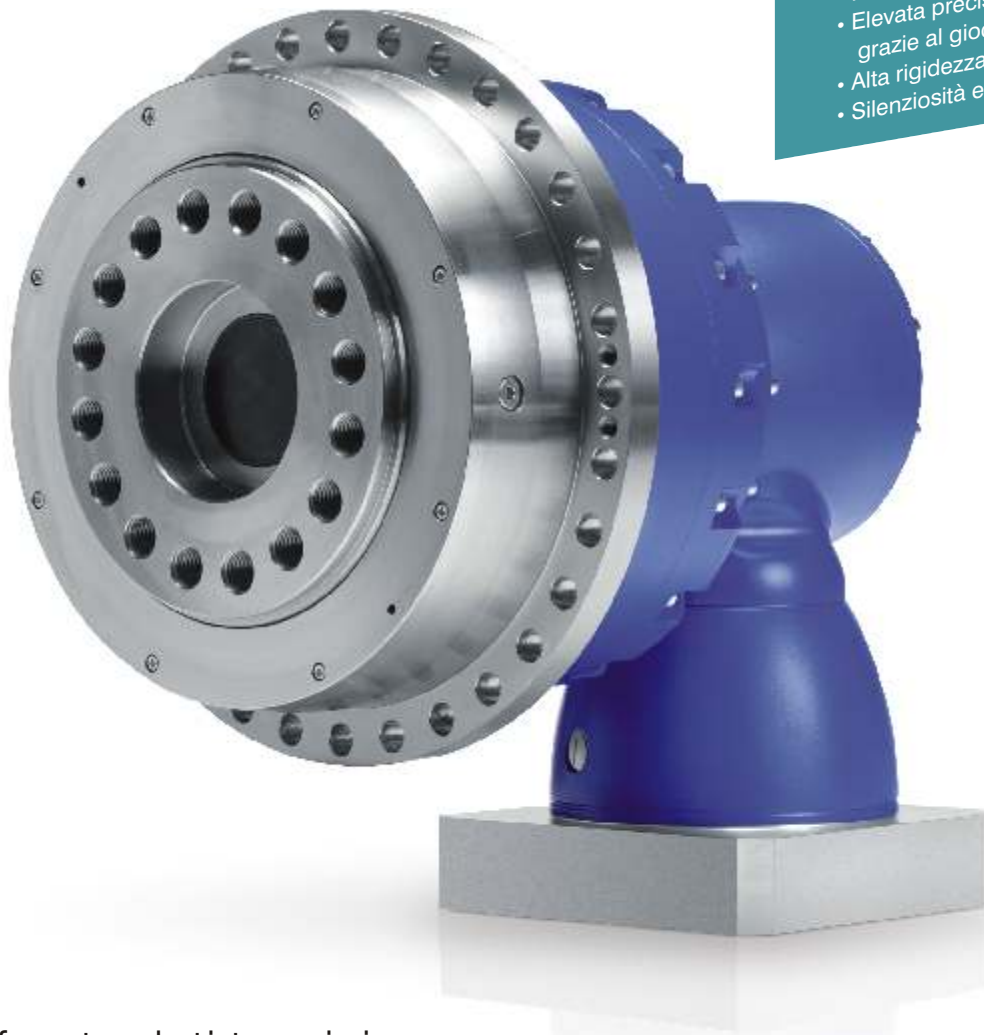
Ecco un'altra sfida per noi!

Non fermatevi alle nostre parole. Provate i nostri riduttori ortogonali TPK+ 2000/4000.

Contattateci.

I vantaggi per voi:

- Coppia di accelerazione max. fino a 40.000 Nm
- Prestazioni produttive massimizzate
- Elevata precisione di posizionamento grazie al gioco ridotto
- Alta rigidezza torsionale
- Silenziosità e compattezza



Confronto dati tecnici: TPK+ 2000 / 4000 HIGH TORQUE

| | TPK+ 2000 HIGH TORQUE | TPK+ 4000 HIGH TORQUE |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Gioco torsionale max. [arcmin] | ≤ 3 | ≤ 5 |
| Rapporto di riduzione [-] | da 90,75 | da 198 |
| Coppia di accelerazione max. [Nm] | 22000 | 40000 |
| Velocità max. in ingresso [rpm] | 4000 | 4000 |
| Rendimento a pieno carico [%] | ≤ 92 | ≤ 92 |

SK+/SPK+ –

Precisione angolare compatta con uscita ad albero

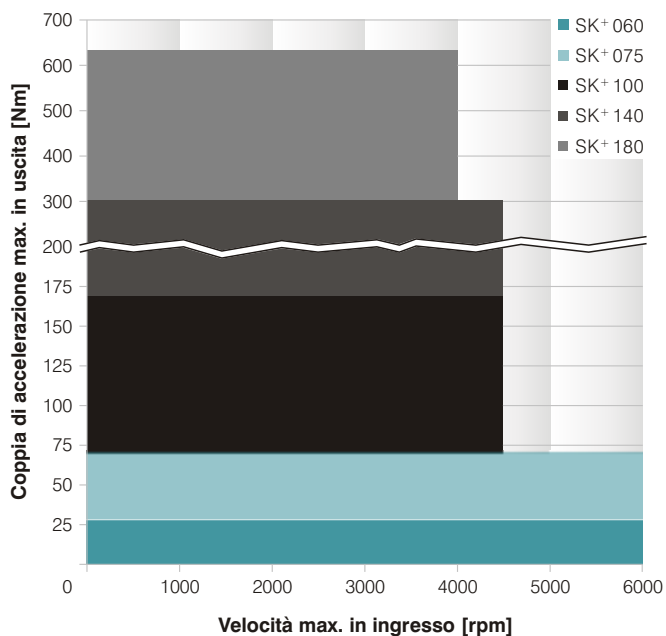


Riduttore ipoide con albero SP+ in uscita (SK+), anche con stadio epicicloidale (SPK+), ideale per applicazioni ad alta precisione che richiedono elevate prestazioni e rigidità torsionale.

Selezione rapida della taglia

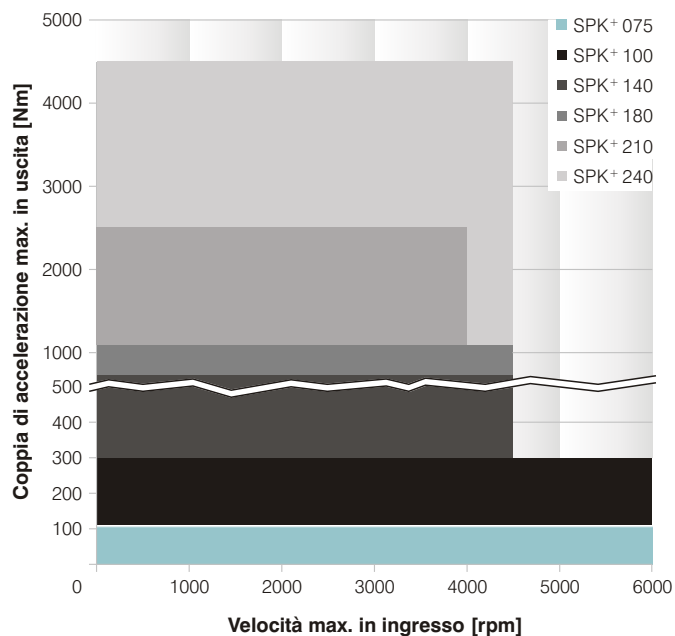
SK+ (esempio per $i = 5$)

Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$) o funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



SPK+ (esempio per $i = 25$)

Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$) o funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



Versioni e utilizzi

| Caratteristiche | SK+ Versione MF da pag. 212 | SPK+ Versione MF da pag. 222 |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| Densità di potenza | •• | •• |
| Precisione di posizionamento (es. su trasmissioni precaricate) | •• | ••• |
| Applicazioni ad alta dinamica | •• | •• |
| Rigidezza torsionale | •• | •• |

Caratteristiche del prodotto

| | | | |
|---|----------|---------|------------|
| Rapporti di riduzione ^{e)} | | 3 – 100 | 12 – 10000 |
| Gioco torsionale [arcmin] ^{e)} | Standard | ≤ 4 | ≤ 4 |
| | Ridotto | – | ≤ 2 |
| Varianti uscita* | | | |
| Albero liscio | | • | • |
| Albero liscio, lato posteriore | | • | • |
| Albero con chiavetta | | • | • |
| Albero con chiavetta, lato posteriore | | • | • |
| Albero ad evolvente | | • | • |
| Con interfaccia cava, lato posteriore collegamento tramite calettatore | | • | • |
| Albero cavo cieco collegato con calettatore | | | • |
| Fondo chiuso, lato posteriore | | • | • |
| Varianti ingresso | | | |
| Accoppiamento al motore | | • | • |
| Esecuzione | | | |
| ATEX ^{a)} | | • | |
| Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)} | | • | • |
| Resistente alla corrosione ^{a) b)} | | • | • |
| Accessori | | | |
| Giunti | | • | • |
| Cremagliere | | • | • |
| Pignoni | | • | • |
| Calettatori | | • | • |
| Flangia intermedia per connessione di raffreddamento | | • | • |

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta ^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha ^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

* Maggiori informazioni sulle varianti di uscita si trovano sui codici d'ordine, pag. 448

Riduttori ortogonali
Linea High End



SK+ 060 MF 1-stadio / 2-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 40 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2500 | 2700 | 3000 | 3000 | 3000 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 5500 | 5500 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 3000 | 3500 | 4000 | 3500 | 3500 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5500 | 5500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,2 | 1,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,0 | 1,8 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,0 | 1,8 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 2400 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 2700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 251 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 2,9 | | | | | 3,2 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | B 11 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 0,09 | 0,09 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | C 14 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,52 | 0,44 | 0,40 | 0,36 | 0,34 | 0,20 | 0,20 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,87 | 0,79 | 0,75 | 0,71 | 0,70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

SK+ 075 MF 1-stadio / 2-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 95 | 115 | 115 | 110 | 100 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 110 | 100 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2300 | 2500 | 2800 | 2800 | 2800 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 4500 | 4500 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 3000 | 3500 | 4000 | 3500 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 2,0 | 1,7 | 1,5 | 2,0 | 1,8 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 3400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 4000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 437 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 4,8 | | | | | 5,4 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C 14 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 0,28 | 0,27 | 0,23 | 0,23 | 0,20 | 0,20 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 1,46 | 1,19 | 1,06 | 0,95 | 0,90 | 0,73 | 0,71 | 0,68 | 0,67 | 0,63 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | |
| | H 28 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 2,88 | 2,61 | 2,47 | 2,37 | 2,31 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

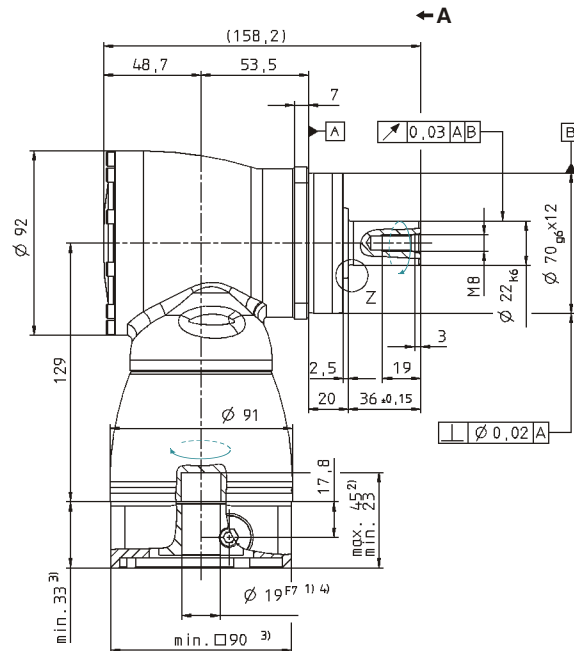
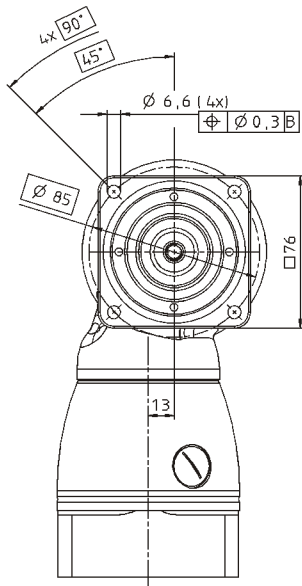
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

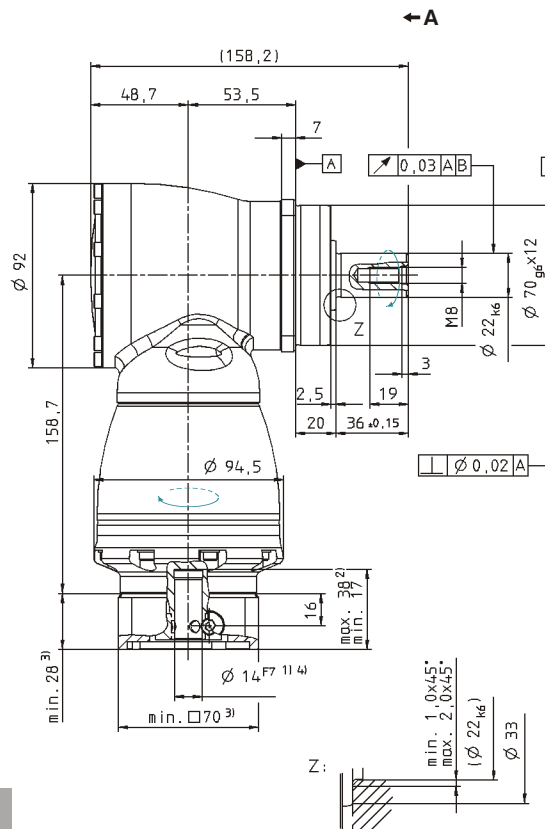
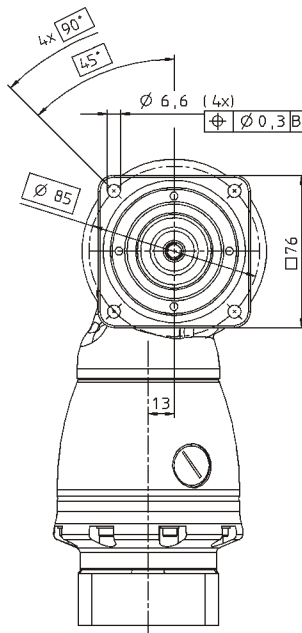
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

1-stadio:



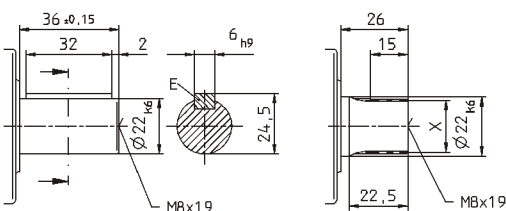
2-stadi:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6 mm, DIN 5480



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SK+ 100 MF 1-stadio / 2-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 220 | 260 | 260 | 255 | 250 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 255 | 250 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2200 | 2400 | 2700 | 2500 | 2500 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 4200 | 4200 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 3000 | 3400 | 3800 | 3400 | 3400 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 3,8 | 3,0 | 2,3 | 3,5 | 2,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 10 | 11 | 13 | 13 | 13 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 13 | 13 | 13 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 5700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 6300 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 833 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 9,3 | | | | | 10,0 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 1,02 | 0,97 | 0,86 | 0,84 | 0,75 | 0,74 | 0,69 | 0,69 | 0,68 | 0,68 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 2,59 | 2,54 | 2,42 | 2,40 | 2,31 | 2,30 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |
| | H 28 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 4,64 | 3,80 | 3,34 | 2,98 | 2,79 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 11,9 | 11,0 | 10,6 | 10,2 | 10,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

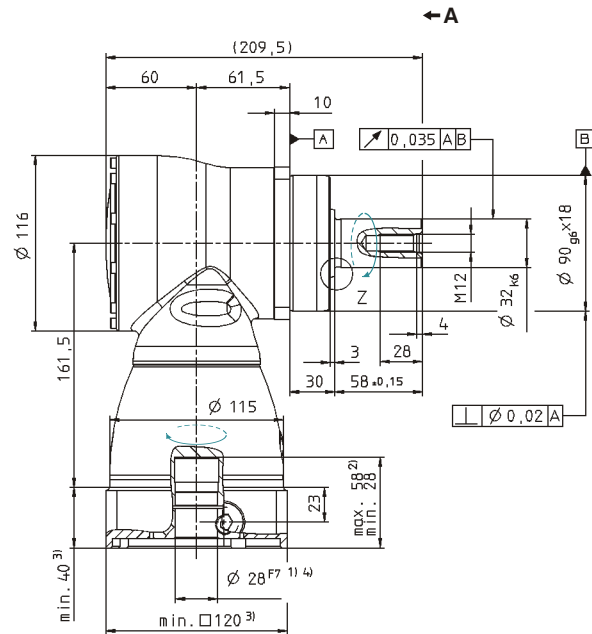
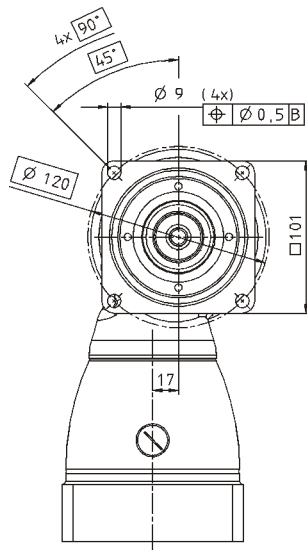
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

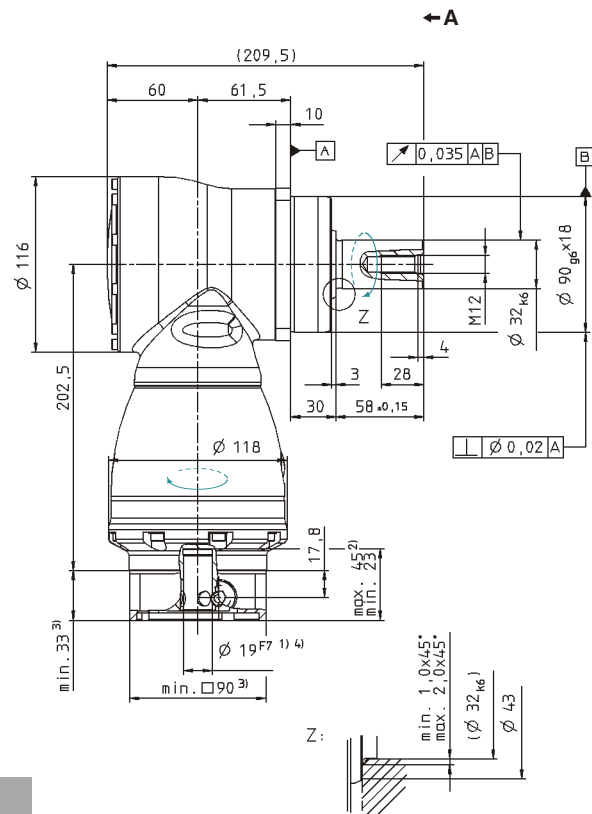
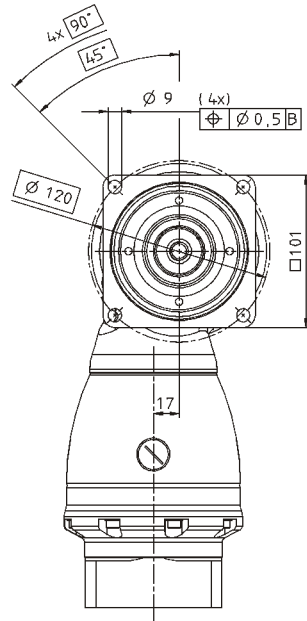
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

1-stadio:



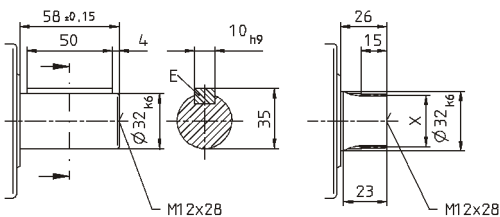
2-stadi:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6mm, DIN 5480



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SK+ 140 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 400 | 500 | 500 | 450 | 400 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 450 | 400 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 1900 | 2000 | 2200 | 2000 | 2000 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 3200 | 3900 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2500 | 2800 | 3100 | 2800 | 2800 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 7,0 | 5,2 | 4,5 | 7,5 | 5,5 | 1,4 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 27 | 30 | 32 | 32 | 32 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 31 | 31 | 31 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 9900 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 9500 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 1692 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 22,6 | | | | | 25,0 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 4,21 | 3,85 | 3,28 | 3,17 | 2,78 | 2,73 | 2,48 | 2,46 | 2,43 | 2,42 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 25,0 | 19,1 | 16,3 | 14,1 | 12,8 | 11,1 | 10,7 | 10,2 | 10,1 | 9,69 | 9,64 | 9,39 | 9,37 | 9,34 | 9,33 |

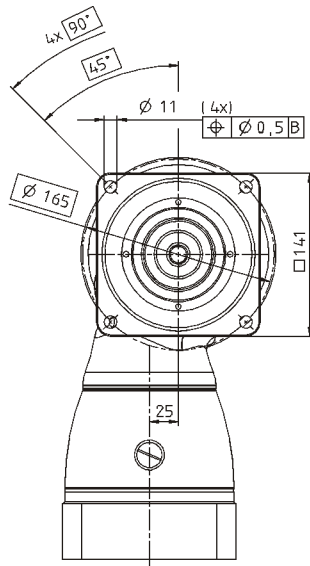
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

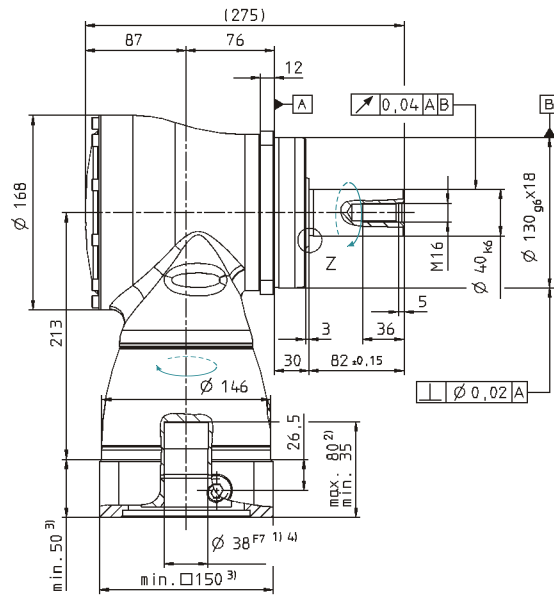
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

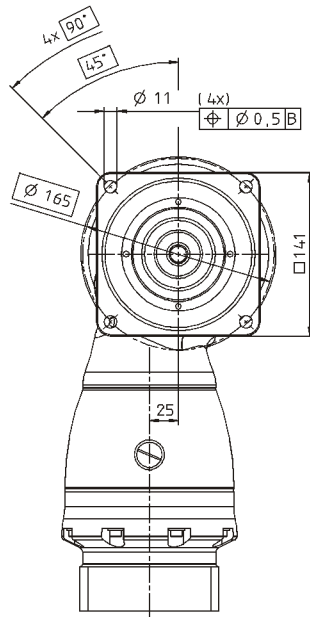
1-stadio:



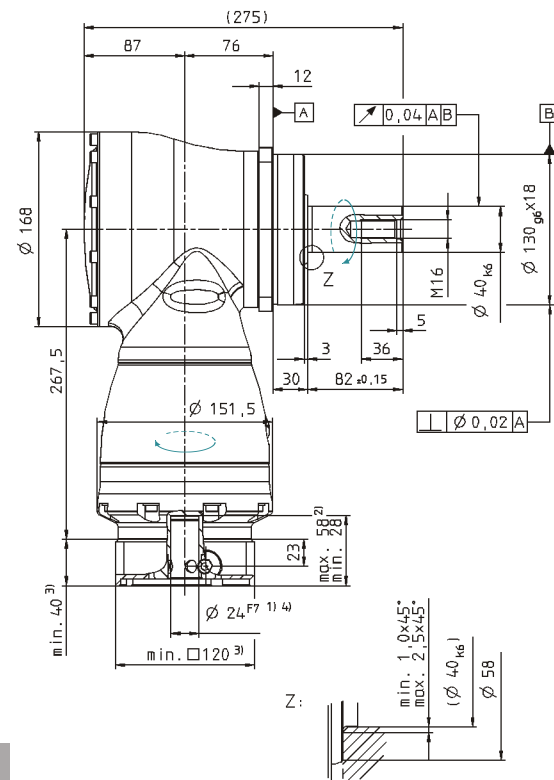
← A



2-stadi:



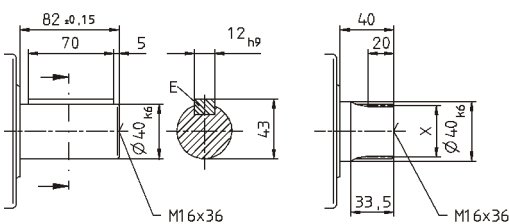
← A



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6mm, DIN 5480



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SK+ 180 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 900 | 1050 | 1050 | 970 | 900 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 970 | 900 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 1600 | 1800 | 2000 | 1800 | 1800 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 3200 | 3400 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2000 | 2400 | 2800 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 14,5 | 12,0 | 10,0 | 15,0 | 12,5 | 3,0 | 2,3 | 1,8 | 1,6 | 1,3 | 1,2 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 64 | 71 | 79 | 78 | 77 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 78 | 78 | 78 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 14200 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 14700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 3213 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 45,4 | | | | | 48 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 15,3 | 14,0 | 12,3 | 12,0 | 10,9 | 10,7 | 10,1 | 10,0 | 9,95 | 9,91 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | M 48 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 73,3 | 51,6 | 42,1 | 34,0 | 29,7 | 30,0 | 28,7 | 27,1 | 26,7 | 25,6 | 25,4 | 24,8 | 24,7 | 24,7 | 24,6 |

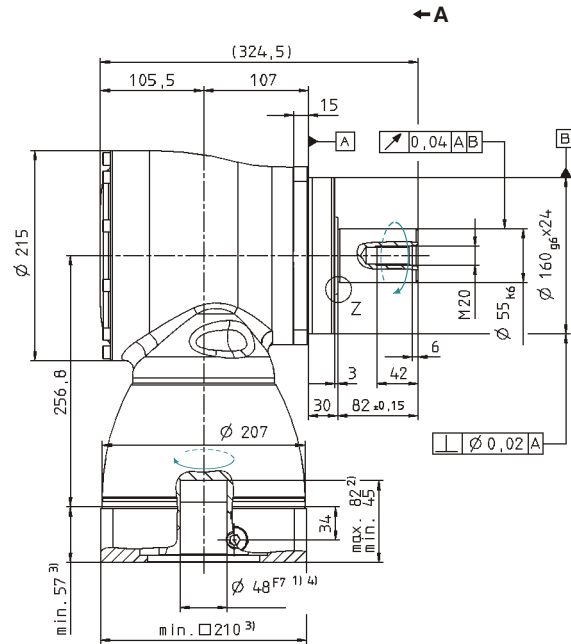
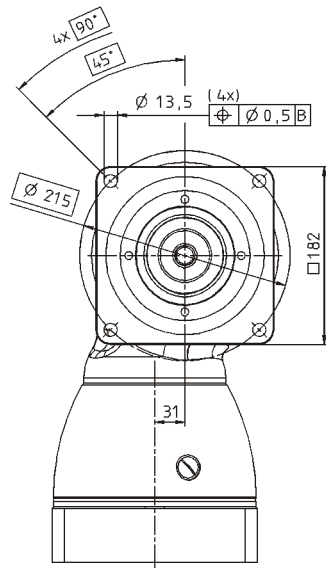
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

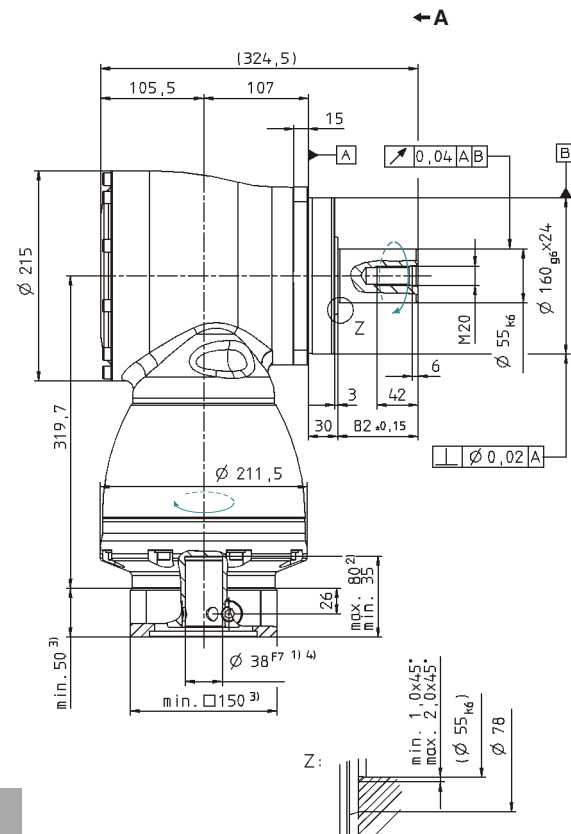
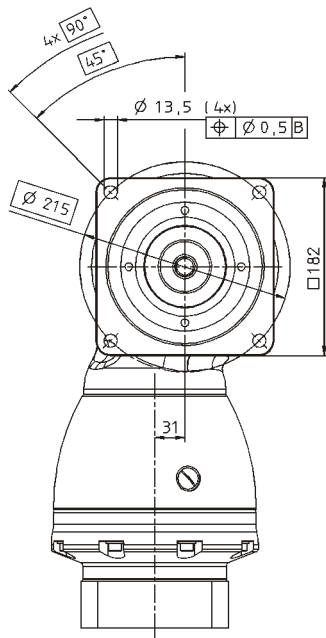
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

1-stadio:



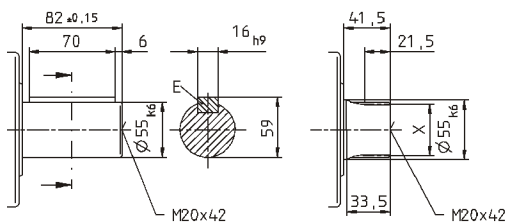
2-stadi:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6mm, DIN 5480



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 80 | 100 | 110 | 90 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 60 | 75 | 75 | 52 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 160 | 160 | 200 | 200 | 250 | 175 | 120 | 150 | 210 | 200 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2000 | 2400 | 2400 | 2700 | 2400 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 3000 | 3400 | 3400 | 3800 | 3400 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3 | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 10 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 3350 | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 4000 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 236 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 94 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 5,2 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C | 14 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,54 | 0,45 | 0,44 | 0,40 | 0,44 | 0,36 | 0,35 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E | 19 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,89 | 0,80 | 0,79 | 0,75 | 0,79 | 0,71 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,69 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

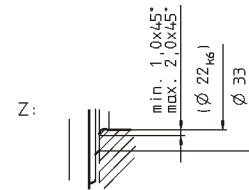
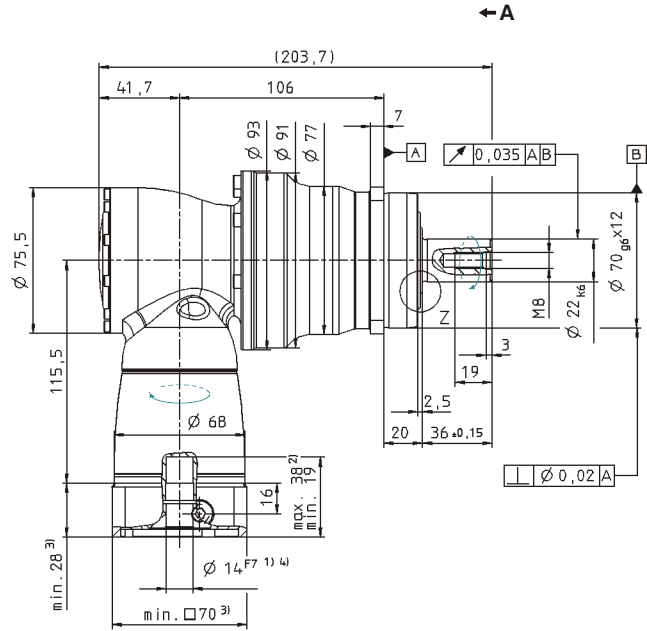
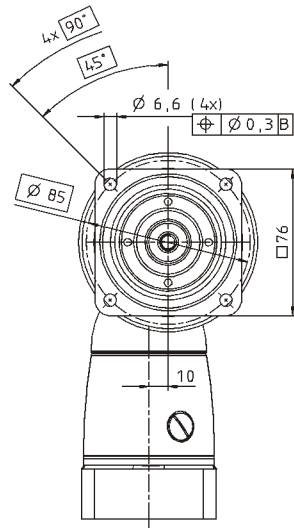
- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

2-stadi:

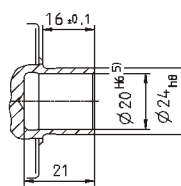
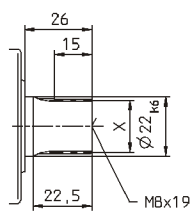
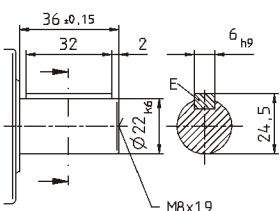


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 80 | 100 | 110 | 90 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 60 | 75 | 75 | 52 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 160 | 160 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 250 | 175 | 120 | 150 | 210 | 200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 4400 | 4800 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 3350 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 4000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 236 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 5,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | B | 11 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,09 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | C | 14 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,20 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |

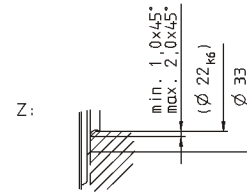
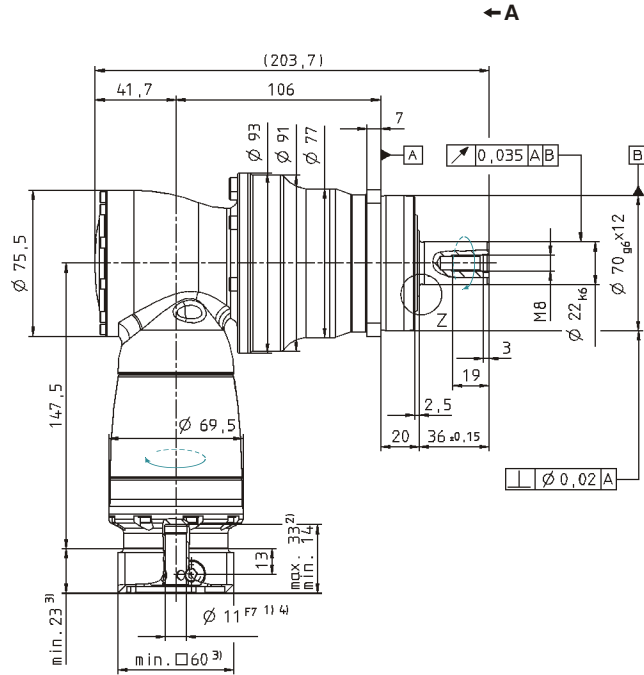
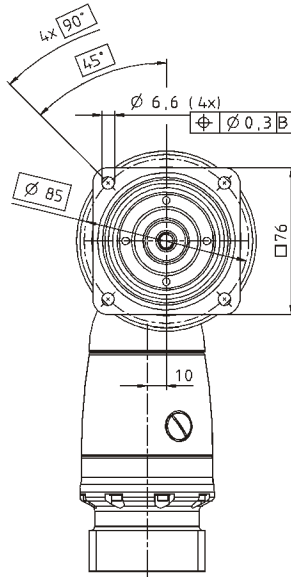
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

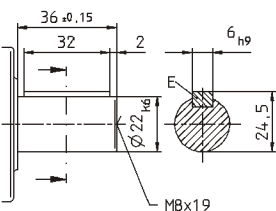
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

3-stadi:

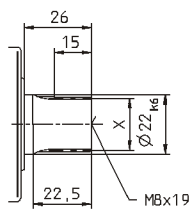


Varianti albero di uscita

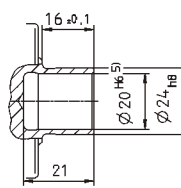
Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A



Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480



Albero per calettatore



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SPK+ 100 MF 2-stadi

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 280 | 280 | 300 | 300 | 300 | 300 | 200 | 250 | 300 | 225 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 180 | 180 | 175 | 175 | 170 | 175 | 160 | 175 | 170 | 120 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 400 | 400 | 500 | 500 | 625 | 500 | 400 | 500 | 625 | 500 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2000 | 2400 | 2400 | 2700 | 2400 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 3000 | 3400 | 3400 | 3800 | 3400 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 2,5 | 2,1 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 31 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 5650 | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 6300 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 487 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 94 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 9,7 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 1,48 | 1,20 | 1,17 | 1,05 | 1,15 | 0,95 | 0,90 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | H 28 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,89 | 2,62 | 2,59 | 2,46 | 2,56 | 2,36 | 2,31 | 2,31 | 2,30 | 2,30 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

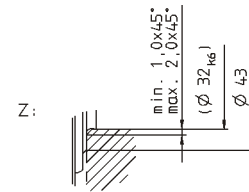
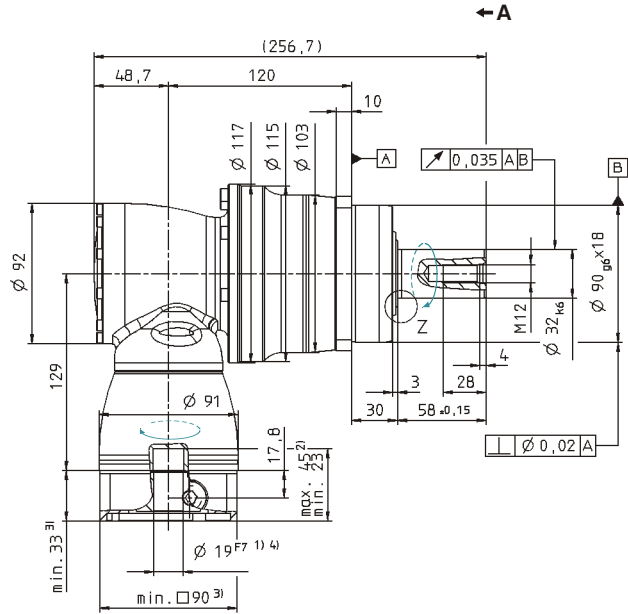
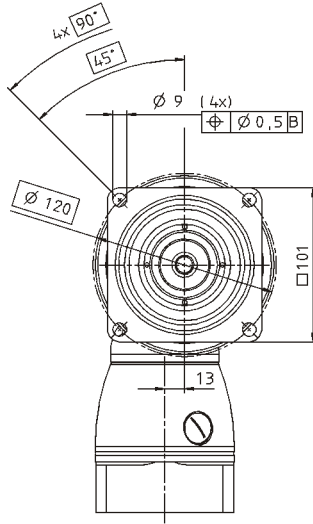
- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

2-stadi:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

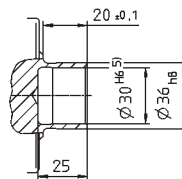
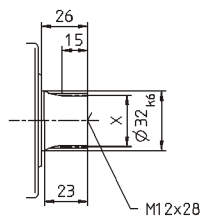
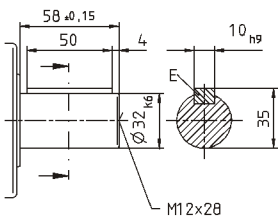
Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore

Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SPK+ 100 MF 3-stadi

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 280 | 280 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 200 | 250 | 300 | 225 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 180 | 180 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 170 | 175 | 160 | 175 | 170 | 120 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 400 | 400 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 625 | 500 | 400 | 500 | 625 | 500 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3500 | 3800 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 5650 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 6300 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 487 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 10,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C 14 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,28 | 0,23 | 0,24 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,72 | 0,63 | 0,68 | 0,68 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

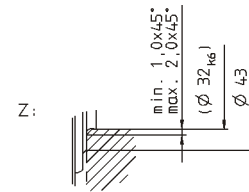
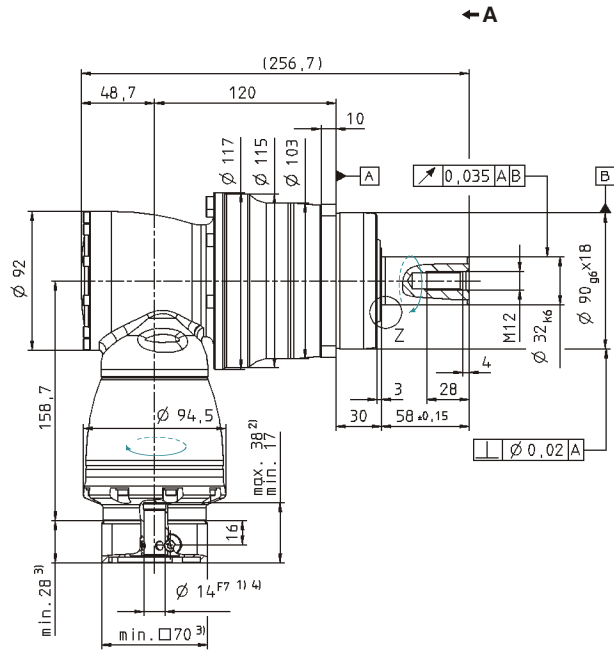
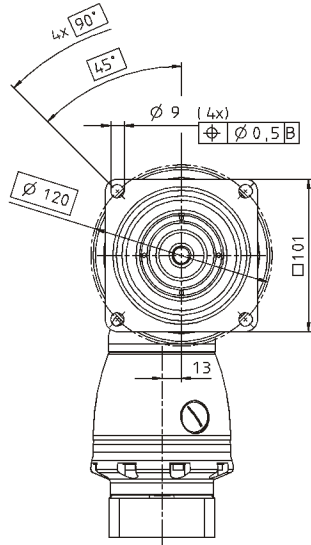
- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:

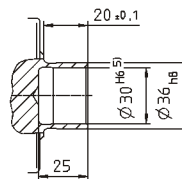
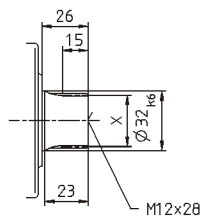
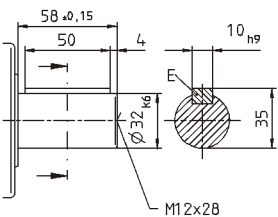


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SPK+ 140 MF 2-stadi

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 500 | 600 | 600 | 480 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 320 | 360 | 360 | 220 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1250 | 1250 | 1000 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 1900 | 2300 | 2300 | 2600 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 2700 | 3100 | 3100 | 3500 | 3100 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 4,0 | 3,7 | 3,6 | 2,8 | 3,5 | 3,9 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 53 | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 9870 | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 9450 | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 952 | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 94 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 20 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | H | 28 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 4,68 | 3,82 | 3,75 | 3,31 | 3,68 | 2,97 | 2,80 | 2,79 | 2,78 | 2,77 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 11,8 | 11,0 | 10,9 | 10,5 | 10,9 | 10,1 | 9,96 | 9,95 | 9,94 | 9,94 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

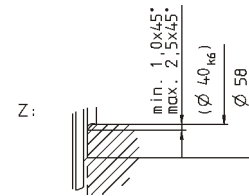
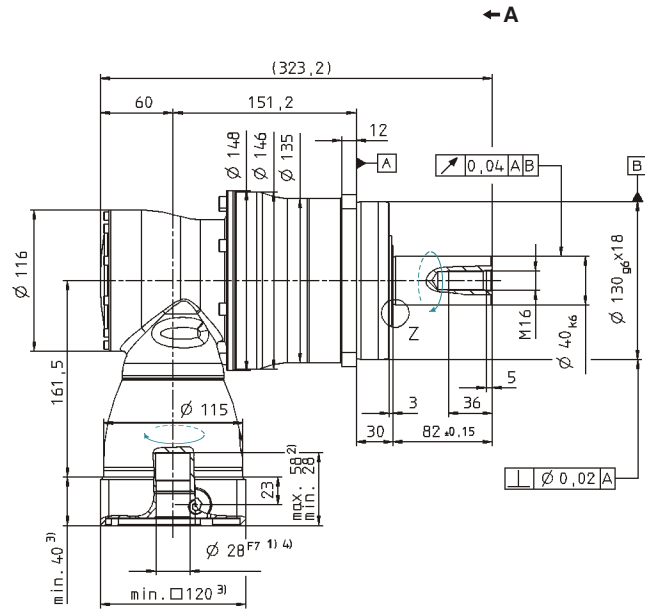
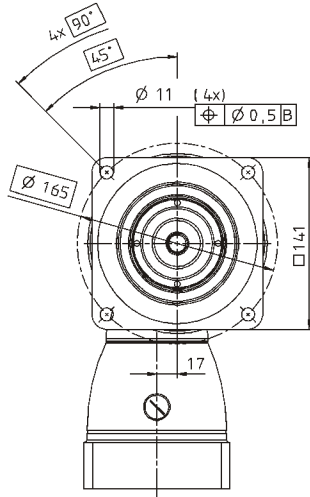
- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

2-stadi:

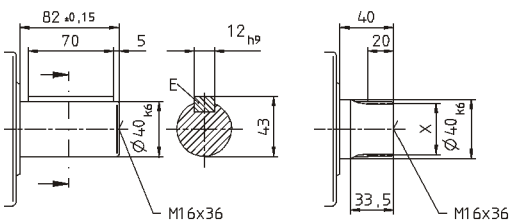


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SPK+ 140 MF 3-stadi

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 500 | 600 | 600 | 480 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 320 | 360 | 360 | 220 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1250 | 1250 | 1000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 3100 | 3500 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 9870 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 9450 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 952 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 20,7 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | < 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E | 19 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 1,01 | 0,76 | 0,88 | 0,85 | 0,76 | 0,75 | 0,70 | 0,69 | 0,70 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | G | 24 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,57 | 2,32 | 2,44 | 2,42 | 2,32 | 2,31 | 2,26 | 2,25 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |

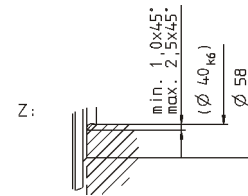
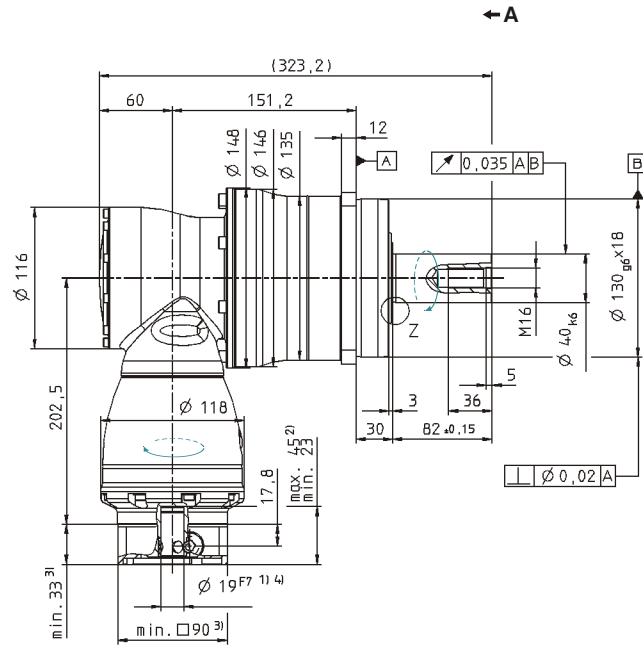
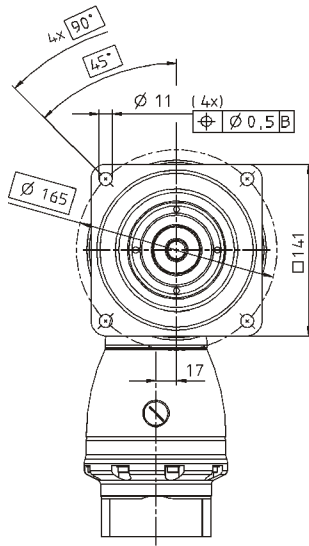
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

3-stadi:

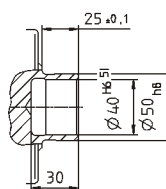
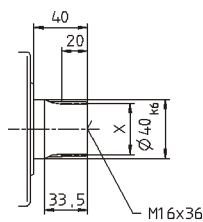
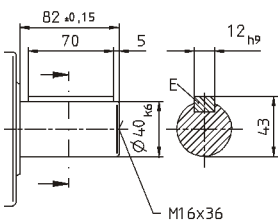


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SPK+ 180 MF 2-stadi

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 840 | 1050 | 1100 | 880 | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 640 | 750 | 750 | 750 | | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 1600 | 1600 | 2000 | 2000 | 2750 | 2000 | 1600 | 2000 | 2750 | 2200 | | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 1600 | 1900 | 1900 | 2100 | 1900 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 2300 | 2600 | 2600 | 2800 | 2600 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 9,0 | 6,5 | 6,5 | 5,5 | 6,0 | 8,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 175 | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 14150 | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 14700 | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 1600 | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 45 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 24,7 | 19,5 | 19,0 | 16,3 | 18,6 | 14,0 | 12,9 | 12,8 | 12,7 | 12,7 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

SPK+ 180 MF 3-stadi

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 840 | 1050 | 1100 | 880 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 640 | 750 | 750 | 750 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 1600 | 1600 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2750 | 2000 | 1600 | 2000 | 2750 | 2200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 2900 | 3200 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 175 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 14150 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 14700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 1600 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 47,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | < 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G | 24 | J_1 | 10 ⁻⁴ .kgm ² | 3,97 | 2,82 | 3,36 | 3,22 | 2,82 | 2,75 | 2,50 | 2,47 | 2,50 | 2,44 | 2,42 | 2,42 | 2,42 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | J_1 | 10 ⁻⁴ .kgm ² | 10,90 | 9,74 | 10,30 | 10,10 | 9,74 | 9,66 | 9,41 | 9,38 | 9,41 | 9,38 | 9,33 | 9,33 | 9,33 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

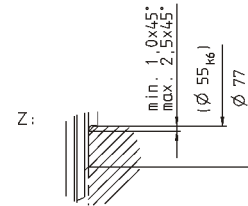
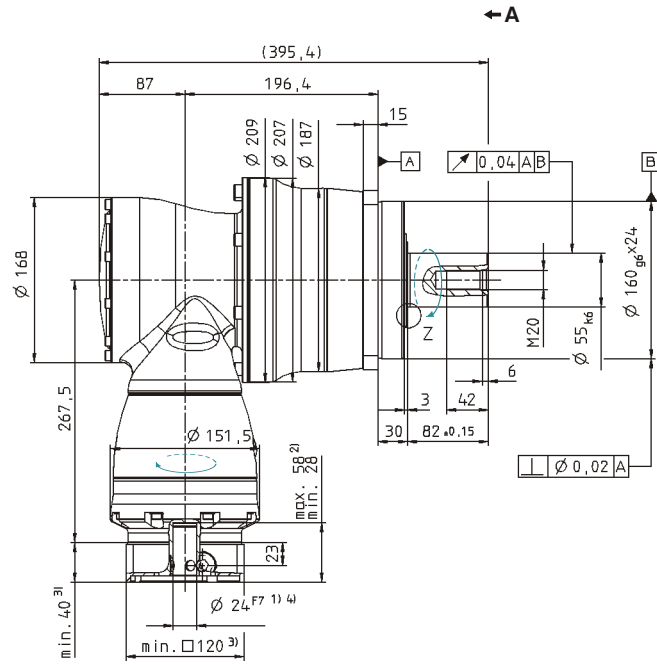
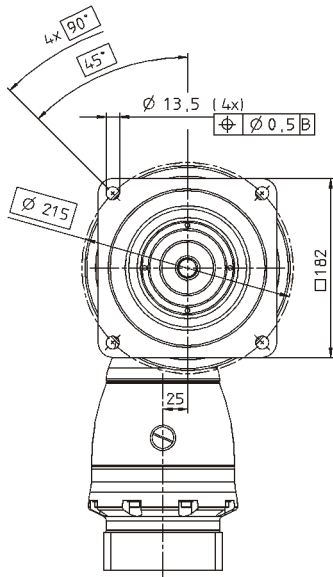
- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione fino a $i=1000$.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

3-stadi:

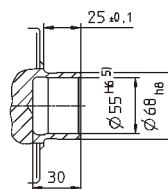
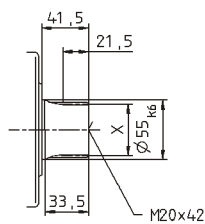
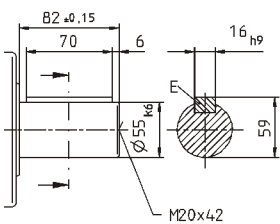


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480

Albero per calettatore



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SPK+ 210 MF 2-stadi

| | | 2-stadi | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2400 | 2400 | 1850 | 2300 | 2400 | 1900 | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1400 | 1500 | 1400 | 1500 | 1400 | 1000 | | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 3600 | 4200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 3600 | 4500 | 5200 | 5000 | | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 1500 | 1700 | 1700 | 1900 | 1700 | 1900 | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 1900 | 2300 | 2300 | 2700 | 2300 | 2700 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 18,5 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 14,0 | 12,0 | 15,0 | 15,0 | 14,0 | 13,0 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 30000 | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 21000 | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 3100 | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 82 | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | M | 48 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 78,80 | 54,60 | 53,00 | 43,40 | 51,50 | 42,20 | 30,20 | 30,00 | 29,80 | 29,80 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | | | | |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

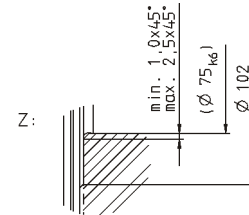
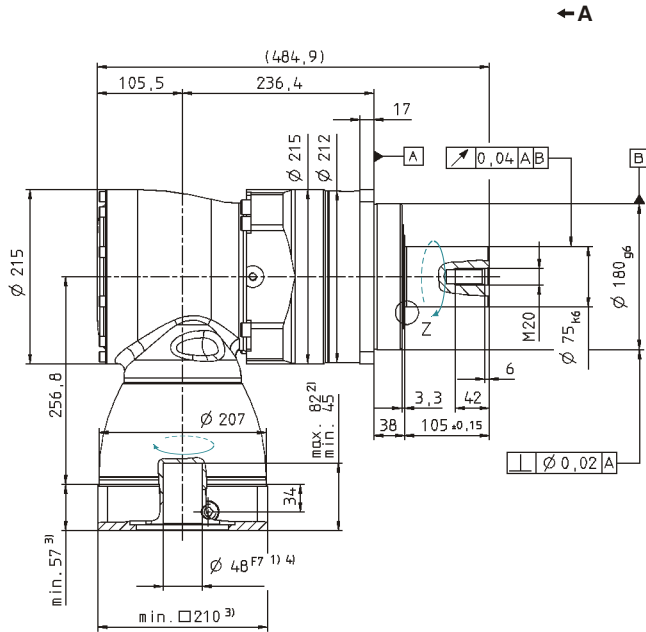
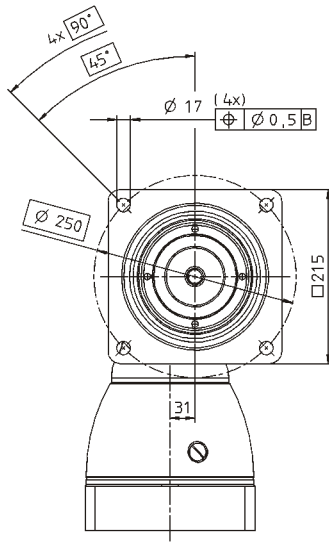
- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

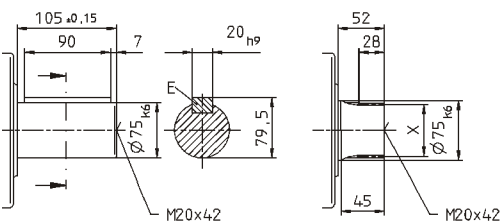
2-stadi:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SPK+ 210 MF 3-stadi

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 2400 | 2400 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2400 | 2400 | 1900 | 2350 | 2400 | 1900 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1400 | 1400 | 1500 | 1500 | 1400 | 1000 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 4200 | 3600 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 3600 | 4500 | 5200 | 5000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 2700 | 2900 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Coppia senza carico (a $n_i = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 2,4 | 1,2 | 1,9 | 1,7 | 1,3 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 30000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 21000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 3100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 92 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 86 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_i = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K | 38 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 14,00 | 10,90 | 12,30 | 12,00 | 10,90 | 10,70 | 10,10 | 10,00 | 10,10 | 10,00 | 9,90 | 9,90 | 9,90 | 9,90 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | M | 48 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 28,70 | 25,60 | 27,10 | 26,70 | 26,70 | 25,60 | 24,80 | 24,70 | 24,80 | 24,70 | 24,60 | 24,60 | 24,60 | 24,60 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

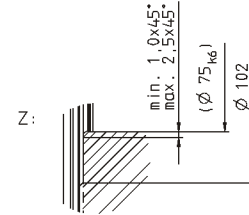
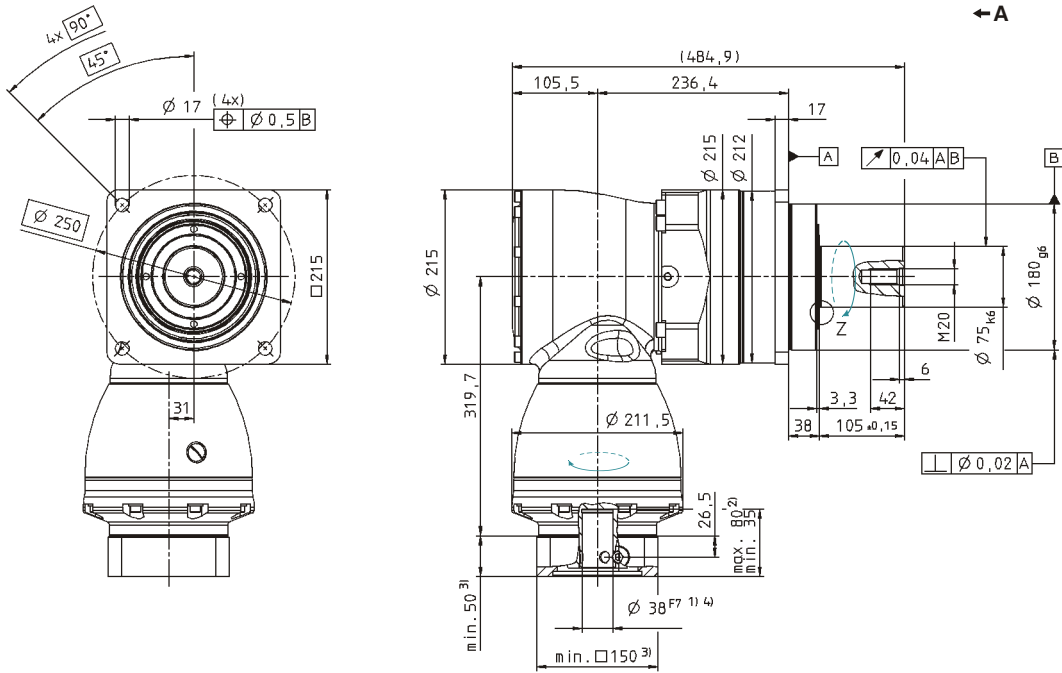
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

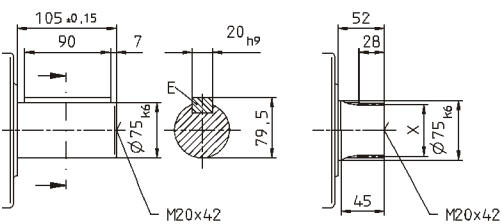
3-stadi:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SPK+ 240 MF 3-stadi

| | | 3-stadi | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 48 | 64 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4300 | 4500 | 4000 | 4300 | 4300 | 3400 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2300 | 2500 | 2500 | 2500 | 2300 | 1700 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 6400 | 8000 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 1800 | 1900 | 1900 | 2100 | 1900 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 2000 | 2200 | 2600 | 2600 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 11,0 | 8,0 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard $\leq 5,5$ / Ridotto $\leq 3,5$ | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 33000 | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 30000 | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 5000 | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 92 | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 93 | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 26,5 | 20,00 | 17,00 | 17,00 | 15,00 | 15,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | | | | | | | | | | | | | | |

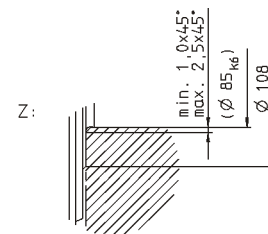
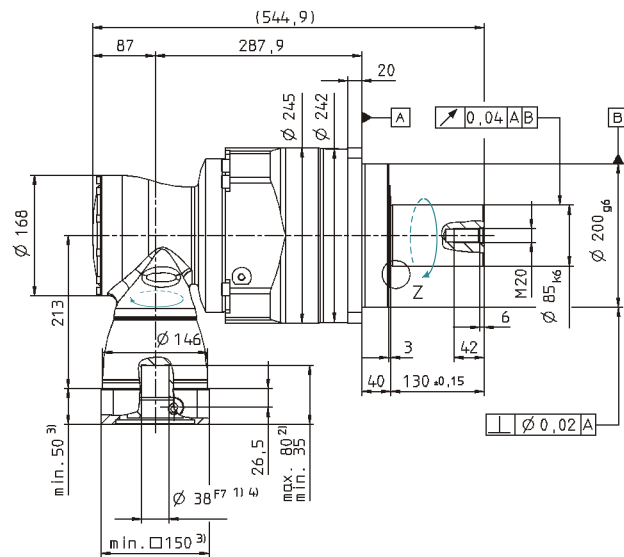
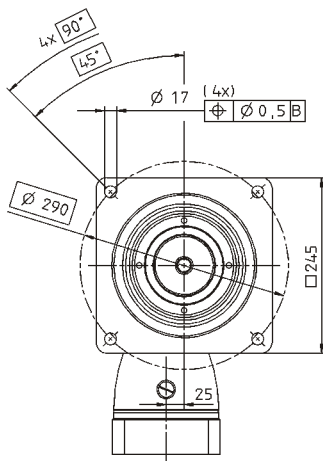
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

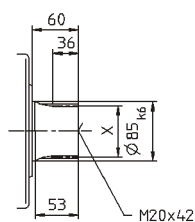
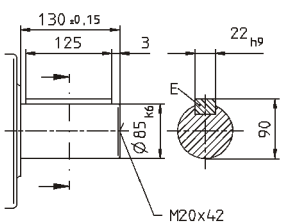
3-stadi:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SPK+ 240 MF 4-stadi $i=144-1000$

| | | 4-stadi | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | i | | 144 | 192 | 256 | 300 | 375 | 420 | 500 | 560 | 600 | 700 | 800 | 875 | 1000 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 8000 | 8000 | 8000 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2700 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 3800 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 3,2 | 2,3 | 1,6 | 1,3 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 |

Le coppie indicate sono in funzione della **durata** del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard $\leq 5,5$ / Ridotto $\leq 3,5$ | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 33000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 30000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 5000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 96 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G | 24 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 5,96 | 4,30 | 3,90 | 3,32 | 3,31 | 2,80 | 3,18 | 2,80 | 2,49 | 2,73 | 2,49 | 2,73 | 2,46 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 12,87 | 11,19 | 10,81 | 10,23 | 10,22 | 9,72 | 10,09 | 9,71 | 9,40 | 9,65 | 9,40 | 9,65 | 9,37 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

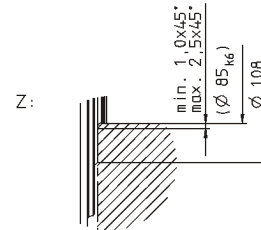
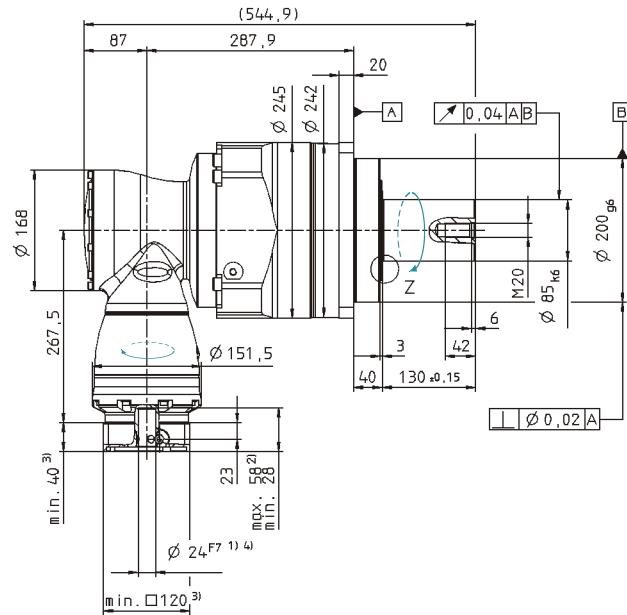
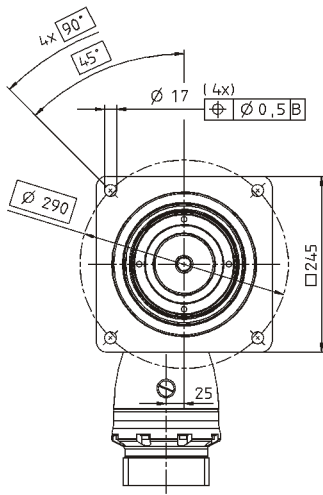
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

4-stadi:

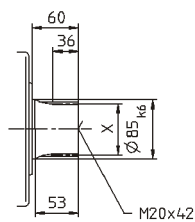
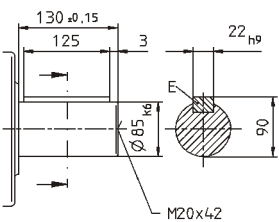
← A



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SPK+ 240 MF 4-stadi $i=1225-10000$

| | | 4-stadi | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | i | | 1225 | 1400 | 1750 | 2000 | 2800 | 3500 | 5000 | 7000 | 10000 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 4500 | 4500 | 4500 | 4200 | 4300 | 4500 | 4300 | 4300 | 3400 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2300 | 2500 | 2500 | 2300 | 1700 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 8500 | 8500 | 8500 | 8000 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2900 | 2900 | 3200 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} | rpm | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard $\leq 5,5$ / Ridotto $\leq 3,5$ | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} | N | 33000 | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} | N | 30000 | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 5000 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 90 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 96 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G | 24 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,73 | 2,49 | 2,46 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | $J_1 \cdot 10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 9,64 | 9,40 | 9,37 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

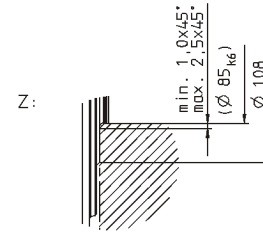
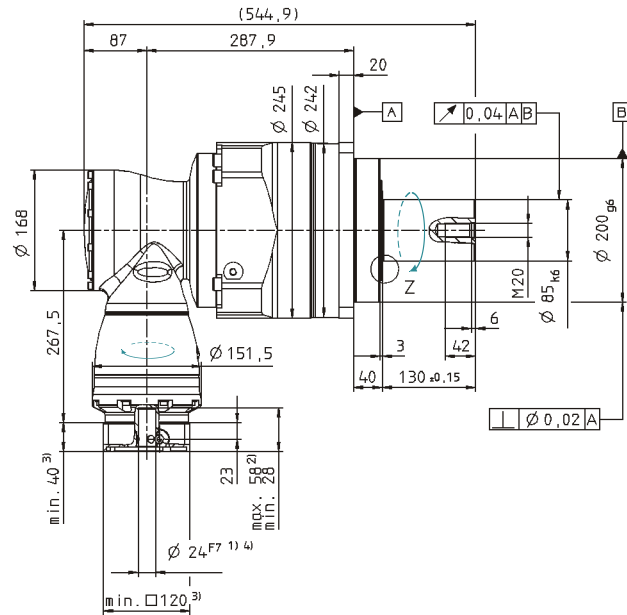
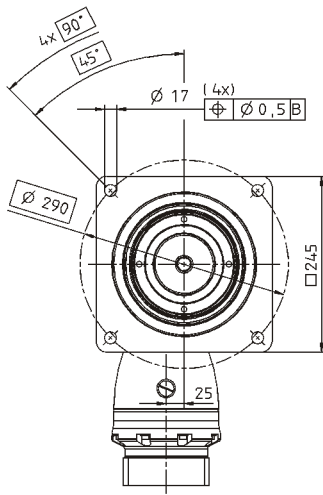
- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

4-stadi:

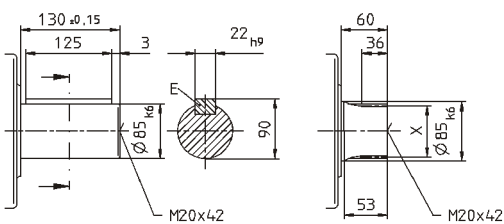
← A



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

HG+ – La precisione angolare ad albero cavo



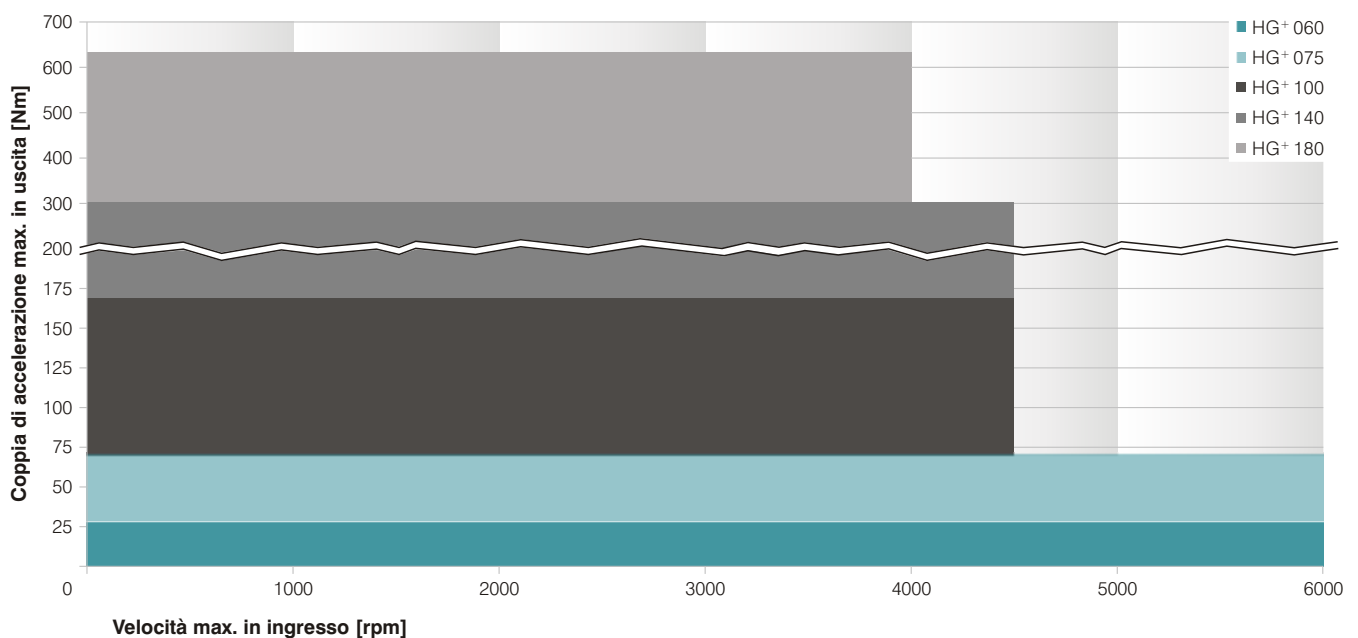
Riduttore ipoide con albero cavo passante a una o due sporgenze.

Il gioco torsionale ridotto e l'elevata rigidità torsionale di HG+ assicurano la massima precisione di posizionamento alla vostra trasmissione e, di conseguenza, alla vostra macchina, anche in funzionamento ad alta dinamica.

Selezione rapida della taglia

HG+ (esempio per $i = 5$)

Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$) o funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



Versioni e utilizzi

| Caratteristiche | HG+ Versione MF da pag. 250 |
|---|-----------------------------------|
| Densità di potenza | •• |
| Precisione di posizionamento (es. su trasmissioni precaricate) | •• |
| Applicazioni ad alta dinamica | •• |

Caratteristiche del prodotto

| | | |
|---|----------|---------|
| Rapporti di riduzione ^{c)} | | 3 – 100 |
| Gioco torsionale [arcmin] ^{c)} | Standard | ≤ 4 |
| | Ridotto | – |
| Varianti uscita* | | |
| Albero liscio, lato posteriore | | • |
| Con interfaccia cava collegamento tramite calettatore | | • |
| Con interfaccia cava, lato posteriore collegamento tramite calettatore | | • |
| Albero cavo cieco collegamento tramite calettatore | | • |
| Fondo chiuso, lato posteriore | | • |
| Varianti ingresso | | |
| Accoppiamento al motore | | • |
| Esecuzione | | |
| ATEX ^{a)} | | • |
| Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)} | | • |
| Resistente alla corrosione ^{a) b)} | | • |
| Accessori | | |
| Giunti | | • |
| Calettatori | | • |
| Flangia intermedia per connessione di raffreddamento | | • |

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta ^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha ^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

* Maggiori informazioni sulle varianti di uscita si trovano sui codici d'ordine, pag. 448

Riduttori ortogonali
Linea High End



HG+ 060 MF 1-stadio / 2-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 40 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2500 | 2700 | 3000 | 3000 | 3000 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 5500 | 5500 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 3000 | 3500 | 4000 | 3500 | 3500 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5500 | 5500 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,3 | 1,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 1,9 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 1,9 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 2400 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 2700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 251 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 2,9 | | | | | 3,2 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | B 11 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 0,09 | 0,09 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | C 14 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,52 | 0,44 | 0,40 | 0,36 | 0,34 | 0,20 | 0,20 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,87 | 0,79 | 0,75 | 0,71 | 0,70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

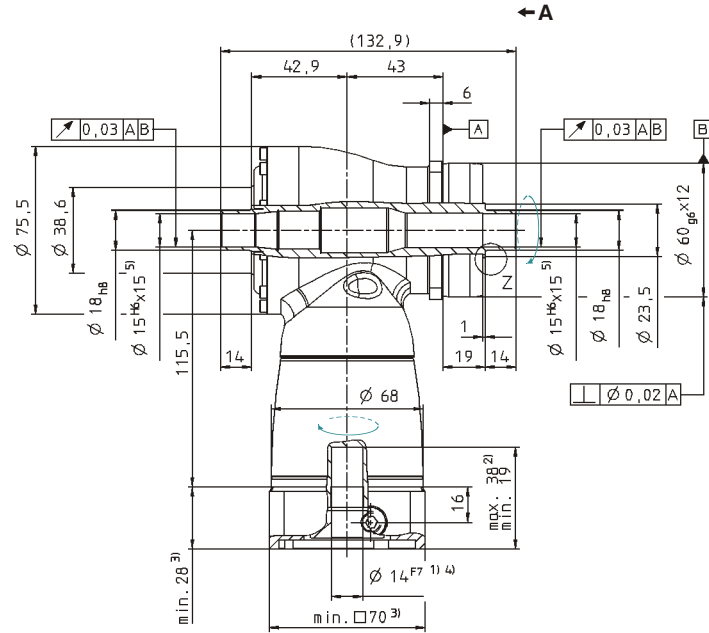
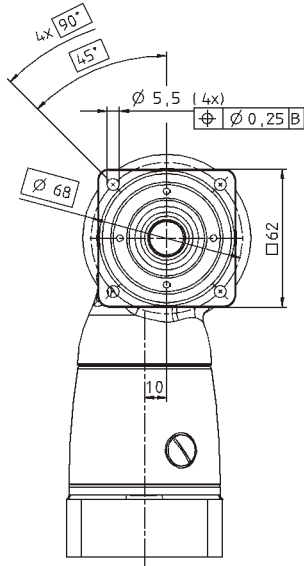
^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.

