

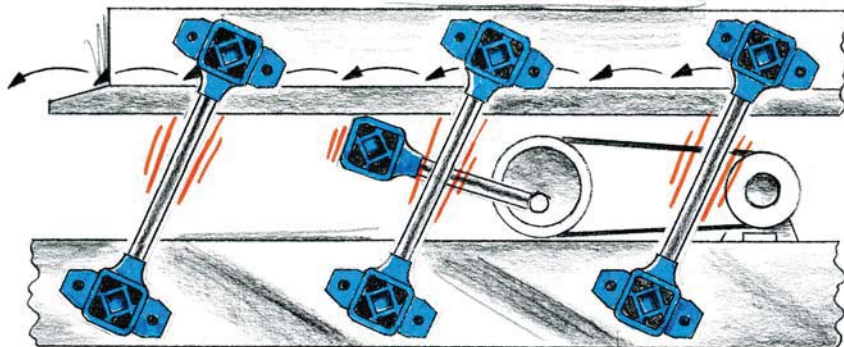
ROSTA - Elementi Oscillanti

Sospensioni elastiche per vagli e trasportatori vibranti



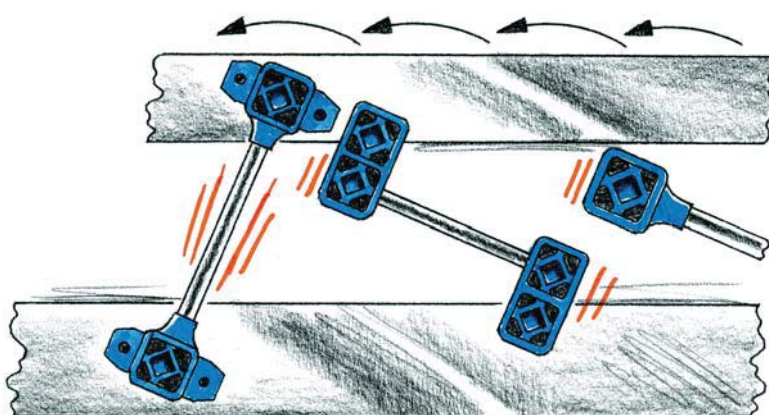
Sospensioni

Sospensioni elastiche per tutti i tipi di



Elementi oscillanti e testa di biella, per canali a singola massa con azionamento mediante eccentrico

- Esenti da manutenzione, resistenza all'usura e a carichi alternati

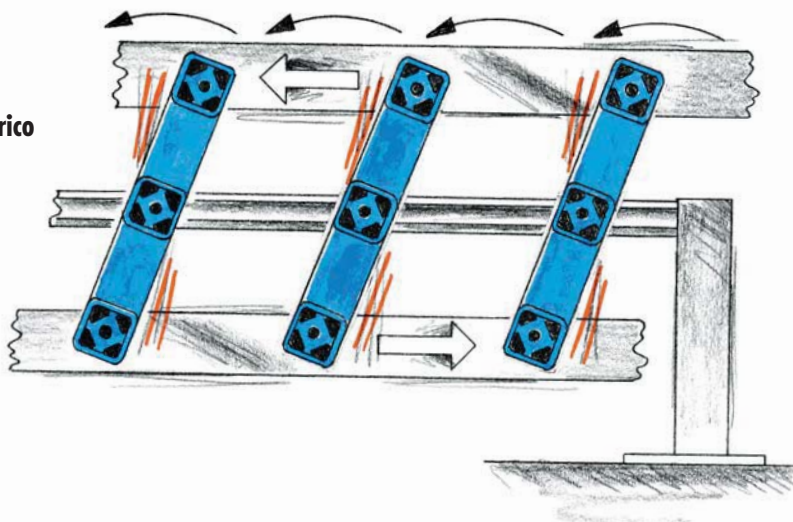


Accumulatori elastici per canali con azionamento mediante eccentrico

- Maggiore energia disponibile
- Maggiore uniformità di avanzamento dei materiali
- Maggiore silenziosità
- Minor consumo energetico

Elementi oscillanti per canali a doppia massa con azionamento mediante eccentrico

- Elevata velocità di avanzamento del materiale
- Compensazione delle forze dinamiche (masse bilanciate)



Sospensioni modello AU



oscillanti

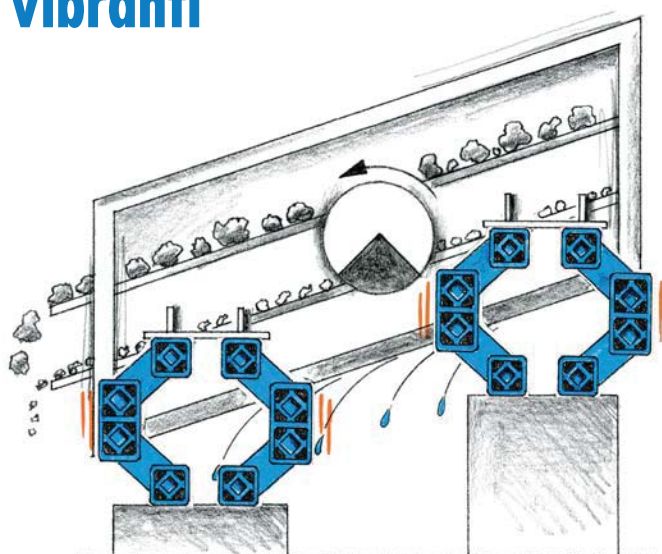
vagli e trasportatori vibranti



Sospensioni
modello AB

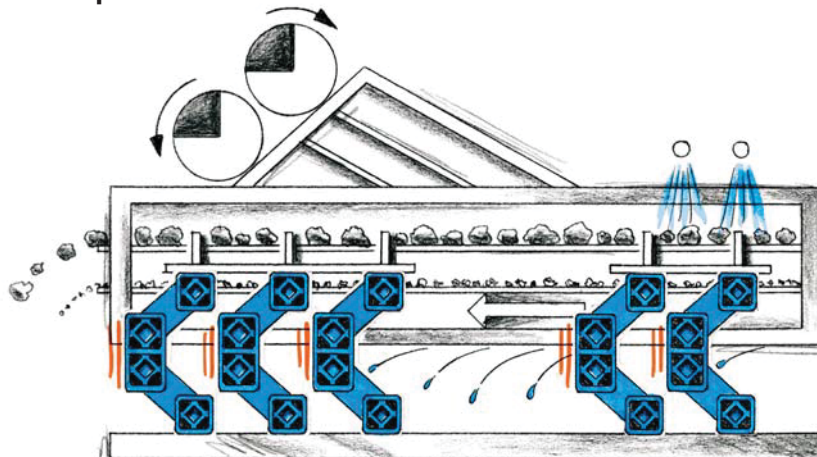
Giunti articolati
modello AK

Esenti da manutenzione
Lunga durata, attenuazione della
rumorosita' resistenza alla
corrosione e ai sovraccarichi, ideati
per tutti i tipi di vagli oscillanti



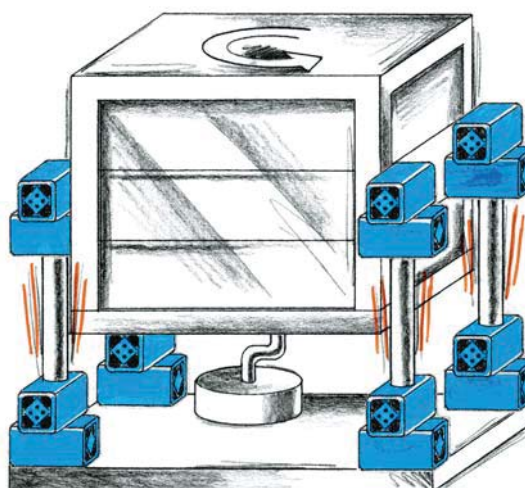
Elementi oscillanti per vagli circolari e lineari

- Lunga durata
- Elevata efficacia di isolamento
- Resistenza alla corrosione
- A prova di sovraccarico



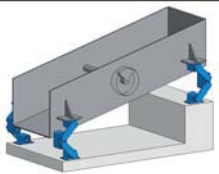

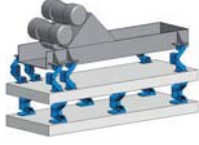
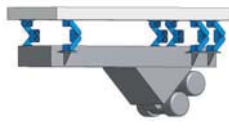





Giunti elastici articolati per plansichter

- Ideati per il moto circolare
- Lunga durata
- Disponibili per carichi sino a
40'000N



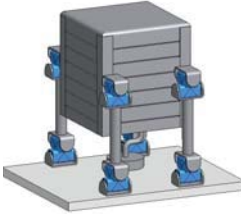



Sistemi ad oscillazione libera

Tabella per la scelta degli elementi oscillanti

					
		Vaglio circolare inclinato	Vaglio lineare	Vaglio lineare con contromassa	Vaglio sospeso
	AB Pag. 2.11	Elementi oscillanti – Elevata efficacia di isolamento Frequenza propria dell'elemento compresa fra 2-3 Hz 9 taglie per carichi da 50 a 20'000 N			
	AB-HD Pag. 2.12	Elementi oscillanti per carichi elevati Frequenza propria dell'elemento compresa fra 2,4-3,2 Hz 6 taglie per carichi da 500 a 14'000 N			
	AB-D Pag. 2.13	Elementi oscillanti "compact design" Elevata efficacia di isolamento Frequenza propria dell'elemento compresa fra 3-4,5 Hz 7 taglie per carichi da 500 a 16'000 N			
	ABI Pag. 2.14	Elementi oscillanti esecuzione in acciaio INOX. Particolarmente adatti per l'industria alimentare e farmaceutica. Elevata efficacia di isolamento Frequenza propria dell'elemento compresa fra 2-3 Hz 6 taglie per carichi da 70 a 6'800 N			
	HS Pag. 2.15				Elementi oscillanti per sistemi in sospensione Frequenza propria dell'elemento compresa fra 3-4 Hz 5 taglie per carichi da 500 a 14'000 N

Sistemi a moto circolare "plansichter" Tabella per la scelta dei giunti articolati

	AK Pag. 2.36	Giunto elastico articolato Idoneo per sistemi circolari sospesi o in appoggio. 10 taglie, per carichi sino a 40'000N	Plansichter in appoggio	Plansichter sospeso
	AV Pag. 2.38	Giunto elastico Idoneo per sistemi circolari sospesi. Disponibile in esecuzione con filettatura destra e sinistra 5 taglie per carichi sino a 16'000N		

Sistemi ad oscillazione forzata

Tabella per la scelta degli elementi oscillanti

				
Singola massa	Singola massa con accumulatori elastici	Doppia massa compensazione delle masse dinamiche (masse bilanciate)		
<p>Sospensione singola idonea per sistemi a singola massa Consente la scelta dell'interasse dei bracci Disponibile in esecuzione con filettatura destra e sinistra 7 taglie, per carichi sino a 5'000N</p>			AU Pag. 2.25	
<p>Sospensione singola Interasse fisso Fissaggio a flangia 6 taglie, per carichi sino a 2'500N,</p>			AS-P AS-C Pag. 2.26	
		<p>Sospensione doppia Interasse fisso AD-P : 5 taglie sino a 1'800 N (fissaggio a flangia) AD-C : 4 taglie sino a 1'200 N (fissaggio al foro centrale)</p>	AD-P AD-C Pag. 2.27	
<p>Sospensione singola idonea per sistemi a singola e doppia massa. Consente la scelta dell'interasse dei bracci Idonea anche per la realizzazione di sistemi a doppia massa, bidirezionali. 2 taglie, per carichi sino a 800N</p>			AR Pag. 2.28	
<p>Testa di biella elastica Disponibile in esecuzione con filettatura destra e sinistra 9 taglie, per forze sino a 27'000 N</p>			ST Pag. 2.29	
	<p>Accumulatore elastico Ogni accumulatore è costituito da una coppia di elementi DO-A 5 taglie sino ad un valore elastico di 320 N/mm</p>		DO-A Pag. 2.30	

Note riguardanti alcune applicazioni speciali :

- Sistemi ad oscillazione libera a pag. 2.16 – 2.19
- Sistemi ad oscillazione forzata a pag. 2.31 – 2.33
- Sistemi ad oscillazione circolare a pag. 2.34



Tecnologia dei sistemi ad oscillazione libera

Introduzione

I sistemi ad oscillazione libera sono azionati da dispositivi che sfruttano l'effetto di inerzia delle masse squilibrate in rotazione (motovibratori, oscillatori meccanici mono o bialbero, ecc.)

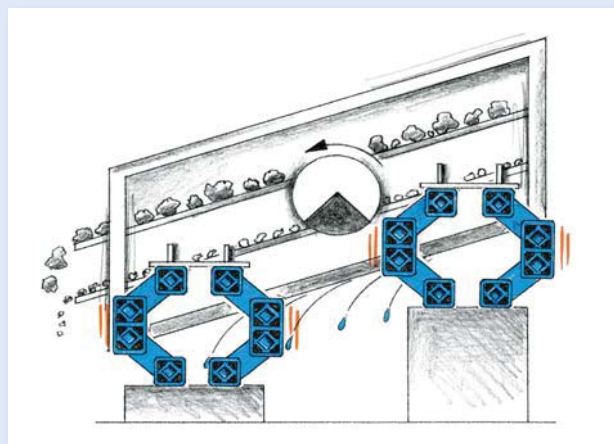
Ampiezza di oscillazione, tipo di vibrazione e direzione di avanzamento sono determinati dalla scelta e dalla configurazione di questi dispositivi. La forza di eccitazione, l'inclinazione, l'inclinazione del vaglio e la posizione del baricentro, determinano invece l'ampiezza di oscillazione. Agendo su questi fattori, si possono ottimizzare le prestazioni della macchina.

L'utilizzo delle sospensioni ROSTA garantisce un moto lineare e armonico, evitando quindi i movimenti laterali.

Grazie all'elasticità e alla bassa frequenza propria, questi elementi offrono un'elevata capacità smorzante e riducono al minimo le sollecitazioni verso le strutture di sostegno. Inoltre la gran parte delle forze residue nelle fasi di accensione e spegnimento, vengono istantaneamente dissipate.



Sistemi ad oscillazione circolare



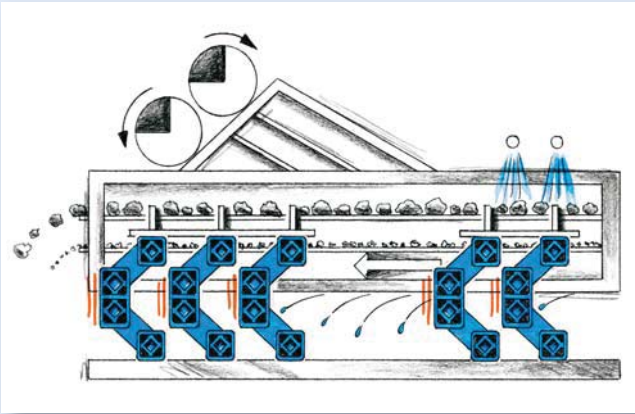
I vagli circolari sono normalmente azionati da motovibratori o eccentrici che creano una rotazione circolare. Vengono utilizzati quando occorrono accelerazioni contenute. Normalmente lavorano con un'inclinazione del canale compresa fra i 15 e i 30°, utile a garantire un'adeguata portata.

In questo caso è raccomandato l'utilizzo delle sospensioni della serie AB o AB-HD, montate nella configurazione che le vede contrapposte l'una all'altra specularmente, affinché si annulli la tendenza allo spostamento del baricentro, così come mostrato nella figura.



www.rosta.com

Sistemi ad oscillazione lineare

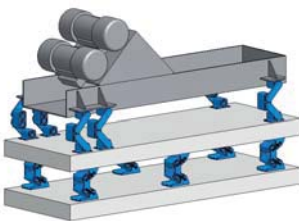


I vagli lineari sono normalmente eccitati da due motovibratori, o a mezzo di oscillatori meccanici, o ancora da una coppia di alberi sbilanciati (Eliptex). Il moto generato è lineare o leggermente ellittico. L'avanzamento del materiale sarà quindi in funzione del posizionamento degli eccitatori e alla loro inclinazione. Con un vaglio lineare si possono ottenere velocità di avanzamento elevate, e quindi soddisfare portate consistenti.

In questo caso è raccomandato l'utilizzo delle sospensioni della serie AB o AB-HD.

Le sospensioni AB / AB-HD devono essere posizionate nella medesima configurazione, con le "ginocchia" nella stessa direzione di avanzamento del materiale.

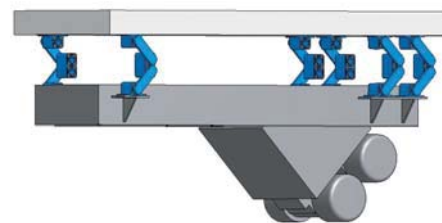
Sistemi ad oscillazione lineare con contromassa



Se, per ragioni di processo, i canali vibranti di grosse dimensioni devono essere posizionati su strutture sopraelevate, la trasmissione delle forze residue può essere dannosa. Il problema si risolve mediante l'utilizzo

di una contromassa sotto il canale, equipaggiata con le sospensioni molto compatte, tipo AB-D.

Sistemi oscillanti in sospensione

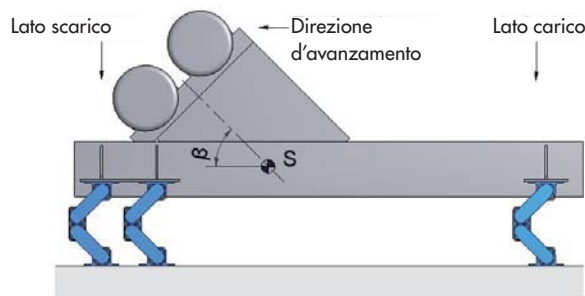


Spesso sotto i silos, i canali di scarico vengono fissati tramite costruzioni molto complicate, che normalmente prevedono l'impiego di molle elicoidali a compressione. L'elemento tipo HS (hanging screen) diventa invece un sistema alternativo, valido per la sua estrema semplicità di installazione che non richiede nessun ulteriore accorgimento.

