

**sistemi di tenuta**



*ASTON SEALS*

**catalogo generale**

**SIXTEN**

**raschiatori**  
tenute stelo  
**tenute pistone**  
anelli di guida  
**anelli antiestruzione**  
o-ring  
**articoli torniti**

*DISTRIBUTORE AUTORIZZATO*



Via Emilia, 292 - 40068 San Lazzaro di Savena (BO)  
Tel. 051.6258101/102 - Fax 051.6258098  
[www.sixten.it](http://www.sixten.it) - [sixten@tin.it](mailto:sixten@tin.it)

# Indice prodotti

## ANELLI RASCHIATORI

Tipo	Pressione (bar)	Temperatura (°C)	Velocità (m/s)	Materiale	Pag.
SA	-	-40 + +100	0.8	TPU	64
SAF	-	-40 + +100	0.8	TPU	68
SAP	-	-40 + +110	4.0	TPE	72
SAG	-	-40 + +100	0.8	TPU	74
SAC	-	-40 + +100	0.8	TPU	76
SAW	-	-40 + +100	0.8	TPE	78
SAB	15	-40 + +100	0.8	TPU	80
SAD	-	-40 + +100	0.8	TPU	82
SAF/GM	-	-40 + +100	0.8	TPU + Metallo	84
SMI	-	-30 + +100	2.0	NBR + Metallo	86
SMA	-	-30 + +100	2.0	NBR + Metallo	88
SAA	-	-40 + +100	0.8	TPU	90
S1A	-	-30 + +130 (-30 + +200)	15	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	92
S2A	-	-30 + +130 (-30 + +200)	15	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	94

# Indice prodotti

## GUARNIZIONE STELO

Tipo	Pressione (bar)	Temperatura (°C)	Velocità (m/s)	Materiale	Pag.
SD 	400	-40 + +100	0.5	TPU	96
SDA 	700	-40 + +100	0.5	TPU + POM	102
SDAN 	700	-40 + +100	0.5	TPU + NBR + POM	104
S 	400	-40 + +100	0.5	TPU	106
A 	400	-40 + +100	0.5	TPU	108
AD 	400	-40 + +100	0.5	TPU	112
ADA 	700	-40 + +100	0.5	TPU + POM	116
AR 	250	-40 + +100	0.5	TPU	118
ARA 	700	-40 + +100	0.5	TPU + POM	120
SHT 	500	-30 + +100	0.5 (-NBR) 1.0 (-NBR)	TPE + NBR	122
SGA 	700	-40 + +110	0.5	NBR + POM + TPE	124
AV 	300	-200 + +200	15	PTFE + INOX	126
XB 	600	-30 + +130 (-30 + +200)	15	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	130
XAB 	600	-30 + +130 (-30 + +200)	15	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	134

# Indice prodotti

## GUARNIZIONE STELO

Tipo		Pressione (bar)	Temperatura (°C)	Velocità (m/s)	Materiale	Pag.
XRB		400	-30 + +130 (-30 + +200)	1	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	138
XL		160	-30 + +130 (-30 + +200)	2	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	142
XC		210	-30 + +130 (-30 + +200)	4	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	144

## GUARNIZIONI PISTONE

Tipo		Pressione (bar)	Temperatura (°C)	Velocità (m/s)	Materiale	Pag.
KD		400	-40 + +100	0.5	TPU	148
KDA		500	-40 + +110	0.5	TPU + POM	152
KDF		400	-40 + +100	0.5	TPU + POM	154
SP		-	-40 + +110	-	POM	156
KPD		400	-30 + +100	0.5	TPU + NBR	158
KPR		400	-30 + +100	0.5	TPU + NBR	160
KGD		400	-40 + +110	0.5	NBR + POM + TPE	162
KGD/AE		400	-40 + +110	0.5	NBR + POM + TPE	168
KHT		500	-30 + +100	0.5 (<math> <math> <math>	TPE + NBR	172

# Indice prodotti

## GUARNIZIONI PISTONE

Tipo	Pressione (bar)	Temperatura (°C)	Velocità (m/s)	Materiale	Pag.
KV 	300	-20 + +200	15	PTFE + INOX	174
YB 	600	-30 + +130 (-30 + +200)	15	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	178
YAB 	600	-30 + +130 (-30 + +200)	15	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	182
KHD 	500	-40 + +120	1.5	PTFE + NBR + POM	186
YL 	160	-30 + +130 (-30 + +200)	2	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	188
YP 	210	-30 + +130 (-30 + +200)	4	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	190
YRB 	400	-30 + +130 (-30 + +200)	1	PTFE + NBR (PTFE + FKM)	194

## GUARNIZIONE STELO E PISTONE

Tipo	Pressione (bar)	Temperatura (°C)	Velocità (m/s)	Materiale	Pag.
UP 	400	-40 + +100	0.5	TPU	198
UPN 	400	-40 + +100	0.5	TPU + NBR	204
OP 	500	-30 + +80	*	TPU	210
HP 	400	-30 + +130	0.5	NBR + Fabric	214

# Indice prodotti

## ANELLI DI GUIDA

Tipo		Pressione (bar)				Temperatura (°C)				Velocità (m/s)				Materiale	Pag.
FI		-				-40	+110			1				POM	224
FIL		-				-40	+110			1				POM	228
FIT		-				-40	+110			1				POM	230
FE		-				-40	+110			1				POM	232
FR		-				-40	+110			1				POM	236
GRF		-				-40	+130			1				Phenolic	240
GRB		-				-50	+200			5				PTFE	244
MRB		-				-50	+200			5				PTFE	248
FSP		-				-40	+110			0.8				POM	250

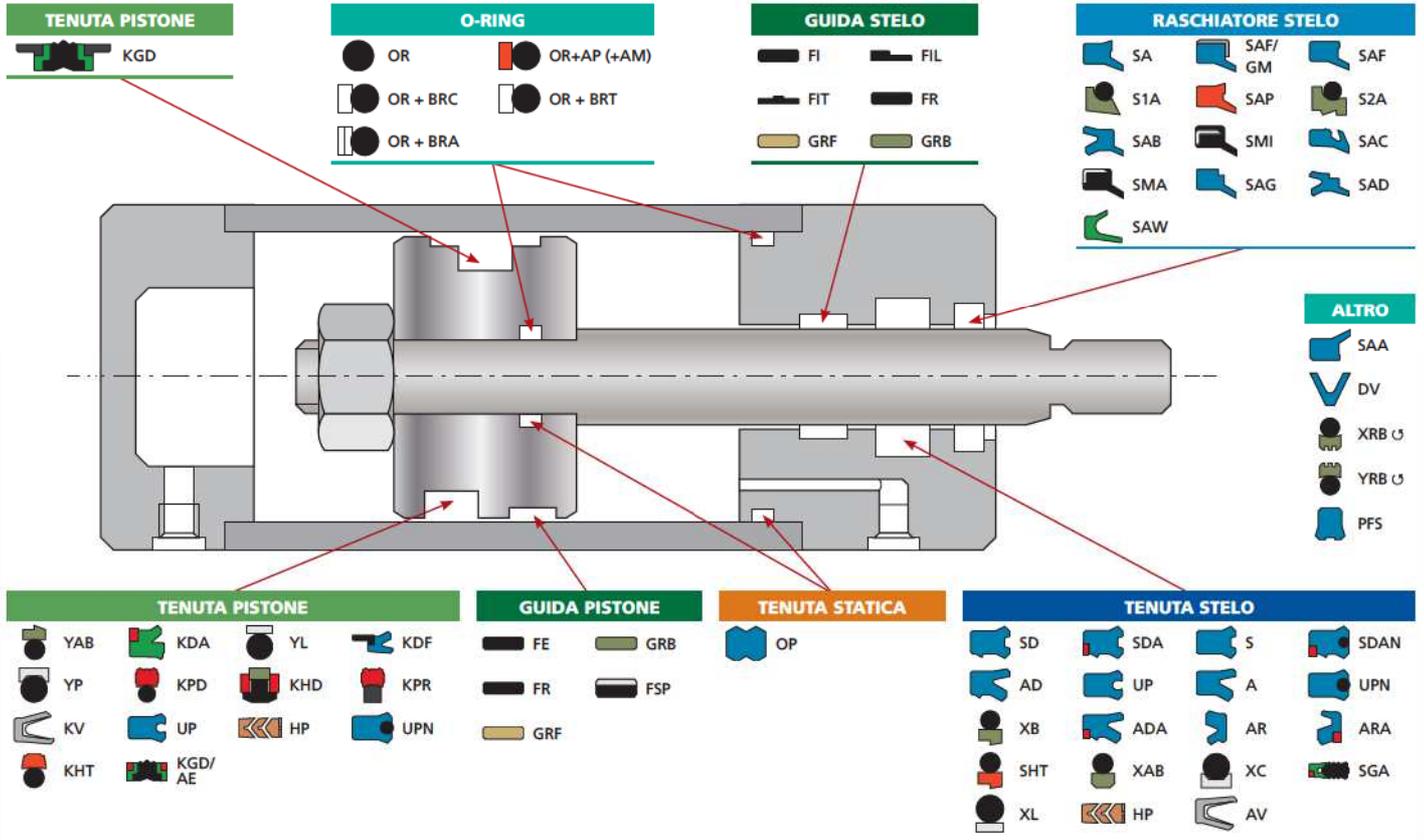
# Indice prodotti

## ALTRI PRODOTTI

Tipo		Pressione (bar)	Temperatura (°C)	Velocità (m/s)	Materiale	Pag.
OR		*	-30 + +110	*	NBR	252
AP		*	-40 + +140	0.8	TPE	284
AM		*	-40 + +140	0.8	TPE	290
BRC		500	-200 + +200	2	PTFE	294
BRT		400	-200 + +200	2	PTFE	296
BRA		400	-200 + +200	2	PTFE	298
PFS		500	-40 + +100	-	TPU	300
DV		-	-40 + +100	-	TPU	302

\* in funzione delle condizioni d'esercizio

# Il cilindro idraulico



# Esempi di applicazioni per caratteristiche operative

I seguenti schemi mostrano alcuni esempi di come prodotti Aston Seals possono essere utilizzati in varie tipologie di cilindri

## APPLICAZIONE PESANTE

Sistema di tenuta pistone			Sistema di tenuta stelo		
HP	GRF	HP	GRF	HP	SAP
GRF	KHD	GRF	GRF	SGA	SAP
KDA	GRF	KDA	GRF	SDAN	SA

## APPLICAZIONE LEGGERA

Sistema di tenuta pistone			Sistema di tenuta stelo		
KD	FE/FR	KD	FI/FR	SD	SA
FE/FR	KPD	FE/FR	FI/FR	A	SAB
KGD			FI/FR	SD	SA

## APPLICAZIONE MEDIA

Sistema di tenuta pistone			Sistema di tenuta stelo			
KDA	GRF	KDA	GRF	ARA	AD	SA
KGD			FI/FR	SHT	AD	SAG
FE/FR	KPD	FE/FR	FI/FR	ADA	SAB	
KD	FE/FR	KD	FI/FR	SDA	SA	

## ALTA VELOCITÀ

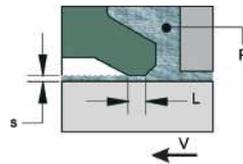
Sistema di tenuta pistone			Sistema di tenuta stelo			
GRB	YB	GRB	GRB	XB	XB	S2A

Per applicazioni non standard siete pregati di contattare il nostro ufficio tecnico

# Meccanica degli elementi di tenuta

Lo scopo di una guarnizione per cilindri idraulici è quello di prevenire le fuoriuscite di un fluido attraverso due superfici in movimento relativo tra loro e di mantenere un elevato livello di tenuta durante la propria vita d'esercizio sotto le condizioni operative per le quali è stata progettata. Durante il movimento si sviluppa un flusso aderente attraverso le superfici in moto fra di loro e, come conseguenza dell'aumento di pressione idrodinamica, la guarnizione tende ad alzarsi dalla superficie mobile e un piccolo film di fluido si forma tra l'elemento di tenuta e tale superficie. Lo spessore di tale film di fluido è regolato dalla seguente formula:

$$s = K \cdot \sqrt{\frac{\eta VL}{P}}$$



dove

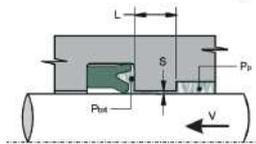
- s • spessore del film di fluido
- K • coefficiente ( $\approx 2,3$ )
- $\eta$  • viscosità del fluido
- V • velocità
- L • lunghezza delle superfici in movimento relativo
- P • pressione

Dato che lo spessore di tale film è la quantità di fluido che fuoriesce dall'elemento di tenuta durante il movimento, può essere considerato entro certi limiti come qualcosa di equivalente ad una perdita.

## Pressione

Le pressioni che agiscono sulle guarnizioni sono quelle create dalle pompe idrauliche ( $P_p$ ) e quelle generate dal movimento del cilindro chiamate "Pressioni di trascinamento ( $P_t$ ):

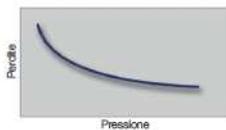
$$P_{tot} = P_p + P_t = P_p + K \cdot \frac{\eta VL}{s^2}$$



dove

- $P_{tot}$  • pressione totale
- $P_p$  • pressione del circuito idraulico
- $P_t$  • pressione di trascinamento
- $K$  • coeff. costante ( $\approx 5$ )
- $\eta$  • viscosità del fluido
- V • velocità
- L • lunghezza delle superfici in movimento relativo
- s • distanza tra le superfici

La pressione di trascinamento, soprattutto in caso di accoppiamenti ristretti, a volte può essere superiore a quella generata dalla pompa del circuito causando un rapido e prematuro danneggiamento della guarnizione. Durante l'esercizio l'elemento di tenuta può essere soggetto a continue variazioni di pressione che, anche se per brevi periodi, spesso raggiungono valori molto elevati. Questi carichi aggiuntivi, che devono essere presi in considerazione prima della corretta scelta del sistema di tenuta, espongono la guarnizione ad un elevato stress operativo e richiedono una notevole capacità e rapidità di risposta della stessa.



### Bassa pressione - minore di 50 bar -

La bassa pressione è una delle situazioni più critiche per un buon funzionamento del sistema di tenuta ed è la fase in cui si hanno i maggiori problemi di perdite. In questa

condizione, infatti, i labbri di tenuta non sono sufficientemente energizzati dal fluido ed il film d'olio che s'interpone tra il labbro della guarnizione e la superficie dinamica raggiunge uno spessore elevato. La scelta del giusto profilo e materiale della tenuta può ridurre notevolmente i rischi di perdite in questa situazione.

### Pressione media - 50 + 150 bar -

Il campo di pressioni tra i 50 e i 150 bar è uno fra i più favorevoli e, in queste condizioni, quasi tutti i tipi di guarnizioni garantiscono tenute efficaci, anche se con durata variabile in funzione del materiale con le quali sono state fabbricate.

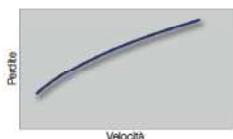
### Alta pressione - oltre 150 bar -

In condizioni di alta pressione o in presenza di elevati picchi, le guarnizioni normalmente garantiscono tenute efficaci: è la pressione del fluido, infatti, che energizza i labbri di tenuta garantendo una buona tenuta. Per contro però, l'alta pressione riduce la vita in esercizio del sistema di tenuta. In queste condizioni di lavoro si riscontrano fenomeni di usura e di estrusione che causano danni prematuri alla guarnizione. Per questo motivo la scelta dei materiali diventa di fondamentale importanza per limitare i danni da usura e da estrusione.

# Meccanica degli elementi di tenuta

## Velocità

La velocità tra la guarnizione e la superficie dinamica è un fattore critico da considerare nella scelta della tenuta ed ha una notevole influenza nelle prestazioni globali del sistema. Lo spessore del film di fluido (e quindi l'entità della perdita) può essere considerato come proporzionale alla radice quadrata della velocità (vedi capitolo "Meccanica degli elementi di tenuta"), sebbene questa sia una approssimazione in quanto dipende da vari fattori tra cui una scelta idonea della tenuta in base al tipo di lavoro, il tipo di fluido, temperatura e qualità delle superfici a contatto.



### Bassa velocità - minore di 0,05 m/s -

In situazioni di bassa velocità non ci sono generalmente problemi di perdite, ma si possono presentare problematiche legate a usura e a movimento irregolare ("stick-slip"). A basse velocità, la pressione idraulica generata dal movimento non è di norma sufficiente a creare un film di fluido continuo ed i labbri di tenuta vengono a contatto diretto con le superfici di appoggio, dando origine a una rapida usura ed a un movimento irregolare. In particolare il fenomeno dello "stick-slip" è un movimento rumoroso con vibrazioni causato dalla continua alternanza di scorrimento e presa fra la guarnizione e superficie di contatto. La corretta scelta del profilo dell'elemento di tenuta e del materiale (es. PTFE, con basso coefficiente di attrito) può ridurre i problemi e incrementare il controllo del fluido e della velocità.

### Velocità media - da 0,05 a 0,3 m/s -

Questa è la situazione migliore dove non si presentano né movimenti irregolari né eccessive perdite tipiche delle alte velocità. In queste condizioni, la pressione idraulica

generata dal movimento è in grado di garantire un film continuo di fluido tra i labbri di tenuta e le superfici di contatto, assicurando così un controllo accurato del fluido e la giusta lubrificazione della tenuta. Lo spessore del film di fluido, proporzionale alla radice quadrata della velocità, generalmente non raggiunge dimensioni tali da essere considerato responsabile di indesiderati trafileamenti.

### Alta velocità - oltre 0,3 m/s -

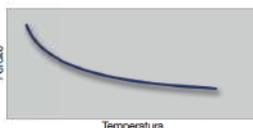
Mentre la pressione idraulica generata tramite il movimento aumenta, la guarnizione si alza dal piano di scorrimento lasciando così che uno spessore eccessivo di fluido passi attraverso i labbri di tenuta e la superficie di scorrimento. La situazione diventa particolarmente critica quando le fasi di alta velocità sono associate alle fasi di bassa pressione; in questo caso la guarnizione è sottoposta esclusivamente alla deformazione di montaggio e, in tali circostanze, l'elevata qualità dei materiali mostra la loro superiorità assicurando un alto carico anche in assenza di pressione.

## Temperatura

La temperatura del sistema è un fattore critico da considerare nella scelta dei materiali ed ha un'influenza importante per limitare le perdite.

Per effetto dell'attrito, la temperatura sui labbri della guarnizione è generalmente superiore a quella del sistema, anche se non può essere prevista nei termini esatti perché dipende da molti fattori come il materiale, il profilo della guarnizione, il tipo di fluido e la qualità della superficie. Poiché la viscosità del fluido è inversamente proporzionale alla temperatura, la perdita può essere considerata come proporzionale alla radice quadrata dell'inverso della temperatura (vedi il capitolo "Meccanica degli elementi di tenuta"):

$$\text{perdita} \propto \sqrt{\frac{1}{T}}$$



### Bassa temperatura

La viscosità del fluido aumenta, la durezza del materiale della tenuta si alza e la guarnizione perde elasticità; tutto questo permette che lo spessore del film di fluido s'ingrossi e che una quantità eccessiva di liquido passi attraverso la tenuta.

### Temperatura media

Questa è la situazione migliore: il fluido possiede la viscosità adatta a impedire le perdite attraverso una giusta lubrificazione, le variazioni di forma della guarnizione dovute a espansione termica e le variazioni di durezza non influenzano in modo decisivo le prestazioni del sistema di tenuta.

### Alta temperatura

Il materiale della tenuta diviene più elastico, la guarnizione aumenta il proprio volume e la viscosità del liquido diminuisce riducendo così le perdite. Tuttavia, allo stesso tempo, l'insufficiente lubrificazione aumenta l'usura ed il rischio di movimenti irregolari.

# Meccanica degli elementi di tenuta

## Attrito

L'attrito fra una guarnizione dinamica e la superficie di tenuta dipende da un certo numero di fattori quali il disegno ed il materiale della guarnizione, il fluido, la pressione, la temperatura, la velocità e la finitura superficiale. La risultante del carico d'attrito non è generalmente significativa per la maggior parte delle applicazioni (tranne che per i cilindri pneumatici nei quali è normalmente richiesto, in condizioni ottimali, un attrito minimo), ma può essere nociva perché, generando calore, può causare il degrado del materiale della guarnizione e del film di fluido.

Le prestazioni della guarnizione a tale riguardo sono difficili da analizzare poiché sono implicati un certo numero di fattori empirici, specifici nella progettazione della guarnizione stessa. Tuttavia, di base, l'attrito è ovviamente proporzionale alla pressione, anche se il coefficiente di attrito in questione può cambiare con la velocità, con la temperatura, in base al materiale e alla finitura superficiale.

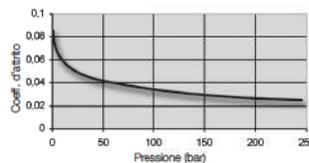
$$\text{Attrito della guarnizione} = K \cdot \mu \cdot (P_e)^2 \cdot V \cdot A$$

dove

- K • fattore empirico che dipende dalla tipologia della guarnizione installata e dalle condizioni operative
- $\mu$  • coefficiente di attrito
- $P_e$  • somma della pressione del fluido e di quella generata dall'interferenza di montaggio
- V • velocità
- A • superficie di contatto ( $\approx \pi \cdot \text{Diametro} \cdot \text{Spessore}$ )

I valori specifici del fattore K sono difficili da ricavare a meno che non siano valutati tramite metodi empirici o in base a dati comparativi. Questa formula può essere usata soltanto per studiare le possibili differenze nelle prestazioni e nell'attrito su guarnizioni dello stesso tipo e materiale, ma di dimensione differenti.

### Coefficiente d'attrito " $\mu$ "



Il coefficiente di attrito dei materiali tipici per le guarnizioni che strisciano su superfici regolari e asciutte può essere valutato tra  $\mu=0.4 \div 1$ . Per le superfici lubrificate i valori sono molto più bassi, per esempio  $\mu=0.02 \div 0.10$ . Ciò è particolarmente vero nel caso di materiali elastomerici. I materiali impregnati di tessuto mostrano, sempre in condizioni di lubrificazione, valori simili di " $\mu$ " ma solitamente con variazioni minori, per esempio  $\mu=0.04 \div 0.08$ .

In linea di massima, più il materiale è duro più l'attrito è alto, più il materiale è tenero più l'attrito è basso, anche se questo discorso vale solamente per le basse pressioni. Il coefficiente d'attrito " $\mu$ " è inoltre funzione della pressione, anche se il rapporto reale non è stabilito chiaramente. Generalmente tende ad essere superiore alle basse pressioni ed a diminuire al crescere della pressione stessa (vedi figura).

Anche la finitura superficiale e il processo di produzione degli elementi metallici influiscono notevolmente il coefficiente d'attrito " $\mu$ ". Si nota generalmente un rapido incremento d'attrito in corrispondenza di superfici grezze e di strutture deformate a freddo rispetto a quelle finemente lavorate (rettificate, ecc.).

Di solito, nel caso di cilindri idraulici, le finiture dei tubi vengono ottenute tramite il processo di rettifica che permette di ottenere un'elevata precisione con rugosità me-

die tra 0.25  $\mu\text{m}$  e 0.625  $\mu\text{m}$ .

Il problema maggiore per il progettista di guarnizioni, tuttavia, è causato dalla recente tendenza ad utilizzare, per la produzione di cilindri idraulici, direttamente tubi lucidi di trafile senza trattamento di finitura successivo.

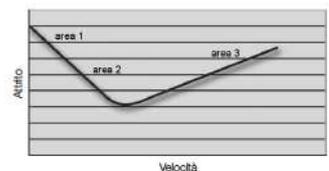
### Attrito e velocità

La variazione di attrito in funzione della velocità di scorrimento è chiaramente definita in tre diverse fasi (vedi figura):

- attrito statico (contatto diretto tra guarnizione e superficie dinamica)
  - attrito misto (un attrito misto fra secco e lubrificato)
  - attrito lubrificato (un film di liquido lubrificante s'interpone tra la guarnizione e la superficie dinamica)
- All'inizio del moto, l'attrito è elevato perché il coefficiente di attrito statico è superiore [area 1].

Poi, con l'aumento della velocità, un film di fluido s'interpone tra la guarnizione e la superficie in moto riducendo l'area di contatto e, di conseguenza, l'attrito [area 2].

A seguito poi di un ulteriore aumento della velocità, il contatto fra le superfici viene a mancare completamente e l'attrito comincia ad aumentare progressivamente a causa delle sollecitazioni di taglio del fluido stesso [area 3].



# Meccanica degli elementi di tenuta

## Usura e vita dell'elemento di tenuta

A causa dell'ampia scelta dei profili e dei materiali, gli elementi di tenuta hanno modelli di comportamento differenziati a seconda delle pressioni d'esercizio a cui sono sottoposti. Quando viene utilizzato un materiale duro il pericolo di danni da compressione è minimo. D'altra parte, però, un materiale duro non ha buone caratteristiche di tenuta come un materiale tenero, specialmente alle basse pressioni di lavoro.

Per avere il migliore sistema di tenuta, efficace alle alte e basse pressioni di funzionamento, è necessaria una guarnizione costituita da diversi tipi di materiali con differenti proprietà. L'ideale sarebbe una guarnizione costituita da un materiale la cui durezza cresca progressivamente dal lato in cui agisce la pressione alla parte posteriore, zona in cui spesso avvengono fenomeni di rotture da estrusione. Chiaramente non è possibile realizzare completamente tutto ciò, anche se la progettazione delle nostre guarnizioni segue il principio della costruzione a più stadi nel tentativo d'avvicinarsi alla soluzione ideale.

Le guarnizioni perdono la loro capacità di funzionamento a causa dell'usura del materiale con il quale sono costruite. Tale fenomeno è più accentuato nelle prime fasi di funzionamento, alle basse velocità ed anche attraverso l'erosione del materiale della guarnizione quando il fluido in pressione attraversa la superficie di tenuta creando una

zona di deterioramento.

Una prima indicazione si nota alle basse pressioni quando, a seguito dei fenomeni di usura, la guarnizione non ha più la capacità di mantenere il contatto richiesto con la superficie di tenuta. Alle alte pressioni, a causa delle elevate deformazioni, la tenuta continua ad essere garantita fino a che le pressioni stesse vengono mantenute.

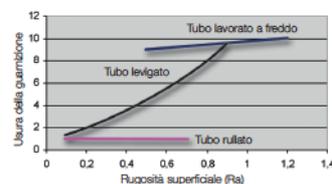
La durata di una guarnizione non può essere prevista in termini esatti perché dipende da molti fattori ad iniziare dalla giusta scelta della guarnizione stessa per il lavoro richiesto e da una corretta installazione. L'usura può aggravarsi in mancanza di lubrificazione, in presenza d'irregolarità dell'albero, a seguito di eccessiva generazione di calore d'attrito, perché un componente della guarnizione è troppo tenero, ecc. L'aspettativa di vita normale di una guarnizione può variare considerevolmente da un'applicazione all'altra a seconda delle condizioni d'esercizio a cui è sottoposta e per le quali è raccomandata.

Se la durata di una guarnizione è significativamente inferiore alla media, allora è probabile che, in primo luogo, sia stata scelta una guarnizione inadatta per il tipo di lavoro oppure che le condizioni operative sono risultate essere più severe di quelle previste.

L'usura della guarnizione dipende fortemente dalla finitura della superficie su cui la guarnizione lavora, determina

ta in larga misura dal metodo di produzione.

La figura illustra quanto detto per alcuni tipici cilindri idraulici con tre gradi di finitura superficiale differenti. In questa figura l'usura della guarnizione si classifica visivamente da 0 (nessuna usura apparente) a 10 (guarnizione completamente logorata). Questi diagrammi sono stati stimati dopo 100.000 cicli di funzionamento del cilindro operante ad una pressione di esercizio di 250 bar. Un dato significativo riguardante quanto detto, è quello per cui l'usura della guarnizione per tubo brunito resta in gran parte inalterata per finiture superficiali che variano fra 0.08  $\mu\text{m}$  e 0.7  $\mu\text{m}$ ; varia invece un po' di più nel caso di tubi ottenuti tramite lavorazione plastica a freddo, per i quali il grado di finitura superficiale varia fra 0.4  $\mu\text{m}$  e 1.25  $\mu\text{m}$ .



## Durezza

In generale i materiali più teneri sono più flessibili e si adattano meglio alle superfici più ruvide, anche se però sono più soggetti all'usura e all'estrusione.

Una bassa durezza tende a ridurre l'attrito di primo distacco, mentre quello dinamico è inferiore per i materiali tendenzialmente più duri. Fondamentalmente, quindi, una durezza superiore dovrebbe assicurare un minore attrito dinamico, sebbene questo dipenda dalla condizione che il carico per unità di superficie diminuisca con la riduzione del carico da compressione. Conservando lo stesso carico di compressione, con l'accrescimento della durezza dell'elastomero, possono aumentare sia l'attrito di primo

distacco che quello dinamico.

I metodi di misurazioni standard delle durezza per gli elastomeri sono: gradi **IRHD** (International Rubber Hardness Degrees), gradi **BS** (British Standard) e **Shore A**. I primi due metodi sono identici, mentre la durezza Shore A può essere misurata o tramite una lettura istantanea o tramite una lettura di 30 secondi. Nel primo caso il valore ottenuto è circa 5 gradi superiore a quello rilevato secondo il metodo IRHD.

La durezza di ogni elastomero può variare in funzione delle sua composizione chimica, diventando così un fattore di controllo nella formulazione di un elastomero per

applicazioni specifiche. I materiali normalmente utilizzati per le guarnizioni oleodinamiche hanno valori di durezza che possono variare dai 50° ShA (materiali teneri) ai 95° ShA (materiali duri).

La durezza, e di conseguenza anche l'attrito, sono inoltre influenzate dal fenomeno del rigonfiamento che tende a ridurre la durezza stessa e, contemporaneamente, ad aumentare la compressione.

Anche la temperatura influenza la durezza: essa si riduce con l'aumentare della temperatura e viceversa.

## Memoria elastica

La memoria elastica è la misura dell'attitudine di un elastomero a ritornare alla relativa configurazione originale, una volta che venga rimosso il carico di compressione. Teoricamente una guarnizione dovrebbe avere una buona memoria elastica che può essere controllata tramite la composizione chimica. È una caratteristica di molti elastomeri, tuttavia, che la memoria elastica possa variare ampiamente con la temperatura e che presenti picchi di valore minimo nel campo di temperature tra -20 e +20° C. Alcuni elastomeri, i siliconi in particolare, mantengono la memoria elastica sostanzialmente costante in una vasta gamma di temperature.

Il **Compression Set** e il **Tension Set** sono la misura della deformazione permanente residua dopo che il materiale

è stato sottoposto ad un carico rispettivamente di compressione e trazione. È opportuno che, per le guarnizioni oleodinamiche dove il recupero elastico è importante, questi due indici abbiano un basso valore.

Il **Compression Set** è più significativo in quanto, essendo la maggior parte delle guarnizioni sottoposte ad un carico di compressione, si potrebbero verificare, a seconda delle caratteristiche del materiale, delle riduzioni permanenti delle dimensioni originali più o meno significative. Questo effetto può tuttavia essere compensato da altri fattori, come ad esempio il rigonfiamento della guarnizione a contatto con il liquido, e se ne può tener conto in fase di progettazione del sistema di tenuta.

Un eccessivo **Tension Set** potrebbe causare un indesiderato

allentamento sullo stelo a causa del fatto che la guarnizione non sarebbe in grado di recuperare il proprio diametro interno originale. Molto probabilmente, però, questo allentamento verrebbe compensato da un precario di compressione in fase d'assemblaggio; per questa ragione il valore di Tension Set di un materiale viene ignorato.

Questo valore potrebbe essere più significativo per i materiali plastomerici perché hanno generalmente un basso allungamento ed un recupero elastico lento, specialmente se sottoposti a carichi notevoli. Sia gli elastomeri che le materie plastiche, se sottoposti ad un carico di tensione, o se presentano sforzi tensionali residui, tenderanno a contrarsi all'aumentare della temperatura.

## Modulo elastico ed allungamento

L'**allungamento** è un'indicazione reciproca della rigidità del materiale. È definito come l'aumento percentuale della lunghezza originale, fino al punto di rottura. L'elastomero è un materiale che, per definizione, può subire un allungamento almeno del 100% senza rotture. L'allungamento ammissibile, determina di quanto può allungarsi un materiale rispetto alle dimensioni originali senza danni o deformazioni permanenti. Il **modulo elastico** è lo sforzo (generalmente di tensione)

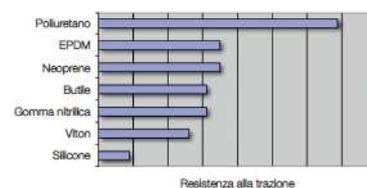
necessario per causare nel materiale un allungamento pre-determinato, per esempio del 100 %. Il modulo elastico può anche riferirsi allo sforzo per sollecitazioni specifiche quali taglio e compressione ("Modulo di Taglio" e "Modulo di Compressione" rispettivamente). Una variazione del modulo elastico di un materiale indica un cambiamento delle sue caratteristiche; una diminuzione del modulo elastico, per esempio, indica una degradazione del prodotto. Per questo motivo tale caratteristica può essere utilizzata

come misura di controllo della qualità del materiale. Come regola generale, una guarnizione elastomerica o plastica non dovrebbe subire allungamenti permanenti oltre al 5%, in caso contrario le sollecitazioni residue risultanti potrebbero causare un precoce deterioramento del prodotto, ulteriormente accelerato poi da ogni eventuale aumento di temperatura. Alcuni elastomeri, specialmente l'Etilen-Propilene, possono sopportare un allungamento permanente relativamente elevato senza effetti negativi.

## Resistenza alla trazione

La resistenza alla trazione è la misura della resistenza meccanica e, nel caso degli elastomeri, può essere generalmente considerata come un indicatore della resistenza al deterioramento sotto sforzo. Tuttavia non esiste una relazione diretta fra la resistenza alla trazione e all'usura. Altri fattori, come per esempio la rugosità della superficie di scorrimento e la temperatura d'esercizio, possono essere più significativi in tal senso. La resistenza alla trazione degli elastomeri è generalmen-

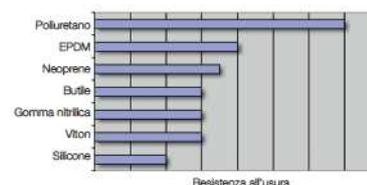
te bassa, le gomme poliuretaniche rappresentano l'eccezione (vedi figura). Con l'incremento della temperatura si ha una riduzione della resistenza alla trazione. Nelle guarnizioni il valore di resistenza alla trazione non è normalmente un fattore di importanza critica ad eccezione di quei materiali con un carico di rottura inferiore ai 70 kg/cm<sup>2</sup> che non sono appropriati per le guarnizioni dinamiche.



## Resistenza all'usura

Questo è un parametro di fondamentale importanza nella scelta delle guarnizioni dinamiche, ma difficile da valutare tanto che si ricorre spesso a tabelle empiriche. L'esperienza mostra che certi materiali come il poliuretano e, in misura inferiore la gomma, hanno una notevole resistenza alla abrasione, mentre altri, come le gomme silconiche, possono avere scarse caratteristiche in tal senso. Generalmente, per quanto riguarda gli elastomeri, la resistenza

all'abrasione aumenta con l'incremento della durezza e può dipendere anche enormemente dalla composizione chimica. Buone resistenze alla abrasione sono anche spesso associate ad elevate resistenze al taglio e viceversa.



## Resistenza al taglio

In generale la resistenza al taglio tende ad essere moderatamente bassa per gli elastomeri ed alta per materiali plastici, come per esempio il poliuretano. Più alta è la resi-

stenza al taglio minore è la probabilità che la guarnizione si possa accidentalmente danneggiare durante il montaggio. Alcuni materiali con bassa resistenza al taglio hanno

bisogno di particolari cure nell'essere maneggiati o montati per evitare ogni possibile danno.

## Temperatura d'esercizio

La temperatura d'esercizio è un fattore d'importanza vitale per il buon funzionamento di un sistema di tenuta in quanto ogni sostanziale differenza tra questa e la normale temperatura ambiente può modificare le caratteristiche del materiale, in particolar modo degli elastomeri.

I cambiamenti che avvengono alle **basse temperature** sono diversi da quelli prodotti da alte temperature.

Con una diminuzione della temperatura la tendenza di tutti gli elastomeri è quella di divenire progressivamente duri perdendo elasticità e recuperando più lentamente dopo una deformazione. Le curve durezza/temperatura non danno informazioni particolarmente utili in quanto la durezza può raggiungere un valore nominale o massimo reale mentre il materiale mantiene ancora buona flessibilità.

La misura diretta della flessione o della rigidità torsionale è molto più significativa; se questa è tracciata in funzione della temperatura mostrerà una curva con un andamento caratteristico per il quale è facile determinare il punto neutro dal quale inizia una marcata perdita di flessibilità.

Oltre a questo punto neutro, la rigidità aumenta molto rapidamente mano a mano che la temperatura diminuisce fino a raggiungere il punto di massima fragilità, dove il materiale si rompe anche se sottoposto ad una minima flessione. In fase di progetto, questo punto critico viene generalmente determinato come la temperatura alla quale la durezza è pari al doppio di quella mostrata a temperatura ambiente (20° C) e rappresenta normalmente la temperatura minima d'esercizio in sicurezza.

La temperatura alla quale si ha un incremento della rigidità fino a dieci volte quella originale, può essere considerata come la temperatura alla quale il materiale è assolutamente

inutilizzabile a causa dell'elevata fragilità e assoluta mancanza di elasticità.

In certi elastomeri la diminuzione di temperatura può provocare, oltre che il normale irrigidimento, la cristallizzazione del materiale. Questa può avvenire lentamente o persino essere localizzata, dando luogo a zone in cui la guarnizione si appiattisce. In tali circostanze, essendo ancora lontano dal punto di massima fragilità, il materiale può essere ancora funzionale se energizzato da un altro elemento che agisce da molla elastica. In tutti i normali elastomeri la composizione chimica influenza le caratteristiche del materiale alle basse temperature. Una durezza superiore di solito riduce la temperatura minima d'esercizio e rende il materiale meno flessibile, mentre miglioramenti nella resistenza chimica aumentano tale temperatura limite. È bene sottolineare che, prove di laboratorio sui materiali puri alle basse temperature hanno dimostrato che non sempre tali test sono attendibili per valutarne le prestazioni delle guarnizioni in esercizio.

Questo è dovuto in gran parte al fatto che il fluido, a contatto con la guarnizione, può influenzare il grado di plastificazione; un'interazione chimica fra il fluido e la guarnizione può comportare una riduzione od un aumento del grado di plastificazione effettivo. Il controllo di questi effetti dipende esclusivamente dalla composizione chimica del materiale. La compatibilità con determinati fluidi può essere un requisito prioritario, in tal caso può essere necessario sacrificare alcune prestazioni fisiche alle basse temperature.

Alle **alte temperature**, tutti gli elastomeri perdono rigidità e tendono a diventare teneri e flessibili.

Una riduzione della temperatura fa poi recuperare agli elastomeri la loro condizione originale, ma se la temperatura è trop-

po elevata alcuni cambiamenti possono divenire permanenti. Il calore accelera il processo di invecchiamento, che normalmente si manifesta con un progressivo incremento della durezza e del modulo elastico, con la relativa perdita delle proprietà elastiche.

Un altro effetto da considerare quando se la temperatura di servizio della guarnizione si discosta sostanzialmente dalla temperatura ambiente, è il fenomeno di espansione termica relativa fra la guarnizione e la sua sede. Il coefficiente di dilatazione termica degli elastomeri è infatti molto più alto di quello dei metalli (circa dieci volte) e quindi, soprattutto alle alte temperature, l'espansione volumetrica della guarnizione è sostanzialmente maggiore di quella della sede metallica.

Tale fenomeno può essere ulteriormente accentuato nel caso che il fluido a contatto con la guarnizione la faccia rigonfiare.

Materiali	Temperature d'esercizio	
	Min. [°C]	Max [°C]
Gomma butilica (IIR)	- 40	+ 150
Etilenpropilenediene (EPDM)	- 50	+ 150
Acronitrilbutadiene idrogenato (HNBR)	- 25	+ 150
Acronitrilbutadiene (NBR)	- 30	+ 110
Fenolfomaldeide (PF)	- 40	+ 120
Resina acetica (POM)	- 40	+ 110
Politetrafluoretilene (PTFE)	- 200	+ 200
Poliuretano (TPU)	- 40	+ 100
Gomma silconica (MQ)	- 60	+ 230
Viton (FKM)	- 30	+ 200

## Materiali

### Poliuretano termoplastico [TPU]

Nome	SEALPUR
Durezza	SEALPUR 93 → 93 °ShA SEALPUR 94 → 94 °ShA SEALPUR 97 → 97 °ShA
Temperatura d'esercizio	-40 ÷ +100 °C
Caratteristiche meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidezza → molto alta</li> <li>• Resilienza → buona</li> <li>• Resistenza all'abrasione → eccellente</li> <li>• Resistenza all'invecchiamento → media</li> </ul>
Resistenza ai fluidi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistente agli oli minerali e ai grassi</li> <li>• Non resistente ai fluidi freni, acqua e acidi</li> </ul>

Il poliuretano, uno dei più recenti elastomeri sviluppati, possiede una eccellente resistenza alla trazione, allungamenti elevati, una notevole resistenza all'abrasione e al taglio (migliore di tutte le altre gomme) ed una buona flessibilità alle basse temperature. È un materiale organico ad alto peso molecolare composto da polioli, diisocianati e composti difunzionali reattivi. La combinazione di questi componenti determina le diverse proprietà che si possono ottenere in questo materiale.

Resiste bene ai derivati dal petrolio, agli idrocarburi, all'ozono e alle condizioni ambientali. Le prestazioni sono invece insoddisfacenti a contatto con soluzioni acquose acide o alcaline, idrocarburi clorurati, chetoni, acqua calda, vapore o glicole.

Le gomme poliuretaniche sono quindi più efficaci dal punto di vista della loro resistenza meccanica piuttosto che delle proprietà chimiche e termiche; il loro utilizzo è perciò indicato in quei casi in cui sia richiesta resistenza all'abrasione (per esempio i raschiatori).

### Gomma Nitrilica [NBR]

Nome	RUBSEAL
Durezza	RUBSEAL RUBSEAL 70 → 70 °ShA RUBSEAL 75 → 75 °ShA
Temperatura d'esercizio	-30 ÷ +110 °C
Caratteristiche meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidezza → media</li> <li>• Resilienza → media</li> <li>• Resistenza all'abrasione → media</li> <li>• Resistenza all'invecchiamento → media</li> </ul>
Resistenza ai fluidi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistente agli oli minerali e ai grassi, acqua, idrocarburi e molti altri elementi chimici</li> <li>• Non resistente ai fluidi freni non minerali</li> </ul> <p>nota: aumentare il contenuto di acrilonitrile migliora la resistenza agli oli minerali ma, al contrario, riduce quella alle basse temperature</p>

Le gomme nitriliche rappresentano il più importante gruppo di elastomeri impiegati nei sistemi di tenuta generici. Dal punto di vista chimico, la gomma nitrilica è un copolimero butadiene con un contenuto di acrilonitrile in percentuale variabile tra il 18% e il 48%. Normalmente viene classificata come gomma a basso, medio od alto contenuto di nitrile.

La resistenza agli oli minerali e agli idrocarburi migliora con l'aumento della percentuale di nitrile ma, allo stesso tempo, diminuisce la flessibilità alle basse temperature. Per ottenere buone proprietà alle basse temperature è necessario sacrificare la resistenza ai combustibili e agli oli alle alte temperature.

Le gomme al nitrile hanno buone caratteristiche fisiche e sono superiori alla maggior parte degli altri tipi di gomme. Non sono particolarmente resistenti all'ozono, alle condizioni atmosferiche e all'esposizione al sole ma le loro proprietà possono essere modificate tramite la composizione chimica.

Data la loro suscettibilità ad essere intaccate dall'ozono,

le guarnizioni di gomma a base di nitrile non possono essere depositate o immagazzinate né vicino a fonti che rilasciano ozono come motori elettrici o sistemi elettrici, né essere esposte alla luce solare.

### Politetrafluoretilene [PTFE]

Nome	SEALFLON
Temperatura d'esercizio	-200 ÷ +200 °C
Caratteristiche meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidezza → media</li> <li>• Resilienza → media</li> <li>• Resistenza all'abrasione → media</li> <li>• Resistenza all'invecchiamento → eccellente</li> </ul>
Resistenza ai fluidi	La resistenza chimica è superiore a quella di tutti gli altri materiale termoplastici ed elastomerici.

Il PTFE è un polimero non elastico a base di tetrafluoretilene che può essere utilizzato come supporto per una guarnizione in materiale elastomerico. È caratterizzato da una di serie di proprietà rilevanti: un coefficiente di attrito molto basso rispetto le superfici con cui è a contatto; una resistenza alle aggressioni chimiche superiore a tutti gli altri materiali termoplastici ed elastomerici; resiste bene al rigonfiamento (solo i metalli alcalini allo stato liquido e alcune miscele a base di fluoro possono attaccare il PTFE ad alte temperature e pressioni); raggiunge temperature di servizio oltre i 200°C; la superficie è altamente scorrevole; è un buon isolante elettrico e non è attaccato dagli agenti atmosferici.

Questo polimero può lavorare in un campo di temperature variabili fra i -200 °C e +200 °C. Mantiene una certa elasticità anche alle basse temperature (-200 °C) e, per questo motivo, può essere impiegato, per esempio, a contatto con gas liquefatti.

Quando si utilizzano elementi in PTFE, vanno considerate alcune caratteristiche: oltre un certo livello di sollecita-

# Materiali

zione il materiale continua a deformarsi per scorrimento a freddo; ha scarsa resistenza all'abrasione; il coefficiente di dilatazione termica è dieci volte superiore a quello dei metalli; il basso coefficiente di dissipazione termica può creare dei problemi di surriscaldamento ed estrazione del calore dal sistema; il materiale, non essendo un elastomero, è duro come il polietilene e difficile da montare.

Come guarnizione può presentare qualche problema di montaggio come, per esempio, la difficoltà ad allargarla quanto necessario per posizionarla nella sua sede.

Il recupero elastico è lento e pertanto la guarnizione assemblata dovrà essere lasciata riposare per un certo periodo di tempo prima che riacquisti la dimensione originale. Questo processo di recupero può essere accelerato tramite un leggero riscaldamento. Per questi motivi le guarnizioni elastomeriche non possono essere così semplicemente sostituite da quelle in PTFE.

Come guarnizione a labbri, si deve prevedere una pressione di contatto addizionale costante tramite l'uso di molle o altri mezzi.

Il PTFE può essere caricato con fibre di bronzo, grafite, vetro e carbonio per ottenere proprietà speciali.

## Resina poliesteri [TPE-E]

Nome	SEALITE
Durezza	SEALITE 55 → 55 °ShD SEALITE 63 → 63 °ShD
Temperatura d'esercizio	- 40 ÷ +140 °C
Caratteristiche meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidezza → molto alta</li> <li>• Resilienza → alta</li> <li>• Resistenza all'abrasione → notevole</li> <li>• Resistenza all'invecchiamento → eccellente</li> </ul>
Resistenza ai fluidi	Resistenza ai fluidi. Resistente ai solventi, idrocarburi, derivati vari del petrolio, e oli lubrificanti

La resina poliesteri è un materiale termoplastico a medio modulo normalmente utilizzata nella produzione di anelli

antiestrusione di supporto agli elementi di tenuta.

Le sue proprietà meccaniche sono una combinazione tra la flessibilità degli elastomeri e la resistenza dei termoplastici tecnici.

Incrementa le prestazioni e la vita in servizio in applicazioni dove proprietà come la resistenza all'abrasione e agli sforzi di taglio sono critiche.

Presenta un'ottima flessibilità alle basse temperature, conservando in buona misura le sue proprietà ("creep", resistenza all'urto, fatica) anche a temperature elevate.

La sua composizione chimica la rende molto resistente agli idrocarburi e a molti altri fluidi.

## Resina acetica [POM]

Nome	BEARITE
Temperatura d'esercizio	- 40 ÷ +110 °C
Caratteristiche meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidezza → molto alta</li> <li>• Resistenza all'abrasione → eccellente</li> <li>• Resistenza all'invecchiamento → buona</li> </ul>
Resistenza ai fluidi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistente alla benzina, all'umidità, agli oli lubrificanti, ai solventi e a molti altri fluidi neutri</li> <li>• Non resistente ai fluidi acidi o basici con un pH non compreso fra 4 e 9, sotto un'esposizione costante di acqua calda o vapore</li> </ul>

La resina acetica caricata con fibra di vetro è un materiale ad elevato modulo elastico usato principalmente nella fabbricazione di anelli guida e anelli antiestrusione.

La resina acetica si ottiene per polimerizzazione della formaldeide. Grazie alla propria struttura cristallina l'omopolimero offre migliori proprietà meccaniche rispetto al copolimero. Questa resina ha acquisito fama a livello internazionale per la produzione di componenti ingegneristici.

Tale resina è caratterizzata da una serie di ottime proprietà: elevata resistenza a trazione e all'urto, elevata rigidità, buona resistenza alla fatica rispetto alle altre materie

plastiche, stabilità dimensionale elevata, resistenza al "creep", basso coefficiente d'attrito, larga gamma di temperature d'esercizio fino a temperature molto basse.

Il basso tasso di assorbimento dell'acqua garantisce una elevata stabilità dimensionale evitando rigonfiamenti in ambienti operativi umidi (cosa che non succede per il poliammide-nylon).

## Fenolformaldeide [PF]

Nome	PHENOLITE
Temperatura d'esercizio	- 40 ÷ +130 °C
Caratteristiche meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidezza → eccellente</li> <li>• Resilienza → eccellente</li> <li>• Resistenza all'abrasione → eccellente</li> <li>• Resistenza all'invecchiamento → buona</li> </ul>
Resistenza ai fluidi	Resistente agli oli minerali, ai grassi, ai solventi organici, acidi e alcali deboli, soluzioni saline

Il fenolformaldeide è un materiale ad elevato modulo elastico utilizzato nella produzione di anelli guida. È una resina sintetica che deriva, come prodotto di condensazione, dalla reazione tra il fenolo e la formaldeide.

È caratterizzato da una serie di proprietà importanti: eccellente resistenza ai carichi, elevata resistenza alla trazione, elevata vita di servizio, basso coefficiente d'attrito, resistenza all'usura, all'impatto e elevata rigidità, resistenza al "creep", è un materiale ignifugo, larga gamma di temperature di esercizio che vanno da -40°C a +130°C, stabilità dimensionale elevata. Per certi periodi può tollerare temperature fino a +300°C.

Alle normali temperature il fenolo ha un colore giallo pallido, questo colore varia in funzione della esposizione alla luce e della ossidazione durante lo stoccaggio.

Vista la sua struttura chimica non è adatto all'utilizzo in ambienti operanti nel settore alimentare.

# Materiali

## Etilen-propilene [EPDM]

Temperatura d'esercizio	- 50 ÷ +150 °C
Caratteristiche meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidezza → media</li> <li>• Resilienza → media</li> <li>• Resistenza all'abrasione → media</li> <li>• Resistenza all'invecchiamento → buona</li> </ul>
Resistenza ai fluidi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistente agli oli non-minerali, ai fluidi freni, agli esteri fosforici, all'acqua, al vapore e a molti altri agenti chimici</li> <li>• Non resistente agli oli minerali, ai grassi e agli idrocarburi</li> </ul>

L'etilen-propilene è una tra le migliori gomme sintetiche per impieghi generici.

Le tecnologie odierne di polimerizzazione permettono di progettare polimeri specifici in base al tipo di processo o applicazione richiesta. Le gomme in EPDM sono apprezzate per la loro resistenza al calore, alla ossidazione, all'ozono e, grazie alla struttura satura che sta alla base del polimero, all'invecchiamento da esposizione all'aria.

Hanno dei buoni valori di "compression set" in particolar modo alle alte temperature. Resistono bene a contatto con solventi polari come acqua, acidi, alcali, esteri fosfatici e alcuni chetoni e alcoli.

## Fluoroelastomero [FKM]

Nome commerciale	<b>VITON</b>
Temperatura d'esercizio	- 30 ÷ +200 °C
Caratteristiche meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidezza → media</li> <li>• Resilienza → scarsa</li> <li>• Resistenza all'abrasione → scarsa</li> <li>• Resistenza all'invecchiamento → eccellente</li> </ul>
Resistenza ai fluidi	Eccellente resistenza agli oli minerali e agli idrocarburi. Resistente alla maggior parte degli agenti chimici con l'eccezione di chetoni, alcoli e acidi

Il fluoroelastomero, noto soprattutto per poter sopportare temperature elevate (200°C), offre anche una eccellente resistenza alla aggressione di combustibili e prodotti chimici.

Le tecnologie odierne di polimerizzazione permettono di progettare polimeri specifici in base al tipo di processo o applicazione richiesta in termini di resistenza agli agenti chimici e proprietà meccaniche.

L'utilizzo di questa mescola è particolarmente indicato per soddisfare esigenze di alte resistenze al calore, agli oli e agli agenti chimici quando non sono richieste prestazioni speciali alle basse temperature.

Sono le gomme più resistenti al calore che si trovano in commercio.

## Silicone [MQ]

Temperatura d'esercizio	- 60 ÷ +230 °C
Caratteristiche meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidezza → scarsa</li> <li>• Resilienza → media</li> <li>• Resistenza all'abrasione → scarsa</li> <li>• Resistenza all'invecchiamento → eccellente</li> </ul>
Resistenza ai fluidi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistente agli oli minerali e ai grassi</li> <li>• Non resistente agli acidi e ai fluidi freni non minerali</li> </ul>

Il silicone ha generalmente una scarsa resistenza ai carichi e alla abrasione sebbene le sue prestazioni meccaniche possano essere migliorate tramite una diversa formulazione chimica.

Anche le sue proprietà chimiche possono essere migliorate da speciali formulazioni che provvedono ad incrementare la resistenza agli oli e ai combustibili.

Le gomme al silicone non sono indicate in applicazioni con presenza di idrocarburi come petrolio e paraffina, o in presenza di elevate pressioni; di fatto sostanze di questo tipo possono portare rigonfiamenti o rendere più tenero l'elastomero con effetti indesiderati.

Il vantaggio principale di questo tipo di elastomero è che

mantiene la sua flessibilità fino a temperature molto basse e può anche assorbire calore alle alte temperature senza indurirsi, tutto ciò lo rende adatto a guarnizioni operanti ad alta e a bassa temperatura, coprendo una vasta gamma di applicazioni rispetto ad altri elastomeri.

Una applicazione tipica sono le guarnizioni per alta velocità (guarnizioni per organi rotanti), dove le temperature di servizio dovute allo sviluppo di attrito, sono superiori a quelle permesse dagli elastomeri convenzionali.

Il costo delle gomme al silicone è superiore al costo della maggior parte degli elastomeri in commercio.

## Fluorosilicone [FMQ]

Temperatura d'esercizio	- 50 ÷ +200 °C
Caratteristiche meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidezza → scarsa</li> <li>• Resilienza → media</li> <li>• Resistenza all'abrasione → scarsa</li> <li>• Resistenza all'invecchiamento → eccellente</li> </ul>
Resistenza ai fluidi	Queste caratteristiche dipendono dalla formulazione chimica Buona resistenza agli oli minerali, ai grassi e agli idrocarburi

Le gomme al fluorosilicone presentano caratteristiche operative simili a quelle delle gomme al silicone, ma lavorano in una gamma più ristretta di temperature. Il principale vantaggio offerto da questo tipo di gomme è che presentano una resistenza agli oli paragonabile a quella delle gomme nitriliche. Trovano impiego quindi in applicazioni dove le temperature di esercizio non sono sopportabili dalle gomme nitriliche e dove i silicioni normali non sono compatibili col fluido.

## Clorobutadiene [CR]

Nome commerciale	<b>NEOPRENE</b>
Temperatura d'esercizio	- 30 ÷ +80 °C
Caratteristiche meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidezza → media</li> <li>• Resilienza → media</li> <li>• Resistenza all'abrasione → media</li> <li>• Resistenza all'invecchiamento → molto buona</li> </ul>
Resistenza ai fluidi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderata resistenza agli oli minerali e ai grassi</li> <li>• Non resistente ai fluidi freni non minerali</li> </ul>

La gomma al policloropropene è una delle migliori gomme sintetiche per impieghi generici, anche se attualmente se ne fa un uso relativamente basso nella costruzione di sistemi di tenuta. Il principale vantaggio che presentano è una eccellente resistenza agli agenti atmosferici. Questa gomma presenta inoltre prestazioni superiori alla gomma naturale in ambienti con temperature elevate, ma tende a indurirsi o irrigidirsi alle basse temperature, dove può anche cristallizzare se sottoposta a sollecitazioni. Questa tendenza si può ridurre tramite una corretta scelta del tipo di polimero e della composizione chimica.

## Conservazione e stoccaggio delle guarnizioni

### Linee guida e raccomandazioni per lo stoccaggio di guarnizioni in poliuretano ed elastomeri

Durante lo stoccaggio, le caratteristiche degli elastomeri e dei prodotti in plastica o poliuretano possono essere danneggiate da:

- **reazioni chimiche** che sono fondamentalmente causate dall'influenza di calore, luce, ossigeno, ozono, umidità e agenti chimici vari
- **un processo fisico**

Questo processo fisico, denominato "invecchiamento fisico", è causato dall'influenza di tensioni esterne, che portano alla rottura e alla deformazione permanente, o dalla migrazione dei plastificanti dai semilavorati che rendono i materiali più fragili e portano alla deformazione della parti.

Pertanto, i prodotti in gomma e poliuretano mantengono le loro caratteristiche, senza grandi cambiamenti per molti anni, se è garantita una corretta conservazione. In questo contesto, va detto che le proprietà di invecchiamento e stoccaggio di questi prodotti dipendono sensibilmente dalla loro struttura chimica.

Elastomeri insaturi, come la gomma nitrilica (NBR) possono avere età molto più breve in condizioni di conservazio-

ne improprie rispetto, per esempio ad elastomeri saturi, come il fluoroelastomero (FKM).

Le caratteristiche ideali di questi prodotti possono essere mantenute per lunghi periodi di tempo, se i prodotti sono conservati in conformità con le raccomandazioni DIN 7716.

### Condizioni di stoccaggio per elastomeri e materie plastiche

I prodotti in gomma, plastica o poliuretano devono essere conservati in un ambiente fresco e asciutto. La temperatura di stoccaggio dovrebbe essere di circa 15°C e non superare i 25°C, l'umidità relativa deve essere inferiore al 65%. Non devono essere esposti alla luce, soprattutto luce diretta del sole e la luce artificiale con un elevato contenuto di UV.

I locali di deposito non devono contenere quello strato di ozono che generalmente producono dispositivi come i motori elettrici o dispositivi ad alta tensione. Inoltre è indispensabile proteggere le guarnizioni mediante confezionamento ermetico.

Il contatto tra prodotti in gomma di composizioni diverse deve essere evitato. Così come il contatto con prodotti chimici e/o metalli pericolosi (per esempio rame, manganese) è da evitare.

Le guarnizioni devono essere conservate in una condizione di "tension-free", cioè le parti non dovrebbero essere soggette a trazione, pressione o deformazione di curvatura.

Se tutte queste raccomandazioni sono rispettate, le guarnizioni di tenuta possono essere conservate per i periodi di tempo indicati di seguito, senza perdere le loro caratteristiche tipiche:

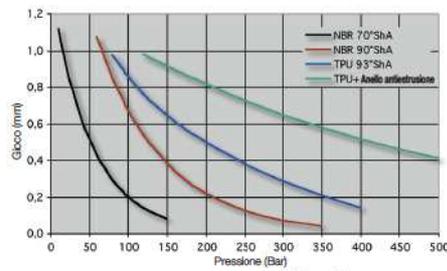
Nome Commerciale	Materiale	Simbolo	Conservazione
Sealpur	Poliuretano	TPU	12 anni circa
Rubseal	Gomma Nitrilica	NBR	5 anni circa
Seafion	Politetrafluoretilene	PTFE	12 anni circa
Sealite	Resina Poliestere	TPE-E	12 anni circa
Bearite	Resina Acetalica	POM	10 anni circa
-	Poliammide	PA	10 anni circa
-	Etilen-propilene	EPDM	8 anni circa
-	Gomma Nitrilica Idrogenata	H-NBR	8 anni circa
Viton	Fluoroelastomero	FKM	10 anni circa
-	Silicone	MQ	10 anni circa

*NOTA: Le istruzioni di cui sopra, consigli e linee guida sono elencate secondo le nostre migliori conoscenze. Tuttavia, non possiamo offrire alcuna garanzia e/o responsabilità a riguardo.*

# Costruzione delle sedi

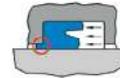
## Gioco radiale

Il valore massimo del gioco radiale sul lato opposto alla direzione della pressione è in funzione di vari fattori come la pressione massima, il tipo di guarnizione e il materiale di cui è costituita (*vedi grafico*).



Nella determinazione del gioco radiale si devono tenere

in considerazione anche il gioco del sistema di guida e l'allungamento elastico della camicia del cilindro sottoposto a pressione. Se non si tiene conto di questi fattori, durante l'esercizio, si possono avere giochi radiali superiori a quelli previsti. Quando il gioco radiale diventa eccessivo e supera il valore massimo consentito, durante il funzionamento la parte posteriore della guarnizione può subire un fenomeno di estrusione (*vedi figura*) che danneggia in modo irreversibile la guarnizione stessa.

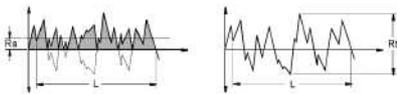


# Costruzione delle sedi

## Finitura superficiale

### Informazioni generali

La finitura della superficie sulla quale lavora la guarnizione ha effetti significativi sull'attrito, sull'usura e, quindi, sulla vita della guarnizione stessa. Col termine finitura ci si riferisce sia forma che alle dimensioni delle irregolarità. La forma si può descrivere solo empiricamente.



La **rugosità media**, denominata **Ra** e misurata in  $\mu\text{m}$ , viene calcolata come il valore medio delle variazioni del profilo rispetto alla sua linea mediana, calcolata per una determinata lunghezza di riferimento (L). La rugosità superficiale può anche essere espressa in termini di rugosità massima, definita come la distanza tra il picco massimo delle irregolarità e la gola più profonda sulla stessa lunghezza di riferimento. La **rugosità massima** è designata come **Rt** e si misura con la stessa unità di misura della Ra. Entrambi i valori sono significativi nel determinare il grado di finitura superficiale ideale richiesto per l'uso di un certo tipo di guarnizione.

### Finitura superficiale raccomandata

Lo scopo di una buona finitura è quello di ottenere una superficie che causi meno usura possibile alla guarnizione.

Le guarnizioni per steli, che fanno tenuta su superfici in movimento, possono essere danneggiate da finissime particelle abrasive che possono aderire alla superficie se questa è grezza. Gli steli dovrebbero avere pertanto una superficie con un basso valore di rugosità, simile alle superfici cromate, ed essere resistenti alla corrosione. La rugosità ideale per la superficie di uno stelo dovrebbe avere valori simili a  $0.3 \mu\text{m}$  (Ra) e  $2.3 \mu\text{m}$  (Rt). Le guarnizioni per pistone, che fanno tenuta sulla superficie interna del cilindro, non sono soggette all'azione di particelle abrasive che provengono dall'esterno e possono quindi tollerare superfici più ruvide. In questi casi la rugosità superficiale raccomandata dovrebbe avere valori intorno a  $0.5 \mu\text{m}$  (Ra) e a  $3.7 \mu\text{m}$  (Rt).

La pressione d'esercizio dovrebbe essere sempre tenuta in considerazione nella valutazione delle proprietà della superficie. A pressioni di servizio elevate infatti, il film d'olio tra la guarnizione e la superficie di tenuta è molto sottile e l'attrito è perciò elevato. In queste condizioni di lavoro è opportuno scegliere una finitura superficiale con bassa rugosità. Per una tenuta statica, le superfici dove lavora la guarnizione dovrebbe avere una finitura intorno al  $1 \mu\text{m}$  (Ra) e al  $7 \mu\text{m}$  (Rt).

### Gradi di finitura delle diverse lavorazioni

Sia la rugosità che la forma della superficie finita possono variare enormemente a seconda del processo di lavorazione. La seguente tabella indica i valori tipici ottenibili da alcune tra le più comuni lavorazioni sui materiali metallici, anche se questi valori possono mutare in funzione della qualità della macchina utensile e del materiale lavorato.

Processo	Rugosità superficiale Ra [ $\mu\text{m}$ ]
Piallatura	1.5 ÷ 12.5
Limatura	1.5 ÷ 12.5
Fresatura	0.9 ÷ 6.25
Brocciatura	0.9 ÷ 3.00
Alesatura	0.9 ÷ 3.00
Barenatura	0.5 ÷ 6.25
Tornitura	0.5 ÷ 6.25
Finitura con pietra diamantata	0.25 ÷ 0.5
Rettificata	0.125 ÷ 1.75
Levigatura	0.125 ÷ 1.625
Rullatura	0.125 ÷ 0.5
Lappatura	0.05 ÷ 0.5
Lucidatura	0.05 ÷ 0.5
Superfinitura	0.025 ÷ 0.25

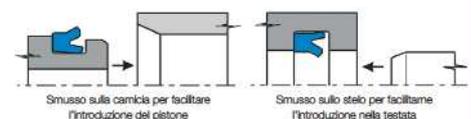
- Rugosità ottenibili con alcuni processi di lavorazione -

## Smussi d'invito

La presenza di opportuni smussi d'invito (vedi figura) arrotondati, senza bordi e bave taglienti è di fondamentale importanza per evitare il danneggiamento dei labbri della guarnizione durante il montaggio dei componenti del cilindro. Tuttavia è molto difficile, durante l'installazione, danneg-

giare alcuni materiali resistenti come il poliuretano, per esempio.

Nelle tabelle di ogni famiglia di articoli, vengono suggeriti valori per la profondità e la lunghezza degli smussi. Una riduzione di tali valori può creare problemi d'assemblaggio.



# Installazione

## Suggerimenti generali per l'assemblaggio

Le seguenti regole generali per un buon montaggio sono valide per tutti i tipi di guarnizioni:

- Per prevenire danneggiamenti ai labbri della guarnizione in fase di montaggio, l'alloggiamento deve avere smussi arrotondati. Vanno rimossi bave e bordi taglienti nella zona di assemblaggio
- Controllare la presenza degli smussi d'ingresso e l'assenza di bave e spigoli taglienti
- Lubrificare sia la guarnizione che la superficie di scorrimento con lo stesso fluido usato nel sistema idraulico o

con uno compatibile

- Rispettare le tolleranze dimensionali e le finiture superficiali dichiarate in questo catalogo per rendere il montaggio della guarnizione più facile ed evitare danneggiamenti
- Tutte le parti devono essere perfettamente pulite, senza particelle metalliche, residui di saldatura o altri difetti
- Non utilizzare oggetti metallici taglienti per facilitare il montaggio
- Controllare che la guarnizione sia correttamente orientata

rispetto alla direzione del fluido

- Dopo l'assemblaggio è preferibile provare il cilindro poiché, nei primi cicli, può verificarsi una perdita di fluido dovuta alla fase di assestamento della guarnizione
- Per evitare danni permanenti alle guarnizioni, una volta completato l'assemblaggio del cilindro, non oltrepassare la temperatura di 80°C durante operazioni come verniciatura, trattamenti termici superficiali, ecc.

## Linee guida per l'installazione di guarnizioni stelo

Le guarnizioni stelo possono essere montate solitamente senza ricorrere all'utilizzo di utensili speciali. Per guarnizioni di piccolo diametro si può ricorrere all'uso di semplici attrezzi che facilitino l'assemblaggio. Questi attrezzi, possibilmente non metallici, dovrebbero essere adattati

alla tipologia del cilindro da assemblare.

Le tenute stelo possono essere facilmente piazzate nella loro sede, tramite deformazione manuale o grazie ad attrezzi speciali, facendo loro assumere la forma in figura.

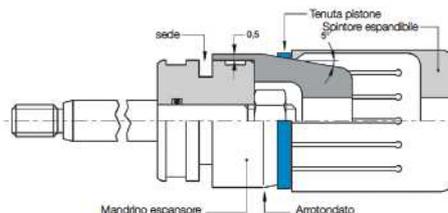


## Linee guida per l'installazione di guarnizioni pistone

Solitamente le guarnizioni pistone possono essere montate senza l'ausilio di particolari attrezzature o, quando hanno una sezione radiale grande in relazione al diametro, possono essere allungate lentamente e montate tramite semplici attrezzi che ne facilitino l'assemblaggio

(vedi figura). Questi attrezzi, possibilmente non metallici, dovrebbero essere adattati alla tipologia del cilindro da assemblare.

E' talvolta utile un preriscaldamento a 50÷60 °C in olio idraulico.



# Dati tecnici generali

## Tabella di conversione

### LUNGHEZZA

	m	mm	µm	pollice	piede	miglio
m	1	10 <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>	39,37	3,2808	6,21 · 10 <sup>-4</sup>
mm	10 <sup>-3</sup>	1	10 <sup>3</sup>	0,03937	0,0033	6,21 · 10 <sup>-7</sup>
µm	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-3</sup>	1	3,94 · 10 <sup>-5</sup>	3,28 · 10 <sup>-6</sup>	6,21 · 10 <sup>-10</sup>
pollice	0,0254	25,4	25400	1	0,0833	1,58 · 10 <sup>-5</sup>
piede	0,3048	304,8	304800	12	1	1,89 · 10 <sup>-4</sup>
miglio	1609,3	1,61 · 10 <sup>6</sup>	1,61 · 10 <sup>9</sup>	63,35 · 10 <sup>3</sup>	5279,94	1

### PRESSIONE

	Pa	Mpa	bar	Kgf/cm <sup>2</sup>	atm	psi
Pa (N/m <sup>2</sup> )	1	10 <sup>6</sup>	10 <sup>5</sup>	1,02 · 10 <sup>-5</sup>	9,87 · 10 <sup>-6</sup>	1,45 · 10 <sup>-4</sup>
Mpa	10 <sup>6</sup>	1	10	10,2	9,87	145,0377
bar	10 <sup>5</sup>	0,1	1	1,02	0,987	14,5038
Kgf / cm <sup>2</sup>	9,81 · 10 <sup>4</sup>	9,81 · 10 <sup>-2</sup>	0,981	1	0,968	14,2233
atm	1,013 · 10 <sup>5</sup>	0,1013	1,013	1,033	1	14,6923
psi	6894,76	0,006895	0,06894	0,0703	0,06806	1

### VELOCITÀ

	m/s	m/min	km/h	piede/s	pollice/s	miglio/h
m/s	1	60	3,6	3,2808	39,37	2,2369
m/min	0,0167	1	0,06	0,0547	0,6562	0,03728
km/h	0,2778	16,6667	1	0,9113	10,9361	0,62137
piede/s	0,3048	18,2882	1,0973	1	12	0,68183
pollice/s	0,0254	1,524	0,0914	0,0833	1	0,05682
miglio/h	0,44704	26,8224	1,6093	1,4666	17,6	1

### VISCOSITÀ

	Pa · s	P	cP	St	cSt	m <sup>2</sup> /s
Pa · s	1	10	1000			
P (poises)	0,1	1	100			
cP (centipoises)	10 <sup>-3</sup>	0,01	1			
St (stokes)				1	100	10 <sup>-4</sup>
cSt (centistokes)				0,01	1	10 <sup>-6</sup>
m <sup>2</sup> /s				10 <sup>4</sup>	10 <sup>6</sup>	1

### ENERGIA

	Btu	cal	foot poundal	Wh	kWh	erg
Joule (Nm)	9,47 · 10 <sup>-4</sup>	0,23866	23,7304	2,778 · 10 <sup>-4</sup>	2,778 · 10 <sup>-7</sup>	10 <sup>7</sup>

### POTENZA

	ft lb / h	ft lb / min	HP (metr)	Btu/h	HP (elett)	erg/s
Watt (Nm/s)	2655,224	44,25372	1,36 · 10 <sup>-3</sup>	3,4121	1,34 · 10 <sup>-3</sup>	10 <sup>7</sup>

### FORZA

	N	Kg <sub>f</sub>	Libbra <sub>f</sub>
N (kg m/s <sup>2</sup> )	1	0,102	0,2248
Kg <sub>f</sub>	9,81	1	2,2040
Libbra <sub>f</sub>	4,4482	0,4537	1

### TEMPERATURA

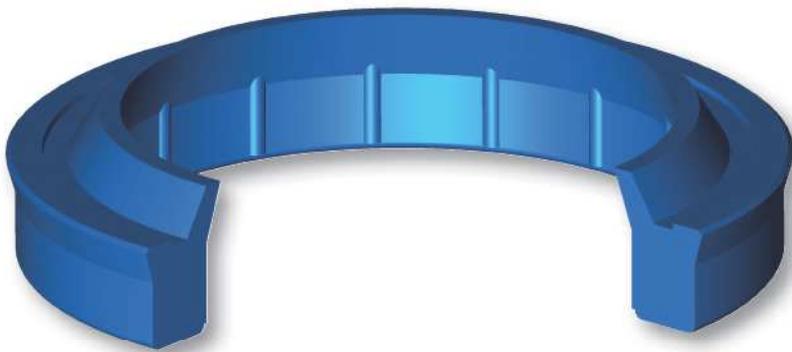
	°C	°F	°K
°C	1	5/9 · (°F-32)	°K - 273,15
°F	9/5 · °C + 32	1	9/5 · °K - 459,67
°K	°C + 273,15	5/9 · °F + 255,37	1

# Dati tecnici generali

## TOLLERANZE ISO

Φ [mm]	Alberi [μm]								Fori [μm]							
	f7		f8		h8		h9		H8		H9		H10		H11	
1 + 3	-6	-16	-6	-20	0	-14	0	-25	+14	0	+25	0	+40	0	+60	0
> 3 + 6	-10	-22	-10	-28	0	-18	0	-30	+18	0	+30	0	+48	0	+75	0
> 6 + 10	-13	-28	-13	-35	0	-22	0	-36	+22	0	+36	0	+58	0	+90	0
> 10 + 18	-16	-34	-16	-43	0	-27	0	-43	+27	0	+43	0	+70	0	+110	0
> 18 + 30	-20	-41	-20	-53	0	-33	0	-52	+33	0	+52	0	+84	0	+130	0
> 30 + 50	-25	-50	-25	-64	0	-39	0	-62	+39	0	+62	0	+100	0	+160	0
> 50 + 65	-30	-60	-30	-76	0	-46	0	-74	+46	0	+74	0	+120	0	+190	0
> 65 + 80	-30	-60	-30	-76	0	-46	0	-74	+46	0	+74	0	+120	0	+190	0
> 80 + 100	-36	-71	-36	-90	0	-54	0	-87	+54	0	+87	0	+140	0	+220	0
> 100 + 120	-36	-71	-36	-90	0	-54	0	-87	+54	0	+87	0	+140	0	+220	0
> 120 + 140	-43	-83	-43	-106	0	-63	0	-100	+63	0	+100	0	+160	0	+250	0
> 140 + 160	-43	-83	-43	-106	0	-63	0	-100	+63	0	+100	0	+160	0	+250	0
> 160 + 180	-43	-83	-43	-106	0	-63	0	-100	+63	0	+100	0	+160	0	+250	0
> 180 + 200	-50	-96	-50	-122	0	-72	0	-115	+72	0	+115	0	+185	0	+290	0
> 200 + 225	-50	-96	-50	-122	0	-72	0	-115	+72	0	+115	0	+185	0	+290	0
> 225 + 250	-50	-96	-50	-122	0	-72	0	-115	+72	0	+115	0	+185	0	+290	0
> 250 + 280	-56	-108	-56	-137	0	-81	0	-130	+81	0	+130	0	+210	0	+320	0
> 280 + 315	-56	-108	-56	-137	0	-81	0	-130	+81	0	+130	0	+210	0	+320	0
> 315 + 355	-62	-119	-62	-151	0	-89	0	-140	+89	0	+140	0	+230	0	+360	0
> 355 + 400	-62	-119	-62	-151	0	-89	0	-140	+89	0	+140	0	+230	0	+360	0
> 400 + 450	-68	-131	-68	-165	0	-97	0	-155	+97	0	+155	0	+250	0	+400	0
> 450 + 500	-68	-131	-68	-165	0	-97	0	-155	+97	0	+155	0	+250	0	+400	0

# SA



Lo scopo del raschiatore tipo SA di Aston Seals è quello di prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta.

Questo è ottenuto grazie ad uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.

Un labbro di tenuta sul diametro esterno a contatto con la sede previene l'ingresso di sporcizia anche dall'esterno.

Scanalature interne danno stabilità al raschiatore e prevengono attorcigliamenti e incollaggi.

Il materiale utilizzato per produrre questo

raschiatore è uno speciale poliuretano che assicura eccellenti proprietà in caso di movimento a secco, un'ottima resistenza all'usura ed un'elevata durata in esercizio grazie anche alla buona resistenza all'ozono e alle radiazioni causate dagli agenti atmosferici.