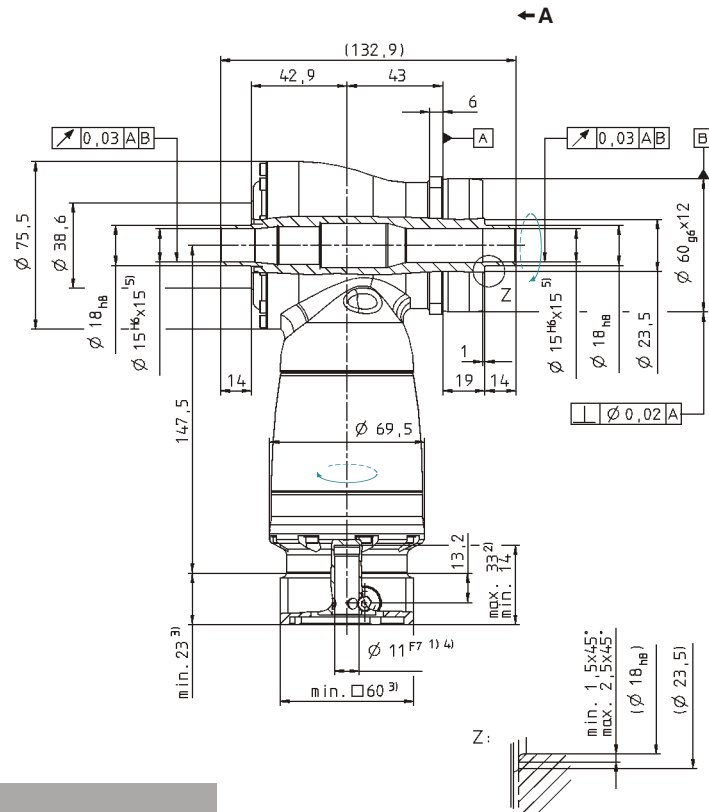
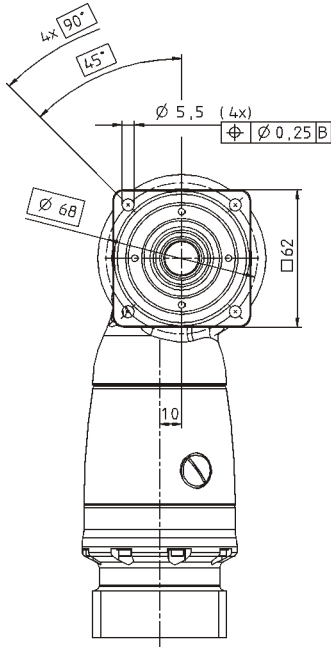
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

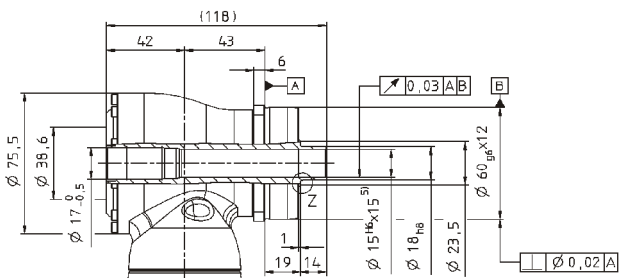
1-stadio:



2-stadi:



Opzionale: un albero di uscita



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

HG+ 075 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 95 | 115 | 115 | 110 | 100 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 110 | 100 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2300 | 2500 | 2800 | 2800 | 2800 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 4500 | |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 3000 | 3500 | 4000 | 3500 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 2,2 | 1,9 | 1,7 | 2,2 | 2,0 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 5,3 | 5,9 | 6,7 | 6,6 | 6,5 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 6,7 | 6,6 | 6,5 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 3400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 4000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 437 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 4,8 | | | | | 5,1 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C 14 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 0,28 | 0,27 | 0,23 | 0,23 | 0,20 | 0,20 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 1,46 | 1,19 | 1,06 | 0,95 | 0,90 | 0,73 | 0,71 | 0,68 | 0,67 | 0,63 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | |
| | H 28 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 2,86 | 2,60 | 2,47 | 2,36 | 2,31 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

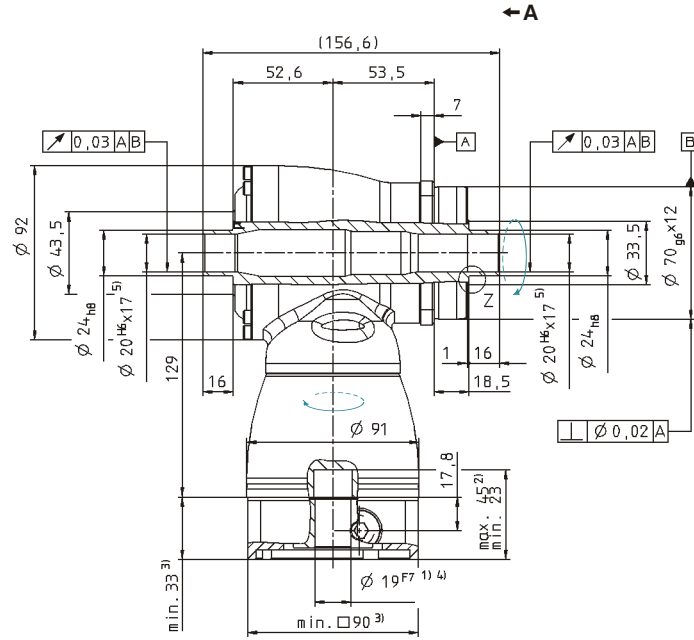
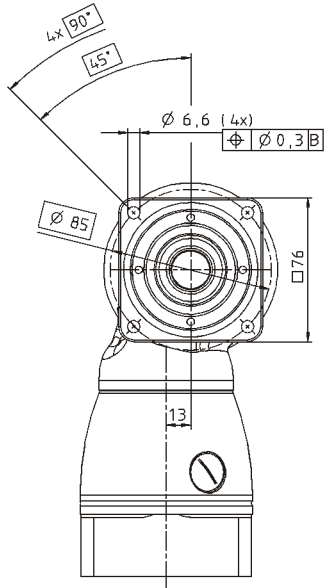
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- ^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- ^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- ^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- ^{d)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- ^{e)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

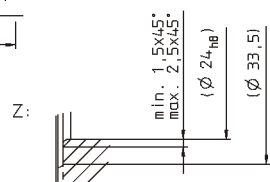
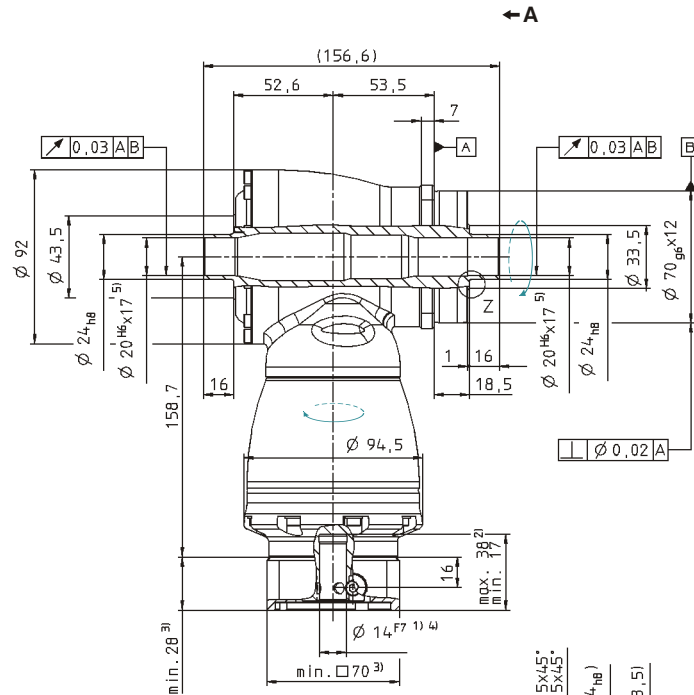
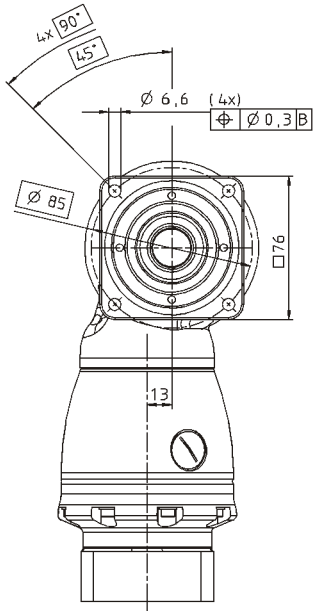
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

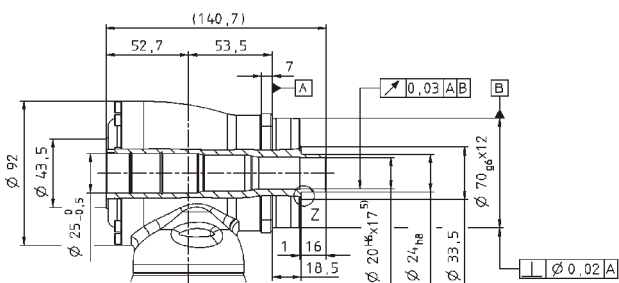
1-stadio:



2-stadi:



Opzionale: un albero di uscita



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

HG+ 100 MF 1-stadio / 2-stadi

| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 220 | 260 | 260 | 255 | 250 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 255 | 250 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2200 | 2400 | 2700 | 2500 | 2500 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 4200 | 4200 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 3000 | 3400 | 3800 | 3400 | 3400 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 4,2 | 3,3 | 2,5 | 3,9 | 3,1 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 10,7 | 12,1 | 14,0 | 14,2 | 14,4 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 14,0 | 14,2 | 14,4 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 5700 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 6300 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 833 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 9,3 | | | | | 9,5 | | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 1,02 | 0,97 | 0,86 | 0,84 | 0,75 | 0,74 | 0,69 | 0,69 | 0,68 | 0,68 | |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 2,59 | 2,54 | 2,42 | 2,40 | 2,31 | 2,30 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | |
| | H 28 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 4,64 | 3,80 | 3,34 | 2,98 | 2,79 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 11,8 | 11,0 | 10,6 | 10,2 | 10,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

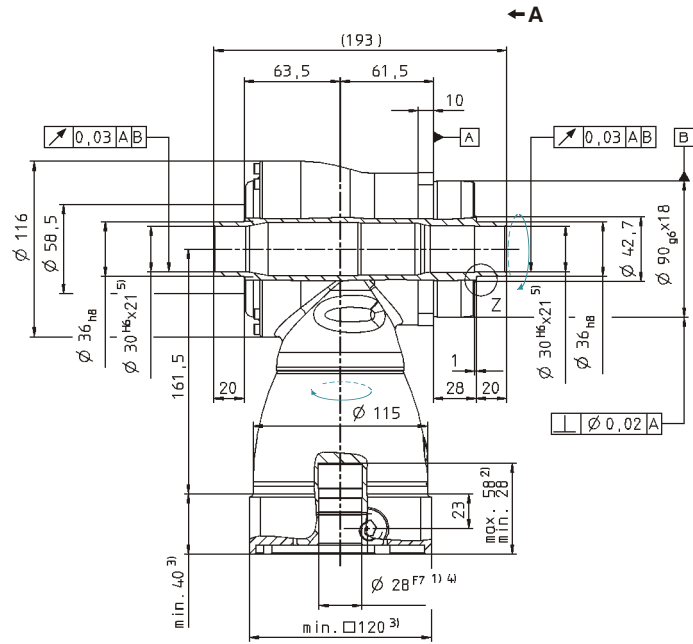
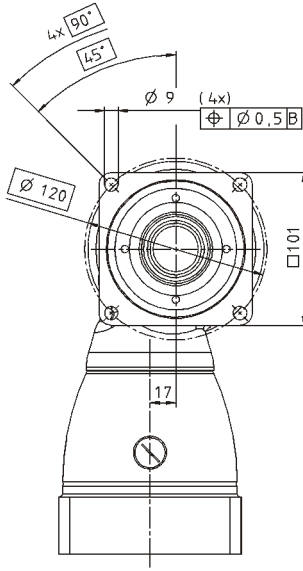
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

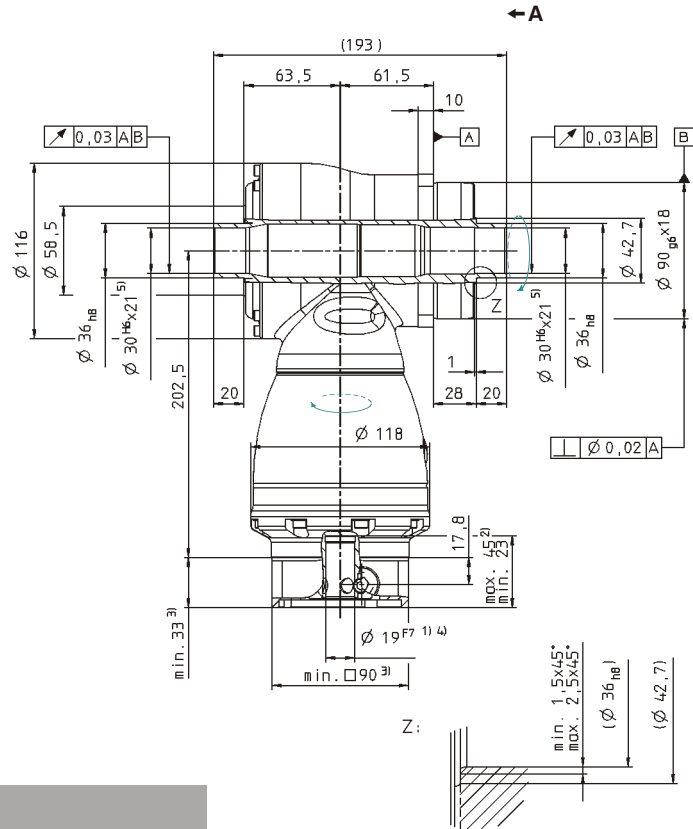
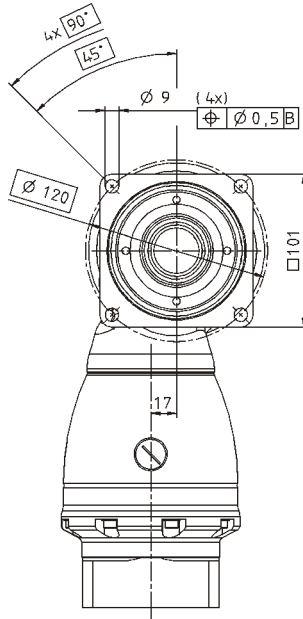
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

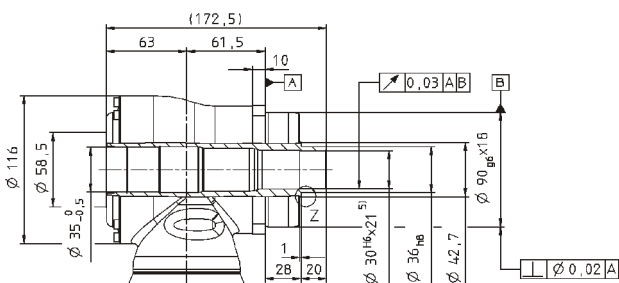
1-stadio:



2-stadi:



Opzionale: un albero di uscita



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

 Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore piú lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.


 Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder


Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

HG+ 140 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 400 | 500 | 500 | 450 | 400 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 450 | 400 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 1900 | 2000 | 2200 | 2000 | 2000 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 3900 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2500 | 2800 | 3100 | 2800 | 2800 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 7,7 | 5,7 | 5,0 | 8,3 | 6,1 | 1,5 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 32 | 36 | 41 | 39 | 38 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 41 | 39 | 38 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 9900 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 9500 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 1692 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 22,6 | | | | | 24 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | G 24 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 4,20 | 3,84 | 3,27 | 3,16 | 2,78 | 2,73 | 2,48 | 2,45 | 2,43 | 2,42 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 25,0 | 19,1 | 16,3 | 14,1 | 12,8 | 11,1 | 10,7 | 10,2 | 10,1 | 9,69 | 9,64 | 9,39 | 9,37 | 9,34 | 9,33 |

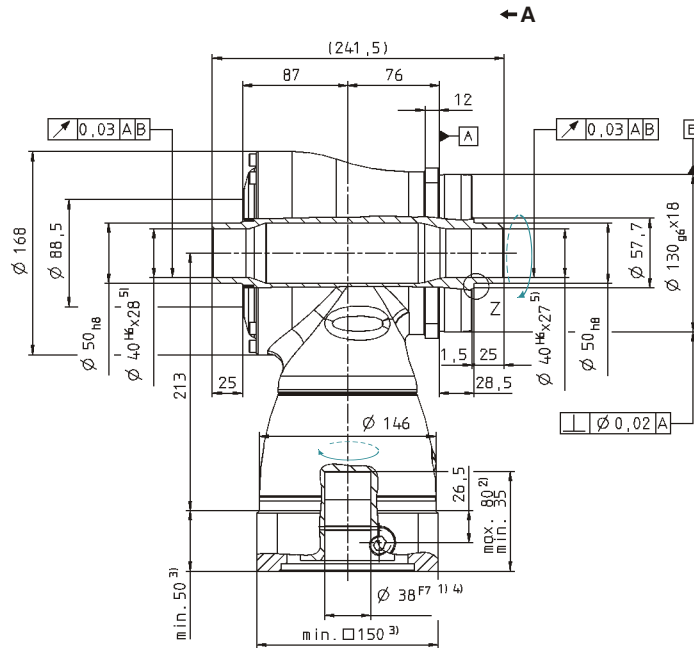
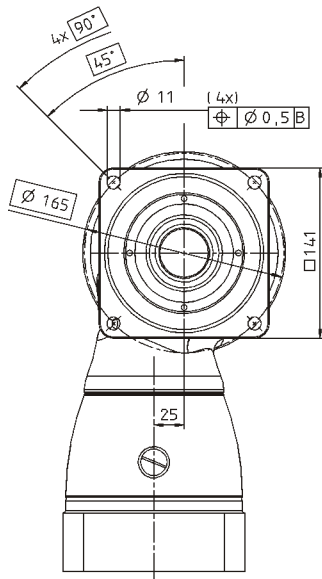
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

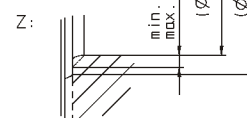
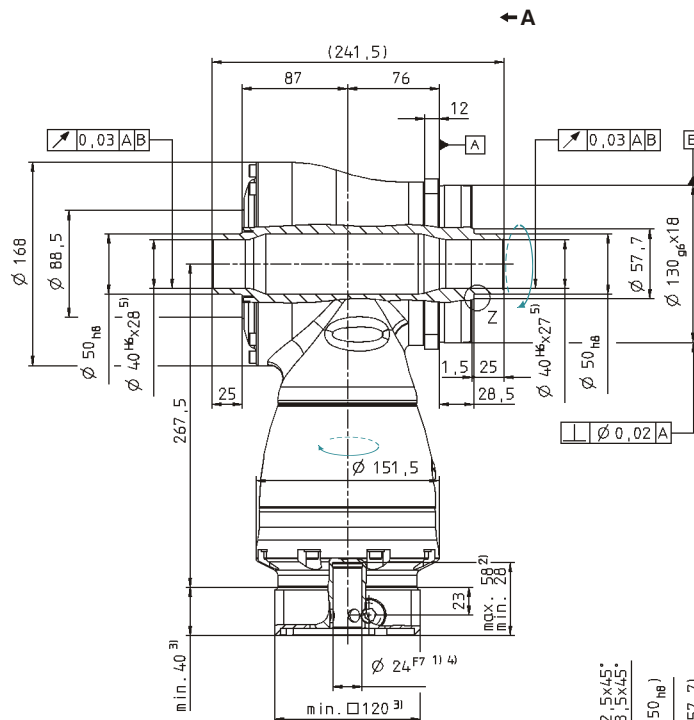
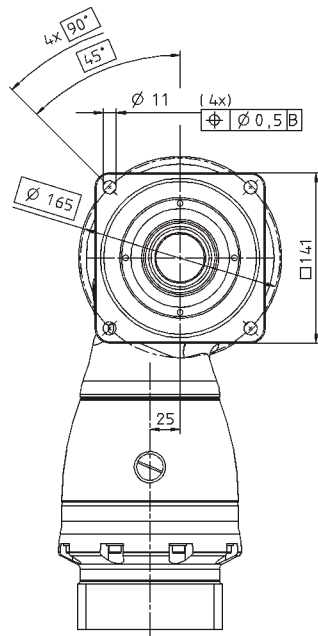
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

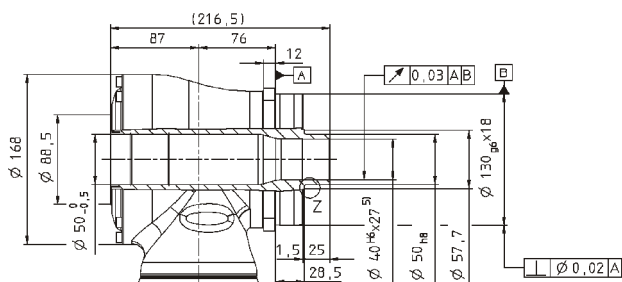
1-stadio:



2-stadi:



Opzionale: un albero di uscita



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

HG+ 180 MF 1-stadio / 2-stadi

| | | 1-stadio | | | | | 2-stadi | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 900 | 1050 | 1050 | 970 | 900 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 970 | 900 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 1600 | 1800 | 2000 | 1800 | 1800 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 3200 | 3400 |
| Velocità continuativa max. (al 20% di T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) | n_{1Ncym} rpm | 2000 | 2400 | 2800 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 16,0 | 13,0 | 11,0 | 16,5 | 14,0 | 3,3 | 2,5 | 2,0 | 1,8 | 1,4 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |

Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 71 | 80 | 91 | 89 | 88 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 91 | 89 | 88 |
| Forza assiale max. ^{e)} | F_{2AMax} N | 14200 | | | | | | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{e)} | F_{2RMax} N | 14700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 3213 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 45,4 | | | | | 47 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | discorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K 38 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | - | - | - | - | - | 15,3 | 13,9 | 12,3 | 12,0 | 10,9 | 10,7 | 10,1 | 10,0 | 9,95 | 9,91 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | M 48 J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 73,3 | 51,6 | 42,1 | 34,0 | 29,7 | 30,0 | 28,7 | 27,0 | 26,7 | 25,6 | 25,4 | 24,8 | 24,7 | 24,7 | 24,6 |

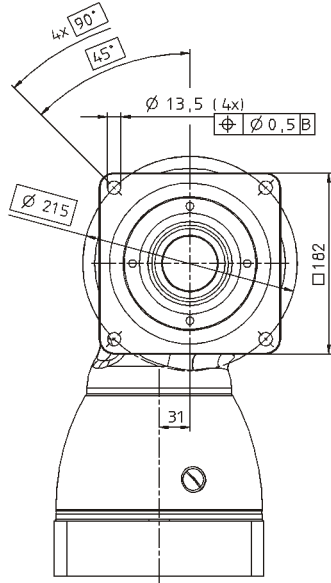
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
- e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

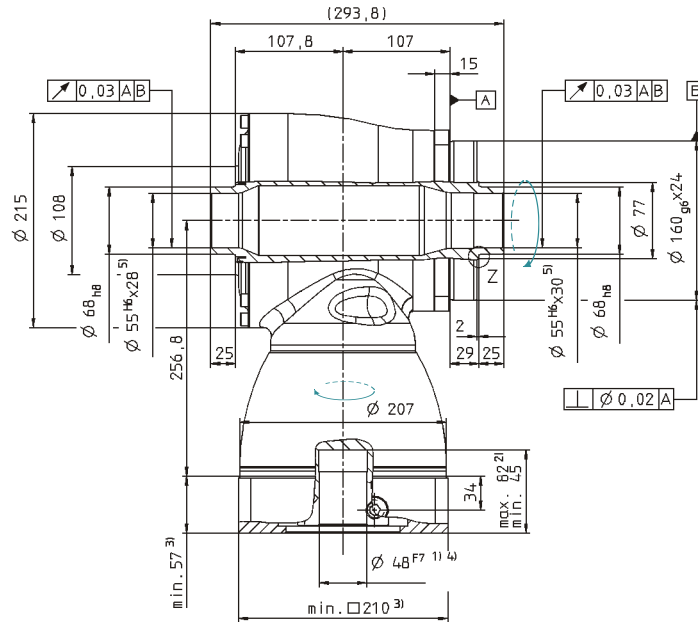
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

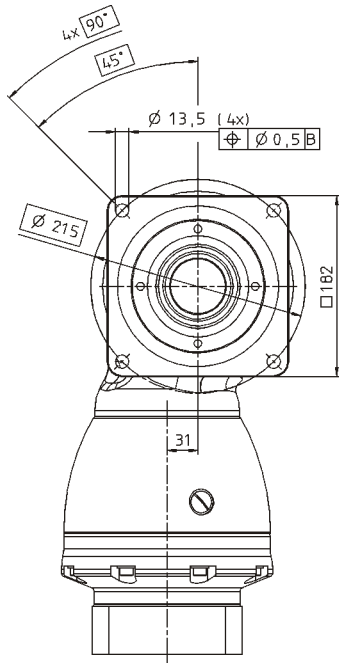
1-stadio:



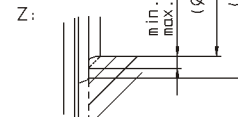
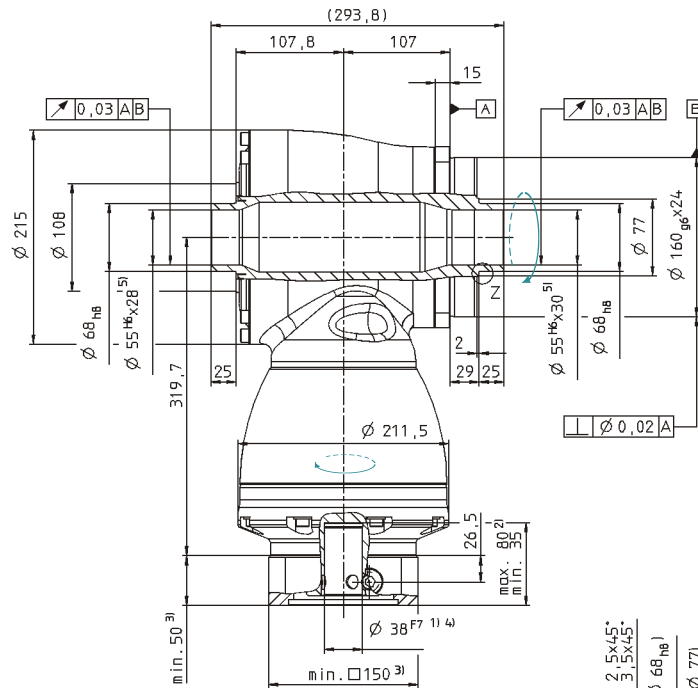
←A



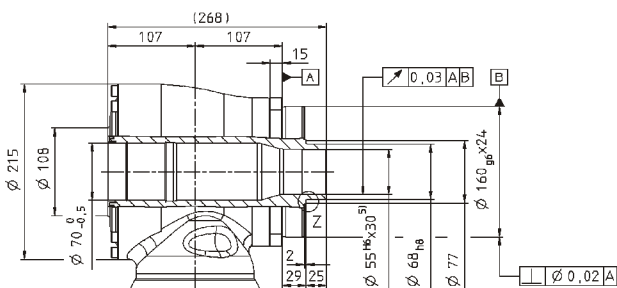
2-stadi:



←A



Opzionale: un albero di uscita



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| Serie e taglie riduttori | | TK+ 004 SK+ 060 HG+ 060 | SPK+ 075 TPK+ 010 TPK+ 025 MA | TK+ 010 SK+ 075 HG+ 075 | SPK+ 100 TPK+ 025 TPK+ 050 MA |
|--|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Dimensioni lato uscita posteriore | | | | | |
| Diametro albero | $\varnothing D_{k6}$ mm | 16 | 16 | 22 | 22 |
| Lunghezza albero | L mm | $28 \pm 0,15$ | $28 \pm 0,15$ | $36 \pm 0,15$ | $36 \pm 0,15$ |
| Diametro esterno interfaccia cava | $\varnothing D_{h8}$ mm | 18 | 18 | 24 | 24 |
| Diametro interno interfaccia cava | $\varnothing d_{h6}$ mm | 15 | 15 | 20 | 20 |
| Lunghezza interfaccia cava | L_{hw} mm | 14 | 14 | 16 | 16 |
| Distanza tra gli assi in ingresso | A mm | 42,9 | 42,9 | 52,6 | 52,6 |
| Misura della chiavetta (E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A) | l mm | 25 | 25 | 32 | 32 |
| | b_{h9} mm | 5 | 5 | 6 | 6 |
| | a mm | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | h mm | 18 | 18 | 24,5 | 24,5 |
| Foro filettato albero uscita | B | M5x12,5 | M5x12,5 | M8x19 | M8x19 |
| Carico ammissibile sul lato uscita posteriore | | | | | |
| Coppia di accelerazione max. ^{c)} | T_{3B} | $= T_{2B} - T_{2b}$ | Contattateci | $= T_{2B} - T_{2b}$ | Contattateci |
| Coppia nominale in uscita ^{c)} | T_{3N} | $= T_{2N} - T_{2n}$ | | $= T_{2N} - T_{2n}$ | |
| Coppia d'emergenza ^{c)} | T_{3Not} | $= T_{2Not} - T_{2not}$ | | $= T_{2Not} - T_{2not}$ | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{3AMax} | 1500 | 1500 | 1800 | 1800 |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{3RMax} | 2300 | 2300 | 3000 | 3000 |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{3KMax} | 60 | 60 | 100 | 100 |
| Calcolo della coppia di ribaltamento sul lato uscita posteriore | | | | | |
| Fattore di calcolo per la coppia di ribaltamento | z_3 mm | 11,9 | 11,9 | 15,6 | 15,6 |
| Distanza della forza assiale dal centro dell'albero | y_3 mm | Dipendente dall'applicazione | | | |
| Distanza della forza radiale dalla mezzzeria dell'albero | x_3 mm | Dipendente dall'applicazione | | | |

^{a)} Collegamento tramite calettatore (vedi da pag. 428)

^{b)} Riferita al centro dell'albero

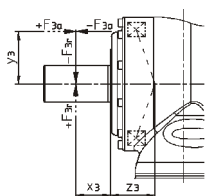
^{c)} Indice minuscolo = valori esistenti (dipendenti dall'applicazione)

^{d)} Indice maiuscolo = valori ammissibili (vedi valori a catalogo, da pag. 156)

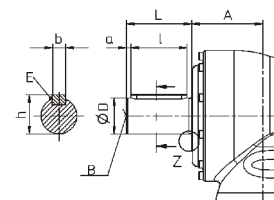
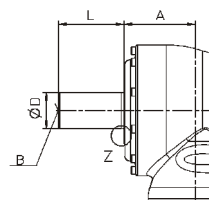
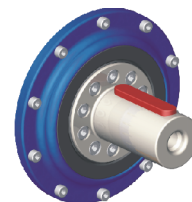
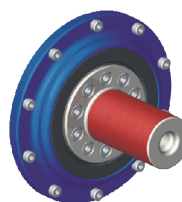
Varianti modulari in uscita:

Albero liscio

Con chiavetta

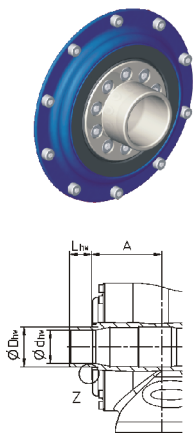


$$M_{3k} = F_{3a} \cdot y_3 + F_{3r} \cdot (x_3 + z_3)$$



| TK+ 025 SK+ 100 HG+ 100 | SPK+ 140 TPK+ 050 TPK+ 110 MA | TK+ 050 SK+ 140 HG+ 140 | SPK+ 180 SPK+ 240 TPK+ 110 TPK+ 500 TPK+ 300 MA | TK+ 110 SK+ 180 HG+ 180 | SPK+ 210 TPK+ 300 TPK+ 500 MA |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------------|
| 32 | 32 | 40 | 40 | 55 | 55 |
| 58 ±0,15 | 58 ±0,15 | 82 ±0,15 | 82 ±0,15 | 82 ±0,15 | 82 ±0,15 |
| 36 | 36 | 50 | 50 | 68 | 68 |
| 30 | 30 | 40 | 40 | 55 | 55 |
| 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 63,5 | 63,5 | 87 | 87 | 107,8 | 107,8 |
| 50 | 50 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 10 | 10 | 12 | 12 | 16 | 16 |
| 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 35 | 35 | 43 | 43 | 59 | 59 |
| M12x28 | M12x28 | M16x36 | M16x36 | M20x42 | M20x42 |
| $= T_{2B} - T_{2b}$ | Contattateci | $= T_{2B} - T_{2b}$ | Contattateci | $= T_{2B} - T_{2b}$ | Contattateci |
| $= T_{2N} - T_{2n}$ | | $= T_{2N} - T_{2n}$ | | $= T_{2N} - T_{2n}$ | |
| $= T_{2Not} - T_{2not}$ | | $= T_{2Not} - T_{2not}$ | | $= T_{2Not} - T_{2not}$ | |
| 2000 | 2000 | 9900 | 9900 | 4000 | 4000 |
| 3300 | 3300 | 9500 | 9500 | 11500 | 11500 |
| 150 | 150 | 580 | 580 | 745 | 745 |
| 16,5 | 16,5 | 20 | 20 | 23,75 | 23,75 |
| Dipendente dall'applicazione | | | | | |
| Dipendente dall'applicazione | | | | | |

Albero cavo a)



Interfaccia cava passante



Nessun collegamento possibile

Fondo chiuso



Nessun collegamento possibile

SC+/SPC+/TPC+ – Eccellenti prestazioni a bassi rapporti

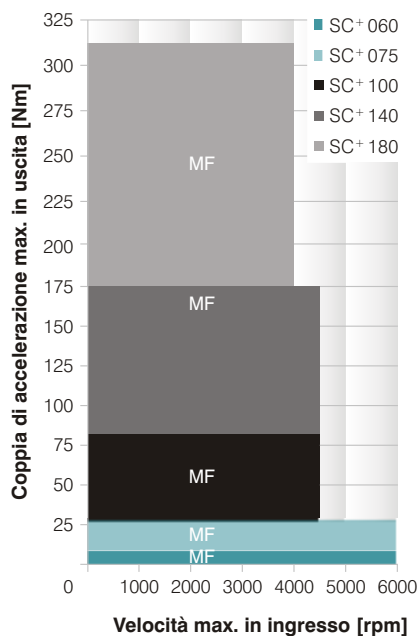


Riduttori a coppia conica a gioco ridotto con uscita ad albero o a flangia. Questa serie di riduttori è perfetta in applicazioni dinamiche con rapporti bassi e requisiti di precisione, coppia ed efficienza.

Selezione rapida della taglia

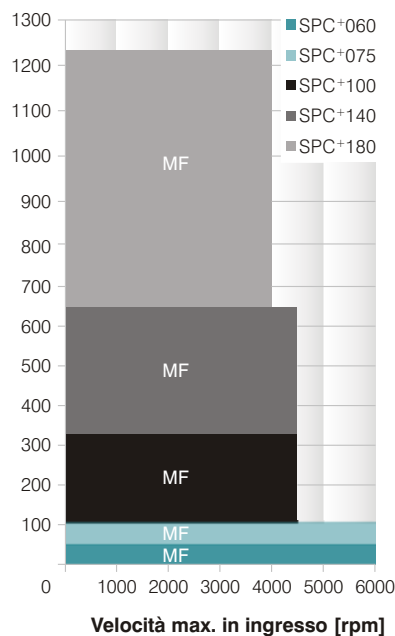
SC+ MF (esempio per i=1)

Per applicazioni in funzionamento ciclico (ED ≤ 60%) o funzionamento continuativo (ED ≥ 60%)



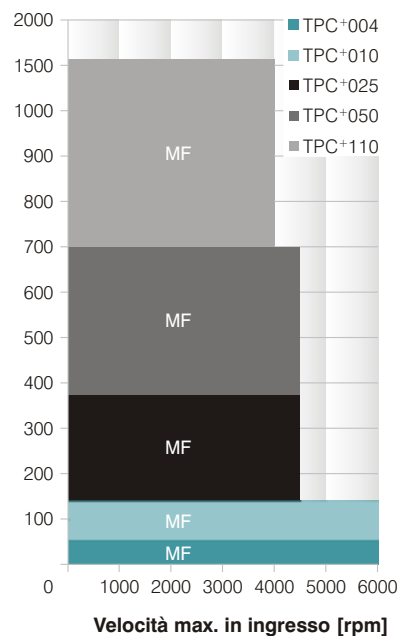
SPC+ MF (esempio per i=5)

Per applicazioni in funzionamento ciclico (ED ≤ 60%) o funzionamento continuativo (ED ≥ 60%)



TPC+ MF (esempio per i=5)

Per applicazioni in funzionamento ciclico (ED ≤ 60%) o funzionamento continuativo (ED ≥ 60%)



Versioni e utilizzi

| Caratteristiche | SC+ Versione MF da pag. 264 | SPC+ Versione MF da pag. 274 | TPC+ Versione MF da pag. 284 |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Densità di potenza | ••• | ••• | ••• |
| Precisione di posizionamento (es. su trasmissioni precaricate) | •• | ••• | ••• |
| Applicazioni ad alta dinamica | •• | •• | •• |
| Alte velocità in uscita | ••• | •• | •• |

Caratteristiche del prodotto

| | | | | |
|--|----------|-------|--------|--------|
| Rapporti di riduzione ^{e)} | | 1 – 2 | 4 – 20 | 4 – 20 |
| Gioco torsionale [arcmin] ^{e)} | Standard | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 4 |
| | Ridotto | – | ≤ 2 | ≤ 2 |
| Varianti uscita | | | | |
| Albero liscio | | • | • | |
| Albero con chiavetta | | • | • | |
| Albero ad evolvente | | | • | |
| Albero cavo cieco | | | • | |
| Flangia | | | | • |
| Sistema di uscita con pignone | | | | • |
| Varianti ingresso | | | | |
| Accoppiamento al motore | | • | • | • |
| Esecuzione | | | | |
| Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)} | | • | • | • |
| Accessori | | | | |
| Giunti | | • | • | • |
| Cremagliere | | • | • | • |
| Pignoni | | • | • | • |
| Calettatori | | | • | |

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

Riduttori ortogonali
Linea High End



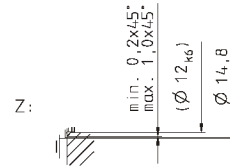
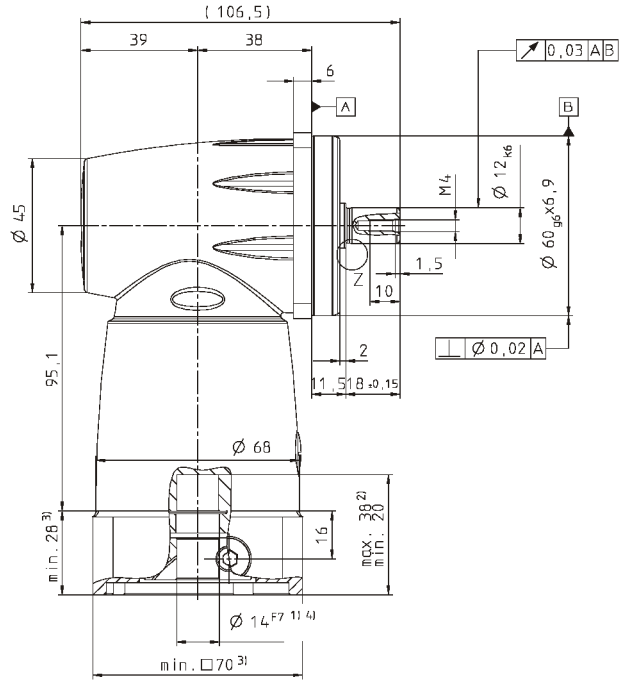
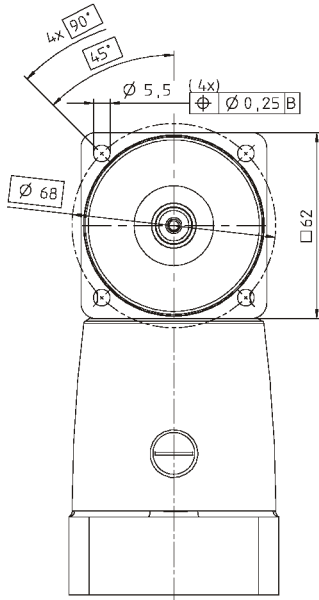
SC+
SPC+/TPC+

| | | | | 1-stadio | |
|--|--|-----------------|--|--------------------------------|----------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | | <i>i</i> | | 1 | 2 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | | T_{2B} | Nm | 10 | 10 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | | T_{2N} | Nm | 7 | 7 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | | T_{2Not} | Nm | 25 | 25 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | | n_{1N} | rpm | 5000 | 5500 |
| Velocità max. in ingresso | | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | | T_{012} | Nm | 0,5 | 0,3 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | |
| Gioco torsionale max. | | j_t | arcmin | ≤ 5 | |
| Rigidezza torsionale | | C_{t21} | Nm/arcmin | 0,4 | 0,6 |
| Forza assiale max. | | F_{2AMax} | N | 500 | |
| Forza radiale max. | | F_{2RMax} | N | 950 | |
| Coppia di ribaltamento max. | | M_{2KMax} | Nm | 71 | |
| Rendimento a pieno carico | | η | % | 97 | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | | m | kg | 1,9 | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | | °C | + 90 | |
| Temperatura ambiente | | | °C | da 0 a +40 | |
| Lubrificazione | | | | a vita | |
| Verniciatura | | | | nessuna | |
| Posizioni di montaggio | | | | a piacere | |
| Senso di rotazione | | | | concorde tra ingresso e uscita | |
| Grado di protezione | | | | IP 65 | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | | C | 14 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,66 | 0,42 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | E | 19 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,99 | 0,75 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

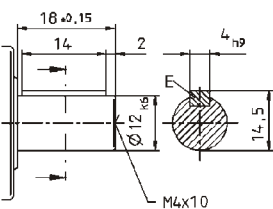
- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

1-stadio:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | | 1-stadio | |
|--|--|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------|----------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | | <i>i</i> | | 1 | 2 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | | T_{2B} | Nm | 30 | 30 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | | T_{2N} | Nm | 20 | 20 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | | T_{2Not} | Nm | 48 | 62 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | | n_{1N} | rpm | 2600 | 4000 |
| Velocità max. in ingresso | | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | | T_{012} | Nm | 0,9 | 0,3 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | |
| Gioco torsionale max. | | j_t | arcmin | ≤ 4 | |
| Rigidezza torsionale | | C_{t21} | Nm/arcmin | 1,0 | 1,5 |
| Forza assiale max. | | F_{2AMax} | N | 700 | |
| Forza radiale max. | | F_{2RMax} | N | 1300 | |
| Coppia di ribaltamento max. | | M_{2KMax} | Nm | 131 | |
| Rendimento a pieno carico | | η | % | 97 | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | | m | kg | 3,6 | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | | °C | + 90 | |
| Temperatura ambiente | | | °C | da 0 a +40 | |
| Lubrificazione | | | | a vita | |
| Verniciatura | | | | nessuna | |
| Posizioni di montaggio | | | | a piacere | |
| Senso di rotazione | | | | concorde tra ingresso e uscita | |
| Grado di protezione | | | | IP 65 | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | | E 19 | $J_1 \cdot 10^{-4}$ kgm ² | 1,99 | 1,19 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | H 28 | $J_1 \cdot 10^{-4}$ kgm ² | 3,43 | 2,63 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

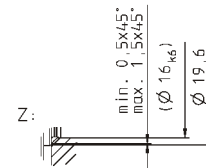
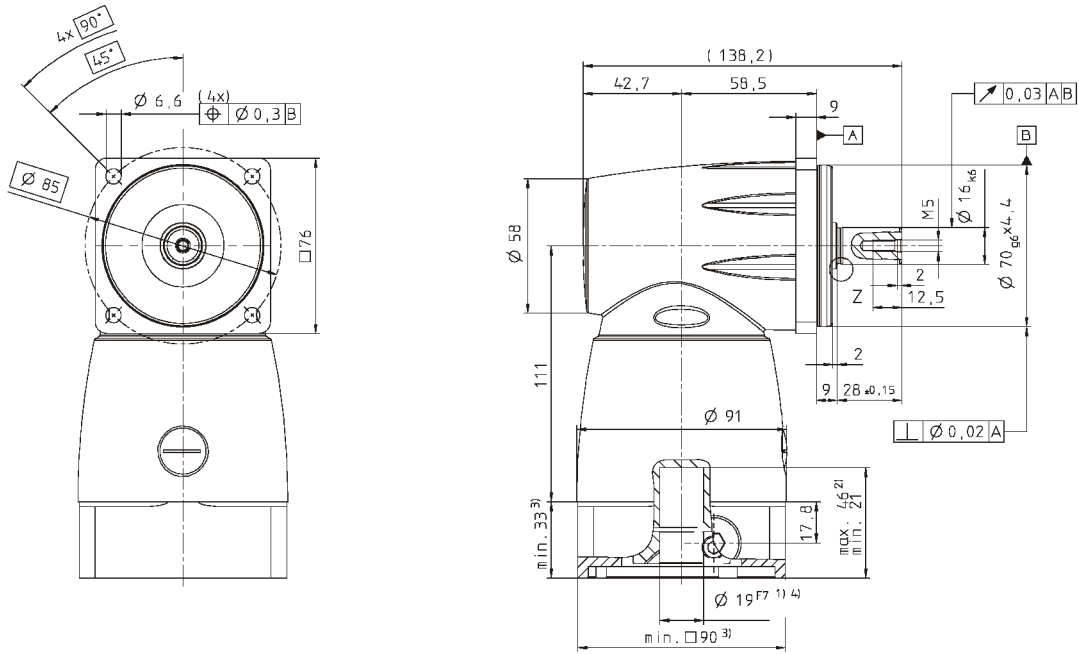
b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

d) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

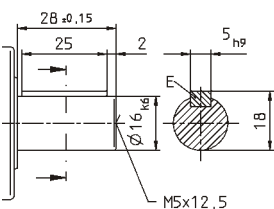
Vista A

1-stadio:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | | 1-stadio | |
|--|--|-----------------|--|--------------------------------|----------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | | <i>i</i> | 1 | | 2 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | | T_{2B} | Nm | 81 | 81 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | | T_{2N} | Nm | 50 | 50 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | | T_{2Not} | Nm | 135 | 160 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | | n_{1N} | rpm | 2500 | 2800 |
| Velocità max. in ingresso | | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | | T_{012} | Nm | 2,5 | 1,5 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | |
| Gioco torsionale max. | | j_t | arcmin | ≤ 4 | |
| Rigidezza torsionale | | C_{t21} | Nm/arcmin | 2,9 | 4,6 |
| Forza assiale max. | | F_{2AMax} | N | 1900 | |
| Forza radiale max. | | F_{2RMax} | N | 3800 | |
| Coppia di ribaltamento max. | | M_{2KMax} | Nm | 439 | |
| Rendimento a pieno carico | | η | % | 97 | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | | m | kg | 7,0 | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | | °C | + 90 | |
| Temperatura ambiente | | | °C | da 0 a +40 | |
| Lubrificazione | | | | a vita | |
| Verniciatura | | | | nessuna | |
| Posizioni di montaggio | | | | a piacere | |
| Senso di rotazione | | | | concorde tra ingresso e uscita | |
| Grado di protezione | | | | IP 65 | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | | H | 28 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 7,1 | 4,8 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | K | 38 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 14,2 | 11,9 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

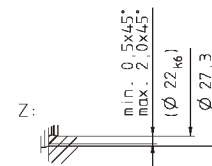
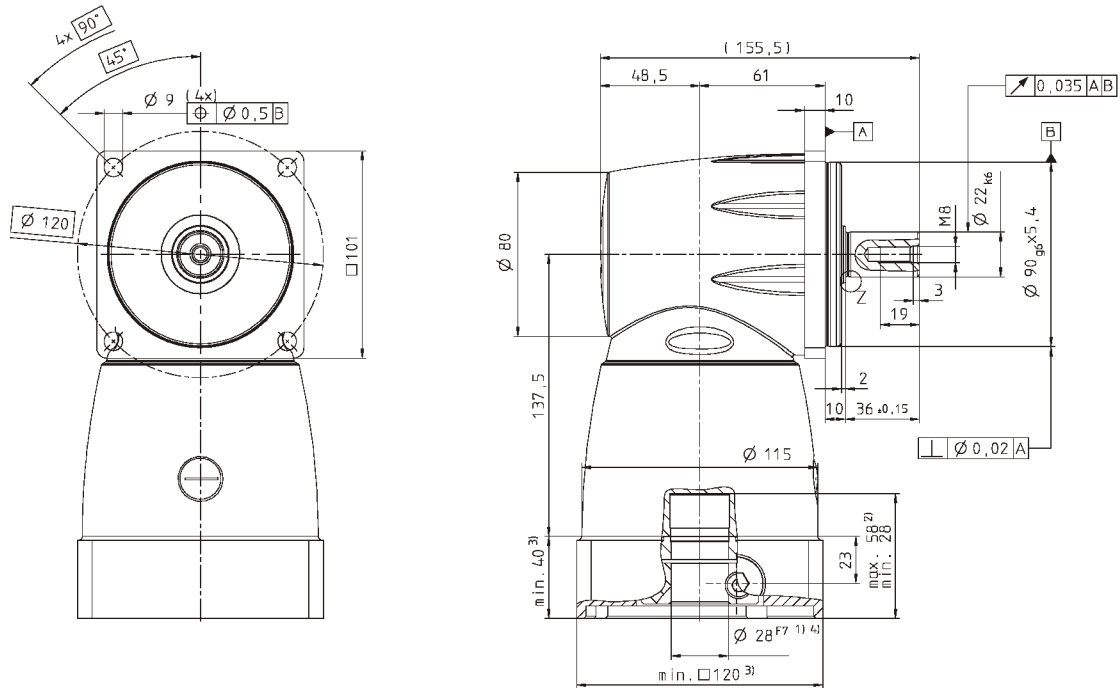
a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

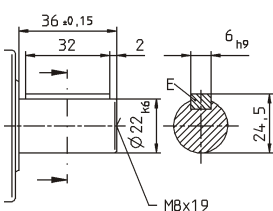
d) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

1-stadio:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

SC+ 140 MF 1-stadio

| | | | | 1-stadio | | |
|--|-----------------|-----------|-------|--------------------------------|----------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | | 1 | 2 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | | 175 | 175 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | | 110 | 110 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | | 240 | 310 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | | 1600 | 2100 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | | 4500 | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | | 4,0 | 1,7 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | | ≤ 4 | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | | 6,4 | 9,1 | |
| Forza assiale max. | F_{2AMax} | N | | 3000 | | |
| Forza radiale max. | F_{2RMax} | N | | 6000 | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | | 957 | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | | 97 | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | | 14,7 | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | | ≤ 70 | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | | + 90 | | |
| Temperatura ambiente | | °C | | da 0 a +40 | | |
| Lubrificazione | | | | a vita | | |
| Verniciatura | | | | nessuna | | |
| Posizioni di montaggio | | | | a piacere | | |
| Senso di rotazione | | | | concorde tra ingresso e uscita | | |
| Grado di protezione | | | | IP 65 | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 41,3 | 21,3 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

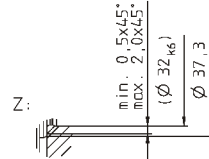
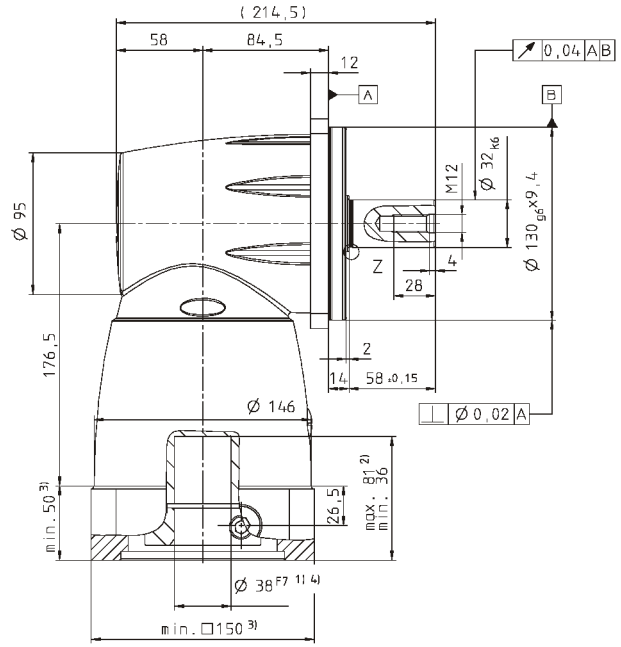
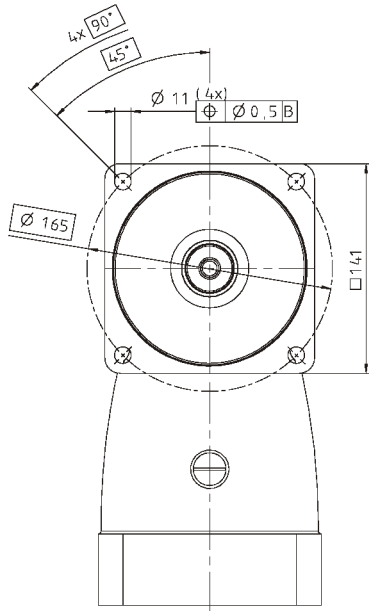
a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

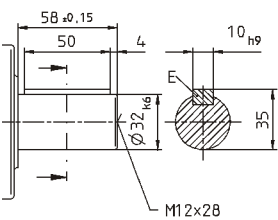
d) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

1-stadio:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | | 1-stadio | |
|--|--|-----------------|-----------|--------------------------------|-----------------------------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | | <i>i</i> | | 1 | 2 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | | T_{2B} | Nm | 315 | 315 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | | T_{2N} | Nm | 200 | 200 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | | T_{2Not} | Nm | 390 | 685 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | | n_{1N} | rpm | 1200 | 1500 |
| Velocità max. in ingresso | | n_{1Max} | rpm | 4000 | 4000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | | T_{012} | Nm | 9,5 | 5,5 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | |
| Gioco torsionale max. | | j_t | arcmin | ≤ 3 | |
| Rigidezza torsionale | | C_{t21} | Nm/arcmin | 13 | 22 |
| Forza assiale max. | | F_{2AMax} | N | 4500 | |
| Forza radiale max. | | F_{2RMMax} | N | 9000 | |
| Coppia di ribaltamento max. | | M_{2KMMax} | Nm | 1910 | |
| Rendimento a pieno carico | | η | % | 97 | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | | m | kg | 31,4 | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | | °C | + 90 | |
| Temperatura ambiente | | | °C | da 0 a +40 | |
| Lubrificazione | | | | a vita | |
| Verniciatura | | | | nessuna | |
| Posizioni di montaggio | | | | a piacere | |
| Senso di rotazione | | | | concorde tra ingresso e uscita | |
| Grado di protezione | | | | IP 65 | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | | | | 99,5 | 46,7 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | M | 48 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

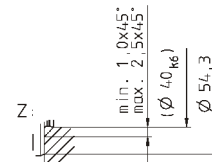
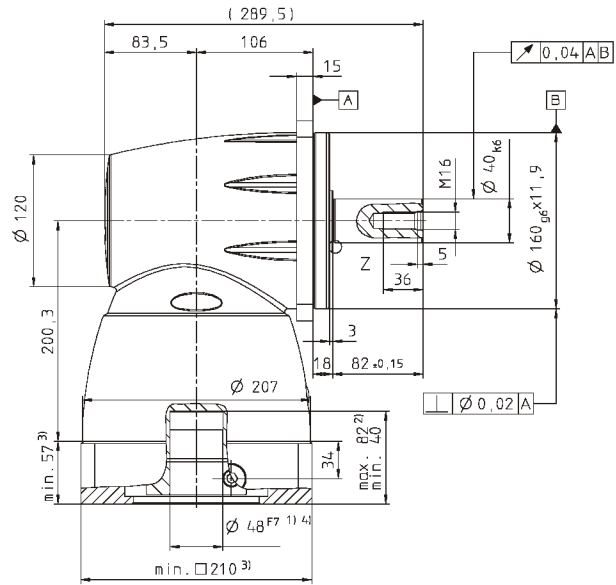
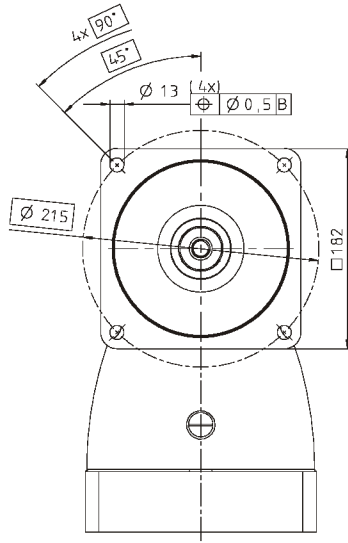
a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

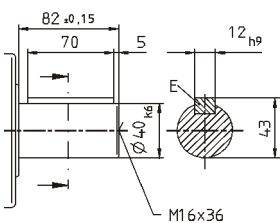
d) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

1-stadio:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 14 | 20 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 40 | 42 | 42 | 40 | 42 | 42 | 32 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 17 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 3000 | 3000 | 3200 | 3400 | 3400 | 3600 | 3600 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 1,2 | 1,1 | 0,9 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3 | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 2,4 | 2,7 | 3,1 | 2,7 | 3,0 | 3,2 | 3,3 | |
| Forza assiale max. | F_{2AMax} | N | 2400 | | | | | | | |
| Forza radiale max. | F_{2RMMax} | N | 2800 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 152 | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 95 | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 3,1 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | |
| Posizioni di montaggio | | | a piacere | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C 14 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 0,72 | 0,7 | 0,66 | 0,44 | 0,43 | 0,43 | 0,43 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 1,05 | 1,03 | 0,99 | 0,77 | 0,76 | 0,76 | 0,75 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

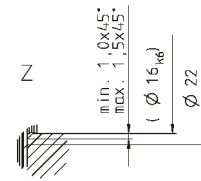
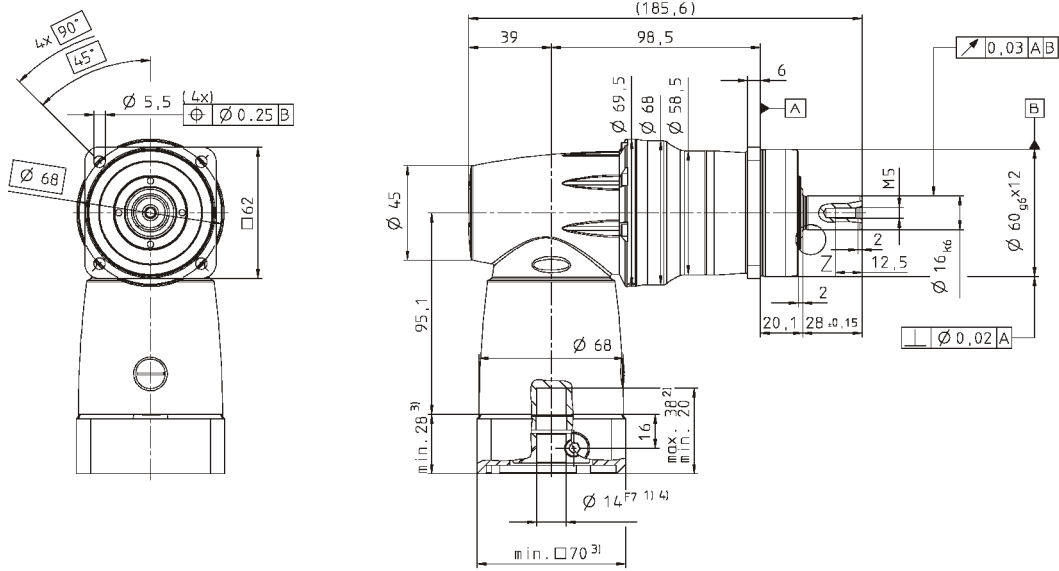
a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

d) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

2-stadi:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiave [mm]

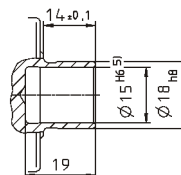
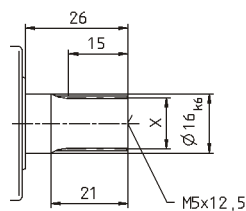
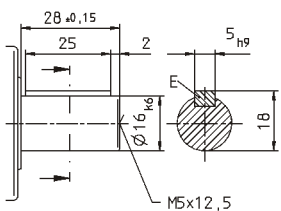
E = chiave secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]

X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero cavo cieco

per calettatore



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 14 | 20 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 95 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 52 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 195 | 245 | 250 | 250 | 250 | 250 | 200 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2200 | 2200 | 2400 | 2650 | 2650 | 2800 | 2800 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 2,3 | 2,0 | 1,7 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 6,6 | 7,5 | 8,6 | 7,6 | 8,3 | 9,1 | 9,5 | |
| Forza assiale max. | F_{2AMax} | N | 3350 | | | | | | | |
| Forza radiale max. | F_{2RMMax} | N | 4200 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 236 | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 95 | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 5,9 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | |
| Posizioni di montaggio | | | a piacere | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 2,23 | 2,15 | 1,99 | 1,25 | 1,23 | 1,21 | 1,2 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | H 28 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 3,66 | 3,59 | 3,43 | 2,68 | 2,67 | 2,65 | 2,64 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

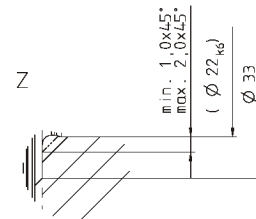
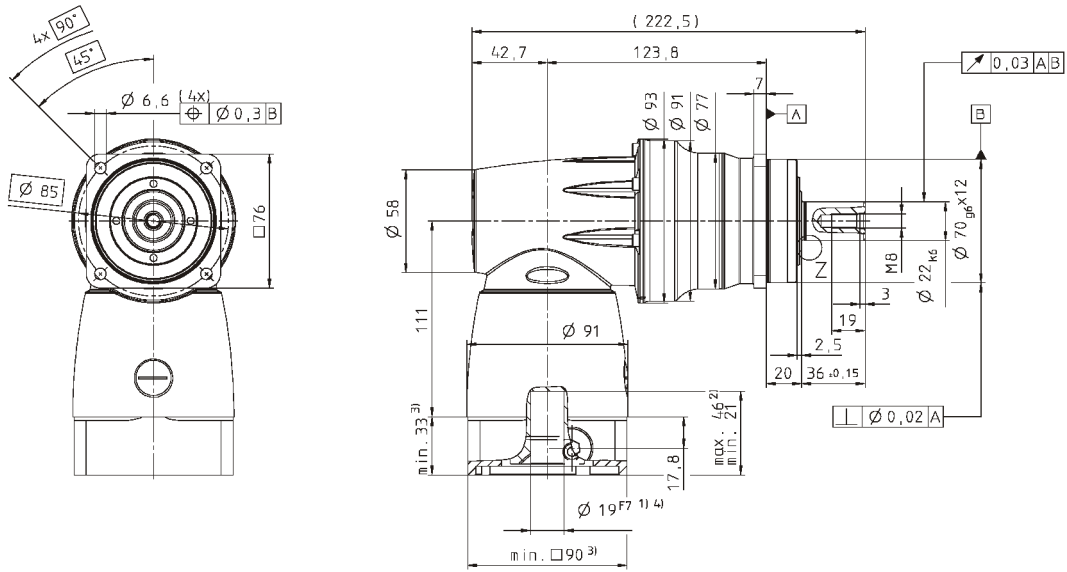
b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

d) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Vista A

2-stadi:



Varianti albero di uscita

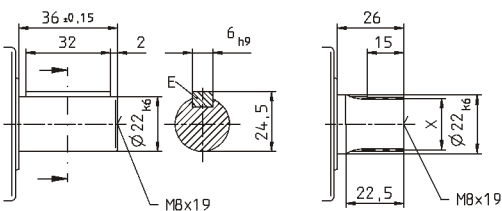
Albero di uscita con chiave [mm]

E = chiave secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]

X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero cavo cieco per calettatore



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 14 | 20 | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 235 | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 180 | 175 | 170 | 180 | 175 | 170 | 120 | | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 540 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 500 | | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2000 | 2000 | 2200 | 2300 | 2300 | 2400 | 2400 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 5,2 | 4,9 | 4,1 | 2,9 | 2,7 | 2,3 | 2,2 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 20,0 | 23,0 | 26,0 | 24,0 | 26,0 | 28,0 | 30,0 | | |
| Forza assiale max. | F_{2AMax} | N | 5650 | | | | | | | | |
| Forza radiale max. | F_{2RMMax} | N | 6600 | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 487 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 95 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 11,7 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | |
| Posizioni di montaggio | | | a piacere | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | H | 28 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 8 | 7,6 | 7 | 5 | 4,9 | 4,9 | 4,8 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 15 | 14,7 | 14,1 | 12,1 | 12 | 11,9 | 11,9 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

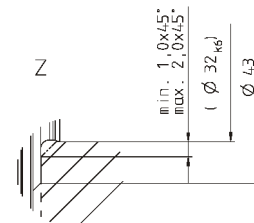
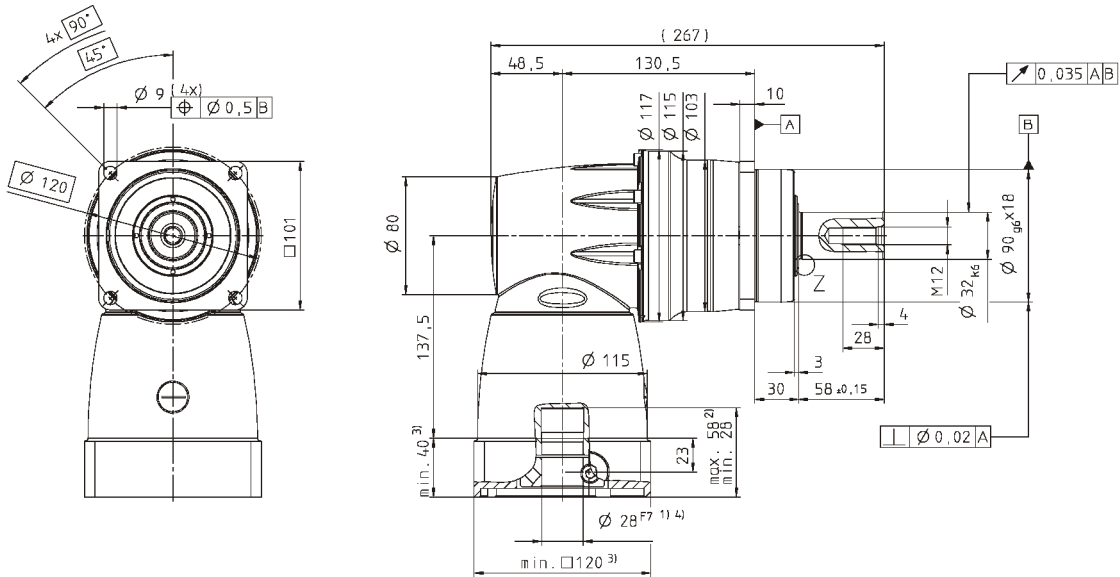
^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

2-stadi:

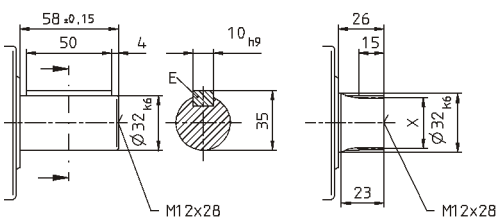


Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiave [mm]
E = chiave secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero cavo cieco
per calettatore



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.



Per i dati CAD consultare il sito
www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | 2-stadi | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 14 | 20 | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 660 | 660 | 660 | 660 | 660 | 660 | 530 | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 220 | | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 960 | 1200 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 1300 | 1300 | 1400 | 1500 | 1500 | 1600 | 1600 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 9,8 | 8,7 | 7,4 | 4,6 | 4,0 | 3,4 | 2,9 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 37,0 | 41,0 | 46,0 | 41,0 | 45,0 | 48,0 | 51,0 | | |
| Forza assiale max. | F_{2AMax} | N | 9870 | | | | | | | | |
| Forza radiale max. | F_{2RMax} | N | 9900 | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 952 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 95 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 24,7 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | |
| Posizioni di montaggio | | | a piacere | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K | 38 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 30,6 | 29,7 | 27,9 | 18,9 | 18,7 | 18,5 | 18,4 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

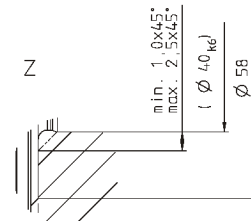
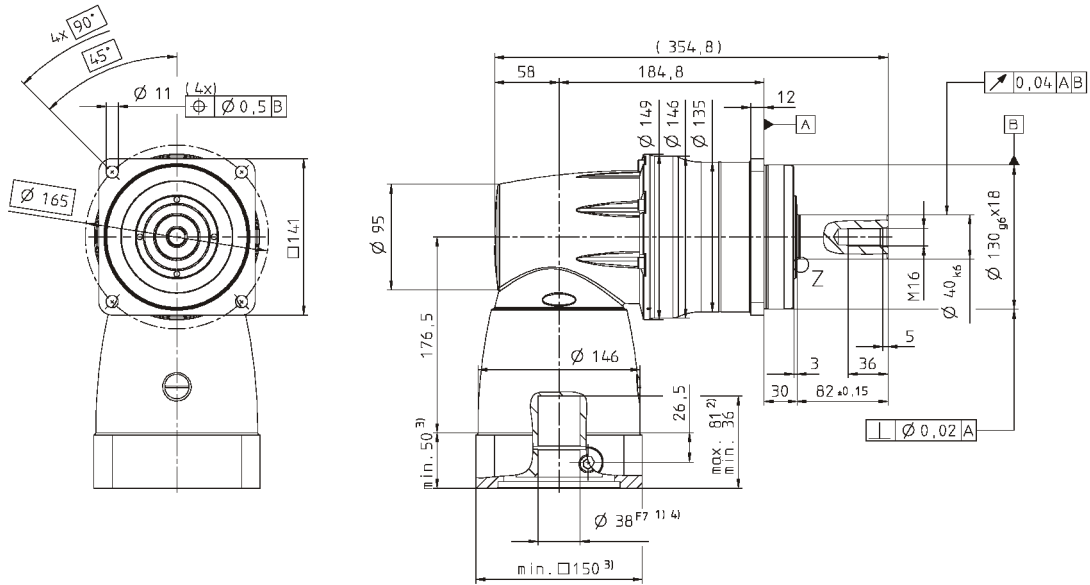
^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

2-stadi:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiave [mm]

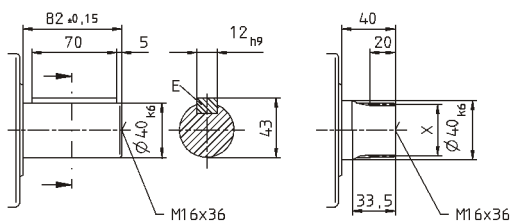
E = chiave secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]

X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero cavo cieco

per calettatore



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | 2-stadi | | | | | | |
|--|-------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 14 | 20 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 970 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 1560 | 1955 | 2735 | 2750 | 2750 | 2750 | 2200 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 1000 | 1000 | 1100 | 1200 | 1200 | 1300 | 1300 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 20,5 | 18,5 | 16,5 | 11,0 | 10,0 | 9,0 | 8,0 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 104,0 | 122,0 | 143,0 | 130,0 | 144,0 | 157,0 | 166,0 |
| Forza assiale max. | F_{2AMax} | N | 14150 | | | | | | |
| Forza radiale max. | F_{2RMax} | N | 15400 | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 1600 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 95 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 54,7 | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | |
| Posizioni di montaggio | | | a piacere | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 109,5 | 105 | 94,7 | 49,2 | 48,1 | 46,9 | 46,2 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | M | 48 | | | | | | | |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

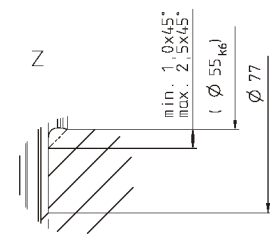
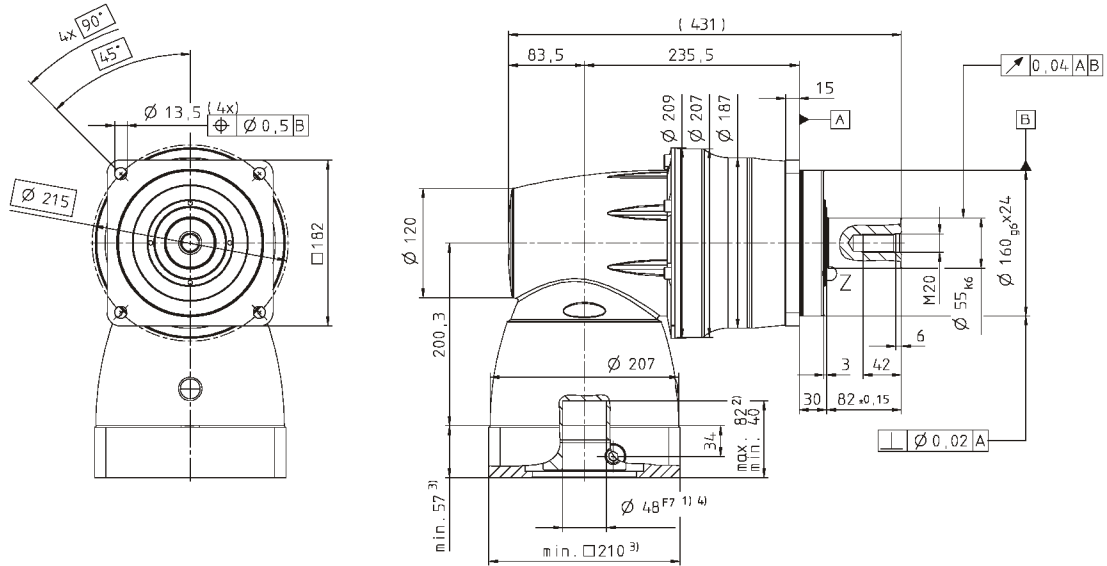
^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

2-stadi:



Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiave [mm]

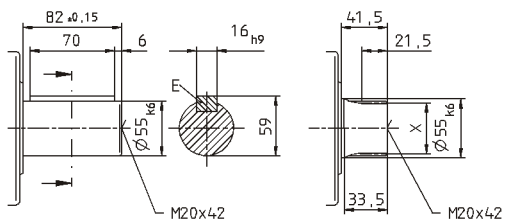
E = chiave secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480 [mm]

X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480

Albero cavo cieco

per calettatore



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore piú lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito
www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 14 | 20 | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 40 | 50 | 55 | 40 | 50 | 55 | 35 | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 18 | | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 2900 | 2900 | 3100 | 3400 | 3400 | 3600 | 3600 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Ridotto ≤ 3 | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 4,8 | 6,2 | 7,6 | 6,1 | 7,4 | 8,5 | 7,3 | | |
| Forza assiale max. | F_{2AMax} | N | - | | | | | | | | |
| Forza radiale max. | F_{2RMMax} | N | 1630 | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 110 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 95 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 2,6 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | |
| Posizioni di montaggio | | | a piacere | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C | 14 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 0,72 | 0,7 | 0,66 | 0,44 | 0,43 | 0,43 | 0,43 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E | 19 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 1,05 | 1,03 | 0,99 | 0,77 | 0,76 | 0,76 | 0,75 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

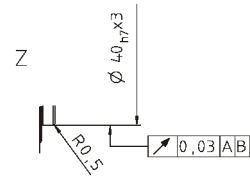
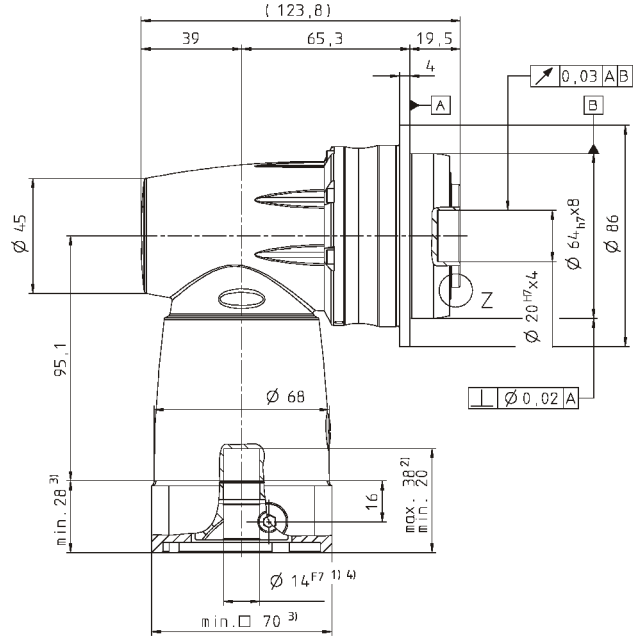
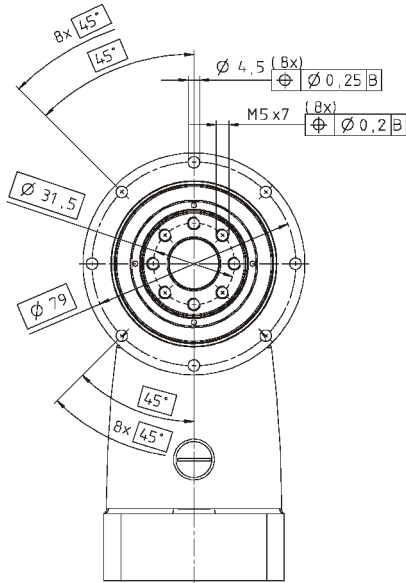
a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

d) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

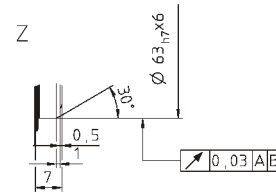
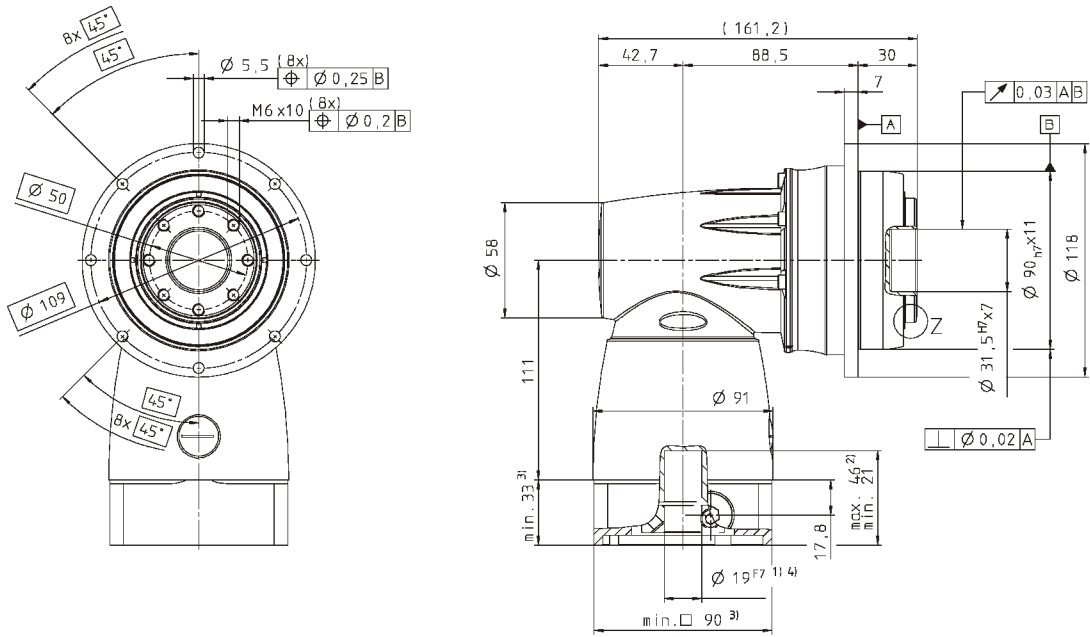
Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 14 | 20 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 120 | 143 | 143 | 120 | 143 | 143 | 105 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 60 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 195 | 245 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} rpm | 2100 | 2100 | 2300 | 2650 | 2650 | 2800 | 2800 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} Nm | 2,5 | 2,2 | 1,9 | 1,1 | 1,0 | 0,8 | 0,7 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 16,0 | 20,0 | 23,0 | 21,0 |
| Forza assiale max. | F_{2AMax} N | 225 | | | | | | |
| Forza radiale max. | F_{2RMax} N | 2150 | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 270 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 95 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 5,8 | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da 0 a +40 | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | |
| Posizioni di montaggio | | a piacere | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | E 19 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 2,41 | 2,27 | 1,99 | 1,29 | 1,26 | 1,22 | 1,21 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | H 28 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 3,85 | 3,71 | 3,43 | 2,73 | 2,7 | 2,66 | 2,64 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
 b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
 c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
 d) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

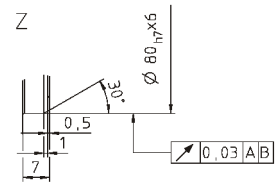
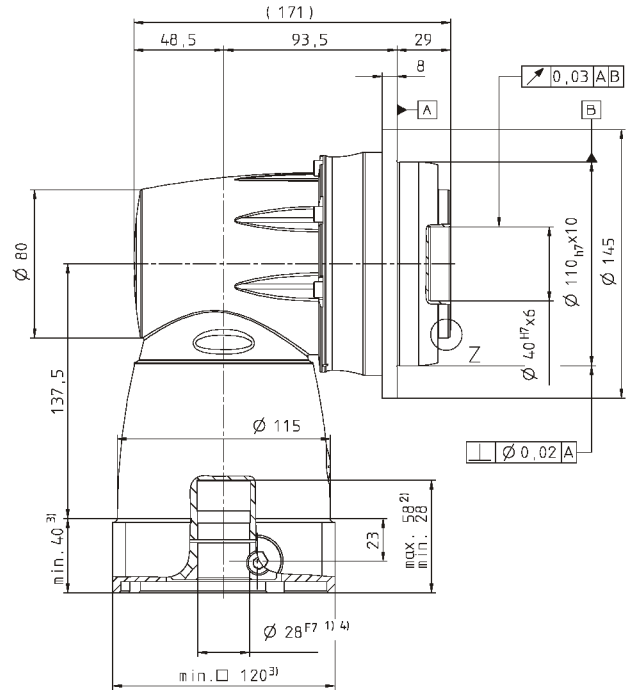
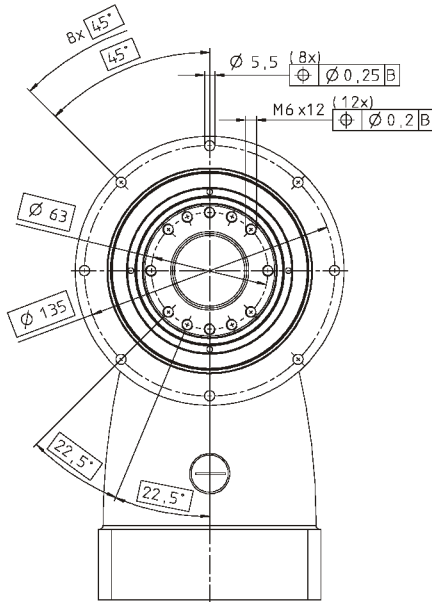
Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 2-stadi | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|-----|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 14 | 20 | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 320 | 380 | 330 | 320 | 380 | 330 | 265 | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 120 | | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 540 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 1900 | 1900 | 2100 | 2300 | 2300 | 2400 | 2400 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 5,8 | 5,2 | 4,5 | 3,2 | 2,9 | 2,5 | 2,2 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 33,0 | 43,0 | 53,0 | 45,0 | 56,0 | 61,0 | 57,0 | | |
| Forza assiale max. | F_{2AMax} | N | 550 | | | | | | | | |
| Forza radiale max. | F_{2RMax} | N | 4150 | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 440 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 95 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 10,5 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | |
| Posizioni di montaggio | | | a piacere | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | H | 28 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 8,3 | 7,9 | 7 | 5,1 | 5 | 4,9 | 4,8 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | K | 38 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 15,4 | 14,9 | 14,1 | 12,2 | 12,1 | 12 | 11,9 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
- b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
- c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
- d) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | 2-stadi | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 14 | 20 | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 540 | | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 240 | | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 960 | 1200 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 1200 | 1200 | 1300 | 1500 | 1500 | 1600 | 1600 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 12,0 | 10,5 | 8,8 | 5,7 | 5,0 | 4,1 | 3,4 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 73,0 | 93,0 | 111,0 | 93,0 | 113,0 | 124,0 | 111,0 | | |
| Forza assiale max. | F_{2AMax} | N | 560 | | | | | | | | |
| Forza radiale max. | F_{2RMax} | N | 6130 | | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 1335 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 95 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 21,5 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | |
| Posizioni di montaggio | | | a piacere | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | K | 38 | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 32,3 | 30,8 | 27,9 | 19,4 | 19 | 18,7 | 18,5 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | | | | | | | | | | | |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

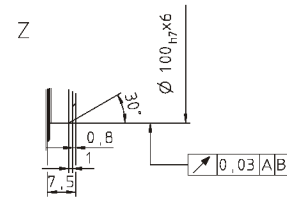
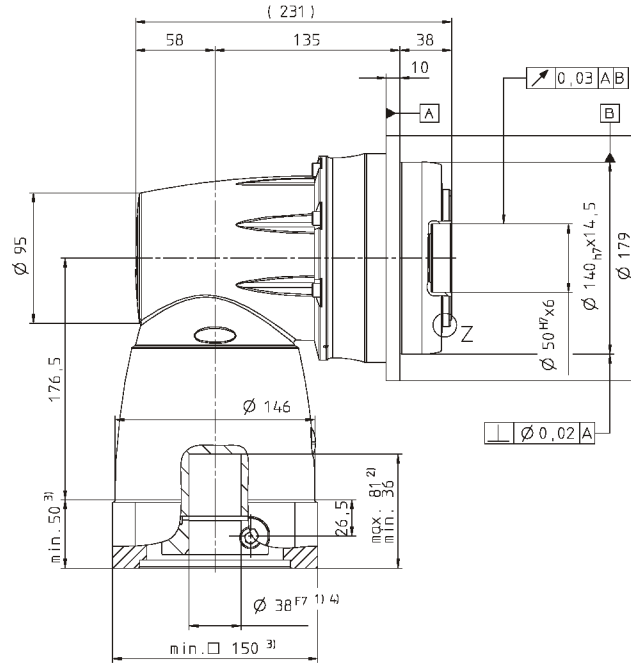
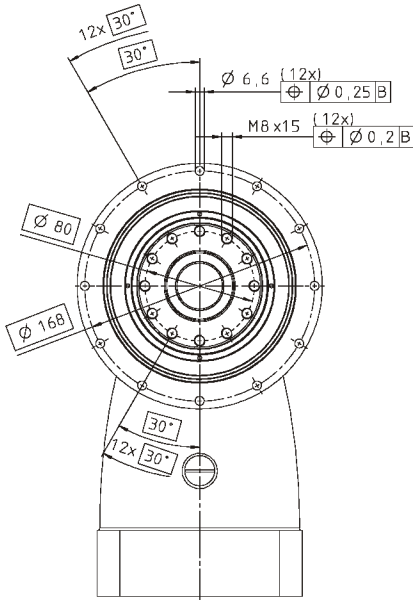
^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

TPC+ 110 MF 2-stadi

| | | 2-stadi | | | | | | | |
|--|-------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 14 | 20 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} | Nm | 1260 | 1575 | 1600 | 1260 | 1575 | 1600 | 1400 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 700 | 750 | 750 | 700 | 750 | 750 | 750 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} | Nm | 1560 | 1955 | 2735 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c) | n_{1N} | rpm | 900 | 900 | 1000 | 1200 | 1200 | 1300 | 1300 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d) | T_{012} | Nm | 25,0 | 22,0 | 19,0 | 13,5 | 12,0 | 10,0 | 9,0 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Ridotto ≤ 2 | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 181,0 | 242,0 | 324,0 | 278,0 | 345,0 | 407,0 | 390,0 |
| Forza assiale max. | F_{2AMax} | N | 1452 | | | | | | |
| Forza radiale max. | F_{2RMax} | N | 10050 | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 3280 | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η | % | 95 | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m | kg | 50,7 | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | | °C | + 90 | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da 0 a +40 | | | | | | |
| Lubrificazione | | | a vita | | | | | | |
| Verniciatura | | | Blu RAL 5002 | | | | | | |
| Posizioni di montaggio | | | a piacere | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 | 10^{-4} -kgm ² | 121,2 | 112,6 | 94,7 | 52,1 | 50 | 47,9 | 46,7 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | M | 48 | | | | | | | |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

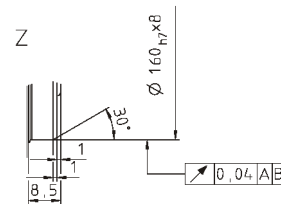
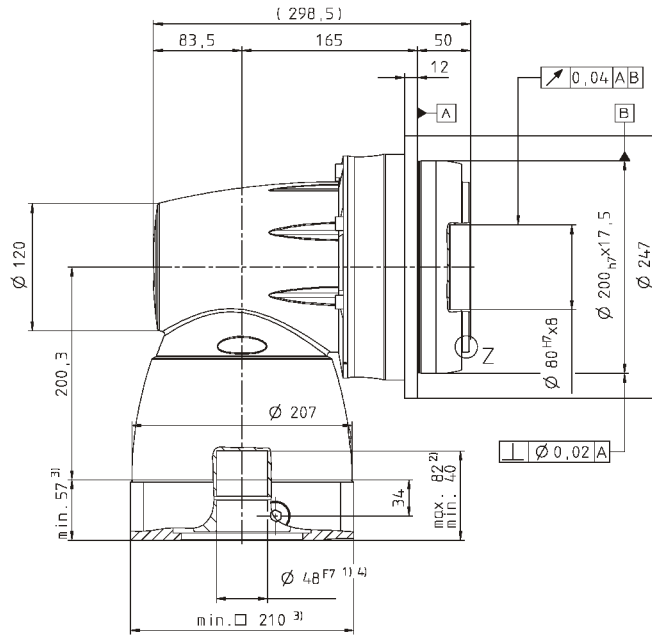
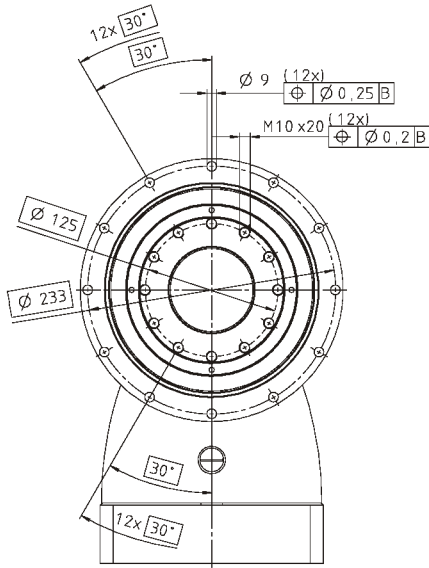
^{a)} Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.

