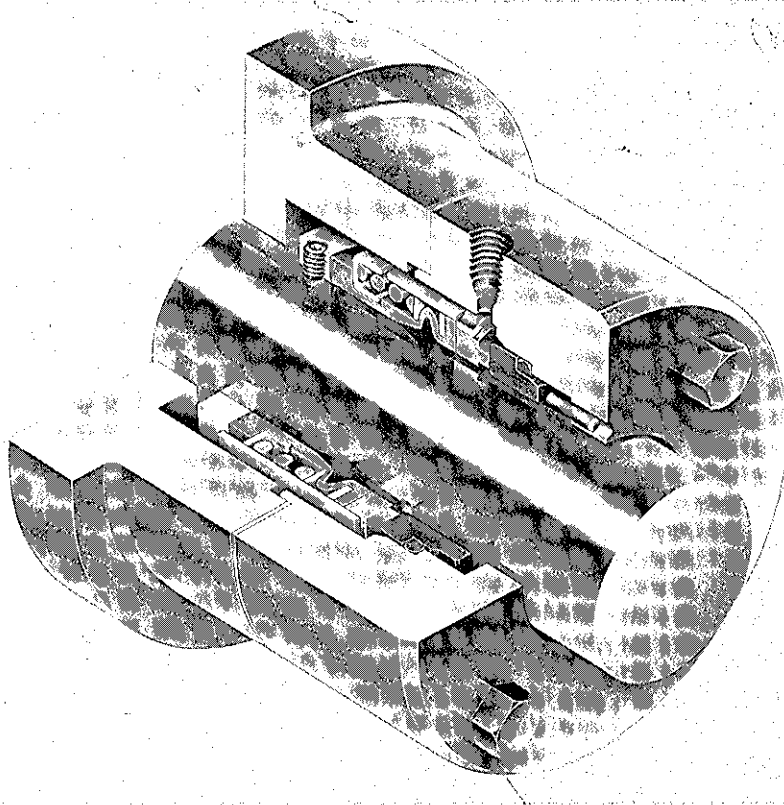




502

Boll. no. B2.502U-9



Settori d'impiego:
Industria chimica
Centrali elettriche
Compressione gas
Dissalazione
Estrazione/
Raffinazione
petrolio
Equipaggiamenti industriali
Equipaggiamenti navali
Industria farmaceutica
Industria alimentare
Industria della carta
Industria petrolchimica
Oleodotti
Soffianti e ventilatori
Trattamento acque
Acquedotti

Applicazioni

- Tutti i tipi di equipaggiamenti rotanti, pompe, agitatori, compressori in servizi generali
- Idonea per servizi chimici moderatamente corrosivi, acidi deboli, e altri liquidi compatibili con l'elemento in elastomero

Condizioni Operative

- **Temperatura di servizio:**
Da -40°C a + 205°C
(40°F / + 400°F)
in relazione ai materiali impiegati
- **Pressione max. di esercizio:**
40 bar / 580 psig
- **Velocità max.:**
fino a 13 m/s

Caratteristiche costruttive/Vantaggi

Disegno compatto

Tenuta a soffietto elastomerico a convoluzione completa, di ingombro contenuto per adattarsi anche a cassastoppa di limitata profondità. Ottime caratteristiche di autoallineamento, per compensare le oscillazioni dell'albero.

Affidabilità

Molla di grande diametro a spira singola che evita intasamento ed assicura completa affidabilità anche in servizi con solidi in sospensione