- Labbro di tenuta esterno per una reale protezione del sistema di tenuta
- Elevata durata in esercizio
- Soluzione economica
- Eccellente resistenza all'usura
- Ingombro ridotto delle sedi
- Non sono necessarie tolleranze ristrette
- Di facile installazione

## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

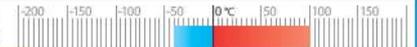
Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Velocità  
≤ 0.8 m/s



Temperatura  
-40°C ÷ +100°C



Fluidi

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica

Adatta per la tenuta stelo

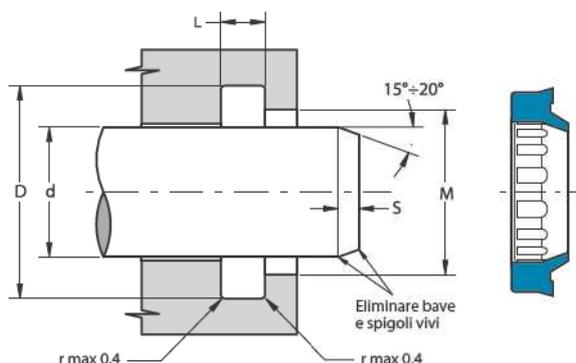
Superf. statica

Ra ≤ 1.6 μm     Rt ≤ 6.3 μm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

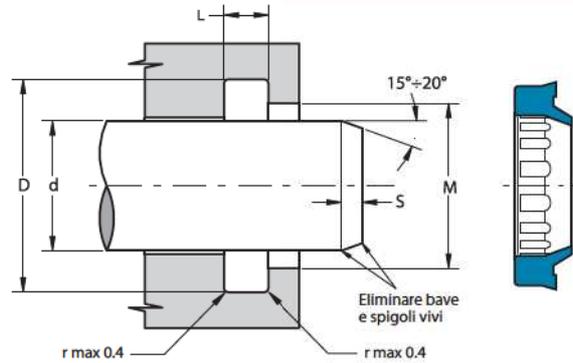
Ogni carico di pressione sul retro del raschiatore deve essere evitato. Spigoli vivi e bave devono essere rimossi nella zona dell'installazione. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d''	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SA 4	4	12.0	3.0	9.0
SA 5/S	5	12.0	2.8	9.0
SA 6/S	6	12.0	3.0	9.0
SA 8	8	14.6	3.8	11.0
SA 9/S	9	13.0	2.5	12.0
SA 10	10	16.6	3.8	13.8
SA 10/S	10	15.0	1.0	13.0
SA 12	12	18.6	3.8	15.0
SA 13	13	19.6	3.8	16.0
SA 14	14	20.6	3.8	17.0
SA 15	15	21.6	3.8	18.0
SA 16	16	22.6	3.8	19.0
SA 16/A	16	22.5	3.0	19.0
SA 17	17	23.6	3.8	20.0
SA 18	18	24.6	3.8	21.0
SA 20	20	28.6	5.3	23.0
SA 20/A	20	26.0	3.4	23.0
SA 22	22	30.6	5.3	25.0
SA 22/A2	22	30.6	2.2	25.0
SA 24	24	32.6	5.3	27.0
SA 24/A2	24	32.6	2.2	27.0
SA 25	25	33.6	5.3	28.0
SA 25/H	25	32.5	1.6	27.9
SA 28	28	36.6	5.3	31.0

Part.	d''	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SA 30	30	38.6	5.3	33.0
SA 30/A2	30	40.0	3.0	34.5
SA 32	32	40.6	5.3	35.0
SA 32/H	32	39.5	1.6	34.9
SA 35	35	43.6	5.3	38.0
SA 35/A	35	43.6	5.0	38.0
SA 35/A2	35	45.0	4.0	39.0
SA 36	36	44.6	5.3	39.0
SA 36/A	36	44.0	5.3	39.0
SA 38	38	46.6	5.3	41.0
SA 40	40	48.6	5.3	43.0
SA 40/H	40	47.5	1.6	42.9
SA 42	42	50.6	5.3	45.0
SA 43.7/A	43.7	51.7	5.3	46.7
SA 45	45	53.6	5.3	48.0
SA 45/A	45	55.6	5.3	48.0
SA 45/A2	45	60.0	4.2	53.0
SA 48	48	56.6	5.3	51.0
SA 48/A	48	56.0	5.3	51.0
SA 50	50	58.6	5.3	53.0
SA 50/A	50	60.6	5.3	53.0
SA 50/A2	50	65.5	4.2	58.0
SA 52	52	60.6	5.3	55.0
SA 55	55	63.6	5.3	58.0

Part.	d''	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SA 55/A	55	65.6	5.3	58.0
SA 55/C	55	66.0	5.0	61.8
SA 56	56	64.6	5.3	59.0
SA 56/A	56	66.6	5.3	59.0
SA 60	60	68.6	5.3	63.0
SA 60/A	60	70.6	5.3	63.0
SA 60/S	60	70.6	5.5	66.0
SA 63	63	71.6	5.3	66.0
SA 63/A	63	73.6	5.3	66.0
SA 65	65	73.6	5.3	68.0
SA 65/A	65	75.6	5.3	68.0
SA 70	70	78.6	5.3	73.0
SA 70/A	70	82.6	7.1	76.0
SA 70/B	70	80.6	5.3	73.0
SA 70/D	70	76.0	5.3	72.0
SA 73/A	73	83.6	7.3	76.0
SA 75	75	83.6	5.3	78.0
SA 75/A	75	87.2	7.1	81.0
SA 78/A	78	90.0	7.5	83.0
SA 78/C	78	88.5	5.0	84.8
SA 78/S	78	88.6	5.5	84.0
SA 80	80	88.6	5.3	83.0
SA 80/A	80	92.6	7.1	86.0
SA 80/A2	80	90.0	2.15	84.6



Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>±0.2</sup>	M <sup>±0.2</sup>	Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>±0.2</sup>	M <sup>±0.2</sup>
SA 85	85	97.2	7.1	91.0	SA 145	145	157.2	7.1	151.0
SA 85/A	85	93.6	5.3	88.0	SA 150	150	162.2	7.1	156.0
SA 90	90	102.2	7.1	96.0	SA 150/B	150	158.2	5.3	153.0
SA 90/C	90	98.2	5.3	93.0	SA 155	155	169.2	7.1	162.0
SA 90/D	90	98.6	5.3	93.0	SA 160	160	175.2	10.1	168.0
SA 95	95	107.2	7.1	101.0	SA 162/S	162	172.6	5.5	168.0
SA 99/S	99	109.6	5.5	105.0	SA 170	170	185.2	10.1	178.0
SA 100	100	112.2	7.1	106.0	SA 180	180	195.2	10.1	188.0
SA 105	105	117.2	7.1	111.0	SA 183/S	183	193.6	5.5	189.0
SA 105/A	105	113.6	5.3	108.0	SA 190	190	205.2	10.1	198.0
SA 105/C	105	116.0	5.0	111.8	SA 190/A	190	210.0	10.1	200.0
SA 110	110	122.2	7.1	116.0	SA 200	200	215.2	10.1	208.0
SA 115	115	127.2	7.1	121.0	SA 207/S	207	217.6	5.5	213.0
SA 115/B	115	123.2	5.3	118.0	SA 210	210	225.2	10.1	218.0
SA 120	120	132.2	7.1	126.0	SA 220	220	235.2	10.1	228.0
SA 120/A	120	128.6	5.3	123.0	SA 230	230	245.2	10.1	238.0
SA 120/S	120	130.6	5.5	126.0	SA 240	240	255.2	10.1	248.0
SA 125	125	137.2	7.1	131.0	SA 245	245	260.2	10.1	253.0
SA 125/A	125	140.2	10.1	132.6	SA 250	250	265.2	10.1	258.0
SA 130	130	142.2	7.1	136.0					
SA 135	135	147.2	7.1	141.0					
SA 140	140	152.2	7.1	146.0					
SA 140/A	140	148.6	5.3	143.0					
SA 141/S	141	151.6	5.5	147.0					

Misure in pollici

SA 1500 1875	38.1	47.6	4.75	42.1
--------------	------	------	------	------

# SAF



Lo scopo del raschiatore tipo SAF di Aston Seals è quello di prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta.

Questo è ottenuto grazie ad uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.

Il materiale utilizzato per produrre questo raschiatore è uno speciale poliuretano che assicura eccellenti proprietà in caso di movimento a secco, un'ottima resistenza all'usura ed un'elevata durata in esercizio grazie anche alla buona resistenza all'ozono e alle radiazioni causate dagli agenti atmosferici.

- Elevata durata in esercizio
- Soluzione economica
- Eccellente resistenza all'usura
- Ingombro ridotto delle sedi
- Non sono necessarie tolleranze ristrette
- Di facile installazione

## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

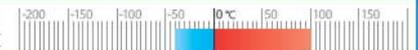
Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Velocità  
≤ 0.8 m/s



Temperatura  
-40°C ÷ +100°C



Fluidi

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica

Adatta per la tenuta stelo

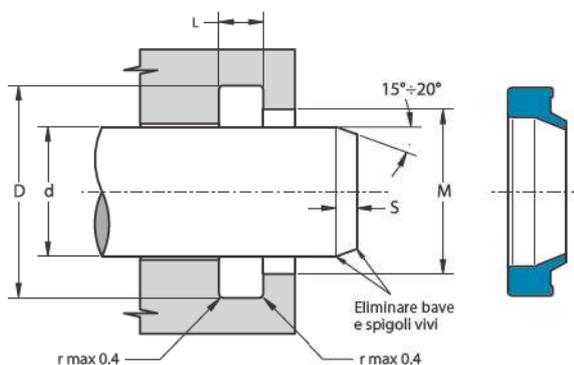
Superf. statica

Ra ≤ 1.6 μm    Rt ≤ 6.3 μm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

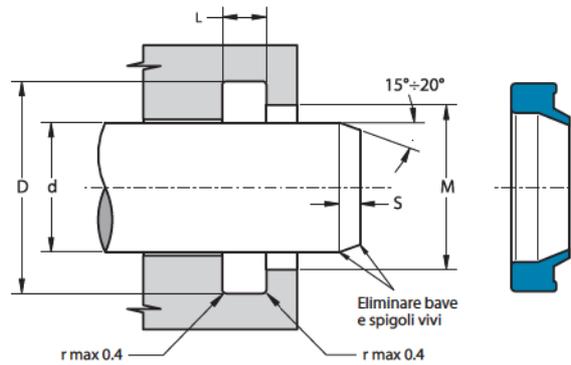
Ogni carico di pressione sul retro del raschiatore deve essere evitato.  
Spigoli vivi e bave devono essere rimossi nella zona dell'installazione.  
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SAF 8	8	14.6	3.8	11.0
SAF 12/A	12	17.0	2.9	15.0
SAF 14	14	20.6	3.8	17.0
SAF 15	15	21.6	3.8	18.0
SAF 16	16	22.6	3.8	19.0
SAF 16/C	16	25.0	4.5	19.0
SAF 16/D	16	21.0	3.8	19.0
SAF 18	18	24.6	3.8	21.0
SAF 20	20	28.6	5.3	23.0
SAF 20/B	20	29.0	3.5	23.0
SAF 20/C	20	29.0	4.5	23.0
SAF 20/T	20	28.6	5.2	23.0
SAF 22/A	22	31.0	4.5	25.0
SAF 22/B	22	27.0	3.0	24.5
SAF 22/T	22	30.6	5.2	25.0
SAF 25	25	33.6	5.3	28.0
SAF 25/A	25	34.2	4.5	28.2
SAF 25/S	25	33.6	5.0	28.0
SAF 25/T	25	33.6	5.2	28.0
SAF 28	28	36.6	5.3	31.0
SAF 28/A	28	33.6	3.2	30.6
SAF 28/T	28	36.6	5.2	31.0
SAF 30	30	38.6	5.3	33.0
SAF 30/B	30	42.0	3.2	34.4

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SAF 30/C	30	39.2	4.5	33.2
SAF 30/T	30	38.6	5.2	33.0
SAF 32	32	40.6	5.3	35.0
SAF 32/T	32	40.6	5.2	35.0
SAF 35	35	43.6	5.3	38.0
SAF 35/B	35	43.9	6.3	38.0
SAF 35/T	35	43.6	5.2	38.0
SAF 36	36	44.6	5.3	39.0
SAF 38/T	38	46.6	5.2	41.0
SAF 40	40	48.6	5.3	43.0
SAF 40/A	40	52.0	3.2	45.0
SAF 40/T	40	48.6	5.2	43.0
SAF 42	42	50.6	5.3	45.0
SAF 45	45	53.6	5.3	48.0
SAF 45/A/T	45	55.6	5.2	48.0
SAF 45/B	45	56.0	3.5	50.0
SAF 48/A/T	48	60.6	5.2	54.0
SAF 50	50	58.6	5.3	53.0
SAF 50/A/T	50	60.6	5.2	53.0
SAF 50/B	50	58.6	6.3	53.0
SAF 55	55	63.6	5.3	58.0
SAF 55/A/T	55	65.6	5.2	58.0
SAF 55/B	55	63.6	4.3	58.0
SAF 60	60	68.6	5.3	63.0

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SAF 60/A/T	60	70.6	5.2	63.0
SAF 63/A/T	63	73.6	5.2	66.0
SAF 63/B	63	73.0	6.3	70.0
SAF 65	65	73.6	5.3	68.0
SAF 65/A/T	65	75.6	5.2	68.0
SAF 65/B	65	72.6	2.3	68.0
SAF 65/C	65	77.0	3.2	70.0
SAF 65/D	65	77.6	7.3	70.0
SAF 70	70	78.6	5.3	73.0
SAF 70/B/T	70	80.6	5.2	73.0
SAF 70/C	70	78.6	6.3	73.0
SAF 75/T	75	83.6	5.2	78.0
SAF 78/B	78	86.0	5.0	81.0
SAF 80/A/T	80	92.2	7.0	86.0
SAF 97/A/T	97	105.6	5.2	100.0
SAF 110	110	122.2	7.1	116.0
SAF 111/A	111	126.0	6.8	118.0
SAF 118/B	118	126.0	5.0	121.0
SAF 124/A	124	139.0	6.8	131.0
SAF 135/A	135	150.0	9.5	145.0
SAF 140/B	140	155.0	6.8	147.0
SAF 142/A	142	151.6	5.3	146.0
SAF 142/B	142	153.6	6.3	147.0
SAF 143/B	143	151.0	5.5	146.0



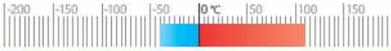
Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SAF 145/B	145	160.0	9.5	155.0
SAF 150/C	150	165.0	9.5	160.0
SAF 155/A	155	170.0	6.8	162.0
SAF 160/A	160	175.0	9.5	170.0
SAF 170/A	170	185.0	6.8	177.0
SAF 186/A	186	201.0	6.8	193.0
SAF 200/A	200	215.0	9.5	210.0
SAF 216/A	216	231.0	6.8	223.0

Misure in pollici

SAF 1000	25.4	33.02	4.1	28.4
SAF 3000	76.2	88.9	6.3	83.9
SAF 6500	165.1	190.5	12.7	182.9
SAF 7000	177.8	203.2	12.7	195.6

# SAP



MATERIALE				
	<table border="0"> <tr> <td><b>Tipologia</b> Resina poliesteri</td> <td><b>Designazione</b> SEALITE 55</td> <td><b>Durezza</b> 55 °ShD</td> </tr> </table>	<b>Tipologia</b> Resina poliesteri	<b>Designazione</b> SEALITE 55	<b>Durezza</b> 55 °ShD
<b>Tipologia</b> Resina poliesteri	<b>Designazione</b> SEALITE 55	<b>Durezza</b> 55 °ShD		
CONDIZIONI D'ESERCIZIO				
<b>Velocità</b> ≤ 4 m/s				
<b>Temperatura</b> -40°C ÷ +110°C				
<b>Fluidi</b>	Oli idraulici (a base minerale) Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico			
RUGOSITÀ SUPERFICIALE				
<b>Superf. dinamica</b>	Adatta per la tenuta stelo			
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 µm      Rt ≤ 6.3 µm			
SMUSSI D'INVITO				
<b>d</b>	<b>Smin</b>			
inferiore 100	5 mm			
100÷200	7 mm			
oltre 200	10 mm			

Ogni carico di pressione sul retro del raschiatore deve essere evitato. Spigoli vivi e bave devono essere rimossi nella zona dell'installazione. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

Lo scopo del raschiatore tipo SAP di Aston Seals è quello di prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta anche in presenza di forti contaminazioni come ghiaccio e fango.

Questo è ottenuto grazie ad uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.

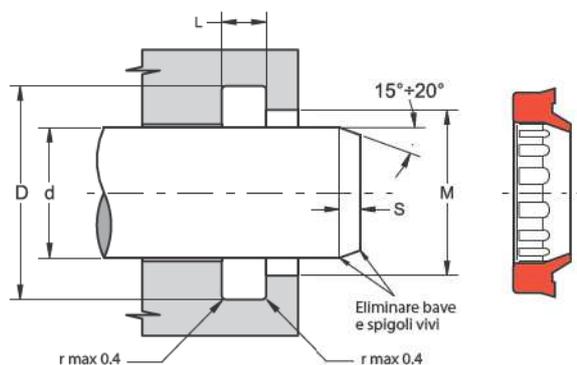
Un labbro di tenuta sul diametro esterno a contatto con la sede previene l'ingresso di sporcizia anche dall'esterno.

Scanalature interne danno stabilità al raschiatore, prevengono incollaggi e rilasciano la pressione.

Il materiale utilizzato per produrre questo

raschiatore è una speciale resina poliesteri che assicura eccellenti proprietà in caso di impieghi molto gravosi, un'ottima resistenza all'usura ed un'elevata durata in esercizio.

- Labbro di tenuta esterno per una reale protezione del sistema di tenuta
- Particolarmente adatto per impieghi gravosi
- Capacità di rilasciare eventuali contropressioni
- Elevata durata in esercizio
- Soluzione economica
- Eccellente resistenza all'usura
- Ingombro ridotto delle sedi
- Di facile installazione



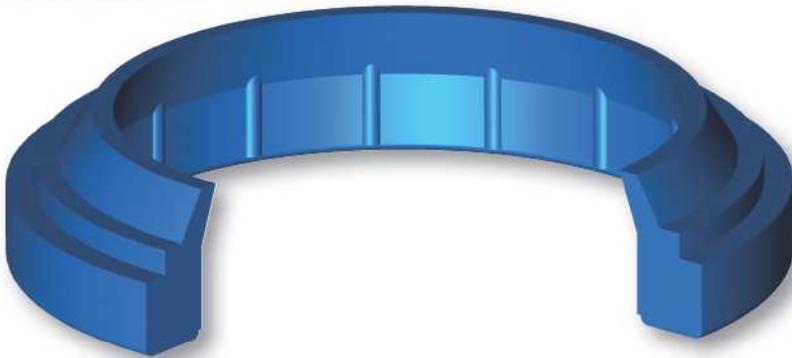
Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SAP 20 28 5	20	28.0	5.0	25.5
SAP 22 30 5	22	30.0	5.0	27.5
SAP 25 33 5	25	33.0	5.0	30.5
SAP 28 36 5	28	36.0	5.0	33.5
SAP 30 38 5	30	38.0	5.0	35.5
SAP 32 40 5	32	40.0	5.0	37.5
SAP 35 43 5	35	43.0	5.0	40.5
SAP 36 44 5	36	44.0	5.0	41.5
SAP 40 48 5	40	48.0	5.0	45.5
SAP 45 53 5	45	53.0	5.0	50.5
SAP 45 55.6 5.3	45	55.6	5.3	48.0
SAP 50 58 5	50	58.0	5.0	55.5
SAP 50 60.6 5.3	50	60.6	5.3	53.0
SAP 55 65 5.3	55	65.0	5.3	61.0
SAP 55 65 6.3	55	65.0	6.3	61.0
SAP 56 66 6.3	56	66.0	6.3	63.0
SAP 60 70 5.3	60	70.0	5.3	66.0
SAP 60 70 6.3	60	70.0	6.3	67.0
SAP 63 73 6.3	63	73.0	6.3	70.0
SAP 63 73.6 5.3	63	73.6	5.3	66.0

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SAP 65 75 5.3	65	75.0	5.3	68.0
SAP 70 78 5	70	78.0	5.0	75.5
SAP 70 80 6.3	70	80.0	6.3	77.0
SAP 70 80.6 5.3	70	80.6	5.3	73.0
SAP 70 82.2 7.2	70	82.2	7.2	76.0
SAP 80 90 6.3	80	90.0	6.3	87.0
SAP 90 100 6.3	90	100.0	6.3	97.0
SAP 90 102.2 7.1	90	102.2	7.1	96.0
SAP 100 110.6 5.3	100	110.6	5.3	104.0
SAP 100 112.2 7.1	100	112.2	7.1	106.0
SAP 100 115 9.5	100	115.0	9.5	110.0
SAP 110 122.2 7.1	110	122.2	7.1	116.0

Misure in pollici

SAP 1250 1625 0187	31.75	41.28	4.75	37.97
SAP 1500 1875 0187	38.10	47.63	4.75	44.32
SAP 1750 2125 0187	44.45	53.98	4.75	50.67
SAP 2000 2500 0250	50.80	63.50	6.35	59.10

# SAG



Lo scopo del raschiatore tipo SAG di Aston Seals è quello di prevenire l'introduzione di polvere, sporczia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta.

Questo è ottenuto grazie ad uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.

Un'interferenza di montaggio sul diametro esterno riduce l'ingresso di sporczia nel sistema di tenuta.

Scanalature interne danno stabilità al raschiatore e prevengono attorcigliamenti e incollaggi.

Il materiale utilizzato per produrre questo raschiatore è uno speciale poliuretano che assi-

cura eccellenti proprietà in caso di movimento a secco, un'ottima resistenza all'usura ed un'elevata durata in esercizio grazie anche alla buona resistenza all'ozono e alle radiazioni causate dagli agenti atmosferici.

- Elevata durata in esercizio
- Interferenza esterna di montaggio per una buona protezione del sistema di tenuta
- Soluzione economica
- Eccellente resistenza all'usura
- Ingombro ridotto delle sedi
- Non sono necessarie tolleranze ristrette
- Di facile installazione

## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Velocità  
≤ 0.8 m/s



Temperatura  
-40°C ÷ +100°C



Fluidi

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica

Adatta per la tenuta stelo

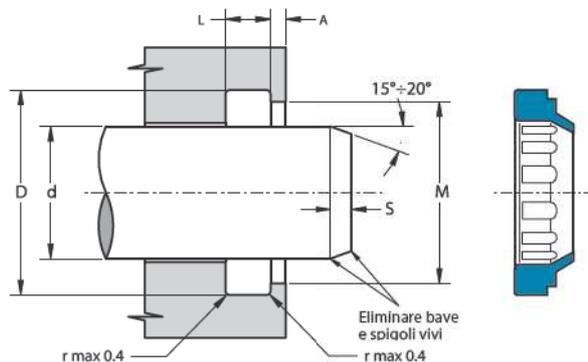
Superf. statica

Ra ≤ 1.6 μm    Rt ≤ 6.3 μm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Ogni carico di pressione sul retro del raschiatore deve essere evitato. Spigoli vivi e bave devono essere rimossi nella zona dell'installazione. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>T7</sup>	D <sup>±0.1</sup>	L <sup>+0.15</sup>	M <sup>H11</sup>	A <sup>±0.1</sup>
SAG 6	6	10	2	9	1
SAG 7	7	11	2	10	1
SAG 10/A	10	16	2.6	14	1
SAG 12	12	20	4	18	1
SAG 14/A	14	20	2.6	18	1
SAG 16	16	24	4	22	1
SAG 16/A	16	20.7	3.7	19	0.8
SAG 16/B	16	20.7	2.2	19	0.8
SAG 18	18	26	4	24	1
SAG 20	20	28	4	26	1
SAG 22	22	30	4	28	1
SAG 24	24	32	4	30	1
SAG 25	25	33	4	31	1
SAG 25/A	25	33.6	5.5	31.4	4
SAG 25/B	25	31	2.4	29	1
SAG 28	28	36	4	34	1
SAG 30	30	38	4	36	1
SAG 30/A	30	36	4	34	1
SAG 30/B	30	47.5	3	45.5	1.5
SAG 32	32	40	4	38	1
SAG 35	35	43	4	41	1
SAG 36	36	44	4	42	1
SAG 38	38	46	4	44	1
SAG 40	40	48	4	46	1

Part.	d <sup>T7</sup>	D <sup>±0.1</sup>	L <sup>+0.15</sup>	M <sup>H11</sup>	A <sup>±0.1</sup>
SAG 42	42	50	4	48	1
SAG 45	45	53	4	51	1
SAG 50	50	58	4	56	1
SAG 54	54	62	4	60	1
SAG 55	55	63	4	61	1
SAG 56	56	64	4	62	1
SAG 60	60	68	4	66	1
SAG 63	63	71	4	69	1
SAG 65	65	73	4	71	1
SAG 70	70	78	4	76	1
SAG 75	75	83	4	81	1
SAG 80	80	88	4	86	1
SAG 85	85	93	4	91	1
SAG 90	90	98	4	96	1
SAG 90/A	90	100	5.5	96	2
SAG 97/B	97	107	7	103	2
SAG 100	100	108	4	106	1
SAG 100/A	100	108	6	103.5	2
SAG 110	110	122	5.5	119	1.5
SAG 110/A	110	120	5.5	116	2
SAG 110/B	110	118	4	116	1
SAG 118/B	118	128	7	124	2
SAG 120	120	132	5.5	129	1.5
SAG 120/A	120	132	8.2	125	2.5

Part.	d <sup>T7</sup>	D <sup>±0.1</sup>	L <sup>+0.15</sup>	M <sup>H11</sup>	A <sup>±0.1</sup>
SAG 132/A	132	142	5.5	138	2
SAG 137/A	137	147	5.5	143	2
SAG 140/A	140	152	8.2	145	2.5
SAG 140/B	140	150	7	146	2
SAG 152/A	152	162	5.5	158	2
SAG 172/A	172	182	5.5	178	2
SAG 194/A	194	204	5.5	200	2

Misure in pollici

SAG 3000	76.2	86.2	3.1	82.5	1.9
----------	------	------	-----	------	-----

# SAC



## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Velocità  
≤ 0.8 m/s



Temperatura  
-40°C ÷ +100°C



Fluidi

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica

Adatta per la tenuta stelo

Superf. statica

Ra ≤ 1.6 µm      Rt ≤ 6.3 µm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Ogni carico di pressione sul retro del raschiatore deve essere evitato. Spigoli vivi e bave devono essere rimossi nella zona dell'installazione. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

Lo scopo del raschiatore tipo SAC di Aston Seals è di prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta, di proteggere gli elementi di guida e allungare la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.

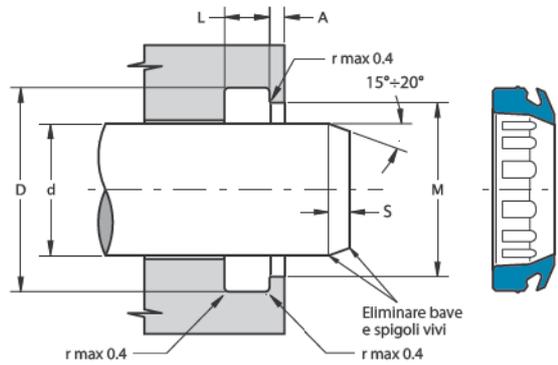
Questo è ottenuto grazie a:

- uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente e previene lo sviluppo di scorie.
- una protezione esterna che avvolge la sede della testata, impedendo la ritenzione di liquami e l'ingresso d'impurità attraverso la parte esterna, come invece accade nei raschiatori tradizionali.
- un labbro di tenuta addizionale sull'esterno a contatto con la sede come ulteriore protezione dall'ingresso di sporcizia.

Scanalature interne danno stabilità, prevengono attorcigliamenti e incollaggi del raschiatore nella sede e provvedono al rilascio di un eventuale accumulo di pressione a valle della tenuta stelo.

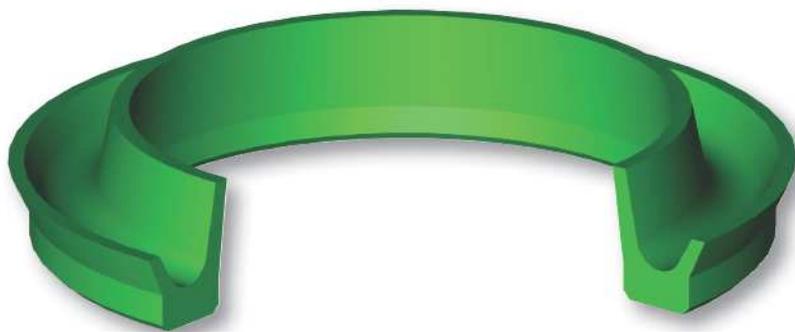
Il materiale utilizzato per produrre questo raschiatore è uno speciale poliuretano che assicura eccellenti proprietà in caso di movimento a secco, un'ottima resistenza all'usura e un'elevata durata in esercizio grazie anche alla buona resistenza all'ozono e alle radiazioni causate dagli agenti atmosferici.

- Un lembo esterno avvolgente per un'assoluta protezione dall'ingresso di sporcizia nel sistema
- Particolarmente adatto per impieghi duri e gravosi
- Particolarmente idoneo a cilindri verticali
- Elevata durata in esercizio
- Capacità di rilascio di un eventuale accumulo di pressione
- Eccellente resistenza all'usura
- Ingombro ridotto delle sedi
- Di facile installazione



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H19</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>H11</sup>	A <sup>+0.1</sup>
SAC 35 45 6.3	35	45.0	6.3	42.0	1.5
SAC 36 44 5	36	44.0	5.0	41.5	1.5
SAC 40 48 5	40	48.0	5.0	45.5	1.5
SAC 45 53 5	45	53.0	5.0	50.5	1.5
SAC 50 58 5	50	58.0	5.0	55.5	1.5
SAC 56 66 6.3	56	66.0	6.3	63.0	1.5
SAC 60 70 6.3	60	70.0	6.3	67.0	1.5
SAC 63 73 6.3	63	73.0	6.3	70.0	1.5
SAC 70 82.6 8	70	82.6	8.0	78.4	2.0
SAC 80 90 6.3	80	90.0	6.3	87.0	1.5
SAC 90 102.2 7.1	90	102.2	7.1	96.0	2.8

# SAW



MATERIALE							
	<table border="0"> <tr> <td><b>Tipologia</b></td> <td><b>Designazione</b></td> <td><b>Durezza</b></td> </tr> <tr> <td>Resina poliesteri</td> <td>SEALITE 63</td> <td>63 °ShD</td> </tr> </table>	<b>Tipologia</b>	<b>Designazione</b>	<b>Durezza</b>	Resina poliesteri	SEALITE 63	63 °ShD
<b>Tipologia</b>	<b>Designazione</b>	<b>Durezza</b>					
Resina poliesteri	SEALITE 63	63 °ShD					
CONDIZIONI D'ESERCIZIO							
<b>Velocità</b> ≤ 0.8 m/s							
<b>Temperatura</b> -40°C ÷ +100°C							
<b>Fluidi</b>	Oli idraulici (a base minerale) Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico						
RUGOSITÀ SUPERFICIALE							
<b>Superf. dinamica</b>	Adatta per la tenuta stelo						
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 µm      Rt ≤ 6.3 µm						
SMUSSI D'INVITO							
<b>d</b>	<b>Smin</b>						
inferiore 100	5 mm						
100÷200	7 mm						
oltre 200	10 mm						

Ogni carico di pressione sul retro del raschiatore deve essere evitato. Spigoli vivi e bave devono essere rimossi nella zona dell'installazione. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

Lo scopo del raschiatore tipo SAW di Aston Seals è quello di prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta anche in presenza di forti contaminazioni come ghiaccio e fango.

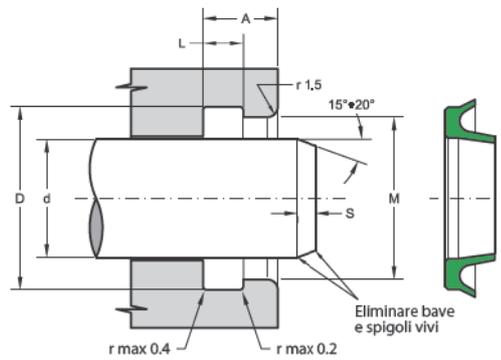
Grazie ad uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.

È progettato per l'inserimento a scatto nella sua sede. Affinché funzioni correttamente è importante che il montaggio sia eseguito con cura.

Il materiale utilizzato per produrre questo raschiatore è una speciale resina poliesteri che

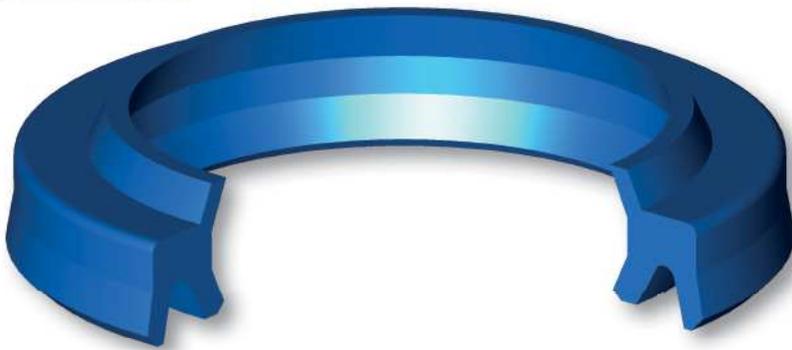
assicura eccellenti proprietà in caso di impieghi gravosi, un'ottima resistenza all'usura ed un'elevata durata in esercizio.

- Progettato per l'inserimento a scatto nella sua sede
- Particolarmente adatto per impieghi medio-gravosi
- Elevata durata in esercizio
- Soluzione economica
- Eccellente resistenza all'usura
- Ingombro ridotto delle sedi
- Di facile installazione



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	A	M <sup>-0.2</sup>
SAW 16	16	26.0	4.5	6.5	24.5
SAW 18	18	28.0	4.5	6.5	26.5
SAW 20	20	33.0	6.0	8.5	31.5
SAW 22	22	35.0	6.0	8.5	33.5
SAW 25	25	38.0	6.0	8.5	36.5
SAW 28	28	41.0	6.0	8.5	39.5
SAW 30	30	43.0	6.0	8.5	41.5
SAW 32	32	45.0	6.0	8.5	43.5
SAW 36	36	49.0	6.0	8.5	47.5
SAW 40	40	53.0	6.0	8.5	51.5
SAW 45	45	58.0	6.0	8.5	56.5
SAW 50	50	63.0	6.0	8.5	61.5
SAW 55	55	68.0	6.0	8.5	66.5
SAW 56	56	69.0	6.0	8.5	67.5
SAW 60	60	73.0	6.0	8.5	71.5
SAW 63	63	76.0	6.0	8.5	74.5
SAW 65	65	78.0	6.0	8.5	76.5
SAW 70	70	83.0	6.0	8.5	81.5
SAW 80	80	93.0	6.0	8.5	91.5
SAW 90	90	103.0	6.0	8.5	101.5
SAW 100	100	113.0	6.0	8.5	111.5

# SAB



Le funzioni del raschiatore bidirezionale tipo SAB di Aston Seals sono:

- prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta; questo è ottenuto grazie ad uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.
- Trattenere il residuo film d'olio che passa attraverso la tenuta stelo. I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare i comportamenti sulle superficie statica e dinamica: quello statico è flessibile, più sensibile alle variazioni di pressione e garantisce un'ampia superficie di contatto; quello dinamico è più corto e rigido per concentrare il carico contro la superficie dinamica

Il materiale utilizzato per produrre questo raschiatore è uno speciale poliuretano che assicura eccellenti proprietà in caso di movimento a secco, un'ottima resistenza all'usura ed un'elevata durata in esercizio grazie anche alla buona resistenza all'ozono e alle radiazioni causate dagli agenti atmosferici.

- Trattiene il residuo film d'olio che passa attraverso la tenuta stelo
- Elevata durata in esercizio
- Non risente delle deformazioni strutturali
- Eccellente resistenza all'usura
- Ingombro ridotto delle sedi
- Non sono necessarie tolleranze ristrette
- Di facile installazione

## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

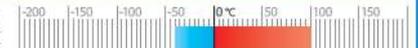
Pressione  
≤ 15 bar



Velocità  
≤ 0.8 m/s



Temperatura  
-40°C + +100°C



Fluidi

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica  
Superf. statica

Ra ≤ 0.3 μm  
Ra ≤ 1.6 μm

Rt ≤ 2.5 μm  
Rt ≤ 6.3 μm

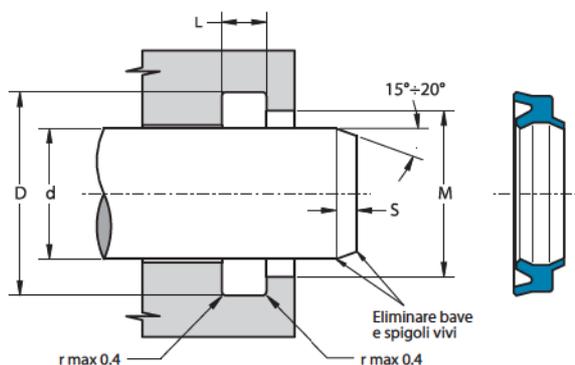
## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

# SAB



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SAB 10/ISO	10	16.0	4.0	12.5
SAB 10 20 6	10	20.0	6.5	14.0*
SAB 12	12	18.6	3.8	15.0
SAB 12 26 6.6	12	26.0	7.0	15.0*
SAB 14	14	20.6	3.8	19.0
SAB 14/ISO	14	20.0	4.0	16.5
SAB 16/A	16	24.0	5.0	20.3
SAB 17	17	23.6	3.8	22.0
SAB 18	18	24.6	3.8	21.0
SAB 20	20	28.6	5.3	23.0
SAB 22	22	30.6	5.3	25.0
SAB 22/ISO	22	28.0	4.0	24.5
SAB 25	25	33.6	5.3	28.0
SAB 25/A	25	33.0	4.8	29.3
SAB 28	28	36.6	5.3	31.0
SAB 28/ISO	28	36.0	5.0	31.0
SAB 30	30	38.6	5.3	33.0
SAB 30/A	30	38.0	5.0	33.0
SAB 30/B	30	38.0	5.8	34.0
SAB 32	32	40.6	5.3	35.0

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SAB 32/ISO	32	40.0	5.0	35.0
SAB 35	35	43.6	5.3	38.0
SAB 36	36	44.6	5.3	39.0
SAB 36/ISO	36	44.0	5.0	39.0
SAB 37	37	45.6	5.3	40.0
SAB 38	38	46.6	5.3	41.0
SAB 40	40	48.6	5.3	43.0
SAB 40/ISO	40	48.0	5.0	43.0
SAB 42	42	50.6	5.3	45.0
SAB 45	45	53.6	5.3	48.0
SAB 45/ISO	45	53.0	5.0	48.0
SAB 50	50	58.6	5.3	53.0
SAB 50/A	50	58.0	4.0	53.0
SAB 50/ISO	50	58.0	5.0	53.0
SAB 55	55	63.6	5.3	58.0
SAB 55/A	55	65.0	6.0	58.0
SAB 56/ISO	56	66.0	6.0	59.0
SAB 60	60	68.6	5.3	63.0
SAB 60/ISO	60	70.0	6.0	63.0
SAB 63	63	71.6	5.3	66.0

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
SAB 63/ISO	63	73.0	6.0	66.0
SAB 65	65	73.6	5.3	68.0
SAB 65/A	65	75.0	6.0	68.0
SAB 70	70	78.6	5.3	73.0
SAB 70/ISO	70	80.0	6.0	73.0
SAB 75	75	83.6	5.3	78.0
SAB 78/A	78	88.2	7.1	84.0
SAB 80	80	88.6	5.3	83.0
SAB 80/ISO	80	90.0	6.0	83.0
SAB 82/A	82	94.2	7.1	88.0
SAB 85	85	97.2	7.1	91.0
SAB 90	90	102.2	7.1	96.0
SAB 90/ISO	90	100.0	6.0	93.0
SAB 100	100	112.2	7.1	106.0
SAB 100/A	100	110.0	6.0	103.0
SAB 104	104	116.2	7.1	110.0
SAB 110	110	122.2	7.1	116.0
SAB 129	129	141.2	7.1	135.0
SAB 154	154	166.2	7.1	160.0
SAB 180	180	192.2	7.1	186.0

\* Montaggio in cava aperta

# SAD



Le funzioni del raschiatore bidirezionale tipo SAD di Aston Seals sono:

- prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta; questo è ottenuto grazie ad uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.
- Trattenere il residuo film d'olio che passa attraverso la tenuta stelo. I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare i comportamenti sulle superficie statica e dinamica: quello statico è flessibile, più sensibile alle variazioni di pressione e garantisce un'ampia superficie di contatto; quello dinamico è più corto e rigido per concentrare il carico contro la superficie dinamica.

È consigliabile utilizzare questo raschiatore in combinazione con una tenuta che agevoli il rientro di una eventuale contro-pressione (es. XB)

Per impedire l'aumento di pressione tra tenuta e raschiatore ed evitare la sua espulsione dalla sede, è opportuno prevedere comunque un foro di scarico

della pressione tra la guarnizione e il raschiatore bidirezionale.

Il materiale utilizzato per produrre questo raschiatore è uno speciale poliuretano che assicura eccellenti proprietà in caso di movimento a secco, un'ottima resistenza all'usura ed un'elevata durata in esercizio grazie anche alla buona resistenza all'ozono e alle radiazioni causate dagli agenti atmosferici.

- Trattiene il residuo film d'olio che passa attraverso la tenuta stelo
- Interferenza esterna di montaggio per una buona protezione del sistema di tenuta
- Elevata durata in esercizio
- Non risente delle deformazioni strutturali
- Eccellente resistenza all'usura
- Ingombro ridotto delle sedi
- Non sono necessarie tolleranze ristrette
- Di facile installazione

## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Velocità  
≤ 0.8 m/s



Temperatura  
-40°C ÷ +100°C



Fluidi

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica

Ra ≤ 0.3 μm      Rt ≤ 2.5 μm

Superf. statica

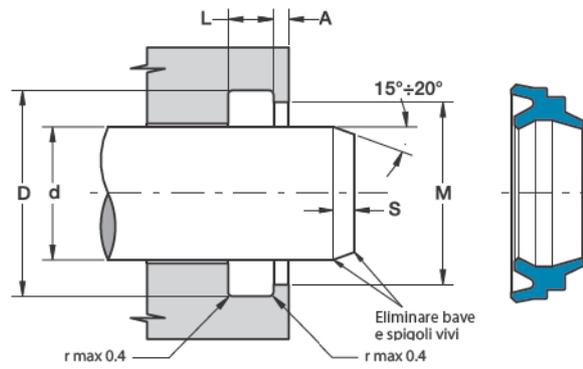
Ra ≤ 1.6 μm      Rt ≤ 6.3 μm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Ogni carico di pressione sul retro del raschiatore deve essere evitato. Spigoli vivi e bave devono essere rimossi nella zona dell'installazione. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

# SAD



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.10</sup>	M <sup>H11</sup>	A <sup>+0.1</sup>
SAD 20	20	28	4	26	2
SAD 25	25	33	4	31	2
SAD 30	30	38	4	36	2
SAD 35	35	43	4	41	2
SAD 40	40	48	4	46	2
SAD 45	45	53	4	51	2
SAD 50	50	58	4	56	2
SAD 60	60	68	4	66	2
SAD 70	70	78	4	76	2
SAD 80	80	88	4	86	2
SAD 90	90	98	4	96	2
SAD 100	100	108	4	106	2
SAD 120	120	132	5.5	129	2.7

# SAF/GM



SAF/GM

La funzione del raschiatore stelo tipo SAF/GM di Aston Seals è quella di prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta. Questo è ottenuto grazie ad uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.

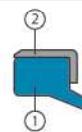
Un montaggio forzato sul diametro esterno della gabbia metallica evita che il raschiatore fuoriesca dalla sede e che la sporcizia penetri dall'esterno.

Il materiale utilizzato per produrre questo raschiatore è uno speciale poliuretano che assicura eccellenti proprietà in caso di

movimento a secco, un'ottima resistenza all'usura ed un'elevata durata in esercizio grazie anche alla buona resistenza all'ozono e alle radiazioni causate dagli agenti atmosferici.

- Sede di facile costruzione
- Accoppiamento forzato nella sede
- Elevata durata in esercizio
- Soluzione economica
- Eccellente resistenza all'usura
- Ingombro ridotto delle sedi

## MATERIALE



① **Tipologia** Poliuretano  
**Designazione** SEALPUR 93  
**Durezza** 93 °ShA

② **Tipologia** Acciaio non legato

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Velocità** ≤ 0.8 m/s

**Temperatura** -40°C + 100°C

**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Adatta per la tenuta stelo  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

## SMUSSI D'INVITO

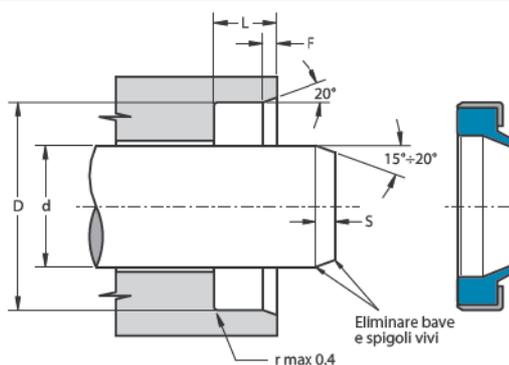
d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Attenzione alla quota D della sede perchè, se più larga, il raschiatore può fuoriuscire durante l'esercizio.

Ogni carico di pressione sul retro del raschiatore deve essere evitato. Spigoli vivi e bave devono essere rimossi nella zona dell'installazione.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

# SAF/GM



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H6</sup>	L <sup>+0.2</sup>	F
SAF 14 22 4.5/GM	14	22	4.5	0.5
SAF 15 23 4.5 /GM	15	23	4.5	0.5
SAF 16 22 4.5/GM	16	22	4.5	0.5
SAF 16 24 4.5 /GM	16	24	4.5	0.5
SAF 16 26 5 /GM	16	26	5.0	0.5
SAF 18 26 4.5 /GM	18	26	4.5	0.5
SAF 20 30 4 /GM	20	30	4.0	0.8
SAF 20 30 6 /GM	20	30	6.0	0.8
SAF 22 32 5/GM	22	32	5.0	0.8
SAF 25 35 6 /GM	25	35	6.0	0.8
SAF 28 38 6 /GM	28	38	6.0	0.8
SAF 30 40 5/GM	30	40	5.0	0.8
SAF 30 40 6 /GM	30	40	6.0	0.8
SAF 32 42 6 /GM	32	42	6.0	0.8
SAF 35 45 6 /GM	35	45	6.0	0.8
SAF 36 46 6 /GM	36	46	6.0	0.8

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H6</sup>	L <sup>+0.2</sup>	F
SAF 40 50 6 /GM	40	50	6.0	0.8
SAF 42 52 6 /GM	42	52	6.0	0.8
SAF 45 55 6 /GM	45	55	6.0	0.8
SAF 50 60 6 /GM	50	60	6.0	0.8
SAF 50 60 7/GM	50	60	7.0	0.8
SAF 55 65 5/GM	55	65	5.0	0.8
SAF 55 65 6 /GM	55	65	6.0	0.8
SAF 60 70 6 /GM	60	70	6.0	0.8
SAF 65 75 6 /GM	65	75	6.0	0.8
SAF 65 79 8/GM	65	79	8.0	0.8
SAF 70 80 7/GM	70	80	7.0	0.8

Misure in pollici

SAF 1000 1375 0187/GM	25.4	34.93	4.75	0.8
-----------------------	------	-------	------	-----

# SMI



La funzione del raschiatore stelo tipo SMI di Aston Seals è quella di prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta. Questo è ottenuto grazie ad uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.

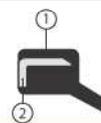
Un montaggio forzato sul diametro esterno della gabbia metallica evita che il raschiatore fuoriesca dalla sede e che la sporcizia penetri dall'esterno.

Il materiale utilizzato per produrre questo raschiatore è una gomma nitrilica con durezza 90 °ShA che assicura una buona resistenza

all'usura ed un'elevata durata in esercizio.

- Sede di facile costruzione
- Accoppiamento forzato nella sede
- Elevate velocità consentite
- Buona resistenza all'usura
- Elevata durata in esercizio
- Soluzione economica
- Ingombro ridotto delle sedi

## MATERIALE



① **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 90  
**Durezza** 90 °ShA

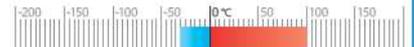
② **Tipologia** Acciaio non legato

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Velocità**  
 $\leq 2 \text{ m/s}$



**Temperatura**  
 $-30^\circ\text{C} + 100^\circ\text{C}$



**Fluidi**

Oli idraulici (a base minerale)  
 Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Adatta per la tenuta stelo  
**Superf. statica**  $Ra \leq 1.6 \mu\text{m}$   $Rt \leq 6.3 \mu\text{m}$

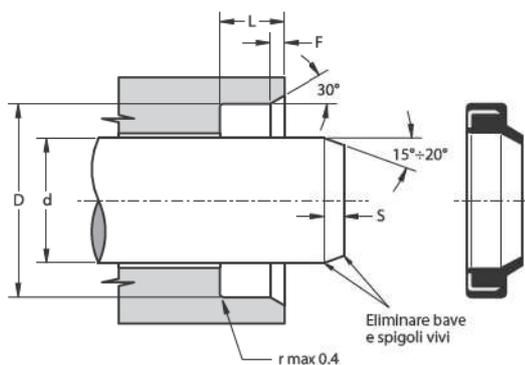
## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Attenzione alla quota D della sede perché, se più larga, il raschiatore può fuoriuscire durante l'esercizio.

Ogni carico di pressione sul retro del raschiatore deve essere evitato. Spigoli vivi e bave devono essere rimosse nella zona dell'installazione.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>H</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	F
SMI 6 13 3.5	6	13	3.5	0.5
SMI 8 14 3.5	8	14	3.5	0.6
SMI 10 16 3.5	10	16	3.5	0.6
SMI 12 18 3.5	12	18	3.5	0.6
SMI 14 20 3.5	14	20	3.5	0.6
SMI 15 21 3.5	15	21	3.5	0.6
SMI 15 25 5	15	25	5.0	1.0
SMI 16 22 3.5	16	22	3.5	0.5
SMI 16 26 5	16	26	5.0	1.0
SMI 18 24 4	18	24	4.0	0.8
SMI 18 28 5	18	28	5.0	1.0
SMI 20 30 5	20	30	5.0	1.0
SMI 20 30 7	20	30	7.0	1.5
SMI 22 32 5	22	32	5.0	1.0
SMI 22 32 7	22	32	7.0	1.5
SMI 25 35 5	25	35	5.0	1.0
SMI 25 35 7	25	35	7.0	1.5
SMI 26 35 7	26	35	7.0	1.5

Part.	d <sup>H</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	F
SMI 28 38 5	28	38	5.0	1.0
SMI 30 40 5	30	40	5.0	1.0
SMI 30 40 7	30	40	7.0	1.5
SMI 32 42 5	32	42	5.0	1.0
SMI 35 45 7	35	45	7.0	1.5
SMI 36 45 7	36	45	7.0	1.5
SMI 36 46 5	36	46	5.0	1.0
SMI 38 48 7	38	48	7.0	1.5
SMI 40 50 5	40	50	5.0	1.0
SMI 40 50 7	40	50	7.0	1.5
SMI 45 55 5	45	55	5.0	1.0
SMI 45 55 7	45	55	7.0	1.5
SMI 50 60 5	50	60	5.0	1.0
SMI 50 60 7	50	60	7.0	1.5
SMI 55 65 5	55	65	5.0	1.0
SMI 55 65 7	55	65	7.0	1.5
SMI 60 70 5	60	70	5.0	1.0
SMI 60 70 7	60	70	7.0	1.5

Part.	d <sup>H</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	F
SMI 65 75 5	65	75	5.0	1.0
SMI 65 75 7	65	75	7.0	1.5
SMI 70 80 5	70	80	5.0	1.0
SMI 70 80 7	70	80	7.0	1.5
SMI 75 83 7	75	83	7.0	1.5
SMI 75 85 7	75	85	7.0	1.5
SMI 80 88 7	80	88	7.0	1.5
SMI 80 90 7	80	90	7.0	1.5
SMI 85 95 7	85	95	7.0	1.5
SMI 90 100 7	90	100	7.0	1.5
SMI 100 110 7	100	110	7.0	1.5
SMI 100 120 7	100	120	7.0	1.5
SMI 110 120 7	110	120	7.0	1.5
SMI 120 130 7	120	130	7.0	1.5
SMI 130 145 9	130	145	9.0	2.0
SMI 140 155 9	140	155	9.0	2.0
SMI 150 165 9	150	165	9.0	2.0
SMI 160 175 9	160	175	9.0	2.0

# SMA



## MATERIALE

①	Tipologia	Gomma nitrilica NBR
	Designazione	RUBSEAL 90
②	Durezza	90 °ShA
	Tipologia	Acciaio non legato

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Adatta per la tenuta stelo  
**Superf. statica**  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$   $R_t \leq 6,3 \mu\text{m}$

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Attenzione alla quota D della sede perchè, se più larga, il raschiatore può fuoriuscire durante l'esercizio.

Ogni carico di pressione sul retro del raschiatore deve essere evitato. Spigoli vivi e bave devono essere rimossi nella zona dell'installazione.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

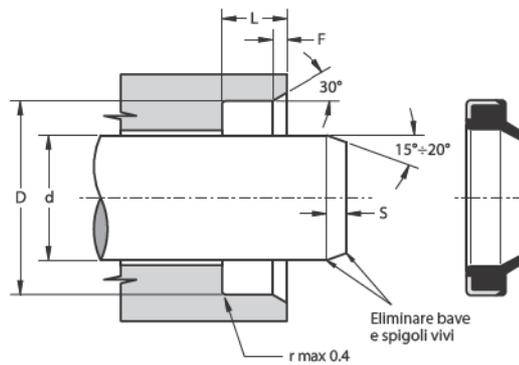
La funzione del raschiatore stelo tipo SMA di Aston Seals è quella di prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta. Questo è ottenuto grazie ad uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.

Un montaggio forzato sul diametro esterno della gabbia metallica evita che il raschiatore fuoriesca dalla sede e che la sporcizia penetri dall'esterno.

Il materiale utilizzato per produrre questo raschiatore è una gomma nitrilica con durezza 90 °ShA che assicura una buona resistenza

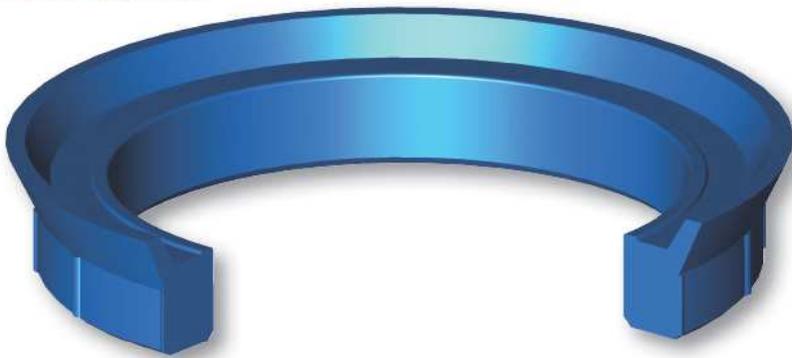
all'usura ed un'elevata durata in esercizio.

- Sede di facile costruzione
- Accoppiamento forzato nella sede
- Elevate velocità consentite
- Buona resistenza all'usura
- Elevata durata in esercizio
- Soluzione economica
- Ingombro ridotto delle sedi



Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	F	Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	F
SMA 12 20 4	12	20	4	0.8	SMA 45 60 7	45	60	7	1.5
SMA 16 22 3	16	22	3	0.5	SMA 50 60 7	50	60	7	1.5
SMA 16 26 5	16	26	5	1.0	SMA 50 65 5	50	65	5	1.0
SMA 20 28 3	20	28	3	0.6	SMA 55 65 7	55	65	7	1.0
SMA 20 30 7	20	30	7	1.5	SMA 60 70 7	60	70	7	1.5
SMA 22 28 5	22	28	5	1.0	SMA 65 75 7	65	75	7	1.5
SMA 22 32 5	22	32	5	1.0	SMA 70 80 7	70	80	7	1.5
SMA 25 35 7	25	35	7	1.5	SMA 75 85 7	75	85	7	1.5
SMA 30 40 5	30	40	5	1.0	SMA 80 90 7	80	90	7	1.5
SMA 32 45 7	32	45	7	1.5	SMA 90 100 7	90	100	7	1.5
SMA 35 45 7	35	45	7	1.5	SMA 95 105 7	95	105	7	1.5
SMA 40 50 5	40	50	5	1.0	SMA 100 110 7	100	110	7	1.5
SMA 40 50 7	40	50	7	1.5	SMA 110 120 7	110	120	7	1.5
SMA 45 55 7	45	55	7	1.5	SMA 120 130 7	120	130	7	1.5

# SAA



La funzione del raschiatore per esterno tipo SAA di Aston Seals è quella di prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno di un cilindro semplice effetto che opera direttamente in atmosfera.

Questo è ottenuto grazie ad uno speciale labbro raschiante esterno che produce un'effettiva azione pulente sulla superficie interna del cilindro, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta.

Il materiale utilizzato per produrre questo raschiatore è uno speciale poliuretano che assicura eccellenti proprietà in caso di movimento a secco, un'ottima resistenza

all'usura ed un'elevata durata in esercizio grazie anche alla buona resistenza all'ozono e alle radiazioni causate dagli agenti atmosferici.

- Eccellente resistenza all'usura
- Elevata durata in esercizio
- Non sono necessarie tolleranze ristrette
- Soluzione economica
- Ingombro ridotto delle sedi
- Di facile installazione

## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

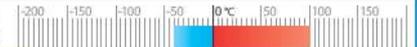
Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Velocità  
≤ 0.8 m/s



Temperatura  
-40°C ÷ +100°C



Fluidi

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica  
Superf. statica

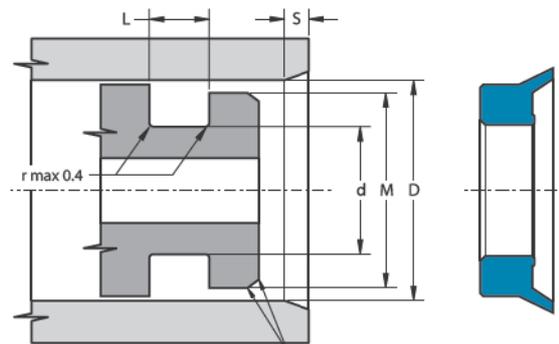
Adatta per la tenuta pistone  
Ra ≤ 1.6 μm Rt ≤ 6.3 μm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Ogni carico di pressione sul retro del raschiatore deve essere evitato. Spigoli vivi e bave devono essere rimossi nella zona dell'installazione. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

# SAA



Eliminare bave e spigoli vivi

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
SAA 30	30	21.4	5.3	27
SAA 40	40	31.4	5.3	37
SAA 50	50	41.4	5.3	47
SAA 55	55	46.4	5.3	52
SAA 60	60	51.4	5.3	57
SAA 63	63	54.4	5.3	60
SAA 70	70	61.4	5.3	67
SAA 80	80	71.4	5.3	77
SAA 90	90	81.4	5.3	87
SAA 95	95	86.4	5.3	92
SAA 100	100	91.4	5.3	97
SAA 100/B	100	88.0	7.5	94
SAA 110	110	101.4	5.3	107
SAA 115	115	106.4	5.3	112
SAA 115/A	115	107.0	5.0	111
SAA 115/B	115	100.0	10.0	107.5
SAA 120	120	111.4	5.3	117
SAA 125	125	116.4	5.3	122
SAA 130	130	121.4	5.3	127
SAA 140	140	131.4	5.3	137

# S1A



La funzione del raschiatore stelo tipo S1A di Aston Seals è quella di prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta.

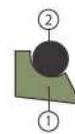
È composta da:

- Un elemento dinamico con uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta. Il materiale di cui è composto assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla sua resistenza chimica che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione

permanente come elemento energizzante sulla parte statica che mantiene il contatto del raschiatore sulla superficie di scorrimento e compensa ogni flessione dello stelo.

- Basso attrito statico e dinamico
- Elevate velocità consentite
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Elevata compatibilità con tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Elevata resistenza alla temperatura

## MATERIALE



① **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Bronzo  
**Designazione** SEALFLON + Bronzo  
 ⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni

② **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70  
**Durezza** 70 °ShA  
 ⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle applicazioni

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

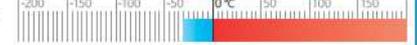
**Velocità**  
 ≤ 15 m/s



**Temperatura**  
 -30°C ÷ +130°C  
 (con OR in NBR)



-30°C ÷ +200°C  
 (con OR in FKM)



**Fluidi** Elevata compatibilità con tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

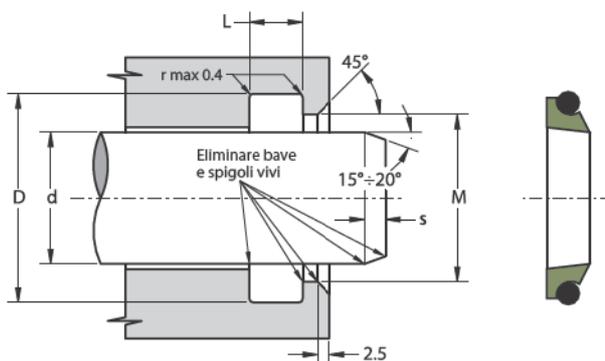
**Superf. dinamica** Adatta per la tenuta stelo  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

## SMUSSI D'INVITO

L	S	L	S
3.7	2.0	8.4	6.5
5.0	2.5	11.0	7.5
6.0	3.5	14.0	10.0

Spigoli vivi e bave devono essere rimosse nella zona dell'installazione.  
 I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

# S1A



Part.	d <sup>B</sup>	D <sup>H</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.1</sup>	OR
S1A 8 12.8 3.7	8	12.8	3.7	10.7	012
S1A 10 14.8 3.7	10	14.8	3.7	12.7	013
S1A 12 18.8 5	12	18.8	5.0	15.5	113
S1A 14 20.8 5	14	20.8	5.0	17.5	114
S1A 15 21.8 5	15	21.8	5.0	18.5	115
S1A 16 22.8 5	16	22.8	5.0	19.5	116
S1A 18 24.8 5	18	24.8	5.0	21.5	117
S1A 20 26.8 5	20	26.8	5.0	23.5	118
S1A 24 30.8 5	24	30.8	5.0	27.5	120
S1A 25 31.8 5	25	31.8	5.0	28.5	121
S1A 28 34.8 5	28	34.8	5.0	31.5	123
S1A 30 36.8 5	30	36.8	5.0	33.5	124
S1A 32 38.8 5	32	38.8	5.0	35.5	126
S1A 35 41.8 5	35	41.8	5.0	38.5	127
S1A 40 46.8 5	40	46.8	5.0	43.5	131
S1A 42 48.8 5	42	48.8	5.0	45.5	132
S1A 45 51.8 5	45	51.8	5.0	48.5	134
S1A 50 56.8 5	50	56.8	5.0	53.5	137
S1A 55 61.8 5	55	61.8	5.0	58.5	140

Part.	d <sup>B</sup>	D <sup>H</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.1</sup>	OR
S1A 56 62.8 5	56	62.8	5.0	59.5	141
S1A 60 66.8 5	60	66.8	5.0	63.5	143
S1A 65 73.8 6	65	73.8	6.0	69.0	231
S1A 70 78.8 6	70	78.8	6.0	74.0	233
S1A 75 83.8 6	75	83.8	6.0	79.0	234
S1A 80 88.8 6	80	88.8	6.0	84.0	236
S1A 85 93.8 6	85	93.8	6.0	89.0	237
S1A 90 98.8 6	90	98.8	6.0	94.0	239
S1A 95 103.8 6	95	103.8	6.0	99.0	241
S1A 100 108.8 6	100	108.8	6.0	104.0	242
S1A 110 118.8 6	110	118.8	6.0	114.0	245
S1A 120 128.8 6	120	128.8	6.0	124.0	249
S1A 125 133.8 6	125	133.8	6.0	129.0	250
S1A 130 138.8 6	130	138.8	6.0	134.0	252
S1A 140 148.8 6	140	148.8	6.0	144.0	255
S1A 160 168.8 6	160	168.8	6.0	164.0	260
S1A 170 178.8 6	170	178.8	6.0	174.0	261
S1A 180 188.8 6	180	188.8	6.0	184.0	263
S1A 200 208.8 6	200	208.8	6.0	204.0	266

Altre misure, non presenti nella precedente tabella, possono essere fornite secondo il seguente schema:

d	D	M	L	S. OR
4 + 11.9	d + 4.8	d + 2.7	3.7	1.78
12 + 64.9	d + 6.8	d + 3.5	5.0	2.62
65 + 250.9	d + 8.8	d + 4.0	6.0	3.53
251 + 420.9	d + 12.2	d + 4.5	8.4	5.34
421 + 650.9	d + 16.0	d + 5.2	11.0	6.99

# S2A



La funzione del raschiatore stelo tipo S2A di Aston Seals è quella di prevenire l'introduzione di polvere, sporcizia e materiale estraneo all'interno del sistema di tenuta. Questo raschiatore può esercitare una efficace azione di tenuta supplementare se utilizzato con una tenuta stelo con buone caratteristiche di ritorno idrodinamico. È composta da:

- Un elemento dinamico con uno speciale labbro raschiante che produce un'effettiva azione pulente, previene lo sviluppo di scorie, protegge gli elementi di guida e allunga la vita in esercizio delle guarnizioni di tenuta. Il materiale di cui è composto assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla sua resistenza chimica che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata

compatibilità con quasi tutti i fluidi.

- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica che mantiene il contatto del raschiatore sulla superficie di scorrimento e compensa ogni flessione dello stelo.
- Basso attrito statico e dinamico
- Elevate velocità consentite
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Elevata compatibilità con tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Elevata resistenza alla temperatura

## MATERIALE



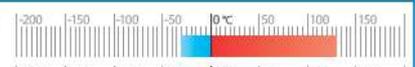
- ① **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Bronzo  
**Designazione** SEALFLON + Bronzo  
⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni
- ② **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70  
**Durezza** 70 °ShA  
⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle applicazioni

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

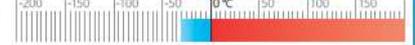
**Velocità**  
≤ 15 m/s



**Temperatura**  
-30°C ÷ +130°C  
(con OR in NBR)



-30°C ÷ +200°C  
(con OR in FKM)



**Fluidi** Elevata compatibilità con tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

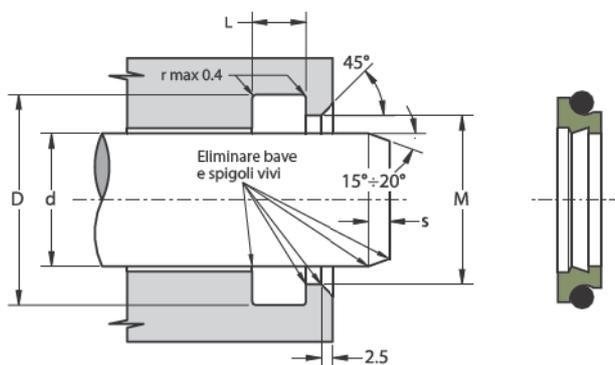
**Superf. dinamica** Adatta per la tenuta stelo  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 μm Rt ≤ 6.3 μm

## SMUSSI D'INVITO

L	S	L	S
3.7	2.0	8.4	6.5
5.0	2.5	11.0	7.5
6.0	3.5	14.0	10.0

Spigoli vivi e bave devono essere rimosse nella zona dell'installazione.  
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

# S2A



Part.	d <sup>B</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.1</sup>	OR
S2A 8 12.8 3.7	8	12.8	3.7	9.0	012
S2A 10 14.8 3.7	10	14.8	3.7	11.0	013
S2A 12 18.8 5	12	18.8	5.0	13.5	113
S2A 14 20.8 5	14	20.8	5.0	15.5	114
S2A 15 21.8 5	15	21.8	5.0	16.5	115
S2A 16 22.8 5	16	22.8	5.0	17.5	116
S2A 18 24.8 5	18	24.8	5.0	19.5	117
S2A 20 26.8 5	20	26.8	5.0	21.5	118
S2A 24 30.8 5	24	30.8	5.0	25.5	120
S2A 25 31.8 5	25	31.8	5.0	26.5	121
S2A 28 34.8 5	28	34.8	5.0	29.5	123
S2A 30 36.8 5	30	36.8	5.0	31.5	124
S2A 32 38.8 5	32	38.8	5.0	33.5	126
S2A 35 41.8 5	35	41.8	5.0	36.5	127
S2A 40 46.8 5	40	46.8	5.0	41.5	131
S2A 42 48.8 5	42	48.8	5.0	43.5	132
S2A 45 51.8 5	45	51.8	5.0	46.5	134
S2A 50 56.8 5	50	56.8	5.0	51.5	137
S2A 55 61.8 5	55	61.8	5.0	56.5	140

Part.	d <sup>B</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.1</sup>	OR
S2A 56 62.8 5	56	62.8	5.0	57.5	141
S2A 60 66.8 5	60	66.8	5.0	61.5	143
S2A 65 73.8 6	65	73.8	6.0	67.0	231
S2A 70 78.8 6	70	78.8	6.0	72.0	233
S2A 75 83.8 6	75	83.8	6.0	77.0	234
S2A 80 88.8 6	80	88.8	6.0	82.0	236
S2A 85 93.8 6	85	93.8	6.0	87.0	237
S2A 90 98.8 6	90	98.8	6.0	92.0	239
S2A 95 103.8 6	95	103.8	6.0	97.0	241
S2A 100 108.8 6	100	108.8	6.0	102.0	242
S2A 110 118.8 6	110	118.8	6.0	112.0	245
S2A 120 128.8 6	120	128.8	6.0	122.0	249
S2A 125 133.8 6	125	133.8	6.0	127.0	250
S2A 130 138.8 6	130	138.8	6.0	132.0	252
S2A 140 148.8 6	140	148.8	6.0	142.0	255
S2A 160 168.8 6	160	168.8	6.0	162.0	260
S2A 170 178.8 6	170	178.8	6.0	172.0	261
S2A 180 188.8 6	180	188.8	6.0	182.0	263
S2A 200 208.8 6	200	208.8	6.0	202.0	266

Altre misure, non presenti nella precedente tabella, possono essere fornite secondo il seguente schema:

d	D	M	L	S. OR
4 + 11.9	d + 4.8	d + 1.0	3.7	1.78
12 + 64.9	d + 6.8	d + 1.5	5.0	2.62
65 + 250.9	d + 8.8	d + 2.0	6.0	3.53
251 + 420.9	d + 12.2	d + 2.5	8.4	5.34
421 + 650.9	d + 16.0	d + 2.5	11.0	6.99
651 + 999.9	d + 20.0	d + 2.5	14.0	8.40

SD



La SD di Aston Seals è una guarnizione che, grazie al suo profilo semicompatto, possiede ottime capacità di tenuta anche alle basse pressioni.

Il fluido che s'interpone fra il labbro di tenuta principale e quello secondario riduce la superficie di contatto e di conseguenza l'attrito e l'usura della guarnizione stessa.

Grazie al secondo labbro di tenuta, la SD può essere talvolta utilizzata come valida alternativa per applicazioni che, in determinate condizioni di lavoro, prevedono normalmente l'utilizzo di due guarnizioni, una davanti all'altra in sedi separate.

È progettata per essere meno sensibile alle variazioni di pressione rispetto ad una tipica

guarnizione ad "U".

Il materiale utilizzato per produrre questa guarnizione è uno speciale poliuretano che ha eccellenti proprietà anti-usura e che assicura elevata durata in esercizio e resistenza all'estrusione.

- Buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni
- Elevata durata in esercizio
- Eccellente resistenza all'usura
- Buona resistenza alla temperatura
- Non risente delle oscillazioni di pressione
- Di facile installazione

## MATERIALE



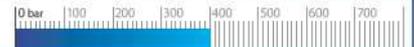
Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

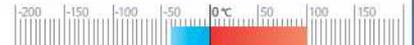
Pressione  
≤ 400 bar



Velocità  
≤ 0.5 m/s



Temperatura  
-40°C ÷ +100°C



Fluidi

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica

Ra ≤ 0.3 µm

Rt ≤ 2.5 µm

Superf. statica

Ra ≤ 1.6 µm

Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

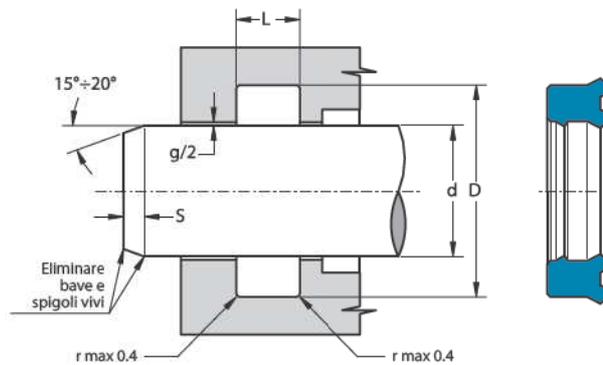
Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

50 bar	1.20 mm	300 bar	0.25 mm
100 bar	0.80 mm	400 bar	0.17 mm
200 bar	0.40 mm		

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

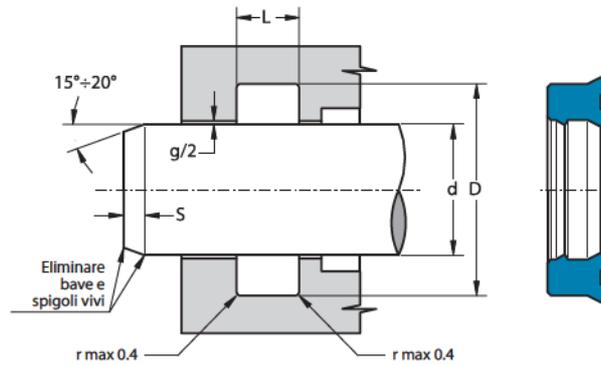
Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



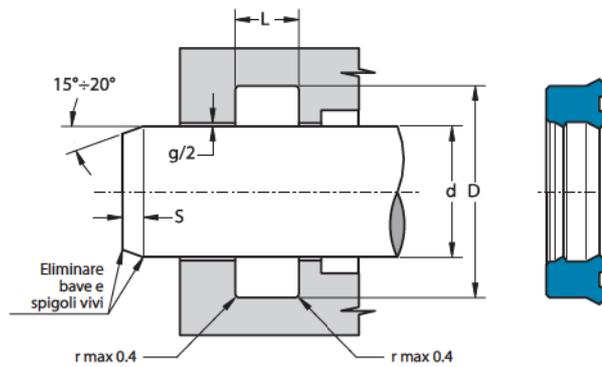
Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SD 6 14 5.8	6	14.0	6.3
SD 8 15 5.8	8	15.0	6.3
SD 8 16 5.8	8	16.0	6.3
SD 10 16 4.9	10	16.0	5.4
SD 10 18 5.8	10	18.0	6.3
SD 12 19 5.6	12	19.0	6.1
SD 12 19 5.8	12	19.0	6.3
SD 12 20 5.8	12	20.0	6.3
SD 12 23 6.5	12	23.0	7.5
SD 14 20 4.8	14	20.0	5.3
SD 14 22 5.8	14	22.0	6.3
SD 15 21.5 4.2	15	21.5	4.7
SD 15 23 5.8	15	23.0	6.3
SD 16 24 5.8	16	24.0	6.3
SD 18 24 4.7	18	24.0	5.2
SD 18 25 5	18	25.0	5.7
SD 18 26 5.8	18	26.0	6.3
SD 18 26 8	18	26.0	9.0
SD 18 28 5.8	18	28.0	6.3
SD 18 28 7	18	28.0	8.0
SD 20 26 5	20	26.0	5.5
SD 20 26 5.2	20	26.0	5.7
SD 20 27 5.8	20	27.0	6.3
SD 20 28 5.8	20	28.0	6.3

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SD 20 28 7	20	28.0	8.0
SD 20 30 4.5	20	30.0	5.0
SD 20 30 7	20	30.0	8.0
SD 22 30 5.8	22	30.0	6.3
SD 22 30 6	22	30.0	7.0
SD 22 30 7	22	30.0	8.0
SD 22 32 7	22	32.0	8.0
SD 22 32 8	22	32.0	9.0
SD 24 34 5.8	24	34.0	6.5
SD 25 32 6	25	32.0	7.0
SD 25 33 5.8	25	33.0	6.3
SD 25 33 6.5	25	33.0	7.5
SD 25 33 7	25	33.0	8.0
SD 25 33 8	25	33.0	9.0
SD 25 35 5.8	25	35.0	6.3
SD 25 35 7	25	35.0	8.0
SD 25 35 8	25	35.0	9.0
SD 25 36 5	25	36.0	5.5
SD 27 37 5.8	27	37.0	6.3
SD 28 36 5.8	28	36.0	6.3
SD 28 36 8	28	36.0	9.0
SD 28 38 7	28	38.0	8.0
SD 30 38 5.8	30	38.0	6.3
SD 30 38 7	30	38.0	8.0

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SD 30 38 8	30	38.0	9.0
SD 30 40 6.5	30	40.0	7.5
SD 30 40 7	30	40.0	8.0
SD 30 40 9	30	40.0	10.0
SD 30 40 10	30	40.0	11.0
SD 32 40 5.8	32	40.0	6.3
SD 32 40 6.7	32	40.0	7.7
SD 32 40 8	32	40.0	9.0
SD 32 42 7	32	42.0	8.0
SD 32 42 8	32	42.0	9.0
SD 32 42 10	32	42.0	11.0
SD 32 47 10	32	47.0	11.0
SD 34 41 5	34	41.0	5.5
SD 35 43 5.8	35	43.0	6.3
SD 35 43 6.2	35	43.0	7.0
SD 35 43 8	35	43.0	9.0
SD 35 44 7	35	44.0	8.0
SD 35 45 5.8	35	45.0	6.3
SD 35 45 7	35	45.0	8.0
SD 35 45 10	35	45.0	11.0
SD 35 45 12.5	35	45.0	13.5
SD 35 50 10	35	50.0	11.0
SD 36 44 5.8	36	44.0	6.3
SD 36 44 6.3	36	44.0	7.0



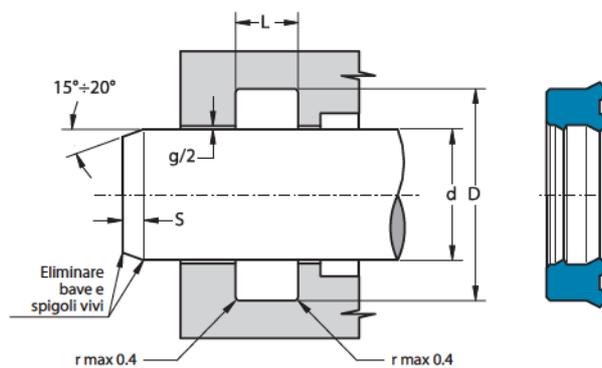
Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SD 36 44 8	36	44.0	9.0	SD 45 55 10	45	55.0	11.0	SD 56 71 9.5	56	71.0	10.5
SD 36 46 7	36	46.0	8.0	SD 45 57 9	45	57.0	10.0	SD 56 71 11.5	56	71.0	12.5
SD 36 46 10	36	46.0	11.0	SD 45 60 10	45	60.0	11.0	SD 60 68 7	60	68.0	8.0
SD 37 47 7	37	47.0	8.0	SD 45 60 11.5	45	60.0	12.5	SD 60 68 8	60	68.0	9.0
SD 37 47 8	37	47.0	9.0	SD 46 54 7.5	46	54.0	8.5	SD 60 68 11.5	60	68.0	12.5
SD 37 47 10	37	47.0	11.0	SD 48 60 6	48	60.0	7.0	SD 60 70 7	60	70.0	8.0
SD 38 45 6	38	45.0	7.0	SD 50 58 8	50	58.0	9.0	SD 60 70 10	60	70.0	11.0
SD 38 48 6	38	48.0	7.0	SD 50 60 7	50	60.0	8.0	SD 60 70 11.5	60	70.0	12.5
SD 38 50 8.5	38	50.0	9.5	SD 50 60 8	50	60.0	9.0	SD 60 70 12	60	70.0	13.0
SD 40 48 5.8	40	48.0	6.3	SD 50 60 9	50	60.0	10.0	SD 60 72 9	60	72.0	10.0
SD 40 48 6	40	48.0	7.0	SD 50 60 10	50	60.0	11.0	SD 60 75 10	60	75.0	11.0
SD 40 48 8	40	48.0	9.0	SD 50 62 8	50	62.0	9.0	SD 61 69 7.5	61	69.0	8.5
SD 40 50 5.8	40	50.0	6.3	SD 50 62 10	50	62.0	11.0	SD 63 71 8	63	71.0	9.0
SD 40 50 7	40	50.0	8.0	SD 50 65 10	50	65.0	11.0	SD 63 73 10	63	73.0	11.0
SD 40 50 10	40	50.0	11.0	SD 50 65 11.5	50	65.0	12.5	SD 63 75 8.5	63	75.0	9.5
SD 40 55 10	40	55.0	11.0	SD 50 70 13.5	50	70.0	14.5	SD 63 75 10	63	75.0	11.0
SD 42 50 6	42	50.0	7.0	SD 52 64 10	52	64.0	11.0	SD 63 78 11.5	63	78.0	12.5
SD 42 52 8	42	52.0	9.0	SD 55 63 8	55	63.0	9.0	SD 65 71 8	65	71.0	9.0
SD 42 53 9	42	53.0	10.0	SD 55 65 7	55	65.0	8.0	SD 65 73 8	65	73.0	9.0
SD 45 53 5.2	45	53.0	5.7	SD 55 65 10	55	65.0	11.0	SD 65 75 12	65	75.0	13.0
SD 45 53 5.8	45	53.0	6.3	SD 55 65 12	55	65.0	13.0	SD 65 77 8.5	65	77.0	9.5
SD 45 53 8	45	53.0	9.0	SD 55 70 9.5	55	70.0	10.5	SD 68 76 8	68	76.0	9.0
SD 45 55 5.8	45	55.0	6.3	SD 56 66 6.5	56	66.0	7.5	SD 70 78 8	70	78.0	9.0
SD 45 55 7	45	55.0	8.0	SD 56 66 10	56	66.0	11.0	SD 70 80 6.5	70	80.0	7.5



Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SD 70 80 7	70	80.0	8.0
SD 70 80 10	70	80.0	11.0
SD 70 80 12	70	80.0	13.0
SD 70 82 9	70	82.0	10.0
SD 70 85 11	70	85.0	12.0
SD 75 83 8	75	83.0	9.0
SD 75 85 7	75	85.0	8.0
SD 75 90 10.5	75	90.0	11.5
SD 76 84 7.5	76	84.0	8.5
SD 78 90 12	78	90.0	13.0
SD 80 88 8	80	88.0	9.0
SD 80 88 11.5	80	88.0	12.5
SD 80 89 10	80	89.0	11.0
SD 80 90 7	80	90.0	8.0
SD 80 90 12	80	90.0	13.0
SD 80 92 9	80	92.0	10.0
SD 80 95 11	80	95.0	12.0
SD 80 96 9.5	80	96.0	10.5
SD 82 94 8	82	94.0	9.0
SD 85 93 6.5	85	93.0	7.5
SD 85 93 8	85	93.0	9.0
SD 85 95 7	85	95.0	8.0
SD 85 95 12	85	95.0	13.0
SD 85 97 8.5	85	97.0	9.5

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SD 85 100 11.5	85	100.0	12.5
SD 88 96 7.5	88	96.0	8.5
SD 88.9 101.6 9.5	88.9	101.6	10.5
SD 90 100 10	90	100.0	11.0
SD 90 102 9	90	102.0	10.0
SD 90 105 11.5	90	105.0	12.5
SD 91 99 7.5	91	99.0	8.5
SD 95 103 8	95	103.0	9.0
SD 95 104 10	95	104.0	11.0
SD 95 112 11	95	112.0	12.0
SD 97 107 10	97	107.0	11.0
SD 100 108 7	100	108.0	8.0
SD 100 108 8	100	108.0	9.0
SD 100 108 11.5	100	108.0	12.5
SD 100 115 11.5	100	115.0	12.5
SD 104 116 8	104	116.0	9.0
SD 105 113 8	105	113.0	9.0
SD 107 115 7.5	107	115.0	8.5
SD 110 119 10	110	119.0	11.0
SD 110 125 11	110	125.0	12.0
SD 112 122 10.5	112	122.0	11.5
SD 115 123 8	115	123.0	9.0
SD 118 128 10	118	128.0	11.0
SD 120 128 11.5	120	128.0	12.5

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SD 120 130 7	120	130.0	8.0
SD 120 130 14	120	130.0	15.0
SD 120 140 12	120	140.0	13.0
SD 124 132 11.5	124	132.0	12.5
SD 125 133 6.5	125	133.0	7.5
SD 126 134 7.5	126	134.0	8.5
SD 129 141 8	129	141.0	9.0
SD 130 150 12	130	150.0	13.0
SD 135 143 8	135	143.0	9.0
SD 135 145 12	135	145.0	13.0
SD 140 148 11.5	140	148.0	12.5
SD 140 150 10	140	150.0	11.0
SD 140 150 11.5	140	150.0	12.5
SD 140 155 8	140	155.0	9.0
SD 140 160 11.5	140	160.0	12.5
SD 145 153 7.5	145	153.0	8.5
SD 150 160 12.5	150	160.0	13.5
SD 150 170 12	150	170.0	13.0
SD 154 166 10	154	166.0	11.0
SD 160 170 12	160	170.0	13.0
SD 175 185 12	175	185.0	13.0
SD 180 190 12.5	180	190.0	13.5
SD 180 192 10	180	192.0	11.0
SD 180 200 12	180	200.0	13.0

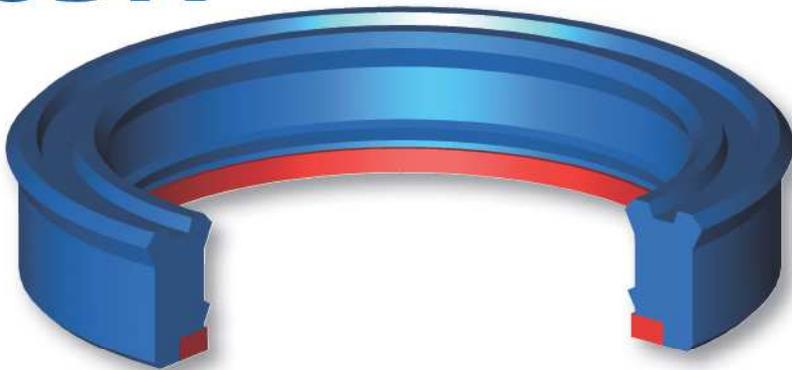


Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SD 190 210 12	190	210.0	13.0
SD 210 230 15	210	230.0	16.0

Misure in pollici

SD 4000 4500 0375	101.6	114.3	10.5
SD 4500 5000 0375	114.3	127.0	10.5
SD 5000 5500 0375	127	139.7	10.5

# SDA



Questa guarnizione è utilizzata soprattutto in presenza di elevate pressioni e l'anello antiestrusione consente elevati giochi d'accoppiamento senza pericoli di estrusione.

Il fluido che s'interpone fra il labbro di tenuta principale e quello secondario riduce la superficie di contatto e di conseguenza l'attrito e l'usura della guarnizione stessa.

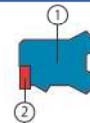
Grazie al secondo labbro di tenuta, la SDA di Aston Seals può essere talvolta utilizzata come valida alternativa per applicazioni che, in determinate condizioni di lavoro, prevedono normalmente l'utilizzo di due guarnizioni, una davanti all'altra in sedi separate.

È progettata per essere meno sensibile alle variazioni di pressione rispetto ad una tipica guarnizione ad "U".

Il materiale utilizzato per produrre questa guarnizione è uno speciale poliuretano che ha eccellenti proprietà anti-usura e che assicura elevata durata in esercizio e resistenza all'estrusione.

- Resistenza all'estrusione molto alta (anello antiestrusione)
- Buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni
- Elevata durata in esercizio
- Eccellente resistenza all'usura
- Buona resistenza alla temperatura
- Non risente delle oscillazioni di pressione
- Di facile installazione

## MATERIALE



① Tipologia Poliuretano  
Designazione SEALPUR 93  
Durezza 93 °ShA

② Tipologia Resina acetica  
Designazione BEARITE

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Pressione ≤ 700 bar

Velocità ≤ 0.5 m/s

Temperatura -40°C ÷ +100°C

Fluidi Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica Ra ≤ 0.3 μm Rt ≤ 2.5 μm  
Superf. statica Ra ≤ 1.6 μm Rt ≤ 6.3 μm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

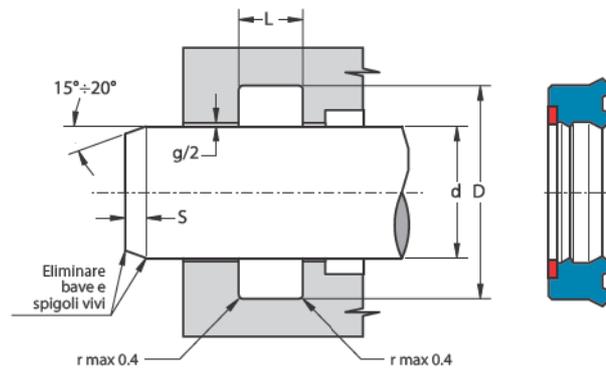
200 bar	0.80 mm	500 bar	0.40 mm
300 bar	0.65 mm	600 bar	0.33 mm
400 bar	0.50 mm	700 bar	0.25 mm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

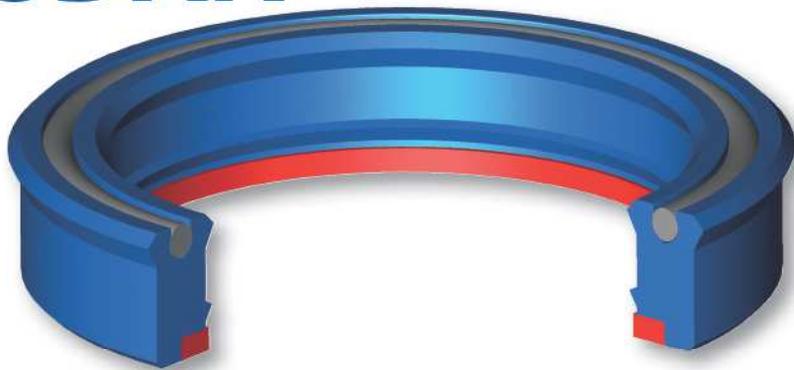


Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SDA 25 33 5.8	25	33.0	6.3
SDA 40 48 8	40	48.0	9.0
SDA 40 50 10	40	50.0	11.0
SDA 40 52 10	40	52.0	11.0
SDA 40 55 10	40	55.0	11.0
SDA 45 53 9.5	45	53.0	10.5
SDA 45 55 10	45	55.0	11.0
SDA 45 60 10	45	60.0	11.0
SDA 50 60 10	50	60.0	11.0
SDA 50 65 10	50	65.0	11.0
SDA 55 65 10	55	65.0	11.0
SDA 55 70 9.5	55	70.0	10.5
SDA 56 71 11.5	56	71.0	12.5
SDA 60 70 12.5	60	70.0	13.5
SDA 60 75 12	60	75.0	13.0
SDA 60 80 12	60	80.0	13.0
SDA 63 75 12	63	75.0	13.0

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SDA 63 78 11.5	63	78.0	12.5
SDA 63 83 12	63	83.0	13.0
SDA 65 75 12	65	75.0	13.0
SDA 65 80 11.5	65	80.0	12.5
SDA 70 80 7	70	80.0	8.0
SDA 70 85 12	70	85.0	13.0
SDA 70 90 13.5	70	90.0	14.5
SDA 75 85 12	75	85.0	13.0
SDA 75 90 12	75	90.0	13.0
SDA 75 95 13.5	75	95.0	14.5
SDA 80 88 9	80	88.0	10.0
SDA 80 95 11	80	95.0	12.0
SDA 80 96 9.5	80	96.0	10.5
SDA 80 100 11.5	80	100.0	12.5
SDA 80 100 13.5	80	100.0	14.5
SDA 90 105 8.5	90	105.0	9.5
SDA 90 105 12	90	105.0	13.0

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SDA 90 110 12	90	110.0	13.0
SDA 95 115 13.5	95	115.0	14.5
SDA 100 108 8	100	108.0	9.0
SDA 100 110 12.5	100	110.0	13.5
SDA 100 113 12.5	100	113.0	13.5
SDA 100 120 13.5	100	120.0	14.5
SDA 110 120 13.5	110	120.0	14.5
SDA 110 125 12	110	125.0	13.0
SDA 110 130 11.5	110	130.0	12.5
SDA 120 135 11.5	120	135.0	12.5
SDA 120 140 11.5	120	140.0	12.5
SDA 120 140 15	120	140.0	16.0
SDA 130 145 12	130	145.0	13.0
SDA 135 150 12	135	150.0	13.0
SDA 140 155 12	140	155.0	13.0

# SDAN



La guarnizione tipo SDAN di Aston Seals, naturale evoluzione della SDA, combina i vantaggi dell'elasticità della gomma nitrilica con la resistenza all'abrasione del poliuretano.

Questa guarnizione è utilizzata soprattutto in presenza di elevate pressioni e l'anello antiestrusione consente elevati giochi d'accoppiamento senza pericoli di estrusione.

Il fluido che s'interpone fra il labbro di tenuta principale e quello secondario riduce la superficie di contatto e di conseguenza l'attrito e l'usura della guarnizione stessa.

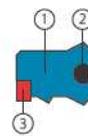
Grazie al secondo labbro di tenuta, la SDAN può essere talvolta utilizzata come valida alternativa per applicazioni che, in determinate condizioni di lavoro, prevedono normalmente l'utilizzo di due guarnizioni, una davanti all'altra in sedi separate. L'elemento energizzante all'interno della gola

garantisce una buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni.

Il materiale utilizzato per produrre questa guarnizione è uno speciale poliuretano che ha eccellenti proprietà anti-usura e che assicura elevata durata in esercizio e resistenza all'estrusione.

- Resistenza all'estrusione molto alta (anello antiestrusione)
- Buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni
- Elevata durata in esercizio
- Eccellente resistenza all'usura
- Buona resistenza alla temperatura
- Non risente delle oscillazioni di pressione
- Di facile installazione

## MATERIALE



- ① **Tipologia** Poliuretano  
**Designazione** SEALPUR 93  
**Durezza** 93 °ShA
- ② **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70  
**Durezza** 70 °ShA
- ③ **Tipologia** Resina acetilica  
**Designazione** BEARITE

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 µm	Rt ≤ 2.5 µm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 µm	Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

200 bar	0.80 mm	500 bar	0.40 mm
300 bar	0.65 mm	600 bar	0.33 mm
400 bar	0.50 mm	700 bar	0.25 mm

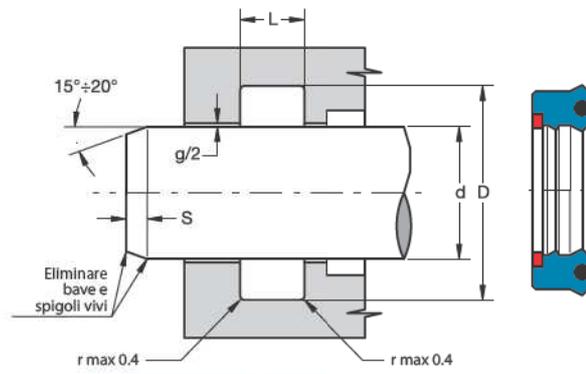
## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

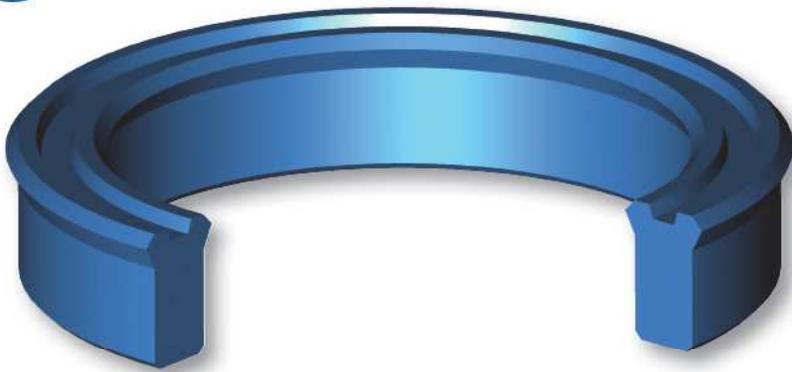
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

# SDAN



Part.	d <sup>f7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
SDAN 40 50 7	40	50.0	8.0
SDAN 50 59 10	50	59.0	11.0
SDAN 50 65 11.5	50	65.0	12.5
SDAN 60 75 11.5	60	75.0	12.5
SDAN 63 78 11.5	63	78.0	12.5
SDAN 70 85 11.5	70	85.0	12.5
SDAN 80 95 11.5	80	95.0	12.5
SDAN 90 105 11.5	90	105.0	12.5
SDAN 110 130 14.5	110	130.0	15.5

# S



La S di Aston Seals è una guarnizione che, grazie al suo profilo semicompatto, possiede ottime capacità di tenuta anche alle basse pressioni.

È progettata per essere meno sensibile alle variazioni di pressione rispetto ad una tipica guarnizione ad "U".

Il materiale utilizzato per produrre questa guarnizione è uno speciale poliuretano che ha eccellenti proprietà anti-usura e che assicura elevata durata in esercizio e resistenza all'estrusione.

- Buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni
- Elevata durata in esercizio

- Eccellente resistenza all'usura
- Buona resistenza alla temperatura
- Non risente delle oscillazioni di pressione
- Di facile installazione

## MATERIALE



**Tipologia**  
Poliuretano

**Designazione**  
SEALPUR 93

**Durezza**  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

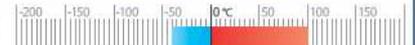
**Pressione**  
≤ 400 bar



**Velocità**  
≤ 0.5 m/s



**Temperatura**  
-40°C ÷ +100°C



**Fluidi**

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica**

Ra ≤ 0.3 μm      Rt ≤ 2.5 μm

**Superf. statica**

Ra ≤ 1.6 μm      Rt ≤ 6.3 μm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

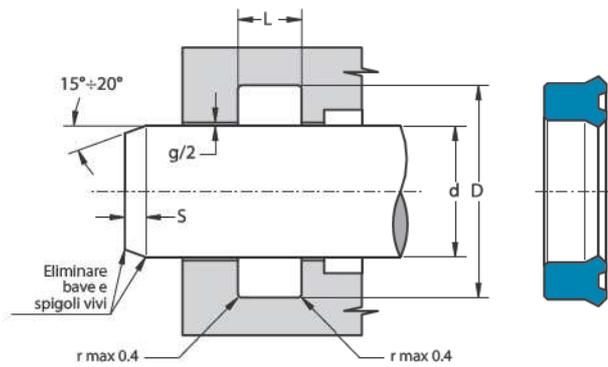
Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

50 bar	1.20 mm	300 bar	0.25 mm
100 bar	0.80 mm	400 bar	0.17 mm
200 bar	0.40 mm		

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
S 8 13 4	8	13.0	4.5
S 12 16 3.5	12	16.0	4.0
S 12 17 3.5	12	17.0	4.0
S 12 18 4.5	12	18.0	5.0
S 14 19 4.8	14	19.0	5.3
S 16 20 3.3	16	20.0	3.8
S 16 22 4	16	22.0	4.5
S 20 25 3.7	20	25.0	4.5
S 22 28 4.5	22	28.0	5.0
S 22 30 5.8	22	30.0	6.3
S 22 32 8	22	32.0	9.0
S 25 32 4	25	32.0	5.0
S 25 33 5.8	25	33.0	6.3
S 28 35 4	28	35.0	4.5
S 35 42 4.5	35	42.0	5.0
S 56 66 6.5	56	66.0	7.5
S 140 155.5 5.8	140	155.5	6.3

Misure in pollici

S 3375 4375 0550	85.7	111.1	15.0
------------------	------	-------	------

A



La tenuta stelo tipo A di Aston Seals assicura una buona reazione ai carichi variabili e un attrito ridotto nel campo delle basse pressioni.

I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare i comportamenti sulle superficie statica e dinamica: quello statico è flessibile, più sensibile alle variazioni di pressione e garantisce un'ampia superficie di contatto; quello dinamico è più corto e rigido per concentrare il carico contro la superficie dinamica.

Il materiale utilizzato per produrre questa guarnizione è uno speciale poliuretano che ha eccellenti proprietà anti-usura e che assicura elevata durata in esercizio e resistenza all'estrusione.

- Elevata durata in esercizio
- Alta resistenza contro l'estrusione
- Eccellente resistenza all'usura
- Buona resistenza alla temperatura
- Non risente delle deformazioni strutturali
- Di facile installazione

## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

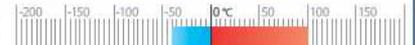
Pressione  
≤ 400 bar



Velocità  
≤ 0.5 m/s



Temperatura  
-40°C ÷ +100°C



Fluidi

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica

Ra ≤ 0.3 µm

Rt ≤ 2.5 µm

Superf. statica

Ra ≤ 1.6 µm

Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

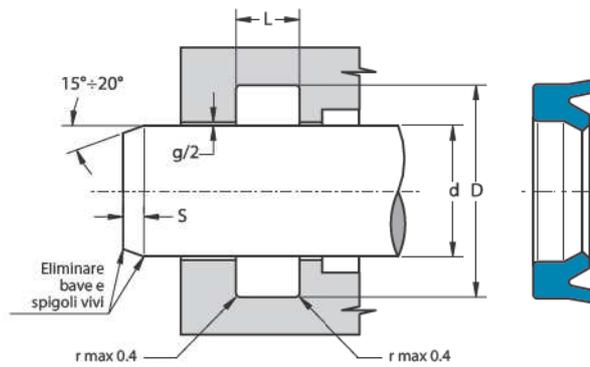
Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

50 bar	1.20 mm	300 bar	0.25 mm
100 bar	0.80 mm	400 bar	0.17 mm
200 bar	0.40 mm		

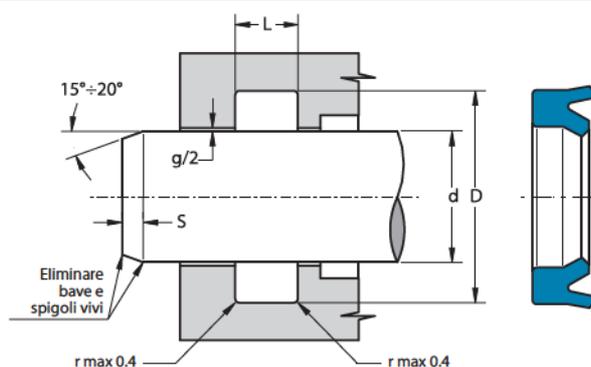
## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

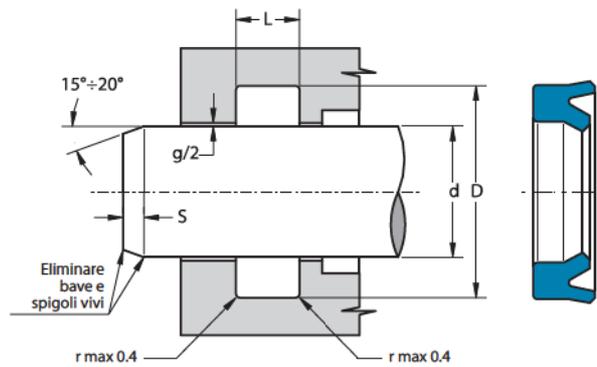
Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
A 4 8 3	4	8.0	3.5	A 20 30 7	20	30.0	8.0	A 32 40 8	32	40.0	9.0
A 6 11 4	6	11.0	4.5	A 22 30 5	22	30.0	5.5	A 32 42 7	32	42.0	8.0
A 6 11 5.5	6	11.0	6.0	A 22 30 5.8	22	30.0	6.3	A 32 42 10	32	42.0	11.0
A 8 16 5.8	8	16.0	6.3	A 22 32 7	22	32.0	8.0	A 32 45 10	32	45.0	11.0
A 10 18 5.8	10	18.0	6.3	A 24 30 4.5	24	30.0	5.0	A 32 47 10	32	47.0	11.0
A 10 20 7	10	20.0	8.0	A 24 34 7	24	34.0	8.0	A 32 48 10	32	48.0	11.0
A 11 17 4.5	11	17.0	5.0	A 25 32 6	25	32.0	7.0	A 33 43 10	33	43.0	11.0
A 12 17 3.5	12	17.0	4.0	A 25 33 5	25	33.0	5.5	A 34 41 5	34	41.0	5.5
A 12 20 5.8	12	20.0	6.3	A 25 33 5.8	25	33.0	6.3	A 35 43 5.8	35	43.0	6.3
A 12 22 7	12	22.0	8.0	A 25 33 6.3	25	33.0	7.0	A 35 43 8	35	43.0	9.0
A 14 22 5.8	14	22.0	6.3	A 25 33 7	25	33.0	7.0	A 35 43 8	35	43.0	9.0
A 15 21 5	15	21.0	5.5	A 25 33 7	25	33.0	7.0	A 35 45 7	35	45.0	8.0
A 15 23 5.8	15	23.0	6.3	A 25 35 7	25	35.0	8.0	A 35 45 10	35	45.0	11.0
A 16 20.6 3.3	16	20.6	3.6	A 27 35 5.8	27	35.0	6.3	A 35 46 8	35	46.0	9.0
A 16 22 5	16	22.0	5.5	A 28 36 5.8	28	36.0	6.3	A 36 46 7	36	46.0	8.0
A 16 24 5.8	16	24.0	6.3	A 28 38 7	28	38.0	8.0	A 36 48 8	36	48.0	9.0
A 18 24 4.7	18	24.0	5.2	A 28 40 8.5	28	40.0	9.5	A 36 48 11	36	48.0	12.0
A 18 26 5	18	26.0	5.5	A 30 38 5.8	30	38.0	6.3	A 37 47 7	37	47.0	8.0
A 18 26 5.8	18	26.0	6.3	A 30 38 8	30	38.0	9.0	A 38 44.5 4.7	38	44.5	5.3
A 18 28 7	18	28.0	8.0	A 30 40 5.8	30	40.0	6.3	A 38 45 5	38	45.0	5.5
A 20 26 5	20	26.0	5.5	A 30 40 7	30	40.0	8.0	A 39 50 10	39	50.0	11.0
A 20 28 5.8	20	28.0	6.3	A 30 40 9.5	30	40.0	10.5	A 40 48 4	40	48.0	4.5
A 20 28 6	20	28.0	7.0	A 30 43 9	30	43.0	10.0	A 40 48 5.8	40	48.0	6.3
A 20 28 7	20	28.0	8.0	A 32 37 2.6	32	37.0	3.0	A 40 48 8	40	48.0	9.0
				A 32 40 5.8	32	40.0	6.3	A 40 50 7	40	50.0	8.0



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
A 40 50 10	40	50.0	11.0	A 56 68 7	56	68.0	8.0	A 80 90 12	80	90.0	13.0
A 40 52 8	40	52.0	9.0	A 56 71 10	56	71.0	11.0	A 80 93 10	80	93.0	11.0
A 40 60 10	40	60.0	11.0	A 60 65.6 5.6	60	65.6	6.3	A 80 95 10	80	95.0	11.0
A 42 47 2.6	42	47.0	3.0	A 60 70 7	60	70.0	8.0	A 85 95 7.2	85	95.0	8.2
A 42 50 5.8	42	50.0	6.3	A 60 70 10	60	70.0	11.0	A 85 100 12	85	100.0	13.0
A 42 50 6	42	50.0	7.0	A 60 70 12	60	70.0	13.0	A 90 100 12	90	100.0	13.0
A 45 53 5.8	45	53.0	6.3	A 60 72 8	60	72.0	9.0	A 90 105 10	90	105.0	11.0
A 45 55 7	45	55.0	8.0	A 60 72 9	60	72.0	10.0	A 90 105 12	90	105.0	13.0
A 45 55 10	45	55.0	11.0	A 60 73 10	60	73.0	11.0	A 90 110 12	90	110.0	13.0
A 45 58 9	45	58.0	10.0	A 60 75 10	60	75.0	11.0	A 95 105 5	95	105.0	5.7
A 45 60 11.5	45	60.0	12.5	A 60 75 12	60	75.0	13.0	A 100 108 5	100	108.0	5.5
A 46 56 7	46	56.0	8.0	A 63 73 10	63	73.0	11.0	A 100 109.3 5.7	100	109.3	6.2
A 50 60 7	50	60.0	8.0	A 65 78 10	65	78.0	11.0	A 100 115 9	100	115.0	10.0
A 50 60 10	50	60.0	11.0	A 65 80 10	65	80.0	11.0	A 100 115 10.5	100	115.0	11.5
A 50 63 10	50	63.0	11.0	A 65 80 12	65	80.0	13.0	A 100 115 12	100	115.0	13.0
A 50 65 10	50	65.0	11.0	A 70 80 7	70	80.0	8.0	A 100 120 12.5	100	120.0	13.5
A 50 65 11.5	50	65.0	12.5	A 70 80 10	70	80.0	11.0	A 100 120 15	100	120.0	16.0
A 50 68 9	50	68.0	10.0	A 70 83 10	70	83.0	11.0	A 105 113 5	105	113.0	5.5
A 55 65 7	55	65.0	8.0	A 70 85 10	70	85.0	11.0	A 105 115 5.7	105	115.0	6.2
A 55 65 10	55	65.0	11.0	A 70 85 11	70	85.0	12.0	A 110 120 5.5	110	120.0	6.0
A 55 65 12	55	65.0	13.0	A 73 82.5 7	73	82.5	8.0	A 110 120 12	110	120.0	13.0
A 55 70 9.5	55	70.0	10.5	A 75 88 10	75	88.0	11.0	A 110 125 9.6	110	125.0	10.6
A 56 66 7	56	66.0	8.0	A 75 90 10	75	90.0	11.0	A 110 130 12	110	130.0	13.0
A 56 66 10	56	66.0	11.0	A 80 90 7	80	90.0	8.0	A 115 130 11	115	130.0	12.0



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>±0.25</sup>
A 120 128 5	120	128.0	5.5
A 120 140 15	120	140.0	16.0
A 125 145 12	125	145.0	13.0
A 130 138 5	130	138.0	5.5
A 130 145 14	130	145.0	15.0
A 140 150 6	140	150.0	7.0
A 140 150 11.5	140	150.0	12.5
A 155 165 6	155	165.0	7.0
A 160 185 19	160	185.0	20.0
A 165 175 6	165	175.0	7.0
A 180 200 14.5	180	200.0	15.5
A 200 210 6	200	210.0	7.0
A 200 220 14.5	200	220.0	15.5
A 216 226 6	216	226.0	7.0
A 238 258 15	238	258.0	16.0
A 239.5 260.5 16.5	239.5	260.5	17.5
A 240 260 15	240	260.0	16.0
A 265 295 19	265	295.0	20.0

Misure in pollici

A 7000 8000 0765	177.8	203.2	20.4
------------------	-------	-------	------

# AD



La tenuta stelo tipo AD di Aston Seals assicura una buona reazione ai carichi variabili e un attrito ridotto nel campo delle basse pressioni.

I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare i comportamenti sulle superficie statica e dinamica: quello statico è flessibile, più sensibile alle variazioni di pressione e garantisce un'ampia superficie di contatto; quello dinamico è più corto e rigido per concentrare il carico contro la superficie dinamica.

Il fluido che s'interpone fra il labbro di tenuta principale e quello secondario riduce la superficie di contatto e di conseguenza l'attrito e l'usura della guarnizione stessa.

Il materiale utilizzato per produrre questa guarnizione è uno speciale poliuretano che ha eccellenti proprietà anti-usura e che assicura elevata durata in esercizio e resistenza all'estrusione.

- Elevata durata in esercizio
- Alta resistenza contro l'estrusione
- Eccellente resistenza all'usura
- Buona resistenza alla temperatura
- Non risente delle deformazioni strutturali
- Di facile installazione

## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Pressione  $\leq 400$  bar

Velocità  $\leq 0.5$  m/s

Temperatura  $-40^{\circ}\text{C} \div +100^{\circ}\text{C}$

Fluidi  
Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica  $R_a \leq 0.3 \mu\text{m}$   $R_t \leq 2.5 \mu\text{m}$   
Superf. statica  $R_a \leq 1.6 \mu\text{m}$   $R_t \leq 6.3 \mu\text{m}$

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

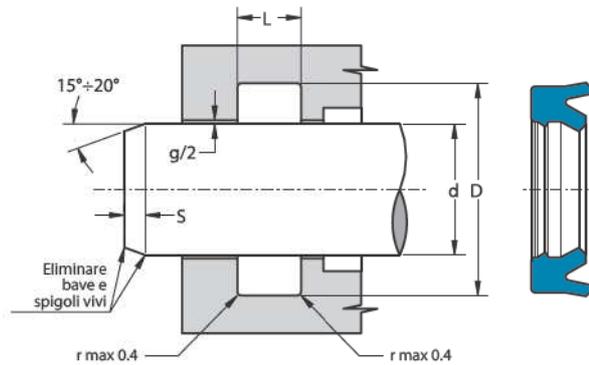
Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

50 bar	1.20 mm	300 bar	0.25 mm
100 bar	0.80 mm	400 bar	0.17 mm
200 bar	0.40 mm		

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

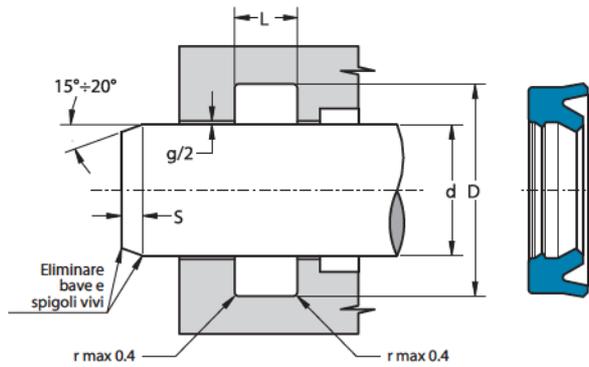
Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
AD 5 10 3.5	5	10.0	4.0
AD 6 11 3.5	6	11.0	4.0
AD 7 12 4	7	12.0	4.5
AD 12 22 8	12	22.0	9.0
AD 16 24 5.8	16	24.0	6.3
AD 16 24 6	16	24.0	7.0
AD 20 26 5	20	26.0	5.5
AD 20 28 5.7	20	28.0	6.2
AD 20 28 6	20	28.0	7.0
AD 22 28 5.8	22	28.0	6.3
AD 22 30 5.8	22	30.0	6.3
AD 22 30 6	22	30.0	7.0
AD 25 33 5.5	25	33.0	6.0
AD 25 33 5.8	25	33.0	6.3
AD 25 33 6.5	25	33.0	7.5
AD 25 35 7	25	35.0	8.0
AD 26 36 10	26	36.0	11.0
AD 28 38 7.3	28	38.0	8.3
AD 28 38.7 3.7	28	38.7	4.2
AD 30 40 6	30	40.0	7.0
AD 30 40 7	30	40.0	8.0
AD 30 40 7.3	30	40.0	8.3
AD 30 40 10	30	40.0	11.0
AD 30 40.7 3.7	30	40.7	4.2

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
AD 30 42 11	30	42.0	12.0
AD 32 40 6.5	32	40.0	7.5
AD 32 41.53 7.9	32	41.53	8.9
AD 32 42 7.3	32	42.0	8.3
AD 32 45 10	32	45.0	11.0
AD 35 43 7	35	43.0	8.0
AD 35 45.7 3.7	35	45.7	4.2
AD 36 44 6	36	44.0	7.0
AD 36 46 7	36	46.0	8.0
AD 36 46 10	36	46.0	11.0
AD 38 48 8	38	48.0	9.0
AD 40 48 5.8	40	48.0	6.3
AD 40 49.52 9.5	40	49.52	10.5
AD 40 50 6	40	50.0	7.0
AD 40 50 7	40	50.0	8.0
AD 40 50 8	40	50.0	9.0
AD 40 50 10	40	50.0	11.0
AD 40 52 11	40	52.0	12.0
AD 40 55 10	40	55.0	11.0
AD 40 55.1 5.8	40	55.1	6.3
AD 42 50 5.8	42	50.0	6.3
AD 45 53 5.8	45	53.0	6.3
AD 45 55 6	45	55.0	7.0
AD 45 55 7	45	55.0	8.0

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
AD 45 55 10	45	55.0	11.0
AD 45 60 11.5	45	60.0	12.5
AD 45 60.1 5.8	45	60.1	6.3
AD 50 57 9	50	57.0	10.0
AD 50 57 10	50	57.0	11.0
AD 50 60 7	50	60.0	8.0
AD 50 60 10	50	60.0	11.0
AD 50 65 10	50	65.0	11.0
AD 50 65.1 5.8	50	65.1	6.3
AD 55 63 11.5	55	63.0	12.5
AD 55 63.15 13	55	63.15	14.0
AD 55 65 8.5	55	65.0	9.5
AD 55 65 10	55	65.0	11.0
AD 56 71 8.5	56	71.0	9.5
AD 56 71 11.5	56	71.0	12.5
AD 60 68 8	60	68.0	9.0
AD 60 69.3 5.5	60	69.3	6.2
AD 60 70 7	60	70.0	8.0
AD 60 70 14	60	70.0	15.0
AD 60 75 12	60	75.0	13.0
AD 63 73 6	63	73.0	7.0
AD 63 78 10	63	78.0	11.0
AD 63 78 11.5	63	78.0	12.5
AD 65 73 9	65	73.0	10.0



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
AD 65 73 11.5	65	73.0	12.5
AD 65 75 6	65	75.0	7.0
AD 65 77 9	65	77.0	10.0
AD 65 80 12	65	80.0	13.0
AD 70 80 11.5	70	80.0	12.5
AD 70 80 12	70	80.0	13.0
AD 70 85 11.5	70	85.0	12.5
AD 75 83 11.5	75	83.0	12.5
AD 75 85 11.5	75	85.0	12.5
AD 78 86.15 13	78	86.15	14.0
AD 78 88 14	78	88.0	15.0
AD 80 90 7	80	90.0	8.0
AD 80 90 8	80	90.0	9.0
AD 80 95 11.5	80	95.0	12.5
AD 85 93 10	85	93.0	11.0
AD 85 93 11.5	85	93.0	12.5
AD 88.9 101.6 9.5	88.9	101.6	10.5
AD 90 98 11.5	90	98.0	12.5
AD 90 100 11.5	90	100.0	12.5

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
AD 90 105 11.5	90	105.0	12.5
AD 90 110 14	90	110.0	15.0
AD 95 103 11.5	95	103.0	12.5
AD 99 109 14	99	109.0	15.0
AD 100 110 10	100	110.0	11.0
AD 100 110 11.5	100	110.0	12.5
AD 100 115 12	100	115.0	13.0
AD 100 120 12	100	120.0	13.0
AD 105 113 11.5	105	113.0	12.5
AD 105 113.15 13	105	113.15	14.0
AD 105 115 11.5	105	115.0	12.5
AD 105 120 10	105	120.0	11.0
AD 110 120 10.5	110	120.0	11.5
AD 115 123 11.5	115	123.0	12.5
AD 115 125 12	115	125.0	13.0
AD 118 133 9.8	118	133.0	10.8
AD 120 130 14	120	130.0	15.0
AD 125 133 11.5	125	133.0	12.5
AD 125 135 11	125	135.0	12.0

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
AD 135 143 11.5	135	143.0	12.5
AD 135 150 11.5	135	150.0	12.5
AD 141 151 14	141	151.0	15.0
AD 145 160 12	145	160.0	13.0
AD 150 160 11	150	160.0	12.0
AD 155 163 11.5	155	163.0	12.5
AD 160 170 11.5	160	170.0	12.5
AD 162 172 14	162	172.0	15.0
AD 175 185 11	175	185.0	12.0
AD 180 190 10	180	190.0	11.0
AD 183 193 14	183	193.0	15.0
AD 207 217 14	207	217.0	15.0

Misure in pollici

AD 1250 1750 0250	31.75	44.45	7.0
AD 1500 2000 0335	38.1	50.8	9.5
AD 3500 4250 0620	88.9	107.95	16.75

# ADA



Questa guarnizione è utilizzata soprattutto in presenza di elevate pressioni e l'anello antiestrusione consente elevati giochi d'accoppiamento senza pericoli di estrusione. I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare i comportamenti sulle superficie statica e dinamica: quello statico è flessibile, più sensibile alle variazioni di pressione e garantisce un'ampia superficie di contatto; quello dinamico è più corto e rigido per concentrare il carico contro la superficie dinamica. Il fluido che s'interpone fra il labbro di tenuta principale e quello secondario riduce la superficie di contatto e di conseguenza l'attrito e l'usura della guarnizione stessa. Grazie al secondo labbro di tenuta, la ADA di Aston Seals può essere talvolta utilizzata come valida alternativa per applicazioni che, in determinate

condizioni di lavoro, prevedono normalmente l'utilizzo di due guarnizioni, una davanti all'altra in sedi separate.

Il materiale utilizzato per produrre questa guarnizione è uno speciale poliuretano che ha eccellenti proprietà anti-usura e che assicura elevata durata in esercizio e resistenza all'estrusione.

- Resistenza all'estrusione molto alta (anello antiestrusione)
- Elevata durata in esercizio
- Eccellente resistenza all'usura
- Buona resistenza alla temperatura
- Non risente delle deformazioni strutturali
- Di facile installazione

## MATERIALE



① Tipologia Poliuretano  
Designazione SEALPUR 93  
Durezza 93 °ShA

② Tipologia Resina acetica  
Designazione BEARITE

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Pressione ≤ 700 bar

Velocità ≤ 0.5 m/s

Temperatura -40°C ÷ +100°C

Fluidi Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
Superf. statica Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

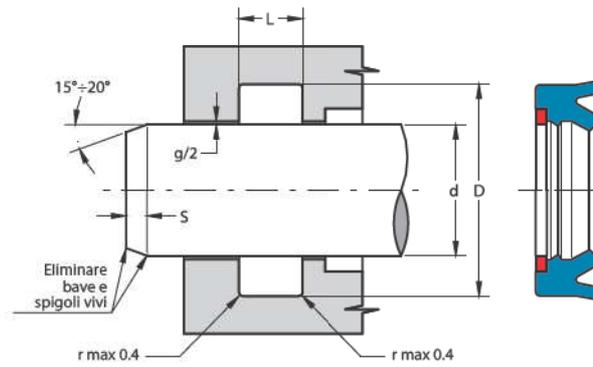
Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

200 bar	0.80 mm	500 bar	0.40 mm
300 bar	0.65 mm	600 bar	0.33 mm
400 bar	0.50 mm	700 bar	0.25 mm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.  
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
ADA 40 55 11.5	40	55.0	12.5
ADA 60 68 13	60	68.0	14.0
ADA 75 90 10	75	90.0	11.0
ADA 78 86 13	78	86.0	14.0
ADA 80 95 11.5	80	95.0	12.5
ADA 90 105 11.5	90	105.0	12.5
ADA 90 105 12	90	105.0	13.0
ADA 97 105 13	97	105.0	14.0
ADA 105 125 14.5	105	125.0	15.5
ADA 110 130 15	110	130.0	16.0
ADA 115 140 15	115	140.0	16.0
ADA 118 126 13	118	126.0	14.0
ADA 143 151 13	143	151.0	14.0
ADA 180 195 14	180	195.0	15.0

AR



La AR di Aston Seals è una guarnizione a labbri asimmetrici progettata per applicazioni medio-leggere dove gli ingombri e gli attriti devono essere minimi.

Può essere utilizzata sia singolarmente che, in presenza di rapide ed elevate variazioni di pressione, in tandem come tenuta "secondaria" dietro ad una guarnizione in PTFE.

Trova alloggio nella cava normalmente destinata alla guarnizione in PTFE di cui ha le stesse caratteristiche dimensionali ma, rispetto ad essa, una migliore capacità di tenuta, una maggiore facilità di montaggio ed un costo più contenuto.

Il materiale utilizzato per produrre questa

guarnizione è uno speciale poliuretano che ha eccellenti proprietà anti-usura e che assicura elevata durata in esercizio e resistenza all'estrusione.

- Buona capacità di tenuta
- Costo contenuto
- Di facile installazione
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Eccellente resistenza all'usura
- Elevata durata in esercizio
- Buona resistenza alla temperatura

## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



Fluidi  
Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica  $R_a \leq 0.3 \mu\text{m}$   $R_t \leq 2.5 \mu\text{m}$   
Superf. statica  $R_a \leq 1.6 \mu\text{m}$   $R_t \leq 6.3 \mu\text{m}$

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

100 bar	0.80 mm	200 bar	0.40 mm
150 bar	0.60 mm	250 bar	0.32 mm

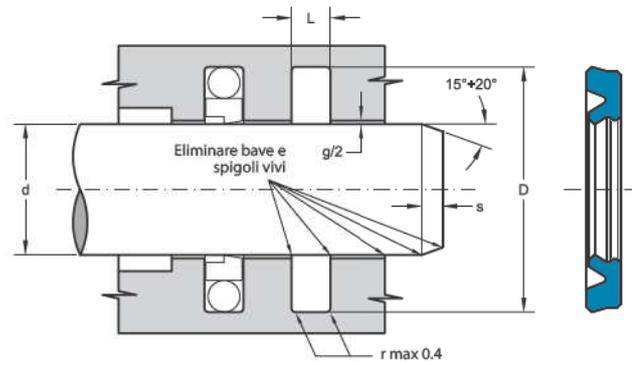
## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

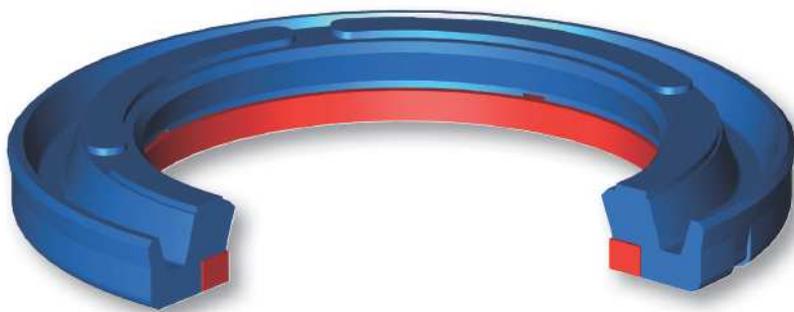
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

AR



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
AR 20 31 4.2	20	31.0	4.2
AR 25 36 4.2	25	36.0	4.2
AR 30 41 4.2	30	41.0	4.2
AR 40 51 4.2	40	51.0	4.2
AR 50 61 4.2	50	61.0	4.2

# ARA



La ARA di Aston Seals è una guarnizione a labbri asimmetrici con anello antiestrusione progettata per applicazioni medio-pesanti dove gli ingombri e gli attriti devono essere minimi.

Può essere utilizzata sia singolarmente che in tandem come tenuta "primaria" davanti ad una guarnizione a labbro.

Apposite tacche radiali sul retro scaricano eventuali carichi di contro-pressione scongiurando il pericolo di ribaltamento.

Speciali scanalature radiali sul davanti evitano il rischio di aspirazione.

L'anello antiestrusione garantisce un'elevata resistenza all'estrusione anche in presenza di pressioni elevate.

Trova alloggio nella cava normalmente destina-

ta alla guarnizione in PTFE di cui ha le stesse caratteristiche dimensionali ma, rispetto ad essa, una migliore capacità di tenuta e una maggiore facilità di montaggio.

- Ottima resistenza all'estrusione
- Buona capacità di tenuta
- Progettata con tacche di scarico della contro-pressione
- Intercambiabile con le normali guarnizioni in PTFE
- Di facile installazione
- Eccellente resistenza all'usura
- Elevata durata in esercizio
- Buona resistenza alla temperatura

## MATERIALE



① **Tipologia** Poliuretano  
**Designazione** SEALPUR 93  
**Durezza** 93 °ShA

② **Tipologia** Resina acetica  
**Designazione** BEARITE

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione** ≤ 700 bar

**Velocità** ≤ 0.5 m/s

**Temperatura** -40°C ÷ +100°C

**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

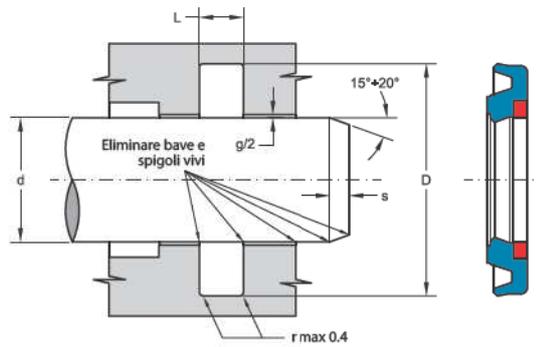
200 bar	0.80 mm	500 bar	0.40 mm
300 bar	0.65 mm	600 bar	0.33 mm
400 bar	0.50 mm	700 bar	0.25 mm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>
ARA 40 55.1 6.3	40	55.1	6.3
ARA 45 60.1 6.3	45	60.1	6.3
ARA 50 65.1 6.3	50	65.1	6.3
ARA 56 71.1 6.3	56	71.1	6.3
ARA 60 75.1 6.3	60	75.1	6.3
ARA 63 78.1 6.3	63	78.1	6.3
ARA 70 85.1 6.3	70	85.1	6.3
ARA 80 95.1 6.3	80	95.1	6.3
ARA 90 105.1 6.3	90	105.1	6.3
ARA 100 115.1 6.3	100	115.1	6.3

# SHT



La guarnizione SHT di Aston Seals è la soluzione ottimale di tenuta per applicazioni idrauliche industriali. Trova alloggio nella cava normalmente destinata alla guarnizione in PTFE di cui ha caratteristiche tecniche e dimensionali simili ma, rispetto ad essa, una migliore capacità di tenuta, una maggiore facilità di montaggio ed un costo più contenuto.

La guarnizione SHT, composta da un pattino in polimero speciale come tenuta dinamica e da un O-Ring come elemento energizzante sulla parte statica, può essere montata:

- singolarmente
- in tandem: soluzione preferibile in presenza di rapide ed elevate variazioni di pressione.
- Buona capacità di tenuta

- Costo contenuto rispetto alla corrispondente tenuta in ptfè
- Di facile installazione
- Basso attrito e nessuna tendenza allo stick-slip
- Recupera immediatamente le dimensioni originali dopo l'assemblaggio
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Eccellente resistenza all'usura
- Alta resistenza all'estrusione
- Elevata durata in esercizio
- Buona resistenza alla temperatura

## MATERIALE

②	Tipologia	Resina Poliестere
	Designazione	SEALITE 55
	Durezza	55 °ShD
①	Tipologia	Gomma nitrilica NBR
	Designazione	RUBSEAL 70
	Durezza	70 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



Fluidi Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica	Ra ≤ 0.3 µm	Rt ≤ 2.5 µm
Superf. statica	Ra ≤ 1.6 µm	Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

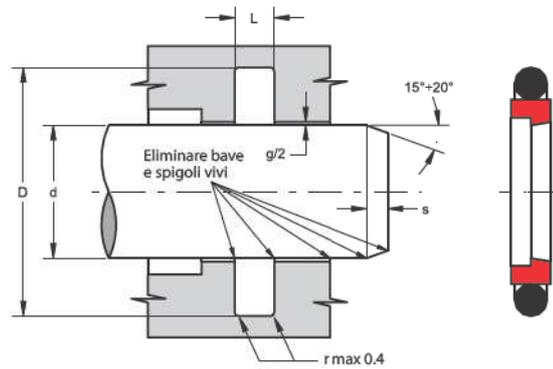
L	100 bar	200 bar	300 bar	400 bar
2.2	0.70	0.45	0.35	0.30
3.2	0.80	0.50	0.40	0.30
4.2	0.80	0.50	0.40	0.35
6.3	0.90	0.55	0.45	0.35
8.1	1.10	0.70	0.50	0.40

$$> 400 \text{ bar} \Rightarrow g_{\max} = H/8$$

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

# SHT



Part.	d <sup>H9</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR	Part.	d <sup>H9</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
SHT 10 14.9 2.2	10	14.9	2.2	2.0	013	SHT 40 55.1 6.3	40	55.1	6.3	5.0	327
SHT 14 18.9 2.2	14	18.9	2.2	2.0	016	SHT 45 55.7 4.2	45	55.7	4.2	3.5	830
SHT 16 20.9 2.2	16	20.9	2.2	2.0	017	SHT 45 60.1 6.3	45	60.1	6.3	5.0	329
SHT 18 22.9 2.2	18	22.9	2.2	2.0	018	SHT 50 60.7 4.2	50	60.7	4.2	3.5	833
SHT 20 27.3 3.2	20	27.3	3.2	2.5	118	SHT 50 65.1 6.3	50	65.1	6.3	5.0	331
SHT 20 30.7 4.2	20	30.7	4.2	3.5	214	SHT 56 66.7 4.2	56	66.7	4.2	3.5	229
SHT 22 32.7 4.2	22	32.7	4.2	3.5	215	SHT 57 72.1 6.3	57	72.1	6.3	5.0	333
SHT 24 34.7 4.2	24	34.7	4.2	3.5	216	SHT 60 70.7 4.2	60	70.7	4.2	3.5	839
SHT 25 32.3 3.2	25	32.3	3.2	2.5	122	SHT 60 75.1 6.3	60	75.1	6.3	5.0	334
SHT 25 35.7 4.2	25	35.7	4.2	3.5	217	SHT 70 80.7 4.2	70	80.7	4.2	3.5	846
SHT 30 37.3 3.2	30	37.3	3.2	2.5	125	SHT 70 85.1 6.3	70	85.1	6.3	5.0	337
SHT 30 40.7 4.2	30	40.7	4.2	3.5	220	SHT 75 90.1 6.3	75	90.1	6.3	5.0	339
SHT 32 39.3 3.2	32	39.3	3.2	2.5	126	SHT 78 93.1 6.3	78	93.1	6.3	5.0	339
SHT 32 42.7 4.2	32	42.7	4.2	3.5	221	SHT 80 95.1 6.3	80	95.1	6.3	5.0	340
SHT 35 45.7 4.2	35	45.7	4.2	3.5	222	SHT 90 105.1 6.3	90	105.1	6.3	5.0	343
SHT 36 46.7 4.2	36	46.7	4.2	3.5	223	SHT 100 115.1 6.3	100	115.1	6.3	5.0	346
SHT 40 50.7 4.2	40	50.7	4.2	3.5	224	SHT 110 125.1 6.3	110	125.1	6.3	5.0	350

# SGA



La tenuta stelo tipo SGA di Aston Seals è composta da:

- Un elemento di tenuta in gomma nitrilica a bassa deformazione permanente che assicura un'ottima capacità di tenuta. Molteplici labbri di tenuta garantiscono un perfetto controllo del fluido e concentrano il carico contro la superficie dinamica. Le cavità tra i labbri di tenuta trattengono una piccola quantità di fluido che riduce l'attrito e l'usura.
- Un anello di supporto che si adatta alla forma dell'elemento di tenuta. La speciale forma a "V" ne garantisce l'energizzazione quando è soggetto a forti carichi di pressione.
- Un anello antiestrusione che protegge la guarnizione quando è soggetta ad elevate pressioni.
- Ottima resistenza all'estrusione
- Perfetto controllo del fluido
- Elevata durata in esercizio
- Eccellente resistenza all'usura
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Non risente delle oscillazioni di pressione e delle vibrazioni
- Di facile installazione

## MATERIALE

	① Tipologia	Gomma nitrilica NBR
	Designazione	RUBSEAL 75
	Durezza	75 °ShA
② Tipologia	Resina poliester	
Designazione	SEALITE 63	
Durezza	63 °ShD	
③ Tipologia	Resina acetalica	
Designazione	BEARITE	

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Pressione ≤ 700 bar	
Velocità ≤ 0.5 m/s	
Temperatura -40°C ÷ +110°C	
Fluidi	Oli idraulici (a base minerale) Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

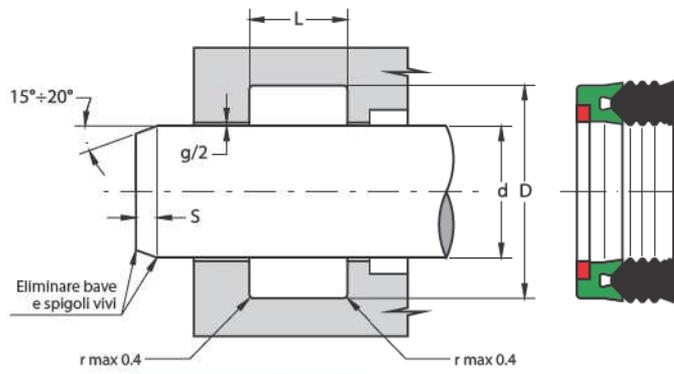
Superf. dinamica	Ra ≤ 0.3 μm	Rt ≤ 2.5 μm
Superf. statica	Ra ≤ 1.6 μm	Rt ≤ 6.3 μm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	g
<b>SGA 30 43</b>	30	43.0	20.0	0.4
<b>SGA 45 60</b>	45	60.0	22.5	0.4
<b>SGA 60 77</b>	60	77.0	27.0	0.4
<b>SGA 70 90</b>	70	90.0	30.0	0.4
<b>SGA 95 115</b>	95	115.0	28.0	0.4
<b>SGA 110 130</b>	110	130.0	32.5	0.4

# AV



La AV di Aston Seals è una tenuta stelo a semplice effetto a labbro energizzata da una molla metallica a V resistente alla corrosione.

Il profilo asimmetrico, con il labbro dinamico opportunamente disegnato, corto e tozzo, assicura una riduzione degli attriti e una lunga durata d'esercizio. La molla metallica all'interno della gola garantisce una buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni.

La possibilità di abbinare materiali diversi per i due componenti, permette l'uso della guarnizione in vari campi: idraulico, chimico, farmaceutico e alimentare.

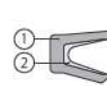
- Alta compatibilità chimica con quasi tutti i fluidi
- Basso attrito, anche in assenza di lubrificazione

- Alte velocità ammissibili
- Nessuna tendenza al fenomeno di "stick-slip"
- Eccellente capacità di tenuta anche alle basse pressioni
- Eccellente resistenza all'usura
- Elevata resistenza alla temperatura
- Elevata durata in esercizio

#### INSTALLAZIONE

Questa guarnizione deve essere montata preferibilmente in cava aperta. L'installazione in cava chiusa a scatto è possibile solo in una sede opportunamente dimensionata (vedi figura).

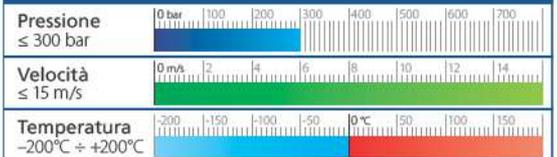
#### MATERIALE



① **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Carbone  
**Designazione** SEALFLON + Carbone  
 ⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni

② **Tipologia** Acciaio inossidabile 1.4310  
 ⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative

#### CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi** Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (che non attaccano il PTFE e l'acciaio inossidabile)

#### RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

#### GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

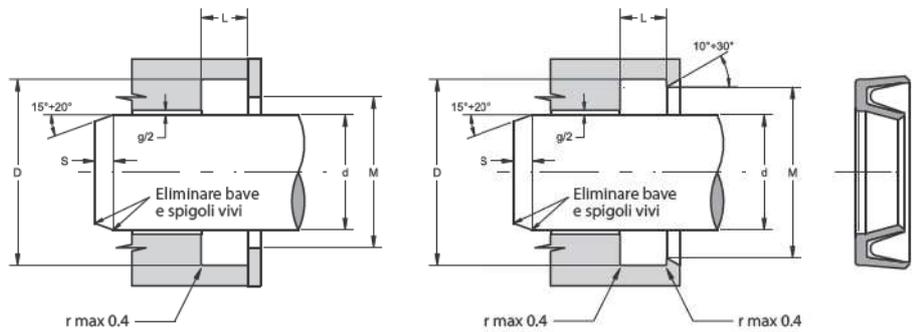
Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

L	100 bar	200 bar	300 bar
2.4	0.20	0.16	0.13
3.6	0.30	0.20	0.17
4.8	0.40	0.30	0.22
7.1	0.50	0.40	0.30
9.5	0.60	0.50	0.35

#### SMUSSI D'INVITO

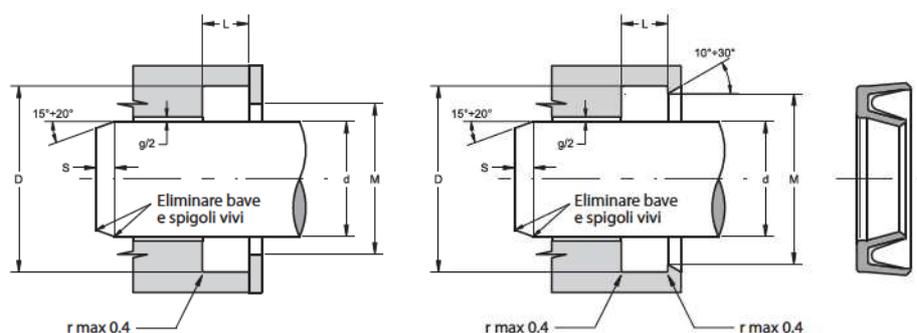
L	S	L	S
2.4	2.0	7.1	5.0
3.6	2.5	9.5	6.5
4.8	3.5		

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>h9</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>max</sup>	Part.	d <sup>h9</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>max</sup>	Part.	d <sup>h9</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>max</sup>
AV 5 7.9 2.4	5	7.9	2.4	7.1*	AV 40 46.2 4.8	40	46.2	4.8	44.8	AV 150 162.2 9.5	150	162.2	9.5	160.4
AV 7 9.9 2.4	7	9.9	2.4	9.1*	AV 42 51.4 7.1	42	51.4	7.1	49.8	AV 155 167.2 9.5	155	167.2	9.5	165.4
AV 8 10.9 2.4	8	10.9	2.4	10.1*	AV 45 54.4 7.1	45	54.4	7.1	52.8	AV 160 172.2 9.5	160	172.2	9.5	170.4
AV 10 12.9 2.4	10	12.9	2.4	12.1*	AV 48 57.4 7.1	48	57.4	7.1	55.8	AV 170 182.2 9.5	170	182.2	9.5	180.4
AV 12 16.5 3.6	12	16.5	3.6	15.3	AV 50 59.4 7.1	50	59.4	7.1	57.8	AV 175 187.2 9.5	175	187.2	9.5	185.4
AV 14 18.5 3.6	14	18.5	3.6	17.3	AV 52 61.4 7.1	52	61.4	7.1	59.8	AV 180 192.2 9.5	180	192.2	9.5	190.4
AV 15 19.5 3.6	15	19.5	3.6	18.3	AV 55 64.4 7.1	55	64.4	7.1	62.8	AV 185 197.2 9.5	185	197.2	9.5	195.4
AV 16 20.5 3.6	16	20.5	3.6	19.3	AV 58 67.4 7.1	58	67.4	7.1	65.8	AV 190 202.2 9.5	190	202.2	9.5	200.4
AV 17 21.5 3.6	17	21.5	3.6	20.3	AV 60 69.4 7.1	60	69.4	7.1	67.8	AV 195 207.2 9.5	195	207.2	9.5	205.4
AV 18 22.5 3.6	18	22.5	3.6	21.3	AV 65 74.4 7.1	65	74.4	7.1	72.8	AV 200 212.2 9.5	200	212.2	9.5	210.4
AV 20 24.5 3.6	20	24.5	3.6	23.3	AV 70 79.4 7.1	70	79.4	7.1	77.8	AV 210 222.2 9.5	210	222.2	9.5	220.4
AV 22 28.2 4.8	22	28.2	4.8	26.8	AV 75 84.4 7.1	75	84.4	7.1	82.8	AV 220 232.2 9.5	220	232.2	9.5	230.4
AV 24 30.2 4.8	24	30.2	4.8	28.8	AV 80 89.4 7.1	80	89.4	7.1	87.8	AV 225 237.2 9.5	225	237.2	9.5	235.4
AV 25 31.2 4.8	25	31.2	4.8	29.8	AV 85 94.4 7.1	85	94.4	7.1	92.8	AV 230 242.2 9.5	230	242.2	9.5	240.4
AV 26 32.2 4.8	26	32.2	4.8	30.8	AV 90 99.4 7.1	90	99.4	7.1	97.8	AV 240 252.2 9.5	240	252.2	9.5	250.4
AV 28 34.2 4.8	28	34.2	4.8	32.8	AV 95 104.4 7.1	95	104.4	7.1	102.8	AV 250 262.2 9.5	250	262.2	9.5	260.4
AV 30 36.2 4.8	30	36.2	4.8	34.8	AV 100 109.4 7.1	100	109.4	7.1	107.8	AV 260 272.2 9.5	260	272.2	9.5	270.4
AV 32 38.2 4.8	32	38.2	4.8	36.8	AV 110 119.4 7.1	110	119.4	7.1	117.8	AV 270 282.2 9.5	270	282.2	9.5	280.4
AV 35 41.2 4.8	35	41.2	4.8	39.8	AV 120 129.4 7.1	120	129.4	7.1	127.8	AV 280 292.2 9.5	280	292.2	9.5	290.4
AV 36 42.2 4.8	36	42.2	4.8	40.8	AV 125 137.2 9.5	125	137.2	9.5	135.4	AV 290 302.2 9.5	290	302.2	9.5	300.4
AV 37 43.2 4.8	37	43.2	4.8	41.8	AV 130 142.2 9.5	130	142.2	9.5	140.4	AV 300 312.2 9.5	300	312.2	9.5	310.4
AV 38 44.2 4.8	38	44.2	4.8	42.8	AV 140 152.2 9.5	140	152.2	9.5	150.4	AV 310 322.2 9.5	310	322.2	9.5	320.4

\* Montaggio in cava aperta



Part.	d <sup>HD</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>max</sup>
AV 320 332.2 9.5	320	332.2	9.5	330.4
AV 330 342.2 9.5	330	342.2	9.5	340.4
AV 340 352.2 9.5	340	352.2	9.5	350.4
AV 350 362.2 9.5	350	362.2	9.5	360.4
AV 360 372.2 9.5	360	372.2	9.5	370.4
AV 370 382.2 9.5	370	382.2	9.5	380.4
AV 380 392.2 9.5	380	392.2	9.5	390.4
AV 390 402.2 9.5	390	402.2	9.5	400.4
AV 400 412.2 9.5	400	412.2	9.5	410.4
AV 420 432.2 9.5	420	432.2	9.5	430.4
AV 440 452.2 9.5	440	452.2	9.5	450.4
AV 450 462.2 9.5	450	462.2	9.5	460.4
AV 460 472.2 9.5	460	472.2	9.5	470.4
AV 480 492.2 9.5	480	492.2	9.5	490.4
AV 500 512.2 9.5	500	512.2	9.5	510.4

Altre misure, non presenti nella precedente tabella, possono essere fornite secondo il seguente schema:

d <sup>HD</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>max</sup>
5-10	d + 2.9	2.4*	d + 2.1
>10-20	d + 4.5	3.6	d + 3.3
>20-40	d + 6.2	4.8	d + 4.8
>40-120	d + 9.4	7.1	d + 7.8
>120-500	d + 12.2	9.5	d + 10.4

**XB**

La tenuta stelo tipo XB di Aston Seals è composta da:

- Un elemento di tenuta dinamico che assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla resistenza chimica del materiale che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica
- Basso attrito statico e dinamico
- Alte velocità ammissibili
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione

della sede

- Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Alta resistenza contro l'estrusione
- Elevata resistenza alla temperatura

**MATERIALE**

- ① **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Bronzo  
**Designazione** SEALFLON + Bronzo  
 ⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni!
- ② **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70  
**Durezza** 70 °ShA  
 ⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative

**CONDIZIONI D'ESERCIZIO**

**Pressione** ≤ 600 bar

**Velocità** ≤ 15 m/s

**Temperatura** -30°C ÷ +130°C (con OR in NBR)  
 -30°C ÷ +200°C (con OR in FKM)

**Fluidi** Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

**RUGOSITÀ SUPERFICIALE**

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

**GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"**

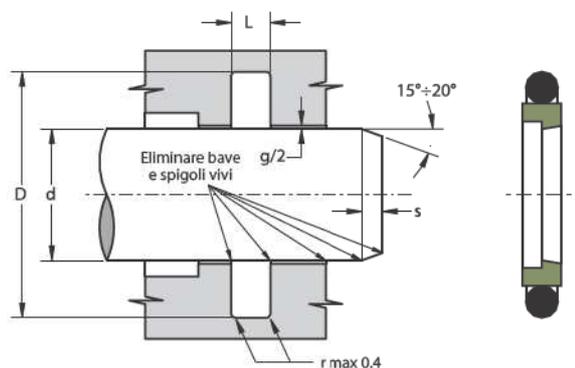
Il massimo gioco d'accoppiamento (mm) sul lato opposto alla pressione:

L	100 bar	200 bar	400 bar
2.2	0.60	0.40	0.30
3.2	0.80	0.50	0.30
4.2	0.80	0.50	0.40
6.3	1.00	0.60	0.40
8.1	1.20	0.70	0.50
9.5	1.40	1.00	0.60
13.8	2.00	1.40	1.20

> 400 bar ⇒  $g_{max} = H8/f8$

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

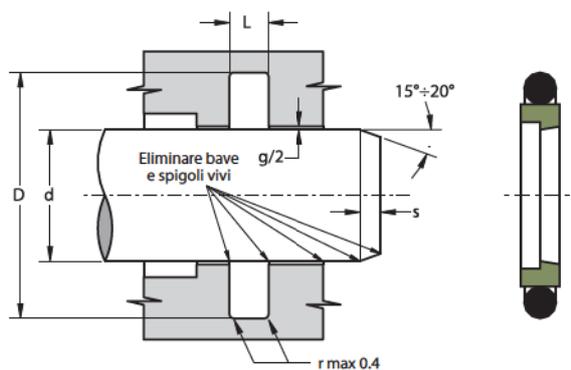
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>H9</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XB 4 8.9 2.2	4	8.9	2.2	2.0	009
XB 5 9.9 2.2	5	9.9	2.2	2.0	010
XB 7 11.9 2.2	7	11.9	2.2	2.0	012
XB 8 15.3 3.2	8	15.3	3.2	2.5	111
XB 10 17.3 3.2	10	17.3	3.2	2.5	112
XB 12 19.3 3.2	12	19.3	3.2	2.5	114
XB 14 21.3 3.2	14	21.3	3.2	2.5	115
XB 15 22.3 3.2	15	22.3	3.2	2.5	116
XB 16 23.3 3.2	16	23.3	3.2	2.5	116
XB 17 24.3 3.2	17	24.3	3.2	2.5	117
XB 18 25.3 3.2	18	25.3	3.2	2.5	117
XB 20 30.7 4.2	20	30.7	4.2	3.5	214
XB 22 32.7 4.2	22	32.7	4.2	3.5	215
XB 24 34.7 4.2	24	34.7	4.2	3.5	216
XB 25 35.7 4.2	25	35.7	4.2	3.5	217
XB 26 36.7 4.2	26	36.7	4.2	3.5	218
XB 28 38.7 4.2	28	38.7	4.2	3.5	219
XB 30 40.7 4.2	30	40.7	4.2	3.5	220
XB 32 42.7 4.2	32	42.7	4.2	3.5	221
XB 35 45.7 4.2	35	45.7	4.2	3.5	222
XB 36 46.7 4.2	36	46.7	4.2	3.5	223
XB 37 47.7 4.2	37	47.7	4.2	3.5	223
XB 38 53.1 6.3	38	53.1	6.3	5.0	327
XB 40 55.1 6.3	40	55.1	6.3	5.0	327

Part.	d <sup>H9</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XB 42 57.1 6.3	42	57.1	6.3	5.0	328
XB 45 60.1 6.3	45	60.1	6.3	5.0	329
XB 48 63.1 6.3	48	63.1	6.3	5.0	330
XB 50 65.1 6.3	50	65.1	6.3	5.0	331
XB 52 67.1 6.3	52	67.1	6.3	5.0	331
XB 55 70.1 6.3	55	70.1	6.3	5.0	332
XB 58 73.1 6.3	58	73.1	6.3	5.0	333
XB 60 75.1 6.3	60	75.1	6.3	5.0	334
XB 65 80.1 6.3	65	80.1	6.3	5.0	335
XB 70 85.1 6.3	70	85.1	6.3	5.0	337
XB 75 90.1 6.3	75	90.1	6.3	5.0	339
XB 80 95.1 6.3	80	95.1	6.3	5.0	340
XB 85 100.1 6.3	85	100.1	6.3	5.0	342
XB 90 105.1 6.3	90	105.1	6.3	5.0	343
XB 95 110.1 6.3	95	110.1	6.3	5.0	345
XB 100 115.1 6.3	100	115.1	6.3	5.0	346
XB 110 125.1 6.3	110	125.1	6.3	5.0	350
XB 120 135.1 6.3	120	135.1	6.3	5.0	353
XB 125 140.1 6.3	125	140.1	6.3	5.0	354
XB 130 145.1 6.3	130	145.1	6.3	5.0	356
XB 140 155.1 6.3	140	155.1	6.3	5.0	359
XB 150 165.1 6.3	150	165.1	6.3	5.0	361
XB 155 170.1 6.3	155	160.1	6.3	5.0	362
XB 160 175.1 6.3	160	175.1	6.3	5.0	363