^{b)} In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.

^{c)} Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

^{d)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

2-stadi:



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

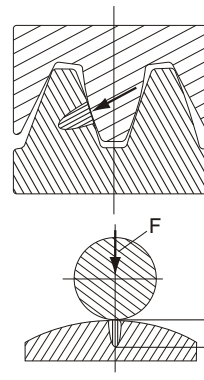
Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

V-Drive+ – Il Plus di coppia

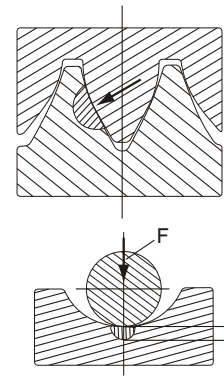
Il servoriduttore a vite senza fine con le varianti in uscita ad albero pieno, albero cavo e flangia passante. Con una precisione di posizionamento estrema e un gioco torsionale < 3 arcmin registrabile, V-Drive+ stabilisce un nuovo standard per i riduttori a vite senza fine. Il binomio ottimale di precisione e forza.

Dentatura a evolvente



- alta pressione superficiale = maggior usura (effetto pitting)
- minore spessore della ruota dentata

Profilo cavo del dente di V-Drive



- bassa pressione superficiale = minor usura



VDT+

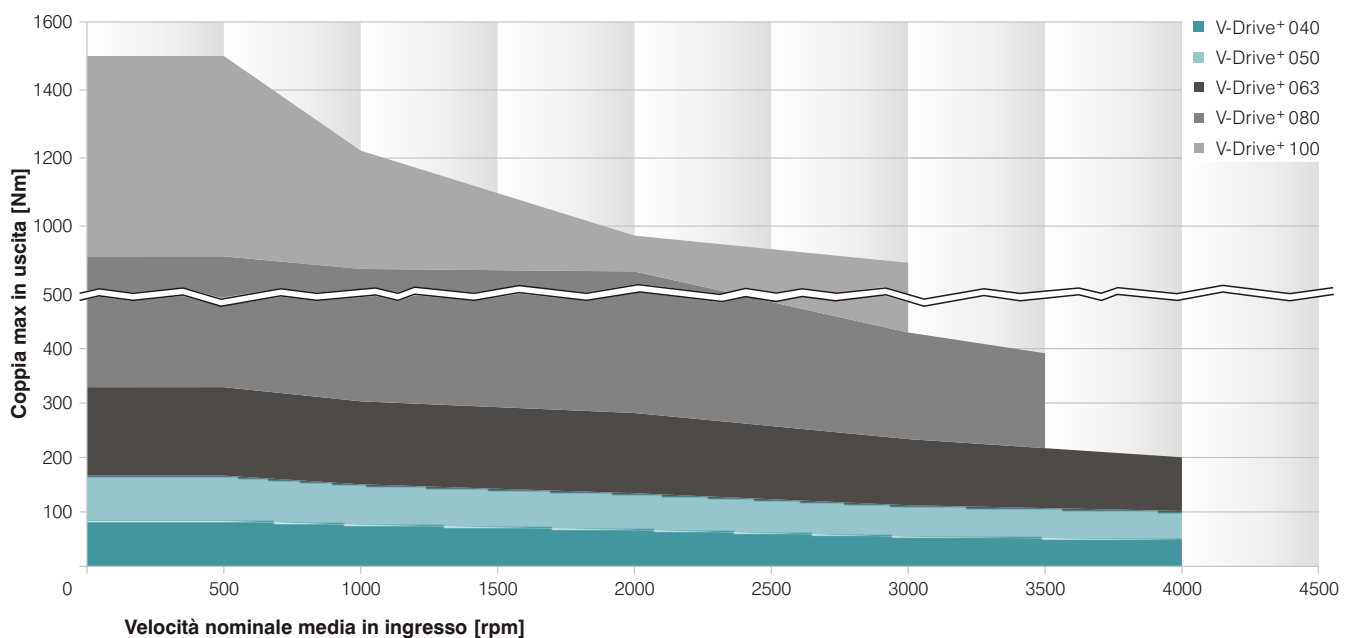
VDH+

VDS+

Selezione rapida della taglia

V-Drive+ (esempio per $i = 28$)

Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$) o funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



Versioni e utilizzi

| Caratteristiche | VDT+ con flangia da pag. 296 | VDH+ con albero cavo liscio/ con chiavetta da pag. 304 | VDS+ con albero pieno liscio/ con chiavetta/a evolvente da pag. 314 |
|------------------------------|------------------------------------|---|--|
| Densità di potenza | •• | •• | •• |
| Precisione di posizionamento | •• | •• | •• |
| Rigidezza torsionale | ••• | •• | •• |
| Silenziosità | ••• | ••• | ••• |

Caratteristiche del prodotto

| | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|
| Rapporti di riduzione | 4 – 40 | 4 – 40 | 4 – 40 |
| Gioco torsionale [arcmin] | ≤ 3 registrabile | ≤ 3 registrabile | ≤ 3 registrabile |
| Varianti uscita | | | |
| Albero liscio | | | • |
| Albero con chiavetta | | | • |
| Albero ad evolvente | | | • |
| Flangia | • | | |
| Con interfaccia cava, collegamento tramite calettatore | | • | |
| Con interfaccia cava, lato posteriore collegamento tramite calettatore | | • | |
| Flangia con cavo passante | • | | |
| Doppio albero | | | • |
| Varianti ingresso | | | |
| Accoppiamento al motore | • | • | • |
| Esecuzione | | | |
| Lubrificante per settore alimentare | • | • | • |
| Resistente alla corrosione ^{a)} | • | • | • |
| Accessori | | | |
| Giunti | • | | • |
| Cremaagliere | • | | • |
| Pignoni | • | | • |
| Calettatori | | • | |
| Albero flangiato | • | | |

^{a)} Contattare WITTENSTEIN alpha

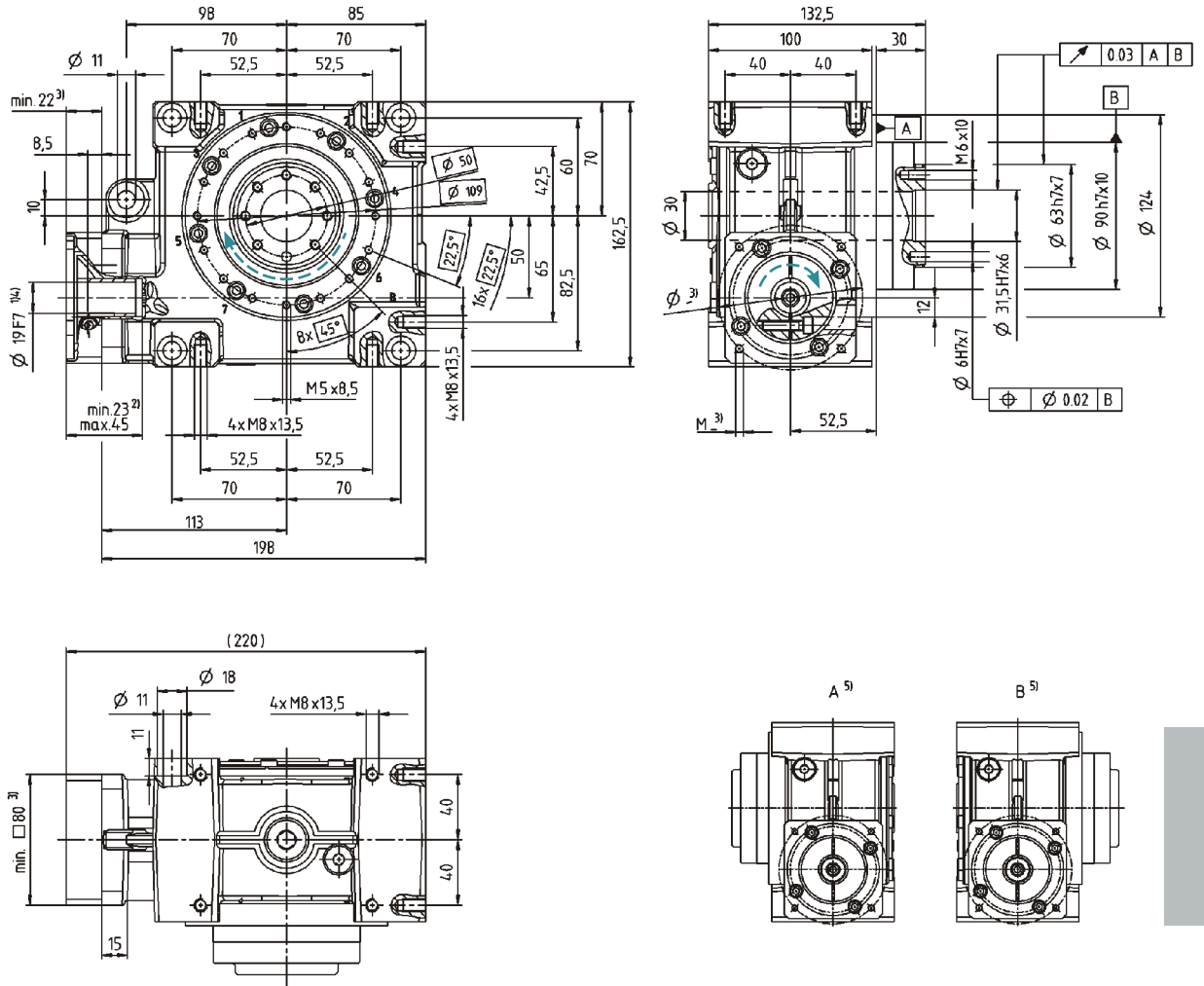


| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 124 | 132 | 148 | 154 | 165 | 158 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 54 | 71 | 74 | 81 | 90 | 74 | | |
| | η | % | 92 | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 124 | 130 | 136 | 140 | 151 | 142 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 58 | 76 | 80 | 88 | 97 | 81 | | |
| | η | % | 94 | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 88 | 106 | 112 | 120 | 134 | 122 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 60 | 78 | 82 | 89 | 99 | 83 | | |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 72 | 86 | 95 | 106 | 112 | 108 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 59 | 77 | 81 | 88 | 97 | 81 | | |
| | η | % | 96 | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 | | |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 62 | 77 | 83 | 92 | 102 | 95 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 58 | 76 | 79 | 87 | 96 | 80 | | |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 230 | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} | Nm | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 17 | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 5000 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 3800 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 409 | | | | | | | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 504 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | m | kg | 8,8 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 62 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | E | 19 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,27 | 2,03 | 1,94 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore piú lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Lato uscita.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

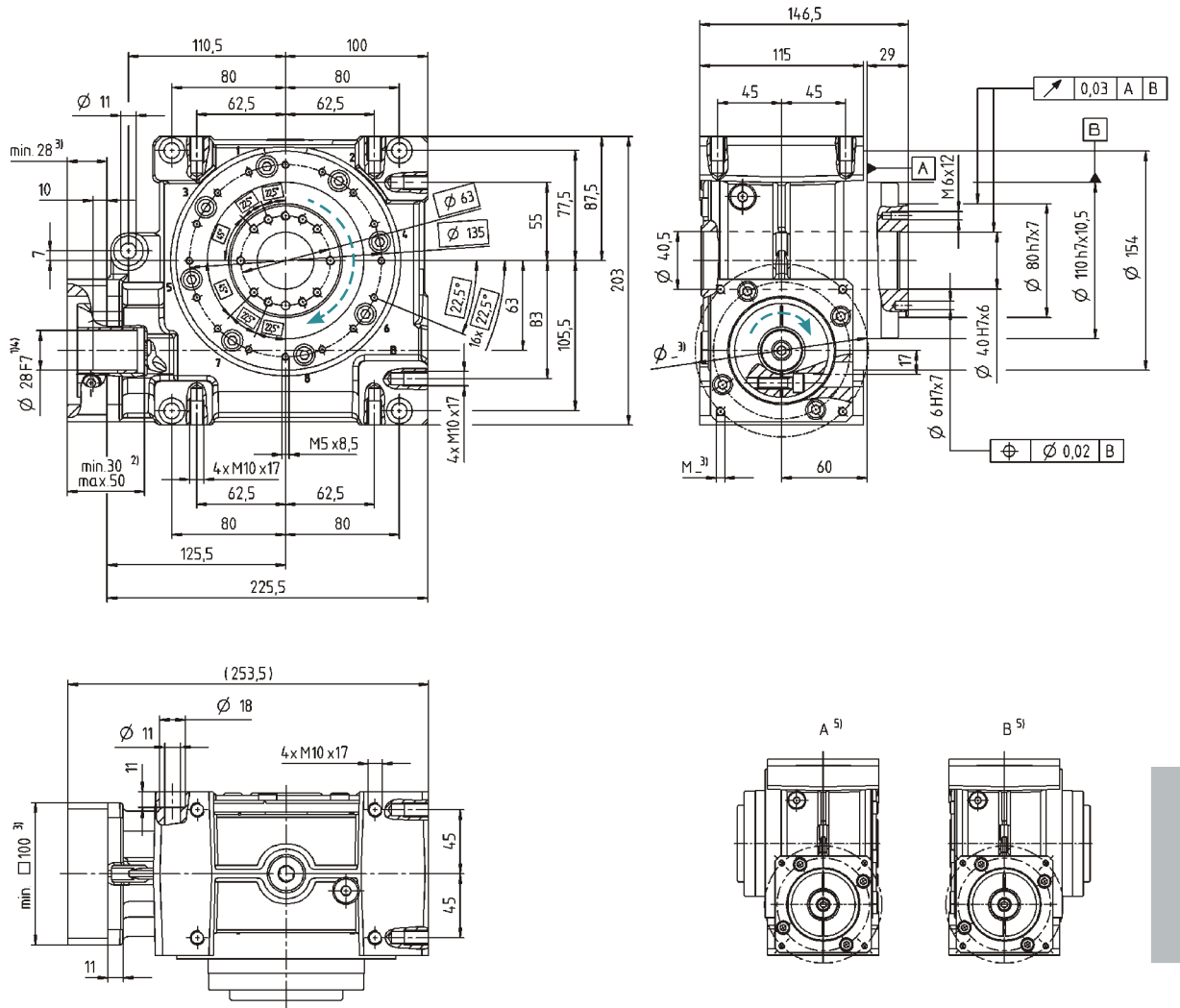
Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio | | | | | |
|--|---|------------------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} Nm | 302 | 314 | 315 | 320 | 328 | 324 |
| | T_{2Servo} Nm | 198 | 210 | 225 | 221 | 229 | 226 |
| | η % | 93 | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} Nm | 264 | 284 | 290 | 298 | 304 | 301 |
| | T_{2Servo} Nm | 192 | 228 | 240 | 238 | 245 | 241 |
| | η % | 94 | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} Nm | 202 | 243 | 262 | 271 | 282 | 278 |
| | T_{2Servo} Nm | 174 | 212 | 230 | 238 | 248 | 243 |
| | η % | 96 | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} Nm | 164 | 190 | 202 | 209 | 235 | 231 |
| | T_{2Servo} Nm | 128 | 166 | 184 | 209 | 198 | 194 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} Nm | 128 | 148 | 164 | 175 | 201 | 198 |
| | T_{2Servo} Nm | 104 | 132 | 152 | 175 | 165 | 162 |
| | η % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} Nm | 460 | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} Nm | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 50 | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} N | 8250 | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} N | 6000 | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} Nm | 843 | | | | | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} Nm/arcmin | 603 | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | m kg | 14,5 | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | °C | +90 | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | |
| Lubrificazione | | olio sintetico | | | | | |
| Verniciatura | | nessuna | | | | | |
| Senso di rotazione | | vedere disegno | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | H 28 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 7,45 | 6,02 | 5,65 | 5,49 | 5,42 | 5,36 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.


^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Lato uscita.

 Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

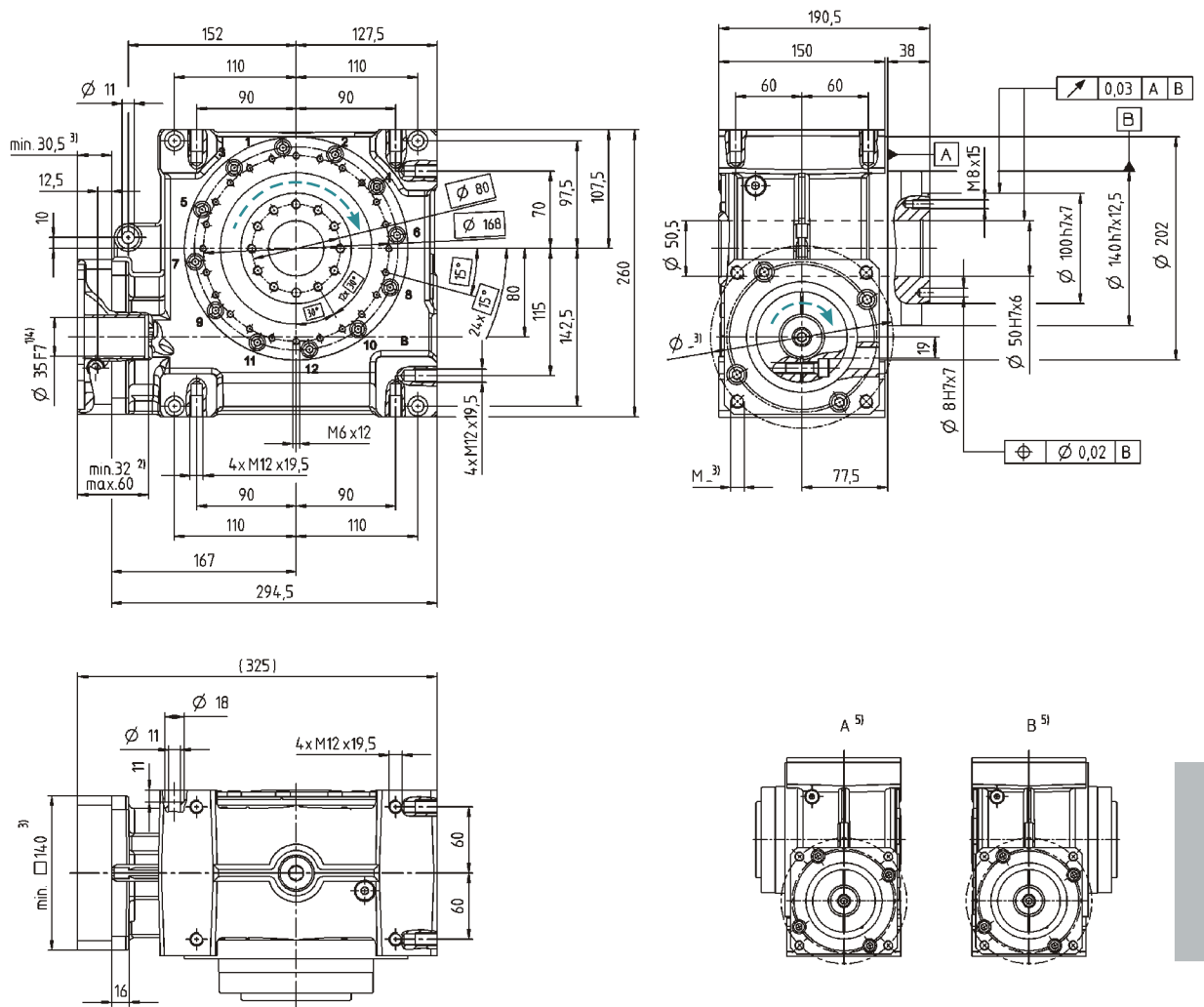
 Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 578 | 646 | 672 | 702 | 785 | 676 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 469 | 601 | 613 | 677 | 764 | 631 | | |
| | η | % | 94 | 92 | 89 | 86 | 77 | 70 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 514 | 602 | 588 | 656 | 698 | 613 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 491 | 574 | 561 | 625 | 665 | 584 | | |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 88 | 81 | 74 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 350 | 435 | 431 | 500 | 536 | 470 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 335 | 415 | 411 | 476 | 511 | 448 | | |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 89 | 84 | 79 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 259 | 336 | 334 | 400 | 433 | 380 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 247 | 320 | 319 | 381 | 413 | 362 | | |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 81 | | |
| $n_{1N} = 3500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 227 | 299 | 300 | 362 | 394 | 346 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 217 | 285 | 286 | 345 | 376 | 330 | | |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 87 | 82 | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 938 | 993 | 963 | 1005 | 1064 | 941 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4000 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} | Nm | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 3 | 2,8 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 113 | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 13900 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 9000 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 1544 | | | | | | | |
| Rigidezza di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 1178 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | m | kg | 31 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | J | 35 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 23,99 | 18,64 | 18,23 | 16,54 | 16,32 | 16,94 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm



Quote non tollerate ± 1 mm.

1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.

2) Min./max. lunghezza albero motore.

Per alberi motore più lunghi contattateci.

3) Le quote dipendono dal motore.

4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.

5) Lato uscita.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

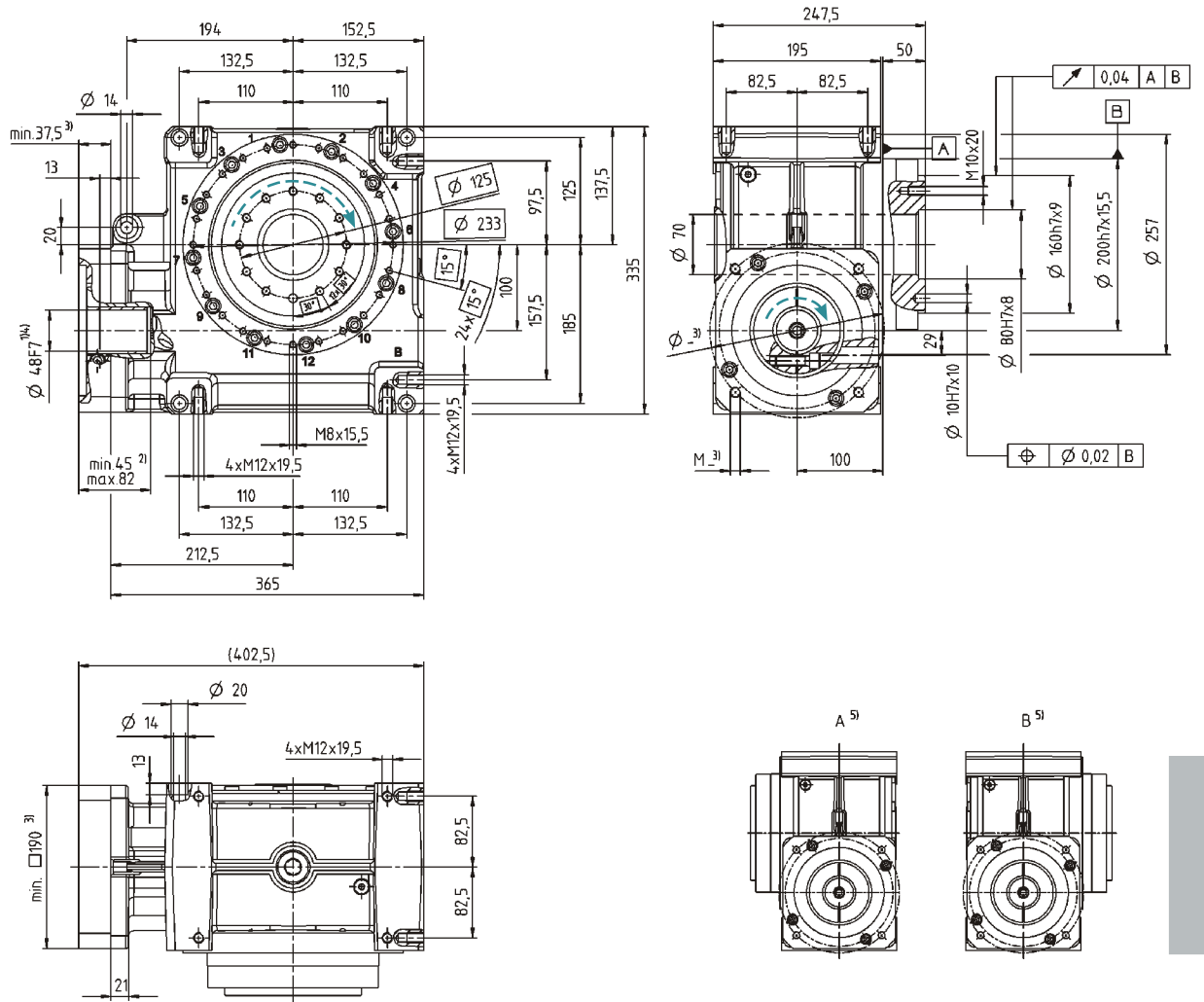
| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 1184 | 1336 | 1377 | 1392 | 1505 | 1376 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 1155 | 1304 | 1343 | 1359 | 1469 | 1343 | | |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 87 | 80 | 76 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 905 | 1070 | 1122 | 1140 | 1251 | 1162 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 883 | 1044 | 1095 | 1113 | 1221 | 1134 | | |
| | η | % | 95 | 94 | 92 | 88 | 82 | 79 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 595 | 748 | 807 | 830 | 930 | 883 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 581 | 730 | 788 | 810 | 908 | 862 | | |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 86 | 82 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm ^{c)} | T_{2Max} | Nm | 430 | 564 | 621 | 644 | 735 | 709 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 420 | 551 | 606 | 629 | 718 | 692 | | |
| | η | % | 97 | 96 | 95 | 92 | 87 | 84 | | |
| $n_{1N} = 3500$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | – | – | – | – | – | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | – | – | – | – | – | | |
| | η | % | – | – | – | – | – | – | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 1819 | 1932 | 1940 | 1955 | 2073 | 1856 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 3500 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C ^{a)}) | T_{012} | Nm | 9,8 | 8,1 | 7,4 | 6,7 | 5,8 | 5 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 213 | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 19500 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 14000 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 3059 | | | | | | | |
| Rigidità di ribaltamento | C_{2K} | Nm/arcmin | 2309 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | m | kg | 62 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | M | 48 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 83,51 | 64,27 | 59,95 | 59,40 | 56,32 | 56,49 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm

^{c)} Ridotta del 20% in funzionamento S1 a temperatura ambiente 20°C.



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Lato uscita.

 Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

 Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 60 | 75 | 83 | 86 | 91 | 83 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 17 | 24 | 25 | 26 | 29 | 25 | | |
| | η | % | 93 | 90 | 88 | 82 | 73 | 67 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 45 | 60 | 68 | 75 | 75 | 76 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 | | |
| | η | % | 94 | 92 | 90 | 86 | 77 | 73 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 35 | 50 | 54 | 59 | 63 | 65 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 33 | 29 | | |
| | η | % | 96 | 94 | 92 | 88 | 81 | 77 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 30 | 42 | 46 | 51 | 53 | 56 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 | | |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 90 | 83 | 79 | | |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 28 | 38 | 43 | 44 | 47 | 50 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 19 | 25 | 27 | 28 | 31 | 27 | | |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 84 | 81 | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 118 | 126 | 125 | 129 | 134 | 122 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C ^a) | T_{012} | Nm | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 4,5 | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 3000 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMax} | N | 2400 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 205 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | <i>m</i> | kg | 4,0 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 54 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C | 14 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,52 | 0,38 | 0,34 | 0,32 | 0,32 | 0,31 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E | 19 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,54 | 0,4 | 0,37 | 0,35 | 0,34 | 0,33 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

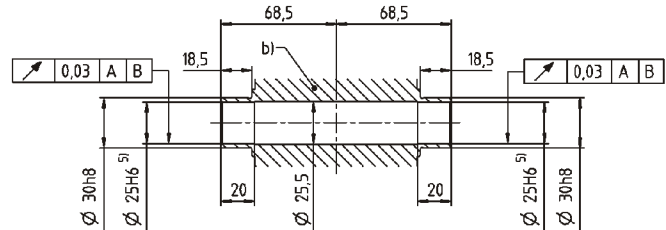
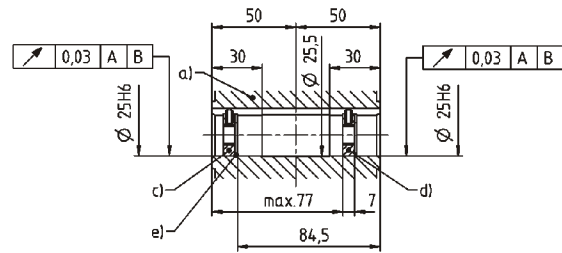
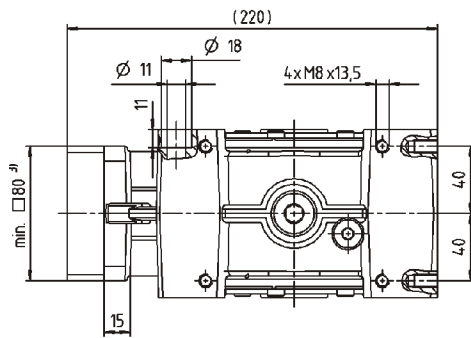
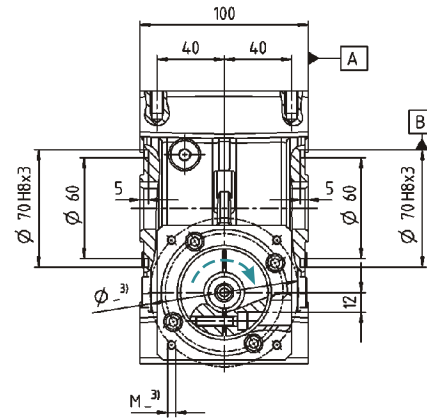
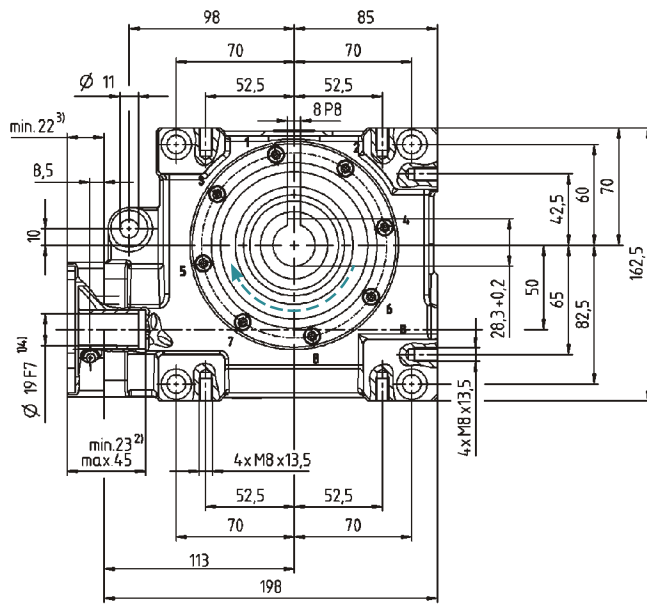
^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm

| | | | 1-stadio | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 124 | 132 | 148 | 154 | 165 | 158 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 54 | 71 | 74 | 81 | 90 | 74 | |
| | η | % | 92 | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 124 | 130 | 136 | 140 | 151 | 142 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 58 | 76 | 80 | 88 | 97 | 81 | |
| | η | % | 94 | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 88 | 106 | 112 | 120 | 134 | 122 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 60 | 78 | 82 | 89 | 99 | 83 | |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 72 | 86 | 95 | 106 | 112 | 108 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 59 | 77 | 81 | 88 | 97 | 81 | |
| | η | % | 96 | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 | |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 62 | 77 | 83 | 92 | 102 | 95 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 58 | 76 | 79 | 87 | 96 | 80 | |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 230 | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} | Nm | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 8 | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 5000 | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 3800 | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 409 | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | <i>m</i> | kg | 7,4 | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 62 | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,31 | 2,02 | 1,93 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm



- a) Albero cavo con chiavetta
- b) Albero cavo liscio
- c) Anello di posizionamento per vite M10
- d) Anello di appoggio per vite M12
- e) Anello di sicurezza - DIN 472

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

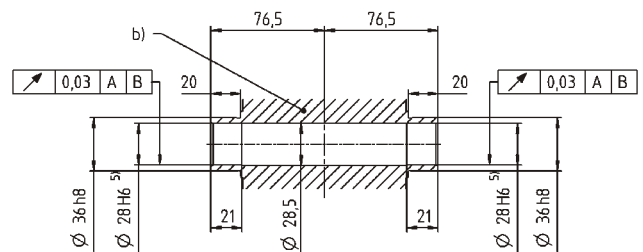
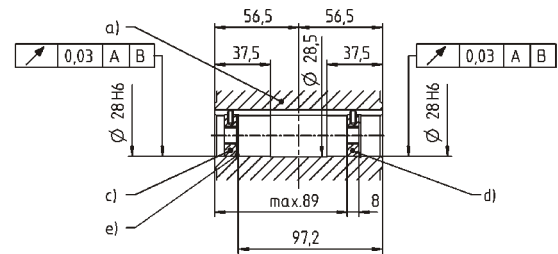
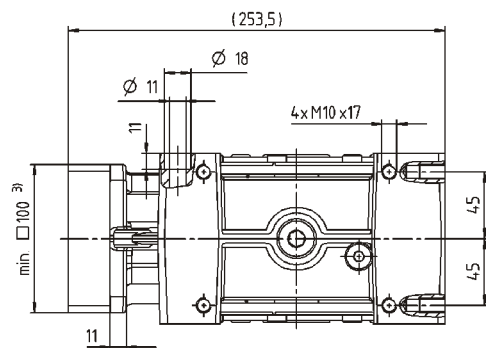
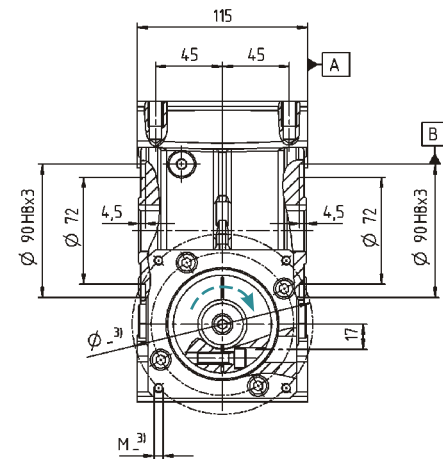
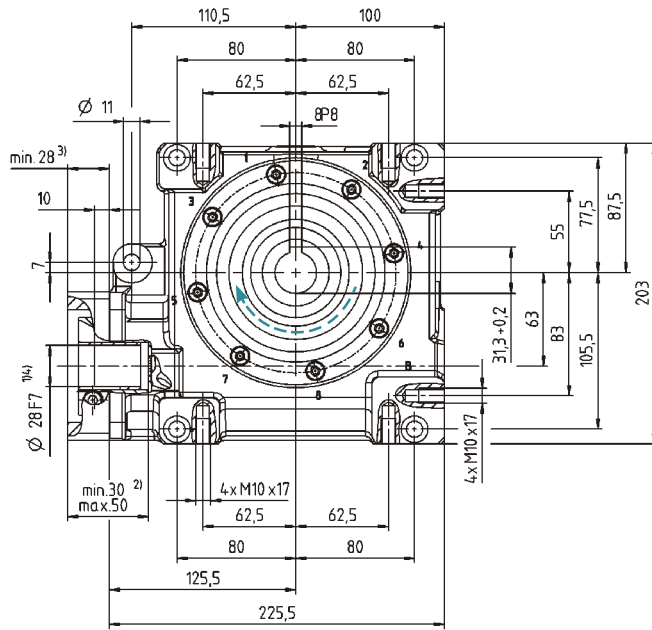
Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 302 | 314 | 315 | 320 | 328 | 324 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 198 | 210 | 225 | 221 | 229 | 226 | | |
| | η | % | 93 | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 264 | 284 | 290 | 298 | 304 | 301 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 192 | 228 | 240 | 238 | 245 | 241 | | |
| | η | % | 94 | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 202 | 243 | 262 | 271 | 282 | 278 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 174 | 212 | 230 | 238 | 248 | 243 | | |
| | η | % | 96 | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 164 | 190 | 202 | 209 | 235 | 231 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 128 | 166 | 184 | 209 | 198 | 194 | | |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 | | |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 128 | 148 | 164 | 175 | 201 | 198 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 104 | 132 | 152 | 175 | 165 | 162 | | |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 460 | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} | Nm | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 28 | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 8250 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 6000 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 843 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | <i>m</i> | kg | 12 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | H | 28 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 6,68 | 5,77 | 5,53 | 5,44 | 5,40 | 5,35 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm



- a) Albero cavo con chiavetta
- b) Albero cavo liscio
- c) Anello di posizionamento per vite M10
- d) Anello di appoggio per vite M12
- e) Anello di sicurezza - DIN 472

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore piú lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

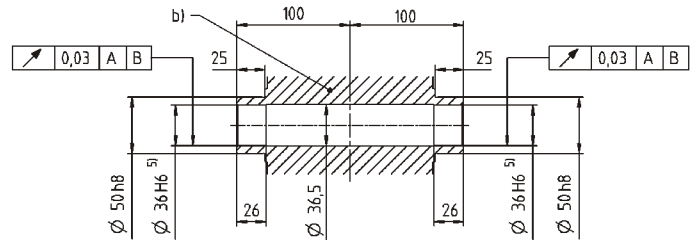
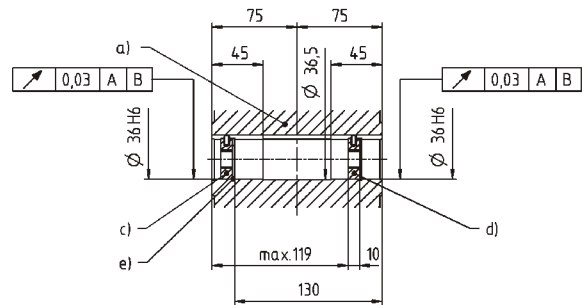
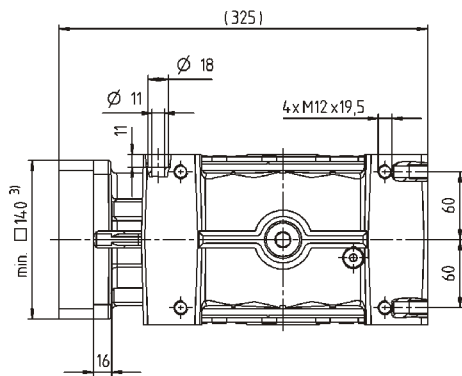
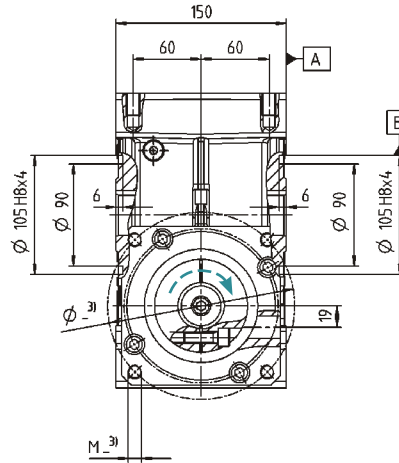
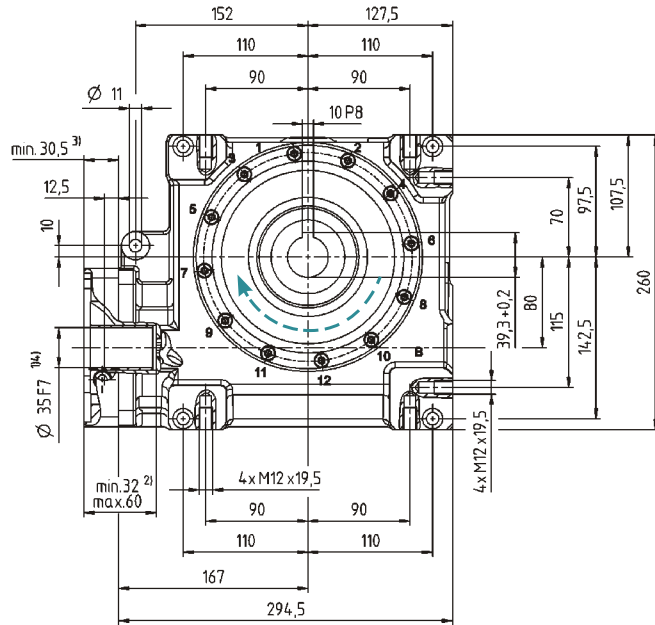
Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 578 | 646 | 672 | 702 | 785 | 676 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 469 | 601 | 613 | 677 | 764 | 631 | | |
| | η | % | 94 | 92 | 89 | 86 | 77 | 70 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 514 | 602 | 588 | 656 | 698 | 613 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 491 | 574 | 561 | 625 | 665 | 584 | | |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 88 | 81 | 74 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 350 | 435 | 431 | 500 | 536 | 470 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 335 | 415 | 411 | 476 | 511 | 448 | | |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 89 | 84 | 79 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 259 | 336 | 334 | 400 | 433 | 380 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 247 | 320 | 319 | 381 | 413 | 362 | | |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 81 | | |
| $n_{1N} = 3500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 227 | 299 | 300 | 362 | 394 | 346 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 217 | 285 | 286 | 345 | 376 | 330 | | |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 87 | 82 | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 938 | 993 | 963 | 1005 | 1064 | 941 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4000 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} | Nm | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 3 | 2,8 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 78 | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 13900 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 9000 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 1544 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | <i>m</i> | kg | 26 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | J | 35 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 21,31 | 17,76 | 17,80 | 16,38 | 16,27 | 16,91 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm



- a) Albero cavo con chiavetta
- b) Albero cavo liscio
- c) Anello di posizionamento per vite M12
- d) Anello di appoggio per vite M16
- e) Anello di sicurezza - DIN 472

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore piú lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

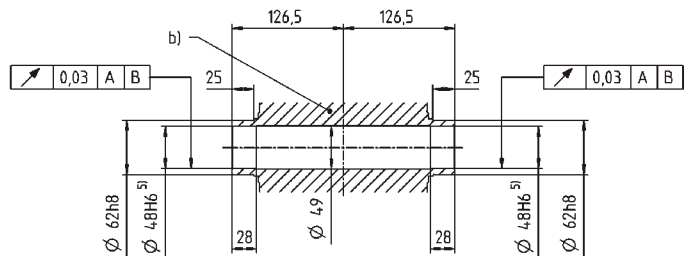
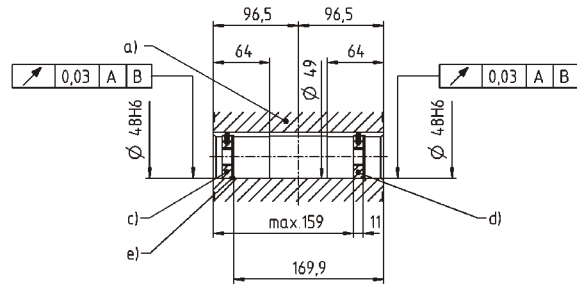
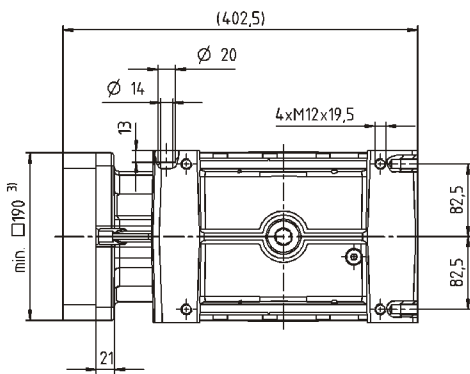
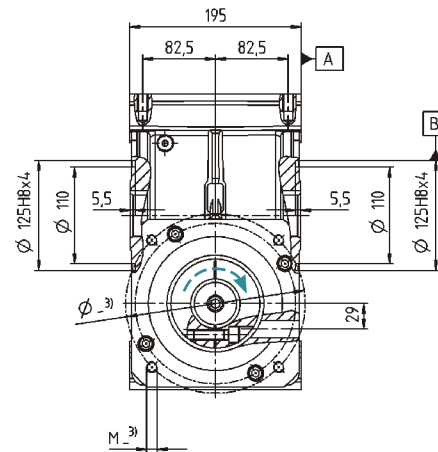
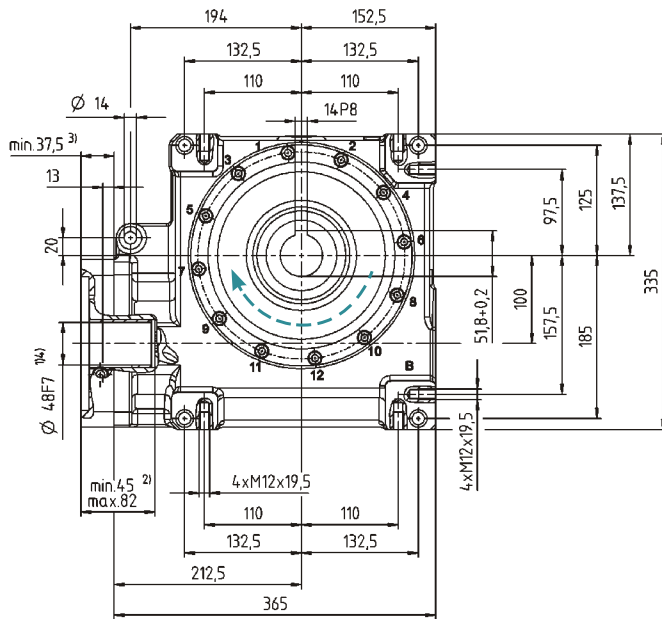
| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 1184 | 1336 | 1377 | 1392 | 1505 | 1376 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 1155 | 1304 | 1343 | 1359 | 1469 | 1343 | | |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 87 | 80 | 76 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 905 | 1070 | 1122 | 1140 | 1251 | 1162 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 883 | 1044 | 1095 | 1113 | 1221 | 1134 | | |
| | η | % | 95 | 94 | 92 | 88 | 82 | 79 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 595 | 748 | 807 | 830 | 930 | 883 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 581 | 730 | 788 | 810 | 908 | 862 | | |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 86 | 82 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm ^{c)} | T_{2Max} | Nm | 430 | 564 | 621 | 644 | 735 | 709 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 420 | 551 | 606 | 629 | 718 | 692 | | |
| | η | % | 97 | 96 | 95 | 92 | 87 | 84 | | |
| $n_{1N} = 3500$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | – | – | – | – | – | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | – | – | – | – | – | | |
| | η | % | – | – | – | – | – | – | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 1819 | 1932 | 1940 | 1955 | 2073 | 1856 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 3500 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C ^{a)}) | T_{012} | Nm | 9,8 | 8,1 | 7,4 | 6,7 | 5,8 | 5 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 153 | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 19500 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 14000 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 3059 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | m | kg | 50 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | M | 48 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 65,82 | 56,27 | 54,34 | 55,19 | 52,72 | 53,04 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm

^{c)} Ridotta del 20% in funzionamento S1 a temperatura ambiente 20°C.



- a) Albero cavo con chiavetta
- b) Albero cavo liscio
- c) Anello di posizionamento per vite M16
- d) Anello di appoggio per vite M20
- e) Anello di sicurezza - DIN 472

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



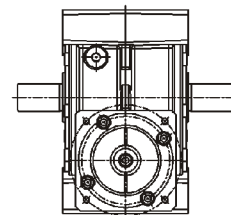
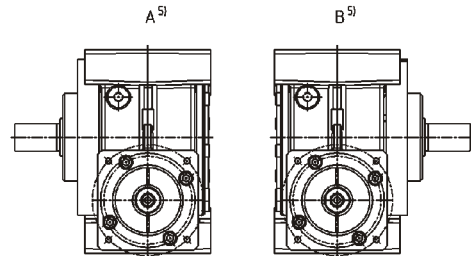
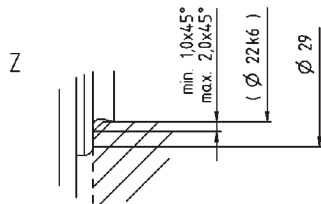
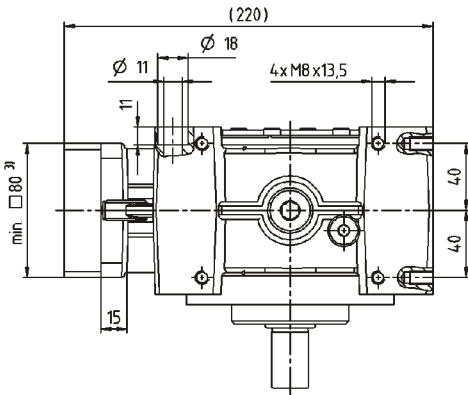
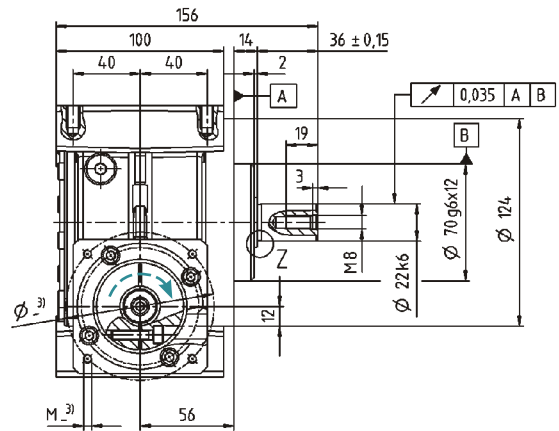
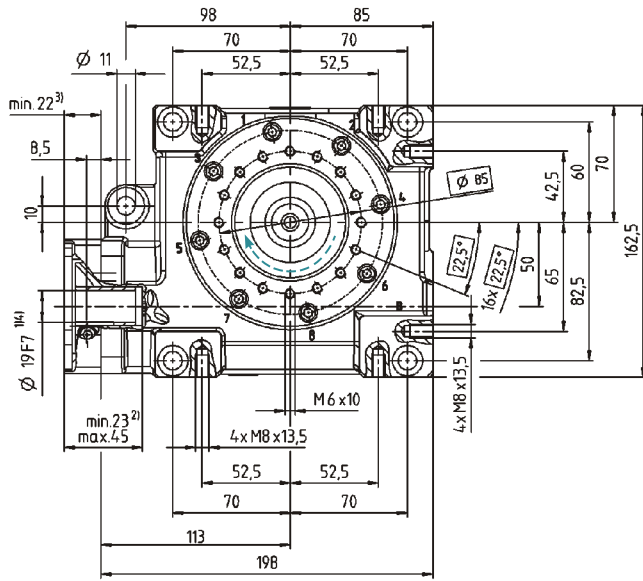
Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | 1-stadio | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 124 | 132 | 148 | 154 | 165 | 158 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 54 | 71 | 74 | 81 | 90 | 74 | |
| | η | % | 92 | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 124 | 130 | 136 | 140 | 151 | 142 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 58 | 76 | 80 | 88 | 97 | 81 | |
| | η | % | 94 | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 88 | 106 | 112 | 120 | 134 | 122 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 60 | 78 | 82 | 89 | 99 | 83 | |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 72 | 86 | 95 | 106 | 112 | 108 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 59 | 77 | 81 | 88 | 97 | 81 | |
| | η | % | 96 | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 | |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 62 | 77 | 83 | 92 | 102 | 95 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 58 | 76 | 79 | 87 | 96 | 80 | |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 230 | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} | Nm | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 8 | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 5000 | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 3800 | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 409 | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | <i>m</i> | kg | 8,5 | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 62 | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 2,27 | 2,03 | 1,94 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm



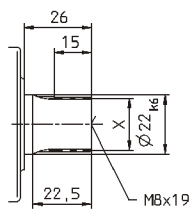
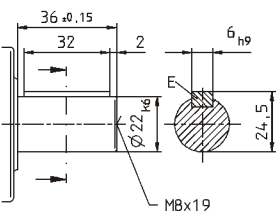
Opzionale con doppio albero in uscita. Quote su richiesta.
Dentatura a evolvente non disponibile per questa versione.

ATTENZIONE: l'esecuzione a doppio albero in uscita non prevede centraggio, né fori

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Lato uscita.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



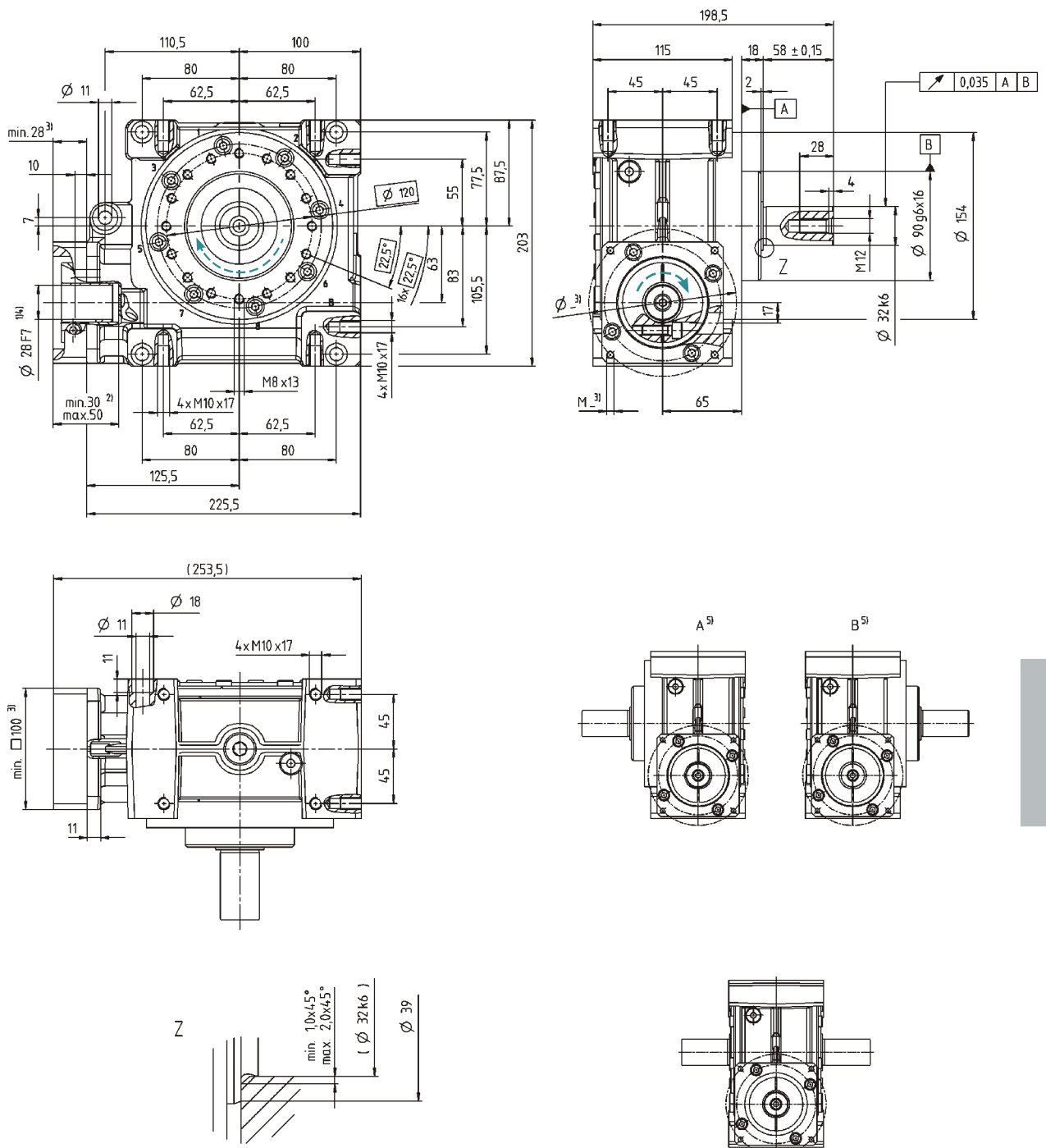
Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 302 | 314 | 315 | 320 | 328 | 324 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 198 | 210 | 225 | 221 | 229 | 226 | | |
| | η | % | 93 | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 264 | 284 | 290 | 298 | 304 | 301 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 192 | 228 | 240 | 238 | 245 | 241 | | |
| | η | % | 94 | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 202 | 243 | 262 | 271 | 282 | 278 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 174 | 212 | 230 | 238 | 248 | 243 | | |
| | η | % | 96 | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 164 | 190 | 202 | 209 | 235 | 231 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 128 | 166 | 184 | 209 | 198 | 194 | | |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 | | |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 128 | 148 | 164 | 175 | 201 | 198 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 104 | 132 | 152 | 175 | 165 | 162 | | |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 460 | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} | Nm | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 28 | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 8250 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMax} | N | 6000 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 843 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | <i>m</i> | kg | 15 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | H | 28 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 6,72 | 5,79 | 5,54 | 5,44 | 5,41 | 5,35 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm



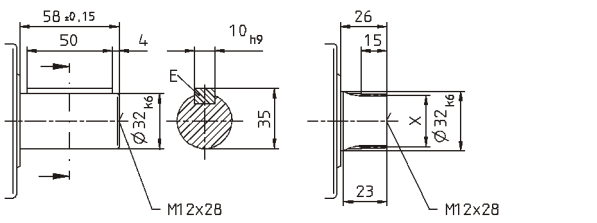
Riduttori ortogonali
Linea High End

Opzionale con doppio albero in uscita. Quote su richiesta.
Dentatura a evolvente non disponibile per questa versione.

ATTENZIONE: l'esecuzione a doppio albero in uscita non prevede centraggio, né fori

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm] Dentatura ad evolvente DIN 5480
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m



- Quote non tollerate ± 1 mm.
- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
 - 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
 - 3) Le quote dipendono dal motore.
 - 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
 - 5) Lato uscita.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder
 Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

VDS+

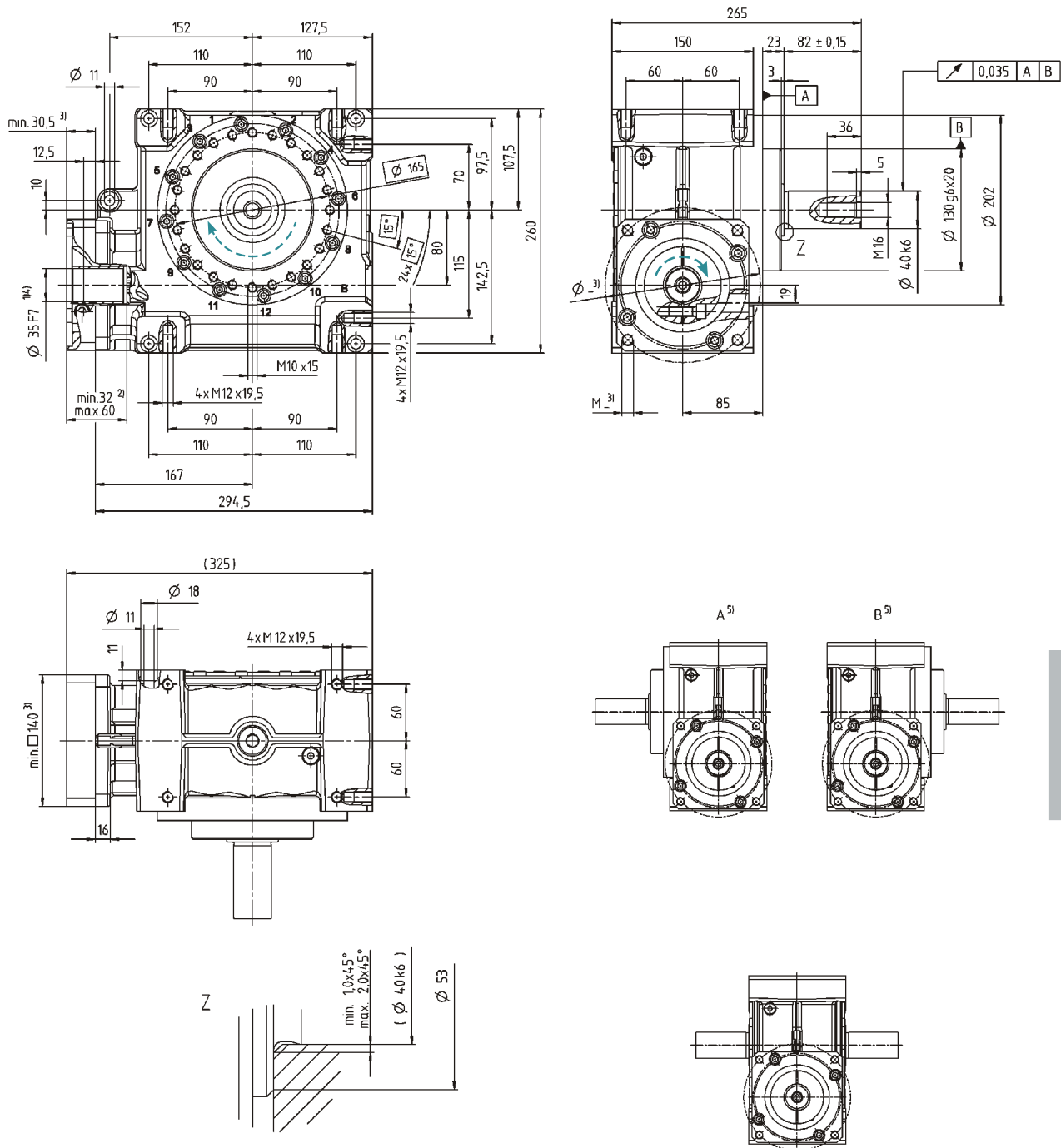
V-Drive+

| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 578 | 646 | 672 | 702 | 785 | 676 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 469 | 601 | 613 | 677 | 764 | 631 | | |
| | η | % | 94 | 92 | 89 | 86 | 77 | 70 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 514 | 602 | 588 | 656 | 698 | 613 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 491 | 574 | 561 | 625 | 665 | 584 | | |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 88 | 81 | 74 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 350 | 435 | 431 | 500 | 536 | 470 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 335 | 415 | 411 | 476 | 511 | 448 | | |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 89 | 84 | 79 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 259 | 336 | 334 | 400 | 433 | 380 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 247 | 320 | 319 | 381 | 413 | 362 | | |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 81 | | |
| $n_{1N} = 3500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 227 | 299 | 300 | 362 | 394 | 346 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 217 | 285 | 286 | 345 | 376 | 330 | | |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 87 | 82 | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 938 | 993 | 963 | 1005 | 1064 | 941 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4000 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} | Nm | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 3 | 2,8 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 78 | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 13900 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 9000 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 1544 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | <i>m</i> | kg | 32 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | J | 35 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 20,74 | 17,57 | 17,70 | 16,34 | 16,25 | 16,91 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm



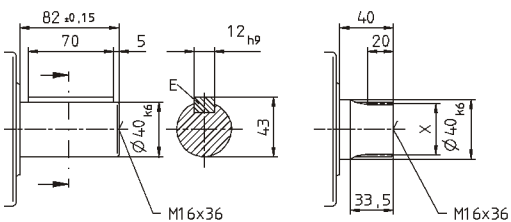
Opzionale con doppio albero in uscita. Quote su richiesta.
Dentatura a evolvente non disponibile per questa versione.

ATTENZIONE: l'esecuzione a doppio albero in uscita non prevede centraggio, né fori

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Lato uscita.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

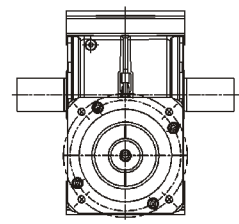
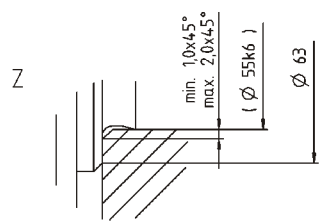
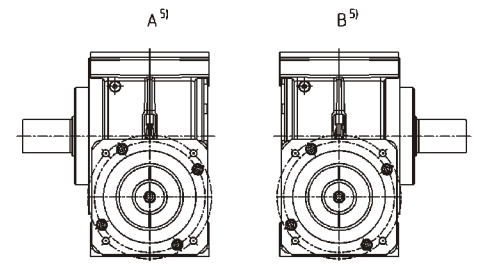
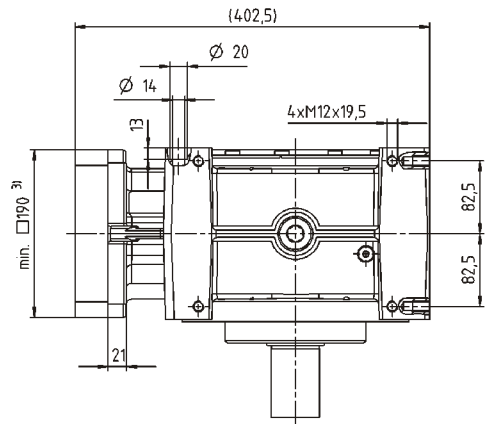
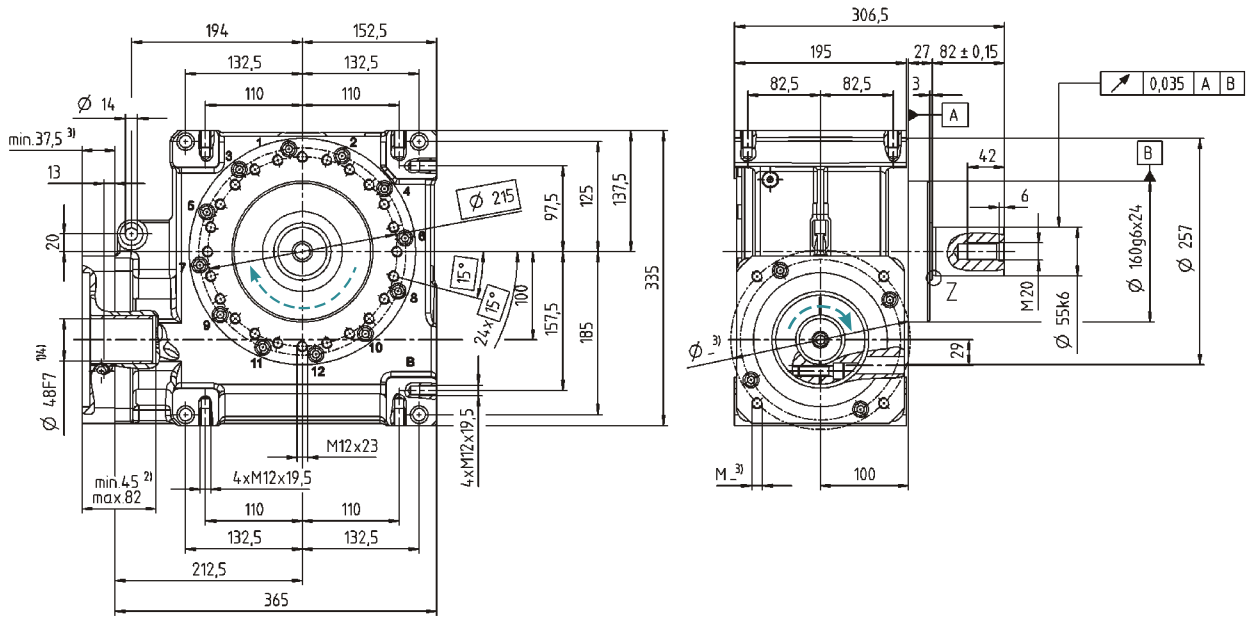
| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | 1184 | 1336 | 1377 | 1392 | 1505 | 1376 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 1155 | 1304 | 1343 | 1359 | 1469 | 1343 | | |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 87 | 80 | 76 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 905 | 1070 | 1122 | 1140 | 1251 | 1162 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 883 | 1044 | 1095 | 1113 | 1221 | 1134 | | |
| | η | % | 95 | 94 | 92 | 88 | 82 | 79 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | 595 | 748 | 807 | 830 | 930 | 883 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 581 | 730 | 788 | 810 | 908 | 862 | | |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 86 | 82 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm ^{c)} | T_{2Max} | Nm | 430 | 564 | 621 | 644 | 735 | 709 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | 420 | 551 | 606 | 629 | 718 | 692 | | |
| | η | % | 97 | 96 | 95 | 92 | 87 | 84 | | |
| $n_{1N} = 3500$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | – | – | – | – | – | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | – | – | – | – | – | | |
| | η | % | – | – | – | – | – | – | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | 1819 | 1932 | 1940 | 1955 | 2073 | 1856 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 3500 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C ^{a)}) | T_{012} | Nm | 9,8 | 8,1 | 7,4 | 6,7 | 5,8 | 5 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 registrabile | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 153 | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 19500 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMax} | N | 14000 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 3059 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | <i>m</i> | kg | 61 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | M | 48 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 65,59 | 56,20 | 54,30 | 55,17 | 52,71 | 53,04 |

Per un dimensionamento dettagliato vedere le note a pag. 322.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm

^{c)} Ridotta del 20% in funzionamento S1 a temperatura ambiente 20°C.



