



DICHTA[®]

PRODOTTI TECNICI E GUARNIZIONI

CATALOGO | **20**
GENERALE | **23**



CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA E FORNITURA

1. Ambito di applicazione delle presenti Condizioni Generali.

Le presenti Condizioni disciplinano tutti gli attuali e futuri rapporti tra le parti e si applicano a tutte le vendite da parte di Dichta s.r.l. (nel prosieguo il Fornitore) al Cliente dei prodotti indicati nella Proposta di Acquisto e/o nella Conferma d'Ordine e prevalgono su qualsiasi altra clausola apposta dal Cliente sull'Ordine ovvero sulle sue Condizioni Generali di Contratto.

2. Ordine.

2.1. Dovrà essere trasmesso per iscritto o oralmente e dovrà indicare i Prodotti identificati per codice Prodotto e/o denominazione e quantità, e dovrà rispettare i lotti minimi di acquisto eventualmente previsti per ciascun Prodotto.

2.2. Non sarà vincolante per il Fornitore che potrà non accettarlo, totalmente e/o parzialmente, a proprio insindacabile giudizio.

2.3. Costituisce proposta irrevocabile d'acquisto dei prodotti ivi indicati, per il periodo di 7 giorni dalla sua ricezione.

3. Formazione del Contratto.

3.1. Il Contratto di Fornitura (Ordine di Acquisto) si perfeziona con la Conferma scritta del Fornitore di accettazione dell'Ordine.

3.2. Se le Condizioni indicate nell'Ordine del Cliente differiscono da quelle della Conferma scritta del Fornitore, queste ultime valgono come nuova Proposta e il Contratto si intenderà perfezionato qualora il Cliente, nulla abbia da eccepire entro le successive ventiquattro ore lavorative che decorrono dall'avvenuto invio della nuova Proposta da parte del Fornitore (accettazione tacita).

3.3. Il Fornitore sarà libero di accordare e/o rifiutare eventuali modifiche a un Ordine chiesto dal Cliente.

3.4. Con l'accettazione dell'Ordine da parte del Fornitore il contratto si considera perfezionato con diritto del Fornitore a percepire il pagamento anche nel caso in cui il Cliente dovesse chiedere l'annullamento.

4. Pagamenti.

4.1. Il Fornitore applicherà per ciascun prodotto i prezzi previsti nel proprio listino nel momento della ricezione dell'Ordine, salvo diverso accordo tra le parti.

4.2. Il pagamento dovrà avvenire entro il termine indicato nella fattura di vendita ovvero nella Conferma d'Ordine emessa dal Fornitore. In caso di tardato pagamento, il Cliente sarà tenuto a corrispondere al Fornitore gli interessi moratori, senza alcuna necessità in capo al Fornitore di procedere con la formale costituzione in mora, fatto salvo il maggior risarcimento del danno derivato.

4.3. Eventuali reclami e denunce non daranno diritto al Cliente di sospendere e/o di ritardare il pagamento dei prodotti.

5. Trasporto della merce.

5.1. Il rischio e il costo del trasporto saranno a carico del Cliente, salvo diverso accordo scritto intervenuto tra le Parti. L'imballo dei materiali verrà eseguito dal Fornitore con cura e in base alla sua esperienza e sarà compreso nel prezzo della vendita della merce. Qualora il Cliente manifestasse l'esigenza di particolari imballi, il Fornitore avrà la facoltà di pretendere il maggior costo.

5.2. Con la rimessione dei materiali al Cliente o al Vettore, il Fornitore si libera dell'obbligo di consegna e tutti i rischi sui materiali stessi passano al Cliente, anche nel caso in cui il Fornitore sia stato incaricato della spedizione.

6. Termini di consegna.

6.1. I termini di consegna hanno carattere indicativo e si computano a giorni lavorativi. Il semplice ritardo nella consegna non costituisce valido motivo per procedere all'annullamento dell'ordine.

6.2. Se non diversamente pattuito dalle parti, i termini di consegna iniziano a decorrere dal momento della conclusione del contratto, a meno che il Cliente non sia tenuto a corrispondere parte del prezzo a titolo di acconto oppure l'intero corrispettivo. In tal caso la decorrenza del termine dovrà considerarsi sospesa sino a quando non perverrà il pagamento.

6.3. In caso di mancata presa in consegna dei prodotti da parte del Cliente, per fatto e colpa a lui imputabile, o comunque per cause indipendenti dalla volontà del Fornitore, il Cliente sopporterà i rischi e le spese per la loro custodia. Il Fornitore provvederà a portare i prodotti presso un suo deposito dove il Cliente potrà ritirarli a propria cura e spese, essendo escluso un ulteriore obbligo di trasporto. Resta inteso che il Cliente avrà comunque

l'obbligo di pagare il prezzo dei Prodotti.

6.4. I termini di consegna si intendono prolungati di diritto: a) qualora il Cliente non fornisca in tempo utile i dati o i materiali necessari alla fornitura o richieda delle varianti in corso di esecuzione o, ancora, ritardi nel rispondere alla richiesta di approvazione dei disegni e degli schemi esecutivi; b) per cause indipendenti dalla buona volontà e diligenza del Fornitore e pertanto non direttamente imputabili al medesimo (es. causa di forza maggiore e/o di caso fortuito); c) nel caso in cui il Cliente non sia in regola con i pagamenti relativi anche ad altre forniture, la decorrenza dei termini di consegna è sospesa e il Fornitore può ritardare le consegne sino a quando il cliente non corrisponderà il dovuto.

7. Garanzia.

7.1. Il Fornitore garantisce la conformità dei Prodotti forniti, intendendosi cioè che i Prodotti sono privi di difetti nei materiali e/o nelle lavorazioni e conformi a quanto stabilito da specifico Contratto accettato dalle parti. Le informazioni tecniche riportate nei cataloghi non hanno valore vincolante, il Fornitore potrà in ogni caso apportare delle modifiche alle caratteristiche del Prodotto purché dette modifiche non vadano ad influire sulla qualità del Prodotto, senza che sia necessaria la previa autorizzazione del Cliente.

7.2. La garanzia si prescrive in un anno dalla consegna e per i Prodotti o Componenti sostituiti, dal giorno della loro sostituzione;

7.3. Il Cliente sarà tenuto a esibire al Fornitore i prodotti per la verifica dei vizi. In presenza di vizi il Fornitore, a sua scelta, potrà procedere con la sostituzione dei Prodotti difettosi ovvero a rimborsarne il prezzo, esclusa ogni altra garanzia, prestazione e/o responsabilità per danni di qualsiasi altra natura subiti dal Cliente e/o a terzi. Nello specifico il Fornitore non risponderà per ogni voce di danno da lucro cessante né dei costi relativi al montaggio e/o smontaggio della merce difettosa.

7.4. Salvo diverso accordo con il Cliente, la sostituzione e/o la riparazione saranno effettuate con resa franco fabbrica: le spese e i rischi per il trasporto dei prodotti difettosi sono a carico del Cliente.

7.5. Se il Fornitore al fine di verificare l'esistenza di vizi e/o di difetti dei Prodotti forniti, dovesse ritenere necessario recarsi presso il Cliente, al fine di testare il funzionamento del Prodotto in opera (vale a dire mentre si trova montato sul macchinario), le spese di viaggio saranno a carico del Cliente.

7.6. La garanzia decade nel caso in cui i prodotti siano stati: a) utilizzati e/o montati non correttamente (sono pertanto da escludersi danni e/o malfunzionamenti derivati un uso improprio e/o scorretto e/o difforme del Prodotto e/o in contrasto con le indicazioni d'uso e/o con le schede tecniche); b) oggetto di manutenzione insufficiente; c) modificati o riparati senza autorizzazione espressa del Fornitore; d) alterati da peculiari condizioni ambientali e climatiche del luogo di installazione e/o di conservazione dei Prodotti.

7.7. In ogni caso il Fornitore non risponde dei difetti di conformità dei Prodotti dovuti alla normale usura di quelle parti che, per loro natura, sono soggetta a usura rapida e continua ovvero in caso di vizi e difetti e/o malfunzionamenti risultanti da danni accidentali. Il Fornitore non risponderà altresì del mal funzionamento del Prodotto, qualora il mal funzionamento è da imputarsi alle errate e/o insufficienti informazioni trasmesse dal Cliente. A titolo esemplificativo e non esaustivo: errata indicazione delle quote (lunghezza, altezza, profondità, posizione relativa delle varie parti, distanza degli assi e dei diametri dei fori), omessa informazione in relazione a particolari condizioni climatiche del luogo di installazione.

7.8. La responsabilità del Venditore per qualsiasi danno derivante dall'eventuale presenza di vizi e/o mancanza di qualità dei Prodotti sarà limitata a una somma pari al corrispettivo del prodotto (valore del pezzo) ovvero a una somma pari al costo della sostituzione dello stesso Prodotto.

7.9. Il Cliente rinuncia al diritto di regresso nei confronti del Venditore, ai sensi dell'art. 131 D.lgs n. 206 del 9 settembre 2005.

8. Reso della merce.

8.1. La restituzione non potrà avvenire senza previa autorizzazione del Fornitore e non sarà accettata qualora i Prodotti non siano perfettamente imballati e integri.

8.2. Il Cliente dovrà far pervenire la merce presso la sede del Fornitore entro e non oltre sette giorni dall'avvenuta accettazione del reso da



parte del Fornitore, decorsi i quali l'autorizzazione decade.

9. Limitazioni e responsabilità del Fornitore.

9.1. Il Fornitore sarà responsabile del buon funzionamento dei Prodotti forniti in rapporto alle caratteristiche e prestazioni da lui espressamente indicate.

9.2. Il Fornitore invece non assumerà alcuna responsabilità: a) per eventuali danni arrecati dal Vettore alla merce in sede di trasporto, come espressamente riportato al punto 5); b) per eventuali danni derivati dalla mancata e tempestiva consegna della merce, avendo le parti pattuito che i termini devono essere considerati indicativi, punto 6); c) per eventuali danni sia di natura contrattuale che extracontrattuale che possano essere vantati da terzi, a titolo esemplificativo e non esaustivo, danni diretti e/o indiretti, danni da danno emergente e/o mancato guadagno; d) in ogni caso per ogni voce di danno che ecceda il valore del prezzo pagato per il prodotto acquistato dal Cliente.

10. Recesso.

Il Fornitore ha diritto di recedere in qualsiasi momento dal Contratto, senza necessità di preavviso, dandone comunicazione al Cliente in forma scritta, ferma la restituzione del prezzo eventualmente già versato dal Cliente.

11. Clausola risolutiva espressa.

11.1. Il contratto di fornitura sarà risultato di diritto ai sensi dell'art 1456 c.c. per effetto della semplice dichiarazione scritta del Fornitore di volersi avvalere della presente clausola, qualora il Cliente ometta o ritardi i pagamenti, indipendentemente dal quantum dell'importo non ancora pagato.

11.2. Il contratto si intenderà risolto di diritto nel caso in cui il Cliente venga posto in liquidazione volontaria o sia stato assoggettato a una qualsiasi procedura concorsuale.

12. Consenso al trattamento dei dati personali.

12.1. Le parti si impegnano a trattare i dati personali di cui dovessero venire a conoscenza nell'esecuzione del Contratto, nel rispetto di

quanto previsto dal Regolamento (UE) 2016/679 (c.d. General Data Protection Regulation GDPR).

12.2. A questo riguardo le parti dichiarano di avere ricevuto le rispettive informative.

12.3. Alla cessazione degli effetti del Contratto, per qualunque causa essa avvenga, ciascuna parte conserverà la titolarità dei dati personali per i quali ha ottenuto il relativo consenso.

13. Varie.

13.1. Le presenti Condizioni Generali si applicano tra il Fornitore e il Cliente e formano parte integrante di ogni Contratto concluso fra le Parti, regolandone i rapporti, anche nel caso in cui le stesse non le abbiano espressamente richiamate. Ciò pertanto unitamente all'Ordine e alla Conferma d'Ordine, le medesime costituiscono l'unico accordo raggiunto tra le parti in merito alla vendita dei Prodotti e non potranno essere modificate, né integrate, se non in forza del consenso delle parti formalizzato per iscritto.

Esse, inoltre, sostituiscono ogni altro precedente accordo, scritto, verbale o tacito, che può essere intercorso tra le parti sul medesimo oggetto. Il Cliente non potrà pertanto invocare né eccepire condizioni diverse da quelle contenute nelle presenti Condizioni Generali.

13.2. L'eventuale nullità di una o di più disposizioni delle presenti Condizioni Generali e/o dell'Ordine e/o della Conferma d'Ordine non incidono sulla validità dell'intero Contratto;

13.3 Il Fornitore si riserva la facoltà di avvalersi, per la realizzazione di particolari componenti meccanici, dell'opera di soggetti terzi, trasmettendo le informazioni tecniche ricevute dal Cliente.

14. Legge applicabile e foro competente.

La fornitura dei Prodotti è disciplinata dalla legge Italiana, senza che possa farsi riferimento a qualsiasi norma che conduca all'applicazione di una legge straniera o di convenzioni internazionali. Per qualsiasi controversia relativa alla vendita dei prodotti è stabilita la competenza esclusiva del Tribunale di Milano.



La DICHTA Srl è di proprietà della DICHTA SA, azienda svizzera che opera in oltre 60 nazioni nel mondo. La Srl è dedicata al mercato italiano avendo uffici commerciali e tecnici, amministrazione e l'intera logistica presso la sede italiana.



ESPERIENZA

Anni 80 la DICHTA Srl nasce nel 1981 grazie alla grande esperienza dei due fondatori svizzeri. Inizialmente con un piccolo ufficio sito vicino alla frontiera svizzera, poi trasferito a Milano. Da subito l'attività si concentra sulla produzione e vendita di guarnizioni con proprio marchio, inizialmente anelli di tenuta, V Ring e raschiatori realizzati nello stabilimento italiano del gruppo. La formula imprenditoriale è chiara: proporre al mercato un prodotto di grande qualità, con un prezzo competitivo ed offrendo un servizio "svizzero" in tema di precisione, puntualità ed affidabilità.



DISTRIBUZIONE
in oltre **60**
PAESI

1981



MILANO

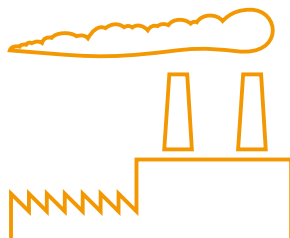
1990

Anni 90 l'attività si espande, la sede di Milano si allarga occupando tutti gli spazi disponibili nei dintorni degli uffici per alloggiare il magazzino sempre più strutturato e cresciuto dimensionalmente. Alle tre famiglie di articoli storici si inizia ad affiancare guarnizioni per applicazioni nel settore alimentare e chimico. Per assecondare le richieste economiche e quantitative del mercato viene avviata la produzione nella struttura in estremo oriente.

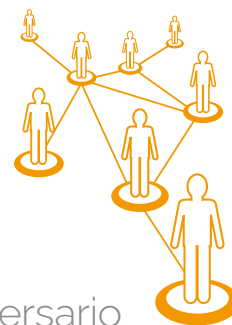
SETTORE ALIMENTARE
e **CHIMICO**



RINNOVAMENTO del SISTEMA GESTIONALE



Anni 2000 l'azienda cresce e non può più stare all'interno della città di Milano. Il nuovo millennio viene accolto con la costruzione della nuova sede di Nova Milanese, oltre che con un radicale rinnovamento del sistema gestionale e l'ulteriore ampliamento del magazzino e della gamma degli articoli trattati. Si espande la capacità di progettare e costruire guarnizioni su specifiche del cliente per i settori più diversi.



40° anniversario

ASCOLTANDO le **ESIGENZE** del **CLIENTE**

2021 nonostante il difficile periodo pandemico, nell'anno del 40° della fondazione DICHTA Srl cresce ed investe rinnovando e strutturando ulteriormente l'attività che ora vede il prodotto standard e quello speciale progettato e realizzato appositamente su richiesta del cliente contendersi la palma di attività più performante. Centinaia di clienti soddisfatti, decine di migliaia di ordini evasi con precisione e puntualità, una gamma di articoli proposti in continua crescita. DICHTA affronta gli anni 20 del terzo millennio piena di entusiasmo e volontà di porsi al servizio dei clienti soddisfacendone sempre meglio le esigenze.

2000

2021

2010

In tutti i settori **GUARNIZIONI**



QUALITÀ

PREZZO COMPETITIVO,
PRECISIONE ed
AFFIDABILITÀ

Anni 10 si consolida la presenza dell'azienda in tutti i settori dove si usano guarnizioni: dalla meccanica tradizionale alla costruzione di macchine per le produzioni farmaceutiche, chimiche e alimentari, la produzione di energia ed ogni tipo di trasporto e contenimento di fluidi. La gamma della produzione standard e personalizzata arriva a proporre oltre 160 pagine di articoli tutti prodotti e commercializzati sempre secondo gli intenti originari di quasi 40 anni prima: qualità, prezzo competitivo, precisione ed affidabilità. La fine del decennio, dopo 18 anni nella sede di Nova Milanese, vede l'azienda trasferirsi nella nuova sede di Barlassina, più adatta ai progetti di sviluppo ed alla crescita dell'attività.



I dati contenuti nel presente catalogo hanno valore indicativo. L'azienda si riserva di effettuare senza preavviso modifiche di carattere tecnico-costruttivo.

INDICE

Confezioni, conservazione a magazzino	pag. 6
Elastomeri: classificazioni e caratteristiche principali	pag. 7
Tecopolimeri: classificazioni e caratteristiche principali	pag. 15
Anelli di tenuta per alberi rotanti	pag. 21
· Labbro in gomma	pag. 25
· Labbro in PTFE	pag. 58
· Scatolati Metal Case	pag. 72
· Molle a spirale	pag. 74
Anelli V-Rings per tenuta frontale Frontseal®, Gamma Ring, Paragrasso	pag. 75
· V-Ring	pag. 76
· Gamma Ring	pag. 89
· Anelli paragrasso e parapolvere gomma - metallo	pag. 90
Guarnizioni O-Rings e corde	pag. 91
· O-Rings standard/speciali rif. USA e Inglese	pag. 92
· Q-Ring	pag. 108
· Guarnizioni incapsulate INCOFEP/PFA	pag. 111
· O-Rings vulcanizzati a caldo	pag. 115
· Corde	pag. 117
· Back-Up Anelli antiestrusione	pag. 118
· Bonded seals	pag. 124
· Guarnizioni statiche DIN 3869	pag. 125
Guarnizioni per oleodinamica/pneumatica	pag. 127
· Anelli raschiatori con e senza armatura metallica	pag. 128
· Guarnizioni a labbro	pag. 136
· Guarnizioni in gomma-tela	pag. 149
· Guarnizioni in poliuretano	pag. 152
· Anelli e nastri di guida	pag. 187
· Guarnizioni energizzate da O-Ring	pag. 202
· Guarnizioni energizzate da molla d'acciaio	pag. 228
· Guarnizioni per pneumatica in poliuretano	pag. 234
· Guarnizioni realizzate tramite tornitura	pag. 242
Guarnizioni piane	pag. 243
Guarnizioni metalliche	pag. 245
Tubi, profili siliconici e altre mescole	pag. 251
· Tubi per isolamento termico	pag. 252
· Tubi per tenute statiche gonfiabili	pag. 253
· Tubi per tenute statiche	pag. 255
Particolari gomma e metallo	pag. 257
· Tappi gomma - metallo	pag. 258
· Antivibranti gomma - metallo	pag. 259



Il materiale è confezionato nelle quantità indicate insieme alla misura nelle pagine dei vari articoli del presente catalogo. Se la quantità per confezione non è indicata, fare riferimento al listino. Normalmente la quantità della confezione è la quantità minima fornibile. Su richiesta possiamo fornire quantità anche inferiori a prezzi differenziati. Se la quantità minima fornibile è a scelta è specificato "sciolti".

Con l'inoltro a **DICTA**® dell'ordine, il cliente accetta integralmente le condizioni, le note e le avvertenze riportate nel presente catalogo e contenute anche negli altri documenti prodotti da **DICTA**® (offerte, conferme d'ordine, DDT ed altri).

Alcune precauzioni nella conservazione a magazzino dei prodotti devono essere prese per prevenire possibili deterioramenti del materiale. La conservazione deve avvenire al riparo dalla polvere, dalla luce solare diretta, in ambiente secco e gli articoli devono essere conservati negli imballi originali aprendoli solo al momento dell'utilizzo. L'eccessiva umidità può danneggiare le mescole e corrodere le parti metalliche. Gli articoli vanno riposti in piano e non schiacciati da pesi, non devono mai essere appesi a ganci, fili o chiodi. È bene evitare anche l'eccessiva vicinanza con equipaggiamenti elettrici che producono ozono e fonti di calore (es. termosifoni o soffiatori di aria calda). Il materiale deve essere ruotato in magazzino con la logica del *first in first out*.

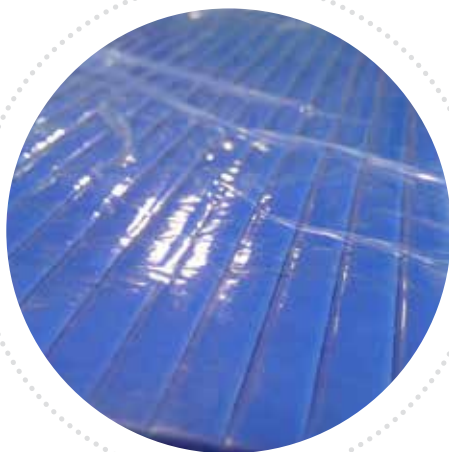
Conversione delle principali tipologie DICTA® ANELLI DI TENUTA

DICTA	A	AS	AS-P	A-O	A-DUO	B	BS	C	CS
Simirit-Freudenberg	BA	BASL	BABSL	BAOF	BADUO	B1	B1SL	B2	B2SL
Goetze	827N	827S	827SK	827N0	827D	822N	822S	824N	824S
Kaco	DG	DGS	DGSP	DE	DGD	DF	DFS	DFK	DFSK
Simmerwerke	A	ASL		AOF	ADUO	B	BSL	C	CSL
Stefa	CB	CC	CF	CD	CK	BB	BC	DB	DC
Gaco	A	FA		SA	DUPLEX	ABI			
Pioneer Weston	R21	R23		R26	R22	R4	R6	R1	
Palustra	IE	IEL		IO	IELR	EE	EEL	EEP	
CHicago Rawhide						CRW1	CRWA1	CRWH1	CRWA1
National	35	32				48	47	45	41
NOK	SC	TC	TCN	VC	DC	SB	TB	SA	TA

ANELLI RASCHIATORI

DICTA	DP6	DWR	DP8	DAS	DP7	DRS
A+P	2460	MW242	2410		RM 2470	RS 2409
MERKEL	P6 (2511)		P5 (2513)	P9	P7 (2512)	RAM
CORTECO/SIMRIT	2006/P6		ASOB	AS	2007	
POLYPAC		WRM		WRM/C		
DICHTOMATIK	A 40	A 40	A 41	AM 43	AM 45	AM 45
OT SEALS	DSI	DSI		GA	GC	GC

ELASTOMERI: CLASSIFICAZIONI E CARATTERISTICHE PRINCIPALI



- | | | | |
|--------|-------------|--------|------------|
| • NR | • SBR | • CR | • NBR |
| • HNBR | • ACM | • EPDM | • VMQ, LSR |
| • FVMQ | • FPM (FKM) | • FFKM | • AU, EU |

Gli elastomeri possono essere suddivisi secondo le prestazioni in servizio in tre gruppi distinti; all'interno di questi gruppi si trovano risposte a praticamente tutte le esigenze applicative:

- **Elastomeri per impieghi generici** come NR ed SBR, che si deteriorano in ambienti aggressivi come aria calda, oli minerali, carburanti, ossidanti, ozono. Il vantaggio di questi materiali è rappresentato dal loro basso prezzo oltre che dalle discrete prestazioni alle basse temperature.
- **Elastomeri ad elevate prestazioni** come CR, NBR, EPDM, PU e Silicone forniscono buone prestazioni anche in ambienti aggressivi a discapito di un lieve incremento di prezzo rispetto ai prodotti descritti prima.
- **Elastomeri speciali**, come HNBR, FFKM, FKM, FPM e FVMQ, forniscono prestazioni elevate rispondenti a specifici bisogni del progettista. L'aumento di costo risulta però elevato.

La buona tenuta di una guarnizione in gomma è dovuta anche alla corretta scelta della qualità dell'elastomero che la costituisce.

Esistono molti tipi di elastomero ciascuno dei quali con proprie caratteristiche chimiche e fisiche; scegliere il prodotto giusto significa individuare la mescola che mantenga elasticità tale da garantire la tenuta in condizioni di esercizio particolari e che presenti compatibilità chimica con le sostanze presenti nel sistema, non solo i fluidi ma anche gli elementi che costituiscono il sistema.

In questo paragrafo del nostro catalogo vogliamo illustrare brevemente alcuni degli elastomeri principali che utilizziamo per la produzione di O-Ring, di anelli di tenuta e di altri particolari su richiesta dei clienti.

I valori numerici sono indicativi e ottenuti da nostre prove e/o indicazioni fornite dai produttori delle mescole.

Le mescole impiegate sono composte dalle gomme base cui vengono aggiunte cariche e elementi chimici per ottenere particolari comportamenti; talvolta tali aggiunte modificano in modo anche considerevole la natura dell'elastomero base e anche piccole variazioni nella quantità degli elementi miscelati possono provocare comportamenti differenti da quello atteso.

Per questo Dichta ha adottato un sistema per mantenere sotto controllo e garantire le caratteristiche minime richieste alle mescole.

Al suo ingresso in ogni partita di materia prima vengono effettuati i controlli di routine per la garanzia della qualità e per la tracciabilità.

NR: gomma naturale

Denominazione commerciale: Natural rubber

La gomma naturale si ricava dal lattice di piante particolari che rappresentano la fonte più importante della produzione; sono coltivate in piantagioni estese in territori e zone tropicali dell'EST Asiatico e del sud America.

Rispetto ad altre gomme, la gomma naturale è uno dei tipi più flessibili ed è resistente all'acqua e ad alcuni prodotti chimici. È resistente al taglio, allo strappo, all'usura, alla fatica e all'abrasione.

Con l'aggiunta nella mescole di apposite cariche si possono raggiungere allungamenti superiori al 1000%

Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
-50°C	90°C

ELASTOMERI

classificazioni, caratteristiche principali

Caratteristiche positive	Caratteristiche negative
<ul style="list-style-type: none">• Eccellenti proprietà fisico-meccaniche• Resistenza alla deformazione ed alla compressione• Ottima resistenza all'abrasione• Eccellente resa elastica	<ul style="list-style-type: none">• Alta permeabilità ai gas• Scarsa resistenza alle radiazioni ed all'ozono• Scarsa resistenza agli oli e ai grassi minerali e vegetali.• Non compatibile con gli idrocarburi.

SBR: stirene-butadiene

Denominazioni commerciali: Buna S®, Europrene®, Polysar S®.

La gomma stirene-butadiene presenta molte varianti di comportamento a seconda delle cariche che vengono aggiunte alla miscela prima del processo di vulcanizzazione.

La variante più utilizzata nelle applicazioni di tenuta consente il contatto con fluidi a base glicole, con comportamento abbastanza stabile per intervalli di temperatura compresi tra -35°C e 80°C.

Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
-35°C	80 °C

Tabella della compatibilità ai fluidi

Compatibile	Non compatibile
<ul style="list-style-type: none">• Oli e grassi di silicone• Fluidi per la refrigerazione• Fluidi a base di glicole• Soluzioni diluite di acidi, basi e Sali	<ul style="list-style-type: none">• Oli minerali• Idrocarburi alifatici, aromatici e clorurati• Ossigeno, Ozono e agenti ossidanti

CR: cloroprene

Denominazioni commerciali: Baypren®, Neoprene®.

Questa gomma si caratterizza per l'alta resistenza meccanica e la buona resistenza all'invecchiamento, anche in presenza di ozono.

La resistenza alla rottura per fatica propria del prodotto ottenuto dalla vulcanizzazione del cloroprene, lo rende idoneo all'impiego in applicazioni di tenuta dinamica dove il ripetersi ciclico delle sollecitazioni aggrava le condizioni di lavoro.

La componente di cloro inoltre conferisce all'elastomero caratteristiche di resistenza alla fiamma e autoestinguenti.

La gomma mantiene caratteristiche simili per un ampio spettro di temperature. La miscela può lavorare per lunghi periodi a temperature di poco inferiori ai 100°C senza subire rilevanti effetti di invecchiamento.

Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
-30°C	95 °C

Tabella della compatibilità ai fluidi

Compatibile	Non compatibile
<ul style="list-style-type: none">• Oli minerali• Oli e grassi di silicone• Fluidi per la refrigerazione• Idrocarburi alifatici• Ossigeno, Ozono, Azoto	<ul style="list-style-type: none">• Idrocarburi aromatici e clorurati• Fluidi a base di glicole• Solventi polari

NBR: acrilonitrile butadiene

Denominazioni commerciali: Perbunan NT®, Europrene®, Krynac®, Nipol N®

Questa miscela, denominata generalmente come gomma nitrilica, trova un importante campo di applicazione nella tenuta di oli e carburanti. Presenta inoltre una buona resistenza alla flessione e all'abrasione.



Il contenuto di acrilonitrile percentuale nella mescola può assumere valori compresi tra il 20% e il 50%, e questo comporta grosse variazioni nel comportamento chimico – fisico della gomma.

Infatti, con contenuti maggiori di acrilonitrile la mescola acquisisce notevoli proprietà di compatibilità ai fluidi di origine minerale, ma nel contempo peggiora il comportamento elastico alle basse temperature.

L'elastomero NBR non presenta una buona resistenza all'invecchiamento a contatto con ossigeno e ozono, e la tendenza al degrado aumenta all'aumentare della temperatura di esercizio.

Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
<ul style="list-style-type: none"> -15°C per le mescole standard -20°C per le mescole con alta percentuale di acrilonitrile -50°C per le mescole con bassa percentuale di acrilonitrile 	100°C

Tabella della compatibilità ai fluidi

Compatibile	Non compatibile
<ul style="list-style-type: none"> Oli minerali Oli e grassi di silicone Fluidi per la refrigerazione Idrocarburi alifatici Ossigeno, Ozono, Azoto 	<ul style="list-style-type: none"> Idrocarburi aromatici e clorurati Fluidi a base di glicole Solventi polari

HNBR: nitrile idrogenato

Denominazione commerciale: Therban®, Zetpol®.

L'aggiunta di idrogeno alla mescola delle gomme NBR conferisce a queste ultime ottime proprietà elastiche, di resistenza alle sollecitazioni meccaniche e all'abrasione e di resistenza all'invecchiamento. Tali variazioni sono più apprezzabili alle alte temperature (150°C).

L'HNBR è soprattutto noto per l'ottimo comportamento dopo l'esposizione a lungo termine a calore, olio e sostanze chimiche. Si tratta di una mescola molto utilizzata con i comuni fluidi automobilistici (es. olio motore, refrigeranti, carburanti ecc..) e con molti prodotti chimici.

Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
-25°C	150°C

Tabella della compatibilità ai fluidi

Compatibile	Non compatibile
<ul style="list-style-type: none"> Oli minerali Oli e grassi di silicone Fluidi per la refrigerazione Idrocarburi alifatici, aromatici e clorurati Fluidi a base di glicole Solventi polari Ossigeno, Ozono, Azoto 	<ul style="list-style-type: none"> Chetoni ed esteri, fenolo Idrocarburi aromatici e clorurati Acidi minerali forti concentrati Soluzioni alcaline diluite calde Fluidi idraulici a base di esteri fosforici Liquidi freni a base non petrolifera

ACM: poliacrilato

Denominazioni commerciali: Naxite®, Hytemp®, Nipol AR®.

Gli elastomeri poliacrilici sono dei copolimeri di esteri acrilici con l'aggiunta di una piccola percentuale di un componente monomero che ha la funzione specifica di fornire lo scheletro per la reticolazione.

Questa mescola ha una buona tolleranza al contatto con fluidi minerali e una buona resistenza all'azione dell'ossigeno e dell'azoto anche alle alte temperature; alle basse temperature perde rapidamente le proprietà elastiche.

ELASTOMERI

classificazioni, caratteristiche principali

La gomma ACM è utilizzata principalmente nel mercato automobilistico e dei trasporti perché è resistente all'olio motore e ai fluidi per trasmissioni automatiche.

Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
-20°C	150°C

Tabella della compatibilità ai fluidi

Compatibile	Non compatibile
<ul style="list-style-type: none">• Oli minerali• Ossigeno, Ozono	<ul style="list-style-type: none">• Oli a base di glicole• Acqua, vapor d'acqua• Acidi e Alcali, anche diluiti

EPDM: etilene propilene e etilene-propilene-diene

Denominazioni commerciali: Dutral®, Keltan®, Vistalon®, Buna EP®.

Le gomme EPDM sono costituite da copolimeri di etilene e propilene che sviluppano lunghe catene molecolari sature in grado di rendere la miscela adatta al contatto con molti fluidi di natura diversa.

Aggiungendo un terzo monomero alla miscela si ottiene la gomma EPDM che presenta catene molecolari più corte rispetto alla gomma satura; il ter polimero ottenuto aggiunge alle caratteristiche dei copolimeri di partenza una buona resistenza alle radiazioni.

Assoluta resistenza all'ossidazione, agli agenti atmosferici, alle radiazioni ultraviolette, all'ozono, anche ad elevate temperature.

Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
-50°C	120°C (con reticolazione allo zolfo) 150°C (con reticolazione al perossido)

Tabella della compatibilità ai fluidi

Compatibile	Non compatibile
<ul style="list-style-type: none">• Fluidi a base di glicole• Soluzioni di sodio e potassio• Acidi organici ed inorganici• Oli e grassi di silicone• Radiazioni (EPDM)• Soluzioni con fosforo• Acqua calda e vapor d'acqua• Acqua di mare• Ossigeno, Ozono• Acidi	<ul style="list-style-type: none">• Fluidi minerali• Idrocarburi aromatici• Gas

VMQ, LSR gomma siliconica e silicone liquido

Denominazioni commerciali: Elastoseal®, Rhodorsil®, Silastic®, Silopren®.

Le caratteristiche principali delle gomme siliconiche sono quelle di conservare buoni valori di elasticità anche a temperature estreme, in un intervallo compreso tra -55°C e 200°C, in particolare nelle applicazioni pneumatiche, dove risentono solo in maniera lieve del fenomeno di invecchiamento.

Per contro presentano scarsa resistenza alle sollecitazioni meccaniche e si dimostrano facili all'estrusione in presenza di elevate pressioni; con cariche speciali il prodotto presenta un'ottima resistenza alla lacerazione.

Le caratteristiche di purezza e di atossicità le rendono particolarmente adatte per le applicazioni del settore alimentare e biomedicale; le mescole di silicone presentano inoltre eccellenti proprietà dielettriche e antiadesive.



Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
-55°C	200°C

Tabella della compatibilità ai fluidi

Compatibile	Non compatibile
<ul style="list-style-type: none"> • Oli alifatici • Oli e grassi animali • Acqua fino a 100°C • Soluzioni saline diluite • Ossigeno, Ozono, Azoto • Fluidi a base di glicole 	<ul style="list-style-type: none"> • Oli minerali • Oli e grassi di silicone • Fluidi per la refrigerazione • Idrocarburi aromatici • Solventi polari

FVMQ: fluorosilicone

Denominazioni commerciali: Silastic®.

Questa gomma siliconica presenta caratteristiche fisiche simili a molte delle gomme a base di silicone, come ad esempio la gomma MVQ, ma la presenza del fluoro nella composizione della miscela ne aumenta in modo considerevole la compatibilità ai fluidi di origine minerale (oli e carburanti).

Le mescole di FVMQ hanno una buona resistenza al calore, un'ottima flessibilità alle basse temperature e un'eccellente resistenza agli agenti atmosferici, all'ozono e ai raggi UV. Rispetto al VMQ l'intervallo di temperatura è leggermente ridotto da -50°C a 180°C.

Per contro si ha una diminuzione delle prestazioni dell'elastomero alle alte temperature.

Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
-50°C	180°C

Tabella della compatibilità ai fluidi

Compatibile	Non compatibile
<ul style="list-style-type: none"> • Oli minerali • Fluidi per la refrigerazione • Idrocarburi alifatici, aromatici • Oli e grassi animali • Soluzioni saline diluite • Ossigeno, Ozono, Azoto 	<ul style="list-style-type: none"> • Oli e grassi di silicone • Fluidi a base glicole • Vapore d'acqua surriscaldato oltre 120°C • Acidi e alcali, anche deboli

FPM (FKM): fluorocarbonio

Denominazioni commerciali: Dai-El®, Fluorel®, Tecnoflon®, Viton®

Le mescole a base di fluoro presentano un'alta resistenza all'azione dell'ossigeno e dell'ozono anche alle alte temperature, sono compatibili con molti fluidi sia minerali che di sintesi e presentano resistenza all'esposizione alla fiamma con proprietà autoestinguenti.

Il limite di questa miscela è nella scarsa resistenza alle basse temperature, soprattutto in applicazioni dinamiche, dove se ne sconsiglia l'impiego a temperature inferiori ai -15°C.

Per la sua bassa permeabilità ai gas è impiegato nelle applicazioni di tenuta del vuoto.

Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
<ul style="list-style-type: none"> • -15°C in applicazioni dinamiche • -25°C in applicazioni statiche 	200°C

ELASTOMERI

classificazioni, caratteristiche principali

Tabella della compatibilità ai fluidi

Compatibile	Non compatibile
<ul style="list-style-type: none">• Oli minerali• Oli e grassi di silicone• Oli e grassi animali e vegetali• Idrocarburi alifatici, aromatici e clorurati• Ossigeno, Ozono	<ul style="list-style-type: none">• Oli a base di glicole• Solventi polari• Gas e vapori di ammoniaca• Vapore d'acqua• Acidi organici

FFKM: perfluoro elastomero

Denominazioni commerciali: Kalrez®, Parofluor®

La caratteristica principale di questo tipo di elastomero è la capacità di mantenere le proprie caratteristiche chimico – fisiche a temperature molto elevate (circa 300°C), anche a contatto con fluidi aggressivi o in applicazione di tenuta sottovuoto.

Il suo contenuto in fluoro ne limita l'impiego alle basse temperature, che provocano fragilità e perdita della memoria elastica.

In pratica si può osservare che gli unici fluidi che provocano il deterioramento della mescola sono quelli contenenti fluoro.

Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
<ul style="list-style-type: none">• -20°C in applicazioni dinamiche• -30°C in applicazioni statiche	300°C

Tabella della compatibilità ai fluidi

Compatibile	Non compatibile
<ul style="list-style-type: none">• Oli minerali• Oli e grassi di silicone• Oli e grassi animali e vegetali• Idrocarburi alifatici, aromatici e clorurati• Acidi, alcali, soluzioni saline• Fluidi a base di glicole• Ossigeno, Ozono, Azoto	<ul style="list-style-type: none">• Fluidi contenenti fluoro

AU, EU: poliuretano

Denominazioni commerciali: Vulkollan®

Le mescole poliuretaniche (AU uretano poliester e EU uretano polieter) hanno ottime caratteristiche meccaniche, ottima resistenza all'usura ed elevata elasticità, e presentano bassa permeabilità ai gas.

Per contro risultano facilmente attaccabili da sostanze chimiche quali alcali, acidi e solventi; inoltre, l'intervallo di temperature nel quale possono essere impiegate è ristretto (-40°C/90°C).

La loro scarsa resistenza alle aggressioni chimiche consiglia di verificare la compatibilità ai fluidi anche nei riguardi degli additivi che questi possono contenere (sia nei carburanti che negli oli minerali).

Tabella delle temperature

Temperatura minima	Temperatura massima
-40°C	90°C



Tabella della compatibilità ai fluidi

Compatibile	Non compatibile
<ul style="list-style-type: none"> • Idrocarburi alifatici puri • Oli e grassi al silicone • Acqua fino a 50°C • Oli e grassi minerali (da verificare gli additivi) • Ossigeno, Ozono, Azoto • Fluidi a base di glicole 	<ul style="list-style-type: none"> • Solventi • Acqua e vapore d'acqua surriscaldati • Acide, basi, alcoli

Condizioni di esercizio e fluidi di contatto

Dopo aver esposto nel paragrafo precedente le caratteristiche principali di alcune delle più comuni mescole elastomeriche vogliamo ora fornire un quadro riassuntivo per confrontare tra di loro le caratteristiche di comportamento alle alte temperature e al contatto con alcuni fluidi.

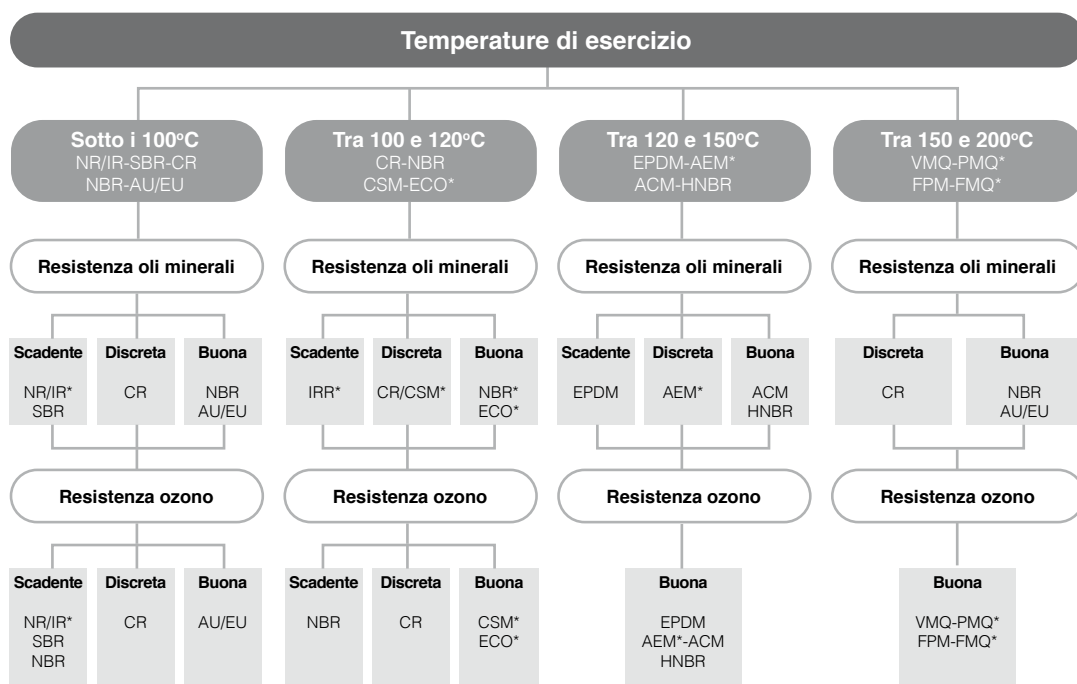
Il grafico che segue raccoglie i risultati di alcuni test che abbiamo eseguito sui campioni di mescole che comunemente trattiamo.

La compatibilità è stata valutata in base alle variazioni fisiche e di volume subite dal campione in seguito al contatto.

L'influenza dei fluidi sulle mescole elastomeriche non riguarda soltanto il rigonfiamento dovuto alla formazione di sacche di fluido all'interno della mescola, ma può riguardare anche l'effetto solvente che il fluido può avere su alcuni componenti della mescola stessa, come ad esempio le cariche che vengono aggiunte all'elastomero base per conferirgli determinate caratteristiche chimiche o fisiche.

Per maggiori informazioni sulle mescole e le loro varie composizioni vi preghiamo di rivolgervi al nostro ufficio tecnico.

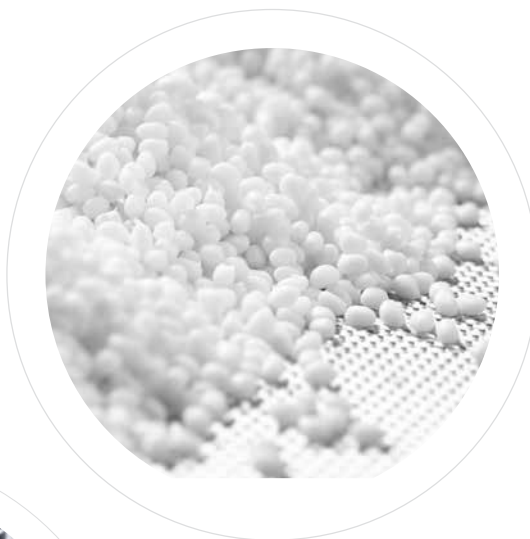
Schema semplificato per selezione materiale



Per temperatura > 200° C e mescola FFKM rivolgersi all'ufficio tecnico

*Mescole disponibili su richiesta

TECNOPOLIMERI: CLASSIFICAZIONI, CARATTERISTICHE PRINCIPALI



- **POM**

- **PA-Poliammide**

- **PE**

- **PTFE - POLITETRAFLUOROETILENE - TEFLON®**

- **PTFE Caricato**

- **PEEK - Polietereterchetone**

Plastica è il termine comunemente usato per indicare un'ampia serie di materiali sintetici o semisintetici polimerici usati in una vasta e crescente gamma di applicazioni.

Esistono due grandi categorie di materie plastiche: **termoplastiche** e **termoindurenti**.

Le materie **termoplastiche** acquistano malleabilità sotto l'azione del calore: possono essere riscaldate per formare dei prodotti che, se nuovamente riscaldati ammorbidiscono e possono essere ancora fusi.

Al contrario, le plastiche **termoindurenti** possono essere fuse e plasmate, ma una volta assunta una determinata forma dopo essersi solidificate, restano solide e, diversamente dalle materie termoplastiche, non possono essere di nuovo fuse.

A queste vanno associate, in base al tipo di materiale ed agli ambiti applicativi, proprietà come l'isolamento termico, elettrico ed acustico, la possibilità di avere colori e finiture superficiali particolari, la relativa leggerezza, ecc.

La densità relativamente bassa di molte materie plastiche contribuisce alla leggerezza del prodotto finale.

E se le proprietà fisiche di una materia plastica non dovessero rispondere a determinati requisiti, sarebbe possibile modificarne le proprietà con l'aggiunta di riempitivi di rinforzo, coloranti, agenti schiumogeni, ritardanti di fiamma, plastificanti, ecc., rispondendo così alle esigenze di quella particolare applicazione.

In generale queste plastiche sono prodotti sintetici. In linea di principio è possibile sviluppare qualsiasi combinazione di proprietà per rispondere a qualsiasi esigenza applicativa immaginabile.

PROPRIETÀ DELLE MATERIE PLASTICHE

La maggior parte delle materie plastiche utilizzate nella produzione industriale è di origine sintetica;

Vengono ottenuti per mezzo di procedimenti chimici, partendo dagli idrocarburi.

Le proprietà particolari delle materie plastiche sono:

- leggerezza (bassa massa volumica);
- ottime capacità di isolamento termico ed elettrico;
- resistenza alla corrosione;
- ottima resistenza agli urti (alcuni materiali plastici sono addirittura infrangibili) e deformabilità;
- facilità di lavorazione.

Tra i loro svantaggi ricordiamo:

- L'attaccabilità da parte dei solventi (termoplastiche);
- la scarsa resistenza a temperature elevate.

Le materie plastiche sono diffusamente impiegate in tutti i settori industriali: industria chimica, meccanica, elettrica (componentistica, materiali isolanti), automobilistica (pneumatici, allestimenti interni).

Nel seguito sono riportate le informazioni fondamentali relative ai tipi di materie plastiche più comuni da noi utilizzate.

POM

POM	Poliossimetilene (Resina acetica)	Delrin®, Hostaform®
-----	-----------------------------------	---------------------

CARATTERISTICHE

La resina acetica, o più comunemente conosciuta con il nome commerciale Delrin® o POM-C è tra i materiali plastici più impiegati nel settore delle lavorazioni meccaniche.

Il Delrin® ha un'ottima lavorabilità e permette di ottenere ottime superfici di finitura ed è adatto alle lavorazioni di fresatura, tornitura, foratura, filettatura, sagomatura, taglio, ecc.

APPLICAZIONI

I campi di applicazione sono diversi, tra cui l'automazione industriale, l'alimentare, il medicale, i sistemi di imbottigliamento automatico.

Il POM (Poliossimetilene) è un materiale plastico per l'ingegneria semicristallino molto versatile; le principali caratteristiche del polimero sono:

- buona resistenza meccanica e rigidità
- buone proprietà di scorrimento
- buona resistenza all'usura

TECNOPOLIMERI

CLASSIFICAZIONI, CARATTERISTICHE PRINCIPALI

basso assorbimento di umidità
buona stabilità dimensionale
buona resistenza alla fatica.

Il POM si presenta in due varianti: il POM C (copolimero) e il POM H (omopolimero) ed è disponibile sia naturale che caricato (fibra di vetro, PTFE e altri lubrificanti); questo materiale è anche certificabile per uso alimentare secondo il regolamento europeo EU 10/2011.

PA-Poliammide NYLON - RESINA POLIAMMIDICA

PA	Poliammide	Nylon, Perlon®, Zytel®, Durethan®, Dinalon®, Radilon®
----	------------	---

Comunemente chiamato NYLON è il termoplastico più conosciuto. Nella gamma delle poliammidi si distinguono diverse tipologie; tra le più importanti ci sono PA 6, PA 66, PA 6G e PA6G+MOS2.

CARATTERISTICHE: - Resistenza meccanica, durezza e rigidità - Buona resistenza alla fatica - Elevato smorzamento meccanico - Buone proprietà di scorrimento - Eccellente resistenza all'usura - Buona lavorabilità alle macchine utensili

APPLICAZIONI

È solitamente utilizzato per la realizzazione di particolari che devono garantire elevata durezza, resistenza a trazione e flessione, come pattini, ruote, ingranaggi. Alla categoria delle poliammidi estruse appartengono:

PA 6: basse tensioni interne, buona stabilità dimensionale, buona resistenza chimica e ottima resistenza agli urti

PA 66: durezza, resistenza meccanica, temperatura di utilizzo e stabilità dimensionali maggiori rispetto al PA 6

Entrambi i materiali possono essere additivati con bisolfuro di molibdeno (per aumentare la resistenza ai raggi UV e la durezza superficiale) o con fibra di vetro (per migliorare la resistenza meccanica e la stabilità dimensionale termica).

Il **PA 6G** è invece una poliammide colata ed è caratterizzato da un alto grado di cristallinità, ridotto attrito ed alta tenacia. Ha inoltre un'elevata resistenza meccanica.

Il **PA 6G con l'aggiunta di MOS2** presenta una maggiore durezza superficiale ed è più resistente agli UV. Le poliammidi colate sono inoltre spesso additivate con lubrificanti per aumentare ulteriormente le capacità di scorrimento

PE

PE	Polietilene	Hostalen®, Lupolen®, Vestolen®
----	-------------	--------------------------------

Il PE (Polietilene) è un materiale plastico semicristallino standard caratterizzato da un ridotto peso specifico.

Si possono distinguere 3 categorie di polietilene a seconda del peso molecolare:

Il **PE 300 (PE-HD)** è caratterizzato dal peso molecolare inferiore ed ha un bassissimo assorbimento di umidità, oltre ad essere un materiale facilmente saldabile

Il **PE 500 (PE-HMW)** rispetto al PE 300 ha una maggiore resistenza all'abrasione e doti di scorrevolezza migliori

Il **PE 1000 (PE-UHMW)** possiede proprietà di scorrimento e resistenza all'abrasione ancora migliori oltre a caratteristiche di isolamento elettrico. Dimostra inoltre una buona tenacità anche a basse temperature

Il polietilene è un materiale idoneo al contatto con gli alimenti e nel caso di PE1000 è disponibile anche con additivi per migliorare le caratteristiche di anti-staticità.



PTFE - POLITETRAFLUOROETILENE – TEFLON®

PTFE	Politetrafluoroetilene	Teflon®, Turcon®, Gore-Tex®
------	------------------------	-----------------------------

CARATTERISTICHE DEL PTFE

Le principali caratteristiche che fanno del PTFE un materiale unico: basso coefficiente di attrito / eccellenti doti di resistenza verso agenti esterni / elevato grado di anti adesività / elevato grado di resistenza alle basse ed alte temperature (da -200° C a +260°C) / eccellenti proprietà dielettriche.

CARATTERISTICHE MECCANICHE: La resistenza alla compressione ad una deformazione prefissata risulta una delle migliori caratteristiche meccaniche del PTFE, in un ampio range di temperature di utilizzo. La resistenza alla flessione, la memoria plastica, la durezza, sono altre caratteristiche che contraddistinguono fortemente il PTFE.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE: Il PTFE possiede ottime qualità dielettriche in un campo di temperature e di frequenze estremamente ampio. La rigidità dielettrica varia al variare dello spessore e diminuisce con l'aumentare della frequenza, rimanendo inalterata nei valori a temperature di utilizzo prossime ai 300° C.

RESISTENZA VERSO GLI AGENTI CHIMICI: Il PTFE viene considerato inerte nei confronti di praticamente tutti i reagenti chimici noti. Viene attaccato solo dai metalli alcalini allo stato elementare, dal clorotrifluoruro e dal fluoro elementare ad alte temperature e pressioni.

CARATTERISTICHE TERMICHE: Il PTFE è da sempre considerato una delle materie plastiche più stabili dal punto di vista termico. Fino alla temperatura di 260° C non vengono rilevate particolari decomposizioni strutturali.

Proprietà	u.m.	Metodo	Valori	
			Estrusi	Stampati
Peso specifico	g/cm³	ASTM D792	2.14 - 2.18	
Resistenza a trazione	N/mm²	ASTM D4894	≥20	≥24
Allungamento e rottura	%	ASTM D4894	20	≥250
Resistenza a compressione con deformazione 1%	N/mm²	ASTM D695	4 - 5	
Coefficiente di attrito dinamico	/	ASTM 1894	0.06	
Temperatura di esercizio (min - max)	°C	/	-200 / +260	
Rigidità dielettrica in aria	kV/mm	ASTM D149	≥20	≥40

PTFE CARICATO.

Le eccellenti caratteristiche del PTFE vergine non sempre consentono di soddisfare particolari esigenze ed applicazioni industriali dalle performance sempre più estreme.

L'aggiunta di particolari cariche al PTFE consente di migliorare le seguenti caratteristiche: resistenza all'usura / coefficiente di dilatazione / conducibilità termica ed antistatica / deformazione / resistenza sotto carico / flessibilità e resistenza a sollecitazioni a fatica / coefficiente di attrito / proprietà dielettriche.

Le cariche possono essere miscelate al PTFE in forma singola o multipla ed in percentuali diverse.

Esistono differenti tipologie di materiali in PTFE caricato per le applicazioni più diverse; le principali sono:

Vetro: migliore resistenza all'usura meccanica, all'usura chimica esclusi gli alcali ed acido

TECNOPOLIMERI CLASSIFICAZIONI, CARATTERISTICHE PRINCIPALI

fluoridrico

Carbone: migliore conducibilità termica e resistenza all'usura meccanica ma ridotta resistenza ad agenti chimici ossidanti.

Grafite: migliore resistenza all'usura basso coefficiente di attrito.

MOS2 Bisolfuro di molibdeno: basso coefficiente di attrito statico con bassi carichi specifici, discreta resistenza all'usura

Bronzo: alta resistenza alla compressione, usura molto ridotta, limitata resistenza agli agenti chimici.

Acciaio inox: alta resistenza alla compressione, alta resistenza agli agenti chimici, assenza di cariche elettrostatiche.

Fibra di carbonio: migliore stabilità termica e resistenza alle alte temperature, migliore resistenza all'abrasione.