Part.	d <sup>H9</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XB 170 185.1 6.3	170	185.1	6.3	5.0	365
XB 175 190.1 6.3	175	190.1	6.3	5.0	366
XB 180 195.1 6.3	180	195.1	6.3	5.0	366
XB 185 200.1 6.3	185	200.1	6.3	5.0	367
XB 190 205.1 6.3	190	205.1	6.3	5.0	368
XB 195 210.1 6.3	195	210.1	6.3	5.0	368
XB 200 220.5 8.1	200	220.5	8.1	6.5	445
XB 210 230.5 8.1	210	230.5	8.1	6.5	446
XB 220 240.5 8.1	220	240.5	8.1	6.5	447
XB 225 245.5 8.1	225	245.5	8.1	6.5	447
XB 230 250.5 8.1	230	250.5	8.1	6.5	678
XB 240 260.5 8.1	240	260.5	8.1	6.5	448
XB 250 270.5 8.1	250	270.5	8.1	6.5	449
XB 260 284.0 8.1	260	284.0	8.1	6.5	450
XB 270 294.0 8.1	270	294.0	8.1	6.5	451
XB 280 304.0 8.1	280	304.0	8.1	6.5	452
XB 290 314.0 8.1	290	314.0	8.1	6.5	453
XB 300 324.0 8.1	300	324.0	8.1	6.5	454
XB 310 334.0 8.1	310	334.0	8.1	6.5	454
XB 320 344.0 8.1	320	344.0	8.1	6.5	455
XB 330 354.0 8.1	330	354.0	8.1	6.5	456
XB 340 364.0 8.1	340	364.0	8.1	6.5	457
XB 350 374.0 8.1	350	374.0	8.1	6.5	458
XB 360 384.0 8.1	360	384.0	8.1	6.5	458



Part.	d <sup>MM</sup>	D <sup>MM</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
<b>XB 370 394.0 8.1</b>	370	394.0	8.1	6.5	459
<b>XB 380 404.0 8.1</b>	380	404.0	8.1	6.5	460
<b>XB 390 414.0 8.1</b>	390	414.0	8.1	6.5	461
<b>XB 400 424.0 8.1</b>	400	424.0	8.1	6.5	461
<b>XB 420 444.0 8.1</b>	420	444.0	8.1	6.5	463
<b>XB 440 464.0 8.1</b>	440	464.0	8.1	6.5	464
<b>XB 450 474.0 8.1</b>	450	474.0	8.1	6.5	465
<b>XB 460 484.0 8.1</b>	460	484.0	8.1	6.5	466
<b>XB 480 504.0 8.1</b>	480	504.0	8.1	6.5	468
<b>XB 500 524.0 8.1</b>	500	524.0	8.1	6.5	469

Altre misure, non presenti nella precedente tabella, possono essere fornite secondo il seguente schema:

d			D	L	S	S. OR
Serie leggera	Serie standard	Serie pesante				
8 ÷ 18.9	<b>3 ÷ 7.9</b>		d + 4.90	2.2	2.0	1.78
19 ÷ 37.9	<b>8 ÷ 18.9</b>		d + 7.30	3.2	2.5	2.62
38 ÷ 199.9	<b>19 ÷ 37.9</b>	8 ÷ 18.9	d + 10.7	4.2	3.5	3.53
200 ÷ 255.9	<b>38 ÷ 199.9</b>	19 ÷ 37.9	d + 15.1	6.3	5.0	5.34
256 ÷ 649.9	<b>200 ÷ 255.9</b>	38 ÷ 199.9	d + 20.5	8.1	6.5	6.99
650 ÷ 999.9	<b>256 ÷ 649.9</b>	200 ÷ 255.9	d + 24.0	8.1	6.5	6.99
	<b>650 ÷ 999.9</b>	256 ÷ 649.9	d + 27.3	9.5	7.5	8.40
	<b>&gt; 1000</b>		d + 38.0	13.8	10.0	12.0

# XAB



La tenuta stelo tipo XAB di Aston Seals è composta da:

- Un elemento di tenuta dinamico che assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla resistenza chimica del materiale che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica
- Basso attrito statico e dinamico
- Alte velocità ammissibili
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione

della sede

- Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Alta resistenza contro l'estrusione
- Elevata resistenza alla temperatura

## MATERIALE

- ① **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Bronzo  
**Designazione** SEALFLON + Bronzo  
 ⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni!
- ② **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70  
**Durezza** 70 °ShA  
 ⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione** ≤ 600 bar

**Velocità** ≤ 15 m/s

**Temperatura**  
 -30°C ÷ +130°C (con OR in NBR)  
 -30°C ÷ +200°C (con OR in FKM)

**Fluidi** Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

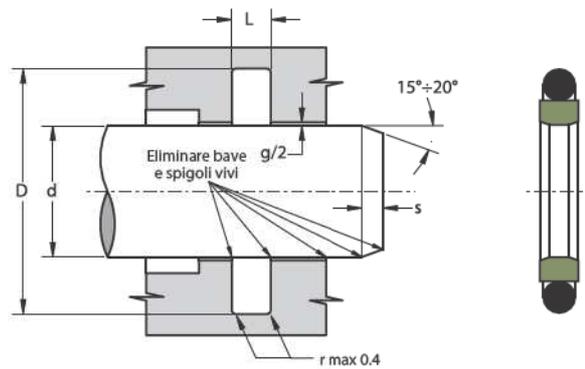
Il massimo gioco d'accoppiamento (mm) sul lato opposto alla pressione:

L	100 bar	200 bar	400 bar
2.2	0.60	0.40	0.30
3.2	0.80	0.50	0.30
4.2	0.80	0.50	0.40
6.3	1.00	0.60	0.40
8.1	1.20	0.70	0.50
9.5	1.40	1.00	0.60
13.8	2.00	1.40	1.20

> 400 bar ⇒  $g_{max} = H8/f8$

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

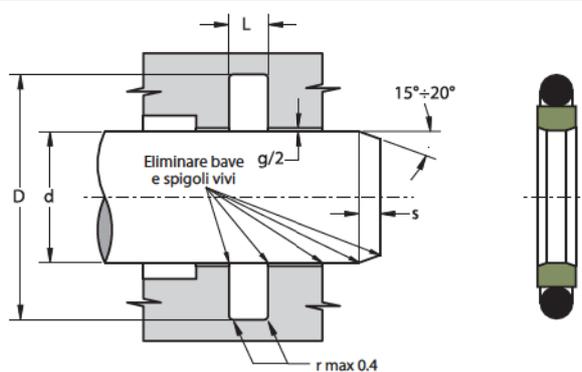
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>H9</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XAB 4 8.9 2.2	4	8.9	2.2	2.0	009
XAB 5 9.9 2.2	5	9.9	2.2	2.0	010
XAB 7 11.9 2.2	7	11.9	2.2	2.0	012
XAB 8 15.3 3.2	8	15.3	3.2	2.5	111
XAB 10 17.3 3.2	10	17.3	3.2	2.5	112
XAB 12 19.3 3.2	12	19.3	3.2	2.5	114
XAB 14 21.3 3.2	14	21.3	3.2	2.5	115
XAB 15 22.3 3.2	15	22.3	3.2	2.5	116
XAB 16 23.3 3.2	16	23.3	3.2	2.5	116
XAB 17 24.3 3.2	17	24.3	3.2	2.5	117
XAB 18 25.3 3.2	18	25.3	3.2	2.5	117
XAB 20 30.7 4.2	20	30.7	4.2	3.5	214
XAB 22 32.7 4.2	22	32.7	4.2	3.5	215
XAB 24 34.7 4.2	24	34.7	4.2	3.5	216
XAB 25 35.7 4.2	25	35.7	4.2	3.5	217
XAB 26 36.7 4.2	26	36.7	4.2	3.5	218
XAB 28 38.7 4.2	28	38.7	4.2	3.5	219
XAB 30 40.7 4.2	30	40.7	4.2	3.5	220
XAB 32 42.7 4.2	32	42.7	4.2	3.5	221
XAB 35 45.7 4.2	35	45.7	4.2	3.5	222
XAB 36 46.7 4.2	36	46.7	4.2	3.5	223
XAB 37 47.7 4.2	37	47.7	4.2	3.5	223
XAB 38 53.1 6.3	38	53.1	6.3	5.0	327
XAB 40 55.1 6.3	40	55.1	6.3	5.0	327

Part.	d <sup>H9</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XAB 42 57.1 6.3	42	57.1	6.3	5.0	328
XAB 45 60.1 6.3	45	60.1	6.3	5.0	329
XAB 48 63.1 6.3	48	63.1	6.3	5.0	330
XAB 50 65.1 6.3	50	65.1	6.3	5.0	331
XAB 52 67.1 6.3	52	67.1	6.3	5.0	331
XAB 55 70.1 6.3	55	70.1	6.3	5.0	332
XAB 58 73.1 6.3	58	73.1	6.3	5.0	333
XAB 60 75.1 6.3	60	75.1	6.3	5.0	334
XAB 65 80.1 6.3	65	80.1	6.3	5.0	335
XAB 70 85.1 6.3	70	85.1	6.3	5.0	337
XAB 75 90.1 6.3	75	90.1	6.3	5.0	339
XAB 80 95.1 6.3	80	95.1	6.3	5.0	340
XAB 85 100.1 6.3	85	100.1	6.3	5.0	342
XAB 90 105.1 6.3	90	105.1	6.3	5.0	343
XAB 95 110.1 6.3	95	110.1	6.3	5.0	345
XAB 100 115.1 6.3	100	115.1	6.3	5.0	346
XAB 110 125.1 6.3	110	125.1	6.3	5.0	350
XAB 120 135.1 6.3	120	135.1	6.3	5.0	353
XAB 125 140.1 6.3	125	140.1	6.3	5.0	354
XAB 130 145.1 6.3	130	145.1	6.3	5.0	356
XAB 140 155.1 6.3	140	155.1	6.3	5.0	359
XAB 150 165.1 6.3	150	165.1	6.3	5.0	361
XAB 155 170.1 6.3	155	170.1	6.3	5.0	362
XAB 160 175.1 6.3	160	175.1	6.3	5.0	363

Part.	d <sup>H9</sup>	D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XAB 170 185.1 6.3	170	185.1	6.3	5.0	365
XAB 175 190.1 6.3	175	190.1	6.3	5.0	366
XAB 180 195.1 6.3	180	195.1	6.3	5.0	366
XAB 185 200.1 6.3	185	200.1	6.3	5.0	367
XAB 190 205.1 6.3	190	205.1	6.3	5.0	368
XAB 195 210.1 6.3	195	210.1	6.3	5.0	368
XAB 200 220.5 8.1	200	220.5	8.1	6.5	674
XAB 210 230.5 8.1	210	230.5	8.1	6.5	446
XAB 220 240.5 8.1	220	240.5	8.1	6.5	447
XAB 225 245.5 8.1	225	245.5	8.1	6.5	447
XAB 230 250.5 8.1	230	250.5	8.1	6.5	678
XAB 240 260.5 8.1	240	260.5	8.1	6.5	448
XAB 250 270.5 8.1	250	270.5	8.1	6.5	449
XAB 260 284.0 8.1	260	284.0	8.1	6.5	450
XAB 270 294.0 8.1	270	294.0	8.1	6.5	451
XAB 280 304.0 8.1	280	304.0	8.1	6.5	452
XAB 290 314.0 8.1	290	314.0	8.1	6.5	453
XAB 300 324.0 8.1	300	324.0	8.1	6.5	454
XAB 310 334.0 8.1	310	334.0	8.1	6.5	454
XAB 320 344.0 8.1	320	344.0	8.1	6.5	455
XAB 330 354.0 8.1	330	354.0	8.1	6.5	456
XAB 340 364.0 8.1	340	364.0	8.1	6.5	457
XAB 350 374.0 8.1	350	374.0	8.1	6.5	458
XAB 360 384.0 8.1	360	384.0	8.1	6.5	458



Part.	d <sup>M8</sup>	D <sup>M10</sup>	L <sup>+0,2</sup>	S	OR
XAB 370 394.0 8.1	370	394.0	8.1	6.5	459
XAB 380 404.0 8.1	380	404.0	8.1	6.5	460
XAB 390 414.0 8.1	390	414.0	8.1	6.5	461
XAB 400 424.0 8.1	400	424.0	8.1	6.5	461
XAB 420 444.0 8.1	420	444.0	8.1	6.5	463
XAB 440 464.0 8.1	440	464.0	8.1	6.5	464
XAB 450 474.0 8.1	450	474.0	8.1	6.5	465
XAB 460 484.0 8.1	460	484.0	8.1	6.5	466
XAB 480 504.0 8.1	480	504.0	8.1	6.5	468
XAB 500 524.0 8.1	500	524.0	8.1	6.5	469

Altre misure, non presenti nella precedente tabella, possono essere fornite secondo il seguente schema:

d			D	L	S	S. OR
Serie leggera	Serie standard	Serie pesante				
8 ÷ 18.9	<b>3 ÷ 7.9</b>		d + 4.90	2.2	2.0	1.78
19 ÷ 37.9	<b>8 + 18.9</b>		d + 7.30	3.2	2.5	2.62
38 ÷ 199.9	<b>19 + 37.9</b>	8 + 18.9	d + 10.7	4.2	3.5	3.53
200 ÷ 255.9	<b>38 + 199.9</b>	19 + 37.9	d + 15.1	6.3	5.0	5.34
256 ÷ 649.9	<b>200 + 255.9</b>	38 + 199.9	d + 20.5	8.1	6.5	6.99
650 ÷ 999.9	<b>256 + 649.9</b>	200 + 255.9	d + 24.0	8.1	6.5	6.99
	<b>650 + 999.9</b>	256 + 649.9	d + 27.3	9.5	7.5	8.40
	<b>&gt; 1000</b>		d + 38.0	13.8	10.0	12.0

# XRB



La tenuta stelo tipo XRB di Aston Seals, utilizzata preferibilmente per giunti idraulici e rotanti, è composta da:

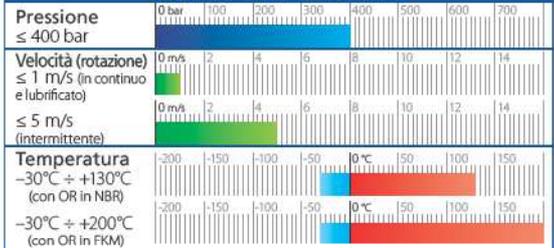
- Un elemento di tenuta dinamico che assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla resistenza chimica del materiale che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica
- Basso attrito statico e dinamico
- Alte velocità ammissibili
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"

- Può lavorare anche a semplice effetto
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Alta resistenza contro l'estrusione
- Elevata resistenza alla temperatura

## MATERIALE

- ① **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Bronzo  
**Designazione** SEALFLON + Bronzo  
 ⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni
- ② **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70  
**Durezza** 70 °ShA  
 ⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi** Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 µm	Rt ≤ 2.5 µm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 µm	Rt ≤ 6.3 µm

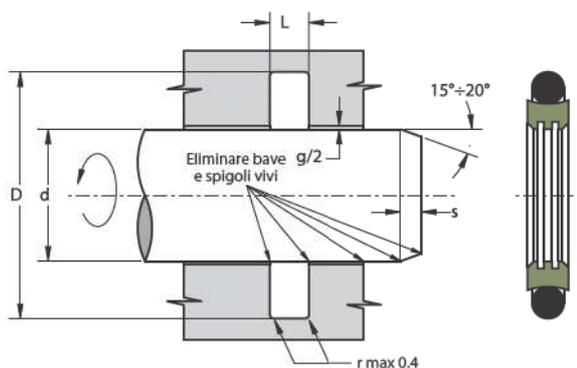
## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento (mm) sul lato opposto alla pressione:

L	100 bar	200 bar	300 bar
2.2	0.30	0.20	0.10
3.2	0.50	0.30	0.20
4.2	0.50	0.30	0.20
6.3	0.60	0.40	0.30
8.1	0.60	0.40	0.30
9.5	0.90	0.60	0.50

> 400 bar ⇒  $g_{max} = H8/f8$

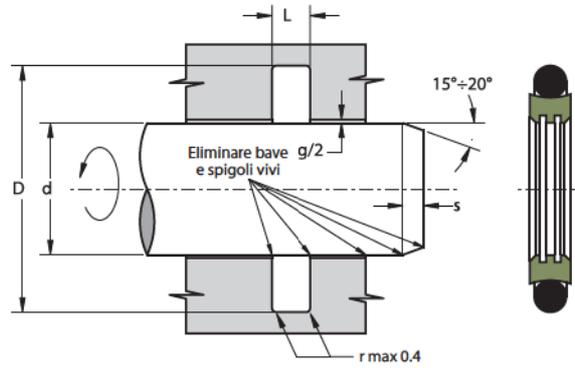
Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.  
 I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>10</sup>	D <sup>10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XRB 6 10.9 2.2	6	10.9	2.2	2.0	011
XRB 8 12.9 2.2	8	12.9	2.2	2.0	012
XRB 10 14.9 2.2	10	14.9	2.2	2.0	013
XRB 12 16.9 2.2	12	16.9	2.2	2.0	015
XRB 14 18.9 2.2	14	18.9	2.2	2.0	016
XRB 15 19.9 2.2	15	19.9	2.2	2.0	017
XRB 16 20.9 2.2	16	20.9	2.2	2.0	017
XRB 18 22.9 2.2	18	22.9	2.2	2.0	019
XRB 20 27.5 3.2	20	27.5	3.2	2.5	119
XRB 22 29.5 3.2	22	29.5	3.2	2.5	120
XRB 25 32.5 3.2	25	32.5	3.2	2.5	122
XRB 28 35.5 3.2	28	35.5	3.2	2.5	124
XRB 30 37.5 3.2	30	37.5	3.2	2.5	125
XRB 32 39.5 3.2	32	39.5	3.2	2.5	126
XRB 35 42.5 3.2	35	42.5	3.2	2.5	128
XRB 36 43.5 3.2	36	43.5	3.2	2.5	129
XRB 40 51 4.2	40	51	4.2	3.5	224
XRB 42 53 4.2	42	53	4.2	3.5	828
XRB 45 56 4.2	45	56	4.2	3.5	830
XRB 48 59 4.2	48	59	4.2	3.5	832
XRB 50 61 4.2	50	61	4.2	3.5	833
XRB 52 63 4.2	52	63	4.2	3.5	228
XRB 55 66 4.2	55	66	4.2	3.5	836

Part.	d <sup>10</sup>	D <sup>10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XRB 56 67 4.2	56	67	4.2	3.5	229
XRB 60 71 4.2	60	71	4.2	3.5	839
XRB 63 74 4.2	63	74	4.2	3.5	841
XRB 65 76 4.2	65	76	4.2	3.5	232
XRB 70 81 4.2	70	81	4.2	3.5	846
XRB 75 86 4.2	75	86	4.2	3.5	235
XRB 80 91 4.2	80	91	4.2	3.5	236
XRB 85 96 4.2	85	96	4.2	3.5	238
XRB 90 101 4.2	90	101	4.2	3.5	240
XRB 95 106 4.2	95	106	4.2	3.5	241
XRB 100 111 4.2	100	111	4.2	3.5	242
XRB 105 116 4.2	105	116	4.2	3.5	244
XRB 110 121 4.2	110	121	4.2	3.5	246
XRB 115 126 4.2	115	126	4.2	3.5	247
XRB 120 131 4.2	120	131	4.2	3.5	249
XRB 125 136 4.2	125	136	4.2	3.5	251
XRB 130 141 4.2	130	141	4.2	3.5	252
XRB 135 146 4.2	135	146	4.2	3.5	254
XRB 140 151 4.2	140	151	4.2	3.5	255
XRB 145 156 4.2	145	156	4.2	3.5	257
XRB 150 161 4.2	150	161	4.2	3.5	258
XRB 160 171 4.2	160	171	4.2	3.5	259
XRB 170 181 4.2	170	181	4.2	3.5	261

Part.	d <sup>10</sup>	D <sup>10</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XRB 180 191 4.2	180	191	4.2	3.5	263
XRB 190 201 4.2	190	201	4.2	3.5	264
XRB 200 215.5 6.3	200	215.5	6.3	5.0	369
XRB 210 225.5 6.3	210	225.5	6.3	5.0	371
XRB 220 235.5 6.3	220	235.5	6.3	5.0	373
XRB 240 255.5 6.3	240	255.5	6.3	5.0	376
XRB 250 265.5 6.3	250	265.5	6.3	5.0	377
XRB 280 301 8.1	280	301	8.1	6.5	452
XRB 300 321 8.1	300	321	8.1	6.5	453
XRB 320 341 8.1	320	341	8.1	6.5	455
XRB 350 371 8.1	350	371	8.1	6.5	457
XRB 360 381 8.1	360	381	8.1	6.5	458
XRB 400 421 8.1	400	421	8.1	6.5	461
XRB 420 441 8.1	420	441	8.1	6.5	462
XRB 450 471 8.1	450	471	8.1	6.5	465
XRB 480 501 8.1	480	501	8.1	6.5	467
XRB 500 521 8.1	500	521	8.1	6.5	469
XRB 520 541 8.1	520	541	8.1	6.5	470
XRB 550 571 8.1	550	571	8.1	6.5	471
XRB 600 621 8.1	600	621	8.1	6.5	473
XRB 650 678 9.5	650	678	9.5	7.5	660x8.4
XRB 700 728 9.5	700	728	9.5	7.5	710x8.4
XRB 750 778 9.5	750	778	9.5	7.5	760x8.4



Altre misure, non presenti nella precedente tabella, possono essere fornite secondo il seguente schema:

d	D	L	s	S. OR
6 ÷ 18.9	d + 4.9	2.20	2.0	1.78
19 ÷ 37.9	d + 7.5	3.20	2.5	2.62
38 ÷ 199.9	d + 11.0	4.20	3.5	3.53
200 ÷ 255.9	d + 15.5	6.30	5.0	5.34
256 ÷ 649.9	d + 21.0	8.10	6.5	6.99
650 ÷ 999.9	d + 28.0	9.50	7.5	8.40

# XL



La tenuta stelo tipo XL di Aston Seals, utilizzata soprattutto in condizioni di bassa pressione o in campo pneumatico, è composta da:

- Un elemento di tenuta dinamico che assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla resistenza chimica del materiale che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica
- Basso attrito statico e dinamico, anche in assenza di lubrificazione
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione

della sede

- Buona resistenza all'estrusione
- Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Alte velocità ammissibili
- Elevata resistenza alla temperatura

## MATERIALE

- ① **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Carbone  
**Designazione** SEALFLON + Carbone  
 ⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni
- ② **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70  
**Durezza** 70 °ShA  
 ⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione**  
 ≤ 160 bar



**Velocità**  
 ≤ 2 m/s



**Temperatura**  
 -30°C ÷ +130°C  
 (con OR in NBR)



-30°C ÷ +200°C  
 (con OR in FKM)



**Fluidi**

Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi  
 (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica**

Ra ≤ 0.3 µm

Rt ≤ 2.5 µm

**Superf. statica**

Ra ≤ 1.6 µm

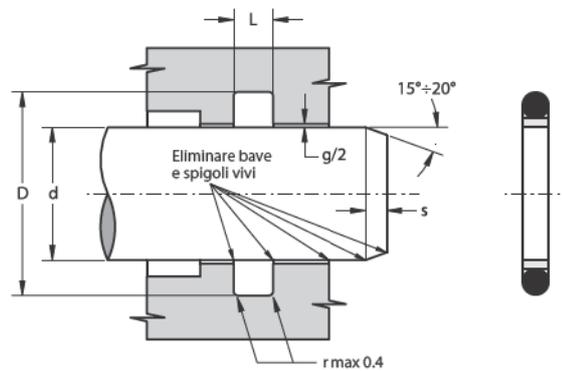
Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione deve essere in accordo con la ISO f7/H8:

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XL 610-5	5	9.5	2	3.0	610
XL 011-6	6	10.5	2	3.0	011
XL 012-8	8	12.5	2	3.0	012
XL 614-10	10	16.2	3	3.5	614
XL 113-12	12	18.2	3	3.5	113
XL 114-14	14	20.2	3	3.5	114
XL 809-15	15	21.1	3	3.5	809
XL 617-16	16	22.2	3	3.5	617
XL 116-18	18	24.1	3	3.5	116
XL 118-20	20	26.2	3	3.5	118
XL 119-22	22	28.2	3	3.5	119
XL 121-25	25	31.2	3	3.5	121
XL 217-28	28	36.0	4	4.5	217
XL 218-30	30	38.0	4	4.5	218
XL 219-32	32	39.9	4	4.5	219
XL 221-35	35	42.9	4	4.5	221

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XL 824-38	38	46.0	4	4.5	824
XL 825-40	40	48.0	4	4.5	825
XL 224-42	42	50.0	4	4.5	224
XL 225-45	45	53.0	4	4.5	225
XL 329-50	50	61.6	6	6.0	329
XL 331-55	55	66.7	6	6.0	331
XL 331-56	56	67.6	6	6.0	331
XL 333-60	60	71.7	6	6.0	333
XL 334-63	63	74.7	6	6.0	334
XL 334-65	65	76.6	6	6.0	334
XL 336-70	70	81.7	6	6.0	336
XL 338-75	75	87.1	6	6.0	338
XL 339-80	80	92.1	6	6.0	339
XL 341-85	85	97.1	6	6.0	341
XL 342-90	90	102.1	6	6.0	342
XL 344-95	95	107.1	6	6.0	344

Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XL 345-100	100	112.1	6	6.0	345
XL 348-110	110	122.0	6	6.0	348
XL 428-120	120	135.5	8	8.0	428
XL 429-125	125	140.5	8	8.0	429
XL 431-130	130	145.5	8	8.0	431
XL 434-140	140	155.5	8	8.0	434
XL 437-150	150	165.5	8	8.0	437
XL 439-160	160	175.5	8	8.0	439
XL 878-170	170	186.3	8	8.0	878
XL 442-180	180	196.3	8	8.0	442
XL 884-190	190	206.3	8	8.0	884
XL 445-200	200	216.3	8	8.0	445
XL 449-250	250	266.3	8	8.0	449
XL 686-280	280	296.3	8	8.0	686
XL 453-300	300	316.3	8	8.0	453

Altre misure non presenti nella precedente tabella possono essere fornite su richiesta

XC



La tenuta stelo tipo XC di Aston Seals, utilizzata soprattutto in condizioni di bassa pressione o in campo pneumatico, è composta da:

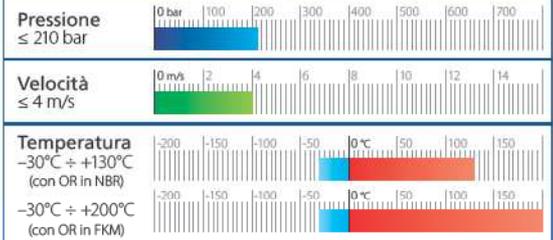
- Un elemento di tenuta dinamico che assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla resistenza chimica del materiale che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica
- Basso attrito statico e dinamico, anche in assenza di lubrificazione
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"

- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Buona resistenza all'estrusione
- Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Alte velocità ammissibili
- Elevata resistenza alla temperatura

## MATERIALE

①	Tipologia	Politetrafluoretilene PTFE
	Designazione	SEALFLON
⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni		
②	Tipologia	Gomma nitrilica NBR
	Designazione	RUBSEAL 70
	Durezza	70 °ShA
⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative		

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi** Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

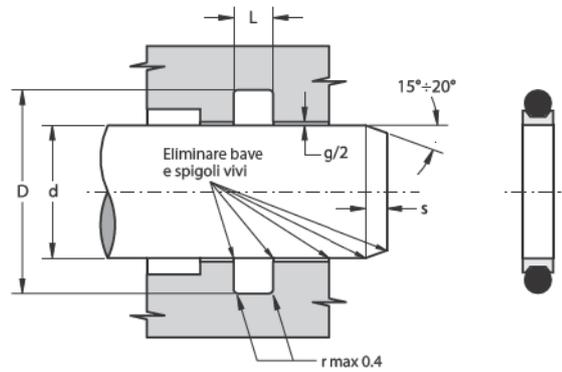
Superf. dinamica	Ra ≤ 0.3 µm	Rt ≤ 2.5 µm
Superf. statica	Ra ≤ 1.6 µm	Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione deve essere in accordo con la ISO f7/H8:

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

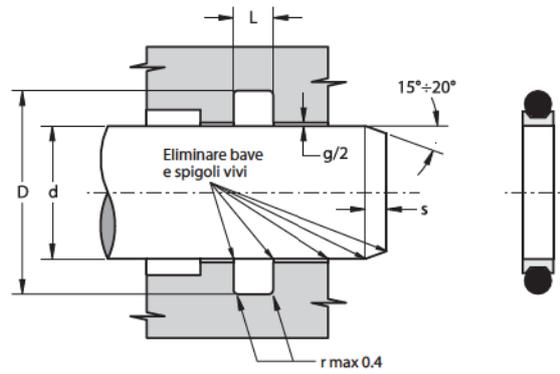


Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XC 007-3	3	6.5	2.5	2.0	007
XC 008-4	4	7.5	2.5	2.0	008
XC 009-5	5	8.5	2.5	2.0	009
XC 010-6	6	9.5	2.5	2.0	010
XC 011-8	8	11.5	2.5	2.0	011
XC 012-10	10	13.5	2.5	2.0	012
XC 110-9	9	14.5	3.5	2.5	110
XC 111-11	11	16.5	3.5	2.5	111
XC 112-12	12	17.5	3.5	2.5	112
XC 113-14	14	19.5	3.5	2.5	113
XC 114-15	15	20.5	3.5	2.5	114
XC 115-17	17	22.5	3.5	2.5	115
XC 210-19	19	26.1	4.5	3.0	210
XC 211-20	20	27.1	4.5	3.0	211
XC 212-22	22	29.1	4.5	3.0	212
XC 213-23	23	30.1	4.5	3.0	213
XC 214-25	25	32.1	4.5	3.0	214
XC 215-27	27	34.1	4.5	3.0	215
XC 216-28	28	35.1	4.5	3.0	216
XC 217-30	30	37.1	4.5	3.0	217
XC 218-31	31	38.1	4.5	3.0	218
XC 219-33	33	40.1	4.5	3.0	219

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XC 220-35	35	42.1	4.5	3.0	220
XC 221-36	36	43.1	4.5	3.0	221
XC 325-38	38	48.4	7.0	4.0	325
XC 326-40	40	50.4	7.0	4.0	326
XC 327-45	45	55.4	7.0	4.0	327
XC 328-47	47	57.4	7.0	4.0	328
XC 329-50	50	60.4	7.0	4.0	329
XC 330-53	53	63.4	7.0	4.0	330
XC 331-57	57	67.4	7.0	4.0	331
XC 332-60	60	70.4	7.0	4.0	332
XC 333-63	63	73.4	7.0	4.0	333
XC 334-66	66	76.4	7.0	4.0	334
XC 335-70	70	80.4	7.0	4.0	335
XC 336-73	73	83.4	7.0	4.0	336
XC 337-75	75	85.4	7.0	4.0	337
XC 338-80	80	90.4	7.0	4.0	338
XC 339-82	82	92.4	7.0	4.0	339
XC 340-85	85	95.4	7.0	4.0	340
XC 341-90	90	100.4	7.0	4.0	341
XC 342-92	92	102.4	7.0	4.0	342
XC 343-95	95	105.4	7.0	4.0	343
XC 344-98	98	108.4	7.0	4.0	344

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XC 345-100	100	110.4	7.0	4.0	345
XC 346-104	104	114.4	7.0	4.0	346
XC 347-107	107	117.4	7.0	4.0	347
XC 348-111	111	121.4	7.0	4.0	348
XC 425-114	114	127.7	9.5	5.0	425
XC 426-117	117	130.7	9.5	5.0	426
XC 427-120	120	133.7	9.5	5.0	427
XC 428-123	123	136.7	9.5	5.0	428
XC 429-126	126	139.7	9.5	5.0	429
XC 430-130	130	143.7	9.5	5.0	430
XC 431-133	133	146.7	9.5	5.0	431
XC 432-136	136	149.7	9.5	5.0	432
XC 433-139	139	152.7	9.5	5.0	433
XC 434-142	142	155.7	9.5	5.0	434
XC 435-145	145	158.7	9.5	5.0	435
XC 436-149	149	162.7	9.5	5.0	436
XC 437-152	152	165.7	9.5	5.0	437
XC 438-158	158	171.7	9.5	5.0	438
XC 439-165	165	178.7	9.5	5.0	439
XC 440-170	170	183.7	9.5	5.0	440
XC 441-178	178	191.7	9.5	5.0	441
XC 442-184	184	197.7	9.5	5.0	442

Altre misure non presenti nella precedente tabella possono essere fornite su richiesta

**XC**

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR	Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
XC 443-190	190	203.7	9.5	5.0	443	XC 684-273	273	286.7	9.5	5.0	684
XC 444-196	196	209.7	9.5	5.0	444	XC 451-280	280	293.7	9.5	5.0	451
XC 445-203	203	216.7	9.5	5.0	445	XC 686-285	285	298.7	9.5	5.0	686
XC 674-210	210	223.7	9.5	5.0	674	XC 452-292	292	305.7	9.5	5.0	452
XC 446-215	215	228.7	9.5	5.0	446	XC 688-300	300	313.7	9.5	5.0	688
XC 676-222	222	235.7	9.5	5.0	676	XC 453-305	305	318.7	9.5	5.0	453
XC 447-230	230	243.7	9.5	5.0	447	XC 454-318	318	331.7	9.5	5.0	454
XC 678-235	235	248.7	9.5	5.0	678	XC 455-330	330	343.7	9.5	5.0	455
XC 448-240	240	253.7	9.5	5.0	448	XC 456-342	342	355.7	9.5	5.0	456
XC 680-248	248	261.7	9.5	5.0	680	XC 457-355	355	368.7	9.5	5.0	457
XC 449-255	255	268.7	9.5	5.0	449	XC 458-370	370	383.7	9.5	5.0	458
XC 682-260	260	273.7	9.5	5.0	682	XC 459-380	380	393.7	9.5	5.0	459
XC 450-265	265	278.7	9.5	5.0	450	XC 460-393	393	406.7	9.5	5.0	460

Altre misure non presenti nella precedente tabella possono essere fornite su richiesta

# KD



La tenuta pistone tipo KD di Aston Seals assicura una buona reazione ai picchi di carico e un basso attrito nel campo delle basse pressioni.

I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare i comportamenti sulle superficie statica e dinamica: quello statico è flessibile, più sensibile alle variazioni di pressione e garantisce un'ampia superficie di contatto; quello dinamico è più corto e rigido per concentrare il carico contro la superficie dinamica.

Grazie alla presenza di apposite tacche di scarico sulla parte posteriore, possono anche essere montati contrapposti come sistema di tenuta a doppio effetto.

- Elevata durata in esercizio
- Semplice esecuzione della sede
- Non risente delle deformazioni strutturali
- Alta resistenza all'estrusione
- Eccellente resistenza all'usura
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione

## MATERIALE


**Tipologia**

Poliuretano

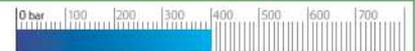
**Designazione**

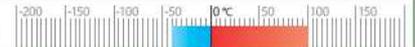
SEALPUR 93

**Durezza**

93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione**  
 $\leq 400$  bar

**Velocità**  
 $\leq 0.5$  m/s

**Temperatura**  
 $-40^{\circ}\text{C} \div +100^{\circ}\text{C}$ 

**Fluidi**

 Oli idraulici (a base minerale)  
 Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica**
 $Ra \leq 0.3 \mu\text{m}$ 
 $Rt \leq 2.5 \mu\text{m}$ 
**Superf. statica**
 $Ra \leq 1.6 \mu\text{m}$ 
 $Rt \leq 6.3 \mu\text{m}$ 

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

50 bar	1.20 mm	300 bar	0.25 mm
100 bar	0.80 mm	400 bar	0.17 mm
200 bar	0.40 mm		

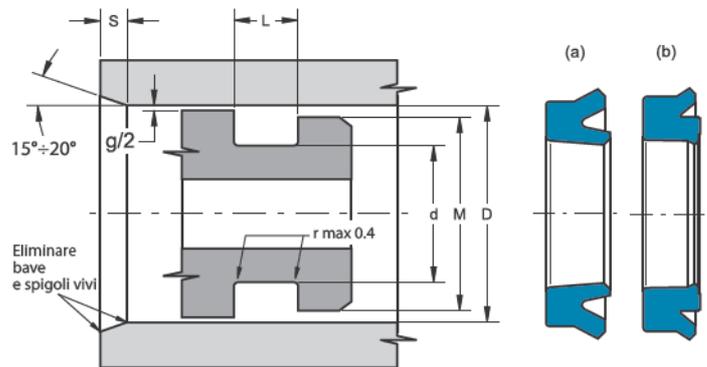
NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

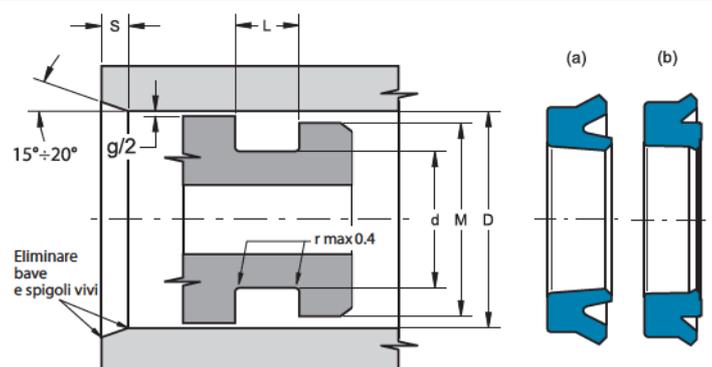
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>B</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Tp.
KD 11 4 8	11	4	9.0	7	(a)
KD 16 8 5.8	16	8	6.3	11	(a)
KD 16 10 5.7	16	10	6.2	13	(a)
KD 18 12.1 3.93	18	12.1	4.43	15	(a)
KD 20 10 7.5	20	10	8.5	14	(a)
KD 20 12 5.3	20	12	5.8	15	(a)
KD 22 12 8	22	12	9.0	16	(a)
KD 25 13 7	25	13	8.0	17	(a)
KD 25 15 8	25	15	9.0	19	(a)
KD 25 17 10	25	17	11.0	21	(b)
KD 30 15 10	30	15	11.0	20	(a)
KD 30 20 8	30	20	9.0	24	(a)
KD 30 22 6	30	22	7.0	25	(a)
KD 31.75 19 7	31.75	19	8.0	24	(a)
KD 32 17 10	32	17	11.0	22	(a)
KD 32 22 10	32	22	11.0	26	(a)
KD 32 26 5	32	26	5.5	29	(a)
KD 32 26 6	32	26	7.0	29	(a)
KD 35 20 10	35	20	11.0	25	(a)
KD 35 22.5 6	35	22.5	7.0	27	(a)
KD 35 25 8	35	25	9.0	29	(a)
KD 38 31 4.7	38	31	5.2	34	(a)
KD 40 25 10	40	25	11.0	30	(a)
KD 40 30 6.5	40	30	7.5	34	(a)

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>B</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Tp.
KD 40 33 8	40	33	9.0	36	(a)
KD 42 32 10	42	32	11.0	36	(a)
KD 45 30 10	45	30	11.0	35	(a)
KD 46 39.4 4	46	39.4	4.5	42	(a)
KD 50 35 10	50	35	11.0	40	(a)
KD 50 40 5	50	40	5.5	44	(a)
KD 50 40 7.3	50	40	8.3	44	(a)
KD 50 40 10	50	40	11.0	44	(a)
KD 50 42 5.5	50	42	6.0	45	(a)
KD 50 42 8	50	42	9.0	45	(a)
KD 55 40 10	55	40	11.0	45	(a)
KD 55 45 6.5	55	45	7.5	49	(a)
KD 56 46 7	56	46	8.0	50	(a)
KD 60 40 12	60	40	13.0	45	(a)
KD 60 40 13.5	60	40	14.5	45	(a)
KD 60 45 10	60	45	11.0	50	(a)
KD 60 50 7	60	50	8.0	54	(a)
KD 63 45 10	63	45	11.0	50	(a)
KD 63 48 10	63	48	11.0	53	(a)
KD 63 48 12	63	48	13.0	53	(a)
KD 63 53 7	63	53	8.0	57	(a)
KD 65 45 12	65	45	13.0	50	(a)
KD 65 50 10	65	50	11.0	55	(a)
KD 65 55 10	65	55	11.0	59	(a)

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>B</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Tp.
KD 70 50 12	70	50	13.0	55	(a)
KD 70 50 15	70	50	16.0	55	(a)
KD 70 60 7	70	60	8.0	64	(a)
KD 70 60 8	70	60	9.0	64	(a)
KD 70 60 12	70	60	13.0	64	(a)
KD 75 65 5	75	65	5.5	69	(a)
KD 75 65 7	75	65	8.0	69	(a)
KD 75 65 10	75	65	11.0	69	(a)
KD 75 65 12	75	65	13.0	69	(a)
KD 80 60 12	80	60	13.0	65	(a)
KD 80 60 13.5	80	60	14.5	65	(a)
KD 80 65 12	80	65	13.0	70	(a)
KD 80 70 7	80	70	8.0	74	(a)
KD 80 70 12	80	70	13.0	74	(a)
KD 85 65 13.5	85	65	14.5	70	(a)
KD 90 70 12	90	70	13.0	75	(a)
KD 90 70 13.5	90	70	14.5	75	(a)
KD 90 75 10	90	75	11.0	80	(a)
KD 90 75 12	90	75	13.0	80	(a)
KD 90 80 5	90	80	5.5	84	(a)
KD 90 80 10	90	80	11.0	84	(a)
KD 90 80 12	90	80	13.0	84	(a)
KD 95 85 7	95	85	8.0	89	(a)
KD 95 85 8.5	95	85	9.5	89	(a)



Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Tp.
<b>KD 95 87 4</b>	95	87	4.5	91	(a)
<b>KD 100 80 12</b>	100	80	13.0	85	(a)
<b>KD 100 85 12</b>	100	85	13.0	90	(a)
<b>KD 100 90 8</b>	100	90	9.0	94	(a)
<b>KD 105 85 12</b>	105	85	13.0	90	(a)
<b>KD 110 100 7</b>	110	100	8.0	104	(a)
<b>KD 120 100 12</b>	120	100	13.0	105	(a)
<b>KD 125 105 12</b>	125	105	13.0	110	(a)
<b>KD 160 140 8.25</b>	160	140	8.5	145	(a)
<b>KD 170 152 7</b>	170	152	8.0	157	(a)
<b>KD 180 160 13.5</b>	180	160	14.5	165	(a)
<b>KD 180 160 15</b>	180	160	16.0	174	(b)
<b>KD 190 172 7</b>	190	172	8.0	177	(a)
<b>KD 220 200 15</b>	220	200	16.0	214	(b)
<b>KD 250 220 18</b>	250	220	19.0	240	(b)

Misure in pollici

<b>KD 3000 2385 0535</b>	76.20	60.60	14.6	66.2	(a)
<b>KD 4250 3640 0535</b>	107.95	92.45	14.6	97.9	(a)
<b>KD 8000 7000 0750</b>	203.2	177.8	20.0	174	(b)

# KDA



La tenuta pistone tipo KDA di Aston Seals è usata soprattutto in presenza di elevate pressioni e l'anello antiestrusione consente elevati giochi d'accoppiamento ed elevate deformazioni strutturali senza il pericolo di estrusione.

I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare i comportamenti sulle superficie statica e dinamica: quello statico garantisce un'ampia superficie di contatto; quello dinamico è più corto e rigido per concentrare il carico contro la superficie dinamica.

Possono anche essere montati contrapposti come sistema di tenuta a doppio effetto.

- Eccezionale resistenza all'estrusione (backup

ring)

- Non risente delle deformazioni strutturali
- Elevata durata in esercizio
- Semplice esecuzione della sede
- Eccellente resistenza all'usura
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione

## MATERIALE



① **Tipologia** Poliuretano  
**Designazione** SEALPUR 94  
**Durezza** 94 °ShA

② **Tipologia** Resina acetica  
**Designazione** BEARITE

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

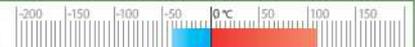
**Pressione**  
≤ 500 bar



**Velocità**  
≤ 0.5 m/s



**Temperatura**  
-40°C ÷ +110°C



**Fluidi**

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 μm Rt ≤ 2.5 μm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 μm Rt ≤ 6.3 μm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

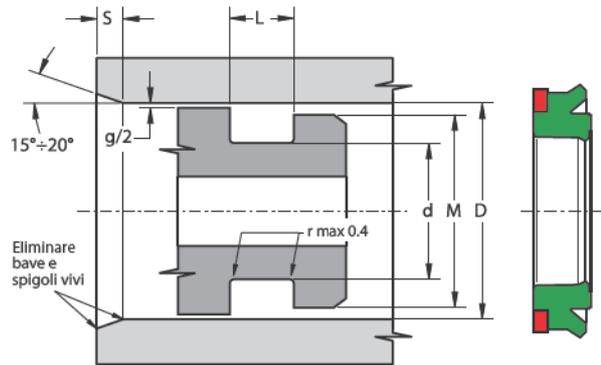
200 bar	0.80 mm	400 bar	0.50 mm
300 bar	0.65 mm	500 bar	0.40 mm

NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.  
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

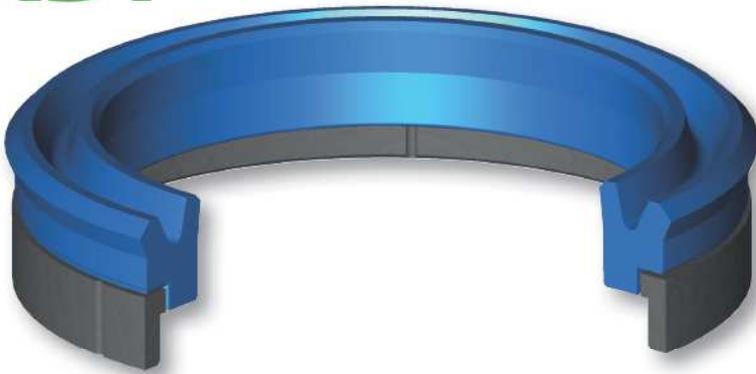


Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>R8</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
KDA 40 25 9	40	25	9.5	35
KDA 45 30 9	45	30	9.5	40
KDA 45 35 6	45	35	6.5	40
KDA 45 35 9	45	35	9.5	40
KDA 48 40 5.8	48	40	6.3	44
KDA 50 35 9	50	35	9.5	45
KDA 50 40 9	50	40	9.5	45
KDA 55 40 9	55	40	9.5	50
KDA 55 45 6	55	45	6.5	50
KDA 60 40 14	60	40	14.5	54
KDA 60 45 9	60	45	9.5	55
KDA 63 48 9	63	48	9.5	58
KDA 65 50 9	65	50	9.5	60
KDA 70 50 12	70	50	12.5	64
KDA 70 55 9	70	55	9.5	64
KDA 75 55 12	75	55	12.5	69
KDA 80 60 12	80	60	12.5	74
KDA 80 60 14	80	60	14.5	74

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>R8</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
KDA 80 65 9	80	65	9.5	75
KDA 85 69.9 5.8	85	69.9	6.3	75
KDA 85 70 9	85	70	9.5	80
KDA 90 70 12	90	70	12.5	84
KDA 90 75 9	90	75	9.5	85
KDA 100 80 12	100	80	12.5	94
KDA 100 84.5 5.8	100	84.5	6.3	90
KDA 100 85 9	100	85	9.5	95
KDA 100 85 14	100	85	14.5	95
KDA 105 85 12	105	85	12.5	99
KDA 110 90 12	110	90	12.5	104
KDA 110 95 9	110	95	9.5	105
KDA 115 95 12	115	95	12.5	109
KDA 120 104.5 5.8	120	104.5	6.3	110
KDA 120 105 9	120	105	9.5	115
KDA 125 100 15	125	100	15.5	117
KDA 125 105 12	125	105	12.5	119
KDA 130 110 12	130	110	12.5	124

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>R8</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
KDA 130 114.5 5.8	130	114.5	6.3	120
KDA 140 115 15	140	115	15.5	132
KDA 140 120 12	140	120	12.5	134
KDA 145 125 15	145	125	15.5	139
KDA 150 120 18.5	150	120	19.0	140
KDA 150 130 12	150	130	12.5	144
KDA 160 130 18.5	160	130	19.0	150
KDA 160 140 12	160	140	12.5	154
KDA 170 150 12	170	150	12.5	164
KDA 180 150 18.5	180	150	19.0	170
KDA 180 160 12	180	160	12.5	174
KDA 190 170 12	190	170	12.5	184
KDA 198 178 12.5	198	178	13.0	192
KDA 200 170 18.5	200	170	19.0	190
KDA 200 175 15	200	175	15.5	192
KDA 220 200 15	220	200	15.5	214
KDA 250 220 18.5	250	220	19.0	240
KDA 250 225 15	250	225	15.5	242

# KDF

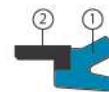


La tenuta pistone tipo KDF di Aston Seals è composta da:

- Una guarnizione che assicura una buona reazione ai picchi di carico e un basso attrito nel campo delle basse pressioni. I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare i comportamenti sulle superficie statica e dinamica: quello statico è flessibile, più sensibile alle variazioni di pressione e garantisce un'ampia superficie di contatto; quello dinamico è più corto e rigido per concentrare il carico contro la superficie dinamica.
- Un anello di guida angolare che sopporta i carichi radiali e guida il pistone nel cilindro
- Semplice esecuzione della sede

- Soluzione economica per guidare il pistone
- Elevata durata in esercizio
- Alta resistenza all'estrusione
- Eccellente resistenza all'usura
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione

## MATERIALE



- |              |                                   |
|--------------|-----------------------------------|
| ① Tipologia  | Poliuretano                       |
| Designazione | SEALPUR 93                        |
| Durezza      | 93 °ShA                           |
| ② Tipologia  | Resina acetaltica con fibra vetro |
| Designazione | BEARITE                           |

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione** ≤ 400 bar

**Velocità** ≤ 0.5 m/s

**Temperatura** -40°C +100°C

**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

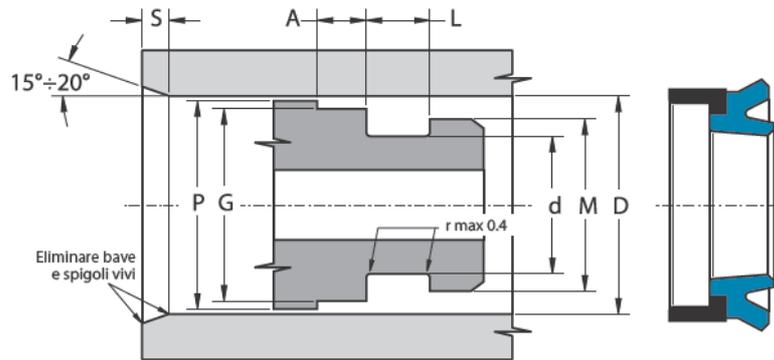
## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 µm	Rt ≤ 2.5 µm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 µm	Rt ≤ 6.3 µm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100+200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>IS</sup>	L <sup>+0.25</sup>	A <sup>+0.1</sup>	G <sup>-0.05</sup>	P <sup>+0.2</sup>	M
KDF 32 20 8	32	20	9.0	6.35	28.50	30.5	24
KDF 35 22 9	35	22	10.0	6.35	31.40	33.5	27
KDF 40 25 8.5	40	25	9.5	6.35	35.40	38.5	30
KDF 40 26 8.5	40	26	9.5	6.35	35.40	38.5	31
KDF 40 30 8	40	30	9.0	6.35	35.40	38.5	34
KDF 40 30 8.5	40	30	9.5	6.35	35.40	38.5	34
KDF 45 30 9	45	30	10.0	6.35	40.40	43.7	35
KDF 45 35 8.5	45	35	9.5	6.35	40.40	43.7	39
KDF 50 30 13.5	50	30	14.5	6.35	44.30	48.5	35
KDF 50 35 10	50	35	11.0	6.35	45.35	48.5	40
KDF 50 40 10	50	40	11.0	6.35	45.40	48.5	44
KDF 55 40 10	55	40	11.0	6.35	50.35	53.5	45
KDF 60 40 13.5	60	40	14.5	6.35	55.40	58.5	45

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>IS</sup>	L <sup>+0.25</sup>	A <sup>+0.1</sup>	G <sup>-0.05</sup>	P <sup>+0.2</sup>	M
KDF 60 45 10	60	45	11.0	6.35	55.40	58.5	50
KDF 63 45 10	63	45	11.0	6.35	58.40	61.5	50
KDF 65 50 10	65	50	11.0	6.35	60.40	63.5	55
KDF 70 50 13.5	70	50	14.5	6.35	64.20	68.3	55
KDF 80 60 12	80	60	13.0	6.35	74.15	78.3	65
KDF 80 60 13.5	80	60	14.5	6.35	74.15	78.3	65
KDF 90 70 12	90	70	13.0	6.35	84.15	88.3	75
KDF 90 70 13.5	90	70	14.5	6.35	84.15	88.3	75
KDF 100 80 13.5	100	80	14.5	6.35	93.15	98.0	85
KDF 100 80 13.5/A	100	80	14.5	6.35	94.15	98.3	85
KDF 110 95 12	110	95	13.0	6.35	103.10	108.0	100
KDF 120 100 13.5	120	100	14.5	6.35	113.10	118.1	105

SP



**MATERIALE**



**Tipologia** Resina acetlica  
**Designazione** BEARITE

**CONDIZIONI D'ESERCIZIO**



**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

**SMUSSI D'INVITO**

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

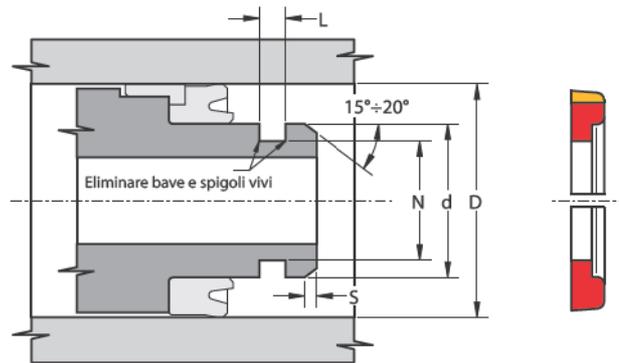
Per evitare rotture, è consigliabile scaldare in acqua l'anello di spallamento prima del montaggio.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

L'anello di spallamento tipo SP di Aston Seals facilita l'assemblaggio in cava aperta delle tenute pistone, specialmente quelle con larghe sezioni radiali.

- Facile installazione della tenuta pistone
- Semplice esecuzione della sede
- Buona resistenza alla temperatura

SP



Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	N <sup>±0.1</sup>	L <sup>+0.2/+0.1</sup>
SP 32 20	32	20	15.80	3.10
SP 35 22	35	22	17.80	3.10
SP 40 26	40	26	21.60	3.10
SP 45 30	45	30	25.80	3.10
SP 50 30	50	30	25.80	3.35
SP 55 40	55	40	35.80	3.10
SP 60 40	60	40	36.10	3.35
SP 63 45	63	45	40.84	3.10
SP 70 50	70	50	45.84	3.35
SP 80 60	80	60	55.80	3.35
SP 90 70	90	70	66.10	3.35

# KPD



La tenuta pistone tipo KPD di Aston Seals è composta da:

- Una tenuta dinamica che assicura un'elevata capacità di tenuta. Due piccoli e compatti labbri di tenuta garantiscono un perfetto controllo del fluido e concentrano il carico contro la superficie dinamica. La cavità tra i due labbri di tenuta mantiene una piccola quantità di fluido che riduce l'attrito e l'usura. Distanziali laterali assicurano che il fluido in pressione possa sempre energizzare l'O-Ring in tutte le condizioni di lavoro
- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica
- Elevata capacità di tenuta anche a bassa

pressione

- Eccellente resistenza all'usura
- Ingombro ridotto
- Può lavorare anche a semplice effetto
- Elevata durata in esercizio
- Semplice esecuzione della sede
- Soluzione economica
- Alta resistenza all'estrusione
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione su pistone monoblocco

## MATERIALE

①	<b>Tipologia</b>	Poliuretano
	<b>Designazione</b>	SEALPUR 97
	<b>Durezza</b>	97 °ShA
②	<b>Tipologia</b>	Gomma nitrilica NBR
	<b>Designazione</b>	RUBSEAL 70
	<b>Durezza</b>	70 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione**  
≤ 400 bar

**Velocità**  
≤ 0.5 m/s

**Temperatura**  
-30°C ÷ +100°C

**Fluidi**  
Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 μm	Rt ≤ 2.5 μm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 μm	Rt ≤ 6.3 μm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

50 bar	1.20 mm	300 bar	0.25 mm
100 bar	0.80 mm	400 bar	0.17 mm
200 bar	0.40 mm		

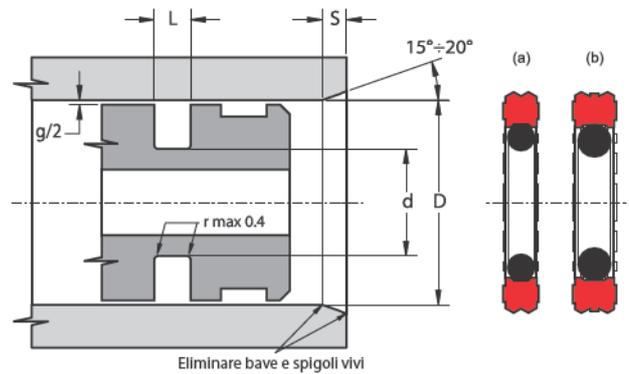
NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	OR	Tp.
KPD 15 7.5 3.2	15	7.5	3.2	108	(a)
KPD 16 8.5 3.2	16	8.5	3.2	109	(a)
KPD 16 11.1 2.2	16	11.1	2.2	013	(a)
KPD 18 10.5 3.2	18	10.5	3.2	110	(a)
KPD 20 12.5 3.2	20	12.5	3.2	112	(a)
KPD 22 14.5 3.2	22	14.5	3.2	113	(a)
KPD 25 14 4.2	25	14.0	4.2	207	(b)
KPD 25 17.5 3.2	25	17.5	3.2	115	(a)
KPD 30 22.5 3.2	30	22.5	3.2	118	(a)
KPD 30 25.1 2.2	30	25.1	2.2	021	(a)
KPD 32 21 4.2	32	21.0	4.2	211	(b)
KPD 32 24.5 3.2	32	24.5	3.2	119	(a)
KPD 35 24 4.2	35	24.0	4.2	213	(b)
KPD 35 27.5 3.2	35	27.5	3.2	121	(a)
KPD 36 28.5 3.2	36	28.5	3.2	122	(a)
KPD 38 30.5 3.2	38	30.5	3.2	123	(a)
KPD 40 24.5 6.3	40	24.5	6.3	317	(b)
KPD 40 29 4.2	40	29.0	4.2	216	(b)
KPD 40 32.5 3.2	40	32.5	3.2	124	(a)
KPD 42 31 4.2	42	31.0	4.2	217	(b)
KPD 45 29.5 6.3	45	29.5	6.3	320	(b)
KPD 45 34 4.2	45	34.0	4.2	219	(b)
KPD 48 37 4.2	48	37.0	4.2	221	(b)

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	OR	Tp.
KPD 49 38 4.2	49	38.0	4.2	222	(b)
KPD 50 34.5 6.3	50	34.5	6.3	324	(b)
KPD 50 39 4.2	50	39.0	4.2	222	(b)
KPD 52 36.5 6.3	52	36.5	6.3	324	(b)
KPD 54 43 4.2	54	43.0	4.2	826	(b)
KPD 55 39.5 6.3	55	39.5	6.3	325	(b)
KPD 55 44 4.2	55	44.0	4.2	224	(b)
KPD 57.16 47.6 4.8	57.16	47.6	4.8	47x4	(b)
KPD 57 46 4.2	57	46.0	4.2	827	(b)
KPD 60 44.5 6.3	60	44.5	6.3	327	(b)
KPD 60 49 4.2	60	49.0	4.2	225	(b)
KPD 63 47.5 6.3	63	47.5	6.3	328	(b)
KPD 63 52 4.2	63	52.0	4.2	226	(b)
KPD 65 49.5 6.3	65	49.5	6.3	328	(b)
KPD 65 54 4.2	65	54.0	4.2	227	(b)
KPD 70 54.5 6.3	70	54.5	6.3	330	(b)
KPD 70 59 4.2	70	59.0	4.2	228	(b)
KPD 75 59.5 6.3	75	59.5	6.3	331	(b)
KPD 75 64 4.2	75	64.0	4.2	230	(b)
KPD 76.2 62.53 7.18	76.2	62.53	7.18	62.3x5.7	(b)
KPD 80 64.5 6.3	80	64.5	6.3	333	(b)
KPD 80 69 4.2	80	69.0	4.2	842	(b)
KPD 85 69.5 6.3	85	69.5	6.3	335	(b)

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	OR	Tp.
KPD 88 72.5 6.3	88	72.5	6.3	335	(b)
KPD 90 69 8.1	90	69.0	8.1	68x7	(b)
KPD 90 74.5 6.3	90	74.5	6.3	336	(b)
KPD 90 79 4.2	90	79.0	4.2	235	(b)
KPD 95 79.5 6.3	95	79.5	6.3	338	(b)
KPD 100 84.5 6.3	100	84.5	6.3	339	(b)
KPD 105 89.5 6.3	105	89.5	6.3	341	(b)
KPD 110 94.5 6.3	110	94.5	6.3	343	(b)
KPD 115 94 8.1	115	94.0	8.1	94x7	(b)
KPD 115 99.5 6.3	115	99.5	6.3	344	(b)
KPD 120 104.5 6.3	120	104.5	6.3	346	(b)
KPD 125 109.5 6.3	125	109.5	6.3	347	(b)
KPD 130 114.5 6.3	130	114.5	6.3	349	(b)
KPD 140 119 8.1	140	119.0	8.1	426	(b)
KPD 140 124.5 6.3	140	124.5	6.3	352	(b)
KPD 150 129 8.1	150	129.0	8.1	429	(b)
KPD 160 139 8.1	160	139.0	8.1	433	(b)
KPD 170 149 8.1	170	149.0	8.1	436	(b)
KPD 180 159 8.1	180	159.0	8.1	438	(b)
KPD 200 179 8.1	200	179.0	8.1	441	(b)
KPD 220 199 8.1	220	199.0	8.1	444	(b)
KPD 250 229 8.1	250	229.0	8.1	447	(b)

# KPR



La tenuta pistone tipo KPR di Aston Seals è composta da:

- Una tenuta dinamica che assicura un'elevata capacità di tenuta. Due piccoli e compatti labbri di tenuta garantiscono un perfetto controllo del fluido e concentrano il carico contro la superficie dinamica. La cavità tra i due labbri di tenuta mantiene una piccola quantità di fluido che riduce l'attrito e l'usura. Distanziali laterali assicurano che il fluido in pressione possa sempre energizzare l'elemento statico in tutte le condizioni di lavoro
- Un elemento in gomma nitrilica a bassa deformazione permanente come energizzante sulla parte statica. La durezza e la sezione rettangolare impediscono la torsione dell'elemento nella sede.

- Elevata capacità di tenuta anche a bassa pressione
- Eccellente resistenza all'usura
- Ingombro ridotto
- Può lavorare anche a semplice effetto
- Elevata durata in esercizio
- Semplice esecuzione della sede
- Soluzione economica
- Alta resistenza all'estrusione
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione su pistone monoblocco

## MATERIALE

①	<b>Tipologia</b>	Poliuretano
	<b>Designazione</b>	SEALPUR 97
	<b>Durezza</b>	97 °ShA
②	<b>Tipologia</b>	Gomma nitrilica NBR
	<b>Designazione</b>	RUBSEAL 80
	<b>Durezza</b>	80 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi**  
Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 μm	Rt ≤ 2.5 μm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 μm	Rt ≤ 6.3 μm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

50 bar	1.20 mm	300 bar	0.25 mm
100 bar	0.80 mm	400 bar	0.17 mm
200 bar	0.40 mm		

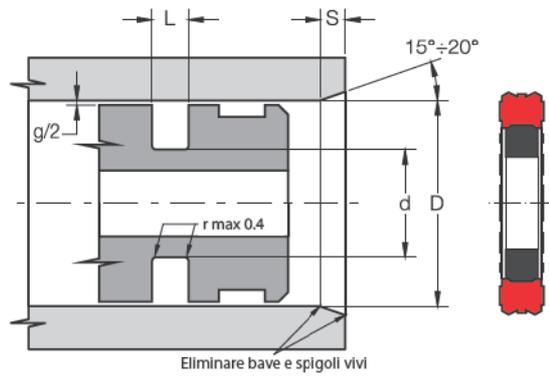
NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100+200	7 mm
oltre 200	10 mm

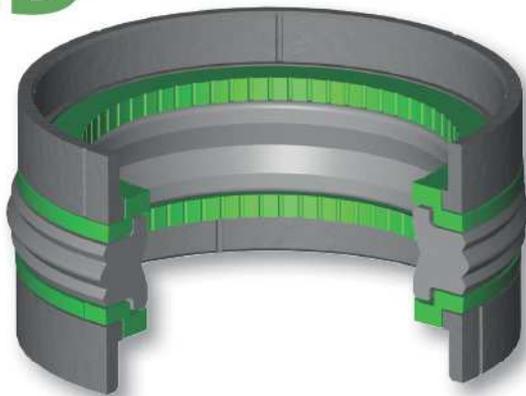
Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.  
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

**KPR**



Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>
KPR 63 52 4.2	63	52.0	4.2
KPR 70 59 4.2	70	59.0	4.2
KPR 80 64.5 6.3	80	64.5	6.3
KPR 90 69 8.1	90	69.0	8.1
KPR 90 74.5 6.3	90	74.5	6.3
KPR 100 84.5 6.3	100	84.5	6.3
KPR 110 94.5 6.3	110	94.5	6.3
KPR 120 104.5 6.3	120	104.5	6.3

# KGD



La tenuta pistone tipo KGD di Aston Seals è composta da:

- Un elemento centrale di tenuta in gomma nitrilica a bassa deformazione permanente che assicura un'ottima capacità di tenuta. Tre piccoli e compatti labbri di tenuta garantiscono un perfetto controllo del fluido e concentrano il carico contro la superficie dinamica. Le cavità tra i labbri di tenuta trattengono una piccola quantità di fluido che riduce l'attrito e l'usura. La speciale geometria del lato statico garantisce un'ampia superficie di contatto e previene ogni possibile ribaltamento della guarnizione durante l'installazione.
- Due anelli antiestrusione con stabilizzatori che evitano la rotazione dell'elemento di tenuta in gomma. Apposite scanalature con una speciale geometria assicurano che la pressione possa energizzare la tenuta centrale senza rischi che questo possa estrudersi.

- Due anelli di guida angolari che sopportano i carichi radiali e guidano il pistone nel cilindro. Speciali scanalature assicurano che il fluido in pressione possa sempre energizzare la guarnizione in tutte le condizioni di lavoro.
- Buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni
- Semplice esecuzione del pistone in un pezzo
- Alta resistenza all'estrusione
- Buona guida pistone ed equilibrio dei giochi
- Perfetto controllo del fluido
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Di facile installazione
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione su pistone monoblocco

## MATERIALE

	① <b>Tipologia</b>	Gomma nitrilica NBR
	<b>Designazione</b>	RUBSEAL 75
	<b>Durezza</b>	75 °ShA
② <b>Tipologia</b>	Resina poliuretano	
<b>Designazione</b>	SEALITE 63	
<b>Durezza</b>	63 °ShD	
③ <b>Tipologia</b>	Resina acetilica con fibra vetro	
<b>Designazione</b>	BEARITE	

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

<b>Pressione</b> ≤ 400 bar	
<b>Velocità</b> ≤ 0.5 m/s	
<b>Temperatura</b> -40°C ÷ +110°C	
<b>Fluidi</b>	Oli idraulici (a base minerale) Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

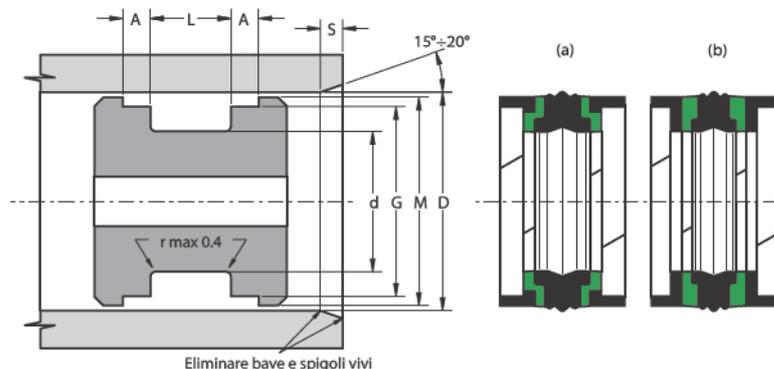
## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 µm	Rt ≤ 2.5 µm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 µm	Rt ≤ 6.3 µm

## SMUSSI D'INVITO

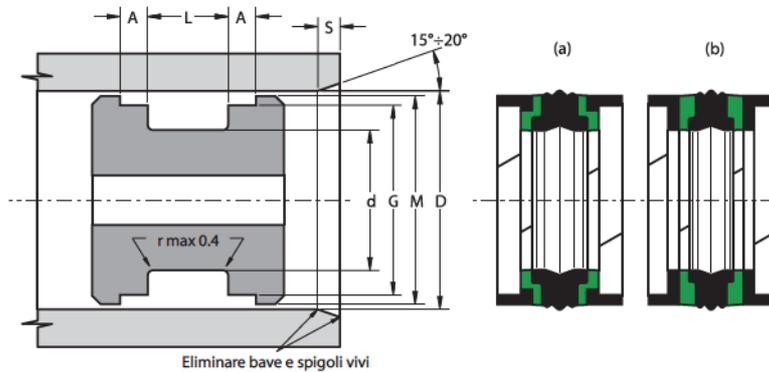
d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.  
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



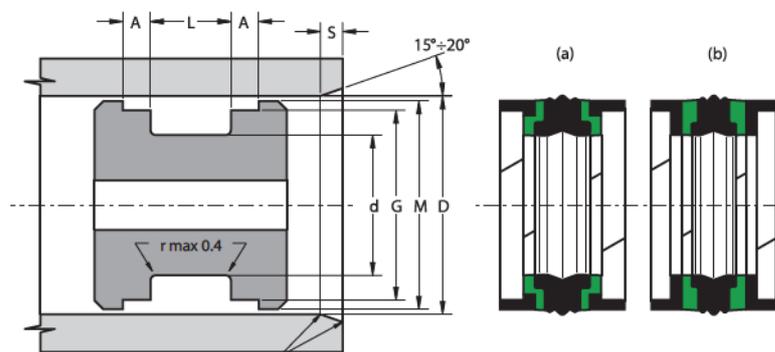
Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	A <sup>+0.1</sup>	G <sup>-0.05</sup>	M <sup>+0.2</sup>	Tp.
KGD 20 11	20	11	13.5	2.10	17.00	19.0	(a)
KGD 25 15	25	15	16.4	6.35	21.45	23.5	(a)
KGD 25 15/A	25	15	12.0	4.00	21.00	23.0	(a)
KGD 25 15/B	25	15	12.5	4.00	22.00	24.0	(a)
KGD 25 16	25	16	13.5	2.10	22.00	24.0	(a)
KGD 25 17	25	17	10.0	4.00	22.00	24.0	(a)
KGD 25 17/A	25	17	13.5	3.20	21.00	24.0	(a)
KGD 30 17	30	17	15.4	6.35	26.50	29.0	(a)
KGD 30 21	30	21	13.5	2.10	27.00	29.0	(a)
KGD 32 22	32	22	16.4	6.35	28.50	30.5	(a)
KGD 32 22/A	32	22	15.5	2.60	28.00	31.0	(a)
KGD 32 22/C	32	22	12.5	4.00	29.00	31.0	(a)
KGD 32 24	32	24	15.5	3.20	28.00	31.4	(b)
KGD 32 24/A	32	24	10.0	4.00	29.00	31.0	(a)
KGD 35 25	35	25	16.4	6.35	31.40	33.5	(a)
KGD 35 25/A	35	25	15.5	2.60	31.00	34.0	(a)
KGD 40 24	40	24	18.4	6.35	35.40	38.5	(a)
KGD 40 26	40	26	15.5	2.60	36.00	39.0	(a)
KGD 40 30	40	30	16.4	6.35	35.40	38.5	(a)
KGD 40 30/A	40	30	12.5	4.00	36.00	38.0	(a)
KGD 40 30/B	40	30	12.5	4.00	37.00	39.0	(a)
KGD 40 32	40	32	15.5	3.20	36.00	39.4	(a)
KGD 40 32/A	40	32	10.0	4.00	37.00	39.0	(a)
KGD 45 29	45	29	18.4	6.35	40.40	43.7	(a)

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	A <sup>+0.1</sup>	G <sup>-0.05</sup>	M <sup>+0.2</sup>	Tp.
KGD 45 31	45	31	15.5	2.60	41.00	44.0	(a)
KGD 45 35	45	35	16.4	6.35	40.40	43.5	(a)
KGD 50 34	50	34	18.4	6.35	45.40	48.5	(a)
KGD 50 34/A	50	34	20.5	3.10	46.00	49.0	(a)
KGD 50 35	50	35	20.0	5.00	46.00	48.5	(a)
KGD 50 38	50	38	20.5	4.20	46.00	49.4	(a)
KGD 50 40	50	40	12.5	4.00	47.00	49.0	(a)
KGD 55 39	55	39	18.4	6.35	50.36	53.5	(a)
KGD 55 39/A	55	39	20.5	3.10	51.00	54.0	(a)
KGD 55 43	55	43	20.5	4.20	51.00	54.4	(b)
KGD 55 45	55	45	12.5	4.00	52.00	54.0	(a)
KGD 60 44	60	44	18.4	6.35	55.40	58.5	(a)
KGD 60 44/A	60	44	20.5	3.10	56.00	59.0	(a)
KGD 60 48	60	48	20.5	4.20	56.00	59.4	(b)
KGD 63 47	63	47	18.4	6.35	58.40	61.5	(a)
KGD 63 47/A	63	47	20.5	3.10	59.00	62.0	(a)
KGD 63 47/B	63	47	19.4	6.35	58.40	61.5	(a)
KGD 63 48	63	48	20.0	5.00	59.00	61.5	(a)
KGD 63 51	63	51	20.5	4.20	59.00	62.4	(a)
KGD 63 53	63	53	12.5	4.00	60.00	62.0	(a)
KGD 65 49	65	49	20.5	3.10	61.00	64.0	(a)
KGD 65 50	65	50	18.4	6.35	60.40	63.5	(a)
KGD 70 50	70	50	22.4	6.35	64.20	68.3	(a)
KGD 70 54	70	54	20.5	3.10	66.00	69.0	(a)



KGD

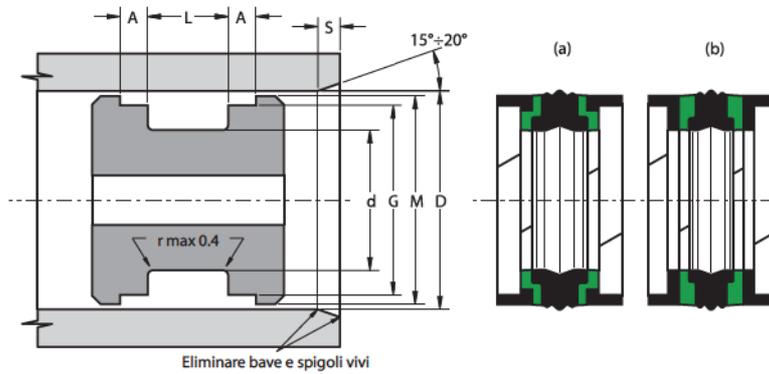
Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	A <sup>+0.1</sup>	G <sup>-0.05</sup>	M <sup>+0.2</sup>	Tp.	Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	A <sup>+0.1</sup>	G <sup>-0.05</sup>	M <sup>+0.2</sup>	Tp.
KGD 70 55	70	55	20.0	5.00	66.00	68.5	(a)	KGD 110 92	110	92	22.5	3.60	106.00	109.0	(a)
KGD 70 58	70	58	20.5	4.20	66.00	69.4	(a)	KGD 110 95	110	95	20.0	5.00	105.00	108.5	(a)
KGD 75 55	75	55	22.4	6.35	69.20	73.3	(a)	KGD 110 96	110	96	22.5	5.20	106.00	109.4	(b)
KGD 75 59	75	59	20.5	3.10	71.00	74.0	(a)	KGD 115 90	115	90	22.4	6.35	108.10	113.0	(a)
KGD 80 60	80	60	22.4	6.35	74.15	78.3	(a)	KGD 120 95	120	95	22.4	6.35	113.10	118.1	(a)
KGD 80 60/C	80	60	25.0	6.35	75.00	78.0	(a)	KGD 120 106	120	106	22.5	5.20	116.00	119.4	(a)
KGD 80 62	80	62	22.5	3.60	76.00	79.0	(a)	KGD 125 100	125	100	25.4	6.35	118.10	123.0	(a)
KGD 80 65	80	65	20.0	5.00	76.00	78.5	(a)	KGD 125 100/A	125	100	32.0	10.00	119.00	123.0	(a)
KGD 80 66	80	66	22.5	5.20	76.00	79.4	(a)	KGD 125 103	125	103	26.5	5.10	121.00	124.0	(a)
KGD 85 65	85	65	22.4	6.35	79.15	83.3	(a)	KGD 125 105	125	105	25.0	6.35	120.00	123.0	(a)
KGD 90 70	90	70	22.4	6.35	84.15	88.3	(a)	KGD 125 105/A	125	105	25.4	6.35	119.10	123.3	(b)
KGD 90 72	90	72	22.5	3.60	86.00	89.0	(a)	KGD 125 108	125	108	26.5	7.20	121.00	124.4	(b)
KGD 90 75	90	75	20.0	5.00	86.00	88.5	(a)	KGD 130 105	130	105	25.4	9.50	122.60	127.5	(a)
KGD 90 76	90	76	22.5	5.20	86.00	89.4	(b)	KGD 130 105/A	130	105	25.4	6.35	123.10	128.0	(a)
KGD 95 75	95	75	22.4	6.35	89.15	93.3	(a)	KGD 135 110	135	110	25.4	9.50	127.60	132.5	(a)
KGD 100 75	100	75	22.4	6.35	93.15	98.0	(a)	KGD 135 110/A	135	110	25.4	6.35	128.10	133.0	(a)
KGD 100 80	100	80	25.4	6.35	94.15	98.3	(a)	KGD 140 115	140	115	25.4	9.50	132.60	137.5	(a)
KGD 100 80/D	100	80	25.0	6.35	95.00	98.0	(a)	KGD 140 115/A	140	115	25.4	6.35	133.00	138.0	(a)
KGD 100 82	100	82	22.5	3.60	96.00	99.0	(a)	KGD 140 118	140	118	26.5	5.10	136.00	139.0	(a)
KGD 100 85	100	85	20.0	5.00	96.00	98.5	(a)	KGD 140 120	140	120	25.0	6.35	135.00	138.0	(a)
KGD 100 86	100	86	22.5	5.20	96.00	99.4	(a)	KGD 140 123	140	123	26.5	7.20	136.00	139.4	(b)
KGD 105 80	105	80	22.4	6.35	98.10	103.0	(a)	KGD 145 120	145	120	25.4	9.50	137.60	142.5	(a)
KGD 110 85	110	85	22.4	6.35	103.10	108.0	(a)	KGD 145 120/A	145	120	25.4	6.35	138.30	142.95	(a)
KGD 110 85/A	110	85	25.4	6.35	103.10	108.0	(a)	KGD 150 125	150	125	25.4	9.50	142.60	147.5	(a)



Eliminare bave e spigoli vivi

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	A <sup>+0.1</sup>	G <sup>-0.05</sup>	M <sup>+0.2</sup>	Tp.
KGD 150 125/A	150	125	25.4	6.35	143.00	148.0	(a)
KGD 150 128	150	128	25.4	5.10	146.00	149.0	(a)
KGD 150 128/A	150	128	26.5	5.10	146.00	149.0	(a)
KGD 160 130	160	130	25.4	6.35	153.00	157.5	(a)
KGD 160 130/A	160	130	25.4	9.50	152.60	157.5	(a)
KGD 160 135	160	135	25.4	9.50	152.60	157.5	(a)
KGD 160 140	160	140	25.0	6.35	155.00	158.0	(a)
KGD 165 140	165	140	25.4	9.50	157.60	162.5	(a)
KGD 170 145	170	145	25.4	12.70	161.70	167.1	(a)
KGD 175 150	175	150	25.4	12.70	166.70	172.1	(a)
KGD 180 150	180	150	35.4	6.35	172.90	177.9	(a)
KGD 180 155	180	155	25.4	12.70	171.70	177.1	(a)
KGD 185 160	185	160	25.4	12.70	176.70	182.1	(a)

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	A <sup>+0.1</sup>	G <sup>-0.05</sup>	M <sup>+0.2</sup>	Tp.
KGD 190 165	190	165	25.4	12.70	181.70	187.0	(a)
KGD 200 170	200	170	36.0	12.50	192.00	197.0	(a)
KGD 200 170/A	200	170	35.4	6.35	193.00	198.0	(a)
KGD 200 175	200	175	25.4	12.70	191.60	197.0	(a)
KGD 210 185	210	185	25.4	12.70	201.60	207.0	(a)
KGD 220 190	220	190	35.4	6.35	212.70	217.9	(a)
KGD 220 195	220	195	25.4	12.70	211.60	217.0	(a)
KGD 225 200	225	200	25.4	12.70	216.60	222.0	(a)
KGD 230 205	230	205	25.4	12.70	221.60	227.0	(a)
KGD 240 215	240	215	25.4	12.70	231.60	237.0	(a)
KGD 250 220	250	220	35.4	6.35	242.90	247.9	(a)
KGD 250 225	250	225	25.4	12.70	241.60	247.0	(a)

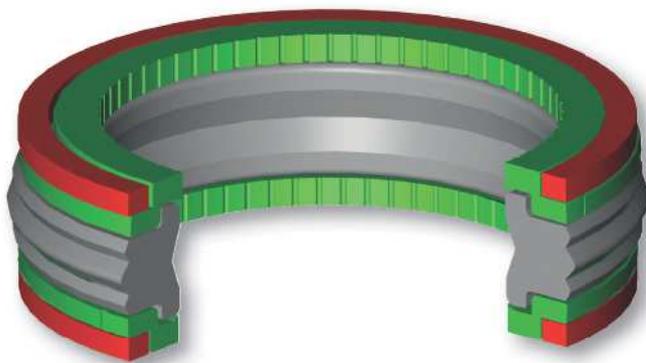


Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	A <sup>+0.1</sup>	G <sup>+0.05</sup>	M <sup>+0.2</sup>	Tp.
-------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	-----

Misure in pollici

<b>KGD 1500 1125</b>	38.10	28.57	11.48	6.35	33.55	36.83	(a)
<b>KGD 1500 1125/A</b>	38.10	28.57	11.25	3.81	33.63	36.50	(a)
<b>KGD 1750 1125</b>	44.45	28.57	19.05	6.35	39.87	43.12	(a)
<b>KGD 2000 1375</b>	50.80	34.92	19.05	6.35	46.23	49.48	(a)
<b>KGD 2000 1500</b>	50.80	38.10	14.91	6.35	46.25	49.53	(a)
<b>KGD 2000 1625</b>	50.80	41.27	11.10	3.81	46.27	49.19	(a)
<b>KGD 2375 1750</b>	60.33	44.45	19.05	6.35	55.73	58.98	(a)
<b>KGD 2500 1875</b>	63.50	47.62	19.05	6.35	58.90	62.12	(a)
<b>KGD 2500 2000</b>	63.50	50.80	14.91	6.35	58.95	62.23	(a)
<b>KGD 2500 2125</b>	63.50	53.97	11.10	3.81	59.00	62.12	(a)
<b>KGD 2625 2000</b>	66.67	50.80	19.05	6.35	62.1	65.27	(a)
<b>KGD 3000 2250</b>	76.20	57.15	23.79	6.35	70.40	74.50	(a)
<b>KGD 3000 2500</b>	76.20	63.50	14.91	6.35	70.46	74.68	(a)
<b>KGD 3500 2750</b>	88.90	69.85	23.79	6.35	83.08	87.22	(a)
<b>KGD 3500 3000</b>	88.90	76.20	14.91	6.35	83.13	87.38	(a)
<b>KGD 4000 3250</b>	101.60	82.55	23.79	6.35	95.78	99.92	(a)
<b>KGD 4000 3250/A</b>	101.60	82.55	19.81	6.35	95.78	99.92	(a)
<b>KGD 4500 3750</b>	114.30	95.25	19.81	6.35	107.42	112.78	(a)
<b>KGD 5000 4250</b>	127.00	107.95	19.81	9.53	119.63	124.71	(a)
<b>KGD 6000 5250</b>	152.40	133.35	19.81	9.53	145.03	150.11	(a)
<b>KGD 6000 5250/A</b>	152.40	133.35	19.81	12.70	146.05	150.11	(a)

# KGD/AE



La tenuta pistone tipo KGD/AE di Aston Seals è composta da:

- Un elemento centrale di tenuta in gomma nitrilica a bassa deformazione permanente che assicura un'ottima capacità di tenuta. Tre piccoli e compatti labbri di tenuta garantiscono un perfetto controllo del fluido e concentrano il carico contro la superficie dinamica. Le cavità tra i labbri di tenuta trattengono una piccola quantità di fluido che riduce l'attrito e l'usura. La speciale geometria del lato statico garantisce un'ampia superficie di contatto e previene ogni possibile ribaltamento della guarnizione durante l'installazione.
- Due anelli antiestrusione interni con stabilizzatori che evitano la rotazione dell'elemento di tenuta in gomma. Apposite scanalature con una speciale geometria assicurano che la pressione possa energizzare la tenuta centrale senza rischi che

questo possa estrudersi.