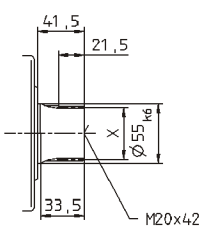
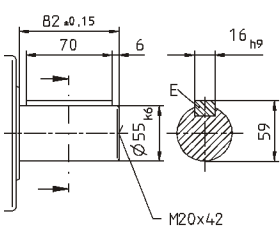
Opzionale con doppio albero in uscita. Quote su richiesta.
Dentatura a evolvente non disponibile per questa versione.

ATTENZIONE: l'esecuzione a doppio albero in uscita non prevede centraggio, né fori

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

Dentatura ad evolvente DIN 5480
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6mm



Quote non tollerate ± 1 mm.

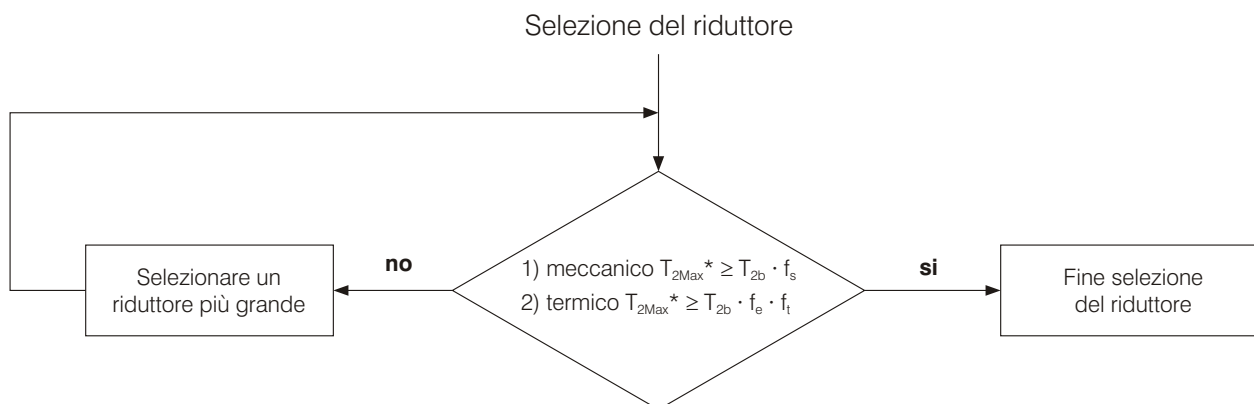
- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Lato uscita.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder
Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Riduttori ortogonali
Linea High End

VDS+

V-Drive+



| Numero di cicli per ora | Fattore di shock f_s |
|-------------------------|------------------------|
| 0 | 1 |
| 1000 | 1,3 |
| 3000 | 1,9 |
| 6000 | 2,2 |
| 10000 | 2,3 |

| Coeff. di utilizzo percentuale (ED %) | f_e per coeff. di utilizzo |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 100 | 1 |
| 80 | 0,94 |
| 60 | 0,86 |
| 40 | 0,74 |
| 20 | 0,56 |

| Coefficiente termico f_t | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------|------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | VD 040 | | | | | | VD 063 | | | | | |
| | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{IN} = 500$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| $n_{IN} = 1000$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,56 | 0,65 | 0,57 |
| $n_{IN} = 2000$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,56 | 0,61 | 0,53 | 0,76 | 0,95 | 0,94 | 0,99 | 1,06 | 1,01 |
| $n_{IN} = 3000$ rpm | 0,64 | 0,89 | 0,96 | 0,88 | 0,96 | 0,84 | 1 | 1,11 | 1,23 | 1,32 | 1,42 | 1,38 |
| $n_{IN} = 4000$ rpm | 1,03 | 1,15 | 1,24 | 1,29 | 1,40 | 1,25 | 1,44 | 1,56 | 1,74 | 1,9 | 2,07 | 2,03 |
| Rapporto di riduzione | VD 080 | | | | | | VD 100 | | | | | |
| | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{IN} = 500$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,54 | 0,57 | 0,64 | 0,53 | 0,62 | 0,7 | 0,72 | 0,73 | 0,79 | 0,69 |
| $n_{IN} = 1000$ rpm | 0,7 | 0,82 | 0,8 | 0,83 | 0,88 | 0,78 | 0,79 | 0,93 | 0,98 | 0,99 | 1,09 | 0,94 |
| $n_{IN} = 2000$ rpm | 0,9 | 1,12 | 1,1 | 1,28 | 1,37 | 1,2 | 1,18 | 1,3 | 1,4 | 1,44 | 1,62 | 1,53 |
| $n_{IN} = 3000$ rpm | 1,22 | 1,58 | 1,57 | 1,88 | 2,03 | 1,78 | 1,83 | 1,96 | 2,16 | 2,24 | 2,56 | 2,46 |
| $n_{IN} = 3500$ rpm | 1,66 | 1,78 | 1,79 | 2,16 | 2,35 | 2,06 | – | – | – | – | – | – |

T_{2Max}^* = coppia max trasmissibile dal riduttore.
 T_{2b} = coppia effettiva di funzionamento

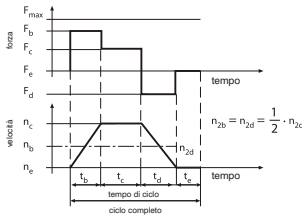
I rapporti di riduzione $i=28$ e $i=40$ sono staticamente irreversibili.

L'irreversibilit\u00e0 potrebbe venire a mancare e quindi il riduttore non deve sostituire il freno.

In caso di applicazioni con velocit\u00e0 continuativa di 3000 rpm o oltre, con posizione di montaggio F o G, contattateci.

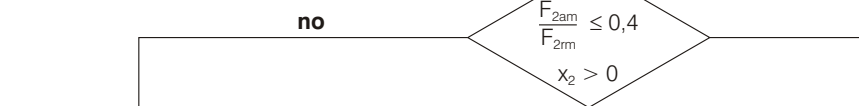
* Per applicazioni che richiedono elevata precisione per lunga durata, utilizzare T_{2servo} .

Durata dei cuscinetti L_{h10} (cuscinetti in uscita)



Uscita (versione VDT+, VDH+, VDHe, VDS+ e VDSe)

Calcolo delle forze assiali e radiali medie F_{2am} , F_{2rm} [N]



$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2ab}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2an}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2rb}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2rn}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2rm} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

| Z_2 [mm] | VDT+ | VDH+/VDHe/ VDSe | VDS+ |
|------------|--------|--------------------|--------|
| VD 040 | - | 57,25 | - |
| VD 050 | 104 | 71,5 | 92,25 |
| VD 063 | 113,5 | 82 | 111,5 |
| VD 080 | 146,75 | 106,25 | 143,25 |
| VD 100 | 196 | 145,5 | 181 |

| | |
|---|----------------|
| | metrico |
| W | 1000 |

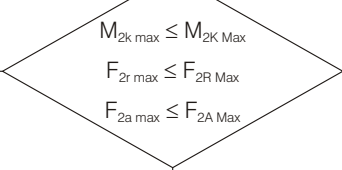
$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2rmax} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

| Versione | VD 040 | VD 050 | VD 063 | VD 080 | VD 100 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| M_{2K} Max [Nm] | 205 | 409 | 843 | 1544 | 3059 |
| F_{2R} Max [N] | 2400 | 3800 | 6000 | 9000 | 14000 |
| F_{2A} Max [N] | 3000 | 5000 | 8250 | 13900 | 19500 |

Indice "2" \cong Uscita

Calcolo della coppia di ribaltamento media M_{2km} [Nm]

Calcolo della coppia di ribaltamento massima M_{2kmax} [Nm]



$$T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |T_{2b}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |T_{2n}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

Selezionare un riduttore piú grande

| K_{12} [Nm] | VDT+ | VDH+/VDHe/ VDSe | VDS+ |
|---------------|-------|--------------------|-------|
| VD 040 | - | 1230 | - |
| VD 050 | 3050 | 2320 | 2580 |
| VD 063 | 4600 | 3620 | 5600 |
| VD 080 | 9190 | 9770 | 10990 |
| VD 100 | 20800 | 15290 | 20400 |

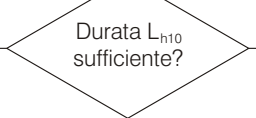
$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

Calcolo della velocità media n_{2m} [rpm]

| P_t | T/H/S |
|-------|-------|
| i=4 | 1,5 |
| i=7 | 0,72 |
| i=10 | 0,6 |
| i=16 | 0,5 |
| i=28 | 0,4 |
| i=40 | 0,36 |

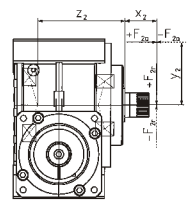
$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[\frac{K_{12}}{p_t \cdot T_{2m} \cdot M_{2km}} \right]^{3,33}$$

Calcolo della durata L_{h10} [h]

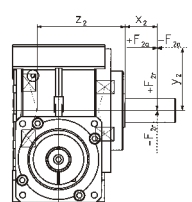


Fine selezione della coppia

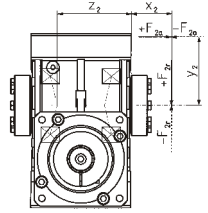
VDS+ evolvente



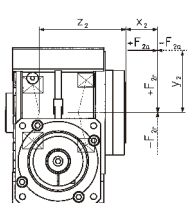
VDS+/VDSe liscio, con chiavetta



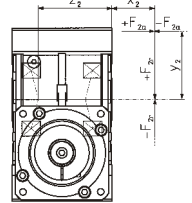
VDH+/VDHe liscio



VDT+



VDH+/VDHe con chiavetta



Servoriduttori ortogonali – Linea General



LK+/LPK+

La precisione angolare conveniente

- Riduttore a coppia conica a gioco ridotto con uscita ad albero
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 6 arcmin
- Rapporti di riduzione: 1 - 100

Caratteristiche Principali:

- Numerosi rapporti di riduzione disponibili
- Alte velocità nominali

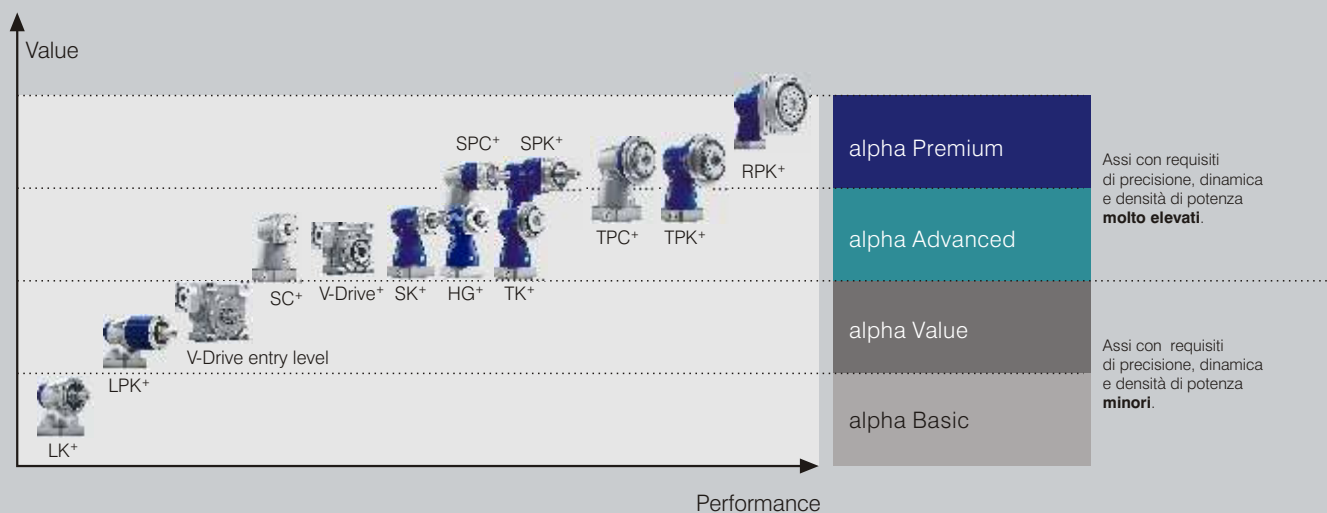
LPBK+

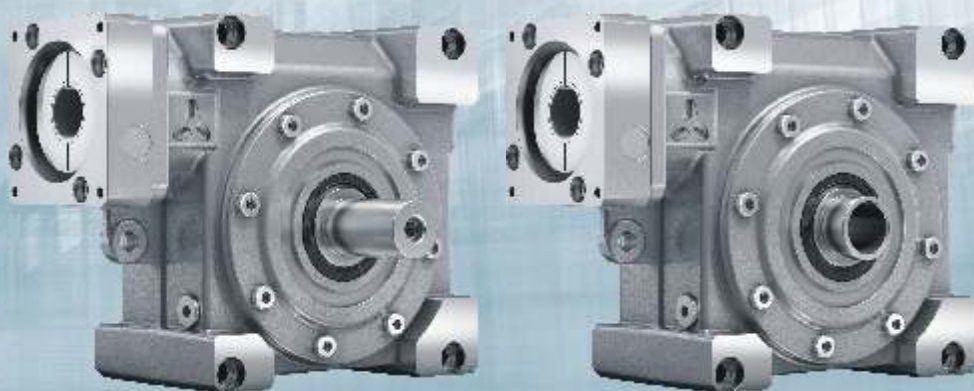
La precisione angolare conveniente

- Riduttore a coppia conica a gioco ridotto con flangia in uscita
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 6 arcmin
- Rapporti di riduzione: 3 - 100

Caratteristiche Principali:

- Numerosi rapporti di riduzione disponibili
- Alte velocità nominali
- Disponibile anche l'opzione con puleggia





V-Drive entry level

La più alta qualità per il massimo risultato

- Riduttore a vite senza fine a gioco ridotto con uscita ad albero sporgente o albero cavo
- Funzionamento ciclico o continuativo
- Gioco torsionale: ≤ 3 arcmin
- Rapporti di riduzione 4 - 40

Caratteristiche principali:

- Versione con cavo passante
- Monostadio con rapporti fino a $i=40$
- Silenziosità

Facili e pratici

Dimensionamento ottimale grazie all'esclusivo software cymex®, accoppiamento a motore brevettato WITTENSTEIN alpha e stessa quantità di lubrificante per tutte le posizioni di montaggio. I vostri riduttori ortogonali WITTENSTEIN alpha vi semplificheranno la vita.

Affidabili e precisi

Il gioco torsionale ridotto e l'elevata rigidità torsionale dei riduttori ortogonali WITTENSTEIN alpha assicurano la massima precisione di posizionamento alla vostra trasmissione e, di conseguenza, alla vostra macchina anche in condizioni dinamiche estreme, fino a 50.000 cicli all'ora.

Massima robustezza

Grazie alla costruzione estremamente robusta e al controllo di prodotto al 100%, i riduttori ortogonali WITTENSTEIN alpha sono altamente affidabili: una volta effettuato il montaggio non dovrete più preoccuparvi di nulla. Il sistema di compensazione della dilatazione dell'albero motore permette ai riduttori WITTENSTEIN alpha ad alte prestazioni di massimizzare la durata del vostro servomotore in funzionamento continuativo, a velocità elevate.



LK+



LPK+



LPBK+



V-Drive
entry level

LK⁺/LPK⁺/LPBK⁺ – La precisione angolare economica



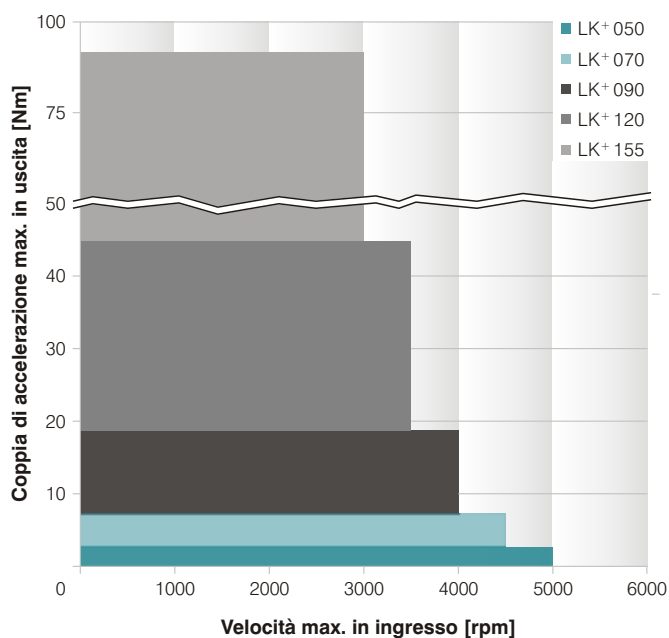
Riduttori angolari con uscita ad albero o a flangia. Queste serie sono perfette per qualsiasi ambito applicativo con precisione economica.

LPBK⁺ è particolarmente indicato per applicazioni compatte con puleggia.

Selezione rapida della taglia

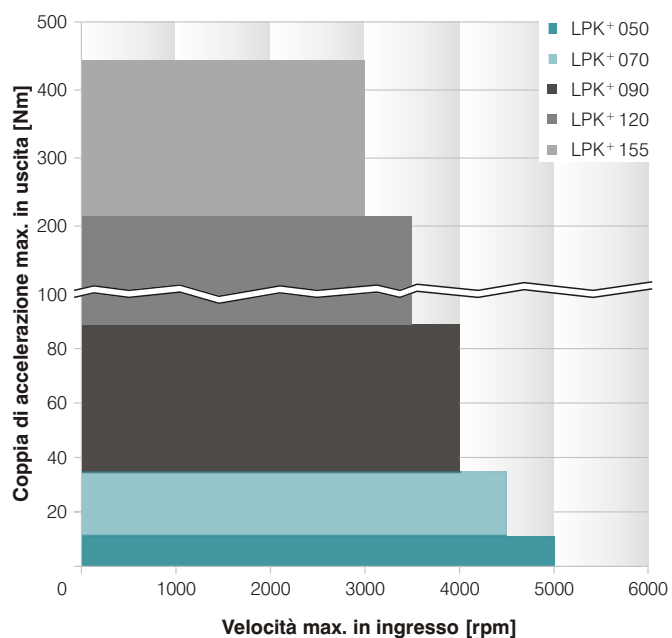
LK⁺ (esempio per $i = 1$)

Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$) o funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



LPK⁺/LPBK⁺ (esempio per $i = 5$)

Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$) o funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



Versioni e utilizzi

| Caratteristiche | LK+ Versione MO da pag. 328 | LPK+ Versione MO da pag. 338 | LPBK+ Versione MO da pag. 348 |
|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Densità di potenza | • | •• | •• |
| Precisione di posizionamento | • | •• | •• |
| Alte velocità in ingresso | •• | •• | •• |
| Rigidità torsionale | • | • | •• |
| Design compatto | •• | •• | ••• |

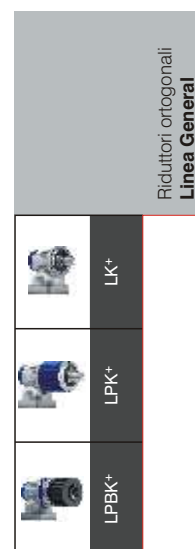
Caratteristiche del prodotto

| | | | | |
|--|----------|-------|---------|---------|
| Rapporti di riduzione ^{o)} | | 1 – 1 | 3 – 100 | 3 – 100 |
| Gioco torsionale [arcmin] ^{o)} | 1-stadio | ≤ 8 | – | – |
| | 2-stadi | – | ≤ 6 | ≤ 6 |
| | 3-stadi | – | ≤ 8 | – |
| Varianti uscita | | | | |
| Albero liscio | | | • | |
| Albero a chiavetta | | • | • | |
| Flangia | | | | • |
| Varianti ingresso | | | | |
| Accoppiamento al motore | | • | • | • |
| Esecuzione | | | | |
| Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)} | | • | • | • |
| Accessori | | | | |
| Giunti | | • | • | |
| Cremagliere | | • | • | |
| Puleggia | | | | • |
| Flangia B5 | | • | • | |

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta

^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha

^{o)} Misurato sulla taglia di riferimento

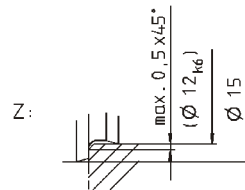
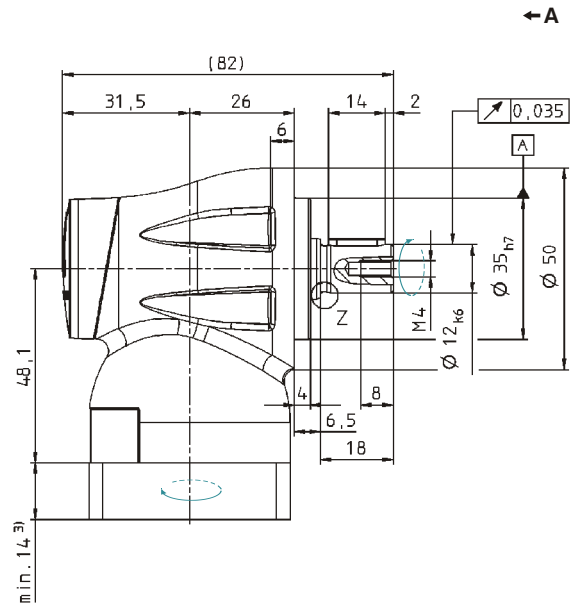
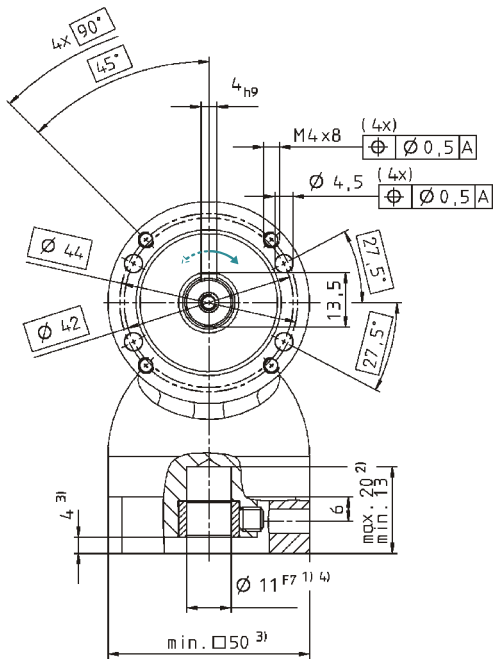


| | | 1-stadio |
|--|--|--------------------------------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 1 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 2,5 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 1,2 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 5 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 3200 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 5000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,2 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 8 |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | - |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 100 |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 650 |
| Rendimento a pieno carico | η % | 95 |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 0,7 |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 72 |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 |
| Lubrificazione | | a vita |
| Verniciatura | | nessuna |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita |
| Grado di protezione | | IP 64 |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,14 |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 1000$ rpm.

1-stadio:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio | |
|--|--|--------------------------------|--|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 1 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 7 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 3,7 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 15 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 3000 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,4 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 8 | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | - | |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 200 | |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 1450 | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 95 | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 1,9 | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 73 | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | |
| Lubrificazione | | a vita | |
| Verniciatura | | nessuna | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | |
| Grado di protezione | | IP 64 | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,73 | |

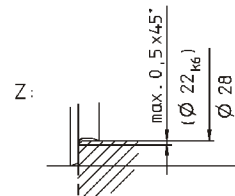
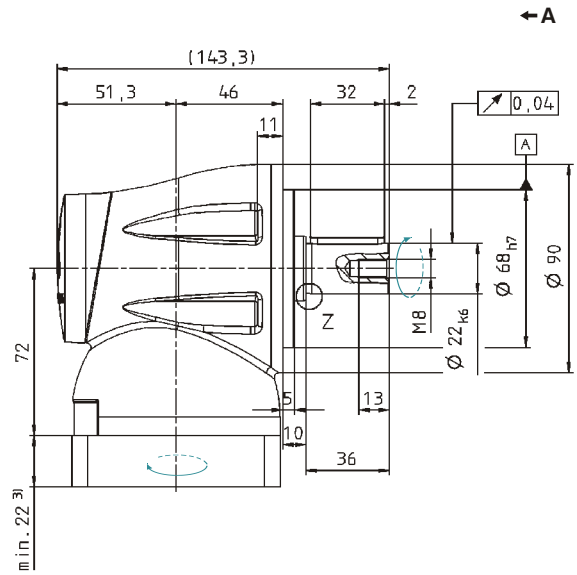
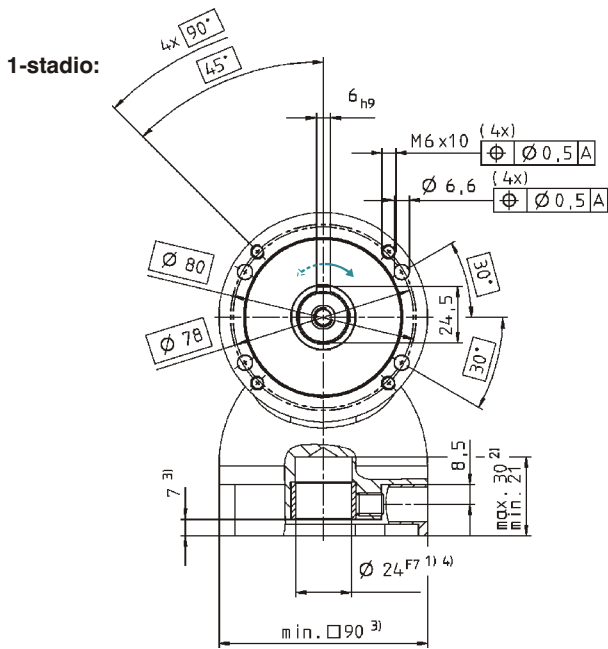
a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 1000$ rpm.

| | | 1-stadio | |
|--|--|--------------------------------|--|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 1 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 19 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 9,3 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 37 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 2700 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,9 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 8 | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 1,26 | |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 450 | |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 2400 | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 95 | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 3,2 | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 76 | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | |
| Lubrificazione | | a vita | |
| Verniciatura | | nessuna | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | |
| Grado di protezione | | IP 64 | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 3,3 | |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 1000$ rpm.



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

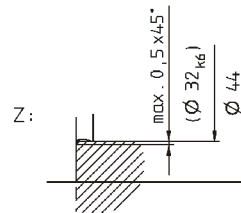
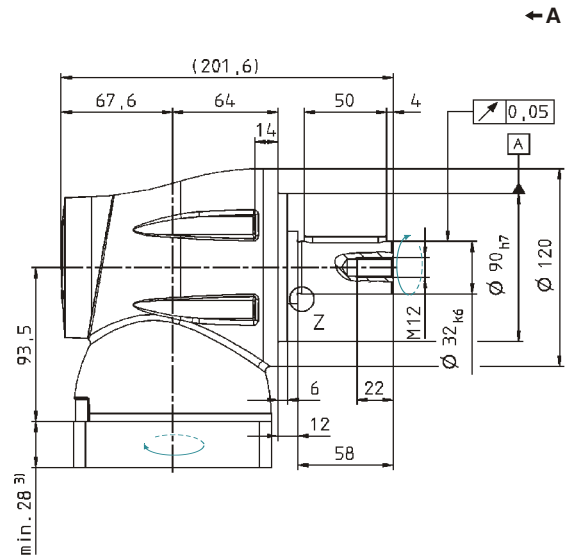
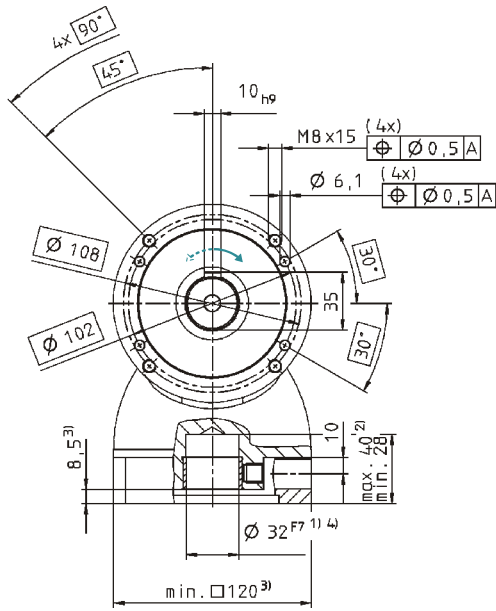
Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio |
|--|--|--------------------------------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 1 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 45 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 23 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 93 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 2100 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 3500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 2,5 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 8 |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | – |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 750 |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 4600 |
| Rendimento a pieno carico | η % | 95 |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 8,9 |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 76 |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 |
| Lubrificazione | | a vita |
| Verniciatura | | nessuna |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita |
| Grado di protezione | | IP 64 |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 14 |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 1000$ rpm.

1-stadio:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

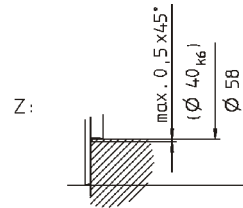
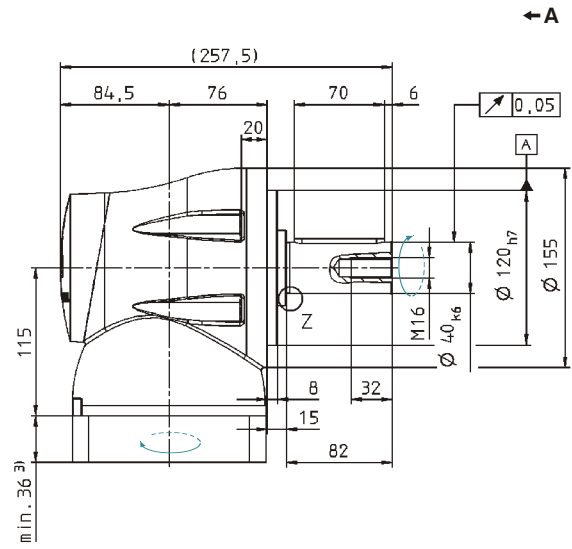
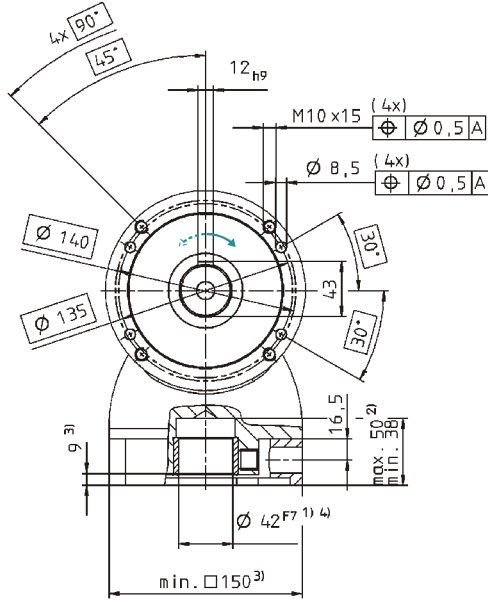
Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| | | 1-stadio |
|--|--|--------------------------------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 1 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 93 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 66 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 194 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 1600 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 3000 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 4,5 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 8 |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | - |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 1000 |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 7500 |
| Rendimento a pieno carico | η % | 95 |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 19 |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 78 |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 |
| Lubrificazione | | a vita |
| Verniciatura | | nessuna |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita |
| Grado di protezione | | IP 64 |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 57 |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 1000$ rpm.

1-stadio:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

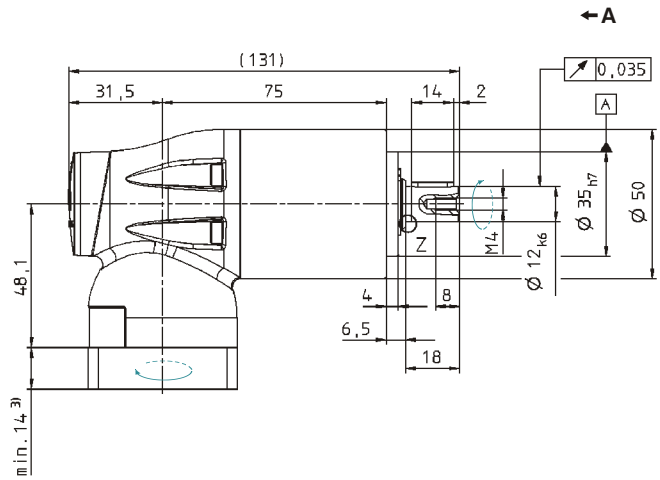
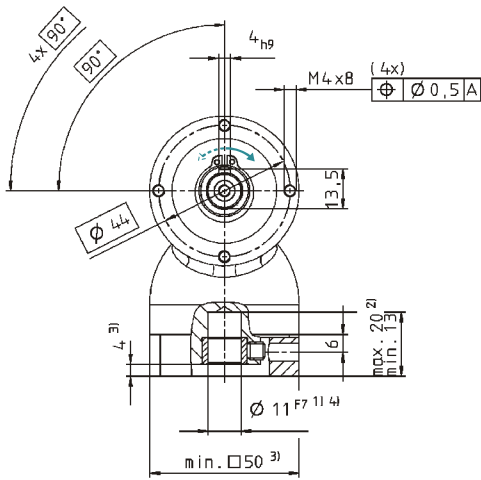
| | | 2-stadi | | | | 3-stadi | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|--|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 11 | 12 | 12 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 5,2 | 5,7 | 5,7 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,2 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,17 | 0,17 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | ≤ 8 | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | - | | | | - | | | | | | | |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 700 | | | | 700 | | | | | | | |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 650 | | | | 650 | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | 90 | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 1,4 | | | | 1,6 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 72 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

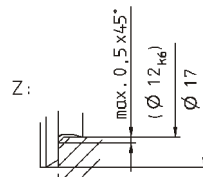
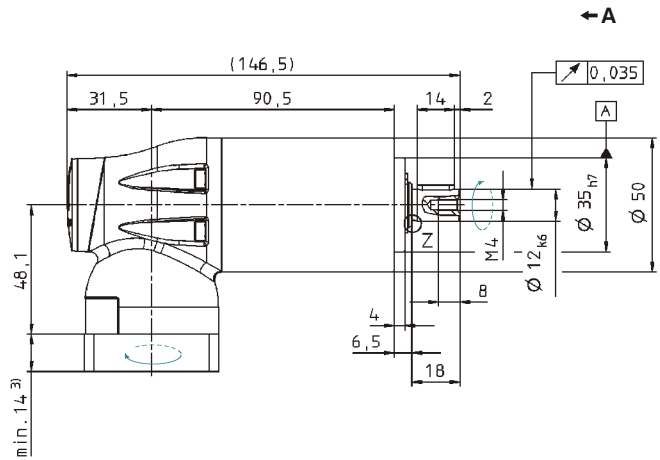
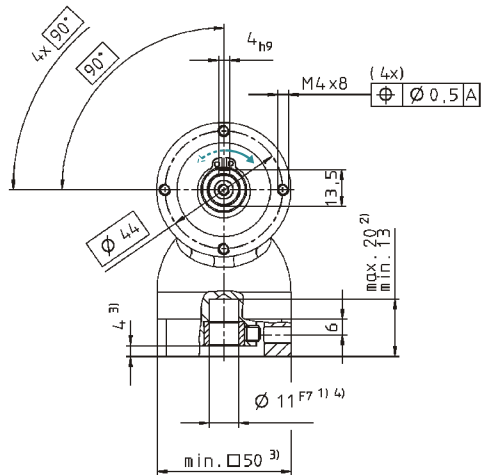
b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

2-stadi:



3-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| Rapporto di riduzione ^{e)} | <i>i</i> | 2-stadi | | | | | 3-stadi | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 15 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 22 | 29 | 35 | 35 | 32 | 32 | 35 | 35 | 35 | 32 | 35 | 35 | 35 | 32 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 11 | 15 | 18 | 18 | 16,5 | 16,5 | 18 | 18 | 18 | 16,5 | 18 | 18 | 18 | 16,5 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 45 | 60 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,72 | 0,71 | 0,67 | 0,66 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | ≤ 8 | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 1,0 | 1,5 | 1,9 | 2,4 | 2,4 | 2,6 | 3,0 | 3,0 | 3,1 | 2,8 | 3,0 | 3,2 | 3,2 | 2,8 | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} N | 1550 | | | | | 1550 | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMax} N | 1450 | | | | | 1450 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | 90 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 3,8 | | | | | 4,2 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | |

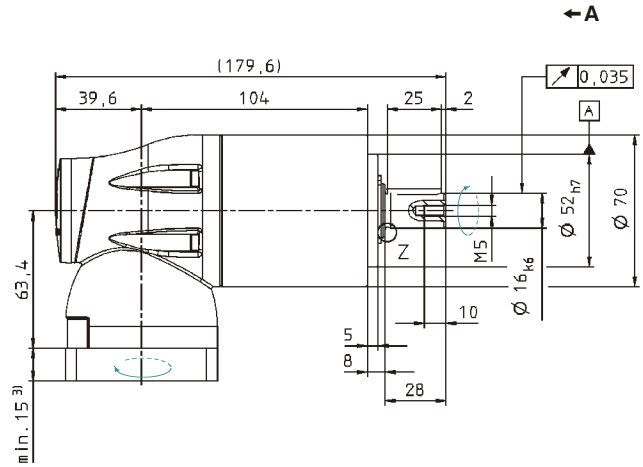
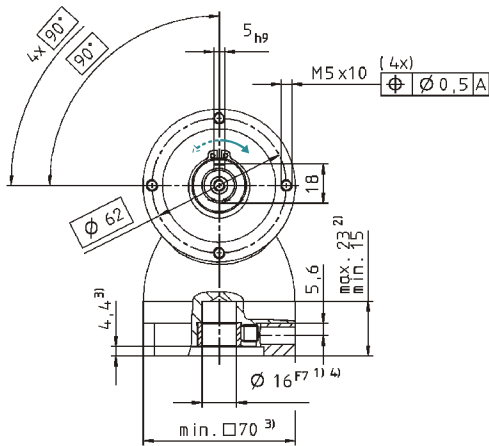
a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

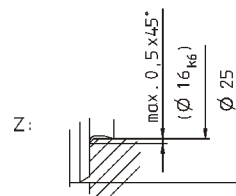
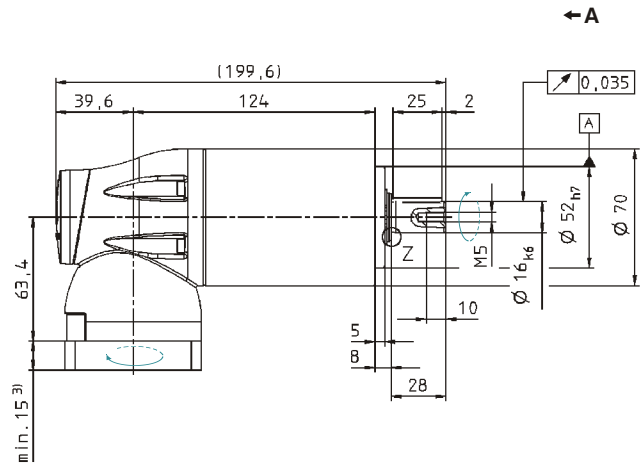
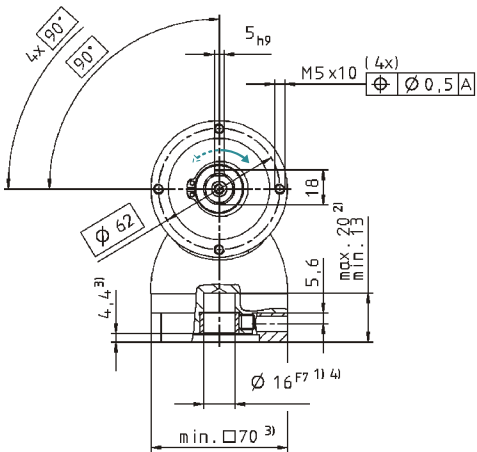
c) Disponibili su richiesta i rapporti di riduzione $i=21$, e $i=28$.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

2-stadi:



3-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| Rapporto di riduzione ^{e)} | <i>i</i> | 2-stadi | | | | | 3-stadi | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 15 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 56 | 74 | 90 | 90 | 80 | 80 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 | 90 | 90 | 90 | 80 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 28 | 37 | 45 | 45 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 110 | 150 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 1,83 | 1,83 | 1,72 | 1,63 | 1,63 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | ≤ 8 | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 4,9 | 6,5 | 7,3 | 8,2 | 8,0 | 8,3 | 9,2 | 9,4 | 9,4 | 8,4 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 8,5 | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} N | 1900 | | | | | 1900 | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMax} N | 2400 | | | | | 2400 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | 90 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 6,9 | | | | | 7,9 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

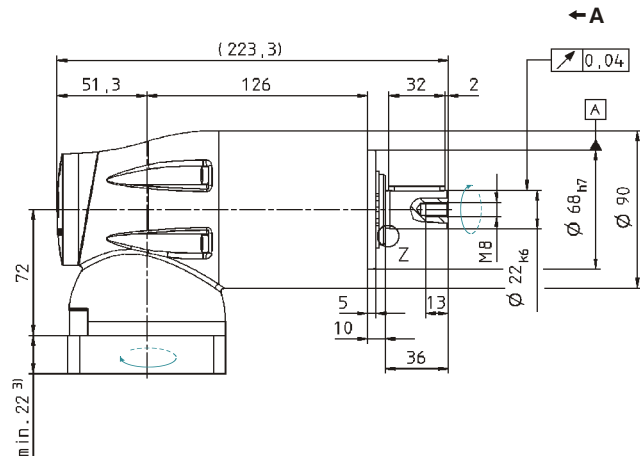
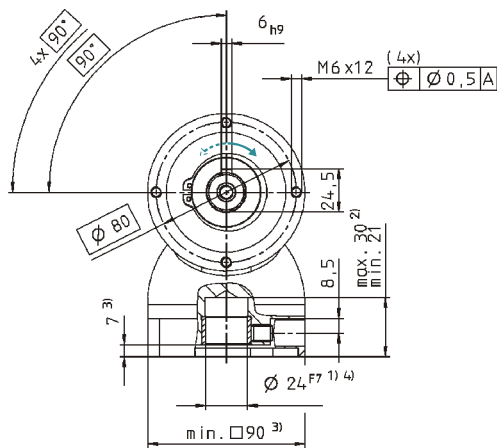
b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

c) Disponibili su richiesta i rapporti di riduzione $i=21$, e $i=28$.

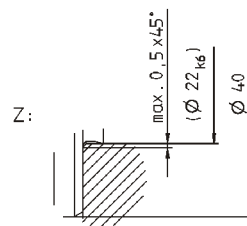
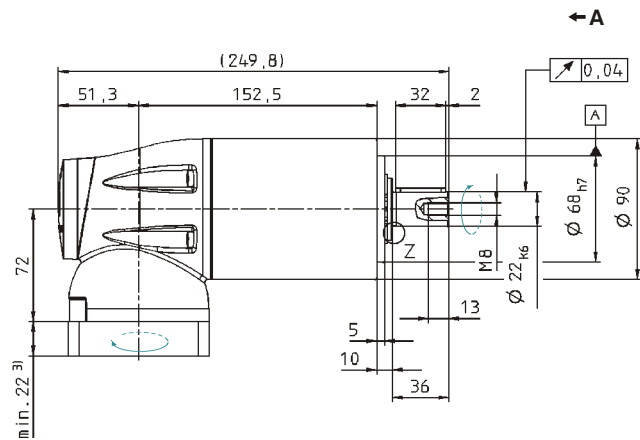
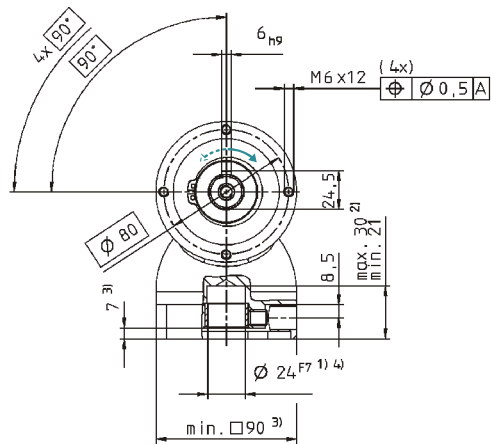
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

2-stadi:



3-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| Rapporto di riduzione ^{e)} | <i>i</i> | 2-stadi | | | | | 3-stadi | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 15 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 136 | 181 | 220 | 220 | 200 | 200 | 220 | 220 | 220 | 220 | 200 | 220 | 220 | 220 | 200 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 68 | 91 | 110 | 110 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 100 | 110 | 110 | 110 | 110 | 100 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 280 | 380 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 3,3 | 3,3 | 3,09 | 3,09 | 3,09 | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,52 | 2,52 | 2,52 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | ≤ 8 | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 19 | 22 | 23 | 24 | 22 | 22 | 25 | 25 | 25 | 22 | 25 | 25 | 25 | 25 | 22 |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} N | 4000 | | | | | 4000 | | | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMax} N | 4600 | | | | | 4600 | | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | 90 | | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 17 | | | | | 19 | | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |

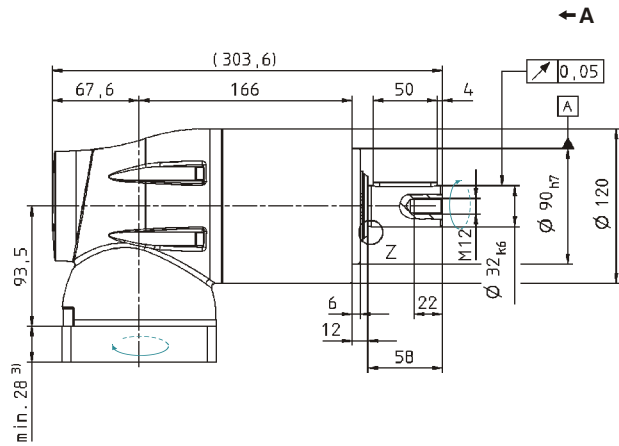
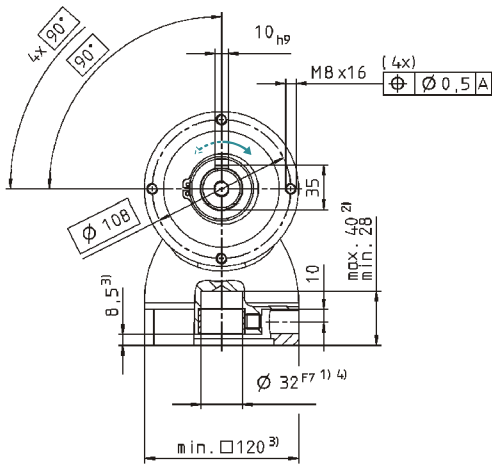
a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

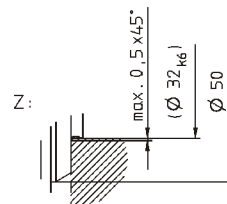
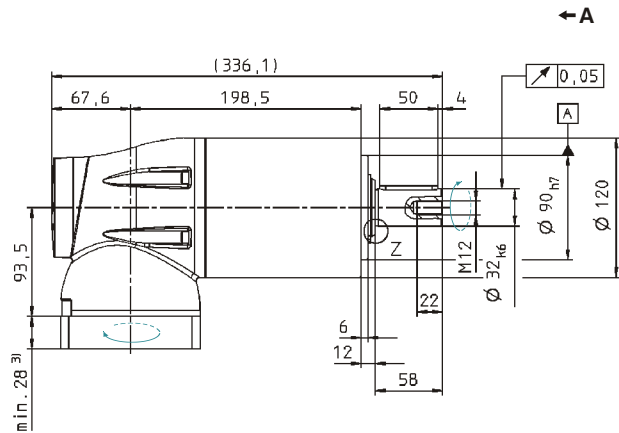
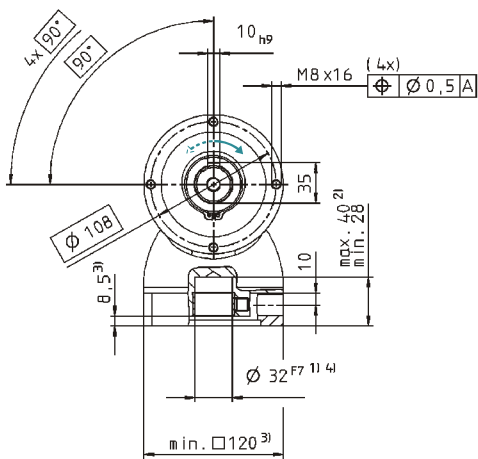
c) Disponibili su richiesta i rapporti di riduzione $i=21$, e $i=28$.

Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

2-stadi:



3-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore piú lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 2-stadi | | 3-stadi | | |
|--|--|--------------------------------|------|---------|------|------|
| | | 5 | 10 | 25 | 50 | 100 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 450 | 350 | 450 | 450 | 350 |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 320 | 190 | 320 | 320 | 190 |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 3000 | 3000 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 7,3 | 7,0 | 3,5 | 3,3 | 3,2 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | ≤ 8 | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 44 | 42 | 55 | 55 | 44 |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 6000 | | 6000 | | |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMax} N | 7500 | | 7500 | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | 90 | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 35 | | 39 | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 78 | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 75 | 75 | 17 | 17 | 17 |

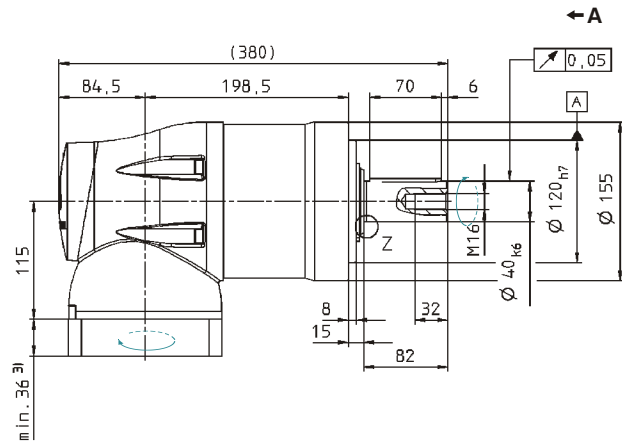
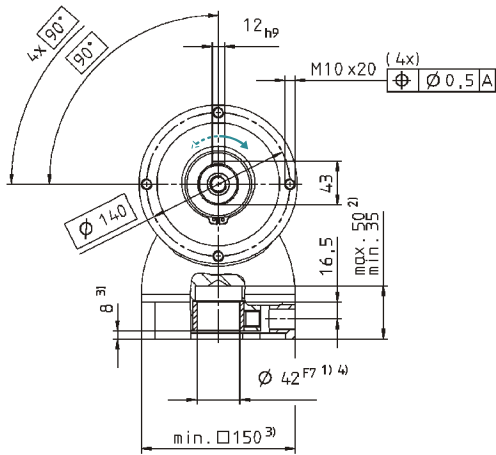
a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

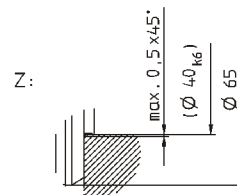
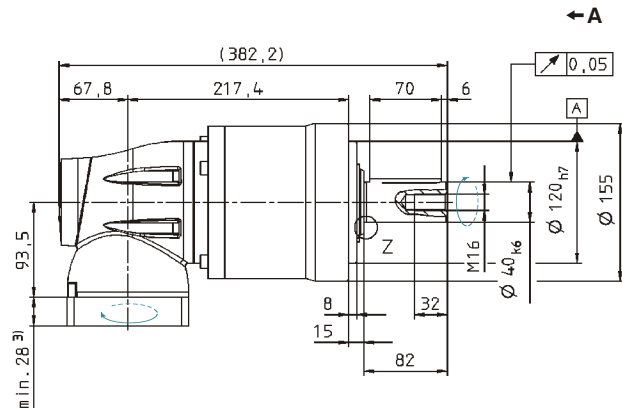
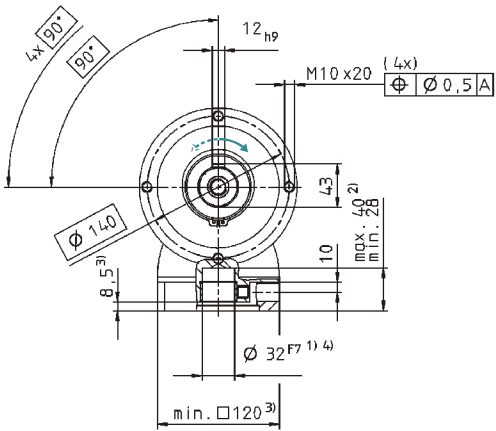
Per il dimensionamento dettagliato consultare pag. 436.

Vista A

2-stadi:



3-stadi:



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore piú lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

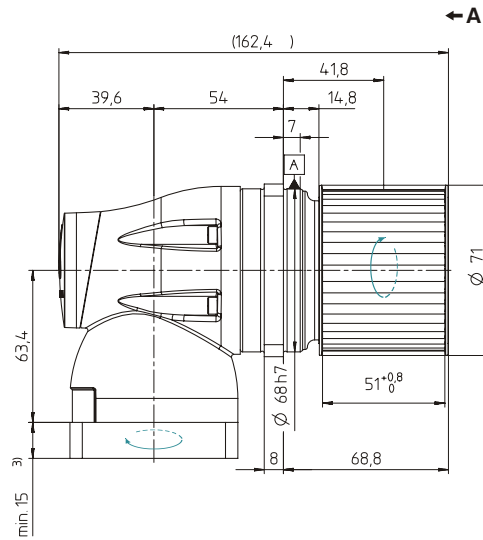
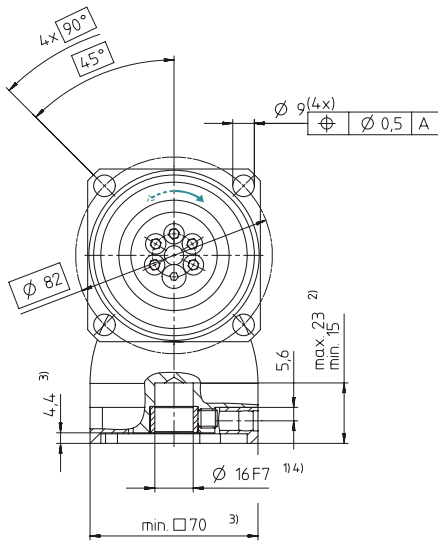
| Rapporto di riduzione | i | 2-stadi | | | | | 3-stadi | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 22 | 29 | 35 | 35 | 32 | 35 | 35 | 35 | 32 | 35 | 35 | 35 | 32 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 11 | 15 | 18 | 18 | 16,5 | 18 | 18 | 18 | 16,5 | 18 | 18 | 18 | 16,5 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 45 | 60 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 0,72 | 0,71 | 0,67 | 0,66 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 1550 | | | | | 1550 | | | | | | | | |
| Forza radiale max. c) | F_{2RMax} N | 3000 | | | | | 3000 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | 90 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 3,4 | | | | | 3,8 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 73 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

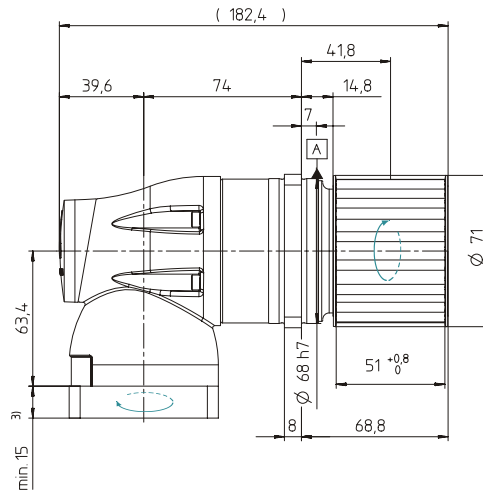
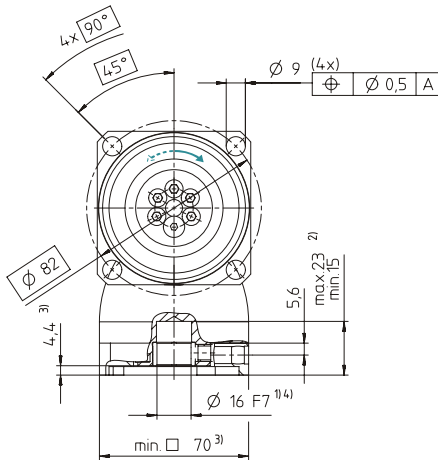
b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

c) Con puleggia PLPB+ montata, a 100 rpm.

2-stadi:



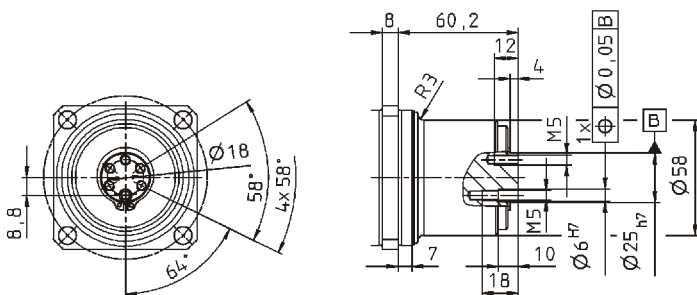
3-stadi:



Opzionale: puleggia PLPB+
(non inclusa nella fornitura, da ordinare separatamente)

| Puleggia PLPB+ 070 Profilo AT5-0 | | | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|------|
| Passo | <i>p</i> | mm | 5 |
| Numero denti | <i>z</i> | | 43 |
| Circonferenza | <i>z * p</i> | mm/giro | 215 |
| Inerzia | <i>J</i> | kgcm ² | 3,86 |
| Massa | <i>m</i> | kg | 0,48 |

Dettaglio: flangia di uscita senza puleggia



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

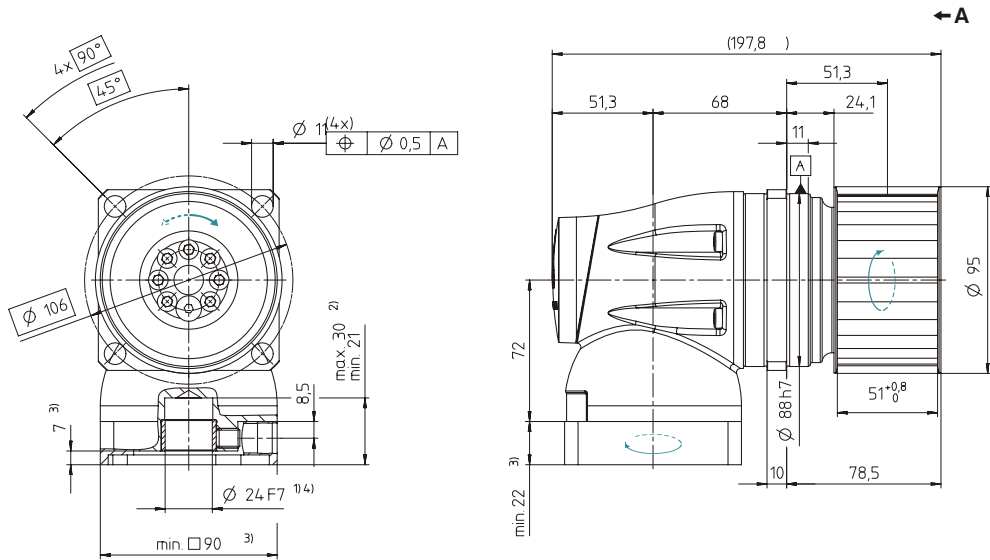
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 2-stadi | | | | | 3-stadi | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 56 | 74 | 90 | 90 | 80 | 90 | 90 | 90 | 80 | 90 | 90 | 90 | 80 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 28 | 37 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 110 | 150 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 1,83 | 1,83 | 1,72 | 1,63 | 1,63 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 1900 | | | | | 1900 | | | | | | | | |
| Forza radiale max. c) | F_{2RMax} N | 4300 | | | | | 4300 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | 90 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 6,2 | | | | | 6,9 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 76 | | | | | ≤ 76 | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | |

a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

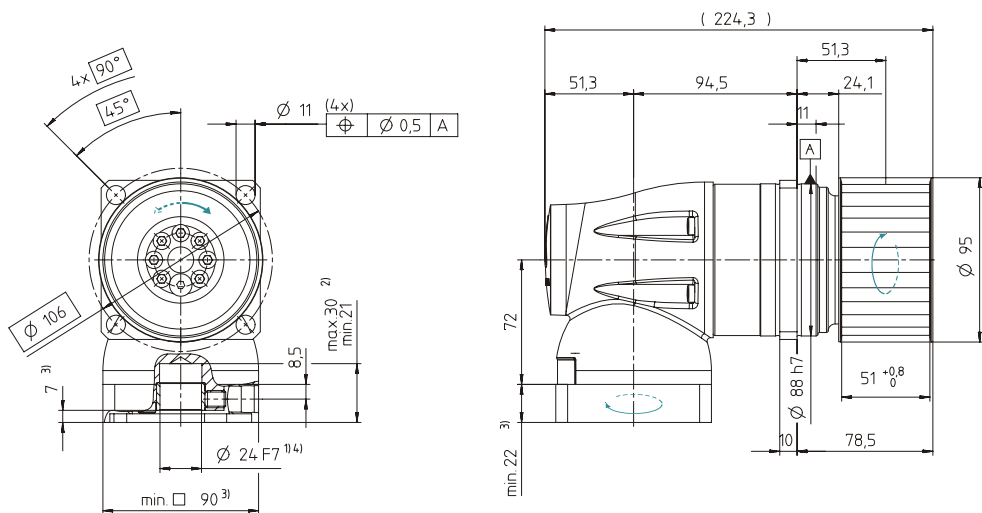
b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

c) Con puleggia PLPB+ montata, a 100 rpm.

2-stadi:



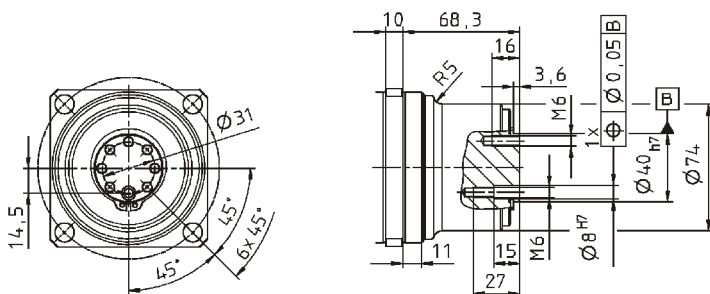
3-stadi:



Opzionale: puleggia PLPB+
(non inclusa nella fornitura, da ordinare separatamente)

| Puleggia PLPB+ 090 Profilo AT10-0 | | | |
|-----------------------------------|---------|-------------------|-------|
| Passo | p | mm | 10 |
| Numero denti | z | | 28 |
| Circonferenza | $z * p$ | mm/giro | 280 |
| Inerzia | J | kgcm ² | 10,95 |
| Massa | m | kg | 0,82 |

Dettaglio: flangia di uscita senza puleggia



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 2-stadi | | | | | 3-stadi | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 50 | 70 | 100 | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_{2B} Nm | 136 | 181 | 220 | 220 | 200 | 220 | 220 | 220 | 200 | 220 | 220 | 220 | 200 | |
| Coppia nominale in uscita (a n_{1N}) | T_{2N} Nm | 68 | 91 | 110 | 110 | 100 | 110 | 110 | 110 | 100 | 110 | 110 | 110 | 100 | |
| Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore) | T_{2Not} Nm | 280 | 380 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | |
| Velocità nominale media in ingresso (a T_{2N} e temperatura ambiente 20°C) a) | n_{1N} rpm | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) | T_{012} Nm | 3,3 | 3,3 | 3,09 | 3,09 | 3,09 | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,52 | 2,52 | 2,52 | 2,52 | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 6 | | | | | | | | | | | | | |
| Rigidità torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} N | 4000 | | | | | 4000 | | | | | | | | |
| Forza radiale max. c) | F_{2RMax} N | 9500 | | | | | 9500 | | | | | | | | |
| Rendimento a pieno carico | η % | 92 | | | | | 90 | | | | | | | | |
| Peso (inclusa flangia di adattamento standard) | m kg | 16 | | | | | 17 | | | | | | | | |
| Rumorosità (a $i = 10$ e $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 76 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile sulla carcassa | °C | + 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | | a vita | | | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura | | Blu RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | concorde tra ingresso e uscita | | | | | | | | | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | J_1 10 ⁻⁴ .kgm ² | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | |

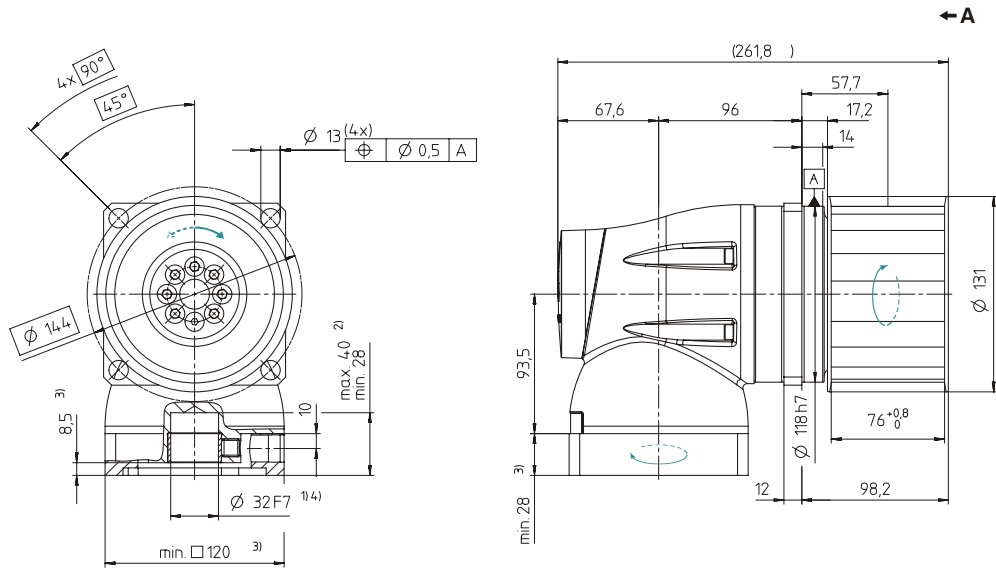
a) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.

b) Riferita al centro dell'albero sul lato di uscita, a $n_2 = 100$ rpm.

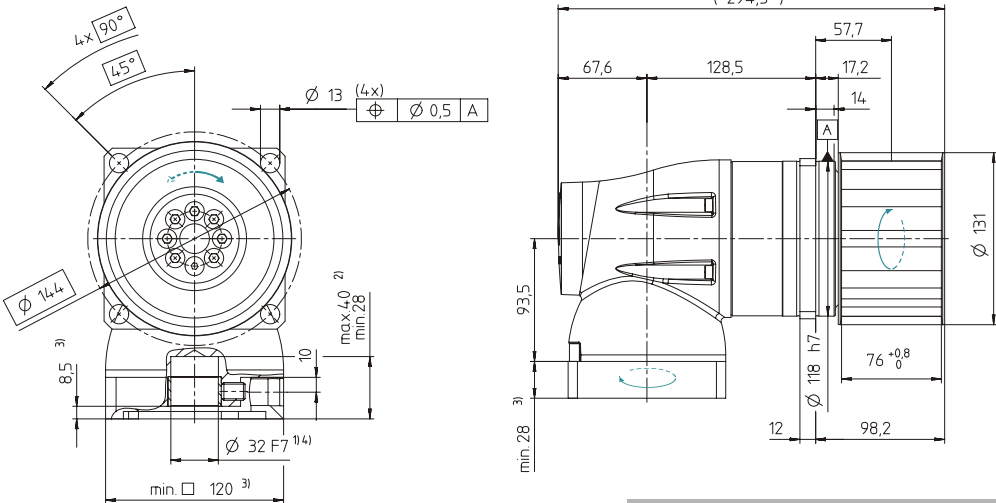
c) Con puleggia PLPB+ montata, a 100 rpm.

Vista A

2-stadi:



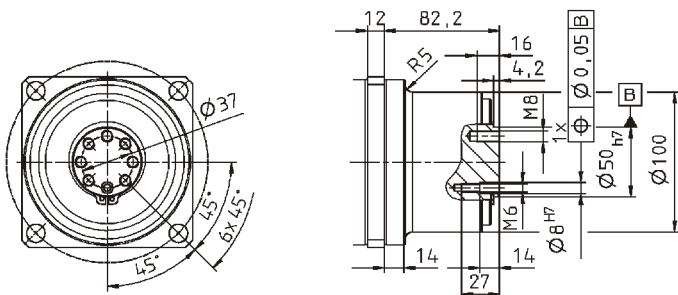
3-stadi:



Opzionale: puleggia PLPB+
(non inclusa nella fornitura, da ordinare separatamente)

| Puleggia PLPB+ 120 Profilo AT20-0 | | | |
|-----------------------------------|---------|-------------------|-------|
| Passo | p | mm | 20 |
| Numero denti | z | | 19 |
| Circonferenza | $z * p$ | mm/giro | 380 |
| Inerzia | J | kgcm ² | 50,62 |
| Massa | m | kg | 2,61 |

Dettaglio: flangia di uscita senza puleggia



Quote non tollerate ± 1 mm.

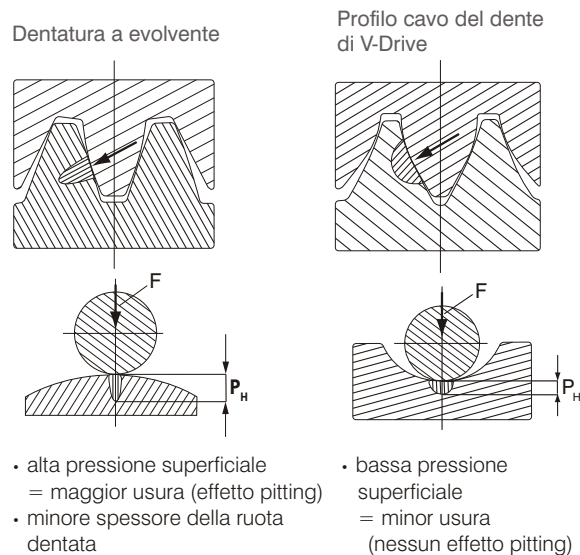
- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

V-Drive entry level – La più alta qualità per il massimo risultato

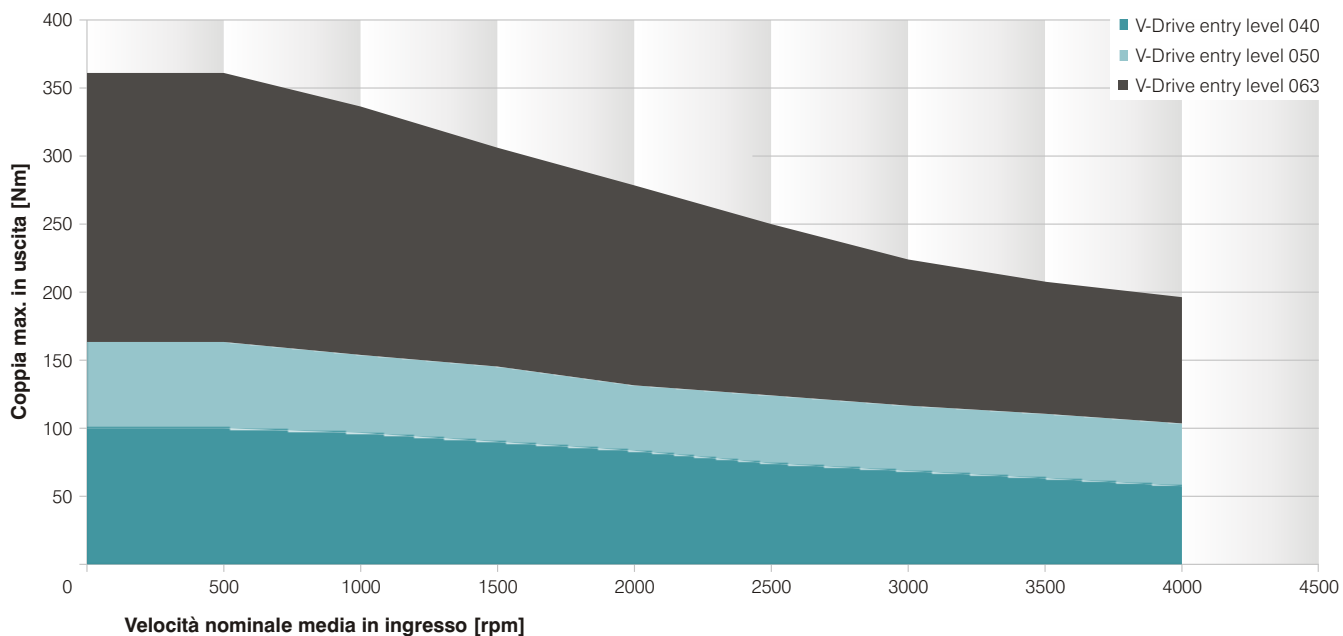
Con V-Drive entry level abbiamo raggiunto una soluzione conveniente. La qualità WITTENSTEIN combinata con l'ottimizzazione del profilo del dente, permette di ottenere coppie e densità di potenza maggiori rispetto a prodotti simili.