Facile da installare

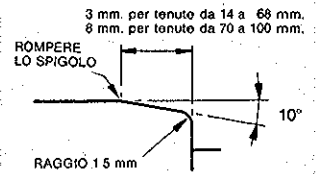
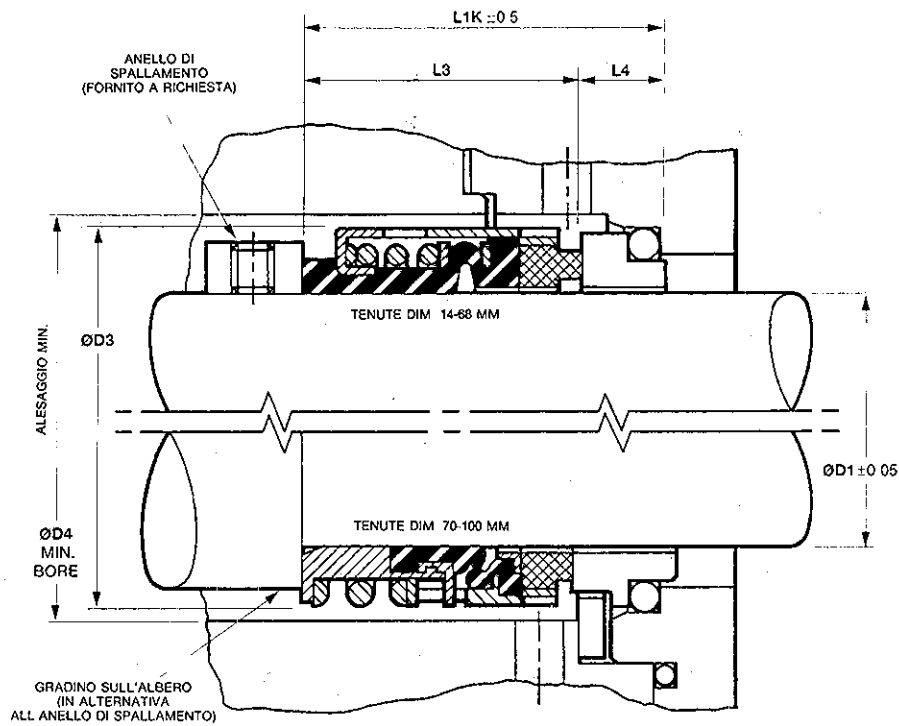
Fornita già assemblata per una rapida installazione. Riparabile in sito.

A norme Europee

In accordo con le norme:
— DIN 24960
— ISO 3069
— BS 5257:1975

Tipo 502

Disegno di installazione tipico



Per agevolare l'installazione lo spigolo vivo dell'albero o della camicia su cui deve venire montata la tenuta deve essere smussato come illustrato a fianco

La lunghezza di lavoro sia per la tenuta singola L1 (K) o per la tenuta doppia 2XL1 (K) è conforme alla norma DIN 24960 senza necessità di inserire alcun distanziale

Tavola 1. Dati dimensionali tenute tipo 502 (mm.)

Dim. (mm)	Cod. dim. tenuta	D1	D3	D4	L1K	L3	L4
14	0140	14	24	26	35.0	23.0	12.0
16	0160	16	26	28	35.0	23.0	12.0
18	0180	18	32	34	37.5	24.0	13.5
20	0200	20	34	36	37.5	24.0	13.5
22	0220	22	36	38	37.5	24.0	13.5
24	0240	24	38	40	40.0	26.7	13.3
25	0250	25	39	41	40.0	27.0	13.0
28	0280	28	42	44	42.5	30.0	12.5
30	0300	30	44	46	42.5	30.5	12.0
32	0320	32	46	48	42.5	30.5	12.0
33	0330	33	47	49	42.5	30.5	12.0
35	0350	35	49	51	42.5	30.5	12.0
38	0380	38	54	58	45.0	32.0	13.0
40	0400	40	56	60	45.0	32.0	13.0
43	0430	43	59	63	45.0	32.0	13.0
45	0450	45	61	65	45.0	32.0	13.0
48	0480	48	64	68	45.0	32.0	13.0
50	0500	50	66	70	47.5	34.0	13.5
53	0530	53	69	73	47.5	34.0	13.5
55	0550	55	71	75	47.5	34.0	13.5
58	0580	58	78	83	52.5	39.0	13.5
60	0600	60	80	85	52.5	39.0	13.5
63	0630	63	83	88	52.5	39.0	13.5
65	0650	65	85	90	52.5	39.0	13.5
68	0680	68	88	93	52.5	39.0	13.5
70	0700	70	89	95	60.0	45.5	14.5
75	0750	75	96	104	60.0	45.5	14.5
80	0800	80	104	109	60.0	45.0	15.0
85	0850	85	108	114	60.0	45.0	15.0
90	0900	90	114	119	65.0	50.0	15.0
95	0950	95	118	124	65.0	50.0	15.0
100	1000	100	124	129	65.0	50.0	15.0

Tipo 502 - Specifiche

Tavola 2. Limiti operativi

Limiti di pressione			Velocità	Temperatura
dinamico	statico	acqua calda		
tav. 3	tav. 4	tav. 5	tav. 7	tav. 8

* Con "acqua calda" si intende acqua alla temperatura di 80°C o più

Tavola 3. Limiti Pressione / Velocità (PV)