Proprietà	Metodo	u.m.	15% FIBRA DI VETRO	25% FIBRA DI VETRO	15% GRAFITE	25% CARBONIO MORBIDO	25% CARBOGRAFITE	60% BRONZO 2% CARBONIO
STAMPATI								
Peso specifico	ASTM D792	g/cm ³	2.19-2.22	2.23-2.25	2.10-2.15	2.05-2.11	2.05-2.11	3.80-3.90
Coefficiente di dilatazione termica lineare	ASTM D696	1/°C·10 ⁻⁵	11-13	7.5-11	12-13	12-13	10-12	8-9
Durezza Shore D	ASTM D2240	punti	60-65	62-67	55-60	60-65	62-67	65-70
Resistenza a trazione	ASTM D4894 ASTM D4745	N/mm ²	17-24	14-21	15-20	15-20	14-18	17-23
Allungamento a rottura	ASTM D4894 ASTM D4745	%	250-300	230-270	170-250	150-200	70-120	100-160
Resistenza a compres. all'1% di deformazione	ASTM D695	N/mm ²	6-7	8-9	6.5-7.5	7-9	7-9	10-11
Deformazione sotto carico	ASTM D621	%	10-14	7-10	8-10.5	4.5-6.5	5-6	5-6
Deformazione permanente (come sopra dopo 24h. di recupero)	ASTM D621	%	6-7	4-6.5	4-6	2.5-4	2.5-4	1.5-2.5
Coefficiente d'attrito dinamico	ASTM D1894	/	0.12	0.13	0.07	0.13	0.11	0.13
Fattore di usura a PV 100	ASTM D3702	cm ³ ·min·10 ⁻⁸ kg·m·h	10-20	10-15	60	20-30	16-20	10
ESTRUSI								
Peso specifico	ASTM D792	g/cm ³	2.18-2.21	2.22-2.24	2.09-2.14	2.04-2.10	2.04-2.10	3.80-3.88
Durezza Shore D	ASTM D2240	punti	60-65	62-67	55-60	60-65	62-67	65-70
Resistenza a trazione	ASTM D4894	N/mm ²	≥15	≥13	≥14	≥14	≥12	≥13
Allungamento a rottura	ASTM D4745	%	≥200	≥180	≥70	≥100	≥50	≥80

PEEK - Polietereeterchetone

PEEK	polietereeterchetone
------	----------------------

Il PEEK (polietereeterchetone) è un tecnopolimero ad alte prestazioni con un'eccezionale resistenza agli agenti chimici aggressivi, un'eccellente resistenza meccanica e stabilità dimensionale.

Offre resistenza all'idrolisi al vapore, all'acqua e all'acqua di mare.

Il PEEK ha la capacità di mantenere la rigidità alle alte temperature ed è adatto per l'uso continuo con alte temperature. Questo tecnopolimero ha una larga utilizzazione in ambienti difficili come quello aerospaziale, petrolio e gas, lavorazione di alimenti e bevande e semiconduttori.

CARATTERISTICHE

Il Polietereeterchetone, denominato PEEK, presenta

- ottima resistenza alle alte temperature (250°C uso continuo, 350°C uso breve)
- buona resistenza alle radiazioni
- bassa infiammabilità con contenuta emissione di fumi durante la combustione
- ottime proprietà dielettriche, eccellente bio-compatibilità (classificazione USP classe VI)

Il PEEK (Polietereeterchetone) è un materiale termoplastico semicristallino ad elevate prestazioni, in grado di mantenere un'elevata resistenza meccanica e chimica anche ad alte temperature



(possibilità di utilizzo in continuo fino a 250°).

Il PEEK è disponibile anche con l'aggiunta di additivi. I più diffusi sono:

Fibre di vetro: resistenza meccanica e chimica ulteriormente migliorata, eccezionale stabilità dimensionale

Fibra di carbonio: migliorata resistenza all'abrasione e proprietà meccaniche migliori

PTFE: migliore scorrevolezza e resistenza chimica

Grazie alle sue caratteristiche il PEEK è un polimero che ben si adatta ad essere impiegato nelle situazioni più impegnative. Infine il PEEK è disponibile con la certificazione di idoneità al contatto con gli alimenti secondo il regolamento europeo EU 10/2011.

CARATTERISTICHE TECNICHE			PEEK
Proprietà	Unità di misura	Metodo	Lastre/barre/Tubi
MECCANICHE			
Peso specifico	g/cm ³	DIN 55479	1,32
Resistenza a trazione	N/mm ²	DIN 53455	97
Allungamento a rottura	%	DIN 53455	25
Modulo di elasticità	N/mm ²	DIN 53452	3600
Durezza rockwell®	M	-	M105
Durezza alla sfera d'acciaio	N/mm ²	DIN 53456	230
Coefficiente di attrito dinamico	-	ISO/DTR 7147	0,30
TERMICHE			
Punto di fusione	°C	DIN 53736	340
Temperatura d'esercizio	°C	-	-60
• Minima	°C	-	300
• Per qualche ora	°C	53446	260
• 5000 ore (50% res. a trazione)	°C	53446	250
• 2000 ore (50% res. a trazione)	°C	53446	250
coefficiente dilatazione lineare	1/KX10 ⁻⁵	DIN 53752	4,7
Conducibilità termica	W/m*K	DIN 52612	0,25
DIELETTRICHE			
coefficiente dielettrica	-	DIN 53483	3,2
Fattore di dissipazione 1MHz	-	DIN 53483	0,002
Resistenza dielettrica	KV/mm	DIN 53481	20
VARIE			
Assorbimento umidità a saturazione in aria +23° 50%u.r.	%	DIN 53714	0,10
Assorbimento d'acqua a saturazione +23°C	%	DIN 53495	0,50
Infiammabilità UL94 test su sp. 1,6mm	-	-	V0
Colore	-	-	Naturale Sabbia

I valori indicati in questa tabella possono essere considerati un utile riferimento, senza per altro essere per noi d'impegno nei vari casi d'utilizzo

ANELLI DI TENUTA PER ALBERI ROTANTI



• DIN 3760 A	• AS	• AS - P		
• DINA Metal	• DINA Wavy			
• Radiaseal® D5	• D5S	• D6	• D7	
• TENUTA A CASSETTA	• A - X7	• AS - X7		
• A-DUO	• C-DUO	• A-LD	• A-RD	• A-WD
• DTR11	• DTR13			
• C-0 PTFE	• C-0 REV	• C-0 S	• C-0 D	• C-0 B1B
• OP-01	• OP-02	• OP-03	• OP-04	• OP-05
• B	• BS	• C	• CS	• C64D
• Molle INOX				



Caratteristiche generali tipi standard (norma DIN3760)



A

Cassa metallica ricoperta, labbro semplice, molla a spirale in acciaio



AS

Cassa metallica ricoperta, labbro semplice e supplementare parapolvere, molla a spirale in acciaio



AS-P

Cassa metallica ricoperta, labbro semplice e supplementare parapolvere rinforzati per pressione fino a 10 bar/1MPa, molla a spirale in acciaio



DINA Metal

Cassa metallica scoperta, labbro semplice senza molla



DINA Wavy

Cassa metallica ricoperta con rigatura, labbro semplice senza molla



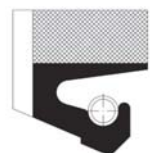
Radiaseal® D5

Esterno rinforzato in gomma - tela, labbro semplice, molla a spirale in acciaio, **split versione aperta per montaggio in opera**



Radiaseal® D5S

Esterno rinforzato in gomma - tela, labbro semplice e supplementare parapolvere, molla a spirale in acciaio



Radiaseal® D6

Come il D5, con fori nella base per la lubrificazione, normalmente montato in coppia

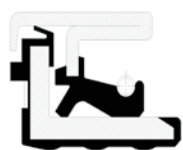


Radiaseal® D7

Come il D6, con ulteriore scanalatura di lubrificazione, normalmente montato in coppia

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Caratteristiche generali tipi standard



TENUTA A CASSETTA

Sistema integrato di anello di tenuta con pista e labbri parapolvere



A - X7

Cassa metallica ricoperta con rigatura esterna, labbro semplice, molla a spirale in acciaio



AS - X7

Cassa metallica ricoperta con rigatura esterna, labbro semplice e supplementare parapolvere, molla a spirale in acciaio



A-DUO

Cassa metallica ricoperta, doppio labbro con molle a spirale (variante del tipo A)



C-DUO

Cassa metallica scoperta, doppio labbro con molle a spirale (variante del tipo B)



A-LD

Cassa metallica ricoperta, labbro rigato rotazione sinistro con molla a spirale (variante del tipo A)



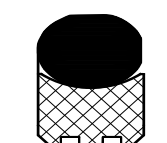
A-RD

Cassa metallica ricoperta, labbro rigato rotazione destra con molla a spirale (variante del tipo A)



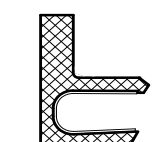
A-WD

Cassa metallica ricoperta, labbro rigato bidirezionale con molla a spirale (variante del tipo A)



DTR11

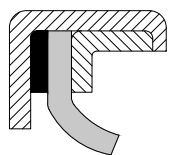
Tenuta in PTFE a doppio effetto energizzata da un O-Ring



DTR13

Tenuta in PTFE a effetto singolo con molla energizzante in acciaio inox

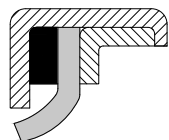




C-O PTFE

Cassa metallica, singolo labbro di tenuta in PTFE con guarnizione in elastomero di tenuta sulla cassa.

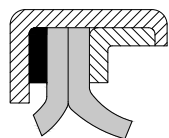
NOTA versione PTFE integrale vedi pag. 65-66



C-O REV

Cassa metallica, singolo labbro di tenuta reverse in PTFE con guarnizione in elastomero di tenuta sulla cassa.

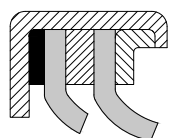
NOTA versione PTFE integrale vedi pag. 65-66



C-O S

Cassa metallica, singolo labbro di tenuta in PTFE con guarnizione in elastomero di tenuta sulla cassa e secondo labbro parapolvere.

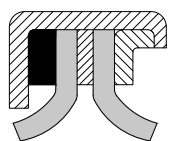
NOTA versione PTFE integrale vedi pag. 65-66



C-O D

Cassa metallica, doppio labbro di tenuta in PTFE e guarnizione in elastomero di tenuta sulla cassa.

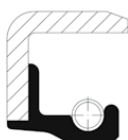
NOTA versione PTFE integrale vedi pag. 65-66



C-O BtB

Cassa metallica, doppio labbro di tenuta contrapposto in PTFE e guarnizione in elastomero di tenuta sulla cassa.

NOTA versione PTFE integrale vedi pag. 65-66



B

Cassa metallica scoperta, labbro semplice, molla a spirale in acciaio



BS

Cassa metallica scoperta, labbro semplice e supplementare parapolvere, molla a spirale



C

Cassa metallica scoperta con rinforzo interno, labbro semplice, molla a spirale



CS

Cassa metallica scoperta con rinforzo interno, labbro semplice e supplementare parapolvere, molla a spirale



C64D

Anello per applicazioni gravose con cassetta in metallo a pettine più molla a spirale in acciaio di rinforzo e labbro semplice

Impiego, materiali, finiture e tolleranze (tutti i tipi)

Albero

La durezza e la finitura superficiale dell'albero nel punto di contatto con il labbro di tenuta è di primaria importanza per l'efficienza della tenuta e per la sua durata nel tempo. Normalmente la durezza dovrebbe crescere al crescere della velocità lineare. In accordo con la norma DIN EN ISO 6508, la durezza minima richiesta è di 45HRC. A velocità di 4 m/s la durezza deve essere di 55HRC, a 10 m/s di 60HRC. La lubrificazione è estremamente importante ed è direttamente collegata alla rugosità superficiale dell'albero. Questa, come da norma DIN 4768, deve essere compresa tra 0.2 - 0.8 micron in parametro Ra, e tra 1 - 5 micron in parametro Rz con $R_{max} \leq 6.3$ micron. Una rugosità troppo elevata genera attrito e quindi calore ed usura, con invecchiamento precoce della tenuta. Parimenti l'assenza di rugosità può generare problemi di lubrificazione.

Vanno evitati anche segni o graffi di qualsiasi tipo che possono alterare il velo di lubrificante contenuto dal menisco. Il materiale più comunemente usato è l'acciaio temperato, la tolleranza di lavorazione ISO h11, secondo la norma DIN 3760 (vedere tabella 1)

Tabella 1

Diametro albero mm		Tolleranza
da	a	h11
6	10	0 -0,090
10	18	0 -0,110
18	30	0 -0,130
30	50	0 -0,160
50	80	0 -0,190
80	120	0 -0,220
120	180	0 -0,250
180	250	0 -0,290
250	315	0 -0,320
315	400	0 -0,360

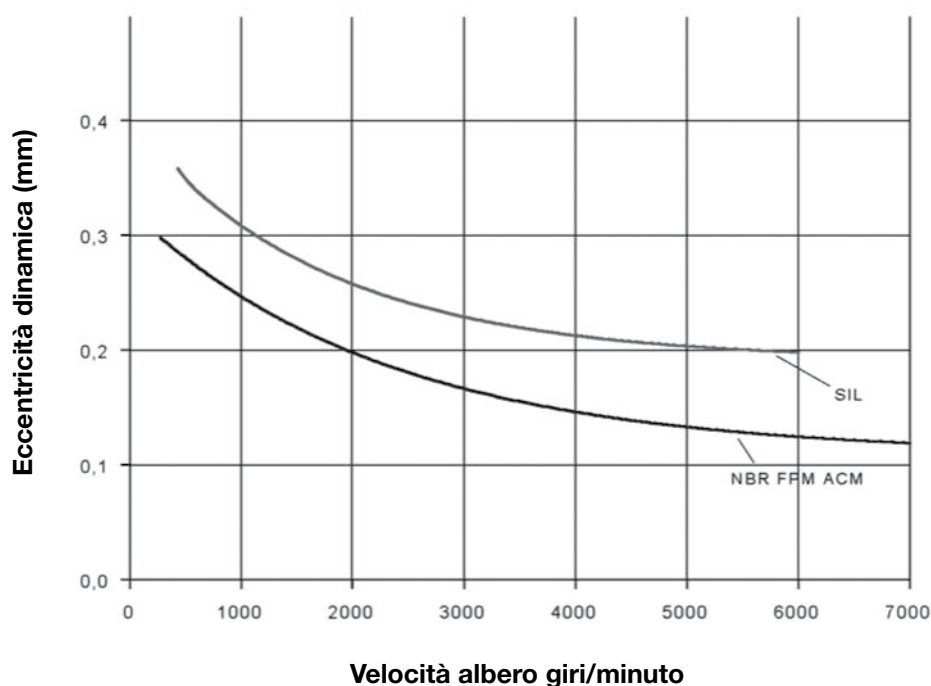
Anelli di tenuta per alberi rotanti

Impiego, materiali, finiture e tolleranze (tutti i tipi)

La condizione ottimale sarebbe avere un albero che ruota in modo perfettamente centrato e perpendicolare con l'anello di tenuta. Purtroppo ciò non accade quasi mai e nella maggior parte delle applicazioni è prevista una certa eccentricità e disassamento. Quindi gli anelli di tenuta sono realizzati in modo da compensare queste differenze, entro certi limiti, sfruttando il ritorno elastico della mescola costituente il labbro di tenuta. È evidente che maggiore è la velocità di rotazione, minore è l'eccentricità tollerabile (vedere grafico 1).

Grafico 1

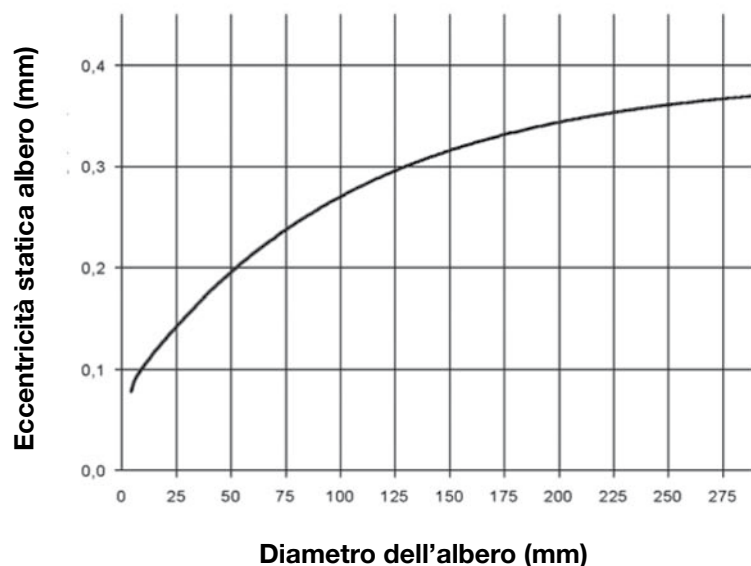
Eccentricità dinamica dell'albero (mm)



Il disassamento tra albero e anello di tenuta deve essere evitato il più possibile in modo da ridurre i carichi asimmetrici sul labbro di tenuta (vedi grafico 2)

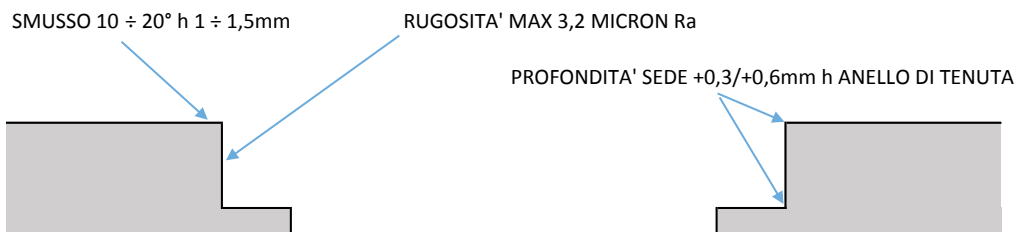
Grafico 2

Eccentricità statica dell'albero



Sede dell'anello di tenuta (tutti i tipi)

DIMENSIONI SEDE SECONDO NORMA ISO H8



La realizzazione di una sede accurata è di notevole importanza per il buon funzionamento dell'anello di tenuta. La sede infatti deve accogliere e tenere ben fermo l'anello nella posizione ottimale rispetto all'albero e, contemporaneamente, deve garantire la tenuta ai fluidi tra sede ed anello, nonché un montaggio agevole. È quindi di fondamentale importanza che la dimensione della sede sia realizzata secondo la norma ISO H8. (vedi tabella 2) (vedi tabella 2)

Tabella 2

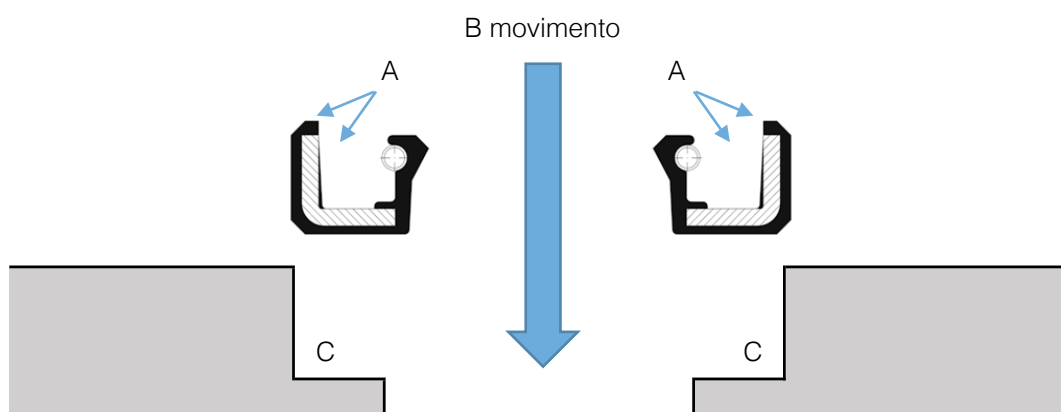
Diametro sede mm		Tolleranza
da	a	H8
6	10	+0,022 0
10	18	+0,027 0
18	30	+0,033 0
30	50	+0,039 0
50	80	+0,046 0
80	120	+0,054 0

Diametro sede mm		Tolleranza
da	a	H8
120	180	+0,063 0
180	250	+0,072 0
250	315	+0,084 0
315	400	+0,089 0
400	500	+0,097 0

La rugosità della sede deve essere adeguata a trattenere saldamente l'anello di tenuta, e comunque non superiore a 3,2 micron in Ra. La rugosità insieme alla dimensione corretta garantisce la tenuta perfetta dell'anello nella sede e l'assenza di movimenti indesiderati. È importante che il montaggio dell'anello nella sede avvenga con strumenti adeguati, tali da garantire di non deformare l'anima metallica dell'anello e di assicurare il corretto posizionamento di questo rispetto all'albero. A tal fine è sempre buona norma prevedere uno spallamento contro cui far appoggiare l'anello una volta in sede. Per facilitare le operazioni di montaggio, la sede deve avere uno smusso (profondo da 1 a 1,5mm) che faciliti l'imbocco dell'anello durante il montaggio, anche per evitare danni al rivestimento in gomma dell'anello stesso (vedi disegno 3). Anche la testa dell'albero deve essere smussata come da disegno. La profondità della sede deve essere di almeno +0,3/+0,6mm superiore allo spessori dell'anello.

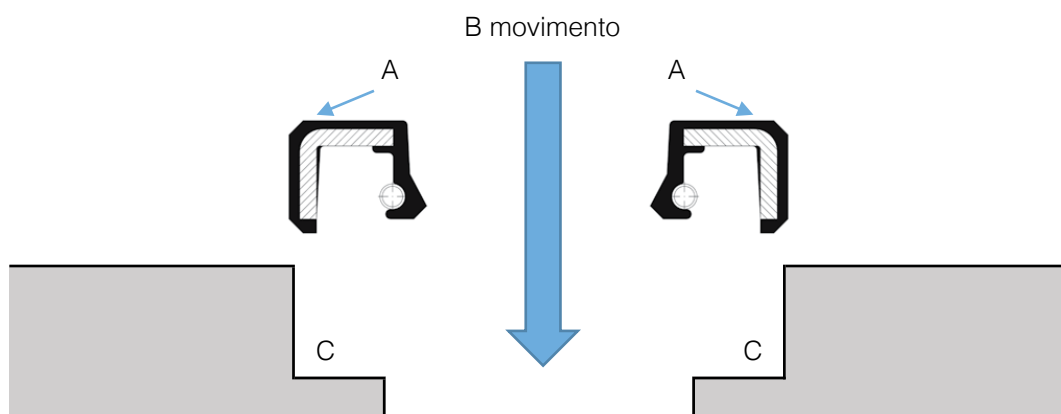
Anelli di tenuta per alberi rotanti

MONTAGGIO DAL LATO MOLLA



- A. il tampono deve appoggiarsi sul fondo dell'anello vicino al bordo esterno o in alternativa sullo spigolo del bordo esterno
- B. la spinta data dal tampono all'anello deve essere ortogonale alla sede
- C. spingere l'anello fino alla battuta di arresto che deve essere perpendicolare all'asse di rotazione dell'albero

MONTAGGIO DAL LATO OPPOSTO ALLA MOLLA



- A. il tampono deve appoggiarsi vicino al bordo esterno dell'anello
- B. la spinta data dal tampono all'anello deve essere ortogonale alla sede
- C. spingere l'anello fino alla battuta di arresto che deve essere perpendicolare all'asse di rotazione dell'albero



IMPORTANTE:

in nessun caso si deve spingere in sede l'anello utilizzando tamponi di misura non adeguata, in particolare più piccoli.

Tamponi che spingano l'anello appoggiandosi lontano dal bordo esterno deformano l'anima metallica dell'anello causando perdite.

Se non si utilizza una pressa per azionare il tampone ma si usano attrezzi manuali (p.e. mazzuole), è molto importante che l'alloggiamento dell'anello nella sede avvenga con progressione e mantenendolo il più ortogonale possibile con la sede stessa, evitando disassamenti che deformerebbero l'anima metallica e/o danneggerebbero la superficie esterna dell'anello.

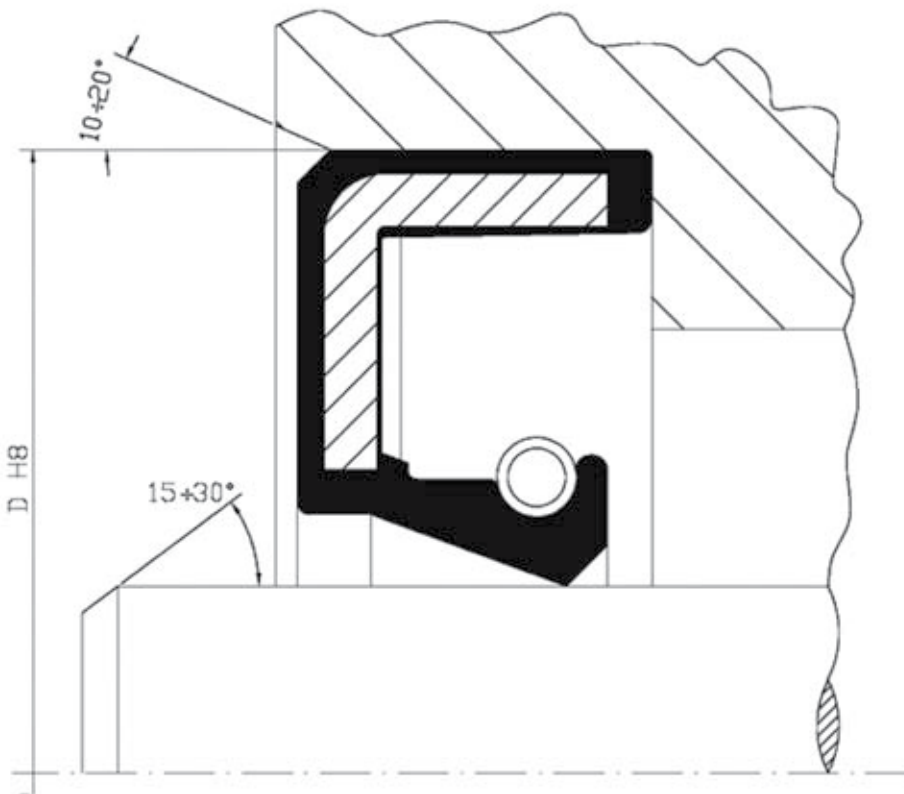
Applicare sempre una forza adeguata di spinta del tampone, facendo attenzione a non deformare l'anello giunto a battuta.

Introducendo l'albero all'interno dell'anello, prestare molta attenzione a che l'albero abbia lo smusso come indicato nel disegno 3.

L'albero deve essere introdotto nell'anello facendo attenzione a non urtare l'anello stesso, per evitare danni al labbro di tenuta.

Lubrificare l'albero o il labbro di tenuta prima dell'assemblaggio.

Disegno 3



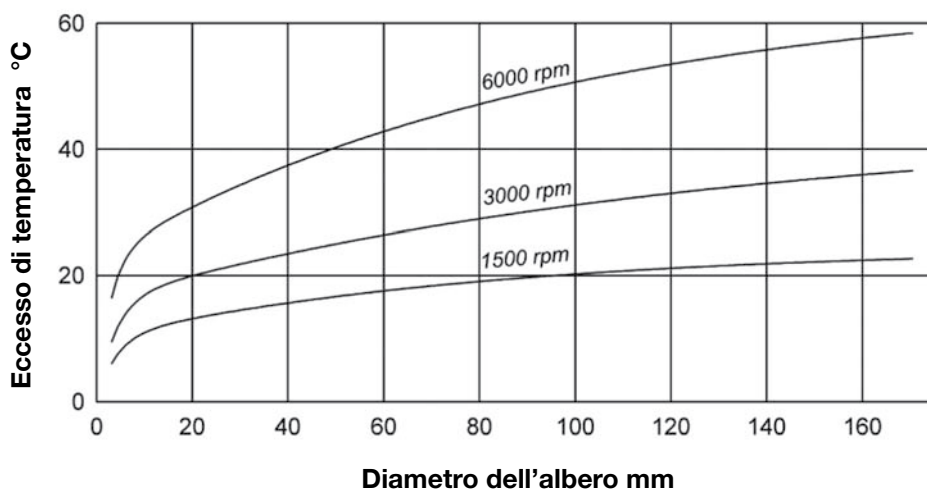
Anelli di tenuta per alberi rotanti

Lubrificazione

La lubrificazione è molto importante per il funzionamento e la vita dell'anello di tenuta. Il labbro di tenuta non deve strisciare a diretto contatto del metallo dell'albero ma sul film di lubrificante come descritto in precedenza. Tale film impedisce di fatto il contatto diretto metallo – gomma e quindi lo sviluppo di calore ed usura eccessivi. Lo spessore di questo film, previsto tra 1 e 3 micron, è influenzato dalla viscosità del lubrificante, dalla temperatura, dalla rugosità dell'albero e dal carico radiale generato dalla molla e dall'eventuale disassamento dell'albero. Inoltre, la presenza del film lubrificante contribuisce in modo determinante a mantenere bassa la temperatura del labbro di tenuta e una bassa temperatura garantisce una maggiore vita attesa dell'anello. In caso di liquidi costituenti il film con scarso potere lubrificante (es. acqua o soluzioni acquose) si deve utilizzare anelli di tenuta con doppio labbro, avendo cura di riempire di grasso lubrificante lo spazio tra i due labbri. Ovviamente anche la velocità di rotazione, e quindi periferica dell'albero influenzano l'efficienza della lubrificazione e la produzione di calore (vedi grafico 3).

Grafico 3

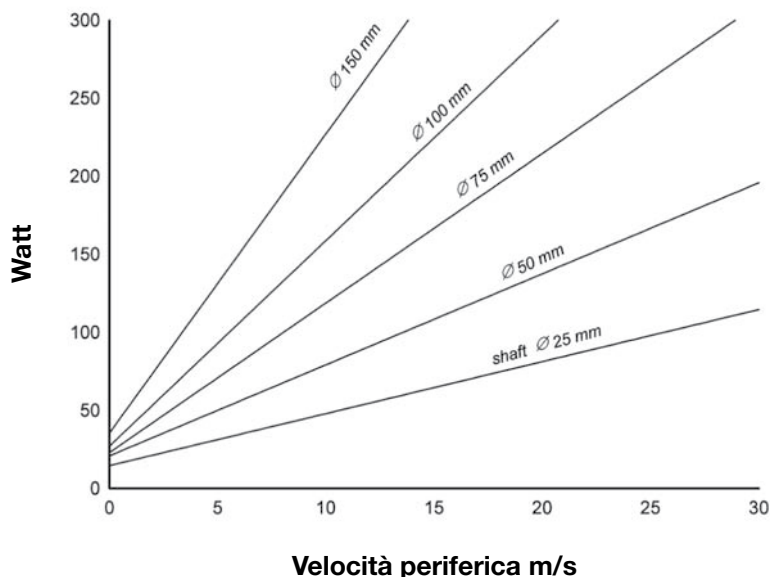
Riscaldamento per attrito del labbro di tenuta



Nonostante una buona lubrificazione, l'attrito generato dalla rotazione dell'albero, oltre che nocivo per il labbro di tenuta, causa anche un certo assorbimento di potenza che è particolarmente sensibile se le potenze in gioco sono molto basse (vedi grafico 4)

Grafico 4

Perdita di potenza per attrito

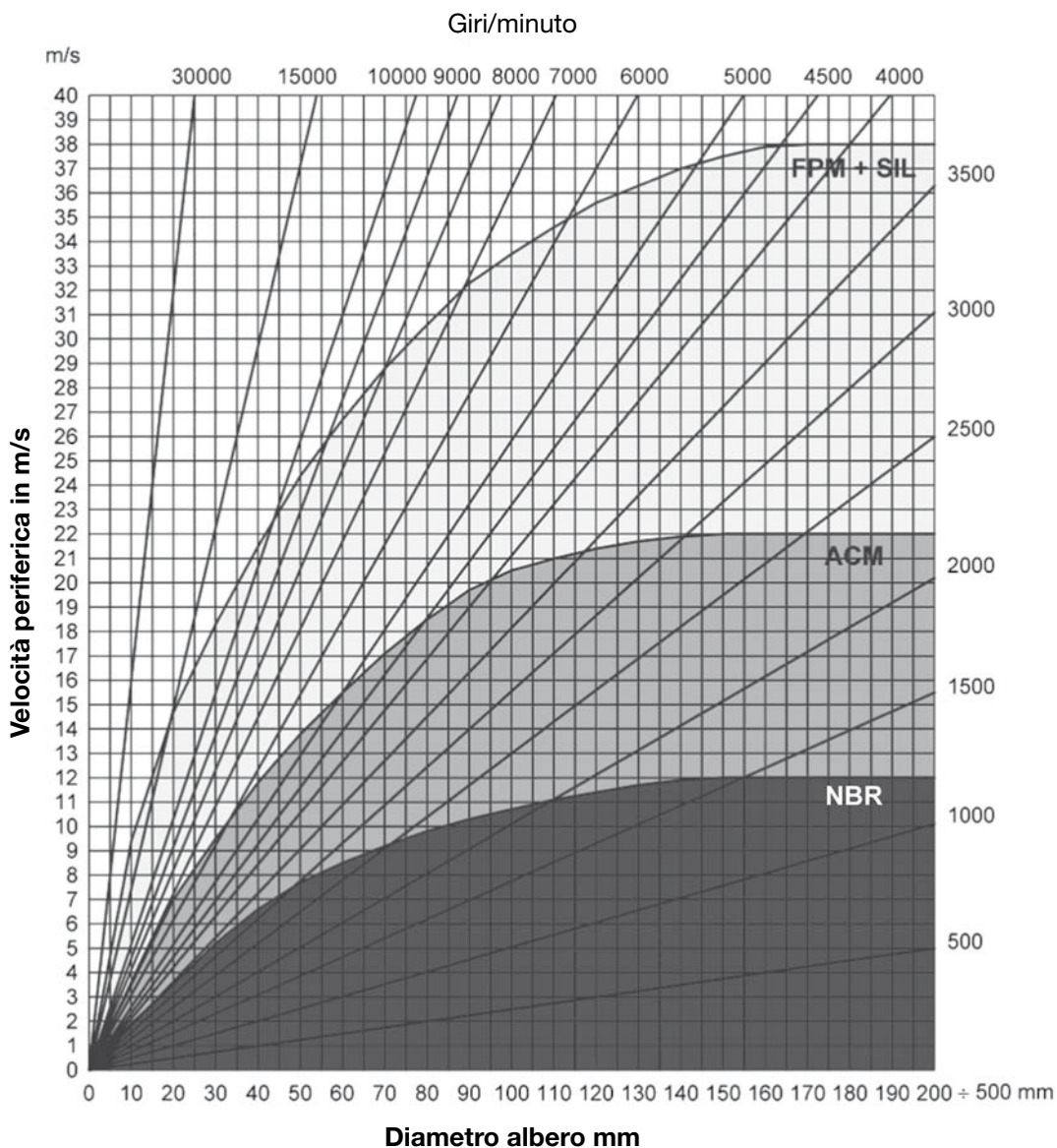


Temperatura

La temperatura del labbro di tenuta è pari a quella del lubrificante contenuto, aumentata dell'effetto locale dell'attrito del labbro di tenuta sull'albero. Maggiore è la temperatura effettivamente raggiunta dal labbro di tenuta, più veloce è l'invecchiamento dell'elastomero e quindi la riduzione della vita utile dell'anello. Il riscaldamento per attrito dipende dalla velocità di rotazione dell'albero, dal precarico del labbro di tenuta, dalla rugosità della superficie dell'albero nel punto di contatto con il labbro di tenuta, dalla qualità della lubrificazione. Nel grafico 5 vediamo una indicazione di massima della velocità periferica permessa dalle principali mescole, ottenuta considerando i giri/minuto ed il diametro dell'albero.

Grafico 5

Velocità periferica/giri minuto in assenza di pressione in accordo con la norma DIN 3760

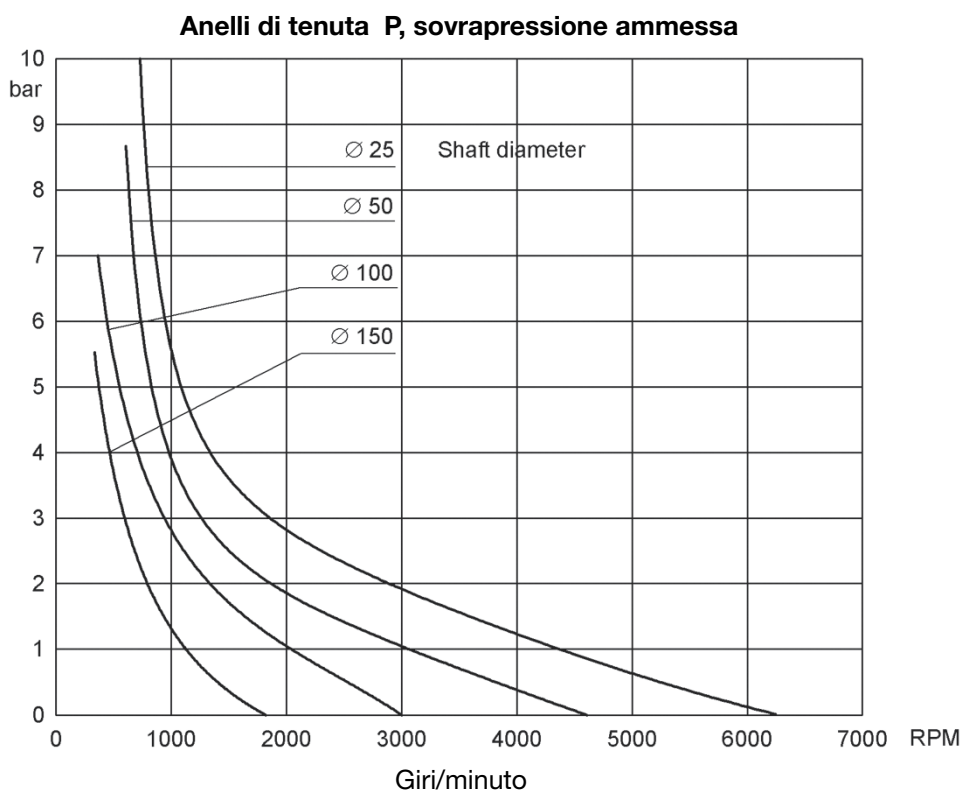


Anelli di tenuta per alberi rotanti

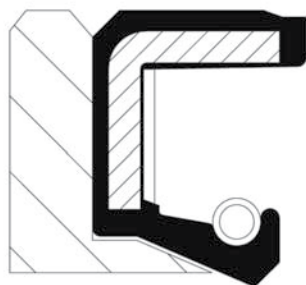
Pressione

Nella maggior parte delle applicazioni la differenza di pressione tra i due lati dell'anello di tenuta è minima o inesistente. Nel caso in cui sul lato interno (anteriore) del labbro di tenuta ci sia pressione, questo verrà spinto con forza contro l'albero aumentando in modo considerevole l'attrito fino al caso estremo di ribaltamento verso l'esterno del labbro di tenuta. Sopra gli 0,2 bar / 0,02 MPa in caso di alte velocità periferiche, o sopra gli 0,5 bar / 0,05 MPa in caso di velocità periferiche modeste, devono essere utilizzati anelli di sostegno (vedi disegno 4) che, accuratamente accoppiati all'anello di tenuta standard, danno un adeguato supporto al labbro di tenuta impedendone di fatto il rovesciamento o l'eccessivo schiacciamento sull'albero. E' da considerare però che tali anelli di sostegno sono difficili da montare, in quanto devono essere alloggiati accuratamente contro l'anello di tenuta e perfettamente concentrici, ed aumentano i costi di materiale e montaggio. Per ovviare a questi inconvenienti possiamo fornire la variante "P" dei nostri anelli standard (es.:AS-P), che sono realizzati con una forma dell'attaccatura del labbro di tenuta alla cassa rinforzata e, in alcuni casi, inserti metallici modificati, per fare in modo che possano funzionare correttamente in presenza di pressione interna. La pressione ammissibile dipende dal diametro e dalla velocità di rotazione dell'albero, come da grafico sotto mostrato (grafico 6)

Grafico 6



Disegno 4



Esempio di anello di sostegno per anelli standard da usare in presenza di pressione



Assicurazione qualità

Gli anelli di tenuta **DICHTA**® sono costruiti perseguendo la massima qualità possibile. L'azienda è certificata secondo gli standard ISO 9001:2015, tutte le fasi di lavorazione sono controllate e le misurazioni fatte archiviate per future ricerche. La tracciabilità della produzione garantisce la sicura identificazione di tutti i lotti a garanzia del livello qualitativo medio. In accordo con la norma DIN 3760 le tolleranze di montaggio e di eccentricità previste sono riportate nella tabella 3 e riguardano gli anelli standard tipo A, AS, DIN A, B, BS, C e CS (vedi pag. 35).

Tabella 3

Diametro esterno tenuta d_2 mm		Interferenza concessa (1)		Tolleranza su d_2 (2)
		A, AS, DIN A	B, BS, C, CS	A, AS, DIN A, B, BS, C, CS
fino	a 50	+0,30 +0,15	+0,20 +0,08	0,25
da 50	a 80	+0,35 +0,20	+0,23 +0,09	0,35
da 80	a 120	+0,35 +0,20	+0,25 +0,10	0,50
da 120	a 180	+0,45 +0,25	+0,28 +0,12	0,65
da 180	a 300	+0,45 +0,25	+0,35 +0,15	0,80
da 300	a 500	+0,55 +0,30	+0,45 +0,20	1,00

- 1) il valore medio d_2 preso su un certo numero di misurazioni non sarà maggiore del valore specificato per d_2 maggiorato della interferenza concessa.
- 2) La tolleranza su d_2 ($d_2 \text{ max} - d_2 \text{ min}$) è così determinata prendendo tre o più misure equidistanti sulla circonferenza.

Controlli finali sul prodotto

In accordo con i nostri standard qualitativi e la norma DIN 3761 parte 4 i nostri anelli sono sottoposti a numerose ispezioni al fine di determinare l'assenza di difetti quali:

- Tagli sul labbro di tenuta sia frontalmente che posteriormente
- Completa e costante copertura dell'armatura metallica (ove previsto) per garantire la tenuta sulla sede ed il posizionamento dell'anello
- Adeguato smusso per non condizionare l'inserimento nella sede
- Adeguata conformazione dell'alloggiamento della molla, per garantire la prevista pressione radiale e resistenza in sede della molla stessa
- Adeguata sbavatura della parte interna dell'anello

La superficie frontale e posteriore del labbro di tenuta è costruita in accordo con la norma DIN 3761 parte 4 con dei precisi riferimenti di ampiezza in mm (vedi tabella 4)

Tabella 4

Diametro albero mm	Lato anteriore labbro di tenuta (vedi dis.1)	Lato posteriore labbro di tenuta (vedi dis.1)
fino a 50	0,6	1,2
da 50 a 120	0,8	1,5
superiore a 120	1	2

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
4	11	6		A			X	X	100
4	12	6		A			X	X	100
5	14	6		A				X	100
5	15	6		A			X	X	100
5	16	6		A			X		100
5	16	7		A				X	100
5	19	5		A			X		100
6	12	4,5		A			X		100
6	13	4,5		A			X		100
6	14	6		A			X	X	100
6	15	4		A			X	X	100
6	16	4		A				X	100
6	16	5		A	AS		X	X	100
6	16	6		A				X	100
6	16	7		A			X	X	100
6	19	6		A			X	X	100
6	19	7		A			X	X	100
6	20	6		A				X	100
6	22	7		A	AS		X	X	100
6,5	22	7		A			X		100
7	16	7		A			X	X	100
7	18	8			AS		X		100
7	22	7		A			X	X	100
8	14	4		A			X		100
8	16	6			AS		X		100
8	16	7		A			X	X	100
8	16	7			AS		X	X	100
8	16	7				AS-P	X		100
8	18	5		A			X	X	100
8	18	5			AS		X	X	100
8	18	6		A			X		100
8	18	7			AS		X	X	100
8	18	7			AS			X	100
8	20	8		A				X	100
8	22	6				AS-P		X	100
8	22	7		A			X	X	100
8	22	7			AS		X	X	100
8	22	7				AS-P	X		100
8	22	8		A				X	100
8	24	7		A			X	X	100
8	26	6		A			X		100
8	26	6			AS		X		100
9	18	8			AS		X		100
9	20	5		A			X		100
9	20	6				AS-P	X		100
9	22	7		A			X	X	100
9	24	7		A			X	X	100
9	26	7		A			X		100
10	16	4		A			X	X	100
10	16	4		A			X		100
10	16	4			AS		X		100
10	16	5		A			X		100

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
10	18	4		A			X		100
10	18	4			AS		X		100
10	18	4			AS			X	100
10	18	5		A			X		100
10	18	6		A			X		100
10	19	5		A			X		100
10	19	7		A			X	X	100
10	19	7			AS		X	X	100
10	20	6				AS-P	X		100
10	20	7			AS		X		100
10	22	4		A			X		100
10	22	4			AS		X		100
10	22	6	6,5			AS-P	X	X	100
10	22	6		A			X		100
10	22	6,3		A			X		100
10	22	7		A			X	X	100
10	22	7			AS		X	X	100
10	22	7				AS-P	X		100
10	24	7		A			X	X	100
10	24	7			AS		X	X	100
10	26	7	7,5			AS-P	X		100
10	26	7		A			X	X	100
10	26	7			AS		X	X	100
10	28	7		A				X	100
10	28	8		A				X	100
10	30	7		A			X	X	100
11	17	4		A			X		100
11	17	4			AS		X		100
11	19	6				AS-P		X	100
11	22	7		A			X	X	100
11	22	7				AS-P	X		100
11	26	7		A			X		100
11	30	7			AS		X		100
12	18	4,5			AS		X		100
12	18	5			AS		X		100
12	19	5		A			X	X	100
12	19	5			AS			X	100
12	20	5			AS		X	X	100
12	20	5		A				X	100
12	22	4		A			X	X	100
12	22	5		A			X	X	100
12	22	5			AS		X	X	100
12	22	6				AS-P	X	X	100
12	22	7		A			X	X	100
12	22	7			AS		X	X	100
12	22	7				AS-P	X	X	100
12	24	4,5			AS		X		100
12	24	6			AS		X		100
12	24	6,5		A				X	100
12	24	7		A			X	X	100
12	24	7			AS		X	X	100
12	24	7				AS-P	X	X	100



Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
12	25	5			AS		X		100
12	25	7	8		AS		X		100
12	25	7			AS		X		100
12	26	5		A			X		100
12	26	7		A			X		100
12	26	7			AS		X	X	100
12	26	8		A			X		100
12	28	5		A			X		100
12	28	5			AS		X		100
12	28	7		A			X	X	100
12	28	7			AS		X	X	100
12	28	10			AS		X		100
12	30	7		A			X	X	100
12	30	7			AS		X		100
12	30	7		A			X		100
12	30	10		A				X	100
12	32	7		A			X	X	100
12	32	7			AS		X	X	100
12	32	7		A				X	100
12	32	7				AS-P		X	100
12	35	7		A			X		100
13	22	4		A			X		100
13	22	5		A			X		100
13	22	5			AS		X		100
13	22	7			AS		X		100
13	26	9			AS			X	100
13	30	7		A			X	X	100
13	35	10		A			X		100
14	22	4		A			X	X	100
14	22	4			AS		X		100
14	22	5			AS		X		100
14	22	7			AS		X		100
14	24	5			AS		X		100
14	24	7		A			X		100
14	24	7			AS		X		100
14	24	7				AS-P	X		100
14	25	5		A			X	X	100
14	25	7			AS		X		100
14	26	7			AS		X	X	100
14	27	7		A				X	100
14	28	7		A			X	X	100
14	28	7			AS		X	X	100
14	28	10		A				X	100
14	30	7		A			X	X	100
14	30	7			AS			X	100
14	35	7		A			X		100
14	35	7			AS		X		100
15	21	5		A			X		100
15	24	5		A			X	X	100
15	24	5			AS		X	X	100
15	24	7		A			X	X	100
15	24	7			AS		X	X	100

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
15	24	7				AS-P	X	X	100
15	25	5		A			X	X	100
15	25	5			AS		X	X	100
15	25	6		A			X		100
15	25	7			AS		X	X	100
15	25	7				AS-P	X	X	100
15	26	6		A			X		100
15	26	7		A			X	X	100
15	26	7			AS		X	X	100
15	26	7				AS-P	X		100
15	26	7				AS-P		X	100
15	27	7		A			X		100
15	28	4		A			X	X	100
15	28	5		A				X	100
15	28	7		A			X		100
15	28	7			AS		X		100
15	28	7		A				X	100
15	30	4,5		A			X		100
15	30	4,5		A				X	100
15	30	7	7,5			AS-P	X		100
15	30	7		A			X	X	100
15	30	7			AS		X		100
15	30	8			AS		X		100
15	30	10			AS		X	X	100
15	32	7		A			X	X	100
15	32	7			AS		X	X	100
15	35	6				AS-P	X		100
15	35	7		A			X	X	100
15	35	7			AS		X		100
15	35	8		A			X		100
15	35	10		A			X		100
15	35	10			AS		X		100
15	37	7		A				X	100
15	40	7			AS		X		100
15	40	10		A			X		100
15	42	7		A			X	X	20
16	22	4		A				X	100
16	24	4		A			X	X	100
16	24	4			AS		X	X	100
16	24	5		A			X		100
16	24	5			AS		X	X	100
16	24	7			AS		X		100
16	26	7	7,5			AS-P	X		100
16	26	7		A			X	X	100
16	28	7		A			X	X	100
16	28	7			AS		X	X	100
16	28	7				AS-P	X		100
16	30	7		A			X	X	100
16	30	7			AS		X	X	100
16	30	10		A				X	100
16	32	7		A			X		100
16	32	8		A				X	100

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
16	35	7		A			X		100
16	35	10		A			X	X	100
16	40	7			AS		X		100
17	25	4		A			X		100
17	26	6		A			X		100
17	27	5				AS-P	X		100
17	28	5			AS		X	X	100
17	28	6		A			X		100
17	28	6			AS		X	X	100
17	28	6				AS-P	X	X	100
17	28	6	A				X		100
17	28	7	A				X	X	100
17	28	7		AS			X	X	100
17	28	7				AS-P	X	X	100
17	28	8		A			X	X	100
17	30	5			AS		X		100
17	30	6	6,5			AS-P	X		100
17	30	6	6,5			AS-P		X	100
17	30	6				AS-P	X		100
17	30	7		A			X	X	100
17	30	7			AS		X	X	100
17	32	5		A			X	X	100
17	32	7		A			X		100
17	32	7			AS		X	X	100
17	32	8			AS		X		100
17	34	4		A			X		100
17	35	7		A			X	X	100
17	35	7			AS		X	X	100
17	35	7				AS-P	X	X	100
17	35	8		A			X		100
17	35	8			AS		X		100
17	35	10			AS		X	X	100
17	37	4		A			X		100
17	40	7		A			X	X	100
17	40	7			AS		X	X	100
17	40	10			AS		X		100
17	47	7			AS		X	X	20
17,5	28	6		A			X		100
18	26	6			AS		X		100
18	28	6			AS		X		100
18	28	7	7,5			AS-P	X		100
18	28	7	9		AS		X		100
18	28	7		A			X	X	100
18	28	7			AS		X		100
18	30	5		A			X		100
18	30	6	6,5			AS-P	X		100
18	30	7		A			X	X	100
18	30	7			AS		X	X	100
18	30	7				AS-P	X		100
18	32	5			AS		X		100
18	32	6			AS		X		100
18	32	7					X	X	100
18	32	7			AS		X	X	100
18	32	7		A			X	X	100
18	32	7					X	X	100
18	32	7					X	X	100

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
18	32	7			AS		X		100
18	35	6				AS-P	X	X	100
18	35	7		A			X		100
18	35	7			AS		X	X	100
18	35	8		A			X	X	100
18	35	10		A			X	X	100
18	40	7		A			X		100
19	28	5				AS-P	X		100
19	30	7			AS		X		100
19	32	7		A			X		100
19	32	7			AS		X		100
19	32	8			AS		X		100
19	32	10		A			X		100
19	35	7			AS		X		100
19	42	7			AS		X	X	20
20	26	4			AS		X		100
20	27	5			AS		X		100
20	28	4			AS		X		100
20	28	6		A			X	X	100
20	28	6			AS		X		100
20	28	7			AS		X		100
20	30	5		A			X	X	100
20	30	5			AS		X		100
20	30	5				AS-P	X		100
20	30	7		A			X	X	100
20	30	7			AS		X	X	100
20	30	7				AS-P	X		100
20	32	5		A			X		100
20	32	5			AS		X		100
20	32	6	6,5			AS-P		X	100
20	32	7		A			X	X	100
20	32	7			AS		X	X	100
20	32	8			AS			X	100
20	34	6	6,5			AS-P		X	100
20	35	6		A			X	X	100
20	35	6			AS		X		100
20	35	6				AS-P	X	X	100
20	35	7		A			X	X	100
20	35	7			AS		X	X	100
20	35	7				AS-P	X	X	100
20	35	10		A			X	X	100
20	35	10			AS		X		100
20	36	7			AS		X		100
20	37	7			AS		X		100
20	38	7		A			X		100
20	38	7			AS		X		100
20	38	8			AS		X		100
20	40	6		A			X		100
20	40	7	8			AS-P	X		100
20	40	7		A			X	X	100
20	40	7			AS		X	X	100
20	40	10		A			X	X	100



Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
20	40	10			AS		X		100
20	42	6			AS		X		20
20	42	7		A			X	X	20
20	42	7			AS		X	X	20
20	42	10		A			X	X	20
20	47	5	7			AS-P		X	20
20	47	7		A			X	X	20
20	47	7			AS		X		20
20	47	8		A			X		20
20	47	10		A			X	X	20
20	47	10			AS		X		20
20	48	7			AS		X		20
20	52	7			AS		X	X	20
20	52	8			AS			X	20
20	52	10		A			X		20
20	52	10			AS		X		20
20	62	7			AS		X	X	20
20	72	10		A			X		20
22	28	4			AS		X		100
22	30	7		A			X	X	100
22	32	5			AS			X	100
22	32	5,5		A			X		100
22	32	6	6,5			AS-P	X	X	100
22	32	6			AS		X		100
22	32	7		A			X	X	100
22	32	7			AS		X	X	100
22	32	7				AS-P	X		100
22	35	4			AS		X		100
22	35	6	6,5			AS-P	X	X	100
22	35	6	6,5			AS-P	X		100
22	35	6		A			X		100
22	35	6,5			AS		X		100
22	35	7	7,5			AS-P		X	100
22	35	7		A			X	X	100
22	35	7			AS		X	X	100
22	35	8		A				X	100
22	35	10	13		AS		X		100
22	35	10			AS		X		100
22	37	7			AS		X		100
22	38	7	8		AS		X		100
22	38	7		A				X	100
22	40	7		A			X	X	100
22	40	7			AS		X	X	100
22	40	10			AS		X		100
22	42	7			AS		X		20
22	42	10				AS-P		X	20
22	42	11				AS-P	X		20
22	45	7			AS		X		20
22	47	7	7,5			AS-P		X	20
22	47	7		A			X	X	20
22	47	7			AS		X		20
24	32	7			AS		X		100

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
24	35	6		A				X	100
24	35	7		A			X	X	100
24	35	7			AS		X	X	100
24	36	7		A			X	X	100
24	36	7			AS		X	X	100
24	37	7		A			X	X	100
24	37	7			AS		X		100
24	40	7	7,5			AS-P	X		100
24	40	7		A			X	X	100
24	40	7			AS		X	X	100
24	40	8				AS-P	X		100
24	40	10		A			X		100
24	42	8			AS		X		20
24	45	7		A				X	20
24	46	10			AS		X		20
24	47	7		A			X	X	20
24	47	7			AS		X		20
24	47	10		A			X		20
24	47	10			AS		X		20
24	52	7			AS		X		20
25	32	4			AS			X	100
25	32	6		A			X	X	100
25	32	7		A			X		100
25	32	7			AS		X		100
25	33	4		A			X		100
25	33	6		A			X	X	100
25	35	5			AS		X		100
25	35	6				AS-P	X	X	100
25	35	6		A				X	100
25	35	7		A			X	X	100
25	35	7			AS		X		100
25	35	7			AS			X	100
25	35	10			AS		X		100
25	36	7			AS		X		100
25	37	5		A			X	X	100
25	37	5			AS		X		100
25	37	6	6,5			AS-P	X	X	100
25	37	7			AS		X		100
25	37	7			AS		X		100
25	37	7			AS			X	100
25	38	7		A			X	X	100
25	38	7			AS		X		100
25	38	7,5				AS-P	X		100
25	40	5		A			X	X	100
25	40	5			AS		X		100
25	40	7		A			X	X	100
25	40	7			AS		X	X	100
25	40	7				AS-P	X	X	100
25	40	8			AS		X	X	100
25	40	10		A			X	X	100
25	40	10			AS		X		100
25	42	6	6,5			AS-P	X	X	20