- Due anelli antiestrusione che permettono elevati giochi d'accoppiamento o deformazioni strutturali senza il pericolo di estrusione, assicurando così una lunga durata dei vari componenti.
- Buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni
- Semplice esecuzione del pistone in un pezzo
- Alta resistenza all'estrusione
- Perfetto controllo del fluido
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Di facile installazione
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione su pistone monoblocco

## MATERIALE

	① Tipologia	Gomma nitrilica NBR
	Designazione	RUBSEAL 75
	Durezza	75 °ShA
② Tipologia	Resina poliesteri	
Designazione	SEALITE 63	
Durezza	63 °ShD	
③ Tipologia	Resina acetilica	
Designazione	BEARITE	

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Pressione ≤ 400 bar	
Velocità ≤ 0.5 m/s	
Temperatura -40°C ÷ +110°C	
Fluidi	Oli idraulici (a base minerale) Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica	Ra ≤ 0.3 µm	Rt ≤ 2.5 µm
Superf. statica	Ra ≤ 1.6 µm	Rt ≤ 6.3 µm

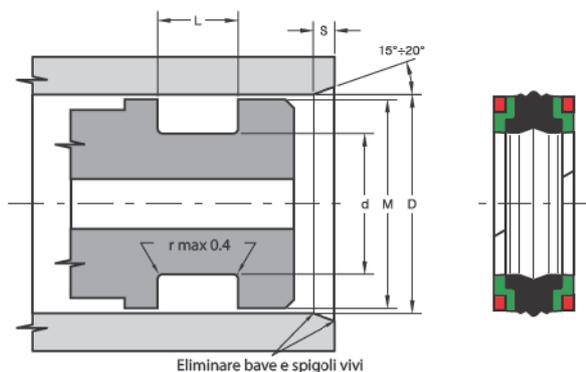
## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

# KGD/AE

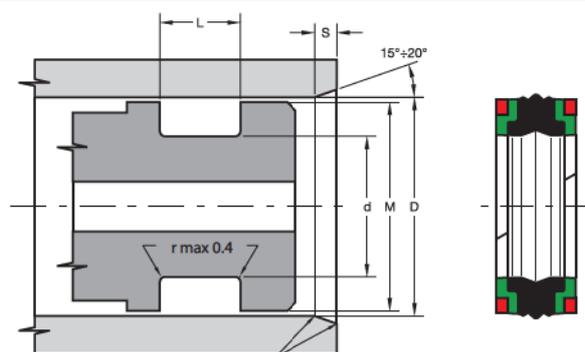


Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
KGD 20 11/AE	20	11	13.5	19.0
KGD 25 15/AE	25	15	16.4	23.5
KGD 25 15/A/AE	25	15	12.0	23.0
KGD 25 15/B/AE	25	15	12.5	24.0
KGD 25 16/AE	25	16	13.5	24.0
KGD 25 17/AE	25	17	10.0	24.0
KGD 25 17/A/AE	25	17	13.5	24.0
KGD 30 17/AE	30	17	15.4	29.0
KGD 30 21/AE	30	21	13.5	29.0
KGD 32 22/AE	32	22	16.4	30.5
KGD 32 22/A/AE	32	22	15.5	31.0
KGD 32 22/C/AE	32	22	12.5	31.0
KGD 32 24/A/AE	32	24	10.0	31.0
KGD 35 25/AE	35	25	16.4	33.5
KGD 35 25/A/AE	35	25	15.5	34.0
KGD 40 24/AE	40	24	18.4	38.5
KGD 40 26/AE	40	26	15.5	39.0
KGD 40 30/AE	40	30	16.4	38.5
KGD 40 30/A/AE	40	30	12.5	38.0
KGD 40 30/B/AE	40	30	12.5	39.0
KGD 40 32/A/AE	40	32	10.0	39.0
KGD 40 32/AE	40	32	15.5	39.4
KGD 45 29/AE	45	29	18.4	43.7
KGD 45 31/AE	45	31	15.5	44.0

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
KGD 45 35/AE	45	35	16.4	43.5
KGD 50 34/AE	50	34	18.4	48.5
KGD 50 34/A/AE	50	34	20.5	49.0
KGD 50 35/AE	50	35	20.0	48.5
KGD 50 38/AE	50	38	20.5	49.4
KGD 50 40/AE	50	40	12.5	49.0
KGD 55 39/AE	55	39	18.4	53.5
KGD 55 39/A/AE	55	39	20.5	54.0
KGD 55 45/AE	55	45	12.5	54.0
KGD 60 44/AE	60	44	18.4	58.5
KGD 60 44/A/AE	60	44	20.5	59.0
KGD 63 47/AE	63	47	18.4	61.5
KGD 63 47/A/AE	63	47	20.5	62.0
KGD 63 47/B/AE	63	47	19.4	61.5
KGD 63 48/AE	63	48	20.0	61.5
KGD 63 51/AE	63	51	20.5	62.4
KGD 63 53/AE	63	53	12.5	62.0
KGD 65 49/AE	65	49	20.5	64.0
KGD 65 50/AE	65	50	18.4	63.5
KGD 70 50/AE	70	50	22.4	68.3
KGD 70 54/AE	70	54	20.5	69.0
KGD 70 55/AE	70	55	20.0	68.5
KGD 70 58/AE	70	58	20.5	69.4
KGD 75 55/AE	75	55	22.4	73.3

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
KGD 75 59/AE	75	59	20.5	74.0
KGD 80 60/AE	80	60	22.4	78.3
KGD 80 62/AE	80	62	22.5	79.0
KGD 80 65/AE	80	65	20.0	78.5
KGD 80 66/AE	80	66	22.5	79.4
KGD 85 65/AE	85	65	22.4	83.3
KGD 90 70/AE	90	70	22.4	88.3
KGD 90 72/AE	90	72	22.5	89.0
KGD 90 75/AE	90	75	20.0	88.5
KGD 95 75/AE	95	75	22.4	93.3
KGD 100 75/AE	100	75	22.4	98.0
KGD 100 80/AE	100	80	25.4	98.3
KGD 100 80/D/AE	100	80	25.0	98.0
KGD 100 82/AE	100	82	22.5	99.0
KGD 100 85/AE	100	85	20.0	98.5
KGD 100 86/AE	100	86	22.5	99.4
KGD 105 80/AE	105	80	22.4	103.0
KGD 110 85/AE	110	85	22.4	108.0
KGD 110 85/A/AE	110	85	25.4	108.0
KGD 110 92/AE	110	92	22.5	109.0
KGD 110 95/AE	110	95	20.0	108.5
KGD 115 90/AE	115	90	22.4	113.0
KGD 120 95/AE	120	95	22.4	118.1
KGD 120 106/AE	120	106	22.5	119.4

KGD/AE



Eliminare bave e spigoli vivi

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>-0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>+0.2</sup>
KGD 125 100/AE	125	100	25.4	123.0
KGD 125 100/A/AE	125	100	32.0	123.0
KGD 125 103/AE	125	103	26.5	124.0
KGD 125 105/AE	125	105	25.0	123.0
KGD 125 105/A/AE	125	105	25.4	123.3
KGD 130 105/AE	130	105	25.4	127.5
KGD 140 115/AE	140	115	25.4	137.5
KGD 150 125/AE	150	125	25.4	147.5
KGD 160 130/AE	160	130	25.4	157.5
KGD 175 150/AE	175	150	25.4	172.1

Misure in pollici

KGD 1500 1125/AE	38.10	28.57	11.48	36.83
KGD 2000 1500/AE	50.80	38.10	14.91	49.53
KGD 2500 1875/AE	63.50	47.62	19.05	62.12
KGD 2500 2000/AE	63.50	50.80	14.91	62.23
KGD 3000 2500/AE	76.20	63.50	14.91	74.68
KGD 3500 3000/AE	88.90	76.20	14.91	87.38
KGD 4000 3250/AE	101.60	82.55	23.79	99.92
KGD 4000 3250/A/AE	101.60	82.55	19.81	99.92
KGD 4500 3750/AE	114.30	95.25	19.81	112.78
KGD 5000 4250/AE	127.00	107.95	19.81	124.71
KGD 6000 5250/AE	152.40	133.35	19.81	150.11

# KHT



La tenuta pistone tipo KHT di Aston Seals è composta da:

- Una tenuta dinamica che, grazie al particolare profilo, migliora la distribuzione della pressione e ne riduce drasticamente l'attrito. È costituita da uno speciale polimero ad alta resistenza le cui proprietà meccaniche sono una combinazione tra la flessibilità degli elastomeri e la resistenza dei termoplastici tecnici. Assicura un'elevata capacità di tenuta, incrementa le prestazioni e la vita in servizio in applicazioni dove proprietà come la resistenza all'abrasione e agli sforzi di taglio sono critiche. Apposite scanalature a forma conica permettono alla guarnizione di energizzarsi senza rischio di estrusione dell'O-Ring.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione

permanente come elemento energizzante sulla parte statica

- Di facile installazione su pistone monoblocco
- Recupera immediatamente le dimensioni originali dopo l'assemblaggio
- Basso attrito e nessuna tendenza allo stick-slip
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Eccellente resistenza all'usura
- Alta resistenza all'estrusione
- Elevata durata in esercizio
- Buona resistenza alla temperatura

## MATERIALE

①	Tipologia	Resina Poliестere
	Designazione	SEALITE 55
②	Tipologia	Gomma nitrilica NBR
	Designazione	RUBSEAL 70
	Durezza	70 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Pressione  $\leq 500$  bar

Velocità  $\leq 0.5$  m/s (100°C)

$\leq 1$  m/s (80°C)

Temperatura  $-30^\circ\text{C} \div +100^\circ\text{C}$

Fluidi Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica  $R_a \leq 0.3 \mu\text{m}$   $R_t \leq 2.5 \mu\text{m}$   
Superf. statica  $R_a \leq 1.6 \mu\text{m}$   $R_t \leq 6.3 \mu\text{m}$

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

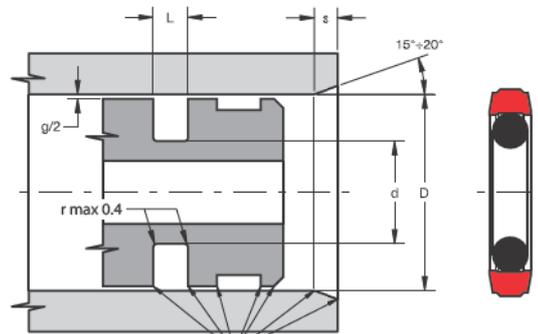
L	100 bar	200 bar	300 bar	400 bar
2.2	0.70	0.45	0.35	0.30
3.2	0.80	0.50	0.40	0.30
4.2	0.80	0.50	0.40	0.35
6.3	0.90	0.55	0.45	0.35
8.1	1.10	0.70	0.50	0.40

$> 400$  bar  $\Rightarrow g_{\text{max}} = H8/f8$

NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

KHT



Eliminare bave e spigoli vivi

Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR	Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
KHT 12 7.1 2.2	12	7.1	2.2	2.0	610	KHT 55 44 4.2	55	44.0	4.2	3.5	224
KHT 17 12.1 2.2	17	12.1	2.2	2.0	806	KHT 60 44.5 6.3	60	44.5	6.3	5.0	327
KHT 20 12.5 3.2	20	12.5	3.2	2.5	111	KHT 60 49 4.2	60	49.0	4.2	3.5	225
KHT 25 17.5 3.2	25	17.5	3.2	2.5	115	KHT 63 47.5 6.3	63	47.5	6.3	5.0	328
KHT 28 20.5 3.2	28	20.5	3.2	2.5	117	KHT 63 52 4.2	63	52.0	4.2	3.5	226
KHT 30 22.5 3.2	30	22.5	3.2	2.5	118	KHT 65 49.5 6.3	65	49.5	6.3	5.0	328
KHT 32 24.5 3.2	32	24.5	3.2	2.5	119	KHT 65 52 6.3	65	52.0	6.3	5.0	324
KHT 35 27.5 3.2	35	27.5	3.2	2.5	121	KHT 70 59 4.2	70	59.0	4.2	3.5	228
KHT 40 29 4.2	40	29.0	4.2	3.5	216	KHT 75 64 4.2	75	64.0	4.2	3.5	230
KHT 40 32.5 3.2	40	32.5	3.2	2.5	124	KHT 80 64.5 6.3	80	64.5	6.3	5.0	333
KHT 45 34 4.2	45	34.0	4.2	3.5	219	KHT 90 74.5 6.3	90	74.5	6.3	5.0	336
KHT 48 37 4.2	48	37.0	4.2	3.5	221	KHT 95 79.5 6.3	95	79.5	6.3	5.0	338
KHT 50 34.5 6.3	50	34.5	6.3	5.0	324	KHT 100 84.5 6.3	100	84.5	6.3	5.0	339
KHT 50 39 4.2	50	39.0	4.2	3.5	222						

KV



La KV di Aston Seals è una tenuta pistone a semplice effetto a labbro, energizzata da una molla metallica a V resistente alla corrosione.

Il profilo asimmetrico, con il labbro dinamico opportunamente disegnato, corto e tozzo, assicura una riduzione degli attriti e una lunga durata d'esercizio. La molla metallica all'interno della gola garantisce una buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni.

La possibilità di abbinare materiali diversi per i due componenti, permette l'uso della guarnizione in vari campi; idraulico, chimico, farmaceutico e alimentare.

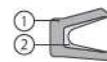
- Alta compatibilità chimica con quasi tutti i fluidi
- Basso attrito, anche in assenza di lubrificazione

- Alte velocità ammissibili
- Nessuna tendenza al fenomeno di "stick-slip"
- Buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni
- Eccellente resistenza all'usura
- Elevata resistenza alla temperatura
- Elevata durata in esercizio

#### INSTALLAZIONE

Questa guarnizione deve essere montata preferibilmente in cava aperta. L'installazione in cava chiusa a scatto è possibile solo in una sede opportunamente dimensionata (vedi figura).

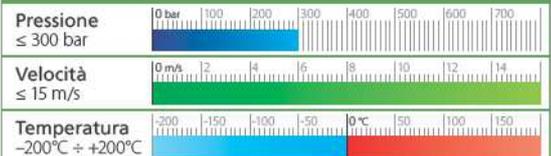
#### MATERIALE



① **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Carbone  
**Designazione** SEALFLON + Carbone  
 ⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni

② **Tipologia** Acciaio inossidabile 1.4310  
 ⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative

#### CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi** Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (che non attaccano il PTFE e l'acciaio inossidabile)

#### RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

#### GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

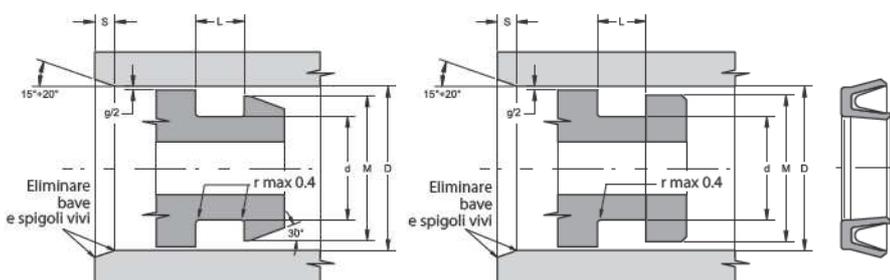
L	100 bar	200 bar	300 bar
2.4	0.20	0.16	0.13
3.6	0.30	0.20	0.17
4.8	0.40	0.30	0.22
7.1	0.50	0.40	0.30
9.5	0.60	0.50	0.35

NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

#### SMUSSI D'INVITO

L	S	L	S
2.4	2.0	7.1	5.0
3.6	2.5	9.5	6.5
4.8	3.5		

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

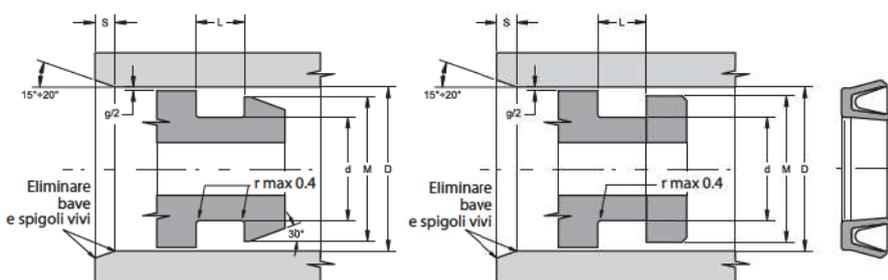


Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>min</sup>
KV 8 5.1 2.4	8	5.1	2.4	5.9*
KV 10 7.1 2.4	10	7.1	2.4	7.9*
KV 12 9.1 2.4	12	9.1	2.4	9.9*
KV 14 11.1 2.4	14	11.1	2.4	11.9*
KV 15 10.5 3.6	15	10.5	3.6	11.7
KV 16 11.5 3.6	16	11.5	3.6	12.7
KV 18 13.5 3.6	18	13.5	3.6	14.7
KV 20 15.5 3.6	20	15.5	3.6	16.7
KV 22 17.5 3.6	22	17.5	3.6	18.7
KV 24 19.5 3.6	24	19.5	3.6	20.7
KV 25 20.5 3.6	25	20.5	3.6	21.7
KV 28 21.8 4.8	28	21.8	4.8	23.2
KV 30 23.8 4.8	30	23.8	4.8	25.2
KV 32 25.8 4.8	32	25.8	4.8	27.2
KV 35 28.8 4.8	35	28.8	4.8	30.2
KV 36 29.8 4.8	36	29.8	4.8	31.2
KV 38 31.8 4.8	38	31.8	4.8	33.2
KV 39 32.8 4.8	39	32.8	4.8	34.2
KV 40 33.8 4.8	40	33.8	4.8	35.2
KV 42 35.8 4.8	42	35.8	4.8	37.2
KV 45 38.8 4.8	45	38.8	4.8	40.2
KV 46 39.8 4.8	46	39.8	4.8	41.2

Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>min</sup>
KV 48 38.6 7.1	48	38.6	7.1	40.2
KV 50 40.6 7.1	50	40.6	7.1	42.2
KV 52 42.6 7.1	52	42.6	7.1	44.2
KV 55 45.6 7.1	55	45.6	7.1	47.2
KV 57 47.6 7.1	57	47.6	7.1	49.2
KV 60 50.6 7.1	60	50.6	7.1	52.2
KV 63 53.6 7.1	63	53.6	7.1	55.2
KV 64 54.6 7.1	64	54.6	7.1	56.2
KV 65 55.6 7.1	65	55.6	7.1	57.2
KV 70 60.6 7.1	70	60.6	7.1	62.2
KV 75 65.6 7.1	75	65.6	7.1	67.2
KV 80 70.6 7.1	80	70.6	7.1	72.2
KV 85 75.6 7.1	85	75.6	7.1	77.2
KV 89 79.6 7.1	89	79.6	7.1	81.2
KV 90 80.6 7.1	90	80.6	7.1	82.2
KV 95 85.6 7.1	95	85.6	7.1	87.2
KV 100 90.6 7.1	100	90.6	7.1	92.2
KV 105 95.6 7.1	105	95.6	7.1	97.2
KV 110 100.6 7.1	110	100.6	7.1	102.2
KV 115 105.6 7.1	115	105.6	7.1	107.2
KV 120 110.6 7.1	120	110.6	7.1	112.2
KV 125 115.6 7.1	125	115.6	7.1	117.2

Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>min</sup>
KV 130 117.8 9.5	130	117.8	9.5	119.6
KV 132 119.8 9.5	132	119.8	9.5	121.6
KV 133 120.8 9.5	133	120.8	9.5	122.6
KV 135 122.8 9.5	135	122.8	9.5	124.6
KV 140 127.8 9.5	140	127.8	9.5	129.6
KV 145 132.8 9.5	145	132.8	9.5	134.6
KV 150 137.8 9.5	150	137.8	9.5	139.6
KV 154 141.8 9.5	154	141.8	9.5	143.6
KV 155 142.8 9.5	155	142.8	9.5	144.6
KV 160 147.8 9.5	160	147.8	9.5	149.6
KV 165 152.8 9.5	165	152.8	9.5	154.6
KV 170 157.8 9.5	170	157.8	9.5	159.6
KV 175 162.8 9.5	175	162.8	9.5	164.6
KV 180 167.8 9.5	180	167.8	9.5	169.6
KV 185 172.8 9.5	185	172.8	9.5	174.6
KV 190 177.8 9.5	190	177.8	9.5	179.6
KV 200 187.8 9.5	200	187.8	9.5	189.6
KV 210 197.8 9.5	210	197.8	9.5	199.6
KV 220 207.8 9.5	220	207.8	9.5	209.6
KV 230 217.8 9.5	230	217.8	9.5	219.6
KV 240 227.8 9.5	240	227.8	9.5	229.6
KV 250 237.8 9.5	250	237.8	9.5	239.6

\* Montaggio in cava aperta



Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>min</sup>
<b>KV 260 247.8 9.5</b>	260	247.8	9.5	249.6
<b>KV 270 257.8 9.5</b>	270	257.8	9.5	259.6
<b>KV 280 267.8 9.5</b>	280	267.8	9.5	269.6
<b>KV 290 277.8 9.5</b>	290	277.8	9.5	279.6
<b>KV 300 287.8 9.5</b>	300	287.8	9.5	289.6
<b>KV 310 297.8 9.5</b>	310	297.8	9.5	299.6
<b>KV 320 307.8 9.5</b>	320	307.8	9.5	309.6
<b>KV 330 317.8 9.5</b>	330	317.8	9.5	319.6
<b>KV 340 327.8 9.5</b>	340	327.8	9.5	329.6
<b>KV 350 337.8 9.5</b>	350	337.8	9.5	339.6
<b>KV 360 347.8 9.5</b>	360	347.8	9.5	349.6
<b>KV 370 357.8 9.5</b>	370	357.8	9.5	359.6
<b>KV 380 367.8 9.5</b>	380	367.8	9.5	369.6

Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>min</sup>
<b>KV 390 377.8 9.5</b>	390	377.8	9.5	379.6
<b>KV 400 387.8 9.5</b>	400	387.8	9.5	389.6
<b>KV 410 397.8 9.5</b>	410	397.8	9.5	399.6
<b>KV 420 407.8 9.5</b>	420	407.8	9.5	409.6
<b>KV 430 417.8 9.5</b>	430	417.8	9.5	419.6
<b>KV 440 427.8 9.5</b>	440	427.8	9.5	429.6
<b>KV 450 437.8 9.5</b>	450	437.8	9.5	439.6
<b>KV 460 447.8 9.5</b>	460	447.8	9.5	449.6
<b>KV 470 457.8 9.5</b>	470	457.8	9.5	459.6
<b>KV 480 467.8 9.5</b>	480	467.8	9.5	469.6
<b>KV 490 477.8 9.5</b>	490	477.8	9.5	479.6
<b>KV 500 487.8 9.5</b>	500	487.8	9.5	489.6

Altre misure, non presenti nella precedente tabella, possono essere fornite secondo il seguente schema:

D <sup>H9</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	M <sup>min</sup>
8-14	D - 2.9	2.4*	D - 2.1
>14-25	D - 4.5	3.6	D - 3.3
>25-46	D - 6.2	4.8	D - 4.8
>46-125	D - 9.4	7.1	D - 7.8
>125-500	D - 12.2	9.5	D - 10.4

\* Montaggio in cava aperta

YB



La tenuta pistone tipo YB di Aston Seals è composta da:

- Un elemento di tenuta dinamico che assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla resistenza chimica del materiale che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi. Scanalature laterali assicurano che il fluido in pressione possa sempre energizzare l'O-Ring in tutte le condizioni di lavoro.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica
- Basso attrito statico e dinamico
- Elevate velocità ammissibili

- Nessuna tendenza allo "stick-slip"
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Elevata compatibilità con tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Alta resistenza all'estrusione
- Elevata resistenza alla temperatura

## MATERIALE

- ① **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Bronzo  
**Designazione** SEALFLON + Bronzo  
 ⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni
- ② **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70  
**Durezza** 70 °ShA  
 ⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione** ≤ 600 bar

**Velocità** ≤ 15 m/s

**Temperatura**  
 -30°C ÷ +130°C (con OR in NBR)  
 -30°C ÷ +200°C (con OR in FKM)

**Fluidi** Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento (mm) sul lato opposto alla pressione:

L	100 bar	200 bar	400 bar
2.2	0.60	0.40	0.30
3.2	0.80	0.50	0.30
4.2	0.80	0.50	0.40
6.3	1.00	0.60	0.40
8.1	1.20	0.70	0.50
9.5	1.40	1.00	0.60
13.8	2.00	1.40	1.20

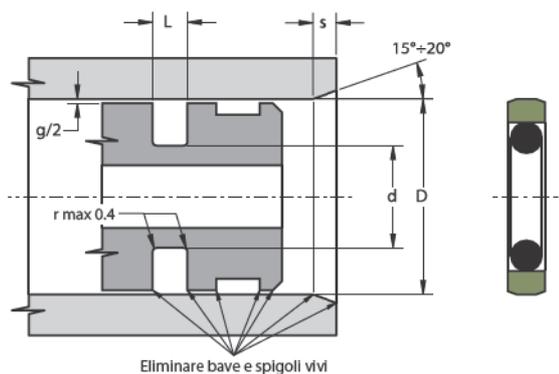
> 400 bar ⇒  $g_{max} = H8/f8$

NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

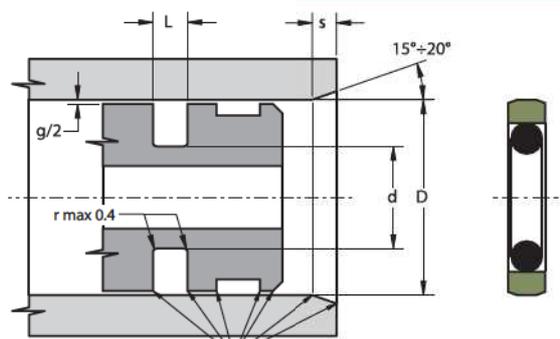
YB



Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YB 8 3.1 2.2	8	3.1	2.2	2.0	006
YB 10 5.1 2.2	10	5.1	2.2	2.0	009
YB 12 7.1 2.2	12	7.1	2.2	2.0	610
YB 15 7.5 3.2	15	7.5	3.2	2.5	109
YB 16 8.5 3.2	16	8.5	3.2	2.5	109
YB 18 10.5 3.2	18	10.5	3.2	2.5	110
YB 20 12.5 3.2	20	12.5	3.2	2.5	111
YB 22 14.5 3.2	22	14.5	3.2	2.5	113
YB 24 16.5 3.2	24	16.5	3.2	2.5	809
YB 25 17.5 3.2	25	17.5	3.2	2.5	115
YB 28 20.5 3.2	28	20.5	3.2	2.5	117
YB 30 22.5 3.2	30	22.5	3.2	2.5	118
YB 32 24.5 3.2	32	24.5	3.2	2.5	119
YB 35 27.5 3.2	35	27.5	3.2	2.5	121
YB 36 28.5 3.2	36	28.5	3.2	2.5	122
YB 38 30.5 3.2	38	30.5	3.2	2.5	123
YB 39 31.5 3.2	39	31.5	3.2	2.5	124
YB 40 29 4.2	40	29.0	4.2	3.5	216
YB 42 31 4.2	42	31.0	4.2	3.5	217
YB 45 34 4.2	45	34.0	4.2	3.5	219
YB 48 37 4.2	48	37.0	4.2	3.5	221
YB 50 39 4.2	50	39.0	4.2	3.5	222
YB 52 41 4.2	52	41.0	4.2	3.5	223
YB 55 44 4.2	55	44.0	4.2	3.5	224

Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YB 57 46 4.2	57	46.0	4.2	3.5	827
YB 60 49 4.2	60	49.0	4.2	3.5	225
YB 62 51 4.2	62	51.0	4.2	3.5	226
YB 63 52 4.2	63	52.0	4.2	3.5	226
YB 64 53 4.2	64	53.0	4.2	3.5	226
YB 65 54 4.2	65	54.0	4.2	3.5	227
YB 70 59 4.2	70	59.0	4.2	3.5	228
YB 75 64 4.2	75	64.0	4.2	3.5	230
YB 80 64.5 6.3	80	64.5	6.3	5.0	333
YB 85 69.5 6.3	85	69.5	6.3	5.0	335
YB 89 73.5 6.3	89	73.5	6.3	5.0	336
YB 90 74.5 6.3	90	74.5	6.3	5.0	336
YB 95 79.5 6.3	95	79.5	6.3	5.0	338
YB 100 84.5 6.3	100	84.5	6.3	5.0	339
YB 105 89.5 6.3	105	89.5	6.3	5.0	341
YB 110 94.5 6.3	110	94.5	6.3	5.0	343
YB 115 99.5 6.3	115	99.5	6.3	5.0	344
YB 120 104.5 6.3	120	104.5	6.3	5.0	346
YB 125 109.5 6.3	125	109.5	6.3	5.0	347
YB 130 114.5 6.3	130	114.5	6.3	5.0	349
YB 132 116.5 6.3	132	116.5	6.3	5.0	350
YB 133 112 8.1	133	112.0	8.1	6.5	425
YB 135 114 8.1	135	114.0	8.1	6.5	425
YB 140 119 8.1	140	119.0	8.1	6.5	426

Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YB 145 124 8.1	145	124.0	8.1	6.5	428
YB 150 129 8.1	150	129.0	8.1	6.5	429
YB 154 133 8.1	154	133.0	8.1	6.5	431
YB 155 134 8.1	155	134.0	8.1	6.5	431
YB 160 139 8.1	160	139.0	8.1	6.5	433
YB 165 144 8.1	165	144.0	8.1	6.5	434
YB 170 149 8.1	170	149.0	8.1	6.5	436
YB 175 154 8.1	175	154.0	8.1	6.5	437
YB 180 159 8.1	180	159.0	8.1	6.5	438
YB 185 164 8.1	185	164.0	8.1	6.5	874
YB 190 169 8.1	190	169.0	8.1	6.5	439
YB 200 179 8.1	200	179.0	8.1	6.5	441
YB 210 189 8.1	210	189.0	8.1	6.5	882
YB 220 199 8.1	220	199.0	8.1	6.5	444
YB 230 209 8.1	230	209.0	8.1	6.5	445
YB 240 219 8.1	240	219.0	8.1	6.5	446
YB 250 229 8.1	250	229.0	8.1	6.5	447
YB 260 239 8.1	260	239.0	8.1	6.5	447
YB 270 249 8.1	270	249.0	8.1	6.5	680
YB 280 259 8.1	280	259.0	8.1	6.5	449
YB 290 269 8.1	290	269.0	8.1	6.5	450
YB 300 279 8.1	300	279.0	8.1	6.5	451
YB 310 289 8.1	310	289.0	8.1	6.5	451
YB 320 299 8.1	320	299.0	8.1	6.5	452



Eliminare bave e spigoli vivi

Altre misure, non presenti nella precedente tabella, possono essere fornite secondo il seguente schema:

Part.	D <sup>mm</sup>	d <sup>mm</sup>	L <sup>±0.2</sup>	S	OR
YB 330 305.5 8.1	330	305.5	8.1	6.5	453
YB 340 315.5 8.1	340	315.5	8.1	6.5	453
YB 350 325.5 8.1	350	325.5	8.1	6.5	454
YB 360 335.5 8.1	360	335.5	8.1	6.5	455
YB 370 345.5 8.1	370	345.5	8.1	6.5	456
YB 380 355.5 8.1	380	355.5	8.1	6.5	457
YB 390 365.5 8.1	390	365.5	8.1	6.5	457
YB 400 375.5 8.1	400	375.5	8.1	6.5	458
YB 410 385.5 8.1	410	385.5	8.1	6.5	459
YB 420 395.5 8.1	420	395.5	8.1	6.5	460
YB 430 405.5 8.1	430	405.5	8.1	6.5	461
YB 440 415.5 8.1	440	415.5	8.1	6.5	461
YB 450 425.5 8.1	450	425.5	8.1	6.5	462
YB 460 435.5 8.1	460	435.5	8.1	6.5	463
YB 470 445.5 8.1	470	445.5	8.1	6.5	464
YB 480 455.5 8.1	480	455.5	8.1	6.5	464
YB 490 465.5 8.1	490	465.5	8.1	6.5	465
YB 500 475.5 8.1	500	475.5	8.1	6.5	466

D			d	L	S	S. OR
Serie leggera	Serie standard	Serie pesante				
15 ÷ 39.9	<b>8 ÷ 14.9</b>		D - 4.9	2.2	2.0	1.78
40 ÷ 79.9	<b>15 ÷ 39.9</b>		D - 7.5	3.2	2.5	2.62
80 ÷ 132.9	<b>40 ÷ 79.9</b>	15 ÷ 39.9	D - 11.0	4.2	3.5	3.53
133 ÷ 329.9	<b>80 ÷ 132.9</b>	40 ÷ 79.9	D - 15.5	6.3	5.0	5.34
330 ÷ 669.9	<b>133 ÷ 329.9</b>	80 ÷ 132.9	D - 21.0	8.1	6.5	6.99
670 ÷ 999.9	<b>330 ÷ 669.9</b>	133 ÷ 329.9	D - 24.5	8.1	6.5	6.99
	<b>670 ÷ 999.9</b>	330 ÷ 669.9	D - 28.0	9.5	7.5	8.40
	<b>&gt; 1000</b>		D - 38.0	13.8	10.0	12.0

# YAB



La tenuta pistone tipo YAB di Aston Seals è composta da:

- Un elemento di tenuta dinamico che assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla resistenza chimica del materiale che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica
- Basso attrito statico e dinamico
- Elevate velocità ammissibili
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione

della sede

- Elevata compatibilità con tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Alta resistenza all'estrusione
- Elevata resistenza alla temperatura

## MATERIALE



- ① **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Bronzo  
**Designazione** SEALFLON + Bronzo  
 ⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni
- ② **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70  
**Durezza** 70 °ShA  
 ⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione** ≤ 600 bar

**Velocità** ≤ 15 m/s

**Temperatura**  
 -30°C ÷ +130°C (con OR in NBR)  
 -30°C ÷ +200°C (con OR in FKM)

**Fluidi** Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento (mm) sul lato opposto alla pressione:

L	100 bar	200 bar	400 bar
2.2	0.60	0.40	0.30
3.2	0.80	0.50	0.30
4.2	0.80	0.50	0.40
6.3	1.00	0.60	0.40
8.1	1.20	0.70	0.50
9.5	1.40	1.00	0.60
13.8	2.00	1.40	1.20

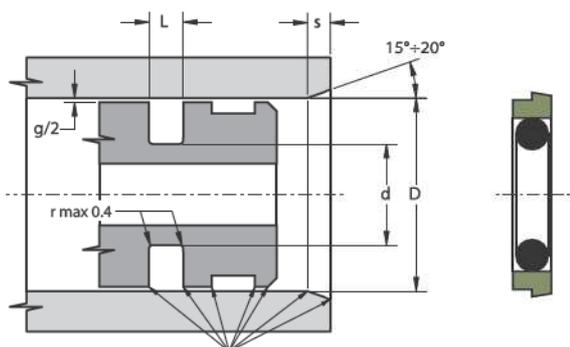
> 400 bar ⇒  $g_{max} = H8/f8$

NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

**YAB**

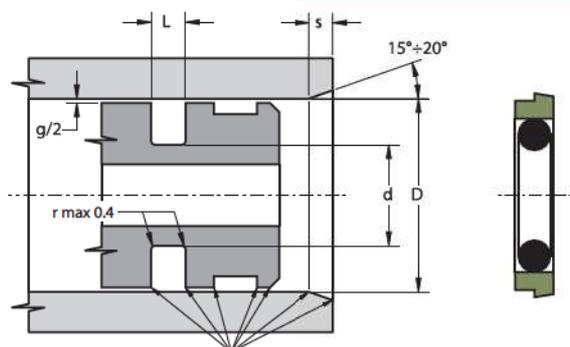


Eliminare bave e spigoli vivi

Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YAB 8 3.1 2.2	8	3.1	2.2	2.0	006
YAB 10 5.1 2.2	10	5.1	2.2	2.0	009
YAB 12 7.1 2.2	12	7.1	2.2	2.0	610
YAB 15 10.1 2.2	15	10.1	2.2	2.0	012
YAB 16 11.1 2.2	16	11.1	2.2	2.0	013
YAB 18 10.7 3.2	18	10.7	3.2	2.5	111
YAB 20 12.7 3.2	20	12.7	3.2	2.5	112
YAB 22 14.7 3.2	22	14.7	3.2	2.5	113
YAB 24 16.7 3.2	24	16.7	3.2	2.5	809
YAB 25 17.7 3.2	25	17.7	3.2	2.5	115
YAB 28 17.3 4.2	28	17.3	4.2	3.5	209
YAB 30 19.3 4.2	30	19.3	4.2	3.5	210
YAB 32 21.3 4.2	32	21.3	4.2	3.5	211
YAB 35 24.3 4.2	35	24.3	4.2	3.5	213
YAB 36 25.3 4.2	36	25.3	4.2	3.5	214
YAB 38 27.3 4.2	38	27.3	4.2	3.5	215
YAB 39 28.3 4.2	39	28.3	4.2	3.5	215
YAB 40 29.3 4.2	40	29.3	4.2	3.5	216
YAB 42 31.3 4.2	42	31.3	4.2	3.5	217
YAB 45 34.3 4.2	45	34.3	4.2	3.5	219
YAB 48 37.3 4.2	48	37.3	4.2	3.5	221
YAB 50 39.3 4.2	50	39.3	4.2	3.5	222
YAB 52 41.3 4.2	52	41.3	4.2	3.5	223
YAB 55 44.3 4.2	55	44.3	4.2	3.5	224

Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YAB 57 46.3 4.2	57	46.3	4.2	3.5	828
YAB 60 44.9 6.3	60	44.9	6.3	5.0	327
YAB 63 47.9 6.3	63	47.9	6.3	5.0	328
YAB 64 48.9 6.3	64	48.9	6.3	5.0	328
YAB 65 49.9 6.3	65	49.9	6.3	5.0	328
YAB 70 54.9 6.3	70	54.9	6.3	5.0	330
YAB 75 59.9 6.3	75	59.9	6.3	5.0	332
YAB 80 64.9 6.3	80	64.9	6.3	5.0	333
YAB 85 69.9 6.3	85	69.9	6.3	5.0	335
YAB 89 73.9 6.3	89	73.9	6.3	5.0	336
YAB 90 74.9 6.3	90	74.9	6.3	5.0	336
YAB 95 79.9 6.3	95	79.9	6.3	5.0	337
YAB 100 84.9 6.3	100	84.9	6.3	5.0	340
YAB 105 89.9 6.3	105	89.9	6.3	5.0	341
YAB 110 94.9 6.3	110	94.9	6.3	5.0	343
YAB 115 99.9 6.3	115	99.9	6.3	5.0	344
YAB 120 104.9 6.3	120	104.9	6.3	5.0	346
YAB 125 109.9 6.3	125	109.9	6.3	5.0	347
YAB 130 114.9 6.3	130	114.9	6.3	5.0	349
YAB 132 116.9 6.3	132	116.9	6.3	5.0	349
YAB 133 117.9 6.3	133	117.9	6.3	5.0	350
YAB 135 119.9 6.3	135	119.9	6.3	5.0	351
YAB 140 124.9 6.3	140	124.9	6.3	5.0	352
YAB 145 129.9 6.3	145	129.9	6.3	5.0	353

Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YAB 150 134.9 6.3	150	134.9	6.3	5.0	355
YAB 154 138.9 6.3	154	138.9	6.3	5.0	356
YAB 155 139.9 6.3	155	139.9	6.3	5.0	356
YAB 160 144.9 6.3	160	144.9	6.3	5.0	358
YAB 165 149.9 6.3	165	149.9	6.3	5.0	360
YAB 170 154.9 6.3	170	154.9	6.3	5.0	361
YAB 175 159.9 6.3	175	159.9	6.3	5.0	362
YAB 180 164.9 6.3	180	164.9	6.3	5.0	363
YAB 185 169.9 6.3	185	169.9	6.3	5.0	363
YAB 190 174.9 6.3	190	174.9	6.3	5.0	364
YAB 200 179.5 8.1	200	179.5	8.1	6.5	441
YAB 210 189.5 8.1	210	189.5	8.1	6.5	882
YAB 220 199.5 8.1	220	199.5	8.1	6.5	444
YAB 230 209.5 8.1	230	209.5	8.1	6.5	445
YAB 240 219.5 8.1	240	219.5	8.1	6.5	446
YAB 250 229.5 8.1	250	229.5	8.1	6.5	447
YAB 260 236 8.1	260	236.0	8.1	6.5	447
YAB 270 246 8.1	270	246.0	8.1	6.5	448
YAB 280 256 8.1	280	256.0	8.1	6.5	449
YAB 290 266 8.1	290	266.0	8.1	6.5	449
YAB 300 276 8.1	300	276.0	8.1	6.5	451
YAB 310 286 8.1	310	286.0	8.1	6.5	451
YAB 320 296 8.1	320	296.0	8.1	6.5	452
YAB 330 306 8.1	330	306.0	8.1	6.5	453



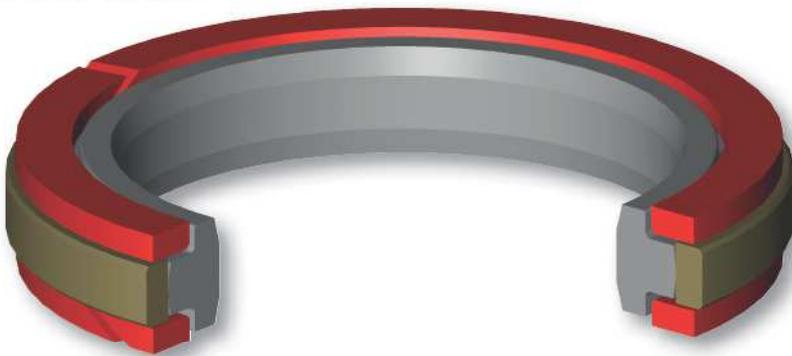
Eliminare bave e spigoli vivi

Part.	D <sup>h</sup>	d <sup>h</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YAB 340 316 8.1	340	316.0	8.1	6.5	453
YAB 350 326 8.1	350	326.0	8.1	6.5	454
YAB 360 336 8.1	360	336.0	8.1	6.5	455
YAB 370 346 8.1	370	346.0	8.1	6.5	456
YAB 380 356 8.1	380	356.0	8.1	6.5	457
YAB 390 366 8.1	390	366.0	8.1	6.5	457
YAB 400 376 8.1	400	376.0	8.1	6.5	458
YAB 410 386 8.1	410	386.0	8.1	6.5	459
YAB 420 396 8.1	420	396.0	8.1	6.5	460
YAB 430 406 8.1	430	406.0	8.1	6.5	461
YAB 440 416 8.1	440	416.0	8.1	6.5	461
YAB 450 426 8.1	450	426.0	8.1	6.5	462
YAB 460 436 8.1	460	436.0	8.1	6.5	463
YAB 470 446 8.1	470	446.0	8.1	6.5	464
YAB 480 456 8.1	480	456.0	8.1	6.5	464
YAB 490 466 8.1	490	466.0	8.1	6.5	465
YAB 500 476 8.1	500	476.0	8.1	6.5	466

Altre misure, non presenti nella precedente tabella, possono essere fornite secondo il seguente schema:

D			d	L	S	S. OR
Serie leggera	Serie standard	Serie pesante				
17 + 26.9	<b>8 + 16.9</b>		D - 4.9	2.2	2.0	1.78
27 + 59.9	<b>17 + 26.9</b>		D - 7.3	3.2	2.5	2.62
60 + 199.9	<b>27 + 59.9</b>	17 + 26.9	D - 10.7	4.2	3.5	3.53
200 + 255.9	<b>60 + 199.9</b>	27 + 59.9	D - 15.1	6.3	5.0	5.34
256 + 669.9	<b>200 + 255.9</b>	60 + 199.9	D - 20.5	8.1	6.5	6.99
670 + 999.9	<b>256 + 669.9</b>	200 + 255.9	D - 24.0	8.1	6.5	6.99
	<b>670 + 999.9</b>	256 + 669.9	D - 27.3	9.5	7.5	8.40
	<b>&gt; 1000</b>		D - 38.0	13.8	10.0	12.0

# KHD

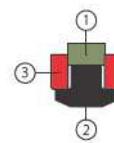


La KHD di Aston Seals è una tenuta pistone a doppio effetto per alte pressioni ed è composta da:

- Un elemento di tenuta dinamico che assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla resistenza chimica del materiale che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi.
- Un elemento di tenuta in gomma a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica.
- Due anelli antiestrusione che permettono elevati giochi d'accoppiamento o deformazioni strutturali senza il pericolo di estrusione, assicurando così una lunga durata dei vari componenti.

- Basso attrito statico e dinamico
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Alta resistenza all'estrusione
- Elevata durata in esercizio

## MATERIALE



- |              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| ① Tipologia  | Politetrafluoretilene PTFE + Bronzo |
| Designazione | SEALFLON + Bronzo                   |
| ② Tipologia  | Gomma nitrilica NBR                 |
| Designazione | RUBSEAL 80                          |
| Durezza      | 80 °ShA                             |
| ③ Tipologia  | Resina acetilica                    |
| Designazione | BEARITE                             |

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Pressione  $\leq 500$  bar

Velocità  $\leq 1.5$  m/s

Temperatura  $-40^{\circ}\text{C} \div +120^{\circ}\text{C}$

Fluidi Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica	$R_a \leq 0.3 \mu\text{m}$	$R_t \leq 2.5 \mu\text{m}$
Superf. statica	$R_a \leq 1.6 \mu\text{m}$	$R_t \leq 6.3 \mu\text{m}$

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

300 bar	1.0 mm	500 bar	0.6 mm
---------	--------	---------	--------

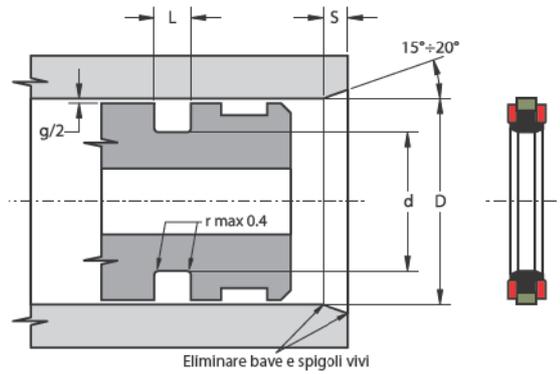
NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
0 ÷ 60	4.5 mm
70 ÷ 120	5.0 mm
125 ÷ 200	6.5 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.  
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

**KHD**



Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Part.	D <sup>H9</sup>	d <sup>+0.1</sup>	L <sup>+0.2</sup>
KHD 50 36 9	50	36	9	KHD 120 105 12.5	120	105	12.5
KHD 55 41 9	55	41	9	KHD 125 102 16	125	102	16
KHD 60 46 9	60	46	9	KHD 130 107 16	130	107	16
KHD 65 50 11	65	50	11	KHD 135 112 16	135	112	16
KHD 70 55 11	70	55	11	KHD 140 117 16	140	117	16
KHD 75 60 11	75	60	11	KHD 145 122 16	145	122	16
KHD 80 65 11	80	65	11	KHD 150 127 16	150	127	16
KHD 85 70 11	85	70	11	KHD 160 137 16	160	137	16
KHD 90 75 11	90	75	11	KHD 165 142 16	165	142	16
KHD 95 80 11	95	80	11	KHD 170 147 16	170	147	16
KHD 100 85 12.5	100	85	12.5	KHD 180 157 16	180	157	16
KHD 105 90 12.5	105	90	12.5	KHD 185 162 16	185	162	16
KHD 110 95 12.5	110	95	12.5	KHD 200 177 16	200	177	16
KHD 115 100 12.5	115	100	12.5	KHD 225 202 16	225	202	16

# YL



La tenuta pistone tipo YL di Aston Seals, utilizzata soprattutto in condizioni di bassa pressione o in campo pneumatico, è composta da:

- Un elemento di tenuta dinamico che assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla resistenza chimica del materiale che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica.
- Basso attrito statico e dinamico, anche in assenza di lubrificazione
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"

- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Buona resistenza all'estrusione
- Elevata compatibilità con tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Elevate velocità ammissibili
- Elevata resistenza alla temperatura

## MATERIALE

- ② **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Carbone  
**Designazione** SEALFLON + Carbone  
 ⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni
- ① **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70  
**Durezza** 70 °ShA  
 ⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione**  
 ≤ 160 bar



**Velocità**  
 ≤ 2 m/s



**Temperatura**  
 -30°C ÷ +130°C  
 (con OR in NBR)



-30°C ÷ +200°C  
 (con OR in FKM)



**Fluidi**

Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi  
 (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

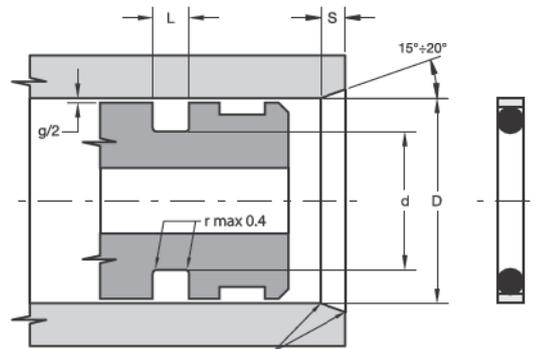
**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione deve essere in accordo con la ISO 77/H8:

NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.  
 I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Eliminare bave e spigoli vivi

Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YL 007-8	8	3.4	2	3.0	007
YL 008-9	9	4.4	2	3.0	008
YL 009-10	10	5.5	2	3.0	009
YL 010-11	11	6.5	2	3.0	010
YL 011-12	12	7.4	2	3.0	011
YL 012-14	14	9.5	2	3.0	012
YL 013-15	15	10.4	2	3.0	013
YL 613-16	16	9.8	3	3.5	613
YL 111-17	17	10.8	3	3.5	111
YL 614-18	18	11.8	3	3.5	614
YL 113-20	20	13.8	3	3.5	113
YL 114-22	22	15.8	3	3.5	114
YL 116-25	25	18.8	3	3.5	116
YL 211-28	28	20.0	4	4.5	211
YL 212-30	30	22.0	4	4.5	212
YL 213-32	32	24.0	4	4.5	213
YL 215-35	35	27.0	4	4.5	215

Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YL 216-36	36	28.0	4	4.5	216
YL 217-38	38	30.0	4	4.5	217
YL 218-40	40	32.0	4	4.5	218
YL 219-42	42	34.0	4	4.5	219
YL 221-45	45	37.0	4	4.5	221
YL 824-48	48	40.0	4	4.5	824
YL 325-50	50	38.3	6	6.0	325
YL 326-55	55	43.5	6	6.0	326
YL 327-56	56	44.3	6	6.0	327
YL 328-60	60	48.3	6	6.0	328
YL 329-63	63	51.3	6	6.0	329
YL 330-65	65	53.3	6	6.0	330
YL 331-70	70	58.4	6	6.0	331
YL 333-75	75	62.9	6	6.0	333
YL 334-80	80	68.0	6	6.0	334
YL 336-85	85	72.9	6	6.0	336
YL 337-90	90	78.0	6	6.0	337

Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YL 339-95	95	82.9	6	6.0	339
YL 340-100	100	88.0	6	6.0	340
YL 344-110	110	97.9	6	6.0	344
YL 347-120	120	107.9	6	6.0	347
YL 348-125	125	112.5	6	6.0	348
YL 860-130	130	117.5	6	6.0	860
YL 428-140	140	124.5	8	8.0	428
YL 431-150	150	134.5	8	8.0	431
YL 434-160	160	144.5	8	8.0	434
YL 437-170	170	153.7	8	8.0	437
YL 874-180	180	163.7	8	8.0	874
YL 440-190	190	173.7	8	8.0	440
YL 442-200	200	183.7	8	8.0	442
YL 678-250	250	233.7	8	8.0	678
YL 682-280	280	263.7	8	8.0	682
YL 451-300	300	283.7	8	8.0	451

Altre misure non presenti nella precedente tabella possono essere fornite su richiesta

YP



La tenuta pistone tipo YP di Aston Seals utilizzata soprattutto in condizioni di bassa pressione o in campo pneumatico, è composta da:

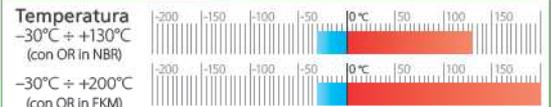
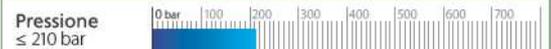
- Un elemento di tenuta dinamico che assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla resistenza chimica del materiale che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica
- Basso attrito statico e dinamico, anche in assenza di lubrificazione
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"

- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Buona resistenza all'estrusione
- Elevata compatibilità con tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Elevate velocità ammissibili
- Elevata resistenza alla temperatura

## MATERIALE

	② <b>Tipologia</b>	Politetrafluoretilene PTFE
	<b>Designazione</b>	SEALFLON
⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni		
①	<b>Tipologia</b>	Gomma nitrilica NBR
	<b>Designazione</b>	RUBSEAL 70
	<b>Durezza</b>	70 °ShA
⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative		

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi** Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

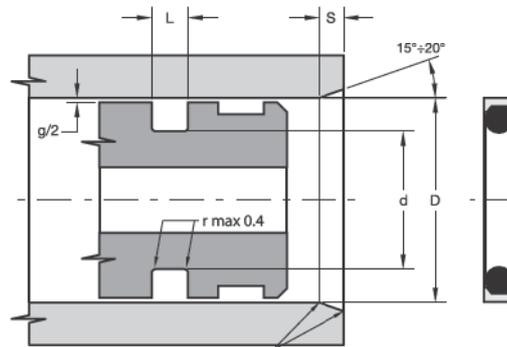
<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 μm	Rt ≤ 2.5 μm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 μm	Rt ≤ 6.3 μm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione deve essere in accordo con la ISO f7/H8:

NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

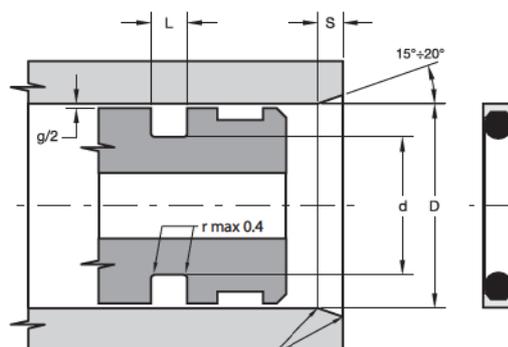
Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati. I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Eliminare bave e spigoli vivi

Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR	Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR	Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YP 004-6	6	2.8	2.5	2.0	004	YP 218-38	38	30.9	4.5	3.0	218	YP 342-102	102	91.5	7.0	4.0	342
YP 006-7	7	3.7	2.5	2.0	006	YP 219-40	40	32.9	4.5	3.0	219	YP 343-105	105	94.5	7.0	4.0	343
YP 008-8	8	4.7	2.5	2.0	008	YP 220-42	42	35.0	4.5	3.0	220	YP 344-108	108	97.5	7.0	4.0	344
YP 009-9	9	5.7	2.5	2.0	009	YP 221-43	43	35.9	4.5	3.0	221	YP 345-111	111	100.6	7.0	4.0	345
YP 010-10	10	6.8	2.5	2.0	010	YP 222-45	45	37.9	4.5	3.0	222	YP 346-115	115	104.5	7.0	4.0	346
YP 011-11	11	7.6	2.5	2.0	011	YP 325-50	50	39.6	7.0	4.0	325	YP 347-118	118	107.5	7.0	4.0	347
YP 012-13	13	9.7	2.5	2.0	012	YP 326-52	52	41.8	7.0	4.0	326	YP 348-121	121	110.5	7.0	4.0	348
YP 110-15	15	10.1	3.5	2.5	110	YP 327-55	55	44.7	7.0	4.0	327	YP 349-125	125	114.5	7.0	4.0	349
YP 111-16	16	10.9	3.5	2.5	111	YP 328-58	58	47.7	7.0	4.0	328	YP 425-127	127	113.3	9.5	5.0	425
YP 112-18	18	13.1	3.5	2.5	112	YP 329-61	61	50.5	7.0	4.0	329	YP 426-130	130	116.3	9.5	5.0	426
YP 113-20	20	14.7	3.5	2.5	113	YP 330-65	65	54.7	7.0	4.0	330	YP 427-135	135	121.3	9.5	5.0	427
YP 114-21	21	15.9	3.5	2.5	114	YP 331-68	68	57.7	7.0	4.0	331	YP 428-137	137	123.3	9.5	5.0	428
YP 115-22	22	16.6	3.5	2.5	115	YP 332-70	70	59.5	7.0	4.0	332	YP 429-140	140	126.3	9.5	5.0	429
YP 116-25	25	19.8	3.5	2.5	116	YP 333-75	75	64.5	7.0	4.0	333	YP 430-143	143	129.3	9.5	5.0	430
YP 210-26	26	19.1	4.5	3.0	210	YP 334-77	77	66.6	7.0	4.0	334	YP 431-146	146	132.3	9.5	5.0	431
YP 211-28	28	21.2	4.5	3.0	211	YP 335-80	80	69.6	7.0	4.0	335	YP 432-150	150	136.3	9.5	5.0	432
YP 212-29	29	22.0	4.5	3.0	212	YP 336-85	85	74.5	7.0	4.0	336	YP 433-153	153	139.3	9.5	5.0	433
YP 213-30	30	22.9	4.5	3.0	213	YP 337-86	86	75.5	7.0	4.0	337	YP 434-156	156	142.3	9.5	5.0	434
YP 214-32	32	25.0	4.5	3.0	214	YP 338-90	90	79.5	7.0	4.0	338	YP 435-160	160	146.3	9.5	5.0	435
YP 215-34	34	27.0	4.5	3.0	215	YP 339-92	92	81.5	7.0	4.0	339	YP 436-162	162	148.3	9.5	5.0	436
YP 216-35	35	28.0	4.5	3.0	216	YP 340-95	95	84.5	7.0	4.0	340	YP 437-165	165	151.3	9.5	5.0	437
YP 217-37	37	30.0	4.5	3.0	217	YP 341-100	100	89.6	7.0	4.0	341	YP 438-172	172	158.3	9.5	5.0	438

Altre misure non presenti nella precedente tabella possono essere fornite su richiesta



Eliminare bave e spigoli vivi

Part.	D <sup>HB</sup>	d <sup>HB</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR	Part.	D <sup>HB</sup>	d <sup>HB</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YP 439-178	178	164.3	9.5	5.0	439	YP 682-275	275	261.3	9.5	5.0	682
YP 440-184	184	170.3	9.5	5.0	440	YP 450-280	280	266.3	9.5	5.0	450
YP 441-191	191	177.3	9.5	5.0	441	YP 684-286	286	272.3	9.5	5.0	684
YP 442-197	197	183.3	9.5	5.0	442	YP 451-295	295	281.3	9.5	5.0	451
YP 443-203	203	189.3	9.5	5.0	443	YP 686-300	300	286.3	9.5	5.0	686
YP 444-210	210	196.3	9.5	5.0	444	YP 452-305	305	291.3	9.5	5.0	452
YP 445-216	216	202.3	9.5	5.0	445	YP 688-315	315	301.3	9.5	5.0	688
YP 674-222	222	208.3	9.5	5.0	674	YP 453-320	320	306.3	9.5	5.0	453
YP 446-230	230	216.3	9.5	5.0	446	YP 454-330	330	316.3	9.5	5.0	454
YP 676-235	235	221.3	9.5	5.0	676	YP 455-345	345	331.3	9.5	5.0	455
YP 447-242	242	228.3	9.5	5.0	447	YP 456-355	355	341.3	9.5	5.0	456
YP 678-250	250	236.3	9.5	5.0	678	YP 457-370	370	356.3	9.5	5.0	457
YP 448-255	255	241.3	9.5	5.0	448	YP 458-380	380	366.3	9.5	5.0	458
YP 680-260	260	246.3	9.5	5.0	680	YP 459-395	395	381.3	9.5	5.0	459
YP 449-270	270	256.3	9.5	5.0	449	YP 460-410	410	396.3	9.5	5.0	460

Altre misure non presenti nella precedente tabella possono essere fornite su richiesta

# YRB



La tenuta pistone tipo YRB di Aston Seals, utilizzata preferibilmente per giunti idraulici e rotanti, è composta da:

- Un elemento di tenuta dinamico che assicura un basso attrito, elevate velocità di funzionamento e, grazie alla resistenza chimica del materiale che supera quelle di tutti gli altri elastomeri, un'elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi.
- Un O-Ring standard a bassa deformazione permanente come elemento energizzante sulla parte statica
- Basso attrito statico e dinamico
- Elevate velocità ammissibili
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"

- Può lavorare anche a semplice effetto
- Ingombro ridotto e semplice esecuzione della sede
- Elevata compatibilità con tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)
- Alta resistenza all'estrusione
- Elevata resistenza alla temperatura

## MATERIALE



① **Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Bronzo  
**Designazione** SEALFLON + Bronzo

⇒ Può essere fornito con differenti cariche a seconda delle applicazioni

② **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70

**Durezza** 70 °ShA

⇒ Può essere fornito con differenti materiali a seconda delle condizioni operative

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione** ≤ 400 bar

**Velocità (rotazione)** ≤ 1 m/s (in continuo e lubrificato)

≤ 5 m/s (intermittente)

**Temperatura** -30°C ÷ +130°C (con OR in NBR)

-30°C ÷ +200°C (con OR in FKM)

**Fluidi** Alta compatibilità con quasi tutti i fluidi (con la giusta scelta del materiale dell'O-Ring)

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento (mm) sul lato opposto alla pressione:

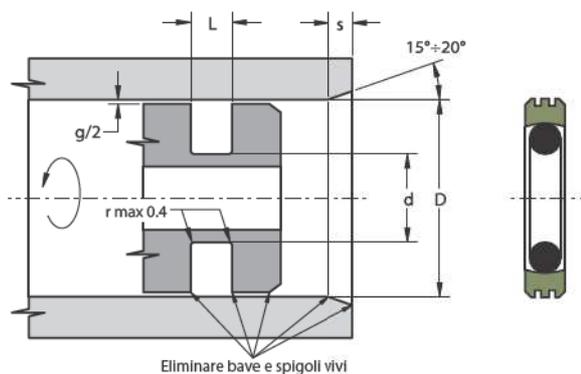
L	100 bar	200 bar	300 bar
2.2	0.30	0.20	0.10
3.2	0.50	0.30	0.20
4.2	0.50	0.30	0.20
6.3	0.60	0.40	0.30
8.1	0.60	0.40	0.30
9.5	0.90	0.60	0.50
> 400 bar ⇒ $g_{max} = H8/f8$			

NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

# YRB

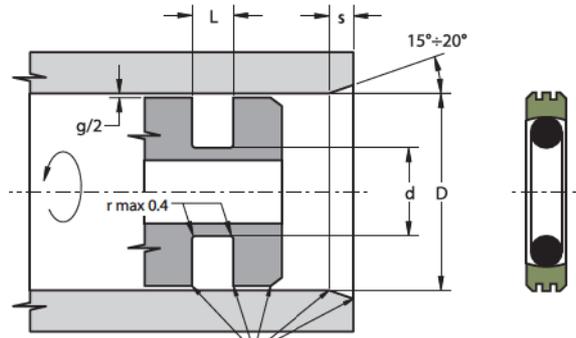


Eliminare bave e spigoli vivi

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YRB 8 3.1 2.2	8	3.1	2.2	2.0	006
YRB 10 5.1 2.2	10	5.1	2.2	2.0	009
YRB 12 7.1 2.2	12	7.1	2.2	2.0	610
YRB 15 10.1 2.2	15	10.1	2.2	2.0	012
YRB 16 11.1 2.2	16	11.1	2.2	2.0	013
YRB 18 13.1 2.2	18	13.1	2.2	2.0	014
YRB 20 15.1 2.2	20	15.1	2.2	2.0	015
YRB 22 17.1 2.2	22	17.1	2.2	2.0	016
YRB 25 20.1 2.2	25	20.1	2.2	2.0	018
YRB 28 23.1 2.2	28	23.1	2.2	2.0	020
YRB 30 25.1 2.2	30	25.1	2.2	2.0	022
YRB 32 27.1 2.2	32	27.1	2.2	2.0	023
YRB 35 30.1 2.2	35	30.1	2.2	2.0	025
YRB 38 33.1 2.2	38	33.1	2.2	2.0	027
YRB 40 32.5 3.2	40	32.5	3.2	2.5	125
YRB 42 34.5 3.2	42	34.5	3.2	2.5	126
YRB 45 37.5 3.2	45	37.5	3.2	2.5	127
YRB 48 40.5 3.2	48	40.5	3.2	2.5	130
YRB 50 42.5 3.2	50	42.5	3.2	2.5	131
YRB 55 47.5 3.2	55	47.5	3.2	2.5	134
YRB 60 52.5 3.2	60	52.5	3.2	2.5	137
YRB 63 55.5 3.2	63	55.5	3.2	2.5	139
YRB 65 57.5 3.2	65	57.5	3.2	2.5	140
YRB 70 62.5 3.2	70	62.5	3.2	2.5	144

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YRB 75 67.5 3.2	75	67.5	3.2	2.5	147
YRB 80 69 4.2	80	69.0	4.2	3.5	232
YRB 85 74 4.2	85	74.0	4.2	3.5	845
YRB 90 79 4.2	90	79.0	4.2	3.5	235
YRB 95 84 4.2	95	84.0	4.2	3.5	236
YRB 100 89 4.2	100	89.0	4.2	3.5	238
YRB 105 94 4.2	105	94.0	4.2	3.5	240
YRB 110 99 4.2	110	99.0	4.2	3.5	241
YRB 115 104 4.2	115	104.0	4.2	3.5	243
YRB 120 109 4.2	120	109.0	4.2	3.5	244
YRB 125 114 4.2	125	114.0	4.2	3.5	246
YRB 130 119 4.2	130	119.0	4.2	3.5	247
YRB 140 125.5 6.3	140	124.5	6.3	5.0	352
YRB 150 134.5 6.3	150	134.5	6.3	5.0	355
YRB 160 144.5 6.3	160	144.5	6.3	5.0	358
YRB 170 154.5 6.3	170	154.5	6.3	5.0	361
YRB 180 164.5 6.3	180	164.5	6.3	5.0	363
YRB 190 174.5 6.3	190	174.5	6.3	5.0	364
YRB 200 184.5 6.3	200	184.5	6.3	5.0	366
YRB 210 194.5 6.3	210	194.5	6.3	5.0	367
YRB 220 204.5 6.3	220	204.5	6.3	5.0	369
YRB 240 224.5 6.3	240	224.5	6.3	5.0	372
YRB 250 234.5 6.3	250	234.5	6.3	5.0	374
YRB 280 264.5 6.3	280	264.5	6.3	5.0	377

Part.	D <sup>H10</sup>	d <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	S	OR
YRB 300 284.5 6.3	300	284.5	6.3	5.0	379
YRB 320 304.5 6.3	320	304.5	6.3	5.0	381
YRB 350 329 8.1	350	329.0	8.1	6.5	455
YRB 360 339 8.1	360	339.0	8.1	6.5	456
YRB 400 379 8.1	400	379.0	8.1	6.5	458
YRB 420 399 8.1	420	399.0	8.1	6.5	460
YRB 450 429 8.1	450	429.0	8.1	6.5	463
YRB 480 459 8.1	480	459.0	8.1	6.5	465
YRB 500 479 8.1	500	479.0	8.1	6.5	467
YRB 520 499 8.1	520	499.0	8.1	6.5	468
YRB 550 529 8.1	550	529.0	8.1	6.5	470
YRB 600 579 8.1	600	579.0	8.1	6.5	472
YRB 650 629 8.1	650	629.0	8.1	6.5	474
YRB 700 672 9.5	700	672.0	9.5	7.5	670x8.4
YRB 750 722 9.5	750	722.0	9.5	7.5	720x8.4



Eliminare bave e spigoli vivi

Altre misure, non presenti nella precedente tabella, possono essere fornite secondo il seguente schema:

d	D	L	s	S. OR
8 ÷ 39.9	D - 4.9	2.20	2.0	1.78
40 ÷ 79.9	D - 7.5	3.20	2.5	2.62
80 ÷ 132.9	D - 11.0	4.20	3.5	3.53
133 ÷ 329.9	D - 15.5	6.30	5.0	5.34
330 ÷ 669.9	D - 21.0	8.10	6.5	6.99
670 ÷ 999.9	D - 28.0	9.50	7.5	8.40

UP



Il profilo di questa guarnizione assicura una buona reazione ai carichi variabili e un attrito ridotto in tutte le condizioni di pressioni.