Selezione rapida della taglia

V-Drive entry level (esempio per $i = 28$)

Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$) o funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



Versioni e utilizzi

| Caratteristiche | VDH entry level con albero cavo liscio / chiavetta da pag. 356 | VDS entry level con albero pieno liscio / chiavetta da pag. 362 |
|------------------------|---|--|
| Densità di potenza | •• | •• |
| Silenziosità | ••• | ••• |

Caratteristiche del prodotto

| | | |
|---|--------|--------|
| Rapporti di riduzione | 4 – 40 | 4 – 40 |
| Gioco torsionale [arcmin] | ≤ 3 | ≤ 3 |
| Varianti uscita | | |
| Albero liscio | | • |
| Albero con chiavetta | | • |
| Con interfaccia cava, collegamento tramite calettatore | • | |
| Con interfaccia cava, lato posteriore collegamento tramite calettatore | • | |
| Doppio albero | | • |
| Varianti ingresso | | |
| Accoppiamento al motore | • | • |
| Esecuzione | | |
| Lubrificante per settore alimentare | • | • |
| Resistente alla corrosione ^{a)} | • | • |
| Accessori | | |
| Giunti | | • |
| Crema di grasso | | • |
| Pignoni | | • |
| Calettatori | • | |

^{a)} Contattare WITTENSTEIN alpha

Riduttori ortogonali
Linea General



VDHe

VDSe

V-Drive
entry level

VDH entry level 040 1-stadio

| | | 1-stadio | | | | | |
|--|---|----------------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} Nm | 60 | 75 | 76 | 79 | 83 | 76 |
| | T_{2Servo} Nm | 17 | 24 | 25 | 26 | 29 | 25 |
| | η % | 93 | 90 | 88 | 82 | 73 | 67 |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} Nm | 45 | 60 | 68 | 72 | 75 | 70 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 |
| | η % | 94 | 92 | 90 | 86 | 77 | 73 |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} Nm | 35 | 50 | 54 | 59 | 63 | 60 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 33 | 29 |
| | η % | 96 | 94 | 92 | 88 | 81 | 77 |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} Nm | 30 | 42 | 46 | 51 | 53 | 52 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 |
| | η % | 96 | 95 | 93 | 90 | 83 | 79 |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} Nm | 28 | 36 | 40 | 44 | 47 | 46 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 25 | 27 | 28 | 31 | 27 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 84 | 81 |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} Nm | 118 | 126 | 125 | 129 | 134 | 122 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} Nm | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 3 | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 4,5 | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} N | 3000 | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} N | 2400 | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} Nm | 205 | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | m kg | 4,0 | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 54 | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | °C | +90 | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | |
| Lubrificazione | | olio sintetico | | | | | |
| Verniciatura | | nessuna | | | | | |
| Senso di rotazione | | vedere disegno | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C 14 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,52 | 0,38 | 0,34 | 0,32 | 0,32 | 0,31 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,54 | 0,4 | 0,37 | 0,35 | 0,34 | 0,33 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm

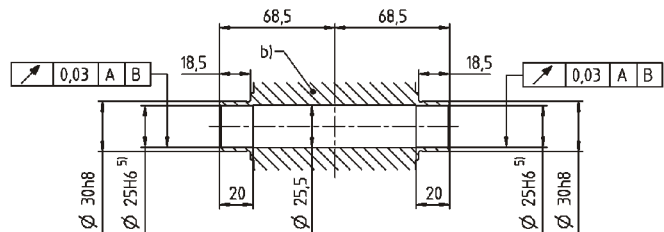
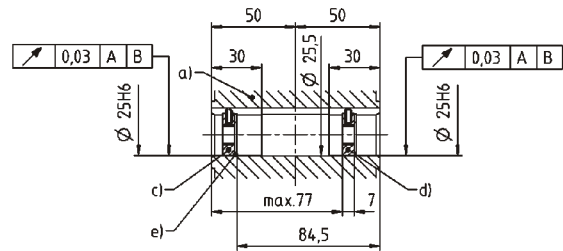
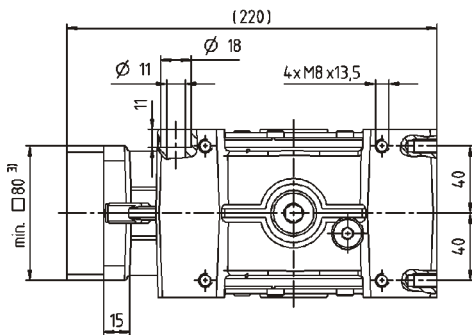
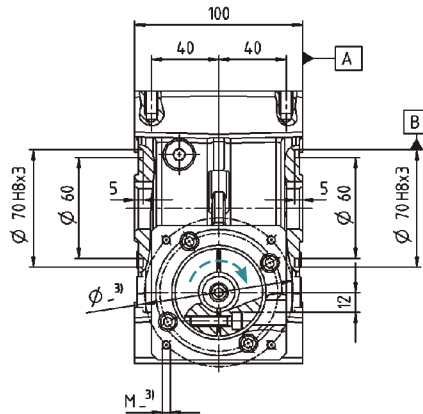
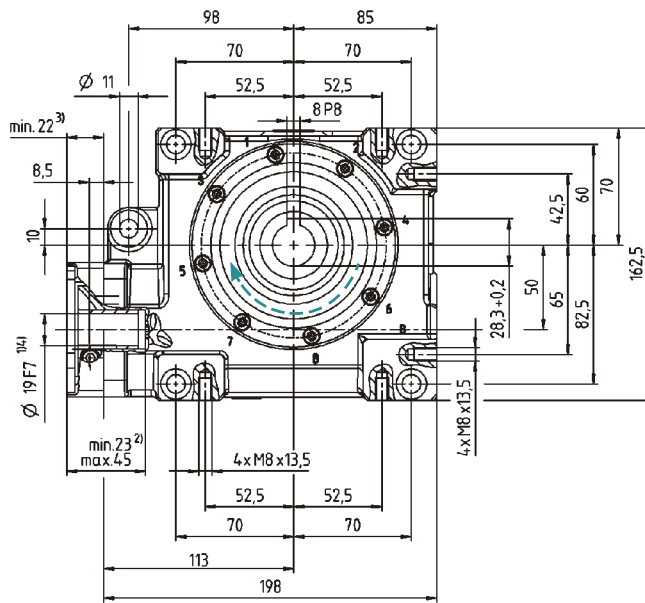
VDH entry level 050 1-stadio

| | | | 1-stadio | | | | | |
|--|--------------|-----------|----------------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 102 | 111 | 118 | 128 | 116 |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 62 | 64 | 70 | 78 | 64 |
| | η | % | – | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 103 | 108 | 114 | 124 | 112 |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 66 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η | % | – | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 92 | 97 | 105 | 117 | 103 |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 68 | 71 | 77 | 86 | 72 |
| | η | % | – | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 82 | 88 | 97 | 105 | 95 |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 67 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η | % | – | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 77 | 81 | 90 | 99 | 88 |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 64 | 69 | 75 | 83 | 69 |
| | η | % | – | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | – | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C ^a) | T_{012} | Nm | – | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 8 | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 5000 | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 3800 | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 409 | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | m | kg | 7,4 | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 | J_1 | – | 2,02 | 1,93 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm



- a) Albero cavo con chiavetta
- b) Albero cavo liscio
- c) Anello di posizionamento per vite M10 (a richiesta)
- d) Anello di appoggio per vite M12 (a richiesta)
- e) Anello di sicurezza - DIN 472 (a richiesta)

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore piú lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

VDH entry level 063 1-stadio

| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|----------------|------------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 264 | 270 | 279 | 301 | 282 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 183 | 195 | 198 | 215 | 201 | | |
| | η | % | – | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 256 | 265 | 276 | 299 | 280 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 197 | 208 | 212 | 230 | 215 | | |
| | η | % | – | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 234 | 252 | 263 | 277 | 269 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 188 | 203 | 212 | 224 | 217 | | |
| | η | % | – | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 183 | 198 | 209 | 230 | 224 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 145 | 163 | 181 | 182 | 177 | | |
| | η | % | – | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 | | |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 146 | 162 | 175 | 196 | 193 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 114 | 134 | 152 | 152 | 149 | | |
| | η | % | – | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | – | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} | Nm | – | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 28 | | | | | | | |
| Forza assiale max. b) | F_{2AMax} | N | 8250 | | | | | | | |
| Forza radiale max. b) | F_{2RMMax} | N | 6000 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMMax} | Nm | 843 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | <i>m</i> | kg | 12 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | H | 28 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | – | 5,77 | 5,53 | 5,44 | 5,40 | 5,35 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

a) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

b) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm

VDS entry level 040 1-stadio

| | | 1-stadio | | | | | |
|--|---|----------------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} Nm | 60 | 75 | 76 | 79 | 83 | 76 |
| | T_{2Servo} Nm | 17 | 24 | 25 | 26 | 29 | 25 |
| | η % | 93 | 90 | 88 | 82 | 73 | 67 |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} Nm | 45 | 60 | 68 | 72 | 75 | 70 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 |
| | η % | 94 | 92 | 90 | 86 | 77 | 73 |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} Nm | 35 | 50 | 54 | 59 | 63 | 60 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 33 | 29 |
| | η % | 96 | 94 | 92 | 88 | 81 | 77 |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} Nm | 30 | 42 | 46 | 51 | 53 | 52 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 |
| | η % | 96 | 95 | 93 | 90 | 83 | 79 |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} Nm | 28 | 36 | 40 | 44 | 47 | 46 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 25 | 27 | 28 | 31 | 27 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 84 | 81 |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} Nm | 118 | 126 | 125 | 129 | 134 | 122 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} rpm | 6000 | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} Nm | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t arcmin | ≤ 3 | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} Nm/arcmin | 4,5 | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} N | 3000 | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMax} N | 2400 | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} Nm | 205 | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | m kg | 4,1 | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} dB(A) | ≤ 54 | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | °C | +90 | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | da -15 a +40 | | | | | |
| Lubrificazione | | olio sintetico | | | | | |
| Verniciatura | | nessuna | | | | | |
| Senso di rotazione | | vedere disegno | | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) | C 14 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,52 | 0,38 | 0,34 | 0,32 | 0,32 | 0,31 |
| Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 J_1 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,54 | 0,4 | 0,37 | 0,35 | 0,34 | 0,33 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm

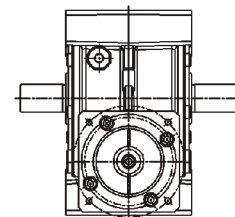
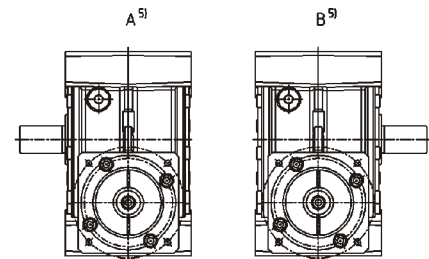
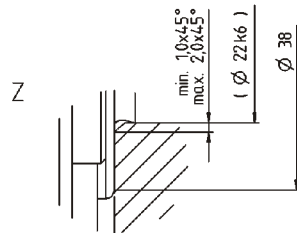
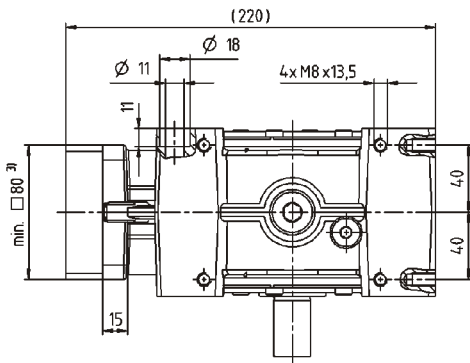
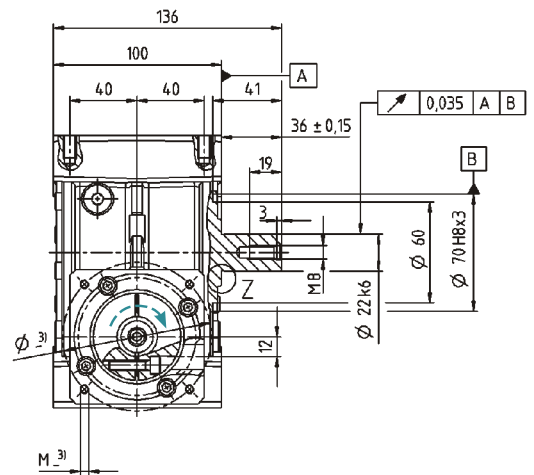
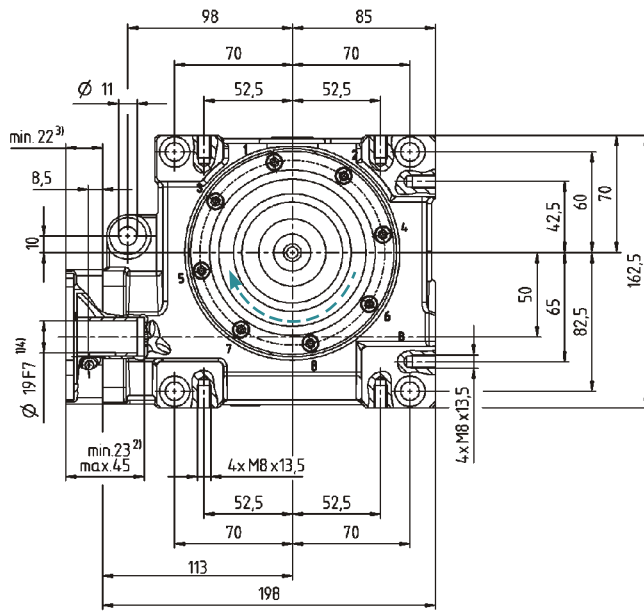
VDS entry level 050 1-stadio

| | | | 1-stadio | | | | | |
|--|--------------|-----------|----------------|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 102 | 111 | 118 | 128 | 116 |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 62 | 64 | 70 | 78 | 64 |
| | η | % | – | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 103 | 108 | 114 | 124 | 112 |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 66 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η | % | – | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 92 | 97 | 105 | 117 | 103 |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 68 | 71 | 77 | 86 | 72 |
| | η | % | – | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 82 | 88 | 97 | 105 | 95 |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 67 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η | % | – | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 77 | 81 | 90 | 99 | 88 |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 64 | 69 | 75 | 83 | 69 |
| | η | % | – | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | – | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 6000 | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C ^a) | T_{012} | Nm | – | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 8 | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 5000 | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMax} | N | 3800 | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 409 | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | <i>m</i> | kg | 7,7 | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | E 19 | J_1 | – | 2,03 | 1,94 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm

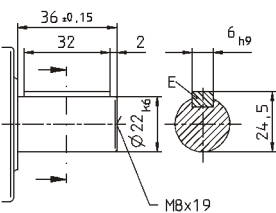


Opzionale con doppio albero in uscita. Quote su richiesta.

ATTENZIONE: l'esecuzione a doppio albero in uscita non prevede centraggio, né fori

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A



Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Lato uscita.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

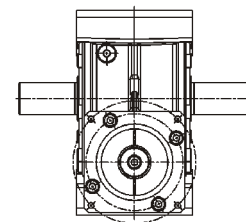
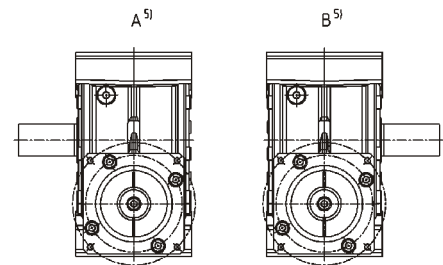
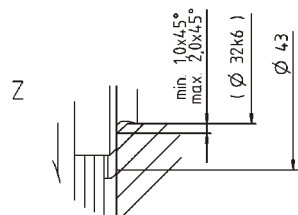
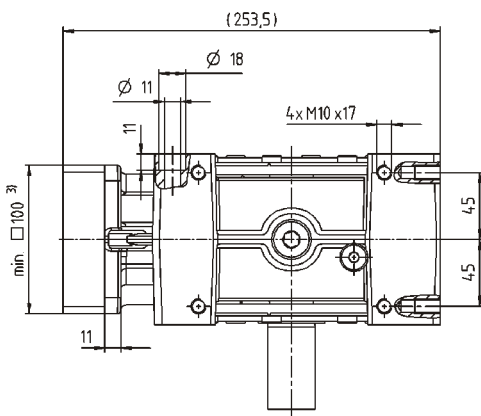
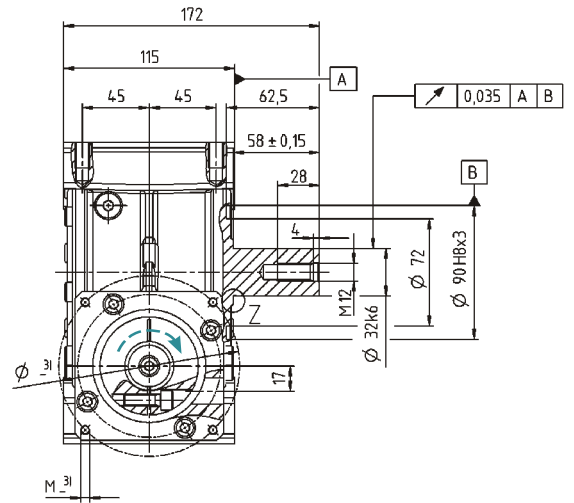
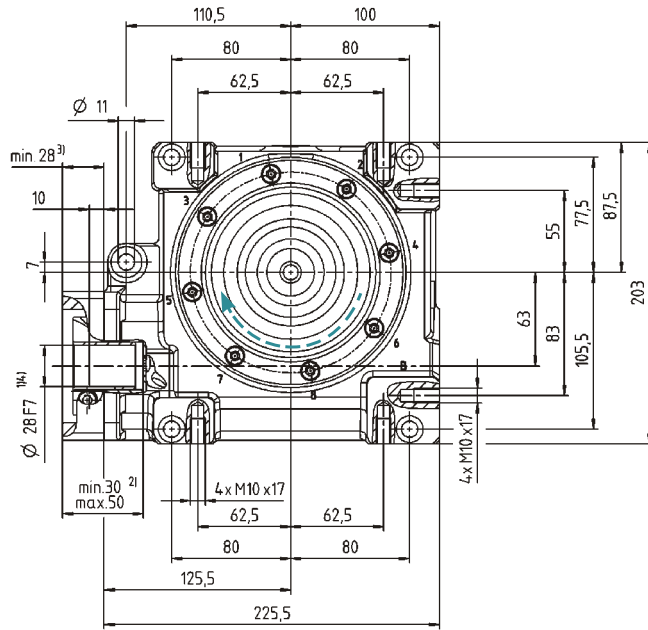
VDS entry level 063 1-stadio

| | | | 1-stadio | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|----------------|------------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| Rapporto di riduzione | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | |
| $n_{1N} = 500$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 264 | 270 | 279 | 301 | 282 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 183 | 195 | 198 | 215 | 201 | | |
| | η | % | – | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 | | |
| $n_{1N} = 1000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 256 | 265 | 276 | 299 | 280 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 197 | 208 | 212 | 230 | 215 | | |
| | η | % | – | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 | | |
| $n_{1N} = 2000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 234 | 252 | 263 | 277 | 269 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 188 | 203 | 212 | 224 | 217 | | |
| | η | % | – | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 | | |
| $n_{1N} = 3000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 183 | 198 | 209 | 230 | 224 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 145 | 163 | 181 | 182 | 177 | | |
| | η | % | – | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 | | |
| $n_{1N} = 4000$ rpm | T_{2Max} | Nm | – | 146 | 162 | 175 | 196 | 193 | | |
| | T_{2Servo} | Nm | – | 114 | 134 | 152 | 152 | 149 | | |
| | η | % | – | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 | | |
| Coppia di emergenza | T_{2Not} | Nm | – | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 | | |
| Velocità max. in ingresso | n_{1Max} | rpm | 4500 | | | | | | | |
| Coppia senza carico (a $n_1 = 3000$ rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C a) | T_{012} | Nm | – | 3,1 | 3 | 2,4 | 2,3 | 2,2 | | |
| Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci. | | | | | | | | | | |
| Gioco torsionale max. | j_t | arcmin | ≤ 3 | | | | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_{t21} | Nm/arcmin | 28 | | | | | | | |
| Forza assiale max. ^{b)} | F_{2AMax} | N | 8250 | | | | | | | |
| Forza radiale max. ^{b)} | F_{2RMax} | N | 6000 | | | | | | | |
| Coppia di ribaltamento max. | M_{2KMax} | Nm | 843 | | | | | | | |
| Peso (senza parti per montaggio motore) | <i>m</i> | kg | 12,5 | | | | | | | |
| Rumorosità (a $n_1 = 3000$ rpm, senza carico) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | |
| Temp. max. ammissibile sulla carcassa | | °C | +90 | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | da -15 a +40 | | | | | | | |
| Lubrificazione | | | olio sintetico | | | | | | | |
| Verniciatura | | | nessuna | | | | | | | |
| Senso di rotazione | | | vedere disegno | | | | | | | |
| Grado di protezione | | | IP 65 | | | | | | | |
| Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm] | H | 28 | J_1 | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | – | 5,78 | 5,53 | 5,44 | 5,40 | 5,35 |

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

^{a)} Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.

^{b)} Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita, a $n_2 = 300$ rpm

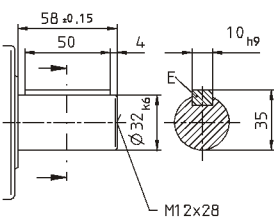


Opzionale con doppio albero in uscita. Quote su richiesta.

ATTENZIONE: l'esecuzione a doppio albero in uscita non prevede contragggio, né fori

Varianti albero di uscita

Albero di uscita con chiavetta [mm]
E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A

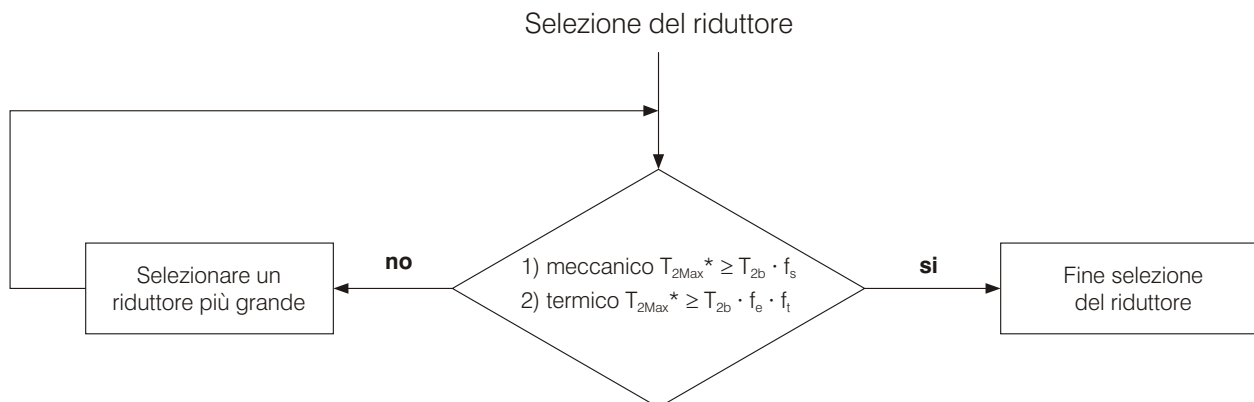


Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Lato uscita.

Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder

Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.



| Numero di cicli per ora | Fattore di shock f_s |
|-------------------------|------------------------|
| 0 | 1 |
| 1000 | 1,3 |
| 3000 | 1,9 |
| 6000 | 2,2 |
| 10000 | 2,3 |

| Coeff. di utilizzo percentuale (ED %) | f_e per coeff. di utilizzo |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 100 | 1 |
| 80 | 0,94 |
| 60 | 0,86 |
| 40 | 0,74 |
| 20 | 0,56 |

| Coefficiente termico f_t | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| VD 040 | | | | | | |
| Rapporto di riduzione | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{IN} = 500$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| $n_{IN} = 1000$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| $n_{IN} = 2000$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| $n_{IN} = 3000$ rpm | 0,64 | 0,89 | 0,96 | 0,88 | 0,96 | 0,84 |
| $n_{IN} = 4000$ rpm | 1,03 | 1,15 | 1,24 | 1,29 | 1,40 | 1,25 |
| VD 050 | | | | | | |
| Rapporto di riduzione | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{IN} = 500$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| $n_{IN} = 1000$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| $n_{IN} = 2000$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,56 | 0,61 | 0,53 |
| $n_{IN} = 3000$ rpm | 0,57 | 0,75 | 0,78 | 0,86 | 0,95 | 0,79 |
| $n_{IN} = 4000$ rpm | 0,89 | 1,16 | 1,22 | 1,16 | 1,28 | 1,23 |
| VD 063 | | | | | | |
| Rapporto di riduzione | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{IN} = 500$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| $n_{IN} = 1000$ rpm | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,56 | 0,65 | 0,57 |
| $n_{IN} = 2000$ rpm | 0,76 | 0,95 | 0,94 | 0,99 | 1,06 | 1,01 |
| $n_{IN} = 3000$ rpm | 1 | 1,11 | 1,23 | 1,32 | 1,42 | 1,38 |
| $n_{IN} = 4000$ rpm | 1,44 | 1,56 | 1,74 | 1,9 | 2,07 | 2,03 |

T_{2Max}^* = coppia max trasmissibile dal riduttore.
 T_{2b} = coppia effettiva di funzionamento

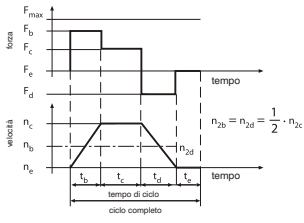
I rapporti di riduzione $i=28$ e $i=40$ sono staticamente irreversibili.

L'irreversibilità potrebbe venire a mancare e quindi il riduttore non deve sostituire il freno.

In caso di applicazioni con velocità continuativa di 3000 rpm o oltre, con posizione di montaggio F o G, contattateci.

* Per applicazioni che richiedono elevata precisione per lunga durata, utilizzare T_{2servo} .

Durata dei cuscinetti L_{h10} (cuscinetti in uscita)



Uscita (versione VDT+, VDH+, VDHe, VDS+ e VDSe)

Calcolo delle forze assiali e radiali medie F_{2am} , F_{2rm} [N]

no si

$\frac{F_{2am}}{F_{2rm}} \leq 0,4$
 $x_2 > 0$

Indice "2" \cong Uscita

Contattateci

$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2ab}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2an}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2rb}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2rn}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2rm} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

| Z_2 [mm] | VDT+ | VDH+/VDHe/ VDSe | VDS+ |
|------------|--------|--------------------|--------|
| VD 040 | - | 57,25 | - |
| VD 050 | 104 | 71,5 | 92,25 |
| VD 063 | 113,5 | 82 | 111,5 |
| VD 080 | 146,75 | 106,25 | 143,25 |
| VD 100 | 196 | 145,5 | 181 |

| | |
|---|----------------|
| | metrico |
| W | 1000 |

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2rmax} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

| Versione | VD 040 | VD 050 | VD 063 | VD 080 | VD 100 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| $M_{2K Max}$ [Nm] | 205 | 409 | 843 | 1544 | 3059 |
| $F_{2R Max}$ [N] | 2400 | 3800 | 6000 | 9000 | 14000 |
| $F_{2A Max}$ [N] | 3000 | 5000 | 8250 | 13900 | 19500 |

Calcolo della coppia di ribaltamento media M_{2km} [Nm]

Calcolo della coppia di ribaltamento massima M_{2kmax} [Nm]

no si

$M_{2kmax} \leq M_{2K Max}$
 $F_{2rmax} \leq F_{2R Max}$
 $F_{2amax} \leq F_{2A Max}$

Selezionare un riduttore più grande

$$T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |T_{2b}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |T_{2n}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

| K_{12} [Nm] | VDT+ | VDH+/VDHe/ VDSe | VDS+ |
|---------------|-------|--------------------|-------|
| VD 040 | - | 1230 | - |
| VD 050 | 3050 | 2320 | 2580 |
| VD 063 | 4600 | 3620 | 5600 |
| VD 080 | 9190 | 9770 | 10990 |
| VD 100 | 20800 | 15290 | 20400 |

$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

Calcolo della velocità media n_{2m} [rpm]

| P_t | T/H/S |
|-------|-------|
| i=4 | 1,5 |
| i=7 | 0,72 |
| i=10 | 0,6 |
| i=16 | 0,5 |
| i=28 | 0,4 |
| i=40 | 0,36 |

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[\frac{K_{12}}{p_t \cdot T_{2m} \cdot M_{2km}} \right]^{3,33}$$

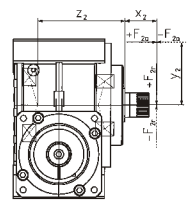
Calcolo della durata L_{h10} [h]

no si

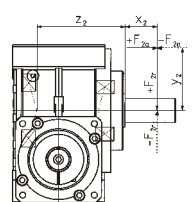
Durata L_{h10} sufficiente?

Fine selezione della coppia

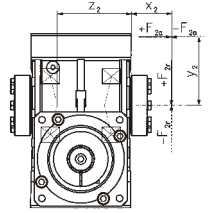
VDS+ evolvente



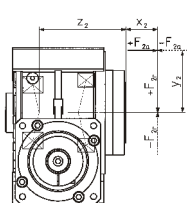
VDS+/VDSe liscio, con chiavetta



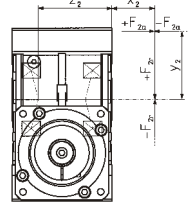
VDH+/VDHe liscio



VDT+



VDH+/VDHe con chiavetta



Sistemi meccanici

Sistemi pignone-cremagliera alpha

Trasmissioni a pignone e cremagliera ad alta precisione, su misura delle vostre applicazioni.

Sulla base delle vostre reali necessità vi forniremo il sistema lineare ottimale composto da riduttore, pignone e cremagliera. Un portafoglio selezionato di accessori per la lubrificazione e il montaggio completa il sistema.



Sistema lineare High Performance



Precision System



Sistema lineare Performance

I vantaggi per voi

Dinamico

- Massima velocità ed accelerazione con momenti d'inerzia estremamente bassi
- Massimo controllo, grazie alla rigidità lineare costante lungo l'intero percorso

Preciso

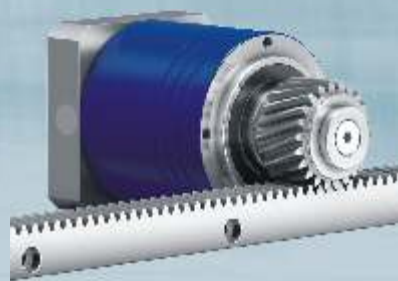
- Soluzioni di azionamento con una precisione di concentricità senza eguali
- Massima precisione di posizionamento, grazie alla perfetta integrazione dei componenti

Efficiente

- Messa in funzione estremamente semplice.
- Dimensioni compatte con la più alta densità di potenza
- Enorme potenziale di risparmio



Standard System



Economy System

Accessori



Lubrificazione



Calibro di montaggio



Sistemi
pignone
cremagliera

Sistemi meccanici

Sistemi pignone e cremagliera alpha

I sistemi pignone e cremagliera di WITTENSTEIN alpha sono la perfetta simbiosi dello stato dell'arte della tecnologia e di molti anni di esperienza. Le nostre conoscenze vanno ben oltre la combinazione di riduttore, motore, pignone e cremagliera; stanno nella capacità di offrire sistemi completi.

30 anni di esperienza nel campo della costruzione di riduttori, della tecnologia delle dentature e nella progettazione di sistemi di trasmissione completi, si riversano nei nostri sistemi a pignone e cremagliera.



L'alternativa – non solo per le lunghe distanze

La combinazione di pignone e cremagliera permette di ottenere eccellenti risultati non solo in applicazioni con percorsi lunghi e di precisione.

Grazie alla funzione di **precarico elettrico**, con la nuova tecnologia WITTENSTEIN alpha è possibile raggiungere un livello di affidabilità molto elevato.

La qualità dei singoli componenti è una condizione essenziale per permettere ai costruttori di macchine e agli utilizzatori di raggiungere il grado di precisione desiderato.

Offriamo i **massimi livelli** di precisione, forze di avanzamento, densità di potenza, dinamica, rigidità e durata per raggiungere le migliori prestazioni sotto ogni punto di vista e soddisfare le esigenze dei costruttori di macchine e impianti.

Il risultato? Il massimo delle performance su tutti i fronti. WITTENSTEIN alpha apre nuovi campi di applicazione per i sistemi con riduttore, pignone e cremagliera e, al contempo, stabilisce nuovi standard in termini di forza di avanzamento, densità di potenza e rigidità.

Sistema a pignone e cremagliera alpha a confronto con altri sistemi lineari



| Caratteristiche | Vite a ricircolo di sfere | Motore lineare | Sistema lineare alpha |
|--|---------------------------|----------------|-----------------------|
| Velocità | 30% | 70% | 100% |
| Forza di avanzamento | 40% | 60% | 100% |
| Accelerazione | 30% | 60% | 100% |
| Qualità delle superfici | 40% | 70% | 100% |
| Rumorosità | 10% | 70% | 100% |
| Consumo energetico | 40% | 10% | 100% |
| Sicurezza in caso di interruzione dell'alimentazione | 40% | 30% | 100% |
| Durata | 40% | 70% | 100% |
| Sensibilità al crash | 40% | 70% | 100% |
| Facilità di utilizzo | 40% | 70% | 100% |
| Costi di investimento | 40% | 10% | 30% |
| Costi di riparazione | 40% | 10% | 70% |
| Economicità (carico elevato) | 40% | 30% | 70% |
| Economicità (carico ridotto) | 40% | 60% | 100% |

Il confronto si riferisce alla lavorazione tipica di pezzi di grandi dimensioni e a macchine con lunghi percorsi di avanzamento.



Sistemi a pignone e cremagliera alpha a confronto



Sistema lineare High Performance

Riduttore epicicloidale RP+
Pignone High Performance
Cremagliera High Performance

- Massimo grado di libertà nella progettazione.
- Riduzione dei costi, grazie al downsizing.
- Massima densità di potenza.
- Massima precisione nella configurazione master-slave.
- Possibilità di impiego, ad esempio, in fresatrici a portale HSC o manipolatori a dinamica elevata e alta precisione.

Spinta di avanzamento: + 150%*

Densità di potenza: + 100%*

Rigidezza del sistema: + 50%*

Tempo di montaggio: - 50%*

Precisione di posizionamento: + 15%*

* Rispetto allo standard di settore



Precision System

Riduttore epicicloidale TP+
Pignone RTP Premium Class+/
Premium Class
Cremagliera Premium Class

- Massima precisione di posizionamento con azionamento singolo.
- Riduzione dei costi grazie alla possibilità di fare a meno di sistemi di misura diretti.
- Precisione senza eguali in configurazione master-slave.
- Possibilità di impiego, ad esempio, in macchine laser o fresatrici.



Sistema lineare Performance

Riduttore epicicloidale alphaeno®
Pignone Premium Class+
Cremagliera Performance Class

- Massima potenza.
- Maggiore efficienza.
- Conformità con i requisiti di legge più severi in materia di sicurezza macchine.
- Massima precisione nella configurazione master-slave.
- Possibilità di impiego, ad esempio, per l'aggiornamento di centri di lavorazione CNC per legno/plastica o nell'automazione industriale.

Sistemi pignone-cremagliera alpha

Oltre ai riduttori epicicloidali standard, i sistemi pignone-cremagliera possono essere combinati anche con i nostri servoriduttori ortogonali.

La gamma è completata dalle unità integrate motore-riduttore TPM+, RPM+ e premo di WITTENSTEIN motion control. Per ulteriori informazioni, fate riferimento alle pagine dedicate ai servoriduttori ortogonali del presente catalogo.

Per informazioni sugli attuatori:

www.wittenstein.it



Per la selezione rapida
del sistema sfogliate
le pagine successive!



Standard System

Riduttore epicicloidale SP+
Pignone RSP Standard Class
Cremagliera Value Class

- Ideale per applicazioni lineari standard (mid-range) con requisiti di precisione di posizionamento non troppo elevati.
- Utilizzo, ad esempio, su centri di lavorazione CNC per legno/plastica o nell'automazione industriale.



Economy System

Riduttore epicicloidale LP+
Riduttore epicicloidale SP+
Pignone Value Class
Cremagliera Value Class

- Sistema appropriato per applicazioni lineari standard che non richiedono precisione di posizionamento e forza di avanzamento troppo elevate.
- Per applicazioni, ad esempio, su macchine per la lavorazione del legno o nell'automazione industriale.

La configurazione master-slave – azionamenti con precarico elettrico

Gli azionamenti con precarico elettrico con controllo ad anello chiuso permettono di raggiungere una precisione della macchina* fino a $< 5 \mu\text{m}$. Indipendentemente dalla forza di avanzamento, dalla velocità di processo o dalla lunghezza dell'asse! La massima precisione può essere conseguita esclusivamente con l'integrazione ottimale dei singoli componenti – risultato raggiungibile solo da un fornitore di sistemi completi come WITTENSTEIN alpha.

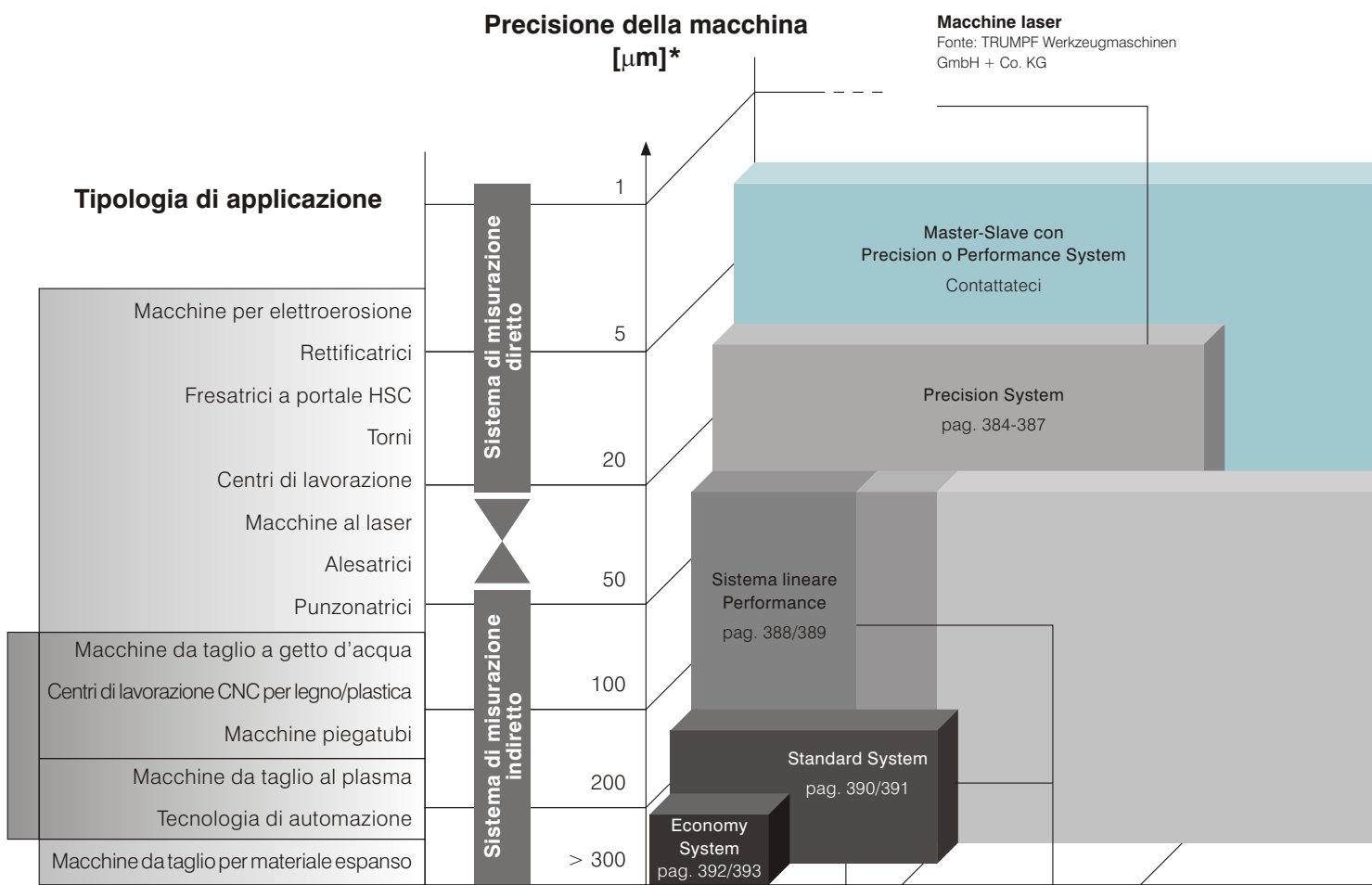
*dipendente da altri parametri



Selezione rapida del sistema – il sistema ottimale per ciascuna applicazione



Macchine laser
Fonte: TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG



Automazione
Fonte: MOTOMAN Robotics Europe AB



Macchine da taglio al plasma
Fonte: LIND GmbH Industrial Equipment



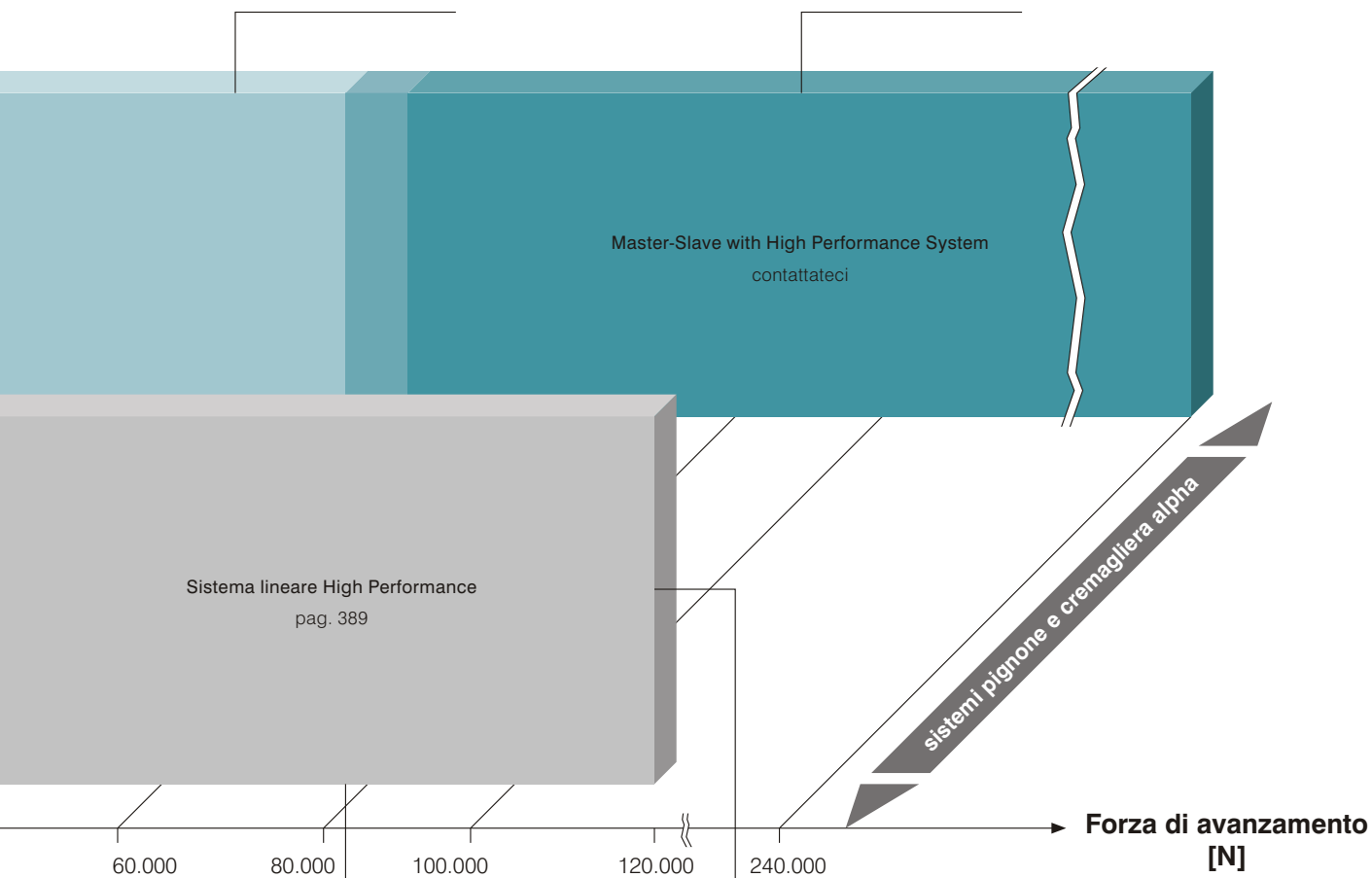
Centri di lavorazione legno/plastica
Fonte: MAKА – Max Mayer Maschinenbau GmbH © MAKА



Centri di lavorazione profili
Fonte: Handmann A-Punkt Automation GmbH



Fresatrici a portale HSC
Fonte: F. Zimmermann GmbH



Macchine piegatubi
Fonte: Wafios AG



Presse
Fonte: Strothmann
Machines & Handling GmbH

* dipendente da altri parametri

Pignoni disponibili



Pignone Premium Class⁺

in combinazione con Precision System e Performance System

- Dentatura ad alta precisione e geometrie dei denti progettate nel modo ottimale per la migliore trasmissione della spinta, un'alta silenziosità e precisione nell'applicazione.
- Combinazione pignone-riduttore innovativa per:
 - massima rigidità lineare, grazie all'accoppiamento diretto del pignone con diametro primitivo ridotto;
 - massima flessibilità nella scelta del pignone;
 - pignone rigido ottimamente dimensionato;
 - lato ingresso compatto.
- Premontaggio in fabbrica con punto più alto contrassegnato.
- Oltre ai nostri pignoni standard, per le applicazioni speciali con pignone-cremagliera, come azionamenti per tavole rotanti, sono disponibili anche altre opzioni – contattateci!



Pignone RTP Premium Class

in combinazione con Precision System

- Dentatura ad alta precisione e geometrie dei denti progettate in modo ottimale per ottenere migliore trasmissione della spinta, alta silenziosità e precisione dell'applicazione.
- Adattamento ideale per le serie di riduttori standard, con collaudata flangia in uscita TP⁺.
- Alte velocità di avanzamento con basso numero di giri in ingresso, grazie all'ampio diametro primitivo.
- Accoppiamento pignone-riduttore compatto.
- Premontaggio in fabbrica con punto più alto contrassegnato.



Pignone RSP Standard Class

in combinazione con Standard System

- Dentatura di precisione e geometria dei denti studiata in modo ottimale.
- Accoppiamento a evolvente tra pignone e riduttore.
- Dimensioni compatte.
- Premontaggio in fabbrica con punto più alto contrassegnato.

Premontati in fabbrica

Tutti i pignoni vengono forniti premontati in fabbrica.

I vantaggi per voi:

- Controllo di qualità finale al 100%.
- Massima qualità ed affidabilità, regolazione perfetta del gioco della dentatura tra pignone e cremagliera, grazie al pignone allineato con punto più alto contrassegnato*.
- Eliminazione di potenziali fonti di errore nel montaggio.

* non per pignoni Value Class





Pignone Value Class

in combinazione con Economy System

- Dentatura di precisione e geometria dei denti studiata in modo ottimale.
- Accoppiamento tramite calettatore privo di gioco/incollato, con chiavetta, per protezione da sovraccarico.



Grazie alla marcatura del punto più alto è possibile realizzare una regolazione perfetta del gioco della dentatura tra pignone e cremagliera.

Cremagliere disponibili

Cremagliera Premium Class

in combinazione con Precision System

La soluzione per applicazioni High-End precise e ad alta dinamica. Per una precisione ancora maggiore è possibile utilizzare cremagliere per assi lineari e a portale. Contattateci!

I vantaggi per voi:

- Migliore qualità della dentatura per la massima precisione, anche con azionamento singolo.
- Per una precisione di macchina fino a 30 μm ca., è sufficiente un sistema di misura indiretto in applicazioni con singolo azionamento, con specifiche cremagliere.

Cremagliera Performance Class

in combinazione con Sistema lineare Performance

La soluzione per applicazioni Mid-Range ad alta dinamica e applicazioni High-End precise (con azionamenti con precarico elettrico).

I vantaggi per voi:

- Resistenza superiore dello strato superficiale e nella struttura del nucleo.
- Elevate sollecitazioni di flessione ammissibili.
- Massima resistenza alle oscillazioni.
- Massima resistenza all'usura.

In caso di requisiti significativamente superiori, la soluzione giusta è il nostro sistema lineare High Performance.

Ulteriori informazioni disponibili su www.wittenstein.it

Cremagliera Value Class

in combinazione con Economy System

La soluzione per applicazioni Mid-Range ed Economy con requisiti non troppo elevati di precisione di posizionamento e forza di avanzamento.

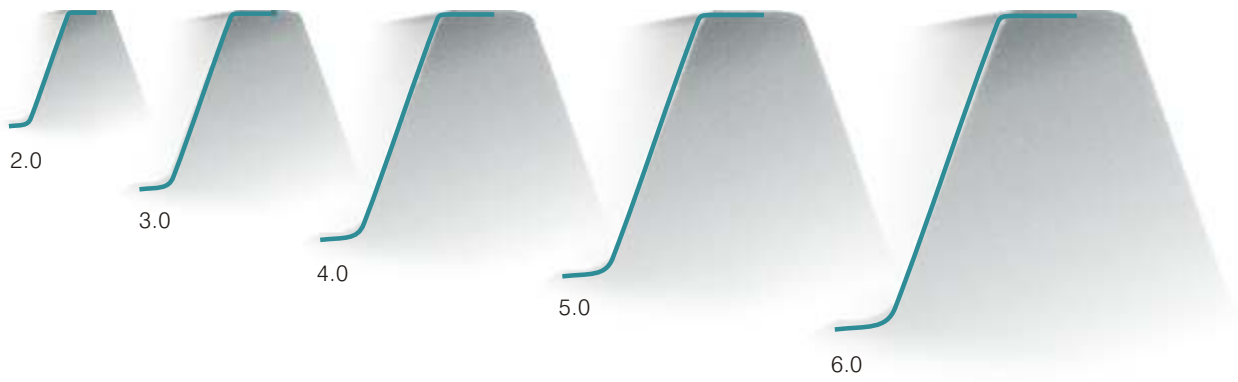
La dentatura elicoidale assicura la consueta alta silenziosità.

La cremagliera giusta per ogni esigenza

La scelta della cremagliera appropriata è molto importante nella progettazione della vostra macchina. Con le tre classi di cremagliere Premium Class, Value Class e Smart Class, WITTENSTEIN alpha vi offre la soluzione più adatta per le vostre esigenze, con la combinazione ottimale di riduttore e pignone.

La realizzazione dei vostri requisiti non avrà più limiti!





Confronto delle grandezze dei denti (DIN 867).



Cremagliera Premium Class

| Modulo | p_t | L | z | a | a_1 | B | d | $d_1^{b)}$ | D | $f^{+0,5}$ | h | h_B | h_D | H | l | l_1 | L_1 | m |
|--------|-------|-----|----|------|-------|----|----|------------|----|------------|----|-------|-------|----|------|---------------------|-------|------|
| 2 | 6,67 | 500 | 75 | 31,7 | 436,6 | 24 | 7 | 5,7 | 11 | 2 | 22 | 8 | 7 | 24 | 62,5 | 125,0 | 8,5 | 1,99 |
| 2 | 6,67 | 333 | 50 | 31,7 | 269,9 | 24 | 7 | 5,7 | 11 | 2 | 22 | 8 | 7 | 24 | 62,5 | 104,2 | 8,5 | 1,32 |
| 2 | 6,67 | 167 | 25 | 31,7 | 103,3 | 24 | 7 | 5,7 | 11 | 2 | 22 | 8 | 7 | 24 | 62,5 | 41,7 | 8,5 | 0,65 |
| 3 | 10 | 500 | 50 | 35,0 | 430,0 | 29 | 10 | 7,7 | 15 | 2 | 26 | 9 | 9 | 29 | 62,5 | 125,0 | 10,3 | 2,80 |
| 3 | 10 | 250 | 25 | 35,0 | 180,0 | 29 | 10 | 7,7 | 15 | 2 | 26 | 9 | 9 | 29 | 62,5 | 125,0 | 10,3 | 1,39 |
| 4 | 13,33 | 507 | 38 | 18,3 | 460,0 | 39 | 12 | 9,7 | 18 | 3 | 35 | 12 | 11 | 39 | 62,5 | 125,0 ^{c)} | 13,8 | 5,11 |
| 5 | 16,67 | 500 | 30 | 37,5 | 425,0 | 49 | 14 | 11,7 | 20 | 3 | 34 | 12 | 13 | 39 | 62,5 | 125,0 | 17,4 | 6,05 |
| 6 | 20,00 | 500 | 25 | 37,5 | 425,0 | 59 | 18 | 15,7 | 26 | 3 | 43 | 16 | 17 | 49 | 62,5 | 125,0 | 20,9 | 9,01 |

Tutte le dimensioni sono in [mm]

b) Tolleranza consigliata: $6^{H7}/8^{H7}/10^{H7}/12^{H7}/16^{H7}$

c) La distanza fori tra due cremagliere modulo 4 è di 131,67 mm.

p_t = passo trasversale

z = numero denti

m = massa in Kg

Cremagliera Performance Class

| Modulo | p_t | L | z | a | a_1 | B | d | $d_1^{b)}$ | D | $f^{+0,5}$ | h | h_B | h_D | H | l | l_1 | L_1 | m |
|--------|-------|------|-----|------|-------|----|----|------------|----|------------|----|-------|-------|----|------|-------|-------|-------|
| 2 | 6,67 | 1000 | 150 | 31,7 | 936,6 | 24 | 7 | 5,7 | 11 | 2 | 22 | 8 | 7 | 24 | 62,5 | 125,0 | 8,5 | 4,01 |
| 3 | 10 | 1000 | 100 | 35,0 | 930,0 | 29 | 10 | 7,7 | 15 | 2 | 26 | 9 | 9 | 29 | 62,5 | 125,0 | 10,3 | 5,64 |
| 4 | 13,33 | 1000 | 75 | 33,3 | 933,4 | 39 | 10 | 7,7 | 15 | 3 | 35 | 12 | 9 | 39 | 62,5 | 125,0 | 13,8 | 10,32 |
| 5 | 16,67 | 1000 | 60 | 37,5 | 925,0 | 49 | 14 | 11,7 | 20 | 3 | 34 | 12 | 13 | 39 | 62,5 | 125,0 | 17,4 | 12,23 |
| 6 | 20,00 | 1000 | 50 | 37,5 | 925,0 | 59 | 18 | 15,7 | 26 | 3 | 43 | 16 | 17 | 49 | 62,5 | 125,0 | 20,9 | 18,28 |

Tutte le dimensioni sono in [mm]

b) Tolleranza consigliata: $6^{H7}/8^{H7}/10^{H7}/12^{H7}/16^{H7}/20^{H7}$

p_t = passo trasversale

z = numero denti

m = massa in Kg

Cremagliera Value Class

| Modulo | p_t | L | z | a | a_1 | B | d | $d_1^{b)}$ | D | $f^{+0,5}$ | h | h_B | h_D | H | l | l_1 | L_1 | m |
|--------|-------|------|-----|------|-------|----|----|------------|----|------------|----|-------|-------|----|------|-------|-------|-------|
| 2 | 6,67 | 1000 | 150 | 31,7 | 936,6 | 24 | 7 | 5,7 | 11 | 2 | 22 | 8 | 7 | 24 | 62,5 | 125,0 | 8,5 | 4,01 |
| 3 | 10 | 1000 | 100 | 35,0 | 930,0 | 29 | 10 | 7,7 | 15 | 2 | 26 | 9 | 9 | 29 | 62,5 | 125,0 | 10,3 | 5,64 |
| 4 | 13,33 | 1000 | 75 | 33,3 | 933,4 | 39 | 10 | 7,7 | 15 | 3 | 35 | 12 | 9 | 39 | 62,5 | 125,0 | 13,8 | 10,32 |
| 5 | 16,67 | 1000 | 60 | 37,5 | 925,0 | 49 | 14 | 11,7 | 20 | 3 | 34 | 12 | 13 | 39 | 62,5 | 125,0 | 17,4 | 12,23 |
| 6 | 20,00 | 1000 | 50 | 37,5 | 925,0 | 59 | 18 | 15,7 | 26 | 3 | 43 | 16 | 17 | 49 | 62,5 | 125,0 | 20,9 | 18,28 |

Tutte le dimensioni sono in [mm]

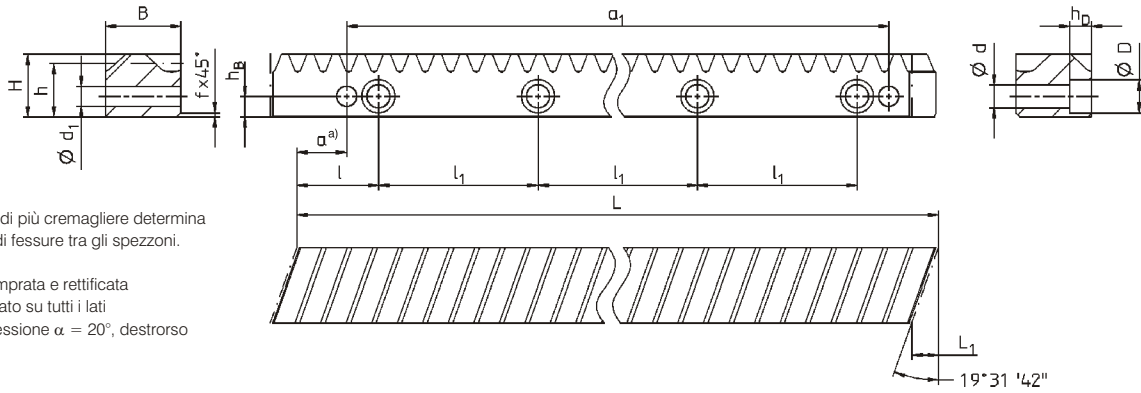
b) Tolleranza consigliata: $6^{H7}/8^{H7}/10^{H7}/12^{H7}/16^{H7}$

p_t = passo trasversale

z = numero denti

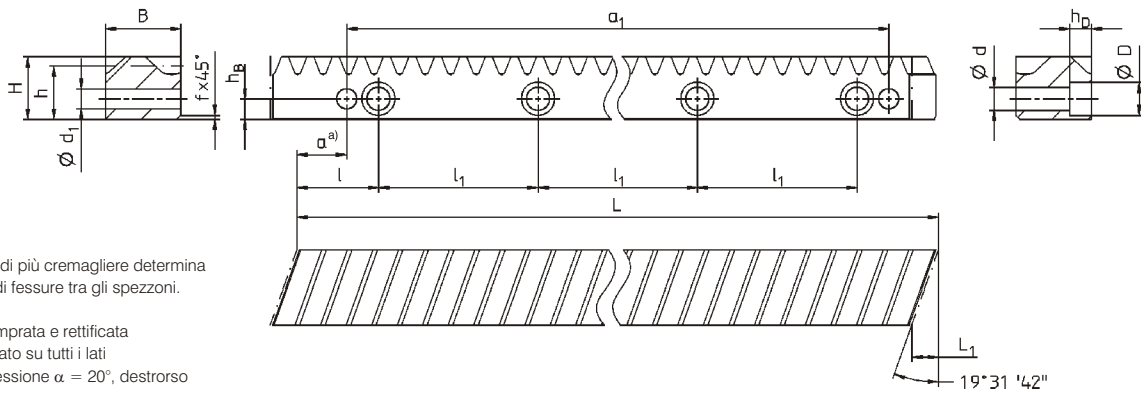
m = massa in Kg

Per le istruzioni di montaggio consultate la sezione download sul nostro sito www.wittenstein.it



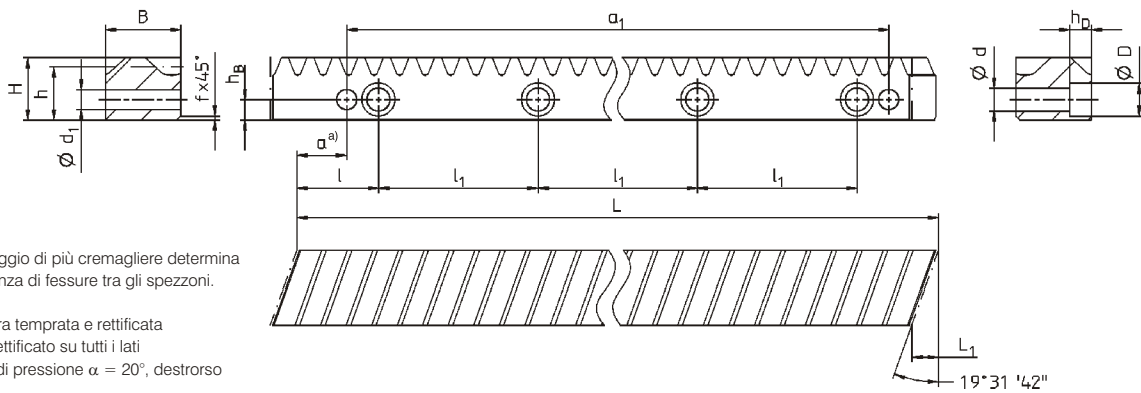
a) Il montaggio di più cremagliere determina la presenza di fessure tra gli spezzoni.

Dentatura temprata e rettificata
 Profilo rettificato su tutti i lati
 Angolo di pressione $\alpha = 20^\circ$, destrorso



a) Il montaggio di più cremagliere determina la presenza di fessure tra gli spezzoni.

Dentatura temprata e rettificata
 Profilo rettificato su tutti i lati
 Angolo di pressione $\alpha = 20^\circ$, destrorso



a) Il montaggio di più cremagliere determina la presenza di fessure tra gli spezzoni.

Dentatura temprata e rettificata
 Profilo rettificato su tutti i lati
 Angolo di pressione $\alpha = 20^\circ$, destrorso

Riduttore coassiale TP+ (HIGH TORQUE) / riduttore angolare TPK+ (HIGH TORQUE) con pignone Premium Class+ e cremagliera Premium Class (Tutti i pignoni hanno angolo di pressione $\alpha=20^\circ$, angolo di inclinazione $\beta=19,5283^\circ$ sinistrorso)

| Taglia riduttore ^{b)} | Modulo | z | A $\pm 0,3$ ^{a)} | b | B | d _a | d | x | L12 | L13 | x2 | L15 | L16 | L17 |
|--------------------------------|--------|----|------------------------------|----|----|----------------|---------|-----|-------|-------|------|------|------|-----|
| TP+ / TPK+ 010 | 2 | 20 | 44,021 | 26 | 24 | 48,3 | 42,441 | 0,4 | 71,0 | 50,5 | 20,5 | 8,5 | 38,5 | 7,5 |
| TP+ / TPK+ 025 | 2 | 20 | 44,021 | 26 | 24 | 48,3 | 42,441 | 0,4 | 73,5 | 53,0 | 24,0 | 12,0 | 41,0 | 7,5 |
| | 3 | 20 | 59,031 | 31 | 29 | 72,3 | 63,662 | 0,4 | 76,0 | 52,5 | 23,5 | 9,0 | 38,0 | 8,0 |
| TP+ / TPK+ 050 | 3 | 20 | 59,031 | 31 | 29 | 72,3 | 63,662 | 0,4 | 89,5 | 66,0 | 28,0 | 13,5 | 51,5 | 8,0 |
| | 4 | 20 | 78,241 | 41 | 39 | 94,8 | 84,882 | 0,2 | 97,0 | 67,5 | 29,5 | 10,0 | 48,0 | 9,0 |
| TP+ / TPK+ 110 | 4 | 20 | 78,241 | 41 | 39 | 94,8 | 84,882 | 0,2 | 112,5 | 83,0 | 33,0 | 13,5 | 63,5 | 9,0 |
| | 5 | 19 | 86,399 | 51 | 49 | 115,1 | 100,798 | 0,4 | 120,0 | 85,0 | 35,0 | 10,5 | 60,5 | 9,5 |
| TP+ / TPK+ 300 | 5 | 19 | 86,399 | 51 | 49 | 115,1 | 100,798 | 0,4 | 139,0 | 104,0 | 38,0 | 13,5 | 79,5 | 9,5 |
| | 6 | 19 | 105,879 | 61 | 59 | 138,0 | 120,958 | 0,4 | 146,5 | 106,0 | 40,0 | 10,5 | 76,5 | 10 |
| TP+ / TPK+ 500 | 6 | 19 | 105,879 | 61 | 59 | 138,0 | 120,958 | 0,4 | 155,5 | 115,0 | 43,5 | 14,0 | 89,0 | 10 |

Tutte le dimensioni sono in [mm]

^{a)} Si raccomanda l'uso di un meccanismo di allineamento (quota di allineamento $\pm 0,3$ mm)

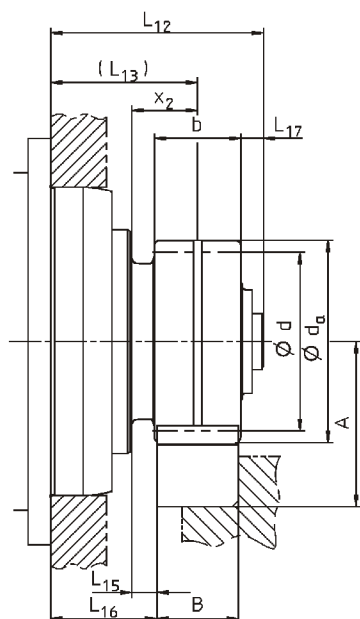
^{b)} Tipo uscita: 3 – uscita sistema

z = Numero denti

d_a = Diametro di testa

d = Diametro primitivo di funzionamento

x = Correzione del profilo



Riduttore coassiale TP⁺ / riduttore angolare TPK⁺ con pignone Premium Class⁺ e cremagliera Premium Class · Dati tecnici per il rapporto di riduzione più basso disponibile

| Taglia riduttore | Modulo | z | F_{2T} | T_{2B} | V_{max}^* | $m_{pignone}$ |
|--|--------|-----|----------|----------|-------------|---------------|
| | [mm] | [] | [N] | [Nm] | [m/min] | [kg] |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 010 | 2 | 20 | 2285 | 48 | 200 | 0,4 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 025 | 2 | 20 | 3270 | 69 | 150 | 0,4 |
| | 3 | 20 | 3193 | 102 | 225 | 1,0 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 050 | 3 | 20 | 10401 | 331 | 200 | 1,0 |
| | 4 | 20 | 9983 | 424 | 267 | 1,9 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 110 | 4 | 20 | 19889 | 844 | 233 | 1,9 |
| | 5 | 19 | 19308 | 973 | 277 | 3,1 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 300 | 5 | 19 | 28155 | 1419 | 158 | 3,1 |
| | 6 | 19 | 27436 | 1659 | 190 | 5,8 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 500 | 6 | 19 | 37228 | 2252 | 190 | 5,8 |

I dati tecnici si riferiscono a 1000 cicli di carico all'ora.
Ulteriori combinazioni con cymex®.

* Dipende dal rapporto di riduzione

F_{2T} = Forza di avanzamento max.
 T_{2B} = Coppia di accelerazione max.
z = Numero denti
 V_{max} = Velocità di avanzamento max.
 $m_{pignone}$ = Massa del pignone

Riduttore coassiale TP⁺ HIGH TORQUE / riduttore angolare TPK⁺ HIGH TORQUE con pignone Premium Class⁺ e cremagliera Premium Class · Dati tecnici per il rapporto di riduzione più basso disponibile

| Taglia riduttore | Modulo | z | F_{2T} | T_{2B} | V_{max}^* | $m_{pignone}$ |
|--|--------|-----|----------|----------|-------------|---------------|
| | [mm] | [] | [N] | [Nm] | [m/min] | [kg] |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 010 | 2 | 20 | 3385 | 72 | 36 | 0,4 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 025 | 2 | 20 | 4088 | 87 | 36 | 0,4 |
| | 3 | 20 | 3992 | 127 | 55 | 1,0 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 050 | 3 | 20 | 10401 | 331 | 45 | 1,0 |
| | 4 | 20 | 9983 | 424 | 61 | 1,9 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 110 | 4 | 20 | 19889 | 844 | 55 | 1,9 |
| | 5 | 19 | 19308 | 973 | 65 | 3,1 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 300 | 5 | 19 | 31051 | 1565 | 36 | 3,1 |
| | 6 | 19 | 30226 | 1828 | 43 | 5,8 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 500 | 6 | 19 | 40189 | 2431 | 43 | 5,8 |

I dati tecnici si riferiscono a 1000 cicli di carico all'ora.
Ulteriori combinazioni con cymex®.

* Dipende dal rapporto di riduzione

F_{2T} = Forza di avanzamento max.
 T_{2B} = Coppia di accelerazione max.
z = Numero denti
 V_{max} = Velocità di avanzamento max.
 $m_{pignone}$ = Massa del pignone

Riduttore coassiale TP⁺ / riduttore angolare TK⁺/ TPK⁺ con pignone Premium Class RTP

e cremagliera Premium Class (Tutti i pignoni hanno angolo di pressione $\alpha=20^\circ$, angolo di inclinazione $\beta=19,5283^\circ$ sinistrorso)

| Taglia riduttore ^{b)} | Modulo | z | A $\pm 0,3$ ^{a)} | b | B | d _a | d | x | L12 | L13 | x2 | L15 | L16 |
|--|--------|----|------------------------------|----|----|----------------|---------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 004 | 2 | 26 | 50,4 | 26 | 24 | 61,0 | 55,174 | 0,4 | 45,5 | 32,5 | 13,0 | 1,0 | 20,5 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 010 | 2 | 29 | 53,4 | 26 | 24 | 66,9 | 61,540 | 0,3 | 66,0 | 53,0 | 23,0 | 11,0 | 41,0 |
| | 2 | 33 | 57,6 | 26 | 24 | 75,4 | 70,028 | 0,3 | 56,0 | 43,0 | 13,0 | 1,0 | 31,0 |
| | 2 | 37 | 61,9 | 26 | 24 | 83,9 | 78,517 | 0,3 | 56,0 | 43,0 | 13,0 | 1,0 | 31,0 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 025 | 2 | 35 | 59,7 | 26 | 24 | 79,7 | 74,272 | 0,3 | 65,0 | 52,0 | 23,0 | 11,0 | 40,0 |
| | 2 | 40 | 65,0 | 26 | 24 | 90,3 | 84,883 | 0,3 | 55,0 | 42,0 | 13,0 | 1,0 | 30,0 |
| | 2 | 45 | 70,2 | 26 | 24 | 100,6 | 95,493 | 0,22 | 55,0 | 42,0 | 13,0 | 1,0 | 30,0 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 050 | 3 | 31 | 76,2 | 31 | 29 | 106,7 | 98,676 | 0,3 | 82,0 | 66,5 | 28,5 | 14,0 | 52,0 |
| | 3 | 35 | 82,6 | 31 | 29 | 119,4 | 111,409 | 0,3 | 69,0 | 53,5 | 15,5 | 1,0 | 39,0 |
| | 3 | 40 | 90,6 | 31 | 29 | 135,3 | 127,324 | 0,3 | 69,0 | 53,5 | 15,5 | 1,0 | 39,0 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 110 | 4 | 38 | 116,6 | 41 | 39 | 171,4 | 161,277 | 0,25 | 91,0 | 70,5 | 20,5 | 1,0 | 51,0 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 300 | 5 | 32 | 120,3 | 51 | 49 | 182,8 | 169,766 | 0,285 | 142,0 | 116,5 | 50,5 | 26,0 | 92,0 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 500 | 6 | 31 | 143,4 | 61 | 59 | 213,0 | 197,352 | 0,295 | 171,0 | 140,5 | 65,5 | 36,0 | 111,0 |

Tutte le dimensioni sono in [mm]

^{a)} Si raccomanda l'uso di un meccanismo di allineamento

(quota di allineamento $\pm 0,3$ mm)

^{b)} Tipo uscita: 0 – flangia

z = Numero denti

d_a = Diametro di testa

d = Diametro primitivo di funzionamento

x = Correzione del profilo

Riduttore coassiale TP⁺ HIGH TORQUE / riduttore angolare TPK⁺ HIGH TORQUE con pignone Premium

Class RTP e cremagliera Premium Class (Tutti i pignoni hanno angolo di pressione $\alpha=20^\circ$, angolo di inclinazione $\beta=19,5283^\circ$ sinistrorso)

| Taglia riduttore ^{b)} | Modulo | z | A $\pm 0,3$ ^{a)} | b | B | d _a | d | x | L12 | L13 | x2 | L15 | L16 |
|--|--------|----|------------------------------|----|----|----------------|---------|-------|-------|-------|------|------|------|
| TP ⁺ / TPK ⁺ 025 | 2 | 40 | 65,0 | 26 | 24 | 90,3 | 84,883 | 0,3 | 55,0 | 42,0 | 13,0 | 1,0 | 30,0 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 050 | 3 | 35 | 82,6 | 31 | 29 | 119,4 | 111,409 | 0,3 | 69,0 | 53,5 | 15,5 | 1,0 | 39,0 |
| | 3 | 40 | 90,6 | 31 | 29 | 135,3 | 127,324 | 0,3 | 69,0 | 53,5 | 15,5 | 1,0 | 39,0 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 110 | 4 | 40 | 119,9 | 41 | 39 | 177,9 | 169,766 | 0 | 91,0 | 70,5 | 20,5 | 1,0 | 51,0 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 300 | 5 | 32 | 120,3 | 51 | 49 | 182,8 | 169,766 | 0,285 | 149,0 | 123,5 | 57,5 | 33,0 | 99,0 |

Tutte le dimensioni sono in [mm]

^{a)} Si raccomanda l'uso di un meccanismo di allineamento

(quota di allineamento $\pm 0,3$ mm)

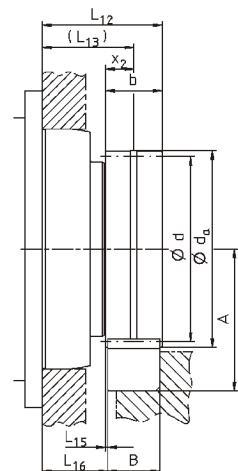
^{b)} Tipo uscita: 0 – flangia

z = Numero denti

d_a = Diametro di testa

d = Diametro primitivo di funzionamento

x = Correzione del profilo



Riduttore coassiale TP⁺ / riduttore angolare TK⁺/ TPK⁺ con pignone Premium Class RTP e cremagliera Premium Class · Dati tecnici per il rapporto di riduzione più basso disponibile

| Taglia riduttore | Modulo | z | F_{2T} | T_{2B} | V_{max}^* | $m_{pignone}$ |
|--|--------|-----|----------|----------|-------------|---------------|
| | [mm] | [] | [N] | [Nm] | [m/min] | [kg] |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 004 | 2 | 26 | 1287 | 36 | 260 | 0,5 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 010 | 2 | 29 | 2174 | 67 | 290 | 0,5 |
| | 2 | 33 | 2348 | 82 | 330 | 0,7 |
| | 2 | 37 | 2317 | 91 | 370 | 0,9 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 025 | 2 | 35 | 3163 | 117 | 263 | 0,7 |
| | 2 | 40 | 3377 | 143 | 300 | 0,9 |
| | 2 | 45 | 3329 | 159 | 338 | 1,3 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 050 | 3 | 31 | 9882 | 488 | 310 | 1,6 |
| | 3 | 35 | 10817 | 603 | 350 | 1,9 |
| | 3 | 40 | 10575 | 673 | 400 | 2,7 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 110 | 4 | 38 | 19842 | 1600 | 443 | 5,9 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 300 | 5 | 32 | 25111 | 2131 | 267 | 7,7 |
| TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 500 | 6 | 31 | 32174 | 3175 | 310 | 14,3 |

I dati tecnici si riferiscono a 1000 cicli di carico all'ora.

Ulteriori combinazioni con cymex®.

* Dipende dal rapporto di riduzione

F_{2T} = Forza di avanzamento max.

T_{2B} = Coppia di accelerazione max.

z = Numero denti

V_{max} = Velocità di avanzamento max.

$m_{pignone}$ = Massa del pignone

Riduttore coassiale TP⁺ HIGH TORQUE / riduttore angolare TPK⁺ HIGH TORQUE con pignone Premium Class RTP e cremagliera Premium Class · Dati tecnici per il rapporto di riduzione più basso disponibile

| Taglia riduttore | Modulo | z | F_{2T} | T_{2B} | V_{max}^* | $m_{pignone}$ |
|--|--------|-----|----------|----------|-------------|---------------|
| | [mm] | [] | [N] | [Nm] | [m/min] | [kg] |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 025 | 2 | 40 | 4221 | 179 | 73 | 0,9 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 050 | 3 | 35 | 10817 | 603 | 79 | 1,9 |
| | 3 | 40 | 10575 | 673 | 91 | 2,7 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 110 | 4 | 40 | 19692 | 1672 | 109 | 6,3 |
| TP ⁺ / TPK ⁺ 300 | 5 | 32 | 27664 | 2348 | 85 | 7,7 |

I dati tecnici si riferiscono a 1000 cicli di carico all'ora.

Ulteriori combinazioni con cymex®.

* Dipende dal rapporto di riduzione

F_{2T} = Forza di avanzamento max.

T_{2B} = Coppia di accelerazione max.

z = Numero denti

V_{max} = Velocità di avanzamento max.

$m_{pignone}$ = Massa del pignone

Sistema lineare Performance – nuove dimensioni prestazionali

Più prestazioni
in meno spazio!

Il sistema lineare ottimale
per la vostra applicazione

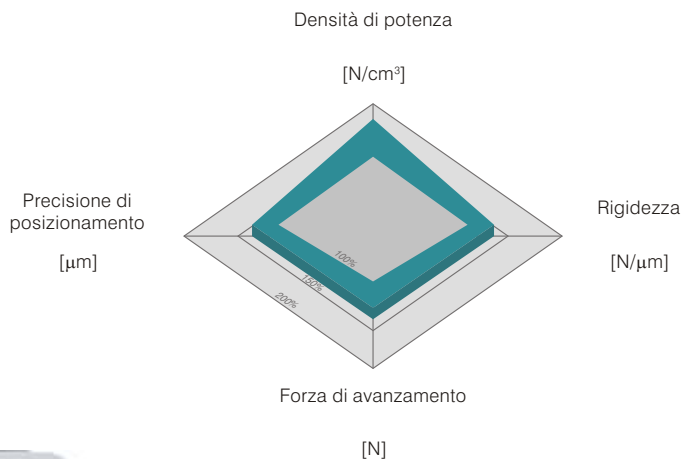
Il sistema lineare Performance soddisfa i bisogni di compattezza ed efficienza dei clienti, offrendo una soluzione di eccellente qualità. Grazie all'alta densità di potenza, il sistema Performance è adatto anche per il potenziamento e l'aumento delle prestazioni di applicazioni esistenti.

Sono inoltre a disposizione numerose opzioni di personalizzazione, con la possibilità di dimensionare e ottimizzare il pacchetto Performance in base alle proprie esigenze.

| Sistema lineare Performance – PLS * | Forza di avanzamento max. [N] | Velocità max. [m/min] |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| PLS 2.2 | 6000 | 200 |
| PLS 3.2 | 9000 | 200 |
| PLS 4.3 | 12000 | 200 |

* A richiesta disponibili altre varianti con alphen®

Dati tecnici a confronto
tra lo standard industriale
e il [sistema lineare Performance](#)

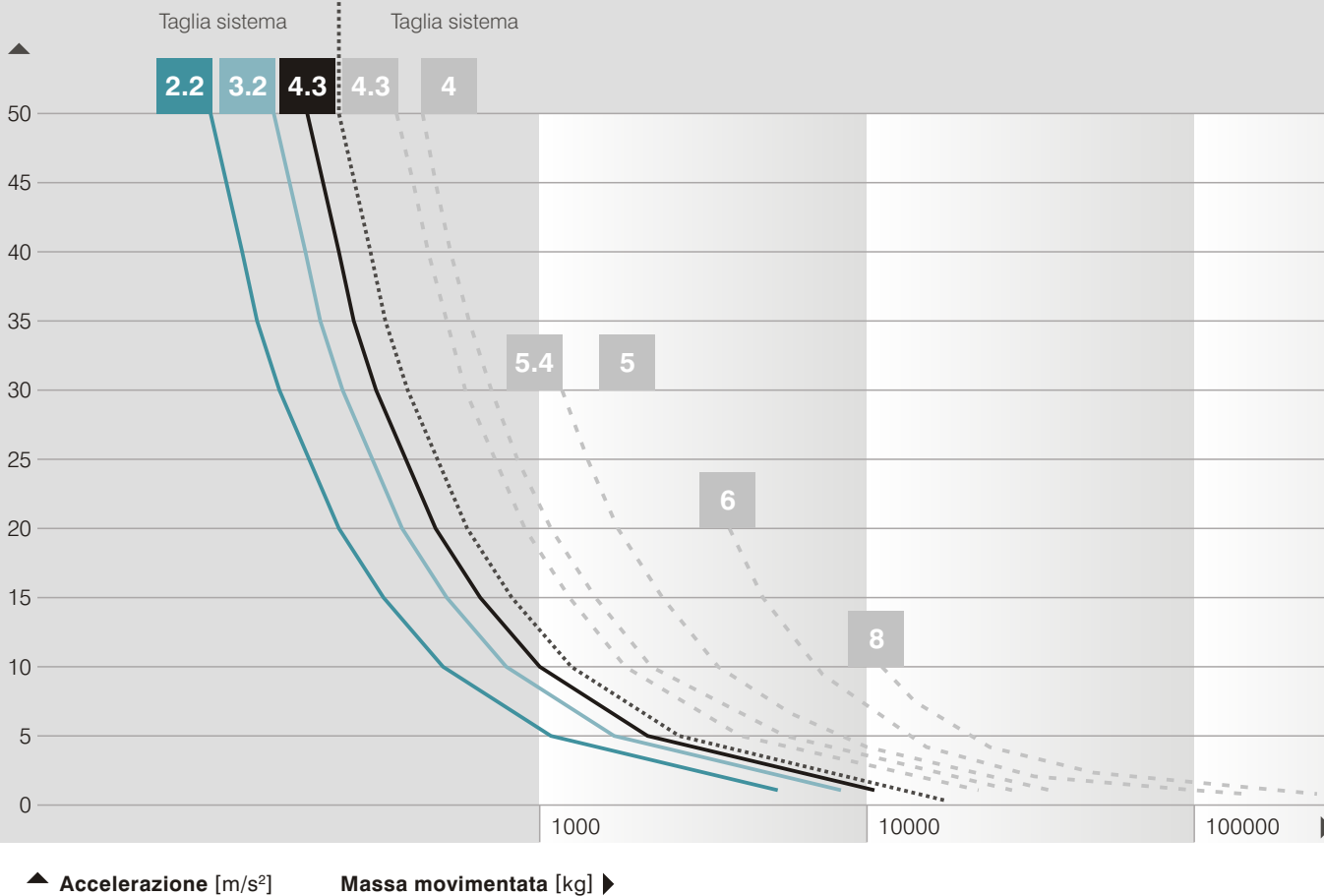


Sistema lineare Performance
con precisione di posizionamento < 5 µm e rendimento ≤ 97%.