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
25	42	6	6,5			AS-P		X	20
25	42	6		A			X		20
25	42	6			AS		X	X	20
25	42	7		A			X	X	20
25	42	7			AS		X	X	20
25	42	8			AS		X		20
25	42	8,5		A			X		20
25	42	10		A			X	X	20
25	42	10			AS		X		20
25	43	10		A				X	20
25	45	7			AS		X		20
25	45	10		A			X	X	20
25	45	10			AS		X	X	20
25	46	7		A			X	X	20
25	46	7			AS		X		20
25	47	6			AS		X		20
25	47	6				AS-P	X		20
25	47	7		A			X	X	20
25	47	7			AS		X	X	20
25	47	8			AS		X		20
25	47	8		A				X	20
25	47	10		A			X	X	20
25	47	10			AS		X		20
25	50	7		A				X	20
25	50	10			AS		X	X	20
25	52	5		A			X		20
25	52	7		A			X	X	20
25	52	7			AS		X	X	20
25	52	8		A			X		20
25	52	10		A			X	X	20
25	52	10			AS		X		20
25	58	6		A				X	20
25	62	7			AS		X		20
25	62	7		A				X	20
25	62	10		A			X	X	20
25	62	10			AS		X		20
25	72	7			AS		X		20
26	34	5	5,4			AS-P		X	20
26	35	7		A			X		100
26	36	7		A			X	X	100
26	37	7	7,5			AS-P	X		100
26	37	7		A			X	X	100
26	37	7			AS		X		100
26	38	7			AS		X		100
26	40	5,5				AS-P	X		100
26	42	7		A			X		20
26	42	7			AS		X	X	20
26	47	7		A			X	X	20
26	50	10		A			X		20
26	52	10			AS		X		20
27	37	7		A			X	X	100
27	40	7			AS		X		100

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
27	41	10		A				X	20
27	42	7				AS-P	X		20
27	47	7			AS		X		20
27	47	10			AS		X		20
27	51	10			AS		X		20
28	35	4			AS		X		100
28	38	7		A			X	X	100
28	38	7			AS		X	X	100
28	40	6	6,5			AS-P	X	X	100
28	40	7		A			X	X	100
28	40	7			AS		X	X	100
28	40	7				AS-P	X		100
28	40	8			AS		X		100
28	40	10		A			X	X	100
28	42	6	6,5			AS-P	X		20
28	42	7			AS		X		20
28	42	8			AS		X		20
28	42	10		A			X	X	20
28	45	7			AS		X		20
28	45	7		A				X	20
28	45	8			AS		X		20
28	45	9		A				X	20
28	47	7		A			X	X	20
28	47	7			AS		X	X	20
28	47	10		A			X	X	20
28	47	10			AS		X	X	20
28	48	6			AS		X		20
28	48	7			AS		X		20
28	48	8				AS-P	X		20
28	48	11				AS-P		X	20
28	50	10		A			X	X	20
28	50	10			AS		X		20
28	52	7		A			X		20
28	52	7			AS		X	X	20
28	52	7		A				X	20
28	52	10			AS		X		20
28	57	12		A			X		20
29	40	7		A			X	X	100
30	40	4		A			X		100
30	40	5		A			X	X	100
30	40	7		A			X	X	100
30	40	7			AS		X	X	100
30	40	7				AS-P	X	X	100
30	40	10			AS		X		100
30	42	6				AS-P	X	X	20
30	42	6			AS			X	20
30	42	7		A			X	X	20
30	42	7			AS		X	X	20
30	42	7				AS-P	X		20
30	42	8			AS		X		20
30	42	10			AS		X		20
30	44	7			AS		X		20



Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
30	44	10		A			X		20
30	45	5		A			X	X	20
30	45	7		A			X	X	20
30	45	7			AS		X	X	20
30	45	8		A			X	X	20
30	45	8			AS		X	X	20
30	45	10		A			X	X	20
30	46	7			AS		X		20
30	47	6		A			X	X	20
30	47	7		A			X	X	20
30	47	7			AS		X	X	20
30	47	7				AS-P	X	X	20
30	47	8			AS		X	X	20
30	47	10		A			X	X	20
30	47	10			AS		X		20
30	48	8		A			X		20
30	48	8			AS		X		20
30	50	5		A			X		20
30	50	7		A			X	X	20
30	50	7			AS		X	X	20
30	50	7				AS-P	X	X	20
30	50	8			AS		X		20
30	50	8		A				X	20
30	50	10		A			X	X	20
30	50	10			AS		X	X	20
30	52	4		A			X		20
30	52	5		A				X	20
30	52	7	7,5			AS-P	X		20
30	52	7		A			X	X	20
30	52	7			AS		X	X	20
30	52	8			AS		X		20
30	52	10		A			X	X	20
30	52	10			AS		X	X	20
30	52	12			AS		X		20
30	55	7	7,5			AS-P	X	X	20
30	55	7		A			X	X	20
30	55	7			AS		X	X	20
30	55	10		A			X	X	20
30	55	10			AS		X	X	20
30	56	10			AS		X	X	20
30	60	10		A			X		20
30	62	7	7,5			AS-P	X		20
30	62	7		A			X	X	20
30	62	7			AS		X	X	20
30	62	10		A			X	X	20
30	62	10			AS		X		20
30	72	8	8,5			AS-P	X		20
30	72	10		A			X	X	20
30	72	10			AS		X		20
30	90	7			AS		X		20
32	42	7		A			X	X	20
32	42	7			AS		X		20

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
32	44	7				AS-P	X		20
32	44	8			AS		X		20
32	45	6		A			X		20
32	45	7		A			X	X	20
32	45	7			AS		X	X	20
32	45	7				AS-P	X		20
32	45	10		A				X	20
32	47	6		A				X	20
32	47	6			AS			X	20
32	47	7		A			X	X	20
32	47	7			AS		X	X	20
32	47	7				AS-P	X	X	20
32	47	10			AS		X		20
32	48	8			AS		X		20
32	48	8		A				X	20
32	50	8		A			X		20
32	50	10		A			X	X	20
32	50	10			AS		X		20
32	52	7		A			X	X	20
32	52	7			AS		X	X	20
32	52	7				AS-P	X		20
32	52	7			AS			X	20
32	52	8			AS		X		20
32	52	10			AS		X		20
32	52	10		A				X	20
32	55	9				AS-P		X	20
32	55	10			AS		X		20
32	62	10			AS		X		20
32	70	8		A				X	20
33	45	7		A				X	20
33	45	10			AS		X		20
33	47	11		A			X		20
33	50	6			AS		X		20
33	50	8		A				X	20
33	52	6		A			X		20
33	55	8			AS		X		20
34	44	7		A				X	20
34	46	10		A			X		20
34	48	8			AS		X		20
34	50	7			AS		X		20
34	50	10		A			X		20
34	52	8		A				X	20
34	52	10		A			X		20
34	55	10		A				X	20
35	42	4			AS		X		20
35	44	7		A				X	20
35	45	7		A			X	X	20
35	45	7			AS		X	X	20
35	45	8			AS		X		20
35	45	10		A			X		20
35	47	4,5		A			X		20
35	47	6	6,5			AS-P	X	X	20

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



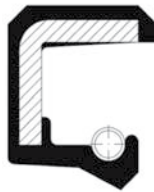
D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
35	47	7		A			X	X	20
35	47	7			AS		X	X	20
35	47	7				AS-P	X	X	20
35	47	10		A			X		20
35	47	10			AS		X		20
35	47	10				AS-P	X		20
35	48	7			AS		X		20
35	48	8			AS		X		20
35	50	7		A			X	X	20
35	50	7			AS		X	X	20
35	50	7				AS-P	X		20
35	50	8			AS		X	X	20
35	50	8		A				X	20
35	50	10		A			X	X	20
35	50	10			AS		X		20
35	52	5,5			AS			X	20
35	52	6	6,5			AS-P	X	X	20
35	52	6			AS		X	X	20
35	52	7		A			X	X	20
35	52	7			AS		X		20
35	52	8			AS		X		20
35	52	10		A			X	X	20
35	52	10			AS		X	X	20
35	54	10		A				X	20
35	55	7			AS		X	X	20
35	55	7		A				X	20
35	55	8		A			X		20
35	55	8			AS		X		20
35	55	8				AS-P	X		20
35	55	9			AS		X		20
35	55	10		A			X	X	20
35	55	10			AS		X	X	20
35	55	10				AS-P		X	20
35	55	12				AS-P	X		20
35	56	10		A			X	X	20
35	56	10			AS		X		20
35	58	10			AS		X		20
35	60	10		A			X		20
35	60	10			AS		X		20
35	62	7		A			X	X	20
35	62	7			AS		X	X	20
35	62	7				AS-P	X		20
35	62	8			AS		X		20
35	62	10		A			X	X	20
35	62	10			AS		X	X	20
35	65	10		A			X		20
35	65	10			AS		X		20
35	67	7		A			X		20
35	68	6		A				X	20
35	68	10			AS		X		20
35	68	10		A				X	20

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
35	72	7			AS		X		20
35	72	8		A			X		20
35	72	8			AS		X		20
35	72	10		A			X	X	20
35	72	10			AS		X	X	20
35	72	12			AS		X		20
35	80	8			AS		X	X	20
35	80	10		A			X		20
35	80	10			AS		X	X	20
35	100	12	12,5			AS-P	X		20
36	42	7			AS		X		20
36	47	7		A			X		20
36	47	7			AS		X	X	20
36	48	10		A				X	20
36	50	7		A			X	X	20
36	50	7			AS		X		20
36	50	10		A			X		20
36	52	7		A			X	X	20
36	52	7			AS		X	X	20
36	52	10			AS		X	X	20
36	54	7,5		A				X	20
36	58	10			AS		X	X	20
36	60	15		A				X	20
36	62	7		A			X	X	20
37	52	8			AS		X	X	20
37	52	10		A				X	20
37	62	8			AS		X		20
38	47	7		A			X		20
38	50	6				AS-P	X	X	20
38	50	7		A			X	X	20
38	50	7			AS		X		20
38	50	7			AS			X	20
38	52	7		A			X	X	20
38	52	7			AS		X	X	20
38	52	8			AS		X		20
38	52	10			AS		X		20
38	54	10			AS		X		20
38	54	10		A				X	20
38	55	7		A			X	X	20
38	55	7			AS		X	X	20
38	55	8			AS		X		20
38	56	10			AS		X	X	20
38	58	7			AS		X		20
38	58	10			AS		X		20
38	60	7		A				X	20
38	60	10			AS		X		20
38	60	10		A				X	20
38	62	7		A			X		20
38	62	7			AS		X	X	20
38	62	7				AS-P	X		20
38	62	10		A			X	X	20
38	62	10			AS		X	X	20



Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
38	65	8		A				X	20
38	72	10		A			X		20
38	72	10			AS		X		20
40	50	5		A			X	X	20
40	50	7			AS		X	X	20
40	52	5	5,5			AS-P	X	X	20
40	52	5			AS		X		20
40	52	6			AS		X		20
40	52	6		A				X	20
40	52	7		A			X	X	20
40	52	7			AS		X	X	20
40	52	7				AS-P	X	X	20
40	52	10			AS		X		20
40	54	7		A			X		20
40	55	6			AS		X	X	20
40	55	6				AS-P		X	20
40	55	7	7,5			AS-P	X	X	20
40	55	7		A			X	X	20
40	55	7			AS		X	X	20
40	55	8		A			X	X	20
40	55	8			AS		X	X	20
40	55	8		A				X	20
40	55	10		A			X		20
40	55	10			AS		X	X	20
40	56	6				AS-P	X	X	20
40	56	7			AS		X		20
40	56	8		A			X	X	20
40	56	8			AS		X	X	20
40	56	10			AS		X		20
40	56	10		A				X	20
40	58	6	6,5			AS-P		X	20
40	58	7,5			AS			X	20
40	58	8			AS		X		20
40	58	10		A			X	X	20
40	58	10			AS		X	X	20
40	60	7	7,5			AS-P	X		20
40	60	7			AS		X		20
40	60	7		A				X	20
40	60	8			AS		X		20
40	60	10		A			X	X	20
40	60	10			AS		X	X	20
40	60	10				AS-P	X		20
40	62	6				AS-P	X	X	20
40	62	7		A			X		20
40	62	7			AS		X	X	20
40	62	8		A			X		20
40	62	8			AS		X	X	20
40	62	10		A			X	X	20
40	62	10			AS		X	X	20
40	62	10				AS-P	X		20
40	62	12		A			X	X	20
40	62	12			AS		X	X	20

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
40	63	10		A			X		20
40	65	8			AS		X		20
40	65	10		A			X	X	20
40	65	10			AS		X		20
40	68	7			AS		X		20
40	68	8		A			X		20
40	68	8			AS		X		20
40	68	10		A			X	X	20
40	68	10			AS		X		20
40	70	10		A			X	X	20
40	72	7		A			X	X	20
40	72	7			AS		X		20
40	72	10		A			X	X	20
40	72	10			AS		X	X	20
40	75	10			AS		X		20
40	80	7			AS		X		20
40	80	8		A			X		20
40	80	8			AS		X		20
40	80	10		A			X	X	20
40	80	10			AS		X	X	20
40	80	12			AS		X		20
40	85	10		A				X	20
40	90	10		A			X		20
40	90	10			AS		X	X	20
40	90	12			AS			X	20
42	50	7		A			X		20
42	52	7			AS		X		20
42	52	8			AS		X		20
42	55	7		A			X		20
42	55	7			AS		X	X	20
42	55	8		A			X	X	20
42	55	8			AS		X		20
42	55	10			AS		X		20
42	56	7		A			X	X	20
42	56	7			AS		X	X	20
42	58	10		A			X		20
42	60	7			AS		X	X	20
42	60	10			AS		X	X	20
42	60	12		A				X	20
42	62	7	7,5			AS-P	X	X	20
42	62	7		A			X	X	20
42	62	7			AS		X		20
42	62	8		A			X	X	20
42	62	8			AS		X	X	20
42	62	8				AS-P	X	X	20
42	62	10		A			X	X	20
42	62	10			AS		X		20
42	65	10		A			X	X	20
42	65	10			AS		X		20
42	68	10			AS		X		20
42	72	8		A			X	X	20
42	72	8			AS		X		20

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
42	72	10		A			X	X	20
42	72	10			AS		X		20
43	54	9			AS		X		20
43	55	9			AS		X		20
43	55	9,5			AS		X		20
43	62	10		A				X	20
43	70	12		A				X	20
44	62	10			AS		X		20
44	65	10			AS		X		20
44	65	10		A				X	20
45	52	8			AS		X		20
45	55	7	7,5			AS-P		X	20
45	55	7		A			X	X	20
45	55	7			AS		X	X	20
45	55	7				AS-P	X		20
45	56	7		A			X		20
45	57	10			AS		X		20
45	58	6				AS-P	X		20
45	58	7			AS		X		20
45	58	7				AS-P	X	X	20
45	58	7		A				X	20
45	58	8			AS		X		20
45	60	7		A			X	X	20
45	60	7			AS		X	X	20
45	60	8		A			X	X	20
45	60	8			AS		X	X	20
45	60	10			AS		X	X	20
45	60	10		A				X	20
45	62	7	7,5			AS-P	X		20
45	62	7	7,5			AS-P		X	20
45	62	7		A			X	X	20
45	62	7			AS		X	X	20
45	62	7				AS-P	X		20
45	62	7				AS-P		X	20
45	62	8		A			X	X	20
45	62	8			AS		X	X	20
45	62	10		A			X	X	20
45	62	10			AS		X	X	20
45	62	12			AS		X	X	20
45	65	7				AS-P	X	X	20
45	65	8		A			X	X	20
45	65	8			AS		X		20
45	65	8				AS-P	X	X	20
45	65	10		A			X	X	20
45	65	10			AS		X	X	20
45	68	10		A			X	X	20
45	68	10			AS		X		20
45	70	10			AS		X	X	20
45	70	12		A				X	20
45	72	7		A			X		20
45	72	8		A			X	X	20
45	72	8			AS		X	X	20

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
45	72	10		A			X	X	20
45	72	10			AS		X	X	20
45	72	12			AS		X		20
45	75	8		A			X		20
45	75	8			AS		X		20
45	75	10			AS		X	X	20
45	75	10		A				X	20
45	80	10		A			X	X	20
45	80	10			AS		X	X	20
45	80	13		A			X		20
45	85	7			AS		X		20
45	85	10			AS		X	X	20
45	90	10			AS		X		20
45	100	10		A			X		20
45	100	12		A			X		20
46	64	8		A			X		20
46	64	14			AS		X		20
46	72	10		A				X	20
47	58	6		A				X	20
47	62	7				AS-P	X	X	20
47	62	8			AS		X		20
47	65	10				AS-P	X		20
47	67	10			AS		X		20
47	80	10		A				X	20
48	62	7			AS		X		20
48	62	8		A			X	X	20
48	62	8			AS		X	X	20
48	65	7		A				X	20
48	65	10		A			X	X	20
48	65	10			AS		X	X	20
48	68	10			AS		X		20
48	70	10			AS		X		20
48	72	8		A			X	X	20
48	72	8			AS		X	X	20
48	72	10		A			X	X	20
48	72	10			AS		X		20
48	72	12			AS		X		20
48	80	10		A			X	X	20
49	65	10		A			X		20
50	58	4		A			X		20
50	60	7		A			X	X	20
50	62	6		A				X	20
50	62	7		A			X	X	20
50	62	7			AS		X		20
50	62	8			AS		X		20
50	62	10			AS		X		20
50	65	7	7,5			AS-P	X	X	20
50	65	8		A			X	X	20
50	65	8			AS		X	X	20
50	65	8				AS-P	X		20
50	65	10		A			X	X	20
50	65	10			AS		X		20



Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
50	68	7	7,5			AS-P	X	X	20
50	68	8		A			X	X	20
50	68	8			AS		X	X	20
50	68	8				AS-P	X		20
50	68	10		A			X	X	20
50	68	10			AS		X	X	20
50	70	8		A			X		20
50	70	8			AS		X	X	20
50	70	8				AS-P	X		20
50	70	10		A			X	X	20
50	70	10			AS		X	X	20
50	70	12			AS		X	X	20
50	72	7			AS		X	X	20
50	72	7				AS-P	X	X	20
50	72	8	10			AS-P	X		20
50	72	8		A			X	X	20
50	72	8			AS		X	X	20
50	72	10		A			X	X	20
50	72	10			AS		X	X	20
50	72	12			AS		X	X	20
50	72	12		A				X	20
50	75	10		A			X	X	20
50	75	10			AS		X	X	20
50	80	8		A			X	X	20
50	80	8			AS		X	X	20
50	80	10		A			X	X	20
50	80	10			AS		X	X	20
50	80	10			AS			X	20
50	80	13			AS			X	20
50	85	8			AS		X		20
50	85	10			AS		X	X	20
50	90	8			AS		X		20
50	90	10			AS		X	X	20
50	90	10		A				X	20
50	110	12		A			X		10
50	110	12			AS		X		10
52	62	8		A			X	X	20
52	65	8		A			X		20
52	65	8			AS		X		20
52	68	8		A			X	X	20
52	68	8			AS		X	X	20
52	68	10			AS		X		20
52	69	10		A				X	20
52	70	8			AS		X		20
52	72	7	7,5			AS-P		X	20
52	72	8		A			X	X	20
52	72	8			AS		X	X	20
52	72	10		A			X	X	20
52	72	10			AS		X		20
52	75	10			AS		X		20
52	75	10		A				X	20
52	75	12			AS		X		20

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
52	75	12		A				X	20
52	76	13		A			X		20
52	80	10			AS		X		20
52	85	10		A			X		20
52	85	10			AS		X		20
52	100	10			AS		X		20
53	79	10		A			X		20
54	70	12		A				X	20
54	72	10			AS		X		20
54	85	10		A			X	X	20
54	90	10		A				X	20
54	90	13		A				X	20
55	58	10		A				X	20
55	65	10			AS		X		20
55	68	7				AS-P	X		20
55	68	8		A			X	X	20
55	68	8			AS		X	X	20
55	68	10			AS		X		20
55	70	7	7,5			AS-P	X		20
55	70	8		A			X	X	20
55	70	8			AS		X	X	20
55	70	8				AS-P	X	X	20
55	70	10	11			AS-P		X	20
55	70	10		A			X	X	20
55	70	10			AS		X		20
55	72	7				AS-P	X	X	20
55	72	8	8,5			AS-P	X		20
55	72	8		A			X	X	20
55	72	8			AS		X	X	20
55	72	10		A			X	X	20
55	72	10			AS		X	X	20
55	72	12			AS		X		20
55	75	7				AS-P	X	X	20
55	75	8			AS		X	X	20
55	75	10		A			X	X	20
55	75	10			AS		X		20
55	75	12		A			X	X	20
55	78	10			AS		X		20
55	78	12			AS		X	X	20
55	80	5		A			X		20
55	80	8		A			X	X	20
55	80	8			AS		X	X	20
55	80	10		A			X	X	20
55	80	10			AS		X	X	20
55	80	12		A			X		20
55	82	10			AS		X		20
55	85	8		A			X	X	20
55	85	10		A			X	X	20
55	85	10			AS		X	X	20
55	90	8		A			X	X	20
55	90	8			AS		X	X	20
55	90	10		A			X	X	20

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
55	90	10			AS		X	X	20
55	100	10			AS		X	X	20
55	100	12		A			X		20
55	100	13		A				X	20
55	120	12		A			X	X	10
56	70	8		A			X		20
56	70	8		A				X	20
56	72	8		A			X		20
56	72	8				AS-P	X	X	20
56	80	8		A			X		20
56	80	12		A				X	20
56	85	8		A			X		20
58	72	8		A			X	X	20
58	72	8			AS		X		20
58	72	10		A				X	20
58	75	8		A				X	20
58	75	10			AS		X		20
58	78	13		A				X	20
58	80	8		A			X	X	20
58	80	8			AS		X		20
58	80	10			AS		X		20
58	80	10		A			X	X	20
58	80	10			AS		X		20
58	80	10				AS-P	X	X	20
58	90	10		A			X		20
60	70	7		A			X		20
60	70	7			AS		X		20
60	72	8		A			X	X	20
60	72	8			AS		X		20
60	75	8		A			X	X	20
60	75	8			AS		X		20
60	75	8				AS-P	X		20
60	75	10			AS		X	X	20
60	75	10				AS-P	X	X	20
60	78	10		A				X	20
60	80	7	7,5			AS-P	X	X	20
60	80	7			AS		X		20
60	80	8		A			X	X	20
60	80	8			AS		X	X	20
60	80	8				AS-P	X		20
60	80	10		A			X	X	20
60	80	10			AS		X	X	20
60	80	12			AS		X	X	20
60	80	12		A				X	20
60	80	13			AS		X		20
60	85	8		A			X	X	20
60	85	8			AS		X	X	20
60	85	10		A			X	X	20
60	85	10			AS		X	X	20
60	90	7				AS-P	X		20
60	90	8		A			X	X	20
60	90	8			AS		X	X	20

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
60	90	10		A			X	X	20
60	90	10			AS		X	X	20
60	90	13			AS		X	X	20
60	95	10		A			X	X	20
60	95	10			AS		X	X	20
60	100	10			AS		X	X	20
60	110	8			AS		X		10
60	110	12			AS		X		10
60	110	13		A			X	X	10
60	115	12		A			X		10
60	120	12			AS		X		10
60	130	12		A			X	X	10
60	140	15			AS		X	X	10
62	76	10		A				X	20
62	80	10			AS		X	X	20
62	80	10		A				X	20
62	85	7				AS-P	X	X	20
62	85	10		A			X	X	20
62	85	10			AS		X	X	20
62	85	10			AS		X		20
62	90	10		A			X	X	20
62	90	10			AS		X	X	20
62	100	12		A			X		20
63	80	9			AS		X		20
63	85	10		A			X	X	20
63	90	10		A			X	X	20
64	77	8		A				X	20
64	80	8		A			X		20
64	80	8			AS		X		20
64	80	8			AS			X	20
65	75	8			AS		X	X	20
65	80	7				AS-P	X	X	20
65	80	8		A			X	X	20
65	80	8			AS		X	X	20
65	80	10			AS		X	X	20
65	85	8		A			X	X	20
65	85	8			AS		X		20
65	85	8				AS-P	X	X	20
65	85	10		A			X	X	20
65	85	10			AS		X	X	20
65	85	12			AS		X	X	20
65	85	13			AS		X	X	20
65	90	10		A			X	X	20
65	90	10			AS		X	X	20
65	90	10				AS-P	X		20
65	90	12		A			X		20
65	90	12			AS		X		20
65	90	13			AS		X		20
65	95	10		A			X	X	20
65	95	10			AS		X		20
65	100	10		A			X	X	20
65	100	10			AS		X	X	20



Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
65	110	10			AS		X		10
65	120	10			AS		X		10
65	120	12			AS		X		10
68	85	8		A			X		20
68	85	10			AS		X		20
68	90	7			AS		X		20
68	90	10		A			X	X	20
68	90	10			AS		X	X	20
68	90	10				AS-P	X		20
68	100	10		A			X	X	20
68	100	10			AS		X		20
70	85	7		A				X	20
70	85	8	9			AS-P	X		20
70	85	8		A			X		20
70	85	8			AS		X	X	20
70	85	8		A				X	20
70	85	10		A			X	X	20
70	85	10			AS		X		20
70	90	6		A				X	20
70	90	7				AS-P	X	X	20
70	90	10		A			X	X	20
70	90	10			AS		X	X	20
70	90	10				AS-P	X	X	20
70	90	12			AS		X	X	20
70	90	13			AS		X	X	20
70	90	13		A				X	20
70	92	12			AS		X		20
70	92	12				AS-P	X		20
70	95	10		A			X	X	20
70	95	10			AS		X		20
70	95	12			AS		X		20
70	95	13		A			X		20
70	95	13			AS		X		20
70	100	10		A			X	X	20
70	100	10			AS		X	X	20
70	100	10				AS-P	X		20
70	100	12		A				X	20
70	100	12			AS			X	20
70	100	12						X	20
70	100	13			AS		X		20
70	102	12		A			X		10
70	103	13		A				X	10
70	110	8		A			X		10
70	110	10			AS		X		10
70	110	10		A				X	10
70	110	12		A			X		10
70	110	12			AS		X	X	10
70	120	12		A			X		10
70	150	12		A			X		10
72	85	10		A				X	20
72	90	10		A			X	X	20
72	90	10			AS		X		20
72	95	10		A			X	X	20

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
72	95	10			AS		X		20
72	95	12		A			X		20
72	100	10		A			X		20
72	100	10			AS		X	X	20
72	110	10		A				X	10
73	90	7				AS-P	X		20
75	90	8		A			X	X	20
75	90	8			AS		X	X	20
75	90	8				AS-P	X		20
75	90	10		A			X	X	20
75	90	10				AS-P	X		20
75	90	12		A			X		20
75	92	9		A			X		20
75	95	7	7,5			AS-P	X		20
75	95	9			AS		X		20
75	95	10		A			X	X	20
75	95	10			AS		X	X	20
75	95	10				AS-P	X		20
75	95	12		A			X	X	20
75	95	12			AS		X		20
75	100	10		A			X	X	20
75	100	10			AS		X	X	20
75	100	12			AS		X		20
75	100	12		A				X	20
75	100	13			AS		X		20
75	100	13				AS		X	20
75	106	6		A				X	10
75	106	10			AS			X	10
75	110	10			AS		X		10
75	110	12		A			X		10
75	110	12			AS		X		10
75	110	12		A				X	10
75	110	13		A				X	10
75	115	12	13		AS			X	10
75	120	12		A			X	X	10
75	120	12			AS		X		10
78	100	10		A			X	X	20
78	105	13		A				X	10
78	110	12		A			X	X	10
80	95	8			AS		X		20
80	95	10			AS		X		20
80	100	7	7,5			AS-P	X	X	20
80	100	8		A			X		20
80	100	10		A			X	X	20
80	100	10			AS		X	X	20
80	100	12		A			X		20
80	100	12			AS		X		20
80	100	13			AS		X	X	20
80	105	10		A			X	X	10
80	105	10			AS		X	X	10
80	105	12		A			X	X	10

Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
100	130	12			AS		X	X	10
100	130	13			AS		X	X	10
100	130	14		A			X	X	10
100	135	15			AS			X	10
100	140	12			AS		X		10
100	140	13			AS		X		10
100	150	13			AS		X		10
100	160	12		A			X	X	10
102	115	10			AS		X		10
104	120	13		A				X	10
104	130	10		A			X		10
105	125	13		A			X	X	10
105	125	13			AS		X	X	10
105	130	7,5				AS-P	X	X	10
105	130	12		A			X	X	10
105	130	12			AS		X	X	10
105	130	13			AS		X	X	10
105	130	15		A			X	X	10
105	135	12		A				X	10
105	140	12		A			X	X	10
105	140	12			AS		X	X	10
105	140	12				AS-P	X		10
105	140	13			AS		X		10
105	160	12			AS		X		10
110	115	9		A			X		10
110	128	9		A				X	10
110	130	8		A			X	X	10
110	130	10			AS		X		10
110	130	12		A			X	X	10
110	130	12			AS		X	X	10
110	130	12				AS-P	X		10
110	130	13		A			X	X	10
110	130	13			AS		X		10
110	130	14,5		A			X	X	10
110	135	12		A			X	X	10
110	135	12			AS		X	X	10
110	140	10		A			X		10
110	140	12		A			X	X	10
110	140	12			AS		X	X	10
110	140	13		A			X	X	10
110	140	13			AS		X		10
110	150	8				AS-P	X		10
110	150	12			AS			X	10
110	200	13		A			X	X	10
113	140	12		A			X	X	10
115	130	12		A				X	10
115	135	9		A				X	10
115	135	10		A			X		10
115	140	10		A			X		10
115	140	10			AS			X	10
115	140	12		A			X	X	10
115	140	12			AS		X	X	10

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
115	140	13			AS		X		10
115	145	13			AS		X		10
115	150	10		A				X	10
115	150	12		A			X	X	10
115	150	12			AS		X		10
118	150	12			AS		X		10
120	135	12		A				X	10
120	140	7,5	8,5			AS-P	X	X	10
120	140	10		A				X	10
120	140	12			AS		X	X	10
120	140	13		A			X	X	10
120	140	13			AS		X		10
120	140	13				AS-P	X	X	10
120	145	12			AS		X		10
120	150	10				AS-P	X		10
120	150	12		A			X	X	10
120	150	12			AS		X	X	10
120	150	12				AS-P	X	X	10
120	150	13		A			X	X	10
120	150	15	15,5			AS-P	X	X	10
120	150	15			AS		X	X	10
120	160	12		A			X	X	10
120	160	12			AS		X		10
120	160	15		A			X	X	10
120	180	15		A			X	X	10
121	140	9,5		A			X		10
125	140	10		A			X		10
125	145	13		A				X	10
125	150	12		A			X	X	10
125	150	12			AS		X	X	10
125	155	12			AS		X	X	10
125	155	14			AS		X		10
125	160	12		A			X	X	10
125	160	12			AS		X	X	10
125	160	15			AS		X		10
128	146	13,5			AS			X	10
128	150	13		A			X	X	10
128	158	20		A			X	X	10
130	150	7	7,5			AS-P		X	10
130	150	10		A			X	X	10
130	150	10			AS			X	10
130	150	12			AS		X	X	10
130	150	15			AS		X		10
130	155	10		A			X		10
130	160	7,5				AS-P	X		10
130	160	12		A			X	X	10
130	160	12			AS		X	X	10
130	160	12				AS-P	X	X	10
130	160	13		A			X	X	10
130	160	13			AS		X		10
130	160	15		A			X	X	10
130	160	15			AS		X	X	10

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
130	165	13		A				X	10
130	170	12		A			X	X	10
130	170	12			AS		X	X	10
130	170	13		A			X	X	10
130	170	15			AS		X		10
130	230	15		A			X	X	1
135	160	12		A			X	X	10
135	160	13		A			X		10
135	160	15			AS		X		10
135	165	12		A			X	X	10
135	165	12			AS		X		10
135	165	15			AS		X		10
135	170	12		A			X	X	10
135	170	12			AS		X	X	10
140	155	10		A			X	X	10
140	160	12			AS		X		10
140	160	13		A			X	X	10
140	160	13			AS		X	X	10
140	165	12		A			X	X	10
140	165	13			AS		X		10
140	170	12		A			X	X	10
140	170	12			AS		X	X	10
140	170	13			AS		X		10
140	170	14		A			X		10
140	170	15	16			AS-P	X		10
140	170	15		A			X	X	10
140	170	15			AS		X	X	10
140	175	15			AS		X		10
140	180	12		A			X	X	10
140	180	12			AS		X	X	10
140	180	13		A			X	X	10
140	180	15		A			X	X	10
140	180	15			AS		X		10
143	184	15		A			X		10
145	165	13		A			X		10
145	170	12			AS		X		10
145	170	15		A			X		10
145	170	15			AS		X	X	10
145	175	15		A			X	X	10
145	175	15			AS		X	X	10
145	180	12		A			X	X	10
145	180	13		A			X	X	10
145	184	15			AS		X		10
146	163	7		A			X		10
148	170	14,5		A			X	X	10
148	170	15			AS		X		10
150	168	12		A			X		10
150	170	12			AS		X	X	10
150	170	15			AS		X		10
150	178	12			AS		X		10

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
150	180	12		A			X	X	10
150	180	12			AS		X		10
150	180	13		A			X	X	10
150	180	13			AS		X	X	10
150	180	13			AS		X		10
150	180	14			AS			X	10
150	180	15		A			X	X	10
150	180	15			AS		X	X	10
155	175	12		A			X	X	10
155	180	15			AS		X		10
155	190	15		A			X		10
160	180	10			AS		X		10
160	185	8,5	9,5			AS-P		X	10
160	185	10		A			X	X	10
160	185	10			AS		X		10
160	190	8				AS-P	X		10
160	190	13			AS		X	X	10
160	190	15		A			X	X	10
160	190	15			AS		X	X	10
160	190	16		A			X		10
160	200	12		A			X	X	10
160	200	12			AS		X		10
165	184	8			AS		X		10
165	190	8			AS		X		10
165	190	13		A			X	X	10
165	190	15		A			X	X	10
165	195	15			AS		X	X	10
165	200	15		A			X	X	10
170	190	10		A			X		10
170	190	13			AS		X		10
170	190	15		A			X	X	10
170	200	12		A			X	X	10
170	200	15		A			X	X	10
170	200	15			AS		X	X	1
170	210	16		A			X		1
170	230	15			AS			X	1
175	200	10		A				X	10
175	200	12		A				X	10
175	200	12			AS			X	10
175	200	15		A			X	X	10
175	200	15			AS		X	X	10
175	205	15			AS			X	1
175	210	14		A			X		1
180	200	13		A			X	X	10
180	200	15			AS		X		10
180	200	16			AS			X	10
180	210	8,5	9,5			AS-P	X		1
180	210	13		A			X		1
180	210	15		A			X	X	1
180	210	15			AS		X	X	1
180	210	16		A			X		1



Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.	D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
180	215	15			AS			X	1	230	280	15		A			X	X	1
180	215	16		A			X	X	1	240	270	15		A			X	X	1
180	220	15		A			X	X	1	240	270	15			AS		X	X	1
180	220	16		A			X	X	1	240	275	16		A			X	X	1
180	220	16			AS		X		1	240	280	15		A			X	X	1
181	210	15		A			X		1	240	280	16			AS		X		1
185	210	10		A			X	X	1	248	274	11			AS			X	1
185	210	13		A			X	X	1	250	278	14			AS		X		1
185	210	15		A			X		1	250	280	15	17			AS-P	X	X	1
185	215	15		A			X		1	250	280	15		A			X	X	1
185	215	16		A			X	X	1	250	290	15			AS		X		1
185	220	15		A			X		1	260	290	15		A			X	X	1
186	215	15		A			X		1	260	290	16			AS			X	1
188	225	15		A				X	1	260	300	16		A				X	1
190	215	15			AS		X	X	1	260	300	20		A			X	X	1
190	215	16		A			X		1	260	300	20			AS		X	X	1
190	215	16			AS		X	X	1	265	290	16		A			X	X	1
190	220	12			AS		X		1	270	300	15		A			X	X	1
190	220	15		A			X	X	1	270	300	15			AS		X	X	1
190	220	15			AS		X	X	1	270	310	16			AS		X	X	1
190	225	16		A			X	X	1	270	310	16		A			X	X	1
190	225	16			AS		X	X	1	280	310	15			AS		X	X	1
190	230	16			AS		X	X	1	280	310	16			AS		X	X	1
195	230	15			AS		X		1	280	320	20		A			X	X	1
200	225	15		A			X	X	1	280	320	20			AS		X	X	1
200	225	15			AS		X		1	280	350	16		A				X	1
200	230	13		A			X	X	1	290	320	15			AS		X		1
200	230	15		A			X	X	1	290	330	18		A				X	1
200	230	15			AS		X	X	1	290	334	20		A			X	X	1
200	235	15		A			X		1	300	340	16		A			X		1
200	240	15			AS		X	X	1	300	340	16			AS		X	X	1
200	250	15		A			X	X	1	300	340	18		A			X	X	1
200	250	15				AS-P		X	1	300	340	18			AS		X		1
205	230	16		A			X	X	1	300	340	20		A			X	X	1
207	240	16			AS		X		1	300	340	20			AS		X	X	1
207	240	16			AS			X	1	310	340	15			AS		X	X	1
210	240	15		A			X	X	1	310	350	18		A			X		1
210	240	15			AS		X	X	1	310	350	20			AS		X		1
210	250	15		A			X	X	1	320	360	18			AS		X	X	1
210	250	15			AS		X		1	320	360	20		A			X	X	1
210	290	20		A				X	1	320	360	20			AS		X	X	1
210	290	20			AS			X	1	330	370	18		A			X	X	1
215	240	12		A			X	X	1	335	375	18		A			X		1
218	250	16		A			X	X	1	340	380	18		A			X	X	1
220	250	12		A			X	X	1	340	380	20		A			X	X	1
220	250	15		A			X	X	1	340	380	20			AS		X	X	1
220	250	15			AS		X	X	1	350	380	15			AS			X	1
220	255	16		A			X		1	350	380	16			AS		X	X	1
220	260	16		A			X	X	1	350	390	18		A			X	X	1
230	250	10		A			X		1	350	390	18			AS		X	X	1
230	260	15		A			X	X	1	350	410	28			AS			X	1
230	260	15			AS		X	X	1	360	390	15			AS		X	X	1
										360	390	16		A			X		1

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
360	400	16		A			X		1
360	400	20		A			X	X	1
360	400	20			AS		X	X	1
370	410	15		A			X	X	1
380	420	20		A			X	X	1
380	420	20			AS		X	X	1
390	430	20		A			X	X	1
394	420	16		A			X	X	1
394	420	16			AS		X	X	1
394	420	16				AS-P	X		1
400	440	10			AS			X	1
400	440	20		A			X	X	1
400	440	20			AS		X		1
400	450	21		A				X	1
410	440	15			AS		X	X	1
420	450	15		A			X		1
420	450	15			AS		X		1
420	460	15				AS-P	X	X	1
420	460	20		A			X	X	1
420	460	20			AS		X	X	1
420	470	20			AS		X	X	1
440	480	20		A			X	X	1
440	480	20			AS		X	X	1
450	494	20		A			X	X	1
450	500	20		A			X	X	1
450	500	22		A			X	X	1
450	500	25		A			X		1
458	515	15			AS			X	1
460	500	20		A			X	X	1
460	500	20			AS		X	X	1
480	520	20		A			X	X	1
480	520	20			AS		X	X	1
485	515	15			AS		X		1
500	540	20		A			X	X	1
500	540	20			AS		X	X	1
500	550	20		A			X	X	1
500	550	20			AS		X		1
500	550	22		A			X		1
500	550	25		A			X		1
502	550	20		A			X		1
540	580	20		A			X		1
540	580	20			AS		X		1
550	600	25		A			X		1
560	600	18		A			X		1
560	600	18			AS		X		1
560	610	20		A			X		1
560	610	20			AS		X		1
560	610	22		A			X		1
575	615	20		A			X	X	1
580	620	20		A			X	X	1
600	640	15		A				X	1
600	640	18		A			X	X	1

D int.	D est.	h.1	h.2	A	AS	AS-P	NBR	FPM	pz. conf.
600	640	20		A			X	X	1
600	650	22		A			X	X	1
660	700	20		A			X	X	1
660	710	20			AS		X	X	1
670	710	18		A			X	X	1
670	710	20		A			X	X	1
670	730	25		A			X	X	1
700	764	15		A			X	X	1
710	760	20		A			X	X	1
710	760	25		A			X	X	1
720	760	20			AS		X	X	1
735	799	24		A			X	X	1
760	800	20		A			X	X	1
800	838	19		A			X	X	1
800	840	20		A			X	X	1
820	860	20			AS		X	X	1
830	874	20		A			X	X	1
850	910	30		A			X	X	1
860	900	20		A			X	X	1



Anelli di tenuta tipo DINA Metal, DINA Wavy

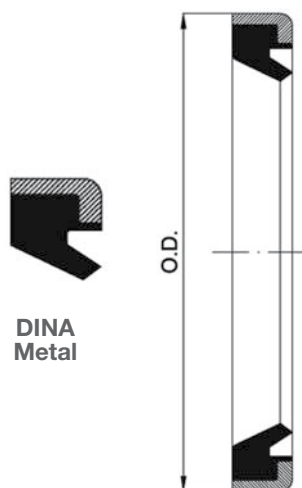
Questi anelli sono specificatamente dedicati alla tenuta su cuscinetti a rullini. Entrambi i tipi sono rinforzati da un inserto metallico ed hanno singolo labbro senza molla, con interferenza minima sull'albero rotante.

Le due versioni differiscono nel lato esterno dell'anello: il tipo DINA Metal (vedi disegno 5) ha esterno in metallo non rivestito ed è standard in questa esecuzione fino al diametro interno 7 mm.

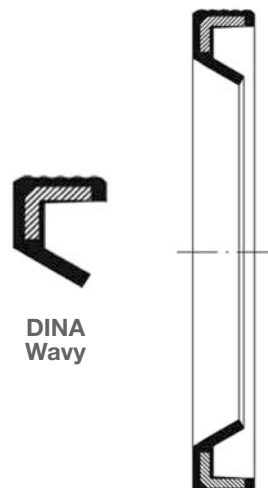
Il tipo DINA Wavy (vedi disegno 6) ha il diametro esterno rivestito di elastomero e rigato per un migliore alloggiamento nella sede.

Tutte le misure, tuttavia, sono realizzabili su richiesta indifferentemente con esterno in elastomero rigato o metallo.

Disegno 5



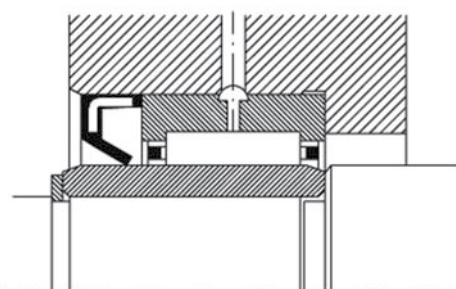
Disegno 6



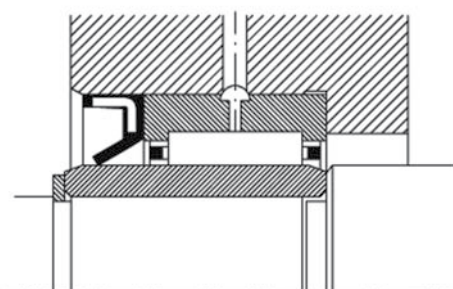
L'elastomero standard utilizzato è la miscela NBR con inserto metallico in acciaio al carbonio. Su richiesta è disponibile la miscela FPM o SILICONE, anche con inserto metallico in acciaio inossidabile.

Questi anelli possono essere usati per prevenire perdite di lubrificante se montati con il lato frontale del labbro rivolto al cuscinetto (vedi disegno 7) o per prevenire l'ingresso di polvere e sporco se montati con il lato posteriore del labbro rivolto al cuscinetto (vedi disegno 8).

Disegno 7



Disegno 8



Anelli di tenuta per alberi rotanti

Anelli di tenuta in mescola disponibili da stock

Tipo DIN Metal



Tipo DIN Wavy



D int.	D est.	h.1	WAVED	METAL	NBR	FPM	pz. conf.
4	8	2		X	X	X	100
5	9	2		X		X	100
5	10	2		X	X		100
6	10	2	X	X	X	X	100
6	11	2	X	X	X		100
6	12	2		X	X	X	100
7	11	2		X	X	X	100
7	14	2		X	X	X	100
8	12	3	X	X	X	X	100
8	14	3	X	X	X		100
8	15	3	X	X	X	X	100
9	13	3	X		X		100
9	16	3	X		X	X	100
10	14	3		X	X		100
10	14	3	X	X	X	X	100
10	17	3	X	X	X	X	100
10	22	3	X		X	X	100
12	16	3	X		X	X	100
12	18	3	X	X	X	X	100
12	19	3	X	X	X	X	100
13	19	3	X	X	X		100
14	20	3	X		X	X	100
14	21	3	X		X		100
14	22	3	X	X	X	X	100
14	22	4		X	X		100
15	21	2		X	X		100
15	21	3	X	X	X	X	100
15	23	3	X	X	X	X	100
16	22	3	X		X	X	100
16	24	3	X	X	X	X	100
16	25	3	X		X		100
16	30	4	X		X		100
17	23	3	X		X	X	100
17	25	3	X		X	X	100
18	24	3		X	X		100
18	24	3	X		X	X	100
18	24	4	X		X		100
18	26	4		X	X		100
18	26	4	X		X	X	100
18	27	4	X		X		100
19	27	4	X		X	X	100
20	26	3	X			X	100
20	26	4	X		X	X	100
20	28	4	X		X	X	100

D int.	D est.	h.1	WAVED	METAL	NBR	FPM	pz. conf.
20	35	4	X		X		100
21	29	4	X		X		100
22	28	4		X	X		100
22	28	4	X		X	X	100
22	30	4	X		X	X	100
24	28	2,5		X	X		100
24	32	4	X		X		100
25	32	3	X		X		100
25	32	4	X	X	X	X	100
25	33	4					100
25	35	4	X		X	X	100
26	34	4	X		X		100
28	35	4	X		X	X	100
28	37	4	X		X		100
29	38	4	X		X		100
30	37	3	X		X		100
30	37	4	X		X	X	100
30	40	4	X	X	X	X	100
32	42	4	X		X	X	20
32	45	4	X		X		20
35	42	4	X	X	X	X	20
35	45	4	X	X	X	X	20
37	47	4	X		X	X	20
37,5	45	4		X	X		20
38	48	4	X		X	X	20
40	47	4	X		X	X	20
40	48	4		X	X		20
40	48	4	X		X	X	20
40	50	4	X		X	X	20
40	52	5	X		X		20
42	52	4	X		X		20
43	53	4	X		X		20
44	52	4	X		X		20
45	52	4	X		X	X	20
45	55	4	X		X	X	20
48	55	4	X		X		20
50	58	4	X		X	X	20
50	62	5	X		X		20
50	62	5		X		X	20
52	59	3,5		X	X		20
55	63	5	X		X	X	20
60	72	4	X		X	X	20
70	78	5	X		X	X	20
80	90	5	X		X	X	20





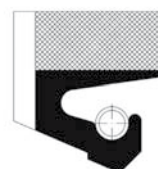
Anelli di tenuta tipo Radiaseal® D5, D5S, D6, D7, SPLIT



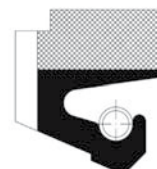
Tipo D5



Tipo D5S



Tipo D6



Tipo D7

È un anello di tenuta per albero rotante con un rinforzo esterno in gomma – tela realizzato in tessuto rinforzato, labbro di tenuta in gomma e molla a spirale in acciaio. Sono disponibili sia aperti che chiusi. Questi anelli sono stati progettati per soddisfare le esigenze di impieghi molto pesanti, come nei laminatoi, nelle cartiere, nelle scatole per ingranaggi per applicazioni marine ecc.

Questi anelli hanno diversi vantaggi:

- Non è necessaria una accurata finitura della sede dell'anello
- Sono di facile installazione
- Non hanno problemi di corrosione
- Sono di facile sostituzione

Ci sono 4 tipi di Radiaseal® standard prodotti con gomma NBR e molla in acciaio inox AISI 302 compresa. Su richiesta possono essere realizzati con gomma FPM e molla in acciaio inossidabile AISI 302 o altri su richiesta.

Questi anelli sono realizzabili in una ampissima gamma di misure personalizzabili sulle esigenze del cliente, non vengono quindi forniti da stock ma costruiti su richiesta nelle quantità desiderate. Ovviamente in caso di ordini ripetitivi o a programma **DICHTA®** realizza stock personalizzati.

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Anelli di tenuta tipo Radiaseal® chiusi o aperti (SPLIT)

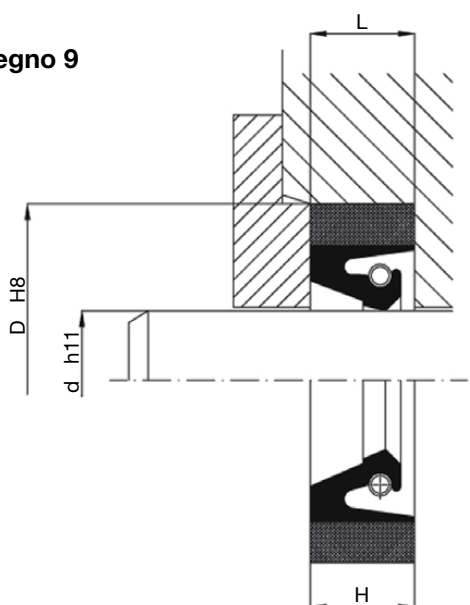
Istruzioni per il montaggio

Tolleranze:

- Tolleranza dell'albero ISO h11
- Durezza superficiale dell'albero 55 HRC o superiore
- Tolleranza della sede ISO H8

L'anello è prodotto con diametro esterno e spessore maggiorati e la sede deve essere provvista di una flangia a chiudere per dare la giusta compressione radiale all'anello, per posizionare correttamente l'anello nella sede e per avere una buona tenuta tra l'anello e la sede stessa (vedi disegno 9)

Disegno 9

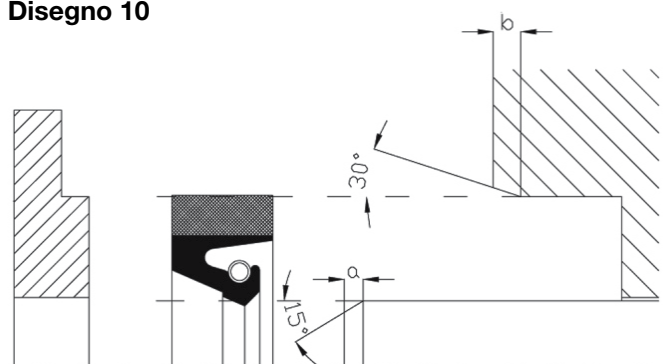


- d = diametro nominale interno dell'anello
- D = diametro nominale esterno della sede/anello
- H = spessore dell'anello
- L = profondità nominale della sede

Quando si monta il tipo aperto **SPLIT**, si deve posizionare il taglio nel punto più alto e distante dal lubrificante. Se vengono montati in coppia, il taglio deve essere sfasato di 30° su ogni lato del punto più elevato.

La sede deve avere uno smusso per facilitare il montaggio ed evitare danni, così come la testa dell'albero (vedi disegno 10).

Disegno 10



Kit di giunzione Radiaseal® (versione split)

Nelle applicazioni in cui la rimozione dell'albero è impraticabile ma necessitano di una guarnizione chiusa proponiamo un kit di giunzione. Forniamo l'attrezzatura adatta alla guarnizione per ottenere una tenuta corretta e agevolare la procedura di incollaggio.



Tenute a cassetta

Le tenute a cassetta sono realizzate come elementi per macchine che lavorano in condizioni molto pesanti. Sono impiegate, quindi, su macchinari che operano in ambienti molto aggressivi ed impediscono la contaminazione dell'ambiente protetto dalla guarnizione garantendo la lubrificazione contenuta all'interno.

Prevedono un funzionamento ad incastro dove un anello di tenuta a doppio labbro (uno parapolvere) lavora a contatto con il lubrificante dal lato molla, e scorre su una pista a sua volta incorporata in un anello interno che lavora bloccato sull'albero della macchina. Questo anello incorpora multiple tenute interne e tenute in elastomero sul diametro interno.

Applicazioni principali

- Macchine agricole
- Macchine da cantiere
- Movimento terra

Vantaggi principali

- Lunga vita della guarnizione
- Non sono richieste lavorazioni particolari sull'albero
- Sostituzione veloce e facile che non richiede lavorazioni sull'albero
- Tenuta affidabile sia statica che dinamica

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Diametro esterno rivestito in elastomero

Labirinto per contenere gli inquinanti esterni

Labbro di tenuta che lavora sulla pista metallica interna



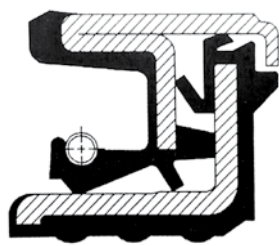
Diametro interno rivestito in elastomero

Tipi disponibili

Sono disponibili tre tipologie principali da scegliere tenendo conto della velocità periferica della tenuta e del livello di sporcizia dell'ambiente di lavoro.



D1

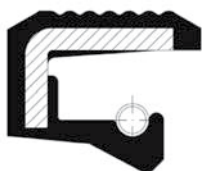


D2



D3

Anello di tenuta tipo A – X7, AS – X7



Tipo A – X7



Tipo AS – X7

Questi anelli sono come gli standard A ed AS. Sono però provvisti di una rigatura sul diametro esterno realizzata in gomma. Questa rigatura assicura una ottima tenuta nella sede e compensa, in parte, eventuali imperfezioni della sede stessa.

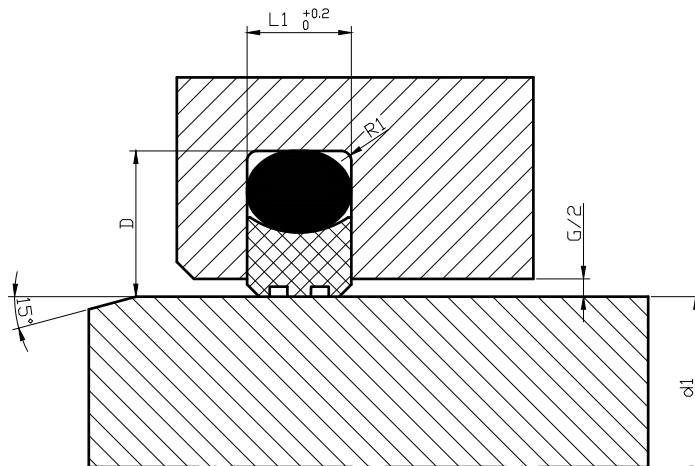
Le tolleranze e le precauzioni d'uso sono le stesse degli anelli standard.

Questi anelli sono realizzabili in una ampissima gamma di misure personalizzabili sulle esigenze del cliente, non vengono quindi forniti da stock ma costruiti su richiesta nelle quantità desiderate. Ovviamente in caso di ordini ripetitivi o a programma **DICHTA®** realizza stock personalizzati.