Il materiale utilizzato per produrre questa guarnizione è uno speciale poliuretano che ha eccellenti proprietà anti-usura e che assicura elevata durata in esercizio e resistenza all'estrusione.

- Adatta sia per stelo che per pistone
- Soluzione economica
- Eccellente resistenza all'usura
- Elevata durata in esercizio
- Alta resistenza contro l'estrusione
- Buona resistenza alla temperatura

- Di facile installazione

## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Pressione  $\leq 400$  bar

Velocità  $\leq 0.5$  m/s

Temperatura  $-40^{\circ}\text{C} \div +100^{\circ}\text{C}$

Fluidi Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica  $R_a \leq 0.3 \mu\text{m}$   $R_t \leq 2.5 \mu\text{m}$   
Superf. statica  $R_a \leq 1.6 \mu\text{m}$   $R_t \leq 6.3 \mu\text{m}$

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

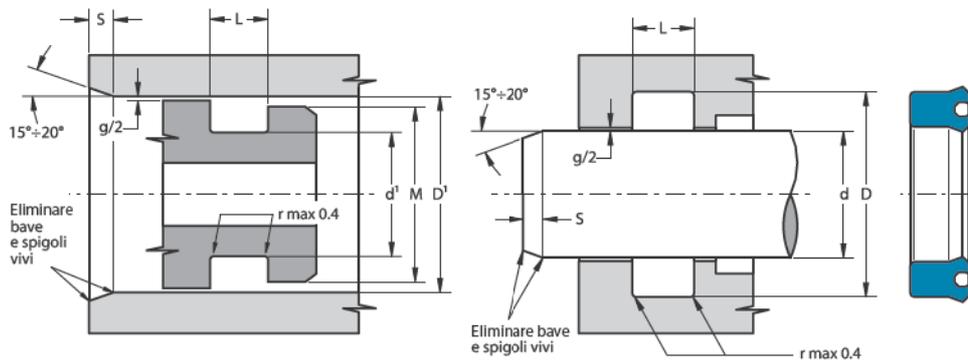
50 bar	1.20 mm	300 bar	0.25 mm
100 bar	0.80 mm	400 bar	0.17 mm
200 bar	0.40 mm		

## SMUSSI D'INVITO

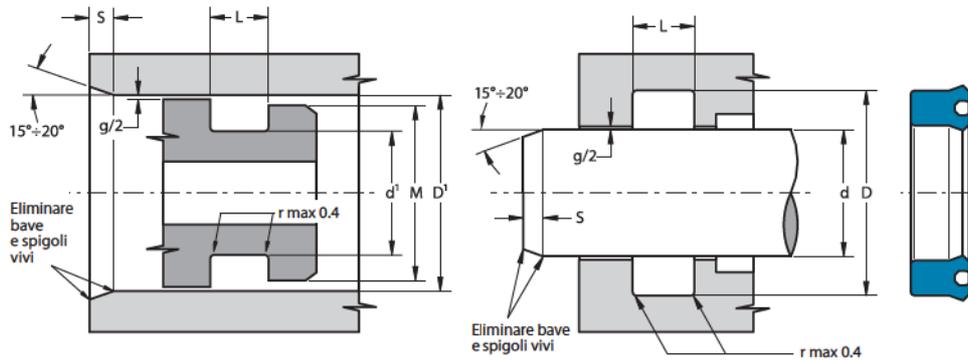
d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

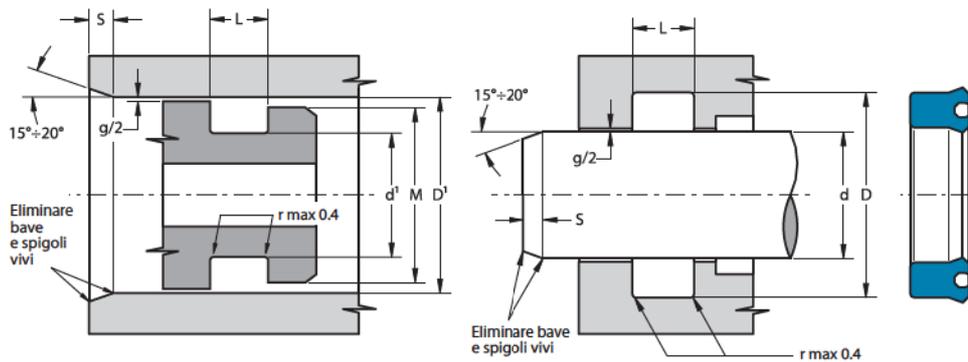
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



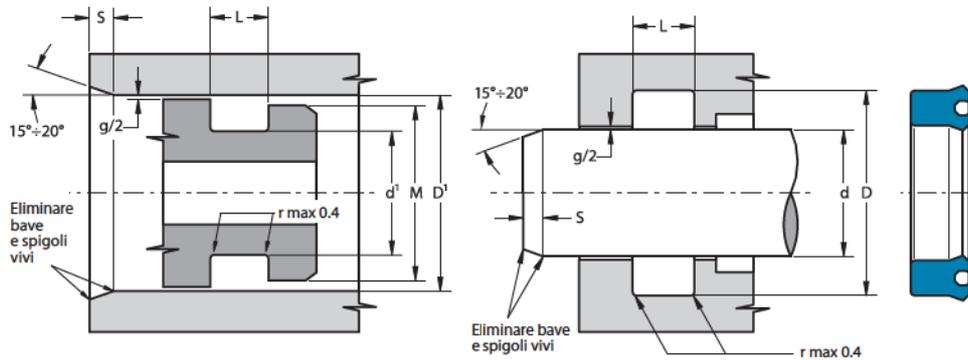
Part.	d <sup>1 H9</sup> d <sup>f7</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 H9</sup> d <sup>f7</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 H9</sup> d <sup>f7</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
UP 3 8 4	3	8	4.5	5	UP 8 16 5.8	8	16	6.3	10	UP 15 25 8	15	25	9.0	18
UP 3 9 4.5	3	9	5.0	5	UP 8 18 9	8	18	10.0	11	UP 15 25 10	15	25	11.0	18
UP 4 10 4	4	10	4.5	6	UP 8,4 16 5.8	8.4	16	6.3	10	UP 16 22 4	16	22	4.5	18
UP 4 10 4.5	4	10	5.0	6	UP 10 16 4	10	16	4.5	12	UP 16 22 5	16	22	5.5	18
UP 4.5 11 5	4.5	11	5.5	6.5	UP 10 16 5.6	10	16	6.2	12	UP 16 22 5.5	16	22	6.0	18
UP 5 12 4.5	5	12	5.0	7	UP 10 16 6	10	16	7.0	12	UP 16 24 5	16	24	6.0	18
UP 5 12 5	5	12	5.5	7	UP 10 18 5	10	18	6.0	12	UP 16 24 8	16	24	9.0	18
UP 5 12 6	5	12	7.0	7	UP 10 18 6	10	18	7.0	12	UP 16 24 9	16	24	10.0	18
UP 5 17 9	5	17	10.0	11	UP 10 18 8	10	18	9.0	12	UP 16 26 5	16	26	6.0	19
UP 6 12 4	6	12	4.5	8	UP 10 20 8	10	20	9.0	12	UP 16 26 8	16	26	9.0	19
UP 6 12 5.2	6	12	5.7	8	UP 10 22 8	10	22	9.0	13	UP 16 28 6	16	28	7.0	19
UP 6 12 5.5	6	12	6.0	8	UP 12 18 4.5	12	18	5.0	14	UP 16 28 9	16	28	10.0	19
UP 6 12 6	6	12	7.0	8	UP 12 18 5	12	18	5.5	14	UP 16 32 8	16	32	9.0	20
UP 6 12 8	6	12	9.0	8	UP 12 18 6	12	18	7.0	14	UP 17 23 4	17	23	4.5	19
UP 6 12.7 6	6	12.7	7.0	8	UP 12 20 8	12	20	9.0	14	UP 17 25 4	17	25	4.5	19
UP 6 15 8	6	15	9.0	9	UP 12 22 5	12	22	6.0	15	UP 17 25 6	17	25	7.0	19
UP 6.35 11.11 5	6.35	11.11	5.5	8.5	UP 12 22 7	12	22	8.0	15	UP 17 25 10	17	25	11.0	19
UP 7 14 3.5	7	14	4.2	9	UP 12 22 8	12	22	9.0	15	UP 17 27 6.5	17	27	7.6	19
UP 7 15 7	7	15	8.0	9	UP 12 24 8	12	24	9.0	15	UP 18 25 5	18	25	5.5	20
UP 8 12 2.4	8	12	3.5	10	UP 14 20 4.8	14	20	5.3	16	UP 18 26 6.5	18	26	7.5	20
UP 8 14 6	8	14	7.0	10	UP 14 22 6	14	22	7.0	16	UP 18 26 8	18	26	9.0	20
UP 8 15 5.8	8	15	6.3	10	UP 14 24 8	14	24	9.0	16	UP 18 26 8.5	18	26	9.5	20
UP 8 15 8	8	15	9.0	10	UP 14 27 7	14	27	8.0	16	UP 18 28 8	18	28	9.0	21
UP 8 16 4	8	16	4.5	10	UP 15 21.5 4.5	15	21.5	5.0	17	UP 18 30 8	18	30	9.0	21



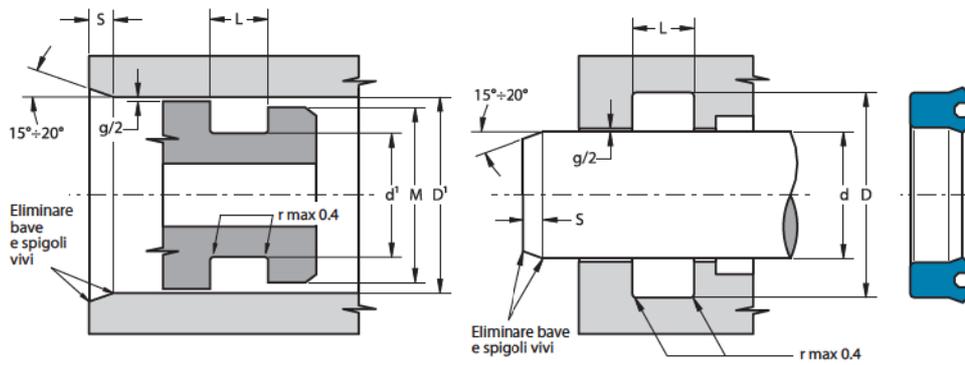
Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
UP 19 25 6	19	25	7.0	21	UP 25 33 5	25	33	5.5	27	UP 30 40 5	30	40	5.5	33
UP 20 26 5	20	26	5.5	22	UP 25 33 6	25	33	7.0	27	UP 30 40 6	30	40	7.0	33
UP 20 28 4	20	28	5.0	22	UP 25 35 5	25	35	5.5	28	UP 30 40 10	30	40	11.0	33
UP 20 28 5	20	28	5.5	22	UP 25 35 8	25	35	9.0	28	UP 30 42 9	30	42	10.0	33
UP 20 28 5.7	20	28	6.2	22	UP 25 35 10	25	35	11.0	28	UP 30 42 10	30	42	11.0	33
UP 20 28 7	20	28	8.0	22	UP 25 38 8	25	38	9.0	28	UP 30 45 10	30	45	11.0	34
UP 20 28 8	20	28	9.0	22	UP 25 38 10	25	38	11.0	28	UP 30 50 10	30	50	11.0	34
UP 20 29 5	20	29	5.5	22	UP 25 40 7	25	40	8.0	28	UP 30 50 12	30	50	13.0	34
UP 20 30 7	20	30	8.0	23	UP 25 40 10	25	40	11.0	28	UP 32 40 5.5	32	40	6.0	34
UP 20 30 8	20	30	9.0	23	UP 27 36.5 6.8	27	36.5	7.8	30	UP 32 40 8	32	40	9.0	34
UP 20 30 10	20	30	11.0	23	UP 28 35 4.7	28	35	5.5	30	UP 32 42 10	32	42	11.0	35
UP 20 32 7.5	20	32	8.5	23	UP 28 35.5 5	28	35.5	5.5	30	UP 32 45 10	32	45	11.0	35
UP 20 35 9	20	35	10.0	24	UP 28 36 6.5	28	36	7.5	30	UP 34 45 7	34	45	8.0	37
UP 20 40 10	20	40	11.0	24	UP 28 38 7	28	38	8.0	31	UP 34 45 9	34	45	10.0	37
UP 22 27 2.6	22	27	3.0	24	UP 28 38 8	28	38	9.0	31	UP 35 43 6	35	43	7.0	37
UP 22 28 8	22	28	9.0	24	UP 28 38 10	28	38	11.0	31	UP 35 45 5	35	45	5.5	38
UP 22 30 6	22	30	7.0	24	UP 28 40 10	28	40	11.0	31	UP 35 45 6	35	45	7.0	38
UP 22 32 8	22	32	9.0	25	UP 28 50 10	28	50	11.0	33	UP 35 45 7	35	45	8.0	38
UP 22 32 10	22	32	11.0	25	UP 30 36 4	30	36	4.5	32	UP 35 45 8	35	45	9.0	38
UP 22 35 10	22	35	11.0	25	UP 30 37 6	30	37	7.0	32	UP 35 45 10	35	45	11.0	38
UP 22 40 10	22	40	11.0	25	UP 30 38 4	30	38	4.5	32	UP 35 48 10	35	48	11.0	38
UP 24 32 6	24	32	7.0	26	UP 30 38 5.8	30	38	6.3	32	UP 35 50 10	35	50	11.0	39
UP 24 32 7	24	32	8.0	26	UP 30 38 6	30	38	6.5	32	UP 35 55 10	35	55	11.0	39
UP 24 34 5	24	34	5.5	27	UP 30 38 7	30	38	8.0	32	UP 35 55 12	35	55	13.0	39



Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
UP 36 46 7	36	46	8.0	39	UP 45 55 10	45	55	11.0	48	UP 55 75 12	55	75	13.0	60
UP 36 48 8	36	48	9.0	39	UP 45 56 7	45	56	8.0	48	UP 55 80 12	55	80	13.0	60
UP 38 45 5	38	45	5.5	40	UP 45 60 10	45	60	11.0	49	UP 56 66 5	56	66	5.5	59
UP 38 46 6.5	38	46	7.5	40	UP 45 63 10	45	63	11.0	49	UP 56 66 6	56	66	7.0	59
UP 38 50 9	38	50	10.0	41	UP 45 65 10	45	65	11.0	50	UP 60 70 5	60	70	5.5	63
UP 38 55 10	38	55	11.0	41	UP 45 65 12	45	65	13.0	50	UP 60 70 6	60	70	7.0	63
UP 38 58 10	38	58	11.0	42	UP 48 58 10	48	58	11.0	51	UP 60 70 8	60	70	9.0	63
UP 40 48 5.8	40	48	6.3	42	UP 50 60 5	50	60	5.5	53	UP 60 70 10	60	70	11.0	63
UP 40 48 8	40	48	9.0	42	UP 50 60 6	50	60	7.0	53	UP 60 70 12	60	70	13.0	63
UP 40 50 5	40	50	5.5	43	UP 50 60 7	50	60	8.0	53	UP 60 71 7	60	71	8.0	63
UP 40 50 6	40	50	7.0	43	UP 50 60 10	50	60	11.0	53	UP 60 75 10	60	75	11.0	64
UP 40 50 6.5	40	50	7.5	43	UP 50 60 11	50	60	12.0	53	UP 60 75 12	60	75	13.0	64
UP 40 50 8	40	50	9.0	43	UP 50 62 9	50	62	10.0	53	UP 60 80 10	60	80	11.0	65
UP 40 50 10	40	50	11.0	43	UP 50 63 6	50	63	7.0	54	UP 60 80 12	60	80	13.0	65
UP 40 55 10	40	55	11.0	44	UP 50 65 7	50	65	8.0	54	UP 60 80 18	60	80	19.0	65
UP 40 60 10	40	60	11.0	45	UP 50 65 10	50	65	11.0	54	UP 63 73 6	63	73	7.0	66
UP 40 60 13	40	60	14.0	45	UP 50 70 10	50	70	11.0	55	UP 63 75 10	63	75	11.0	66
UP 42 50 6	42	50	7.0	44	UP 50 70 12	50	70	13.0	55	UP 63 78 10	63	78	11.0	67
UP 42 50 8	42	50	9.0	44	UP 52 62 12	52	62	13.0	55	UP 65 75 6	65	75	7.0	68
UP 42 52 9	42	52	10.0	45	UP 53 63 6.5	53	63	7.5	56	UP 65 75 12	65	75	13.0	68
UP 42 62 12	42	62	13.0	47	UP 55 65 6	55	65	7.0	58	UP 65 80 10	65	80	11.0	69
UP 45 53 6.5	45	53	7.5	48	UP 55 65 10	55	65	11.0	58	UP 65 80 11	65	80	12.0	69
UP 45 55 6	45	55	7.0	48	UP 55 65 12	55	65	13.0	58	UP 65 80 12	65	80	13.0	69
UP 45 55 6.5	45	55	7.5	48	UP 55 70 12	55	70	13.0	59	UP 65 85 12	65	85	13.0	70



Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
UP 67 77 10	67	77	11.0	70	UP 80 90 6	80	90	7.0	83	UP 100 120 12	100	120	13.0	105
UP 67.3 80 6.5	67.3	80	7.5	71	UP 80 90 8	80	90	9.0	83	UP 100 125 12	100	125	13.0	105
UP 68 92.4 14	68	92.4	15.0	74	UP 80 90 10	80	90	11.0	83	UP 100 125 15	100	125	16.0	105
UP 70 75 3.5	70	75	4.1	72	UP 80 90 12	80	90	13.0	83	UP 105 120 8	105	120	9.0	109
UP 70 80 5	70	80	6.0	73	UP 80 95 12	80	95	13.0	84	UP 105 120 15	105	120	16.0	109
UP 70 80 6	70	80	7.0	73	UP 80 100 9.5	80	100	10.5	85	UP 105 125 12	105	125	13.0	110
UP 70 80 8	70	80	9.0	73	UP 80 100 12	80	100	13.0	85	UP 105 125 15	105	125	16.0	110
UP 70 80 10	70	80	11.0	73	UP 85 95 8.5	85	95	9.5	88	UP 110 125 9	110	125	10.0	114
UP 70 80 12	70	80	13.0	73	UP 85 95 12	85	95	13.0	88	UP 110 125 12	110	125	13.0	114
UP 70 85 11	70	85	12.0	74	UP 85 100 9	85	100	10.0	89	UP 110 125 15	110	125	16.0	114
UP 70 85 12	70	85	13.0	74	UP 85 100 10	85	100	11.0	89	UP 110 130 15	110	130	16.0	115
UP 70 90 12	70	90	13.0	75	UP 85 100 12	85	100	13.0	89	UP 115 135 15	115	135	16.0	118
UP 70 90 18	70	90	19.0	75	UP 85 105 12	85	105	13.0	90	UP 120 140 15	120	140	16.0	125
UP 75 85 6	75	85	7.0	78	UP 90 100 8	90	100	9.0	93	UP 125 140 9	125	140	10.0	129
UP 75 85 12	75	85	13.0	78	UP 90 100 12	90	100	13.0	93	UP 125 140 11	125	140	12.0	129
UP 75 90 7.5	75	90	8.5	79	UP 90 105 12	90	105	13.0	94	UP 125 140 15	125	140	16.0	129
UP 75 90 10	75	90	11.0	79	UP 90 110 12	90	110	13.0	95	UP 125 145 15	125	145	16.0	130
UP 75 90 12	75	90	13.0	79	UP 90 115 12	90	115	13.0	95	UP 130 145 12	130	145	13.0	134
UP 75 95 10	75	95	11.0	80	UP 90 115 15	90	115	16.0	95	UP 130 150 15	130	150	16.0	135
UP 75 95 12	75	95	13.0	80	UP 95 110 9	95	110	10.0	99	UP 140 155 9	140	155	10.0	144
UP 75 95 13.5	75	95	14.5	80	UP 95 110 12	95	110	13.0	99	UP 140 160 12	140	160	13.0	145
UP 75 95 14.5	75	95	15.5	80	UP 95 115 12	95	115	13.0	100	UP 140 160 15	140	160	16.0	145
UP 77.5 87.5 10	77.5	87.5	11.0	81	UP 100 115 9	100	115	10.0	104	UP 145 165 15	145	165	16.0	150
UP 80 90 5	80	90	6.0	83	UP 100 115 12	100	115	13.0	104	UP 150 170 15	150	170	16.0	155



Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
UP 160 175 12	160	175	13.0	164
UP 160 180 15	160	180	16.0	165
UP 170 190 12	170	190	13.0	175
UP 170 190 15	170	190	16.0	175
UP 175 200 15	175	200	16.0	180
UP 180 200 15	180	200	16.0	185
UP 180 205 18	180	205	19.0	186
UP 190 210 15	190	210	16.0	195
UP 200 220 12	200	220	13.0	205
UP 200 220 15	200	220	16.0	205
UP 200 225 18	200	225	19.0	206
UP 220 250 18	220	250	19.0	225

Misure in pollici

UP 1500 2000 0250	38.10	50.80	7.35	41.9
-------------------	-------	-------	------	------

Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
UP 2000 2500 0250	50.80	63.50	7.35	54.6
UP 2000 2625 0562	50.80	66.68	14.78	55.5
UP 2125 2625 0406	53.97	66.68	11.00	58.0
UP 2250 2625 0375	57.15	66.68	10.50	60.3
UP 2500 3250 0620	63.50	82.55	16.75	68.5
UP 2625 3000 0187	66.68	76.20	5.25	69.9
UP 3000 3625 0562	76.20	92.08	14.78	80.9
UP 3000 3750 0620	76.20	95.25	16.75	81.0
UP 3500 3875 0375	88.90	98.43	10.50	92.0
UP 3500 4000 0375	88.90	101.60	10.50	93.0
UP 3500 4250 0620	88.90	107.95	16.75	94.0
UP 3875 4250 0187	98.43	107.95	5.25	101.6
UP 5250 6000 0620	133.36	152.40	16.75	138.0
UP 6250 7000 0620	158.75	177.80	16.75	163.7
UP 6500 7500 0765	165.10	190.50	20.40	170.0
UP 7000 8000 0750	177.80	203.20	20.10	184.0

# UPN



La guarnizione tipo UPN di Aston Seals, naturale evoluzione della UP, è adatta sia per lo stelo che per il pistone e combina i vantaggi dell'elasticità della gomma nitrilica con la resistenza all'abrasione del poliuretano.

Il suo profilo assicura una buona reazione ai carichi variabili e un attrito ridotto in tutte le condizioni di pressioni.

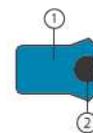
L'elemento energizzante all'interno della gola garantisce una buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni.

Il materiale utilizzato per produrre questa guarnizione è uno speciale poliuretano che ha eccellenti proprietà anti-usura e che assicura elevata durata in esercizio e resistenza

all'estrusione.

- Buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni
- Adatta sia per stelo che per pistone
- Soluzione economica
- Eccellente resistenza all'usura
- Elevata durata in esercizio
- Alta resistenza contro l'estrusione
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione

## MATERIALE



① **Tipologia** Poliuretano  
**Designazione** SEALPUR 93  
**Durezza** 93 °ShA

② **Tipologia** Gomma nitrilica NBR  
**Designazione** RUBSEAL 70  
**Durezza** 70 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione** ≤ 400 bar

**Velocità** ≤ 0.5 m/s

**Temperatura** -40°C + 100°C

**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

50 bar	1.20 mm	300 bar	0.25 mm
100 bar	0.80 mm	400 bar	0.17 mm
200 bar	0.40 mm		

## SMUSSI D'INVITO

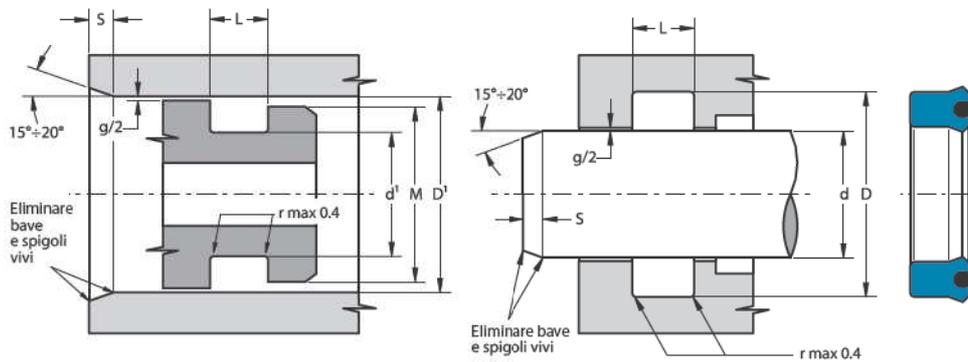
d	Smin
inferiore 100	5 mm
100+200	7 mm
oltre 200	10 mm

Dopo il montaggio della guarnizione nella sede verificare che l'elemento energizzante sia posizionato correttamente.

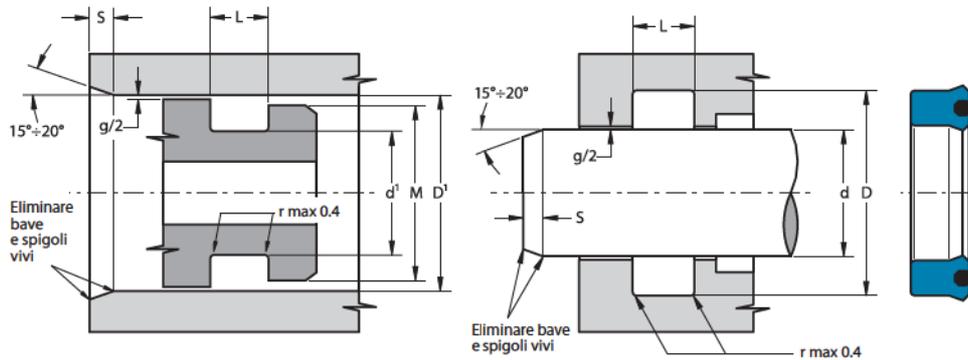
Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

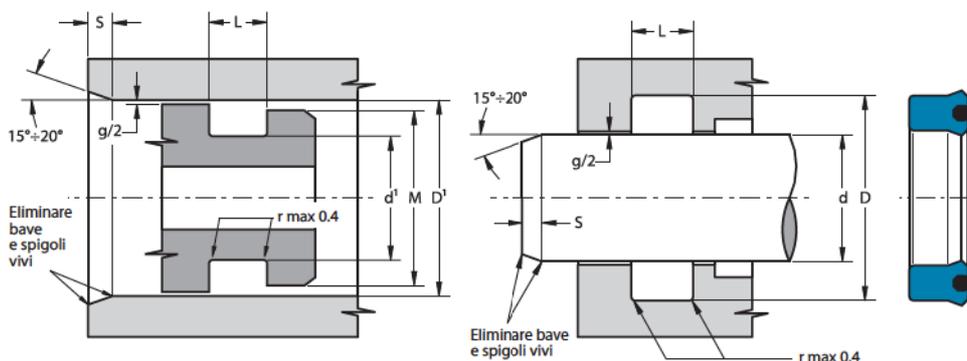
# UPN



Part.	d <sup>1</sup> <sub>FR</sub> d <sub>FR</sub>	D <sup>1</sup> <sub>H10</sub> D <sub>H10</sub>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1</sup> <sub>FR</sub> d <sub>FR</sub>	D <sup>1</sup> <sub>H10</sub> D <sub>H10</sub>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1</sup> <sub>FR</sub> d <sub>FR</sub>	D <sup>1</sup> <sub>H10</sub> D <sub>H10</sub>	L <sup>+0.25</sup>	M
UPN 5 17 9	5	17	10.0	14.0	UPN 18 30 8	18	30	9.0	27.0	UPN 27 36.5 6.8	27	36.5	7.8	34.0
UPN 8 18 9	8	18	10.0	15.5	UPN 20 28 5.7	20	28	6.2	26.0	UPN 28 38 7	28	38	8.0	35.5
UPN 10 18 5	10	18	6.0	16.0	UPN 20 28 7	20	28	8.0	26.0	UPN 28 38 8	28	38	9.0	35.5
UPN 10 20 8	10	20	9.0	17.5	UPN 20 29 5	20	29	5.5	27.0	UPN 28 38 10	28	38	11.0	35.5
UPN 10 22 8	10	22	9.0	19.0	UPN 20 30 7	20	30	8.0	27.5	UPN 28 40 10	28	40	11.0	37.0
UPN 12 22 5	12	22	6.0	19.5	UPN 20 30 8	20	30	9.0	27.5	UPN 30 40 5	30	40	5.5	37.5
UPN 12 22 7	12	22	8.0	19.5	UPN 20 30 10	20	30	11.0	27.5	UPN 30 40 6	30	40	7.0	37.5
UPN 12 22 8	12	22	9.0	19.5	UPN 20 32 7.5	20	32	8.5	29.0	UPN 30 40 10	30	40	11.0	37.5
UPN 12 24 8	12	24	9.0	21.0	UPN 20 35 9	20	35	10.0	31.5	UPN 30 42 9	30	42	10.0	39.0
UPN 14 24 8	14	24	9.0	21.5	UPN 20 40 10	20	40	11.0	35.0	UPN 30 42 10	30	42	11.0	39.0
UPN 14 27 7	14	27	8.0	24.0	UPN 22 32 8	22	32	9.0	29.5	UPN 30 45 10	30	45	11.0	41.5
UPN 15 21.5 4.5	15	21.5	5.0	20.0	UPN 22 32 10	22	32	11.0	29.5	UPN 30 50 10	30	50	11.0	45.0
UPN 15 25 8	15	25	9.0	22.5	UPN 22 35 10	22	35	11.0	32.0	UPN 30 50 12	30	50	13.0	45.0
UPN 15 25 10	15	25	11.0	22.5	UPN 22 40 10	22	40	11.0	35.5	UPN 32 40 5.5	32	40	6.0	38.0
UPN 16 24 8	16	24	9.0	22.0	UPN 24 32 6	24	32	7.0	30.0	UPN 32 40 8	32	40	9.0	38.0
UPN 16 26 5	16	26	6.0	23.5	UPN 24 32 7	24	32	8.0	30.0	UPN 32 42 10	32	42	11.0	39.5
UPN 16 26 8	16	26	9.0	23.5	UPN 25 33 6	25	33	7.0	31.0	UPN 32 45 10	32	45	11.0	42.0
UPN 16 28 6	16	28	7.0	25.0	UPN 25 35 5	25	35	5.5	32.5	UPN 34 45 7	34	45	8.0	42.5
UPN 16 28 9	16	28	10.0	25.0	UPN 25 35 8	25	35	9.0	32.5	UPN 34 45 9	34	45	10.0	42.5
UPN 16 32 8	16	32	9.0	28.0	UPN 25 35 10	25	35	11.0	32.5	UPN 35 43 6	35	43	7.0	41.0
UPN 17 25 4	17	25	4.5	23.0	UPN 25 38 8	25	38	9.0	35.0	UPN 35 45 5	35	45	5.5	42.5
UPN 17 25 6	17	25	7.0	23.0	UPN 25 38 10	25	38	11.0	35.0	UPN 35 45 6	35	45	7.0	42.5
UPN 17 27 6.5	17	27	7.5	24.5	UPN 25 40 7	25	40	8.0	36.0	UPN 35 45 7	35	45	8.0	42.5
UPN 18 28 8	18	28	9.0	25.5	UPN 25 40 10	25	40	11.0	36.0	UPN 35 45 8	35	45	9.0	42.5

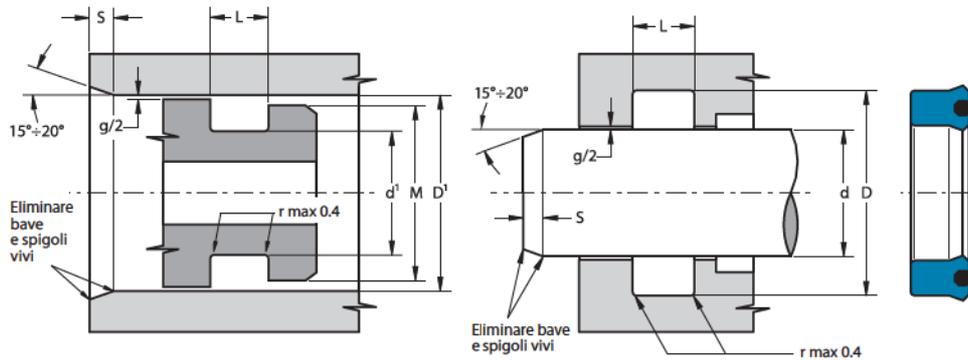


Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
UPN 35 45 10	35	45	11.0	42.5	UPN 42 62 12	42	62	13.0	57.0	UPN 55 65 6	55	65	7.0	62.5
UPN 35 48 10	35	48	11.0	45.0	UPN 45 53 6.5	45	53	7.5	51.0	UPN 55 65 10	55	65	11.0	62.5
UPN 35 50 10	35	50	11.0	46.5	UPN 45 55 6	45	55	7.0	52.5	UPN 55 65 12	55	65	13.0	62.5
UPN 35 55 10	35	55	11.0	50.0	UPN 45 55 6.5	45	55	7.5	52.5	UPN 55 70 12	55	70	13.0	66.5
UPN 35 55 12	35	55	13.0	50.0	UPN 45 55 10	45	55	11.0	52.5	UPN 55 75 12	55	75	13.0	70.0
UPN 36 46 7	36	46	8.0	43.5	UPN 45 56 7	45	56	8.0	53.5	UPN 55 80 12	55	80	13.0	74.0
UPN 36 48 8	36	48	9.0	45.0	UPN 45 60 10	45	60	11.0	56.5	UPN 56 66 5	56	66	5.5	63.5
UPN 38 46 6.5	38	46	7.5	44.0	UPN 45 63 10	45	63	11.0	58.5	UPN 56 66 6	56	66	7.0	63.5
UPN 38 50 9	38	50	10.0	47.0	UPN 45 65 10	45	65	11.0	60.0	UPN 60 70 5	60	70	5.5	67.5
UPN 38 55 10	38	55	11.0	51.0	UPN 45 65 12	45	65	13.0	60.0	UPN 60 70 6	60	70	7.0	67.5
UPN 38 58 10	38	58	11.0	53.0	UPN 48 58 10	48	58	11.0	55.5	UPN 60 70 8	60	70	9.0	67.5
UPN 40 48 5.8	40	48	6.3	46.0	UPN 50 60 5	50	60	5.5	57.5	UPN 60 70 10	60	70	11.0	67.5
UPN 40 48 8	40	48	9.0	46.0	UPN 50 60 6	50	60	7.0	57.5	UPN 60 70 12	60	70	13.0	67.5
UPN 40 50 5	40	50	5.5	47.5	UPN 50 60 7	50	60	8.0	57.5	UPN 60 71 7	60	71	8.0	68.0
UPN 40 50 6	40	50	7.0	47.5	UPN 50 60 10	50	60	11.0	57.5	UPN 60 75 10	60	75	11.0	71.5
UPN 40 50 6.5	40	50	7.5	47.5	UPN 50 60 11	50	60	12.0	57.5	UPN 60 75 12	60	75	13.0	71.5
UPN 40 50 8	40	50	9.0	47.5	UPN 50 62 9	50	62	10.0	59.0	UPN 60 80 10	60	80	11.0	75.0
UPN 40 50 10	40	50	11.0	47.5	UPN 50 63 6	50	63	7.0	60.0	UPN 60 80 12	60	80	13.0	75.0
UPN 40 55 10	40	55	11.0	51.5	UPN 50 65 7	50	65	8.0	61.5	UPN 60 80 18	60	80	19.0	75.0
UPN 40 60 10	40	60	11.0	55.0	UPN 50 65 10	50	65	11.0	61.5	UPN 63 73 6	63	73	7.0	70.5
UPN 40 60 13	40	60	14.0	55.0	UPN 50 70 10	50	70	11.0	65.0	UPN 63 75 10	63	75	11.0	72.0
UPN 42 50 6	42	50	7.0	48.0	UPN 50 70 12	50	70	13.0	65.0	UPN 63 78 10	63	78	11.0	74.5
UPN 42 50 8	42	50	9.0	48.0	UPN 52 62 12	52	62	13.0	59.5	UPN 65 75 6	65	75	7.0	72.5
UPN 42 52 9	42	52	10.0	49.5	UPN 53 63 6.5	53	63	7.5	60.5	UPN 65 75 12	65	75	13.0	72.5



UPN

Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	Part.	d <sup>1 RE</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M
UPN 65 80 10	65	80	11.0	76.5	UPN 77.5 87.5 10	77.5	87.5	11.0	85.0	UPN 100 115 9	100	115	10.0	111.5
UPN 65 80 11	65	80	12.0	76.5	UPN 80 90 5	80	90	6.0	87.5	UPN 100 115 12	100	115	13.0	111.5
UPN 65 80 12	65	80	13.0	76.5	UPN 80 90 6	80	90	7.0	87.5	UPN 100 120 12	100	120	13.0	115.0
UPN 65 85 12	65	85	13.0	80.0	UPN 80 90 8	80	90	9.0	87.5	UPN 100 125 12	100	125	13.0	119.0
UPN 67 77 10	67	77	11.0	74.5	UPN 80 90 10	80	90	11.0	87.5	UPN 100 125 15	100	125	16.0	119.0
UPN 68 92.4 14	68	92.4	15.0	86.5	UPN 80 90 12	80	90	13.0	87.5	UPN 105 120 8	105	120	9.0	116.5
UPN 70 75 3.5	70	75	4.1	73.5	UPN 80 95 12	80	95	13.0	91.5	UPN 105 120 15	105	120	16.0	116.5
UPN 70 80 5	70	80	6.0	77.5	UPN 80 100 9.5	80	100	10.5	95.0	UPN 105 125 12	105	125	13.0	120.0
UPN 70 80 6	70	80	7.0	77.5	UPN 80 100 12	80	100	13.0	95.0	UPN 105 125 15	105	125	16.0	120.0
UPN 70 80 8	70	80	9.0	77.5	UPN 85 95 8.5	85	95	9.5	92.5	UPN 110 125 9	110	125	10.0	121.5
UPN 70 80 10	70	80	11.0	77.5	UPN 85 95 12	85	95	13.0	92.5	UPN 110 125 12	110	125	13.0	121.5
UPN 70 80 12	70	80	13.0	77.5	UPN 85 100 9	85	100	10.0	96.5	UPN 110 125 15	110	125	16.0	121.5
UPN 70 85 11	70	85	12.0	81.5	UPN 85 100 10	85	100	11.0	96.5	UPN 110 130 15	110	130	16.0	125.0
UPN 70 85 12	70	85	13.0	81.5	UPN 85 100 12	85	100	13.0	96.5	UPN 115 135 15	115	135	16.0	130.0
UPN 70 90 12	70	90	13.0	85.0	UPN 85 105 12	85	105	13.0	100.0	UPN 120 140 15	120	140	16.0	135.0
UPN 75 85 6	75	85	7.0	82.5	UPN 90 100 8	90	100	9.0	97.5	UPN 125 140 9	125	140	10.0	136.5
UPN 75 85 12	75	85	13.0	82.5	UPN 90 100 12	90	100	13.0	97.5	UPN 125 140 11	125	140	12.0	136.5
UPN 75 90 7.5	75	90	8.5	86.5	UPN 90 105 12	90	105	13.0	101.5	UPN 125 140 15	125	140	16.0	136.5
UPN 75 90 10	75	90	11.0	86.5	UPN 90 110 12	90	110	13.0	105.0	UPN 125 145 15	125	145	16.0	140.0
UPN 75 90 12	75	90	13.0	86.5	UPN 90 115 12	90	115	13.0	109.0	UPN 130 145 12	130	145	13.0	141.5
UPN 75 95 10	75	95	11.0	90.0	UPN 90 115 15	90	115	16.0	109.0	UPN 130 150 15	130	150	16.0	145.0
UPN 75 95 12	75	95	13.0	90.0	UPN 95 110 9	95	110	10.0	106.5	UPN 140 155 9	140	155	10.0	151.5
UPN 75 95 13.5	75	95	14.5	90.0	UPN 95 110 12	95	110	13.0	106.5	UPN 140 160 12	140	160	13.0	155.0
UPN 75 95 14.5	75	95	15.5	90.0	UPN 95 115 12	95	115	13.0	110.0	UPN 140 160 15	140	160	16.0	155.0

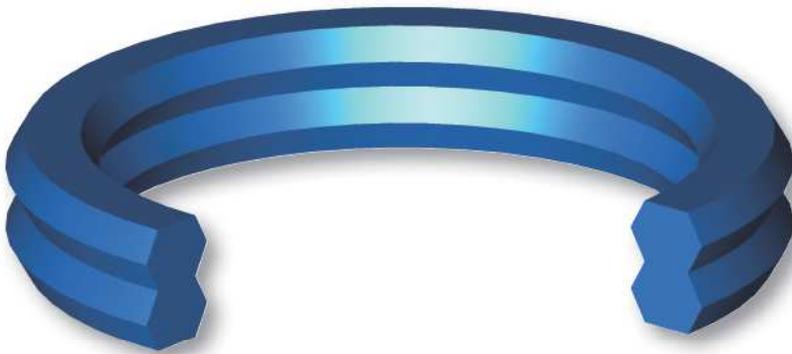


Part.	d <sup>1</sup> e d <sup>17</sup>	D <sup>1</sup> H10 D H10	L +0.25	M
UPN 145 165 15	145	165	16.0	160.0
UPN 150 170 15	150	170	16.0	165.0
UPN 160 175 12	160	175	13.0	171.5
UPN 160 180 15	160	180	16.0	175.0
UPN 170 190 12	170	190	13.0	185.0
UPN 170 190 15	170	190	16.0	185.0
UPN 175 200 15	175	200	16.0	194.0
UPN 180 200 15	180	200	16.0	195.0
UPN 180 205 18	180	205	19.0	199.0
UPN 190 210 15	190	210	16.0	205.0
UPN 200 220 12	200	220	13.0	215.0
UPN 200 220 15	200	220	16.0	215.0
UPN 200 225 18	200	225	19.0	219.0
UPN 220 250 18	220	250	19.0	242.5

Part.	d <sup>1</sup> e d <sup>17</sup>	D <sup>1</sup> H10 D H10	L +0.25	M
UPN 1500 2000 0250	38.10	50.80	7.35	48.0
UPN 2000 2500 0250	50.80	63.50	7.35	60.5
UPN 2000 2625 0562	50.80	66.68	14.78	61.6
UPN 2125 2625 0406	53.97	66.68	11.00	63.5
UPN 2250 2625 0375	57.15	66.68	10.50	64.5
UPN 2500 3250 0620	63.50	82.55	16.75	78.0
UPN 2625 3000 0187	66.68	76.20	5.25	74.0
UPN 3000 3625 0562	76.20	92.08	14.78	87.1
UPN 3000 3750 0620	76.20	95.25	16.75	90.5
UPN 3500 3875 0375	88.90	98.43	10.50	96.0
UPN 3500 4000 0375	88.90	101.60	10.50	98.6
UPN 3500 4250 0620	88.90	107.95	16.75	103.0
UPN 3875 4250 0187	98.43	107.95	5.25	105.5
UPN 5250 6000 0620	133.36	152.40	16.75	147.5
UPN 6250 7000 0620	158.75	177.80	16.75	173.0
UPN 6500 7500 0765	165.10	190.50	20.40	184.0
UPN 7000 8000 0750	177.80	203.20	20.10	197.0

Misure in pollici

OP



La guarnizione tipo OP di Aston Seals è stata sviluppata come valida alternativa all'O-Ring in applicazioni medio-pesanti per evitare fenomeni d'estrusioni e danneggiamenti che normalmente avvengono in presenza di elevati giochi d'accoppiamento o di alte pressioni.

È una guarnizione preferibilmente statica che, energizzata dalla pressione del fluido, può lavorare a semplice o doppio effetto.

I carichi radiali, che garantiscono una buona tenuta, aumentano con la pressione del fluido.

Grazie alla sua elasticità, può essere facilmente installata in poco tempo e senza l'ausilio di accessori particolari.

Il materiale impiegato è una particolare resina poliuretanicca che assicura eccellenti proprietà antiusura, elevata vita d'esercizio e resistenza all'estrusione.

- Elevata resistenza all'estrusione
- Resistenza all'attorcigliamento
- Semplice e doppio effetto
- Semplice disegno dell'alloggiamento
- Stabilità alle pressioni pulsanti
- Ampia durata in esercizio
- Di facile installazione

## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Pressione Vedi tabella seguente

Velocità In funzione delle condizioni d'esercizio.  
È da preferirsi come tenuta statica

Temperatura  
-30°C + 80°C

Fluidi Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Per evitare l'estrusione, la pressione massima ammissibile dipende dal gioco d'accoppiamento:

1.20 mm	50 bar	0.25 mm	300 bar
0.80 mm	100 bar	0.17 mm	400 bar
0.40 mm	200 bar	0.10 mm	500 bar

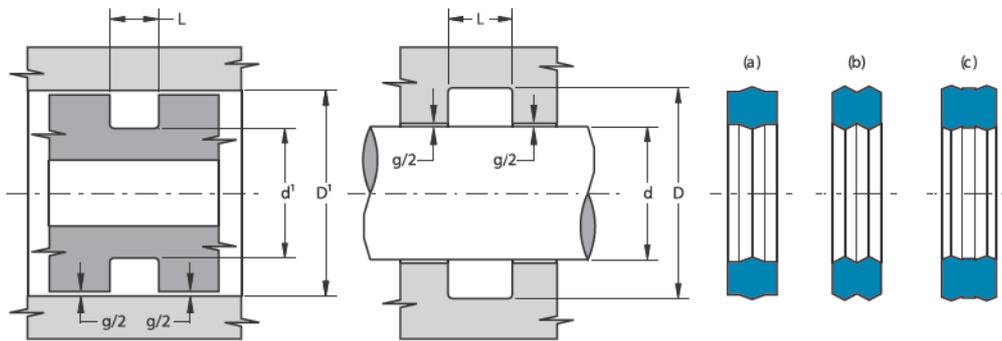
NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. sede Ra ≤ 0.8 μm Rt ≤ 4.8 μm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

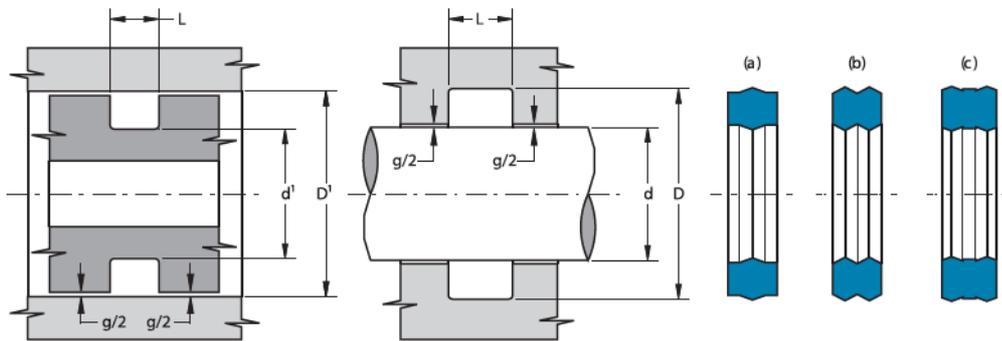
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	d <sup>1H9</sup>	D <sup>1H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Tp.
OP 008	4.5	7.6	4.9	8	2.5	(a)
OP 009	5	8.1	5.9	9	2.5	(a)
OP 012	9	12.1	9.9	13	2.5	(a)
OP 013	11	14.1	10.9	14	2.5	(a)
OP 014	13	16.1	12.9	16	2.5	(a)
OP 014/A	-	-	13.07	15.93	3.5	(b)
OP 015	14	17.1	14.9	18	2.5	(a)
OP 015/A	-	-	14.67	17.53	3.5	(b)
OP 016	16	19.1	15.9	19	2.5	(a)
OP 016/A	-	-	16.25	19.12	3.5	(b)
OP 020/A	-	-	23.1	26	3.5	(b)
OP 023	27	30.1	26.9	30	2.5	(a)
OP 031	44	47.1	44.9	48	2.5	(a)
OP 034	54	57.1	54.9	58	2.5	(a)
OP 109	8	12.5	8.5	13	3.5	(b)
OP 113	14	18.5	14.5	19	3.5	(b)
OP 115	17	21.5	17.5	22	3.5	(b)
OP 116/A	19	23.6	-	-	5.5	(b)
OP 117	20	24.5	20.5	25	3.5	(b)
OP 118/813	22	26.5	22.5	27	3.5	(b)
OP 119	24	28.5	24.5	29	3.5	(b)
OP 120	25	29.5	25.5	30	3.5	(b)
OP 121	28	32.5	27.5	32	3.5	(b)
OP 123	30	34.5	30.5	35	3.5	(b)

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	d <sup>1H9</sup>	D <sup>1H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Tp.
OP 126	35	39.5	35.5	40	3.5	(b)
OP 132	44	48.5	44.5	49	3.5	(b)
OP 133	46	50.5	46.5	51	3.5	(b)
OP 138	54	58.5	54.5	59	3.5	(b)
OP 138/A	54	58.5	54.5	59	5.0	(b)
OP 140/A	57	61.5	57.5	62	5.0	(b)
OP 142/A	60	64.5	60.5	65	5.0	(b)
OP 147	68	72.5	68.5	73	3.5	(b)
OP 153	89	93.5	89.5	94	3.5	(b)
OP 156	108	112.5	108.5	113	3.5	(b)
OP 209	17	23.2	17.8	24	4.5	(b)
OP 210	19	25.2	19.8	26	4.5	(b)
OP 211	20	26.2	21.8	28	4.5	(b)
OP 216	28	34.2	28.8	35	4.5	(b)
OP 216/A	28	34.3	-	-	6.5	(b)
OP 217	30	36.2	30.8	37	4.5	(b)
OP 217/A	30	36.3	-	-	6.5	(b)
OP 218	31	37.2	31.8	38	4.5	(b)
OP 219	33	39.2	33.8	40	4.5	(b)
OP 220	35	41.2	35.8	42	4.5	(b)
OP 225/829	48	54.2	47.8	54	4.5	(b)
OP 227/833	54	60.2	54.8	61	4.5	(b)
OP 230	64	70.2	63.8	70	4.5	(b)
OP 233	73	79.2	73.8	80	4.5	(b)

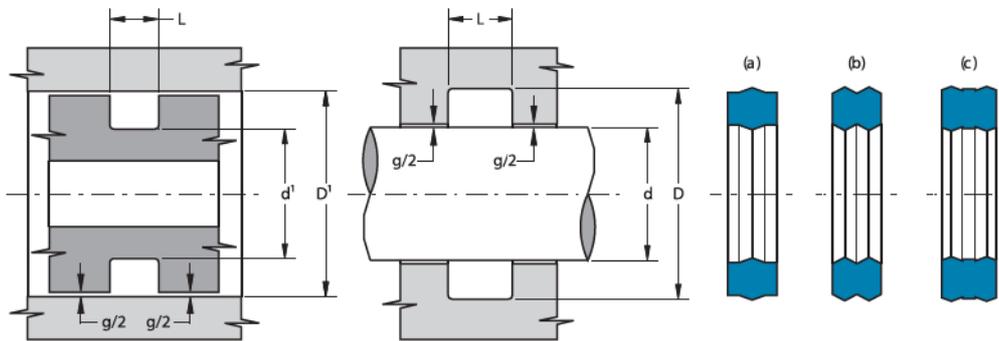
Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	d <sup>1H9</sup>	D <sup>1H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Tp.
OP 233/845/A	73	79.2	73.8	80	6.5	(c)
OP 234	76	82.2	76.8	83	4.5	(b)
OP 235	79	85.2	79.8	86	4.5	(b)
OP 236	82	88.2	82.8	89	4.5	(b)
OP 238	89	95.2	88.8	95	4.5	(b)
OP 239	92	98.2	92.8	99	4.5	(b)
OP 240/A	95	101.2	95.8	102	6.5	(b)
OP 242/A	-	-	101.5	107.8	6.1	(c)
OP 247	117	123.2	117.8	124	4.5	(b)
OP 256	146	152.2	145.8	152	4.5	(b)
OP 326/A	41	50.4	42.6	52	9.5	(c)
OP 335/A	69	78.4	70.6	80	9.5	(c)
OP 337/A	76	85.4	76.6	86	9.5	(c)
OP 340/A	85	94.4	85.6	95	9.5	(c)
OP 342/A	92	101.4	92.6	102	9.5	(c)
OP 346/A	104	113.4	105.6	115	9.5	(c)
OP 349/A	114	123.4	115.6	125	9.5	(c)
OP 350/A	117	126.4	118.6	128	9.5	(c)
OP 430	130	142.2	130.8	143	9.5	(c)
OP 614	12	16.8	-	-	3.5	(b)
OP 616	15	19.5	15.5	20	3.5	(b)
OP 617	18	22.8	-	-	3.5	(b)
OP 620	80	89.4	80.6	90	7.0	(c)
OP 621	90	99.4	90.6	100	7.0	(c)



Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	d <sup>IT H8</sup>	D <sup>1 H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Tp.
OP 621/A	90	99.4	90.6	100	9.5	(c)
OP 623/A	110	119.4	110.6	120	9.5	(c)
OP 674	210	222.2	209.8	222	9.5	(c)
OP 806	11	14.1	11.9	15	2.5	(a)
OP 806/A	-	-	12.1	15	3.5	(b)
OP 812	21	25.5	21.5	26	3.5	(b)
OP 824	40	46.2	39.8	46	4.5	(b)
OP 826	43	49.2	43.8	50	4.5	(b)
OP 832	52	58.2	53.8	60	4.5	(b)
OP 834	56	62.2	55.8	62	4.5	(b)
OP 835	57	63.2	57.8	64	4.5	(b)
OP 836	59	65.2	58.8	65	4.5	(b)
OP 836/A	59	65.2	58.8	65	6.5	(c)
OP 839	64	70.2	63.8	70	4.5	(b)
OP 842	68	74.2	68.8	75	4.5	(b)
OP 845	73	79.2	73.8	80	4.5	(b)

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Tp.
- Misure metriche -				
OP 9 11.5 2.1	9	11.5	2.5	(a)
OP 9.25 12 2.5	9.25	12	3.0	(a)
OP 10 14.4 3	10	14.4	3.5	(b)
OP 12 16.6 2.6	12	16.6	3.1	(b)
OP 12 18 6	12	18	7.0	(b)
OP 12.8 17.15 2.64	12.8	17.15	3.14	(b)
OP 14 30 12	14	30	13.0	(b)
OP 16 20 3	16	20	3.5	(b)
OP 16 30 7.5	16	30	8.5	(b)
OP 16 30 10	16	30	11.0	(b)
OP 17 22 4	17	22	4.5	(b)
OP 18.7 21.5 3	18.7	21.5	3.5	(b)
OP 19.9 22.5 3	19.9	22.5	3.5	(b)
OP 23 28 4.5	23	28	5.0	(b)
OP 25.4 30 4.9	25.4	30	5.4	(b)
OP 26.6 35 5.5	26.6	35	6.5	(b)
OP 27.5 33.6 4	27.5	33.6	4.5	(b)
OP 28.4 32.6 3	28.4	32.6	3.6	(b)
OP 29 34 4	29	34	4.5	(b)
OP 33.2 36 3.2	33.2	36	3.6	(b)
OP 33.2 36 4.25	33.2	36	4.75	(b)

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Tp.
OP 34.6 40.55 5	34.6	40.55	5.5	(b)
OP 34.6 40.7 4	34.6	40.7	4.5	(b)
OP 35.1 40.6 4	35.1	40.6	4.6	(b)
OP 35.1 41 5.5	35.1	41	6.5	(b)
OP 35.2 38 4.25	35.2	38	4.75	(b)
OP 35.2 40 4.9	35.2	40	5.4	(b)
OP 39 45.2 4	39	45.2	4.5	(b)
OP 40 45 4.9	40	45	5.4	(b)
OP 42.6 48 5.7	42.6	48	6.7	(b)
OP 44.6 50 5.2	44.6	50	6.2	(b)
OP 45.4 50 4.9	45.4	50	5.4	(b)
OP 45.5 50.5 3.5	45.5	50.5	4.0	(b)
OP 47.5 52 3	47.5	52	3.5	(b)
OP 50.5 55 3	50.5	55	3.5	(b)
OP 52.2 57 3.5	52.2	57	4.0	(b)
OP 53.8 63 8.7	53.8	63	9.7	(c)
OP 56 61 4	56	61	4.5	(b)
OP 57.6 63 5.2	57.6	63	6.2	(b)
OP 58.4 63 4.9	58.4	63	5.4	(b)
OP 60.5 65 3	60.5	65	3.5	(b)
OP 61.4 66 3.5	61.4	66	4.0	(b)
OP 61.5 66 3	61.5	66	3.5	(b)
OP 64.3 70 5.7	64.3	70	6.7	(b)
OP 69.4 75 4.8	69.4	75	5.3	(b)



Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Tp.
OP 70 75.6 5.2	70	75.6	6.2	(b)
OP 73 78 4	73	78	4.5	(b)
OP 73 81 5.6	73	81	6.6	(b)
OP 73.6 80 5.4	73.6	80	6.4	(b)
OP 73.8 80 5.9	73.8	80	6.9	(c)
OP 74.4 80 4.8	74.4	80	5.3	(b)
OP 74.5 80 4	74.5	80	4.5	(b)
OP 78.5 83 3	78.5	83	3.5	(b)
OP 78.9 85.2 5.5	78.9	85.2	6.0	(b)
OP 79.3 85 5.7	79.3	85	6.7	(b)
OP 84.3 90 5.7	84.3	90	6.7	(b)
OP 85.5 90.5 4.5	85.5	90.5	5.0	(b)
OP 88 96 5.6	88	96	6.6	(b)
OP 90.8 100 8.7	90.8	100	9.7	(c)
OP 91.4 100 8	91.4	100	9.0	(c)
OP 93.8 100 5.9	93.8	100	6.9	(c)
OP 96 101 4.5	96	101	5.0	(b)
OP 101 106 4.5	101	106	5.0	(b)
OP 101.4 110 8	101.4	110	9.0	(c)

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Tp.
OP 101.7 111 7.5	101.7	111	8.5	(c)
OP 103 111 5.6	103	111	6.6	(b)
OP 105 111 5.5	105	111	6.5	(b)
OP 106.2 112 5.1	106.2	112	6.0	(c)
OP 106.7 116 7.5	106.7	116	8.5	(c)
OP 107.2 113 5.1	107.2	113	6.0	(c)
OP 110 116 5.5	110	116	6.5	(b)
OP 115.5 120.25 3.7	115.5	120.25	4.2	(b)
OP 118 126 5.6	118	126	6.6	(b)
OP 125.2 131 5.1	125.2	131	6.0	(c)
OP 129.2 135 5.1	129.2	135	6.0	(c)
OP 131.6 140 7.6	131.6	140	8.6	(c)
OP 132.8 145 8.5	132.8	145	9.5	(c)
OP 134 140.3 5	134	140.3	6.0	(b)
OP 140.2 146 4	140.2	146	4.5	(b)
OP 143 152 8.1	143	152	9.1	(c)
OP 144 155.5 9.5	144	155.5	10.5	(c)
OP 145 151 5	145	151	6.0	(c)
OP 148.4 160 11.3	148.4	160	12.3	(c)

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Tp.
OP 155.1 163.5 7.5	155.1	163.5	8.5	(b)
OP 160.2 166 4	160.2	166	4.5	(b)
OP 165 171 5	165	171	6.0	(c)
OP 165.8 175 8.8	165.8	175	9.8	(b)
OP 166.4 175 8.1	166.4	175	9.1	(c)
OP 168 179.5 9.5	168	179.5	10.5	(c)
OP 185 191 5	185	191	6.0	(c)
OP 185.8 195 8.9	185.8	195	9.9	(b)
OP 188.4 200 11.3	188.4	200	12.3	(c)
OP 192 198 5	192	198	6.0	(c)
OP 196.4 205 8	196.4	205	9.0	(b)
OP 207 213 5	207	213	6.0	(c)
OP 217.4 229 11	217.4	229	12.0	(c)
OP 231 244 7.5	231	244	8.5	(c)
OP 233.5 240.5 8	233.5	240.5	9.0	(c)
OP 262 272 8.5	262	272	9.5	(c)
OP 293 303 8.5	293	303	9.5	(c)

# HP



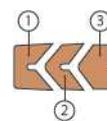
La guarnizione tipo HP di Aston Seals è progettata come tenuta stelo e pistone per presse e cilindri. Estremamente adatta per applicazioni medio-pesanti, è composta da:

- un anello di base ad "U" che previene l'estrusione degli elementi centrali. Talvolta un ulteriore anello antiestrusione può essere incorporato per aumentare ulteriormente la massima pressione d'esercizio.
- gli anelli centrali a "V" sono gli elementi di tenuta sensibili alle variazioni di pressione che assicurano un'ottima capacità di tenuta in tutte le condizioni d'esercizio
- un anello di testa che trattiene gli elementi centrali e distribuisce equamente la pressione

(\*) In condizioni di bassa pressione si raccomanda di utilizzare almeno un anello a "V" in gomma nitrilica NBR incorporato nel pacco

- Elevata durata in esercizio
- Semplice esecuzione della sede
- Buona capacità di tenuta anche alle basse pressioni (\*)
- Può essere regolata in base all'applicazione
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Eccellente resistenza all'usura

## MATERIALE



- ① Cotone rinforzato impregnato con Gomma Nitrilica NBR
- ② Cotone rinforzato impregnato con Gomma Nitrilica NBR e/o Gomma Nitrilica NBR
- ③ Cotone rinforzato impregnato con Gomma Nitrilica NBR

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.2 µm	Rt ≤ 2.5 µm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 0.8 µm	Rt ≤ 6.3 µm

## GIOCO D'ACCOPIAMENTO "g"

Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

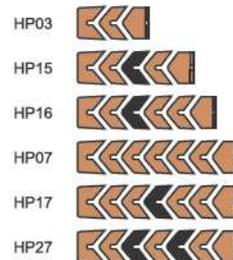
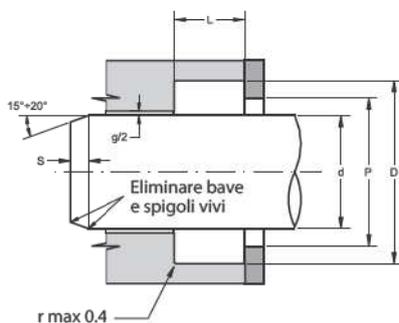
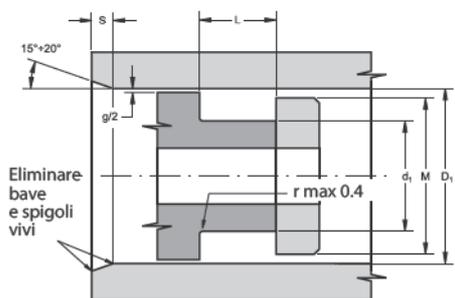
0.30 mm

## SMUSSI D'INVITO

d	Smin
inferiore 100	5 mm
100÷200	7 mm
oltre 200	10 mm

Per evitare di danneggiare la guarnizione, bave e spigoli vivi nell'area d'installazione devono essere rimossi e la sede deve avere spigoli arrotondati.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

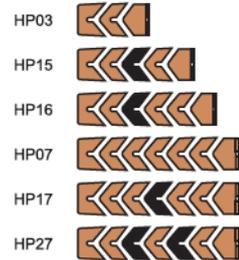
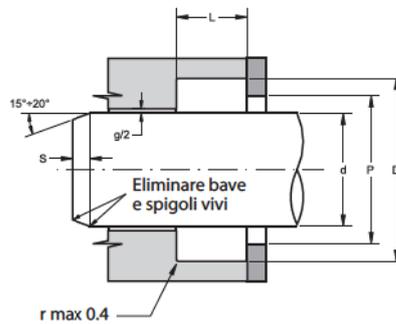
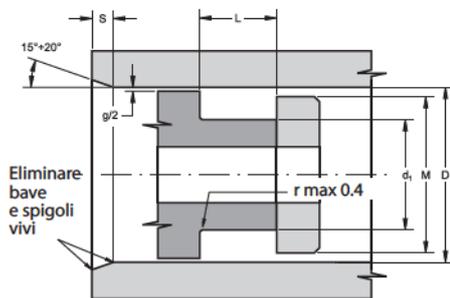


HP

Part.	d <sup>110</sup> <sub>d17</sub>	D <sup>110</sup> <sub>D110</sub>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP15 8 18 13.5	8	18	14	17	9
HP27 8 18 18.5	8	18	19.5	17	9
HP15 10 18 14.7	10	18	15.2	17	11
HP27 10 18 19.7	10	18	20.7	17	11
HP03 10 20 8.9	10	20	9.3	19	11
HP15 10 20 13.5	10	20	14	19	11
HP27 10 20 18.5	10	20	19.5	19	11
HP15 10 22 18.4	10	22	18.9	21	11
HP27 10 22 22	10	22	23	21	11
HP03 12 22 8.9	12	22	9.3	21	13
HP15 12 22 13.5	12	22	14	21	13
HP27 12 22 18.5	12	22	19.5	21	13
HP05 12 24 21	12	24	21.5	23	13
HP07 12 24 27	12	24	28	23	13
HP15 12 25 14	12	25	14.5	24	13
HP27 12 25 19	12	25	20	24	13
HP05 12.7 25.4 18	12.7	25.4	18.5	24.4	13.7
HP07 12.7 25.4 24	12.7	25.4	25	24.4	13.7
HP15 14 24 13.5	14	24	14	23	15
HP27 14 24 18.5	14	24	19.5	23	15
HP05 14 26 15.2	14	26	15.7	25	15
HP07 14 26 20.2	14	26	21.2	25	15
HP03 15 25 8.9	15	25	9.3	24	16
HP15 15 25 13.5	15	25	14	24	16

Part.	d <sup>110</sup> <sub>d17</sub>	D <sup>110</sup> <sub>D110</sub>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP27 15 25 18.5	15	25	19.5	24	16
HP05 15 27 16	15	27	16.5	26	16
HP07 15 27 22	15	27	23	26	16
HP15 16 26 13.5	16	26	14	25	17
HP27 16 26 18.5	16	26	19.5	25	17
HP05 16 28 17	16	28	17.8	27	17
HP07 16 28 23.7	16	28	24.7	27	17
HP05 16 32 28.5	16	32	29.2	31	17
HP07 16 32 37.5	16	32	38.5	31	17
HP03 18 28 8.9	18	28	9.3	27	19
HP15 18 28 13.5	18	28	14	27	19
HP27 18 28 18.5	18	28	19.5	27	19
HP05 18 30 18.5	18	30	19	29	19
HP07 18 30 25.5	18	30	26.5	29	19
HP05 18 32 21	18	32	21.5	31	19
HP07 18 32 29	18	32	30	31	19
HP05 18.2 28.5 15.5	18.2	28.5	16	27.5	19.2
HP07 18.2 28.5 20.5	18.2	28.5	21.5	27.5	19.2
HP03 20 30 8.9	20	30	9.3	29	21
HP27 20 30 18.5	20	30	19.5	29	21
HP15 20 30 21	20	30	21.5	29	21
HP03 20 32 10.4	20	32	10.9	31	21
HP15 20 32 16.5	20	32	17	31	21
HP27 20 32 22.5	20	32	23.5	31	21

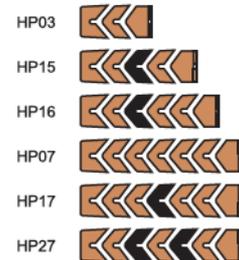
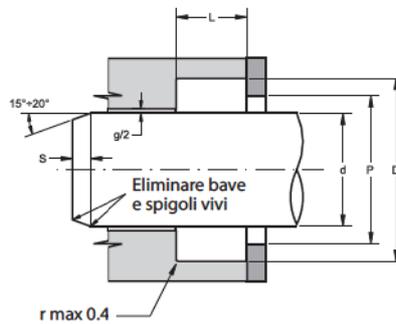
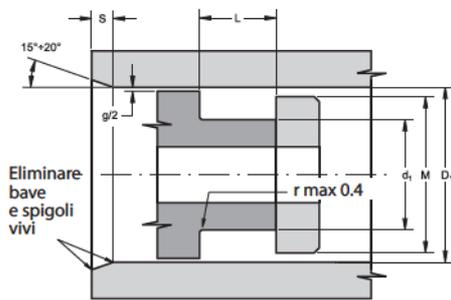
Part.	d <sup>110</sup> <sub>d17</sub>	D <sup>110</sup> <sub>D110</sub>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP05 20 35 19.5	20	35	20.2	34	21
HP07 20 35 26.5	20	35	27.5	34	21
HP05 20 36 23	20	36	23.7	35	21
HP07 20 36 30	20	36	31	35	21
HP05 20 40 30	20	40	31.7	39	21
HP07 20 40 40	20	40	41	39	21
HP15 22 32 18	22	32	18.5	31	23
HP27 22 32 18.5	22	32	19.5	31	23
HP15 22 34 16.5	22	34	17	33	23
HP27 22 34 22.5	22	34	23.5	33	23
HP05 22 36 21.5	22	36	22	35	23
HP07 22 36 28.5	22	36	29.5	35	23
HP05 22 42 26	22	42	26.7	41	23
HP07 22 42 36	22	42	37	41	23
HP05 22.1 38.1 24	22.1	38.1	24.7	37.1	23.1
HP07 22.1 38.1 32	22.1	38.1	33	37.1	23.1
HP03 24 36 10.4	24	36	10.9	35	25
HP05 24 36 16.5	24	36	17	35	25
HP07 24 36 22.5	24	36	23.5	35	25
HP05 24 40 29	24	40	29.7	39	25
HP07 24 40 38	24	40	39	39	25
HP05 25 35 17	25	35	18	34	26
HP07 25 35 23	25	35	24	34	26
HP05 25 37 16.5	25	37	17	36	26



Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP15 25 37 16.5	25	37	17	36	26
HP27 25 37 22.5	25	37	23.5	36	26
HP05 25 38 20.5	25	38	21	37	26
HP07 25 38 27.5	25	38	28.5	37	26
HP03 25 40 11	25	40	11.5	39	26
HP15 25 40 19	25	40	19.7	39	26
HP27 25 40 22.5	25	40	23.5	39	26
HP15 25 42 24	25	42	25.2	41	26
HP27 25 42 32	25	42	33	41	26
HP05 25 45 25	25	45	26	44	26
HP07 25 45 35	25	45	36.2	44	26
HP15 28 40 16.5	28	40	17.5	39	29
HP27 28 40 22.5	28	40	23.5	39	29
HP15 28 43 16.5	28	43	17.5	42	29
HP27 28 43 22.5	28	43	23.5	42	29
HP05 28 44 17	28	44	17.7	43	29
HP07 28 44 23	28	44	24	43	29
HP05 30 40 20.8	30	40	21.8	39	31
HP07 30 40 28	30	40	29	39	31
HP15 30 42 16.5	30	42	17	41	31
HP27 30 42 22.5	30	42	23.5	41	31
HP03 30 45 11	30	45	11.5	44	31
HP15 30 45 16.5	30	45	17.5	44	31
HP27 30 45 22.5	30	45	23.7	44	31

Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP05 30 46 29	30	46	29.7	45	31
HP07 30 46 37	30	46	38	45	31
HP05 30 50 28	30	50	29	49	31
HP07 30 50 38	30	50	39.2	49	31
HP05 32 42 17	32	42	17.5	41	33
HP07 32 42 23	32	42	24	41	33
HP15 32 44 16.5	32	44	17	43	33
HP27 32 44 22.5	32	44	23.5	43	33
HP05 32 45 20.5	32	45	21	44	33
HP07 32 45 27.5	32	45	28.5	44	33
HP15 32 47 16.5	32	47	17.5	46	33
HP27 32 47 22.5	32	47	23.7	46	33
HP05 32 48 17	32	48	18	47	33
HP07 32 48 23	32	48	24.2	47	33
HP05 32 52 31	32	52	31.7	51	33
HP07 32 52 41	32	52	42	51	33
HP05 35 45 21	35	45	22	44	36
HP07 35 45 28	35	45	29	44	36
HP15 35 47 16.5	35	47	17.5	46	36
HP27 35 47 22.5	35	47	23.7	46	36
HP05 35 48 19.5	35	48	20.2	47	36
HP07 35 48 26.5	35	48	27.5	47	36
HP03 35 50 11	35	50	11.5	49	36
HP05 35 50 22	35	50	23	49	36

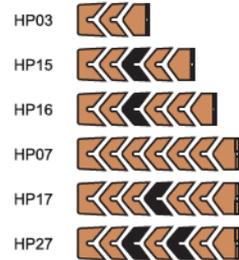
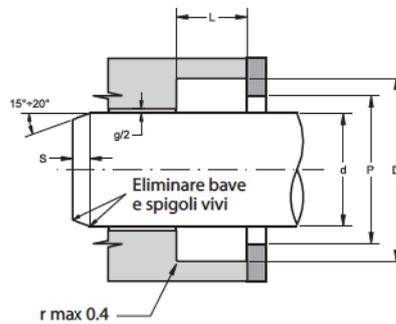
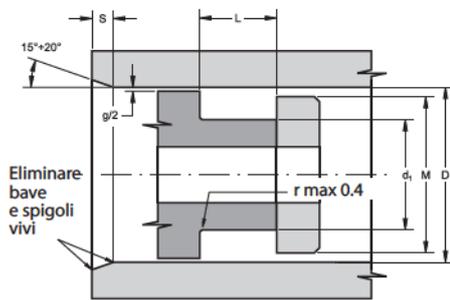
Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP27 35 50 22.5	35	50	23.7	49	36
HP05 35 55 35.5	35	55	36.5	54	36
HP07 35 55 46.5	35	55	47.7	54	36
HP15 36 48 16.5	36	48	17.5	47	37
HP27 36 48 22.5	36	48	23.7	47	37
HP15 36 51 16.5	36	51	17.2	50	37
HP27 36 51 22.5	36	51	23.7	50	37
HP05 36 52 17	36	52	17.7	51	37
HP07 36 52 23	36	52	24.2	51	37
HP05 38 55 27	38	55	28	54	39
HP07 38 55 37	38	55	38.2	54	39
HP15 40 50 17	40	50	17.5	49	41
HP07 40 50 33	40	50	34	49	41
HP15 40 52 16.5	40	52	17.5	51	41
HP27 40 52 22.5	40	52	23.5	51	41
HP03 40 55 11	40	55	11.5	54	41
HP05 40 55 22	40	55	22.7	54	41
HP27 40 55 22.5	40	55	23.7	54	41
HP15 40 60 30	40	60	30.7	59	41
HP27 40 60 40	40	60	41.2	59	41
HP05 40 65 34	40	65	35.2	64	41
HP07 40 65 46	40	65	47.4	64	41
HP15 42 54 16.5	42	54	17.5	53	43
HP27 42 54 22.5	42	54	23.5	53	43



Part.	d <sup>1R</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP15 42 57 16.5	42	57	17.5	56	43
HP27 42 57 22.5	42	57	23.7	56	43
HP05 42 58 29	42	58	30	57	43
HP07 42 58 38	42	58	39.2	57	43
HP05 45 55 17	45	55	18	54	46
HP07 45 55 22.6	45	55	23.6	54	46
HP03 45 60 11	45	60	11.5	59	46
HP15 45 60 22	45	60	22.7	59	46
HP27 45 60 22.5	45	60	23.7	59	46
HP05 45 61 29	45	61	30	60	46
HP07 45 61 37	45	61	38.2	60	46
HP15 45 65 27	45	65	28	64	46
HP27 45 65 27.5	45	65	28.7	64	46
HP05 48 60 24	48	60	25	59	49
HP07 48 60 32	48	60	33.2	59	49
HP05 48 62 21	48	62	22	61	49
HP07 48 62 29	48	62	30.2	61	49
HP03 48 63 12.5	48	63	13	62	49
HP05 48 63 22.5	48	63	23.2	62	49
HP07 48 63 30.5	48	63	31.5	62	49
HP27 50 65 22.5	50	65	23.7	64	51
HP15 50 65 23.6	50	65	24.6	64	51
HP05 50 66 29	50	66	30	65	51
HP07 50 66 37	50	66	38.2	65	51

Part.	d <sup>1R</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP03 50 70 14.6	50	70	15.2	69	51
HP05 50 70 29	50	70	30	69	51
HP27 50 70 30	50	70	31.2	69	51
HP05 50 75 32	50	75	33	74	51
HP07 50 75 44	50	75	45.2	74	51
HP15 50.8 63.5 19	50.8	63.5	19.7	62.5	51.8
HP27 50.8 63.5 25	50.8	63.5	26	62.5	51.8
HP05 50.8 66.7 23	50.8	66.7	23.7	65.7	51.8
HP07 50.8 66.7 31	50.8	66.7	32	65.7	51.8
HP05 52 72 36	52	72	37	71	53
HP07 52 72 40	52	72	41.2	71	53
HP05 55 67 25	55	67	25.5	66	56
HP07 55 67 34	55	67	35	66	56
HP27 55 70 22.5	55	70	23.7	69	56
HP05 55 70 26	55	70	26.7	69	56
HP15 55 75 29	55	75	30	74	56
HP27 55 75 30	55	75	31.2	74	56
HP15 56 71 16.5	56	71	17.2	70	57
HP27 56 71 22.5	56	71	23.7	70	57
HP05 56 76 21.5	56	76	22.2	75	57
HP05 56 76 32.5	56	76	33.5	75	57
HP05 56 76 35	56	76	36	75	57
HP07 56 76 37	56	76	38.2	75	57
HP05 57.2 76.2 31	57.2	76.2	32	75.2	58.2