Selezione rapida del sistema

Sistema Lineare Performance (PLS) Sistema Lineare High Performance (HPLS)



Riduttore coassiale SP⁺ / riduttore angolare SK⁺/ SPK⁺ con pignone Standard Class RSP e cremagliera Value Class (Tutti i pignoni hanno angolo di pressione $\alpha=20^\circ$, angolo di inclinazione $\beta=19,5283^\circ$ sinistrorso)

| Taglia riduttore ^{b)} | Modulo | z | A $\pm 0,3$ ^{a)} | b | B | d _a | d | x | L12 | L13 | x2 | L15 | L16 |
|--|--------|----|------------------------------|----|----|----------------|---------|------|-------|------|------|------|------|
| SP ⁺ / SK ⁺ 060 | 2 | 15 | 38,9 | 26 | 24 | 38,0 | 31,831 | 0,5 | 52,0 | 39,0 | 19,0 | 7,0 | 27,0 |
| | 2 | 16 | 40,0 | 26 | 24 | 40,2 | 33,953 | 0,5 | 52,0 | 39,0 | 19,0 | 7,0 | 27,0 |
| | 2 | 18 | 41,9 | 26 | 24 | 44,0 | 38,197 | 0,4 | 52,0 | 39,0 | 19,0 | 7,0 | 27,0 |
| SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 075 | 2 | 18 | 41,9 | 26 | 24 | 44,0 | 38,197 | 0,4 | 53,0 | 40,0 | 20,0 | 8,0 | 28,0 |
| | 2 | 20 | 44,0 | 26 | 24 | 48,3 | 42,441 | 0,4 | 53,0 | 40,0 | 20,0 | 8,0 | 28,0 |
| | 2 | 22 | 46,1 | 26 | 24 | 52,5 | 46,686 | 0,4 | 53,0 | 40,0 | 20,0 | 8,0 | 28,0 |
| SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 100 | 2 | 23 | 47,2 | 26 | 24 | 54,6 | 48,808 | 0,4 | 64,0 | 51,0 | 21,0 | 9,0 | 39,0 |
| | 2 | 25 | 49,3 | 26 | 24 | 58,8 | 53,052 | 0,4 | 64,0 | 51,0 | 21,0 | 9,0 | 39,0 |
| | 2 | 27 | 51,2 | 26 | 24 | 62,7 | 57,296 | 0,3 | 64,0 | 51,0 | 21,0 | 9,0 | 39,0 |
| SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 140 | 3 | 20 | 59,0 | 31 | 29 | 72,3 | 63,662 | 0,4 | 81,0 | 65,5 | 35,5 | 21,0 | 51,0 |
| | 3 | 22 | 62,2 | 31 | 29 | 78,6 | 70,028 | 0,4 | 81,0 | 65,5 | 35,5 | 21,0 | 51,0 |
| | 3 | 24 | 65,4 | 31 | 29 | 85,0 | 76,394 | 0,4 | 81,0 | 65,5 | 35,5 | 21,0 | 51,0 |
| SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 180 | 4 | 20 | 79,0 | 41 | 39 | 96,3 | 84,883 | 0,4 | 84,0 | 63,5 | 33,5 | 14,0 | 44,0 |
| SP ⁺ 210 | 4 | 25 | 89,4 | 41 | 39 | 117,0 | 106,103 | 0,34 | 103,0 | 82,5 | 44,5 | 25,0 | 63,0 |
| SP ⁺ 240 | 5 | 24 | 99,4 | 51 | 49 | 141,0 | 127,324 | 0,35 | 113,0 | 87,5 | 47,5 | 23,0 | 63,0 |

Tutte le dimensioni sono in [mm]

^{a)} Si raccomanda l'uso di un meccanismo di allineamento (quota di allineamento $\pm 0,3$ mm)

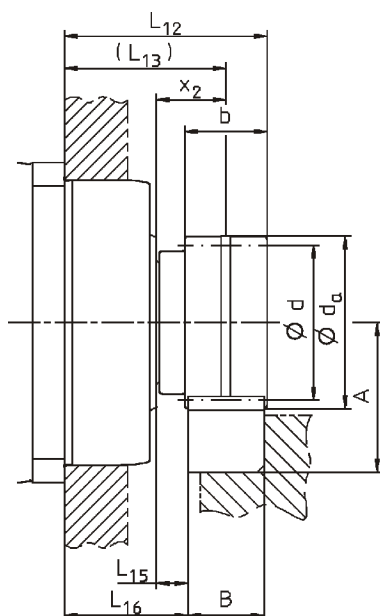
^{b)} Tipo uscita: 2 – ad evolvente DIN5480; disponibile anche con riduttore a vite senza fine V-Drive

z = Numero denti

d_a = Diametro di testa

d = Diametro primitivo di funzionamento

x = Correzione del profilo



Riduttore coassiale SP⁺ / riduttore angolare SK⁺ / SPK⁺ con pignone Standard Class RSP e cremagliera Value Class · Dati tecnici per il rapporto di riduzione più basso disponibile

| Taglia riduttore | Modulo | z | F_{2T} | T_{2B} | V_{max}^* | $m_{pignone}$ |
|--|--------|-----|----------|----------|-------------|---------------|
| | [mm] | [] | [N] | [Nm] | [m/min] | [kg] |
| SP ⁺ / SK ⁺ 060 | 2 | 15 | 2183 | 35 | 200 | 0,21 |
| | 2 | 16 | 2122 | 36 | 213 | 0,23 |
| | 2 | 18 | 2100 | 40 | 240 | 0,29 |
| SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 075 | 2 | 18 | 3096 | 59 | 240 | 0,26 |
| | 2 | 20 | 3065 | 65 | 267 | 0,33 |
| | 2 | 22 | 3036 | 71 | 293 | 0,40 |
| SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 100 | 2 | 23 | 4300 | 105 | 230 | 0,36 |
| | 2 | 25 | 4300 | 114 | 250 | 0,46 |
| | 2 | 27 | 4300 | 123 | 270 | 0,55 |
| SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 140 | 3 | 20 | 8000 | 255 | 267 | 0,91 |
| | 3 | 22 | 8000 | 280 | 293 | 1,18 |
| | 3 | 24 | 7991 | 305 | 320 | 1,48 |
| SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 180 | 4 | 20 | 11776 | 500 | 311 | 1,8 |
| SP ⁺ 210 | 4 | 25 | 14000 | 742 | 278 | 2,8 |
| SP ⁺ 240 | 5 | 24 | 22000 | 1400 | 333 | 4,9 |

I dati tecnici si riferiscono a 1000 cicli di carico all'ora.
 Ulteriori combinazioni con cymex®.
 * Dipende dal rapporto di riduzione

F_{2T} = Forza di avanzamento max.
 T_{2B} = Coppia di accelerazione max.
 z = Numero denti
 V_{max} = Velocità di avanzamento max.
 $m_{pignone}$ = Massa del pignone

Riduttore coassiale LP+ / riduttore angolare LK+ / LPK+ con pignone e cremagliera Value Class

(Tutti i pignoni hanno angolo di pressione $\alpha=20^\circ$, angolo di inclinazione $\beta=19,5283^\circ$ sinistrorso)

| Taglia riduttore ^{b)} | Modulo | z | A $\pm 0,3$ ^{a)} | b | B | d _a | d | x | L12 | L13 | x2 | L15 | L16 | L17 |
|--------------------------------|--------|----|------------------------------|----|----|----------------|--------|-----|-------|------|------|------|------|------|
| LP+ / LK+ / LPK+ 070 | 2 | 18 | 41,899 | 26 | 24 | 43,7 | 38,197 | 0,4 | 42,0 | 27,0 | 19,0 | 7,0 | 15,0 | 2,0 |
| LP+ / LK+ / LPK+ 090 | 2 | 22 | 45,743 | 26 | 24 | 51,4 | 46,686 | 0,2 | 52,0 | 30,0 | 20,0 | 8,0 | 18,0 | 9,0 |
| LP+ / LK+ / LPK+ 120 | 2 | 26 | 49,587 | 26 | 24 | 59,1 | 55,174 | 0 | 77,5 | 33,0 | 21,0 | 9,0 | 21,0 | 31,5 |
| LP+ / LK+ / LPK+ 155 | 3 | 24 | 64,197 | 31 | 29 | 82,3 | 76,394 | 0 | 107,0 | 50,5 | 35,5 | 21,0 | 36,0 | 41,0 |

Tutte le dimensioni sono in [mm]

^{a)} Si raccomanda l'uso di un meccanismo di allineamento (quota di allineamento $\pm 0,3$ mm)

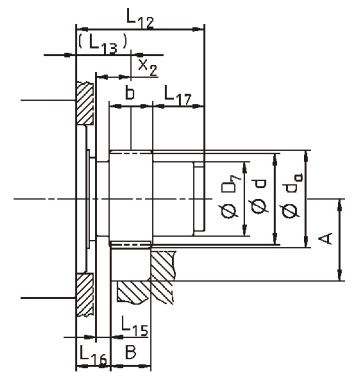
^{b)} Tipo uscita: 1 – albero con chiave

z = Numero denti

d_a = Diametro di testa

d = Diametro primitivo di funzionamento

x = Correzione del profilo



Riduttore coassiale SP+ / riduttore angolare SK+ / SPK+ con pignone e cremagliera Value Class

(Tutti i pignoni hanno angolo di pressione $\alpha=20^\circ$, angolo di inclinazione $\beta=19,5283^\circ$ sinistrorso)

| Taglia riduttore ^{b)} | Modulo | z | A $\pm 0,3$ ^{a)} | b | B | d _a | d | x | L12 | L13 | x2 | L15 | L16 | L17 |
|--------------------------------|--------|----|------------------------------|----|----|----------------|--------|-----|-------|------|------|------|------|------|
| SP+ / SK+ 060 | 2 | 18 | 41,899 | 26 | 24 | 43,7 | 38,197 | 0,4 | 54,0 | 39,0 | 19,0 | 7,0 | 27,0 | 2,0 |
| SP+ / SK+ / SPK+ 075 | 2 | 22 | 45,743 | 26 | 24 | 51,4 | 46,686 | 0,2 | 62,0 | 40,0 | 20,0 | 8,0 | 28,0 | 9,0 |
| SP+ / SK+ / SPK+ 100 | 2 | 26 | 49,587 | 26 | 24 | 59,1 | 55,174 | 0 | 95,5 | 51,0 | 21,0 | 9,0 | 39,0 | 31,5 |
| SP+ / SK+ / SPK+ 140 | 3 | 24 | 64,197 | 31 | 29 | 82,3 | 76,394 | 0 | 122,0 | 65,5 | 35,5 | 21,0 | 51,0 | 41,0 |

Tutte le dimensioni sono in [mm]

^{a)} Si raccomanda l'uso di un meccanismo di allineamento (quota di allineamento $\pm 0,3$ mm)

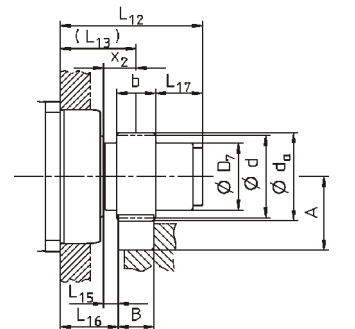
^{b)} Tipo uscita: 1 – albero con chiave;
disponibile anche con riduttore a vite senza fine V-Drive

z = Numero denti

d_a = Diametro di testa

d = Diametro primitivo di funzionamento

x = Correzione del profilo



Riduttore coassiale LP⁺ / riduttore angolare LK⁺ / LPK⁺ con pignone e cremagliera Value Class

| Taglia riduttore | Modulo | z | F_{2T} | T_{2B} | V_{max}^* | $m_{pignone}$ |
|--|--------|-----|----------|----------|-------------|---------------|
| | [mm] | [] | [N] | [Nm] | [m/min] | [kg] |
| LP ⁺ / LK ⁺ / LPK ⁺ 070 | 2 | 18 | 1360 | 26 | 240 | 0,28 |
| LP ⁺ / LK ⁺ / LPK ⁺ 090 | 2 | 22 | 2270 | 53 | 293 | 0,41 |
| LP ⁺ / LK ⁺ / LPK ⁺ 120 | 2 | 26 | 4300 | 119 | 277 | 0,58 |
| LP ⁺ / LK ⁺ / LPK ⁺ 155 | 3 | 24 | 7000 | 267 | 288 | 1,52 |

I dati tecnici si riferiscono a 1000 cicli di carico all'ora.
Ulteriori combinazioni con cymex®.

* Dipende dal rapporto di riduzione

F_{2T} = Forza di avanzamento max.
 T_{2B} = Coppia di accelerazione max.
z = Numero denti
 V_{max} = Velocità di avanzamento max.
 $m_{pignone}$ = Massa del pignone

Riduttore coassiale SP⁺ / riduttore angolare SK⁺ / SPK⁺ con pignone e cremagliera Value Class

| Taglia riduttore | Modulo | z | F_{2T} | T_{2B} | V_{max}^* | $m_{pignone}$ |
|--|--------|-----|----------|----------|-------------|---------------|
| | [mm] | [] | [N] | [Nm] | [m/min] | [kg] |
| SP ⁺ / SK ⁺ 060 | 2 | 18 | 2100 | 40 | 240 | 0,28 |
| SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 075 | 2 | 22 | 3036 | 71 | 293 | 0,41 |
| SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 100 | 2 | 26 | 4300 | 119 | 260 | 0,58 |
| SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 140 | 3 | 24 | 7991 | 305 | 320 | 1,52 |

I dati tecnici si riferiscono a 1000 cicli di carico all'ora.
Ulteriori combinazioni con cymex®.

* Dipende dal rapporto di riduzione

F_{2T} = Forza di avanzamento max.
 T_{2B} = Coppia di accelerazione max.
z = Numero denti
 V_{max} = Velocità di avanzamento max.
 $m_{pignone}$ = Massa del pignone

Accessori per sistemi pignone-cremagliera alpha – lubrificazione



Contenitore lubrificante sostituibile da 400 ccm

Fino a 4 uscite che possono erogare anche 2 differenti quantitativi di lubrificante

Controllo e alimentazione corrente tramite controllo macchina

Lubrificante LUC+ 400

La soluzione per lubrificazione decentrata – una soluzione su cui potete contare



Tubo flessibile per alta pressione

Pre-riempito e adatto per catena portacavi

Speciale struttura in schiuma di poliuretano che trattiene il lubrificante e lo rilascia in modo uniforme

Asse senza sporgenze (vite a filo)

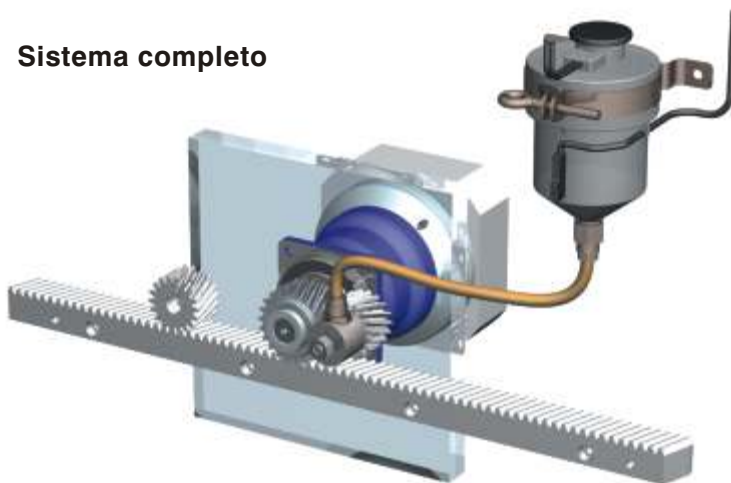
Assenza di usura grazie alla boccola



Pignone lubrificatore

Perfettamente adatto per i nostri sistemi a pignone e cremagliera

Sistema completo



Lubrificazione perfetta – per un sistema perfetto

Per raggiungere una lunga durata, i nostri sistemi a pignone e cremagliera richiedono una lubrificazione adeguata. Vi offriamo il pignone lubrificatore, l'asse di fissaggio e l'ingrassatore perfetti per i nostri sistemi.* Il nuovo pignone lubrificatore in schiuma di poliuretano è fornito con una quantità di grasso predefinita. Questo assicura la lubrificazione ottimale di pignone e cremagliera. Oltre alla lubrificazione il pignone lubrificatore assicura la pulizia delle dentature.

I vantaggi per voi:

- Costi di manutenzione ridotti:
 - cartuccia sostituibile
 - fino a 16 punti di lubrificazione con un solo distributore grazie all'adozione di raccordi a 2, 3 o 4 uscite in combinazione con due possibilità di set della quantità di lubrificante (8+8)
 - lunga durata del pignone lubrificatore
- Completa integrazione nel sistema di controllo macchina:
 - controllo diretto
 - invio messaggi di errore tramite PLC
- Quantità di lubrificante impostato sulla base dell'applicazione (minima quantità di lubrificante)
- Minimo assorbimento di corrente
- Perfettamente adatto per la lubrificazione di sistemi a pignone e cremagliera

Lubrificatore LUC⁺ 400 – Informazioni tecniche

Dati tecnici

| | |
|---------------------------------------|---|
| Dimensioni | max. 112 x 196 x 94 mm |
| Peso | 1120 g |
| Volume lubrificante | 400 cm ³ |
| Tipo lubrificante | Grasso fino a NLGI 3 |
| Principio di funzionamento | Pompa a pistoni |
| Pressione | max. 70 bar |
| Volume erogato per singola uscita | 0,15 cm ³ (uscita / segnale a impulsi) |
| Num. uscite | 1, 2, 3, 4 |
| Uscita | Orientabili, angolari |
| Tensione | 24 VDC |
| Corrente in ingresso | I _{max} durante il funzionamento 350mA (regolare < 200 mA) |
| Fusibile | 350 mA |
| Classe di protezione | IP 65 |
| Temperatura di funzionamento | da -20°C a +70°C |
| Controllo | Integrato, microelettronico |
| Monitoraggio pressione | Integrato, elettronico (sistema di misura della pressione) |
| Monitoraggio riempimento | Integerato; dispositivo reed |
| Controllo connessione | Connettore; M12x1, 4-poli |
| Attivazione distribuzione progressiva | adatto |

Varianti lubrificatore

| Panoramica lubrificatori | Numero di uscite | Numero di unità di pressione | Lubrificante | Tubi inclusi nella fornitura | Codice articolo |
|--------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------|
| LUC+400-0511-02 | 1 | 1 | WITTENSTEIN alpha G11 | 2 m | 20058416 |
| LUC+400-0521-02 | 2 | 1 | WITTENSTEIN alpha G11 | 2 x 2 m | 20058418 |
| LUC+400-0531-02 | 3 | 2 | WITTENSTEIN alpha G11 | 3 x 2 m | 20058420 |
| LUC+400-0541-02 | 4 | 2 | WITTENSTEIN alpha G11 | 4 x 2 m | 20058422 |
| LUC+400-0551-02 | 2 | 2 | WITTENSTEIN alpha G11 | 2 x 2 m | 20058424 |

Lunghezza fino a 10m per uscita con tubo connettore 6-0 e tubi LUH (alta pressione). Set con tubi da 5m disponibili a richiesta.

Cartucce di ricambio e tubi

| Denominazione | Filettatura | Esecuzione | Diametro tubo / Quantità riempimento | Codice articolo |
|---|-------------|------------|--------------------------------------|-----------------|
| Tubo 2m, G11 LUH-02-05 ^{a)} | – | 2 m | 6 | 20058134 |
| Tubo 5m, G11 LUH-05-05 ^{a)} | – | 5 m | 6 | 20058135 |
| Connettore tubo 6-0 | – | diritto | 6 | 20058148 |
| Cartuccia di ricambio LUE+400-05 | – | G11 | 400 cm ³ | 20058120 |
| Cartuccia pistola a grasso LGC-400-05 ^{b)} | – | G11 | 400 cm ³ | 20058111 |

^{a)} Tubi pre-riempiti. Utilizzare solo tubi pre-riempiti sottovuoto ^{b)} Per pignoni lubrificatori pre-ingrassati, con corsa

Raccordi per i tubi e connessioni multi-uscite

| Denominazione | Filettatura / Connessione | Esecuzione / Numero uscite | Diametro tubo | Codice articolo |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------|-----------------|
| Connessione tubo G1/4-6-0 | G 1/4" | diritto | 6 | 20058144 |
| Connessione tubo M06-6-1 | M6x1 | angolare | 6 | 20058145 |
| Connessione tubo G1/8-6-1 | G 1/8" | angolare | 6 | 20058146 |
| Connessione tubo G1/4-6-1 | G 1/4" | angolare | 6 | 20058147 |
| Splitter LUS 2-0-NL | collegabile | 2 | 6 | 20058103 |
| Splitter LUS 3-0-NL | collegabile | 3 | 6 | 20058104 |
| Splitter LUS 4-0-NL | collegabile | 4 | 6 | 20058105 |

Accessori per sistemi pignone-cremagliera alpha – dimensioni pignoni lubrificatori e assi di fissaggio

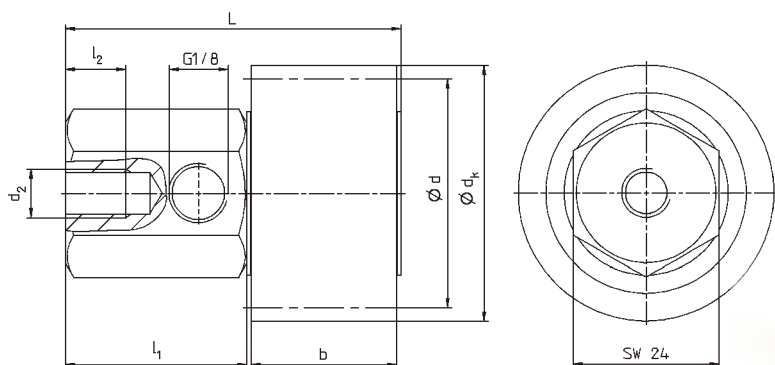
Dati tecnici

In base alle opzioni progettuali occorre stabilire se la cremagliera o il pignone di uscita necessitano di lubrificazione.

È da preferire la lubrificazione tramite il pignone di uscita, in considerazione della migliore distribuzione del lubrificante.

| Modulo | Numero denti | Utilizzo | Numero d'ordine | Codici d'ordine | d | d _K | b | l ₁ | l ₂ | d ₂ | L |
|--------|--------------|-------------|-----------------|-----------------------|-------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|-------|
| 2 | 18 | Cremagliera | 20053903 | LMT 200-PU-18L1-024-1 | 38,2 | 42,2 | 24 | 30 | 10 | M8 | 55,4 |
| | | Pignone | 20053904 | LMT 200-PU-18R1-024-1 | | | | | | | |
| 3 | 18 | Cremagliera | 20053905 | LMT 300-PU-18L1-030-1 | 57,3 | 63,3 | 30 | 30 | 10 | M8 | 61,4 |
| | | Pignone | 20053906 | LMT 300-PU-18R1-030-1 | | | | | | | |
| 4 | 18 | Cremagliera | 20053907 | LMT 400-PU-18L1-040-1 | 76,4 | 84,4 | 40 | 30 | 10 | M8 | 71,4 |
| | | Pignone | 20053908 | LMT 400-PU-18R1-040-1 | | | | | | | |
| 5 | 17 | Cremagliera | 20053909 | LMT 500-PU-17L1-050-1 | 90,2 | 100,2 | 50 | 30 | 10 | M8 | 81,4 |
| | | Pignone | 20053910 | LMT 500-PU-17R1-050-1 | | | | | | | |
| 6 | 17 | Cremagliera | 20053911 | LMT 600-PU-17L1-060-1 | 108,2 | 120,2 | 60 | 30 | 10 | M8 | 91,4 |
| | | Pignone | 20053912 | LMT 600-PU-17R1-060-1 | | | | | | | |
| 8 | 17 | Cremagliera | 20053913 | LMT 800-PU-17L1-080-1 | 144,3 | 160,3 | 80 | 30 | 10 | M8 | 111,4 |
| | | Pignone | 20053914 | LMT 800-PU-17R1-080-1 | | | | | | | |

Connettore per tubo flessibile Ø 6x4 mm fornito in dotazione. I pignoni lubrificatori devono essere immersi nel lubrificante prima della messa in servizio.



Pignone lubrificatore per cremagliere, sinistrorso (LH)

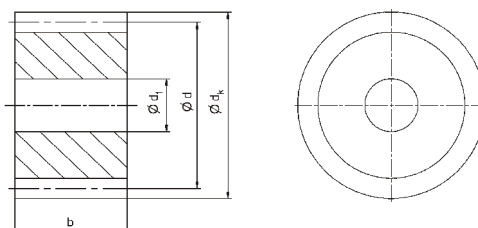


Pignone lubrificatore per cremagliere, destrorso (RH)

Pignone lubrificatore

| Modulo | z | | d | d ₁ | d _k | b | Codice d'ordine | Codice articolo |
|--------|-------|-------------|-------|----------------|----------------|----|---------------------|-----------------|
| 2 | 18 LH | Cremagliera | 38,2 | 12 | 42,2 | 24 | RLU 200-PU-18L1-024 | 20053683 |
| | 18 RH | Pignone | | | | | RLU 200-PU-18R1-024 | 20053684 |
| 3 | 18 LH | Cremagliera | 57,3 | 12 | 63,3 | 30 | RLU 300-PU-18L1-030 | 20053685 |
| | 18 RH | Pignone | | | | | RLU 300-PU-18R1-030 | 20053686 |
| 4 | 18 LH | Cremagliera | 76,4 | 12 | 84,4 | 40 | RLU 400-PU-18L1-040 | 20053687 |
| | 18 RH | Pignone | | | | | RLU 400-PU-18R1-040 | 20053688 |
| 5 | 17 LH | Cremagliera | 90,2 | 20 | 100,2 | 50 | RLU 500-PU-17L1-050 | 20053689 |
| | 17 RH | Pignone | | | | | RLU 500-PU-17R1-050 | 20053690 |
| 6 | 17 LH | Cremagliera | 108,2 | 20 | 120,2 | 60 | RLU 600-PU-17L1-060 | 20053691 |
| | 17 RH | Pignone | | | | | RLU 600-PU-17R1-060 | 20053692 |
| 8 | 17 LH | Cremagliera | 144,3 | 20 | 160,3 | 80 | RLU 800-PU-17L1-080 | 20053693 |
| | 17 RH | Pignone | | | | | RLU 800-PU-17R1-080 | 20053694 |

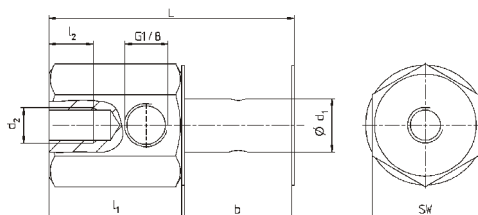
I pignoni lubrificatori devono essere impregnati di lubrificante prima dell'utilizzo. Forniamo pignoni personalizzati per applicazioni speciali. Contattateci.



Asse di fissaggio, ortogonale

| Modulo | L | l ₁ | l ₂ | b | d ₁ | d ₂ | SW | Filettatura d ₃ | Codice d'ordine | Codice articolo |
|--------|-------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----|----------------------------|-----------------|-----------------|
| 2 | 55,4 | 30 | 10 | 24 | 12 | M8 | 24 | G1/8" | LAS-024-012-1 | 20053696 |
| 3 | 61,4 | 30 | 10 | 30 | 12 | M8 | 24 | G1/8" | LAS-030-012-1 | 20053698 |
| 4 | 71,4 | 30 | 10 | 40 | 12 | M8 | 24 | G1/8" | LAS-040-012-1 | 20053700 |
| 5 | 81,4 | 30 | 10 | 50 | 20 | M8 | 24 | G1/8" | LAS-050-020-1 | 20053702 |
| 6 | 91,4 | 30 | 10 | 60 | 20 | M8 | 24 | G1/8" | LAS-060-020-1 | 20053704 |
| 8 | 111,4 | 30 | 10 | 80 | 20 | M8 | 24 | G1/8" | LAS-080-020-1 | 20053706 |

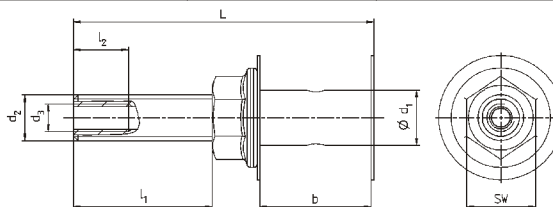
Connettore per tubo flessibile Ø 6x4 mm fornito in dotazione.



Asse di fissaggio, diritto

| Modulo | L | l ₁ | l ₂ | b | d ₁ | d ₂ | SW | Filettatura d ₃ | Codice d'ordine | Codice articolo |
|--------|-----|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----|----------------------------|-----------------|-----------------|
| 2 | 61 | 30 | 12 | 24 | 12 | M10 | 15 | M6 | LAS-024-012-0 | 20053695 |
| 3 | 71 | 30 | 12 | 30 | 12 | M10 | 15 | M6 | LAS-030-012-0 | 20053697 |
| 4 | 81 | 30 | 12 | 40 | 12 | M10 | 15 | M6 | LAS-040-012-0 | 20053699 |
| 5 | 116 | 49 | 12 | 50 | 20 | M16 | 24 | G1/8" | LAS-050-020-0 | 20053701 |
| 6 | 126 | 49 | 12 | 60 | 20 | M16 | 24 | G1/8" | LAS-060-020-0 | 20053703 |
| 8 | 146 | 49 | 12 | 80 | 20 | M16 | 24 | G1/8" | LAS-080-020-0 | 20053705 |

Connettore per tubo flessibile Ø 6x4 mm fornito in dotazione.



Accessori per sistemi pignone-cremagliera alpha – lubrificazione

Pignone lubrificatore – informazioni generali

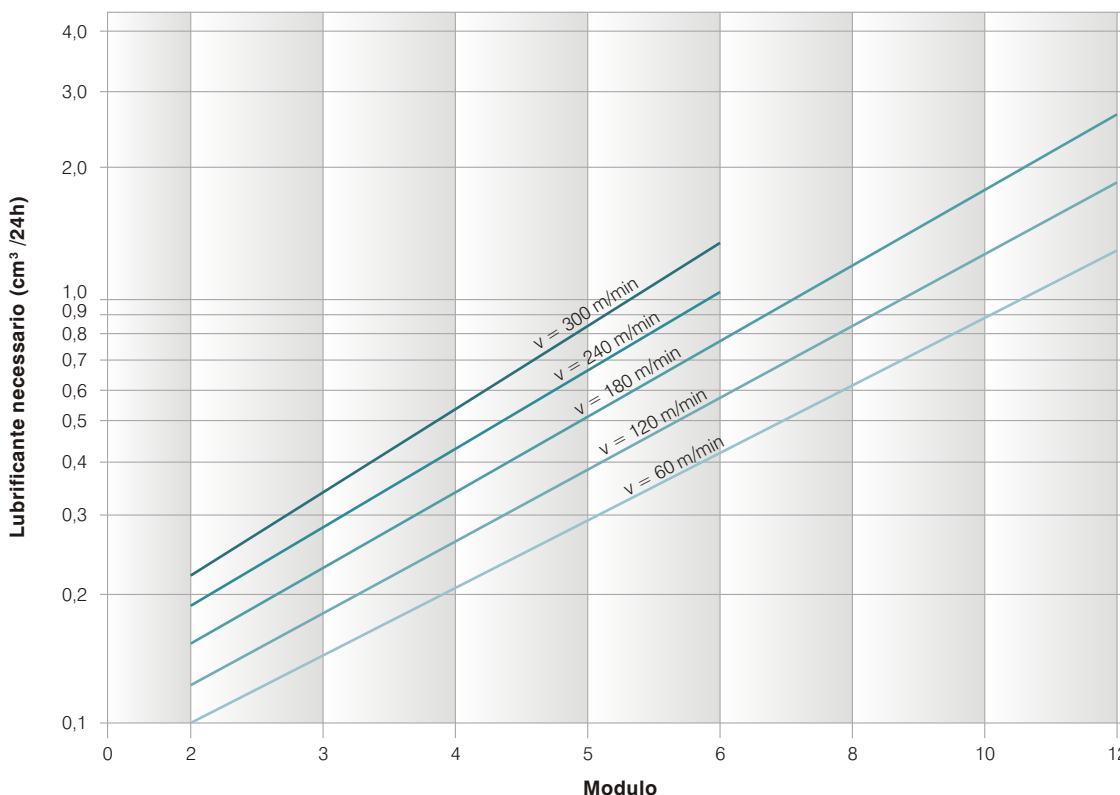
A causa delle possibili forze di avanzamento elevate e dell'alta dinamica degli azionamenti utilizzati, la dentatura aperta dei nostri sistemi pignone-cremagliera deve essere lubrificata. A tal fine si raccomanda una lubrificazione automatica con i nostri pignoni lubrificatori in poliuretano.

Grazie alla lubrificazione con pignoni lubrificatori in poliuretano, il lubrificante viene distribuito continuamente e in modo automatico sulla dentatura. Il pignone lubrificatore, studiato specificatamente per la dentatura del pignone o della cremagliera, si ingrana e trasferisce il lubrificante alla dentatura, in assenza di coppia.

Il materiale utilizzato, un poliuretano espanso a celle aperte, assicura un apporto ottimale di lubrificante alla dentatura, anche per periodi di tempo molto lunghi. Questo materiale immagazzina in parte il lubrificante e lo rilascia in piccole quantità. In tal modo viene garantita una lubrificazione costante, prevenendo l'usura dovuta a una lubrificazione insufficiente.

Per assicurare la perfetta funzionalità del pignone lubrificatore già alla messa in servizio ed evitare danni all'azionamento dovuti a un avvio a secco, è necessaria una prelubrificazione (per risultati ottimali lasciare il pignone lubrificatore immerso nel grasso utilizzato per parecchie ore).

Grafico per la determinazione delle quantità di lubrificante in funzione del modulo e della velocità di avanzamento



Accessori per sistemi pignone-cremagliera alpha – calibro di montaggio

Calibro di montaggio

Per l'allineamento delle superfici di contatto tra le singole cremagliere è necessario un calibro di montaggio.



| Modulo | L | Codice d'ordine | Numero d'ordine |
|--------|-----|-----------------|-----------------|
| 2 | 100 | ZMT 200-PD5-100 | 20020582 |
| 3 | 100 | ZMT 300-PD5-100 | 20021966 |
| 4 | 156 | ZMT 400-PD5-156 | 20037466 |
| 5 | 156 | ZMT 500-PD5-156 | 20037469 |
| 6 | 156 | ZMT 600-PD5-156 | 20037470 |

Rullino di riferimento

Per il controllo durante e dopo il montaggio con comparatore occorre disporre di rullini di riferimento ad alta precisione.

| Modulo | Numero d'ordine |
|--------|-----------------|
| 2 | 20001001 |
| 3 | 20000049 |
| 4 | 20038001 |
| 5 | 20038002 |
| 6 | 20038003 |

Accessori – il complemento intelligente per aumentare efficienza e prestazioni



Giunti a soffietto in metallo

Più di una trasmissione precisa

I giunti a soffietto in metallo sono pensati per i più elevati requisiti nella tecnologia delle trasmissioni.

Il design compatto assicura uno spazio di installazione minimo.

L'alta rigidezza torsionale permette precisione e dinamica.

- Compensazione dei disallineamenti assiali, angolari e laterali
- Completamente privi di gioco
- Compatti e facili da montare
- Assenza di usura e nessuna necessità di manutenzione
- Disponibili in versione Corrosion Resistant (BC2, BC3, BCT)

Giunti a elastomero

L'elemento di smorzamento ideale

Per lo smorzamento di picchi di coppia e vibrazioni nel sistema di azionamento, con compensazione simultanea dei disallineamenti assiali, angolari e laterali:

- Completamente privi di gioco
- Compatti e facili da montare
- Selezione del grado desiderato di smorzamento/rigidità torsionale
- Design compatto
- Montaggio semplice (ad innesto)
- Assenza di usura e nessuna necessità di manutenzione
- Ideali per connessione a mandrini, cinghie dentate e moduli lineari

Giunti di sicurezza

100 % di sicurezza per il vostro azionamento

Affidabili, precisi e intelligenti: i giunti di sicurezza WITTENSTEIN alpha proteggono i vostri componenti di azionamento e la vostra macchina da sovraccarico, mancanza di corrente e, quindi, da costosi tempi di fermo macchina:

- Alta affidabilità e produttività
- Protezione da sovraccarichi (disinserimento in 1-3 ms)
- Ripetibilità esatta
- Compattezza e assenza di gioco

Riduttori, accessori e consulenza –
tutto da un unico fornitore



Flessibilità senza limiti

Ampia gamma di riduttori perfettamente combinabile con diversi accessori. Sicuramente troverete la soluzione ideale per voi!

Gli accessori WITTENSTEIN alpha vi offrono libertà progettuale e tantissime opzioni differenti.

Con WITTENSTEIN alpha avrete una marcia in più!



Calettatori

Sempre ben connessi

Garantite alle vostre trasmissioni ad albero cavo o albero cavo cieco la massima performance con un elemento di trasmissione giunzione compatto, perfettamente adatto alle vostre esigenze:

- Trasmissione delle coppie sicura;
- Facilità di montaggio e smontaggio;
- Selezione rapida, facile e pratica;
- Disponibile in versione Corrosion Resistant



Alberi flangiati

Design flessibile

I nostri alberi flangiati offrono opzioni in uscita perfettamente adatte per i riduttori con flangia TP+, TPK+ e TK+.

- Diametro dell'albero flessibile
- Si adattano ai vostri componenti in uscita
- Possibili opzioni personalizzate

Riduttori e accessori

- Adattamento perfetto
- Fornitura completa
- Un solo partner

Ogni dettaglio è importante per il vostro successo!

Ridurre i costi

Costi di processo riduttore Costi di processo accessori

Due fornitori



Fornitura completa da WITTENSTEIN alpha



Fino all'80% in meno sui costi di processo

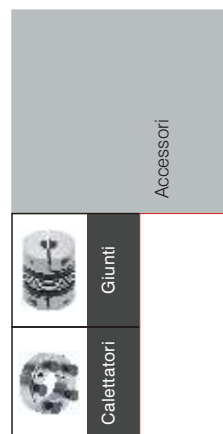
→ Il risparmio sui costi di processo e installazione ammortizzano il valore degli accessori

Ottimizzazione della vostra catena del valore

Sfruttate la combinazione riduttore-accessori per snellire i vostri processi interni:

- Un** servizio di assistenza globale
- Una** fornitura completa
- Un** processo interno

→ Minimizzazione degli sforzi interni
 → Massimizzazione dei risparmi di tempo e denaro
 Il vostro vantaggio a lungo termine con fornitura completa!



Giunti – sicurezza – trasmissione – compensazione



Giunti su misura dei vostri requisiti per completare la catena cinematica:

- flessibilità progettuale;
- impostazione ottimale del vostro sistema di azionamento;
- massima performance.

Selezione e calcolo facili con:

Info- & CAD-Finder

cymex®



Per maggiori informazioni visitate www.wittenstein.it

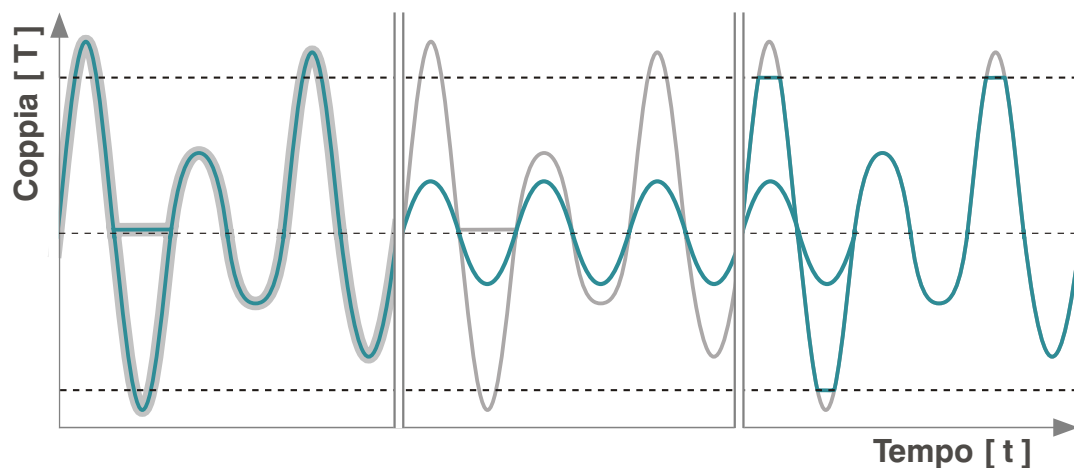
Selezione rapida del giunto

| Caratteristica | Applicazione | Giunti a soffietto in metallo | | | | | Giunti a elastomero | | Giunti di sicurezza | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|-----|---|
| | | BCT | BCH | BC2 | BC3 | EC2 | EL6 | ELC | TL1 | TL2 | TL3 | |
| Caratteristiche della trasmissione | Elevata rigidezza torsionale | • | • | • | • | • | | | • | • | • | |
| | Smorzamento di picchi di coppia e vibrazioni | | | | | | • | • | | | | |
| Caratteristiche di compensazione | Compensazione di disallineamenti (assiali, angolari, laterali) | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | |
| Sicurezza | Elemento di sicurezza commutabile per la protezione dei componenti in caso di sovraccarico | | | | | | | | | • | • | • |
| Montaggio | Morsetto calettatore standard (radiale) | • | • | • | | • | | • | • | • | • | |
| | Morsetto calettatore conico (assiale) | • | | | • | | • | | • | | • | |
| | Accoppiamento a innesto | | | | | | • | • | | | | |
| Interfaccia azionamento | Albero | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| | Flangia | • | | | | | | | | | | |
| Interfaccia uscita | Albero | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | |
| | Indiretta (puleggia per cinghia o corona per catena) | | | | | | | | • | | | |

Versioni e utilizzi

Combinando riduttori e accessori, la vostra applicazione sarà ottimizzata per raggiungere le migliori performance.

- massima durata di tutti i componenti della trasmissione
- funzioni di sicurezza integrate
- armoniosità della trasmissione



Trasmissioni precise,
torsionalmente rigide
→ Giunti a soffietto in metallo

Smorzamento di picchi
di coppia e vibrazioni
→ Giunti a elastomero

Limitazione sicura
della coppia
→ Limitatori di coppia

Confronto

| Caratteristiche | Giunti a soffietto in metallo | | | | | Giunti a elastomero | | Giunti di sicurezza | | |
|--|-------------------------------|-----------|-----------|------------|---------|---------------------|----------|---------------------|------------|----------|
| | BCT | BCH | BC2 | BC3 | EC2 | EL6 | ELC | TL1 | TL2 | TL3 |
| Coppia di accelerazione max. $T_B / T_{BE} / T_{DIS}$ [Nm] | 50 – 8500 | 15 – 1500 | 15 – 6000 | 15 – 10000 | 2 – 500 | 6 – 2150 | 1 – 2150 | 0,1 – 2800 | 0,1 – 1800 | 5 – 2800 |
| Gioco torsionale | completamente privi di gioco | | | | | | | | | |
| Geometria | | | | | | | | | | |
| Diametro fori selezionabile D_1 / D_2 [mm] | 12–100 | 8–80 | 8–140 | 10–180 | 4–62 | 6–80 | 3–80 | 4–100 | 3–80 | 10–100 |
| Foro D_1 / D_2 liscio | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Foro D_1 / D_2 con chiavetta | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Lunghezza selezionabile giunti (A, B) | | • | • | • | | | | | • | • |
| Opzioni | | | | | | | | | | |
| Resistenti alla corrosione (calettatore in acciaio inox, saldato) | • | | • | • | | | | | | |
| Incluso sistema di apertura automatico | | | | | • | | | | | |
| Meccanismo di disinnesto selezionabile | | | | | | | | • | • | • |
| Sistema di taratura coppia | | | | | | | | • | • | • |
| Elemento intermedio selezionabile (inserto a elastomero) | | | | | | • | • | | | |






Giunti



Calettatori

Accessori

BCT – Giunto a soffietto con connessione a flangia

| Dati tecnici | | | Serie standard | | | | | Serie HIGH TORQUE | | |
|--|---|------------------------------------|-----------------------------------|---------------|---------------|----------------|-------------------------|-------------------|-----------------|--|
| | | | 15 | 60 | 150 | 300 | 1500 | 1500 | 4000 | |
| Uscita riduttore | TP ⁺ , TPK ⁺ , TK ⁺ , VDT ⁺ , TPM | | 004 MF | 010 MF | 025 MF | 050 MF | 110 MF | 110 MA | 300 MA | |
| Coppia di accelerazione max. ^{a)} (max. 1000 cicli per ora) | T _B | Nm | 50 | 210 | 380 | 750 | 2600 | 6000 | 8500 | |
| Velocità max. | n _{Max} | rpm | 10000 | | | | | | | |
| Disallineamento assiale  | valori max. | mm | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 1,5 | 3 | |
| Disallineamento angolare  | valori max. | ° | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Disallineamento laterale  | valori max. | mm | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | |
| Rigidezza molla assiale | C _a | N/mm | 28,6 | 76,9 | 86,9 | 112 | 322 | 1024 | 1154 | |
| Rigidezza molla laterale | C _l | N/mm | 475 | 1410 | 1620 | 3860 | 5890 | 21000 | 7750 | |
| Rigidezza torsionale | C _T | Nm/arcmin | 6,7 | 21,0 | 41,0 | 156 | 379 | 437 | 1455 | |
| Momento di inerzia | J | 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 1,5 | 6,5 | 13,0 | 55 | 450 | 470 | 1850 | |
| Materiale morsetto | | | Al | Al | Al | acciaio | acciaio | acciaio | acciaio | |
| Materiale soffietto | | | acciaio inox altamente flessibile | | | | | | | |
| Materiale flangia di adattamento | | | acciaio | | | | | | | |
| Peso approssimativo | m | kg | 0,3 | 0,7 | 1 | 2,8 | 10 | 10,5 | 27,4 | |
| Temperatura max. ammissibile | | °C | da -30 a +100 (incollato) | | | | da -30 a +300 (saldato) | | | |
| Dimensioni | | | | | | | | | | |
| Lunghezza totale inclusa flangia (senza L ₅) | L ₁ | mm | 51,5 | 73,5 | 77,5 | 96,5 | 148 | 136,5 | 207 | |
| Lunghezza accoppiamento ^{b)} | L ₂ | mm | 16,5 | 23 | 27,5 | 34 | 55 | 61 | 80 | |
| Distanza | L ₃ | mm | 6,5 | 9,5 | 11 | 13 | 22,5 | – | – | |
| Distanza asse-vite | L ₄ | mm | 1 x 17,5 | 1 x 23 | 1 x 27 | 1 x 39 | 2 x 55 | – | – | |
| Lunghezza totale (senza L ₅) | L ₇ | mm | 48,5 | 67 | 72 | 90 | 140 | 128,5 | 195 | |
| Spessore testa vite | L ₅ | mm | – | – | – | – | – | 7,5 | 10 | |
| Diametro interno da Ø a Ø H7 | D ₁ | mm | 12 – 28 | 14 – 35 | 19 – 42 | 24 – 60 | 50 – 80 | 35 – 70 | 50 – 100 | |
| Diametro centraggio flangia TP ^{c)} | D ₂ | mm | 31,5 8 x M5 | 50 8 x M6 | 63 12 x M6 | 80 12 x M8 | 125 12 x M10 | 125 12 x M12 | 145 12 x M20 | |
| Diametro esterno (flangia) | D ₃ | mm | 63,5 | 86 | 108 | 132 | 188 | 190 | 244 | |
| Diametro esterno calettatore / soffietto | D ₅ | mm | 49 | 66 | 82 | 110 | 157 | 157 | 200 | |
| Diametro flangia di adattamento | D ₆ | mm | 56,5 10 x M4 | 76 10 x M5 | 97 10 x M6 | 120 12 x M6 | 170 16 x M8 | 172 16 x M8 | 221 20 x M12 | |

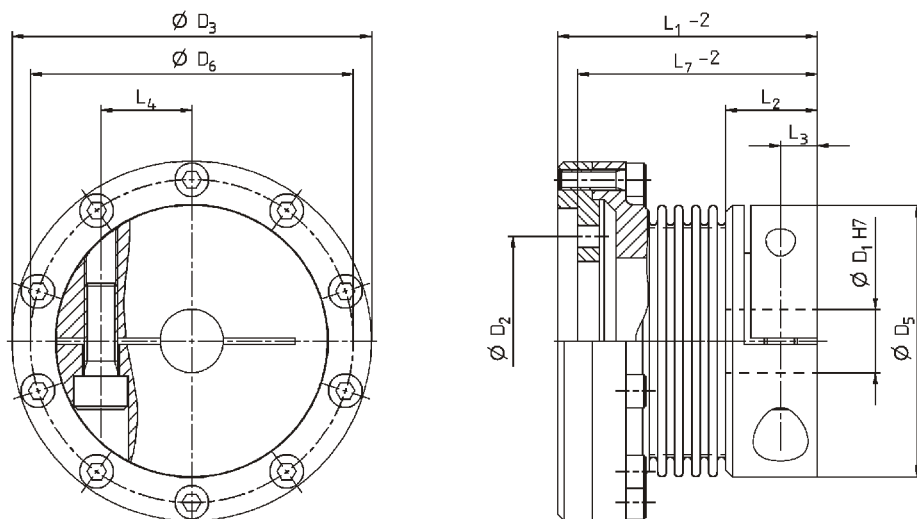
^{a)} Riferito al diametro massimo (vedi D₁)

^{b)} Tolleranza per connessione albero/calettatore 0,01-0,05 mm.

^{c)} Flangia e viti incluse nella fornitura

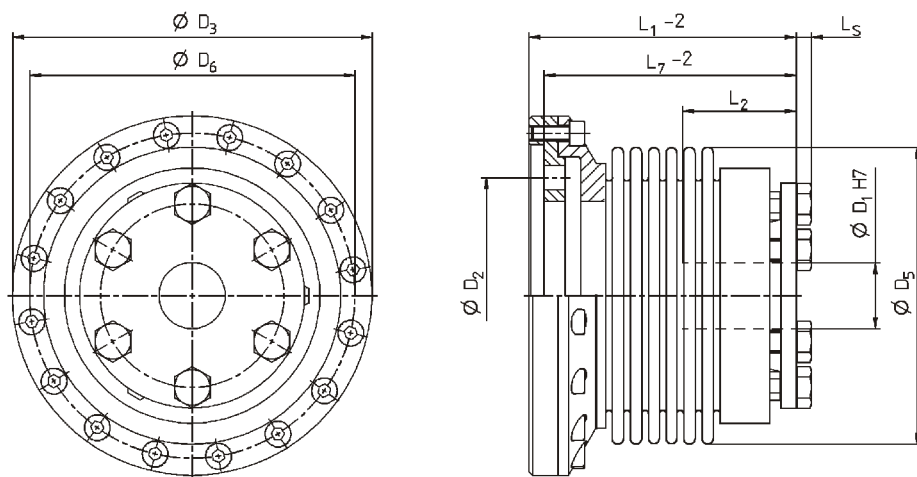
BCT Standard

Accoppiamento con calettatore standard



BCT HIGH TORQUE

Accoppiamento con calettatore conico






I vostri vantaggi:

- Completamente privi di gioco
- Alta rigidezza torsionale
- Compattezza e spazi di installazione ridotti
- Resistenti e senza bisogno di manutenzione
- Tecnicamente e geometricamente compatibili con flangia riduttore

Opzionale:

- Fori con chiavetta / a evolvente
- Versione resistente alla corrosione
- Altre geometrie

BCH – Giunto a soffietto con morsetto calettatore

| Dati tecnici | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|------------------------------|-----------------------------------|-----|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|-----|---------|------|---------|------|-------------------------|------|---------|
| | | | 15 | | 30 | | 60 | | 80 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | 1500 | |
| | | | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | A | |
| Opzioni lunghezza (vedi codici d'ordine) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_B | Nm | 15 | 30 | 60 | 80 | 150 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1500 | | | | | | | | | |
| Coppia di emergenza | T_{Not} | Nm | 22,5 | 45 | 90 | 120 | 225 | 300 | 450 | 750 | 1200 | 2250 | | | | | | | | | |
| Velocità max. | n_{Max} | rpm | 10000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Disallineamento assiale  | valori max. | mm | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 3,0 | 2,5 | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | |
| Disallineamento angolare  | valori max. | ° | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | |
| Disallineamento laterale  | valori max. | mm | 0,15 | 0,2 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,25 | 0,30 | 0,30 | 0,35 | 0,35 | 0,4 | |
| Rigidzza molla assiale | C_a | N/mm | 25 | 15 | 50 | 30 | 72 | 48 | 48 | 32 | 82 | 52 | 90 | 60 | 105 | 71 | 70 | 48 | 100 | 320 | |
| Rigidzza molla laterale | C_l | N/mm | 475 | 137 | 900 | 270 | 1200 | 420 | 920 | 290 | 1550 | 435 | 2040 | 610 | 3750 | 1050 | 2500 | 840 | 2000 | 3600 | |
| Rigidzza torsionale | C_T | Nm/arcmin | 5,8 | 4,4 | 11 | 8,1 | 22 | 16 | 38 | 25 | 51 | 32 | 56 | 41 | 131 | 102 | 148 | 146 | 227 | 379 | |
| Momento di inerzia | J | $10^{-4} \cdot \text{kgm}^2$ | 0,7 | 0,8 | 1,4 | 1,5 | 2,3 | 2,6 | 6,5 | 6,7 | 25 | 32 | 45 | 54 | 85 | 105 | 173 | 196 | 243 | 492 | |
| Materiale morsetto | | | Al | | Al | | Al | | Al | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | |
| Materiale soffietto | | | acciaio inox altamente flessibile | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso approssimativo | m | kg | 0,15 | | 0,30 | | 0,40 | | 0,80 | | 1,7 | | 2,5 | | 4,0 | | 7,5 | | 7,0 | | 12 |
| Temperatura max. ammissibile | | °C | da -30 a +100 (incollato) | | | | | | | | | | | | | | | | da -30 a +300 (saldato) | | |
| Dimensioni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lunghezza totale | L_1 | mm | 59 | 66 | 69 | 77 | 83 | 93 | 94 | 106 | 95 | 107 | 105 | 117 | 111 | 125 | 133 | 146 | 140 | 166 | |
| Lunghezza accoppiamento ^{a)} | L_2 | mm | 22 | | 27 | | 31 | | 36 | | 36 | | 41 | | 43 | | 51 | | 45 | | 55 |
| Distanza | L_3 | mm | 6,5 | | 7,5 | | 9,5 | | 11 | | 11 | | 12,5 | | 13 | | 16,5 | | 18 | | 22,5 |
| Distanza asse-vite ^{b)} | L_4 | mm | 17 | | 19 | | 23 | | 27 | | 27 | | 31 | | 39 | | 41 | | 48 | | 55 |
| Lunghezza soffietto | L_7^{-2} | mm | 29 | 36 | 35 | 43 | 41 | 51 | 47 | 59 | 48 | 60 | 51 | 63 | 55 | 69 | 62 | 75 | 65,5 | 71 | |
| Diametro foro da \varnothing a \varnothing H7 | $D_{1/2}$ | mm | 8 – 28 | | 10 – 30 | | 12 – 35 | | 14 – 42 | | 19 – 42 | | 22 – 45 | | 24 – 60 | | 35 – 60 | | 40 – 75 | | 50 – 80 |
| Diametro esterno | D_3 | mm | 49 | | 55 | | 66 | | 81 | | 81 | | 90 | | 110 | | 124 | | 134 | | 157 |

^{a)} Tolleranza per connessione albero/calettatore 0,01-0,05 mm.

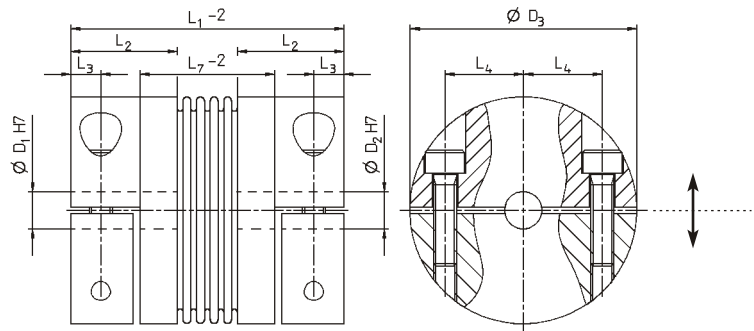
^{b)} Necessario per morsetto calettatore, disallineato di 180°

I vostri vantaggi:

- Tempo di montaggio ridotto grazie al particolare morsetto calettatore
- Possibile allineamento preliminare dell'albero
- Completamente privi di gioco
- Alta rigidezza torsionale
- Elevate dinamiche con un basso momento di inerzia
- Resistenti alla fatica e privi di manutenzione

Opzionale:

- Fori con chiavetta / a evolvente
- Calettatori in altri materiali
- Altre geometrie



BC2 – Giunto a soffietto con morsetto calettatore

| Dati tecnici | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|-------------------------|------|---------|------|---------|-------|----------|--|
| | | | 15 | | 30 | | 60 | | 80 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | | 1500 | | 4000 | | 6000 | |
| Opzioni lunghezza (vedi codici d'ordine) | | | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | A | | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T _B | Nm | 15 | 30 | 60 | 80 | 150 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1500 | 4000 | 6000 | | | | | | | | | | | | |
| Coppia di emergenza | T _{Not} | Nm | 22,5 | 45 | 90 | 120 | 225 | 300 | 450 | 750 | 1200 | 2250 | 6000 | 9000 | | | | | | | | | | | | |
| Velocità max. | n _{Max} | rpm | 10000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Disallineamento assiale | valori max. | mm | 1 | 2 | 1 | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2,5 | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 3,5 | 4,5 | 3,5 | 3 | | |
| Disallineamento angolare | valori max. | ° | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 1,5 | 1,5 | | |
| Disallineamento laterale | valori max. | mm | 0,15 | 0,2 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,25 | 0,3 | 0,3 | 0,35 | 0,35 | 1 | 0,35 | 1 | 0,4 | 0,4 | | |
| Rigidezza molla assiale | C _a | N/mm | 25 | 15 | 50 | 30 | 72 | 48 | 48 | 32 | 82 | 52 | 90 | 60 | 105 | 71 | 70 | 48 | 100 | 285 | 320 | 440 | 565 | 1030 | | |
| Rigidezza molla laterale | C _l | N/mm | 475 | 137 | 900 | 270 | 1200 | 420 | 920 | 290 | 1550 | 435 | 2040 | 610 | 3750 | 1050 | 2500 | 840 | 2000 | 1490 | 3600 | 1700 | 6070 | 19200 | | |
| Rigidezza torsionale | C _T | Nm/arcmin | 5,8 | 4,4 | 11,3 | 8,1 | 22,1 | 16,0 | 37,5 | 24,7 | 50,9 | 32,0 | 55,6 | 40,7 | 131 | 102 | 148 | 145 | 227 | 207 | 379 | 343 | 989 | 1658 | | |
| Momento di inerzia | J | 10 ⁻⁴ .kgm ² | 0,6 | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 3,2 | 3,5 | 8,0 | 8,5 | 19,0 | 20,0 | 32,0 | 34,0 | 76 | 79 | 143 | 146 | 162 | 170 | 435 | 450 | 1650 | 4950 | | |
| Materiale morsetto | | | Al | | Al | | Al | | Al | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | | |
| Materiale soffietto | | | acciaio inox altamente flessibile | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso approssimativo | m | kg | 0,16 | | 0,26 | | 0,48 | | 0,8 | | 1,85 | | 2,65 | | 4,0 | | 6,3 | | 5,7 | | 11,5 | | 28,8 | | 49,4 | |
| Temperatura max. ammissibile | | °C | da -30 a +100 (incollato) | | | | | | | | | | | | | | | | da -30 a +300 (saldato) | | | | | | | |
| Dimensioni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lunghezza totale | L ₁ | mm | 59 | 66 | 69 | 77 | 83 | 93 | 94 | 106 | 95 | 107 | 105 | 117 | 111 | 125 | 133 | 146 | 140 | 179 | 166 | 230 | 225 | 252 | | |
| Lunghezza accoppiamento ^{a)} | L ₂ | mm | 22 | | 27 | | 31 | | 36 | | 36 | | 41 | | 43 | | 51 | | 45 | | 55 | | 85 | | 107 | |
| Distanza | L ₃ | mm | 6,5 | | 7,5 | | 9,5 | | 11 | | 11 | | 12,5 | | 13 | | 16,5 | | 18 | | 22,5 | | 28 | | 35 | |
| Distanza asse-vite | L ₄ | mm | 17 | | 19 | | 23 | | 27 | | 27 | | 31 | | 39 | | 41 | | 2 x 48 | | 2 x 55 | | 2 x 65 | | 2 x 90 | |
| Diametro foro da Ø a Ø H7 | D _{1/2} | mm | 8 – 28 | | 10 – 30 | | 12 – 35 | | 14 – 42 | | 19 – 42 | | 22 – 45 | | 24 – 60 | | 35 – 60 | | 40 – 75 | | 50 – 80 | | 50 – 90 | | 60 – 140 | |
| Diametro esterno | D ₃ | mm | 49 | | 55 | | 66 | | 81 | | 81 | | 90 | | 110 | | 124 | | 134 | | 157 | | 200 | | 253 | |

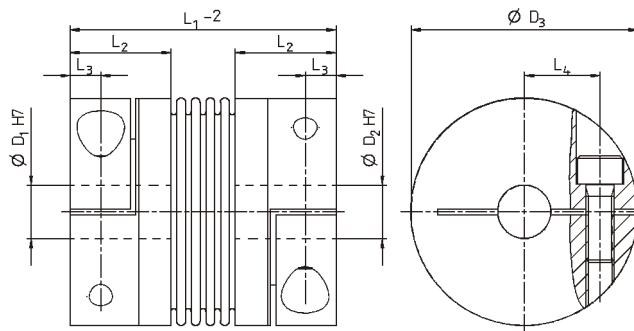
^{a)} Tolleranza per connessione albero/calettatore 0,01-0,05 mm.

I vostri vantaggi:

- Completamente privi di gioco
- Resistenti alla fatica e privi di manutenzione
- Alta densità di potenza grazie al design compatto
- Elevate dinamiche con un basso momento di inerzia

Opzionale:

- Fori con chiavetta / a evolvente
- Versione resistente alla corrosione
- Altre geometrie



BC3 – Giunto a soffietto

con morsetto calettatore conico

| Dati tecnici | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|-------------------------|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | 15 | | 30 | | 60 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | 1500 | 4000 | 6000 | 10000 |
| Opzioni lunghezza (vedi codici d'ordine) | | | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | A | A | A | A | A | |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T _B | Nm | 15 | 30 | 60 | 150 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1500 | 4000 | 6000 | 10000 | | | | | | | |
| Coppia di emergenza | T _{Not} | Nm | 22,5 | 45 | 90 | 225 | 300 | 450 | 750 | 1200 | 2250 | 6000 | 9000 | 15000 | | | | | | | |
| Velocità max. | n _{Max} | rpm | 10000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Disallineamento assiale | valori max. | mm | 1 | 2 | 1 | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2,5 | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3 | 3 |
| Disallineamento angolare | valori max. | ° | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Disallineamento laterale | valori max. | mm | 0,15 | 0,2 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,25 | 0,3 | 0,3 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Rigidzza molla assiale | C _a | N/mm | 25 | 15 | 50 | 30 | 72 | 48 | 82 | 52 | 90 | 60 | 105 | 71 | 70 | 48 | 100 | 320 | 565 | 1030 | 985 |
| Rigidzza molla laterale | C _l | N/mm | 475 | 137 | 900 | 270 | 1200 | 420 | 1500 | 435 | 2040 | 610 | 3750 | 1050 | 2500 | 840 | 2000 | 3600 | 6070 | 19200 | 21800 |
| Rigidzza torsionale | C _T | Nm/arcmin | 5,8 | 4,4 | 11,3 | 8,1 | 22,1 | 16,0 | 50,9 | 32,0 | 55,6 | 40,7 | 130,9 | 101,8 | 148 | 145 | 227 | 379 | 989 | 1658 | 3185 |
| Momento di inerzia | J | 10 ⁻⁴ ·kgm ² | 0,7 | 0,8 | 1,5 | 1,6 | 3,9 | 4,1 | 12,0 | 16,0 | 17,0 | 25,0 | 51,0 | 59,0 | 91 | 99 | 132 | 349 | 855 | 2540 | 6290 |
| Materiale morsetto | acciaio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiale soffietto | acciaio inox altamente flessibile | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso approssimativo | m | kg | 0,26 | 0,27 | 0,42 | 0,44 | 0,71 | 0,74 | 1,2 | 1,8 | 3 | 4,2 | 5,6 | 8,2 | 23 | 32,6 | 45,5 | | | | |
| Temperatura max. ammissibile | °C | | da -30 a +100 (incollato) | | | | | | | | | | | | da -30 a +100 (saldato) | | | | | | |
| Dimensioni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lunghezza totale (senza L _S) | L ₁ | mm | 48 | 55 | 57 | 65 | 66 | 76 | 75 | 87 | 78 | 90 | 89 | 103 | 97 | 110 | 114 | 141 | 195 | 210 | 217 |
| Lunghezza accoppiamento ^{a)} | L ₂ | mm | 19 | 22 | 27 | 32 | 32 | 41 | 41 | 50 | 61 | 80 | 85 | 92 | | | | | | | |
| Spessore testa vite | L _S | mm | 2,8 | 3,5 | 3,5 | 4 | 4 | 5,3 | 5,3 | 6,4 | 7,5 | 10 | 10 | 10 | | | | | | | |
| Diametro foro da Ø a Ø H7 | D _{1/2} | mm | 10 – 22 | 12 – 23 | 12 – 29 | 15 – 38 | 15 – 44 | 24 – 56 | 24 – 56 | 30 – 60 | 35 – 70 | 50 – 100 | 60 – 140 | 70 – 180 | | | | | | | |
| Diametro esterno | D ₃ | mm | 49 | 55 | 66 | 81 | 90 | 110 | 124 | 133 | 157 | 200 | 253 | 303 | | | | | | | |
| Diametro esterno morsetto | D ₅ | mm | 49 | 55 | 66 | 81 | 90 | 110 | 122 | 116 | 135 | 180 | 246 | 295 | | | | | | | |

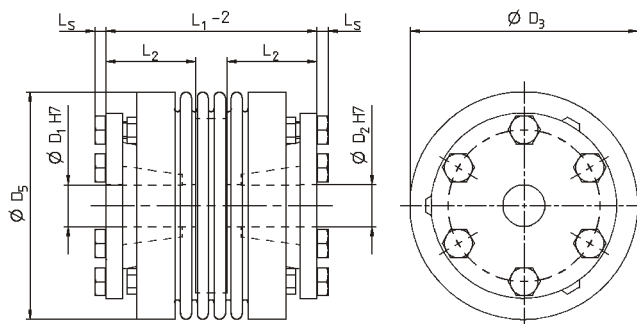
^{a)} Tolleranza per connessione albero/calettatore 0,01-0,05 mm.

I vostri vantaggi:

- Completamente privi di gioco
- Resistenti alla fatica e privi di manutenzione
- Coppie elevate grazie al morsetto calettatore conico
- Elevate dinamiche grazie alle alte forze di serraggio
- Accoppiamento con morsetto calettatore conico




Opzionale:

- Fori con chiavetta / a evolvente
- Versione resistente alla corrosione
- Altre geometrie



EC2 – Giunto a soffietto

economy con morsetto calettatore

| Dati tecnici | | | Serie | | | | | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2 | 4,5 | 10 | 15 | 30 | 60 | 80 | 150 | 300 | 500 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T_B | Nm | 2 | 4,5 | 10 | 15 | 30 | 60 | 80 | 150 | 300 | 500 |
| Coppia di emergenza | T_{Not} | Nm | 3 | 6,75 | 15 | 22,5 | 45 | 90 | 120 | 225 | 450 | 750 |
| Velocità max. | n_{Max} | rpm | 10000 | | | | | | | | | |
| Disallineamento assiale |  | valori max. mm | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,5 | 2 | 2 | 2 | 2,5 |
| Disallineamento angolare |  | valori max. ° | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Disallineamento laterale |  | valori max. mm | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Rigidità molla assiale | C_a | N/mm | 8 | 35 | 30 | 30 | 50 | 67 | 44 | 77 | 112 | 72 |
| Rigidità molla laterale | C_l | N/mm | 50 | 350 | 320 | 315 | 366 | 679 | 590 | 960 | 2940 | 1450 |
| Rigidità torsionale | C_T | Nm/arcmin | 0,44 | 2,0 | 2,6 | 6,7 | 9 | 21 | 23 | 41 | 46 | 84 |
| Momento di inerzia | J | 10 ⁻⁴ kgm ² | 0,02 | 0,07 | 0,16 | 0,65 | 1,2 | 3 | 7,5 | 18 | 75 | 117 |
| Materiale morsetto | | | Al | Al | Al | Al | Al | Al | Al | acciaio | acciaio | acciaio |
| Materiale soffietto | | | acciaio inox altamente flessibile | | | | | | | | | |
| Peso approssimativo | m | kg | 0,02 | 0,05 | 0,06 | 0,16 | 0,25 | 0,4 | 0,7 | 1,7 | 3,8 | 4,9 |
| Temperatura max. ammissibile | | °C | da -30 a +100 | | | | | | | | | |
| Dimensioni | | | | | | | | | | | | |
| Lunghezza totale | L_1 | mm | 30 | 40 | 44 | 58 | 68 | 79 | 92 | 92 | 109 | 114 |
| Lunghezza accoppiamento ^{a)} | L_2 | mm | 10,5 | 13 | 13 | 21,5 | 26 | 28 | 32,5 | 32,5 | 41 | 42,5 |
| Distanza | L_3 | mm | 4 | 5 | 5 | 6,5 | 7,5 | 9,5 | 11 | 11 | 13 | 17 |
| Distanza asse-vite | L_4 | mm | 8 | 11 | 14 | 17 | 20 | 23 | 27 | 27 | 39 | 41 |
| Lunghezza inserto | L_7^{-2} | mm | 65,5 | 71 | 65,5 | 71 | 65,5 | 71 | 65,5 | 71 | 65,5 | 71 |
| Diametro foro da \emptyset a \emptyset H7 | $D_{1/2}$ | mm | 4 – 12,7 | 6 – 16 | 6 – 24 | 8 – 28 | 10 – 32 | 14 – 35 | 16 – 42 | 19 – 42 | 24 – 60 | 35 – 62 |
| Diametro esterno | D_3 | mm | 25 | 32 | 40 | 49 | 56 | 66 | 82 | 82 | 110 | 123 |

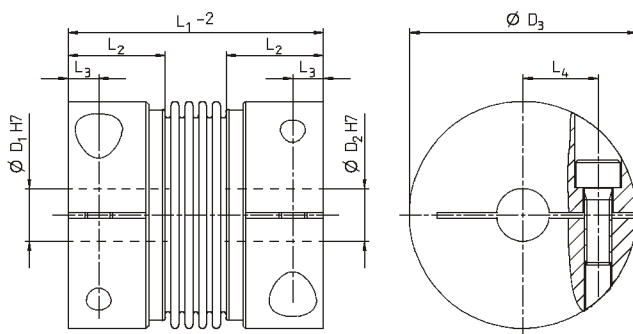
^{a)} Tolleranza per connessione albero/calettatore 0,01-0,05 mm.

I vostri vantaggi:

- Completamente privi di gioco
- Resistenti alla fatica e privi di manutenzione
- Versione economica
- Alta densità di potenza grazie al design compatto
- Elevate dinamiche con un basso momento di inerzia

Opzionale:

- Fori con chiavetta / a evolvente
- Sistema di montaggio / smontaggio opzionale
- Morsetto in altro materiale (alluminio, acciaio)



EL – Giunti a elastomero

I giunti a elastomero sono un elemento di connessione intermedio per la massima precisione di rotazione della trasmissione. Inoltre lo smorzamento di picchi di coppia e vibrazioni assicura una maggiore silenziosità.



ELC

EL6

I vantaggi:

- Compensazione dei disallineamenti
- Completamente privi di gioco
- Selezione del grado desiderato di smorzamento/rigidezza torsionale;
- Montaggio estremamente semplice (ad innesto)
- Design compatto
- Assenza di usura e nessuna necessità di manutenzione
- Ideali per connessione a mandrini, cinghie dentate e moduli lineari

Campi di impiego:

- Macchine utensili
- Macchine di confezionamento e imballaggio
- Automazione e movimentazione
- Macchine da stampa
- Trasmissioni lineari in particolare (azionamenti a vite senza fine, assi a cinghia dentata)

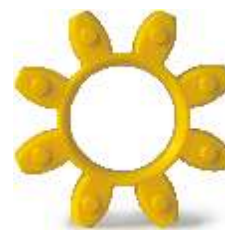
La selezione dell'inserto a elastomero determina le proprietà dell'intera catena cinematica. È possibile selezionare tra 3 varianti e stabilire quindi le caratteristiche di smorzamento o la rigidezza torsionale desiderate.



Tipo A
Durezza shore 98 Sh A



Tipo B
Durezza shore 64 Sh D



Tipo C
Durezza shore 80 Sh A

Specifiche degli inserti a elastomero

| Tipo | Proprietà | Smorzamento relativo (ψ) | Durezza shore | Materiale | Temperatura di utilizzo | Colore |
|------|---------------------------|---------------------------------|---------------|-----------|-------------------------|--------|
| A | smorzamento elevato | 0,4 – 0,5 | 98 Sh A | TPU | da -30°C a +100°C | rosso |
| B | alta rigidezza torsionale | 0,3 – 0,45 | 64 Sh D | TPU | da -30°C a +120°C | verde |
| C | smorzamento altissimo | 0,3 – 0,4 | 80 Sh A | TPU | da -30°C a +100°C | giallo |

I valori di smorzamento relativo e la coppia a pieno carico dei rispettivi inserti a elastomero sono misurati a una frequenza di 10 Hz, ad una temperatura di 20°C

EL6 – Giunto a elastomero con inserto calettatore conico

| Dati tecnici | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|------------------------------------|----------|------|-------|--------|------|------|---------|-----|------|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|-----|
| | | | 10 | | | 20 | | | 60 | | | 150 | | | 300 | | | 450 | | | 800 | | |
| Versione inserto a elastomero (vedi codici d'ordine) | | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| Coppia nominale max. | T _{NE} | Nm | 12,6 | 16 | 4,0 | 17 | 21 | 6,0 | 60 | 75 | 20 | 160 | 200 | 42 | 325 | 405 | 84 | 530 | 660 | 95 | 950 | 1100 | 240 |
| Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora) | T _{BE} | Nm | 25 | 32 | 6 | 34 | 42 | 12 | 120 | 150 | 35 | 320 | 400 | 85 | 650 | 810 | 170 | 1060 | 1350 | 190 | 1900 | 2150 | 400 |
| Velocità max. | n _{Max} | rpm | 20000 | | | 19000 | | | 14000 | | | 13000 | | | 10000 | | | 9000 | | | 4000 | | |
| Disallineamento assiale | valori max. | mm | ± 1 | | | ± 2 | | | ± 2 | | | ± 2 | | | ± 2 | | | ± 2 | | | ± 2 | | |
| Disallineamento angolare | valori max. | ° | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 |
| Disallineamento laterale | valori max. | mm | 0,1 | 0,08 | 0,22 | 0,1 | 0,08 | 0,25 | 0,12 | 0,1 | 0,25 | 0,15 | 0,12 | 0,3 | 0,18 | 0,14 | 0,35 | 0,2 | 0,18 | 0,35 | 0,25 | 0,2 | 0,4 |
| Rigidezza torsionale statica (al 50% di T _{BE}) | C _T | Nm/arcmin | 0,076 | 0,17 | 0,026 | 0,33 | 0,73 | 0,15 | 0,96 | 2,8 | 0,41 | 1,4 | 3,1 | 0,33 | 3,6 | 5,2 | 0,37 | 4,4 | 7,9 | 1,2 | 12 | 19 | 3,0 |
| Rigidezza torsionale dinamica (a T _{BE}) | C _{Tdy} | Nm/arcmin | 0,16 | 0,48 | 0,065 | 0,74 | 1,3 | 0,25 | 2,3 | 3,5 | 0,39 | 3,9 | 8,5 | 1 | 6,9 | 12 | 1,8 | 16 | 24 | 3,4 | 24 | 52 | 8,3 |
| Momento di inerzia | J | 10 ⁻⁴ -kgm ² | 0,08 | | | 0,30 | | | 1,0 | | | 2,0 | | | 6,0 | | | 17 | | | 184 | | |
| Materiale morsetto | | | Al | | | Al | | | Al | | | Al | | | Al | | | Al | | | acciaio | | |
| Materiale elastomero | | | polimero | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso approssimativo | m | kg | 0,08 | | | 0,12 | | | 0,3 | | | 0,5 | | | 0,9 | | | 1,5 | | | 9,6 | | |
| Dimensioni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lunghezza totale | L ₁ | mm | 42 | | | 56 | | | 64 | | | 76 | | | 96 | | | 110 | | | 138 | | |
| Lunghezza accoppiamento ^{a)} | L ₂ | mm | 15 | | | 20 | | | 23 | | | 28 | | | 36 | | | 42 | | | 53 | | |
| Diametro foro da Ø a Ø H7 | D _{1/2} | mm | 6 – 16 | | | 8 – 24 | | | 12 – 32 | | | 19 – 35 | | | 20 – 45 | | | 28 – 55 | | | 32 – 80 | | |
| Diametro esterno | D ₃ | mm | 32 | | | 43 | | | 56 | | | 66,5 | | | 82 | | | 102 | | | 136,5 | | |
| Diametro interno max. (inserto ad elastomero) | D ₇ | mm | 14,2 | | | 19,2 | | | 26,2 | | | 29,2 | | | 36,2 | | | 46,2 | | | 60,5 | | |
| Viti di fissaggio (ISO 4762/12.9) | | | 3 x M3 | | | 6 x M4 | | | 4 x M5 | | | 8 x M5 | | | 8 x M6 | | | 8 x M8 | | | 8 x M10 | | |

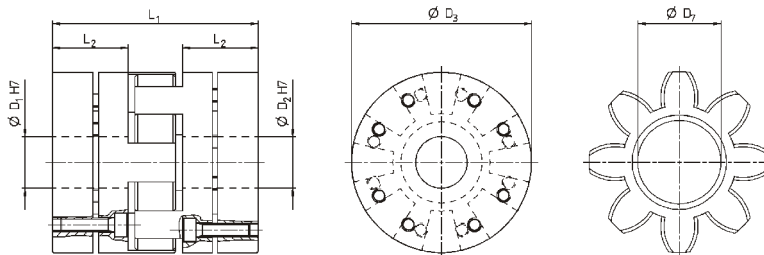
^{a)} Tolleranza per connessione albero/calettatore 0,01-0,05 mm.