Tecnologia

Configurazioni e valutazioni

Definizione	Simbolo	Esempio
Massa del canale a vuoto e azionamento	m_0	680 kg
Massa prodotto sul canale del quale considerare ca. 50%*		200 kg
		100 kg
Totale massa vibrante*	m	780 kg
Distribuzione masse: lato carico	% lato carico	33%
lato scarico	% lato scarico	67%
Accelerazione di gravità	g	9.81 m/s ²
Portata lato carico per cad. punto d'appoggio	$F_{\text{lato carico}}$	1263 N
Portata lato scarico per cad. punto d'appoggio	$F_{\text{lato scarico}}$	2563 N
• Elementi dimensionati nell'esempio		6 x AB 38
Coppia di lavoro dinamica (dei 2 motovibratori)	AM	600 kgcm
Ampiezza di oscillazione a vuoto	sw_0	8.8 mm
Ampiezza di oscillazione a carico	sw	7.7 mm
Nr. di giri dei motovibratori	n_{err}	960 rpm
Forza centrifuga totale (dei 2 motovibratori)	F_z	30'319 N
Fattore oscillante della macchina	K	4.0
Accelerazione della macchina	$a = K \cdot g$	4.0 g
• Frequenza naturale delle sospensioni f_e		2.7 Hz
Grado di isolamento	W	97%



Formule

Portata per cad. punto d'appoggio

$$F_{\text{lato carico}} = \frac{m \cdot g \cdot \% \text{ lato carico}}{2 \cdot 100} \quad F_{\text{lato scarico}} = \frac{m \cdot g \cdot \% \text{ lato scarico}}{2 \cdot 100} \quad [N]$$

Ampiezza di oscillazione

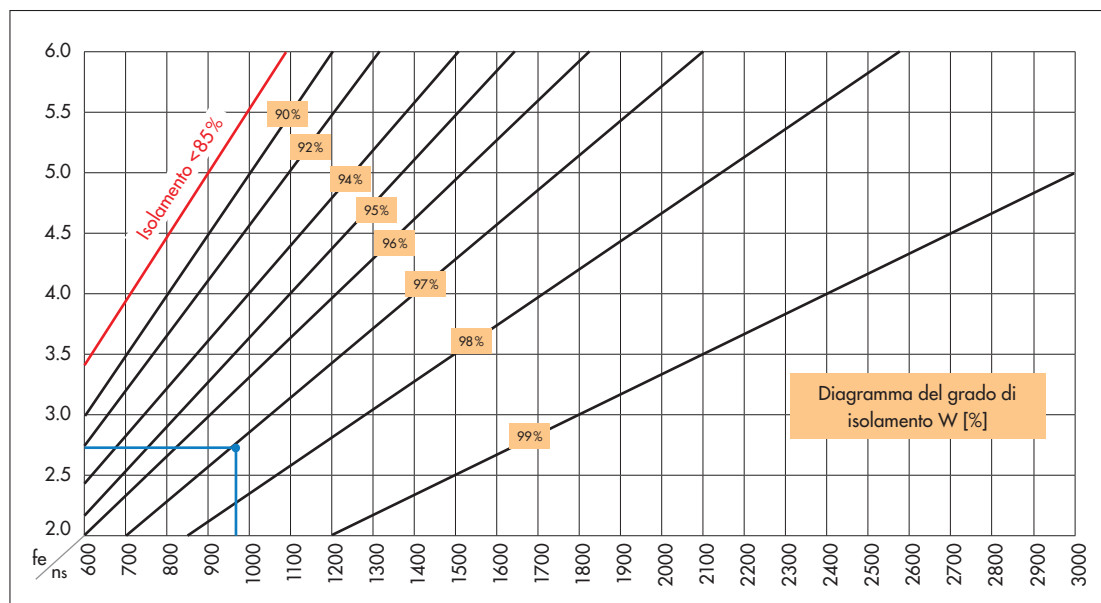
$$sw_0 = \frac{AM}{m_0} \cdot 10 \quad sw = \frac{AM}{m} \cdot 10 \quad [mm]$$

Forza centrifuga

$$F_z = \frac{\left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot AM \cdot 10}{2 \cdot 1000} = \frac{n_s^2 \cdot AM}{18'240} \quad [N]$$

Fattore oscillante della macchina

$$K = \frac{\left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_s\right)^2 \cdot sw}{2 \cdot g \cdot 1000} = \frac{n_s^2 \cdot sw}{1'789'000} \quad [-]$$



Grado di isolamento

$$W = 100 - \frac{100}{\left(\frac{n_s}{60 \cdot f_e}\right)^2 - 1} \quad [%]$$

• Esempio:

La relazione fra la frequenza dei motovibratori di 16Hz (960 g/min) e la frequenza propria degli elementi oscillanti di 2,7 Hz determina un grado di isolamento pari al 97%.

* I seguenti parametri sono da tenere in considerazione per determinare correttamente il fattore di accoppiamento e lo scorrimento del materiale:

- grado di umidità e scorrevolezza dei materiali
- se il canale funziona a pieno carico
- se il canale può essere sovraccaricato da materiale umido
- distribuzione non uniforme dei pesi con e senza materiale
- se la forza centrifuga non passa attraverso il baricentro del canale vuoto o pieno
- se il materiale viene caricato da altezze notevoli (es. direttamente dalla benna)
- se la struttura prevede reti di selezione aggiuntive

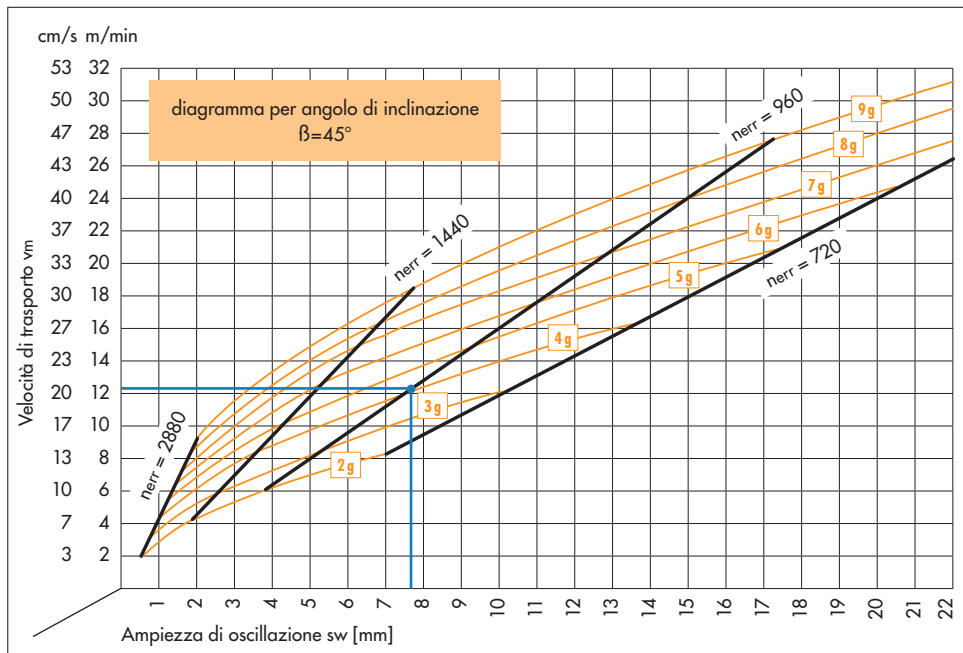


www.rosta.com



Tecnologia

Determinazione della velocità media di trasporto v_m



Principali fattori:

- Scorrevolezza del materiale (es. materiale umido)
- Dimensioni del materiale trasportato
- Inclinazione del canale
- Posizionamento dei motovibratori
- Posizionamento del baricentro del canale

La velocità di avanzamento del materiale in un vaglio circolare varia in funzione del grado di inclinazione del canale.

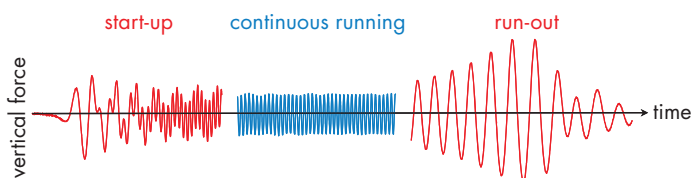
• Esempio:

dal punto di intersezione fra ampiezza di oscillazione (7,7 mm peak to peak) e velocità di rotazione del motore (960 giri/min) risulta una velocità teorica di 12,3m/min o 20,5 cm/sec

Transitorio di risonanza e comportamento delle forze residue

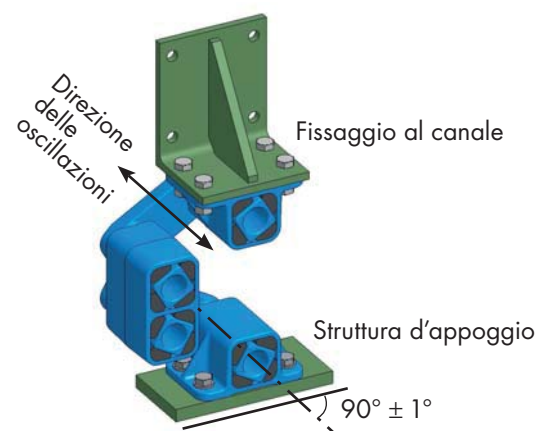
In fase di avviamento e spegnimento, le sospensioni passano attraverso quello che viene definito "transitorio di risonanza". Grazie alla loro configurazione gli elementi AB sono in grado di assorbire l'energia prodotta da questo fenomeno, arrestando il movimento del canale in pochi secondi.

Qui sotto il grafico risultante dai test effettuati in laboratorio che mostra il comportamento tipico delle forze residue di un canale su sospensioni ROSTA.

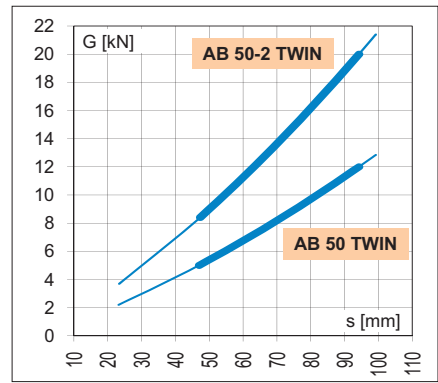
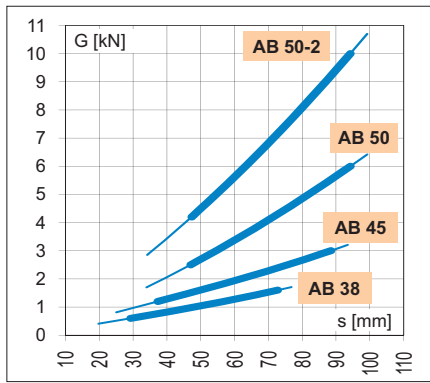
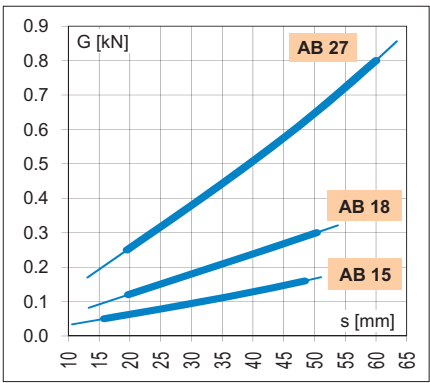


Allineamento degli elementi

Se le sospensioni per un vaglio lineare sono montate come mostrato nel relativo paragrafo, ne risulterà un'oscillazione armonica e silenziosa del canale. Il braccio superiore trasmetterà la gran parte delle oscillazioni, il braccio fissato alla struttura sottostante rimarrà virtualmente fermo assicurando un ottimo grado di isolamento. L'angolo compreso fra l'asse degli elementi e la direzione di avanzamento, deve essere 90° , con una tolleranza limite di $\pm 1^\circ$.



Carico in compressione (AB)

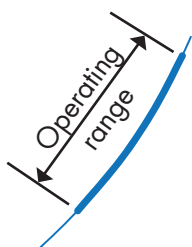


Deflessione (freccia) e assestamento (cold flow)

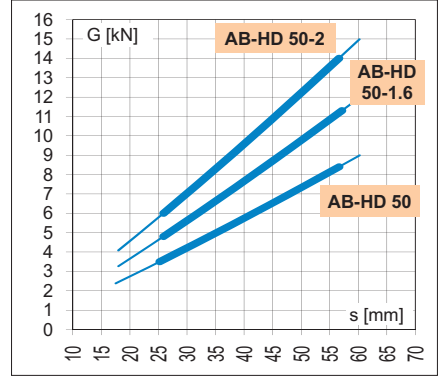
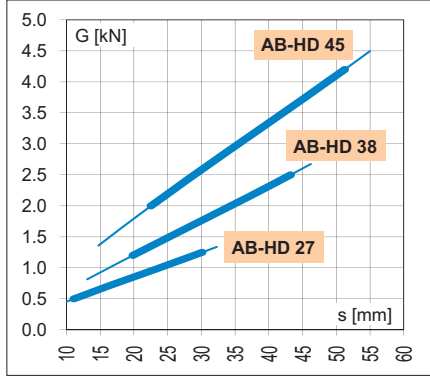
I diagrammi mostrano lo schiacciamento verticale 's' (mm) in compressione o in trazione 'G' (kN). I valori espressi tengono conto dell'assestamento (cold flow) risultante dopo un giorno di lavoro. Per il valore definitivo dell'assestamento (che si raggiunge dopo circa 1 anno) utilizzare un fattore moltiplicativo 1,09 (in funzione del tipo di applicazione, della temperatura di esercizio, ecc.).

Flessione totale = s x 1,09

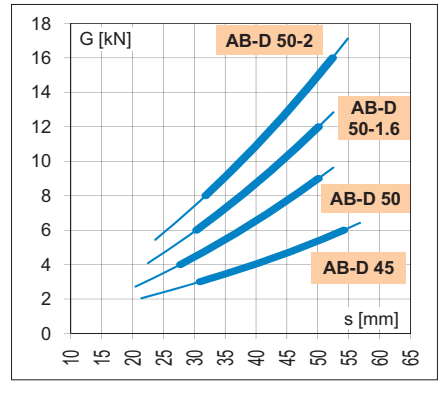
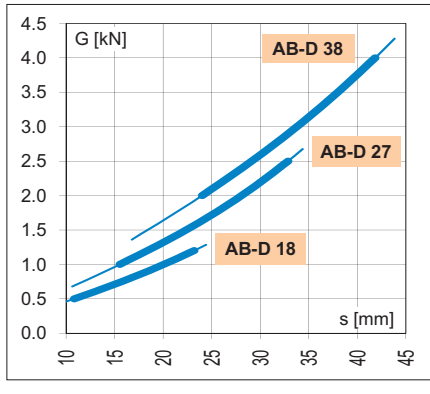
I valori dello schiacciamento si riferiscono ai dati di catalogo e vanno intesi come approssimativi. Riferirsi anche alle specifiche di tolleranza nel capitolo 'Tecnologia'.



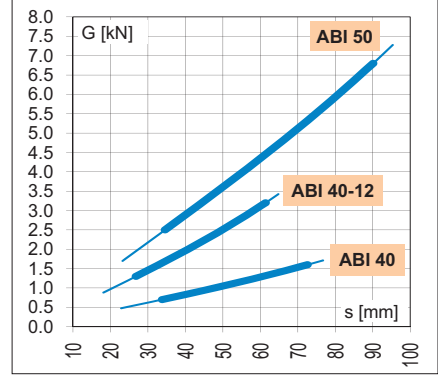
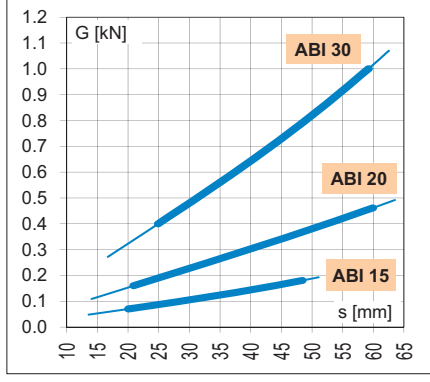
Carico in compressione (AB-HD)



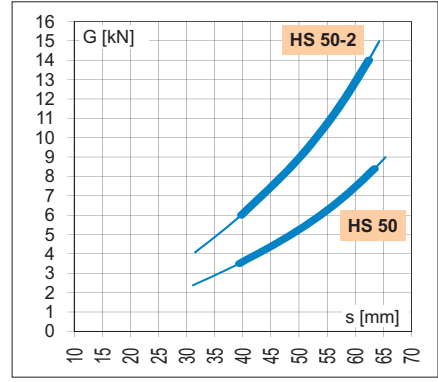
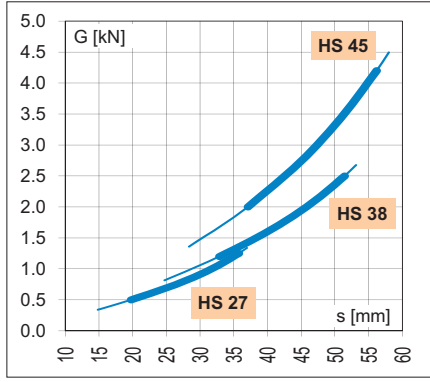
Carico in compressione (AB-D)



Carico in compressione (ABI)

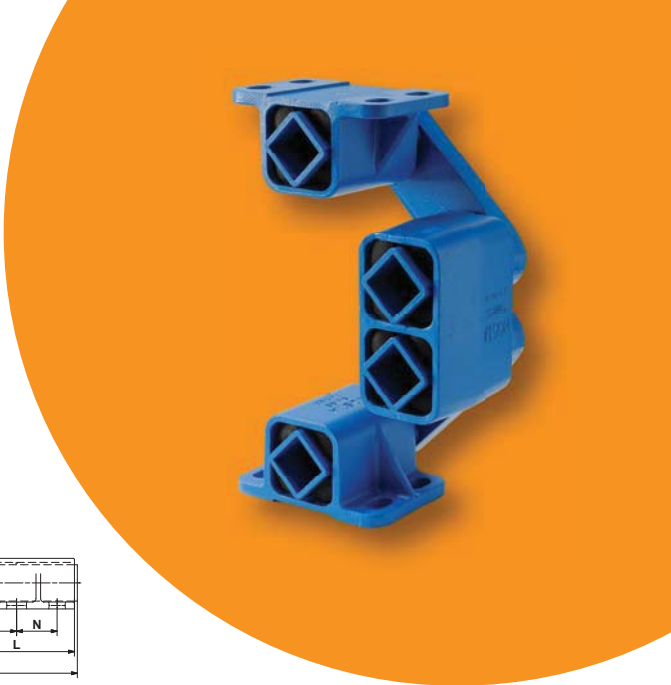
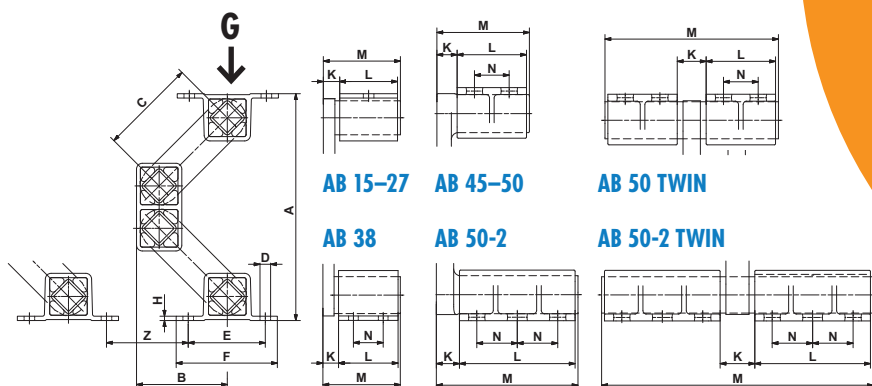