DTR11 Tenuta rotante

Tenuta a doppio effetto energizzata da un O-Ring



O-Ring Sezione (mm)	Diametro albero		Larghezza cava	Profondità cava	Gioco diametrale G (mm)		Raggio
	d1 min (mm)	d1 max (mm)	L1 (mm)	D (mm)	0-200 bar	200-400 bar	R1 (mm)
1,78	4	8	2,2	2,45	0,4-0,2	0,2-0,1	0,5
2,62	8	19	3,2	3,75	0,4-0,2	0,2-0,1	0,5
3,53	19	38	4,2	5,50	0,6-0,3	0,3-0,2	0,5
5,33	38	200	6,3	7,75	0,8-0,4	0,4-0,2	0,9
6,99	200	256	8,1	10,50	1,0-0,5	0,5-0,3	0,9
6,99	256	650	8,1	12,25	1,0-0,5	0,5-0,3	0,9
8,40	650	1000	9,5	14,00	1,0-0,5	0,5-0,3	0,9

Condizioni di impiego:

- Pressione: 400 bar
- Velocità: 2 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a +100°C
 - FPM: da -25°C a +200°C

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Cava			O-Ring	
d	D	L1	sezione	diamentro int
4	8,9	2,2	1,78	6,07
5	8,9	2,2	1,78	6,07
7	11,9	2,2	1,78	9,25
8	15,5	3,2	2,62	10,77
10	17,5	3,2	2,62	12,37
12	19,5	3,2	2,62	15,54
14	21,5	3,2	2,62	15,54
15	22,5	3,2	2,62	18,72
16	23,5	3,2	2,62	18,72
18	25,5	3,2	2,62	20,29
20	31,0	4,2	3,53	24,99
22	33,0	4,2	3,53	26,57
24	35,0	4,2	3,53	28,17
25	36,0	4,2	3,53	29,32
26	37,0	4,2	3,53	31,34
28	39,0	4,2	3,53	32,92
30	41,0	4,2	3,53	34,52
32	43,0	4,2	3,53	36,09
35	46,0	4,2	3,53	37,69
37	48,0	4,2	3,53	40,87
38	53,5	6,3	5,33	43,82
40	55,5	6,3	5,33	46,99
42	57,5	6,3	5,33	46,99
45	60,5	6,3	5,33	50,17
48	63,5	6,3	5,33	53,34
50	65,5	6,3	5,33	56,52
52	67,5	6,3	5,33	56,52
55	70,5	6,3	5,33	59,69
58	73,5	6,3	5,33	62,87
60	75,5	6,3	5,33	66,04
65	80,5	6,3	5,33	69,22
70	85,5	6,3	5,33	75,57
75	90,5	6,3	5,33	81,92
80	95,5	6,3	5,33	85,09
85	100,5	6,3	5,33	91,44
90	105,5	6,3	5,33	94,62
95	110,5	6,3	5,33	100,97
100	115,5	6,3	5,33	104,14
110	125,5	6,3	5,33	116,84
120	135,5	6,3	5,33	126,37
125	140,5	6,3	5,33	129,54
130	145,5	6,3	5,33	135,89

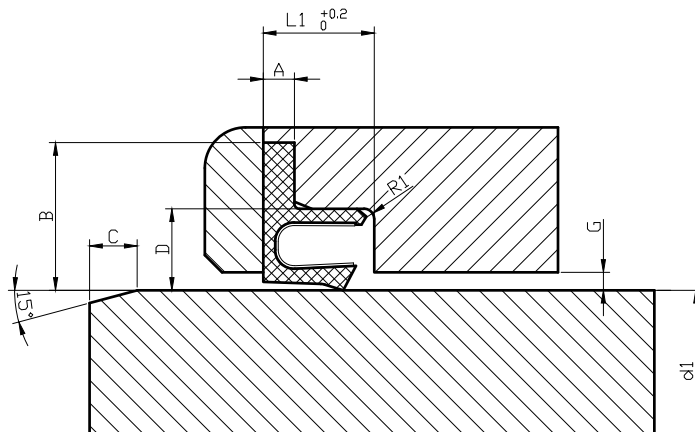
Cava			O-Ring	
d	D	L1	sezione	diamentro int
140	155,5	6,3	5,33	145,42
150	165,5	6,3	5,33	151,77
155	170,5	6,3	5,33	158,12
160	175,5	6,3	5,33	164,47
170	185,5	6,3	5,33	177,17
175	190,5	6,3	5,33	177,17
180	195,5	6,3	5,33	183,52
185	200,5	6,3	5,33	189,87
190	205,5	6,3	5,33	196,22
195	210,5	6,3	5,33	196,22
200	221,0	8,1	6,99	202,57
210	231,0	8,1	6,99	215,27
220	241,0	8,1	6,99	227,97
225	246,0	8,1	6,99	227,97
230	251,0	8,1	6,99	240,67
240	261,0	8,1	6,99	240,67
250	271,0	8,1	6,99	253,37
260	284,5	8,1	6,99	266,07
270	294,5	8,1	6,99	278,77
280	304,5	8,1	6,99	291,47
290	314,5	8,1	6,99	304,17
300	324,5	8,1	6,99	304,17
310	334,5	8,1	6,99	316,87
320	344,5	8,1	6,99	329,57
330	354,5	8,1	6,99	342,27
340	364,5	8,1	6,99	354,97
350	374,5	8,1	6,99	354,97
360	384,5	8,1	6,99	367,67
370	394,5	8,1	6,99	380,37
380	404,5	8,1	6,99	393,07
390	414,5	8,1	6,99	405,26
400	424,5	8,1	6,99	405,26
410	434,5	8,1	6,99	417,96
420	444,5	8,1	6,99	430,66
430	454,5	8,1	6,99	443,36
440	464,5	8,1	6,99	443,36
450	474,5	8,1	6,99	456,06
460	484,5	8,1	6,99	468,76
470	494,5	8,1	6,99	481,46
480	504,5	8,1	6,99	494,16
490	514,5	8,1	6,99	494,16
500	524,5	8,1	6,99	506,86



DTR13

Tenuta rotante flangiata

Elemento di tenuta a effetto singolo che comprende un anello a forma di U ed una molla energizzante in acciaio inox. Offre bassi livelli di attrito, resistente all'usura e minimizza le forze di spinta. Il montaggio con una flangia elimina l'eventuale rotazione in sede della tenuta.



Diametro albero		Larghezza cava	profondità cava	Flangia	Flangia	Smusso	Gioco radiale	Raggio
d1 min (mm)	d1 max (mm)	L1 (mm)	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	G (mm)	R1 (mm)
8	20	3,6	2,50 ^{+0,05}	0,85 _{-0,10}	4,50 ^{+0,08}	0,8	0,13	0,3
20	40	4,8	3,50 ^{+0,08}	1,35 _{-0,15}	6,25 ^{+0,10}	1,1	0,15	0,4
40	400	7,1	5,25 ^{+0,10}	1,75 _{-0,20}	8,75 ^{+0,15}	1,4	0,17	0,5
400	700	9,5	7,00 ^{+0,10}	2,80 _{-0,20}	11,00 ^{+0,15}	1,6	0,25	0,5

Condizioni di impiego:

- Pressione: 200 bar
- Velocità: 2 m/s
- Temperatura: da -30°C a +300°C

Materiali di costruzione

Cassa metallica:

- AISI 316L
- CARBON STEEL
- ALLOY C276

Materiali Lip

Compound disponibili	Proprietà
PTFE Vergine	- Scarsa resistenza all'usura - FDA
PTFE Carbografite	- Ottima resistenza all'abrasione - Ottimo rispetto alla deformazione sotto carico
PTFE Vetro	- Ottima resistenza all'usura - Ottima resistenza all'abrasione
PTFE Vetro MoS2 (bisolfuro di Molibdeno)	- Ottima resistenza all'usura - Ottima resistenza all'abrasione - Ottimo coefficiente d'attrito
PTFE BaSo4 (solfato di Bario)	- Ottimo rispetto alla deformazione sotto carico - FDA
PTFE Econol	- Ottima resistenza all'usura - Ottimo nel funzionamento a secco - Ottimo rispetto alla deformazione sotto carico - FDA
PTFE MSV (Microsfere di vetro cave)	- Ottimo rispetto alla deformazione sotto carico - Ottimo nel funzionamento a secco - FDA
Poliuretano	- Ottima resistenza all'usura - Ottima resistenza all'abrasione - FDA

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Temperatura limite:

-90° a + 260° (a seconda del materiale utilizzato)

Pressione operativa:

- Standard Lip seal fino a 10 bar
- Special Lip seal fino a 25 bar e oltre

Rugosità superficiale albero

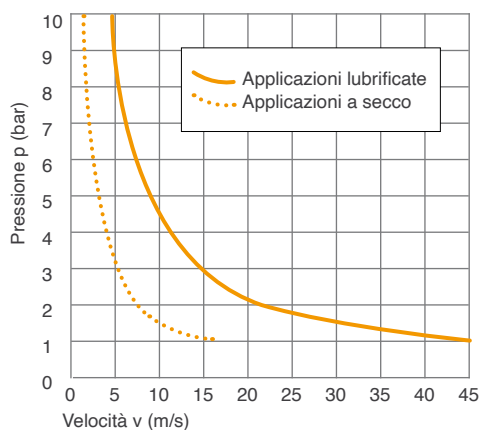
Ra = 0,2 - 0,4 µm

Durezza superficiale albero

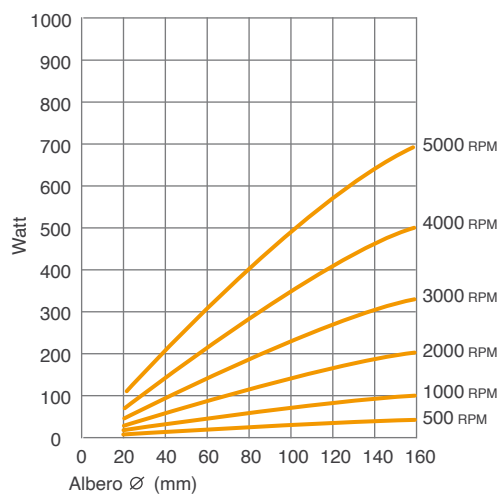
Fino 1,5 bar / min 45 HRC

Oltre 1,5 bar / min 60 HRC

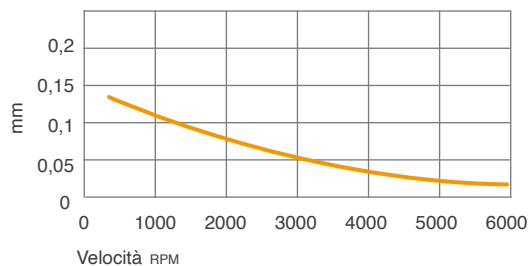
p x v diagramma



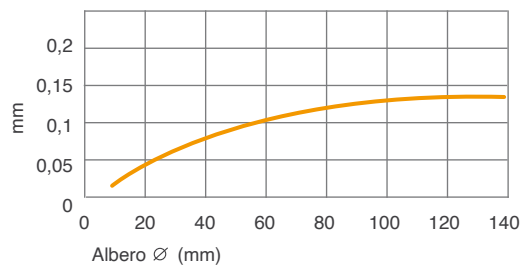
Perdita di potenza per attrito sul labbro di tenuta



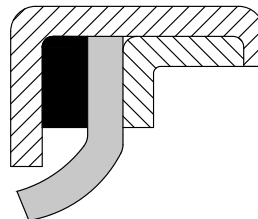
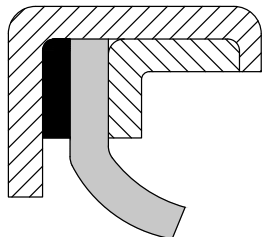
Eccentricità radiale consentita



Eccentricità radiale consentita



Tipi standard

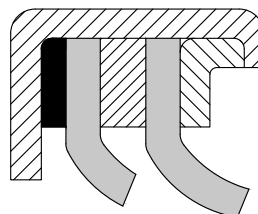
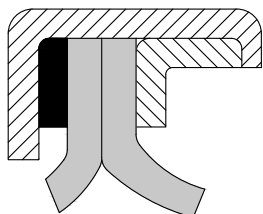


Tipo C-O

Cassa metallica, singolo labbro di tenuta in PTFE con guarnizione in elastomero di tenuta sulla cassa.

Tipo C-O REV

Cassa metallica, singolo labbro di tenuta reverse in PTFE con guarnizione in elastomero di tenuta sulla cassa

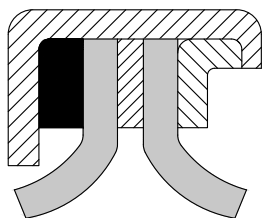


Tipo C-OS

Cassa metallica, singolo labbro di tenuta in PTFE con guarnizione in elastomero di tenuta sulla cassa e secondo labbro parapolvere.

Tipo C-OD

Cassa metallica, doppio labbro di tenuta in PTFE e guarnizione in elastomero di tenuta sulla cassa.



Tipo C-OBTB

Cassa metallica, doppio labbro di tenuta contrapposto in PTFE e guarnizione in elastomero di tenuta sulla cassa.

Disponibili anche versioni con rigatura DX-SX.



Anelli di tenuta per alberi rotanti

OP PTFE Lip seal integrale

Abbiamo inoltre la possibilità di produrre la versione realizzata interamente in PTFE

I Lip seals in queste versioni sono realizzati totalmente in PTFE nelle versioni standard e con un anello metallico di rinforzo per le applicazioni più gravose (alte temperature).

Avendo una superficie morbida sul diametro esterno non vanno a danneggiare la sede ed inoltre sono anche più facili da installare e rimuovere.

Esempi di configurazione:

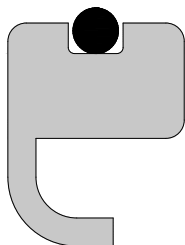
OP-01 configurazione standard (applicazioni meno gravose)

Temperatura -60 +250 °C

-Velocità max 10m/sec a secco, fino a 25m/sec in presenza di lubrificazione

-Pressione max 4 bar (fino a 10 bar con backup)

-Eccentricità 0,15 mm max.



OP-02 configurazione precaricata (migliore tenuta a gas)

-Temperatura -60 +250 °C

-Velocità max 10m/sec a secco, fino a 25m/sec in presenza di lubrificazione

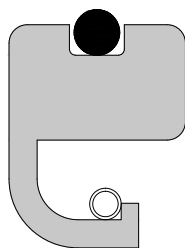
-Pressione max 4 bar (fino a 10 bar con backup)

-Eccentricità 0,15 mm max.



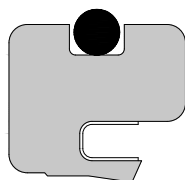
OP-03 configurazione con molla elicoidale (migliore in presenza di non concentricità)

- Temperatura -60 +250°C
- Velocità max 5m/sec a secco, fino a 10m/sec in presenza di lubrificazione
- Pressione max 4 bar (fino a 10 bar con anello backup)
- Eccentricità 0,3 mm max.



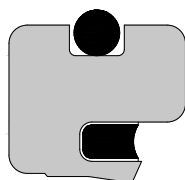
OP-04 configurazione con molla a U Elgiloy (miglior carico sul labbro di tenuta)

- velocità basse
- alte pressioni
- miglior compensazione alle temperature



OP-05 configurazione con riempimento in silicone (applicazioni food)

- Il riempimento in silicone protegge la molla dai fluidi che si possono solidificare



Ogni configurazione è disponibile anche nella versione con rinforzo metallico. Disponibili anche versioni a doppio labbro monodirezionali e bidirezionali

Anelli di tenuta per alberi rotanti

C-O / OP PTFE Lip seal

Installazione e raccomandazioni

I Lip seal si installano nella sede realizzata per i normali anelli in elastomero quindi la sede deve essere realizzata rispettando la medesima norma ISO H8 (h11 l'albero).

Anche la rugosità della sede è la medesima, ricordando che una sede rovinata non è l'ideale per la tenuta sul metallo della cassa dell'anello Lip seal.

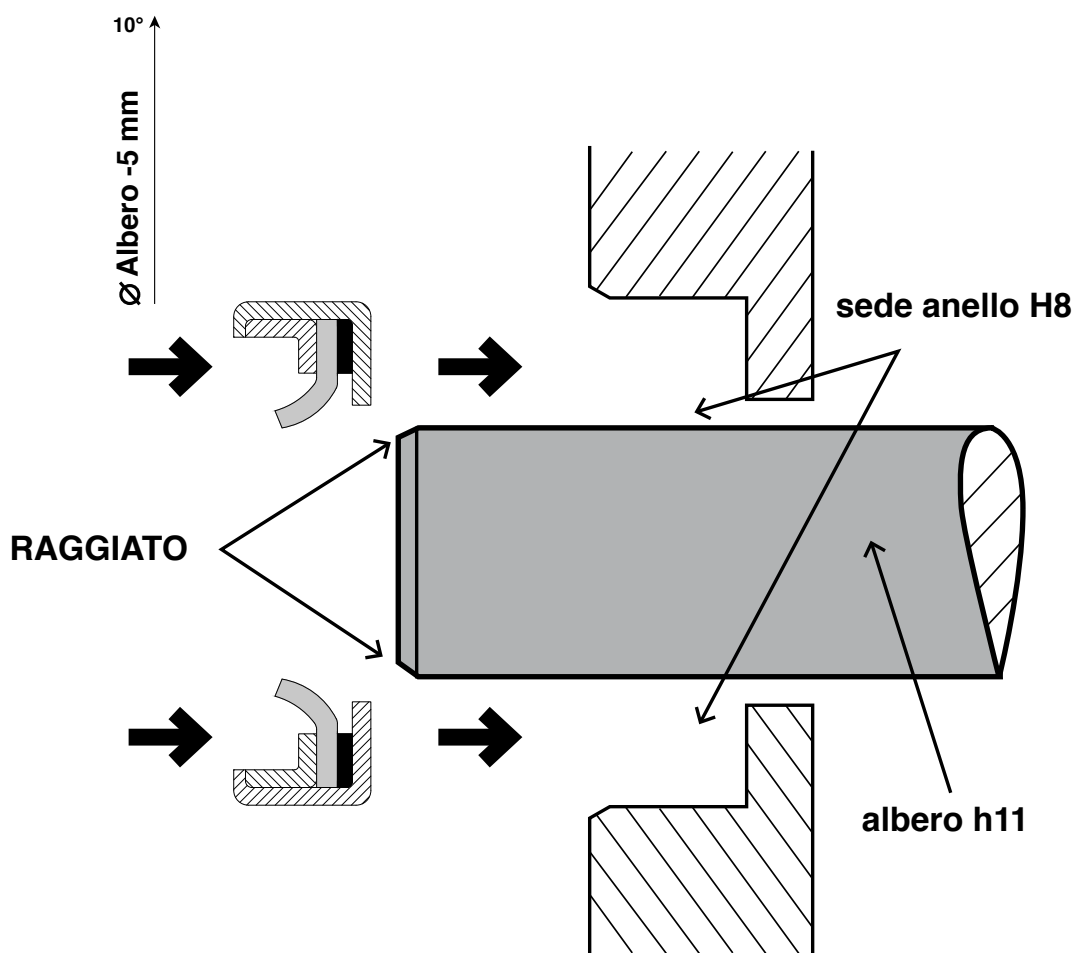
L'albero deve essere realizzato rispettando la norma ISO h11 e deve avere una durezza minima di 45 HRC per pressione fino a 1,5Bar (0,15Mpa) e 60 HRC per pressioni superiori. Parimenti, al crescere della velocità periferica deve crescere la durezza superficiale dell'albero.

Non sono ammessi disassamenti significativi dell'albero.

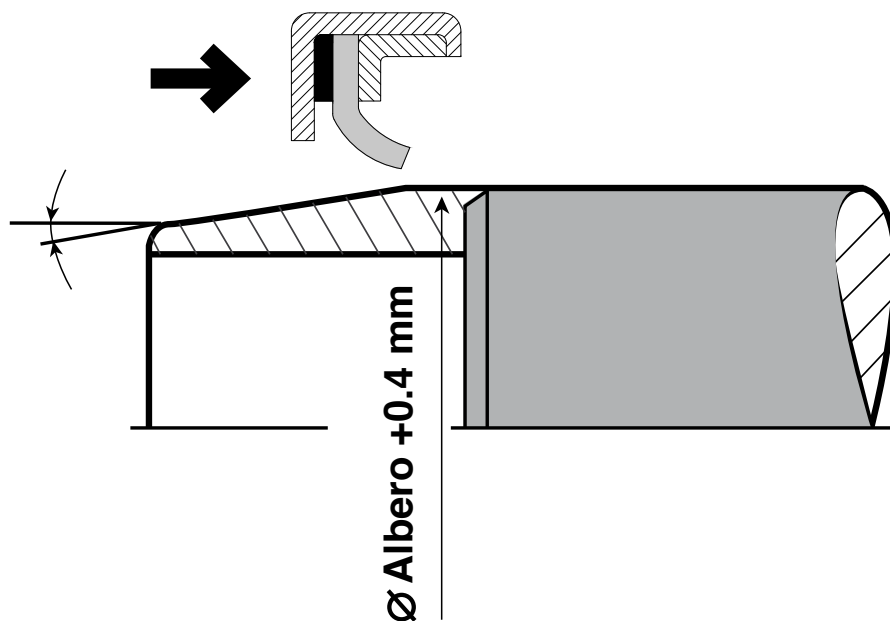
La rugosità dell'albero è particolarmente importante per garantire la vita operativa del labbro in PTFE. Essa deve essere compresa tra 0,2 e 0,4 Ra.

Il montaggio dell'anello tipo Lip seal richiede alcune attenzioni particolari rispetto ai normali anelli in elastomero. Ciò è dovuto al fatto che il PTFE è un materiale più rigido e meno flessibile della gomma e quindi deve essere maneggiato applicando alcune attenzioni.

In particolare, quando si installa il Lip seal si deve fare attenzione a non danneggiare il labbro di tenuta e quindi:



- Quando l'albero viene posizionato secondo il verso di piegatura del labbro in PTFE, questo deve avere lo smusso correttamente realizzato.
- Quando l'albero viene posizionato in senso contrario al verso di piegatura del labbro in PTFE (come obbligatoriamente accade, per esempio, con gli anelli C-O BTBT), è necessario utilizzare un cono che funga da guida al labbro per fargli superare la testa dell'albero. Egualmente, se il labbro dell'anello deve superare irregolarità della superficie dell'albero (per esempio sedi chiavetta, gole e/o scanalature), è necessario utilizzare una protezione.



È da ricordare che il PTFE non ha un ritorno elastico come la gomma e pertanto, se durante il montaggio o l'immagazzinamento degli anelli il labbro di tenuta subisce una deformazione, essa richiede un'ispezione accurata prima del montaggio poiché potrebbe essere permanente e tale da rendere inutilizzabile l'anello.

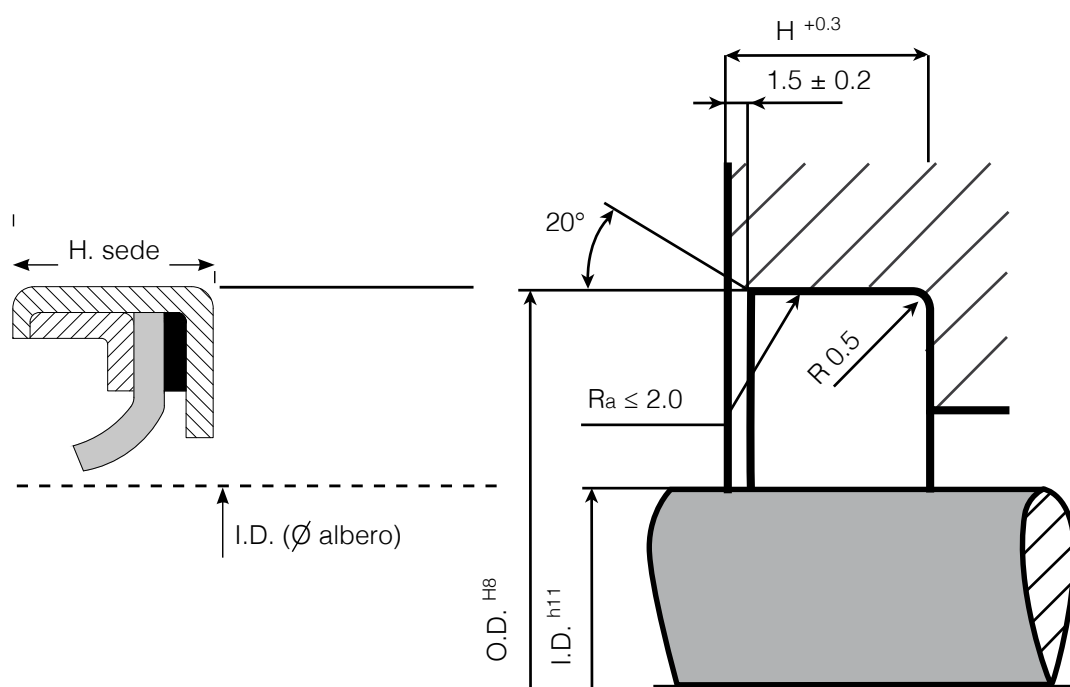
Come per tutti gli anelli di tenuta, la sua conservazione a magazzino deve essere fatta con cura evitando l'esposizione alla luce solare, le temperature estreme, la polvere, l'umidità.

Anelli di tenuta per alberi rotanti

C-O PTFE Lip seal

Misure standard disponibili (mm)

Su richiesta realizziamo misure o versioni differenti



I.D.	O.D.	H
8	18	7
8	25	8
10	22	7
12	22	6
12	24	6
12	28	7
12	30	10
14	30	7
16	30	7
17	35	7
18	28	5,5
18	30	7
18	35	11
20	30	5
20	32	7

I.D.	O.D.	H
20	35	7
20	47	10
22	35	8
22	40	7
22	40	8
22	42	8
24	35	7
25	35	7
25	38	7
25	40	7
25	42	8
25	47	8
25	52	7
26	37	7
28	42	10





I.D.	O.D.	H
28	45	9
28	47	8
30	40	7
30	42	7
30	45	7
30	47	10
30	48	8
30	50	8
30	52	7
30	55	10
30	62	10
32	42	8
32	47	8
35	47	7
35	47	8
35	48	4,8
35	50	10
35	52	8
35	55	10
35	62	10
36	52	7
37	51	10
38	48	8,6
38	52	7
38	52	8
38	55	8
40	50	8
40	52	7
40	55	8
40	60	8
40	62	8
40	65	10
42	60	10
42	62	8
42	80	12
43	65	13
45	55	5
45	58	7
45	60	10
45	62	10
45	65	10
48	62	8
48	65	10
49	70	10
50	62	8
50	62	8
50	65	10

I.D.	O.D.	H
50	68	10
50	70	10
50	72	10
50	72	10
50	80	15
50	85	10
55	70	8
55	70	8
55	72	8
55	72	10
55	75	8
55	80	8
55	90	12
56	76	7,8
58	80	10
60	72	10
60	75	10
60	80	8
60	85	10
60	85	10
62	90	10
63	80	8
65	80	8
65	84	12
65	85	10
65	90	10
65	90	10
67	87	10
68	85	10
68	87	10
68	90	10
68	100	10
70	90	10
70	95	10
70	100	10
70	110	10
70	125	10
72	90	10
72	95	10
73	92	9,5
75	95	10
75	100	10
75	110	10
80	100	10
80	110	10
85	105	13
85	110	10

Anelli di tenuta per alberi rotanti

I.D.	O.D.	H
85	110	10
85	120	13
90	110	12
90	120	12
90	120	12
90	130	12
90	140	10
95	120	10
95	125	12
98	120	13
100	120	10
100	125	15
100	130	12
108	130	12
110	130	12
110	140	12
110	140	15

I.D.	O.D.	H
110	150	13
112	132	7
115	145	12,5
115	150	12
120	143	11,6
120	150	12
125	150	12
125	160	15
130	160	12
140	170	15
140	175	15
145	180	12
150	180	12
152	180	12
160	190	15
180	200	10

Valori in mm

Gli anelli con cassa metallica in acciaio sono realizzati tramite imbutitura da lastra tagliata con il laser. È possibile, quindi, realizzare diversi spessori "H" senza dover fare alcun ulteriore attrezzatura. Il diametro esterno massimo fornibile per questo tipo è 200 mm.

Gli anelli con cassa in alluminio sono realizzati tramite tornitura. È possibile, quindi, realizzare qualsiasi dimensione fino al diametro esterno di 500 mm.



Anello di tenuta tipo B, BS, C, CS



Tipo B



Tipo BS



Tipo C



Tipo CS

Questa tipologia di anello non differisce sostanzialmente dai tipi A e AS dal punto di vista dell'impiego.

La differenza costruttiva sta nella cassa metallica che non è ricoperta dall'elastomero e che, quindi, va a diretto contatto della sede dell'anello.

Il tipo B e BS sono a singola armatura metallica a labbro semplice e con labbro parapolvere. Il tipo C e CS unisce all'armatura metallica esterna una speciale scatola di rinforzo interna che ne accresce la rigidità e resistenza.

Il labbro di tenuta in NBR, FPM, SILICONE o altra miscela lavora come quello degli anelli A e AS quindi sono valide le descrizioni e raccomandazioni già date in precedenza.

Questi anelli sono realizzati in accordo alla norma DIN 3760 in una ampissima gamma di misure personalizzabili su specifica richiesta del cliente, quindi non vengono forniti da stock ma costruiti su richiesta nelle quantità ordinate. Ovviamente in caso di ordini ripetitivi o a programma **DICHTA**® realizza stock personalizzati.

Molla in acciaio inox su richiesta.

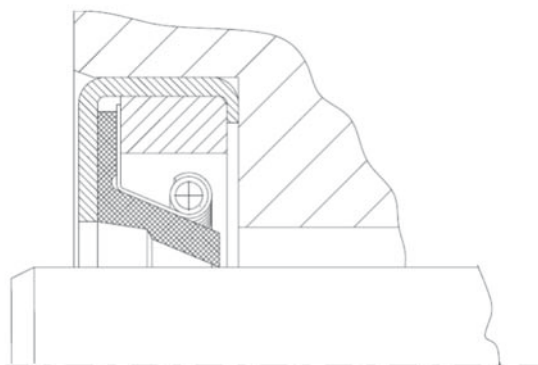


Anelli di tenuta per alberi rotanti

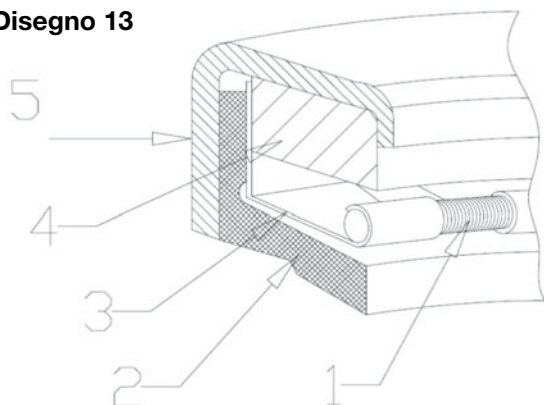
Anello di tenuta tipo C64D

Questo tipo di anello è stato sviluppato specificatamente per le esigenze particolari di impieghi gravosi nell'industria pesante. La particolare costruzione del labbro rende l'anello resistente a movimenti assiali importanti (disassamento, eccentricità, flessioni) che generano carichi radiali. Il labbro di tenuta molto flessibile con molla a pettine integrata dalla molla a spirale, compensa i movimenti assiali senza accentuare il carico radiale. Il funzionamento e la durata sono quindi migliori rispetto al labbro di costruzione tradizionale. Questi anelli sono realizzati in mescola NBR, FPM o SILICONE in misure e quantità a richiesta e non sono forniti da stock. Ovviamente in caso di ordini ripetitivi o a programma **DICHTA®** realizza stock personalizzati.

Disegno 12



Disegno 13



- 1 Molla a spirale in AISI 302
- 2 Labbro di tenuta in NBR, FPM o SILICONE secondo richiesta
- 3 Molla a pettine in ACX 260 AISI 316L 2D
- 4 Anello di rinforzo in FE37, aumenta la rigidità dell'anello ed assicura la stabilità nella sede
- 5 Scatola metallica in Fe-P04



Molle a spirale Inox AISI 302** disponibili da stock

DIAMETRO NOMINALE	DIMENSIONE* (mm)	DIAMETRO NOMINALE	DIMENSIONE* (mm)
6 mm	26 x 1,2 x 0,20	65 mm	210 x 2,0 x 0,30
7 mm	28 x 1,2 x 0,20	70 mm	226 x 2,0 x 0,30
8 mm	30 x 1,2 x 0,20	75 mm	240 x 2,2 x 0,35
9 mm	34 x 1,2 x 0,20	80 mm	258 x 2,2 x 0,35
10 mm	37 x 1,2 x 0,20	85 mm	274 x 2,2 x 0,35
11 mm	42 x 1,6 x 0,25	90 mm	291 x 2,2 x 0,35
12 mm	43 x 1,6 x 0,25	95 mm	305 x 2,2 x 0,35
13 mm	45 x 1,6 x 0,25	100 mm	320 x 2,2 x 0,35
14 mm	48 x 1,6 x 0,25	105 mm	338 x 2,2 x 0,35
15 mm	52 x 1,6 x 0,25	110 mm	354 x 2,2 x 0,35
16 mm	55 x 1,6 x 0,25	115 mm	365 x 2,2 x 0,35
17 mm	61 x 1,6 x 0,25	120 mm	386 x 2,2 x 0,35
18 mm	63 x 1,6 x 0,25	125 mm	398 x 2,5 x 0,40
20 mm	68 x 1,6 x 0,25	130 mm	412 x 2,5 x 0,40
22 mm	76 x 1,6 x 0,25	135 mm	430 x 2,5 x 0,40
24 mm	80 x 1,6 x 0,25	140 mm	449 x 2,5 x 0,40
25 mm	84 x 1,6 x 0,25	145 mm	465 x 2,5 x 0,40
28 mm	93 x 1,6 x 0,25	150 mm	480 x 2,5 x 0,40
30 mm	99 x 1,6 x 0,25	160 mm	504 x 2,8 x 0,45
32 mm	105 x 1,6 x 0,25	170 mm	543 x 2,8 x 0,45
35 mm	115 x 1,6 x 0,25	175 mm	558 x 2,8 x 0,45
38 mm	125 x 1,6 x 0,25	180 mm	572 x 2,8 x 0,45
40 mm	131 x 1,6 x 0,25	190 mm	597 x 2,8 x 0,45
42 mm	137 x 2,0 x 0,30	200 mm	653 x 2,8 x 0,45
45 mm	147 x 2,0 x 0,30	220 mm	700 x 2,8 x 0,45
48 mm	158 x 2,0 x 0,30	230 mm	730 x 2,8 x 0,45
50 mm	163 x 2,0 x 0,30	240 mm	760 x 2,8 x 0,45
52 mm	169 x 2,0 x 0,30	280 mm	880 x 2,8 x 0,45
55 mm	177 x 2,0 x 0,30	aperta	500 x 3,5 x 0,60
58 mm	188 x 2,0 x 0,30	300 mm	940 x 3,5 x 0,60
60 mm	196 x 2,0 x 0,30		

*lunghezza molla aperta x diametro spirale x diametro filo

**su richiesta AISI 316

ANELLI V-RINGS PER TENUTA FRONTALE FRONTSEAL[®], GAMMA RING, PARAGRASSO



• VA

• VS

• VL

• VE

• VAX

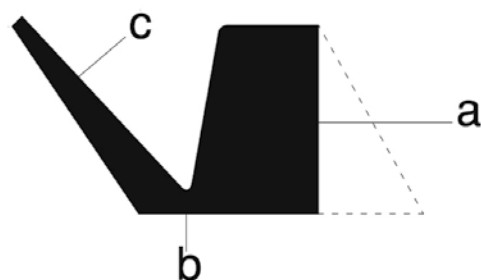
• VLX

Descrizione

Il Frontseals® è una tenuta frontale per alberi rotanti e cuscinetti realizzata tutta in elastomero. Essa ruota con l'albero e realizza la tenuta assiale tramite il contatto del labbro di tenuta su di una superficie di appoggio perpendicolare all'albero. Questo tipo di tenuta si presta a diverse applicazioni e si dimostra efficace contro la polvere, lo sporco, gli schizzi di acqua o altri elementi.

L'anello è costruito come da disegno 15

Disegno 15



- a** corpo della tenuta, viene calzato con interferenza sull'albero con cui resta solidale
- b** collo della tenuta, unisce e supporta il labbro di tenuta conferendo la necessaria elasticità
- c** labbro di tenuta, precaricato elasticamente tramite la forma conica e la caratteristica elastica dell'elastomero. Il labbro, ruotando con l'albero, striscia sulla superficie di appoggio realizzando la tenuta

La superficie di appoggio può essere la spalla di un cuscinetto, la superficie di un carter o altro.

Caratteristiche generali tipi standard



VA

È il tipo più comune, ha la faccia posteriore perpendicolare per poterlo alloggiare contro uno spallamento. È disponibile per alberi da 3 a oltre 2.000mm di diametro.



VS

Il corpo è più robusto rispetto al VA e garantisce una maggiore forza radiale. Non necessita di spallamento. È disponibile per alberi da 5 a 199mm di diametro.



VL

Per applicazioni dove c'è poco spazio, ha il corpo di sezione ridotta che necessita di spallamento. È disponibile per alberi da 110 a oltre 1.200mm di diametro.



VE

È il tipo per impieghi pesanti, in particolare nelle acciaierie, cartiere, laminatoi. È disponibile per alberi d 300 a oltre 2.000mm di diametro, sul corpo è prevista la sede della fascetta di bloccaggio.



VAX

Versione più robusta del VA, è impiegato su grandi cuscinetti veloci, anche come ulteriore riparo in condizioni ambientali particolarmente pesanti. È disponibile per alberi da 200 a oltre 2.000mm di diametro.



VLX

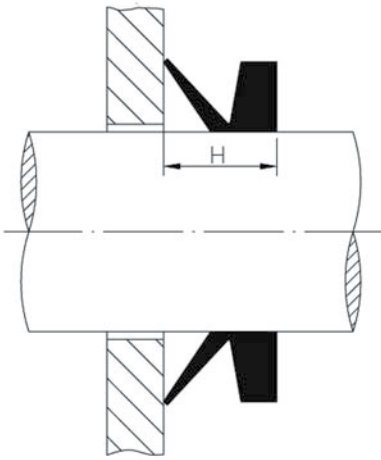
Questo tipo è più compatto del VL ed è comunemente usato in spazi ristretti. Misure disponibili su richiesta.

Anelli V-Rings per tenuta frontale Frontseals®

Uso e montaggio

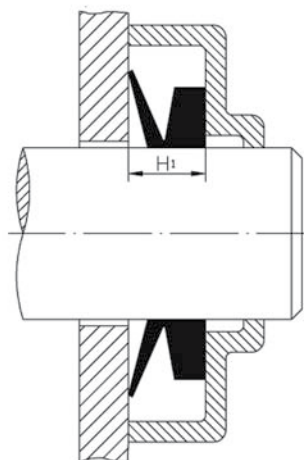
Montare i Frontseals® è davvero semplice. L'anello deve essere leggermente allargato per calzarlo sull'albero e fatto scorrere fino al punto desiderato. L'operazione può essere fatta agevolmente a mano sfruttando l'elasticità della mescola per allargare l'anello quanto basta. Per posizionare correttamente l'anello può essere utile l'uso di un semplice strumento che aiuta a precaricare correttamente il labbro di tenuta (vedi disegno 17) Il labbro dell'anello deve essere lubrificato con un velo di grasso o olio siliconico, per ridurre ulteriormente l'attrito si può lubrificare anche la superficie di appoggio del labbro di tenuta nel punto di contatto tra i due. Comunque l'anello è costruito per lavorare a secco e senza olio o grasso.

Disegno 16



Frontseals® non precaricato

Disegno 17

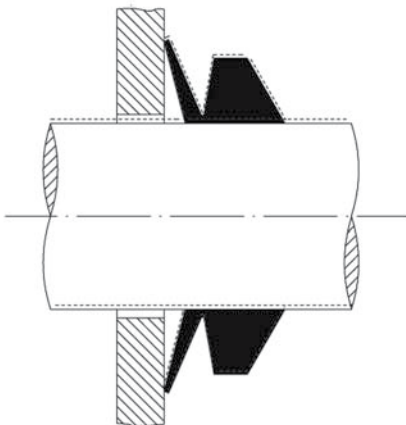


Frontseals® precaricato

H_1 è minore di H (vedi disegno 16 e disegno 17) per via della compressione che l'anello deve avere sulla superficie su cui fa tenuta. Per i dettagli consultare le pagine seguenti dove è indicato per ogni tipo di anello il corretto posizionamento H_1

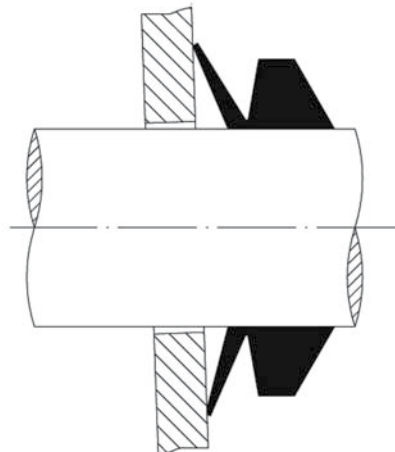
La forma stessa dell'anello V-Ring compensa molto bene disassamenti e posizioni non perfettamente ortogonali dell'albero e della superficie di lavoro del labbro di tenuta. Comunque anche questi anelli hanno un limite a ciò che possono compensare grazie all'elasticità della mescola e la forma dell'anello, è raccomandabile quindi non superare il limite di 0,4mm ogni 100mm di diametro (vedi disegni 18 e 19)

Disegno 18



Albero ovale e/o eccentrico

Disegno 19



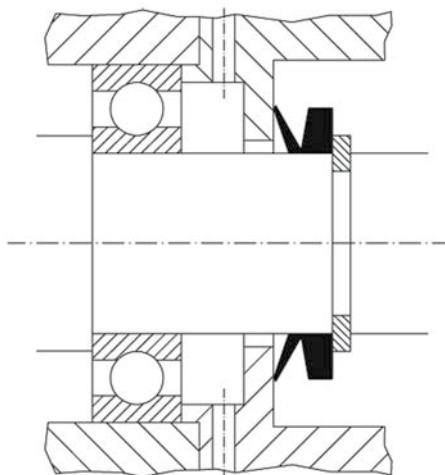
Superficie di appoggio non ortogonale



Uso e montaggio

Il tipo di superficie di appoggio del labbro di tenuta è molto importante al fine della prestazione e durata dell'anello. Questa deve essere liscia e priva di bave o crateri o deformazioni il più possibile. Il grado della finitura dipende dal fluido da contenere e dalla velocità di rotazione dell'albero (e quindi dell'anello). Normalmente una durezza superficiale di 125 HB (Brinell) è sufficiente, mentre al crescere della velocità e in presenza di materiali abrasivi da contenere la durezza deve aumentare. Vedi esempio di applicazione disegno 20.

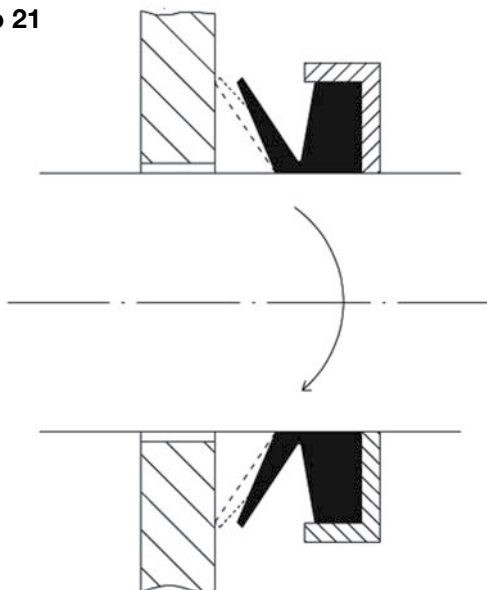
Disegno 20



Protezione di cuscinetto con spallamento del V-Ring

Per effetto della forza centrifuga, il contatto tra il labbro di tenuta e la superficie decresce all'aumentare dei giri dell'albero. Alla velocità periferica di 8 m/s si ha un ottimo contatto del labbro di tenuta sulla superficie. Superando questa velocità la forza di contatto decresce fino a diventare insufficiente oltre i 12 m/s. Per ovviare all'inconveniente si deve prevedere l'uso di un supporto del V-Ring che ne contenga l'allargamento radiale, o l'alloggiamento in una cava avente il medesimo scopo (vedi disegno 21).

Disegno 21



Esempio di supporto di contenimento del V-Ring

I controlli di qualità e le precauzioni per la conservazione a magazzino sono i medesimi già riportati per gli anelli in generale.

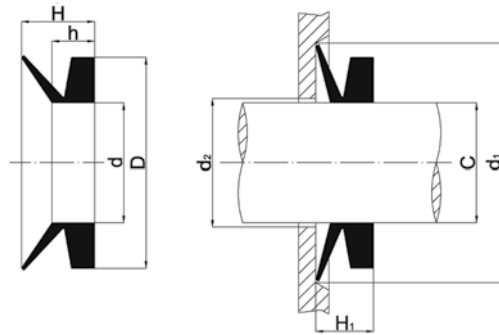
Nelle pagine a seguire sono riportate le misure standard in mescola NBR/FPM fornite da stock.

Possiamo fornire anche altre misure su richiesta realizzate con giunzione vulcanizzata a caldo o altre mescole (SILICONE, EPDM) nelle quantità desiderate.

Anelli V-Rings per tenuta frontale Frontseals®

Anelli V-Rings Frontseals® in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo VA

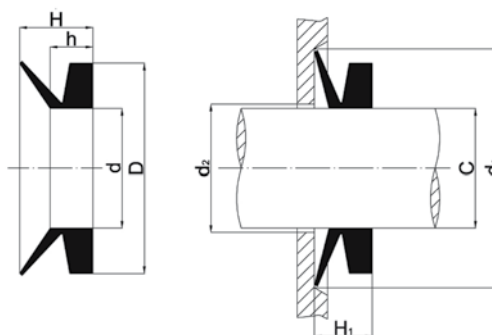


Rif.	Diametro albero		Dimensioni anello mm				Misure operative mm		
	C		d	D	h	H	d ₂	d ₁	H ₁
VA 3	2,7	- 3,5	2,5	5,5	2,1	3	C + 1	C + 4	2,5 ± 0,3
VA 4	3,5	- 4,5	3,2	7,2	2,4	3,7	C + 1	C + 6	3 ± 0,4
VA 5	4,5	- 5,5	4	8	2,4	3,7	C + 1	C + 6	3 ± 0,4
VA 6	5,5	- 6,5	5	9	2,4	3,7	C + 1	C + 6	3 ± 0,4
VA 7	6,5	- 8	6	10	2,4	3,7	C + 1	C + 6	3 ± 0,4
VA 8	8	- 9,5	7	11	2,4	3,7	C + 1	C + 6	3 ± 0,4
VA 10	9,5	- 11,5	9	15	3,4	5,5	C + 2	C + 9	4,5 ± 0,6
VA 12	11,5	- 13,5	10,5	16,5	3,4	5,5	C + 2	C + 9	4,5 ± 0,6
VA 14	13,5	- 15,5	12,5	18,5	3,4	5,5	C + 2	C + 9	4,5 ± 0,6
VA 16	15,5	- 17,5	14	20	3,4	5,5	C + 2	C + 9	4,5 ± 0,6
VA 18	17,5	- 19	16	22	3,4	5,5	C + 2	C + 9	4,5 ± 0,6
VA 20	19	- 21	18	26	4,7	7,5	C + 2	C + 12	6 ± 0,8
VA 22	21	- 24	20	28	4,7	7,5	C + 2	C + 12	6 ± 0,8
VA 25	24	- 27	22	30	4,7	7,5	C + 2	C + 12	6 ± 0,8
VA 28	27	- 29	25	33	4,7	7,5	C + 3	C + 12	6 ± 0,8
VA 30	29	- 31	27	35	4,7	7,5	C + 3	C + 12	6 ± 0,8
VA 32	31	- 33	29	37	4,7	7,5	C + 3	C + 12	6 ± 0,8
VA 35	33	- 36	31	39	4,7	7,5	C + 3	C + 12	6 ± 0,8
VA 38	36	- 38	34	42	4,7	7,5	C + 3	C + 12	6 ± 0,8
VA 40	38	- 43	36	46	5,5	9	C + 3	C + 15	7 ± 1
VA 45	43	- 48	40	50	5,5	9	C + 3	C + 15	7 ± 1
VA 50	48	- 53	45	55	5,5	9	C + 3	C + 15	7 ± 1
VA 55	53	- 58	49	59	5,5	9	C + 3	C + 15	7 ± 1
VA 60	58	- 63	54	64	5,5	9	C + 3	C + 15	7 ± 1
VA 65	63	- 68	58	68	5,5	9	C + 3	C + 15	7 ± 1
VA 70	68	- 73	63	75	6,8	11	C + 4	C + 18	9 ± 1,2
VA 75	73	- 78	67	79	6,8	11	C + 4	C + 18	9 ± 1,2
VA 80	78	- 83	72	84	6,8	11	C + 4	C + 18	9 ± 1,2
VA 85	83	- 88	76	88	6,8	11	C + 4	C + 18	9 ± 1,2
VA 90	88	- 93	81	93	6,8	11	C + 4	C + 18	9 ± 1,2
VA 95	93	- 98	85	97	6,8	11	C + 4	C + 18	9 ± 1,2
VA 100	98	- 105	90	102	6,8	11	C + 4	C + 18	9 ± 1,2
VA 110	105	- 115	99	113	7,9	12,8	C + 4	C + 21	10,5 ± 1,5
VA 120	115	- 125	108	122	7,9	12,8	C + 4	C + 21	10,5 ± 1,5
VA 130	125	- 135	117	131	7,9	12,8	C + 4	C + 21	10,5 ± 1,5
VA 140	135	- 145	126	140	7,9	12,8	C + 4	C + 21	10,5 ± 1,5
VA 150	145	- 155	135	149	7,9	12,8	C + 4	C + 21	10,5 ± 1,5
VA 160	155	- 165	144	160	9	14,5	C + 5	C + 24	12 ± 1,8
VA 170	165	- 175	153	169	9	14,5	C + 5	C + 24	12 ± 1,8
VA 180	175	- 185	162	178	9	14,5	C + 5	C + 24	12 ± 1,8
VA 190	185	- 195	171	187	9	14,5	C + 5	C + 24	12 ± 1,8
VA 199	195	- 210	180	196	9	14,5	C + 5	C + 24	12 ± 1,8



Anelli V-Rings Frontseals® in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo VA



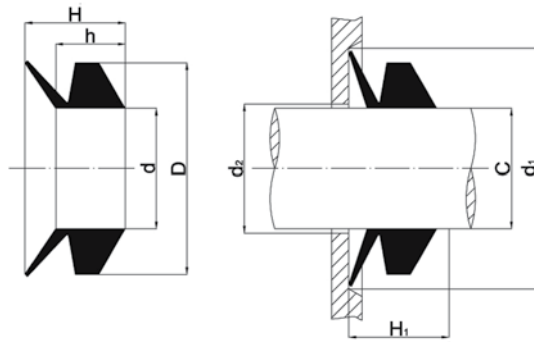
Rif.	Diametro albero		Dimensioni anello mm				Misure operative mm		
	C		d	D	h	H	d ₂	d ₁	H ₁
VA 200	190	- 210	180	210	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 220	210	- 235	198	228	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 250	235	- 265	225	255	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 275	265	- 290	247	277	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 300	290	- 310	270	300	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 325	310	- 335	292	322	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 350	335	- 365	315	345	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 375	365	- 390	337	367	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 400	390	- 430	360	390	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 450	430	- 480	405	435	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 500	480	- 530	450	480	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 550	530	- 580	495	525	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 600	580	- 630	540	570	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 650	630	- 665	600	630	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 700	665	- 705	630	660	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 725	705	- 745	670	700	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 750	745	- 785	705	735	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 800	785	- 830	745	775	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 850	830	- 875	785	815	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 900	875	- 920	825	855	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 950	920	- 965	865	895	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1000	965	- 1015	910	940	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1050	1015	- 1065	955	985	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1100	1065	- 1115	1000	1030	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1150	1115	- 1165	1045	1075	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1200	1165	- 1215	1090	1120	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1250	1215	- 1270	1135	1165	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1300	1270	- 1320	1180	1210	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1350	1320	- 1370	1225	1255	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1400	1370	- 1420	1270	1300	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1450	1420	- 1470	1315	1345	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1500	1470	- 1520	1360	1390	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1550	1520	- 1570	1405	1435	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1600	1570	- 1620	1450	1480	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1650	1620	- 1670	1495	1525	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1700	1670	- 1720	1540	1570	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1750	1720	- 1770	1585	1615	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1800	1770	- 1820	1630	1660	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1850	1820	- 1870	1675	1705	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1900	1870	- 1920	1720	1750	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 1950	1920	- 1970	1765	1795	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4
VA 2000	1970	- 2020	1810	1840	14,3	25	C + 10	C + 45	20 ± 4

Oltre i 2000 mm disponibili su richiesta.

Anelli V-Rings per tenuta frontale Frontseals®

Anelli V-Rings Frontseals® in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo VS

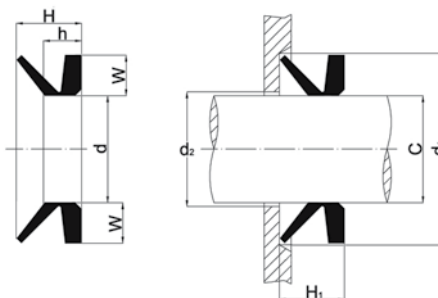


Rif.	Diametro albero		Dimensioni anello mm				Misure operative mm		
	C		d	D	h	H	d ₂	d ₁	H ₁
VS 5	4,5	- 5,5	4	8	3,9	5,2	C + 1	C + 6	4,5 ± 0,4
VS 6	5,5	- 6,5	5	9	3,9	5,2	C + 1	C + 6	4,5 ± 0,4
VS 7	6,5	- 8	6	10	3,9	5,2	C + 1	C + 6	4,5 ± 0,4
VS 8	8	- 9,5	7	11	3,9	5,2	C + 1	C + 6	4,5 ± 0,4
VS 10	9,5	- 11,5	9	15	5,6	7,7	C + 2	C + 9	6,7 ± 0,6
VS 12	11,5	- 13,5	10,5	16,5	5,6	7,7	C + 2	C + 9	6,7 ± 0,6
VS 14	13,5	- 15,5	12,5	18,5	5,6	7,7	C + 2	C + 9	6,7 ± 0,6
VS 16	15,5	- 17,5	14	20	5,6	7,7	C + 2	C + 9	6,7 ± 0,6
VS 18	17,5	- 19	16	22	5,6	7,7	C + 2	C + 9	6,7 ± 0,6
VS 20	19	- 21	18	26	7,9	10,5	C + 2	C + 12	9 ± 0,8
VS 22	21	- 24	20	28	7,9	10,5	C + 2	C + 12	9 ± 0,8
VS 25	24	- 27	22	30	7,9	10,5	C + 2	C + 12	9 ± 0,8
VS 28	27	- 29	25	33	7,9	10,5	C + 3	C + 12	9 ± 0,8
VS 30	29	- 31	27	35	7,9	10,5	C + 3	C + 12	9 ± 0,8
VS 32	31	- 33	29	37	7,9	10,5	C + 3	C + 12	9 ± 0,8
VS 35	33	- 36	31	39	7,9	10,5	C + 3	C + 12	9 ± 0,8
VS 38	36	- 38	34	42	7,9	10,5	C + 3	C + 12	9 ± 0,8
VS 40	38	- 43	36	46	9,5	13	C + 3	C + 15	11 ± 1
VS 45	43	- 48	40	50	9,5	13	C + 3	C + 15	11 ± 1
VS 50	48	- 53	45	55	9,5	13	C + 3	C + 15	11 ± 1
VS 55	53	- 58	49	59	9,5	13	C + 3	C + 15	11 ± 1
VS 60	58	- 63	54	64	9,5	13	C + 3	C + 15	11 ± 1
VS 65	63	- 68	58	68	9,5	13	C + 3	C + 15	11 ± 1
VS 70	68	- 73	63	75	11,3	15,5	C + 4	C + 18	13,5 ± 1,2
VS 75	73	- 78	67	79	11,3	15,5	C + 4	C + 18	13,5 ± 1,2
VS 80	78	- 83	72	84	11,3	15,5	C + 4	C + 18	13,5 ± 1,2
VS 85	83	- 88	76	88	11,3	15,5	C + 4	C + 18	13,5 ± 1,2
VS 90	88	- 93	81	93	11,3	15,5	C + 4	C + 18	13,5 ± 1,2
VS 95	93	- 98	85	97	11,3	15,5	C + 4	C + 18	13,5 ± 1,2
VS 100	98	- 105	90	102	11,3	15,5	C + 4	C + 18	13,5 ± 1,2
VS 110	105	- 115	99	113	13,1	18	C + 4	C + 21	15,5 ± 1,5
VS 120	115	- 125	108	122	13,1	18	C + 4	C + 21	15,5 ± 1,5
VS 130	125	- 135	117	131	13,1	18	C + 4	C + 21	15,5 ± 1,5
VS 140	135	- 145	126	140	13,1	18	C + 4	C + 21	15,5 ± 1,5
VS 150	145	- 155	135	149	13,1	18	C + 4	C + 21	15,5 ± 1,5
VS 160	155	- 165	144	160	15	20,5	C + 5	C + 24	18 ± 1,8
VS 170	165	- 175	153	169	15	20,5	C + 5	C + 24	18 ± 1,8
VS 180	175	- 185	162	178	15	20,5	C + 5	C + 24	18 ± 1,8
VS 190	185	- 195	171	187	15	20,5	C + 5	C + 24	18 ± 1,8
VS 199	195	- 210	180	196	15	20,5	C + 5	C + 24	18 ± 1,8



Anelli V-Rings Frontseals® in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo VL



Dimensioni anello

$$H = 10,5 \text{ mm}$$

$$h = 6,0 \text{ mm}$$

$$W = 6,5 \text{ mm}$$

Dimensioni operative

$$H_1 = 8 \pm 1,5$$

$$d_2 \text{ max} = C + 5$$

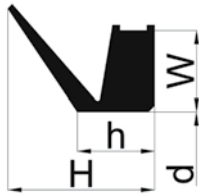
$$d_1 \text{ min} = C + 20$$

Rif.	Diametro albero C		d
VL 110	105	- 115	99
VL 120	115	- 125	108
VL 130	125	- 135	117
VL 140	135	- 145	126
VL 150	145	- 155	135
VL 160	155	- 165	144
VL 170	165	- 175	153
VL 180	175	- 185	162
VL 190	185	- 195	171
VL 200	195	- 210	182
VL 220	210	- 233	198
VL 250	233	- 260	225
VL 275	260	- 285	247
VL 300	285	- 310	270
VL 325	310	- 335	292
VL 350	335	- 365	315
VL 375	365	- 385	337
VL 400	385	- 410	360
VL 425	410	- 440	382
VL 450	440	- 475	405
VL 500	475	- 510	450
VL 525	510	- 540	472
VL 550	540	- 565	495
VL 575	565	- 585	517
VL 600	585	- 625	540
VL 650	625	- 675	600
VL 700	675	- 710	630
VL 725	710	- 740	670
VL 750	740	- 775	705
VL 800	775	- 825	745
VL 850	825	- 875	785
VL 900	875	- 925	825
VL 950	925	- 975	865
VL 1000	975	- 1025	910
VL 1050	1025	- 1075	955
VL 1100	1075	- 1125	1000
VL 1150	1125	- 1175	1045
VL 1200	1175	- 1225	1090

Oltre i 1200 mm disponibili su richiesta.