I vostri vantaggi:

- Montaggio assiale estremamente facile
- Caratteristiche di smorzamento/rigidezza torsionale selezionabili (vedi opzioni elastomero)
- Completamente privi di gioco
- Smorzamento delle vibrazioni e picchi di coppia
- Ideali per connessione di moduli lineari
- Elevata precisione di concentricità e silenziosità




Opzionale:

- Fori con chiavetta/a evolvente
- Altre varianti



ELC – Giunto a elastomero

Versione compatta con morsetto calettatore

| Dati tecnici | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-----------------------------------|----------|------|------|----------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|---------|-----|------|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|-----|
| | | | 2 | | | 5 | | | 10 | | | 20 | | | 60 | | | 150 | | | 300 | | | 450 | | | 800 | | |
| Versione inserto a elastomero (vedi codici d'ordine) | | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| Coppia nominale max. inserto a elastomero ^{a)} | T _{NE} | Nm | 2 | 2,4 | 0,5 | 9 | 12 | 2 | 12,5 | 16 | 4 | 17 | 21 | 6 | 60 | 75 | 20 | 160 | 200 | 42 | 325 | 405 | 84 | 530 | 660 | 95 | 950 | 1100 | 240 |
| Coppia di accelerazione max. inserto a elastomero (max. 1000 cicli per ora) | T _{BE} | Nm | 4 | 4,8 | 1,0 | 18 | 24 | 4 | 25 | 32 | 6 | 34 | 42 | 12 | 120 | 150 | 35 | 320 | 400 | 85 | 650 | 810 | 170 | 1060 | 1350 | 190 | 1900 | 2150 | 400 |
| Velocità max. | n _{Max} | rpm | 15000 | | | 15000 | | | 13000 | | | 12500 | | | 11000 | | | 10000 | | | 9000 | | | 8000 | | | 4000 | | |
| Disallineamento assiale  | valori max. | mm | ± 1 | | | ± 1 | | | ± 1 | | | ± 2 | | | ± 2 | | | ± 2 | | | ± 2 | | | ± 2 | | | ± 2 | | |
| Disallineamento angolare  | valori max. | ° | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 |
| Disallineamento laterale  | valori max. | mm | 0,08 | 0,06 | 0,2 | 0,08 | 0,06 | 0,2 | 0,1 | 0,08 | 0,22 | 0,1 | 0,08 | 0,25 | 0,12 | 0,1 | 0,25 | 0,15 | 0,12 | 0,3 | 0,18 | 0,14 | 0,35 | 0,2 | 0,18 | 0,35 | 0,25 | 0,2 | 0,4 |
| Rigidezza torsionale statica (al 50% di T _{BE}) | C _T | Nm/arcmin | 0,02 | 0,03 | 0,01 | 0,04 | 0,10 | 0,02 | 0,08 | 0,17 | 0,03 | 0,33 | 0,73 | 0,15 | 0,96 | 2,8 | 0,41 | 1,4 | 3,1 | 0,33 | 3,6 | 5,2 | 0,37 | 4,4 | 7,9 | 1,2 | 12 | 19 | 3,0 |
| Rigidezza torsionale dinamica (a T _{BE}) | C _{Tdy} | Nm/arcmin | 0,03 | 0,07 | 0,01 | 0,09 | 0,2 | 0,03 | 0,16 | 0,48 | 0,07 | 0,74 | 1,3 | 0,25 | 2,3 | 3,5 | 0,39 | 3,9 | 8,5 | 1,0 | 6,9 | 12 | 1,8 | 16 | 24 | 3,4 | 24 | 52 | 8,3 |
| Momento di inerzia | J | 10 ⁻⁴ kgm ² | 0,01 | | | 0,04 | | | 0,06 | | | 0,20 | | | 0,80 | | | 1,60 | | | 6,00 | | | 13,2 | | | 160 | | |
| Materiale morsetto | | | Al | | | Al | | | Al | | | Al | | | Al | | | Al | | | Al | | | Al | | | acciaio | | |
| Materiale elastomero | | | polimero | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso approssimativo | m | kg | 0,008 | | | 0,02 | | | 0,05 | | | 0,12 | | | 0,30 | | | 0,50 | | | 0,90 | | | 1,5 | | | 8,5 | | |
| Dimensioni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lunghezza totale | L ₁ | mm | 20 | | | 26 | | | 32 | | | 50 | | | 58 | | | 62 | | | 86 | | | 94 | | | 123 | | |
| Lunghezza accoppiamento ^{b)} | L ₂ | mm | 6 | | | 8 | | | 10,3 | | | 17 | | | 20 | | | 21 | | | 31 | | | 34 | | | 46 | | |
| Distanza | L ₃ | mm | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 8,5 | | | 10 | | | 11 | | | 15 | | | 17,5 | | | 23 | | |
| Distanza asse-vite | L ₄ | mm | 5,5 | | | 8 | | | 10,5 | | | 15,5 | | | 21 | | | 24 | | | 29 | | | 38 | | | 50,5 | | |
| Distanza | L ₅ | mm | 12 | | | 16,7 | | | 20,7 | | | 31 | | | 36 | | | 39 | | | 52 | | | 57 | | | 74 | | |
| Diametro foro da Ø a Ø H7 | D _{1/2} | mm | 3 – 8 | | | 4 – 12,7 | | | 4 – 16 | | | 8 – 25 | | | 12 – 32 | | | 19 – 36 | | | 20 – 45 | | | 28 – 60 | | | 35 – 80 | | |
| Diametro esterno | D ₃ | mm | 16 | | | 25 | | | 32 | | | 42 | | | 56 | | | 66,5 | | | 82 | | | 102 | | | 136,5 | | |
| Diametro esterno con testa della vite | D _{3s} | mm | 17 | | | 25 | | | 32 | | | 44,5 | | | 57 | | | 68 | | | 85 | | | 105 | | | 139 | | |
| Diametro interno max. (inserto a elastomero) | D ₇ | mm | 6,2 | | | 10,2 | | | 14,2 | | | 19,2 | | | 26,2 | | | 29,2 | | | 36,2 | | | 46,2 | | | 60,5 | | |

^{a)} La coppia max dipende anche dal diametro dei fori selezionato sul lato di ingresso o di uscita (D_{1/2})

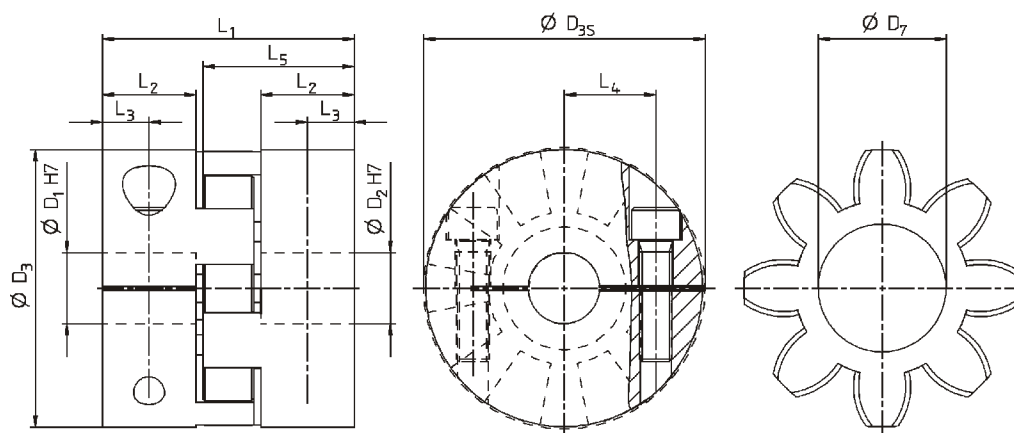
Questo vale solo per i giunti ELC. Controllare la tabella (Coppia massima trasmissibile).

^{b)} Tolleranza per connessione albero/calettatore 0,01-0,05 mm.

Coppia massima trasmissibile

| Serie | $D_{1/2}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| | $\emptyset 3$ | $\emptyset 4$ | $\emptyset 5$ | $\emptyset 8$ | $\emptyset 16$ | $\emptyset 19$ | $\emptyset 25$ | $\emptyset 30$ | $\emptyset 32$ | $\emptyset 35$ | $\emptyset 45$ | $\emptyset 50$ | $\emptyset 55$ | $\emptyset 60$ | $\emptyset 65$ | $\emptyset 70$ | $\emptyset 75$ | $\emptyset 80$ | |
| 2 | 0,2 | 0,8 | 1,5 | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | 1,5 | 2 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | 4 | 12 | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | 20 | 35 | 45 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | 50 | 80 | 100 | 110 | 120 | | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | 120 | 160 | 180 | 200 | 220 | | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | 200 | 230 | 300 | 350 | 380 | 420 | | | | | | | | |
| 450 | | | | | | | | 420 | 480 | 510 | 600 | 660 | 750 | 850 | | | | | |
| 800 | | | | | | | | | | 700 | 750 | 800 | 835 | 865 | 900 | 925 | 950 | 1000 | |

Coppia massima trasmissibile secondo il minimo diametro foro selezionabile ($D_{1/2}$) e serie ELC.
 Valori intermedi si possono ricavare mediante interpolazione lineare.
 Sono possibili coppie più elevate con chiavetta aggiuntiva.



I vostri vantaggi:

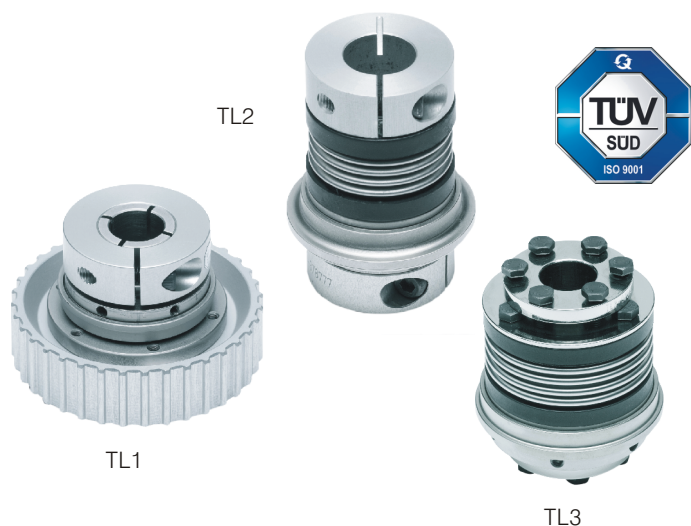
- Montaggio radiale estremamente facile
- Caratteristiche di smorzamento/rigidezza torsionale selezionabili (vedi opzioni elastomero)
- Completamente privi di gioco
- Smorzamento delle vibrazioni e picchi di coppia
- Ideali per connessione di moduli lineari
- Elevata precisione di concentricità e silenziosità

Opzionale:

- Fori con chiavetta / a evolvente
- Cardani intermedi (maggiore disallineamento laterale)
- Altre varianti

TL – Giunti di sicurezza

I giunti di sicurezza con sistema di disinnesto integrato combinano dinamica e precisione con una limitazione di coppia certificata TÜV. Questo protegge la vostra trasmissione e la vostra macchina da sovraccarichi.



I vantaggi:

- Assenza di gioco e alta rigidezza torsionale
- Compattezza e basso momento d'inerzia
- Limitazione esatta della coppia
- Coppia di disinnesto prerogolata
- Ripetibilità esatta
- Disinserizione rapida (1-3 ms)
- Reinnesto automatico dopo il calo del sovraccarico
- Meccanismo di innesto selezionabile

I benefici per voi:

- Disponibilità delle macchine molto elevata
- Assi ad alta dinamicità
- Costi di manutenzione minimi
- Lunghissima durata di macchina e componenti
- Certificazione TÜV

Sistemi di funzionamento selezionabili – reinnesto dopo rimozione del sovraccarico

Versione a riarmo sincrono (W) (standard)



- Reinnesto dopo esattamente 360°
- Garanzia del sincronismo
- Segnale al sovraccarico*

Applicazioni:

- Macchine di confezionamento e imballaggio
- Macchine utensili
- Impianti di automazione

Versione a riarmo multiposizione (D)



- Reinnesto dopo esattamente 60° (standard)
- Reinnesto opzionale dopo 30, 45, 60, 90, 120 gradi
- Disponibilità immediata dell'impianto
- Segnale al sovraccarico*

Applicazioni:

- Macchine di confezionamento e imballaggio
- Macchine utensili
- Impianti di automazione

Versione a rotazione libera (F)

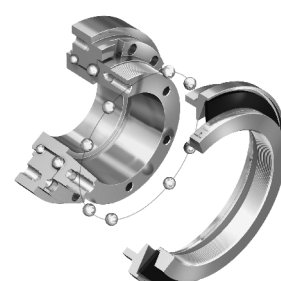


- Separazione permanente di ingresso e uscita
- Decelerazione libera delle masse centrifughe
- Reinnesto manuale (ogni 60°)
- Segnale al sovraccarico*

Applicazioni:

- Applicazioni con velocità ed energia cinetica molto elevate.

Versione con fermo di sicurezza del carico (G)



- Nessuna separazione dalla parte azionata o separazione limitata
- Consentita solo una rotazione limitata in caso di sovraccarico
- Reinnesto in seguito alla riduzione della coppia
- Garanzia della sicurezza del carico
- Segnale al sovraccarico*

Applicazioni:

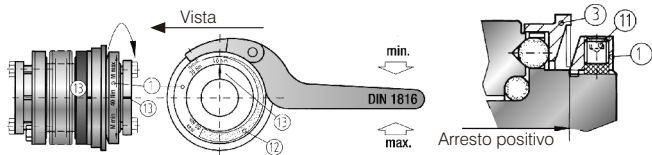
- Versione idonea, in particolare, per assi verticali, come presse o apparecchiature di sollevamento carichi

* (per i diversi interruttori vedi pag. 415)

Accessori per TL – Giunti di sicurezza

I giunti di sicurezza WITTENSTEIN alpha sono regolati in fabbrica esattamente sulla coppia di disinnesto richiesta dal cliente. Grazie alle molle a tazza con una caratteristica elastica speciale regressiva, è possibile regolare successivamente la coppia di disinnesto preimpostata all'interno del range di regolazione previsto. La regolazione successiva della coppia di disinnesto può essere eseguita con l'ausilio di una chiave a dente.

Chiave a dente con snodo per ghiera DIN 1816



- ① Ghiera di regolazione
- ③ Anello di innesto in acciaio
- ⑬ Tacca
- ⑪ Vite di sicurezza
- ⑫ Campo di regolazione

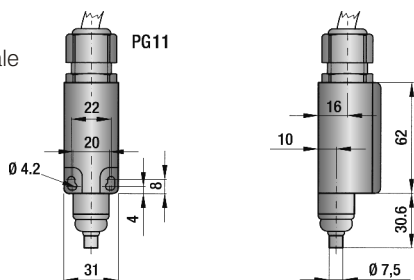
Per i giunti di piccola taglia non è necessaria alcuna chiave a dente. La ghiera delle serie 1,5 / 2 / 4,5 / 10 può essere regolata mediante un perno o una spina.

| Chiave a dente con snodo | | | |
|--------------------------|-------------|--|----------|
| Serie | Sigla | AC secondo il sistema di funzionamento | |
| | | W, D, G* | F* |
| 15 | GHS TL 15 | 20047730 | 20047730 |
| 30 | GHS TL 30 | 20047731 | 20047731 |
| 60 | GHS TL 60 | 20047732 | 20047749 |
| 80 | GHS TL 80 | 20047733 | 20047733 |
| 150 | GHS TL 150 | 20047733 | 20047733 |
| 200 | GHS TL 200 | 20047734 | 20047750 |
| 300 | GHS TL 300 | 20047735 | 20047735 |
| 500 | GHS TL 500 | 20047736 | 20047736 |
| 800 | GHS TL 800 | 20047737 | 20047751 |
| 1500 | GHS TL 1500 | 20047738 | 20047738 |
| 2500 | GHS TL 2500 | 20047739 | 20047752 |

* Sistemi di funzionamento: a riarmo sincrono (W), a riarmo multiposizione (D), con fermo di sicurezza del carico (G), a rotazione libera (F)

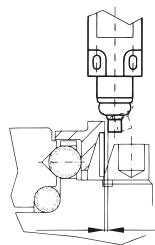
Finecorsa meccanico (funzione di arresto di emergenza)

Disegno dimensionale



Attenzione:

Dopo il montaggio, è necessario eseguire in ogni caso un controllo al 100% della funzionalità dell'interruttore.



Il pistoncino dell'interruttore deve essere il più vicino possibile all'anello di innesto del giunto (ca. 0,1 – 0,2 mm).

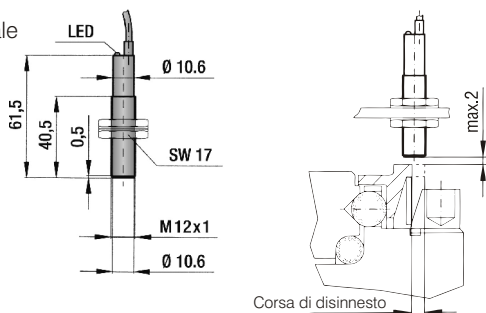
Distanza ca. 0,1 – 0,2 mm

| Dati tecnici | ME TL AC: 20022999 |
|-----------------------------|--------------------------|
| Tensione max.: | 500 V AC |
| Corrente continuativa max.: | 10 A |
| Grado di protezione: | IP 65 |
| Tipo di comando: | NC (separazione forzata) |
| Temperatura ambiente: | da -30°C a +80°C |
| Attivazione: | Pistoncino (metallico) |
| Simbolo del circuito: | |

Il finecorsa meccanico è idoneo a partire dalla taglia 30.

Interruttore di prossimità (funzione arresto di emergenza)

Disegno dimensionale



Attenzione:

Dopo il montaggio, è necessario eseguire in ogni caso un controllo al 100% della funzionalità dell'interruttore.

| Dati tecnici | ME TL AC: 20022998 |
|---------------------------------|-----------------------|
| Campo di tensione: | da 10 a 30 V DC |
| Corrente max. in uscita: | 200 mA |
| Frequenza di commutazione max.: | 800 Hz |
| Campo di temperatura: | da -25°C a +70°C |
| Grado di protezione: | IP 67 |
| Tipo di contatto: | PNP |
| Distanza interruttore: | max. 2 mm |
| Simbolo del circuito: | |

TL1 – Limitatore di coppia per azionamenti indiretti

Dati tecnici

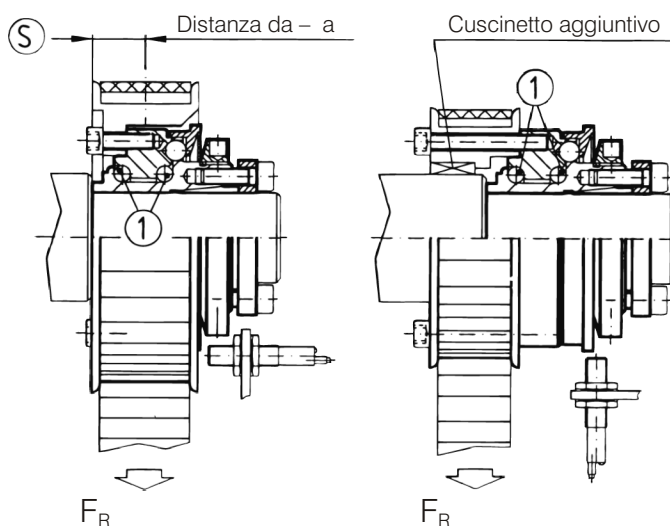
| Serie | | | Miniaturizzato (morsetto calettatore standard) | | | | Standard (morsetto calettatore conico) | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-----------------------------|---|---------|---------|---------|---|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| | | | 1,5 | 2 | 4,5 | 10 | 15 | 30 | 60 | 150 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1500 | 2500 | |
| Campo di regolazione possibile da - a Coppia di disinnesto T_{Dis} (valori approssimativi) Sistemi di funzionamento: a riarmo sincrono (W), a riarmo multiposizione (D), con fermo di sicurezza del carico (G) | T_{Dis} | Nm | A | 0,1-0,6 | 0,2-1,5 | 1-3 | 2-6 | 5-15 | 5-20 | 10-30 | 20-70 | 30-90 | 100-200 | 80-200 | 400-650 | 600-800 | 1500-2000 |
| | | | B | 0,4-1 | 0,5-2,2 | 2-4,5 | 4-12 | 12-25 | 10-30 | 25-80 | 45-150 | 60-160 | 150-240 | 200-350 | 500-800 | 700-1200 | 2000-2500 |
| | | | C | 0,8-2 | 1,5-3,5 | 3-7 | 7-18 | 20-40 | 20-60 | 50-115 | 80-225 | 140-280 | 220-440 | 320-650 | 650-950 | 1000-1800 | 2300-2800 |
| | | | D | - | - | - | - | 35-70 | 50-100 | - | - | 250-400 | - | - | - | - | - |
| Campo di regolazione possibile da - a Coppia di disinnesto T_{Dis} (valori approssimativi) Sistemi di funzionamento: a rotazione libera (F) | T_{Dis} | Nm | A | 0,3-0,8 | 0,2-1 | 2,5-4,5 | 2-5 | 7-15 | 8-20 | 10-30 | 20-60 | 80-140 | 120-180 | 50-150 | 200-400 | 1000-1250 | 1400-2200 |
| | | | B | 0,6-1,3 | 0,7-2 | - | 4-10 | - | 16-30 | 20-40 | 40-80 | 130-200 | 160-300 | 100-300 | 450-850 | 1250-1500 | 1800-2700 |
| | | | C | - | - | - | 8-15 | - | - | 30-60 | 80-150 | - | 300-450 | 250-500 | - | - | - |
| Forza radiale max. (capacità di carico radiale) all'interno della distanza permessa S^a) | F_R | N | 50 | 100 | 200 | 500 | 1400 | 1800 | 2300 | 3000 | 3500 | 4500 | 5600 | 8000 | 12000 | 20000 | |
| | | S | mm | 3-6 | 5-8 | 5-11 | 6-14 | 7-17 | 10-24 | 10-24 | 12-24 | 12-26 | 12-28 | 16-38 | 16-42 | 20-50 | 28-60 |
| Momento di inerzia | J | 10^{-4} -kgm ² | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 0,7 | 1,5 | 2,5 | 5,0 | 16 | 27 | 52 | 86 | 200 | 315 | 2100 | |
| Materiale | acciaio temprato | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso approssimativo | m | kg | 0,03 | 0,065 | 0,12 | 0,22 | 0,4 | 0,7 | 1,0 | 1,3 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,5 | 10 | 28 | |
| Temperatura max. ammissibile | °C | | da -30 a +120 | | | | | | | | | | | | | | |

I vostri vantaggi:

- Ideale per la connessione di pulegge per cinghie dentate e ruote per catene
- Cuscinetti integrati per azionamenti indiretti
- Meccanismo di disinnesto certificato in caso di sovraccarico
- Coppia di disinnesto prerogolata
- Completamente privi di gioco
- Alta resistenza e nessuna necessità di manutenzione
- Grande compattezza
- Alta dinamica grazie alla bassa inerzia

Opzionale:

- Fori con chiave
- Altre varianti



- 1: Cuscinetti integrati
- F_R : Forza radiale permessa (precarico tiro-cinghia)
- S: Distanza ammissibile



Dimensioni

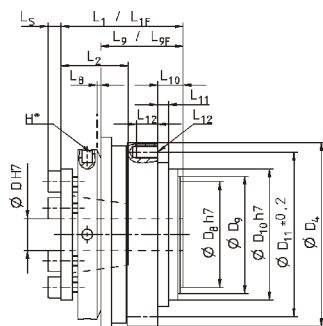
| Serie | | | Miniaturizzato (morsetto calettatore standard) | | | | Standard (morsetto calettatore conico) | | | | | | | | | |
|--|-----------------|----|---|--------|--------|------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | | 1,5 | 2 | 4,5 | 10 | 15 | 30 | 60 | 150 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1500 | 2500 |
| Lunghezza totale (senza L _S) | L ₁ | mm | 23 | 28 | 32 | 39 | 40 | 50 | 54 | 58 | 63 | 70 | 84 | 95 | 109 | 146 |
| Lunghezza totale F (senza L _S) | L _{1F} | mm | 23 | 28 | 32 | 39 | 40 | 50 | 54 | 58 | 66 | 73 | 88 | 95 | 117 | 152 |
| Lunghezza di accoppiamento ^{b)} | L ₂ | mm | 7 | 8 | 11 | 11 | 19 | 22 | 27,5 | 32 | 32 | 41 | 41 | 49 | 61 | 80 |
| Distanza | L ₃ | mm | 3,5 | 4 | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Distanza asse-vite | L ₄ | mm | 6,5 | 8 | 10 | 15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Corsa di disinnesto | L ₈ | mm | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 3,0 | 3,0 |
| Distanza | L ₉ | mm | 11 | 15 | 17 | 22 | 27 | 35 | 37 | 39 | 44 | 47 | 59 | 67 | 82 | 112 |
| Distanza F | L _{9F} | mm | 11,5 | 16 | 18 | 24 | 27 | 37 | 39 | 41,5 | 47 | 51,5 | 62 | 75 | 94 | 120 |
| Distanza | L ₁₀ | mm | 5 | 6 | 8 | 11 | 8 | 11 | 11 | 12 | 12 | 15 | 21 | 19 | 25 | 34 |
| Lunghezza di centraggio -0,2 | L ₁₁ | mm | 2,5 | 3,5 | 5 | 8 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 9 | 10 | 13,5 | 20 |
| Filettatura | L ₁₂ | mm | 4xM2 | 4xM2,5 | 6xM2,5 | 6xM3 | 6xM4 | 6xM5 | 6xM5 | 6xM6 | 6xM6 | 6xM8 | 6xM8 | 6xM10 | 6xM12 | 6xM16 |
| Lunghezza filettatura | | mm | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 10 | 10 | 12 | 15 | 16 | 24 |
| Distanza | L ₁₃ | 0 | 1 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4,5 | 6 |
| Spessore testa vite | L _S | mm | - | - | - | - | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 | 12 | 16 |
| Diametro foro da Ø a Ø H7 | D | mm | 4-8 | 4-12 | 5-14 | 6-16 | 8-22 | 12-22 | 12-29 | 15-37 | 20-44 | 25-56 | 25-56 | 30-60 | 35-70 | 50-100 |
| Diametro esterno dell'anello di innesto | D ₃ | mm | 23 | 29 | 35 | 45 | 55 | 65 | 73 | 92 | 99 | 120 | 135 | 152 | 174 | 242 |
| Diametro esterno dell'anello di innesto F | D _{3F} | mm | 24 | 32 | 42 | 51,5 | 62 | 70 | 83 | 98 | 117 | 132 | 155 | 177 | 187 | 258 |
| Diametro flangia -0,2 | D ₄ | mm | 26 | 32 | 40 | 50 | 53 | 63 | 72 | 87 | 98 | 112 | 128 | 140 | 165 | 240 |
| Diametro esterno morsetto | D ₅ | mm | 20 | 25 | 32 | 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Diametro h7 | D ₈ | mm | 11 | 14 | 17 | 24 | 27 | 32 | 39 | 50 | 55 | 65 | 72 | 75 | 92 | 128 |
| Diametro | D ₉ | mm | 13 | 18 | 21 | 30 | 35 | 42 | 49 | 62 | 67 | 75 | 84 | 91 | 112 | 154 |
| Diametro di centraggio h7 | D ₁₀ | mm | 14 | 22 | 25 | 34 | 40 | 47 | 55 | 68 | 75 | 82 | 90 | 100 | 125 | 168 |
| Interasse fori ± 0,2 | D ₁₁ | mm | 22 | 28 | 35 | 43 | 47 | 54 | 63 | 78 | 85 | 98 | 110 | 120 | 148 | 202 |

^{a)} Se diverso servono ulteriori cuscinetti (vedi ill. 1)

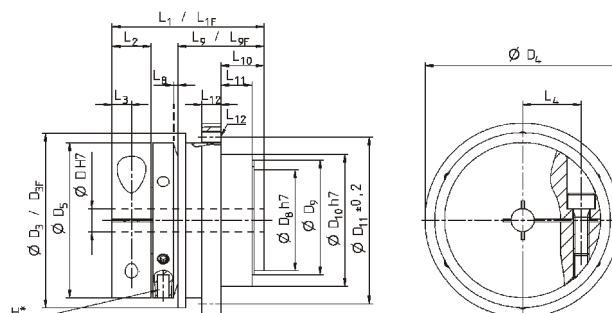
^{b)} Tolleranza per connessione albero/calettatore 0.01-0.05 mm.

L_{1F}, L_{9F}, D_{3F} = Versione a rotazione libera (F)

TL1 versione miniaturizzata (serie 1,5-10)
con morsetto calettatore standard






TL1 versione standard (serie 15-2500)
con morsetto calettatore conico



* Foro per la regolazione della coppia, vedi pag. 415

TL2 – Limitatore di coppia

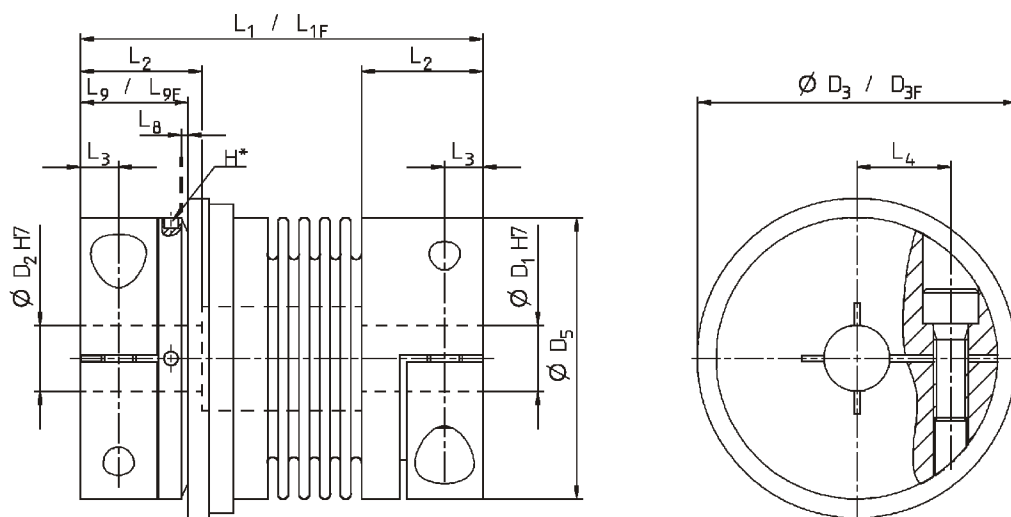
Dati tecnici

| Serie | | | 1,5 | 2 | | 4,5 | | 10 | | 15 | | 30 | | 60 | | 80 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | | 1500 | | | |
|---|-------------|-----------------------------|---------------------------------|---------|------|---------|------|---------|------|------|-----|------|------|-------|------|-------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|-----|---------|------|---------|------|-----------|--|
| Varianti lunghezza (vedi codici d'ordine) | | | A | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | A | | |
| Campo di regolazione possibile da - a Coppia di disinnesto T_{Dis} (valori approssimativi) Sistemi di funzionamento: a riarmo sincrono (W), a riarmo multiposizione (D), con fermo di sicurezza del carico (G) | T_{Dis} | Nm | A | 0,1-0,6 | | 0,2-1,5 | | 1-3 | | 2-6 | | 5-10 | | 10-25 | | 10-30 | | 20-70 | | 20-70 | | 30-90 | | 100-200 | | 80-200 | | 400-650 | | 650-800 | |
| | | | B | 0,4-1 | | 0,5-2 | | 3-6 | | 4-12 | | 8-20 | | 20-40 | | 25-80 | | 30-90 | | 45-150 | | 60-160 | | 150-240 | | 200-350 | | 500-800 | | 700-1200 | |
| | | | C | 0,8-1,5 | | - | | - | | - | | - | | - | | - | | - | | 80-180 | | 120-240 | | 200-320 | | 300-500 | | 650-850 | | 1000-1800 | |
| Campo di regolazione possibile da - a Coppia di disinnesto T_{Dis} (valori approssimativi) Sistemi di funzionamento: a rotazione libera (F) | T_{Dis} | Nm | A | 0,3-0,8 | | 0,2-1 | | 2,5-4,5 | | 2-5 | | 7-15 | | 8-20 | | 20-40 | | 20-60 | | 20-60 | | 80-140 | | 120-180 | | 60-150 | | 200-400 | | 1000-1250 | |
| | | | B | 0,6-1,3 | | 0,7-2 | | - | | 5-10 | | - | | 16-30 | | 30-60 | | 40-80 | | 40-80 | | 130-200 | | 160-300 | | 100-300 | | 450-800 | | 1250-1500 | |
| | | | C | - | | - | | - | | - | | - | | - | | - | | - | | 80-150 | | - | | - | | 250-500 | | - | | - | |
| Disallineamento assiale  | valori max. | mm | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 1 | 1 | 1,2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2,5 | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | | |
| Disallineamento angolare  | valori max. | ° | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | | | |
| Disallineamento laterale  | valori max. | mm | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,30 | 0,15 | 0,2 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,30 | 0,25 | 0,3 | 0,30 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | | |
| Rigidezza assiale molla | C_a | N/mm | 16 | 11 | 20 | 25 | 29 | 36 | 48 | 25 | 15 | 50 | 30 | 72 | 48 | 48 | 32 | 82 | 52 | 90 | 60 | 105 | 71 | 70 | 48 | 100 | 320 | | | | |
| Rigidezza laterale molla | C_l | N/mm | 70 | 40 | 30 | 290 | 45 | 280 | 145 | 475 | 137 | 900 | 270 | 1200 | 420 | 920 | 255 | 1550 | 435 | 2040 | 610 | 3750 | 1050 | 2500 | 840 | 2000 | 3600 | | | | |
| Rigidezza torsionale | C_T | Nm/arcmin | 0,20 | 0,35 | 0,38 | 2,0 | 1,5 | 2,6 | 2,3 | 5,8 | 4,4 | 11 | 8 | 22 | 16 | 38 | 25 | 51 | 32 | 56 | 41 | 122 | 102 | 148 | 145 | 227 | 379 | | | | |
| Momento d'inerzia | J | 10^{-4} -kgm ² | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,6 | 0,7 | 1 | 1,5 | 2,7 | 3,2 | 7,5 | 8 | 18 | 19 | 25 | 28 | 51 | 53 | 115 | 118 | 228 | 230 | 420 | 830 | | | | |
| Materiale morsetto | | | Al | Al | | Al | | Al | | Al | | Al | | Al | | Al | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | acciaio | | | |
| Materiale soffietto | | | acciaio inox ad alta elasticità | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiale elemento di protezione | | | acciaio temprato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso approssimativo | m | kg | 0,035 | 0,07 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,6 | | 1,0 | | 2,0 | | 2,4 | | 4,0 | | 5,9 | | 9,6 | | 14 | | 21 | | | |
| Temperatura max. ammissibile | | °C | da -30 a +100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Dimensioni

| Serie | | 1,5 | 2 | | 4,5 | | 10 | | 15 | | 30 | | 60 | | 80 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | 1500 |
|--|---------------------|------|------|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-------|
| Varianti lunghezza (vedi codici d'ordine) | | A | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | A |
| Lunghezza totale | L ₁ mm | 42 | 46 | 51 | 57 | 65 | 65 | 74 | 75 | 82 | 87 | 95 | 102 | 112 | 115 | 127 | 116 | 128 | 128 | 140 | 139 | 153 | 163 | 177 | 190 | 223 |
| Lunghezza totale F | L _{1F} mm | 42 | 46 | 51 | 57 | 65 | 65 | 74 | 75 | 82 | 87 | 95 | 102 | 112 | 117 | 129 | 118 | 130 | 131 | 143 | 142 | 156 | 167 | 181 | 201 | 232 |
| Lunghezza accoppiamento ^{a)} | L ₂ mm | 11 | 13 | | 16 | | 16 | | 22 | | 27 | | 31 | | 35 | | 35 | | 40 | | 42 | | 51 | | 48 | 67 |
| Distanza | L ₃ mm | 3,5 | 4 | | 5 | | 5 | | 6,5 | | 7,5 | | 9,5 | | 11 | | 11 | | 12,5 | | 13 | | 17 | | 18 | 22,5 |
| Distanza asse-vite | L ₄ mm | 6 | 8 | | 10 | | 15 | | 17 | | 19 | | 23 | | 27 | | 27 | | 31 | | 39 | | 41 | | 2x48 | 2x55 |
| Corsa di disinnesto | L ₈ mm | 0,7 | 0,8 | | 0,8 | | 1,2 | | 1,5 | | 1,5 | | 1,7 | | 1,9 | | 1,9 | | 2,2 | | 2,2 | | 2,2 | | 2,2 | 3,0 |
| Distanza | L ₉ mm | 12 | 13 | | 15 | | 17 | | 19 | | 24 | | 28 | | 31 | | 31 | | 35 | | 35 | | 45 | | 50 | 63 |
| Distanza F | L _{9F} mm | 11,5 | 12 | | 14 | | 16 | | 19 | | 22 | | 29 | | 31 | | 30 | | 33 | | 35 | | 43 | | 54 | 61 |
| Diametro foro da Ø a Ø H7 | D _{1/2} mm | 3-8 | 4-12 | | 5-14 | | 6-16 | | 10-26 | | 12-30 | | 15-32 | | 19-42 | | 19-42 | | 24-45 | | 30-60 | | 35-60 | | 40-75 | 50-80 |
| Diametro esterno dell'anello di innesto | D ₃ mm | 23 | 29 | | 35 | | 45 | | 55 | | 65 | | 73 | | 92 | | 92 | | 99 | | 120 | | 135 | | 152 | 174 |
| Diametro esterno dell'anello di innesto F | D _{3F} mm | 24 | 32 | | 42 | | 51,5 | | 62 | | 70 | | 83 | | 98 | | 98 | | 117 | | 132 | | 155 | | 177 | 187 |
| Diametro esterno morsetto | D ₅ mm | 19 | 25 | | 32 | | 40 | | 49 | | 55 | | 66 | | 81 | | 81 | | 90 | | 110 | | 123 | | 134 | 157 |
| Diametro interno max. | D ₇ mm | 9,1 | 12,1 | | 14,1 | | 20,1 | | 21,1 | | 24,1 | | 32,1 | | 36,1 | | 36,1 | | 42,1 | | 58,1 | | 60,1 | | 60,1 | 68,1 |

^{a)} Tolleranza per connessione albero/calettatore 0.01-0.05 mm.
L_{1F}, L_{9F}, D_{3F} = Versione a rotazione libera (F)



* Foro per la regolazione della coppia, vedi pag. 415

I vostri vantaggi:

- Meccanismo di disinnesto certificato in caso di sovraccarico
- Coppia di disinnesto standard
- Completamente privi di gioco
- Compensazione dei disallineamenti dell'albero
- Spazi di installazione ristretti nonostante l'elemento di protezione
- Accoppiamento radiale con morsetto a vite




Opzionale:

- Fori con chiavetta / a evolvente
- Altre varianti



TL3 – Limitatore di coppia

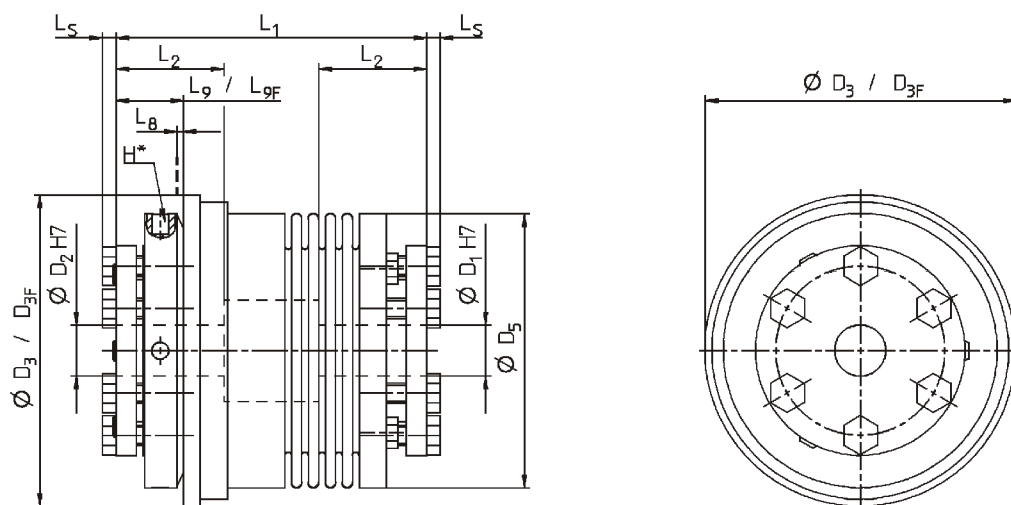
Dati tecnici

| Serie | | | 15 | | 30 | | 60 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | 1500 | 2500 | | |
|--|--------------|-----------------------------|---------------------------------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Varianti lunghezza (vedi codici d'ordine) | | | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | A | A | | |
| Campo di regolazione possibile da - a Coppia di disinnesto T_{Dis} (valori approssimativi) Sistemi di funzionamento: a riarmo sincrono (W), a riarmo multiposizione (D), con fermo di sicurezza del carico (G) | T_{Dis} Nm | A | 5-10 | 10-25 | 10-30 | 20-70 | 30-90 | 100-200 | 80-200 | 400-650 | 650-850 | 1500-2000 | | | | | | | | | |
| | | B | 8-20 | 20-40 | 25-80 | 45-150 | 60-160 | 150-240 | 200-350 | 500-800 | 700-1200 | 2000-2500 | | | | | | | | | |
| | | C | - | - | - | 80-200 | 140-280 | 220-400 | 300-500 | 600-900 | 1000-1800 | 2300-2800 | | | | | | | | | |
| Campo di regolazione possibile da - a Coppia di disinnesto T_{Dis} (valori approssimativi) Sistemi di funzionamento: a rotazione libera (F) | T_{Dis} Nm | A | 7-15 | 8-20 | 20-40 | 20-60 | 80-140 | 120-180 | 60-150 | 200-400 | 1000-1250 | 1400-2200 | | | | | | | | | |
| | | B | - | 16-30 | 30-60 | 40-80 | 130-200 | 160-300 | 100-300 | 450-800 | 1250-1500 | 1800-2700 | | | | | | | | | |
| | | C | - | - | - | 80-150 | - | - | 250-500 | - | - | - | - | | | | | | | | |
| Disallineamento assiale  | valori max. | mm | 1 | 2 | 1 | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2,5 | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | |
| Disallineamento angolare  | valori max. | ° | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | |
| Disallineamento laterale  | valori max. | mm | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,30 | 0,25 | 0,30 | 0,30 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | |
| Rigidezza assiale molla | C_a | N/mm | 25 | 15 | 50 | 30 | 72 | 48 | 82 | 52 | 90 | 60 | 105 | 71 | 70 | 48 | 100 | 320 | 1150 | | |
| Rigidezza laterale molla | C_l | N/mm | 475 | 137 | 900 | 270 | 1200 | 380 | 1550 | 435 | 2040 | 610 | 3750 | 1050 | 2500 | 840 | 2000 | 3600 | 6070 | | |
| Rigidezza torsionale | C_T | Nm/ arcmin | 5,8 | 4,4 | 11 | 8,1 | 22 | 16 | 51 | 32 | 56 | 41 | 122 | 102 | 148 | 145 | 227 | 379 | 989 | | |
| Momento d'inerzia | J | 10^{-4} -kgm ² | 1,0 | 1,5 | 2,8 | 3,0 | 7,5 | 8,0 | 19 | 20 | 28 | 30 | 55 | 60 | 110 | 128 | 200 | 420 | 2570 | | |
| Materiale morsetto | | | acciaio | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiale soffietto | | | acciaio inox ad alta elasticità | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiale elemento di protezione | | | acciaio temprato | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Peso approssimativo | m | kg | 0,3 | 0,4 | 1,2 | 2,3 | 3,0 | 5,0 | 6,5 | 9,0 | 16,3 | 35 | | | | | | | | | |
| Temperatura max. ammissibile | | °C | da -30 a +100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Dimensioni

| Serie | | 15 | | 30 | | 60 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | 1500 | 2500 |
|--|--------------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-------|--------|
| Varianti lunghezza (vedi codici d'ordine) | | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | A | A |
| Lunghezza totale (senza L_5) | L_1 mm | 62 | 69 | 72 | 80 | 84 | 94 | 93 | 105 | 99 | 111 | 114 | 128 | 123 | 136 | 151 | 175 | 246 |
| Lunghezza totale F | L_{1F} mm | 62 | 69 | 72 | 80 | 84 | 94 | 93 | 105 | 102 | 114 | 117 | 131 | 127 | 140 | 151 | 184 | 252 |
| Lunghezza accoppiamento ^{a)} | L_2 mm | 19 | | 22 | | 27 | | 32 | | 32 | | 41 | | 41 | | 49 | 61 | 80 |
| Corsa di disinnesto | L_8 mm | 1,5 | | 1,5 | | 1,7 | | 1,9 | | 2,2 | | 2,2 | | 2,2 | | 2,2 | 3 | 3 |
| Distanza | L_9 mm | 13 | | 16 | | 18 | | 19 | | 19 | | 23 | | 25 | | 31 | 30 | 34 |
| Distanza F | L_{9F} mm | 13 | | 14 | | 17 | | 18 | | 17 | | 20 | | 22 | | 20 | 26 | 31 |
| Spessore testa vite | L_5 mm | 2,8 | | 3,5 | | 3,5 | | 4 | | 4 | | 5,3 | | 5,3 | | 6,4 | 7,5 | 10 |
| Diametro foro da \emptyset a $\emptyset 7$ | $D_{1/2}$ mm | 10-22 | | 12-23 | | 12-29 | | 15-37 | | 20-44 | | 25-56 | | 25-60 | | 30-60 | 35-70 | 50-100 |
| Diametro esterno dell'anello di innesto | D_3 mm | 55 | | 65 | | 73 | | 92 | | 99 | | 120 | | 135 | | 152 | 174 | 243 |
| Diametro esterno dell'anello di innesto F | D_{3F} mm | 62 | | 70 | | 83 | | 98 | | 117 | | 132 | | 155 | | 177 | 187 | 258 |
| Diametro esterno morsetto | D_5 mm | 49 | | 55 | | 66 | | 81 | | 90 | | 110 | | 123 | | 133 | 157 | 200 |

^{a)} Tolleranza per connessione albero/calettatore 0.01-0.05 mm.
 L_{1F} , L_{9F} , D_{3F} = Versione a rotazione libera (F)



* Foro per la regolazione della coppia, vedi pag. 415

I vostri vantaggi:

- Meccanismo di disinnesto certificato in caso di sovraccarico
- Coppia di disinnesto predefinita
- Completamente privi di gioco
- Compensazione dei disallineamenti dell'albero
- Spazi di installazione ristretti nonostante l'elemento di protezione
- Montaggio assiale con calettatore conico

Opzionale:

- Fori con chiavetta / a evolvente
- Altre varianti



Giunti a soffietto e Limitatori di coppia – dimensionamento dettagliato

(EC2, BC2, BC3, BCH, BCT, TL1, TL2, TL3)

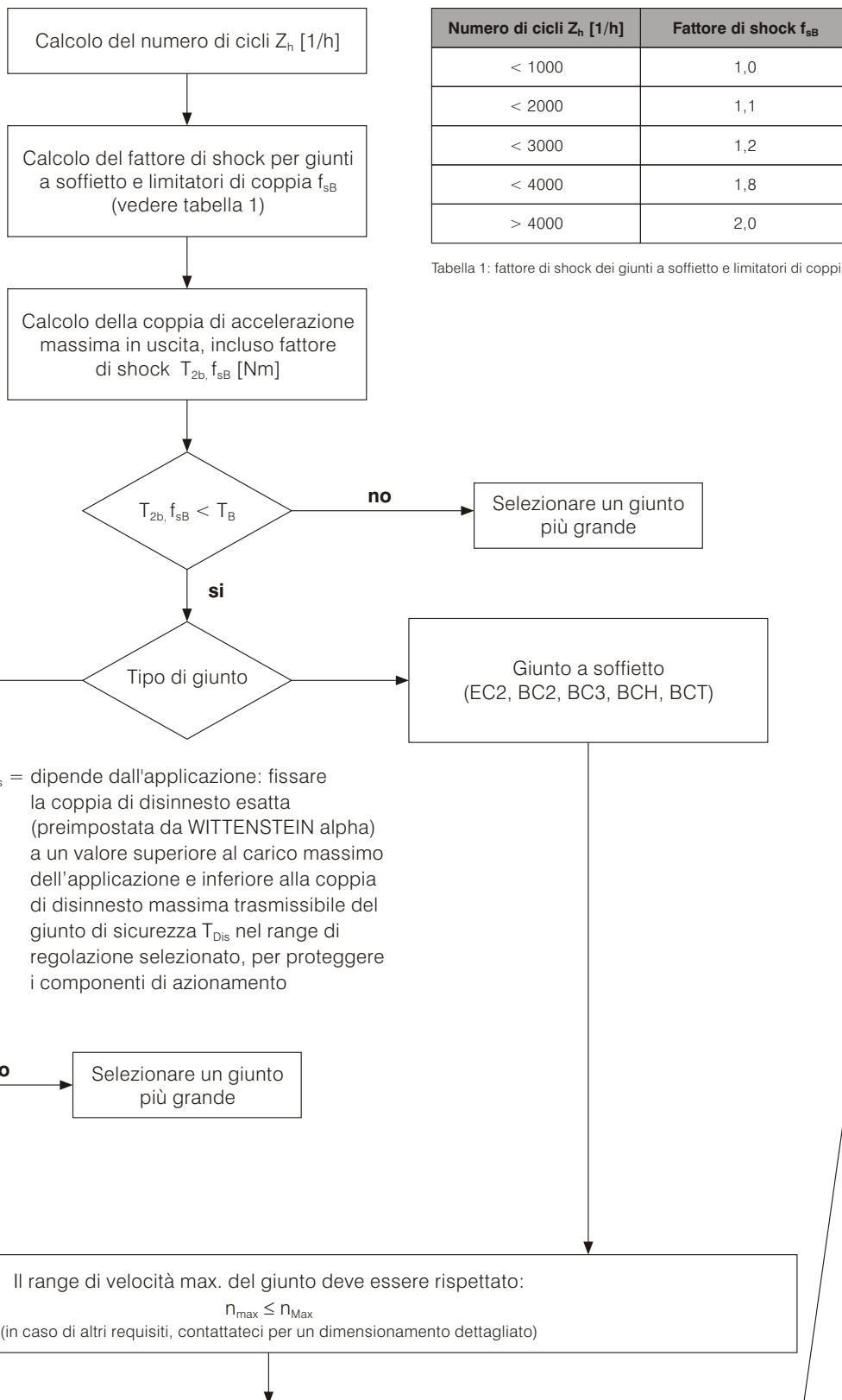
$$Z_h = \frac{3600 \text{ [s/h]}}{t_b + t_c + t_d + t_e}$$

f_{sB} dipende da Z_h
(tabella 1)

T_{2b} = dipende dall'applicazione

$$T_{2b, f_{sB}} = T_{2b} \cdot f_s$$

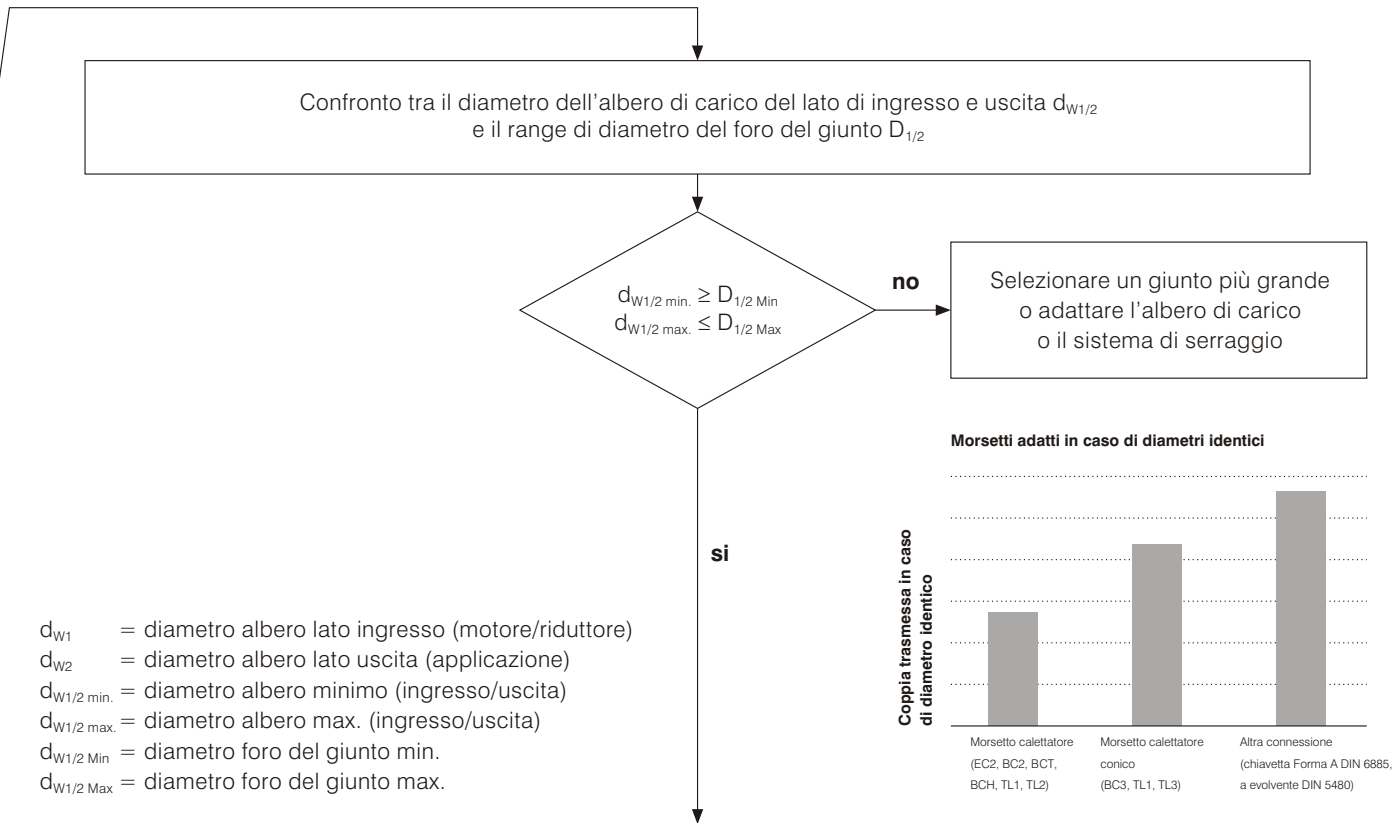
T_B = coppia di accelerazione max. del giunto
(max. 1000 cicli per ora)



| Numero di cicli Z_h [1/h] | Fattore di shock f_{sB} |
|-----------------------------|---------------------------|
| < 1000 | 1,0 |
| < 2000 | 1,1 |
| < 3000 | 1,2 |
| < 4000 | 1,8 |
| > 4000 | 2,0 |

Tabella 1: fattore di shock dei giunti a soffietto e limitatori di coppia

T_{Dis} = dipende dall'applicazione: fissare la coppia di disinnesto esatta (preimpostata da WITTENSTEIN alpha) a un valore superiore al carico massimo dell'applicazione e inferiore alla coppia di disinnesto massima trasmissibile del giunto di sicurezza T_{Dis} nel range di regolazione selezionato, per proteggere i componenti di azionamento

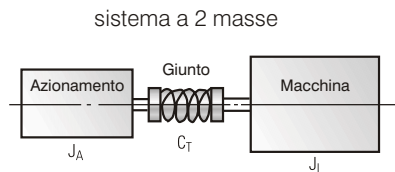


Dimensionamento dettagliato dei giunti a soffietto e dei limitatori di coppia terminato

Nota:

La frequenza di risonanza del giunto deve trovarsi sopra o sotto la frequenza dell'impianto. Per il sistema a 2 masse utilizzato come modello di calcolo, vale quanto segue:

Nella prassi dovrebbe valere quanto segue: $f_e \geq 2 \times f_{er}$



$$f_e = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{C_T \cdot \frac{J_A + J_L}{J_A \cdot J_L}} \quad [\text{Hz}]$$

C_T = rigidezza torsionale del giunto [Nm/rad]
 f_e = frequenza propria del sistema a 2 masse [Hz]
 f_{er} = frequenza di eccitazione dell'azionamento [Hz]
 J_L = momento d'inerzia della macchina [kgm²]
 J_A = momento d'inerzia lato azionamento [kgm²]

Disallineamenti massimi:

Rispettare i valori ammissibili per i disallineamenti (assiali, angolari, laterali)

Coppia di arresto d'emergenza:

In caso di esigenze di trasmissione in situazioni di arresto d'emergenza, si raccomanda l'impiego di giunti di sicurezza (TL1, TL2 e TL3), per proteggere altri componenti di azionamento e aumentare in tal modo la vita complessiva del sistema. I modelli EC2, BC2, BC3 e BCH sono in grado di trasmettere per brevi periodi un valore pari a 1,5 volte la T_B del giunto, a condizione che vengano rispettate tutte le restanti istruzioni (vedere T_{Not}).

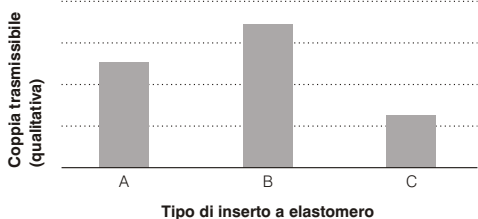
Per giunti di sicurezza con sistema di funzionamento "versione con fermo di sicurezza del carico", per il giunto TL1 (azionamenti indiretti) è garantita una sicurezza del carico doppia, mentre nei modelli TL2 e TL3 con soffietto deve essere assicurato un dimensionamento adeguato: carico limite < T_B del giunto!

Giunti a elastomero – dimensionamento dettagliato (EL6, ELC)

T_{2n} = dipende dall'applicazione

f_{tE} = il fattore di temperatura dei giunti a elastomero dipende dall'inserto a elastomero e dalla temperatura ambiente sul giunto (vedere tabella 1)

T_{NE} = coppia nominale max. dell'inserto a elastomero



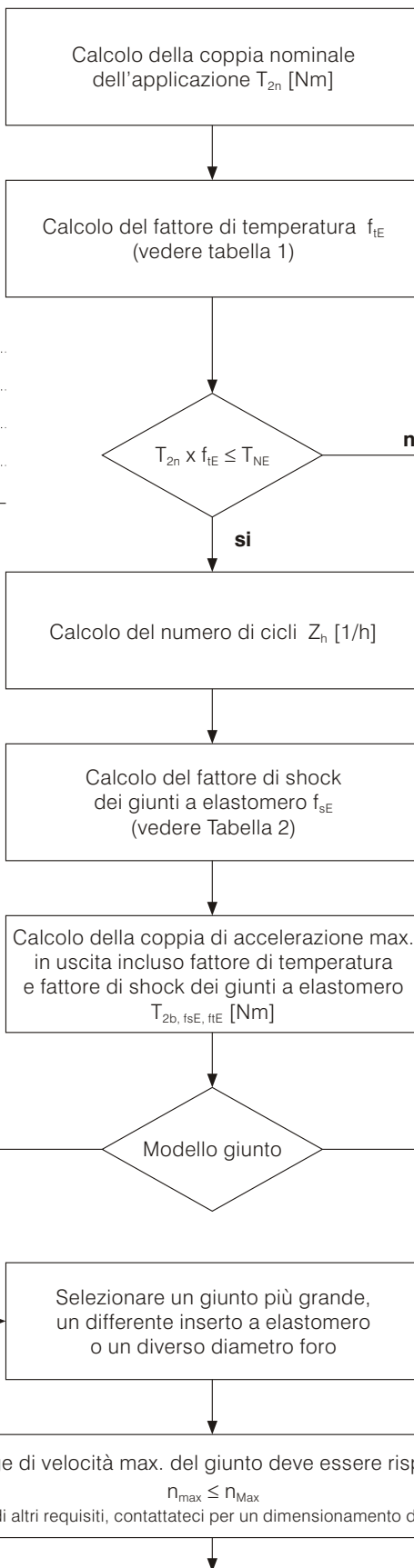
$$Z_h = \frac{3600 \text{ [s/h]}}{t_b + t_c + t_d + t_e}$$

f_{sE} il fattore di shock dei giunti a elastomero dipende da Z_h (Tabella 2)

T_{2b} = dipende dall'applicazione

$$T_{2b, fsE, ftE} = T_{2b} \cdot f_{sE} \cdot f_{tE}$$

T_{BE} = coppia di accelerazione max. dell'inserto a elastomero (max. 1000 cicli per ora)



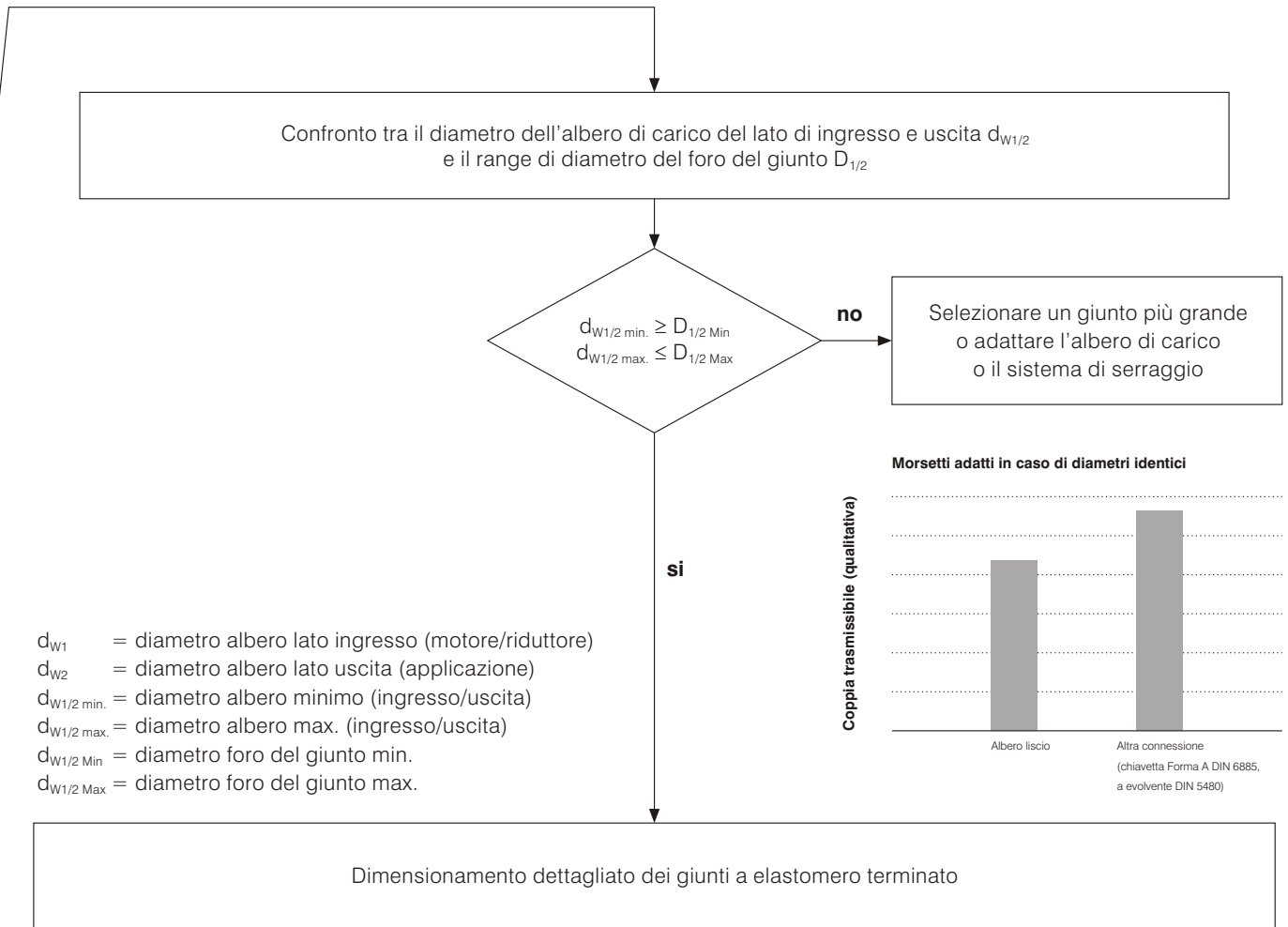
| Fattore di temperatura f_{tE} | Inserto a elastomero | | |
|---------------------------------|----------------------|-----|-----|
| | A | B | C |
| Temperatura [°C] | | | |
| > -30 a -10 | 1,5 | 1,7 | 1,4 |
| > -10 a +30 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| > +30 a +40 | 1,2 | 1,1 | 1,3 |
| > +40 a +60 | 1,4 | 1,3 | 1,5 |
| > +60 a +80 | 1,7 | 1,5 | 1,8 |
| > +80 a +100 | 2,0 | 1,8 | 2,1 |
| > +100 a +120 | - | 2,4 | - |

Tabella 1: il fattore di temperatura per i giunti a elastomero dipende dall'inserto a elastomero e dalla temperatura ambiente

| Numero di cicli Z_h [1/h] | Fattore di shock f_{sE} |
|-----------------------------|---------------------------|
| < 1000 | 1,0 |
| < 2000 | 1,2 |
| < 3000 | 1,4 |
| < 4000 | 1,8 |
| > 4000 | 2,0 |

Tabella 2: fattore di shock dei giunti a elastomero

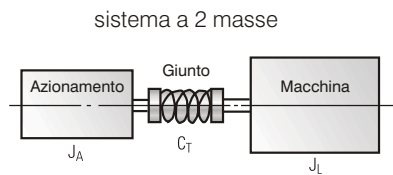
* = La coppia massima trasmissibile del giunto ELC dipende inoltre dal diametro minimo del foro (vedere anche tabella a pag. 413, giunti ELC)



Nota:

La frequenza di risonanza del giunto deve trovarsi sopra o sotto la frequenza dell'impianto. Per il sistema a 2 masse utilizzato come modello di calcolo, vale quanto segue:

Nella prassi dovrebbe valere quanto segue: $f_e \geq 2 \times f_{er}$



$$f_e = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{C_T \cdot \frac{J_A + J_L}{J_A \cdot J_L}} \quad [\text{Hz}]$$

C_T = rigidezza torsionale del giunto [Nm/rad]
 f_e = frequenza propria del sistema a 2 masse [Hz]
 f_{er} = frequenza di eccitazione dell'azionamento [Hz]
 J_L = momento d'inerzia della macchina [kgm²]
 J_A = momento d'inerzia lato azionamento [kgm²]

Il range di velocità max. del giunto deve essere rispettato:

$n_{\text{max}} \leq n_{\text{Max}}$ (in caso di altri requisiti, contattateci per un dimensionamento dettagliato)

Disallineamenti massimi:

Rispettare i valori ammissibili per i disallineamenti (assiali, angolari, laterali)

Dimensionamento giunti a soffietto e limitatori di coppia

In base alla rigidità torsionale

Errori di trasmissione dovuti a sollecitazione torsionale sui soffietti metallici (EC2, BC2, BC3, BCH, BCT, TL2 e TL3):

$$\varphi = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{T_{2b}}{C_T} \quad \text{[grado]}$$

φ = angolo di torsione [grado]
 C_T = rigidità torsionale del giunto [Nm/rad]
 T_{2b} = coppia di accelerazione max. disponibile [Nm]

Calettatori – Sempre ben connessi



Perfetta armonia:

I nostri calettatori sono perfettamente combinabili al vostro sistema di accoppiamento compatto ad albero cavo passante o albero cavo cieco. Ciò significa il massimo delle prestazioni per il vostro azionamento!

Per il miglior riduttore, i migliori accessori per raggiungere il massimo livello di performance.



I vantaggi per voi:

- Perfetta integrazione tecnica e geometrica
- Esecuzione compatta
- Facilità di montaggio e smontaggio
- Accoppiamento per attrito privo di gioco
- Alta precisione di concentricità
- Costruzione in due parti

I benefici per voi:

- Trasmissione affidabile e sicura
- Significativa riduzione dell'ingombro
- Riutilizzo multiplo
- Alta dinamica e precisione
- Alta silenziosità
- Resistenza alla corrosione

Selezione rapida del calettatore

| Riduttore | Codice d'ordine/Codice articolo / T_{max}^{**} | | | | Geometria | | | | | |
|------------------|--|---------------|---------------|---------------|-----------|-----|----|----|------|------------------------|
| | | Standard | Nichelato | Acciaio Inox | d | D | A | H* | H2* | J [Kgcm ²] |
| SP+/SPK+/HG+ 060 | Codice d'ordine | SD 018x044 S2 | SD 018x044 N2 | SD 018x044 E2 | 18 | 44 | 30 | 15 | 19 | 0,252 |
| | Codice articolo | 20000744 | 20048496 | 20048491 | | | | | | |
| | T_{max} [Nm] | 100 | 51 | 51 | | | | | | |
| SP+/SPK+/HG+ 075 | Codice d'ordine | SD 024x050 S2 | SD 024x050 N2 | SD 024x050 E2 | 24 | 50 | 36 | 18 | 22 | 0,729 |
| | Codice articolo | 20001389 | 20047957 | 20043198 | | | | | | |
| | T_{max} [Nm] | 250 | 136 | 136 | | | | | | |
| SP+/SPK+/HG+ 100 | Codice d'ordine | SD 036x072 S2 | SD 036x072 N2 | SD 036x072 E2 | 36 | 72 | 52 | 22 | 27,5 | 3,94 |
| | Codice articolo | 20001391 | 20048497 | 20035055 | | | | | | |
| | T_{max} [Nm] | 650 | 575 | 450 | | | | | | |
| SP+/SPK+/HG+ 140 | Codice d'ordine | SD 050x090 S2 | SD 050x090 N2 | SD 050x090 E2 | 50 | 90 | 68 | 26 | 31,5 | 11,1 |
| | Codice articolo | 20001394 | 20048498 | 20047937 | | | | | | |
| | T_{max} [Nm] | 1320 | 1015 | 770 | | | | | | |
| SP+/SPK+/HG+ 180 | Codice d'ordine | SD 068x115 S2 | SD 068x115 N2 | SD 068x115 E2 | 68 | 115 | 86 | 29 | 34,5 | 31,1 |
| | Codice articolo | 20001396 | 20048499 | 20048492 | | | | | | |
| | T_{max} [Nm] | 2450 | 1820 | 1500 | | | | | | |

* Con calettatore non serrato.

** Coppia massima senza forze assiali.

Disponibili a richiesta calettatori per alpheno® e riduttori PKF.

| Riduttore | Codice d'ordine/Codice articolo / T_{max}^{**} | | | | Geometria | | | | | |
|---------------|--|---------------|---------------|---------------|-----------|-----|----|----|------|------------------------|
| | | Standard | Nichelato | Acciaio Inox | d | D | A | H* | H2* | J [Kgcm ²] |
| VDH+/VDHe 040 | Codice d'ordine | SD 018x044 S2 | SD 018x044 N2 | SD 018x044 E2 | 24 | 50 | 36 | 18 | 22 | 0,729 |
| | Codice articolo | 20000744 | 20048496 | 20048491 | | | | | | |
| | T_{max} [Nm] | 100 | 51 | 51 | | | | | | |
| VDH+/VDHe 050 | Codice d'ordine | SD 024x050 S2 | SD 024x050 N2 | SD 024x050 E2 | 30 | 60 | 44 | 20 | 24 | 1,82 |
| | Codice articolo | 20001389 | 20047957 | 20043198 | | | | | | |
| | T_{max} [Nm] | 250 | 136 | 136 | | | | | | |
| VDH+/VDHe 063 | Codice d'ordine | SD 036x072 S2 | SD 036x072 N2 | SD 036x072 E2 | 36 | 72 | 52 | 22 | 27,5 | 3,94 |
| | Codice articolo | 20001391 | 20048497 | 20035055 | | | | | | |
| | T_{max} [Nm] | 650 | 575 | 450 | | | | | | |
| VDH+ 080 | Codice d'ordine | SD 050x090 S2 | SD 050x090 N2 | SD 050x090 E2 | 50 | 90 | 68 | 26 | 31,5 | 11,1 |
| | Codice articolo | 20001394 | 20048498 | 20047937 | | | | | | |
| | T_{max} [Nm] | 1320 | 1015 | 770 | | | | | | |
| VDH+ 100 | Codice d'ordine | SD 068x115 S2 | SD 068x115 N2 | SD 068x115 E2 | 62 | 110 | 80 | 29 | 34,5 | 27 |
| | Codice articolo | 20001396 | 20048499 | 20048492 | | | | | | |
| | T_{max} [Nm] | 2450 | 1820 | 1500 | | | | | | |

* Con calettatore non serrato.

** Coppia massima senza forze assiali.

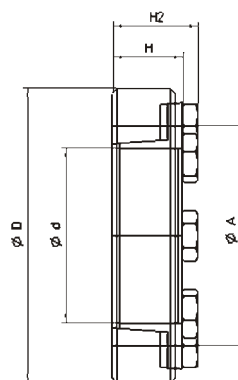
Disponibili a richiesta calettatori per alpheno® e riduttori PKF.

Per il funzionamento è sufficiente un calettatore per ciascun riduttore.
Per un corretto montaggio del calettatore consultare le istruzioni di montaggio del riduttore contenute nell'imballo.

Istruzioni di montaggio consultabili su www.wittenstein.it/download

Raccomandazione per l'albero di carico:
Tolleranza h6
Rugosità della superficie $\leq R_z 16$
Limite elastico minimo $R_p 0,2 \geq 385 \text{ N/mm}^2$

Il riduttore non viene fornito con calettatore (ad eccezione del riduttore V-Drive, v. codice d'ordine) che deve essere ordinato come accessorio separatamente (v. Tabella).



Alberi flangiati – la flessibilità costruttiva



Maggiore libertà costruttiva in uscita:
con i nostri alberi flangiati avrete
alberi in uscita della misura desiderata,
particolarmente adatti per riduttori
con flangia TP⁺, TPK⁺, TK⁺ e TPC⁺:

- Diversi diametri disponibili
- Si adattano ai vostri componenti in uscita
- Possibilità di personalizzazioni

I vantaggi per voi:

- Geometricamente adatti per i riduttori
- Diversi alberi disponibili
- Combinabilità con giunti
- Altre opzioni disponibili su richiesta (materiali, geometrie)

I benefici per voi:

- Selezione semplice
- Massima libertà costruttiva
- Una soluzione flessibile

Selezione rapida della flangia

| Riduttore TP+ / TPK+ / TK+ / TPC+ | Diametro albero D1 Opzione A [mm] | Codice d'ordine | Diametro albero D1 Opzione B [mm] | Codice d'ordine | Lunghezza albero effettiva L1 [mm] | Lunghezza totale L2 [mm] |
|---|---|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------------|
| 004 MF | 16 | FLW TP 004-S-016-023-033 | 22 | FLW TP 004-S-022-023-033 | 23 | 033 |
| 010 MF | 22 | FLW TP 010-S-022-030-041 | 32 | FLW TP 010-S-032-030-041 | 30 | 041 |
| 010 MA | 22 | FLW TP 010-A-022-042-065 | 32 | FLW TP 010-A-032-042-065 | 42 | 065 |
| 025 MF | 32 | FLW TP 025-S-032-038-051 | 40 | FLW TP 025-S-040-038-051 | 38 | 051 |
| 025 MA | 32 | FLW TP 025-A-032-050-079 | 40 | FLW TP 025-A-040-050-079 | 50 | 079 |
| 050 MF | 40 | FLW TP 050-S-040-038-054 | 55 | FLW TP 050-S-055-038-054 | 38 | 054 |
| 050 MA | 40 | FLW TP 050-A-040-062-095 | 55 | FLW TP 050-A-055-062-095 | 62 | 095 |
| 110 MF | 55 | FLW TP 110-S-055-052-073 | 75 | FLW TP 110-S-075-052-073 | 52 | 073 |
| 110 MA | 55 | FLW TP 110-A-055-081-119 | 75 | FLW TP 110-A-075-081-119 | 81 | 119 |
| 300 MF | 90 | FLW TP 300-S-090-123-150 | | | 123 | 150 |
| 300 MA | 90 | FLW TP 300-A-090-123-150 | | | 090 | 150 |

Caratteristiche tecniche:

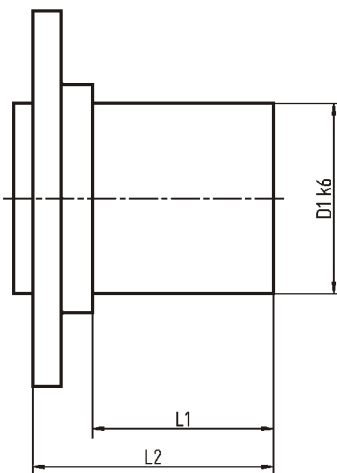
Limite elastico R_p : $\leq 245 \text{ N/mm}^2$

Tolleranza k6

Rugosità della superficie R_z : ≤ 25

L'albero flangiato e le viti di fissaggio non vengono forniti con il riduttore.