Carico in trazione (HS)



Elementi oscillanti

Tipo AB



Art. Nr.	Tipo	Capacità di carico G _{min.} - G _{max.} [N]	A	A* max.	B	B* max.	C	D	E	F	H	K	L	M	N	Peso [kg]
			scarico	carico	scarico	carico										
07 051 056	AB 15	50 - 160	169	115	71	89	80	∅7	50	65	3	10	40	52	-	0.5
07 051 057	AB 18	120 - 300	208	154	88	107	100	∅9	60	80	3.5	14	50	67	-	1.2
07 051 058	AB 27	250 - 800	235	170	94	116	100	∅11	80	105	4.5	17	60	80	-	2.2
07 051 059	AB 38	600 - 1'600	305	225	120	147	125	∅13	100	125	6	21	80	104	40	5.1
07 051 054	AB 45	1'200 - 3'000	353	257	141	172	140	13x20	115	145	8	28	100	132	65	11.5
07 051 061	AB 50	2'500 - 6'000	380	277	150	184	150	17x27	130	170	12	35	120	160	60	20.8
07 051 055	AB 50-2	4'200 - 10'000	380	277	150	184	150	17x27	130	170	12	40	200	245	70	32.2
07 051 008	AB 50 TWIN	5'000 - 12'000	380	277	150	184	150	17x27	130	170	12	50	120	300	60	35.0
07 051 009	AB 50-2 TWIN	8'400 - 20'000	380	277	150	184	150	17x27	130	170	12	60	200	470	70	54.0

Art. Nr.	Tipo	Frequenza Naturale G _{min.} - G _{max.} [Hz]	Z**	Valore elastico dinamico		Ampiezza massima in funzione di g/min						Profilo in lega leggera	Acciaio in esecuzione saldata	Fusione di ghisa sferoidale	Verniciato (Blu ROSTA)	
				cd verticale [N/mm]	cd orizzontale [N/mm]	720 min ⁻¹ sw max. [mm]	K max. [-]	960 min ⁻¹ sw max. [mm]	K max. [-]	1440 min ⁻¹ sw max. [mm]	K max. [-]					
07 051 056	AB 15	4.3-2.8	65	10	6	14	4.1	12	6.2	8	9.3	x	x		x	
07 051 057	AB 18	3.6-2.6	80	18	14	17	4.9	15	7.7	8	9.3	x	x		x	
07 051 058	AB 27	3.7-2.7	80	40	25	17	4.9	14	7.2	8	9.3	x	x		x	
07 051 059	AB 38	3.0-2.4	100	60	30	20	5.8	17	8.8	8	9.3	x	x		x	
07 051 054	AB 45	2.8-2.3	115	100	50	21	6.1	18	9.3	8	9.3	x	x	x	x	
07 051 061	AB 50	2.4-2.1	140	190	85	22	6.4	18	9.3	8	9.3			x	x	
07 051 055	AB 50-2	2.4-2.1	140	320	140	22	6.4	18	9.3	8	9.3			x	x	
07 051 008	AB 50 TWIN	2.4-2.1	140	380	170	22	6.4	18	9.3	8	9.3		x	x	x	
07 051 009	AB 50-2 TWIN	2.4-2.1	140	640	280	22	6.4	18	9.3	8	9.3		x	x	x	
				Valori di carico nominali alla velocità di 960 g/min con sw 8 mm			Accelerazioni > a 9,3 g non sono consigliate						Materiali			

Questi modelli possono essere utilizzati in combinazione fra loro, poiché hanno la medesima altezza.

* Massimo carico G_{max} e assetamento finale "cold flow" (dopo circa 1 anno).

** Istruzioni per il montaggio : disponibili su richiesta.



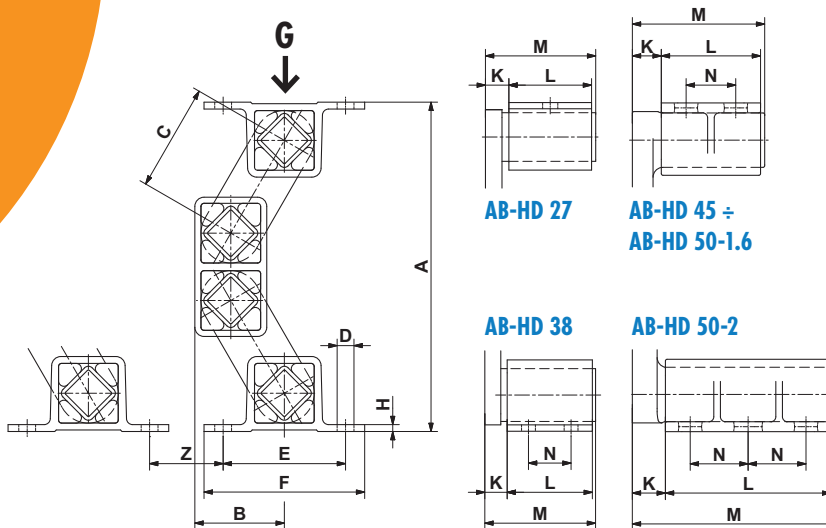
AB TWIN





Elementi oscillanti

Tipo AB-HD



Art. Nr.	Tipo	Capacità di carico Gmin. - Gmax. [N]	A	A* max.	B	B* max.	C	D	E	F	H	K	L	M	N	Peso [kg]
			scarico	carico	scarico	carico										
07 051 070	AB-HD 27	500 - 1'250	215	182	59	78	70	∅11	80	105	4.5	17	60	80	-	1.6
07 051 071	AB-HD 38	1'200 - 2'500	293	246	79	106	95	∅13	100	125	6	21	80	104	40	4.9
07 051 072	AB-HD 45	2'000 - 4'200	346	290	98	130	110	13x20	115	145	8	28	100	132	65	11.3
07 051 062	AB-HD 50	3'500 - 8'400	376	313	105	141	120	17x27	130	170	12	40	120	165	60	22.7
07 051 063	AB-HD 50-1.6	4'800 - 11'300	376	313	105	141	120	17x27	130	170	12	40	160	205	70	27.1
07 051 060	AB-HD 50-2	6'000 - 14'000	376	313	105	141	120	17x27	130	170	12	45	200	250	70	35.5

Art. Nr.	Tipo	Frequenza Naturale Gmin. - Gmax. [Hz]	Z**	Valore elastico dinamico		Ampiezza massima in funzione di g/min						Materiali			
				cd verticale [N/mm]	cd orizzontale [N/mm]	720 min ⁻¹		960 min ⁻¹		1440 min ⁻¹		Profilo in lega leggera	Acciaio in esecuzione ne saldata	Fusione di ghisa sferoidale	Verniciato (Blu ROSTA)
sw max. [mm]	K max. [-]	sw max. [mm]	K max. [-]	sw max. [mm]	K max. [-]	sw max. [mm]	K max. [-]	sw max. [mm]	K max. [-]	sw max. [mm]	K max. [-]	sw max. [mm]	K max. [-]	sw max. [mm]	K max. [-]
07 051 070	AB-HD 27	4.8 - 3.1	70	70	33	12	3.5	10	5.2	8	9.3	x	x	x	x
07 051 071	AB-HD 38	3.6 - 2.7	90	100	48	15	4.3	13	6.7	8	9.3	x	x	x	x
07 051 072	AB-HD 45	3.3 - 2.5	100	150	72	17	4.9	14	7.2	8	9.3	x	x	x	x
07 051 062	AB-HD 50	3.2 - 2.4	120	270	130	18	5.2	15	7.7	8	9.3			x	x
07 051 063	AB-HD 50-1.6	3.2 - 2.4	120	360	172	18	5.2	15	7.7	8	9.3		x	x	x
07 051 060	AB-HD 50-2	3.2 - 2.4	120	450	215	18	5.2	15	7.7	8	9.3			x	x
				Valori di carico nominali alla velocità di 960 g/min con sw 8 mm		Accelerazioni > a 9,3 g non sono consigliate						Materiali			

Per carichi superiori, vedere a pag. 2.17.

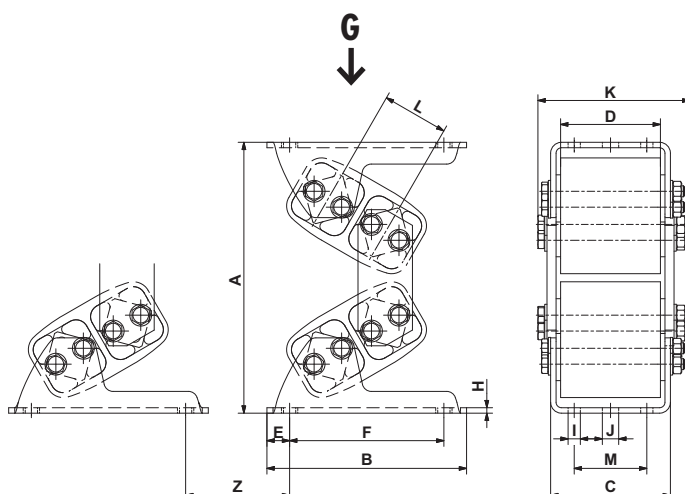
Questi modelli possono essere utilizzati in combinazione fra loro, poiché hanno la medesima altezza.

* Massimo carico Gmax e assetamento finale "cold flow" (dopo circa 1 anno).

** Istruzioni per il montaggio : disponibili su richiesta.

Elementi oscillanti

Tipo AB-D



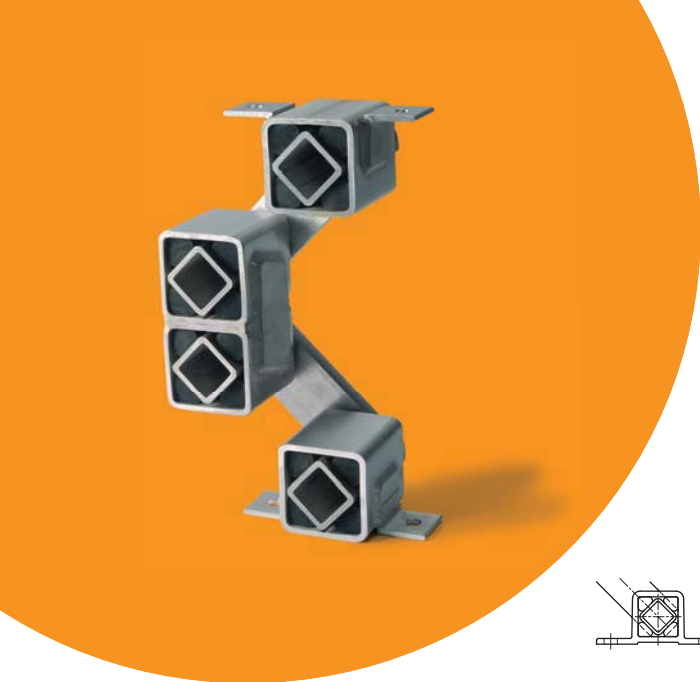
Art. Nr.	Tipo	Capacità di carico Gmin. - Gmax. [N]	A	A*	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	peso [kg]
			scarico	carico												
07 281 000	AB-D 18	500 - 1'200	137	112	115	61	50	12.5	90	3	9	9	74	31	30	1.3
07 281 001	AB-D 27	1'000 - 2'500	184	148	150	93	80	15	120	4	9	11	116	44	50	2.9
07 281 002	AB-D 38	2'000 - 4'000	244	199	185	118	100	17.5	150	5	11	13.5	147	60	70	7.5
07 281 003	AB-D 45	3'000 - 6'000	298	240	220	132	110	25	170	6	13.5	18	168	73	80	11.5
07 281 004	AB-D 50	4'000 - 9'000	329	272	235	142	120	25	185	6	13.5	18	166	78	90	17.9
07 281 005	AB-D 50-1.6	6'000 - 12'000	329	272	235	186	160	25	185	8	13.5	18	214	78	90	24.5
07 281 006	AB-D 50-2	8'000 - 16'000	329	272	235	226	200	25	185	8	13.5	18	260	78	90	29.0

Art. Nr.	Tipo	Frequenza Naturale Gmin.-Gmax. [Hz]	Z**	Valore elastico dinamico			Ampiezza massima in funzione di g/min						Profilo in lega leggera	Acciaio	Fusione di ghisa sferoidale	Verniciato (Blu ROSTA)
				cd vertical [N/mm]	cd amp sw [mm]	cd orizzontale [N/mm]	720 min ⁻¹ sw max. [mm]	K max. [-]	960 min ⁻¹ sw max. [mm]	K max. [-]	1440 min ⁻¹ sw max. [mm]	K max. [-]				
07 281 000	AB-D 18	6.1-4.4	30	100	4	20	5	1.4	5	2.6	4	4.6	x	x		x
07 281 001	AB-D 27	5.4-3.9	35	160	4	35	7	2.0	6	3.1	5	5.8	x	x		Parziale
07 281 002	AB-D 38	4.3-3.4	40	185	6	40	9	2.6	8	4.1	6	7.0	x	x		Parziale
07 281 003	AB-D 45	3.7-3.1	55	230	8	70	11	3.2	9	4.6	7	8.1	x	x		Parziale
07 281 004	AB-D 50	3.7-2.9	55	310	8	120	12	3.5	10	5.2	8	9.3	x	x	x	x
07 281 005	AB-D 50-1.6	3.6-2.9	55	430	8	160	12	3.5	10	5.2	8	9.3	x	x	x	x
07 281 006	AB-D 50-2	3.5-2.8	55	540	8	198	12	3.5	10	5.2	8	9.3	x	x	x	x
Valori di carico nominali alla velocità di 960 g/min							Accelerazioni > a 9,3 g non sono consigliate						Materiali			

Questi modelli possono essere utilizzati in combinazione fra loro, poiché hanno la medesima altezza.

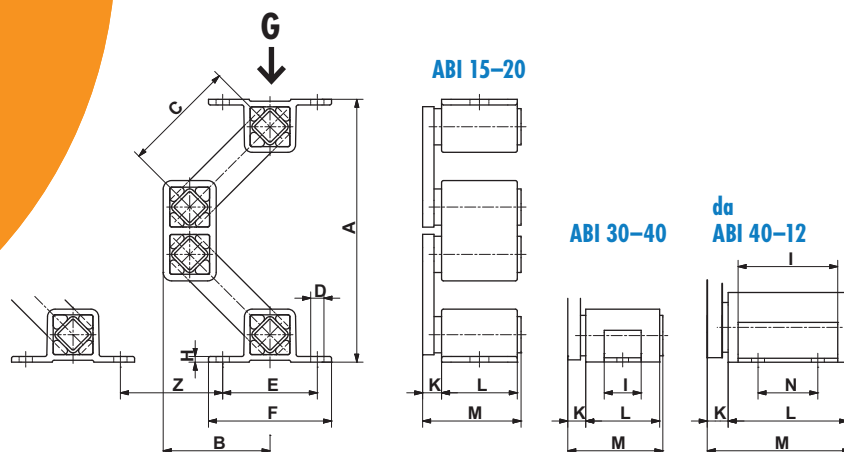
* Massimo carico Gmax e assestamento finale "cold flow" (dopo circa 1 anno)

** Istruzioni per il montaggio : disponibili su richiesta



Elementi oscillanti

Tipo ABI



Art. Nr.	Tipo	Capacità di carico Gmin. - Gmax. [N]	A	A*	B	B*	C	D	E	F	H	I	K	L	M	N	Peso [kg]
			scarico	carico max.	scarico	carico max.											
07 171 107	ABI 15	70 - 180	167	114	70	88	80	7x10	50	65	3	-	10	40	52	-	0.7
07 171 108	ABI 20	160 - 460	214	147	89	111	100	9x15	65	85	3	-	14	50	67	-	1.6
07 171 103	ABI 30	400 - 1'000	241	176	99	121	100	∅11	85	110	4	35	17	70	90	-	3.3
07 171 104	ABI 40	700 - 1'600	317	237	128	155	125	∅13	115	150	4	40	21	80	104	-	7.9
07 171 106	ABI 40-12	1'300 - 3'200	281	214	111	133	100	∅13	115	150	4	100	21	120	144	60	11.3
07 171 105	ABI 50	2'500 - 6'800	372	274	151	184	150	∅18	140	180	5	120	33	150	187	70	20.9

Art. Nr.	Tipo	Frequenza Naturale Gmin. - Gmax. [Hz]	Z**	Valore elastico dinamico		Ampiezza massima in funzione di g/min						Acciaio saldato	Acciaio in fusione	Non verniciati
				cd verticale [N/mm]	cd orizzontale [N/mm]	720 min ⁻¹	960 min ⁻¹	1440 min ⁻¹	sw max.	K max.	sw max.			
07 171 107	ABI 15	4.0-2.8	65	10	6	14	4.1	12	6.2	8	9.3	x	x	x
07 171 108	ABI 20	3.6-2.4	80	22	14	17	4.9	15	7.7	8	9.3	x	x	x
07 171 103	ABI 30	3.5-2.6	80	48	27	17	4.9	14	7.2	8	9.3	x		x
07 171 104	ABI 40	3.0-2.4	100	60	30	20	5.8	17	8.8	8	9.3	x		x
07 171 106	ABI 40-12	3.4-2.6	90	115	55	16	4.6	13	6.7	8	9.3	x		x
07 171 105	ABI 50	2.8-2.2	140	220	100	22	6.4	18	9.3	8	9.3	x		x
Valori di carico nominali alla velocità di 960 g/min con sw 8 mm						Accelerazioni > a 9,3 g non sono consigliate						Materiali		

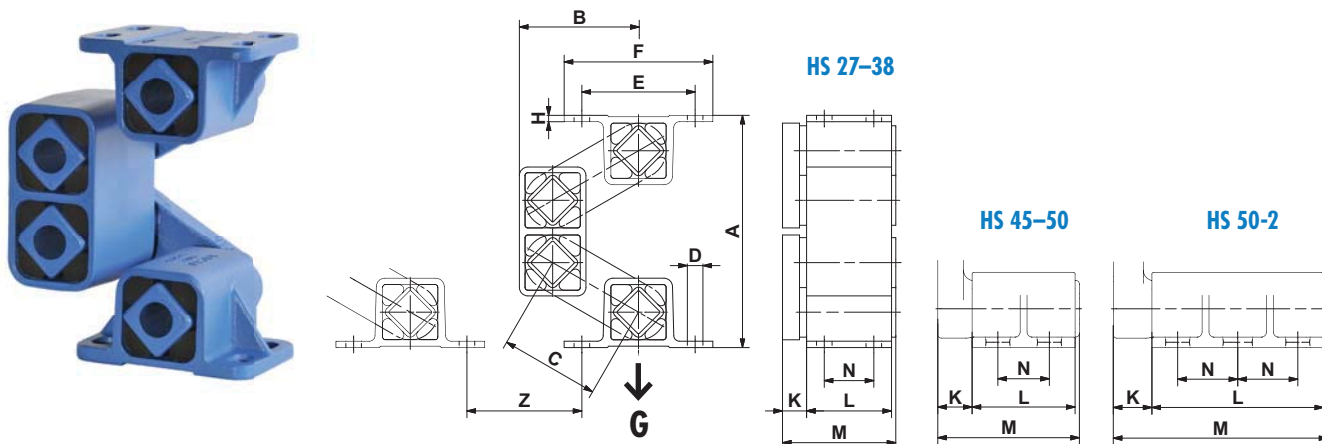
Caratteristiche acciaio:
X5CrNi18-10 (1.4301) e
GX5CrNi19-10 (1.4308)

- * Massimo carico Gmax e assetamento finale "cold flow" (dopo circa 1 anno).
- ** Istruzioni per il montaggio : disponibili su richiesta.