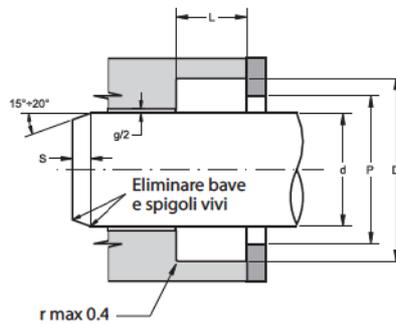
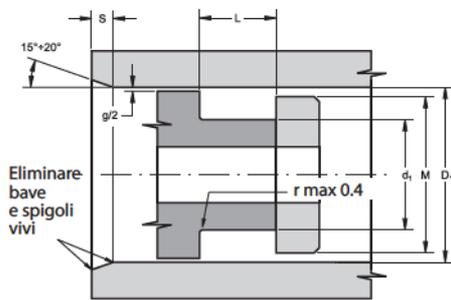
Part.	d <sup>1R</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP07 57.2 76.2 41	57.2	76.2	42.2	75.2	58.2
HP15 60 75 18.5	60	75	19.2	74	61
HP27 60 75 22.5	60	75	23.7	74	61
HP05 60 76 28	60	76	29	75	61
HP07 60 76 37	60	76	38.2	75	61
HP03 60 80 14.6	60	80	15.2	79	61
HP15 60 80 31	60	80	32	79	61
HP27 60 80 37	60	80	38.2	79	61
HP15 63 78 16.5	63	78	17.5	77	64
HP27 63 78 22.5	63	78	23.7	77	64
HP15 63 80 26.5	63	80	27.2	79	64
HP05 63 83 21.5	63	83	22.5	82	64
HP27 63 83 37	63	83	38.2	82	64
HP05 63 85 31	63	85	32	84	64
HP07 63 85 41	63	85	42.2	84	64
HP05 63.5 79.3 24	63.5	79.3	25	78.3	64.5
HP07 63.5 79.3 32	63.5	79.3	33.2	78.3	64.5
HP15 63.5 82.6 25.5	63.5	82.6	26.5	81.6	64.5
HP27 63.5 82.6 34.5	63.5	82.6	35.7	81.6	64.5
HP15 65 80 16.5	65	80	17.5	79	66
HP27 65 80 22.5	65	80	23.7	79	66
HP15 65 85 28	65	85	29	84	66
HP27 65 85 40	65	85	41.2	84	66
HP27 70 85 22.5	70	85	23.7	84	71



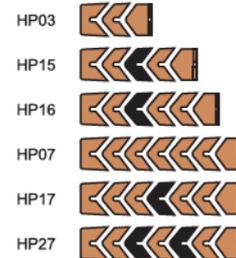
Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP05 70 85 27	70	85	28	84	71
HP15 70 89 23	70	89	23.7	88	71
HP27 70 89 31	70	89	32	88	71
HP03 70 90 20.6	70	90	21.2	89	71
HP15 70 90 21.5	70	90	22.5	89	71
HP15 70 90 29	70	90	30	89	71
HP27 70 90 40	70	90	41.2	89	71
HP05 75 90 22	75	90	23	89	76
HP27 75 90 22.5	75	90	23.7	89	76
HP15 75 95 30	75	95	31	94	76
HP27 75 95 40	75	95	41.2	94	76
HP05 75 100 29	75	100	30	99	76
HP07 75 100 50	75	100	51.4	99	76
HP05 75 105 40	75	105	41	104	76
HP07 75 105 54	75	105	55.4	104	76
HP15 76.2 95.2 29	76.2	95.2	30	94.2	77.2
HP27 76.2 95.2 39	76.2	95.2	40.2	94.2	77.2
HP05 76.2 101.6 38	76.2	101.6	39	100.6	77.2
HP07 76.2 101.6 50	76.2	101.6	51.4	100.6	77.2
HP15 80 95 16.5	80	95	17.5	94	81
HP27 80 95 22.5	80	95	23.7	94	81
HP03 80 100 20.6	80	100	21.2	99	81
HP15 80 100 29	80	100	30	99	81
HP27 80 100 40	80	100	41.2	99	81

Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP05 80 105 26.5	80	105	27.5	104	81
HP07 80 105 50.5	80	105	51.9	104	81
HP05 82.5 101.6 28	82.5	101.6	29	100.6	83.5
HP07 82.5 101.6 38	82.5	101.6	39.2	100.6	83.5
HP15 85 100 16.5	85	100	17.3	99	86
HP27 85 100 22.5	85	100	23.7	99	86
HP15 85 105 30	85	105	31	104	86
HP27 85 105 40	85	105	41.2	104	86
HP05 85 110 33	85	110	34	109	86
HP07 85 110 45	85	110	46.2	109	86
HP05 88.9 114.3 39.1	88.9	114.3	40	113.3	89.9
HP07 88.9 114.3 50.5	88.9	114.3	52	113.3	89.9
HP05 89 105 25	89	105	26	104	90
HP07 89 105 33	89	105	34.2	104	90
HP27 90 105 22.5	90	105	23.7	104	91
HP05 90 105 31	90	105	32	104	91
HP03 90 110 20.6	90	110	21.2	109	91
HP05 90 110 26	90	110	27	109	91
HP17 90 110 40	90	110	41.2	109	91
HP15 90 115 27	90	115	28	114	91
HP27 90 115 45.5	90	115	46.9	114	91
HP05 90 120 40.5	90	120	41.5	119	91
HP07 90 120 55.5	90	120	56.9	119	91
HP15 95 110 23	95	110	24	109	96

Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP07 95 110 36.5	95	110	37.9	109	96
HP03 95 115 20.6	95	115	21.2	114	96
HP05 95 115 30	95	115	31	114	96
HP07 95 115 40	95	115	41.2	114	96
HP05 95 120 38	95	120	39	119	96
HP07 95 120 50	95	120	51	119	96
HP05 95.3 114.3 25	95.3	114.3	26	113.3	96.3
HP07 95.3 114.3 33	95.3	114.3	34.2	113.3	96.3
HP15 100 115 24	100	115	25	114	101
HP27 100 115 30	100	115	31.2	114	101
HP15 100 120 27	100	120	28	119	101
HP17 100 120 40	100	120	41.2	119	101
HP03 100 125 25	100	125	25.8	124	101
HP05 100 125 27	100	125	28	124	101
HP17 100 125 49	100	125	50.4	124	101
HP05 100 130 43.5	100	130	44.5	129	101
HP07 100 130 58.5	100	130	60	129	101
HP05 101.6 120.7 26	101.6	120.7	26.7	119.7	102.6
HP05 101.6 120.7 35	101.6	120.7	36	119.7	102.6
HP15 105 120 24	105	120	25	119	106
HP27 105 120 32	105	120	33.2	119	106
HP15 105 125 29	105	125	30	124	106
HP27 105 125 39.5	105	125	40.9	124	106
HP05 105 130 33	105	130	34	129	106



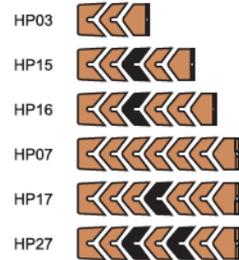
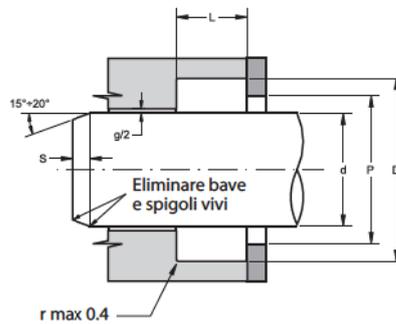
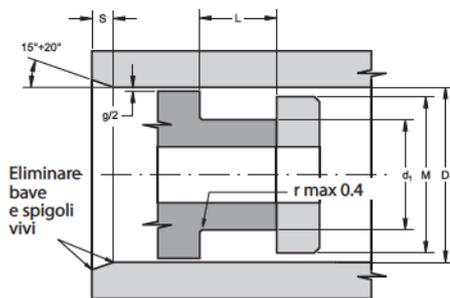
HP



Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP07 105 130 45	105	130	46.4	129	106
HP05 105 135 34	105	135	35	134	106
HP07 105 135 54	105	135	55.4	134	106
HP15 110 125 22	110	125	23	124	111
HP27 110 125 30	110	125	31.2	124	111
HP15 110 130 30	110	130	31	129	111
HP17 110 130 40	110	130	41.2	129	111
HP15 110 132 36	110	132	37	131	111
HP27 110 132 48	110	132	49.2	131	111
HP05 110 135 42.5	110	135	43.5	134	111
HP07 110 135 45	110	135	46.4	134	111
HP05 114 130 25	114	130	26	129	115
HP07 114 130 33	114	130	34	129	115
HP15 115 130 22	115	130	23	129	116
HP27 115 130 30	115	130	31.2	129	116
HP03 115 140 25	115	140	25.8	139	116
HP15 115 140 37	115	140	38	139	116
HP17 115 140 46	115	140	47.4	139	116
HP05 115 145 43	115	145	44	144	116
HP07 115 145 57	115	145	58.4	144	116
HP15 120 140 30	120	140	31	139	121
HP27 120 140 40	120	140	41.2	139	121
HP05 120 145 33.5	120	145	34.5	144	121
HP07 120 145 45.5	120	145	46.9	144	121

Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP03 120 150 28	120	150	29	149	121
HP05 120 150 40	120	150	41	149	121
HP07 120 150 52.5	120	150	54	149	121
HP15 125 140 26	125	140	27	139	126
HP27 125 140 34	125	140	35.2	139	126
HP05 125 145 30	125	145	31	144	126
HP07 125 145 40	125	145	41.2	144	126
HP15 125 150 27	125	150	28	149	126
HP17 125 150 46	125	150	47.4	149	126
HP05 125 155 40	125	155	41	154	126
HP07 125 155 54	125	155	55.4	154	126
HP05 130 145 25.5	130	145	26.2	144	131
HP07 130 145 33.5	130	145	34.5	144	131
HP15 130 150 29.5	130	150	30.5	149	131
HP27 130 150 39.5	130	150	40.9	149	131
HP05 130 155 36	130	155	37	154	131
HP07 130 155 48	130	155	49.4	154	131
HP03 130 160 28	130	160	29	159	131
HP05 130 160 40	130	160	41	159	131
HP07 130 160 60	130	160	61.4	159	131
HP05 135 155 30	135	155	31	154	136
HP07 135 155 40	135	155	41.2	154	136
HP05 135 160 37.5	135	160	38.5	159	136
HP07 135 160 49.5	135	160	50.9	159	136

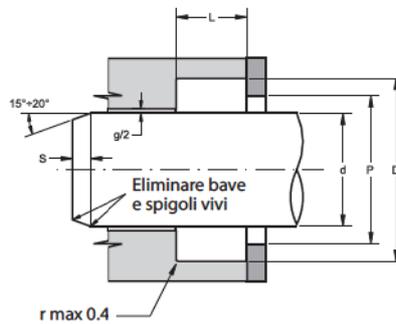
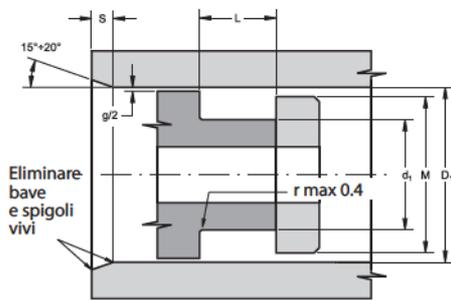
Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP15 140 155 26	140	155	27	154	141
HP27 140 155 34	140	155	35.2	154	141
HP15 140 160 28	140	160	29	159	141
HP27 140 160 38	140	160	39.2	159	141
HP05 140 165 41	140	165	42	164	141
HP17 140 165 46	140	165	47.4	164	141
HP05 140 170 38	140	170	39	169	141
HP07 140 170 60	140	170	61.4	169	141
HP15 145 165 30	145	165	31	164	146
HP27 145 165 40	145	165	41.4	164	146
HP05 145 170 35.5	145	170	36.5	169	146
HP07 145 170 48.5	145	170	49.9	169	146
HP15 150 170 30	150	170	31	169	151
HP27 150 170 40	150	170	41.2	169	151
HP05 150 175 38.5	150	175	39.5	174	151
HP07 150 175 51.5	150	175	52.9	174	151
HP03 150 180 30.5	150	180	31.5	179	151
HP05 150 180 39	150	180	40	179	151
HP07 150 180 60	150	180	61.4	179	151
HP15 160 180 30	160	180	31	179	161
HP27 160 180 40	160	180	41.2	179	161
HP05 160 190 32	160	190	33	189	161
HP07 160 190 60	160	190	61.4	189	161
HP15 170 190 30	170	190	31	189	171



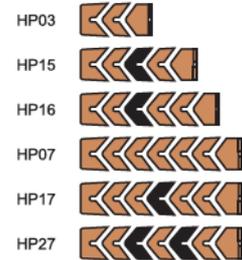
Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP27 170 190 40	170	190	41.2	189	171
HP05 170 195 35	170	195	36	194	171
HP07 170 195 46	170	195	47.4	194	171
HP03 170 200 32.5	170	200	33.5	199	171
HP05 170 200 40	170	200	41	199	171
HP07 170 200 60	170	200	61.4	199	171
HP05 175 200 42	175	200	43	199	176
HP07 175 200 55	175	200	56.4	199	176
HP15 180 200 30	180	200	31	199	181
HP27 180 200 40	180	200	41.2	199	181
HP05 180 210 40	180	210	41	209	181
HP07 180 210 60	180	210	61.4	209	181
HP05 180 220 60	180	220	61	219	181
HP07 180 220 80	180	220	81.5	219	181
HP05 185 215 41.5	185	215	42.5	214	186
HP07 185 215 56.5	185	215	57.9	214	186
HP05 187.3 200 21	187.3	200	22	199	188.3
HP07 187.3 200 28	187.3	200	29.2	199	188.3
HP05 190 220 41.5	190	220	42.5	219	191
HP07 190 220 56.5	190	220	58	219	191
HP15 195 215 35	195	215	36	214	196
HP27 195 215 45	195	215	46.2	214	196
HP03 195 225 32.5	195	225	33.5	224	196
HP05 195 225 40	195	225	41	224	196

Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP07 195 225 54	195	225	55.4	224	196
HP15 200 220 30	200	220	31	219	201
HP27 200 220 40	200	220	41.2	219	201
HP15 200 225 35	200	225	36	224	201
HP27 200 225 47	200	225	48.4	224	201
HP05 200 230 45	200	230	46	229	201
HP07 200 230 60	200	230	61.4	229	201
HP05 210 240 41.5	210	240	42.5	239	211
HP07 210 240 56.5	210	240	58	239	211
HP05 215 245 50.5	215	245	51.5	244	216
HP07 215 245 65.5	215	245	67	244	216
HP05 220 240 30	220	240	31	239	221
HP07 220 240 40	220	240	41.2	239	221
HP03 220 250 32.5	220	250	33.5	249	221
HP05 220 250 51	220	250	52	249	221
HP07 220 250 62.5	220	250	64	249	221
HP05 220 260 50	220	260	51	259	221
HP07 220 260 66	220	260	67.5	259	221
HP05 228.6 254 38	228.6	254	39	253	229.6
HP07 228.6 254 50	228.6	254	51.4	253	229.6
HP05 230 260 43.5	230	260	44.5	259	231
HP07 230 260 58.5	230	260	60	259	231
HP05 230 270 51	230	270	52	269	231
HP07 230 270 69	230	270	70.5	269	231

Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP05 240 260 30	240	260	31	259	241
HP07 240 260 40	240	260	41.2	259	241
HP05 240 270 40	240	270	41	269	241
HP07 240 270 54	240	270	55.5	269	241
HP05 240 280 51	240	280	52	279	241
HP07 240 280 69	240	280	70.5	279	241
HP15 250 270 30	250	270	31	269	251
HP27 250 270 40	250	270	41.2	269	251
HP05 250 280 32.5	250	280	33.5	279	251
HP07 250 280 59.5	250	280	61	279	251
HP05 250 290 51.5	250	290	52.5	289	251
HP07 250 290 68.5	250	290	70	289	251
HP05 260 280 30	260	280	31	279	261
HP07 260 280 40	260	280	41.2	279	261
HP05 260 290 45	260	290	46	289	261
HP07 260 290 60	260	290	61.5	289	261
HP05 260 300 48	260	300	49	299	261
HP07 260 300 64	260	300	65.5	299	261
HP05 270 300 45	270	300	46	299	271
HP07 270 300 60	270	300	61.5	299	271
HP05 270 310 49	270	310	50	309	271
HP07 270 310 67	270	310	68.5	309	271
HP05 275 305 49.5	275	305	50.5	304	276
HP07 275 305 65.5	275	305	67	304	276



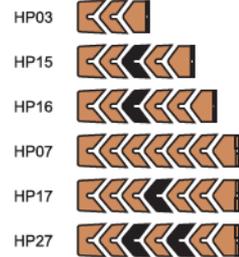
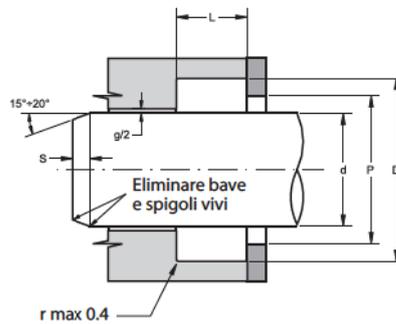
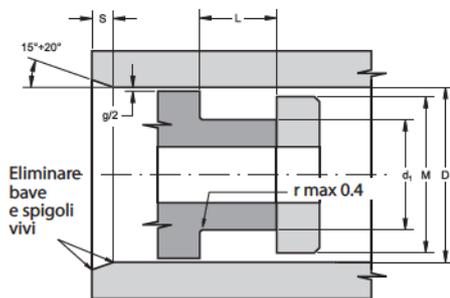
HP



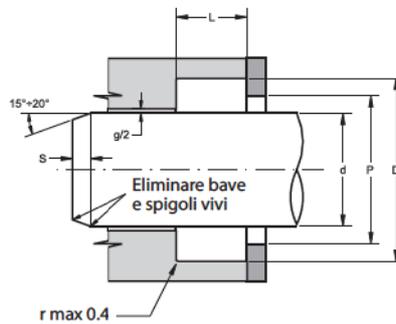
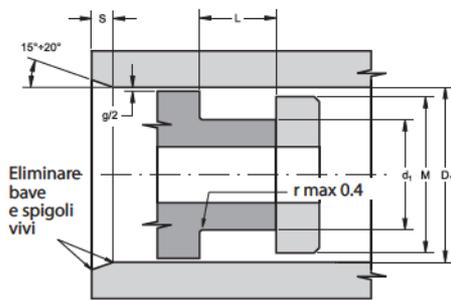
Part.	d <sup>1R</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP05 280 310 42	280	310	43	309	281
HP07 280 310 56	280	310	57.5	309	281
HP05 280 320 49.5	280	320	50.5	319	281
HP07 280 320 66.5	280	320	68	319	281
HP05 290 320 50.5	290	320	51.5	319	291
HP07 290 320 55.5	290	320	57	319	291
HP05 300 320 32	300	320	33	319	301
HP07 300 320 42	300	320	43.2	319	301
HP05 300 330 45	300	330	46	329	301
HP07 300 330 60	300	330	61.5	329	301
HP05 300 340 53	300	340	54	339	301
HP07 300 340 72	300	340	73.5	339	301
HP15 310 330 32	310	330	33	329	311
HP27 310 330 43	310	330	44.2	329	311
HP05 310 340 43.5	310	340	44.5	339	311
HP07 310 340 58.5	310	340	60	339	311
HP05 310 350 50	310	350	51	349	311
HP07 310 350 68	310	350	69.5	349	311
HP05 315 345 45	315	345	46	344	316
HP07 315 345 60	315	345	61.5	344	316
HP05 320 350 41	320	350	42	349	321
HP07 320 350 55	320	350	56.5	349	321
HP05 320 360 53.5	320	360	54.5	359	321
HP07 320 360 71.5	320	360	73	359	321

Part.	d <sup>1R</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP05 320 370 68	320	370	69.5	369	321
HP07 320 370 92	320	370	94	369	321
HP05 330 360 50.5	330	360	51.5	359	331
HP07 330 360 65.5	330	360	67	359	331
HP05 330 370 57	330	370	58.5	369	331
HP07 330 370 75	330	370	77	369	331
HP05 340 370 46	340	370	47	369	341
HP07 340 370 61	340	370	62.5	369	341
HP05 340 375 52	340	375	53	374	341
HP07 340 375 70	340	375	71.5	374	341
HP05 340 380 49.5	340	380	50.5	379	341
HP07 340 380 66.5	340	380	68	379	341
HP05 350 380 40	350	380	41	379	351
HP07 350 380 52.5	350	380	53.5	379	351
HP05 350 390 54	350	390	55	389	351
HP07 350 390 74	350	390	75.5	389	351
HP05 360 390 40.5	360	390	41.5	389	361
HP07 360 390 55.5	360	390	57	389	361
HP05 360 400 52	360	400	53	399	361
HP07 360 400 70	360	400	71.5	399	361
HP05 370 390 33	370	390	34	389	371
HP07 370 390 45	370	390	46.2	389	371
HP05 370 400 41	370	400	42	399	371
HP07 370 400 55	370	400	56.5	399	371

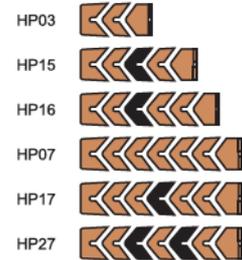
Part.	d <sup>1R</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP05 380 410 42	380	410	43	409	381
HP07 380 410 58	380	410	59.5	409	381
HP05 380 420 60	380	420	61	419	381
HP07 380 420 80	380	420	81.5	419	381
HP05 390 420 50.5	390	420	51.5	419	391
HP07 390 420 65.5	390	420	67	419	391
HP05 390 430 55	390	430	56	429	391
HP07 390 430 73	390	430	74.5	429	391
HP05 400 440 50.5	400	440	51.5	439	401
HP07 400 440 67.5	400	440	69	439	401
HP05 410 450 59	410	450	60	449	411
HP07 410 450 79	410	450	80.5	449	411
HP05 415 460 65	415	460	66.5	459	416
HP07 415 460 87	415	460	89	459	416
HP05 420 450 44	420	450	45	449	421
HP07 420 450 58	420	450	59.5	449	421
HP05 420 460 53	420	460	54	459	421
HP07 420 460 71	420	460	72.5	459	421
HP05 430 470 56	430	470	57	469	431
HP07 430 470 76	430	470	77.5	469	431
HP15 440 470 50.5	440	470	51.5	469	441
HP27 440 470 65.5	440	470	67	469	441
HP05 440 480 52	440	480	53	479	441
HP07 440 480 70	440	480	71.5	479	441



Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P	Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P	Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>1 T</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP05 450 490 52	450	490	53	489	451	HP05 520 550 45	520	550	46	549	521	HP05 600 630 40	600	630	41	629	601
HP07 450 490 70	450	490	71.5	489	451	HP07 520 550 60	520	550	61.5	549	521	HP07 600 630 54	600	630	55.5	629	601
HP05 450 500 75	450	500	76.5	499	451	HP05 520 570 75	520	570	76.5	569	521	HP05 600 640 60	600	640	61	639	601
HP07 450 500 101	450	500	103	499	451	HP07 520 570 100	520	570	102	569	521	HP07 600 640 80	600	640	81.5	639	601
HP05 460 500 55	460	500	56	499	461	HP05 530 560 42.5	530	560	43.5	559	531	HP05 600 650 75	600	650	76.5	649	601
HP07 460 500 73	460	500	74.5	499	461	HP07 530 560 57.5	530	560	59	559	531	HP07 600 650 100	600	650	102	649	601
HP05 470 500 45	470	500	46	499	471	HP05 540 575 50.5	540	575	51.5	574	541	HP05 610 650 53	610	650	54	649	611
HP07 470 500 60	470	500	61.5	499	471	HP07 540 575 67.5	540	575	69	574	541	HP07 610 650 71	610	650	72.5	649	611
HP05 470 510 49	470	510	50	509	471	HP05 540 580 55	540	580	56	579	541	HP05 630 680 76	630	680	77.5	679	631
HP07 470 510 65	470	510	66.5	509	471	HP07 540 580 73	540	580	74.5	579	541	HP07 630 680 102	630	680	104	679	631
HP05 480 520 61.5	480	520	62.5	519	481	HP07 550 590 68.5	550	590	70	589	551	HP05 640 670 47	640	670	48	669	641
HP07 480 520 80.5	480	520	82	519	481	HP05 550 590 51.5	550	590	52.5	589	551	HP07 640 670 63	640	670	64.5	669	641
HP05 490 530 56	490	530	57	529	491	HP05 550 600 75	550	600	76.5	599	551	HP05 650 690 60	650	690	61	689	651
HP07 490 530 74	490	530	75.5	529	491	HP07 550 600 100	550	600	102	599	551	HP07 650 690 80	650	690	81.5	689	651
HP05 500 530 50.5	500	530	51.5	529	501	HP05 560 600 50	560	600	51	599	561	HP05 660 700 54	660	700	55	699	661
HP07 500 530 65.5	500	530	67	529	501	HP07 560 600 68	560	600	69.5	599	561	HP07 660 700 72	660	700	73.5	699	661
HP05 500 540 57	500	540	58	539	501	HP05 560 610 64	560	610	65.5	609	561	HP05 670 710 57.5	670	710	58.5	709	671
HP07 500 540 77	500	540	78.5	539	501	HP07 560 610 88	560	610	90	609	561	HP07 670 710 76.5	670	710	78	709	671
HP05 500 550 72.5	500	550	74	549	501	HP05 580 620 48	580	620	49	619	581	HP05 700 740 60	700	740	61	739	701
HP07 500 550 98	500	550	100	549	501	HP07 580 620 66	580	620	67.5	619	581	HP07 700 740 80	700	740	81.5	739	701
HP05 505 545 49	505	545	50	544	506	HP05 580 630 68	580	630	69.5	629	581	HP05 720 760 61	720	760	62	759	721
HP07 505 545 67	505	545	68.5	544	506	HP07 580 630 92	580	630	94	629	581	HP07 720 760 81	720	760	82.5	759	721
HP05 510 560 71	510	560	72.5	559	511	HP05 590 630 51	590	630	52	629	591	HP05 750 790 48.5	750	790	49.5	789	751
HP07 510 560 95	510	560	97	559	511	HP07 590 630 69	590	630	70.5	629	591	HP07 750 790 65.5	750	790	67	789	751



HP



Part.	d <sup>1 RB</sup> d <sup>17</sup>	D <sup>1 H10</sup> D <sup>1 H10</sup>	L <sup>+0.25</sup>	M	P
HP05 750 800 75	750	800	76.5	799	751
HP07 750 800 100	750	800	102	799	751
HP05 790 820 44	790	820	45	819	791
HP07 790 820 60	790	820	61.5	819	791
HP05 800 840 56	800	840	57	839	801
HP07 800 840 74	800	840	75.5	839	801
HP05 810 850 59	810	850	60	849	811
HP07 810 850 79	810	850	80.5	849	811
HP05 820 870 75	820	870	76.5	869	821
HP07 820 870 100	820	870	102	869	821
HP05 915 965 66.5	915	965	68	964	916
HP07 915 965 89.5	915	965	91.5	964	916
HP05 1025 1065 56	1025	1065	57	1064	1026
HP07 1025 1065 76	1025	1065	77.5	1064	1026
HP05 1100 1150 80	1100	1150	81.5	1149	1101
HP07 1100 1150 105	1100	1150	107	1149	1101

# FI



L'anello di guida tipo FI di Aston Seals è stato sviluppato per sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici. Guida lo stelo ed evita contatti metallici con la testata del cilindro in presenza di forze radiali che agiscono in direzione perpendicolare al movimento.

Gli spigoli smussati prevengono le scheggiature del materiale e rendono più agevole l'installazione della guida nella sede.

Il materiale impiegato per questa guida è una resina acetaleica a media viscosità caricata con fibra vetro e caratterizzata da elevata resistenza, rigidità, durezza, resistenza all'impatto, resilienza e stabilità alle alte e basse temperature.

- Ampia durata in esercizio
- Eccellente resistenza all'usura
- Semplice assemblaggio e disegno della cava
- Riduce le vibrazioni
- Basso attrito
- Buona resistenza ai carichi
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Di facile installazione

## MATERIALE

**Tipologia** Resina acetaleica con fibra vetro  
**Designazione** BEARITE

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Velocità**  $\leq 1 \text{ m/s}$

**Temperatura**  $-40^{\circ}\text{C} \div +110^{\circ}\text{C}$

**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
 Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica**  $R_a \leq 0.3 \mu\text{m}$   $R_t \leq 2.5 \mu\text{m}$   
**Superf. statica**  $R_a \leq 2 \mu\text{m}$   $R_t \leq 10 \mu\text{m}$

## SCELTA DELLA LARGHEZZA DELLA GUIDA

La larghezza della guida può essere calcolata con la seguente formula:

$$h_{\text{mm}} \geq \frac{F_N \times k}{p_{\text{N/mm}^2} \times d_{\text{mm}}}$$

dove

$h_{\text{mm}}$

$F_N$

$k$

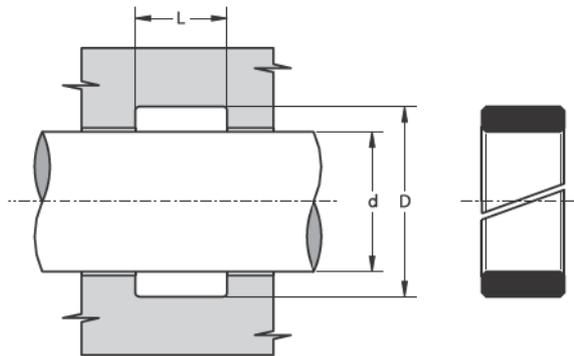
$d_{\text{mm}}$

$p_{\text{N/mm}^2}$

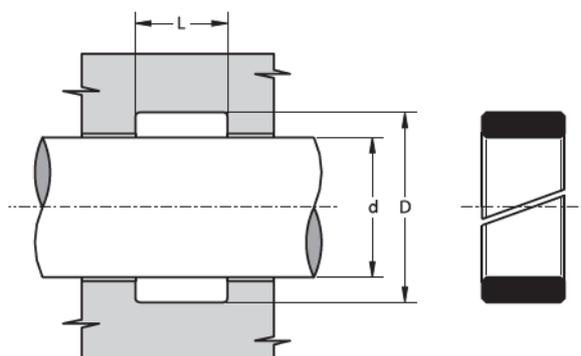
- Larghezza della guida in mm
- Carico radiale in N
- Fattore di sicurezza (*generalmente 2*)
- Diametro dello stelo in mm
- Pressione superficiale  $\text{N/mm}^2$   
 40 a  $20^{\circ}\text{C}$   
 30 a  $70^{\circ}\text{C}$

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

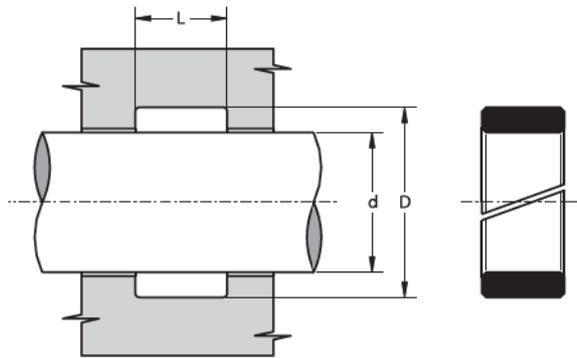
I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>f7</sup>	D <sup>+0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	d <sup>f7</sup>	D <sup>+0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	d <sup>f7</sup>	D <sup>+0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>
FI 12	12	16	9.6	FI 32 35.1 4	32	35.1	4.0	FI 47.63 50.8 9.52	47.63	50.8	9.52
FI 14	14	18	9.6	FI 32 38 10	32	38	10.0	FI 48	48	54	9.6
FI 15	15	19	9.6	FI 34	34	38	9.6	FI 50	50	56	9.6
FI 16	16	20	9.6	FI 34.93 38.1 9.52	34.93	38.1	9.52	FI 50.8 57.15 25.65	50.8	57.15	25.65
FI 16 20 5.6	16	20	5.6	FI 35	35	39	9.6	FI 50 56 12.8	50	56	12.8
FI 16 20 8	16	20	8.0	FI 35 39 12.8	35	39	12.8	FI 52	52	58	9.6
FI 18	18	22	9.6	FI 35 41 9.6	35	41	9.6	FI 52 60 20.5	52	60	20.5
FI 19 22 3.2	19	22	3.2	FI 36	36	40	9.6	FI 53	53	59	9.6
FI 20	20	24	9.6	FI 36 40 12.2	36	40	12.2	FI 55	55	61	9.6
FI 20 26 9.6	20	26	9.6	FI 36 42 9.6	36	42	9.6	FI 55 61 12.8	55	61	12.8
FI 22	22	26	9.6	FI 38	38	42	9.6	FI 56	56	62	12.8
FI 25	25	29	9.6	FI 38.1 41.28 20.89	38.1	41.28	20.89	FI 57.15 63.5 9.52	57.15	63.5	9.52
FI 25 31 9.6	25	31	9.6	FI 40	40	44	9.6	FI 57.15 63.5 12.95	57.15	63.5	12.95
FI 25.4 28.58 9.78	25.4	28.58	9.78	FI 40 44 6.3	40	44	6.3	FI 60	60	66	12.8
FI 26	26	30	9.6	FI 40 46 9.6	40	46	9.6	FI 60.33 63.5 9.52	60.33	63.5	9.52
FI 28	28	32	9.6	FI 40 46 12.8	40	46	12.8	FI 63	63	69	12.8
FI 28 31 5.6	28	31	5.6	FI 41.27 47.62 12.7	41.27	47.62	12.7	FI 63.5 69.85 12.7	63.5	69.85	12.7
FI 28 32 8.2	28	32	8.2	FI 42	42	46	9.6	FI 63.5 69.85 19.05	63.5	69.85	19.05
FI 30	30	34	9.6	FI 44.45 47.5 20.89	44.45	47.5	20.89	FI 63.5 69.85 25.65	63.5	69.85	25.65
FI 30 33 5.6	30	33	5.6	FI 44.45 50.8 12.95	44.45	50.8	12.95	FI 65	65	71	12.8
FI 30 36 9.6	30	36	9.6	FI 45	45	51	9.6	FI 66	66	72	12.8
FI 31.75 34.93 12.95	31.75	34.93	12.95	FI 45 51 12.8	45	51	12.8	FI 69.85 76.2 9.65	69.85	76.2	9.65
FI 31.75 38.1 12.95	31.75	38.1	12.95	FI 46	46	52	9.6	FI 69.85 76.2 12.95	69.85	76.2	12.95
FI 32	32	36	9.6	FI 47.62 53.97 19.05	47.62	53.97	19.05	FI 70	70	76	12.8

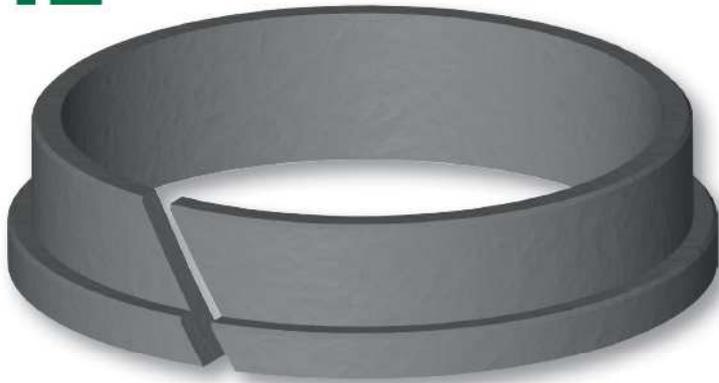


Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>+0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>+0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>+0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>
FI 72	72	78	12.8	FI 120	120	126	12.8	FI 170	170	176	19.2
FI 72 80 20.5	72	80	20.5	FI 120 126 19.2	120	126	19.2	FI 172 180 20.5	172	180	20.5
FI 73	73	79	12.8	FI 120 126 25.4	120	126	25.4	FI 175	175	181	19.2
FI 75	75	81	12.8	FI 120.65 127 25.65	120.65	127	25.65	FI 180	180	186	19.2
FI 76	76	82	12.8	FI 123	123	129	12.8	FI 180 184 10.2	180	184	10.2
FI 76.2 82.55 12.8	76.2	82.55	12.8	FI 123.83 127 9.52	123.83	127	9.52	FI 185	185	191	19.2
FI 78	78	84	12.8	FI 125	125	131	12.8	FI 190	190	196	19.2
FI 79.38 82.55 9.52	79.38	82.55	9.52	FI 130	130	136	12.8	FI 195	195	201	19.2
FI 80	80	86	12.8	FI 130 136 25.4	130	136	25.4	FI 200	200	206	19.2
FI 80 86 19.2	80	86	19.2	FI 132 140 10.5	132	140	10.5	FI 205	205	211	19.2
FI 82.55 88.9 19.3	82.55	88.9	19.3	FI 132 140 20.5	132	140	20.5	FI 210	210	216	19.2
FI 85	85	91	12.8	FI 135	135	141	12.8	FI 215	215	221	19.2
FI 86	86	92	12.8	FI 140	140	146	12.8	FI 216 220 10.2	216	220	10.2
FI 90	90	96	12.8	FI 143	143	149	12.8	FI 220	220	226	19.2
FI 90 96 19.2	90	96	19.2	FI 145	145	151	12.8	FI 225	225	231	19.2
FI 92 100 20.5	92	100	20.5	FI 149.23 152.4 9.52	149.23	152.4	9.52	FI 230	230	236	19.2
FI 95	95	101	12.8	FI 150	150	156	12.8	FI 235	235	241	19.2
FI 95.25 101.6 25.65	95.25	101.6	25.65	FI 150 156 19.2	150	156	19.2	FI 240	240	246	19.2
FI 98.43 101.6 9.52	98.43	101.6	9.52	FI 152 160 20.5	152	160	20.5	FI 245	245	251	19.2
FI 100	100	106	12.8	FI 154	154	160	19.2	FI 246 250 20.2	246	250	20.2
FI 105	105	111	12.8	FI 155	155	161	19.2	FI 250	250	256	19.2
FI 110	110	116	12.8	FI 160	160	166	19.2	FI 255	255	261	19.2
FI 112 120 20.5	112	120	20.5	FI 160 164 10.2	160	164	10.2	FI 260	260	266	19.2
FI 115	115	121	12.8	FI 165	165	171	19.2	FI 265	265	271	19.2



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>+0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>
FI 270	270	276	19.2
FI 275	275	281	19.2
FI 280	280	286	19.2
FI 285	285	291	19.2
FI 290	290	296	19.2
FI 295	295	301	19.2

# FIL



L'anello di guida tipo FIL di Aston Seals è stato sviluppato per sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici. Guida lo stelo ed evita contatti metallici con la testata del cilindro in presenza di forze radiali che agiscono in direzione perpendicolare al movimento.

Gli spigoli smussati prevengono le scheggiature del materiale e rendono più agevole l'installazione della guida nella sede.

Il materiale impiegato per questa guida è una resina acetaleica a media viscosità caricata con fibra vetro e caratterizzata da elevata resistenza, rigidità, durezza, resistenza all'impatto, resilienza e stabilità alle alte e basse temperature.

- Ampia durata in esercizio
- Eccellente resistenza all'usura
- Semplice assemblaggio e disegno della cava
- Riduce le vibrazioni
- Basso attrito
- Buona resistenza ai carichi
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Di facile installazione

## MATERIALE



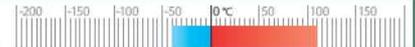
**Tipologia** Resina acetaleica con fibra vetro  
**Designazione** BEARITE

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Velocità**  
≤ 1 m/s



**Temperatura**  
-40°C ÷ +110°C



**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 μm Rt ≤ 2.5 μm  
**Superf. statica** Ra ≤ 2 μm Rt ≤ 10 μm

## SCELTA DELLA LARGHEZZA DELLA GUIDA

La larghezza della guida può essere calcolata con la seguente formula:

$$h_{mm} \geq \frac{F_N \times k}{p_{N/mm^2} \times d_{mm}}$$

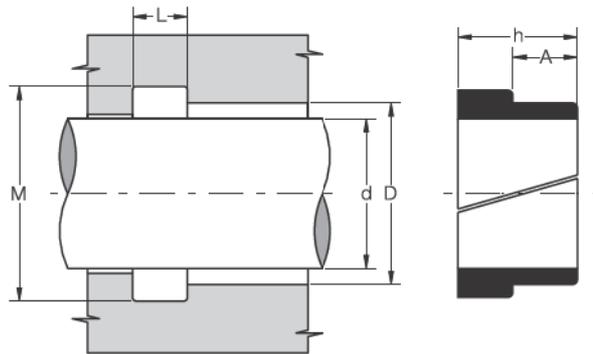
dove

- $h_{mm}$  • Larghezza della guida in mm
- $F_N$  • Carico radiale in N
- $k$  • Fattore di sicurezza (*generalmente 2*)
- $d_{mm}$  • Diametro dello stelo in mm
- $p_{N/mm^2}$  • Pressione superficiale N/mm<sup>2</sup>  
40 a 20 °C  
30 a 70 °C

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

**FIL**



Part.	d <sup>H7</sup>	D <sup>+0.05</sup>	M <sup>+0.2</sup>	L <sup>+0.1</sup>	h	A
FIL 45 51 13	45	51	56	5.0	13	8
FIL 60 66 13	60	66	71	5.0	13	8
FIL 60 66 16	60	66	71	5.0	16	11
FIL 65 70 16	65	70	73	5.0	16	11
FIL 72 77 16	72	77	82.4	5.0	16	11
FIL 75 81 13	75	81	86	5.0	13	8
FIL 78 84 16	78	84	89	5.0	16	11
FIL 85 90 16	85	90	93	5.0	16	11
FIL 91 96 16	91	96	101.4	5.0	16	11
FIL 95 101 13	95	101	106	5.0	13	8
FIL 99 105 16	99	105	110	5.0	16	11
FIL 110 115 16	110	115	120.4	5.0	16	11
FIL 115 121 13	115	121	126	5.0	13	8
FIL 120 126 16	120	126	131	5.0	16	11
FIL 129 136 16	129	136	139.4	5.0	16	11
FIL 132 138 13	132	138	143	5.0	13	8
FIL 141 147 16	141	147	152	5.0	16	11
FIL 162 168 16	162	168	173	5.0	16	11
FIL 183 189 16	183	189	194	5.0	16	11
FIL 207 213 16	207	213	218	5.0	16	11

# FIT



L'anello di guida tipo FIT di Aston Seals è stato sviluppato per sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici. Guida lo stelo ed evita contatti metallici con la testata del cilindro in presenza di forze radiali che agiscono in direzione perpendicolare al movimento.

Gli spigoli smussati prevengono le scheggiature del materiale e rendono più agevole l'installazione della guida nella sede.

Il materiale impiegato per questa guida è una resina acetica a media viscosità caricata con fibra vetro e caratterizzata da elevata resistenza, rigidità, durezza, resistenza all'impatto, resilienza e stabilità alle alte e basse temperature.

- Ampia durata in esercizio
- Eccellente resistenza all'usura
- Semplice assemblaggio e disegno della cava
- Riduce le vibrazioni
- Basso attrito
- Buona resistenza ai carichi
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Di facile installazione

## MATERIALE



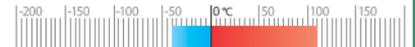
**Tipologia** Resina acetica con fibra vetro  
**Designazione** BEARITE

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Velocità**  
≤ 1 m/s



**Temperatura**  
-40°C ÷ +110°C



**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 μm Rt ≤ 2.5 μm  
**Superf. statica** Ra ≤ 2 μm Rt ≤ 10 μm

## SCELTA DELLA LARGHEZZA DELLA GUIDA

La larghezza della guida può essere calcolata con la seguente formula:

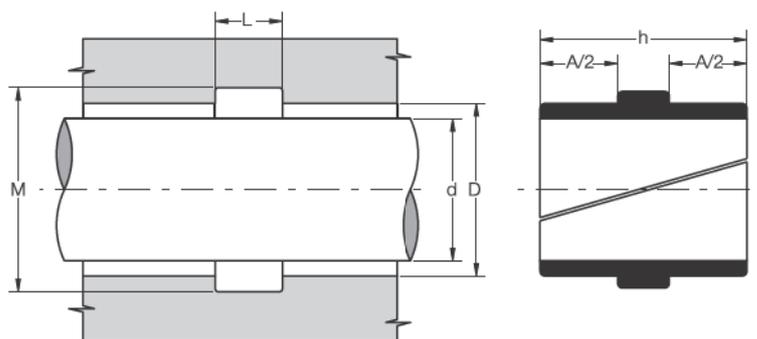
$$h_{mm} \geq \frac{F_N \times k}{P_{N/mm^2} \times d_{mm}}$$

dove

- $h_{mm}$  • Larghezza della guida in mm
- $F_N$  • Carico radiale in N
- $k$  • Fattore di sicurezza (*generalmente 2*)
- $d_{mm}$  • Diametro dello stelo in mm
- $P_{N/mm^2}$  • Pressione superficiale N/mm<sup>2</sup>  
40 a 20 °C  
30 a 70 °C

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>+0.05</sup>	M <sup>+0.2</sup>	L <sup>+0.2</sup>	h	A
FIT 30 34 10	30	34	37	4.0	10	6
FIT 38 42 12.5	38	42	44	4.5	12.5	8
FIT 45 46.8 8.8	45	46.8	49.8	2.5	8.8	6.3
FIT 45 49 10	45	49	53	4.0	10	6
FIT 45 50 20	45	50	54	7.0	20	13
FIT 50 51.8 8.8	50	51.8	54.8	2.5	8.8	6.3
FIT 50 54 20	50	54	58	7.0	20	13
FIT 50 55 20	50	55	59	7.0	20	13
FIT 55 60 16	55	60	64.5	8.0	16	8
FIT 55 61 27	55	61	65	6.0	27	21
FIT 60 61.8 8.8	60	61.8	64.8	3.0	8.8	5.8
FIT 60 65 20	60	65	69	7.0	20	13
FIT 61 65 10	61	65	69	4.0	10	6
FIT 65 66.8 8.8	65	66.8	69.8	3.0	8.8	5.8
FIT 70 74 20	70	74	78	7.0	20	13
FIT 72 79 31	72	79	82	8.0	31	23
FIT 75 76.8 13.2	75	76.8	79.8	3.5	13.2	9.7

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>+0.05</sup>	M <sup>+0.2</sup>	L <sup>+0.2</sup>	h	A
FIT 75 80 16	75	80	84.5	8.0	16	8
FIT 75.3 80.5 30	75.3	80.5	85	8.1	30	21.9
FIT 76 80 12	76	80	84	5.0	12	7
FIT 80 83 13.2	80	83	86	4.5	13.2	8.7
FIT 85 90 27	85	90	95	8.0	27	19
FIT 85 91 27	85	91	95	6.0	27	21
FIT 88 92 15	88	92	97	6.0	15	9
FIT 88.5 92.5 20	88.5	92.5	96.5	7.0	20	13
FIT 90 96 26	90	96	100	7.0	26	19
FIT 90.3 95.5 30	90.3	95.5	100	8.0	30	22
FIT 91 95 15	91	95	100	6.0	15	9
FIT 95 100 16	95	100	104.5	8.0	16	8
FIT 97 103 30	97	103	107.5	10.0	30	20
FIT 105 111 31	105	111	115	8.0	31	23
FIT 105.3 110.5 30	105.3	110.5	115	8.0	30	22
FIT 107 112 16	107	112	117	6.0	16	10
FIT 108.5 112.5 20	108.5	112.5	116.5	7.0	20	13

Part.	d <sup>IT</sup>	D <sup>+0.05</sup>	M <sup>+0.2</sup>	L <sup>+0.2</sup>	h	A
FIT 110 116 26	110	116	120	7.0	26	19
FIT 115 120 16	115	120	124.5	8.0	16	8
FIT 118 124 30	118	124	128.5	10.0	30	20
FIT 125 130 29	125	130	134	8.0	29	21
FIT 126 131 18	126	131	136	7.0	18	11
FIT 128.5 132.5 20	128.5	132.5	136.5	7.0	20	13
FIT 132 138 26	132	138	142	7.0	26	19
FIT 135 140 16	135	140	144.5	8.0	16	8
FIT 140 146 30	140	146	150.5	10.0	30	20
FIT 148.5 152.5 20	148.5	152.5	156.5	7.0	20	13
FIT 152 158 26	152	158	162	7.0	26	19
FIT 171.5 175.5 20	171.5	175.5	179.5	7.0	20	13
FIT 172 178 26	172	178	182	7.0	26	19
FIT 194 200 26	194	200	204	7.0	26	19
FIT 194.5 198.5 20	194.5	198.5	202.5	7.0	20	13

# FE



L'anello di guida tipo FE di Aston Seals è stato sviluppato per sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici. Guida il pistone ed evita contatti metallici col cilindro in presenza di forze radiali che agiscono in direzione perpendicolare al movimento.

Gli spigoli smussati prevengono le scheggiature del materiale e rendono più agevole l'installazione della guida nella sede.

Il materiale impiegato per questa guida è una resina acetica a media viscosità caricata con fibra vetro e caratterizzata da elevata resistenza, rigidità, durezza, resistenza all'impatto, resilienza e stabilità alle alte e basse temperature.

- Ampia durata in esercizio
- Eccellente resistenza all'usura
- Semplice assemblaggio e disegno della cava
- Riduce le vibrazioni
- Basso attrito
- Buona resistenza ai carichi
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Di facile installazione

### MATERIALE

**Tipologia** Resina acetica con fibra vetro  
**Designazione** BEARITE

### CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Velocità** ≤ 1 m/s

**Temperatura** -40°C ÷ +110°C

**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
 Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

### RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 2 µm Rt ≤ 10 µm

### SCELTA DELLA LARGHEZZA DELLA GUIDA

La larghezza della guida può essere calcolata con la seguente formula:

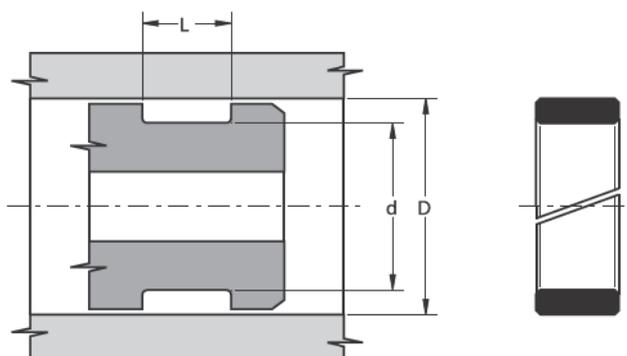
$$h_{mm} \geq \frac{F_N \times k}{P_{N/mm^2} \times d_{mm}}$$

- dove
- $h_{mm}$  • Larghezza della guida in mm
  - $F_N$  • Carico radiale in N
  - $k$  • Fattore di sicurezza (*generalmente 2*)
  - $d_{mm}$  • Diametro dello stelo in mm
  - $P_{N/mm^2}$  • Pressione superficiale N/mm<sup>2</sup>  
 40 a 20 °C  
 30 a 70 °C

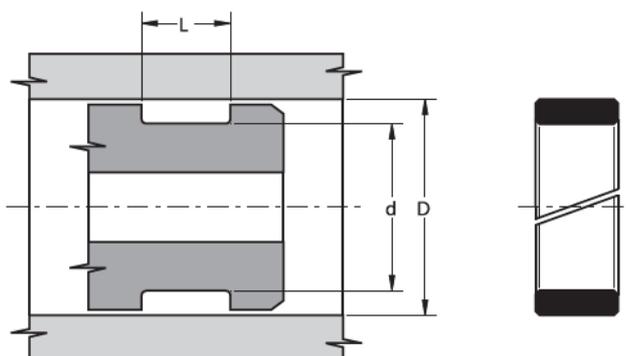
Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

FE



Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>-0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>-0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>-0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>
FE 16	16	12	9.6	FE 40 36 12.2	40	36	12.2	FE 63 57 10	63	57	10.0
FE 18	18	14	9.6	FE 41.28 38.1 20.89	41.28	38.1	20.89	FE 63.5 57.15 9.52	63.5	57.15	9.52
FE 20	20	16	9.6	FE 42	42	38	9.6	FE 63.5 57.15 12.7	63.5	57.15	12.7
FE 20 16 5.6	20	16	5.6	FE 44 40 6.3	44	40	6.3	FE 63.5 57.15 12.95	63.5	57.15	12.95
FE 22	22	18	9.6	FE 45	45	41	9.6	FE 63.5 60.33 9.52	63.5	60.33	9.52
FE 22 19 3.2	22	19	3.2	FE 46	46	42	9.6	FE 65	65	59	12.8
FE 24	24	20	9.6	FE 47.5 44.45 20.89	47.5	44.45	20.89	FE 69.85 63.5 12.7	69.85	63.5	12.7
FE 25 19 9.6	25	19	9.6	FE 47.62 41.27 12.7	47.62	41.27	12.7	FE 69.85 63.5 19.05	69.85	63.5	19.05
FE 25 21 8.2	25	21	8.2	FE 48	48	42	9.6	FE 69.85 63.5 25.65	69.85	63.5	25.65
FE 25	25	21	9.6	FE 49	49	43	9.6	FE 70	70	64	12.8
FE 26	26	22	9.6	FE 50	50	44	9.6	FE 74	74	68	12.8
FE 28	28	24	9.6	FE 50.8 44.45 12.7	50.8	44.45	12.7	FE 75	75	69	12.8
FE 28.58 25.4 9.78	28.58	25.4	9.78	FE 50.8 44.45 12.95	50.8	44.45	12.95	FE 75 69 9.6	75	69	9.6
FE 30	30	26	9.6	FE 50.8 47.63 9.52	50.8	47.63	9.52	FE 75 71 15.1	75	71	15.1
FE 32	32	28	9.6	FE 53.97 47.62 19.05	53.97	47.62	19.05	FE 76.2 69.85 9.65	76.2	69.85	9.65
FE 32 28 8.2	32	28	8.2	FE 55	55	49	12.8	FE 76.2 69.85 12.95	76.2	69.85	12.95
FE 34	34	30	9.6	FE 55 49 9.6	55	49	9.6	FE 80	80	74	12.8
FE 34.93 31.75 12.95	34.93	31.75	12.95	FE 56	56	50	12.8	FE 80 72 20.5	80	72	20.5
FE 35	35	31	9.6	FE 57.15 50.8 25.65	57.15	50.8	25.65	FE 82.55 79.38 9.52	82.55	79.38	9.52
FE 36	36	32	9.6	FE 57.16 50.25 6.1	57.16	50.25	6.1	FE 85	85	79	12.8
FE 38.1 31.75 12.95	38.1	31.75	12.95	FE 60	60	54	12.8	FE 88.9 82.55 19.3	88.9	82.55	19.3
FE 38.1 34.93 9.52	38.1	34.93	9.52	FE 60 52 20.5	60	52	20.5	FE 90 84 10	90	84	10.0
FE 40	40	36	9.6	FE 60 54 9.6	60	54	9.6	FE 90	90	84	12.8
FE 40 34 9.6	40	34	9.6	FE 63	63	57	12.8	FE 94	94	88	12.8



Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>-0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>-0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>	Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>-0.05</sup>	L <sup>+0.25</sup>
FE 95	95	89	12.8	FE 147	147	141	12.8	FE 215	215	209	19.2
FE 96	96	90	12.8	FE 150	150	144	12.8	FE 220	220	214	19.2
FE 100	100	94	12.8	FE 152.4 146.05 12.7	152.4	146.05	12.7	FE 220 216 10.2	220	216	10.2
FE 100 92 20.5	100	92	20.5	FE 152.4 149.23 9.52	152.4	149.23	9.52	FE 225	225	219	19.2
FE 101.6 95.25 25.65	101.6	95.25	25.65	FE 155	155	149	19.2	FE 230	230	224	19.2
FE 101.6 98.43 9.52	101.6	98.43	9.52	FE 160	160	154	19.2	FE 235	235	229	19.2
FE 105	105	99	12.8	FE 160 152 20.5	160	152	20.5	FE 240	240	234	19.2
FE 110	110	104	12.8	FE 164 160 10.2	164	160	10.2	FE 245	245	239	19.2
FE 115	115	109	12.8	FE 165	165	159	19.2	FE 250	250	244	19.2
FE 120	120	114	12.8	FE 170	170	164	19.2	FE 250 246 20.2	250	246	20.2
FE 120 112 20.5	120	112	20.5	FE 175	175	169	19.2	FE 255	255	249	19.2
FE 125	125	119	12.8	FE 177.8 171.45 12.7	177.8	171.45	12.7	FE 260	260	254	19.2
FE 126	126	120	12.8	FE 180	180	174	19.2	FE 265	265	259	19.2
FE 127 120.65 25.65	127	120.65	25.65	FE 180 172 20.5	180	172	20.5	FE 270	270	264	19.2
FE 127 123.83 9.52	127	123.83	9.52	FE 184 180 10.2	184	180	10.2	FE 275	275	269	19.2
FE 130	130	124	12.8	FE 185	185	179	19.2	FE 280	280	274	19.2
FE 135	135	129	12.8	FE 190	190	184	19.2	FE 285	285	279	19.2
FE 135 129 19.2	135	129	19.2	FE 195	195	189	19.2	FE 290	290	284	19.2
FE 140	140	134	12.8	FE 198	198	192	19.2	FE 295	295	289	19.2
FE 140 132 10.5	140	132	10.5	FE 200	200	194	19.2	FE 300	300	294	19.2
FE 140 132 20.5	140	132	20.5	FE 205	205	199	19.2				
FE 145	145	139	12.8	FE 210	210	204	19.2				

# FR



L'anello di guida tipo FR di Aston Seals è stato sviluppato per sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici. Guida lo stelo o il pistone ed evita contatti metallici col cilindro in presenza di forze radiali che agiscono in direzione perpendicolare al movimento.

Gli spigoli smussati prevengono le scheggiature del materiale e rendono più agevole l'installazione della guida nella sede.

Il materiale impiegato per questa guida è una resina acetaleica a media viscosità caricata con fibra vetro e caratterizzata da elevata resistenza, rigidità, durezza, resistenza all'impatto, resilienza e stabilità alle alte e basse temperature.

- Ampia durata in esercizio
- Adatto sia per guida stelo che pistone
- Eccellente resistenza all'usura
- Semplice assemblaggio e disegno della cava
- Riduce le vibrazioni
- Basso attrito
- Buona resistenza ai carichi
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Di facile installazione

## MATERIALE

**Tipologia** Resina acetaleica con fibra vetro  
**Designazione** BEARITE

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Velocità** ≤ 1 m/s

**Temperatura** -40°C ÷ +110°C

**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
 Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 2 µm Rt ≤ 10 µm

## SCELTA DELLA LARGHEZZA DELLA GUIDA

La larghezza della guida può essere calcolata con la seguente formula:

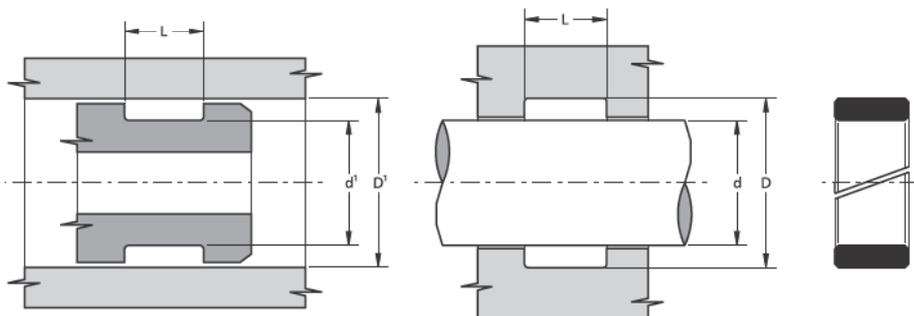
$$h_{mm} \geq \frac{F_N \times k}{P_{N/mm^2} \times d_{mm}}$$

dove

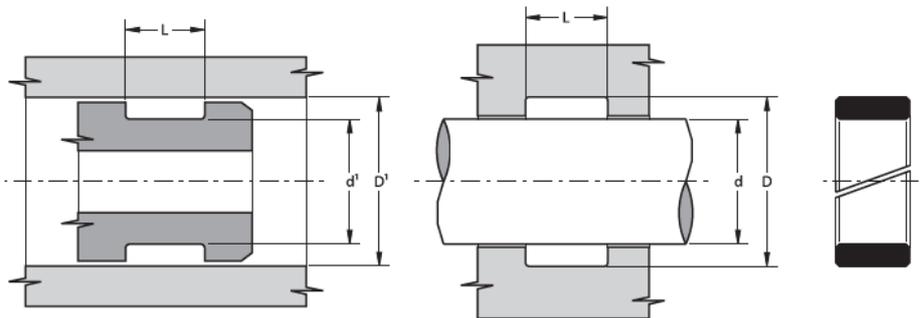
- $h_{mm}$  • Larghezza della guida in mm
- $F_N$  • Carico radiale in N
- $k$  • Fattore di sicurezza (*generalmente 2*)
- $d_{mm}$  • Diametro dello stelo in mm
- $P_{N/mm^2}$  • Pressione superficiale N/mm<sup>2</sup>  
 40 a 20 °C  
 30 a 70 °C

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

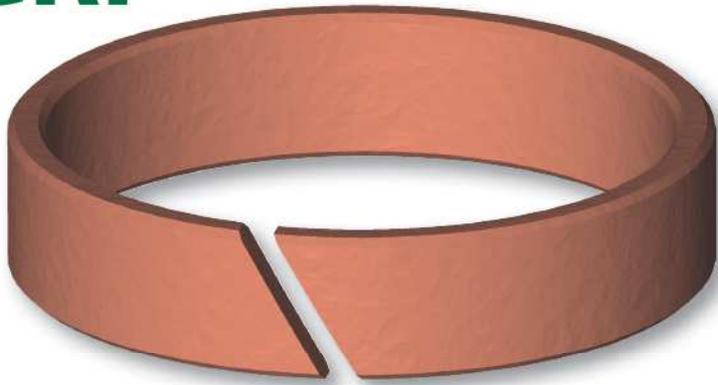


Part.	d <sup>1</sup> ±0.05 d <sub>f7</sub>	D <sup>1</sup> H8 D ±0.05	L ±0.25	Part.	d <sup>1</sup> ±0.05 d <sub>f7</sub>	D <sup>1</sup> H8 D ±0.05	L ±0.25	Part.	d <sup>1</sup> ±0.05 d <sub>f7</sub>	D <sup>1</sup> H8 D ±0.05	L ±0.25
FR 16 19 5.5	16	19	5.5	FR 40 45 5.6	40	45	5.6	FR 59 63 10	59	63	10.0
FR 16 19 6.3	16	19	6.3	FR 40 45 9.7	40	45	9.7	FR 60 65 5.6	60	65	5.6
FR 16 19 1.4	16	19.1	4.0	FR 43.7 50 7.2	43.7	50	7.2	FR 60 65 9.7	60	65	9.7
FR 18 21.1 3.9	18	21.1	3.9	FR 45 50 5.6	45	50	5.6	FR 60 65 15	60	65	15.0
FR 20 25 5.6	20	25	5.6	FR 45 50 6.3	45	50	6.3	FR 60 65 19.4	60	65	19.4
FR 21.9 25 4	21.9	25	4.0	FR 45 50 8.1	45	50	8.1	FR 60 65 20	60	65	20.0
FR 25 30 5.6	25	30	5.6	FR 45 50 9.7	45	50	9.7	FR 65 70 5.6	65	70	5.6
FR 25 30 9.7	25	30	9.7	FR 45 50 15	45	50	15.0	FR 65 70 9.7	65	70	9.7
FR 27 32 4.2	27	32	4.2	FR 45 50 19.4	45	50	19.4	FR 66 70 10.2	66	70	10.2
FR 27 32 5.6	27	32	5.6	FR 45.4 50 6.7	45.4	50	6.7	FR 67 72 5.6	67	72	5.6
FR 27.3 32 9.82	27.3	32	9.82	FR 46 50 9.7	46	50	9.7	FR 70 75 5.6	70	75	5.6
FR 30 35 5.6	30	35	5.6	FR 46 50 10.2	46	50	10.2	FR 70 75 9.7	70	75	9.7
FR 30 35 9.7	30	35	9.7	FR 50 55 5.6	50	55	5.6	FR 71.2 76.2 20	71.2	76.2	20.0
FR 30 35 19.4	30	35	19.4	FR 50 55 9.7	50	55	9.7	FR 75 80 5.6	75	80	5.6
FR 32 37 5.6	32	37	5.6	FR 50 55 15	50	55	15.0	FR 75 80 9.7	75	80	9.7
FR 32 37 9.7	32	37	9.7	FR 50 55 20	50	55	20.0	FR 75 80 19.4	75	80	19.4
FR 32 37 15	32	37	15.0	FR 55 60 5.6	55	60	5.6	FR 76 80 10	76	80	10.0
FR 33 38 5.6	33	38	5.6	FR 55 60 9.7	55	60	9.7	FR 80 85 5.6	80	85	5.6
FR 35 40 4.5	35	40	4.5	FR 55 60 15	55	60	15.0	FR 80 85 9.7	80	85	9.7
FR 35 40 5.6	35	40	5.6	FR 56 60 10.2	56	60	10.2	FR 80 85 15	80	85	15.0
FR 35 40 6.3	35	40	6.3	FR 57.18 62.18 19.8	57.18	62.18	19.8	FR 85 90 5.6	85	90	5.6
FR 35 40 9.7	35	40	9.7	FR 58 63 5.6	58	63	5.6	FR 85 90 9.7	85	90	9.7
FR 36 41 5.6	36	41	5.6	FR 58 63 9.7	58	63	9.7	FR 88.9 93.9 19.8	88.9	93.9	19.8
FR 38 43 9.7	38	43	9.7	FR 58 63 15	58	63	15.0	FR 90 95 5.6	90	95	5.6



Part.	$d'_{-0.05}$ $d_{fr}$	$D'_{+0.05}$ $D$	$L_{+0.25}$	Part.	$d'_{-0.05}$ $d_{fr}$	$D'_{+0.05}$ $D$	$L_{+0.25}$
FR 90 95 9.7	90	95	9.7	FR 145 150 20	145	150	20.0
FR 90 95 19.4	90	95	19.4	FR 155 160 15	155	160	15.0
FR 92 97 9.7	92	97	9.7	FR 175 180 9.7	175	180	9.7
FR 95 100 5.6	95	100	5.6	FR 175 180 15	175	180	15.0
FR 95 100 9.7	95	100	9.7	FR 175 180 25	175	180	25.0
FR 96 100 10	96	100	10.0	FR 176 180 25	176	180	25.0
FR 100 105 5.6	100	105	5.6	FR 195 200 15	195	200	15.0
FR 100 105 9.7	100	105	9.7	FR 200 205 15	200	205	15.0
FR 103 108 20	103	108	20.0	FR 215 220 20	215	220	20.0
FR 105 110 9.7	105	110	9.7	FR 225 230 15	225	230	15.0
FR 105 110 15	105	110	15.0	FR 225 230 25	225	230	25.0
FR 105 110 19.4	105	110	19.4	FR 230 235 15	230	235	15.0
FR 110 115 9.7	110	115	9.7	FR 230 235 25	230	235	25.0
FR 115 120 9.7	115	120	9.7	FR 235 240 15	235	240	15.0
FR 115 120 15	115	120	15.0	FR 235 240 25	235	240	25.0
FR 120 125 5.6	120	125	5.6	FR 240 245 15	240	245	15.0
FR 120 125 9.7	120	125	9.7	FR 240 245 25	240	245	25.0
FR 122 127 9.7	122	127	9.7	FR 245 250 15	245	250	15.0
FR 122 127 19.4	122	127	19.4	FR 245 250 25	245	250	25.0
FR 130 135 9.7	130	135	9.7	FR 250 255 15	250	255	15.0
FR 135 140 15	135	140	15.0	FR 260 265 15	260	265	15.0
FR 145 150 19.4	145	150	19.4				

# GRF



L'anello di guida tipo GRF di Aston Seals è stato sviluppato per sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici. Guida lo stelo o il pistone ed evita contatti metallici col cilindro in presenza di forze radiali che agiscono in direzione perpendicolare al movimento.

Poiché il GRF viene ottenuto per tornitura da manicotto, lo spessore è estremamente preciso per un'elevata accuratezza nella guida.

Il materiale impiegato per questa guida è una resina fenolica impregnata in cotone naturale, caratterizzata da un'elevata resistenza ai carichi pesanti, rigidezza, durezza e stabilità alle alte temperature.

- Eccellente resistenza ai carichi pesanti

- Alta precisione di guida
- Buona resistenza all'"effetto diesel"
- Ampia durata in esercizio
- Adatto sia per guida stelo che pistone
- Semplice assemblaggio e disegno della cava
- Basso attrito
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Di facile installazione

## MATERIALE

	<b>Tipologia</b> Resina fenolica in cotone naturale	<b>Designazione</b> PHENOLITE
--	--	----------------------------------

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 μm	Rt ≤ 2.5 μm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 2 μm	Rt ≤ 10 μm

## SCELTA DELLA LARGHEZZA DELLA GUIDA

La larghezza della guida può essere calcolata con la seguente formula:

$$h_{mm} \geq \frac{F_N \times k}{P_{N/mm^2} \times d_{mm}}$$

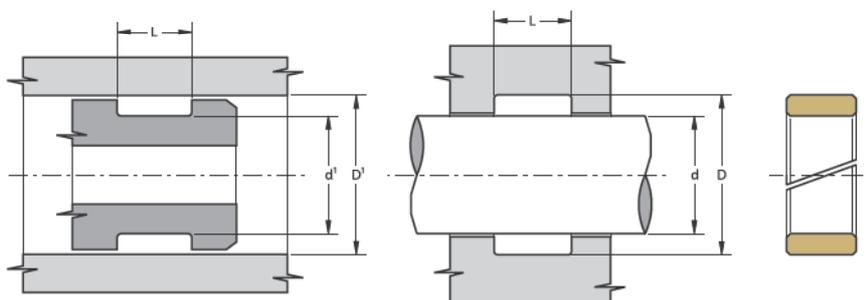
dove

$h_{mm}$	• Larghezza della guida in mm
$F_N$	• Carico radiale in N
$k$	• Fattore di sicurezza ( <i>generalmente 2</i> )
$d_{mm}$	• Diametro dello stelo in mm
$P_{N/mm^2}$	• Pressione superficiale N/mm <sup>2</sup>

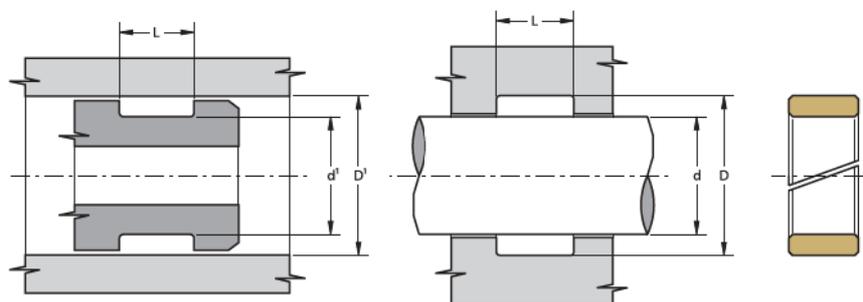
100 a 20 °C  
75 a 70 °C  
50 a 120 °C

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

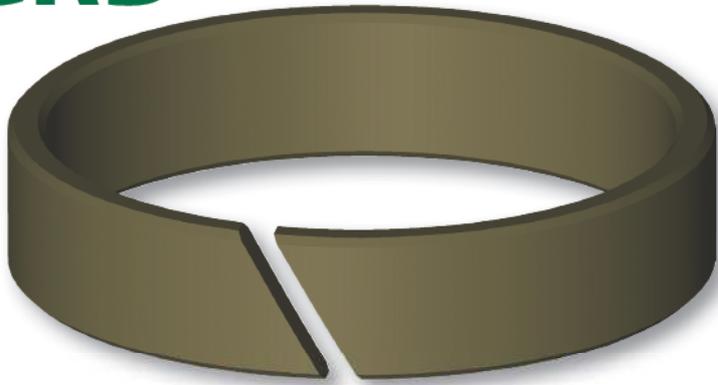


Part.	d <sup>1 HB</sup> d <sub>1B</sub>	D <sup>1 HB</sup> D <sub>1B</sub>	L <sup>+0.2</sup>	Part.	d <sup>1 HB</sup> d <sub>1B</sub>	D <sup>1 HB</sup> D <sub>1B</sub>	L <sup>+0.2</sup>	Part.	d <sup>1 HB</sup> d <sub>1B</sub>	D <sup>1 HB</sup> D <sub>1B</sub>	L <sup>+0.2</sup>
GRF 20 25 9.7	20	25	9.7	GRF 75 80 9.7	75	80	9.7	GRF 130 135 15	130	135	15.0
GRF 25 30 9.7	25	30	9.7	GRF 75 80 15	75	80	15.0	GRF 135 140 9.7	135	140	9.7
GRF 27 32 9.7	27	32	9.7	GRF 80 85 9.7	80	85	9.7	GRF 135 140 15	135	140	15.0
GRF 30 35 9.7	30	35	9.7	GRF 80 85 15	80	85	15.0	GRF 140 145 9.7	140	145	9.7
GRF 35 40 9.7	35	40	9.7	GRF 85 90 9.7	85	90	9.7	GRF 140 145 15	140	145	15.0
GRF 36 41 9.7	36	41	9.7	GRF 85 90 15	85	90	15.0	GRF 145 150 9.7	145	150	9.7
GRF 36 41 15	36	41	15.0	GRF 90 95 9.7	90	95	9.7	GRF 145 150 15	145	150	15.0
GRF 37 42 9.7	37	42	9.7	GRF 90 95 15	90	95	15.0	GRF 150 155 9.7	150	155	9.7
GRF 40 45 9.7	40	45	9.7	GRF 94 99 9.7	94	99	9.7	GRF 150 155 15	150	155	15.0
GRF 45 50 9.7	45	50	9.7	GRF 95 100 9.7	95	100	9.7	GRF 155 160 9.7	155	160	9.7
GRF 50 55 9.7	50	55	9.7	GRF 95 100 15	95	100	15.0	GRF 155 160 15	155	160	15.0
GRF 50 55 15	50	55	15.0	GRF 100 105 9.7	100	105	9.7	GRF 160 165 9.7	160	165	9.7
GRF 55 60 9.7	55	60	9.7	GRF 100 105 15	100	105	15.0	GRF 160 165 15	160	165	15.0
GRF 55 60 15	55	60	15.0	GRF 105 110 9.7	105	110	9.7	GRF 165 170 15	165	170	15.0
GRF 56 61 9.7	56	61	9.7	GRF 105 110 15	105	110	15.0	GRF 170 175 9.7	170	175	9.7
GRF 58 63 9.7	58	63	9.7	GRF 110 115 9.7	110	115	9.7	GRF 170 175 15	170	175	15.0
GRF 58 63 15	58	63	15.0	GRF 110 115 15	110	115	15.0	GRF 175 180 9.7	175	180	9.7
GRF 60 65 9.7	60	65	9.7	GRF 115 120 9.7	115	120	9.7	GRF 175 180 15	175	180	15.0
GRF 60 65 15	60	65	15.0	GRF 115 120 15	115	120	15.0	GRF 180 185 9.7	180	185	9.7
GRF 63 68 9.7	63	68	9.7	GRF 120 125 9.7	120	125	9.7	GRF 180 185 15	180	185	15.0
GRF 65 70 9.7	65	70	9.7	GRF 120 125 15	120	125	15.0	GRF 185 190 9.7	185	190	9.7
GRF 65 70 15	65	70	15.0	GRF 125 130 9.7	125	130	9.7	GRF 185 190 15	185	190	15.0
GRF 70 75 9.7	70	75	9.7	GRF 125 130 15	125	130	15.0	GRF 190 195 15	190	195	15.0
GRF 70 75 15	70	75	15.0	GRF 130 135 9.7	130	135	9.7	GRF 195 200 9.7	195	200	9.7



Part.	$d'_{H9}$ $d_{H8}$	$D'_{H9}$ $D_{H8}$	$L_{\pm 0.2}$
GRF 195 200 15	195	200	15.0
GRF 200 205 15	200	205	15.0
GRF 240 245 15	240	245	15.0
GRF 255 260 15	255	260	15.0

# GRB



## MATERIALE

**Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Bronzo  
**Designazione** SEALFLON + Bronzo

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Velocità** ≤ 5 m/s

**Temperatura** -50°C ÷ +200°C

**Fluidi** Elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi dovuta all'elevata resistenza chimica del materiale

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 µm Rt ≤ 2.5 µm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 µm Rt ≤ 6.3 µm

## SCELTA DELLA LARGHEZZA DELLA GUIDA

La larghezza della guida può essere calcolata con la seguente formula:

$$h_{mm} \geq \frac{F_N \times k}{P_{N/mm^2} \times d_{mm}}$$

dove

$h_{mm}$

$F_N$

$k$

$d_{mm}$

$P_{N/mm^2}$

- Larghezza della guida in mm
  - Carico radiale in N
  - Fattore di sicurezza (*generalmente 2*)
  - Diametro dello stelo in mm
  - Pressione superficiale N/mm<sup>2</sup>
- 14 a 20 °C  
 7 a 80 °C  
 5 a 120 °C

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

L'anello di guida tipo GRB di Aston Seals è stato sviluppato per sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici. Guida lo stelo o il pistone ed evita contatti metallici col cilindro in presenza di forze radiali che agiscono in direzione perpendicolare al movimento.