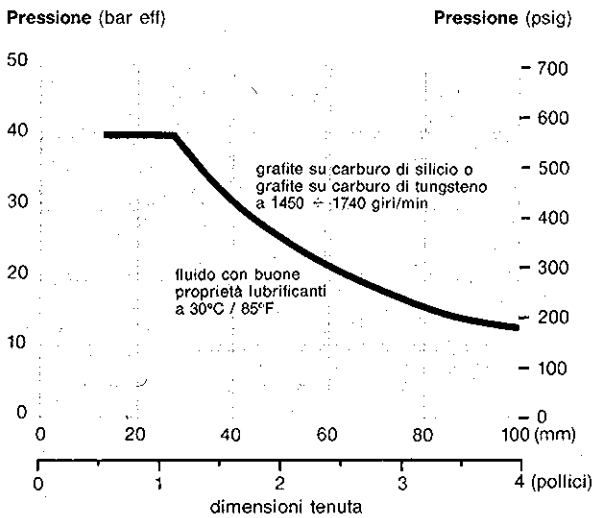
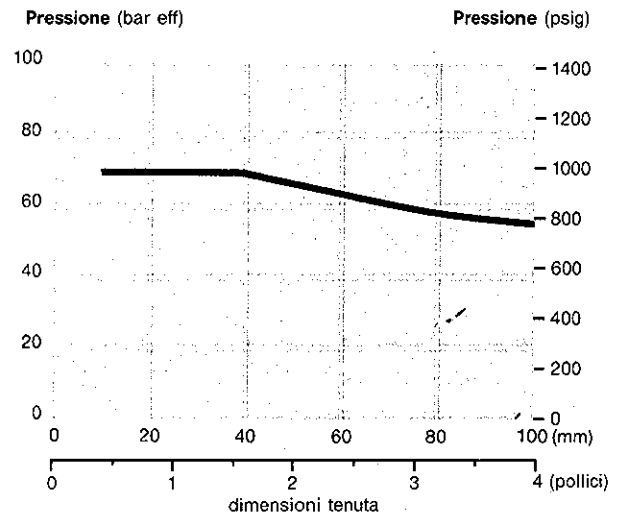
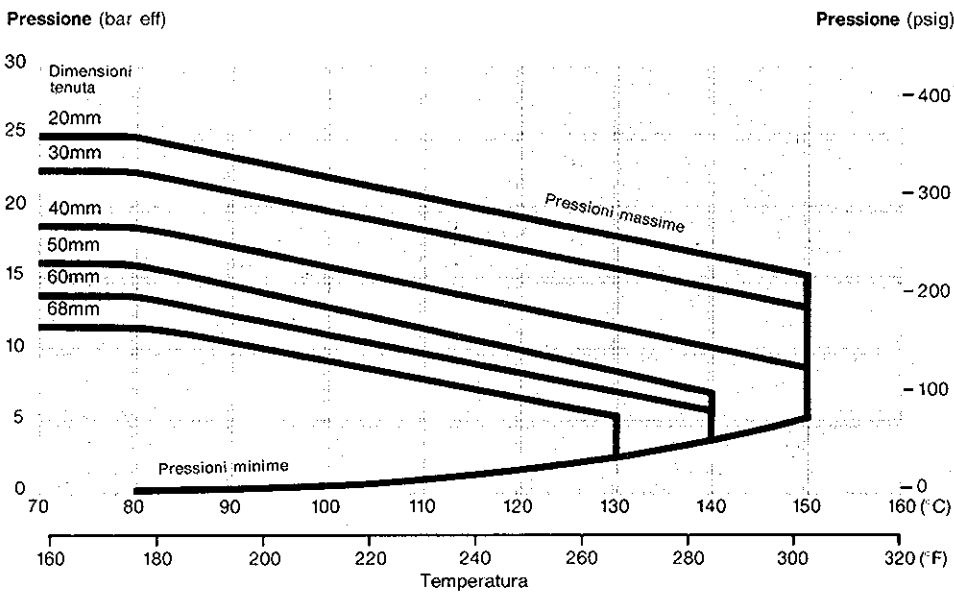


Tavola 4. Limiti di pressione statica



Per determinare la max. pressione per la tenuta 502 di data dimensione, moltiplicare il valore di pressione rilevato da tavola 3 per il fattore appropriato dato in tav. 6

Tavola 5. Limiti pressione / temperatura per acqua calda.