Elementi oscillanti

Tipo HS



Art. Nr.	Tipo	Capacità di carico Gmin. - Gmax. [N]	A	A*	B	B*	C	D	E	F	H	K	L	M	N	Peso [kg]
			scarico	carico max.	scarico	carico max.										
07 311 001	HS 27	500 - 1'250	164	202	84	68	70	11	80	105	4.5	17	60	80	35	1.6
07 311 002	HS 38	1'200 - 2'500	223	275	114	92	95	13	100	125	6	21	80	104	40	4.9
07 311 003	HS 45	2'000 - 4'200	265	325	138	113	110	13x20	115	145	8	28	100	132	65	11.3
07 311 004	HS 50	3'500 - 8'400	288	357	148	118	120	17x27	130	170	12	40	120	165	60	20.2
07 311 005	HS 50-2	6'000 - 14'000	288	357	148	118	120	17x27	130	170	12	45	200	250	70	34.0

Art. Nr.	Tipo	Frequenza Naturale Gmin. - Gmax. [Hz]	Z**	Valore elastico dinamico		Ampiezza massima in funzione di g/min						Profilo in lega leggera	Acciaio in esecuzione saldata	Fusione di ghisa sferoidale	Verniciato (Blu ROSTA)
				cd verticale [N/mm]	cd orizzontale [N/mm]	720 min ⁻¹	960 min ⁻¹	1440 min ⁻¹	sw max.	K max.	sw max.				
07 311 001	HS 27	4.2-3.8	70	65	32	12	3.5	10	5.2	8	9.3	x	x		x
07 311 002	HS 38	3.6-3.3	90	95	46	15	4.3	13	6.7	8	9.3	x	x		x
07 311 003	HS 45	3.3-3.0	100	142	70	17	4.9	14	7.2	8	9.3	x	x	x	x
07 311 004	HS 50	3.2-3.0	120	245	120	18	5.2	15	7.7	8	9.3			x	x
07 311 005	HS 50-2	3.2-2.9	120	410	200	18	5.2	15	7.7	8	9.3			x	x

Valori di carico nominali alla velocità di 960 g/min con sw 8 mm

Accelerazioni > a 9,3 g non sono consigliate

Materiali



Il costruttore della macchina deve adempiere alle norme di sicurezza secondo la direttiva macchine n° 2006/42/EG (capacità di supporto di carichi sospesi).

Le sospensioni ROSTA devono essere fissate con il corretto numero di viti (vedi fori o asole presenti sul modulo) di qualità 8.8, alla prescritta coppia di serraggio.

Questi modelli possono essere utilizzati in combinazione fra loro, poiché hanno la medesima altezza.

* Massimo carico Gmax e assetamento finale "cold flow" (dopo circa 1 anno)

** Istruzioni per il montaggio : disponibili su richiesta

Elementi oscillanti e accessori per soluzioni personalizzate

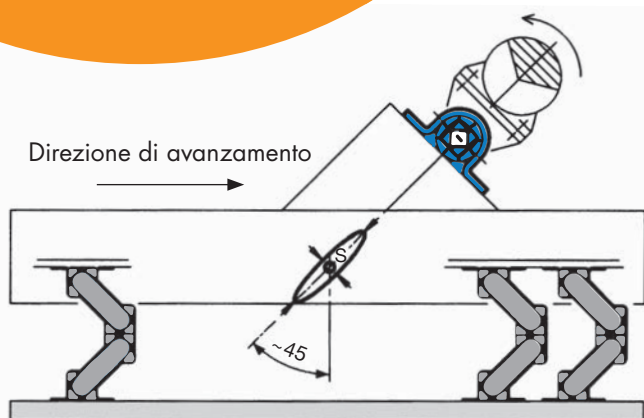


Tabella di scelta

Art. Nr. DK	Tipo	Forza centrifuga max.	nr. di staffe	Tipo	Art. Nr. BK
01 071 008	DK-A 27 x 60	1'000 N	1	BK 27	01 520 004
01 071 011	DK-A 38 x 80	2'000 N	2	BK 38	01 520 005
01 071 014	DK-A 45 x 100	3'500 N	2	BK 45	01 520 006
01 071 015	DK-A 45 x 150	5'250 N	3	BK 45	01 520 006
01 071 017	DK-A 50 x 200	10'000 N	3	BK 50	01 520 007
01 071 018	DK-A 50 x 300	15'000 N	4	BK 50	01 520 007

Esecuzione pendolare – la soluzione più economica che prevede l'utilizzo un solo motovibratore.

I sistemi oscillanti lineari, azionati da un solo motovibratore su articolazione elastica pendolare, vengono normalmente utilizzati su vagli o trasportatori corti e leggeri. Il motovibratore deve essere applicato al canale mediante il supporto oscillante elastico modello DK-A. Il moto risultante sarà in funzione della distanza fra l'asse del motore e quella del pendolo. L'angolo di incidenza del motovibratore è approssimativamente di 45°. Grazie all'articolazione pendolare le forze centrifughe saranno trasmesse prevalentemente nella direzione di avanzamento, mentre le forze trasversali saranno annullate.



I moduli elastici per l'esecuzione pendolare sono illustrati paragrafo Elementi Modulari

Sospensioni per alimentatore a spirale

Gli alimentatori a spirale sono usati principalmente in quei processi dove il materiale deve transitare per lungo tempo sul canale, per consentire ad esempio l'asciugatura o il raffreddamento del prodotto. Nella versione lineare, occorrerebbe un canale lungo 25-30m, mentre nella versione a spirale sono sufficienti 5m in altezza.

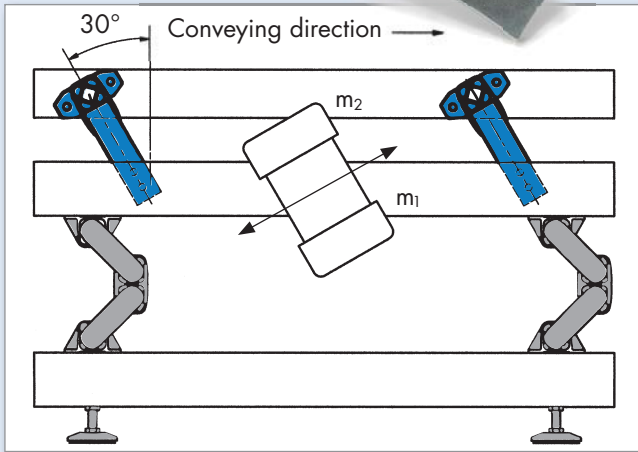
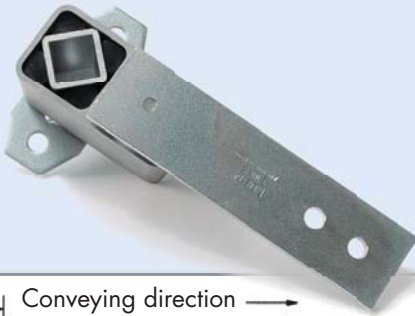
Un alimentatore a spirale montato su sospensioni tipo AB-D non richiede alcun dispositivo di sicurezza, come invece necessario con le molle elicoidali; la rottura di una molla porterebbe infatti al crollo dell'intera struttura.

Le sospensioni ROSTA AB-D offrono un'elevato grado di isolamento, direzionalità di avanzamento, sino alle spire più alte, garantendo un'assoluta stabilità.



www.rosta.com

AU-DO



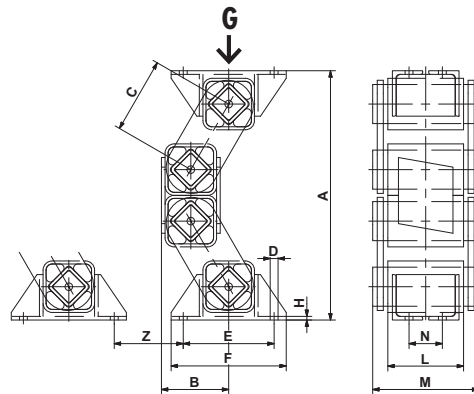
Le sospensioni elastiche AU-DO sono state concepite principalmente per sistemi ad oscillazione libera a due masse, con eccitazione sulla contromassa (amplificazione energetica). I motorivibratori eccitano la contromassa m ad ampiezza ridotta, e gli accumulatori elastici AU-DO supportano il canale m_2 amplificandone l'oscillazione.

La sezione vibrante della macchina è equipaggiata con elementi a bassa frequenza tipo AB.

Il sistema illustrato si caratterizza per l'isolamento totale delle forze residue trasmesse al basamento: requisito fondamentale per le installazioni su strutture metalliche, su pavimenti flottanti, ai piani alti o addirittura su ruote.

Ulteriori vantaggi sono la silenziosità, il risparmio energetico e la facilità di installazione.

Esecuzione "custom" di sospensioni elastiche a bassa frequenza naturale ed elevata capacità di carico



Art.-No.	Tipo	Capacità di carico Gmin. - Gmax. [N]	A scarico	A* max. carico	B scarico	B* max. carico	C	øD	E	F	H	L	M	N	peso [kg]
07 051 076	AB-HD 70-3	9'000 - 20'000	592	494	160	215	180	22	200	260	9	300	380	200	82
new 07 051 080	AB-HD 100-2.5***	15'000 - 37'000	823	676	222	302	250	26	300	380	12	250	350	110	170
new 07 051 081	AB-HD 100-4***	25'000 - 60'000	823	676	222	302	250	26	300	380	12	400	500	260	230

Art.-No.	Tipo	Frequenza Naturale Gmin. - Gmax. [Hz]	Z**	Valore elastico dinamico		Ampiezza massima in funzione di g/min						Acciaio in esecuzione saldata	Verniciato (Blu ROSTA)
				cd verticale [N/mm]	cd orizzontale [N/mm]	720 min ⁻¹		960 min ⁻¹		1440 min ⁻¹			
						sw max. [mm]	K max. [-]	sw max. [mm]	K max. [-]	sw max. [mm]	K max. [-]		
07 051 076	AB-HD 70-3	2.4 - 2.1	200	670	320	25	7.3	18	9.3	8	9.3	x	x
new 07 051 080	AB-HD 100-2.5***	2.4 - 1.8	250	1150	530	30	8.6	18	9.3	8	9.3	x	x
new 07 051 081	AB-HD 100-4***	2.4 - 1.8	250	1840	850	30	8.6	18	9.3	8	9.3	x	x
				Valori di carico nominali alla velocità di 960 g/min con sw 8 mm		Accelerazioni > a 9,3 g non sono consigliate						Materiali	

Questi modelli possono essere utilizzati in combinazione fra loro, poiché hanno la medesima altezza.

* Massimo carico Gmax e assestamento finale "cold flow" (dopo circa 1 anno)

** Istruzioni per il montaggio : disponibili su richiesta



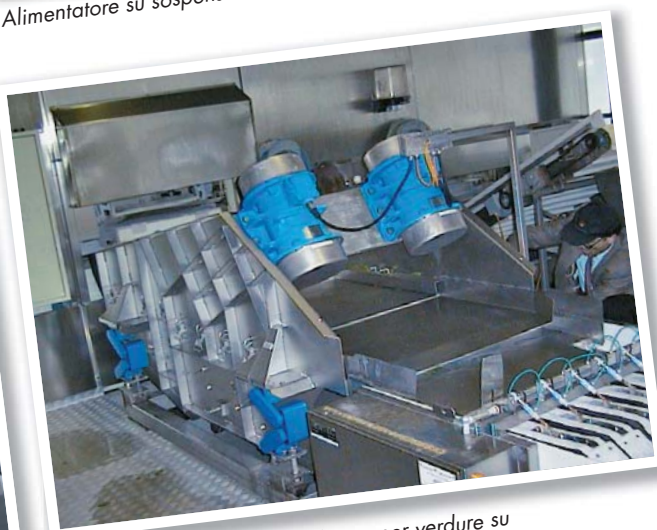
Canale di lavaggio e sgrondatura per verdure, su sospensioni tipo AB



Alimentatore su sospensioni tipo AB in acciaio Inox



Vaglio per patatine su sospensioni tipo AB in acciaio Inox



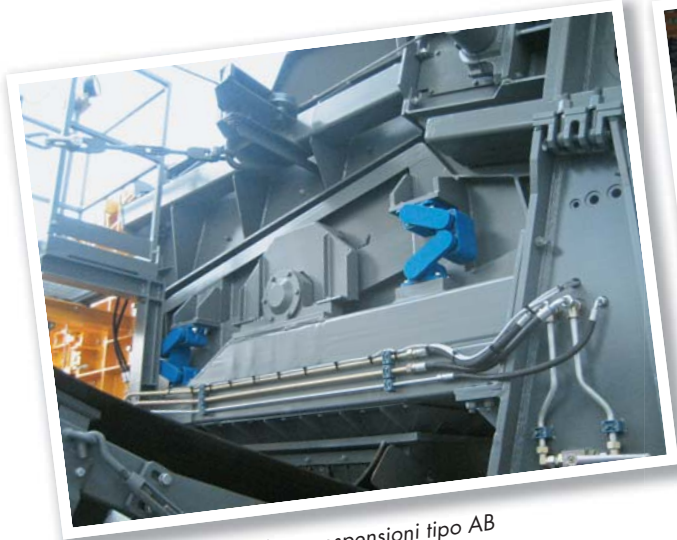
Canale di lavaggio e sgrondatura per verdure su sospensioni tipo AB



Vaglio circolare per miniere su sospensioni tipo AB-TWIN



Vaglio circolare per cave su Sospensioni tipo AB-TWIN



Vaglio circolare mobile su sospensioni tipo AB



Essiccatoio su sospensioni tipo AB-D



Vaglio di preselezione gemme su sospensioni tipo AB



Canale per cemento su sospensioni tipo AB in configurazione pivot



Impianto di pulitura per farina su sospensioni tipo AB



Alimentatore sospeso per pasta su sospensioni tipo HS

Tecnologia di sistemi ad oscillazione forzata

Introduzione

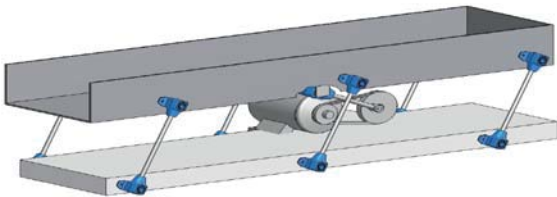
I vagli oscillanti con azionamento biella/manovella sono usati principalmente per il trasporto e la selezione di materiale sfuso. Sono costituiti da un canale, generalmente molto pesante ed estremamente rigido, sostenuto da un numero adeguato di bracci oscillanti. I bracci sono fissati anche al basamento, normalmente vincolato alle fondamenta. L'albero eccentrico che trasmette le oscillazioni al canale, è sempre azionato da una trasmissione a cinghia, per compensare la spinta dell'eccentrico. Il sistema si completa con una testa di biella elastica, che svolge la funzione di cuscinetto torsionale elastico. Il numero di sospensioni da utilizzare sarà in funzione della lunghezza del canale, del peso e della rigidità.

A seconda del progetto, il movimento oscillatorio può produrre due diversi tipi di avanzamento: a scivolamento, quando il materiale avanza scorrendo sul fondo del canale; a scosse, se invece avanza a piccoli salti.

Canali oscillanti con forze dinamiche relativamente basse, sono normalmente progettati come sistemi a singola massa. Sistemi che devono raggiungere velocità più elevate, vengono invece progettati con canali a doppia massa.

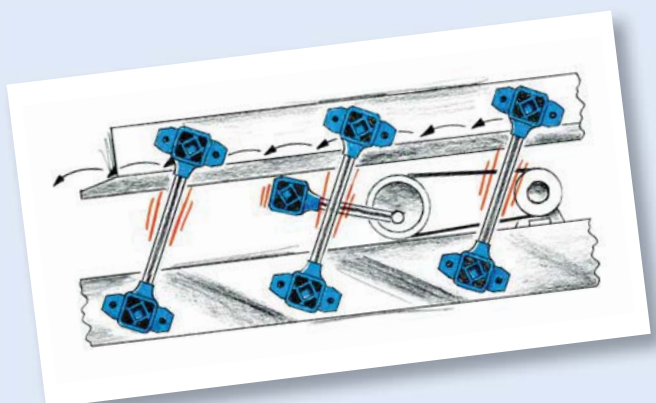
Per ottenere un movimento armonioso, sia negli azionamenti a singola che a doppia massa, è consigliata l'installazione di moduli con funzione di «accumulatori elastici» in grado di far lavorare il canale in prossimità del regime di risonanza ("sistema a frequenza naturale"). Gli elementi accumulatori compensano la forza derivante dall'azionamento della testa di biella, e supportano il moto eccentrico dei canali, grazie alla loro elevata rigidità dinamica.