Anelli V-Rings Frontseals® in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo VE

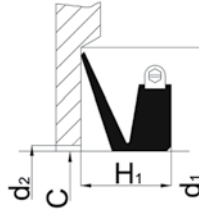


Dimensioni anello

H = 65 mm

h = 32 mm

W = 30 mm



Dimensioni operative

H₁ = 50+/-12

d₂ max = C + 24

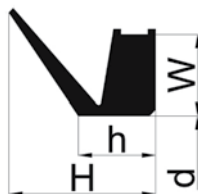
d₁ min = C + 115

Rif.	Diametro albero C			d
VE 300	300	-	305	294
VE 305	305	-	310	299
VE 310	310	-	315	304
VE 315	315	-	320	309
VE 320	320	-	325	314
VE 325	325	-	330	319
VE 330	330	-	335	323
VE 335	335	-	340	328
VE 340	340	-	345	333
VE 345	345	-	350	338
VE 350	350	-	355	343
VE 355	355	-	360	347
VE 360	360	-	365	352
VE 365	365	-	370	357
VE 370	370	-	375	362
VE 375	375	-	380	367
VE 380	380	-	385	371
VE 385	385	-	390	376
VE 390	390	-	395	381
VE 395	395	-	400	386
VE 400	400	-	405	391
VE 405	405	-	410	396
VE 410	410	-	415	401
VE 415	415	-	420	405
VE 420	420	-	425	410
VE 425	425	-	430	415
VE 430	430	-	435	420
VE 435	435	-	440	425
VE 440	440	-	445	429
VE 445	445	-	450	434
VE 450	450	-	455	439
VE 455	455	-	460	444
VE 460	460	-	465	448
VE 465	465	-	470	453
VE 470	470	-	475	458
VE 475	475	-	480	463
VE 480	480	-	485	468
VE 485	485	-	490	473
VE 490	490	-	495	478
VE 495	495	-	500	483
VE 500	500	-	505	488
VE 505	505	-	510	493
VE 510	510	-	515	497
VE 515	515	-	520	502
VE 520	520	-	525	507
VE 525	525	-	530	512
VE 530	530	-	535	517
VE 535	535	-	540	521
VE 540	540	-	545	526
VE 545	545	-	550	531
VE 550	550	-	555	536
VE 555	555	-	560	541
VE 560	560	-	565	546
VE 565	565	-	570	550
VE 570	570	-	575	555



Anelli V-Rings Frontseals® in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo VE

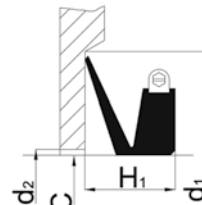


Dimensioni anello

H = 65 mm

h = 32 mm

W = 30 mm



Dimensioni operative

H₁ = 50+/-12

d₂ max = C + 24

d₁ min = C + 115

Rif.	Diametro albero C		d
VE 575	575	- 580	560
VE 580	580	- 585	565
VE 585	585	- 590	570
VE 590	590	- 600	575
VE 600	600	- 610	582
VE 610	610	- 620	592
VE 620	620	- 630	602
VE 630	630	- 640	612
VE 640	640	- 650	621
VE 650	650	- 660	631
VE 660	660	- 670	640
VE 670	670	- 680	650
VE 680	680	- 690	660
VE 690	690	- 700	670
VE 700	700	- 710	680
VE 710	710	- 720	689
VE 720	720	- 730	699
VE 730	730	- 740	709
VE 740	740	- 750	718
VE 750	750	- 758	728
VE 760	758	- 766	735
VE 770	766	- 774	743
VE 780	774	- 783	751
VE 790	783	- 792	759
VE 800	792	- 801	768
VE 810	801	- 810	777
VE 820	810	- 821	786
VE 830	821	- 831	796
VE 840	831	- 841	805
VE 850	841	- 851	814
VE 860	851	- 861	824
VE 870	861	- 871	833
VE 880	871	- 882	843
VE 890	882	- 892	853
VE 900	892	- 912	871
VE 920	912	- 922	880
VE 930	922	- 933	890
VE 940	933	- 944	900
VE 950	944	- 955	911
VE 960	955	- 966	921
VE 970	966	- 977	932
VE 980	977	- 988	942
VE 990	988	- 999	953
VE 1000	999	- 1010	963
VE 1020	1010	- 1025	973
VE 1040	1025	- 1045	990
VE 1060	1045	- 1065	1008
VE 1080	1065	- 1085	1027
VE 1100	1085	- 1105	1045
VE 1120	1105	- 1125	1065
VE 1140	1125	- 1145	1084
VE 1160	1145	- 1165	1103
VE 1180	1165	- 1185	1121
VE 1200	1185	- 1205	1139
VE 1220	1205	- 1225	1157
VE 1240	1225	- 1245	1176
VE 1260	1245	- 1270	1195

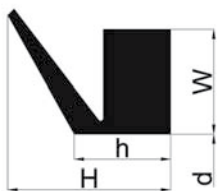
Rif.	Diametro albero C		d
VE 1280	1270	- 1295	1218
VE 1300	1295	- 1315	1240
VE 1325	1315	- 1340	1259
VE 1350	1340	- 1365	1281
VE 1375	1365	- 1390	1305
VE 1400	1390	- 1415	1328
VE 1425	1415	- 1440	1350
VE 1450	1440	- 1465	1374
VE 1475	1465	- 1490	1397
VE 1500	1490	- 1515	1419
VE 1525	1515	- 1540	1443
VE 1550	1540	- 1570	1467
VE 1575	1570	- 1600	1495
VE 1600	1600	- 1640	1524
VE 1650	1640	- 1680	1559
VE 1700	1680	- 1720	1596
VE 1750	1720	- 1765	1632
VE 1800	1765	- 1810	1671
VE 1850	1810	- 1855	1714
VE 1900	1855	- 1905	1753
VE 1950	1905	- 1955	1794
VE 2000	1955	- 2010	1844

Oltre i 2000 mm disponibili su richiesta.

Fascette a vite disponibili su richiesta.

Anelli V-Rings Frontseals® in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo VAX

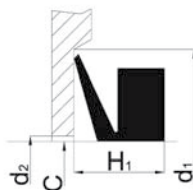


Dimensioni anello

H = 31 mm

h = 17,3 mm

W = 17,8 mm



Dimensioni operative

H₁ = 25+/-5

d₂ max = C + 12

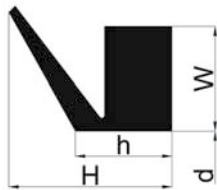
d₁ min = C + 50

Rif.	Diametro albero C		d
VAX 300	292	- 303	275
VAX 310	303	- 313	285
VAX 320	313	- 325	295
VAX 330	325	- 335	305
VAX 340	335	- 345	315
VAX 350	345	- 355	322
VAX 360	355	- 372	328
VAX 380	372	- 390	344
VAX 400	390	- 415	360
VAX 425	415	- 443	385
VAX 450	443	- 480	410
VAX 500	480	- 530	450
VAX 550	530	- 580	495
VAX 600	580	- 630	540
VAX 650	630	- 665	600
VAX 700	665	- 705	630
VAX 725	705	- 745	670
VAX 750	745	- 785	705
VAX 800	785	- 830	745
VAX 850	830	- 875	785
VAX 900	875	- 920	825
VAX 950	920	- 965	865
VAX 1000	965	- 1015	910
VAX 1050	1015	- 1065	955
VAX 1100	1065	- 1115	1000
VAX 1150	1115	- 1165	1045
VAX 1200	1165	- 1215	1090
VAX 1250	1215	- 1270	1135
VAX 1300	1270	- 1320	1180
VAX 1350	1320	- 1370	1225
VAX 1400	1370	- 1420	1270
VAX 1450	1420	- 1470	1315
VAX 1500	1470	- 1520	1360
VAX 1550	1520	- 1570	1405
VAX 1600	1570	- 1620	1450
VAX 1650	1620	- 1670	1495
VAX 1700	1670	- 1720	1540
VAX 1750	1720	- 1770	1585
VAX 1800	1770	- 1820	1630
VAX 1850	1820	- 1870	1675
VAX 1900	1870	- 1920	1720
VAX 1950	1920	- 1970	1765
VAX 2000	1970	- 2020	1810



Anelli V-Rings Frontseals® in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo VAX

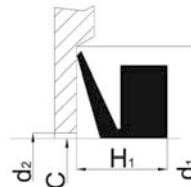


Dimensioni anello

$$H = 31 \text{ mm}$$

$$h = 17,3 \text{ mm}$$

$$W = 17,8 \text{ mm}$$



Dimensioni operative

$$H_1 = 25 \pm 5$$

$$d_2 \text{ max} = C + 12$$

$$d_1 \text{ min} = C + 50$$

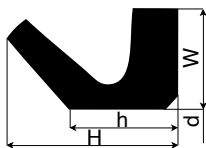
Rif.	Diametro albero C	d
VAX 2050	2020 - 2070	1855
VAX 2100	2070 - 2120	1900
VAX 2150	2120 - 2170	1945
VAX 2200	2170 - 2220	1990
VAX 2250	2220 - 2270	2035
VAX 2300	2270 - 2320	2080
VAX 2350	2320 - 2370	2125
VAX 2400	2370 - 2420	2170
VAX 2450	2420 - 2470	2215
VAX 2500	2470 - 2520	2260
VAX 2550	2520 - 2570	2305
VAX 2600	2570 - 2620	2350
VAX 2650	2620 - 2670	2395
VAX 2700	2670 - 2720	2440
VAX 2750	2720 - 2770	2485
VAX 2800	2770 - 2820	2530
VAX 2850	2820 - 2870	2575
VAX 2900	2870 - 2920	2620
VAX 2950	2920 - 2970	2665
VAX 3000	2970 - 3020	2710
VAX 3050	3020 - 3070	2755
VAX 3100	3070 - 3120	2800
VAX 3150	3120 - 3170	2845
VAX 3200	3170 - 3220	2890
VAX 3250	3220 - 3270	2935
VAX 3300	3270 - 3320	2980
VAX 3350	3320 - 3370	3025
VAX 3400	3370 - 3420	3070
VAX 3450	3420 - 3470	3115
VAX 3500	3470 - 3520	3160

Rif.	Diametro albero C	d
VAX 3550	3520 - 3570	3205
VAX 3600	3570 - 3620	3250
VAX 3650	3620 - 3670	3295
VAX 3700	3670 - 3720	3340
VAX 3750	3720 - 3770	3385
VAX 3800	3770 - 3820	3430
VAX 3850	3820 - 3870	3475
VAX 3900	3870 - 3920	3520
VAX 3950	3920 - 3970	3565
VAX 4000	3970 - 4020	3610
VAX 4050	4020 - 4070	3645
VAX 4100	4070 - 4120	3690
VAX 4150	4120 - 4170	3735
VAX 4200	4170 - 4220	3780
VAX 4250	4220 - 4270	3825
VAX 4300	4270 - 4320	3870
VAX 4350	4320 - 4370	3915
VAX 4400	4370 - 4420	3960
VAX 4450	4420 - 4470	4005
VAX 4500	4470 - 4520	4050
VAX 4550	4520 - 4570	4095
VAX 4600	4570 - 4620	4140
VAX 4650	4620 - 4670	4185
VAX 4700	4670 - 4720	4230
VAX 4750	4720 - 4770	4275
VAX 4800	4770 - 4820	4320
VAX 4850	4820 - 4870	4365
VAX 4900	4870 - 4920	4410
VAX 4950	4920 - 4970	4455
VAX 5000	4970 - 5020	4500

Anelli V-Rings per tenuta frontale Frontseals®

Anelli V-Rings Frontseals® in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo VLX

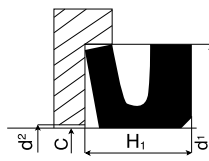


Dimensioni anello

$$H = 8,5 \text{ mm}$$

$$h = 5,4 \text{ mm}$$

$$W = 5 \text{ mm}$$



Dimensioni operative

$$H_1 = 6,8 \pm 1,1$$

$$d_2 \text{ max} = C + 4$$

$$d_1 \text{ min} = C + 15$$

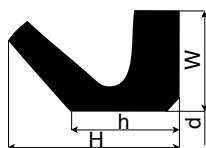
Rif.		Diametro albero C	d
VLX	140	135 - 145	126
VLX *	150	145 - 155	135
VLX *	160	155 - 165	144
VLX	170	165 - 175	153
VLX *	180	175 - 185	162
VLX	190	185 - 195	171
VLX *	200	195 - 210	182
VLX	220	210 - 233	198
VLX *	250	233 - 260	225
VLX *	275	260 - 285	247
VLX *	300	285 - 310	270
VLX *	325	310 - 335	292
VLX *	350	335 - 365	315
VLX *	375	365 - 385	337
VLX *	400	385 - 410	360
VLX *	425	410 - 440	382
VLX *	450	440 - 475	405
VLX *	500	475 - 510	450
VLX *	525	510 - 540	472
VLX *	550	540 - 575	495
VLX *	600	575 - 625	540
VLX	650	625 - 675	600
VLX *	700	675 - 710	630
VLX *	725	710 - 740	670
VLX *	750	740 - 775	705

*su richiesta



Anelli V-Rings Frontseals® in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo VLX

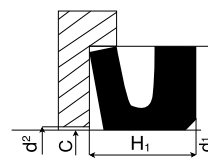


Dimensioni anello

$$H = 8,5 \text{ mm}$$

$$h = 5,4 \text{ mm}$$

$$W = 5 \text{ mm}$$



Dimensioni operative

$$H_1 = 6,8 \pm 1,1$$

$$d_2 \text{ max} = C + 4$$

$$d_1 \text{ min} = C + 15$$

Rif.		Diametro albero C	d
VLX *	800	775 - 825	745
VLX *	850	825 - 875	785
VLX *	900	875 - 925	825
VLX *	950	925 - 975	865
VLX *	1000	975 - 1025	910
VLX *	1050	1025 - 1075	955
VLX *	1100	1075 - 1125	1000
VLX *	1150	1125 - 1175	1045
VLX *	1200	1175 - 1225	1090
VLX *	1250	1225 - 1275	1135
VLX *	1300	1275 - 1325	1180
VLX *	1350	1325 - 1375	1225
VLX *	1400	1375 - 1425	1270
VLX *	1450	1425 - 1475	1315
VLX *	1500	1475 - 1525	1360
VLX *	1550	1525 - 1575	1405
VLX *	1600	1575 - 1625	1450
VLX *	1650	1625 - 1675	1495
VLX *	1700	1675 - 1725	1540
VLX *	1750	1725 - 1775	1585
VLX *	1800	1775 - 1825	1630
VLX *	1850	1825 - 1875	1675
VLX *	1900	1875 - 1925	1720
VLX *	1950	1925 - 1975	1765
VLX *	2000	1975 - 2025	1810

*disponibili su richiesta.

Tutte le misure restano le stesse del VL

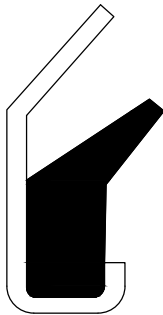
Anelli V-Rings per tenuta frontale Frontseals®

Gamma Ring RB - 9RB

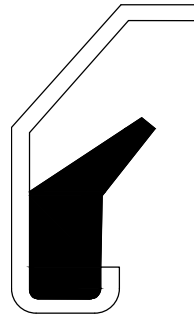
Elemento di tenuta assiale che consiste di due parti, un anello di metallo ed un labbro in elastomero vulcanizzato. L'anello di metallo serve come appoggio e sostegno per l'anello in elastomero. La parte in elastomero non è incollata ma tensionata sopra l'anello metallico ed è da questo ulteriormente trattenuto assialmente.

L'anello di metallo della versione 9RB viene prolungata in direzione assiale sul diametro esterno. Si crea così un'ulteriore tenuta a labirinto in combinazione con la scanalatura circolare nella superficie di strisciamento.

PROFILO RB



PROFILO 9RB



FUNZIONAMENTO

La tenuta viene montata a pressione sull'albero e deve essere posizionata ad una distanza ben definita dalla superficie di strisciamento per garantire un corretto precarico assiale dell'elemento di tenuta in elastomero.

In rotazione, l'anello di tenuta striscia contro la superficie metallica con una pressione di contatto che deriva dal precarico definito al montaggio. Si realizza così la funzione di tenuta richiesta. Polvere, sporco ed acqua provenienti dall'esterno sono per la maggior parte respinti.

SUPERFICIE DI STRISCIAMENTO

Il Gamma Ring lavora su una superficie ortogonale rispetto all'albero e dovrebbe avere una superficie rugosa massima di Ra 2 µm. Possono essere usati come superficie di strisciamento anche componenti in lega leggera ottenuti da stampo o da fusione senza ulteriori lavorazioni. In tal caso le superfici devono essere prive di deformazioni superficiali o difetti come spigoli taglienti, bave, cavità, ondulazioni, rigonfiamenti e danneggiamenti.

Albero

L'albero dovrebbe essere realizzato con tolleranza ISO h9 per garantire il giusto piantaggio e uno smusso a 10-20° per facilitare l'installazione. Non è richiesto ulteriore fissaggio assiale.

Montaggio

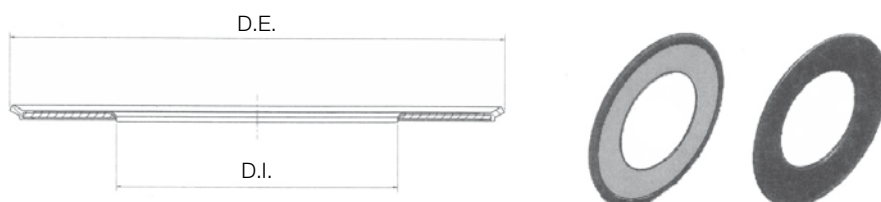
L'elemento in elastomero dovrebbe essere ingrassato prima dell'installazione per ridurre l'attrito e garantire una durata maggiore. Per evitare danni non è ammesso un montaggio con martello. Occorre evitare di danneggiare o deformare il labbro di tenuta durante lo stoccaggio.



Anelli paragrasso e parapolvere per assali ed altre applicazioni

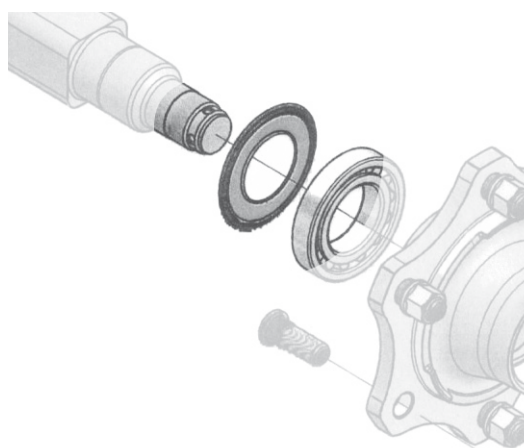
Questi anelli sono realizzati in gomma NBR e metallo trattato anticorrosione per fornire un efficace schermo protettivo ai cuscinetti. Sono disponibili da stock nelle misure sotto riportate e su richiesta si possono fare in altre misure o esecuzioni e forme speciali.

Disegno 1 Standard



CODICE	DESCRIZIONE D.I. - D.E.
020.47	PG 20/47
025.52	PG 25/52
030.62	PG 30/62
035.62	PG 35/62
035.72	PG 35/72
040.80	PG 40/80
045.85	PG 45/85
050.90	PG 50/90
055.100	PG 55/100
060.110	PG 60/110
065.120	PG 65/120
070.125	PG 70/125
075.130	PG 75/130
080.140	PG 80/140
085.150	PG 85/150

Disegno 2 Esempio di applicazione



GUARNIZIONI O-RING E CORDE



- **O-Rings standard/speciali
rif. USA e Inglese**

- **Q-Ring**

- **Guarnizioni incapsulate
INCOFEP/PFA**

- **O-Rings vulcanizzati
a caldo**

- **Corde**

- **Back-Up Anelli
antiestrusione**

- **Bonded seals**

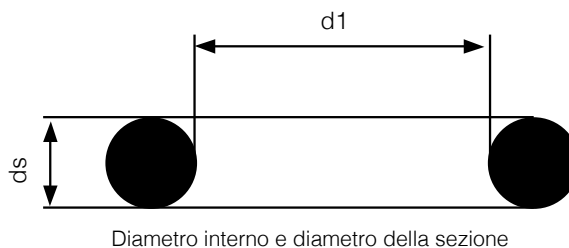
- **Guarnizioni statiche
DIN 3869**



O-Rings

L'O-Ring costituisce il dispositivo di tenuta per eccellenza: il più semplice ed il più utilizzato. L'O-Ring è un anello senza fine a sezione circolare.

Viene fabbricato con strette tolleranze e con elevata finitura superficiale e può assicurare la tenuta radiale ed assiale.



Le dimensioni vengono contrassegnate dal diametro interno d_1 e dal diametro della corda d_s .

Grazie alla sua forma semplice e simmetrica l'O-Ring, come elemento di tenuta a doppio effetto, è una forma di tenuta ideale per molte applicazioni.

Le numerose dimensioni disponibili, la grande scelta di materiali di durezza e colore diversi, consentono diverse soluzioni a molti problemi di tenuta.

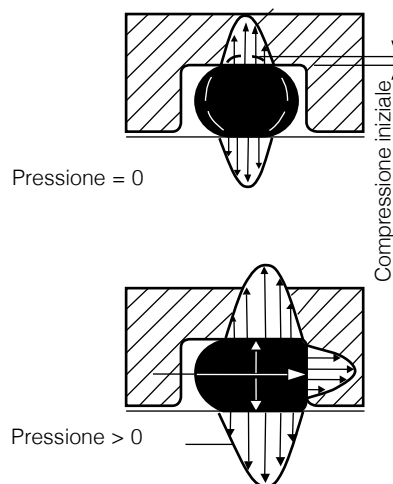
FUNZIONAMENTO

Gli O-Ring sono utilizzati principalmente per applicazioni statiche.

Il funzionamento dell'O-Ring si basa sulla deformazione elastica a cui è sottoposto dopo il montaggio nel suo alloggiamento.

La deformazione (sollecitazione di serraggio) si ottiene dimensionando opportunamente la cava nella sede.

Lo schiacciamento che ne deriva provoca una reazione elastica dell'O-Ring sulle zone da sigillare e, in questo modo, si crea un'azione di tenuta automatica anche se il fluido da contenere non è in pressione.

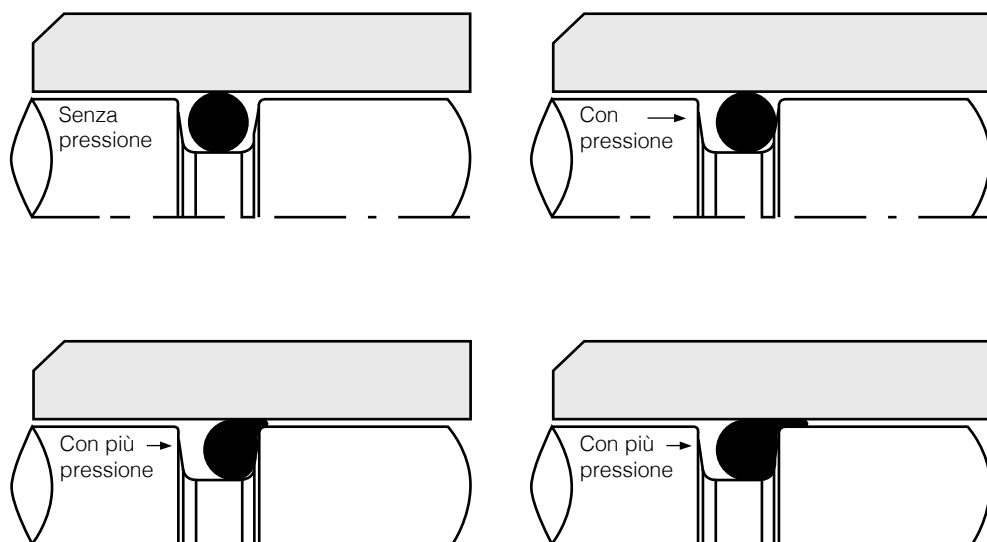


Questa compressione deve essere mediamente compresa tra il 15 e il 30% del diametro della corda affinché l'O-Ring svolga appieno la sua funzione; in questa condizione la tenuta è già garantita.

La pressione di un fluido esercitata sull'O-Ring, invece, rafforza la tenuta aumentando, in proporzione alla pressione, lo stress di tenuta.

Le figure seguenti rappresentano graficamente il comportamento generale di un O-Ring non soggetto, e poi soggetto a pressione crescente fino alla estrusione.

Guarnizioni O-Ring e corde



In caso di estrusione si possono adottare diversi rimedi come:

- aumentare la durezza dell'O-Ring (80, 85, 90 shoreA)
- se non basta, si consiglia di posizionare un anello anti-estrusione dietro l'O-Ring (vedi capitolo a parte).

La disponibilità di svariate mescole permette la realizzazione di O-Ring in grado di lavorare a contatto con diversi tipi di fluido, ad alte o basse temperature e in applicazioni statiche o dinamiche, come verrà descritto nel prossimo paragrafo.

Tenuta STATICA e tenuta DINAMICA

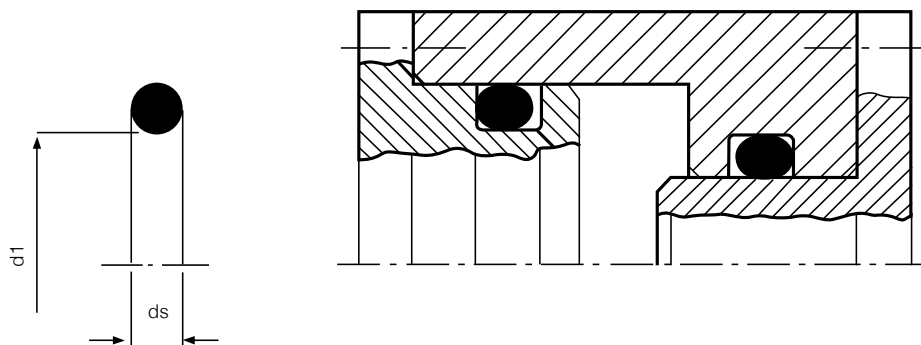
La scelta di un particolare tipo di O-Ring, per dimensioni e mescola, dipende in primo luogo dal tipo di tenuta che è chiamato ad esercitare. L'O-Ring può esercitare azione di tenuta statica o di tenuta dinamica.

Qui sotto sono riportate le differenze tra le due tipologie di tenuta.

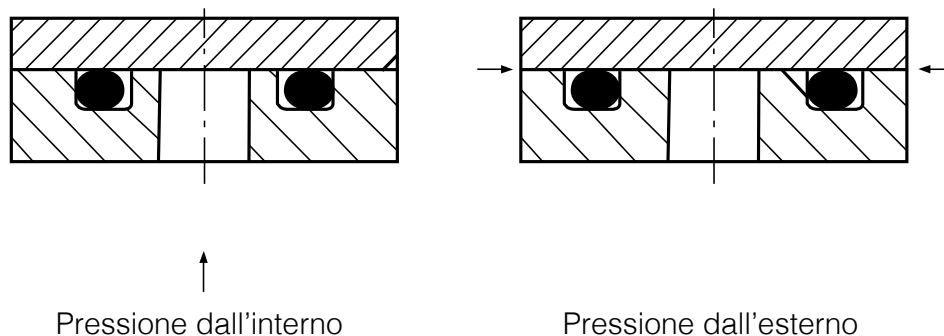
Grazie alla sua forma l'O-Ring può esercitare tenuta sia con sollecitazione radiale che con sollecitazione assiale:

- **tenuta radiale:** la deformazione di precarico per garantire la tenuta è esercitata con forze che agiscono nel piano dell'O-Ring;
- **tenuta assiale:** la deformazione di precarico per la tenuta è esercitata con forze che agiscono perpendicolari al piano dell'O-Ring.





Tenuta radiale statica e dinamica



Tenuta assiale statica

Queste tipologie di tenuta possono trovare applicazione sia in situazioni statiche che dinamiche ed ognuna sollecita l'O-Ring in modo differente. L'attenta valutazione delle condizioni di esercizio permette al progettista di scegliere la dimensione che meglio si adatta al sistema.

Sono molti i parametri che influenzano le capacità di tenuta degli O-Ring, dal livello di finitura delle superfici a contatto con l'elastomero alla temperatura di esercizio, dai picchi di pressione alla natura del fluido da contenere.

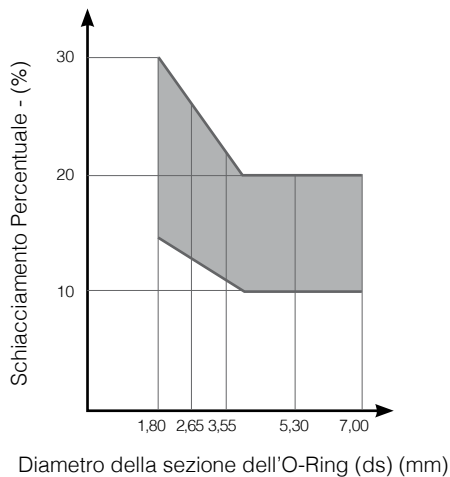
Inoltre, alcuni di questi fattori che singolarmente potrebbero anche non arrecare effetti negativi, combinati tra loro possono risultare altamente dannosi per la tenuta dell'O-Ring.

Nei grafici che seguono è rappresentata in modo approssimativo la percentuale di schiacciamento consigliata in relazione al diametro della sezione dell'O-Ring.

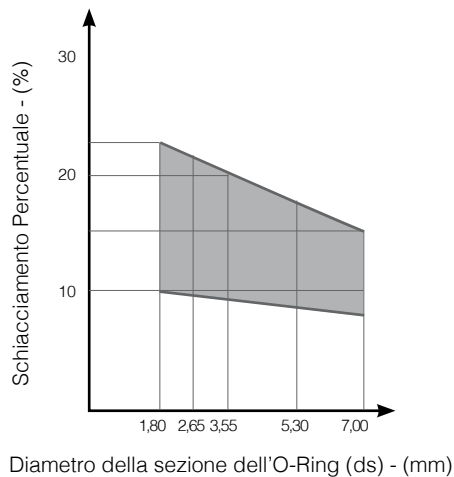
L'intervallo indicato è da interpretarsi in relazione alle diverse proprietà elastiche degli elastomeri in commercio: maggiore è l'elasticità del materiale, maggiore deve essere lo schiacciamento percentuale per garantire una buona tenuta.

Guarnizioni O-Ring e corde

Valore consigliato di schiacciamento percentuale in relazione al diametro dell'O-Ring



Tenuta statica



Tenuta dinamica

In condizioni di esercizio di tenuta statica non si deve trascurare che importanti variazioni di pressione e di temperatura possono provocare movimenti relativi tra l'O-Ring e le superfici con cui è a contatto, e quindi provocare problemi di usura e lesioni superficiali tali da comprometterne la tenuta.

L'impiego in applicazioni di tenuta dinamica sottopone gli O-Ring all'attrito dovuto allo sfregamento lungo le superfici di tenuta e quindi, oltre all'usura, si aggiungono i problemi legati all'aumento della temperatura.

In tali tipologie di applicazione il fluido in circolo nel circuito può svolgere il compito di lubrificante limitando l'attrito ed evitare il surriscaldamento; in ambienti non particolarmente aggressivi la presenza di un sottile strato di lubrificante applicato sull'O-Ring può migliorare la durata.

L'aumento di temperatura e la reazione al contatto con i fluidi possono provocare anche incrementi del volume o aumenti di durezza dell'O-Ring innescando un processo di degrado a catena fino alla perdita di tenuta.

Un altro problema presente nelle applicazioni di tenuta dinamica è quello dell'estrusione; infatti, lo scorrimento delle superfici e l'eccessivo attrito unito al comportamento troppo plastico della miscela possono provocare l'estrusione dell'O-Ring dalla sede. In questi casi la soluzione passa dall'applicazione di un apposito back up ring (argomento che viene trattato in apposito paragrafo) .



Compression Set - definizione

Uno dei parametri principali nella valutazione degli O-Ring è senz'altro il "Compression Set", ovvero la deformazione permanente a compressione riscontrabile a seguito dell'impiego.

Il Compression Set è definito come valore percentuale di deformazione permanente rispetto al diametro originale dell'anello, ed è influenzato dalle condizioni di esercizio cui l'O-Ring è sottoposto, in particolare da tutte quelle azioni che intervengono a modificare in modo permanente l'elasticità della mescola.

Esistono diverse normative a livello nazionale ed internazionale per la valutazione del Compression Set delle varie mescole in commercio. Il principio su cui si basano è l'esecuzione di test con deformazioni imposte ai provini in condizioni ambientali prestabilite, per valutare il ritorno elastico a fine prova.

Il valore percentuale del Compression Set si ottiene dalla seguente espressione:

$$Cs = (hi - hf) / (hi - hc) \%$$

Dove hi è il valore iniziale dell'altezza del campione, hc il valore dell'altezza del campione compresso e hf l'altezza finale dopo il ritorno elastico.



Altezza della sezione di un campione a tombolo, prima, durante e dopo il test di Compression Set

Il fattore principale che influenza il comportamento elastico degli elastomeri è l'invecchiamento, in quanto comporta modificazioni della struttura molecolare del materiale e quindi un decadimento delle proprietà elastiche.

Il valore del Compression Set è legato alle condizioni di esercizio. Per avere informazioni precise sulla bontà di una particolare mescola è quindi necessario verificarla direttamente con test che ripropongono valori di pressione, temperatura e tipologia di fluido a contatto, il più vicine alla realtà.

Un buon valore di Compression Set, basso valore percentuale, è indicativo di una buona durata nel tempo della tenuta sia statica che dinamica.

Guarnizioni O-Ring e corde

La durezza delle mescole

Se l'elasticità è la proprietà che rende la mescola adatta alle applicazioni di tenuta, il valore della sua durezza (cioè il valore della resistenza opposta alla penetrazione da parte di oggetti più duri) definisce in quali situazioni di sollecitazione essa è adatta.

Infatti, l'impiego di mescole più o meno dure è strettamente legato ai valori di pressione che vengono esercitati sull'elemento.

Mescole morbide esercitano un buon effetto di tenuta statica aderendo facilmente alla rugosità della superficie di tenuta, ma possono essere più soggette a estrusione se i valori di pressione sono elevati.

Inoltre, in presenza di movimento relativo tra l'O-Ring e le superfici di tenuta (caso di tenuta dinamica), l'attrito generato da una mescola morbida è maggiore di quello dovuto ad una mescola più dura, e il conseguente degrado delle proprietà di tenuta risulta più veloce.

L'invecchiamento

Come è stato esposto nel paragrafo riguardante il Compression Set, il processo d'invecchiamento dell'elastomero ha una grande influenza sulle capacità di tenuta degli O-Ring.

Con il termine invecchiamento viene indicata la perdita delle caratteristiche fisiche e chimiche degli elastomeri, ed è provocato da molti fattori esterni quali ad esempio la temperatura, le azioni meccaniche o l'atmosfera ed i fluidi a contatto con l'elastomero.

Con l'invecchiamento le catene molecolari che compongono la mescola vengono alterate e i legami si modificano, cambiando di conseguenza il comportamento del materiale.

Temperatura di esercizio

Un parametro molto importante nella scelta di un O-Ring è la temperatura a cui esso dovrà operare.

Gli elastomeri hanno risposte diverse alle sollecitazioni di temperatura, ma in generale ne deriva una variazione dell'elasticità; in particolar modo, alle basse temperature le mescole tendono a perdere elasticità diminuendo in questo modo la capacità di effettuare tenuta, mentre alle alte temperature il materiale tende a diventare più morbido, aderendo meglio alle superfici, ma risultando più facile all'estrusione per effetto della pressione, o del movimento nel caso di tenuta dinamica.

Un'altra causa di malfunzionamento della tenuta ad O-Ring può essere legata al coefficiente di dilatazione termica delle mescole, che solitamente è molto diverso da quello proprio del materiale che costituisce la sua sede di installazione; questo comporta che le dilatazioni e le contrazioni dei materiali dovute agli sbalzi di temperatura, possano essere molto diverse.

Nel caso di alte temperature la mescola tende ad espandersi e ad occupare tutta la sede, provocando nelle applicazioni dinamiche un indesiderato aumento dell'attrito. Nel caso di basse temperature la contrazione del materiale porta ad una diminuzione dello schiacciamento del diametro della sezione, che può diminuire fino a compromettere la tenuta.

Per questi motivi è importante nella scelta di un O-Ring, considerare la temperatura di esercizio e progettare le sedi, valutando con attenzione le variazioni volumetriche che tali temperature comportano.



Fluidi a contatto

Come già scritto la semplicità d'impiego degli O-Ring fa in modo che trovino applicazione nei più diversi settori in cui è richiesta la tenuta.

Per questo l'O-Ring può trovarsi a contatto con liquidi, vapori e gas della più diversa natura, e il suo comportamento ne è influenzato nella misura in cui tali fluidi interagiscono con la mescola che lo costituisce.

La variazione delle caratteristiche chimico – fisiche della mescola dell'O-Ring dovuta all'azione dei fluidi può portare alla perdita delle capacità di tenuta; il valore della temperatura di esercizio ha grande influenza sul comportamento aggressivo dei fluidi.

Per la migliore scelta del materiale è quindi di fondamentale importanza considerare l'insieme dei diversi fattori quali l'aggressività dei fluidi, la concentrazione e la temperatura di utilizzo a cui è a contatto l'O-Ring.

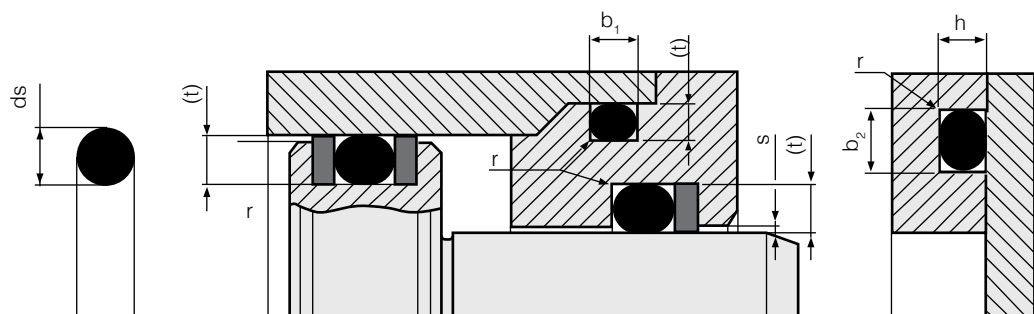


Tabella dimensionale sedi O-Ring

O-Ring sezione ds	Installazione radiale			Installazione assiale		
	profondità cava (t)		larghezza cava	profondità cava	larghezza cava	r±0.2
	Appl. DINAMICA	Appl. STATICA	b ₁ +0.25	h +0,1	b ₂ +0.25	
mm						
0,50	-	0,35	0,80	0,35	0,80	0,20
0,74	-	0,50	1,00	0,50	1,00	0,20
1,00	-	0,70	1,40	0,70	1,40	0,20
1,02	-	0,70	1,40	0,70	1,40	0,20
1,20	-	0,85	1,70	0,85	1,70	0,20
1,25	-	0,90	1,70	0,90	1,80	0,20
1,27	-	0,90	1,70	0,90	1,80	0,20

Guarnizioni O-Ring e corde

O-Ring sezione ds	Installazione radiale			Installazione assiale		
	profondità cava (t)		larghezza cava	profondità cava	larghezza cava	r±0.2
	Appl. DINAMICA	Appl. STATICA		h +0,1	b ₂ +0.25	
mm						
1.42	-	1.05	1.90	1.05	2.00	0.30
1.50	1.25	1.10	2.00	1.10	2.10	0.30
1.52	1.25	1.10	2.00	1.10	2.10	0.30
1.60	1.30	1.20	2.10	1.20	2.20	0.30
1.63	1.30	1.20	2.10	1.20	2.20	0.30
1.80	1.45	1.30	2.40	1.30	2.60	0.30
1.83	1.50	1.35	2.50	1.35	2.60	0.30
1.90	1.55	1.40	2.60	1.40	2.70	0.30
1.98	1.65	1.50	2.70	1.50	2.80	0.30
2.00	1.65	1.50	2.70	1.50	2.80	0.30
2.08	1.75	1.55	2.80	1.55	2.90	0.30
2.10	1.75	1.55	2.80	1.55	2.90	0.30
2.20	1.85	1.60	3.00	1.60	3.00	0.30
2.26	1.90	1.70	3.00	1.70	3.10	0.30
2.30	1.95	1.75	3.10	1.75	3.10	0.30
2.34	1.95	1.75	3.10	1.75	3.10	0.30
2.40	2.05	1.80	3.20	1.80	3.30	0.30
2.46	2.10	1.85	3.30	1.85	3.40	0.30
2.50	2.15	1.90	3.30	1.90	3.40	0.30
2.62	2.25	2.00	3.60	2.00	3.80	0.30
2.65	2.25	2.00	3.60	2.00	3.80	0.30
2.70	2.30	2.05	3.60	2.05	3.80	0.30
2.80	2.40	2.10	3.70	2.10	3.90	0.60
2.92	2.50	2.20	3.90	2.20	4.00	0.60
2.95	2.50	2.20	3.90	2.20	4.00	0.60
3.00	2.60	2.30	4.00	2.30	4.00	0.60
3.10	2.70	2.40	4.10	2.40	4.10	0.60
3.50	3.05	2.65	4.60	2.65	4.70	0.60
3.53	3.10	2.70	4.80	2.70	5.00	0.60
3.55	3.10	2.70	4.80	2.70	5.00	0.60
3.60	3.15	2.80	4.80	2.80	5.10	0.60
4.00	3.50	3.10	5.20	3.10	5.30	0.60



O-Ring sezione ds	Installazione radiale			Installazione assiale		
	profondità cava (t)		larghezza cava	profondità cava	larghezza cava	r±0.2
	Appl. DINAMICA	Appl. STATICA	b ₁ +0.25	h +0,1	b ₂ +0.25	
mm						
5.00	4.40	4.00	6,60	4,00	6,70	0,60
5.30	4.70	4.30	7,10	4,30	7,30	0,60
5.33	4.70	4.30	7,10	4,30	7,30	0,60
5.50	4.80	4.50	7,10	4,50	7,30	0,60
5.70	5.00	4.60	7,20	4,60	7,40	0,60
6.00	5.30	4.90	7,40	4,90	7,60	0,60
6.50	5.70	5.40	8,00	5,40	8,20	1,00
6.99	6.10	5.80	9,50	5,80	9,70	1,00
7.00	6.10	5.80	9,50	5,80	9,70	1,00
7.50	6.60	6.30	9,70	6,30	9,90	1,00
8.00	7.10	6.70	9,80	6,70	10,00	1,00
8.40	7.50	7.10	10,00	7,10	10,30	1,00
9.00	8.10	7.70	10,60	7,70	10,90	1,50
9.50	8.60	8.20	11,00	8,20	11,40	1,50

Guarnizioni O-Rings e corde

O-Ring per applicazioni speciali

Gli O-Ring della famiglia **DX** sono realizzati in elastomero ad alto contenuto tecnologico e sono prodotti secondo lo standard DIN ISO 3601, che definisce i requisiti geometrici, le dimensioni e le tolleranze.

Sono prodotti su richiesta del cliente in misure e quantità personalizzate.

Gli O-Ring della famiglia **DX** soddisfano le esigenze più severe e restrittive di resistenza alle basse ed elevate temperature ed ai prodotti chimici aggressivi come solventi e gas/ossigeno.



La gamma dei materiali è molto ampia e comprende tra gli altri:

- FFKM mescola ad altissime prestazioni
- FKM mescola per il settore oil & gas
- EPDM mescola per gli agenti atmosferici
- VMQ, mescola per l'industria alimentare e biomedicale
- FVMQ mescola per il settore aerospaziale
- H-NBR mescola per gli impianti di condizionamento
- NBR mescola per applicazioni non critiche
- FEPM mescola per vapore e per prodotti chimici



Trovando impiego i diversi settori:

- Alimentare
- Farmaceutico
- Petrolchimico
- Oil&Gas
- Automobilistico
- Navale
- Aeronautico
- Semiconduttori

Sono disponibili inoltre certificazioni e omologazioni per moltissimi materiali per diversi settori industriali:

- WRAS, KTW (Acqua potabile)
- DWGW (Gas)
- FDA, USP, 3-A SANITARY, NSF 61, CE 1935/2004 (alimenti, farmaceutico, medicale)
- BAM (Ossigeno)
- NORSOK M-710, NACE TM0187 (AED, resistenza alla decompressione esplosiva)
- API6A (valvole e rubinetteria)

Su richiesta è inoltre possibile fornire O-Ring in conformità MOCA.



O-Rings standard NBR 70 SHORE A / FPM 75 SHORE A SIL/EPDM forniti da stock sciolti



Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE	Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE
D.I. mm	mm			D.I. mm	mm		
1,78	1,78	2-004	2007	69,57	1,78	2-039	2275
2,57	1,78	2-005	2010	72,75	1,78	2-040	2287
2,9	1,78	2-006	2012	75,92	1,78	2-041	2300
3,68	1,78	2-007	2015	79	1,78		2312
4,47	1,78	2-008	2018	82,27	1,78	2-042	2325
5,28	1,78	2-009	2021	88,62	1,78	2-043	2350
6,07	1,78	2-010	2025	91,7	1,78		2362
6,75	1,78		106	94,97	1,78	2-044	2375
7,65	1,78	2-011	2031	98,05	1,78		2387
8,73	1,78		108	101,32	1,78	2-045	2400
9,25	1,78	2-012	2037	104,40	1,78		2412
10,82	1,78	2-013	2043	107,67	1,78	2-046	2425
11,11	1,78		114	110,74	1,78		2437
12,42	1,78	2-014	2050	114,02	1,78	2-047	2450
14	1,78	2-015	2056	117,10	1,78		2462
15,6	1,78	2-016	2062	120,37	1,78	2-048	2475
17,17	1,78	2-017	2068	123,44	1,78		2487
18,77	1,78	2-018	2075	126,72	1,78	2-049	2500
20,35	1,78	2-019	2081	129,4	1,78		2512
21,95	1,78	2-020	2087	133,07	1,78	2-050	2525
23,52	1,78	2-021	2093	135,76	1,78		2537
25,12	1,78	2-022	2100	138,94	1,78		2550
26,7	1,78	2-023	2106	142,11	1,78		2562
28,3	1,78	2-024	2112	145,29	1,78		2575
29,87	1,78	2-025	2118	148,46	1,78		2587
31,47	1,78	2-026	2125	151,64	1,78		2600
33,05	1,78	2-027	2131	154,81	1,78		2612
34,65	1,78	2-028	2137	158	1,78		2625
37,82	1,78	2-029	2150	161,16	1,78		2637
39,45	1,78		2155	164,34	1,78		2652
41	1,78	2-030	2162	167,51	1,78		2662
44,17	1,78	2-031	2175	170,69	1,78		2675
47,35	1,78	2-032	2187	173,87	1,78		2687
50,52	1,78	2-033	2200	1,24	2,62	2-102	
53,7	1,78	2-034	2212	2,06	2,62	2-103	
56,87	1,78	2-035	2225	2,84	2,62	2-104	
60,05	1,78	2-036	2237	3,63	2,62	2-105	3015
63,22	1,78	2-037	2250	4,42	2,62	2-106	
66,4	1,78	2-038	2262	5,23	2,62	2-107	3021

Guarnizioni O-Rings e corde

O-Rings standard NBR 70 SHORE A / FPM 75 SHORE A SIL/EPDM forniti da stock sciolti



Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE	Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE
D.I. mm	mm			D.I. mm	mm		
6,02	2,62	2-108	3024	52,07	2,62	2-137	3206
7,59	2,62	2-109	3030	53,65	2,62	2-138	3212
9,13	2,62		109	55,25	2,62	2-139	3218
9,19	2,62	2-110	3037	56,82	2,62	2-140	3225
9,92	2,62		112	58,42	2,62	2-141	3231
10,78	2,62	2-111	3043	60	2,62	2-142	3237
11,91	2,62		115	61,6	2,62	2-143	3243
12,37	2,62	2-112	3050	63,17	2,62	2-144	3250
13,1	2,62		117	64,77	2,62	2-145	3256
13,95	2,62	2-113	3056	66,35	2,62	2-146	3262
15,08	2,62		119	67,95	2,62	2-147	3268
15,54	2,62	2-114	3062	69,52	2,62	2-148	3275
15,88	2,62		121	71,12	2,62	2-149	3281
17,13	2,62	2-115	3068	72,69	2,62	2-150	3287
17,86	2,62		123	75,87	2,62	2-151	3300
18,72	2,62	2-116	3075	82,22	2,62	2-152	3325
20,3	2,62	2-117	3081	88,57	2,62	2-153	3350
20,63	2,62		128	94,92	2,62	2-154	3375
21,89	2,62	2-118	3087	101,27	2,62	2-155	3400
22,22	2,62		130	107,62	2,62	2-156	3425
23,47	2,62	2-119	3093	113,97	2,62	2-157	3450
23,81	2,62		132	120,32	2,62	2-158	3475
25,07	2,62	2-120	3100	126,67	2,62	2-159	3500
26,65	2,62	2-121	3106	133,02	2,62	2-160	3525
28,25	2,62	2-122	3112	139,37	2,62	2-161	3550
29,82	2,62	2-123	3118	145,72	2,62	2-162	3575
31,42	2,62	2-124	3125	152,07	2,62	2-163	3600
32,99	2,62	2-125	3131	158,42	2,62	2-164	3625
34,6	2,62	2-126	3137	164,77	2,62	2-165	3650
36,14	2,62	2-127	3143	171,12	2,62	2-166	3675
37,77	2,62	2-128	3150	177,47	2,62	2-167	3700
39,34	2,62	2-129	3156	183,82	2,62	2-168	3725
40,95	2,62	2-130	3162	190,17	2,62	2-169	3750
42,52	2,62	2-131	3168	196,52	2,62	2-170	3775
44,12	2,62	2-132	3175	202,87	2,62	2-171	3800
45,69	2,62	2-133	3181	209,22	2,62	2-172	3825
47,3	2,62	2-134	3187	215,57	2,62	2-173	3850
48,89	2,62	2-135	3193	221,92	2,62	2-174	3875
50,47	2,62	2-136	3200	228,27	2,62	2-175	3900



O-Rings standard NBR 70 SHORE A / FPM 75 SHORE A SIL/EPDM forniti da stock sciolti



Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE	Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE
D.I. mm	mm			D.I. mm	mm		
234,62	2,62	2-176	3925	53,57	3,53	2-227	4212
240,97	2,62	2-177	3950	53,97	3,53		158
247,32	2,62	2-178	3975	55,56	3,53		159
4,34	3,53	2-201		56,74	3,53	2-228	4225
5,94	3,53	2-202		57,15	3,53		161
7,52	3,53	2-203	4028	58,74	3,53		162
9,12	3,53	2-204	4036	59,92	3,53	2-229	4237
10,69	3,53	2-205	4042	60,32	3,53		164
12,29	3,53	2-206	4050	61,9	3,53		165
13,87	3,53	2-207	4055	63,09	3,53	2-230	4250
15,47	3,53	2-208	4061	63,5	3,53		167
17,04	3,53	2-209	4067	65,1	3,53		168
18,64	3,53	2-210	4075	66,27	3,53	2-231	4262
20,22	3,53	2-211	4081	66,67	3,53		170
21,82	3,53	2-212	4087	68,26	3,53		171
23,39	3,53	2-213	4093	69,44	3,53	2-232	4275
24,99	3,53	2-214	4100	69,85	3,53		173
25,8	3,53		134	71,44	3,53		174
26,57	3,53	2-215	4106	72,62	3,53	2-233	4287
28,17	3,53	2-216	4112	73,02	3,53		176
29,74	3,53	2-217	4118	74,6	3,53		177
31,34	3,53	2-218	4125	75,79	3,53	2-234	4300
32,92	3,53	2-219	4131	78,97	3,53	2-235	4312
34,52	3,53	2-220	4137	82,14	3,53	2-236	4325
36,09	3,53	2-221	4143	85,32	3,53	2-237	4337
37,69	3,53	2-222	4150	88,49	3,53	2-238	4350
39,7	3,53		144	91,67	3,53	2-239	4362
40,87	3,53	2-223	4162	94,84	3,53	2-240	4375
41,28	3,53		146	98,02	3,53	2-241	4387
42,86	3,53		147	101,19	3,53	2-242	4400
44,04	3,53	2-224	4175	104,37	3,53	2-243	4412
44,45	3,53		149	107,54	3,53	2-244	4425
46,04	3,53		150	110,72	3,53	2-245	4437
47,22	3,53	2-225	4187	113,89	3,53	2-246	4450
47,62	3,53		152	117,07	3,53	2-247	4462
49,2	3,53		153	120,24	3,53	2-248	4475
50,39	3,53	2-226	4200	123,42	3,53	2-249	4487
50,8	3,53		155	126,59	3,53	2-250	4500
52,4	3,53		156	129,77	3,53	2-251	4512

Guarnizioni O-Rings e corde

O-Rings standard NBR 70 SHORE A / FPM 75 SHORE A SIL/EPDM forniti da stock sciolti



Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE	Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE
D.I. mm	mm			D.I. mm	mm		
132,94	3,53	2-252	4525	19,99	5,33	2-315	6080
136,12	3,53	2-253	4537	21,59	5,33	2-316	6085
139,29	3,53	2-254	4550	23,16	5,33	2-317	6090
142,47	3,53	2-255	4562	24,77	5,33	2-318	6100
145,64	3,53	2-256	4575	26,34	5,33	2-319	6105
148,82	3,53	2-257	4587	27,94	5,33	2-320	6110
151,99	3,53	2-258	4600	29,51	5,33	2-321	6115
158,34	3,53	2-259	4625	31,12	5,33	2-322	6125
164,69	3,53	2-260	4650	32,69	5,33	2-323	6130
171,04	3,53	2-261	4675	34,29	5,33	2-324	6135
177,39	3,53	2-262	4700	37,47	5,33	2-325	6150
183,74	3,53	2-263	4725	40,64	5,33	2-326	6162
190,09	3,53	2-264	4750	43,82	5,33	2-327	6175
196,44	3,53	2-265	4775	46,99	5,33	2-328	6187
202,72	3,53	2-266	4800	50,17	5,33	2-329	6200
209,14	3,53	2-267	4825	53,34	5,33	2-330	6212
215,49	3,53	2-268	4850	56,52	5,33	2-331	6225
221,84	3,53	2-269	4875	59,69	5,33	2-332	6237
228,19	3,53	2-270	4900	62,87	5,33	2-333	6250
234,54	3,53	2-271	4925	66,04	5,33	2-334	6262
240,89	3,53	2-272	4950	69,22	5,33	2-335	6275
247,26	3,53	2-273	4975	72,39	5,33	2-336	6287
253,59	3,53	2-274	41000	74,63	5,33		178
266,29	3,53	2-275	41050	75,57	5,33	2-337	6300
278,99	3,53	2-276	41100	78,74	5,33	2-338	6312
291,69	3,53	2-277	41150	79,73	5,33		181
304,39	3,53	2-278	41200	81,92	5,33	2-339	6325
329,79	3,53	2-279	41300	85,09	5,33	2-340	6337
355,19	3,53	2-280	41400	88,27	5,33	2-341	6350
380,59	3,53	2-281	41500	89,69	5,33		185
405,26	3,53	2-282	41600	91,44	5,33	2-342	6362
430,66	3,53	2-283	41700	94,62	5,33	2-343	6375
456,06	3,53	2-284	41800	97,79	5,33	2-344	6387
10,46	5,33	2-309	6042	100	5,33		189
12,07	5,33	2-310	6050	100,97	5,33	2-345	6400
13,64	5,33	2-311	6055	104,14	5,33	2-346	6412
15,24	5,33	2-312	6060	107,32	5,33	2-347	6425
16,81	5,33	2-313	6065	109,54	5,33		193
18,42	5,33	2-314	6075	110,49	5,33	2-348	6437



O-Rings standard NBR 70 SHORE A / FPM 75 SHORE A SIL/EPDM forniti da stock sciolti



Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE	Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE
D.I. mm	mm			D.I. mm	mm		
113,67	5,33	2-349	6450	240,67	5,33	2-375	6945
116,84	5,33	2-350	6462	247,02	5,33	2-376	6975
117,48	5,33		199	253,37	5,33	2-377	6995
120,01	5,33	2-351	6475	266,07	5,33	2-378	61050
120,65	5,33		201	278,77	5,33	2-379	61100
123,19	5,33	2-352		291,47	5,33	2-380	61150
123,83	5,33		203	304,17	5,33	2-381	61200
126,36	5,33	2-353	6500	329,57	5,33	2-382	61300
127	5,33		206	354,97	5,33	2-383	61400
129,54	5,33	2-354	6512	380,37	5,33	2-384	61500
130,18	5,33		208	405,26	5,33	2-385	61600
132,71	5,33	2-355		430,66	5,33	2-386	61700
133,35	5,33		210	456,06	5,33	2-387	61800
135,89	5,33	2-356	6537	481,41	5,33	2-388	61900
136,53	5,33		213	506,81	5,33	2-389	62000
139,06	5,33	2-357		532,21	5,33	2-390	62100
139,7	5,33		215	557,61	5,33	2-391	62200
142,24	5,33	2-358		582,68	5,33	2-392	62300
142,88	5,33		217	608,08	5,33	2-393	62400
145,41	5,33	2-359	6573	633,48	5,33	2-394	62500
146,05	5,33		219	658,88	5,33	2-395	62600
148,59	5,33	2-360		113,67	6,99	2-425	8450
149,23	5,33		221	114,7	6,99		197
151,77	5,33	2-361	6600	116,84	6,99	2-426	8462
158,12	5,33	2-362	6625	120,02	6,99	2-427	8475
164,47	5,33	2-363	6645	123,19	6,99	2-428	8487
167,7	5,33		6660	124,6	6,99		204
170,82	5,33	2-364	6670	126,37	6,99	2-429	8500
177,17	5,33	2-365	6700	129,54	6,99	2-430	8512
183,52	5,33	2-366	6720	132,72	6,99	2-431	8525
189,87	5,33	2-367	6745	134,5	6,99		211
196,22	5,33	2-368	6775	135,89	6,99	2-432	8537
202,57	5,33	2-369	6795	139,07	6,99	2-433	8550
208,92	5,33	2-370	6820	142,24	6,99	2-434	8562
221,62	5,33	2-372	6870	145,42	6,99	2-435	8575
215,27	5,33	2-371	6850	148,59	6,99	2-436	8587
221,62	5,33	2-372	6870	151,77	6,99	2-437	8600
227,97	5,33	2-373	6895	155,6	6,99		223
234,32	5,33	2-374	6920	158,12	6,99	2-438	8625

Guarnizioni O-Rings e corde

O-Rings standard NBR 70 SHORE A / FPM 75 SHORE A SIL/EPDM forniti da stock sciolti



Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE	Ø int	Ø corda	RIF. USA	RIF. INGLESE
D.I. mm	mm			D.I. mm	mm		
159,5	6,99		225	405,26	6,99	2-461	81600
161,9	6,99		226	417,96	6,99	2-462	81650
164,47	6,99	2-439	8650	430,66	6,99	2-463	81700
166,7	6,99		228	443,36	6,99	2-464	81750
168,3	6,99		229	456,06	6,99	2-465	81800
170,82	6,99	2-440	8675	468,76	6,99	2-466	81850
174,6	6,99		231	481,46	6,99	2-467	81900
177,17	6,99	2-441	8700	494,16	6,99	2-468	81950
181	6,99		233	506,86	6,99	2-469	82000
183,52	6,99	2-442	8725	532,26	6,99	2-470	82100
187,3	6,99		235	557,66	6,99	2-471	82200
189,87	6,99	2-443	8750	582,68	6,99	2-472	82300
193,7	6,99		237	608,8	6,99	2-473	82400
196,22	6,99	2-444	8775	633,48	6,99	2-474	82500
200	6,99		239	658,88	6,99	2-475	82600
202,57	6,99	2-445	8800				
208,92	6,99		8825				
215,27	6,99	2-446	8850				
221,62	6,99		8875				
227,97	6,99	2-447	8900				
234,32	6,99		8925				
240,67	6,99	2-448	8950				
247	6,99		8975				
253,37	6,99	2-449	81000				
259,7	6,99		81025				
266,07	6,99	2-450	81050				
272,4	6,99		81075				
278,77	6,99	2-451	81100				
285,1	6,99		81125				
291,47	6,99	2-452	81150				
297,8	6,99		81175				
304,17	6,99	2-453	81200				
316,87	6,99	2-454	81250				
329,57	6,99	2-455	81300				
342,27	6,99	2-456	81350				
354,97	6,99	2-457	81400				
367,67	6,99	2-458	81450				
380,37	6,99	2-459	81500				
393,07	6,99	2-460	81550				



Q-Ring

CARATTERISTICHE

I Q-Ring completano l'amplessima gamma degli O-Ring convenzionali.