Poiché il GRB viene ottenuto per lavorazione meccanica, lo spessore è estremamente preciso per un'elevata accuratezza nella guida.

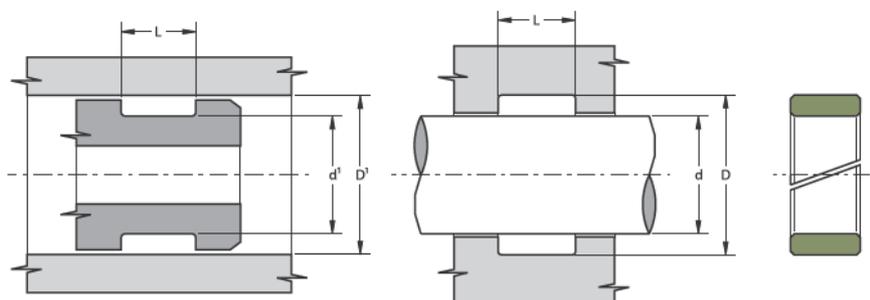
Il materiale impiegato per questa guida assicura elevate velocità, un attrito ridotto e, grazie alla sua resistenza chimica superiore a quella di tutti gli i termoplastici, un'ampia compatibilità con quasi tutti i fluidi.

• Basso attrito statico e dinamico (anche in

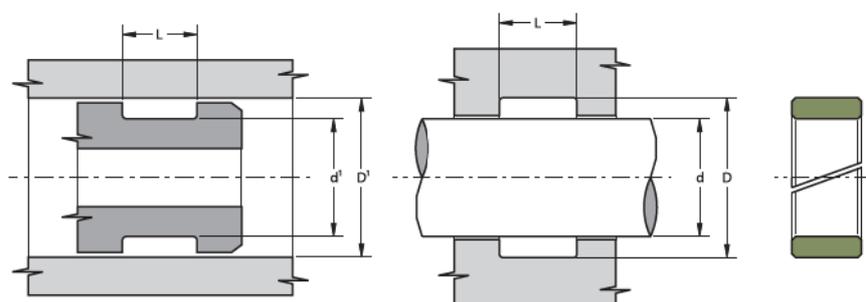
assenza di lubrificazione)

- Elevate velocità ammissibili
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"
- Alta precisione di guida
- Smorza le vibrazioni radiali
- Elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi
- Semplice assemblaggio e disegno della cava
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Di facile installazione
- Bassa resistenza ai carichi radiali

GRB

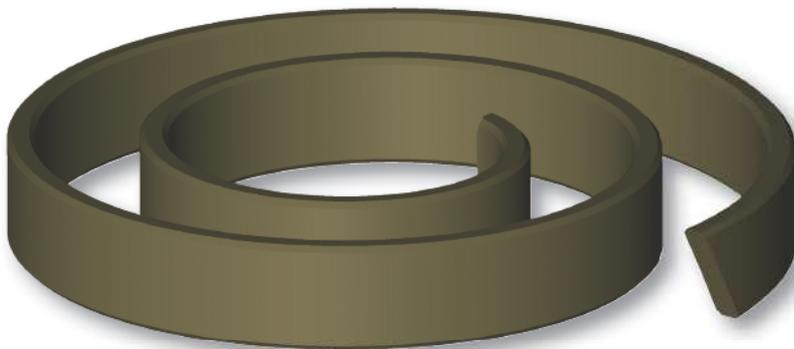


Part.	d <sup>H9</sup> d <sup>H8</sup>	D <sup>H9</sup> D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Part.	d <sup>H9</sup> d <sup>H8</sup>	D <sup>H9</sup> D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>	Part.	d <sup>H9</sup> d <sup>H8</sup>	D <sup>H9</sup> D <sup>H8</sup>	L <sup>+0.2</sup>
GRB 15 20 6.3	15	20	6.3	GRB 55 60 15	55	60	15.0	GRB 90 95 9.7	90	95	9.7
GRB 20 25 6.3	20	25	6.3	GRB 60 65 6.3	60	65	6.3	GRB 90 95 15	90	95	15.0
GRB 25 30 6.3	25	30	6.3	GRB 60 65 8.1	60	65	8.1	GRB 95 100 8.1	95	100	8.1
GRB 30 35 6.3	30	35	6.3	GRB 60 65 9.7	60	65	9.7	GRB 95 100 9.7	95	100	9.7
GRB 30 35 8.1	30	35	8.1	GRB 60 65 15	60	65	15.0	GRB 95 100 15	95	100	15.0
GRB 30 35 9.7	30	35	9.7	GRB 65 70 6.3	65	70	6.3	GRB 100 105 8.1	100	105	8.1
GRB 35 40 6.3	35	40	6.3	GRB 65 70 8.1	65	70	8.1	GRB 100 105 9.7	100	105	9.7
GRB 35 40 8.1	35	40	8.1	GRB 65 70 9.7	65	70	9.7	GRB 100 105 15	100	105	15.0
GRB 35 40 9.7	35	40	9.7	GRB 65 70 15	65	70	15.0	GRB 105 110 8.1	105	110	8.1
GRB 40 45 6.3	40	45	6.3	GRB 70 75 6.3	70	75	6.3	GRB 105 110 9.7	105	110	9.7
GRB 40 45 8.1	40	45	8.1	GRB 70 75 8.1	70	75	8.1	GRB 105 110 15	105	110	15.0
GRB 40 45 9.7	40	45	9.7	GRB 70 75 9.7	70	75	9.7	GRB 110 115 8.1	110	115	8.1
GRB 40 45 15	40	45	15.0	GRB 70 75 15	70	75	15.0	GRB 110 115 9.7	110	115	9.7
GRB 45 50 6.3	45	50	6.3	GRB 75 80 6.3	75	80	6.3	GRB 110 115 15	110	115	15.0
GRB 45 50 8.1	45	50	8.1	GRB 75 80 8.1	75	80	8.1	GRB 115 120 8.1	115	120	8.1
GRB 45 50 9.7	45	50	9.7	GRB 75 80 9.7	75	80	9.7	GRB 115 120 9.7	115	120	9.7
GRB 45 50 15	45	50	15.0	GRB 75 80 15	75	80	15.0	GRB 115 120 15	115	120	15.0
GRB 50 55 6.3	50	55	6.3	GRB 80 85 8.1	80	85	8.1	GRB 120 125 8.1	120	125	8.1
GRB 50 55 8.1	50	55	8.1	GRB 80 85 9.7	80	85	9.7	GRB 120 125 9.7	120	125	9.7
GRB 50 55 9.7	50	55	9.7	GRB 80 85 15	80	85	15.0	GRB 120 125 15	120	125	15.0
GRB 50 55 15	50	55	15.0	GRB 85 90 8.1	85	90	8.1	GRB 125 130 8.1	125	130	8.1
GRB 55 60 6.3	55	60	6.3	GRB 85 90 9.7	85	90	9.7	GRB 125 130 9.7	125	130	9.7
GRB 55 60 8.1	55	60	8.1	GRB 85 90 15	85	90	15.0	GRB 125 130 15	125	130	15.0
GRB 55 60 9.7	55	60	9.7	GRB 90 95 8.1	90	95	8.1	GRB 130 135 9.7	130	135	9.7



Part.	$d^{+H8}$ $d^{+f8}$	$D^{+H8}$ $D^{+H8}$	$L^{+0.2}$	Part.	$d^{+H8}$ $d^{+f8}$	$D^{+H8}$ $D^{+H8}$	$L^{+0.2}$
GRB 130 135 15	130	135	15.0	GRB 165 170 9.7	165	170	9.7
GRB 135 140 9.7	135	140	9.7	GRB 165 170 15	165	170	15.0
GRB 135 140 15	135	140	15.0	GRB 170 175 9.7	170	175	9.7
GRB 140 145 9.7	140	145	9.7	GRB 170 175 15	170	175	15.0
GRB 140 145 15	140	145	15.0	GRB 175 180 9.7	175	180	9.7
GRB 145 150 9.7	145	150	9.7	GRB 175 180 15	175	180	15.0
GRB 145 150 15	145	150	15.0	GRB 180 185 9.7	180	185	9.7
GRB 150 155 9.7	150	155	9.7	GRB 180 185 15	180	185	15.0
GRB 150 155 15	150	155	15.0	GRB 185 190 9.7	185	190	9.7
GRB 155 160 9.7	155	160	9.7	GRB 185 190 15	185	190	15.0
GRB 155 160 15	155	160	15.0	GRB 190 195 15	190	195	15.0
GRB 160 165 9.7	160	165	9.7	GRB 195 200 15	195	200	15.0
GRB 160 165 15	160	165	15.0				

# MRB



## MATERIALE

**Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE + Bronzo  
**Designazione** SEALFLON + Bronzo

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Velocità** ≤ 5 m/s

**Temperatura** -50°C ÷ +200°C

**Fluidi** Elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi dovuta all'elevata resistenza chimica del materiale

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 μm Rt ≤ 2.5 μm  
**Superf. statica** Ra ≤ 1.6 μm Rt ≤ 6.3 μm

## SCELTA DELLA LARGHEZZA DELLA GUIDA

La larghezza della guida può essere calcolata con la seguente formula:

$$h_{mm} \geq \frac{F_N \times k}{P_{N/mm^2} \times d_{mm}}$$

dove  
 $h_{mm}$  • Larghezza della guida in mm  
 $F_N$  • Carico radiale in N  
 $k$  • Fattore di sicurezza (*generalmente 2*)  
 $d_{mm}$  • Diametro dello stelo in mm  
 $P_{N/mm^2}$  • Pressione superficiale N/mm<sup>2</sup>  
 14 a 20 °C  
 7 a 80 °C  
 5 a 120 °C

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

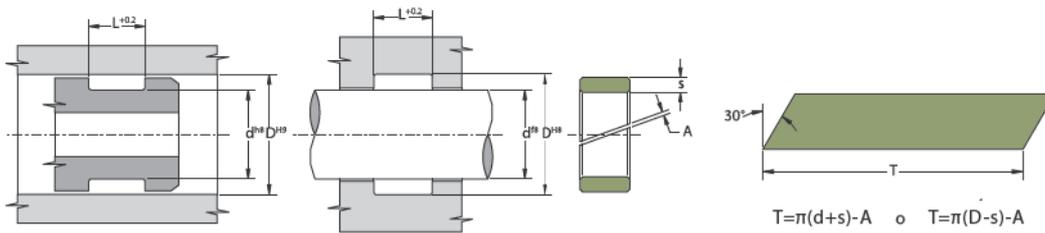
L'anello di guida tipo MRB di Aston Seals è stato sviluppato per sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici. Guida lo stelo o il pistone ed evita contatti metallici col cilindro in presenza di forze radiali che agiscono in direzione perpendicolare al movimento.

Poiché il nastro MRB viene ottenuto da lavorazione meccanica, lo spessore è estremamente preciso per un'elevata accuratezza nella guida.

Il materiale impiegato per questa guida assicura elevate velocità, un attrito ridotto e, grazie alla sua resistenza chimica superiore a quella di tutti i termoplastici, un'ampia compatibilità con quasi tutti i fluidi.

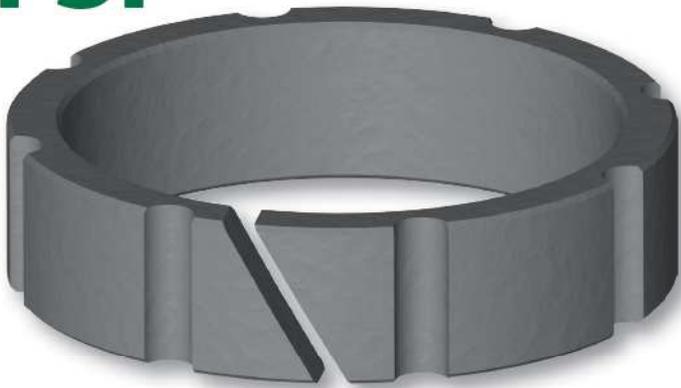
- Basso attrito statico e dinamico (anche in assenza di lubrificazione)
- Elevate velocità ammissibili
- Nessuna tendenza allo "stick-slip"
- Alta precisione di guida
- Smorza le vibrazioni radiali
- Elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi
- Semplice assemblaggio e disegno della cava
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Di facile installazione
- Bassa resistenza ai carichi radiali

# MRB



Part.	s	L	A	Part.	s	L	A
MRB 15032	1.5	3.2	1.0 + 1.5	MRB 25097	2.5	9.7	2.0 + 6.0
MRB 15062	1.5	6.2	1.5 + 3.5	MRB 25120	2.5	12.0	2.0 + 6.0
MRB 15063	1.5	6.3	1.5 + 3.5	MRB 25125	2.5	12.5	2.0 + 6.0
MRB 15150	1.5	15.0	4.0 + 8.0	MRB 25128	2.5	12.8	2.0 + 6.0
MRB 15250	1.5	25.0	6.0 + 8.0	MRB 25150	2.5	15.0	4.0 + 8.0
MRB 20042	2.0	4.2	1.0 + 2.0	MRB 25200	2.5	20.0	4.5 + 8.0
MRB 20063	2.0	6.3	1.5 + 3.5	MRB 25250	2.5	25.0	6.0 + 8.0
MRB 20081	2.0	8.1	2.0 + 5.0	MRB 25300	2.5	30.0	6.0 + 9.0
MRB 20097	2.0	9.7	2.0 + 5.0	MRB 30097	3.0	9.7	2.0 + 6.0
MRB 20150	2.0	15.0	4.0 + 8.0	MRB 30128	3.0	12.8	2.0 + 6.0
MRB 20200	2.0	20.0	4.5 + 8.0	MRB 30150	3.0	15.0	4.0 + 8.0
MRB 20250	2.0	25.0	6.0 + 8.0	MRB 30192	3.0	19.2	4.0 + 8.0
MRB 20300	2.0	30.0	6.0 + 9.0	MRB 30200	3.0	20.0	4.5 + 8.0
MRB 25042	2.5	4.2	1.0 + 2.0	MRB 30250	3.0	25.0	6.0 + 8.0
MRB 25056	2.5	5.6	1.0 + 2.0	MRB 30300	3.0	30.0	6.0 + 9.0
MRB 25063	2.5	6.3	1.5 + 3.5	MRB 30350	3.0	35.0	6.0 + 9.0
MRB 25081	2.5	8.1	2.0 + 5.0	MRB 30400	3.0	40.0	6.0 + 9.0

# FSP



L'anello di guida tipo FSP di Aston Seals è stato sviluppato per sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici.

Guida lo stelo di un cilindro tuffante e, grazie alle sue grandi scanalature sul diametro esterno, assicura un notevole e continuo passaggio di fluido.

Prevedere un elemento di fine corsa affinché la guida non urti la battuta metallica.

Il materiale impiegato per questa guida è una resina acetica a media viscosità caricata con fibra vetro e caratterizzata da elevata resistenza, rigidità, durezza, resistenza all'impatto, resilienza e stabilità alle alte e basse temperature.

- Ampia durata in esercizio
- Eccellente resistenza all'usura
- Semplice assemblaggio e disegno della cava
- Basso attrito
- Buona resistenza ai carichi
- Buona stabilità meccanica alle alte temperature
- Di facile installazione

## MATERIALE



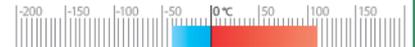
**Tipologia** Resina acetica con fibra vetro  
**Designazione** BEARITE

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Velocità**  
≤ 0.8 m/s



**Temperatura**  
-40°C ÷ +110°C



**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

**Superf. dinamica** Ra ≤ 0.3 μm Rt ≤ 2.5 μm  
**Superf. statica** Ra ≤ 2 μm Rt ≤ 10 μm

## SCELTA DELLA LARGHEZZA DELLA GUIDA

La larghezza della guida può essere calcolata con la seguente formula:

$$h_{mm} \geq \frac{F_N \times k}{P_{N/mm^2} \times d_{mm}}$$

dove

$h_{mm}$

$F_N$

$k$

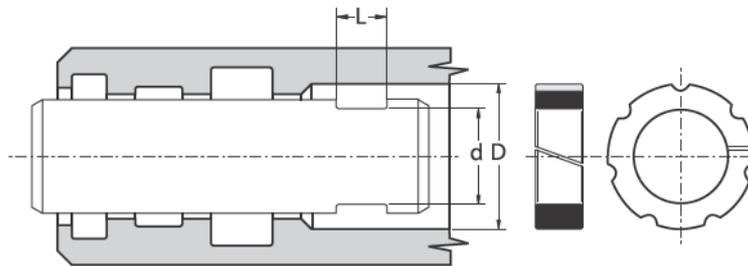
$d_{mm}$

$P_{N/mm^2}$

- Larghezza della guida in mm
- Carico radiale in N
- Fattore di sicurezza (*generalmente 2*)
- Diametro dello stelo in mm
- Pressione superficiale N/mm<sup>2</sup>  
40 a 20 °C  
30 a 70 °C

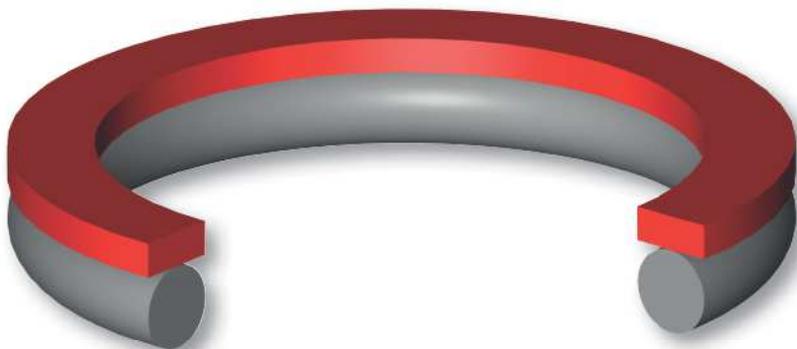
Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>-0.05</sup>	L <sup>+0.5</sup>	Part.	D <sup>H8</sup>	d <sup>-0.05</sup>	L <sup>+0.5</sup>
FSP 25 16 12	25	16	13.0	FSP 65 55 15	65	55	16.0
FSP 30 20 12	30	20	13.0	FSP 65 57 8	65	57	9.0
FSP 33.5 24.5 12	33.5	24.5	13.0	FSP 70 60 19	70	60	20.0
FSP 35 25 12	35	25	13.0	FSP 75 65 12	75	65	13.0
FSP 40 30 12	40	30	13.0	FSP 75 65 15	75	65	16.0
FSP 42 32 12	42	32	13.0	FSP 80 71 10	80	71	11.0
FSP 45 35 12	45	35	13.0	FSP 85 75 15	85	75	16.0
FSP 49 41 8	49	41	9.0	FSP 92 83 10	92	83	11.0
FSP 49.9 40.92 11.7	49.9	40.92	12.7	FSP 95 86 10	95	86	11.0
FSP 50 40 15	50	40	16.0	FSP 100 90 15	100	90	16.0
FSP 54.5 45 19	54.5	45	20.0	FSP 112 102 12	112	102	13.0
FSP 55 45 15	55	45	16.0	FSP 120 110 15	120	110	16.0
FSP 60 45 15	60	45	16.0	FSP 131 121 14	131	121	15.0
FSP 60 50 15	60	50	16.0	FSP 152 140 16	152	140	17.0

# AP



La funzione dell'anello antiestrusione tipo AP di Aston Seals è quella di evitare il danneggiamento dell'O-Ring che avviene normalmente in presenza di elevati giochi d'accoppiamento o pressioni elevate.

Se la pressione agisce solo da un lato dell'O-Ring, è sufficiente montare un anello antiestrusione sul lato opposto. Nel caso la pressione agisca su entrambi i lati, sono necessari due anelli antiestrusione.

L'anello AP non presenta tagli o forme spirali (tipiche degli anelli in PTFE) che possono danneggiare l'O-Ring soprattutto in presenza di alte pressioni.

Grazie alla sua elasticità, può essere installato facilmente ed in breve tempo senza l'utilizzo di accessori particolari.

Il materiale impiegato è una resina poliesteri di media durezza, utilizzata principalmente per la produzione di anelli antiestrusione, che migliora l'efficacia e la vita utile del sistema di tenuta in applicazioni dove caratteristiche come resistenza all'abrasione e agli sforzi di taglio sono critiche.

- Elevata resistenza all'estrusione
- Anello non tagliato per evitare danni all'O-Ring
- Soluzione economica
- Aumenta la vita utile degli elementi di tenuta
- Eccellente resistenza all'usura
- Non sono richieste tolleranze ristrette
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione

## MATERIALE



**Tipologia** Resina poliesteri  
**Designazione** SEALITE 55  
**Durezza** 55 °ShD

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione** Vedi tabella seguente

**Velocità** ≤ 0.8 m/s

**Temperatura** -40°C + +140°C (solo per l'elemento in SEALITE)

**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## PRESSIONE MASSIMA [bar]

Gioco [mm]	NBR 70 [bar]	NBR 90 [bar]	AP [bar]
0,05	190	330	500
0,10	130	270	400
0,15	110	230	350
0,20	100	210	300
0,25	90	190	270
0,30	80	170	240
0,35	75	160	220

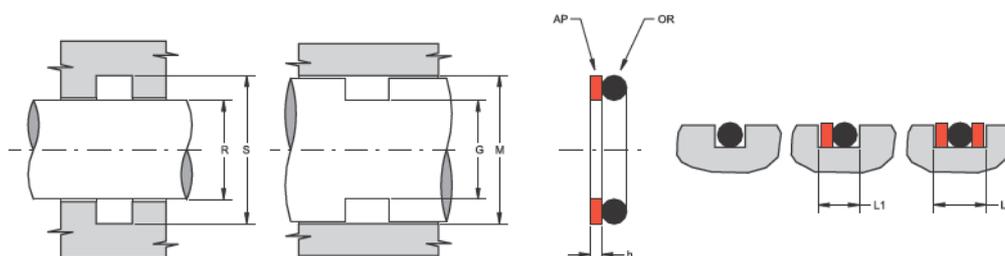
NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 μm	Rt ≤ 2.5 μm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 μm	Rt ≤ 6.3 μm

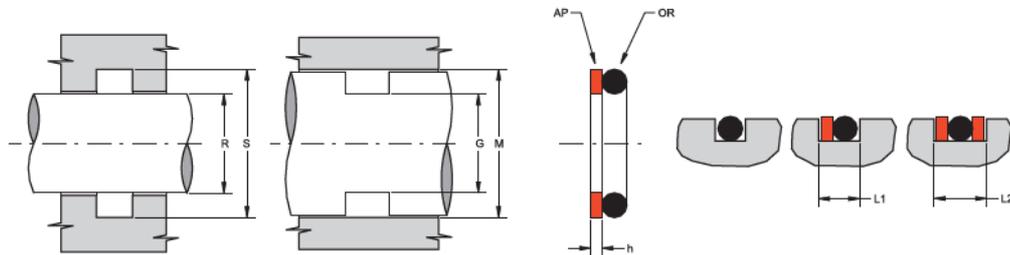
Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



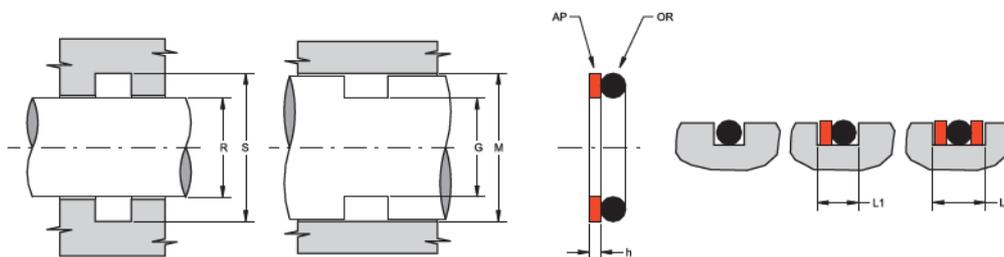
Part.	O-Ring	h	R <sup>17</sup>	S <sup>H0</sup>	G <sup>H0</sup>	M <sup>H0</sup>	L1 <sup>+0.2</sup>	L2 <sup>+0.2</sup>
AP 010/610	OR 010 (6.07 x 1.78)	1.4	6	9.1	6.9	10	4	5.5
AP 010/610	OR 610 (6.75 x 1.78)	1.4	7	10.1	6.9	10	4	5.5
AP 011	OR 011 (7.65 x 1.78)	1.4	8	11.1	7.9	11	4	5.5
AP 012	OR 012 (9.25 x 1.78)	1.4	9	12.1	9.9	13	4	5.5
AP 013	OR 013 (10.82 x 1.78)	1.4	11	14.1	10.9	14	4	5.5
AP 014	OR 014 (12.42 x 1.78)	1.4	13	16.1	12.9	16	4	5.5
AP 015	OR 015 (14 x 1.78)	1.4	14	17.1	14.9	18	4	5.5
AP 016	OR 016 (15.6 x 1.78)	1.4	16	19.1	15.9	19	4	5.5
AP 017	OR 017 (17.17 x 1.78)	1.4	17	20.1	17.9	21	4	5.5
AP 018	OR 018 (18.77 x 1.78)	1.4	19	22.1	18.9	22	4	5.5
AP 019	OR 019 (20.35 x 1.78)	1.4	21	24.1	20.9	24	4	5.5
AP 020	OR 020 (21.95 x 1.78)	1.4	22	25.1	22.9	26	4	5.5
AP 022	OR 022 (25.12 x 1.78)	1.4	25	28.1	25.9	29	4	5.5
AP 023	OR 023 (26.7 x 1.78)	1.4	27	30.1	26.9	30	4	5.5
AP 024	OR 024 (28.3 x 1.78)	1.4	28	31.1	28.9	32	4	5.5
AP 025	OR 025 (29.87 x 1.78)	1.4	30	33.1	29.9	33	4	5.5
AP 026	OR 026 (31.47 x 1.78)	1.4	32	35.1	31.9	35	4	5.5
AP 029	OR 029 (37.82 x 1.78)	1.4	38	41.1	37.9	41	4	5.5
AP 032	OR 032 (47.35 x 1.78)	1.4	48	51.1	47.9	51	4	5.5
AP 109	OR 109 (7.6 x 2.62)	1.4	8	12.5	8.5	13	5	6.5
AP 110/613	OR 110 (9.19 x 2.62)	1.4	9	13.5	10.5	15	5	6.5
AP 110/613	OR 613 (9.92 x 2.62)	1.4	10	14.5	10.5	15	5	6.5
AP 111	OR 111 (10.77 x 2.62)	1.4	11	15.5	11.5	16	5	6.5
AP 614	OR 614 (11.91 x 2.62)	1.4	12	16.5	12.5	17	5	6.5

Part.	O-Ring	h	R <sup>17</sup>	S <sup>H0</sup>	G <sup>H0</sup>	M <sup>H0</sup>	L1 <sup>+0.2</sup>	L2 <sup>+0.2</sup>
AP 112	OR 112 (12.37 x 2.62)	1.4	12.5	17	13.5	18	5	6.5
AP 113	OR 113 (13.94 x 2.62)	1.4	14	18.5	14.5	19	5	6.5
AP 616	OR 616 (15.08 x 2.62)	1.4	15	19.5	15.5	20	5	6.5
AP 114/809	OR 114 (15.54 x 2.62)	1.4	15.5	20	16.5	21	5	6.5
AP 114/809	OR 809 (15.88 x 2.62)	1.4	16	20.5	16.5	21	5	6.5
AP 115	OR 115 (17.12 x 2.62)	1.4	17	21.5	17.5	22	5	6.5
AP 617	OR 617 (17.86 x 2.62)	1.4	18	22.5	18.5	23	5	6.5
AP 116	OR 116 (18.72 x 2.62)	1.4	19	23.5	19.5	24	5	6.5
AP 117	OR 117 (20.29 x 2.62)	1.4	20	24.5	20.5	25	5	6.5
AP 812	OR 812 (20.63 x 2.62)	1.4	21	25.5	21.5	26	5	6.5
AP 118/813	OR 118 (21.89 x 2.62)	1.4	22	26.5	22.5	27	5	6.5
AP 118/813	OR 813 (22.22 x 2.62)	1.4	22	26.5	22.5	27	5	6.5
AP 119/814	OR 119 (23.47 x 2.62)	1.4	24	28.5	24.5	29	5	6.5
AP 119/814	OR 814 (23.81 x 2.62)	1.4	24	28.5	24.5	29	5	6.5
AP 120	OR 120 (25.07 x 2.62)	1.4	25	29.5	25.5	30	5	6.5
AP 121	OR 121 (26.64 x 2.62)	1.4	27	31.5	27.5	32	5	6.5
AP 122	OR 122 (28.24 x 2.62)	1.4	28	32.5	28.5	33	5	6.5
AP 123	OR 123 (29.82 x 2.62)	1.4	30	34.5	30.5	35	5	6.5
AP 124	OR 124 (31.42 x 2.62)	1.4	32	36.5	32.5	37	5	6.5
AP 125	OR 125 (32.99 x 2.62)	1.4	33	37.5	33.5	38	5	6.5
AP 126	OR 126 (34.6 x 2.62)	1.4	35	39.5	35.5	40	5	6.5
AP 127	OR 127 (36.14 x 2.62)	1.4	36	40.5	36.5	41	5	6.5
AP 128	OR 128 (37.77 x 2.62)	1.4	38	42.5	38.5	43	5	6.5
AP 129	OR 129 (39.34 x 2.62)	1.4	40	44.5	40.5	45	5	6.5



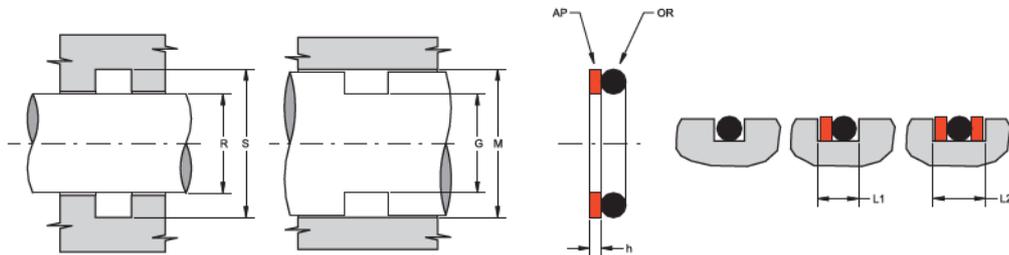
Part.	O-Ring	h	R <sup>17</sup>	S <sup>18</sup>	G <sup>19</sup>	M <sup>20</sup>	L1 <sup>-0.2</sup>	L2 <sup>-0.2</sup>
AP 130	OR 130 (40.95 x 2.62)	1.4	41	45.5	41.5	46	5	6.5
AP 131	OR 131 (42.52 x 2.62)	1.4	43	47.5	43.5	48	5	6.5
AP 132	OR 132 (44.12 x 2.62)	1.4	44	48.5	44.5	49	5	6.5
AP 133	OR 133 (45.69 x 2.62)	1.4	46	50.5	46.5	51	5	6.5
AP 134	OR 134 (47.3 x 2.62)	1.4	48	52.5	48.5	53	5	6.5
AP 135	OR 135 (48.9 x 2.62)	1.4	49	53.5	49.5	54	5	6.5
AP 136	OR 136 (50.47 x 2.62)	1.4	51	55.5	51.5	56	5	6.5
AP 137	OR 137 (52.07 x 2.62)	1.4	52	56.5	52.5	57	5	6.5
AP 138	OR 138 (53.65 x 2.62)	1.4	54	58.5	54.5	59	5	6.5
AP 139	OR 139 (55.25 x 2.62)	1.4	55	59.5	56.5	61	5	6.5
AP 140	OR 140 (56.82 x 2.62)	1.4	57	61.5	57.5	62	5	6.5
AP 141	OR 141 (58.42 x 2.62)	1.4	59	63.5	59.5	64	5	6.5
AP 142	OR 142 (60 x 2.62)	1.4	60	64.5	60.5	65	5	6.5
AP 143	OR 143 (61.6 x 2.62)	1.4	62	66.5	62.5	67	5	6.5
AP 144	OR 144 (63.17 x 2.62)	1.4	63	67.5	63.5	68	5	6.5
AP 145	OR 145 (64.77 x 2.62)	1.4	65	69.5	65.5	70	5	6.5
AP 146	OR 146 (66.35 x 2.62)	1.4	67	71.5	67.5	72	5	6.5
AP 147	OR 147 (67.95 x 2.62)	1.4	68	72.5	68.5	73	5	6.5
AP 148	OR 148 (69.52 x 2.62)	1.4	70	74.5	70.5	75	5	6.5
AP 149	OR 149 (71.12 x 2.62)	1.4	71	75.5	71.5	76	5	6.5
AP 150	OR 150 (72.69 x 2.62)	1.4	73	77.5	73.5	78	5	6.5
AP 151	OR 151 (75.87 x 2.62)	1.4	76	80.5	77.5	82	5	6.5
AP 152	OR 152 (82.22 x 2.62)	1.4	82	86.5	83.5	88	5	6.5
AP 153	OR 153 (88.57 x 2.62)	1.4	89	93.5	89.5	94	5	6.5

Part.	O-Ring	h	R <sup>17</sup>	S <sup>18</sup>	G <sup>19</sup>	M <sup>20</sup>	L1 <sup>-0.2</sup>	L2 <sup>-0.2</sup>
AP 154	OR 154 (94.92 x 2.62)	1.4	95	99.5	96.5	101	5	6.5
AP 157	OR 157 (113.97 x 2.62)	1.4	114	118.5	115.5	120	5	6.5
AP 210	OR 210 (18.64 x 3.53)	1.4	19	25.2	19.8	26	6	7.5
AP 211	OR 211 (20.22 x 3.53)	1.4	20	26.2	21.8	28	6	7.5
AP 212	OR 212 (21.82 x 3.53)	1.4	22	28.2	22.8	29	6	7.5
AP 213	OR 213 (23.4 x 3.53)	1.4	23	29.2	23.8	30	6	7.5
AP 214	OR 214 (24.99 x 3.53)	1.4	25	31.2	25.8	32	6	7.5
AP 618	OR 618 (25.8 x 3.53)	1.4	26	32.2	26.8	33	6	7.5
AP 215	OR 215 (26.58 x 3.53)	1.4	27	33.2	27.8	34	6	7.5
AP 216	OR 216 (28.17 x 3.53)	1.4	28	34.2	28.8	35	6	7.5
AP 217	OR 217 (29.75 x 3.53)	1.4	30	36.2	30.8	37	6	7.5
AP 218	OR 218 (31.34 x 3.53)	1.4	31	37.2	31.8	38	6	7.5
AP 219	OR 219 (32.92 x 3.53)	1.4	33	39.2	33.8	40	6	7.5
AP 220	OR 220 (34.52 x 3.53)	1.4	35	41.2	35.8	42	6	7.5
AP 221	OR 221 (36.09 x 3.53)	1.4	36	42.2	36.8	43	6	7.5
AP 222	OR 222 (37.69 x 3.53)	1.4	38	44.2	38.8	45	6	7.5
AP 824	OR 824 (39.69 x 3.53)	1.4	40	46.2	39.8	46	6	7.5
AP 223/825	OR 223 (40.87 x 3.53)	1.4	42	48.2	41.8	48	6	7.5
AP 223/825	OR 825 (41.28 x 3.53)	1.4	42	48.2	41.8	48	6	7.5
AP 826	OR 826 (42.86 x 3.53)	1.4	43	49.2	43.8	50	6	7.5
AP 224/827	OR 224 (44.04 x 3.53)	1.4	45	51.2	44.8	51	6	7.5
AP 224/827	OR 827 (44.45 x 3.53)	1.4	45	51.2	44.8	51	6	7.5
AP 828	OR 828 (46.04 x 3.53)	1.4	46	52.2	46.8	53	6	7.5
AP 225/829	OR 225 (47.22 x 3.53)	1.4	48	54.2	47.8	54	6	7.5



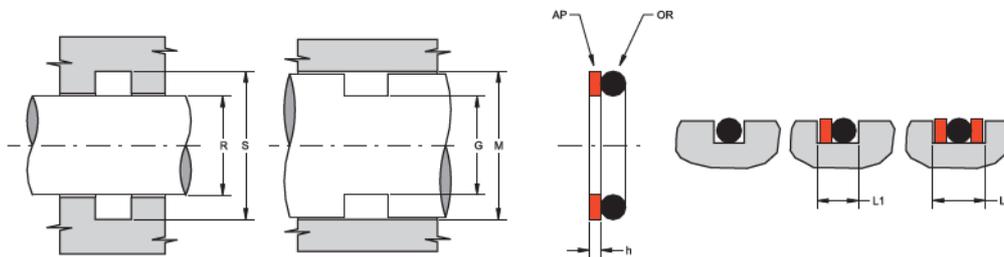
Part.	O-Ring	h	R <sup>17</sup>	S <sup>18</sup>	G <sup>19</sup>	M <sup>20</sup>	L1 <sup>-0.2</sup>	L2 <sup>-0.2</sup>
AP 225/829	OR 829 (47.63 x 3.53)	1.4	48	54.2	47.8	54	6	7.5
AP 830	OR 830 (49.21 x 3.53)	1.4	49	55.2	49.8	56	6	7.5
AP 226/831	OR 226 (50.39 x 3.53)	1.4	51	57.2	51.8	58	6	7.5
AP 226/831	OR 831 (50.8 x 3.53)	1.4	51	57.2	51.8	58	6	7.5
AP 832	OR 832 (52.39 x 3.53)	1.4	52	58.2	53.8	60	6	7.5
AP 227/833	OR 227 (53.57 x 3.53)	1.4	54	60.2	54.8	61	6	7.5
AP 227/833	OR 833 (53.98 x 3.53)	1.4	54	60.2	54.8	61	6	7.5
AP 834	OR 834 (55.56 x 3.53)	1.4	56	62.2	55.8	62	6	7.5
AP 228/835	OR 228 (56.74 x 3.53)	1.4	57	63.2	57.8	64	6	7.5
AP 228/835	OR 835 (57.15 x 3.53)	1.4	57	63.2	57.8	64	6	7.5
AP 836	OR 836 (58.74 x 3.53)	1.4	59	65.2	58.8	65	6	7.5
AP 229/837	OR 229 (59.92 x 3.53)	1.4	60	66.2	60.8	67	6	7.5
AP 229/837	OR 837 (60.33 x 3.53)	1.4	60	66.2	60.8	67	6	7.5
AP 838	OR 838 (61.91 x 3.53)	1.4	62	68.2	62.8	69	6	7.5
AP 230/839	OR 230 (63.09 x 3.53)	1.4	64	70.2	63.8	70	6	7.5
AP 840	OR 840 (65.09 x 3.53)	1.4	65	71.2	65.8	72	6	7.5
AP 231/841	OR 231 (66.27 x 3.53)	1.4	67	73.2	66.8	73	6	7.5
AP 231/841	OR 841 (66.68 x 3.53)	1.4	67	73.2	66.8	73	6	7.5
AP 842	OR 842 (68.26 x 3.53)	1.4	68	74.2	68.8	75	6	7.5
AP 232/843	OR 232 (69.44 x 3.53)	1.4	70	76.2	70.8	77	6	7.5
AP 232/843	OR 843 (69.85 x 3.53)	1.4	70	76.2	70.8	77	6	7.5
AP 844	OR 844 (71.44 x 3.53)	1.4	72	78.2	71.8	78	6	7.5
AP 233/845	OR 233 (72.62 x 3.53)	1.4	73	79.2	73.8	80	6	7.5
AP 233/845	OR 845 (73.03 x 3.53)	1.4	73	79.2	73.8	80	6	7.5

Part.	O-Ring	h	R <sup>17</sup>	S <sup>18</sup>	G <sup>19</sup>	M <sup>20</sup>	L1 <sup>-0.2</sup>	L2 <sup>-0.2</sup>
AP 846	OR 846 (74.61 x 3.53)	1.4	75	81.2	74.8	81	6	7.5
AP 234	OR 234 (75.79 x 3.53)	1.4	76	82.2	76.8	83	6	7.5
AP 235	OR 235 (78.97 x 3.53)	1.4	79	85.2	79.8	86	6	7.5
AP 236	OR 236 (82.14 x 3.53)	1.4	82	88.2	82.8	89	6	7.5
AP 237	OR 237 (85.32 x 3.53)	1.4	85	91.2	85.8	92	6	7.5
AP 238	OR 238 (88.49 x 3.53)	1.4	89	95.2	88.8	95	6	7.5
AP 239	OR 239 (91.67 x 3.53)	1.4	92	98.2	92.8	99	6	7.5
AP 240	OR 240 (94.84 x 3.53)	1.4	95	101.2	95.8	102	6	7.5
AP 241	OR 241 (98.02 x 3.53)	1.4	98	104.2	98.8	105	6	7.5
AP 242	OR 242 (101.19 x 3.53)	1.4	101	107.2	101.8	108	6	7.5
AP 243	OR 243 (104.37 x 3.53)	1.4	105	111.2	104.8	111	6	7.5
AP 244	OR 244 (107.54 x 3.53)	1.4	108	114.2	107.8	114	6	7.5
AP 245	OR 245 (110.72 x 3.53)	1.4	111	117.2	111.8	118	6	7.5
AP 246	OR 246 (113.89 x 3.53)	1.4	114	120.2	114.8	121	6	7.5
AP 247	OR 247 (117.07 x 3.53)	1.4	117	123.2	117.8	124	6	7.5
AP 248	OR 248 (120.24 x 3.53)	1.4	120	126.2	120.8	127	6	7.5
AP 249	OR 249 (123.42 x 3.53)	1.4	123	129.2	123.8	130	6	7.5
AP 250	OR 250 (126.59 x 3.53)	1.4	127	133.2	126.8	133	6	7.5
AP 251	OR 251 (129.77 x 3.53)	1.4	130	136.2	129.8	136	6	7.5
AP 252	OR 252 (132.94 x 3.53)	1.4	133	139.2	133.8	140	6	7.5
AP 253	OR 253 (136.12 x 3.53)	1.4	136	142.2	136.8	143	6	7.5
AP 254	OR 254 (139.29 x 3.53)	1.4	140	146.2	139.8	146	6	7.5
AP 255	OR 255 (142.47 x 3.53)	1.4	143	149.2	142.8	149	6	7.5
AP 256	OR 256 (145.64 x 3.53)	1.4	146	152.2	145.8	152	6	7.5



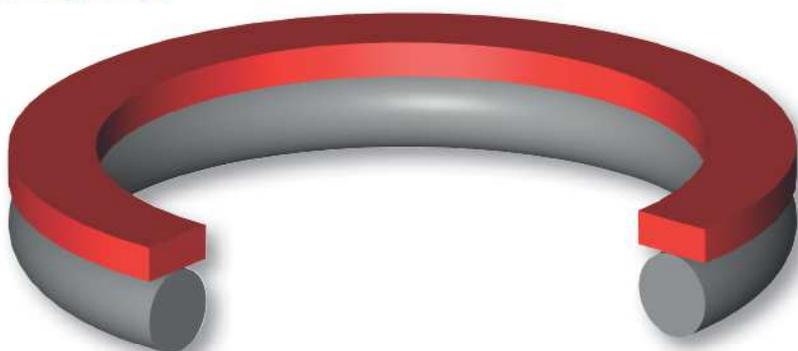
Part.	O-Ring	h	R <sup>17</sup>	S <sup>18</sup>	G <sup>19</sup>	M <sup>20</sup>	L1 <sup>-0.2</sup>	L2 <sup>-0.2</sup>
AP 257	OR 257 (148.82 x 3.53)	1.4	149	155.2	148.8	155	6	7.5
AP 258	OR 258 (151.99 x 3.53)	1.4	152	158.2	152.8	159	6	7.5
AP 264	OR 264 (190.09 x 3.53)	1.4	190	196.2	190.8	197	6	7.5
AP 325	OR 325 (37.47 x 5.34)	1.7	38	47.4	38.6	48	9	10.5
AP 326	OR 326 (40.65 x 5.34)	1.7	41	50.4	42.6	52	9	10.5
AP 327	OR 327 (43.82 x 5.34)	1.7	44	53.4	45.6	55	9	10.5
AP 328	OR 328 (47 x 5.34)	1.7	47	56.4	48.6	58	9	10.5
AP 329	OR 329 (50.16 x 5.34)	1.7	50	59.4	51.6	61	9	10.5
AP 330	OR 330 (53.34 x 5.34)	1.7	53	62.4	54.6	64	9	10.5
AP 331	OR 331 (56.52 x 5.34)	1.7	57	66.4	58.6	68	9	10.5
AP 332	OR 332 (59.69 x 5.34)	1.7	60	69.4	60.6	70	9	10.5
AP 333	OR 333 (62.87 x 5.34)	1.7	63	72.4	63.6	73	9	10.5
AP 334	OR 334 (66.04 x 5.34)	1.7	66	75.4	67.6	77	9	10.5
AP 335	OR 335 (69.22 x 5.34)	1.7	69	78.4	70.6	80	9	10.5
AP 336	OR 336 (72.39 x 5.34)	1.7	73	82.4	73.6	83	9	10.5
AP 619	OR 619 (74.63 x 5.34)	1.7	75	84.4	75.6	85	9	10.5
AP 337	OR 337 (75.57 x 5.34)	1.7	76	85.4	76.6	86	9	10.5
AP 338	OR 338 (78.74 x 5.34)	1.7	79	88.4	80.6	90	9	10.5
AP 620	OR 620 (79.77 x 5.34)	1.7	80	89.4	81.6	91	9	10.5
AP 339	OR 339 (81.92 x 5.34)	1.7	82	91.4	82.6	92	9	10.5
AP 340	OR 340 (85.09 x 5.34)	1.7	85	94.4	85.6	95	9	10.5
AP 341	OR 341 (88.27 x 5.34)	1.7	88	97.4	88.6	98	9	10.5
AP 621	OR 621 (89.69 x 5.34)	1.7	90	99.4	90.6	100	9	10.5
AP 342	OR 342 (91.44 x 5.34)	1.7	92	101.4	92.6	102	9	10.5

Part.	O-Ring	h	R <sup>17</sup>	S <sup>18</sup>	G <sup>19</sup>	M <sup>20</sup>	L1 <sup>-0.2</sup>	L2 <sup>-0.2</sup>
AP 343	OR 343 (94.62 x 5.34)	1.7	95	104.4	95.6	105	9	10.5
AP 344	OR 344 (97.79 x 5.34)	1.7	98	107.4	98.6	108	9	10.5
AP 622	OR 622 (100 x 5.34)	1.7	100	109.4	100.6	110	9	10.5
AP 345	OR 345 (100.97 x 5.34)	1.7	101	110.4	101.6	111	9	10.5
AP 346	OR 346 (104.14 x 5.34)	1.7	104	113.4	105.6	115	9	10.5
AP 347	OR 347 (107.32 x 5.34)	1.7	107	116.4	108.6	118	9	10.5
AP 623	OR 623 (109.5 x 5.34)	1.7	110	119.4	110.6	120	9	10.5
AP 348	OR 348 (110.5 x 5.34)	1.7	111	120.4	111.6	121	9	10.5
AP 349	OR 349 (113.67 x 5.34)	1.7	114	123.4	115.6	125	9	10.5
AP 350/860	OR 350 (116.84 x 5.34)	1.7	117	126.4	118.6	128	9	10.5
AP 350/860	OR 860 (117.5 x 5.34)	1.7	118	127.4	118.6	128	9	10.5
AP 351/861	OR 351 (120.02 x 5.34)	1.7	121	130.4	122.6	132	9	10.5
AP 351/861	OR 861 (120.7 x 5.34)	1.7	121	130.4	122.6	132	9	10.5
AP 862	OR 862 (123.8 x 5.34)	1.7	124	133.4	125.6	135	9	10.5
AP 353/863	OR 353 (126.37 x 5.34)	1.7	127	136.4	127.6	137	9	10.5
AP 353/863	OR 863 (127 x 5.34)	1.7	127	136.4	127.6	137	9	10.5
AP 354/864	OR 354 (129.54 x 5.34)	1.7	130	139.4	130.6	140	9	10.5
AP 354/864	OR 864 (130.2 x 5.34)	1.7	130	139.4	130.6	140	9	10.5
AP 865	OR 865 (133.4 x 5.34)	1.7	134	143.4	135.6	145	9	10.5
AP 356/866	OR 356 (135.9 x 5.34)	1.7	137	146.4	137.6	147	9	10.5
AP 356/866	OR 866 (136.5 x 5.34)	1.7	137	146.4	137.6	147	9	10.5
AP 357/867	OR 357 (139.07 x 5.34)	1.7	140	149.4	140.6	150	9	10.5
AP 357/867	OR 867 (139.7 x 5.34)	1.7	140	149.4	140.6	150	9	10.5
AP 358/868	OR 358 (142.24 x 5.34)	1.7	143	152.4	143.6	153	9	10.5



Part.	O-Ring	h	R'	S'	G'	M'	L1 <sup>±0.2</sup>	L2 <sup>±0.2</sup>
AP 358/868	OR 868 (142.9 x 5.34)	1.7	143	152.4	143.6	153	9	10.5
AP 360/870	OR 360 (148.6 x 5.34)	1.7	150	159.4	150.6	160	9	10.5
AP 360/870	OR 870 (149.2 x 5.34)	1.7	150	159.4	150.6	160	9	10.5
AP 361	OR 361 (151.77 x 5.34)	1.7	152	161.4	153.6	163	9	10.5
AP 362	OR 362 (158.12 x 5.34)	1.7	158	167.4	159.6	169	9	10.5
AP 363	OR 363 (164.47 x 5.34)	1.7	165	174.4	165.6	175	9	10.5
AP 364	OR 364 (170.82 x 5.34)	1.7	171	180.4	172.6	182	9	10.5
AP 365	OR 365 (177.17 x 5.34)	1.7	178	187.4	178.6	188	9	10.5
AP 367	OR 367 (189.87 x 5.34)	1.7	190	199.4	190.6	200	9	10.5
AP 370	OR 370 (208.92 x 5.34)	1.7	209	218.4	210.6	220	9	10.5
AP 425	OR 425 (113.67 x 6.99)	2.5	114	126.2	114.8	127	12	14.5
AP 426	OR 426 (116.84 x 6.99)	2.5	117	129.2	117.8	130	12	14.5
AP 428	OR 428 (123.2 x 6.99)	2.5	123	135.2	124.8	137	12	14.5
AP 429	OR 429 (126.37 x 6.99)	2.5	126	138.2	127.8	140	12	14.5
AP 431	OR 431 (132.72 x 6.99)	2.5	133	145.2	133.8	146	12	14.5
AP 432	OR 432 (135.9 x 6.99)	2.5	136	148.2	137.8	150	12	14.5
AP 433	OR 433 (139.07 x 6.99)	2.5	139	151.2	140.8	153	12	14.5
AP 435	OR 435 (145.42 x 6.99)	2.5	145	157.2	147.8	160	12	14.5
AP 872	OR 872 (155.6 x 6.99)	2.5	156	168.2	157.8	170	12	14.5
AP 628	OR 628 (166.7 x 6.99)	2.5	167	179.2	167.8	180	12	14.5
AP 442	OR 442 (183.52 x 6.99)	2.5	184	196.2	184.8	197	12	14.5
AP 443	OR 443 (189.87 x 6.99)	2.5	190	202.2	190.8	203	12	14.5
AP 444	OR 444 (196.22 x 6.99)	2.5	196	208.2	197.8	210	12	14.5

# AM



La funzione dell'anello antiestrusione tipo AM di Aston Seals è quella di evitare il danneggiamento dell'O-Ring che avviene normalmente in presenza di elevati giochi d'accoppiamento o pressioni elevate.

Se la pressione agisce solo da un lato dell'O-Ring, è sufficiente montare un anello antiestrusione sul lato opposto. Nel caso la pressione agisca su entrambi i lati, sono necessari due anelli antiestrusione.

L'anello AM non presenta tagli o forme spirali (tipiche degli anelli in PTFE) che possono danneggiare l'O-Ring soprattutto in presenza di alte pressioni.

Grazie alla sua elasticità, può essere installato facilmente ed in breve tempo senza l'utilizzo di accessori particolari.

Il materiale impiegato è una resina poliester

di media durezza, utilizzata principalmente per la produzione di anelli antiestrusione, che migliora l'efficacia e la vita utile del sistema di tenuta in applicazioni dove caratteristiche come resistenza all'abrasione e agli sforzi di taglio sono critiche.

- Elevata resistenza all'estrusione
- Anello non tagliato per evitare danni all'O-Ring
- Soluzione economica
- Aumenta la vita utile degli elementi di tenuta
- Eccellente resistenza all'usura
- Di facile installazione
- Non sono richieste tolleranze ristrette
- Di facile installazione
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione

## MATERIALE



**Tipologia**  
Resina poliester

**Designazione**  
SEALITE 55

**Durezza**  
55 °ShD

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

**Pressione** Vedi tabella seguente

**Velocità** ≤ 0.8 m/s

**Temperatura** -40°C +140°C (solo per l'elemento in SEALITE)

**Fluidi** Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## PRESSIONE MASSIMA [bar]

Gioco [mm]	NBR 70 [bar]	NBR 90 [bar]	AM [bar]
0,05	190	330	500
0,10	130	270	400
0,15	110	230	350
0,20	100	210	300
0,25	90	190	270
0,30	80	170	240
0,35	75	160	220

NB: per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

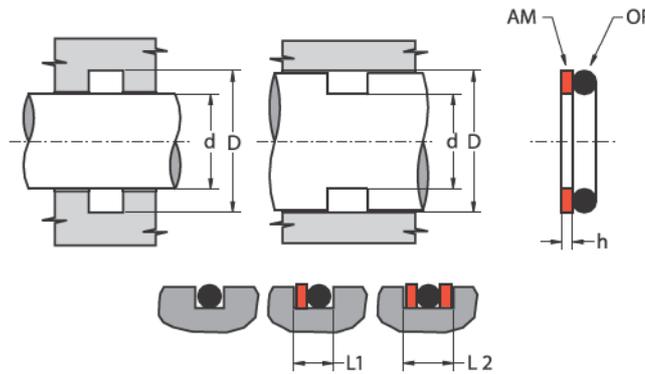
## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 μm	Rt ≤ 2.5 μm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 μm	Rt ≤ 6.3 μm

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

AM

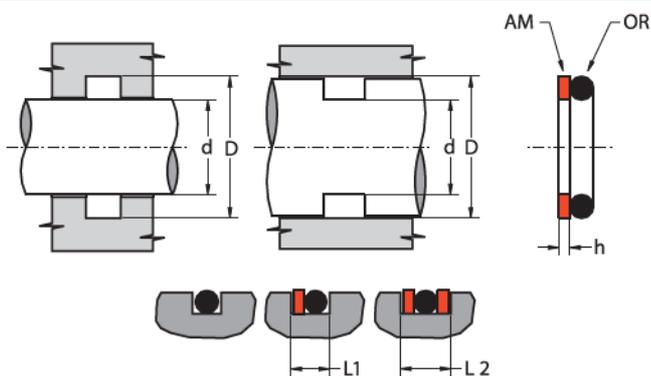


Part.	O-Ring	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	h	L1 <sup>+0.2</sup>	L2 <sup>+0.2</sup>
AM 3.8 6.5 1	4.1 x 1.6	3.8	6.5	1.0	3.1	4.1
AM 6 10.5 0.8	5.23 x 2.62	6	10.5	0.8	4.4	5.3
AM 10 14 1.3	9.3 x 2.4	10	14	1.3	4.5	5.8
AM 12 16 1.3	11.3 x 2.4	12	16	1.3	4.5	5.8
AM 16 20 1.3	15.3 x 2.4	16	20	1.3	4.5	5.8
AM 17 21 1.3	16.3 x 2.4	17	21	1.3	4.5	5.8
AM 20 25 1.3	19.2 x 3	20	25	1.3	5.3	6.6
AM 25 30 1.3	24.2 x 3	25	30	1.3	5.3	6.6
AM 25 32 1.3	24 x 4	25	32	1.3	6.7	8.2
AM 27 32 1.3	26.2 x 3	27	32	1.3	5.3	6.6
AM 29.3 35 1.4	28.17 x 3.53	29.3	35	1.4	6.0	7.5
AM 30 35 1.3	29.2 x 3	30	35	1.3	5.3	6.6
AM 33 38 1.3	32.2 x 3	33	38	1.3	5.3	6.6
AM 35 40 1.3	34.2 x 3	35	40	1.3	5.3	6.6
AM 36 41 1.75	34.5 x 3	36	41	1.75	5.75	7.5
AM 40 45 1.3	39.2 x 3	40	45	1.3	5.3	6.6
AM 42.5 50 2	42 x 4.5	42.5	50	2.0	7.8	9.8
AM 45 50 1.3	44.2 x 3	45	50	1.3	5.3	6.6
AM 45 55 1.7	45.3 x 5.7	45	55	1.7	9.5	11.5
AM 50 55 1.3	49.5 x 3	50	55	1.3	5.3	6.6
AM 50 56.2 1.4	49.21 x 3.53	50	56.2	1.4	6.0	7.5
AM 50 60 1.7	49.2 x 5.7	50	60	1.7	9.5	11.5
AM 53 63 1.7	52.3 x 5.7	53	63	1.7	9.5	11.5
AM 54 59 1.4	53.1 x 3	54	59	1.4	5.4	6.8

Part.	O-Ring	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	h	L1 <sup>+0.2</sup>	L2 <sup>+0.2</sup>
AM 55 60 1.3	54.5 x 3	55	60	1.3	5.3	6.6
AM 55 65 1.7	54.2 x 5.7	55	65	1.7	9.5	11.5
AM 56.5 61 1.4	55.25 x 2.62	56.5	61	1.4	5.0	6.4
AM 58 63 1.3	57.0 x 3	58	63	1.3	5.3	6.6
AM 60 65 1.3	59.5 x 3	60	65	1.3	5.3	6.6
AM 60 67 1.5	59 x 4	60	67	1.5	6.9	8.4
AM 60 70 1.7	59.2 x 5.7	60	70	1.7	9.5	11.5
AM 64 70 1.4	63.5 x 3.53	64	70	1.4	6.0	7.5
AM 65 70 1.3	64.5 x 3	65	70	1.3	5.3	6.6
AM 65 75 1.7	64.2 x 5.7	65	75	1.7	9.5	11.5
AM 66 71 1.5	64.5 x 3	66	71	1.5	5.5	7.0
AM 66.4 72 1.4	65.09 x 3.53	66.4	72	1.4	6.0	7.4
AM 69 75 1.5	68.26 x 3.53	69	75	1.5	6.1	7.6
AM 70 75 1.3	69.5 x 3	70	75	1.3	5.3	6.6
AM 70 77 1.5	69 x 4	70	77	1.5	6.9	8.4
AM 70 80 1.7	69.2 x 5.7	70	80	1.7	9.5	11.5
AM 74 80 1.5	72.62 x 3.53	74	80	1.5	6.1	7.6
AM 74.1 81 1.5	74 x 4	74.1	81	1.5	6.8	8.3
AM 75 80 1.3	74.6 x 3	75	80	1.3	5.3	6.6
AM 75 85 1.7	74.2 x 5.7	75	85	1.7	9.5	11.5
AM 79.4 85 1.3	78.97 x 3.53	79.4	85	1.3	6.0	7.5
AM 80 85 1.3	79.5 x 3	80	85	1.3	5.3	6.6
AM 80 87 1.5	79 x 4	80	87	1.5	6.9	8.4
AM 80 90 1.7	79.2 x 5.7	80	90	1.7	9.5	11.5

Part.	O-Ring	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	h	L1 <sup>+0.2</sup>	L2 <sup>+0.2</sup>
AM 83 90 1.5	83 x 4	83	90	1.5	6.8	8.3
AM 84 90 1.4	82.14 x 3.53	84	90	1.4	6.0	7.5
AM 85 90 1.3	84.5 x 3	85	90	1.3	5.3	6.6
AM 85 95 1.7	84.1 x 5.7	85	95	1.7	9.5	11.5
AM 89.4 100 2.5	88 x 6	89.4	100	2.5	10.7	13.2
AM 90 95 1.3	89.5 x 3	90	95	1.3	5.3	6.6
AM 90 100 1.7	89.1 x 5.7	90	100	1.7	9.5	11.5
AM 93.5 100 1.4	91.67 x 3.53	93.5	100	1.4	6.0	7.4
AM 94.5 101 1.5	94.84 x 3.53	94.5	101	1.5	6.1	7.6
AM 95 100 1.3	94.5 x 3	95	100	1.3	5.3	6.6
AM 95 105 1.7	94.1 x 5.7	95	105	1.7	9.5	11.5
AM 100 105 1.3	99.5 x 3	100	105	1.3	5.3	6.6
AM 100 110 1.7	99.1 x 5.7	100	110	1.7	9.5	11.5
AM 105 110 1.3	104.5 x 3	105	110	1.3	5.3	6.6
AM 105 115 1.7	104.1 x 5.7	105	115	1.7	9.5	11.5
AM 110 115 1.3	109.5 x 3	110	115	1.3	5.3	6.6
AM 110 120 1.7	109.1 x 5.7	110	120	1.7	9.5	11.5
AM 115 120 1.3	114.5 x 3	115	120	1.3	5.3	6.6
AM 115 125 1.7	114.3 x 5.7	115	125	1.7	9.5	11.5
AM 119 126 1.5	118 x 4	119	126	1.5	6.9	8.4
AM 120 125 1.3	119.5 x 3	120	125	1.3	5.3	6.6
AM 120 130 1.7	119.3 x 5.7	120	130	1.7	9.5	11.5
AM 125 130 1.3	124.5 x 3	125	130	1.3	5.3	6.6
AM 125 135 1.7	124.3 x 5.7	125	135	1.7	9.5	11.5

AM



Part.	O-Ring	d <sup>IT</sup>	D <sup>H9</sup>	h	L1 <sup>+0.2</sup>	L2 <sup>+0.2</sup>
<b>AM 130 140 1.7</b>	129.3 x 5.7	130	140	1.7	9.5	11.5
<b>AM 135 145 1.7</b>	134.3 x 5.7	135	145	1.7	9.5	11.5
<b>AM 140 150 1.7</b>	139.3 x 5.7	140	150	1.7	9.5	11.5
<b>AM 142 151 1.8</b>	140 x 5.3	142	151	1.8	9.0	10.8
<b>AM 145 155 1.7</b>	144.3 x 5.7	145	155	1.7	9.5	11.5
<b>AM 150 160 1.7</b>	149.3 x 5.7	150	160	1.7	9.5	11.5
<b>AM 152 161 1.8</b>	150 x 5.3	152	161	1.8	9.0	10.8
<b>AM 154 166 3</b>	155.6 x 6.99	154	166	3.0	12.5	15.5

# BRC



La funzione dell'anello antiestrusione tipo BRC di Aston Seals è quella di evitare il danneggiamento dell'O-Ring che avviene normalmente in presenza di elevati giochi d'accoppiamento o pressioni elevate.

Se la pressione agisce solo da un lato dell'O-Ring, è sufficiente montare un anello antiestrusione sul lato opposto. Nel caso la pressione agisca su entrambi i lati, sono necessari due anelli antiestrusione.

L'anello BRC non presenta tagli o forme spiralate che possono danneggiare l'O-Ring soprattutto in presenza di alte pressioni.

Il materiale impiegato, grazie alla sua resistenza chimica superiore a quella di tutti gli

elastomeri e i termoplastici, assicura un'ampia compatibilità con quasi tutti i fluidi.

- Elevata resistenza all'estrusione
- Anello non tagliato per evitare danni all'O-Ring
- Aumenta la vita utile degli elementi di tenuta
- Elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi
- Eccellente resistenza all'usura
- Alta resistenza alla temperatura

## MATERIALE

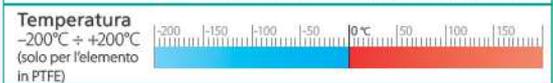


**Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE  
**Designazione** SEALFLON

## CODIFICA

"BRC xxx" dove "xxx" è lo stesso codice dell'O-Ring

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi**  
Alta compatibilità con tutti i fluidi  
(solo per l'elemento in PTFE)

(\*) per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione

## DIMENSIONE SEDE [mm]

Sezione OR	h	L	L1	L2
1.78	1.4	2.5	4	5.5
2.62	1.4	3.5	5	6.5
3.53	1.4	4.5	6	7.5
5.34	1.7	7.0	9	10.5
6.99	2.5	9.5	12	14.5

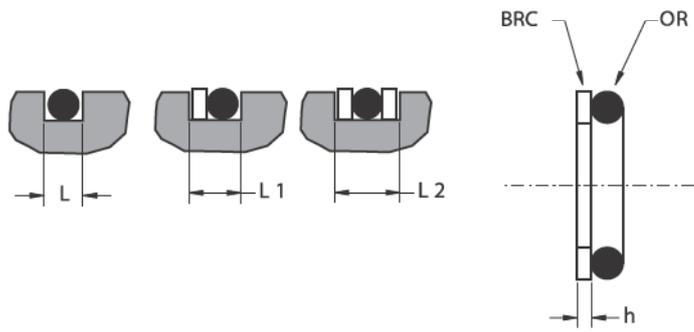
I diametri interni ed esterni sono gli stessi utilizzati per gli O-Ring

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 µm	Rt ≤ 2.5 µm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 µm	Rt ≤ 6.3 µm

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.



# BRT



La funzione dell'anello antiestrusione tipo BRT di Aston Seals è quella di evitare il danneggiamento dell'O-Ring che avviene normalmente in presenza di elevati giochi d'accoppiamento o pressioni elevate.

Se la pressione agisce solo da un lato dell'O-Ring, è sufficiente montare un anello antiestrusione sul lato opposto. Nel caso la pressione agisca su entrambi i lati, sono necessari due anelli antiestrusione.

L'anello BRT è tagliato con un angolo di 30° in modo da evitare che l'O-Ring si possa estrudere attraverso il taglio. Grazie a questo taglio, può essere facilmente installato in poco tempo e senza l'ausilio di accessori particolari.

Il materiale impiegato, grazie alla sua resistenza chimica superiore a quella di tutti gli elastomeri e i termoplastici, assicura un'ampia compatibilità con quasi tutti i fluidi.

- Elevata resistenza all'estrusione
- Aumenta la vita utile degli elementi di tenuta
- Elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi
- Eccellente resistenza all'usura
- Alta resistenza alla temperatura
- Di facile installazione

## MATERIALE



**Tipologia** Politetrafluoretilene PTFE  
**Designazione** SEALFLON

## CODIFICA

"BRT xxx" dove "xxx" è lo stesso codice dell'O-Ring

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO



**Fluidi**  
Alta compatibilità con tutti i fluidi  
(solo per l'elemento in PTFE)

(\*) per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione

## DIMENSIONE SEDE [mm]

Sezione OR	h	L	L1	L2
1.78	1.4	2.5	4	5.5
2.62	1.4	3.5	5	6.5
3.53	1.4	4.5	6	7.5
5.34	1.7	7.0	9	10.5
6.99	2.5	9.5	12	14.5

I diametri interni ed esterni sono gli stessi utilizzati per gli O-Ring

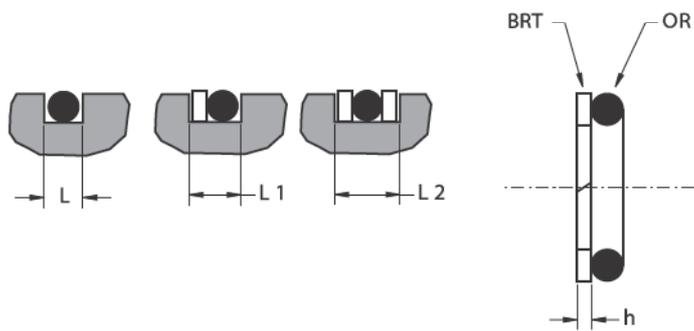
## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

<b>Superf. dinamica</b>	Ra ≤ 0.3 μm	Rt ≤ 2.5 μm
<b>Superf. statica</b>	Ra ≤ 1.6 μm	Rt ≤ 6.3 μm

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

**BRT**



# BRA



La funzione dell'anello antiestrusione tipo BRA di Aston Seals è quella di evitare il danneggiamento dell'O-Ring che avviene normalmente in presenza di elevati giochi d'accoppiamento o pressioni elevate.

Se la pressione agisce solo da un lato dell'O-Ring, è sufficiente montare un anello antiestrusione sul lato opposto. Nel caso la pressione agisca su entrambi i lati, sono necessari due anelli antiestrusione.

È costituito da due spire tagliate con un particolare angolo per proteggere l'O-Ring. I vantaggi di questa specifica forma sono quello di sopportare ampie variazioni di temperature e di tolleranze.

Grazie alla sua forma a spirale, può essere

facilmente installato in poco tempo e senza l'ausilio di accessori particolari.

Il materiale impiegato, grazie alla sua resistenza chimica superiore a quella di tutti gli elastomeri e i termoplastici, assicura un'ampia compatibilità con quasi tutti i fluidi.

- Elevata resistenza all'estrusione
- Resistente alle variazioni di temperatura
- Aumenta la vita utile degli elementi di tenuta
- Elevata compatibilità con quasi tutti i fluidi
- Eccellente resistenza all'usura
- Alta resistenza alla temperatura
- Di facile installazione

## MATERIALE



Tipologia Politetrafluoretilene PTFE  
Designazione SEALFLON

## CODIFICA

"BRA xxx" dove "xxx" è lo stesso codice dell'O-Ring

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Pressione  $\leq 400$  bar  
gioco max di 0.3 mm (\*)

Velocità  $\leq 2$  m/s

Temperatura  $-200^{\circ}\text{C} \div +200^{\circ}\text{C}$   
(solo per l'elemento in PTFE)

Fluidi Alta compatibilità con tutti i fluidi  
(solo per l'elemento in PTFE)

(\*) per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione

## DIMENSIONE SEDE [mm]

Sezione OR	h	L	L1	L2
1.78	1.4	2.5	4	5.5
2.62	1.4	3.5	5	6.5
3.53	1.4	4.5	6	7.5
5.34	1.7	7.0	9	10.5
6.99	2.5	9.5	12	14.5

I diametri interni ed esterni sono gli stessi utilizzati per gli O-Ring

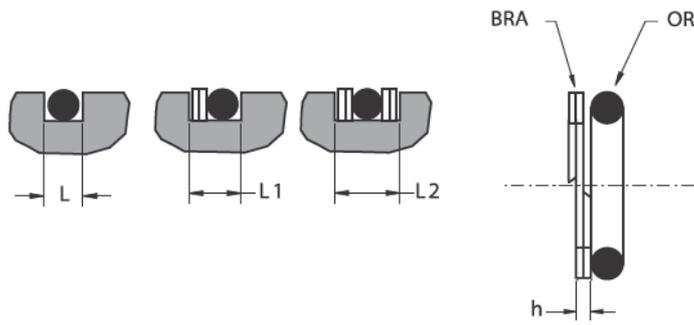
## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. dinamica	$Ra \leq 0.3 \mu\text{m}$	$Rt \leq 2.5 \mu\text{m}$
Superf. statica	$Ra \leq 1.6 \mu\text{m}$	$Rt \leq 6.3 \mu\text{m}$

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

**BRA**



# PFS



## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

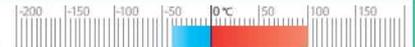
Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Pressione  
≤ 500 bar



Temperatura  
-40°C ÷ +100°C



Fluidi

Oli idraulici (a base minerale)  
Per altri fluidi contattare il nostro ufficio tecnico

## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. sede

Ra ≤ 1.6 µm

Rt ≤ 6.3 µm

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

La guarnizione tipo PFS di Aston Seals è stata sviluppata per assicurare la tenuta sulla flangia SAE e per sostituire il tradizionale O-Ring in condizioni difficili come in presenza di elevate pressioni o cattive finiture superficiali.

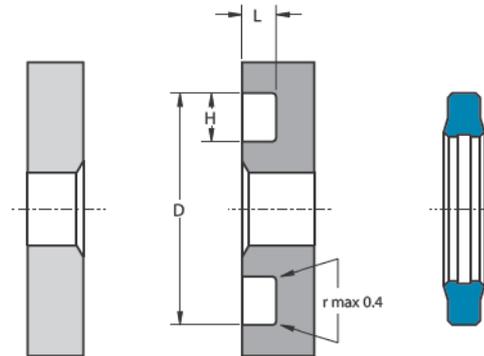
Il profilo è ispirato a quello della tenuta semicompatta tipo SD che dimostra grande efficacia e versatilità.

L'interferenza di montaggio sul diametro esterno riduce i movimenti radiali indotti dai frequenti fenomeni di pressioni pulsanti.

Il materiale impiegato è una particolare resina poliuretana che assicura eccellenti proprietà antiusura, elevata vita d'esercizio e resistenza all'estrusione.

- Perfetto controllo del fluido anche in presenza di pressioni pulsanti
- Elevata resistenza all'estrusione
- Eccellente resistenza all'usura
- Ampia durata in esercizio
- Assenza di movimenti radiali indotti
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione

# PFS



Part.	D <sup>+0.1</sup>	H <sup>+0.25</sup>	L <sup>+0.07</sup>
PFS 8 12 1.4	12.0	2.0	1.40
PFS 10.3 16.9 2.2	16.9	3.3	2.20
PFS 12.2 19.2 2.2	19.2	3.5	2.20
PFS 15.4 22.4 2.2	22.4	3.5	2.20
PFS 1/2"	25.4	4.2	2.85
PFS 3/4"	31.8	4.2	2.85
PFS 1"	39.6	4.2	2.85
PFS 1 1/4"	44.5	4.2	2.85
PFS 1 1/2"	53.7	4.2	2.85
PFS 2"	63.4	4.2	2.85

# DV



## MATERIALE



Tipologia  
Poliuretano

Designazione  
SEALPUR 93

Durezza  
93 °ShA

## CONDIZIONI D'ESERCIZIO

Temperatura  
-40°C + +100°C



## RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Superf. sede      Ra ≤ 1.6 µm      Rt ≤ 6.3 µm

Una buona pulizia e lubrificazione prima dell'assemblaggio sono raccomandate.

I dati sopra citati sono valori massimi, possono essere mantenuti per brevi periodi e non possono essere usati allo stesso tempo contemporaneamente.

La funzione dell'anello a V tipo DV di Aston Seals è quella di impedire l'ingresso di polvere, sporizia, fango e materiale estraneo in componenti come giunti e cuscinetti.

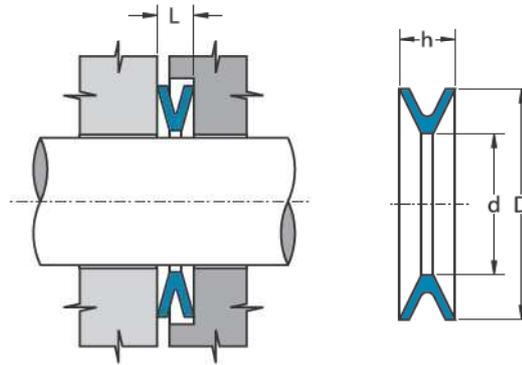
Ciò è ottenuto dalla giusta compressione dei labbri di tenuta che producono un'effettiva azione protettiva ed allungano la durata in esercizio dei vari componenti.

L'anello DV compensa giochi assiali e permette movimenti angolari fino a 2°.

Il materiale impiegato è una particolare resina poliuretanicca che assicura eccellenti proprietà in caso di funzionamento a secco, un'elevata resistenza all'usura e un'ampia durata in esercizio.

- Eccellente resistenza all'usura
- Ampia durata in esercizio
- Compensa movimenti angolari assiali
- Buona resistenza alla temperatura
- Di facile installazione

# DV



Part.	D	d	h	L
DV 27.5	27.5	22.5	4.0	2.0
DV 32	32.0	26.0	4.0	2.0
DV 38.5	38.5	31.0	4.5	2.0
DV 43	43.0	36.0	5.0	2.0
DV 51	51.0	42.0	6.0	2.5
DV 57.5	57.5	47.5	7.0	3.0
DV 64	64.0	54.0	7.0	3.5
DV 71	71.0	59.0	7.0	3.5
DV 74/A	74.0	61.5	8.0	3.5
DV 80	80.0	65.0	7.0	3.5
DV 86	86.0	71.0	9.0	4.0
DV 86/A	86.0	70.0	9.0	4.0
DV 88.8	88.8	70.0	8.0	3.5
DV 95	95.0	85.0	6.0	2.5
DV 100	100.0	82.0	9.0	4.5
DV 105	105.0	90.0	9.0	4.5
DV 112	112.0	96.0	10.0	5.0
DV 142	142.0	116.0	16.5	7.5
DV 152	152.0	127.0	16.5	7.5
DV 162	162.0	137.0	15.0	7.5
DV 186	186.0	160.0	16.0	7.5