Sistema a singola massa

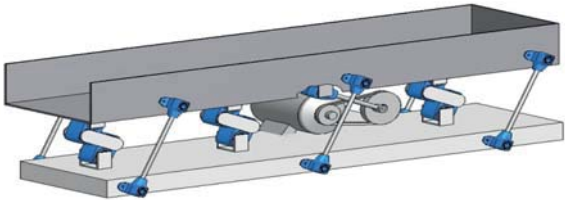
Design	Caratteristiche tecniche	Elementi ROSTA
 Sistema «brute force» (esempio tipico)	Accelerazione: 1,1 ÷ 1,7 g Velocità di avanzamento: 6 ÷ 15 m/min. Lunghezza del canale: 12 ÷ 15 metri max.	Elementi oscillanti: AU, AS-P, AS-C, AR Testa di biella ST

Il sistema oscillante a singola massa è largamente usato nell'industria del processo, grazie alla sua semplicità costruttiva, e conseguente economicità di realizzazione. Si compone di un canale di alimentazione sostenuto da un appropriato numero di bracci oscillanti, connessi ad un basamento, che riceve il moto da un sistema biella/manovella. Questa caratteristica di semplicità ed economicità fa sì che venga impiegato in tutti quei processi dove non è richiesta un'elevata velocità. I sistemi ad oscillazione forzata a singola massa, sono idonei per accelerazioni (correlate a numero di giri e al raggio dell'eccentrico) sino a 1,7g. Per il corretto funzionamento del sistema a singola massa, si rendono necessari

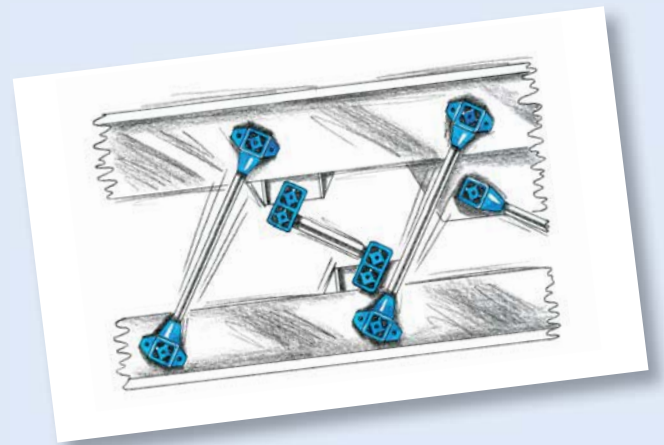
appropriati rinforzi alla struttura del canale, onde poter garantire una corretta rigidità. I canali a singola massa devono essere fissati al pavimento a mezzo di ancoraggi livellanti.



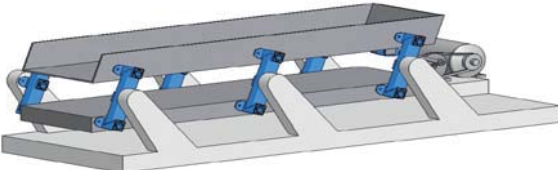
Sistema a singola massa, con accumulatori elastici

Design	Caratteristiche tecniche	Elementi ROSTA
 <p>Sistema a «frequenza naturale» per un avanzamento armonico</p>	<p>Accelerazione: 1,1 ÷ 2,2 g</p> <p>Velocità di avanzamento: 6 ÷ 22 m/min.</p> <p>lunghezza del canale: sino a 25 metri</p>	<p>Elementi oscillanti: AU, AS-P, AS-C, AR</p> <p>Testa di biella ST</p> <p>Accumulatori elastici DO-A</p>

Il sistema a frequenza naturale, rispecchia il medesimo design costruttivo del sistema precedente a singola massa, a cui si aggiungono due o più coppie di accumulatori elastici, inserite fra canale e basamento. Questo sistema consente di contenere al minimo sia il consumo energetico che le sollecitazioni sulle strutture. Garantisce inoltre un funzionamento armonico e più silenzioso, grazie all'azione bidirezionale degli accumulatori. Il massimo fattore oscillante ammesso non deve superare i 2,2g. Il numero di accumulatori necessario è in funzione dei pesi e delle velocità in gioco.

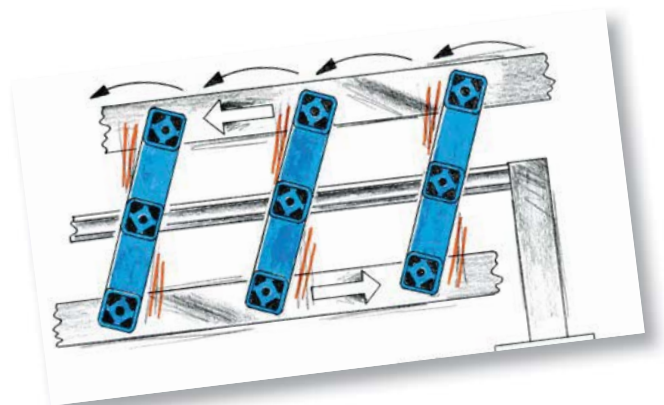


Sistema a doppia massa, per compensazione delle forze dinamiche

Design	Caratteristiche tecniche	Elementi ROSTA
 <p>Sistema a doppia massa, per velocità elevate (esempio tipico)</p>	<p>Accelerazione: 1,5 ÷ 5,0 g</p> <p>Velocità di avanzamento: 10 ÷ 45 m/min.</p> <p>lunghezza del canale: sino a 25 metri</p>	<p>Elementi oscillanti: AD-P, AD-C, AR</p> <p>Testa di biella ST</p> <p>Accumulatori elastici DO-A</p>

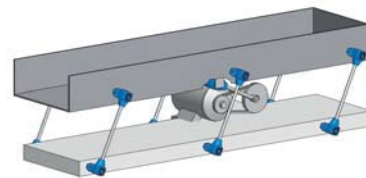
Il sistema a doppia massa si contraddistingue per velocità e capacità di portata. La contromassa, collegata tramite i doppi bracci al canale superiore, compensa completamente le forze d'inerzia della massa 1, a condizione che le due masse abbiano il medesimo peso. Sia il canale superiore che la contromassa possono avere la medesima funzione di trasporto (nella stessa direzione); per esempio equipaggiando il canale superiore di una rete che lasci cadere nel canale sottostante la granologia più piccola, si otterrà l'alimentazione da entrambi i piani vibranti.

Questo sistema è ideale soprattutto per soddisfare processi dove sono richieste velocità di avanzamento molto veloci del materiale. Un numero idoneo di bracci doppi, che collegano canale, contromassa e struttura, garantiscono una rigidità dinamica totale elevata, che porta la macchina a lavorare vicino alla propria frequenza naturale.



Tecnologia

1. Sistema a singola massa: esempio di calcolo



Formule per il calcolo

Fattore oscillante della macchina

$$K = \frac{\left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_{err}\right)^2 \cdot R}{g \cdot 1000} = \frac{n_{err}^2 \cdot R}{894'500} [-]$$

Valore elastico totale del sistema

$$c_t = m \cdot \left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_{err}\right)^2 \cdot 0.001 [N/mm]$$

Quantità di bracci

$$z = \text{arrotondato} \left(\frac{L}{L_{max}} + 1 \right) \cdot 2 [-]$$

Carico per braccio

$$G = \frac{m \cdot g}{z} [N]$$

Forza di accelerazione (per la selezione della testa di biella ST)

$$F = m \cdot R \cdot \left(\frac{2\pi}{60} \cdot n_{err}\right)^2 \cdot 0.001 = c_t \cdot R [N]$$

Potenza approssimativa dell'azionamento

$$r = \frac{F \cdot R \cdot n}{9550 \cdot 1000 \cdot \sqrt{2}} [kVv]$$

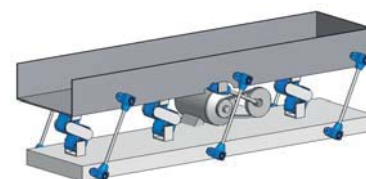
Valore elastico dinamico (bracci)

$$c_d = \frac{M_d \cdot 240 \cdot 1000}{A^2 \cdot \pi} [N/mm]$$

Fattore di risonanza

$$i = \frac{z \cdot c_d}{c_t} [-]$$

Con un fattore di risonanza $i \geq 0.8$ il sistema si definisce "a frequenza naturale"



Fattore di risonanza con accumulatori

$$i_s = \frac{z \cdot c_d + z_s \cdot c_s}{c_t}$$

Con un fattore di risonanza $i \geq 0.8$ il sistema si definisce "a frequenza naturale"

	Definizioni	Simboli	Esempio
Lunghezza, Peso	Lunghezza del canale	L	2.5 m
	Peso della struttura	m_0	200 kg
	Peso del materiale		50 kg
	Fattore di accoppiamento 50% *	m_m	25 kg
	Peso della massa oscillante *	$m = m_0 + m_m$	225 kg
Parametri della trasmissione	Raggio dell'eccentrico	R	12 mm
	Ampiezza	$sw = 2 \cdot R$	24 mm
	Giri al minuto	n_s	340 min ⁻¹
	Accelerazione di gravità	g	9.81 m/s ²
	Fattore oscillante della macchina	K	1.6
	Accelerazione	$a = K \cdot g$	1.6 g
	Valore elastico totale	c_t	285 N/mm
Bracci oscillanti	Massima distanza fra i bracci	L_{max}	1.5 m
	Quantità dei bracci	z	6
	Carico per singolo braccio	G	368 N
	Scelta degli elementi oscillanti		12x AU 27
Azionamento	Interasse dei bracci	A	200 mm
	Forza di accelerazione	F	3423 N
	Scelta della testa di biella		1x ST 45
Valore elastico del sistema in regime di risonanza	Potenza dell'azionamento (approx.)	P	1.0 kW
	Coppia dinamica	M_d	2.6 Nm/°
	Valore elastico del singolo braccio	c_d	7.4 N/mm
	Valore elastico totale	$z \cdot c_d$	44.7 N/mm
	Fattore di risonanza	i	0.16

* per la determinazione del fattore di accoppiamento del materiale, devono essere tenuti in considerazione i seguenti fattori:

- umidità o alto grado di aderenza del materiale
- possibilità di intasamento sul canale

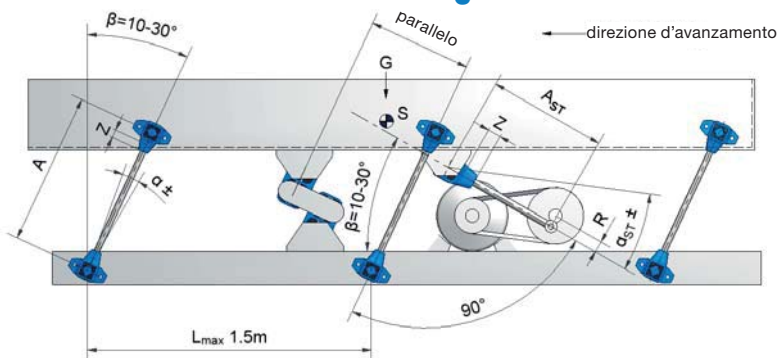
2. Sistema a singola massa, con accumulatori elastici: esempio di calcolo

Calcoli analoghi al capitolo 1, con l'aggiunta dei seguenti dati:

accumulatori elastici	Quantità	z_s	2
	Val. elastico singolo accumulatore	c_s	100 N/mm
	Val. elastico totale degli accumulatori	$z_s \cdot c_s$	200 N/mm
	Fattore di risonanza	i_s	0.86
	Scelta degli accumulatori:		

Teconlogia

3. Sistema oscillante a singola massa: istruzioni di montaggio



Distanza fra i bracci L_{max} :

- normalmente si consiglia di non superare una distanza massima di 1,5m; la distanza dipende anche dalla rigidità del canale.
- Per i canali di larghezza superiore a 1500 mm si consiglia invece l'aggiunta di una terza fila centrale di bracci, per ragioni di stabilità.

Posizionamento della testa di biella ST:

In un canale a singola massa, è consigliabile installare la testa di biella oltre il centro di gravità del canale, verso il lato di scarico.

Angolo di incidenza β :

In funzione del processo per cui il vaglio vibrante è progettato, i bracci possono essere montati ad un angolo compreso fra i 10 ed i 30° (a 30° si ha la combinazione ideale fra velocità di avanzamento e ampiezza di oscillazione). L'asse della biella deve formare un angolo di 90° rispetto all'asse delle sospensioni, poiché questa configurazione ortogonale assicura un movimento armonico del sistema.

Angolo di oscillazione α :

L'angolo di oscillazione e il numero di giri sono determinati in base ai parametri indicati nella tabella del capitolo 5 (pag. 2.24)

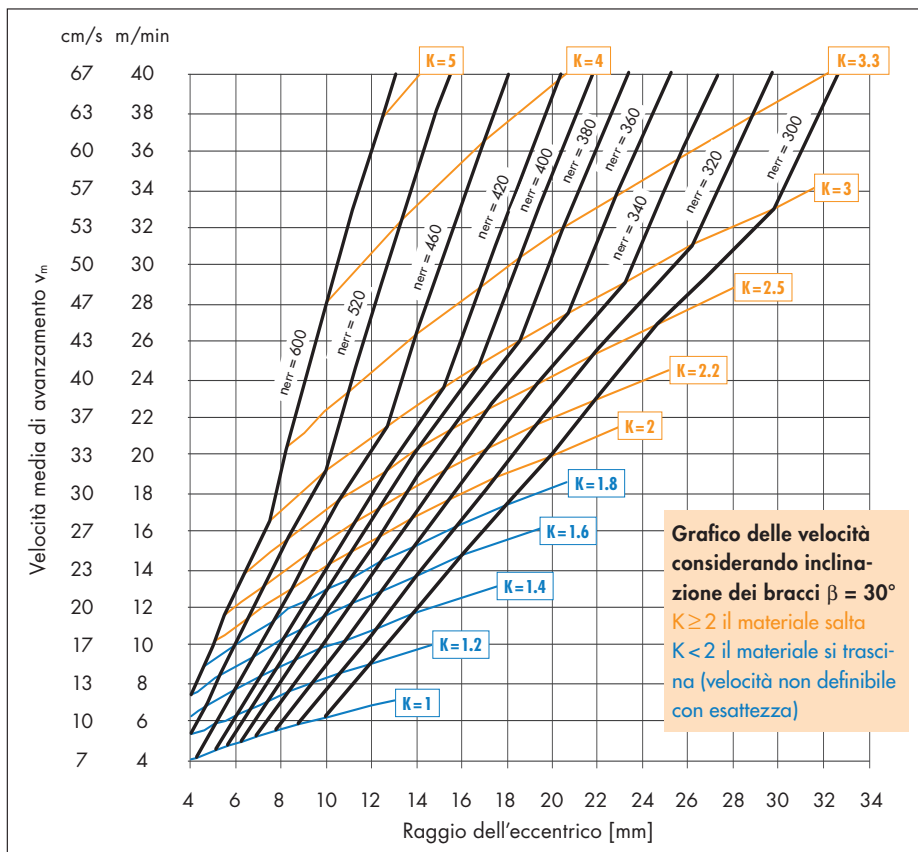
Viteria:

Utilizzare viti qualità 8.8 da stringere alla coppia raccomandata dal costruttore.

Profondità di avvitamento Z:

E' consigliabile sia almeno 1,5 il valore M

4. Velocità media di trasporto v_m



Principali fattori di influenza:

- Spessore del letto di materiale trasportato
- Proprietà del fondo del canale (abrasività)
- Angolo di incidenza dei bracci
- Efficienza di carico, in funzione delle grandezze, delle forme, del grado di umidità (per esempio un materiale asciutto, a grani di piccola dimensione ha un fattore di scorrevolezza superiore sino al 30%)

Esempio: Sistema a singola massa con azionamento ad eccentrico

Dal punto di intersezione fra il valore del raggio dell'eccentrico (R) 12mm e giri (n_{err}) = 340 min⁻¹ risulta una velocità teorica di avanzamento (v_m) di 12 m/min or 20 cm/sec.

Considerando un fattore di accelerazione $K > 2$ e un angolo di incidenza dei bracci $\beta 30^\circ$ (rispetto alla perpendicolare) l'accelerazione verticale risulta aumentata di oltre 1g, e di conseguenza il materiale salta dal letto del canale = material throw. Con un fattore accelerazione $K < 1$, il materiale non ha la forza di saltare, ma avanza scivolando.

Tecnologia

5. Carichi massimi "G", numero di giri n_{err} e angolo di oscillazione α

Grandezza (es. AU 15)	carico massimo per braccio [N]				max. giri n_{err} [min ⁻¹]*	
	K < 2	K = 2	K = 3	K = 4	$\alpha \pm 5^\circ$	$\alpha \pm 6^\circ$
15	100	75	60	50	640	480
18	200	150	120	100	600	450
27	400	300	240	200	560	420
38	800	600	500	400	530	390
45	1'600	1'200	1'000	800	500	360
50	2'500	1'800	1'500	1'200	470	340
60	5'000	3'600	3'000	2'400	440	320

L'angolo di oscillazione α degli elementi deve essere selezionato in funzione della velocità di rotazione e della lunghezza dei bracci.

Calcolo dell'angolo di oscillazione dei bracci

$$\alpha = \arctan\left(\frac{R}{A}\right) [^\circ]$$

Raggio dell'eccentrico R [mm]
 Interasse A [mm]
 Angolo di oscillazione $\alpha \pm [^\circ]$

Per carichi o accelerazioni superiori a quelli di tabella, vogliate contattarci. Normalmente sono considerate velocità di rotazione fra 300 e 600 giri/min⁻¹ e angoli di oscillazione di $\pm 6^\circ$

*Nozioni di base: il paragrafo delle "frequenze ammesse" si trova nella sezione Tecnologia.