Nel funzionamento dinamico questi elementi di tenuta a quattro labbri presentano un certo numero di vantaggi rispetto agli O-Ring.

Grazie alla loro forma particolare essi necessitano, fra l'altro, di una forza di compressione più bassa, cosa che si rivela estremamente positiva con riferimento ai valori d'attrito e usura.

Queste guarnizioni sono utilizzate principalmente in applicazioni dinamiche soggette a sollecitazioni medio-basse; può trattarsi di movimenti rotativi lenti oppure oscillanti oppure di movimenti alternativi lineari.

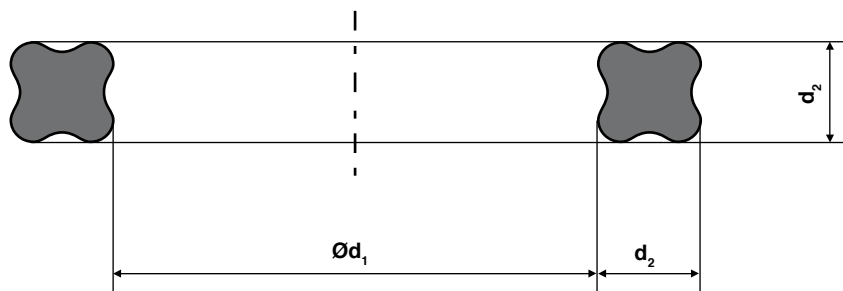
I Q-Ring possono essere montati nelle sedi per O-Ring; tuttavia, per le nuove costruzioni è raccomandata, se non addirittura necessaria, una modifica delle cave di alloggiamento standard per O-Ring, in particolare in presenza di movimenti rotativi.

FUNZIONAMENTO

I Q-Ring sono degli elementi di tenuta semplici e simmetrici a doppio effetto.

Il profilo a quattro lobi permette di realizzare una tenuta sia radiale che assiale.

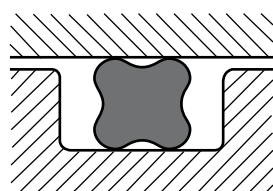
Le dimensioni sono caratterizzate dal diametro interno d_1 e dalla larghezza/altezza d_2 della guarnizione.



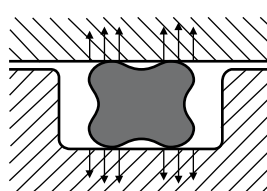
Nella fase di montaggio del Q-Ring, le forze d'appoggio radiali o assiali attivano il processo di tenuta.

La pressione del fluido da tenere si sovrappone a questo precarico e ciò dà origine a una forza di tenuta globale che aumenta col crescere della pressione del fluido.

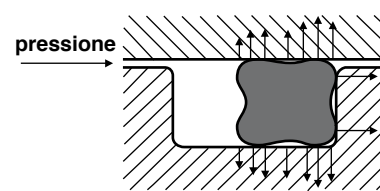
La forza di tenuta sulla superficie di tenuta è quindi sempre superiore alla pressione del fluido.



non compressa



non soggetta a pressione



soggetta a pressione

Guarnizioni O-Rings e corde

VANTAGGI

In virtù della loro geometria a quattro lobi di tenuta, nel funzionamento dinamico i Q-Ring presentano alcuni vantaggi rispetto agli O-Ring.

La forma dei lobi consente una forza di compressione più bassa, con conseguente riduzione dell'attrito e dell'usura.

Principali vantaggi dei Q-Ring:

- Basso attrito e alta resistenza all'usura. La geometria particolare permette un buon rapporto forza/deformazione;
- Basso coefficiente di attrito statico, basso attrito per aderenza grazie a forze di compressione minime e superfici di contatto ridotte della zona di tenuta (superficie esente da pressione);
- Efficace potere di tenuta e raschiatura. La geometria e la ripartizione delle forze di compressione assicurano un alto potere di tenuta;
- Deposito di lubrificante tra i lobi di tenuta. Nel campo delle basse pressioni, tra i lobi di tenuta si crea una riserva di lubrificante;
- Rigidità alla torsione. Grazie alla sua geometria particolare, la guarnizione non rischia di arrotolarsi nella sua sede (nel caso di movimenti alternativi lineari);
- La superficie di tenuta non si trova sulla zona di tenuta, bensì tra i lobi di tenuta ad azione radiale.

CAMPI D'APPLICAZIONE

I Q-Ring sono elementi di tenuta utilizzabili tanto in dinamica che in statica.

I loro pregi sono particolarmente apprezzati nelle seguenti applicazioni:

- tenuta di pistoni e aste soggetti a movimenti alternativi;
- tenuta di alberi, mandrini o distributori rotanti, oscillanti o rotativi.

IMPIEGO COME GUARNIZIONI ROTANTI

I Q-Ring sono concepiti anche per assicurare la tenuta di alberi, mandrini o distributori rotanti soggetti a movimenti oscillanti o rotativi.

Devono tuttavia essere adottate precauzioni particolari.

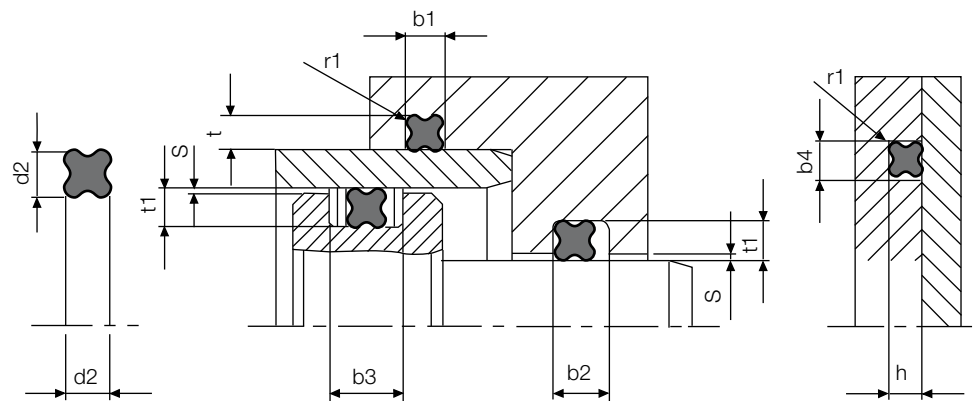
Ecco, in sintesi, gli aspetti di cui occorre tenere conto:

- I Q-Ring devono essere utilizzati esclusivamente per tenute interne, ciò significa che la tenuta deve essere realizzata tra l'albero e il Q-Ring; (in rari casi è ammessa la tenuta esterna)
- Il diametro interno del Q-Ring deve sempre essere maggiore del 5 % circa rispetto al diametro dell'albero su cui è montato;
- La compressione radiale della guarnizione è inferiore a quella generata nel caso di movimento alternativo lineare;
- Le cave devono presentare una larghezza specifica;
- Devono essere previsti degli anelli di supporto a partire da 2 MPa (20 bar);
- La velocità periferica deve essere ≤ 1 m/s (≤ 2 m/s in servizio di breve durata);
- Deve sempre essere assicurata una corretta lubrificazione;
- In caso di utilizzo dinamico continuo, conviene rinunciare all'impiego dei Q-Ring e optare per guarnizioni specifiche per alberi rotanti.

Nella tabella seguente sono indicate le quote di montaggio dei Q-Ring che assicurano la tenuta di alberi e mandrini soggetti a movimenti rotativi.



Installazione raccomandata



Diametro corda	Compressione radiale iniziale		DIMENSIONI					Raggio	Gioco radiale
			profondità ¹⁾		larghezza				
			Dinamica max. min.	Statica max. min.	Dinamica t1+0.05	Statica t/h+0.05	b ₁ , b ₄ +0.2		
1.02	0.300 0.115	0.350 0.165	0.80	0.75	1.20	-	-	0.10	0.03
1.27	0.330 0.145	0.430 0.245	1.00	0.90	1.40	-	-	0.10	0.03
1.52	0.350 0.165	0.450 0.265	1.25	1.15	1.70	-	-	0.22	0.04
1.78	0.360 0.175	0.460 0.275	1.50	1.40	2.00	3.40	4.80	0.22	0.05
2.62	0.400 0.215	0.450 0.265	2.30	2.25	3.00	4.40	5.80	0.30	0.08
3.53	0.430 0.205	0.530 0.305	3.20	3.10	4.00	5.40	6.80	0.40	0.08
5.33	0.560 0.250	0.710 0.400	4.90	4.75	6.00	7.70	9.40	0.40	0.10
7.00	0.700 0.350	0.950 0.600	6.40	6.20	8.00	10.50	13.00	0.60	0.10

Guarnizioni O-Rings e corde

Guarnizioni incapsulate INCOFEP/PFA

Descrizione

Questi O-Ring incapsulati consistono di un'anima di gomma elastica rivestita in modo continuo con FEP (FluoroEtilenePropilene) o PFA (PerfluoroAlcoxy). La gomma impiegata per l'anima interna può essere gomma fluorurata (Viton®), silicone o EPDM. Questa famiglia di tenute sono un punto di riferimento per prestazioni e qualità e costituiscono una alternativa economica agli O-Ring in mescole speciali per applicazioni con alte temperature o agenti chimici aggressivi che sono normalmente molto più costose. Essi sono indispensabili in tutte le applicazioni dove sia richiesta una superiore resistenza al calore, agli agenti chimici e di non contaminazione dei fluidi contenuti, tipo: industria chimica, petrolchimica, medicale, alimentari, acqua e similari. L'impiego delle tenute incapsulate INCOFEP (e variante PFA), garantiscono intervalli di manutenzione sensibilmente allungati e prestazioni superiori.

DICHTA® fornisce queste tenute e incapsulati con un processo esclusivo di saldatura del rivestimento.

Su richiesta possiamo fornire certificazioni dell'origine delle mescole e FDA.



Caratteristiche dei materiali di rivestimento esterno

FEP, rivestimento, offre un'eccellente combinazione di caratteristiche tra cui:

- possiede un elevato grado di resistenza alla rottura
- è chimicamente inerte
- un basso coefficiente di attrito, che consente un agevole passaggio di liquidi viscosi
- resistente al calore
- mantenimento delle proprietà dopo uso a 204°C e da - 60°C
- rispetto della norma FDA

PFA, rivestimento, offre caratteristiche superiori, preferibili quando l'uso è previsto in ambienti particolarmente stressanti per contatti chimici, escursioni termiche e stress meccanici:

- alto punto di fusione
- eccellente resistenza alla rottura ed usura
- basso coefficiente di attrito
- mantenimento delle proprietà dopo l'uso a 260°C e da - 60°C
- rispetto della norma FDA



Caratteristiche dei materiali dell'anima interna

Gomma fluorurata (VITON®), è un fluoroelastomero composto che offre eccellenti prestazioni.

- raccomandato per ambienti chimicamente molto aggressivi, dove vengono degradati la maggior parte dei composti in altri elastomeri
- per impieghi aerospaziali, petroliferi, automobilistici e manifatture chimiche
- temperature ammesse: da -26°C a +204°C con rivestimento FEP o PFA a scelta

Gomma SILICONICA

- elasticità e resistenza alla deformazione
- eccellente resistenza al calore ed una maggiore flessibilità a tutte le temperature
- temperature ammesse con rivestimento FEP: da -60°C a +204°C;
con rivestimento PFA: da -60°C a +260°C

Gomma EPDM, elastomero trattato con perossido

- bassa permeabilità ai gas
- resistenza all'ozono, al vapore, all'acqua, agli alcool e fluidi freni
- temperature ammesse, da -54°C a +149°C, con rivestimento FEP o PFA a scelta

I campi di impiego delle temperature devono sempre essere considerati strettamente in relazione ai fluidi da contenere ed alla loro temperatura e pressione. Questo significa, per esempio, che la massima e minima temperatura ammessa per estesi periodi di impiego, sono sempre inferiori ai limiti suddetti. Si raccomanda di richiedere sempre campionature e di effettuare dei test approfonditi.

Principali vantaggi

- basso attrito
- nessuna tendenza all'incollaggio (a garanzia di partenze e arresti dolci, nonché di posizionamenti precisi di elementi mobili)
- resistenza alla quasi totalità dei prodotti chimici, uniche eccezioni sono i metalli alcalini fusi, il fluoro e alcuni composti alogenati
- fisiologicamente innocui, possono essere sterilizzati
- anima in gomma perfettamente isolata dalla capsula perfettamente chiusa e saldata con tecnologia esclusiva, quasi totale assenza di aria tra anima e rivestimento
- nessuna contaminazione dei fluidi contenuti (alimentare, farmaceutica ecc.)

Tipologie di sezioni disponibili

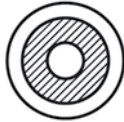
- O-Rings VITON®, SILICONE (a sezione cava o piena), EPDM incapsulati FEP/PFA
- Tenute a sezione quadra VITON®, SILICONE incapsulati FEP
- Tenute a sezione rettangolare VITON®, SILICONE incapsulati FEP
- Tenute attacchi rapidi
- Sezioni a disegno su richiesta del cliente

SEZIONI DISPONIBILI

ANIMA
PIENA



ANIMA
CAVA

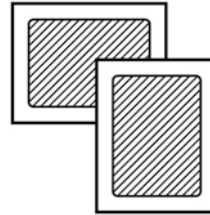


(solo silicone)

SEZIONE
QUADRATA



SEZIONE
RETTANGOLARE



per tenuta
radiale o frontale

Misure e tolleranze

Gli O-Rings sono disponibili in numerose sezioni di corda a partire da 1,6mm fino a 31,75mm. Le tenute a sezione quadra sono disponibili in numerose combinazioni. Richiedere la disponibilità.

La sezione quadra è utile quando necessita una maggiore superficie di lavoro della tenuta o una ridotta pressione di chiusura della cava. Questo tipo utilizza la medesima cava destinata alla tradizionale sezione tonda.

Gli O-Rings incapsulati FEP/PFA necessitano di una tolleranza addizionale di 0,25mm sullo standard AS568 sulla sezione trasversale.

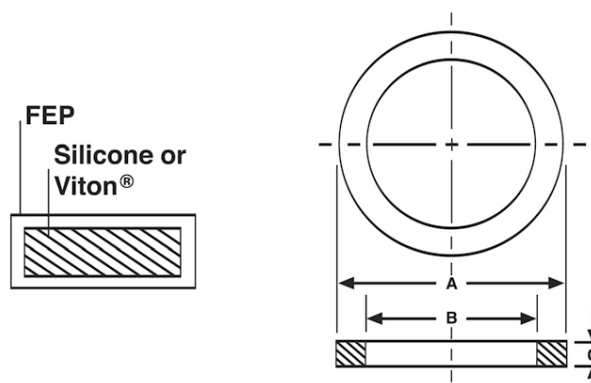


Installazione

In generale, le stesse regole applicate nell'installazione di O-Ring in elastomero tradizionali sono da usarsi per gli O-Ring incapsulati. Bisogna però notare che, a causa del rivestimento, questi O-Ring non possono essere schiacciati così facilmente come gli O-Ring non rivestiti. Inoltre, non si restringono nemmeno così facilmente dopo la tensione. Quindi, per evitare inutili tensioni e torsioni del rivestimento, si raccomanda di usare, ove possibile, l'alloggiamento in una cava aperta per installazioni statiche radiali e dinamiche. Quando si prevede l'uso in tenuta esterna (es. su pistoni), l'O-Ring incapsulato deve essere tirato prima e quindi messo in sede a misura. L'operazione deve essere eseguita con tamponi conici e possibilmente scaldando l'O-Ring in olio o acqua a circa 100°C. Per applicazioni in tenuta interna (es. su steli), l'O-Ring incapsulato può essere installato con maggiorazione di diametro. Se di piccolo diametro, la possibilità di usare cave chiuse dovrebbe essere accertata caso per caso. In nessun caso debbono essere piegati o forzati, ciò va a scapito della tenuta. In alcuni casi deve essere usata una cava divisa. Gli O-Ring incapsulati debbono essere alloggiati in cave a sezione rettangolare. Per operare con pressioni superiori approssimativamente alle 50 atmosfere, un anello di sostegno addizionale può essere un vantaggio. Questo previene che il rivestimento sia danneggiato da spigoli taglienti e/o angoli acuti della cava.

Tenute per attacchi

Le tenute a sezione rettangolare rivestite in FEP sono disponibili con anima in SILICONE o VITON® e sono ideali per la tenuta nelle connessioni ad attacco rapido per il trasferimento di fluidi, in particolare nei settori alimentare e farmaceutico dove è richiesta un'anima in SILICONE FDA e, nella versione con anima in VITON®, per l'impiego generalizzato che necessita di resistenza alla aggressione chimica e basse pressioni di serraggio della tenuta. Per ordinare questo tipo di guarnizione, oltre alle caratteristiche suddette, si devono individuare le dimensioni appropriate secondo il seguente schema.



Misure disponibili per attacchi tipo CAM - LOCK®

NOMINALE		DIMENSIONI					
pollici	mm	pollici			mm		
		A	B	C	A	B	C
1/2	12,7	1,024	0,669	0,157	26,0	17,0	4,00
3/4	19,0	1,375	0,875	0,218	35,0	22,2	5,54
1	25,4	1,563	1,063	0,250	39,7	27,0	6,35
1 - 1/4	31,7	1,938	1,359	0,250	49,2	34,5	6,35
1 - 1/2	38,0	2,188	1,625	0,250	55,6	41,3	6,35
2	50,8	2,625	2,000	0,250	66,7	50,8	6,35
2 - 1/2	63,5	3,125	2,375	0,250	79,4	60,3	6,35
3	76,2	3,719	3,000	0,250	94,5	76,2	6,35
4	101,6	4,875	4,000	0,250	123,8	101,6	6,35
5	127,0	5,906	4,875	0,250	150,0	123,8	6,35
6	152,4	7,063	6,000	0,250	179,4	152,4	6,35

VITON® è un marchio registrato dalla DuPont.
CAM-LOCK® non è un marchio di DICHTA srl

Guarnizioni O-Rings e corde

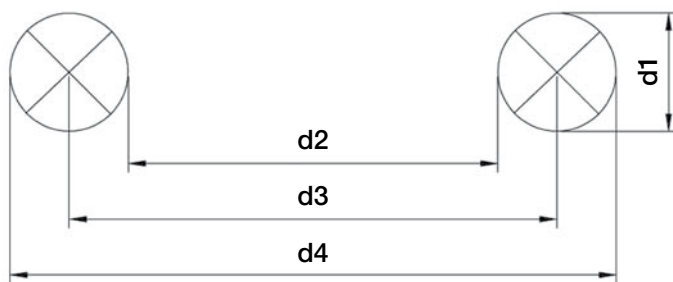
O-Rings vulcanizzati a caldo

Grazie ad una tecnologia particolare, possiamo realizzare O-Rings su misura specifica richiesta dal cliente, anche in un solo pezzo, giuntati tramite vulcanizzazione a caldo. Questo tipo di giunzione rende l'O-Ring praticamente uguale ad uno stampato in quanto il punto di giunzione presenta una notevole resistenza ed è rettificato per garantire la continuità dimensionale della sezione della corda.

Possiamo realizzare O-Ring utilizzando corde nelle sezioni indicate nella tabella 7 a seguire nei cinque principali elastomeri: NBR, FPM, MVQ (Silicone), EPDM, Neoprene.

Per richiedere questi O-Ring è importante indicare esattamente la misura desiderata comunicando oltre alla misura d1 almeno una delle altre possibili misure (vedi disegno 22).

Disegno 22



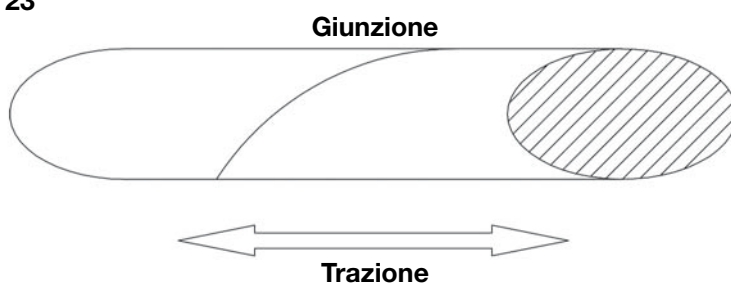
- d1 = diametro corda
- d2 = diametro interno
- d3 = diametro medio
- d4 = diametro esterno

Nonostante la qualità della giunzione vulcanizzata a caldo sia molto superiore a quella più tradizionale incollata a freddo, non si può pretendere la medesima resistenza degli O-Rings stampati. In particolare si deve prestare attenzione a come si maneggia l'O-Ring vulcanizzato, soprattutto nel punto della giunzione.

A seconda della mescola la giunzione è fatta a 45° o 90°.

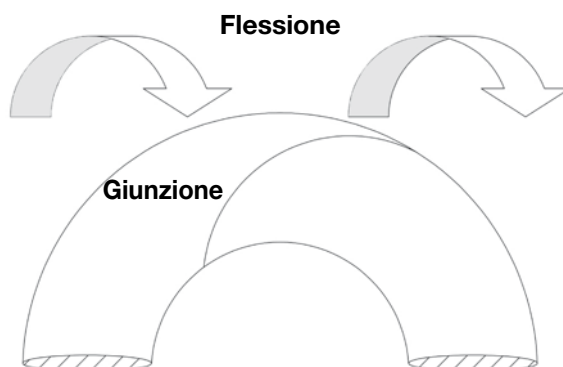
NON si deve applicare eccessiva trazione sul punto di giunzione (disegno 23).

Disegno 23



La flessione nel punto di giunzione NON deve superare il raggio di $\frac{1}{4}$ del diametro della corda (disegno 24)

Disegno 24



O-Rings vulcanizzati a caldo

A seconda dell'elastomero utilizzato e del diametro della corda, esistono delle dimensioni minime realizzabili degli O-Ring.

Diametro corda	NBR	Neoprene D. Int. O-Ring	EPDM
1,6 - 6,4		50/70 mm	
7 - 10		70/90 mm	
11 - 12,7		80/100 mm	
13 - 15		150 mm	
16 - 18		170 mm	
20 - 22		200 mm	
25 - 30		300 mm	

Diametro corda	MVQ D. Int. O-Ring	Diametro corda	FPM D. Int. O-Ring
2 - 5,7	50/70 mm	1,6 - 5,7	50/60 mm
6 - 8	70/80 mm	6 - 8	60/80 mm
9 - 10	80/100 mm	9 - 10	80/100 mm
12 - 15	100/120 mm	12	100 mm
20	200 mm	14 - 15	170 mm
		18 - 20	200 mm

Corde disponibili

Ø CORDA mm	NBR 70 Sh.	NBR 50 Sh.	NR 45 Sh. beige	NR 50 Sh. rossa	CR 60 Sh.	EPDM 70 Sh.	VMQ 55 Sh. rossa	VMQ 55 Sh. trasparente	FKM (Viton®) 75 Sh.
1	•								
1,5	•								
1,78	•								•
2	•	•	•		•	•	•		•
2,5	•	•				•			
2,6							•	•	•
3	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3,2	•								
3,5	•					•	•		•
4	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4,5	•								•
4,75	•								
5	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,3	•					•	•		•
5,7	•					•	•		•
6	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,4	•								
6,5									•
7	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7,5	•								
8	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,4	•								•
9	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9,5	•					•			
10	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11	•					•			•
12	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12,7	•								
13	•					•			
14	•	•		•		•	•		•
15	•	•	•	•	•	•	•		•
16	•	•					•		
18	•					•	•		
20	•	•	•	•	•	•	•		•
22	•								
25	•		•						
30	•	•	•						
FDA-conform			•	•		•	•	•	
TEMP. LAVORO	-30°C +100°C	-30°C +100°C	-40°C +80°C	-40°C +80°C	-30°C +90°C	-25°C +120°C	-60°C +200°C	-60°C +200°C	-10°C +230°C
DIN ISO 3302-1	E1	E2	E2	E2	E2	E1	E1	E2	E1

• = in stock speciali Ø o colori su richiesta durezza in gradi Sha

Guarnizioni O-Rings e corde

Corda in NBR/FPM/MVQ/EPDM (Silicone) fornita da stock

La corda è disponibile in rotoli da 50 m. e multipli o sciolta anche in quantità inferiori.

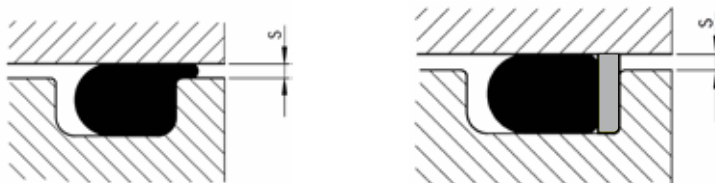
NBR 70° ShA +/-5° ShA D. Nom.	NBR	FPM	MVQ (silicone)	EPDM
1	x			x
1,5	x			x
1,78	x	x	x	x
2	x	x	x	x
2,62	x	x	x	x
3	x	x	x	x
3,2	x	x		x
3,53	x	x	x	x
4	x	x	x	x
5	x	x	x	x
5,33	x	x	x	x
5,7	x	x	x	x
6	x	x	x	x
6,4	x	x		x
7	x	x	x	x
7,5	x			x
8	x	x	x	x
8,4	x			x
9	x	x	x	x
9,5	x			x
10	x	x	x	x
11	x	x	x	x
12	x	x	x	x
13	x	x	x	x
14	x	x	x	x
15	x	x	x	x
16	x	x	x	x
17	x			x
18	x	x	x	x
19	x			x
20	x	x	x	x
22	x	x		x
25	x			x
30	x			x

x = disponibile da stock



Back-Up Anelli antiestrusione

Ci sono condizioni di tenuta dove in presenza di ampi giochi di accoppiamento (S) la sola tenuta a mezzo di un O-Ring risulta insufficiente; l'utilizzo di un O-Ring con un anello anti-estrusione tipo Back-Up risulta molto più efficace.



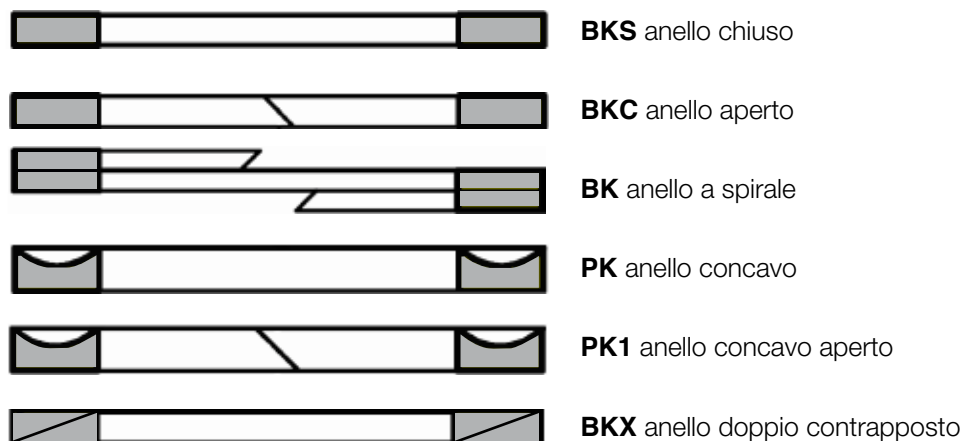
Una guarnizione composta da O-Ring più l'anello Back-Up è resa necessaria soprattutto in presenza di forti pressioni; in tenute bidirezionali è possibile utilizzare l'O-Ring con il supporto di due anelli antiestrusione.



In alcuni sistemi di tenuta è consigliato l'uso dei Back-Up ring in combinazione con Q-ring



PROFILI



Guarnizioni O-Rings e corde

APPLICAZIONI

La scelta del profilo dell'anello Back-Up ring dipende:

- dalla tipologia meccanica della cava (aperta o chiusa)
- dove è disposta la tenuta; esterna (per tenuta pistone) e interna (per tenuta stelo o per tenuta cilindro).

La dimensione dell'anello Back-Up ring dipende:

- dalle dimensioni della cava
- dalla sezione dell'O-Ring utilizzato
- dalla tipologia della tenuta: dinamica o statica.

A richiesta vengono studiate nuove tipologie di Back-Up per specifici utilizzi.

MATERIALI

Gli anelli Back-Up sono normalmente prodotti in PTFE (politetrafluoroetilene).

Tuttavia in base a specifici utilizzi si possono realizzare anelli con materiali in PTFE caricati vetro, bronzo, carbone o materiali termoplastici speciali.

Nella tabella qui sotto elenchiamo i vari materiali ed i limiti di utilizzo.

Materiale	Profilo						Pressione max (MPa)
	BKS	BKC	BK	PK	PK1	BKX	
PA6 poliammide, TPE resina di poliestere, POM resina acetica	x	x		x	x	x	20
PTFE vergine	x	x	x				25
PTFE caricato vetro	x	x	x				40
PTFE caricato bronzo	x	x		x	x		40
PTFE caricato carbone	x	x		x	x		40
Termoplastico a base fluoro				x	x	x	200
Termoplastico a base poliestere				x	x	x	30
NBR ShA °90 , FKM ShA °90				x	x		20

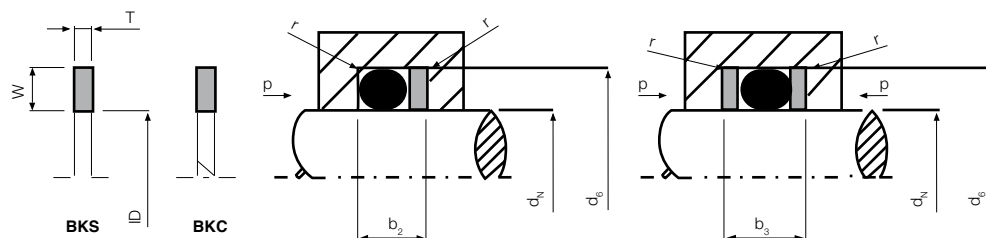
I limiti sopra citati sono puramente indicativi e derivano da una valutazione critica frutto di esperienze e di conoscenza dei materiali impiegati.

Tuttavia per una valutazione attendibile è necessario disporre di altri dati quali:

condizioni meccaniche della sede, finitura delle superfici, rugosità, presenza di spigoli ecc. Giochi di accoppiamento tra cilindro e pistone condizioni di utilizzo con fluido di tenuta, pressione di esercizio, frequenza dei cicli ecc.



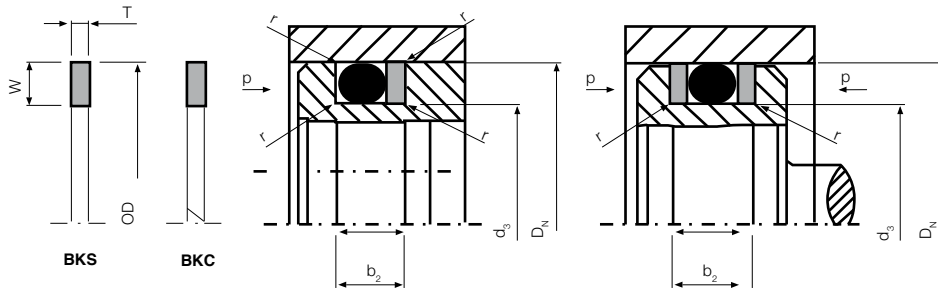
Tabella Back-Up tenuta stelo



O-Ring sezione ds (mm)	Sezione Back-up			Dimensione cava				
	Altezza radiale W		SPESSORE (T)	DIAMETRI				Raggio r±0.2
	Appl. DINAMICA	Appl. STATICA		Diametro cava		Larghezza cava		
			DINAMICA d6 h9	STATICA d6 h9	b ₂ +0.25	b ₃ +0.25		
1,50	1,25	1,10	1,0	d _N + 2,5	d _N + 2,2	3,0	4,0	0,25
1,60	1,30	1,20	1,0	d _N + 2,6	d _N + 2,4	3,1	4,1	0,25
1,78	1,45	1,30	1,4	d _N + 2,9	d _N + 2,6	3,8	5,2	0,25
1,80	1,45	1,30	1,4	d _N + 2,9	d _N + 2,6	3,8	5,2	0,25
2,00	1,65	1,50	1,4	d _N + 3,3	d _N + 3,0	4,1	5,5	0,25
2,40	2,05	1,80	1,4	d _N + 4,1	d _N + 3,6	4,6	6,0	0,25
2,50	2,15	1,90	1,4	d _N + 4,3	d _N + 3,8	4,7	6,1	0,25
2,62	2,25	2,00	1,4	d _N + 4,5	d _N + 4,0	5,0	6,4	0,25
2,65	2,25	2,00	1,4	d _N + 4,5	d _N + 4,0	5,0	6,4	0,25
3,00	2,60	2,30	1,4	d _N + 5,2	d _N + 4,6	5,4	6,8	0,25
3,53	3,10	2,70	1,4	d _N + 6,2	d _N + 5,4	6,2	7,6	0,25
3,55	3,10	2,70	1,4	d _N + 6,2	d _N + 5,4	6,2	7,6	0,25
4,00	3,50	3,10	1,7	d _N + 7,0	d _N + 6,2	6,9	8,6	0,25
5,00	4,40	4,00	1,7	d _N + 8,8	d _N + 8,0	8,3	10,0	0,25
5,30	4,70	4,30	1,7	d _N + 9,4	d _N + 8,6	9,0	10,9	0,25
5,33	4,70	4,30	1,7	d _N + 9,4	d _N + 8,6	9,0	10,9	0,25
5,70	5,00	4,60	1,7	d _N + 10,0	d _N + 9,2	9,0	11,0	0,25
6,00	5,30	4,90	1,7	d _N + 10,6	d _N + 9,8	9,3	11,2	0,25
6,99	6,10	5,80	2,5	d _N + 12,2	d _N + 11,6	12,3	15,1	0,25
8,00	7,10	6,70	2,5	d _N + 14,2	d _N + 13,4	12,6	15,4	0,25
8,40	7,50	7,10	2,5	d _N + 15,0	d _N + 14,2	12,8	15,6	0,25

Guarnizioni O-Rings e corde

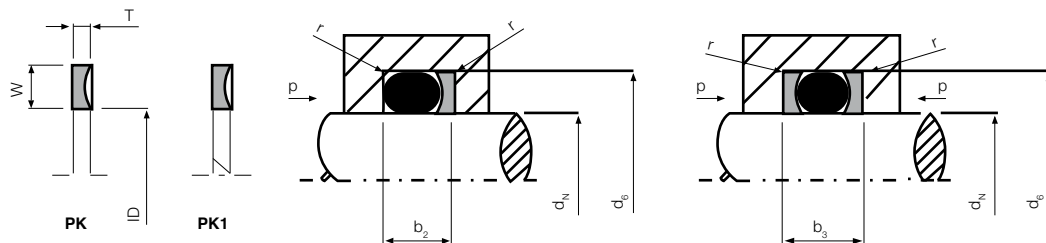
Tabella Back-Up tenuta pistone



O-Ring sezione ds (mm)	Sezione Back-up			Dimensione cava				
	Altezza radiale W		SPESSORE (T)	DIAMETRI				Raggio
	Appl. DINAMICA	Appl. STATICA		Diametro cava		Larghezza cava		
			DINAMICA d3 h9	STATICA d3 h9	b ₂ +0.25	b ₃ +0.25	r±0.2	
1,50	1,25	1,10	1,0	D _N - 2,5	D _N - 2,2	3,0	4,0	0,25
1,60	1,30	1,20	1,0	D _N - 2,6	D _N - 2,4	3,1	4,1	0,25
1,78	1,45	1,30	1,4	D _N - 2,9	D _N - 2,6	3,8	5,2	0,25
1,80	1,45	1,30	1,4	D _N - 2,9	D _N - 2,6	3,8	5,2	0,25
2,00	1,65	1,50	1,4	D _N - 3,3	D _N - 3,0	4,1	5,5	0,25
2,40	2,05	1,80	1,4	D _N - 4,1	D _N - 3,6	4,6	6,0	0,25
2,50	2,15	1,90	1,4	D _N - 4,3	D _N - 3,8	4,7	6,1	0,25
2,62	2,25	2,00	1,4	D _N - 4,5	D _N - 4,0	5,0	6,4	0,25
2,65	2,25	2,00	1,4	D _N - 4,5	D _N - 4,0	5,0	6,4	0,25
3,00	2,60	2,30	1,4	D _N - 5,2	D _N - 4,6	5,4	6,8	0,25
3,53	3,10	2,70	1,4	D _N - 6,2	D _N - 5,4	6,2	7,6	0,25
3,55	3,10	2,70	1,4	D _N - 6,2	D _N - 5,4	6,2	7,6	0,25
4,00	3,50	3,10	1,7	D _N - 7,0	D _N - 6,2	6,9	8,6	0,25
5,00	4,40	4,00	1,7	D _N - 8,8	D _N - 8,0	8,3	10,0	0,25
5,30	4,70	4,30	1,7	D _N - 9,4	D _N - 8,6	9,0	10,9	0,25
5,33	4,70	4,30	1,7	D _N - 9,4	D _N - 8,6	9,0	10,9	0,25
5,70	5,00	4,60	1,7	D _N - 10,0	D _N - 9,2	9,0	11,0	0,25
6,00	5,30	4,90	1,7	D _N - 10,6	D _N - 9,8	9,3	11,2	0,25
6,99	6,10	5,80	2,5	D _N - 12,2	D _N - 11,6	12,3	15,1	0,25
8,00	7,10	6,70	2,5	D _N - 14,2	D _N - 13,4	12,6	15,4	0,25
8,40	7,50	7,10	2,5	D _N - 15,0	D _N - 14,2	12,8	15,6	0,25

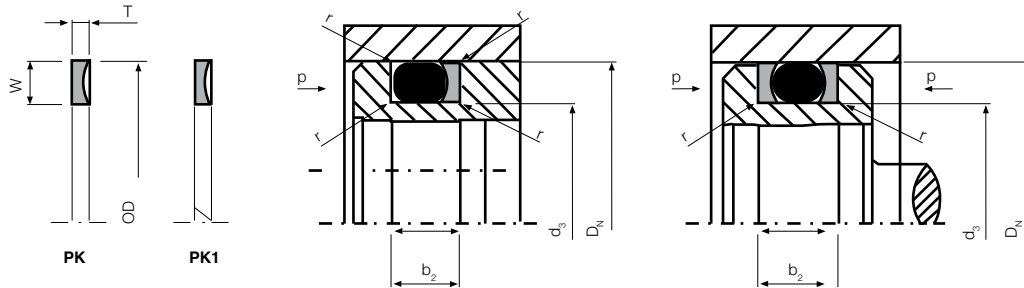


Tabella Back-Up tenuta stelo



O-Ring sezione ds (mm)	Sezione Back-Up			Dimensione cava				
	Altezza radiale W		SPESSORE (T)	DIAMETRI				Raggio
	Appl. DINAMICA	Appl. STATICA		Diametro cava		Larghezza cava		
			T	DINAMICA d6 h9	STATICA d6 h9	b ₂ +0.25	b ₃ +0.25	r±0.2
1,50	1,25	1,10	1,0	d _N + 2.5	d _N + 2.2	3.0	4.0	0.25
1,60	1,30	1,20	1,0	d _N + 2.6	d _N + 2.4	3.1	4.1	0.25
1,78	1,45	1,30	1,4	d _N + 2.9	d _N + 2.6	3.8	5.2	0.25
1,80	1,45	1,30	1,4	d _N + 2.9	d _N + 2.6	3.8	5.2	0.25
2,00	1,65	1,50	1,4	d _N + 3.3	d _N + 3.0	4.1	5.5	0.25
2,40	2,05	1,80	1,4	d _N + 4.1	d _N + 3.6	4.6	6.0	0.25
2,50	2,15	1,90	1,4	d _N + 4.3	d _N + 3.8	4.7	6.1	0.25
2,62	2,25	2,00	1,4	d _N + 4.5	d _N + 4.0	5.0	6.4	0.25
2,65	2,25	2,00	1,4	d _N + 4.5	d _N + 4.0	5.0	6.4	0.25
3,00	2,60	2,30	1,4	d _N + 5.2	d _N + 4.6	5.4	6.8	0.25
3,53	3,10	2,70	1,4	d _N + 6.2	d _N + 5.4	6.2	7.6	0.25
3,55	3,10	2,70	1,4	d _N + 6.2	d _N + 5.4	6.2	7.6	0.25
4,00	3,50	3,10	1,7	d _N + 7.0	d _N + 6.2	6.9	8.6	0.25
5,00	4,40	4,00	1,7	d _N + 8.8	d _N + 8.0	8.3	10.0	0.25
5,30	4,70	4,30	1,7	d _N + 9.4	d _N + 8.6	9.0	10.9	0.25
5,33	4,70	4,30	1,7	d _N + 9.4	d _N + 8.6	9.0	10.9	0.25
5,70	5,00	4,60	1,7	d _N + 10.0	d _N + 9.2	9.0	11.0	0.25
6,00	5,30	4,90	1,7	d _N + 10.6	d _N + 9.8	9.3	11.2	0.25
6,99	6,10	5,80	2,5	d _N + 12.2	d _N + 11.6	12.3	15.1	0.25
8,00	7,10	6,70	2,5	d _N + 14.2	d _N + 13.4	12.6	15.4	0.25
8,40	7,50	7,10	2,5	d _N + 15.0	d _N + 14.2	12.8	15.6	0.25

Tabella Back-Up tenuta pistone



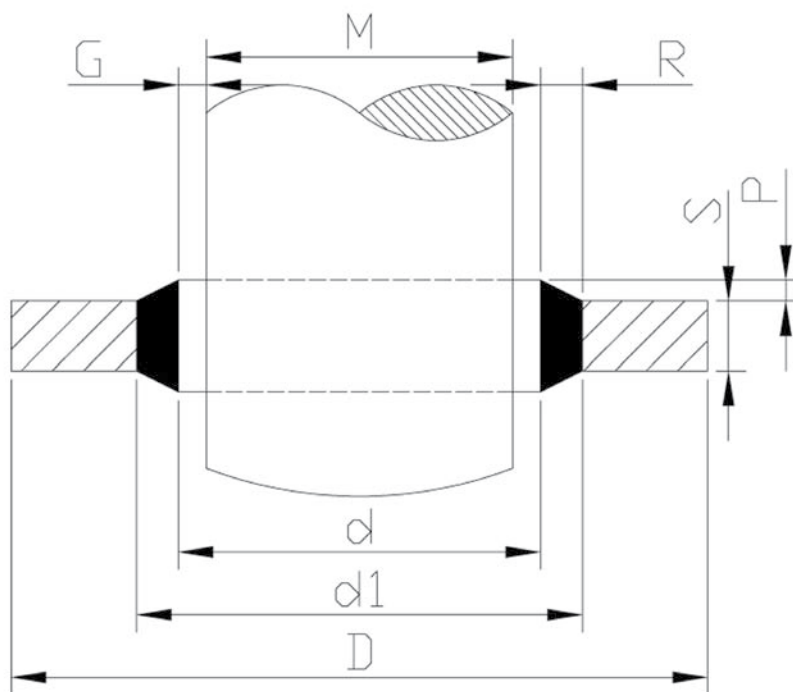
O-Ring sezione ds (mm)	Sezione Back-Up			Dimensione cava				
	Altezza radiale W		SPESSORE (T)	DIAMETRI				Raggio r±0.2
	Appl. DINAMICA	Appl. STATICA		Diametro cava		Larghezza cava		
			DINAMICA d3 h9	STATICA d3 h9	b ₂ +0.25	b ₃ +0.25		
1,50	1,25	1,10	1,0	D _N - 2.5	D _N - 2.2	3.0	4.0	0.25
1,60	1,30	1,20	1,0	D _N - 2.6	D _N - 2.4	3.1	4.1	0.25
1,78	1,45	1,30	1,4	D _N - 2.9	D _N - 2.6	3.8	5.2	0.25
1,80	1,45	1,30	1,4	D _N - 2.9	D _N - 2.6	3.8	5.2	0.25
2,00	1,65	1,50	1,4	D _N - 3.3	D _N - 3.0	4.1	5.5	0.25
2,40	2,05	1,80	1,4	D _N - 4.1	D _N - 3.6	4.6	6.0	0.25
2,50	2,15	1,90	1,4	D _N - 4.3	D _N - 3.8	4.7	6.1	0.25
2,62	2,25	2,00	1,4	D _N - 4.5	D _N - 4.0	5.0	6.4	0.25
2,65	2,25	2,00	1,4	D _N - 4.5	D _N - 4.0	5.0	6.4	0.25
3,00	2,60	2,30	1,4	D _N - 5.2	D _N - 4.6	5.4	6.8	0.25
3,53	3,10	2,70	1,4	D _N - 6.2	D _N - 5.4	6.2	7.6	0.25
3,55	3,10	2,70	1,4	D _N - 6.2	D _N - 5.4	6.2	7.6	0.25
4,00	3,50	3,10	1,7	D _N - 7.0	D _N - 6.2	6.9	8.6	0.25
5,00	4,40	4,00	1,7	D _N - 8.8	D _N - 8.0	8.3	10.0	0.25
5,30	4,70	4,30	1,7	D _N - 9.4	D _N - 8.6	9.0	10.9	0.25
5,33	4,70	4,30	1,7	D _N - 9.4	D _N - 8.6	9.0	10.9	0.25
5,70	5,00	4,60	1,7	D _N - 10.0	D _N - 9.2	9.0	11.0	0.25
6,00	5,30	4,90	1,7	D _N - 10.6	D _N - 9.8	9.3	11.2	0.25
6,99	6,10	5,80	2,5	D _N - 12.2	D _N - 11.6	12.3	15.1	0.25
8,00	7,10	6,70	2,5	D _N - 14.2	D _N - 13.4	12.6	15.4	0.25
8,40	7,50	7,10	2,5	D _N - 15.0	D _N - 14.2	12.8	15.6	0.25



Bonded seals NBR/metallo disponibili su richiesta (anche autocentranti)

Queste guarnizioni sono per applicazioni statiche e funzionano come anelli di tenuta su filetti e flangie. Per prevenire danni al labbro di tenuta in elastomero, è importante che il diametro interno (vedi disegno 26) della guarnizione sia superiore al diametro esterno del filetto. Quando flangia e rondella vengono serrate, il bonded seal frapposto permette la compressione dell'elastomero che aderisce così ad entrambe le superfici facendo tenuta. L'anello metallico della bonded seal garantisce poi con il suo spessore di non comprimere l'elastomero oltre il dovuto e contemporaneamente contiene l'elastomero radialmente. (Su richiesta è disponibile la versione autocentrante che facilita il montaggio ed elimina il disassamento.)

Disegno 26



D = diametro esterno anello metallico

d1 = diametro interno anello metallico

S = spessore anello metallico

M = diametro esterno filetto o barra

G = differenza $d - M/2$

R = differenza $d1 - d/2$

P = differenza spessore anello metallico su elastomero/2

I bonded seals sono prodotti in moltissime misure su richiesta secondo le esigenze specifiche.

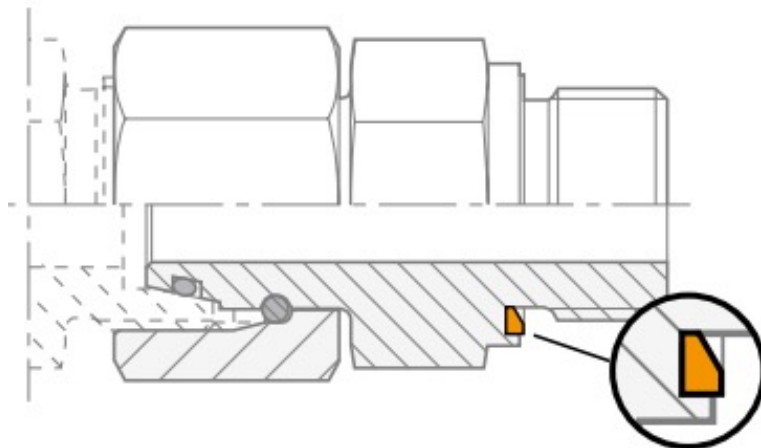
Guarnizioni O-Rings e corde

GUARNIZIONI STATICHE DIN 3869

La guarnizione DIN 3869 a sezione trapezoidale è usata come tenuta statica in raccordi idraulici filettati. Compresa nella sede di alloggiamento, dopo l'avvitamento dei componenti, produce l'effetto di tenuta fra le superfici da sigillare, impedendo la fuoriuscita del fluido e l'ingresso di polvere e sporcizia. La particolare geometria evita che la guarnizione si arrotoli durante il montaggio, riduce la deformazione meccanica della sua sezione e consente di essere utilizzata in applicazioni ad alta pressione. Viene impiegata come tenuta statica nella raccorderia idraulica per macchine da costruzione, presse idrauliche, macchine ad iniezione, valvole idrauliche e connettori.

Sedi di alloggiamento

Le sedi di alloggiamento del profilo DIN 3869, deve essere conforme alla norma DIN 3852-11 Form E (DIN EN ISO 1179-2 Form E, DIN EN ISO 9974-2 Type E). Le finiture superficiali sono da osservare secondo le norme citate. Non danneggiare la guarnizione durante l'installazione, in quanto ciò potrebbe causare perdite. Accertarsi che la superficie a contatto con le guarnizioni non presenti scanalature, cavità e rigature; inoltre controllare che sporco e trucioli siano stati rimossi.



Vantaggi

- La guarnizione può essere rimontata
- Bassa deformazione meccanica della sezione sotto il carico della pressione
- La guarnizione non si arrotola nella sede
- Facile manipolazione al montaggio
- Bassa sensibilità all'estrusione nel gioco
- Nessun movimento relativo nella sede con pressione pulsante
- Buona capacità di tenuta anche con fluidi a bassa viscosità
- Minima deformazione della sezione



Mescole disponibili



NBR 85 Shore A

Colore: Nero

Temperatura di esercizio: - 30°C +100°C



FPM 80 Shore A

Colore: Verde

Temperatura di esercizio: - 20°C +200°C



EPDM 80 Shore A (perox.)