Il diagramma mostra i massimi valori dinamici di pressione e temperatura per tenute fino a 68 mm impiegate con acqua a temperatura superiore a 80°C (175°F). Le prestazioni sono basate sull'impiego di faccia in grafite, seggio in carburo di tungsteno, soffietto in gomma etilene propilene e i limiti sono validi per velocità di 3600 giri/min. max con ricircolazione di prodotto non raffreddato

Tavola 6. Fattori Pressione / Velocità

	Considerazioni per la Selezione	Fattore di Pressione
Velocità	Meno di 1800 giri/min. da 1800 a 3600 giri/min	× 1.00 × 0.85
Materiale faccia/seggio	grafite su carburo di tungsteno o carburo di silicio grafite su ceramica o Ni-Resist	× 1.00 × 0.60
Proprietà lubrificante dell'liquido	Benzina, Kerosene o meglio Acqua, soluzioni acquose idrocarburi leggeri (p s 0.65) ecc	× 1.00 × 0.75
Temperatura dell'liquido	sotto 80°C (175° F) oltre 80°C fino a 120°C (175-250°F) oltre 120°C fino a 180°C (250-355°F) oltre 180°C fino a 230°C (355-455°F)	× 1.00 × 0.90 × 0.80 × 0.65

Esempio per determinare i limiti di Pressione Velocità (PV):

Tenuta: Tipo 502 da 45 mm
Prodotto: acqua

Materiali: faccia in grafite
seggio in ceramica

Temperatura: 10°C (50°F)
Velocità: 1750 giri/min

Dalla Tav 3 si rileva che la max pressione di esercizio sarebbe di 28 bar g

Applicando i fattori correttivi di tavola 6 per lo specifico servizio:

28 bar g x 1.00 x 0.60 x 0.75 x 1.00 = 12.6 bar g

Pertanto, la pressione max. di lavoro non dovrà superare i 12.6 bar g

Tavola 7. Velocità

In genere le tenute rotanti possono essere impiegate fino a 4000 giri/min., in relazione anche alla dimensione.

Al di sopra di tale limite è necessario ricorrere alla installazione con seggio rotante e unità di tenuta stazionaria. Questa configurazione non è conforme alla norma DIN 24960

Velocità albero (giri/min)

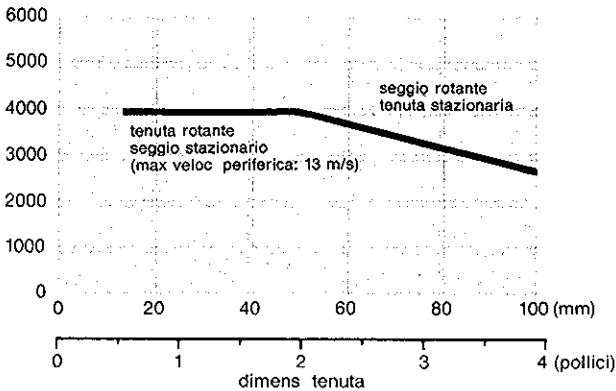
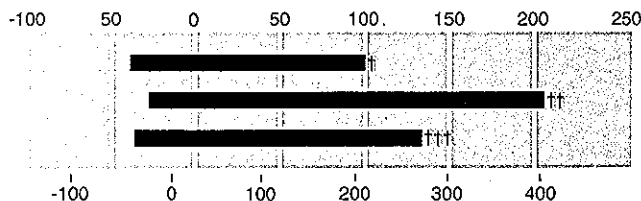


Tavola 8. Limiti di temperatura per tenuta secondaria e 'O'-ring del seggio

Materiale

Nitrile medio -40°C + 100°C / -40 ÷ 210°F
 Fluoroelastomero -20°C + 205°C / - 5 ÷ 400°F
 Etilene Propilene -20°C + 135°C / -40 ÷ 275°F

Temperatura (°C)



Note:

† Da non usare con oli minerali o idrocarburi

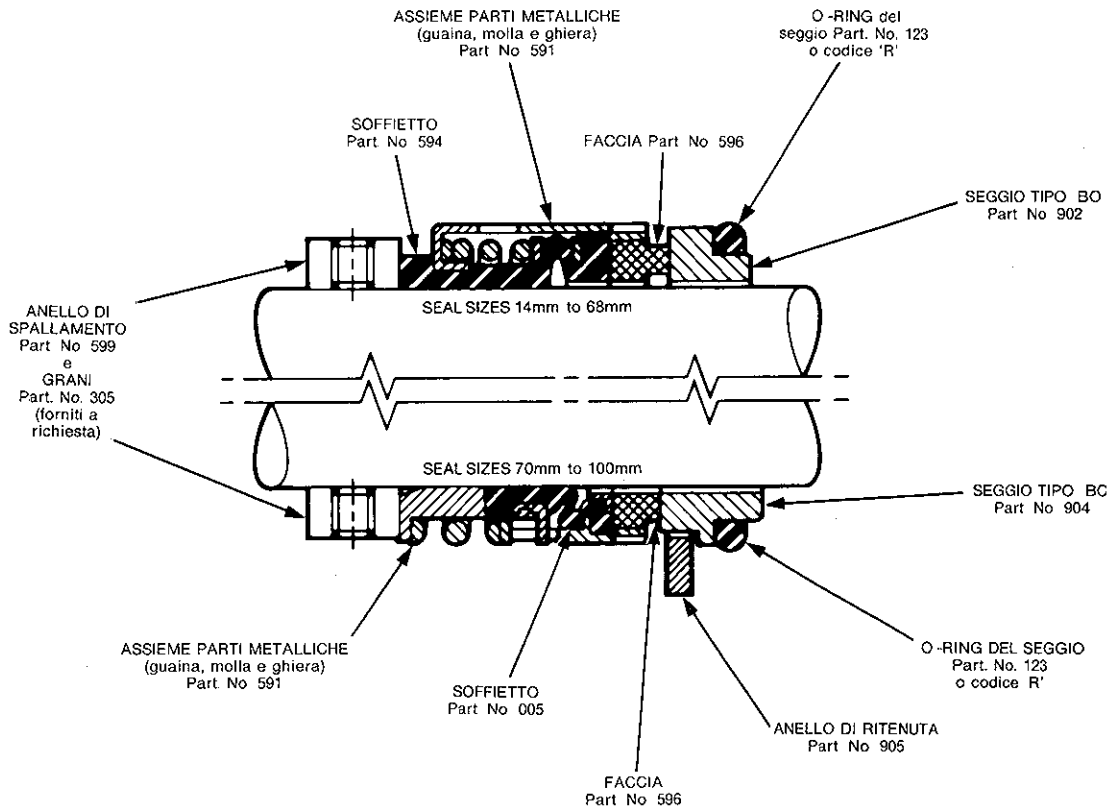
† Per idrocarburi il limite sup è + 120°C (250°F)
 †† Per acqua la temperatura non dovrebbe superare i 135°C (275°F)
 ††† Per acqua surriscaldata/vapore il limite è + 150°C (300°F)

Tipo 502

Tavola 9. Codici identificazione componenti e materiali

COMPONENTI DELLA TENUTA		MATERIALI			
		Standard		Opzionali	
Descrizione	Part. No.	Materiale	Codice	Materiale	Codice
Soffietto (da 14 a 68 mm)	005	Nitrile medio	130	-	-
Soffietto (da 70 a 100 mm)	594	Fluoroelastomero	134	-	-
		Etilene propilene	135	-	-
O ring del seggio	123 opp codice R	Nitrile medio	130	-	-
		Fluoroelastomero	134	-	-
		Etilene Propilene	135	-	-
Faccia	596	Grafite impregnata con resina	171	Grafite impregnata con metallo	218
		Carburo di silicio conv.	121		
Assieme Parti metalliche e molla	591	Acc Inox Aisi 316	001	-	-
Seggio tipo BO	902	Ni-Resist	007	Carburo di tungsteno	025
	904	Ceramica	059	Carburo di silicio	088
Anello di ritenuta	905	Acc Inox Aisi 316	001	-	-
Anello di spallamento Grani	599 305	Acc Inox Aisi 316	001	-	-

Componenti tenuta



502

Tipo 502

Tavola 10. Criteri di installazione

Albero/Camicia	Tolleranze ammesse
Finitura superficiale	da 0.8 a 1.2. $\mu\text{m Ra}$
Ovalità max ammissibile	0.05 mm./0.002"
Gioco assiale	+/- 0.13 mm.0.005"



John Crane International

John Crane Italia SpA
Via Vesuvio 1
20054 Nova Milanese.MI

**John Crane Europe,
Middle East, Africa**
Crossbow House
40 Liverpool Road
Slough, Berks SL 1 4QX

John Crane Inc.,
6400 West Oakton Street
Morton Grove
Illinois 600453
USA

**John Crane
Asia Pacific**
6 Battery Road 2603
Singapore 0104

Tel: 0362-3761
Fax: 0362-450 928
Telex: 335244

Tel: 0753-531122
Fax: 848176
Telex: 0753-573677

Tel: 708-967-2400
Fax: 6871540
Telex: 708-967-2863

Tel: 65-2229161
Fax: 65-223 5035

Nell'intento di migliorare le caratteristiche tecniche dei prodotti la John Crane Italia SpA si riserva il diritto di modificare senza preavviso i dati e le informazioni contenute in questo stampato

Se i prodotti qui descritti devono essere impiegati in processi che trattano sostanze potenzialmente pericolose per le persone o per l'ambiente si raccomanda di consultare la John Crane Italia SpA prima della installazione.

Stampato in Italia - B2 502U-9 - 1/94 - Copyright John Crane UK Ltd - I prodotti della John Crane UK Ltd sono protetti da numerosi brevetti europei ed internazionali