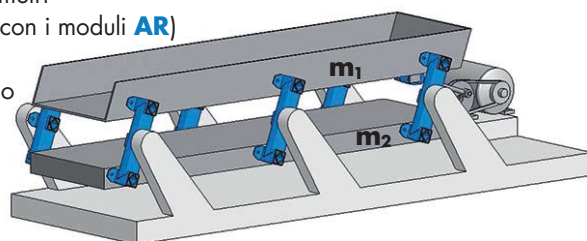
6. Sistema a doppia massa

- Massima forza di accelerazione ca. 5g, lunghezza del canale sino a 20 metri
- Equipaggiamento con bracci doppi tipo **AD-P**, **AD-C** (o bracci realizzati con i moduli **AR**)
- Compensazione delle masse: $m_1 = m_2$
- Selezione degli elementi analoga al capitolo 1, ma considerando il peso delle due masse:

$$\text{massa } m_1 \text{ (+ peso materiale) } m_1 \text{ [kg]}$$

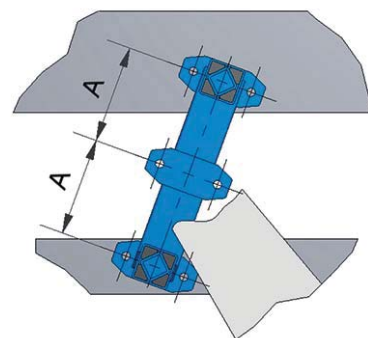
$$\text{massa } m_2 \text{ (+ peso materiale) } m_2 \text{ [kg]}$$

$$\text{Totale della massa oscillante } m = m_1 + m_2 \text{ [kg]}$$



Valore elastico dinamico c_d per braccio doppio $c_d = \frac{3 \cdot Md_d \cdot 360 \cdot 1000}{2 \cdot A^2 \cdot \pi} \text{ [N/mm]}$

- Calcolo di c_i e F sulla base del totale della massa oscillante ($m_1 + m_2$)
- L'azionamento della testa di biella tipo **ST** può essere applicata in qualsiasi punto delle masse m_1 o m_2
- Su richiesta possono essere realizzati bracci con interassi diversi dallo standard

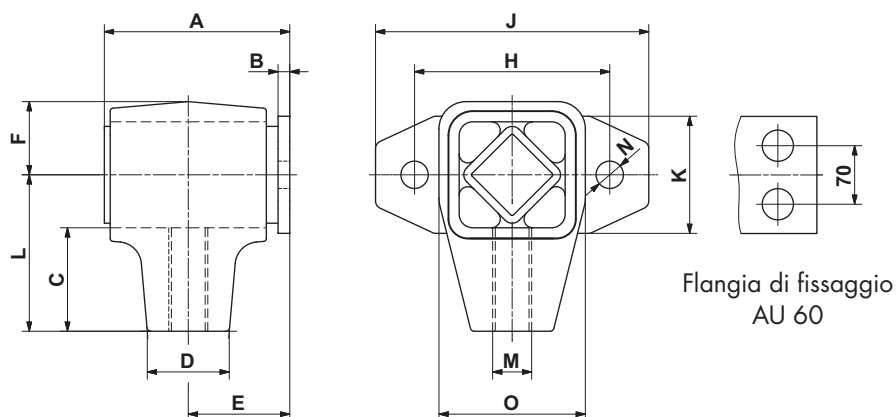


Installazione:

1. Tutti i fori di fissaggio dei bracci (su masse e telaio) devono essere eseguiti accuratamente prima dell'assemblaggio.
2. Si procede prima al fissaggio dell'elemento centrale del braccio al telaio, quindi si regolano gli angoli di incidenza delle sospensioni (per es. 30°), dopodichè si stringono le viti alla coppia richiesta.
3. Sollevare la contromassa m_2 , mantenendo l'allineamento orizzontale, fino a far coincidere i fori del braccio con quelli della carpenteria. Fissare la posizione con un blocco.
4. Stringere le viti di fissaggio sulla contromassa, alla coppia richiesta.
5. Appoggiare il canale di alimentazione m_1 , facendo sempre attenzione all'allineamento orizzontale, e procedere come al punto 3 a far coincidere fori del braccio e carpenteria. Anche qui, fissare la posizione con un blocco.
6. Stringere le viti di fissaggio sul canale, alla coppia richiesta.
7. Montaggio della biella facendo attenzione che la testa di biella ST rimanga in posizione neutra (l'eccentrico deve essere in posizione '0') per non precaricare il quadro interno. Quindi procedere a stringere i bulloni, regolando la lunghezza della biella.
8. Rimuovere i blocchi del canale m_1 e della contromassa m_2

Elementi Oscillanti

Tipo AU



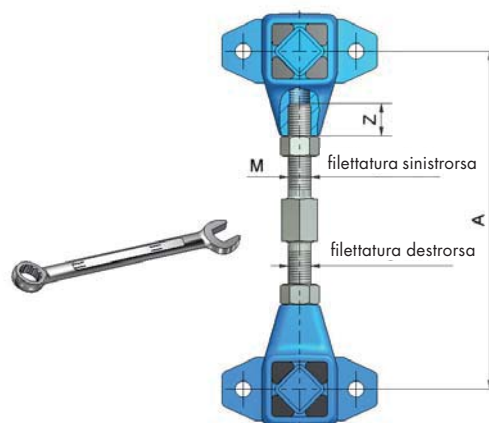
Art. Nr.	Tipo	G [N] K<2	Mdd [Nm/°]	A	B	C	□D	E	F	H	J	K	L	M	øN	O	Peso [kg]	Materiali	
																		metallo leggero pressofuso	ghisa sferoidale
07 011 001	AU 15	100	0.44	50	4	29	20	28	17	50	70	25	40	M10	7	33	0.2	metallo leggero pressofuso	struttura in acciaio saldato, verniciato (Blu ROSTA)
07 021 001	AU 15L													M10-LH					
07 011 002	AU 18	200	1.32	62	5	31.5	22	34	20	60	85	35	45	M12	9.5	39	0.4		
07 021 002	AU 18L													M12-LH					
07 011 003	AU 27	400	2.6	73	5	40.5	28	40	27	80	110	45	60	M16	11.5	54	0.7		
07 021 003	AU 27L													M16-LH					
07 011 004	AU 38	800	6.7	95	6	53	42	52	37	100	140	60	80	M20	14	74	1.6		
07 021 004	AU 38L													M20-LH					
07 011 005	AU 45	1'600	11.6	120	8	67	48	66	44	130	180	70	100	M24	18	89	2.6		
07 021 005	AU 45L													M24-LH					
07 011 006	AU 50	2'500	20.4	145	10	69.5	60	80	47	140	190	80	105	M36	18	93	6.7		
07 021 006	AU 50L													M36-LH					
07 011 007	AU 60	5'000	38.2	233	15	85	80	128	59	180	230	120	130	M42	18	116	15.7		
07 021 007	AU 60L													M42-LH					

G = max carico in N per braccio o elemento; per accelerazioni (K) superiori consultare paragrafo 5 pag. 2.24
Mdd = coppia dinamica per elemento in Nm/°, considerando un angolo di torsione $\alpha \pm 5^\circ$ ed una velocità di rotazione $n_{err} = 300 - 600 \text{min}^{-1}$

Asta filettata di connessione

Le aste filettate di connessione, a cura del cliente, devono essere preferibilmente munite di filettatura destrorsa ad un'estremità, e sinistrorsa dall'altra. Con i corrispondenti elementi AU, sarà così possibile regolare accuratamente l'interasse (A). Usando invece aste da commercio, avendo filettatura destrorsa in entrambe le estremità, si avrà una regolazione più difficoltosa; è indispensabile che le lunghezze di tutte le sospensioni siano identiche, per evitare sbandamenti laterali del canale.

In ogni caso bisognerà rispettare la profondità minima di avvitamento, pari a **1.5x M**.



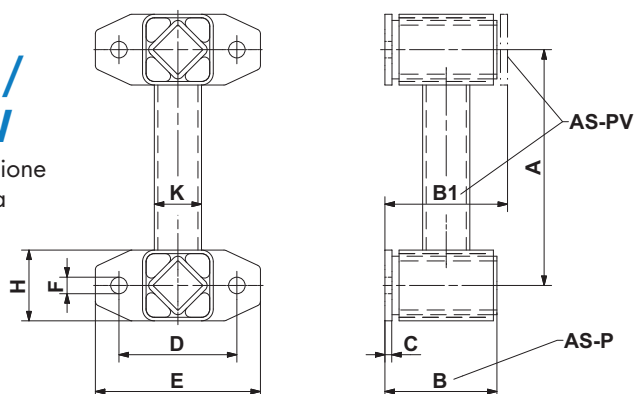
Per ulteriori informazioni di base e calcoli vedi pagine 2.22 - 2.24



Braccio Singolo

AS-P / AS-PV

Connessione a flangia

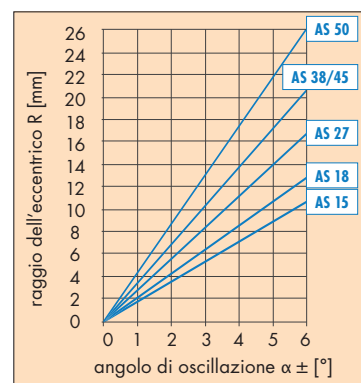
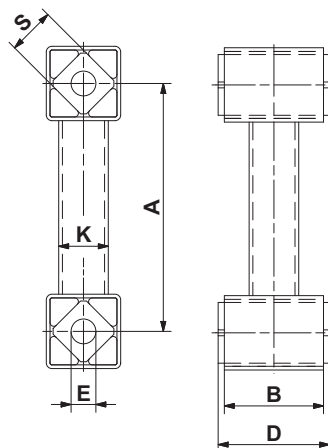


Tipo AS-PV con flange sfalsate

Art. Nr.	Tipo	G [N] K<2	cd [N/mm]	Dimensioni [mm]								Peso [kg]	Materiali
				A	B	B1	C	D	E	øF	H		
07 081 001	AS-P 15	100	5	100	50	-	4	50	70	7	25	18	struttura in acciaio saldato, verniciato (Blu ROSTA)
07 091 001	AS-PV 15				-	56							
07 081 002	AS-P 18	200	11	120	62	-	5	60	85	9.5	35	24	
07 091 002	AS-PV 18				-	68							
07 081 003	AS-P 27	400	12	160	73	-	5	80	110	11.5	45	34	
07 091 003	AS-PV 27				-	80							
07 081 004	AS-P 38	800	19	200	95	-	6	100	140	14	60	40	
07 091 004	AS-PV 38				-	104							
07 081 005	AS-P 45	1'600	33	200	120	-	8	130	180	18	70	45	
07 091 005	AS-PV 45				-	132							
07 081 006	AS-P 50	2'500	37	250	145	-	10	140	190	18	80	60	
07 091 006	AS-PV 50				-	160							

AS-C

Connessione per attrito al quadro interno



Art. Nr.	Tipo	G [N] K<2	cd [N/mm]	Dimensioni [mm]						Peso [kg]	Materiali	
				A	B	D ⁰ _{-0.3}	øE	øK	□S		Quadro interno	Corpo esterno
07 071 001	AS-C 15	100	5	100	40	45	10 ^{+0.4} _{+0.2}	18	15	0.4	Leggera	Acciaio saldato, verniciato (Blu ROSTA).
07 071 002	AS-C 18	200	11	120	50	55	13 ⁰ _{-0.2}	24	18	0.6		
07 071 003	AS-C 27	400	12	160	60	65	16 ^{+0.5} _{+0.3}	34	27	1.3		
07 071 004	AS-C 38	800	19	200	80	90	20 ^{+0.5} _{+0.2}	40	38	2.6		
07 071 005	AS-C 45	1'600	33	200	100	110	24 ^{+0.5} _{+0.2}	45	45	3.9		
07 071 006	AS-C 50	2'500	37	250	120	130	30 ^{+0.5} _{+0.2}	60	50	6.1		

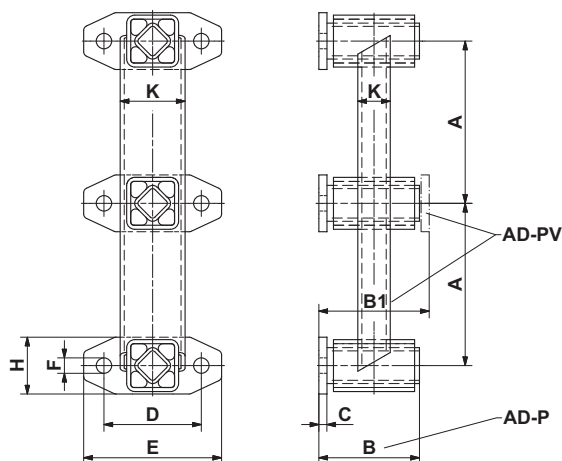
G = max carico in N per braccio; per accelerazioni (K) superiori, considerare paragrafo 5 pag. 2.24
cd = coppia dinamica in N/mm, considerando un angolo di torsione $\alpha \pm 5^\circ$ ed una velocità di rotazione $n_{err} = 300 - 600 \text{ min}^{-1}$

Per ulteriori informazioni di base e calcoli vedi pagine 2.22 - 2.24

Braccio Doppio

AD-P / AD-PV

Connessione a flangia

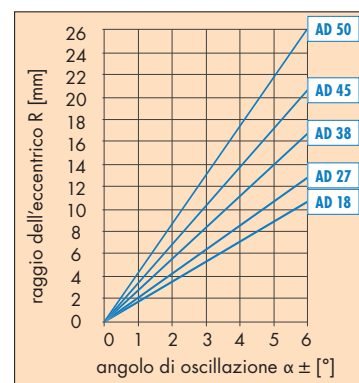
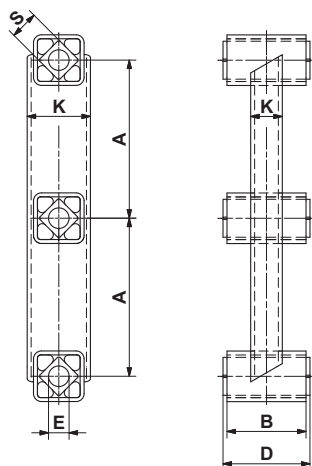


Tipo AD-PV con flange sfalsate

Art. Nr.	Tipo	G [N]		c _d [N/mm]	A	B	B1	C	D	E	øF	H	K	Peso [kg]	Materiali
		K=2	K=3												
07 111 001	AD-P 18	150	120	23	100	62	-	5	60	85	9.5	35	40 x 20	1.2	struttura in acciaio saldato, verniciato (Blu ROSTA)
07 121 001	AD-PV 18					-	68								
07 111 002	AD-P 27	300	240	31	120	73	-	5	80	110	11.5	45	55 x 34	2.6	
07 121 002	AD-PV 27					-	80								
07 111 003	AD-P 38	600	500	45	160	95	-	6	100	140	14	60	70 x 50	5.5	
07 121 003	AD-PV 38					-	104								
07 111 004	AD-P 45	1'200	1'000	50	200	120	-	8	130	180	18	70	80 x 40	8.5	
07 121 004	AD-PV 45					-	132								
07 111 005	AD-P 50	1'800	1'500	56	250	145	-	10	140	190	18	80	90 x 50	12.9	
07 121 005	AD-PV 50					-	160								

AD-C

Connessione per attrito al quadro interno



Art. Nr.	Tipo	G [N]		c _d [N/mm]	A	B	D _{-0.3}	øE	K	□S	Peso [kg]	Materiali	
		K=2	K=3									Quadro interno	Corpo esterno
07 101 001	AD-C 18	150	120	23	100	50	55	13 _{-0.2} ⁰	40x20	18	0.8	Leggera	Acciaio saldato, verniciato (Blu ROSTA).
07 101 002	AD-C 27	300	240	31	120	60	65	16 _{+0.3} ^{+0.5}	55x34	27	1.8		
07 101 003	AD-C 38	600	500	45	160	80	90	20 _{+0.2} ^{+0.5}	70x50	38	4.1		
07 101 004	AD-C 45	1'200	1'000	50	200	100	110	24 _{+0.2} ^{+0.5}	80x40	45	6.1		

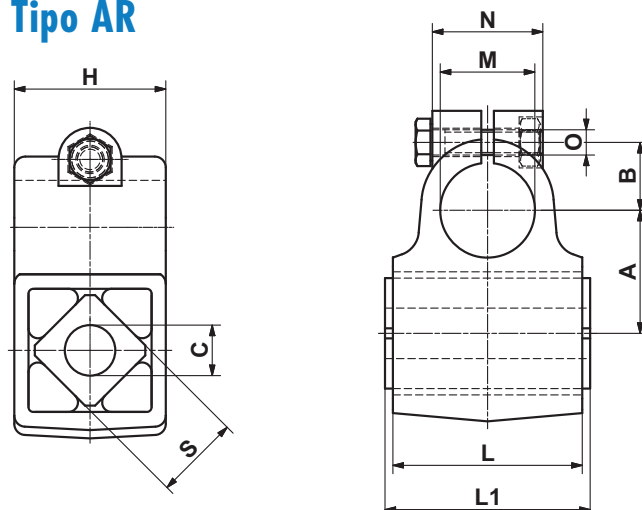
G = max carico in N per braccio; per accelerazioni (K) superiori, considerare paragrafo 5 pag. 2.24
 c_d = coppia dinamica in Nmm, considerando un angolo di torsione $\alpha \pm 5^\circ$ ed una velocità di rotazione $n_{err} = 300 - 600 \text{ min}^{-1}$

Per ulteriori informazioni di base e calcoli vedi pagine 2.22 - 2.24



Elementi Oscillanti

Tipo AR

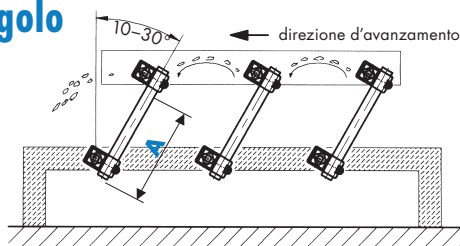


Art. Nr.	Tipo	G [N] K<2	Mdd [Nm/°]	A±0.2	B	∅C	H	L	L1 _{-0.3} ⁰	∅M	N	O	□S	Peso [kg]	Materiali	
															Quadro interno	Corpo esterno
07 291 003	AR 27	400	2.6	39	21.5	16 ^{+0.5} _{+0.3}	48	60	65	30	35	M8	27	0.5	Lega leggera	Fusione di metalli leggeri, verniciato (Blu ROSTA)
07 291 004	AR 38	800	6.7	52	26.5	20 ^{+0.5} _{+0.2}	64	80	90	40	50	M8	38	1.0	Lega leggera	Fusione di metalli leggeri, verniciato (Blu ROSTA)

G = max carico in N per braccio; per accelerazioni (K) superiori vedi paragrafo 5 pag. 2.24

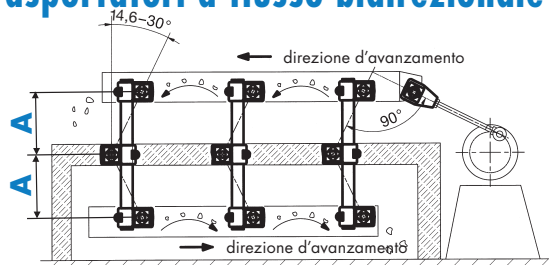
Mdd = coppia dinamica per elemento in Nm/°, considerando un angolo di torsione $\alpha \pm 5^\circ$ ed una velocità di rotazione $n_{err} = 300 - 600 \text{ min}^{-1}$

Braccio singolo



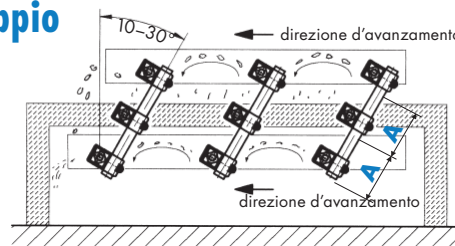
Per il montaggio appoggiare i quadri interni degli elementi ad un piano, inserire il tubo (verificando spessori e interassi nella tabella a piè di pagina) e stringere i morsetti. Le sospensioni così ottenute dovranno essere connesse al canale e alla struttura portante mediante perni muniti di estremità filettata, passanti per i quadri interni. Questi ultimi dovranno essere successivamente bloccati nella posizione voluta, mediante opportuni dadi di serraggio.

Bracci in configurazione «Boomerang» per trasportatori a flusso bidirezionale



Le doppie sospensioni si ottengono bloccando l'elemento centrale ruotato di 180° rispetto agli altri due. Il braccio dovrà essere montato in posizione verticale. In questo modo si ottengono due angoli di inclinazione opposti, determinando due direzioni contrarie d'avanzamento. Questa configurazione è particolarmente utile nei processi di vagliatura e selezione

Braccio doppio



La procedura di montaggio è la medesima indicata per i bracci singoli. Sono utilizzate nei sistemi a doppia massa per ottenere velocità superiori, e dove sia richiesto un secondo canale che abbia la medesima direzione di avanzamento.