Colore: Viola

Temperatura di esercizio: - 45°C +150°C



GUARNIZIONI PER OLEODINAMICA/PNEUMATICA



- Raschiatori NBR/FPM
DAS, DP6, DP7, DP8, DP9,
DRS, DWR

- Guarnizioni a labbro NBR/FPM,
U/UM, DE/DEM, DI/DIM, M, H, C

- Guarnizioni in
gomma-tela TO, TG, TEOL

- Guarnizioni in poliuretano

- Anelli e nastri di guida

- Guarnizioni energizzanti + O-Ring

- Guarnizioni energizzanti a molla
d'acciaio

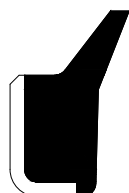
- Guarnizioni per pneumatica in
poliuretano

- Guarnizioni realizzate tramite
tornitura



Raschiatori NBR/FPM

Caratteristiche generali tipi standard



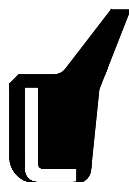
DAS

Cassa metallica esterna per montaggio con interferenza nella sede, labbro semplice



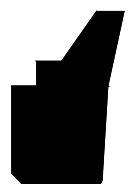
DP6

Raschiatore in sola gomma, senza anima o armatura metallica, labbro semplice



DP7

Cassa metallica ricoperta, labbro semplice



DP8

Raschiatore in sola gomma, senza anima o armatura metallica, labbro semplice e speciale profilo per installazione in cava



DP9

Raschiatore a doppio effetto che svolge verso l'interno la funzione di una guarnizione a labbro e verso l'esterno la funzione di protezione contro la contaminazione
Nota: disponibili su richiesta



DRS

Cassa metallica ricoperta, labbro semplice



DWR

Raschiatore in sola gomma, senza anima o armatura metallica, labbro semplice, misure in pollici



Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Descrizione

I raschiatori di questa famiglia sono realizzati in mescola NBR o FPM, con e senza parte metallica. Essi sono destinati all'impiego su steli di pistoni idraulici o pneumatici con moto alternato. Offrono protezione agli elementi di tenuta dei pistoni tenendo pulito lo stelo e impedendo l'ingresso di polvere, fango, acqua o altri elementi che danneggerebbero le guarnizioni.

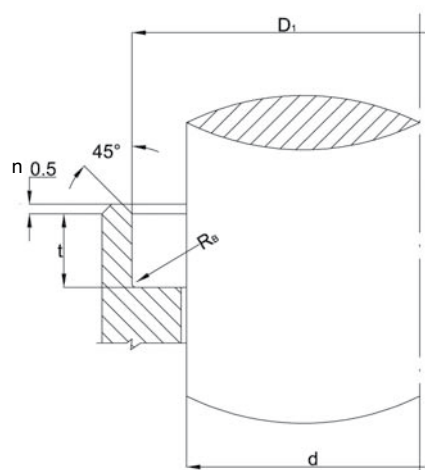
Le applicazioni principali quindi sono su pistoni utilizzati su macchine per movimento terra, carrelli elevatori, presse ed altri macchinari industriali.

Impiego, materiali, finiture e tolleranze

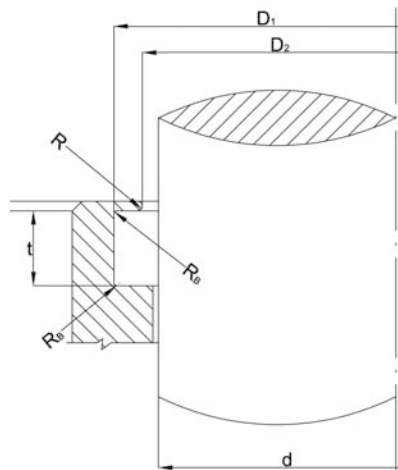
Per applicazioni come suddette sono normalmente utilizzati raschiatori in mescola NBR che assicurano temperatura di esercizio da -40 a $+120^{\circ}\text{C}$ con velocità massima relativa (stelo su raschiatore) di 4 m/s . La mescola NBR assicura un'ottima resistenza ai liquidi idraulici, grassi, olii minerali e lubrificanti in genere. Come standard è previsto l'uso della mescola FPM quando le temperature d'impiego superano i 120° e fino a 200°C o per particolari aggressioni chimiche.

La sede deve essere realizzata come da disegno 25

Disegno 25



**sede per raschiatore
con inserto metallico**



**sede per raschiatore
senza inserto metallico**

Le tolleranze della sede devono essere come da tabella 9

Tabella 9

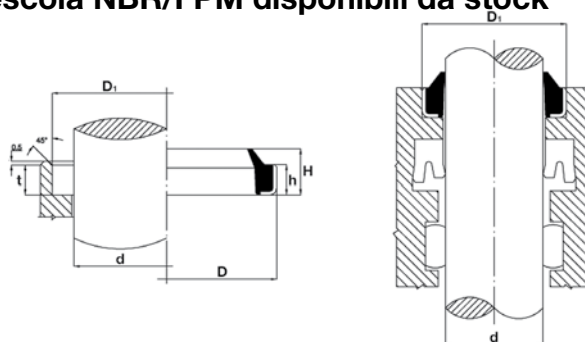
d	D ₁		D ₂ mm	t mm	n mm	R _B
	con inserto metallico DP7 DRS DAS	senza inserto metallico DP6 DP8 DWR				
h11	H8	-0 +0,2	+ 0 + 0,2	+ 0 + 0,1	± 0,2	0,4 max

La conservazione dei raschiatori con cassa metallica deve essere fatta come illustrato per gli anelli di tenuta, con particolare attenzione alla parte metallica per preservarla dall'umidità. A tal fine è sempre buona norma conservare qualsiasi guarnizione nella confezione originale fino al momento d'uso.



Raschiatori in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo DAS

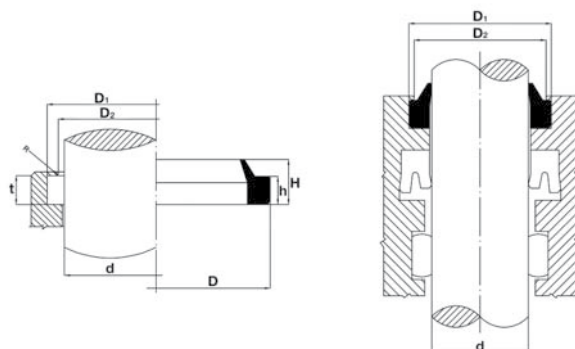


Riferimento e misura	Diametro stelo mm	Dimensioni raschiatore mm				Dimensione sede mm	
		d	D	h	H	D ₁	t
DAS 6/13/3/4,5	6	6	13	3	4,5	13	3
DAS 8/22/3/4,5	8	8	22	3	4,5	22	3
DAS 10/16/3/4,5	10	10	16	3	4,5	16	3
DAS 10/20/5/8	10	10	20	5	8	20	5
DAS 12/20/4/6	12	12	20	4	6	20	4
DAS 12/22/5/8	12	12	22	5	8	22	5
DAS 14/22/3/4	14	14	22	3	4	22	3
DAS 16/22/3/4	16	16	22	3	4	22	3
DAS 16/26/5/8	16	16	26	5	8	26	5
DAS 18/28/7/10	18	18	28	7	10	28	7
DAS 20/28/3,5/5	20	20	28	3,5	5	28	3,5
DAS 20/30/7/10	20	20	30	7	10	30	7
DAS 22/28/5/9	22	22	28	5	9	28	5
DAS 22/32/7/10	22	22	32	7	10	32	7
DAS 25/35/7/10	25	25	35	7	10	35	7
DAS 28/40/7/10	28	28	40	7	10	40	7
DAS 30/40/5/8	30	30	40	5	8	40	5
DAS 30/40/7/10	30	30	40	7	10	40	7
DAS 32/45/7/10	32	32	45	7	10	45	7
DAS 35/45/7/10	35	35	45	7	10	45	7
DAS 36/45/7/10	36	36	45	7	10	45	7
DAS 40/50/5/8	40	40	50	5	8	50	5
DAS 40/50/7/10	40	40	50	7	10	50	7
DAS 40/52/5/8	40	40	52	5	8	52	5
DAS 42/52/7/10	42	42	52	7	10	52	7
DAS 45/55/7/10	45	45	55	7	10	55	7
DAS 45/60/7/10	45	45	60	7	10	60	7
DAS 50/56/5/8	50	50	56	5	8	56	5
DAS 50/60/5/8	50	50	60	5	8	60	5
DAS 50/60/7/10	50	50	60	7	10	60	7
DAS 50/65/5/8	50	50	65	5	8	65	5
DAS 50/65/7/10	50	50	65	7	10	65	7
DAS 52/62/7/10	52	52	62	7	10	62	7
DAS 55/65/7/10	55	55	65	7	10	65	7
DAS 60/70/7/10	60	60	70	7	10	70	7
DAS 63/75/7/10	63	63	75	7	10	75	7
DAS 65/75/7/10	65	65	75	7	10	75	7
DAS 70/80/7/10	70	70	80	7	10	80	7
DAS 75/85/7/10	75	75	85	7	10	85	7
DAS 80/90/7/10	80	80	90	7	10	90	7
DAS 85/95/7/10	85	85	95	7	10	95	7
DAS 90/100/7/10	90	90	100	7	10	100	7
DAS 95/105/7/10	95	95	105	7	10	105	7
DAS 100/110/7/10	100	100	110	7	10	110	7
DAS 105/115/7/10	105	105	115	7	10	115	7
DAS 110/120/7/10	110	110	120	7	10	120	7
DAS 115/125/7/10	115	115	125	7	10	125	7
DAS 120/130/7/10	120	120	130	7	10	130	7
DAS 120/135/7/10	120	120	135	7	10	135	7
DAS 125/140/9/12	125	125	140	9	12	140	9
DAS 130/145/9/12	130	130	145	9	12	145	9
DAS 140/155/9/12	140	140	155	9	12	155	9
DAS 170/185/10/14	170	170	185	10	14	185	10
DAS 180/195/10/14	180	180	195	10	14	195	10
DAS 200/220/12/16	200	200	220	12	16	220	12
DAS 320/340/12/16	320	320	340	12	16	340	12

DAS hanno armatura metallica esterna e vanno montati in cava aperta con interferenza

Raschiatori in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo DP6



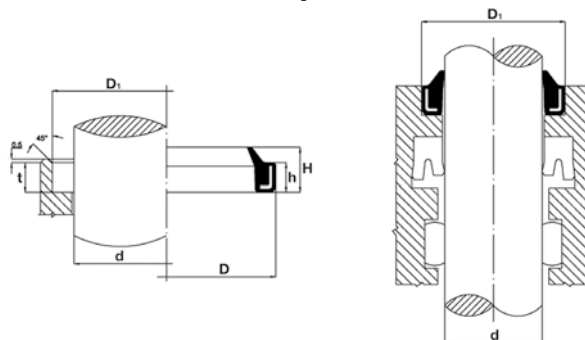
Riferimento e misura	Diametro stelo mm	Dimensioni raschiatore mm				Dimensione sede mm			
		d	D	h	H	D ₁	D ₂	t	R
DP6 20/28/5/7	20	20	28	5	7	28,6	23	5,3	1
DP6 22/30/5/7	22	22	30	5	7	30,6	25	5,3	1
DP6 25/33/5/7	25	25	33	5	7	33,6	28	5,3	1
DP6 28/36/5/7	28	28	36	5	7	36,6	31	5,3	1
DP6 30/38/5/7	30	30	38	5	7	38,6	33	5,3	1
DP6 32/40/5/7	32	32	40	5	7	40,6	35	5,3	1
DP6 35/43/5/7	35	35	43	5	7	43,6	38	5,3	1
DP6 36/44/5/7	36	36	44	5	7	44,6	39	5,3	1
DP6 40/48/5/7	40	40	48	5	7	48,6	43	5,3	1
DP6 42/50/5/7	42	42	50	5	7	50,6	45	5,3	1
DP6 45/55/5/7	45	45	55	5	7	55,6	48	5,3	1
DP6 50/58/5/7	50	50	58	5	7	58,6	53	5,3	1
DP6 50/60/5/7	50	50	60	5	7	60,6	53	5,3	1
DP6 55/65/5/7	55	55	65	5	7	65,6	58	5,3	1
DP6 56/66/5/7	56	56	66	5	7	66,6	59	5,3	1
DP6 60/70/5/7	60	60	70	5	7	70,6	63	5,3	1
DP6 60/68/5/7	60	60	68	5	7	68,6	63	5,3	1
DP6 63/73/5/7	63	63	73	5	7	73,6	66	5,3	1
DP6 65/75/5/7	65	65	75	5	7	75,6	68	5,3	1
DP6 70/80/5/7	70	70	80	5	7	80,6	73	5,3	1
DP6 75/87/7/12	75	75	87	7	12	87,2	81	7,1	1
DP6 80/92/7/12	80	80	92	7	12	92,2	86	7,1	1
DP6 85/97/7/12	85	85	97	7	12	97,2	91	7,1	1
DP6 90/102/7/12	90	90	102	7	12	102,2	96	7,1	1
DP6 95/107/7/12	95	95	107	7	12	107,2	101	7,1	1
DP6 100/112/7/12	100	100	112	7	12	112,2	106	7,1	1
DP6 110/122/7/12	110	110	122	7	12	122,2	116	7,1	1
DP6 115/127/7/12	115	115	127	7	12	127,2	121	7,1	1
DP6 120/132/7/12	120	120	132	7	12	132,2	126	7,1	1
DP6 125/140/10/16	125	125	140	10	16	140	132,6	10,1	1,5
DP6 140/155/10/16	140	140	155	10	16	155	147,6	10,1	1,5
DP6 150/165/10/16	150	150	165	10	16	165	157,6	10,1	1,5
DP6 160/175/10/16	160	160	175	10	16	175	167,6	10,1	1,5
DP6 180/200/10/18	180	180	200	10	18	200	190	10,2	3
DP6 200/220/10/18	200	200	220	10	18	220	210	10,2	3
DP6 240/260/10/18	240	240	260	10	18	260	250	10,2	3

DP6 non hanno parte metallica e vanno montati elasticamente in cava chiusa



Raschiatori in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo DP7

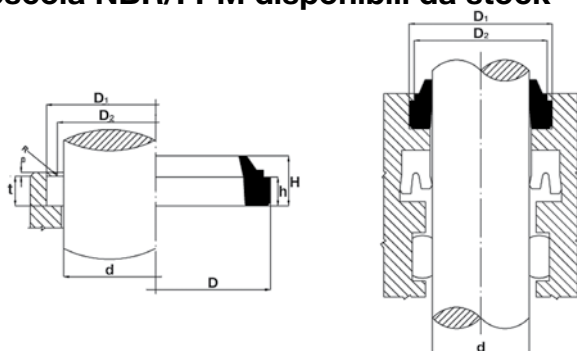


Riferimento e misura	Diametro stelo mm	Dimensioni raschiatore mm				Dimensione sede mm	
		d	D	h	H	D ₁	t
DP7 8/14/3,5/5	8	8	14	3,5	5	14	3,5
DP7 10/16/3,5/5	10	10	16	3,5	5	16	3,5
DP7 12/18/3,5/5	12	12	18	3,5	5	18	3,5
DP7 14/20/3,5/5	14	14	20	3,5	5	20	3,5
DP7 15/21/3,5/5	15	15	21	3,5	5	21	3,5
DP7 16/22/3,5/5	16	16	22	3,5	5	22	3,5
DP7 16/24/3,5/5	16	16	24	3,5	5	24	3,5
DP7 17/22/5/7	17	17	22	5	7	22	5
DP7 18/28/5/7	18	18	28	5	7	28	5
DP7 20/30/5/7	20	20	30	5	7	30	5
DP7 22/32/5/7	22	22	32	5	7	32	5
DP7 25/35/5/7	25	25	35	5	7	35	5
DP7 28/38/5/7	28	28	38	5	7	38	5
DP7 30/40/5/7	30	30	40	5	7	40	5
DP7 32/42/5/7	32	32	42	5	7	42	5
DP7 35/45/7/10	35	35	45	7	10	45	7
DP7 36/46/5/7	36	36	46	5	7	46	5
DP7 40/50/5/8	40	40	50	5	8	50	5
DP7 42/52/5/7	42	42	52	5	7	52	5
DP7 45/55/5/7	45	45	55	5	7	55	5
DP7 50/56/5/7	50	50	56	5	7	56	5
DP7 50/60/5/7	50	50	60	5	7	60	5
DP7 55/65/5/7	55	55	65	5	7	65	5
DP7 56/66/5/7	56	56	66	5	7	66	5
DP7 60/70/5/7	60	60	70	5	7	70	5
DP7 63/73/5/7	63	63	73	5	7	73	5
DP7 65/75/5/7	65	65	75	5	7	75	5
DP7 70/80/5/7	70	70	80	5	7	80	5
DP7 75/83/7/10	75	75	83	7	10	83	7
DP7 80/88/7/10	80	80	88	7	10	88	7
DP7 90/100/5/7	90	90	100	5	7	100	5

DP7 hanno armatura metallica interna e vanno montati in cava aperta con interferenza

Raschiatori in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo DP8



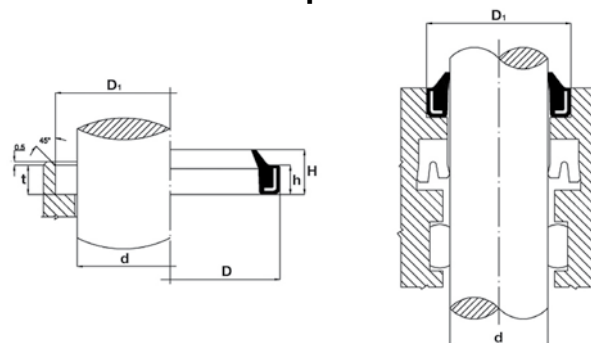
Riferimento e misura	Diametro stelo mm	Dimensioni raschiatore mm				Dimensione sede mm			
		d	D	h	H	D ₁	D ₂	t	R
DP8 8/16/4/7	8	8	16	4	7	16	14	4,15	1
DP8 10/18/4/7	10	10	18	4	7	18	16	4,15	1
DP8 12/20/4/7	12	12	20	4	7	20	18	4,15	1
DP8 14/22/4/7	14	14	22	4	7	22	20	4,15	1
DP8 16/24/4/7	16	16	24	4	7	24	22	4,15	1
DP8 18/26/4/7	18	18	26	4	7	26	24	4,15	1
DP8 20/28/4/7	20	20	28	4	7	28	26	4,15	1
DP8 22/30/4/7	22	22	30	4	7	30	28	4,15	1
DP8 25/33/4/7	25	25	33	4	7	33	31	4,15	1
DP8 28/36/4/7	28	28	36	4	7	36	34	4,15	1
DP8 30/38/4/7	30	30	38	4	7	38	36	4,15	1
DP8 32/40/4/7	32	32	40	4	7	40	38	4,15	1
DP8 35/43/4/7	35	35	43	4	7	43	41	4,15	1
DP8 36/44/4/7	36	36	44	4	7	44	42	4,15	1
DP8 40/48/4/7	40	40	48	4	7	48	46	4,15	1
DP8 42/50/4/7	42	42	50	4	7	50	48	4,15	1
DP8 45/53/4/7	45	45	53	4	7	53	51	4,15	1
DP8 48/56/4/7	48	48	56	4	7	56	54	4,15	1
DP8 50/58/4/7	50	50	58	4	7	58	56	4,15	1
DP8 55/63/4/7	55	55	63	4	7	63	61	4,15	1
DP8 56/64/4/7	56	56	64	4	7	64	62	4,15	1
DP8 60/68/4/7	60	60	68	4	7	68	66	4,15	1
DP8 63/71/4/7	63	63	71	4	7	71	69	4,15	1
DP8 65/73/4/7	65	65	73	4	7	73	71	4,15	1
DP8 70/78/4/7	70	70	78	4	7	78	76	4,15	1
DP8 80/88/4/7	80	80	88	4	7	88	86	4,15	1
DP8 85/93/4/7	85	85	93	4	7	93	91	4,15	1
DP8 90/98/4/7	90	90	98	4	7	98	96	4,15	1
DP8 100/108/4/7	100	100	108	4	7	108	106	4,15	1
DP8 110/122/5,5/10	110	110	122	5,5	10	122	119	5,65	1,5
DP8 120/132/5,5/10	120	120	132	5,5	10	132	129	5,65	1,5
DP8 125/137/5,5/10	125	125	137	5,5	10	137	134	5,65	1,5
DP8 140/152/5,5/10	140	140	152	5,5	10	152	149	5,65	1,5
DP8 160/172/5,5/10	160	160	172	5,5	10	172	169	5,65	1,5
DP8 180/192/5,5/10	180	180	192	5,5	10	192	189	5,65	1,5
DP8 200/212/5,5/10	200	200	212	5,5	10	212	209	5,65	1,5
DP8 220/235/6,5/13	220	220	235	6,5	13	235	231	6,65	2
DP8 250/265/6,5/13	250	250	265	6,5	13	265	261	6,65	2

DP8 non hanno parte metallica e vanno montati elasticamente in cava chiusa con piccola interferenza. Grazie al particolare profilo del corpo, possono essere fissati in posizione sia assialmente che radialmente.



Raschiatori in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo DRS

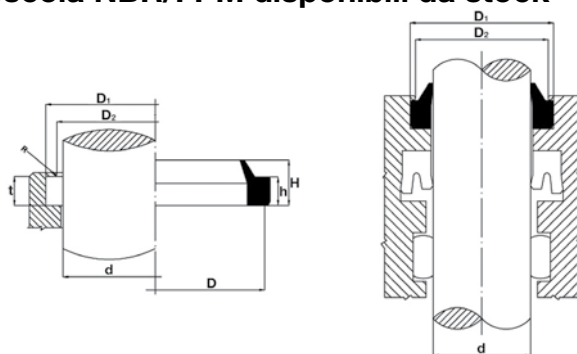


Riferimento e misura	Diametro stelo mm	Dimensioni raschiatore mm				Dimensione sede mm	
		d	D	h	H	D ₁	t
DRS 6/13/3/4,5	6	6	13	3	4,5	13	3
DRS 10/20/5/8	10	10	20	5	8	20	5
DRS 12/22/5/8	12	12	22	5	8	22	5
DRS 15/25/5/8	15	15	25	5	8	25	5
DRS 16/26/5/8	16	16	26	5	8	26	5
DRS 18/28/7/10	18	18	28	7	10	28	5
DRS 20/30/7/10	20	20	30	7	10	30	7
DRS 22/32/7/10	22	22	32	7	10	32	7
DRS 24/35/5/8	24	24	35	5	8	35	5
DRS 25/35/7/10	25	25	35	7	10	35	7
DRS 26/35/7/10	26	26	35	7	10	35	7
DRS 28/40/7/10	28	28	40	7	10	40	7
DRS 30/40/7/10	30	30	40	7	10	40	7
DRS 32/45/7/10	32	32	45	7	10	45	7
DRS 35/45/7/10	35	35	45	7	10	45	7
DRS 36/45/7/10	36	36	45	7	10	45	7
DRS 38/48/7/10	38	38	48	7	10	48	7
DRS 40/50/7/10	40	40	50	7	10	50	7
DRS 42/52/7/10	42	42	52	7	10	52	7
DRS 45/55/7/10	45	45	55	7	10	55	7
DRS 48/60/7/10	48	48	60	7	10	60	7
DRS 50/60/7/10	50	50	60	7	10	60	7
DRS 52/62/7/10	52	52	62	7	10	62	7
DRS 55/65/7/10	55	55	65	7	10	65	7
DRS 60/70/7/10	60	60	70	7	10	70	7
DRS 65/75/7/10	65	65	75	7	10	75	7
DRS 70/80/7/10	70	70	80	7	10	80	7
DRS 75/85/7/10	75	75	85	7	10	85	7
DRS 80/90/7/10	80	80	90	7	10	90	7
DRS 85/95/7/10	85	85	95	7	10	95	7
DRS 90/100/7/10	90	90	100	7	10	100	7
DRS 95/105/7/10	95	95	105	7	10	105	7
DRS 100/110/7/10	100	100	110	7	10	110	7
DRS 105/115/7/10	105	105	115	7	10	115	7
DRS 110/120/7/10	110	110	120	7	10	120	7
DRS 115/125/7/10	115	115	125	7	10	125	7
DRS 120/130/7/10	120	120	130	7	10	130	7
DRS 125/140/9/12	125	125	140	9	12	140	9
DRS 130/145/9/12	130	130	145	9	12	145	9
DRS 140/155/9/12	140	140	155	9	12	155	9
DRS 150/165/9/12	150	150	165	9	12	165	9
DRS 160/175/9/12	160	160	175	9	12	175	9
DRS 170/185/10/14	170	170	185	10	14	185	10
DRS 180/195/10/14	180	180	195	10	14	195	10
DRS 200/220/12/16	200	200	220	12	16	220	12
DRS 220/240/12/16	220	220	240	12	16	240	12

DRS hanno armatura metallica interna e vanno montati in cava aperta con interferenza

Raschiatori in mescola NBR/FPM disponibili da stock

Tipo DWR



Riferimento e misura	Diametro stelo mm	Dimensioni raschiatore mm				Dimensione sede mm			
		d	D	h	H	D ₁	D ₂	t	R
DWR 047070	12	12	18	3,5	5	18,6	15	3,8	1
DWR 051074	13	13	19	3,5	5	19,6	16	3,8	1
DWR 055082	14	14	21	3,5	5	21,6	18	3,8	1
DWR 059082	15	15	21	3,5	5	21,6	18	3,8	1
DWR 062087	16	16	22	3,5	5	22,6	19	3,8	1
DWR 066094	17	17	23	3,5	5	23,6	20	3,8	1
DWR 070094	18	18	24	3,5	5	24,6	21	3,8	1
DWR 078110	20	20	28	5	7	28,6	23	5,3	1
DWR 086118	22	22	30	5	7	30,6	25	5,3	1
DWR 094125	24	24	32	5	7	32,6	27	5,3	1
DWR 098129	25	25	33	5	7	33,6	28	5,3	1
DWR 102133	26	26	34	5	7	34,6	29	5,3	1
DWR 106137	27	27	35	5	7	35,6	30	5,3	1
DWR 110141	28	28	36	5	7	36,6	31	5,3	1
DWR 118149	30	30	38	5	7	38,6	33	5,3	1
DWR 125157	32	32	40	5	7	40,6	35	5,3	1
DWR 129161	33	33	41	5	7	41,6	36	5,3	1
DWR 137169	35	35	43	5	7	43,6	38	5,3	1
DWR 141173	36	36	44	5	7	44,6	39	5,3	1
DWR 149181	38	38	46	5	7	46,6	41	5,3	1
DWR 157188	40	40	48	5	7	48,6	43	5,3	1
DWR 165196	42	42	50	5	7	50,6	45	5,3	1
DWR 177208	45	45	53	5	7	53,6	48	5,3	1
DWR 181212	46	46	54	5	7	54,6	49	5,3	1
DWR 188220	48	48	56	5	7	56,6	51	5,3	1
DWR 196228	50	50	58	5	7	58,6	53	5,3	1
DWR 208240	53	53	61	5	7	61,6	56	5,3	1
DWR 216248	55	55	63	5	7	63,6	58	5,3	1
DWR 220251	56	56	64	5	7	64,6	59	5,3	1
DWR 248279	63	63	71	5	7	71,6	66	5,3	1
DWR 255287	65	65	73	5	7	73,6	68	5,3	1
DWR 275307	70	70	78	5	7	78,6	73	5,3	1
DWR 275322	70	70	82	7	12	82,2	76	7,1	1
DWR 287318	73	73	81	5	7	81,6	76	5,3	1
DWR 295326	75	75	83	5	7	83,6	78	5,3	1
DWR 295345	75	75	87	7	12	87,2	81	7,1	1
DWR 301348	76,5	76,5	88,7	7	12	88,9	82,7	7,1	1
DWR 307362	78	78	92	7	12	92,2	85	7,1	1
DWR 314346	80	80	88	5	7	88,6	83	5,3	1
DWR 314362	80	80	92	7	12	92,2	86	7,1	1
DWR 326358	83	83	91	5	7	91,6	86	5,3	1
DWR 334366	85	85	93	5	7	93,6	88	5,3	1
DWR 334381	85	85	97	7	12	97,2	91	7,1	1
DWR 346393	88	88	100	7	12	100,2	94	7,1	1
DWR 354401	90	90	102	7	12	102,2	96	7,1	1
DWR 374421	95	95	107	7	12	107,2	101	7,1	1
DWR 393440	100	100	112	7	12	112,2	106	7,1	1



Guarnizioni a labbro NBR/FPM per tenute su movimenti reciproci

Caratteristiche generali tipi standard



U/UM

È il tipo più resistente con una durezza di 90 ShA. Possono essere impiegati indifferentemente per tenuta su pistone o cilindro con pressioni fino a 120 bar/cm². Il tipo U ha misure in pollici, UM metriche. Sono forniti da stock.



DE/DEM

Sono prodotti con durezza 75 ShA per un assemblaggio più facile. La tenuta dinamica è fatta sul lato esterno con un solo labbro per pressioni fino a 80 bar/cm². Il tipo DE ha misure in pollici, DEM metriche. Sono forniti da stock.



DI/DIM

Sono prodotti con durezza 90 ShA. La tenuta dinamica è fatta sul lato interno per pressioni fino a 120 bar/cm². Il tipo DI ha misure in pollici, DIM metriche. Sono forniti da stock.



M

Ha la stessa struttura del tipo U/UM ma misure differenti nel taglio negativo dei labbri e nella durezza che è di 85 ShA. Sono forniti su richiesta.



H

Costruiti con durezza di 90 ShA per pressione di 40 bar/cm² sono usati nei cilindri per contenere l'olio o come parapolvere e devono essere schiacciati nella sede con un anello. Sono forniti su richiesta.



C

Costruiti con durezza di 90 ShA per pressione non superiori a 40 bar/cm². Usati sui pistoni come raschiatori. Sono forniti su richiesta.

Descrizione

Queste guarnizioni sono usate su organi meccanici in movimento reciproco alternato come i pistoni. L'applicazione principale è tra pistone e camicia o tra stelo e testata. Sono prodotti standard in mescola NBR o FPM e forniti da stock o su richiesta dove indicato.

Impiego

Queste guarnizioni sono normalmente impiegabili in presenza di temperature comprese tra -20 e +100°C per la esecuzione in elastomero NBR, e temperature comprese tra -20 e +200°C per l'esecuzione in elastomero fluorurato FPM.

Su richiesta possiamo fornire anche l'esecuzione in elastomero siliconico, adatto a temperature tra -50 e +180°C. La finitura delle parti metalliche deve essere la usuale per i componenti utilizzati in oleodinamica e pneumatica. In presenza di adeguata finitura e lubrificazione, la velocità di scorrimento è ammessa fino a 0,2 m/sec.

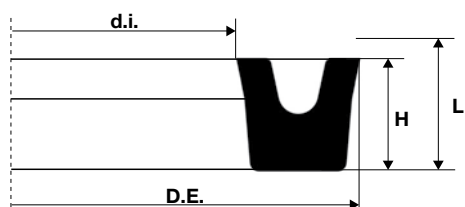
Come di consueto, il montaggio deve avvenire lubrificando le parti e curando di smussare gli spigoli metallici in prossimità delle sedi.

Nel seguente catalogo sono indicate le misure disponibili a stock nella mescola NBR/FPM. La mescola Silicone è disponibile nelle medesime misure.

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock

Tipo U/UM



D.E. = diametro esterno cava

d.i. = diametro interno cava

H = spessore guarnizione

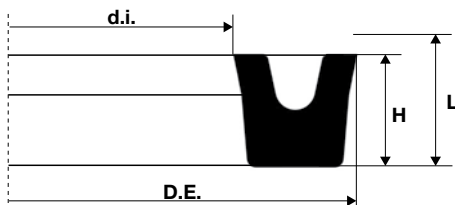
L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
U	031012	7,93	3,17	2,38	4,00
U	037018	9,52	4,76	2,38	4,00
U	043025	11,11	6,35	3,17	4,50
U	050031	12,70	7,93	4,76	6,50
U	056031	14,28	7,93	3,17	4,50
U	062037	15,87	9,52	3,17	4,50
U	068043	17,46	11,11	4,76	6,50
U	075043	19,05	11,11	4,76	6,50
U	081050	20,63	12,70	5,55	7,00
U	087050	22,22	12,70	4,76	6,50
U	093056	23,81	14,28	4,76	6,50
U	100062	25,40	15,87	6,35	8,00
U	106068	26,99	17,46	7,12	8,50
U	112068	28,58	17,46	5,55	7,00
U	118075	30,16	19,05	6,35	8,00
U	125075	31,75	19,05	6,35	8,00
U	131075	33,34	19,05	7,93	9,50
U	137075	34,93	19,05	7,93	9,50
U	143081	36,51	20,63	9,52	11,00
U	150087	38,10	22,22	7,93	9,50
U	156093	39,69	23,81	7,93	9,50
U	162093	41,28	23,81	9,52	11,00
U	168100	42,86	25,40	9,52	11,00
U	175100	44,45	25,40	9,52	11,00
U	181106	46,04	26,99	9,52	11,00
U	187112	47,63	28,58	9,52	11,00
U	193118	49,21	30,16	9,52	11,00
U	200125	50,80	31,75	9,52	11,00
U	206131	52,39	33,34	9,52	11,00
U	212137	53,98	34,93	9,52	11,00
U	218150	55,56	38,10	6,35	8,00
U	225143	57,15	36,51	7,93	9,50
U	231156	58,74	39,69	9,52	11,00
U	237162	60,33	41,28	9,52	11,00
U	243156	61,91	39,69	9,52	11,00
U	250187	63,50	47,63	7,93	9,50
U	256168	65,09	42,86	9,52	11,00
U	262175	66,68	44,45	11,11	13,00
U	268181	68,26	46,04	9,52	11,00



Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock

Tipo U/UM



D.E. = diametro esterno cava

d.i. = diametro interno cava

H = spessore guarnizione

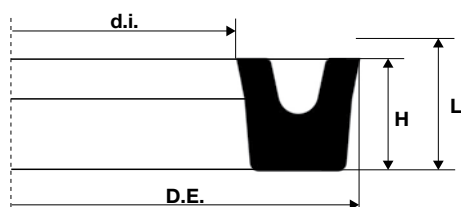
L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
U	275193	69,85	49,21	9,52	11,00
U	281206	71,44	52,39	9,52	11,00
U	287200	73,03	50,80	9,52	11,00
U	293212	74,61	53,98	9,52	11,00
U	300218	76,20	55,56	9,52	11,00
U	300225	76,20	57,15	9,52	11,00
U	312237	79,38	60,33	9,52	11,00
U	325250	82,55	63,50	9,52	11,00
U	325262	82,55	66,68	7,93	9,50
U	337237	85,73	60,33	12,70	14,50
U	350287	88,90	73,03	7,93	9,50
U	362300	92,08	76,20	7,93	9,50
U	375275	95,25	69,85	9,52	11,00
U	387300	98,43	76,20	9,52	11,00
U	387312	98,43	79,38	9,52	11,00
U	400306	101,60	77,79	12,70	14,50
U	400325	101,60	82,55	9,52	11,00
U	412331	104,77	84,14	11,11	13,00
U	412337	104,77	85,73	9,52	11,00
U	425350	107,95	88,90	9,52	11,00
U	425356	107,95	90,49	7,93	9,50
U	437362	111,12	92,08	9,52	11,00
U	450375	114,30	95,25	9,52	11,00
U	462387	117,50	98,43	9,52	11,00
U	475400	120,65	101,60	11,11	13,00
U	475412	120,65	104,77	9,52	11,00
U	487425	123,82	107,95	7,93	9,50
U	500437	127,00	111,12	7,93	9,50
U	512437	130,17	111,12	9,52	11,00
U	525450	133,35	114,30	9,52	11,00
U	537450	136,52	114,30	9,52	11,00
U	550462	139,70	117,50	9,52	11,00
U	550475	139,70	120,65	9,52	11,00
U	562487	142,87	123,80	9,52	11,00
U	562500	142,87	127,00	7,93	9,50
U	575500	146,05	127,00	9,52	11,00
U	587512	149,22	130,17	9,52	11,00
U	600500	152,40	127,00	12,70	14,50
U	612537	155,57	136,52	9,52	11,00

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock

Tipo U/UM



D.E. = diametro esterno cava

d.i. = diametro interno cava

H = spessore guarnizione

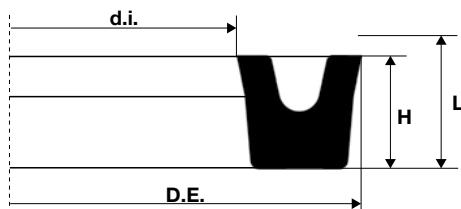
L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
U	625525	158,80	133,35	12,70	14,50
U	650550	165,10	139,70	12,70	14,50
U	675600	171,45	152,40	9,52	11,00
U	700575	177,80	146,05	12,70	14,50
U	725600	184,15	152,40	12,70	14,50
U	750625	190,50	158,75	15,87	17,50
U	775700	196,90	177,80	15,87	17,50
U	800650	203,20	165,10	19,05	20,50
U	825675	209,55	171,45	19,05	20,50
U	850675	215,90	171,45	19,05	20,50
U	875725	222,30	184,15	19,05	20,50
U	900750	228,60	190,50	19,05	20,50
U	925775	235,00	196,90	19,05	20,50
U	950825	241,30	209,55	12,70	14,50
U	975800	247,70	203,20	19,05	20,50
U	1000850	254,00	215,90	19,05	20,50
U	1050900	266,70	228,60	22,22	24,00
U	1100950	279,40	241,30	22,22	24,00
U	11501000	292,10	254,00	22,22	24,00
U	12001050	304,80	266,70	22,22	24,00
U	12501100	317,50	279,40	22,22	24,00
U	13001150	330,20	292,10	22,22	24,00
U	13501200	342,90	304,80	22,22	24,00
U	14001250	355,60	317,50	22,22	24,00
U	14501300	368,30	330,20	22,22	24,00
U	15001325	381,00	336,55	22,22	24,00
U	15251350	387,35	342,90	22,22	24,00
U	15501400	393,70	355,60	22,22	24,00
U	16001450	406,40	368,30	22,22	24,00
U	16501500	419,10	381,00	22,22	24,00
U	17001550	431,80	393,70	22,22	24,00
U	17501600	444,50	406,40	22,22	24,00
U	18001650	457,20	419,10	22,22	24,00
U	18501700	469,90	431,80	22,22	24,00
U	19001750	482,60	444,50	22,22	24,00
U	19501800	495,30	457,20	22,22	24,00
U	20001850	508,00	469,90	19,05	20,50



Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock

Tipo U/UM



D.E. = diametro esterno cava

d.i. = diametro interno cava

H = spessore guarnizione

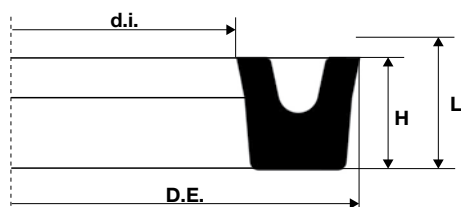
L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
UM	125	12,00	5,00	5,00	6,50
UM	158	15,00	8,00	6,00	7,50
UM	168	16,00	8,00	6,00	7,50
UM	176	17,00	6,00	6,00	7,50
UM	186	18,00	6,00	8,00	9,50
UM	206	20,00	6,00	8,00	9,50
UM	20108	20,00	10,00	8,00	9,50
UM	2210	22,00	10,00	6,00	7,50
UM	2412	24,00	12,00	6,00	7,50
UM	258	25,00	8,00	6,00	7,50
UM	251010	25,00	10,00	10,00	11,50
UM	2610	26,00	10,00	8,00	9,50
UM	2812	28,00	12,00	10,00	11,50
UM	281410	28,00	14,00	10,00	11,50
UM	3010	30,00	10,00	10,00	11,50
UM	3013	30,00	13,00	10,00	11,50
UM	3015	30,00	15,00	8,00	9,50
UM	301510	30,00	15,00	10,00	11,50
UM	301810	30,00	18,00	10,00	11,50
UM	3214	32,00	14,00	10,00	11,50
UM	3216	32,00	16,00	8,00	9,50
UM	3418	34,00	18,00	8,00	9,50
UM	342210	34,00	22,00	10,00	11,50
UM	3512	35,00	12,00	12,00	13,50
UM	3515	35,00	15,00	10,00	11,50
UM	352010	35,00	20,00	10,00	11,50
UM	3616	36,00	16,00	10,00	11,50
UM	3620	36,00	20,00	8,00	9,50
UM	3817	38,00	17,00	10,00	11,50
UM	3818	38,00	18,00	10,00	11,50
UM	382210	38,00	22,00	10,00	11,50
UM	4018	40,00	18,00	10,00	11,50
UM	4020	40,00	20,00	10,00	11,50
UM	402510	40,00	25,00	10,00	11,50
UM	4222	42,00	22,00	10,00	11,50
UM	4225	42,00	25,00	8,00	9,50
UM	4320	43,00	20,00	12,00	13,50
UM	4525	45,00	25,00	10,00	11,50
UM	4530	45,00	30,00	10,00	11,50
UM	453210	45,00	32,00	10,00	11,50

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock

Tipo U/UM



D.E. = diametro esterno cava

d.i. = diametro interno cava

H = spessore guarnizione

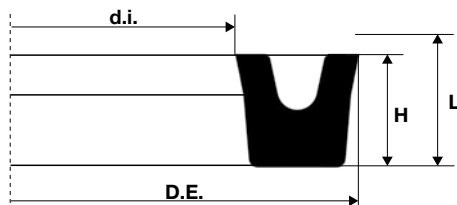
L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
UM	4626	46,00	26,00	10,00	11,50
UM	4828	48,00	28,00	10,00	11,50
UM	5025	50,00	25,00	12,00	13,50
UM	5030	50,00	30,00	10,00	11,50
UM	503510	50,00	35,00	10,00	11,50
UM	5232	52,00	32,00	10,00	11,50
UM	5535	55,00	35,00	10,00	11,50
UM	564010	56,00	40,00	10,00	11,50
UM	5838	58,00	38,00	10,00	11,50
UM	6030	60,00	30,00	15,00	16,50
UM	6035	60,00	35,00	12,00	13,50
UM	6040	60,00	40,00	10,00	11,50
UM	6540	65,00	40,00	12,00	13,50
UM	6545	65,00	45,00	10,00	11,50
UM	6848	68,00	48,00	10,00	11,50
UM	7046	70,00	46,00	12,00	13,50
UM	7050	70,00	50,00	10,00	11,50
UM	7555	75,00	55,00	10,00	11,50
UM	8055	80,00	55,00	12,00	13,50
UM	8060	80,00	60,00	10,00	11,50
UM	8555	85,00	55,00	15,00	16,50
UM	8565	85,00	65,00	10,00	11,50
UM	9060	90,00	60,00	15,00	16,50
UM	9065	90,00	65,00	12,00	13,50
UM	9070	90,00	70,00	10,00	11,50
UM	9565	95,00	65,00	12,00	13,50
UM	9575	95,00	75,00	10,00	11,50
UM	10075	100,00	75,00	15,00	16,50
UM	10080	100,00	80,00	10,00	11,50
UM	10575	105,00	75,00	15,00	16,50
UM	10580	105,00	80,00	12,00	13,50
UM	10585	105,00	85,00	10,00	11,50
UM	11080	110,00	80,00	15,00	16,50
UM	11085	110,00	85,00	12,00	13,50
UM	11090	110,00	90,00	10,00	11,50
UM	11585	115,00	85,00	15,00	16,50
UM	11595	115,00	95,00	10,00	11,50
UM	12090	120,00	90,00	15,00	16,50
UM	120100	120,00	100,00	10,00	11,50
UM	12595	125,00	95,00	15,00	16,50



Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock

Tipo U/UM



D.E. = diametro esterno cava

d.i. = diametro interno cava

H = spessore guarnizione

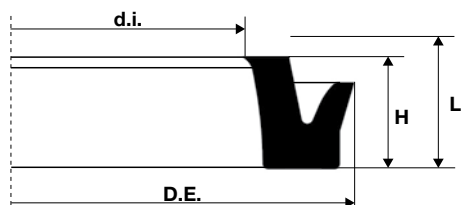
L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
UM	125100	125,00	100,00	12,00	13,50
UM	130100	130,00	100,00	15,00	16,50
UM	135110	135,00	110,00	12,00	13,50
UM	140110	140,00	110,00	15,00	16,50
UM	140120	140,00	120,00	10,00	11,50
UM	14511512	145,00	115,00	12,00	13,50
UM	150120	150,00	120,00	15,00	16,50
UM	15012518	150,00	125,00	18,00	19,50
UM	155125	155,00	125,00	15,00	16,50
UM	160130	160,00	130,00	15,00	16,50
UM	16013518	160,00	135,00	18,00	19,50
UM	16514018	165,00	140,00	18,00	19,50
UM	170140	170,00	140,00	15,00	16,50
UM	175145	175,00	145,00	15,00	16,50
UM	180150	180,00	150,00	15,00	16,50
UM	190160	190,00	160,00	15,00	16,50
UM	200160	200,00	160,00	20,00	21,50
UM	200170	200,00	170,00	15,00	16,50
UM	210170	210,00	170,00	20,00	21,50
UM	21018022	210,00	180,00	22,00	23,50
UM	220180	220,00	180,00	20,00	21,50
UM	220190	220,00	190,00	15,00	16,50
UM	225195	225,00	195,00	15,00	16,50
UM	230200	230,00	200,00	15,00	16,50
UM	240200	240,00	200,00	20,00	21,50
UM	250210	250,00	210,00	20,00	21,50
UM	260220	260,00	220,00	20,00	21,50
UM	270230	270,00	230,00	20,00	21,50
UM	280240	280,00	240,00	20,00	21,50
UM	290250	290,00	250,00	20,00	21,50
UM	300260	300,00	260,00	20,00	21,50
UM	320280	320,00	280,00	20,00	21,50
UM	340300	340,00	300,00	20,00	21,50
UM	350310	350,00	310,00	20,00	21,50
UM	35032022	350,00	320,00	22,00	23,50
UM	360320	360,00	320,00	20,00	21,50
UM	380340	380,00	340,00	20,00	21,50
UM	400350	400,00	350,00	25,00	26,50
UM	450400	450,00	400,00	25,00	26,50
UM	500450	500,00	450,00	25,00	26,50

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock

Tipo DE/DEM



D.E. = diametro esterno cava

d.i. = diametro interno cava

H = spessore guarnizione

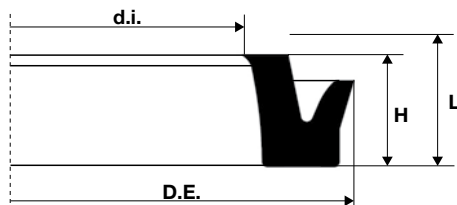
L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
DE	037	9,50	3,17	3,96	5,50
DE	043	11,10	4,76	3,96	5,50
DEM	12-6	12,00	6,00	4,00	5,50
DE	050	13,00	6,70	4,76	6,30
DE	056	14,00	7,70	4,76	6,30
DE	062	16,00	8,10	5,55	7,00
DEM	16-10	16,00	10,00	4,00	5,50
DE	068	17,50	12,60	3,17	5,00
DE	075	19,00	12,70	3,17	5,00
DEM	20-12	20,00	12,00	5,50	7,00
DE	081	21,00	14,70	6,35	8,00
DE	087	22,00	12,50	6,35	8,00
DE	093	24,00	14,50	6,35	8,00
DEM	25	25,00	17,00	5,50	7,00
DE	100	26,00	16,50	6,35	8,00
DE	106	27,00	17,50	6,35	8,00
DE	112	29,00	19,05	6,35	8,00
DE	118	30,00	20,50	6,35	8,00
DE	125	32,00	19,30	6,35	8,00
DEM	32	32,00	24,00	5,50	7,00
DE	131	34,00	15,00	9,52	11,00
DE	137	35,00	22,30	6,35	8,00
DE	143	37,00	26,00	6,35	8,00
DE	150	38,00	30,00	6,35	8,00
DE	156	40,00	27,30	6,35	8,00
DEM	40	40,00	30,00	7,00	8,50
DE	162	42,00	30,90	6,35	8,00
DE	168	43,00	30,30	9,52	11,00
DE	175	45,00	35,50	7,00	8,50
DE	181	46,00	28,20	10,20	12,00
DE	187	48,00	32,10	7,93	9,50
DE	193	49,00	35,00	9,52	11,00
DEM	50	50,00	40,00	7,00	8,50
DE	200	51,00	41,50	7,14	9,00
DE	212	54,00	41,30	9,52	11,00
DEM	55-45	55,00	45,00	7,00	8,50
DE	225	57,00	44,30	6,35	8,00
DEM	60-50	60,00	50,00	7,00	8,50
DE	237	61,00	48,30	6,35	8,00
DEM	63	63,00	53,00	7,00	8,50



Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock

Tipo DE/DEM



D.E. = diametro esterno cava

d.i. = diametro interno cava

H = spessore guarnizione

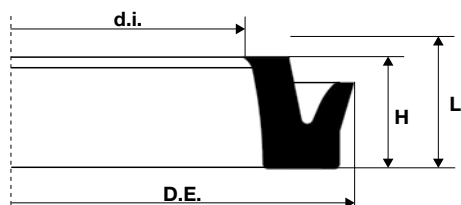
L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
DE	250	64,00	46,30	8,85	10,50
DEM	65-55	65,00	55,00	7,00	8,50
DE	262	67,00	51,10	8,85	10,50
DE	275	70,00	54,10	7,93	9,50
DEM	70-58	70,00	58,00	8,50	10,00
DE	287	73,00	63,50	5,55	7,00
DEM	75-63	75,00	63,00	8,50	10,00
DE	300	76,00	57,90	8,73	10,50
DE	312	80,00	67,30	6,35	8,00
DEM	80	80,00	68,00	8,50	10,00
DE	325	83,00	71,90	7,50	8,50
DEM	85-73	85,00	73,00	8,50	10,00
DE	337	86,00	73,30	9,52	11,00
DE	350	89,00	76,30	6,35	8,00
DEM	90-78	90,00	78,00	8,50	10,00
DE	362	92,00	76,10	9,52	11,00
DE	375	95,00	76,70	7,40	9,00
DE	387	99,00	86,30	9,52	11,00
DEM	100	100,00	88,00	8,50	10,00
DE	400	102,00	89,30	9,52	11,00
DEM	105-93	105,00	93,00	8,50	10,00
DE	412	105,00	89,10	7,93	9,50
DE	425	108,00	95,30	7,93	9,50
DEM	110-98	110,00	98,00	8,50	10,00
DE	437	111,00	94,70	7,93	9,50
DE	450350	115,00	89,60	15,90	19,00
DE	462	118,00	105,30	9,52	11,00
DEM	120-105	120,00	105,00	10,00	11,50
DE	475	121,00	108,30	9,52	11,00
DE	487	124,00	111,30	9,52	11,00
DEM	125	125,00	110,00	10,00	11,50
DE	500	127,00	108,00	9,52	11,00
DE	512	130,00	117,30	9,52	11,00
DE	525	134,00	121,30	9,52	11,00
DE	537	137,00	124,30	9,52	11,00
DEM	140-125	140,00	125,00	10,00	11,50
DE	550	140,00	127,30	9,52	11,00
DE	562	143,00	130,30	9,52	11,00
DEM	145-130	145,00	130,00	10,00	11,50
DE	575475	146,00	120,60	15,90	19,00

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock

Tipo DE/DEM



D.E. = diametro esterno cava

d.i. = diametro interno cava

H = spessore guarnizione

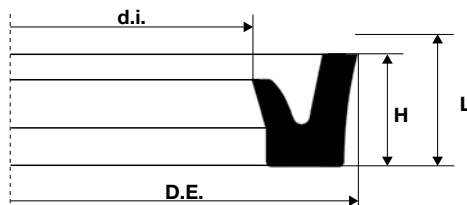
L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
DE	587	149,00	136,30	9,52	11,00
DEM	150-135	150,00	135,00	10,00	11,50
DE	600500	153,00	127,60	15,90	19,00
DE	625525	159,00	133,60	15,90	19,00
DEM	160	160,00	145,00	10,00	11,00
DE	650550	165,00	139,60	15,90	19,00
DE	675	172,00	153,00	11,10	12,50
DE	700600	178,00	152,60	15,90	19,00
DEM	180-160	180,00	160,00	14,00	17,00
DE	725	184,00	165,00	11,11	12,50
DE	750625	191,00	159,30	19,00	22,00
DE	775650	197,00	165,30	19,00	22,00
DEM	200	200,00	180,00	14,00	17,00
DE	800675	204,00	172,30	19,00	22,00
DE	825700	210,00	178,30	19,00	22,00
DE	850725	216,00	184,30	19,00	22,00
DEM	220-200	220,00	200,00	14,00	17,00
DE	875	223,00	201,30	12,70	14,50
DE	900	229,00	210,00	12,70	14,50
DE	925800	235,00	203,30	19,00	22,00
DE	950825	242,00	210,30	19,00	22,00
DE	975850	248,00	216,30	19,00	22,00
DEM	250-230	250,00	230,00	14,00	17,00
DE	1000	254,00	235,00	12,70	14,50
DE	1025900	261,00	229,30	19,00	22,00
DE	1050	267,00	248,00	12,70	14,50
DE	1075950	274,00	242,30	19,00	22,00
DE	1100975	280,00	248,30	19,00	22,00
DE	11251000	286,00	254,30	19,00	22,00
DE	11501025	292,00	260,30	19,00	22,00
DE	11751050	299,00	267,30	19,00	22,00
DE	1200	305,00	279,60	12,70	14,00
DE	1300	330,00	311,00	12,70	14,50
DE	1350	343,00	323,00	12,70	14,50
DE	1400	356,00	335,50	12,70	14,50



Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock

Tipo DI/DIM



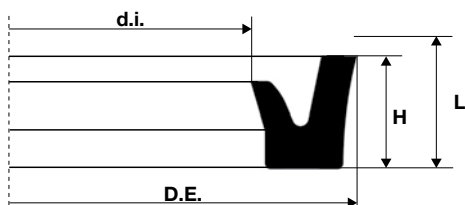
D.E. = diametro esterno cava
d.i. = diametro interno cava
H = spessore guarnizione
L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
DI	012	8,75	3,17	3,96	5,50
DI	018	11,11	4,76	3,96	5,50
DIM	6-12	12,00	6,00	4,00	5,50
DI	025	12,70	6,35	3,96	5,50
DI	031	14,28	7,93	3,96	5,50
DIM	8-14	14,00	8,00	4,00	5,50
DIM	8-16	16,00	8,00	5,50	7,00
DI	037	16,50	9,52	3,96	5,50
DIM	10-18	18,00	10,00	5,50	7,00
DI	043	19,05	11,11	3,96	5,50
DIM	12-20	20,00	12,00	5,50	7,00
DI	050	21,00	12,70	5,10	7,00
DIM	14-22	22,00	14,00	5,50	7,00
DI	056	20,63	14,28	4,76	6,00
DI	062	22,22	15,87	4,76	6,00
DIM	16-24	24,00	16,00	5,50	7,00
DI	068	23,81	17,46	4,60	6,00
DIM	18-25	25,00	18,00	4,50	6,00
DIM	18	26,00	18,00	5,50	6,00
DI	075	25,40	19,08	4,76	6,00
DIM	20-28	28,00	20,00	5,50	7,00
DI	081	28,58	20,63	4,76	6,00
DIM	22	30,00	22,00	5,50	6,00
DI	087	31,75	22,22	4,76	6,00
DI	093	36,51	23,81	6,35	8,00
DIM	25-35	35,00	25,00	7,00	8,50
DI	100	38,10	25,40	6,35	8,00
DI	106	36,51	26,99	6,35	8,00
DIM	28-36	36,00	28,00	5,50	7,00
DIM	28	38,00	28,00	7,00	7,50
DI	112	41,28	25,58	7,93	9,50
DI	118	38,10	30,16	6,35	8,00
DI	125	44,45	31,75	6,35	8,00
DIM	32-42	42,00	32,00	7,00	8,50
DI	131	40,63	33,34	4,60	6,00
DI	137	50,80	34,93	7,93	9,50
DIM	36	46,00	36,00	7,00	7,50
DI	143	50,80	36,51	7,93	9,50
DI	150	50,80	38,10	9,52	11,00
DI	156	55,96	39,69	9,52	11,00

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock

Tipo DI/DIM



D.E. = diametro esterno cava

d.i. = diametro interno cava

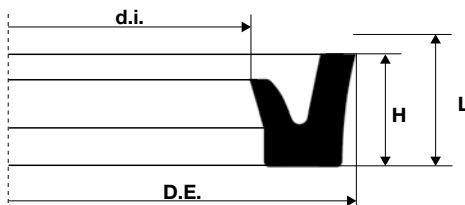
H = spessore guarnizione

L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
DIM	40-50	50,00	40,00	7,00	8,50
DI	162	50,80	41,28	5,55	7,00
DI	168	53,98	42,86	9,52	11,00
DI	175	57,15	44,45	7,93	9,50
DIM	45	55,00	45,00	7,00	7,50
DI	181	60,33	46,04	9,52	11,00
DI	187	63,50	47,63	9,52	11,00
DI	193	66,68	49,21	9,52	11,00
DIM	50	60,00	50,00	7,00	7,50
DI	200	73,03	50,80	11,11	12,50
DI	212	69,85	53,98	9,52	11,00
DIM	56	68,00	56,00	7,00	7,50
DIM	56-68	68,00	56,00	8,50	10,00
DI	225	69,85	57,15	7,93	9,50
DIM	60-72	72,00	60,00	8,50	10,00
DI	237	76,20	60,33	7,93	9,50
DIM	63-75	75,00	63,00	8,50	10,00
DI	250	76,20	63,50	7,93	9,50
DIM	65-77	77,00	65,00	8,50	10,00
DI	262	79,38	66,68	9,52	11,00
DI	275	90,90	69,85	9,52	11,00
DIM	70	82,00	70,00	8,50	9,50
DI	287	82,55	73,03	9,52	11,00
DI	300	88,90	76,20	9,52	11,00
DI	312	98,43	79,38	9,52	11,00
DIM	80-92	92,00	80,00	8,50	10,00
DI	325	92,25	82,55	7,93	9,50
DI	337	98,43	85,73	9,52	11,00
DI	350	101,60	88,90	9,52	11,00
DIM	90	102,00	90,00	8,50	9,50
DI	362	106,40	92,08	7,93	9,50
DI	375	111,10	95,25	9,52	11,00
DI	387	107,95	98,43	9,52	11,00
DIM	100-112	112,00	100,00	8,50	10,00
DIM	100-115	115,00	100,00	10,00	11,50
DI	400	111,10	101,60	5,75	7,00
DI	425	128,00	107,95	9,52	11,00
DIM	110-130	130,00	110,00	14,00	15,50
DI	450	146,05	114,30	12,70	14,00
DI	475	136,50	120,65	7,14	8,50



Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili da stock



D.E. = diametro esterno cava
d.i. = diametro interno cava
H = spessore guarnizione
L = profondità cava

	Rif. Inglese	D.E. mm	d.i. mm	H mm	L mm
DIM	125-145	145,00	125,00	14,00	15,50
DI	500	146,05	127,00	12,70	14,00
DI	525	152,40	133,35	12,70	14,00
DI	550	157,52	139,70	7,14	8,50
DIM	140-160	160,00	140,00	14,00	15,50
DI	575	165,10	146,05	12,70	14,00
DI	600	171,45	152,40	9,52	11,00
DI	625	177,80	158,80	12,70	14,00
DIM	160-180	180,00	160,00	14,00	17,00
DI	650	184,15	165,10	14,00	14,00
DI	675	190,50	171,45	14,00	14,00
DI	700	190,50	177,80	8,50	8,50
DIM	180-200	200,00	180,00	17,00	17,00
DI	725	203,20	184,15	11,00	11,00
DI	750	209,55	190,50	14,00	14,00
DI	775	215,90	196,90	14,00	14,00
DI	800	222,30	203,20	14,00	14,00
DI	825	228,60	209,55	14,00	14,00
DI	850	235,00	215,90	14,00	14,00
DI	875	241,30	222,30	11,00	11,00
DI	900	247,70	228,60	14,00	14,00

Guarnizioni a labbro in NBR/FPM disponibili su richiesta



Tipo M



Tipo H



Tipo C






Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizioni a pacco per tenute idrauliche con alte pressioni disponibili su richiesta

Tipo TO – TG descrizione generale

Sono guarnizioni a pacco composte da labbri ad anello in cotone rinforzato con elastomero e labbri ad anello in gomma. Sono realizzate per applicazioni dinamiche con movimento reciproco e possono essere montate su steli o pistoni. La gamma di misure disponibili è molto ampia e le versioni soddisfano i diversi gradi di condizioni di lavoro: da leggero a molto pesante. In particolare sono indicati per applicazioni su macchinari soggetti ad urti e vibrazioni, anche con basse pressioni di esercizio. Entrambi i tipi sono fornibili in moltissime misure secondo richiesta. Descrizione della composizione tipo vedi figura 27.