Per maggiori informazioni sul montaggio, consultare il manuale di istruzioni del riduttore.



Schema:

D1 = diametro albero

L1 = lunghezza albero effettiva

L2 = lunghezza totale





| | |
|---|-----|
| Selezione rapida del riduttore | 434 |
| Riduttori – dimensionamento dettagliato | 436 |
| Glossario | 442 |
| Dati per l'ordine | 448 |



Sempre al vostro fianco!

Servizi di consulenza:
Tel. 02 241357 1





Selezione rapida del riduttore

La selezione rapida del riduttore non sostituisce il dimensionamento dettagliato ma serve esclusivamente per la determinazione approssimativa della taglia. Per una scelta precisa dei riduttori procedere come indicato nel capitolo "dimensionamento dettagliato dei riduttori" oppure "dimensionamento dettagliato V-Drive®".

Per una selezione dei riduttori veloce, precisa e sicura consigliamo l'impiego di cymex®, il software di calcolo di WITTENSTEIN alpha.

| | | |
|--|--|---|
| <p>Funzionamento ciclico S5</p> <p>per numero di cicli ≤ 1000 / ora</p> <p>Coefficiente di utilizzo < 60% e < 20 min. ^{a)}</p> | <p>1. Determinazione della coppia di accelerazione massima del motore dai dati del motore</p> $T_{MaxMot} \text{ [Nm]}$ <p>2. Determinazione della coppia di accelerazione massima disponibile all'uscita del riduttore T_{2b} [Nm]</p> $T_{2b} = T_{MaxMot} \cdot i$ <p>3. Confronto tra la coppia di accelerazione massima disponibile T_{2b} [Nm] e la coppia di accelerazione massima ammissibile T_{2B} [Nm] all'uscita del riduttore</p> $T_{2b} \leq T_{2B}$ | <p>4. Determinazione del diametro del morsetto calettatore (vedere le schede tecniche)</p> <p>5. Confronto tra la lunghezza dell'albero motore L_{Mot} [mm] e le quote min. e max. nel disegno corrispondente</p> |
| <p>Funzionamento continuativo S1</p> <p>Coefficiente di utilizzo ≥ 60% o ≥ 20 min. ^{a)}</p> | <p>1. Selezione secondo funzionamento ciclico S5</p> <p>2. Determinazione della coppia del motore</p> $T_{1NMot} \text{ [Nm]}$ <p>3. Determinazione della coppia nominale disponibile sul lato di uscita del riduttore T_{2n} [Nm]</p> $T_{2n} = T_{1NMot} \cdot i$ | <p>4. Confronto tra la coppia nominale disponibile T_{2n} [Nm] e la coppia nominale ammissibile T_{2N} [Nm] sul lato di uscita del riduttore</p> $T_{2n} \leq T_{2N}$ <p>5. Determinazione della velocità in ingresso disponibile</p> $n_{1n} \text{ [rpm]}$ <p>6. Confronto della velocità in ingresso disponibile n_{1n} [rpm] con la velocità nominale ammissibile n_{1N} [rpm]</p> $n_{1n} \leq n_{1N}$ |

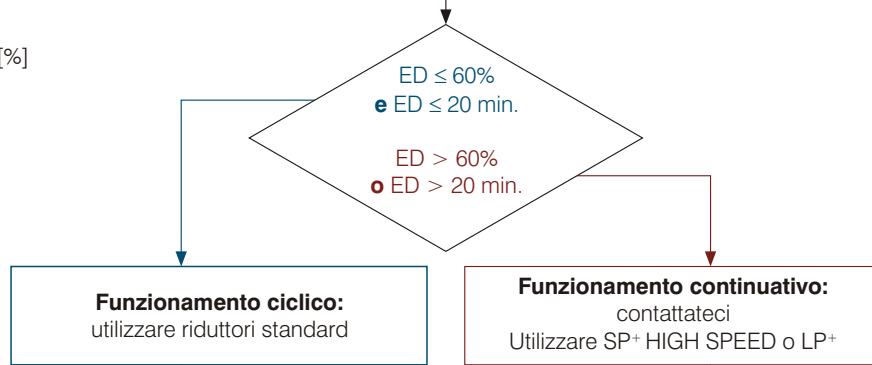
^{a)} Consigliato da WITTENSTEIN alpha. Contattateci.

Funzionamento ciclico **S5** e funzionamento continuativo **S1**

Calcolo del coefficiente di utilizzo ED

$$ED = \frac{(t_b + t_c + t_d)}{(t_b + t_c + t_d + t_e)} \cdot 100 [\%]$$

$$ED = (t_b \cdot t_c + t_d) [\text{rpm}]^{\text{a)}$$



$$Z_h^{\text{a)}$$

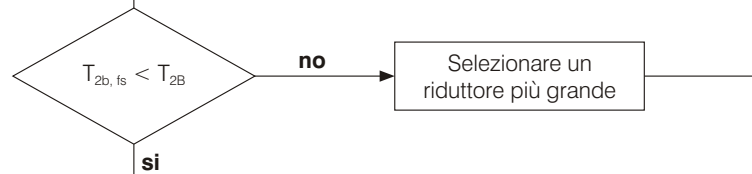
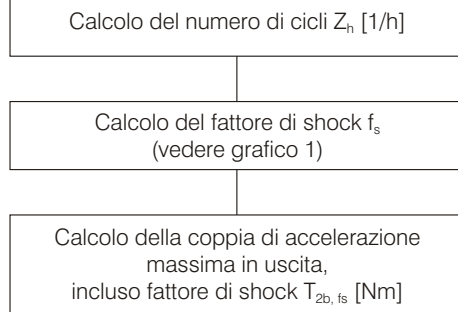
$$= \frac{3600 [\text{s/h}]}{(t_b + t_c + t_d + t_e)}$$

^{a)} Vedere il grafico 1 "fattore di shock"

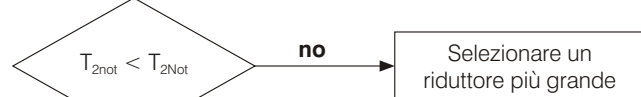
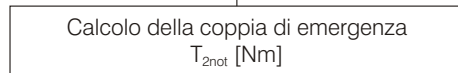
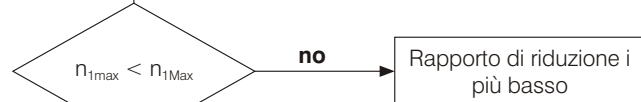
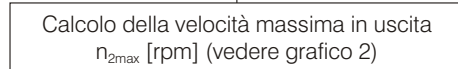
f_s dipende da Z_h
(grafico 1)

T_{2b} = dipende dall'applicazione

$$T_{2b, fs} = T_{2b} \cdot f_s$$



n_{2max} = dipende dall'applicazione



i in funzione di
n - velocità in uscita richiesta (applicazione)
- velocità in ingresso consigliata (riduttore/motore)

$$n_{1max} = n_{2max} \cdot i$$

$$n_{1max} \leq n_{1Mot max}$$

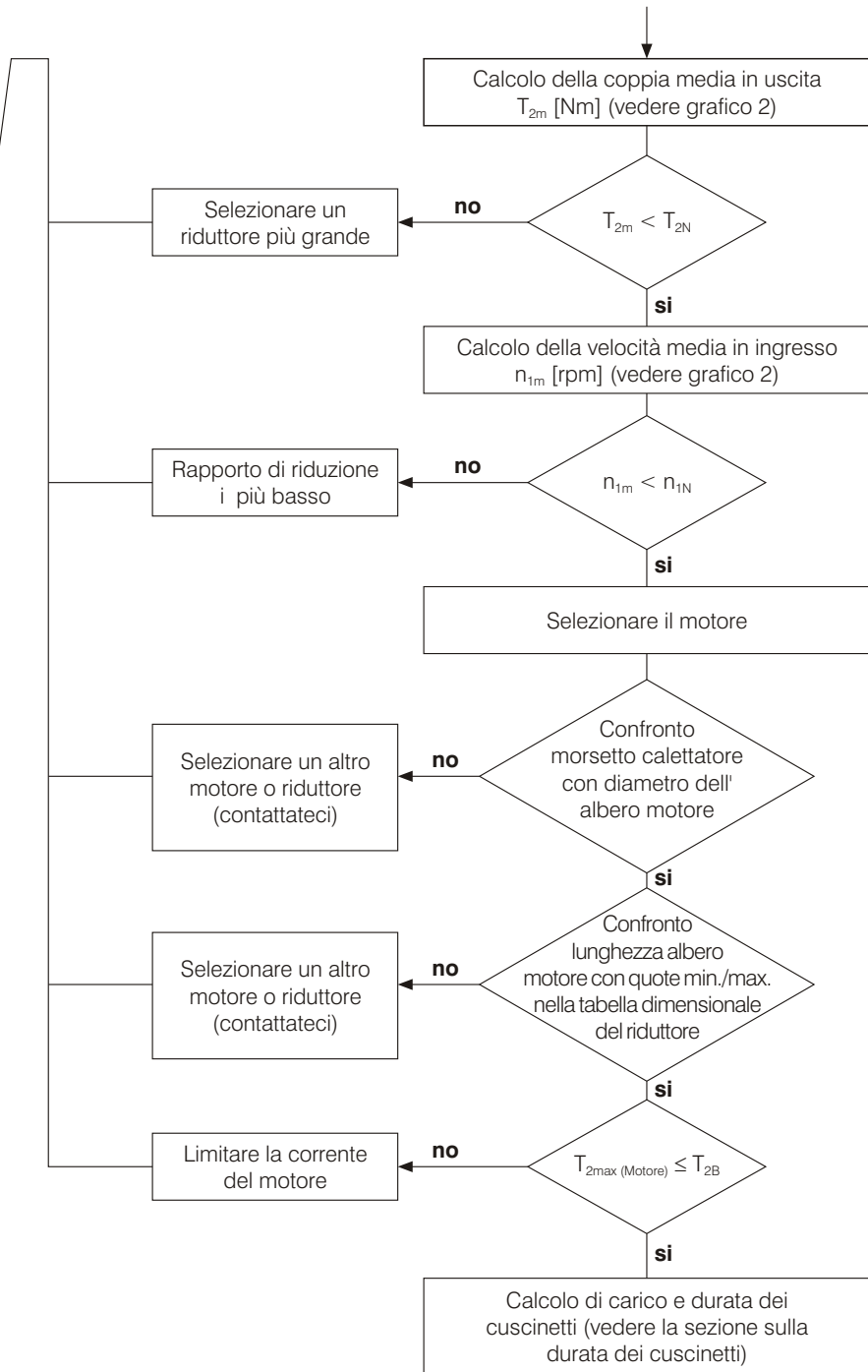
T - in funzione della coppia in uscita e in ingresso

$$T_{1b} = T_{2b} \cdot \frac{1}{i} \cdot \frac{1}{\eta} \quad T_{1b} \leq T_{mot max}$$

λ - dal rapporto risultante tra i momenti d'inerzia.
Valore di riferimento: 1 ≤ λ ≤ 10
(per il calcolo, vedere **alpha**beta)

T_{2not} dipende dall'applicazione

Per i valori caratteristici massimi ammissibili del vostro riduttore, vedere i relativi dati tecnici. Per il dimensionamento dei riduttori V-Drive, vedere la sezione "V-Drive - dimensionamento dettagliato".



$$T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |T_{2b}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |T_{2n}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$n_{2m} = \frac{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n} \quad \text{incl. tempo di pausa}$$

$$n_{1m} = n_{2m} \cdot i$$

$$D_{W, \text{Mot}} \leq D_{\text{Morsetto}}$$

L'albero motore deve poter essere inserito nel morsetto calettatore.

1. L'albero motore deve essere sufficientemente largo da entrare nel morsetto senza urtare.

$$T_{2\text{max (Motore)}} = T_{1\text{max (Motore)}} \cdot i \cdot \eta_{\text{Riduttore}}$$

2. Con motore a pieno carico, il riduttore non deve subire danno; se necessario limitare la corrente del motore.

Grafico 1
Applicazioni con rapide inversioni associate a brevi tempi di accelerazione possono provocare vibrazioni nel sistema. I sovraccarichi conseguenti devono essere considerati utilizzando il fattore di shock f_s .

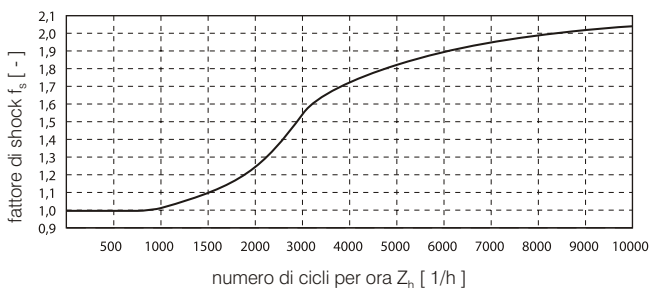
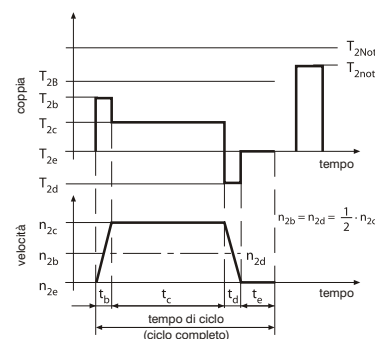
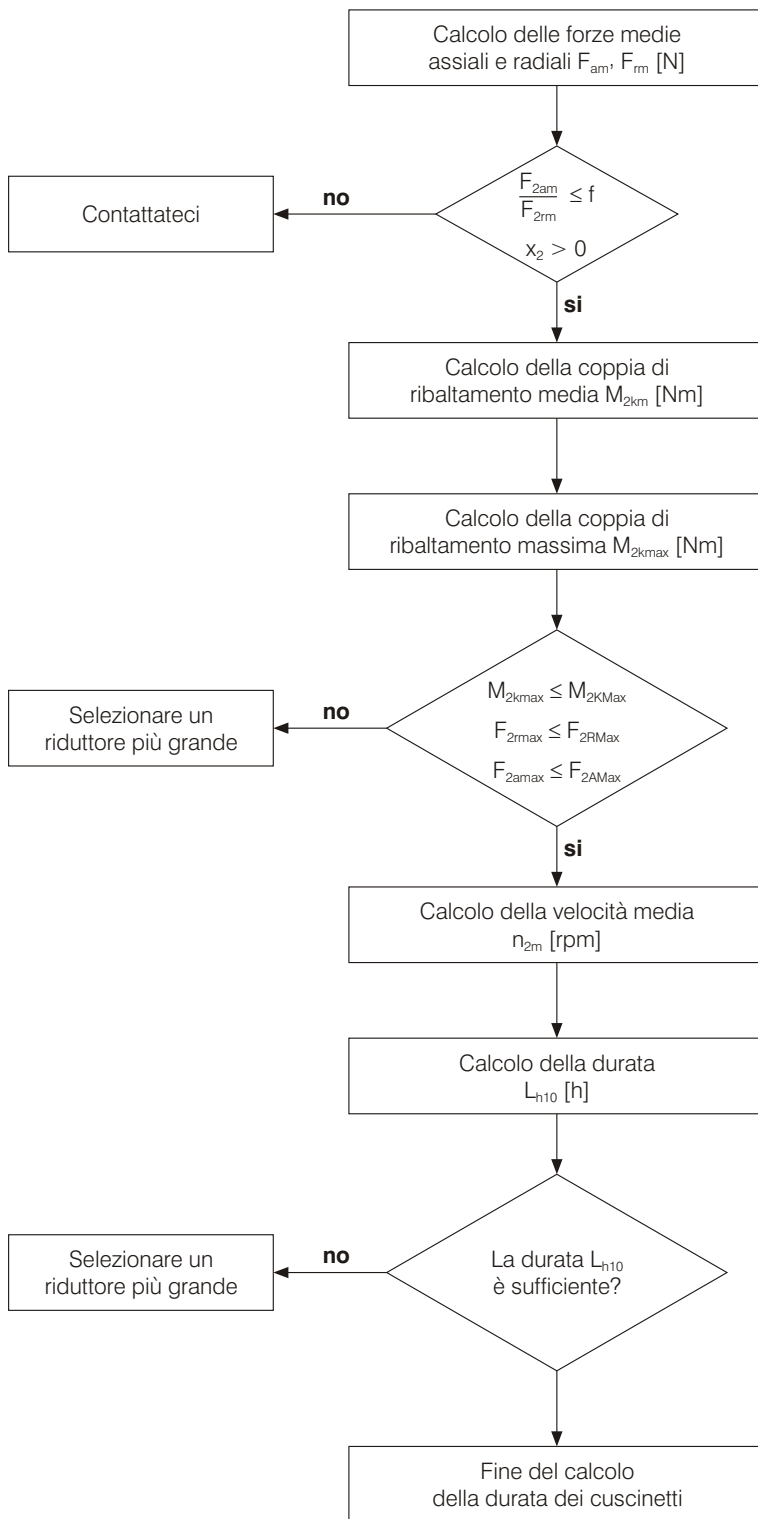


Grafico 2
Carichi in uscita.
Se in funzionamento continuativo S1 il riduttore è sottoposto a una coppia uguale o inferiore alla coppia nominale T_{2N} , la resistenza a fatica degli ingranaggi è garantita. Se la velocità in ingresso è inferiore o uguale alla velocità nominale n_{1N} , in condizioni ambiente normali la temperatura del riduttore non supererà i 90°C.



Durata dei cuscinetti L_{h10} (cuscinetti in uscita)



$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2ab}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2an}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2rb}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2rn}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2rm} \cdot (x_2 + z_2)^a}{W}$$

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2rmax} \cdot (x_2 + z_2)^a}{W}$$

^{a)} x_2, y_2, z_2 in mm

$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[\frac{K1_2}{M_{2km}} \right]^{p_2}$$

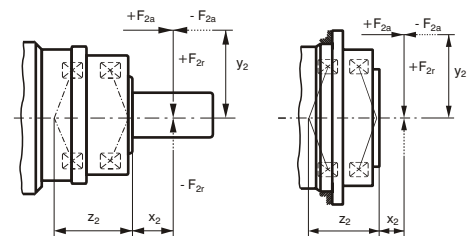
| | |
|---|----------------|
| | metrico |
| W | 1000 |

| | | | | |
|---|-----------------|-----------------|--------------------------|-----------|
| | TP+/TPK+ | SP+/SPK+ | LP+/LPB+ LPK+ | CP |
| f | 0,37 | 0,40 | 0,24 | 0,24 |

| | | | | | |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| LP+/LPB+/LPK+ | 050 | 070 | 090 | 120 | 155 |
| z_2 [mm] | 20 | 28,5 | 31 | 40 | 47 |
| K_{12} [Nm] | 75 | 252 | 314 | 876 | 1728 |
| p_2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

| | | | | |
|---------------|------------|------------|------------|------------|
| CP | 040 | 060 | 080 | 115 |
| z_2 [mm] | 12,5 | 19,5 | 23,5 | 28,5 |
| K_{12} [Nm] | 15,7 | 70,0 | 157,0 | 255,0 |
| p_2 | 3 | 3 | 3 | 3 |

Esempio con albero in uscita e flangia:

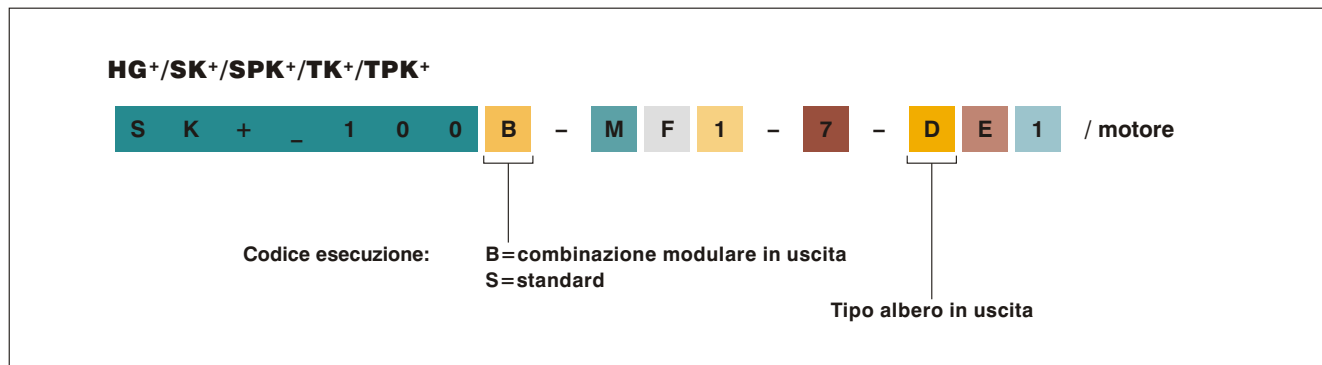


| | | | | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| SP+/SPK+ | 060 | 075 | 100 | 140 | 180 | 210 | 240 |
| z_2 [mm] | 42,2 | 44,8 | 50,5 | 63,0 | 79,2 | 94,0 | 99,0 |
| K_{12} [Nm] | 795 | 1109 | 1894 | 3854 | 9456 | 15554 | 19521 |
| p_2 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| TP+/TPK+ | 004 | 010 | 025 | 050 | 110 | 300 | 500 | 2000 | 4000 |
| z_2 [mm] | 57,6 | 82,7 | 94,5 | 81,2 | 106,8 | 140,6 | 157 | 216 | 283 |
| K_{12} [Nm] | 536 | 1325 | 1896 | 4048 | 9839 | 18895 | 27251 | 96400 | 184000 |
| p_2 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 |

TK+ / SK+ / HG+ / LK+: Calcolo con cymex®.
Per chiarimenti, contattateci.

Sistema modulare “Esecuzione uscita”



Quando si seleziona una combinazione modulare in uscita, selezionare la lettera “B” per l’indicazione del tipo di esecuzione nel codice d’ordine. La cifra corrispondente al tipo di uscita desiderata va ricavata dalla matrice per sistemi modulari.

Esempio: se si sceglie un SK⁺ con albero liscio e si desidera un’ ulteriore uscita sul lato posteriore con albero con chiavetta, selezionare la lettera “G” e riportarla nel codice d’ordine sotto “Tipo albero in uscita”.

| Esecuzione uscita | | Lato posteriore | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|-------------|---------------------------|--------------|--|
| | | Albero liscio | Albero con chiavetta | Albero cavo | Interfaccia cava passante | Fondo chiuso | |
| SK ⁺ /SPK ⁺ | Albero liscio | D | G | A | - | 0* | |
| | Albero con chiavetta | E | H | B | - | 1* | |
| | A evolvente | F | I | C | - | 2* | |
| SPK ⁺ | Albero cavo cieco | O | P | N | - | 5* | |
| TK ⁺ | Flangia cava passante | D | G | 6 | 5* | 0 | |
| TPK ⁺ | Flangia | D | G | 6 | - | 0* | |
| HG ⁺ | Interfaccia cava passante | D | G | 6* | 5* | 0 | |

* Versione standard: specificare “S” nel codice d’ordine

L' **alpha**beta

Arcominuto (arcmin)

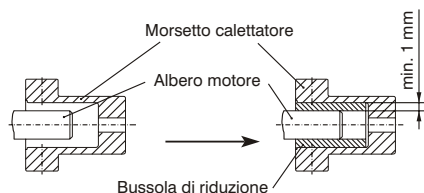
Un grado è suddiviso in 60 minuti d'arco (= 60 arcmin = 60'). Un gioco torsionale di 1 arcmin indica quindi che l'uscita può torcersi di (1/60)°.

Le conseguenze effettive per l'applicazione sono determinate in base alla lunghezza d'arco: $b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot \alpha^\circ / 360^\circ$.

Ad esempio, un pignone con un raggio $r = 500$ mm su un riduttore con gioco torsionale standard $j_t = 3'$ può dare un errore di posizionamento di $b = 0,4$ mm.

Bussola di riduzione

Se il diametro dell'albero motore è più piccolo di quello del **→ morsetto calettatore**, viene utilizzata una bussola di riduzione per compensare la differenza di diametro.



Cinghia

Il profilo AT della puleggia standard WITTENSTEIN è appositamente studiato per garantire una trasmissione di coppia priva di gioco.

Diametro effettivo

$$d_o = \text{numero denti } z \times \text{passo } p / \pi$$

Per azionamenti lineari è consigliabile il precarico $F_p \geq F_r$

Il carico radiale sull'albero di uscita per determinare la durata dei cuscinetti è:

$$F_r = 2 \times F_p$$

Coefficiente di utilizzo (ED)

Il coefficiente di utilizzo ED si ricava da un ciclo. La somma degli intervalli di accelerazione (t_b), moto costante (t_c) e frenata (t_d) determina il coefficiente di utilizzo in minuti. Per il calcolo del coefficiente percentuale si utilizza, in aggiunta, l'intervallo di pausa t_e .

$$ED [\%] = \frac{t_b + t_c + t_d}{t_b + t_c + t_d + t_e} \cdot 100 \cdot \frac{\text{Tempo di movimento}}{\text{Tempo di ciclo}}$$

$$ED [\text{min}] = t_b + t_c + t_d$$

Coppia (M)

La coppia è la forza motrice efficace di un movimento rotatorio. Si tratta del prodotto di braccio di leva e forza. $M = F \cdot l$

Coppia di accelerazione (T_{2B})

La coppia di accelerazione T_{2B} è la coppia massima ammissibile che il riduttore è in grado di supportare in uscita per brevi periodi con numero di cicli $\leq 1000/h$.

Per numeri di cicli $> 1000/h$, occorre prendere in considerazione anche il **→ fattore di shock**. T_{2B} è il parametro di limitazione nel funzionamento ciclico.

Coppia di emergenza (T_{2Not})

La coppia di emergenza [Nm] T_{2Not} è la coppia massima ammissibile sull'uscita del riduttore. Può essere raggiunta al massimo 1000 volte durante la vita del riduttore e non può mai essere superata.

Coppia di ribaltamento (M_{2K})

La coppia di ribaltamento M_{2K} si ricava dalle **→ forze assiali e radiali** agenti e dai punti di azione di tali forze riferiti ai cuscinetti radiali interni del lato di uscita.

Coppia nominale (T_{2N})

La coppia nominale [Nm] T_{2N} è la coppia che un riduttore può trasmettere continuamente in un intervallo di tempo prolungato, cioè in **→ funzionamento continuativo** (senza usura).

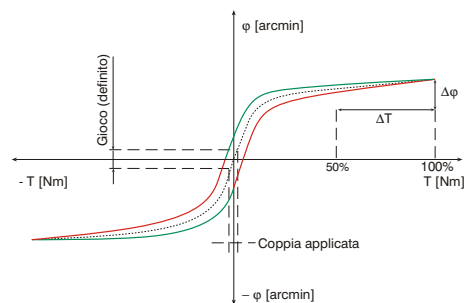
Coppia senza carico (T_{012})

La coppia senza carico T_{012} è la coppia che deve essere indotta nel riduttore per poter superare l'attrito interno e viene, pertanto, considerata come coppia dissipativa. I valori nel catalogo WITTENSTEIN alpha si riferiscono ad una velocità $n_1 = 3000$ rpm e a una temperatura ambiente di 20°C.

T_{012} : 0 senza carico 1 → 2 dal lato di ingresso verso il lato di uscita

Curva di isteresi

Per la determinazione delle rigidità torsionali di un riduttore viene eseguita la misurazione dell'isteresi. Il risultato di questa misurazione è la curva di isteresi.



Con albero di ingresso bloccato, il riduttore viene caricato e scaricato in uscita in entrambe le direzioni con una coppia che aumenta in modo continuativo fino a T_{2B} . L'angolo di torsione viene tracciato in funzione della coppia.

Si ottiene una curva chiusa, dalla quale è possibile ricavare il **→ gioco torsionale** e la **→ rigidità torsionale**.

cymex®

cymex® è il software di calcolo per il dimensionamento di catene cinematiche complete. Siamo a vostra disposizione per corsi di formazione, in modo che possiate sfruttare al meglio tutte le funzionalità di questo software.

Dati tecnici

I dati tecnici relativi all'intera gamma di prodotti sono disponibili per il download sul sito web di WITTENSTEIN alpha.

Per richieste, proposte e osservazioni potete anche contattarci via e-mail:

info@wittenstein.it.

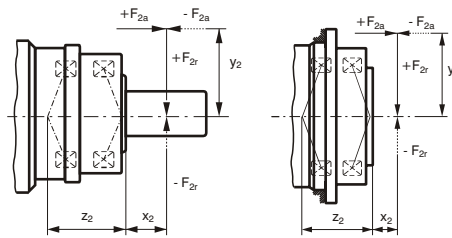
Errore di uniformità di rotazione (deviazione di sincronismo)

L'errore di uniformità di rotazione è rappresentato dalle variazioni della velocità che si registrano tra il lato di ingresso e quello di uscita durante un giro dell'albero in uscita. È dovuto alle tolleranze di lavorazione e determina lievi scostamenti angolari o variazioni del rapporto di riduzione.

Flangia di adattamento

Per l'accoppiamento di motore e riduttore WITTENSTEIN alpha utilizza un sistema di piastre di adattamento standardizzate. In tal modo è possibile montare sui riduttori WITTENSTEIN alpha motori di qualsiasi costruttore, con la massima semplicità.

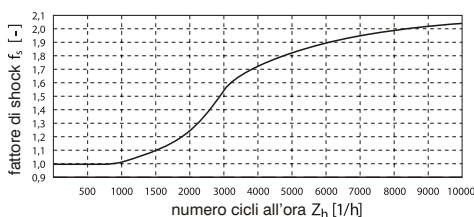
Esempio con albero in uscita e flangia:



Fattore di shock (f_s)

La coppia di accelerazione massima ammissibile fornita a catalogo nel funzionamento ciclico si riferisce ad un numero di cicli inferiore a 1000/h. Numeri di cicli superiori associati a tempi di accelerazione brevi possono determinare delle oscillazioni nel sistema di azionamento. I sovraccarichi conseguenti possono essere presi in considerazione mediante l'uso del fattore di shock f_s .

Con l'ausilio della curva è possibile determinare il fattore di shock f_s . Il valore ricavato viene, quindi, moltiplicato con la coppia di accelerazione effettivamente disponibile T_{2b} per consentirne il confronto con la coppia di accelerazione massima ammissibile T_{2B} . ($T_{2b} \cdot f_s = T_{2b,fs} < T_{2B}$)



Forza assiale (F_{2AMax})

Una forza assiale F_{2AMax} su un riduttore agisce parallelamente all'albero in uscita (nei riduttori SP+/LP+/SPK+) o perpendicolarmente alla flangia di uscita (TP+).

In alcune circostanze, tale forza agisce in modo disassato rispetto a un braccio di leva y_2 . In questo caso si produce anche un momento flettente.

Se la forza assiale supera il valore ammissibile a catalogo, è necessario prevedere componenti aggiuntivi (ad esempio, cuscinetti assiali) in grado di supportarla.

Forza radiale (F_R)

La forza radiale è quella componente della forza che agisce trasversalmente rispetto all'albero in uscita (SP+/LP+/ SPK+) o parallelamente alla flangia in uscita (TP+). Tale forza agisce perpendicolarmente alla forza assiale e può avere una distanza assiale x_2 dalla sporgenza dell'albero (SP+/LP+) o dalla flangia dell'albero (TP+) che agisce come braccio di leva. La forza radiale genera un momento flettente (vedere anche Forza assiale).

Frequenza di ingranamento dei denti (f_z)

La frequenza di ingranamento dei denti può generare, in determinate circostanze, problemi di oscillazioni nell'applicazione, quando la frequenza di eccitazione corrisponde alla frequenza propria della applicazione. La frequenza di ingranamento può essere calcolata per tutti i riduttori SP+, TP+, LP+ e CP utilizzando la formula $f_z = 1,8 \cdot n_2$ [rpm].

A parità di velocità in uscita, questa grandezza è, quindi, indipendente dal rapporto di riduzione. Se dovesse risultare problematica, è possibile modificare la frequenza propria del sistema, oppure selezionare un altro riduttore (ad esempio, un riduttore ipoide) con una diversa frequenza di ingranamento.

Funzionamento ciclico (S5)

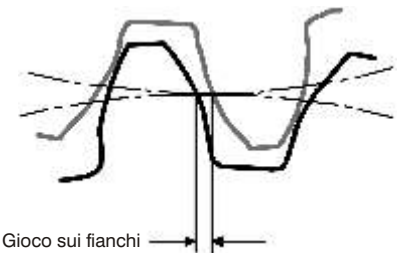
Il funzionamento ciclico è definito mediante il \rightarrow **coefficiente di utilizzo**. Se è inferiore al 60 % o ha una durata inferiore a 20 minuti siamo in presenza di un funzionamento ciclico (\rightarrow **Tipi di funzionamento**).

Funzionamento continuativo (S1)

Il funzionamento continuativo è definito mediante il \rightarrow **coefficiente di utilizzo**. Se tale parametro è superiore al 60 % o ha una durata superiore a 20 minuti siamo in presenza di un funzionamento continuativo. \rightarrow **Tipo di funzionamento**.

Gioco torsionale (j_t)

Per gioco torsionale j_t si intende l'angolo di torsione massimo dell'albero in uscita rispetto all'ingresso. Viene misurato con albero in ingresso bloccato.



L'uscita viene quindi caricata con una coppia di prova definita, per superare l'attrito interno del riduttore. L'elemento principalmente rilevante per il gioco torsionale è il gioco sui fianchi tra i denti.

Il basso gioco torsionale dei riduttori WITTENSTEIN alpha è reso possibile dall'alta precisione di lavorazione e dalla combinazione mirata delle ruote dentate.

Gradi di protezione (IP)

I gradi di protezione sono definiti nella norma DIN EN 60529 "Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)".

Il grado di protezione IP (acronimo di International Protection) è contrassegnato da un codice a due cifre. La prima cifra indica il grado di protezione contro l'ingresso di corpi estranei, mentre la seconda indica la protezione contro l'infiltrazione di acqua.

Esempio:

IP65

Protezione contro l'ingresso di polvere (a tenuta di polvere)

Protezione contro getti d'acqua

HIGH SPEED (MC)

La variante HIGH SPEED del riduttore SP+ è stata sviluppata specificatamente per applicazioni caratterizzate da funzionamento continuativo ad alte velocità in ingresso. Questo riduttore trova applicazione tipicamente nei settori delle macchine da stampa e confezionamento.

HIGH TORQUE (MA)

Variante speciale della serie TP+ per applicazioni nelle quali sono richieste coppie più elevate ed una rigidità senza eguali.

MA = HIGH TORQUE
MC = HIGH SPEED
MF = Varianti standard dei servoriduttori WITTENSTEIN alpha.

Jerk

Il jerk misura la variazione dell'accelerazione nel tempo, ovvero la derivata della accelerazione rispetto al tempo. Viene definito "urto" quando la curva di accelerazione mostra una discontinuità, cioè quando il jerk tende a ∞ .

Marchiatura "Ex"



Gli apparecchi marchiati EX rispondono alla direttiva europea 94/9/EC (ATEX) e sono certificati ambienti a rischio di esplosioni. Informazioni dettagliate sui gruppi e le categorie di esplosione o ulteriori informazioni su questi riduttori sono disponibili su richiesta.

Marchiatura "NSF"



I lubrificanti certificati con grado H1 dalla NSF (National Sanitation Foundation) possono essere impiegati nel settore alimentare dove l'occasionale contatto con gli alimenti risulta inevitabile.

Momento d'inerzia (J)

Il momento d'inerzia J misura lo sforzo di un corpo per mantenere il proprio stato (fermo o in moto).

Morsetto calettatore

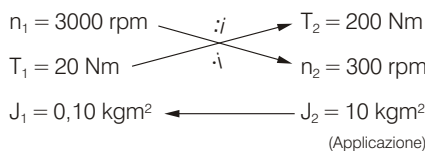
Il morsetto calettatore serve a realizzare un accoppiamento di forza tra albero motore e riduttore. Se il diametro dell'albero motore è più piccolo di quello del morsetto calettatore viene utilizzata una **→ bussola di riduzione** per l'accoppiamento.

Precisione di posizionamento

La precisione di posizionamento è determinata dallo scostamento angolare rispetto al valore di riferimento e viene espressa come somma degli angoli di torsione generatisi contemporaneamente nella prassi sia in funzione del carico **→ (rigidezza torsionale e gioco torsionale)** sia della velocità **→ (errore di uniformità di rotazione)**.

Rapporto di riduzione (i)

Il rapporto di riduzione i indica il fattore di conversione applicato dal riduttore sui tre parametri rilevanti di un moto (velocità, coppia e momento d'inerzia). Si ricava dalla geometria della dentatura (ad esempio: $i = 10$).



Rapporto tra momenti d'inerzia ($\lambda = \text{Lambda}$)

Il rapporto tra momenti d'inerzia λ è il rapporto tra il momento d'inerzia esterno (lato applicazione) e il momento d'inerzia interno (lato motore e riduttore). Si tratta di una grandezza importante per la possibilità di regolare e controllare l'applicazione. La precisione di regolazione dei processi dinamici diminuisce quanto maggiore è la diversità tra i momenti d'inerzia e, quindi, quanto maggiore è λ . Come valore di riferimento, WITTENSTEIN alpha consiglia di mantenere $\lambda < 5$. Un riduttore diminuisce l'inerzia esterna di un fattore di $1/i^2$.

$$\lambda = \frac{J_{\text{esterno}}}{J_{\text{interno}}}$$

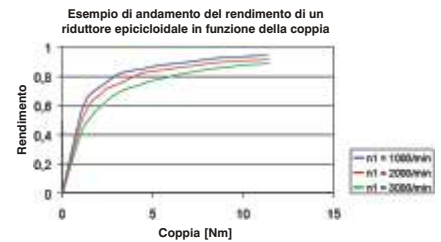
J_{esterno} ridotto dal riduttore:
 $J'_{\text{esterno}} = J_{\text{esterno}} / i^2$

Applicazioni semplici ≤ 10
Applicazioni dinamiche ≤ 5
Applicazioni ad alta dinamica ≤ 1

Rendimento (η)

Il rendimento [%] η è il rapporto tra la potenza in uscita e la potenza in ingresso. Le perdite di potenza in forma di attrito fanno sì che il rendimento sia sempre inferiore a 1, ovvero inferiore al 100 %.

$$\eta = P_{\text{out}} / P_{\text{in}} = (P_{\text{in}} - P_{\text{perdite}}) / P_{\text{in}} = 1 - \frac{P_{\text{perdite}}}{P_{\text{in}}}$$

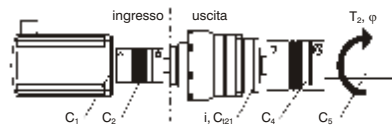


A questo riguardo, WITTENSTEIN alpha fornisce sempre il rendimento di un riduttore in relazione al funzionamento a pieno carico (T_{2B}). In caso di potenza in ingresso o coppia più bassa, il rendimento diminuisce con coppia senza carico costante, senza che si registri un aumento nella perdita di potenza. Anche la velocità influenza il rendimento, come mostra il grafico di esempio sopra.

Rigidezza torsionale (C_{t21})

La rigidezza torsionale C_{t21} [Nm/arcmin] è definita come quoziente ricavato dalla coppia applicata e dall'angolo di torsione generato ($C_{t21} = \Delta T / \Delta \phi$). In altri termini, tale valore indica la coppia necessaria per torcere l'albero in uscita di 1 arcmin. La rigidezza torsionale è definita tramite la **→ curva di isteresi**. A tal fine viene considerato solo il campo compreso tra il 50% e il 100% di T_{2B} , dove l'andamento della curva può essere considerato praticamente lineare.

Rigidezza torsionale C , Angolo di torsione Φ



Per semplificare la rigidezza torsionale in uscita:

$$C_{(n),uscita} = C_{(n),ingresso} * i^2$$

con i = rapporto di riduzione [-]

$C_{(n)}$ = rigidezza dell' n-esimo stadio
[Nm/arcmin]

Avvertenza: la rigidezza torsionale C_{i2i} del riduttore è sempre riferita all'uscita.

Calcolo della rigidezza torsionale totale:

$$1/C_{tot} = 1/C_{1,uscita} + 1/C_{2,uscita} + \dots + 1/C_{(n)}$$

Angolo di torsione Φ [arcmin]

$$\Phi = T_2 * 1/C_{tot}$$

con T_2 = Coppia in uscita [Nm]

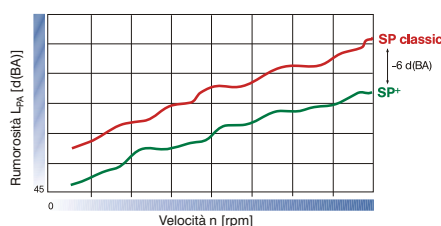
Rumorosità (L_{PA})

La bassa rumorosità L_{PA} di un'applicazione sta diventando una caratteristica sempre più importante anche ai fini della salvaguardia ambientale e della salute. Nei nuovi riduttori SP+, WITTENSTEIN alpha è riuscita a diminuire di ulteriori 6 dB(A) la rumorosità rispetto ai predecessori della serie SP (corrispondente ad una riduzione di un quarto del livello sonoro).

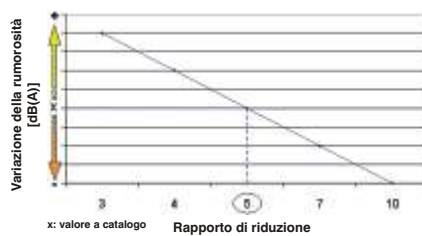
A seconda della taglia, tale valore è compreso tra 64 e 70 dB(A).

Il rapporto di riduzione e la velocità influenzano entrambi la rumorosità. Nei grafici sotto è possibile notare tali correlazioni sotto forma di tendenze. In generale vale quanto segue: ad alte velocità corrisponde un più alto livello di rumorosità, mentre a rapporti di riduzione più alti corrisponde una rumorosità più bassa.

I dati a catalogo si riferiscono a riduttori con un rapporto di riduzione $i = 10/100$ e una velocità pari a $n = 3000$ rpm.



Variazione della rumorosità in funzione del rapporto di riduzione



x: valore a catalogo Rapporto di riduzione

Sicurezza

Per assi con particolari requisiti di sicurezza (es. assi precaricati, assi verticali e assi a rischio elevato) consigliamo di utilizzare i nostri riduttori alpheno®, RP+, TP+, TP+ HIGH TORQUE o di contattare il Team tecnico WITTENSTEIN per individuare la soluzione più idonea.

T_{2Max}

T_{2max} - coppia massima che può essere trasmessa dal riduttore.

Questo valore può essere scelto per applicazioni compatibili con un lieve incremento del gioco.

T_{2Servo}

T_{2servo} - coppia trasmissibile dal riduttore con massima precisione.

L'aumento del gioco tipico dei riduttori a vite senza fine viene ridotto grazie alla ottimizzazione del profilo cavo del dente.

Tipo di funzionamento (funzionamento continuativo S1 e funzionamento ciclico S5)

Per la scelta del riduttore è importante distinguere tra funzionamento ciclico (S5), quando il profilo di movimento è caratterizzato da fasi frequenti di accelerazione e decelerazione, e funzionamento continuativo (S1), caratterizzato da un profilo con lunghe fasi di movimento collegate.

Velocità (n)

Le due velocità rilevanti per il dimensionamento dei riduttori sono la velocità massima e la velocità nominale in ingresso. La velocità massima ammissibile n_{1Max} non può essere superata ed in base ad essa viene configurato il → **funzionamento ciclico**. La velocità nominale n_{1N} non può essere superata nel → **funzionamento continuativo**.

La velocità nominale viene limitata dalla temperatura della carcassa, che non deve essere superiore a 90°C.

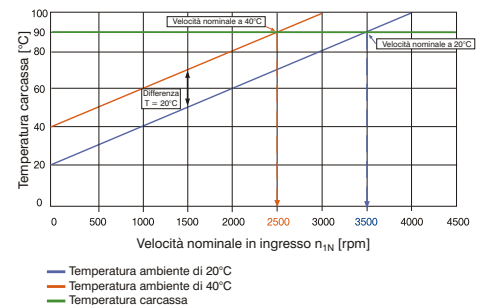
Il valore a catalogo della velocità nominale in ingresso si riferisce ad una temperatura ambiente di 20°C.

Come si vede dal grafico sotto, in caso di temperatura esterna superiore il limite di temperatura viene raggiunto prima.

In altri termini, in caso di aumento della temperatura ambiente occorre ridurre la velocità nominale in ingresso.

I valori validi per il proprio riduttore possono essere richiesti a WITTENSTEIN alpha.

Esempio:



WITTENSTEIN alpha speedline®

Su richiesta, la maggior parte delle famiglie di riduttori WITTENSTEIN alpha possono essere approntati per la spedizione in 24 o 48 ore.

Riepilogo delle formule

| | | |
|--|---|---|
| Coppia [Nm] | $T = J \cdot \alpha$ | J = momento d'inerzia di massa [kgm ²] α = accelerazione angolare [1/s ²] |
| Coppia [Nm] | $T = F \cdot l$ | F = forza [N] l = leva, lunghezza [m] |
| Forza di accelerazione [N] | $F_b = m \cdot a$ | m = massa [kg] a = accelerazione lineare [m/s ²] |
| Forza di attrito [N] | $F_{Attrito} = m \cdot g \cdot \mu$ | g = accelerazione gravitazionale 9,81 m/s ² μ = coefficiente di attrito |
| Velocità angolare [1/s] | $\omega = 2 \cdot \pi \cdot n / 60$ | n = velocità [rpm] π = PI = 3,14... |
| Velocità lineare [m/s] | $v = \omega \cdot r$ | v = velocità lineare [m/s] r = raggio [m] |
| Velocità lineare [m/s] (vite) | $v_{sp} = \omega \cdot h / (2 \cdot \pi)$ | h = passo della vite [m] |
| Accelerazione lineare [m/s ²] | $a = v / t_b$ | t_b = tempo di accelerazione [s] |
| Accelerazione angolare [1/s ²] | $\alpha = \omega / t_b$ | |
| Sviluppo del pignone [mm] | $s = m_n \cdot z \cdot \pi / \cos \beta$ | m_n = modulo normale z = numero dei denti [-] β = angolo d'elica [°] |

Tabella di conversione

| | |
|---------------------|--|
| 1 mm | = 0,039 in |
| 1 Nm | = 8,85 in.lb |
| 1 kgcm ² | = 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ² |
| 1 N | = 0,225 lb _f |
| 1 kg | = 2,21 lb _m |

Simboli

| Simbolo | Unità | Significato |
|----------|------------------|---|
| C | Nm/arcmin | Rigidezza |
| ED | %, min | Coefficiente di utilizzo |
| F | N | Forza |
| f_s | – | Fattore di shock |
| f_t | – | Coefficiente termico |
| f_e | – | Fattore per coefficiente di utilizzo |
| i | – | Rapporto di riduzione |
| j | arcmin | Gioco |
| J | kgm ² | Momento d'inerzia |
| K1 | Nm | Fattore di calcolo per i cuscinetti |
| L | h | Durata |
| L_{PA} | dB(A) | Rumorosità |
| m | kg | Massa |
| M | Nm | Momento |
| n | rpm | Velocità |
| p | – | Esponente per calcolo dei cuscinetti |
| η | % | Rendimento |
| t | s | Tempo |
| T | Nm | Coppia |
| v | m/min | Velocità lineare |
| x | mm | Distanza del carico radiale dalla battuta dell'albero |
| y | mm | Distanza del carico assiale dalla battuta dell'albero |
| z | mm | Fattore di calcolo per i cuscinetti |
| Z | 1/h | Numero di cicli |

Indici

| | |
|-------------------|--|
| Lettere maiuscole | Valori da catalogo |
| Lettere minuscole | Valori calcolati |
| 1 | Ingresso |
| 2 | Uscita |
| 3 | Lato uscita posteriore (per i riduttori ipoidi) |
| A/a | Assiale |
| B/b | Accelerazione |
| c | Costante |
| cym | Valori cymex® (valori caratteristici in funzione del carico) |
| d | Ritardo |
| e | Pausa |
| h | Ore |
| K/k | Ribaltamento |
| m | Medio |
| Max/max | Massimo |
| Mot | Motore |
| N | Nominale |
| Not/not | Emergenza |
| 0 | Funzionamento senza carico |
| R/r | Radiale |
| t | Torsionale |
| T | Tangenziale |

Dati per l'ordine

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Tipo di riduttore TP+ 004 – TP+ 4000 SP+ 060 – SP+ 240 | Esecuzione riduttore S = Standard A = Momento di inerzia ottimizzato ^{b)} E = ATEX ^{b)} F = Lubrificante per settore alimentare ^{b)} G = Grasso ^{b)} L = Attrito ottimizzato (SP+ 100 - 240 HIGH SPEED) W = Resistente alla corrosione ^{b)} | Varianti riduttore M = Accoppiamento diretto al motore S = Versione separata | Versione riduttore F = Standard A = HIGH TORQUE (solo TP+) C = HIGH SPEED (solo SP+) | Numero di stadi 1 = 1-stadio 2 = 2-stadi 3 = 3-stadi |
|---|--|---|--|--|

^{a)} Calettatori da ordinare separatamente. Vedere capitolo Accessori - Calettatori, pag. 429.
^{b)} Dati tecnici ridotti disponibili su richiesta

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| Rapporti di riduzione Vedere le schede tecniche | Tipo albero in uscita 0 = Albero liscio / flangia 1 = Albero con chiave 2 = Ad evolvente DIN 5480 3 = Uscita sistema 4 = Speciale 5* = Albero cavo cieco liscio (SP+) ^{a)} | Diametro del morsetto calettatore (Vedere le schede tecniche e la tabella dei diametri del morsetto calettatore) | Gioco 1 = Standard 0 = Ridotto (Vedere le schede tecniche) | Collegamento lato motore S = Calettatore K = Giunto |
|---|--|--|---|--|

x = Esecuzione speciale

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| Tipo di riduttore TK+ 004 – TK+ 110 TPK+ 010 – TPK+ 500 SK+ 060 – SK+ 180 SPK+ 075 – SPK+ 240 HG+ 060 – HG+ 180 SC+ 060 – SC+ 180 SPC+ 060 – SPC+ 180 TPC+ 004 – TPC+ 110 | Esecuzione riduttore S = Standard B = Combinazione modulare in uscita (SK+, SPK+, TK+, TPK+, HG+) ^{c)} E = ATEX ^{b)} ^{d)} F = Lubrificante per settore alimentare ^{b)} W = Resistente alla corrosione ^{b)} | Varianti riduttore M = Accoppiamento diretto al motore | Versione riduttore F = Standard A = HIGH TORQUE (solo TPK+) | Numero di stadi 1 = 1-stadio 2 = 2-stadi 3 = 3-stadi 4 = 4-stadi |
|--|---|--|--|---|

^{a)} Calettatori da ordinare separatamente. Vedere capitolo Accessori - Calettatori, pag. 429.
^{b)} Dati tecnici ridotti disponibili su richiesta
^{c)} Vedere sistema modulare pag. 440
^{d)} solo SK+/TK+/HGK+

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| Rapporti di riduzione Vedere le schede tecniche | Tipo albero in uscita 0 = Albero liscio / flangia (no albero cavo) 1 = Albero con chiave 2 = Ad evolvente DIN 5480 3 = Uscita sistema 4 = Speciale 5 = Interfaccia cava / flangia cava passante (TK+) ^{a)} Albero cavo cieco liscio (SPK+/SPC+) ^{a)} 6 = 2 interfacce cave (HG+) ^{a)} (Vedere le schede tecniche) | Diametro del morsetto calettatore (Vedere le schede tecniche e la tabella dei diametri del morsetto calettatore) | Gioco 1 = Standard 0 = Ridotto (Vedere le schede tecniche) | Collegamento lato motore S = Calettatore K = Giunto |
|---|--|--|---|--|

x = Esecuzione speciale

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| Tipo di riduttore LP+ 050 – LP+ 155 LPB+ 070 – LPB+ 120 | Esecuzione riduttore S = Standard F = Lubrificante per settore alimentare | Varianti riduttore M = Accoppiamento diretto al motore | Versione riduttore F = Standard | Numero di stadi 1 = 1-stadio 2 = 2-stadi |
|--|--|--|---|---|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Rapporti di riduzione Vedere le schede tecniche | Tipo albero in uscita 0 = Albero liscio/flangia 1 = Albero con chiave | Diametro del morsetto calettatore (Vedere le schede tecniche e la tabella dei diametri del morsetto calettatore) | Gioco 1 = Standard (Vedere le schede tecniche) | Collegamento lato motore S = Calettatore |
|---|--|--|--|--|

x = Esecuzione speciale

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| Tipo di riduttore LK+ 050 – LK+ 155 LPK+ 050 – LPK+ 155 LPBK+ 070 – LPBK+ 120 CP 040 – CP 115 | Varianti riduttore M = Accoppiamento diretto al motore | Esecuzione riduttore O = Standard L = Lubrificante per settore alimentare | Numero di stadi 1 = 1-stadio 2 = 2-stadi 3 = 3-stadi (LPK+) | Rapporti di riduzione Vedere le schede tecniche |
|--|--|--|---|---|

| | | |
|---|--|------------------------------|
| Tipo albero in uscita 0 = Albero liscio (solo per LP+) 1 = Albero con chiave LPBK+ 1 = Centraggio lato uscita | Diametro del morsetto calettatore 1 = Standard (Vedere le schede tecniche) | Gioco 1 = Standard |
|---|--|------------------------------|

x = Esecuzione speciale

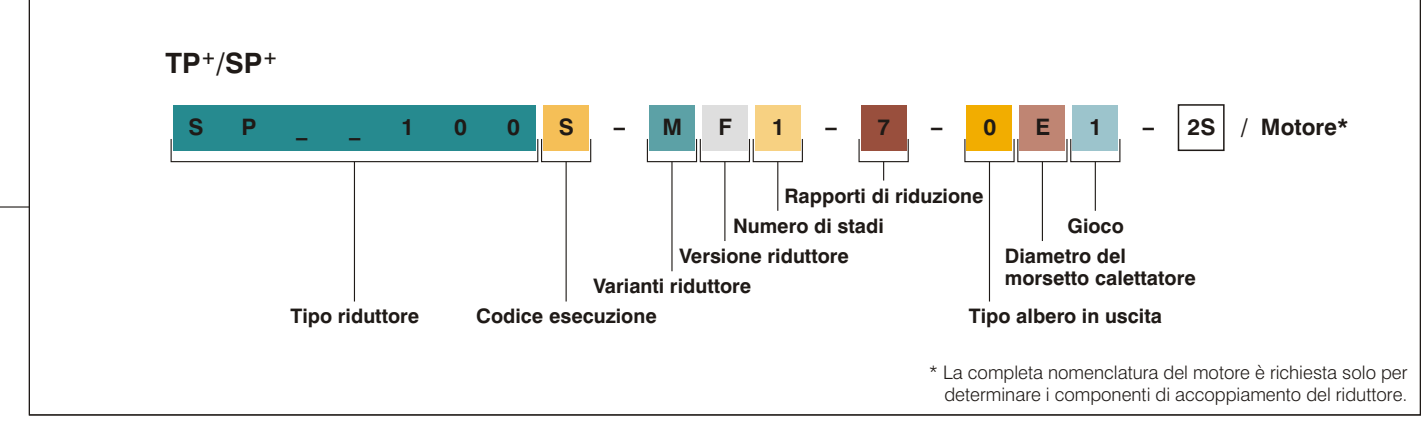
| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| Tipo di riduttore VDT = Flangia TP VDH = Albero cavo VDS = Albero pieno | Variante Esecuzione e = entry level (solo VDH e VDS, taglie 040, 050 e 063) | Interasse 040 050 063 080 100 | Varianti riduttore M = Accoppiamento diretto al motore | Versione riduttore F = Standard L = Lubrificante per settore alimentare W = Resistente alla corrosione | Numero di stadi 1 = 1-stadio |
|---|---|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| Rapporti di riduzione 4 (No nella serie entry level taglia 050 e 063) 7 10 16 28 40 | Tipo albero in uscita 0 = Albero liscio / flangia 1 = Albero con chiave 2 = Ad evolvente DIN 5480 (VDS+) 4 = Speciale (Vedere le schede tecniche) 8 = Doppio albero in uscita liscio (VDS+, VDSe) 9 = Doppio albero in uscita con chiave (VDS+, VDSe) | Diametro del morsetto calettatore 2 = 14 mm (040) 3 = 19 mm (040, 050) 4 = 28 mm (063) 5 = 35 mm (080) 7 = 48 mm (100) | Gioco 1 = Standard 0 = Ridotto | VDH – Numero di calettatori** 0 = Nessun calettatore 1 = Un calettatore 2 = Due calettatori |
|--|--|--|---|---|

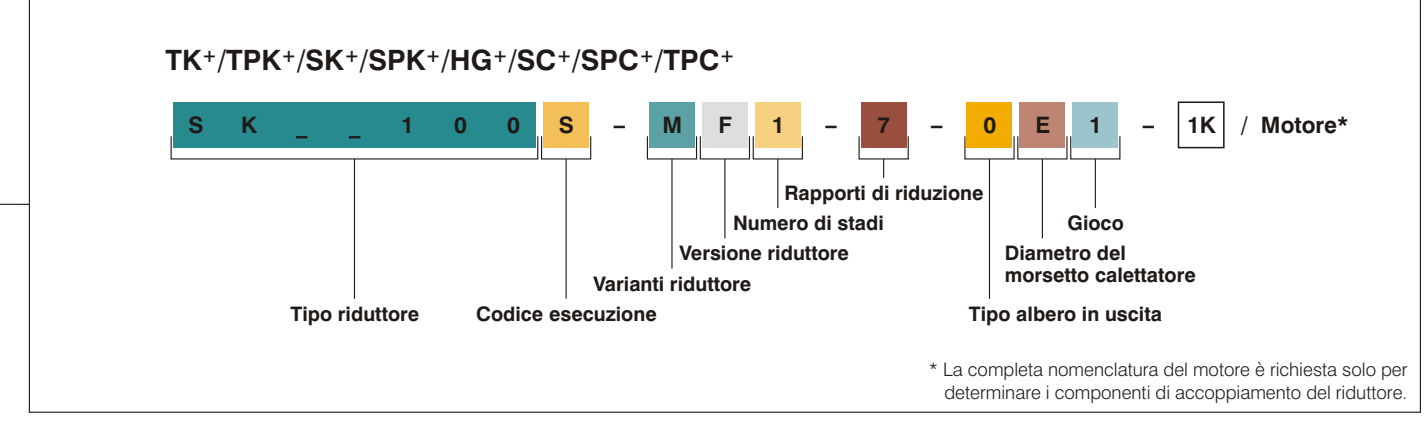
x = Esecuzione speciale

** Vedere capitolo Accessori - Calettatori, pag. 428.

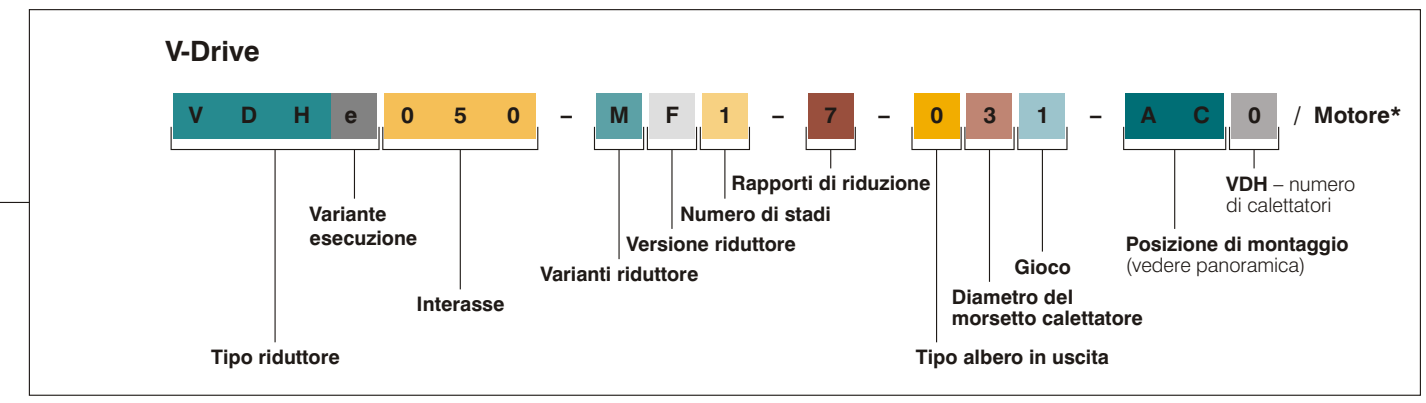
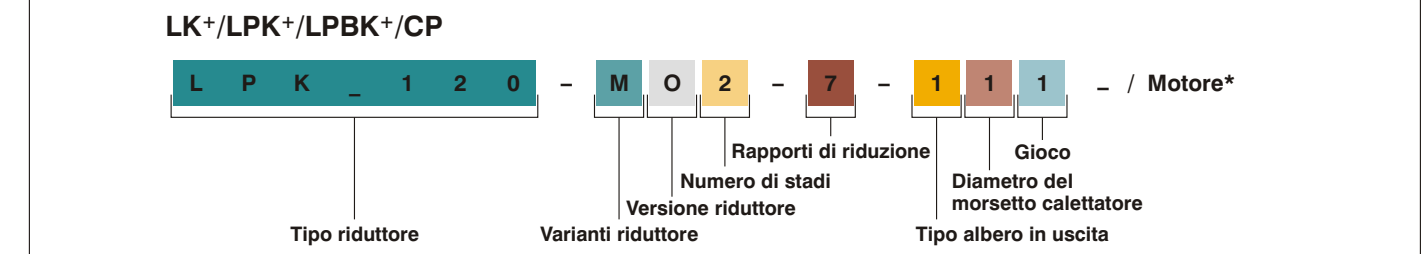
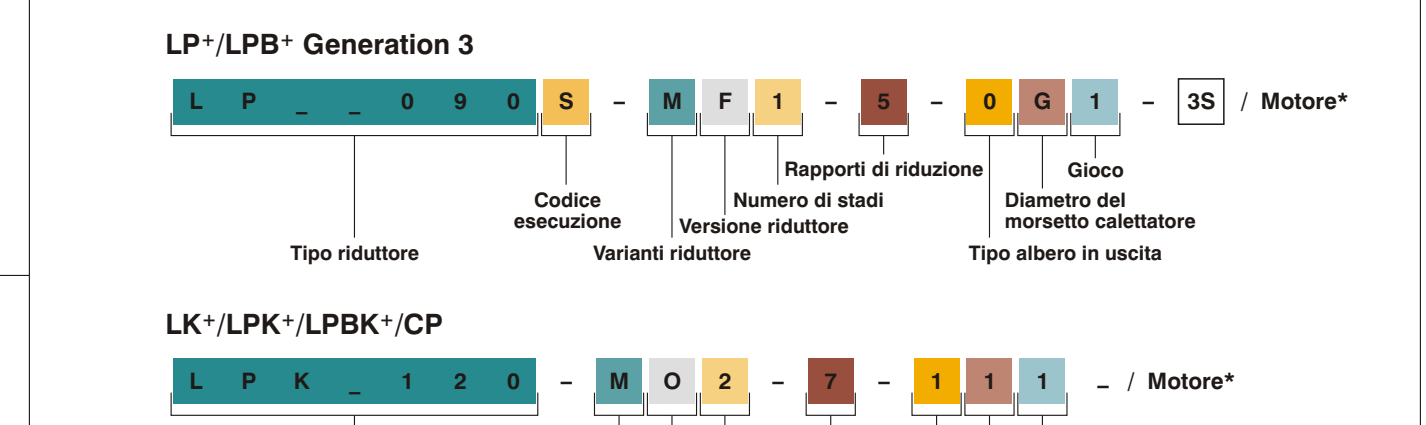
Codici d'ordine



* La completa nomenclatura del motore è richiesta solo per determinare i componenti di accoppiamento del riduttore.



* La completa nomenclatura del motore è richiesta solo per determinare i componenti di accoppiamento del riduttore.

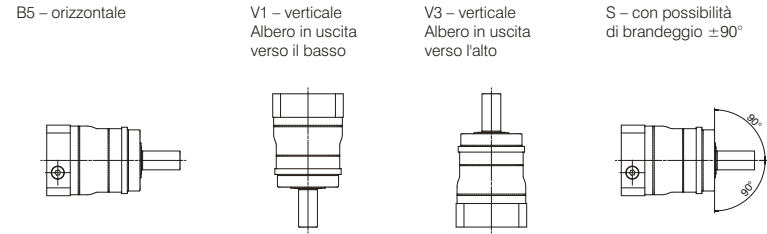


Posizioni di montaggio e Diametro del morsetto calettatore



Riduttori coassiali

TP+ 2000/4000: contattare WITTENSTEIN alpha



Diametro del morsetto calettatore

(Per i diametri possibili vedere le schede tecniche di TP+, SP+, TK+,TPK+, SK+, SPK+, SC+, SPC+, TPC+, HG+ ed LP+)

| Lettera | mm | Lettera | mm |
|---------|----|---------|----|
| B | 11 | I | 32 |
| C | 14 | K | 38 |
| D | 16 | L | 42 |
| E | 19 | M | 48 |
| G | 24 | N | 55 |
| H | 28 | O | 60 |

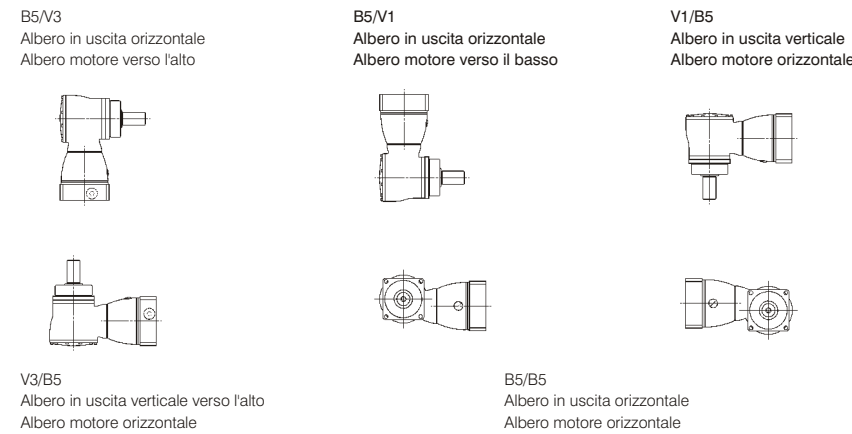
Sono possibili misure intermedie grazie a bussole di riduzione aventi spessore minimo di 1 mm.

Riduttori ortogonali

Solo a fini informativi – non rilevante per l'ordine

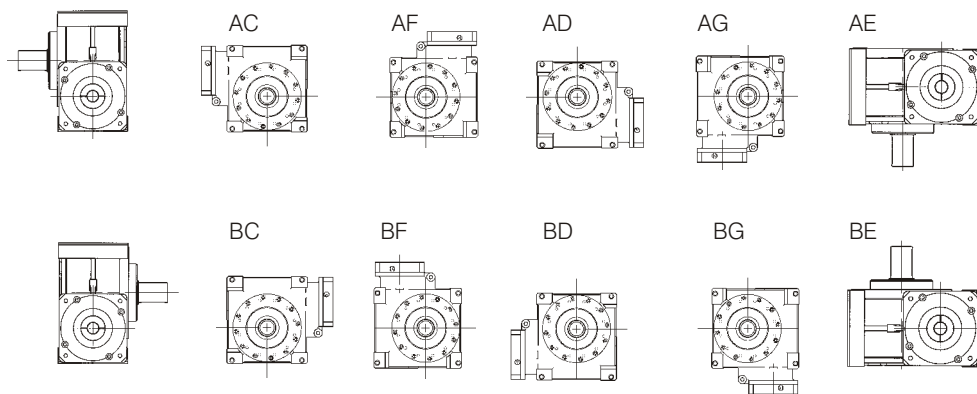
Posizioni standard ammissibili per riduttori ortogonali (vedere disegni)

Per posizioni diverse contattare WITTENSTEIN alpha



Riduttori a vite senza fine

Posizione di montaggio (rilevante solo per la quantità di olio)



Lato uscita A:
Vista dal lato motore
Valido solo per VDS+, VDSe e VDT+

Lato uscita B:
Vista dal lato motore
Valido solo per VDS+, VDSe e VDT+

Per VDH+, VDHe, VDS+ e VDSe con doppio albero in uscita, A e B devono essere sostituite con 0 (zero).

Dati per l'ordine

Cremafiliera e calibro di montaggio

Tipo di cremafiliera
ZST = Cremafiliera
ZMT = Calibro di montaggio

Modulo
200 = 2,00
300 = 3,00
400 = 4,00
500 = 5,00
600 = 6,00

Versione
PA5 = Premium Class
HE6 = Performance Class
VB6 = Value Class
PD5 = Calibro di montaggio

Lunghezza
100 = Calibro di montaggio (modulo 2-3)
156 = Calibro di montaggio (modulo 4-6)
480 = Smart Class (modulo 2-4)
167/333 = Premium Class (modulo 2)
250 = Premium Class (modulo 3)
500 = Premium Class (modulo 2-6)
1000 = Value Class (modulo 2-6)

Pignone Premium Class+ e Value Class

Denominazione pignone
RMT = Pignone premontato in fabbrica
RMX = Pignone montato a 180° (solo per pignone VC)

Modulo
200 = 2,00
300 = 3,00
400 = 4,00
500 = 5,00
600 = 6,00

Versione
PC5 = Premium Class
VC6 = Value Class

Numero di denti
(Vedere la scheda tecnica)

Pignone RTP Premium Class e RSP Standard Class

Denominazione pignone
RSP = Pignone RSP Standard Class per uscita SP ad evolvente secondo DIN 5480
RTP = Pignone RTP Premium Class per uscita TP
RTPA = Pignone RTP Premium Class per uscita TP HIGH TORQUE

Taglia riduttore Per uscita SP:
060, 075, 100, 140, 180, 210, 240
Per uscita TP:
004, 010, 025, 050, 110, 300, 500
(Vedere le schede tecniche)

Modulo
A02 = 2,00
A03 = 3,00
A04 = 4,00
A05 = 5,00
A06 = 6,00

Classe di tolleranza
5e24 = Per pignoni RTP / RTPA Premium Class
6e25 = Per pignoni RSP Standard Class

Numero di denti
(Vedere la scheda tecnica)

Giunti di sicurezza, a soffietto e ad elastomero

Modello
Giunto di sicurezza TL1 / TL2 / TL3
Giunto a soffietto BCT / BCH / BC2 / BC3 / EC2
Giunto a elastomero ELC / EL6

Serie - Coppia nominale
(Vedere le schede tecniche)

Varianti lunghezza
A = Prima lunghezza
B = Seconda lunghezza

Giunto a elastomero
A = 98 Sh A
B = 64 Sh D
C = 80 Sh A

Giunto di sicurezza (TL)
W = Versione a riarmo sincrono (standard)
D = Versione a riarmo multi-posizione
G = Versione con fermo di sicurezza
F = Versione a rotazione libera
Giunto a soffietto (BC EC)
A = Versione standard
B = Versione smontabile (solo EC2)
Giunto a elastomero (EL)
A = Standard

Diametro interno D₁ (lato ingresso)
TL1: D = D₁ = D₂
BCT: D₁ = lato uscita

Versione foro D₁
0 = Liscio
1 = Con chiave forma A, DIN 6885
2 = A evolvente, DIN 5480
3 = Con chiave forma A ANSI B17.1

Diametro interno D₂ (lato uscita)
TL1: D = D₁ = D₂
BCT: D₂ = interasse flangia TP+

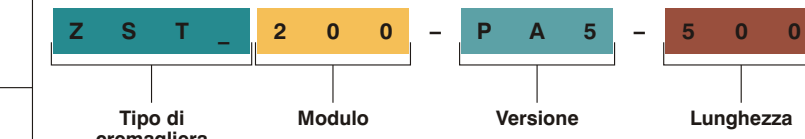
Versione foro D₂
0 = Liscio
1 = Con chiave forma A, DIN 6885
2 = A evolvente, DIN 5480
3 = Con chiave forma A ANSI B17.1
A = Interasse BCT HIGH TORQUE

Campo di regolazione giunto di sicurezza (TL)
A = Prima serie
B = Seconda serie
C = Terza serie
D = Quarta serie (solo per TL1)

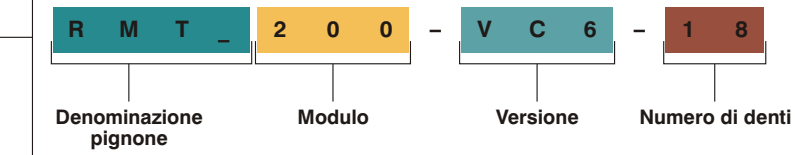
Coppia di disinnesto giunto di sicurezza T_{Dis} [Nm]
(vedere le schede tecniche)

Codici d'ordine

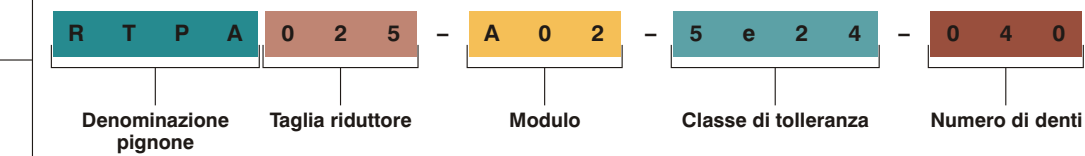
Cremafiliera e calibro di montaggio



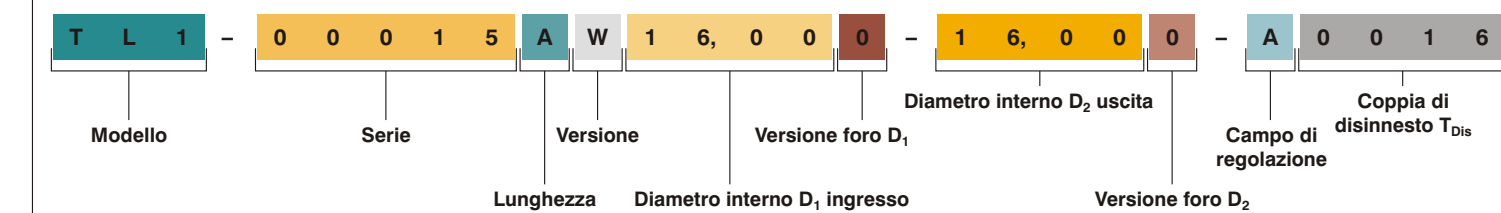
Pignone Premium Class+ e Value Class



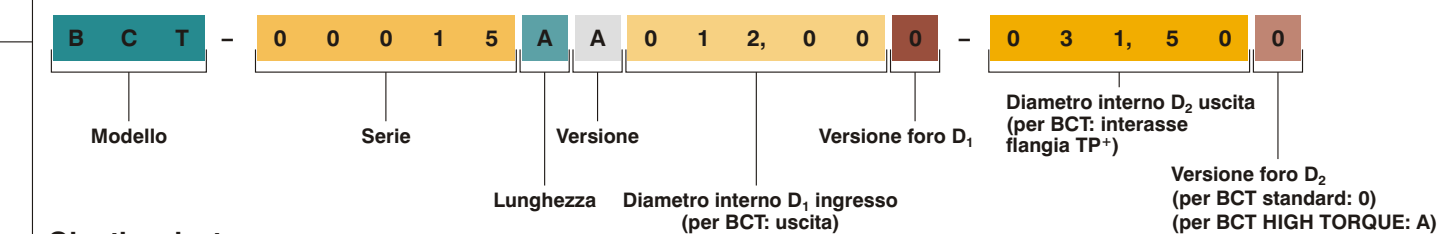
Pignone RTP Premium Class e RSP Standard Class



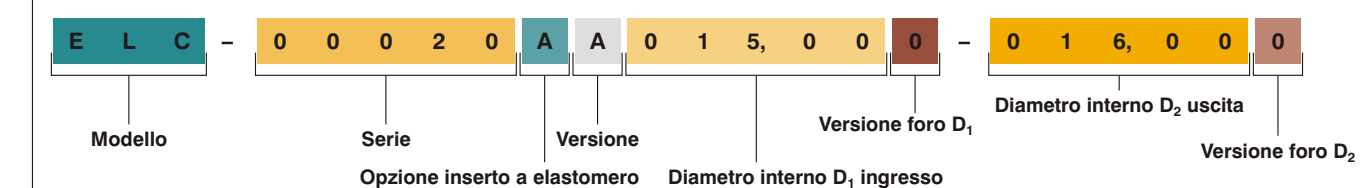
Giunti di sicurezza



Giunti a soffietto



Giunti a elastomero





alpha

WITTENSTEIN S.P.A.
Via Giosuè Carducci 125
20099 Sesto San Giovanni (MI) - Italy

Tel. (+39) 02 24 13 57 1
Fax (+39) 02 700 462 39
E-mail: info@wittenstein.it

WITTENSTEIN_Catalogo prodotti_ it_2017_1 Dati soggetti a modifiche senza preavviso

WITTENSTEIN – tutt'uno con il futuro

www.wittenstein.it / www.wittensteincubesolutions.com