Dimensionamento dei tubi di connessione

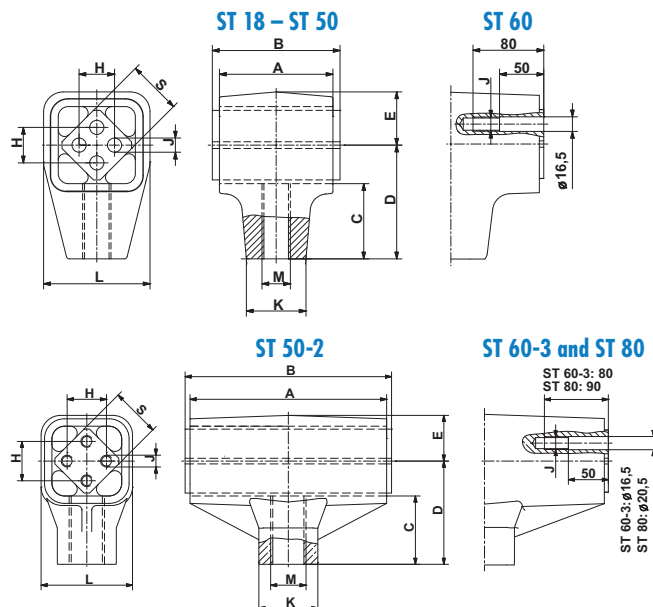
I tubi di connessione sono a cura del cliente. Solo per i bracci singoli un tubo di spessore di 3 mm è sufficiente. Per i bracci doppi, a causa delle forze di taglio, è necessario un tubo di spessore maggiore, come da tabella sotto indicata.

Tipo	∅ del tubo	Spessore min. del tubo	Interasse max "A"	Angolo β min. [°] per bracci boomerang
AR 27	30	3	160	26.0
		4	220	19.5
		5	300	14.6
AR 38	40	3	200	27.5
		4	250	22.6
		5	300	19.1

Per ulteriori informazioni di base e calcoli vedi pagine 2.22 - 2.24

Per interassi (A) differenti, consultarci

Testa di biella elastica Tipo ST



Art. Nr.	Tipo	F max. [N]	n_{err} [min ⁻¹] max. $\alpha_{ST} \pm 5^\circ$	A	B	C	D	E	H	J ^{+0.5} / ₀	□K	L	M	□S	Peso [kg]	Materiali
07 031 001	ST 18	400	600	50	55 ⁰ / _{-0.3}	31.5	45	20	12 ± 0.3	6	22	39	M12	18	0.2	Metallo leggero pressofuso Profilo in lega leggera Corpo verniciato (Blu Rosta)
07 041 001	ST 18L												M12-LH			
07 031 002	ST 27	1'000	560	60	65 ⁰ / _{-0.3}	40.5	60	27	20 ± 0.4	8	28	54	M16	27	0.4	
07 041 002	ST 27L												M16-LH			
07 031 003	ST 38	2'000	530	80	90 ⁰ / _{-0.3}	53	80	37	25 ± 0.4	10	42	74	M20	38	1.1	
07 041 003	ST 38L												M20-LH			
07 031 004	ST 45	3'500	500	100	110 ⁰ / _{-0.3}	67	100	44	35 ± 0.5	12	48	89	M24	45	1.8	
07 041 004	ST 45L												M24-LH			
07 031 005	ST 50	6'000	470	120	130 ⁰ / _{-0.3}	69.5	105	47	40 ± 0.5	M12 x 40	60	93	M36	50	5.5	
07 041 005	ST 50L												M36-LH			
new 07 031 015	ST 50-2	10'000	470	200	210 ⁰ / _{-0.3}	69.5	105	47	40 ± 0.5	M12 x 40	60	93	M36	50	6.9	
new 07 041 015	ST 50-2L												M36-LH			
new 07 031 026	ST 60	13'000	440	200	210 ± 0.2	85	130	59	45	M16	80	117	M42	60	15.6	
new 07 041 026	ST 60L												M42-LH			
new 07 031 016	ST 60-3	20'000	440	300	310 ± 0.2	85	130	59	45	M16	75	117	M42	60	20.2	
new 07 041 016	ST 60-3L												M42-LH			
new 07 031 027	ST 80	27'000	380	300	310 ± 0.2	100	160	77	60	M20	90	150	M52	80	36.7	
new 07 041 027	ST 80L												M52-LH			

n_{err} = velocità max ad angolo di oscillazione $\pm 5^\circ$; con angoli di oscillazione più piccoli, sono ammesse velocità maggiori; consultare il paragrafo "frequenze ammesse" nella sezione Tecnologia pag. T.7
 F_{max} . → Calcolo delle forze di accelerazione F a pag. 2.22

Lunghezza della biella A_{ST} e raggio dell'eccentrico R

Per rispettare le linee guida delle frequenze ammissibili, l'angolo di spostamento α_{ST} non dovrebbe eccedere i $\pm 5.7^\circ$. Questo angolo corrisponde all'equazione R : A_{ST} of 1 : 10.

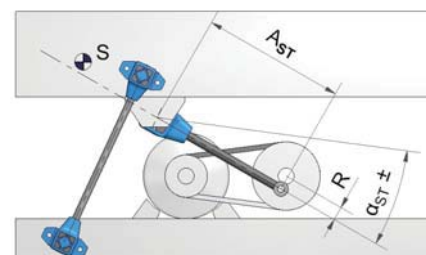
Calcolo dell'angolo di oscillazione per ST

Raggio dell'eccentrico R [mm]
 Interasse A_{ST} [mm]
 Angolo di oscillazione $\alpha_{ST} \pm [^\circ]$

$$\alpha_{ST} = \arcsin\left(\frac{R}{A_{ST}}\right) [^\circ]$$

Installazione

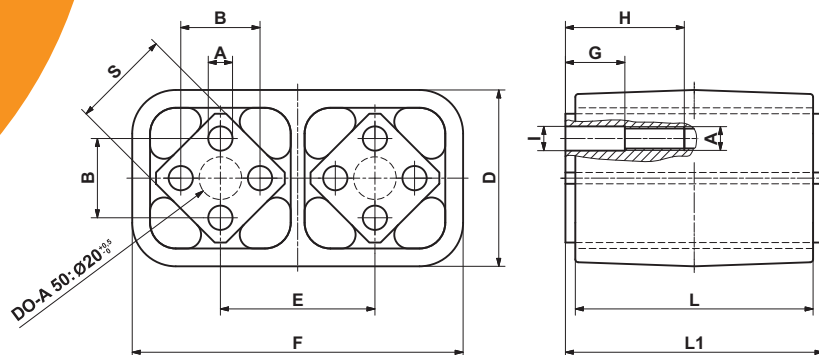
Per l'installazione della testa di biella tipo ST sotto il canale, è necessaria una struttura sufficientemente rigida, in mancanza della quale si potrebbero manifestare rotture premature. La testa di biella deve essere montata completamente esente da gioco. Per applicazioni in serie di più teste di biella, tutte le bielle devono avere la medesima lunghezza. La forza trasmessa dall'eccentrico al canale deve essere diretta ad angolo retto rispetto all'angolo di inclinazione delle sospensioni.



Connessione in serie di 4 ST 50

Accumulatori elastici

Tipo DO-A



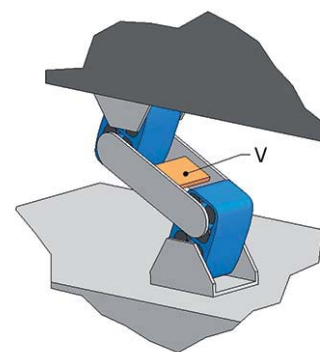
Art. Nr.	Tipo	C_s [N/mm]	A	$B \pm 0.5$	D	E	F	$\varnothing I$	$\square S$	G	H	L	$L1_{-0.3}$	Peso [kg]	Materiali
01 041 013	DO-A 45 x 80	100	$12^{+0.5}$	35	85	73	150	-	45	-	-	80	90	1.9	Profilo in lega leggera, Verniciato (Blu Rosta)
01 041 014	DO-A 45 x 100	125	$12^{+0.5}$	35	85	73	150	-	45	-	-	100	110	2.3	Profilo in lega leggera, Verniciato (Blu Rosta)
01 041 016	DO-A 50 x 120	190	M12	40	ca. 89	78	ca. 168	12.25	50	30	60	120	130	5.5	Profilo in lega leggera, ghisa sferoidale, Verniciato (Blu Rosta)
01 041 019	DO-A 50 x 160	255	M12	40	ca. 89	78	ca. 168	12.25	50	30	60	160	170	7.4	Profilo in lega leggera, ghisa sferoidale, Verniciato (Blu Rosta)
01 041 017	DO-A 50 x 200	320	M12	40	ca. 89	78	ca. 168	12.25	50	40	70	200	210	8.5	Profilo in lega leggera, ghisa sferoidale, Verniciato (Blu Rosta)

c_s = coppia dinamica degli accumulatori in Nmm, considerando un angolo di torsione $\alpha \pm 5^\circ$ ed una velocità di rotazione $n_{err} = 300-600 \text{ min}^{-1}$

Un accumulatore elastico è costituito da una coppia di elementi DO-A

Parametri funzionali

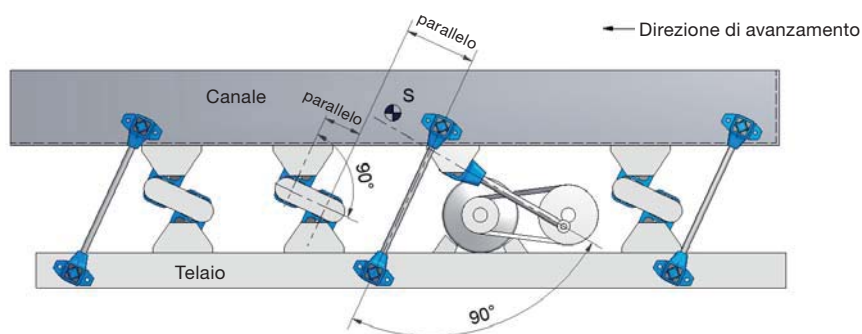
Angolo di oscillazione DO-A (connessione in serie)	Accumulatore composto da 2 x DO-A 45				Accumulatore composto da 2 x DO-A 50			
	R	sw	max. n_{err}	max. K	R	sw	max. n_{err}	max. K
$\pm 6^\circ$	15.3	30.6	360	2.2	16.4	32.8	340	2.1
$\pm 5^\circ$	12.8	25.6	500	3.6	13.6	27.2	470	3.4
$\pm 4^\circ$	10.2	20.4	740	6.2	10.9	21.8	700	6.0



Installazione

Le forcelle di connessione fra gli elementi DO-A sono a cura del cliente. Le due piastre laterali devono essere montate a 90° rispetto all'asse degli elementi DO-A. E' consigliata la saldatura di una barra (V) fra le due piastre laterali.

I due moduli DO-A degli accumulatori devono essere paralleli fra di loro, e anche rispetto agli elementi oscillanti dei bracci che sorreggono il canale. Il fissaggio degli accumulatori sia al canale che al telaio, deve essere fatto a mezzo di una forcella rigida. Il fissaggio dell'elemento centrale deve essere fatto per spallamento.



Elementi oscillanti e accessori per applicazioni «custom»

Bracci doppi asimmetrici per vaglio vibrante ad alta velocità

Per ottenere velocità più elevate (sino a 60 m/min) su vagli vibranti, si consiglia l'utilizzo di bracci doppi con interassi asimmetrici (rapp. 1:2). Normalmente, la forza dell'azionamento ad eccentrico è diretta alla contromassa, connessa al braccio dal lato con interasse più corto. In questo caso il peso della contromassa deve essere il doppio rispetto al canale di alimentazione soprastante.

Il canale di alimentazione è connesso all'elemento con interasse maggiore, ed è per questo che ha una doppia ampiezza rispetto alla contromassa. Questo rapporto di trasmissione permette un avanzamento del materiale molto veloce, ed una trasmissione delle forze residue alle strutture assolutamente contenuta.

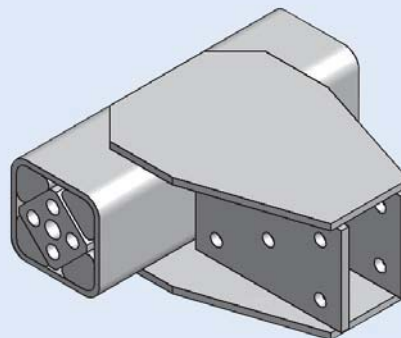


Testa di biella sovradimensionata per canali ad oscillazione forzata «Heavy Duty»



La testa di biella più grande, standard a catalogo, è il modello **ST 80**, idonea per trasmettere forze di accelerazione sino a 27'000N. Tuttavia, per azionare pesanti tramogge su canali di trasporto molto lunghi, come ad esempio nel settore della triturazione legno, questa forza non è sufficiente.

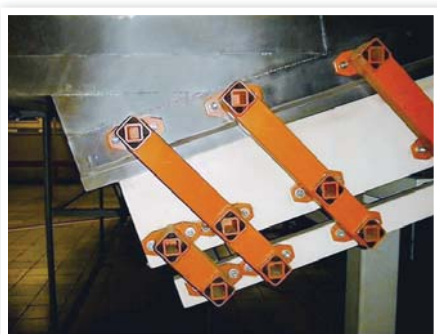
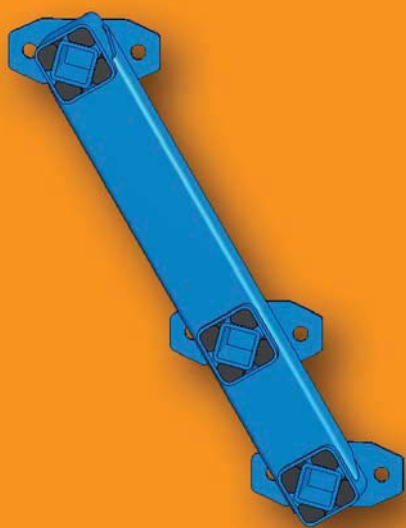
Per questi grossi sistemi abbiamo quindi realizzato i modelli **ST 80-4** e **ST 100-5**, che sopportano forze di accelerazione fino a **36.000N** e **63.000N**. Questi modelli sono realizzati in acciaio saldato, con una struttura di fissaggio speciale (come da disegno sottostante).



Elementi oscillanti e accessori per applicazioni «custom»

Bracci ROSTA AS-P e AD-P con flange sfalate (30°)

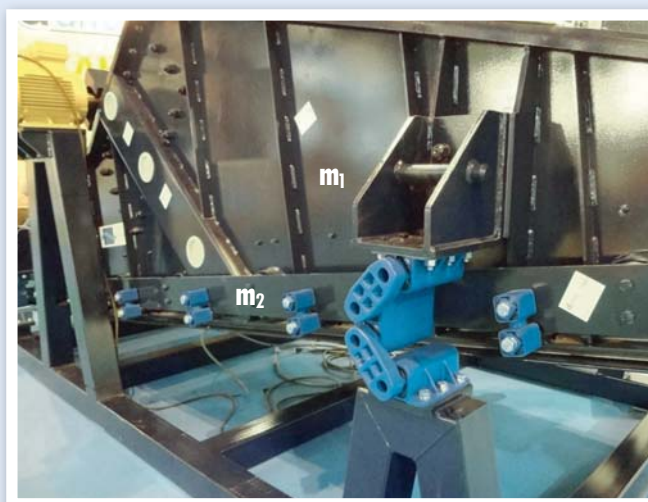
Nella versione standard i Bracci AS-P e AD-P hanno le flange di fissaggio montate ad angolo retto rispetto all'asse del braccio. Tuttavia, in particolari situazioni, dove spazi ristretti porterebbero le flange a fuoriscire dalla struttura del canale, possiamo proporre una versione custom con inclinazione delle flange di 30° (naturalmente in coppia, nella versione destrorsa e sinistrorsa).



Sospensioni per canali a doppia-massa «Flip-Flow»

Esistono canali ad oscillazione libera, con contromassa, ad azionamento diretto, con nastro di trasporto flessibile (col grande vantaggio che le maglie risultano autopulenti). La flessibilità delle maglie inoltre, aiuta lo slancio di avanzamento del materiale. In questi sistemi il canale m2 oscilla il doppio rispetto al canale m1 (rapp. 2:1) generando quello che viene definito "effetto trampolino".

Sono disponibili diversi tipi di sospensioni, sia per la guida lineare, che per l'effetto "Flip-Flow". Potete richiedere il nostro manuale «Dual Amplifying Systems».





Canale vibrante a doppia massa con bracci doppi asimmetrici



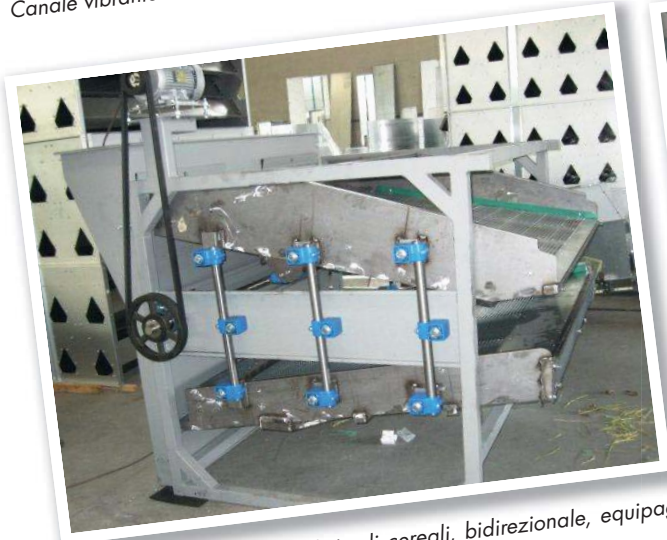
Canale vibrante a doppia massa equipaggiato con bracci doppi AD-P 50



Canale vibrante con bracci in acciaio inox



Canale vibrante a singola massa per il trasporto e smistamento di sfondi di legno



Canale vibrante per la pulizia di cereali, bidirezionale, equipaggiato di moduli AR in esecuzione «boomerang»



Canale vibrante a doppia massa, 20m di lunghezza, equipaggiato con bracci doppi tipo AD-PV 45

Vagli circolari (plansichter) Tecnologia



Premessa

I vagli circolari sono utilizzati soprattutto nei processi di trattamento delle farine, dei materiali in grani, nel settore farmaceutico, nel settore del legno, e negli impianti di pulizia e selezione per truciolare.

La vagliatura circolare ha un rendimento molto elevato, perché sfrutta tutta l'area del trabatto.

Soluzioni «custom»

Oscillating Mountings



Vaglio circolare su giunti articolati tipo AK-I 40



Vaglio circolare per truciolare, su giunti articolati AK 100-4



Vaglio circolare per il settore molitorio, su 8 sospensioni AV 38

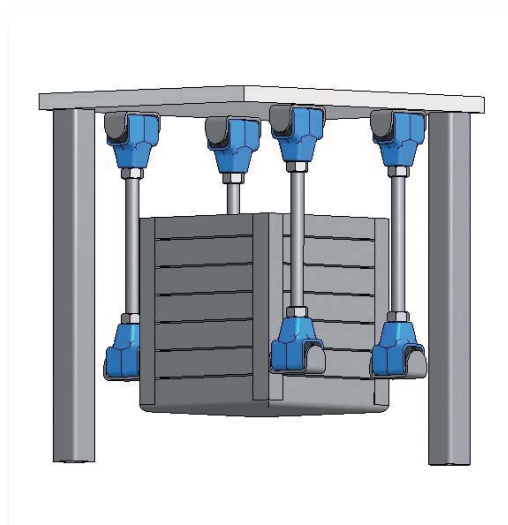


www.rosta.com

Vagli circolari sospesi

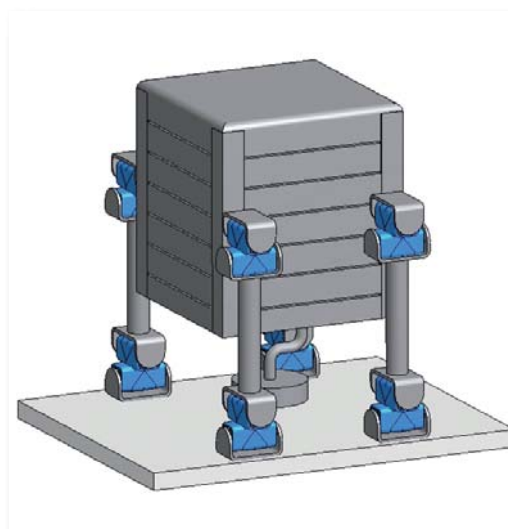
I vagli circolari sospesi sono usati quasi esclusivamente nei mulini, per la selezione dei diversi tipi di farina (farina bianca, integrale, ecc). Questi vagli, normalmente azionati da masse squilibrate poste al centro, vengono sostenuti da canne in legno o in fibra di vetro. I pesi in gioco sono piuttosto elevati, quindi occorre un discreto numero di canne, che vengono trattenute da speciali morsetti. L'umidità tipica di questi ambienti può costituire un problema, in quanto le canne tendono a scivolar fuori dalle loro sedi. Inoltre la loro regolazione delle canne costituisce un'operazione molto complicata.

Per queste applicazioni ROSTA suggerisce il modello AV, che ha un'ottima capacità di carico. E' sufficiente un set di due moduli per ogni angolo. Le sospensioni AV sono disponibili con filettatura destrorsa e sinistrorsa, per una più facile regolazione. I moduli AV durano a lungo e non richiedono praticamente alcuna manutenzione.



Vagli circolari in appoggio con albero eccentrico

I vagli circolari in appoggio vengono utilizzati principalmente nel settore molitorio e nel processo del truciolare. Sono normalmente azionati da alberi eccentrici, che trasmettono il moto circolare alla cassa, a mezzo di cinghie. La cassa è in appoggio su quattro gambe, ognuna delle quali è equipaggiata di due giunti articolati ROSTA tipo AK. Il peso grava completamente sui quattro supporti, che guidano accuratamente il movimento.



Vagli circolari in appoggio con masse squilibrate

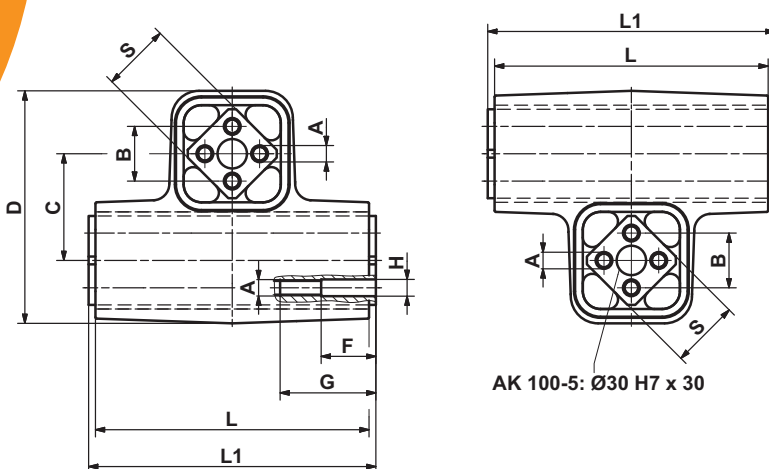
Questa versione è particolarmente affidabile e non richiede complicati alberi eccentrici. In questo caso sia i moduli AK che gli AV devono essere sovradimensionati, per la mancanza di una precisa guida del moto circolare.

In questa applicazione è consigliato richiedere la nostra consulenza.



Elementi oscillanti per vagli circolari

Giunti articolati tipo AK



Art. Nr.	Tipo	Max. Carico G [N] del sistema :			A	B	C	D	F	G	ø H	L	L1 ±0.2	□ S
		Sospeso	in appoggio con alb.eccentrico	in appoggio con masse squilibrate										
07 061 001	AK 15	160	128	80	5 ^{+0.5}	10 ±0.2	27	54	-	-	-	60	65	15
07 061 002	AK 18	300	240	150	6 ^{+0.5}	12 ±0.3	32	64	-	-	-	80	85	18
07 061 003	AK 27	800	640	400	8 ^{+0.5}	20 ±0.4	45	97	-	-	-	100	105	27
07 061 004	AK 38	1'600	1'280	800	10 ^{+0.5}	25 ±0.4	60	130	-	-	-	120	130	38
07 061 005	AK 45	3'000	2'400	1'500	12 ^{+0.5}	35 ±0.5	72	156	-	-	-	150	160	45
07 061 011	AK 50	5'600	4'480	2'800	M12	40 ±0.5	78	172	40	70	12.25	200	210	50
07 061 012	AK 60	10'000	8'000	5'000	M16	45	100	218	50	80	16.5	300	310	60
07 061 013	AK 80	20'000	16'000	10'000	M20	60	136	283	50	90	20.5	400	410	80
07 061 009	AK 100-4	30'000	24'000	15'000	M24	75	170	354	50	100	25	400	410	100
07 061 010	AK 100-5	40'000	32'000	20'000	M24	75	170	340	50	100	25	500	510	100

G = carico max. in N per supporto

Art. Nr.	Tipo	Peso [kg]	Materiali			Bulloneria del quadro interno
			quadro interno	carcassa	Protezione	
07 061 001	AK 15	0.4	Lega metallo leggero	Acciaio saldato	vernice (Blu Rosta)	Viti completamente filettate oppure bulloneria qualità 8.8
07 061 002	AK 18	0.6				
07 061 003	AK 27	1.9				
07 061 004	AK 38	3.7				
07 061 005	AK 45	6.7				
07 061 011	AK 50	11.4	Acciaio	Ghisa sferoidale	Viti qualità 8.8 per ottimizzare la connessione per attrito	
07 061 012	AK 60	37.4				
07 061 013	AK 80	85.4				
07 061 009	AK 100-4	124				
07 061 010	AK 100-5	137		Acciaio saldato		

Parametri relativi all'azionamento (dati empirici)

- Velocità di rotazione n_{err} sino ca. 380 min⁻¹
- Ang.di osc. α fino a $\pm 3.5^\circ$ approssimativamente

Raccomandazioni

I parametri funzionali non devono superare le linee guida della «tabella frequenze» nella sezione **Tecnologia**

Esempio di calcolo

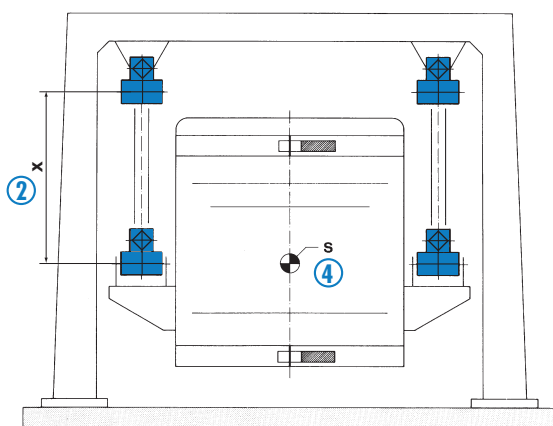
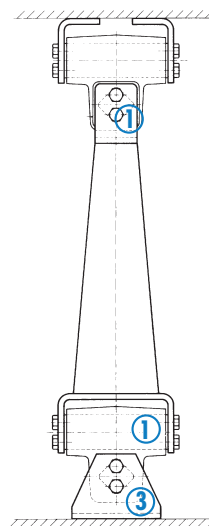
Tipo di macchina: vaglio circolare in appoggio con albero eccentrico

Definizioni	Simboli	Dati tecnici	Formule
Massa oscillante (incluso materiale)	m	1600 kg	Angolo di oscillazione
Raggio dell'eccentrico	R	25 mm	
Interasse del supporto	X	600 mm	Carico per supporto
Angolo di oscillazione (da R e X)	α_{\pm}	2.4 °	
Giri al minuto	n_{err}	230 min ⁻¹	
Numero dei supporti	z	4 pezzi	
Accelerazione di gravità	g	9,81 m/s ²	
Carico per supporto	G	3924 N	
Carico max. per supporto con AK 50	G_{max}	4480 N	

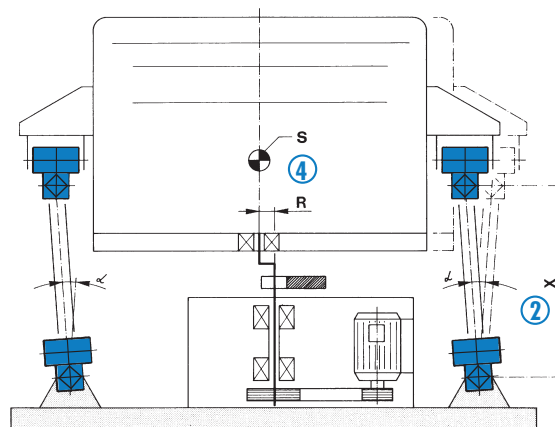
Scelta degli elementi: 4 supporti ciascuno con 2 pezzi AK 50 → **8 pezzi AK 50**

Installazione dei giunti AK

- ① Installare i due giunti AK in modo che i moduli che saranno collegati al braccio siano disposti a 90° l'uno rispetto all'altro, facendo attenzione che l'interasse (X) sia identico per tutte e quattro le sospensioni.
- ② Installare gli 8 giunti AK alle rispettive estremità delle 4 colonne necessarie al sostegno della macchina
- ③ Sino alla taglia 50, per un corretto fissaggio dei giunti AK, consigliamo di utilizzare le staffe tipo **WS** (vedi paragrafo Elementi Elastici)
- ④ Onde evitare inclinazioni anomale della macchina, si raccomanda di far combaciare i giunti AK superiori con il baricentro (S) della macchina stessa.



Vaglio circolare in sospensione azionato da masse squilibrate

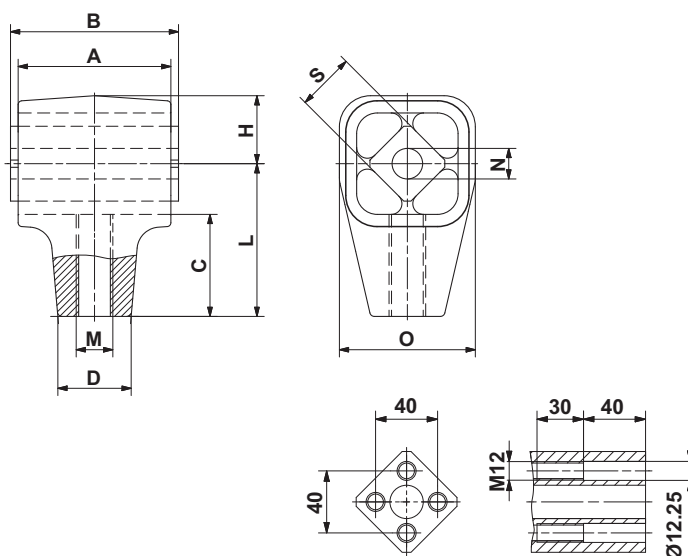


Vaglio circolare in appoggio azionato con albero eccentrico





Elementi oscillanti per vagli circolari in sospensione



Tipo AV



quadro interno AV e AV 50L

Art. Nr.	Tipo	G [N] per sospensione	A	B ^{+0.2}	C	□D	H	L	M	∅ N	O	□S
07 261 001	AV 18	600 – 1'600	60	65	40.5	28	27	60	M16	13 _{-0.2}	54	18
07 271 001	AV 18L								M16-LH			
07 261 002	AV 27	1'300 – 3'000	80	90	53	42	37	80	M20	16 _{+0.3} ^{-0.3}	74	27
07 271 002	AV 27L								M20-LH			
07 261 003	AV 38	2'600 – 5'000	100	110	67	48	44	100	M24	20 _{+0.5} ^{+0.2}	89	38
07 271 003	AV 38L								M24-LH			
 07 261 014	AV 40	4'500 – 7'500	120	130	69.5	60	47	105	M36	20 _{+0.5} ^{+0.2}	93	40
 07 271 014	AV 40L								M36-LH			
07 261 005	AV 50	6'000 – 16'000	200	210	85	80	59	130	M42	-	116	50
07 271 005	AV 50L								M42-LH			

G = carico max. in N per supporto
Carichi superiori: su richiesta

Art. Nr.	Tipo	Peso [kg]	Materiali			Bulloneria del quadro interno
			quadro interno	corpo esterno	Prot.	
07 261 001	AV 18	0.4	Lega metallo leggero	metallo leggero pressofuso	vernice (Blu Rosta)	Vite completamente filettate oppure bulloneria qualità 8.8
07 271 001	AV 18L					
07 261 002	AV 27	1.0				
07 271 002	AV 27L					
07 261 003	AV 38	1.7				
07 271 003	AV 38L					
 07 261 014	AV 40	5.0	Ghisa sferoidale			
 07 271 014	AV 40L					
07 261 005	AV 50	12.3			Viti M12 qualità 8.8	
07 271 005	AV 50L					

Raccomandazioni

I parametri funzionali non devono superare le linee guida della «tabella frequenze» nella sezione **Tecnologia**

Aste filettate per la connessione a cura del cliente

Esempio di calcolo

Definizioni	Simboli	Dati tecnici	Formule
Massa oscillante (incluso materiale)	m	800 kg	Angolo di oscillazione
Raggio dell'eccentrico ②	R	20 mm	
Interasse del supporto	X	600 mm	Carico per supporto
Angolo di oscillazione (da R e X) non dovrebbe superare $\pm 2^\circ$ ②	β_{\pm}	1.9°	
Giri al minuto	n_{err}	230 min^{-1}	
Numero dei supporti	z	4 pezzi	
Accelerazione di gravità	g	$9,81 \text{ m/s}^2$	
Carico per supporto	G	1962 N	
Carico max. per supporto con AV 27	G_{max}	3000 N	

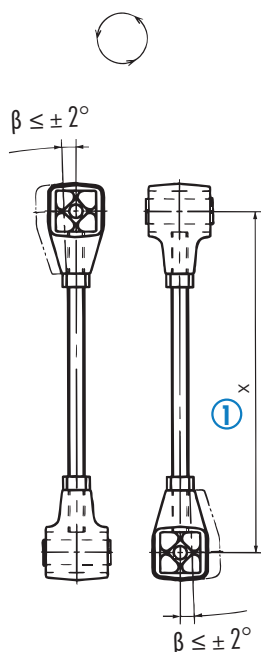
Scelta degli elementi:

4 pz AV 27 + 4 pz AV 27L (filett. sinistra). I due elementi AV devono essere ruotati di 90° l'uno rispetto all'altro.

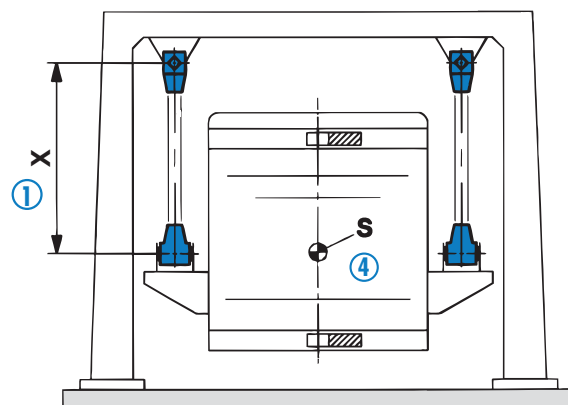
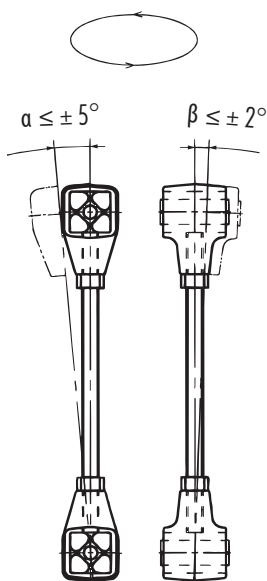
Installazione dei moduli AV

- ① Grazie alle due filettature (destra e sinistra) AV / AV-L, è facile regolare l'interasse "X" delle aste filettate. Tale interasse deve essere identico per tutte e quattro le sospensioni. **Le limitazioni angolari indicate, devono essere rispettate.**
- ② Il movimento circolare armonico della cassa è garantito solo dalla configurazione di montaggio trasversale (90°) dei due moduli AV.
- ③ Il montaggio trasversale dei moduli, deve essere identico in tutte e 4 le sospensioni (tutti i moduli superiori nella medesima configurazione, tutti quelli inferiori contrapposti di 90°). Per i vagli «Rotex» (movimento ellittico) il montaggio dei due moduli è invece parallelo.
- ④ Onde evitare inclinazioni anomale della macchina, si raccomanda di far combaciare i moduli AV inferiori con il baricentro (S) della macchina stessa.
- ⑤ Moduli AV su vagli circolari in appoggio: dimensionamento disponibile su richiesta.

② movimento circolare



③ movimento ellittico



Applicazioni tipiche

Elementi oscillanti



ROSTA 
swinging solutions

ROSTA S.r.l.
Via Bergamo, 6
20020 Lainate - MI
Tel. +39 02 93655101
Fax +39 02 93655200
rostitalia@rostitalia.com
www.rosta.com

Ci riserviamo il diritto di modificare caratteristiche tecniche e dimensionali dei prodotti
Non sono autorizzate riproduzioni del presente catalogo, senza preventiva autorizzazione scritta.