Figura 27







	ANELLO DI TESTA: fabbricato in cotone rinforzato con elastomero. La sua funzione è assicurare un pre-carico uniforme alla guarnizione.
	ANELLO DI TESTA: composito speciale con resina per avere grande resistenza e stabilità. La particolare struttura assicura una uniforme distribuzione del fluido in pressione.
	ANELLO DI TENUTA A V: fabbricato in cotone rinforzato con mescola sintetica antiusura. La particolare costruzione assicura la perfetta tenuta e durata nel tempo.
	ANELLO DI TENUTA A V: fabbricato in elastomero assicura grazie alla elasticità la perfetta tenuta soprattutto in presenza di vibrazioni o basse pressioni di esercizio.
	ANELLO DI SUPPORTO: fabbricato in cotone rinforzato con elastomero, agisce come supporto all'intero pacco opponendosi all'estrusione e contribuendo alla tenuta in presenza di pressioni molto elevate.

Tipo TO

Pressione massima:	fino a 40 MPa/400 bar
Velocità massima:	fino a 0,5 m/s
Temperatura massima:	fino a 200°C secondo l'elastomero usato



Tabella 10

TIPO	TO 3	TO 5	TO 6	TO 7	TO 7/1	TO 7/10
COMPOSIZIONE						
ANELLI DI TESTA	1	1	1	1	1	1
ANELLI DI TENUTA A V GOMMATELA	1	2	3	3	4	5
ANELLI DI TENUTA A V GOMMA	-	1	1	2	1	-
ANELLO DI SUPPORTO	1	1	1	1	1	1




Tipo TG

Pressione massima: fino a 40 MPa/400 bar

Velocità massima: fino a 0,5 m/s

Temperatura massima: fino a 200°C secondo l'elastomero usato

Tabella 11

TIPO	TG 5	TG 6	TG 7
COMPOSIZIONE			
ANELLI DI TESTA	1	1	1
ANELLI DI TENUTA A V GOMMATELA	3	4	5
ANELLO DI SUPPORTO	1	1	1

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizioni per tenute idrauliche con pressioni medio-alte disponibili su richiesta

Tipo TEOL /1 (S8)



Tenuta su stelo realizzata come un elemento unico vulcanizzando una tenuta in mescola NBR su una base in cotone rinforzato. È una guarnizione compatta che rispetta la norma ISO 5597 per la sede.

Pressione massima: fino a 20 MPa/200 bar
Velocità Max: fino a 0,3 m/s

Tipo TEOL /2A (S24)



Come il precedente ma adatto a pressioni più elevate grazie alla presenza di un anello antiestrusione in resina.

Pressione massima: fino a 25 MPa/250 bar
Velocità Max: fino a 0,5 m/s

Tipo TEOL /1A (G10)



Tenuta realizzata come un elemento unico vulcanizzando un elemento in mescola NBR che agisce come elemento di spinta sui labbri in cotone rinforzato. Eccellente resistenza e basso attrito li rendono particolarmente adatti all'uso su pistoni.

Pressione massima: fino a 25 MPa/250 bar
Velocità Max: fino a 0,5 m/s

Tipo TEOL /8 (G18)



Tenuta realizzata da due parti: la prima compone i labbri di tenuta in tessuto rinforzato con elastomero, la seconda è una base stampata in tessuto speciale molto rigido che funge da antiestrusione per i labbri di tenuta e da tenuta stessa alle pressioni più elevate. Impiego principale si ha nei cilindri a doppio effetto grazie alle facce simmetriche della tenuta.

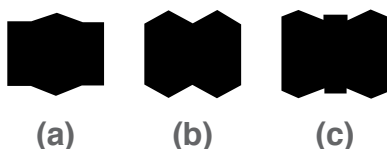
Pressione massima: fino a 40 MPa/400 bar
Velocità Max: fino a 0,5 m/s

Tutti i tipi sono disponibili in moltissime misure su richiesta.



Guarnizione asimmetrica a doppio effetto per stelo e pistone

DOP



**Tipo DOP
(versione a,b,c)**

Descrizione

Guarnizione per pistone e stelo a doppio effetto preferibilmente statica, realizzata in poliuretano con durezza 93° ShA (eccellenti proprietà anti usura).

La guarnizioni DOP è proposta in alternativa all'O-Ring per evitare fenomeni di estrusione in applicazioni medio pesanti dove si ha la presenza di elevati giochi d'accoppiamento o di alte pressioni.

Tra i vantaggi principali segnaliamo: elevata resistenza all'estrusione, resistenza all'attorcigliamento, stabilità alle pressioni pulsanti, semplicità di montaggio e di disegno della sede.

Campo di applicazione

Pressione

Velocità

In funzione delle condizioni d'esercizio.

È da preferirsi come tenuta statica

Temperature:

-30°C ÷ +80°C

Fluidi:

Oli idraulici (a base minerale)

Differenza dimensione "g"

Per evitare l'estrusione, la pressione massima ammissibile dipende dal gioco d'accoppiamento:

- 50 bar (5 MPa) 1.20 mm
- 100 bar (10 MPa) 0.80 mm
- 200 bar (20 MPa) 0.40 mm
- 300 bar (30 MPa) 0.25 mm
- 400 bar (40 MPa) 0.17 mm
- 500 bar (50 MPa) 0.10 mm

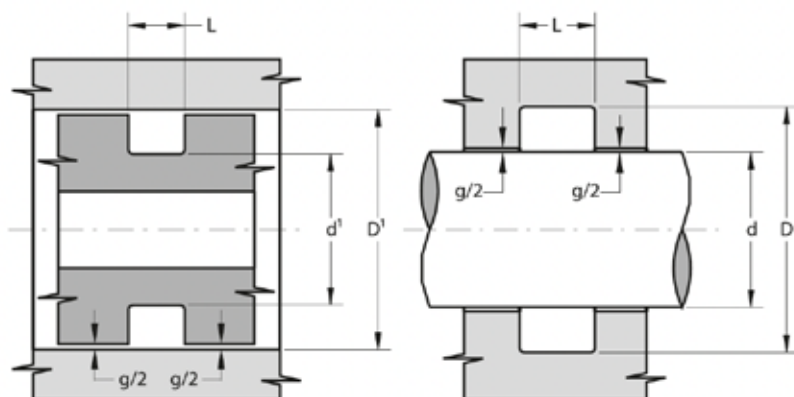
N.B. per il calcolo del gioco d'accoppiamento è necessario tenere in considerazione la deformazione elastica delle parti metalliche sottoposte a pressione.

Rugosità superficiale

Superficie sede

$Ra \leq 0.8 \mu m$

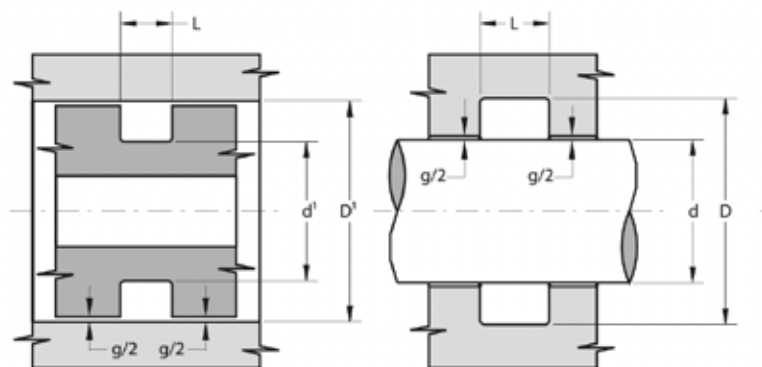
$Rt \leq 4.8 \mu m$



Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

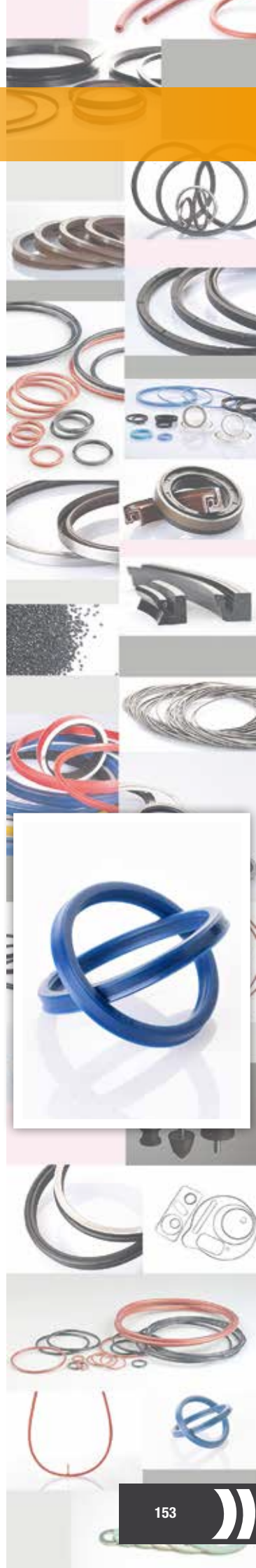
Guarnizione asimmetrica a doppio effetto per stelo e pistone

Tipo DOP



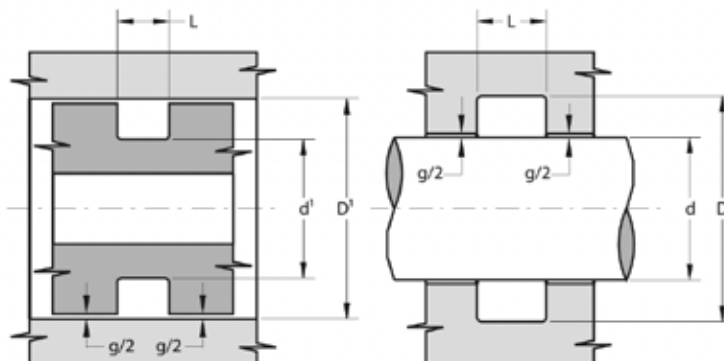
Part	d ¹⁷	D ^{H9}	d ^{1 h9}	d ^{1 H8}	L ^{+0.2}	Tp.
DOP 008	4,5	7,6	4,9	8	2,5	(a)
DOP 009	5	8,1	5,9	9	2,5	(a)
DOP 012	9	12,1	9,9	13	2,5	(a)
DOP 013	11	14,1	10,9	14	2,5	(a)
DOP 014	13	16,1	12,9	16	2,5	(a)
DOP 014/A	-	-	13,07	15,93	3,5	(b)
DOP 015	14	17,1	14,9	18	2,5	(a)
DOP 015/A	-	-	14,67	17,53	3,5	(b)
DOP 016	16	19,1	15,9	19	2,5	(a)
DOP 016/A	-	-	16,25	19,12	3,5	(b)
DOP 020/A	-	-	23,1	26	3,5	(b)
DOP 023	27	30,1	26,9	30	2,5	(a)
DOP 031	44	47,1	44,9	48	2,5	(a)
DOP 034	54	57,1	54,9	58	2,5	(a)
DOP 109	8	12,5	8,5	13	3,5	(b)
DOP 113	14	18,5	14,5	19	3,5	(b)
DOP 115	17	21,5	17,5	22	3,5	(b)
DOP 116/A	19	23,6	-	-	5,5	(b)
DOP 117	20	24,5	20,5	25	3,5	(b)
DOP 118/813	22	26,5	22,5	27	3,5	(b)
DOP 119	24	28,5	24,5	29	3,5	(b)
DOP 120	25	29,5	25,5	30	3,5	(b)
DOP 121	28	32,5	27,5	32	3,5	(b)
DOP 123	30	34,5	30,5	35	3,5	(b)
DOP 126	35	39,5	35,5	40	3,5	(b)
DOP 129	40	44,5	40,5	45	3,5	(b)
DOP 130	41	45,5	41,5	46	3,5	(b)
DOP 132	44	48,5	44,5	49	3,5	(b)
DOP 133	46	50,5	46,5	51	3,5	(b)

Part	d ¹⁷	D ^{H9}	d ^{1 h9}	d ^{1 H8}	L ^{+0.2}	Tp.
DOP 138	54	58,5	54,5	59	3,5	(b)
DOP 138/A	54	58,5	54,5	59	5,0	(b)
DOP 140/A	57	61,5	57,5	62	5,0	(b)
DOP 142/A	60	64,5	60,5	65	5,0	(b)
DOP 147	68	72,5	68,5	73	3,5	(b)
DOP 153	89	93,5	89,5	94	3,5	(b)
DOP 156	108	112,5	108,5	113	3,5	(b)
DOP 209	17	23,2	17,8	24	4,5	(b)
DOP 210	19	25,2	19,8	26	4,5	(b)
DOP 211	20	26,2	21,8	28	4,5	(b)
DOP 216	28	34,2	28,8	65	4,5	(b)
DOP 216/A	28	34,3	-	-	6,5	(b)
DOP 217	30	36,2	30,8	37	4,5	(b)
DOP 217/A	30	36,3	-	-	6,5	(b)
DOP 218	31	37,2	31,8	38	4,5	(b)
DOP 219	33	39,2	33,8	40	4,5	(b)
DOP 220	35	41,2	35,8	42	4,5	(b)
DOP 222	38	44,2	38,8	45	4,5	(b)
DOP 225/829	48	54,2	47,8	54	4,5	(b)
DOP 227/833	54	60,2	54,8	61	4,5	(b)
DOP 230	64	70,2	63,8	70	4,5	(b)
DOP 233	73	79,2	73,8	80	4,5	(b)
DOP 233/845/A	73	79,2	73,8	80	6,5	(c)
DOP 234	76	82,2	76,8	83	4,5	(b)
DOP 235	79	85,2	79,8	86	4,5	(b)
DOP 236	82	88,2	82,8	89	4,5	(b)
DOP 238	89	95,2	88,8	95	4,5	(b)
DOP 239	92	98,2	92,8	99	4,5	(b)
DOP 240/A	95	101,2	95,8	102	6,5	(b)



Guarnizione asimmetrica a doppio effetto per stelo e pistone

Tipo DOP

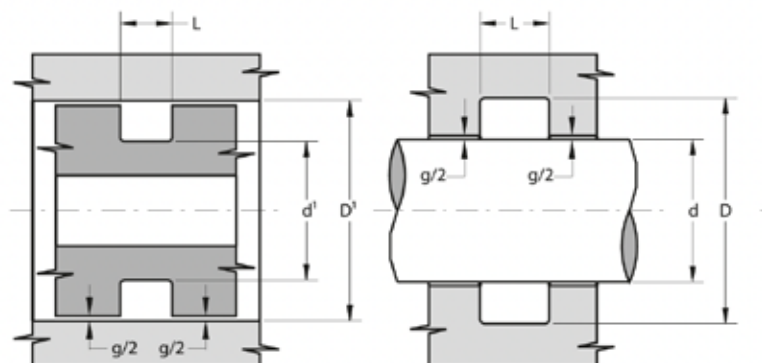


Part	d ^{f7}	D ^{H9}	d ^{1 h9}	d ^{1 H8}	L ^{+0.2}	Tp.
DOP 242/A	-	-	101,5	107,8	6,1	(c)
DOP 247	117	123,2	117,8	124	4,5	(b)
DOP 256	146	152,2	145,8	152	4,5	(b)
DOP 326/A	41	50,4	42,6	52	9,5	(c)
DOP 335/A	69	78,4	70,6	80	9,5	(c)
DOP 337/A	76	85,4	76,6	86	9,5	(c)
DOP 340/A	85	94,4	85,6	95	9,5	(c)
DOP 342/A	92	101,4	92,6	102	9,5	(c)
DOP 346/A	104	113,4	105,6	115	9,5	(c)
DOP 349/A	114	123,4	115,6	125	9,5	(c)
DOP 350/A	117	126,4	118,6	128	9,5	(c)
DOP 430	130	142,2	130,8	143	9,5	(c)
DOP 614	12	16,8	-	-	3,5	(b)
DOP 616	15	19,5	15,5	20	3,5	(b)
DOP 617	18	22,8	-	-	3,5	(c)
DOP 620	80	89,4	80,6	90	7,0	(c)
DOP 621	90	99,4	90,6	100	7,0	(c)
DOP 621/A	90	99,4	90,6	100	9,5	(c)
DOP 623/A	110	119,4	110,6	120	9,5	(c)
DOP 674	210	222,2	209,8	222	9,5	(a)
DOP 806	11	14,1	11,9	15	2,5	(b)
DOP 806/A	-	-	12,1	15	3,5	(b)
DOP 812	21	25,5	21,5	26	3,5	(b)
DOP 824	40	46,2	39,8	46	4,5	(b)
DOP 826	43	49,2	43,8	50	4,5	(b)
DOP 832	52	58,2	53,8	60	4,5	(b)
DOP 834	56	62,2	55,8	62	4,5	(b)
DOP 835	57	63,2	57,8	64	4,5	(b)
DOP 836	59	65,2	58,8	65	4,5	(b)
DOP 836/A	59	65,2	58,8	65	6,5	(c)
DOP 839	64	70,2	63,8	70	4,5	(b)
DOP 842	68	74,2	68,8	75	4,5	(b)
DOP 845	73	79,2	73,8	80	4,5	(b)

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione asimmetrica a doppio effetto per stelo e pistone

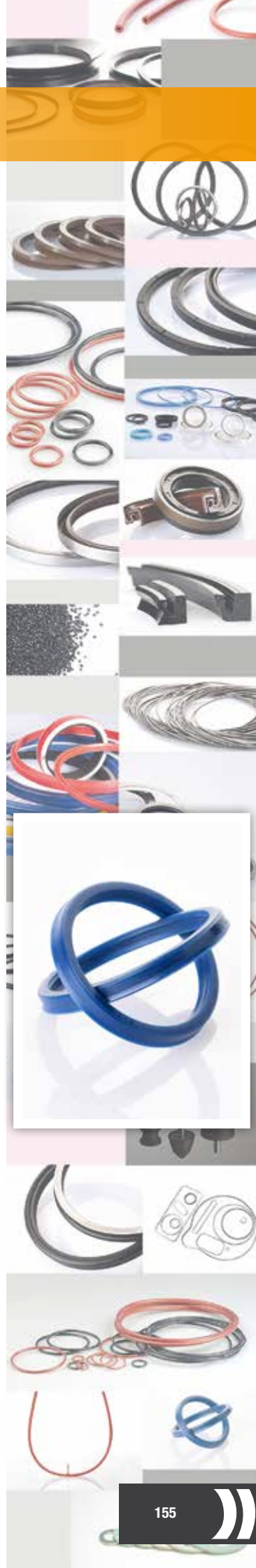
Tipo DOP



Misure metriche

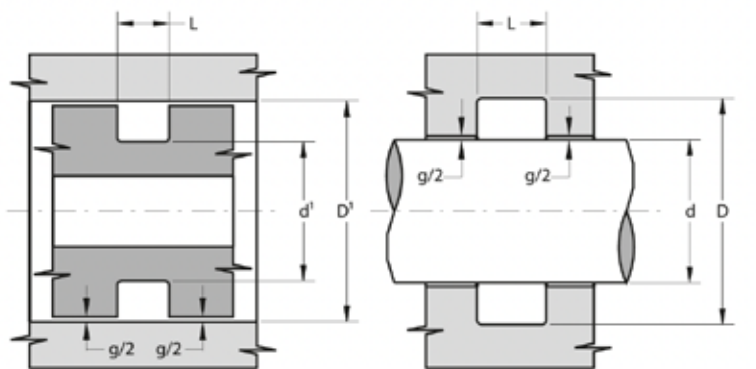
Part	d ¹⁷	D ^{H8}	L ^{+0.2}	Tp.
DOP 7.95 10.3 2	7,95	10,3	2,5	(a)
DOP 9 11.5 2.1	9	11,5	2,5	(a)
DOP 9.25 12 2.5	9,5	12	3,0	(a)
DOP 10 14.4 3	10	14,4	3,5	(b)
DOP 10.4 12 2.1	10,4	12	2,5	(a)
DOP 10.6 13.4 2.1	10,6	13,4	2,5	(a)
DOP 11.4 14.3 2.1	11,4	14,3	2,5	(a)
DOP 12 16.6 2.6	12	16,6	3,1	(b)
DOP 12 18 6	12	18	7,0	(b)
DOP 12.8 17.15 2.64	12,8	17,15	3,14	(b)
DOP 13.2 16 3	13,2	16	3,5	(b)
DOP 14 18 5.3	14	18	5,8	(b)
DOP 14 30 12	14	30	13,0	(b)
DOP 14.6 17.5 2.1	14,6	17,5	2,5	(a)
DOP 15.4 18.3 2.1	15,4	18,3	2,5	(a)
DOP 15.85 20 4	15,85	20	4,5	(b)
DOP 16 20 3	16	20	3,5	(b)
DOP 16 30 7.5	16	30	8,5	(b)
DOP 16 30 10	16	30	11,0	(b)
DOP 16 35 15	16	35	16,0	(b)
DOP 16.2 19.1 2.1	16,2	19,1	2,5	(a)
DOP 16.9 19.8 2.1	16,9	19,8	2,5	(a)
DOP 17 22 4	17	22	4,5	(b)
DOP 18.4 21 2	18,4	21	2,5	(a)
DOP 18.7 21.5 3	18,7	21,5	3,5	(b)
DOP 19.9 22.5 3	19,9	22,5	3,5	(b)
DOP 20.4 23 4.1	20,4	23	4,6	(b)
DOP 20.65 23.5 3	20,65	23,5	3,5	(a)
DOP 21.3 24 3	21,3	24	3,5	(b)
DOP 21.3 24 4.5	21,3	24	5,0	(b)
DOP 22 26.8 4.8	22	26,8	5,3	(b)
DOP 22.4 25 3	22,4	25	3,5	(b)
DOP 23 28 4.5	23	28	5,0	(b)
DOP 24.8 29 4.2	24,8	29	4,7	(b)
DOP 25.4 28 4.1	25,4	28	4,6	(b)
DOP 25.4 30 4.9	25,4	30	5,4	(b)
DOP 25.8 28.6 3	25,8	28,6	3,5	(a)

Part	d ¹⁷	D ^{H8}	L ^{+0.2}	Tp.
DOP 26.6 35 5.5	26,6	35	6,5	(b)
DOP 27.2 29.9 3	27,2	29,9	3,5	(a)
DOP 27.5 33.6 4	27,5	33,6	4,5	(b)
DOP 28.4 32.6 3	28,4	32,6	3,6	(b)
DOP 29 34 4	29	34	4,5	(b)
DOP 30.4 35 4.5	30,4	35	5,0	(b)
DOP 32.8 38 4	32,8	38	4,5	(b)
DOP 33.2 36 3.2	33,2	36	3,6	(b)
DOP 33.2 36 4.25	33,2	36	4,75	(b)
DOP 34.6 40.55 5	34,6	40,55	5,5	(b)
DOP 34.6 40.7 4	34,6	40,7	4,5	(b)
DOP 35.1 40.6 4	35,1	40,6	4,6	(b)
DOP 35.1 41 5.5	35,1	41	6,5	(b)
DOP 35.2 38 4.25	35,2	38	4,75	(b)
DOP 35.2 40 4.9	35,2	40	5,4	(b)
DOP 35.4 40 30.4	35,4	40	3,9	(b)
DOP 39 45.2 4	39	45,2	4,5	(b)
DOP 40 45 4.9	40	45	5,4	(b)
DOP 41.4 45 3.4	41,4	45	3,9	(b)
DOP 42.6 48 5.7	42,6	48	6,7	(b)
DOP 42.6 50 5.7	42,6	50	6,7	(b)
DOP 44.6 50 5.2	44,6	50	6,2	(b)
DOP 45.4 50 3.4	45,4	50	3,9	(b)
DOP 45.4 50 4.9	45,4	50	5,4	(b)
DOP 45.5 50.5 3.5	45,5	50,5	4,0	(b)
DOP 47.5 52 3	47,5	52	3,5	(b)
DOP 50.4 55 3.4	50,4	55	3,9	(b)
DOP 50.4 55 4.9	50,4	55	5,4	(b)
DOP 50.5 55 3	50,5	55	3,5	(b)
DOP 52.2 57 3.5	52,2	57	4,0	(b)
DOP 53.8 63 8.7	53,8	63	9,7	(c)
DOP 56 61 4	56,6	61	4,5	(b)
DOP 57.6 63 5.2	57,6	63	6,2	(b)
DOP 58.4 63 4.9	58,4	63	5,4	(b)
DOP 60 66 5.5	60,6	66	6,5	(b)
DOP 60.2 64 2.8	60,2	64	3,2	(b)



Guarnizione asimmetrica a doppio effetto per stelo e pistone

Tipo DOP



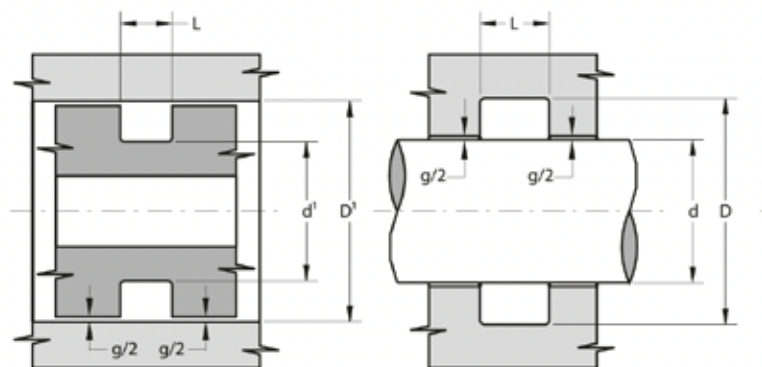
Part	d ¹⁷	D ^{H8}	L ^{+0.2}	Tp.
DOP 60.5 65 3	60,5	65	3,5	(b)
DOP 61.1 65.5 4.5	61,1	65,5	5,0	(b)
DOP 61.4 66 3.5	61,4	66	4,0	(b)
DOP 61.5 66 3	61,5	66	3,5	(b)
DOP 64.3 70 5.7	64,3	70	6,7	(b)
DOP 65.4 70 4.9	65,4	70	5,4	(b)
DOP 65.5 70 3	65,5	70	3,5	(b)
DOP 67 73.2 4	67	73,2	4,5	(b)
DOP 69.4 75 4.8	69,4	75	5,3	(b)
DOP 70 75.6 5.2	70	75,6	6,2	(b)
DOP 70.4 75 4.9	70,0	45	5,4	(b)
DOP 73 78 4	73	78	4,5	(b)
DOP 73 81 5.6	73	81	6,6	(b)
DOP 73.6 80 5.4	73,6	80	6,4	(b)
DOP 73.8 80 5.9	73,8	80	6,9	(c)
DOP 74.4 80 4.8	74,4	80	5,3	(b)
DOP 74.5 80 4	74,5	80	4,5	(b)
DOP 78.5 83 3	78,5	83	3,5	(b)
DOP 78.9 85.2 5.5	78,9	85,2	6,0	(b)
DOP 79.3 85 5.7	79,3	85	6,7	(b)
DOP 80.4 85 4.9	80,4	85	5,4	(b)
DOP 80.6 90 8	80,6	90	9,0	(c)
DOP 83 90 5.5	83	90	6,5	(b)
DOP 84.3 90 5.7	84,3	90	6,7	(b)
DOP 84.6 91.6 5.3	84,6	91,6	6,3	(b)
DOP 85 95 8	85	95	9,0	(c)
DOP 85 95 10.5	85	95	11,5	(c)
DOP 85.4 90 4.9	85,4	90	5,4	(b)
DOP 85.5 90.5 4.5	85,5	90,5	5,0	(b)
DOP 88 96 5.6	88	96	6,6	(b)
DOP 90.2 100 8	90,2	100	9,0	(c)
DOP 90.2 100 10.5	90,2	100	11,5	(c)
DOP 90.8 100 8.7	90,8	100	9,7	(c)

Part	d ¹⁷	D ^{H8}	L ^{+0.2}	Tp.
DOP 91.4 100 8	91,4	100	9,0	(c)
DOP 93.8 100 5.9	93,8	100	6,9	(c)
DOP 95.4 100 4.9	95,4	100	5,4	(b)
DOP 96 101 4.5	96	101	5,0	(b)
DOP 100 109.6 8	100	109,6	9,0	(c)
DOP 101 106 4.5	101	106	5,0	b)
DOP 101.4 110 8	101,4	110	9,0	(c)
DOP 101.7 111 7.5	101,7	111	8,5	(c)
DOP 103 111 5.6	103	111	6,6	(b)
DOP 105 111 5.5	105	111	6,5	(b)
DOP 105.5 116 6.7	105,5	116	7,7	(c)
DOP 106.2 112 5.1	106,2	112	6,0	(c)
DOP 106.7 116 7.5	106,7	116	8,5	(c)
DOP 107.2 113 5.1	107,2	113	6,0	(c)
DOP 110 116 5.5	110	116	6,5	(b)
DOP 110 119.6 8	110	119,6	9,0	(c)
DOP 113 120 5	113	120	6,0	(b)
DOP 113 120.1 5.3	113	120,1	6,3	(b)
DOP 114.2 120 5	114,2	120	6,0	(b)
DOP 114.8 120.5 5.5	114,8	120,5	6,0	(b)
DOP 115.5 120.25 3.7	115,5	120,25	4,2	(b)
DOP 116.4 125 8	116,4	125	9,0	(c)
DOP 117 122.8 5.1	117	122,8	6,0	(b)
DOP 118 126 5.6	118	126	6,6	(b)
DOP 124.5 135 6.7	124,5	135	7,7	(c)
DOP 125.2 131 5.1	125,2	131	6,0	(c)
DOP 129.2 135 5.1	129,2	135	6,0	(c)
DOP 130 138 6	130	138	7,0	(b)
DOP 131.6 140 7.6	131,6	140	8,6	(c)
DOP 132.8 145 8.5	132,8	145	9,5	(c)
DOP 134 140.3 5	134	140,3	6,0	(b)
DOP 140.2 146 4	140,2	146	4,5	(b)
DOP 143 152 8.1	143	152	9,1	(c)

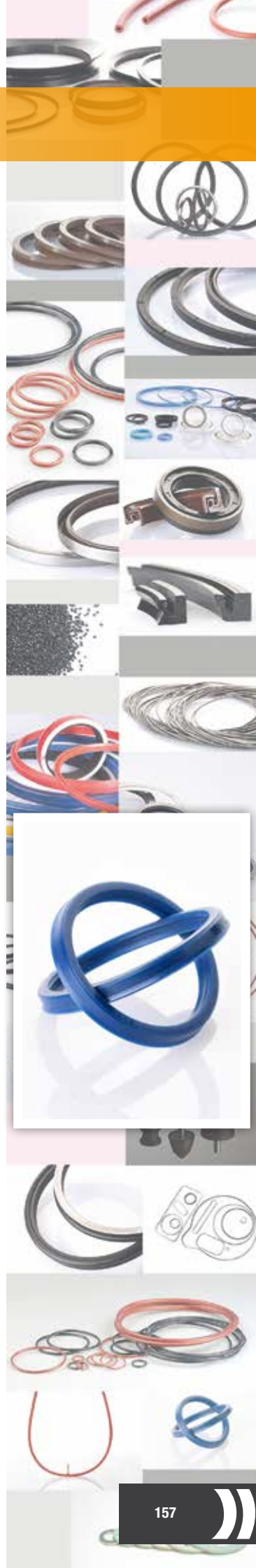
Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione asimmetrica a doppio effetto per stelo e pistone

Tipo DOP



Part	d ¹⁷	D ^{H8}	L ^{+0.2}	Tp.
DOP 144 155.5 9.5	144	155,5	10,5	(c)
DOP 144.5 155 6.7	144,5	155	7,7	(c)
DOP 145 151 5	145	151	6,0	(c)
DOP 148.4 160 11.3	148,4	160	12,3	(c)
DOP 155.1 163.5 7.5	155,1	163,5	8,5	(b)
DOP 160.2 166 4	160,2	166	4,5	(b)
DOP 165 171 5	165	171	6,0	(c)
DOP 165.5 176 6.7	165,5	176	7,7	(c)
DOP 165.8 175 8.8	165,8	175	9,8	(b)
DOP 166.4 175 8.1	166,4	175	9,1	(c)
DOP 168 179.5 9.5	168	179,5	10,5	(c)
DOP 185 191 5	185	191	6,0	(c)
DOP 185.8 195 8.9	185,8	195	9,9	(b)
DOP 187.5 198 6.7	187,5	198	7,7	(c)
DOP 188.4 200 11.3	188,4	200	12,3	(c)
DOP 192 198 5	192	198	6,0	(c)
DOP 196.4 205 8	196,4	205	9,0	(b)
DOP 207 213 5	207	213	6,0	(c)
DOP 210.5 221 6.7	210,5	221	7,7	(c)
DOP 217.4 229 11	217,4	229	12,0	(c)
DOP 231 244 7.5	231	244	8,5	(b)
DOP 233.5 240.5 8	233,5	240,5	9,0	(c)
DOP 248 254 5	248	254	6,0	(b)
DOP 262 272 8.5	262	272	9,5	(c)
DOP 293 303 8.5	293	303	9,5	(c)



Raschiatore stelo con labbro di tenuta esterno

WI



Tipo WI

Descrizione

Il WI è un raschiatore con labbro esterno in poliuretano con durezza 93° ShA. La sua funzione è di prevenire l'ingresso di polvere o altri contaminanti e l'effetto è ottenuto grazie al disegno speciale del labbro che, mantenendo pulito lo stelo, allunga la vita operativa del sistema. Anche il lato esterno del raschiatore, a contatto della sede, ha un labbro che previene l'ingresso di polvere e sporco. La lavorazione interna del raschiatore previene movimenti indesiderati dell'anello. Il poliuretano utilizzato garantisce ottima resistenza meccanica anche nel funzionamento a secco e agli agenti atmosferici, ozono incluso. Tra i vantaggi ricordiamo: è una soluzione a basso costo, non necessita di strumenti particolari per il montaggio, ha un ingombro ridotto, ha una vita operativa utile molto lunga.

Campo di applicazione

Velocità:	≤ 0,8 m/s
Temperatura da:	-40° a + 100°C
Fluidi:	olio idraulico a base minerale

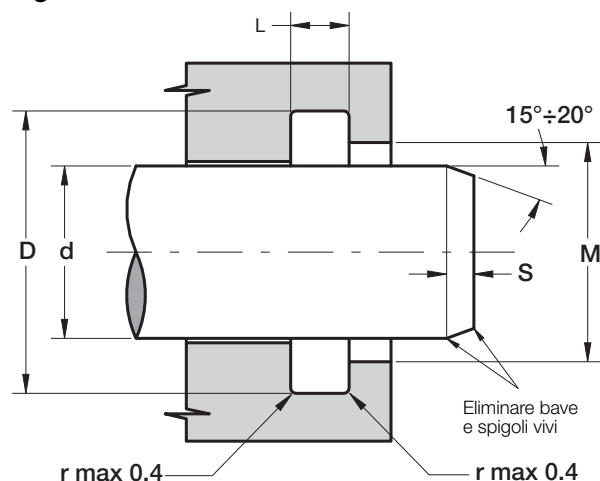
Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	usuale finitura per steli pistone
Superficie statica:	Ra ≤ 1,6 micron

Lunghezza smusso "S" (vedi figura 31)

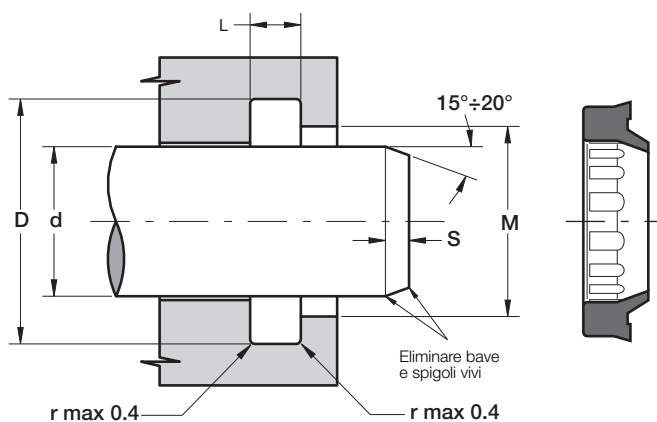
d	S
≤ 100 mm	5 mm
100 ÷ 200 mm	7 mm
≥ 200 mm	10 mm

Figura 31

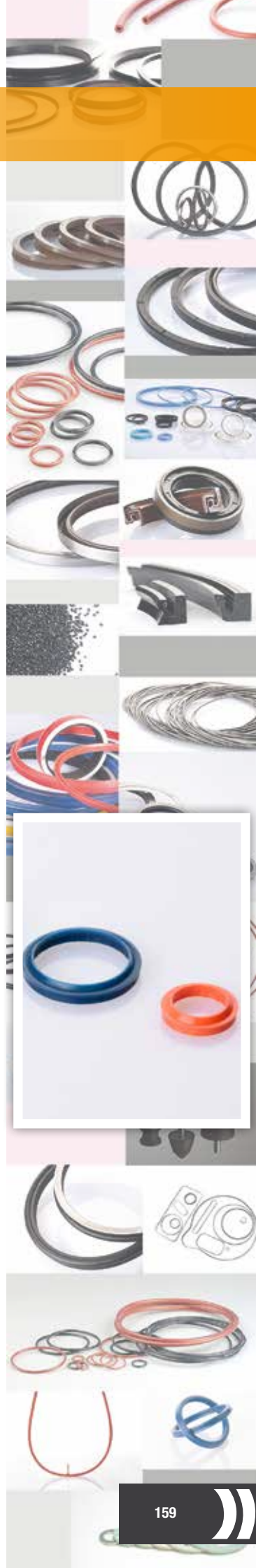


Raschiatore stelo con labbro di tenuta esterno

Tipo WI

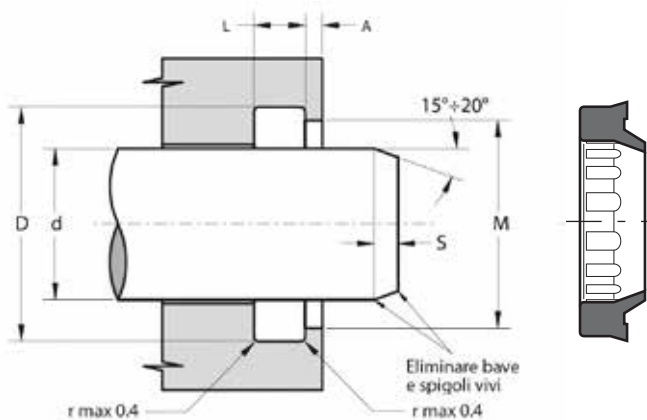


Rif.	d ^{f7}	D ^{H10}	L ^{+0,2}	M ^{+0,2}	Rif.	d ^{f7}	D ^{H10}	L ^{+0,2}	M ^{+0,2}
WI 4	4	12.0	3.0	9.0	WI 35	35	43.6	5.3	38.0
WI 5/S	5	12.0	2.8	9.0	WI 35/A	35	43.6	5.0	38.0
WI 6/S	6	12.0	3.0	9.0	WI 35/A2	35	45.0	4.0	39.0
WI 8	8	14.6	3.8	11.0	WI 36	36	44.6	5.3	39.0
WI 9/S	9	13.0	2.5	12.0	WI 38	38	46.6	5.3	41.0
WI 10	10	16.6	3.8	13.8	WI 40	40	48.6	5.3	43.0
WI 10/S	10	15.0	1.0	13.0	WI 42	42	50.6	5.3	45.0
WI 12	12	18.6	3.8	15.0	WI 45	45	53.6	5.3	48.0
WI 13	13	19.6	3.8	16.0	WI 45/A	45	55.6	5.3	48.0
WI 14	14	20.6	3.8	17.0	WI 45/A2	45	60.0	4.2	53.0
WI 15	15	21.6	3.8	18.0	WI 48	48	56.6	5.3	51.0
WI 16	16	22.6	3.8	19.0	WI 50	50	58.6	5.3	53.0
WI 16/A	16	22.5	3.0	19.0	WI 50/A	50	60.6	5.3	53.0
WI 17	17	23.6	3.8	20.0	WI 50/A2	50	65.5	4.2	58.0
WI 18	18	24.6	3.8	21.0	WI 55	55	63.6	5.3	58.0
WI 20	20	28.6	5.3	23.0	WI 55/A	55	65.6	5.3	58.0
WI 20/A	20	26.0	3.4	23.0	WI 56	56	64.6	5.3	59.0
WI 22	22	30.6	5.3	25.0	WI 56/A	56	66.6	5.3	59.0
WI 22/A2	22	30.6	2.2	25.0	WI 60	60	68.6	5.3	63.0
WI 24	24	32.6	5.3	27.0	WI 60/A	60	70.6	5.3	63.0
WI 24/A2	24	32.6	2.2	27.0	WI 60/S	60	70.6	5.5	66.0
WI 25	25	33.6	5.3	28.0	WI 63	63	71.6	5.3	66.0
WI 25/H	25	32.5	1.6	27.9	WI 63/A	63	73.6	5.3	66.0
WI 28	28	36.6	5.3	31.0	WI 65	65	73.6	5.3	68.0
WI 30	30	38.6	5.3	33.0	WI 65/A	65	75.6	5.3	68.0
WI 30/A2	30	40.0	3.0	34.5	WI 70	70	78.6	5.3	73.0
WI 32	32	40.6	5.3	35.0	WI 70/A	70	82.6	7.1	76.0
WI 32/H	32	32.5	1.6	34.9	WI 70/B	70	80.6	5.3	73.0



Raschiatore stelo con labbro di tenuta esterno

Tipo WI



Rif.	d ^{f7}	D ^{H10}	L ^{+0,2}	M ^{+0,2}	Rif.	d ^{f7}	D ^{H10}	L ^{+0,2}	M ^{+0,2}
WI 73/A	73	83.6	7.3	76.0	WI 140/A	140	148.6	5.3	143.0
WI 75	75	83.6	5.3	78.0	WI 141/S	141	151.6	5.5	147.0
WI 75/A	75	87.2	7.1	81.0	WI 145	145	157.2	7.1	151.0
WI 78/A	78	90.0	7.5	83.0	WI 150	150	162.2	7.1	156.0
WI 78/S	78	88.6	5.5	84.0	WI 150/B	150	158.2	5.3	153.0
WI 80	80	88.6	5.3	83.0	WI 160	160	175.2	10.1	168.0
WI 80/A	80	92.6	7.1	86.0	WI 162/S	162	172.6	5.5	168.0
WI 85	85	97.2	7.1	91.0	WI 170	170	185.2	10.1	178.0
WI 85/A	85	93.6	5.3	88.0	WI 180	180	195.2	10.1	188.0
WI 90	90	102.2	7.1	96.0	WI 183/S	183	193.6	5.5	189.0
WI 90/C	90	98.2	5.3	93.0	WI 190	190	205.2	10.1	198.0
WI 90/D	90	98.6	5.3	93.0	WI 190/A	190	210.0	10.1	200.0
WI 95	95	107.2	7.1	101.0	WI 200	200	215.2	10.1	208.0
WI 99/S	99	109.6	5.5	105.0	WI 207/S	207	217.6	5.5	213.0
WI 100	100	112.2	7.1	106.0	WI 210	210	225.2	10.1	218.0
WI 105	105	117.2	7.1	111.0	WI 220	220	235.2	10.1	228.0
WI 105/A	105	113.6	5.3	108.0	WI 230	230	245.2	10.1	238.0
WI 110	110	122.2	7.1	116.0	WI 240	240	255.2	10.1	248.0
WI 115	115	127.2	7.1	121.0	WI 250	250	265.2	10.1	258.0
WI 115/B	115	123.2	5.3	118.0					
WI 120	120	132.2	7.1	126.0	WI 1500 1875*	38.1	47.6	4.75	42.1
WI 120/A	120	128.6	5.3	123.0					
WI 120/S	120	130.6	5.5	126.0					
WI 125	125	137.2	7.1	131.0					
WI 125/A	125	140.2	10.1	132.6					
WI 130	130	142.2	7.1	136.0					
WI 135	135	147.2	7.1	141.0					
WI 140	140	152.2	7.1	146.0					

* Disponibile su richiesta

Raschiatore stelo con gradino

WIG



Tipo WIG

Descrizione

Il WIG è un raschiatore con labbro esterno in poliuretano con durezza 93° ShA.

La sua funzione è di prevenire l'ingresso polvere o altri contaminanti e l'effetto è ottenuto grazie al disegno speciale del labbro che, mantenendo pulito lo stelo, allunga la vita operativa del sistema.

Un'interferenza di montaggio sul diametro esterno riduce a sua volta l'ingresso di sporcizia all'interno del sistema mentre le scanalature presenti all'interno del raschiatore prevengono attorcigliamenti ed incollaggi garantendo stabilità al raschiatore. Il poliuretano utilizzato garantisce ottima resistenza meccanica anche nel funzionamento a secco e agli agenti atmosferici, ozono incluso.

Tra i vantaggi principali segnaliamo: lunga vita utile, eccezionale resistenza all'usura, buona protezione del sistema di tenuta, ingombro ridotto delle sedi, semplicità di montaggio.

Campo di applicazione

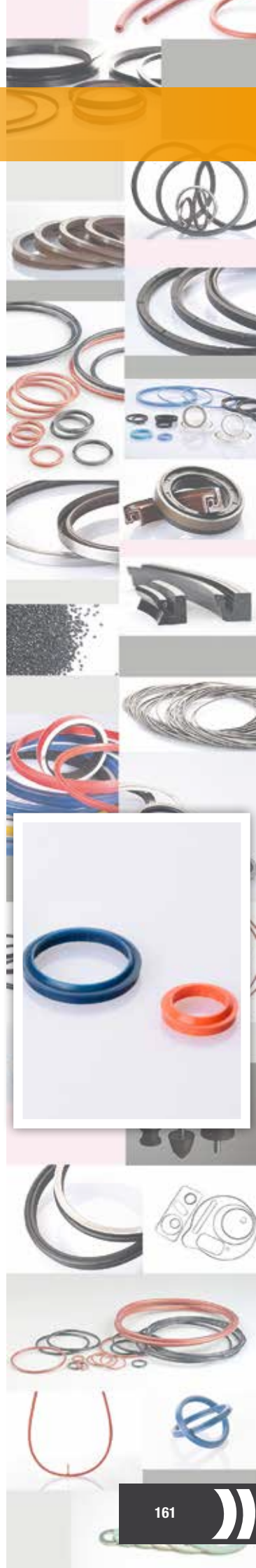
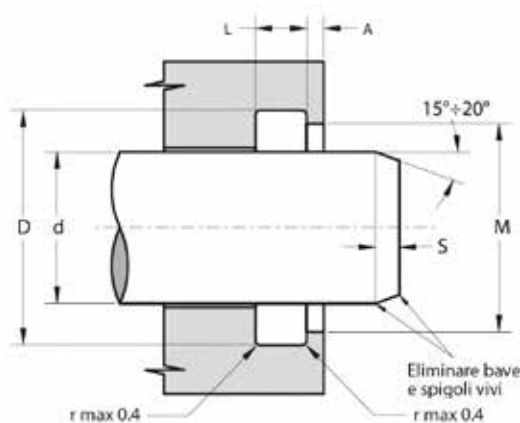
Velocità	≤0.8 m/s
Temperature:	-40°C ÷ +110°C
Fluidi:	Oli idraulici (a base minerale)

Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	Adatta per la tenuta stelo
Superficie statica:	Ra ≤ 1.6 μm Rt ≤ 6.3 μm

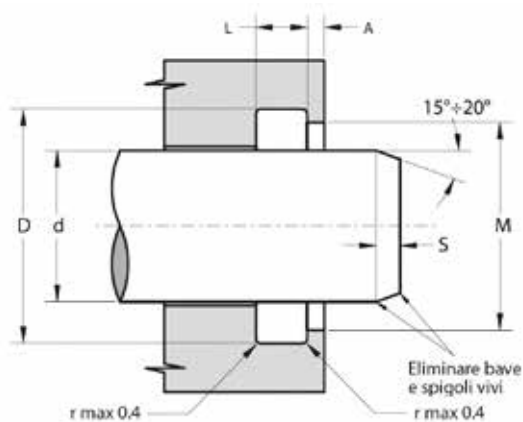
Lunghezza smusso "S"

d	Smin
≤ 100	5 mm
100÷200	7 mm
≥ 200	10 mm



Raschiatore stelo con gradino

Tipo WIG



Part.	d ¹⁷	D ^{±0.1}	L ^{+0.15}	M ^{H11}	A ^{±0.1}
WIG 6	6	10	2	9	1
WIG 7	7	11	2	10	1
WIG 10/A	10	16	2,6	14	1
WIG 12	12	20	4	18	1
WIG 14/A	14	20	2,6	18	1
WIG 15/A	15	19	2	18	1,2
WIG 16	16	24	4	22	1
WIG 16/A	16	20,7	3,7	19	0,8
WIG 16/B	16	20,7	2,2	19	0,8
WIG 18	18	26	4	24	1
WIG 20	20	28	4	26	1
WIG 22	22	30	4	28	1
WIG 24	24	32	4	30	1
WIG 25	25	33	4	31	1
WIG 25/A	25	33,6	5,5	31,4	4
WIG 25/B	25	31	2,4	29	1
WIG 28	28	36	4	34	1
WIG 30	30	38	4	36	1
WIG 30/A	30	36	4	34	1
WIG 30/B	30	47,5	3	45,5	1,5
WIG 32	32	40	4	38	1
WIG 35	35	43	4	41	1
WIG 36	36	44	4	42	1
WIG 38	38	46	4	44	1
WIG 40	40	48	4	46	1
WIG 42	42	50	4	48	1
WIG 45	45	53	4	51	1
WIG 50	50	58	4	56	1
WIG 54	54	62	4	60	1
WIG 55	55	63	4	61	1

WIG 56	56	64	4	62	1
WIG 60	60	68	4	66	1
WIG 63	63	71	4	69	1
WIG 65	65	73	4	71	1
WIG 70	70	78	4	76	1
WIG 75	75	83	4	81	1
WIG 78	78	86	4	84	1
WIG 80	80	88	4	86	1
WIG 85	85	93	4	91	1
WIG 90	90	98	4	96	1
WIG 90/A	90	100	5,5	96	2
WIG 97/B	97	107	7	103	2
WIG 100	100	108	4	106	1
WIG 100/A	100	108	6	103,5	2
WIG 105	105	117	5,5	114	1,5
WIG 110	110	122	5,5	119	1,5
WIG 110/A	110	120	5,5	116	2
WIG 110/B	110	118	4	116	1
WIG 117	117	129	5,5	126	1,5
WIG 118/B	118	128	7	124	2
WIG 120	120	132	5,5	129	1,5
WIG 120/A	120	132	8,2	125	2,5
WIG 125	125	137	5,5	134	1,5
WIG 132/A	132	142	5,5	138	2
WIG 137/A	137	147	5,5	143	2
WIG 140/A	140	152	8,2	145	2,5
WIG 140/B	140	150	7	146	2
WIG 152/A	152	162	5,5	158	2
WIG 172/A	172	182	5,5	178	2
WIG 194/A	194	204	5,5	200	2

Raschiatore stelo bidirezionale con gradino

WID



Tipo WID

Descrizione

Il WID è un raschiatore bidirezionale con labbro esterno in poliuretano con durezza 93° ShA.

La sua funzione è di prevenire l'ingresso polvere o altri contaminanti e l'effetto è ottenuto grazie al disegno speciale del labbro che, mantenendo pulito lo stelo, allunga la vita operativa del sistema.

I labbri asimmetrici sono progettati per trattenere il residuo film d'olio che passa attraverso la tenuta stelo, il labbro statico è flessibile, sensibile alle variazioni di pressioni, quello dinamico più corto e rigido concentra il carico sulla superficie dinamica.

È consigliabile prevedere un foro di scarico tra la guarnizione di tenuta stelo ed il raschiatore WID per impedire l'aumento di pressione e l'eventuale espulsione dello stesso.

Tra i vantaggi principali segnaliamo : lunga vita utile, eccezionale resistenza all'usura, buona protezione del sistema di tenuta, ingombro ridotto delle sedi, semplicità di montaggio, trattiene il residuo film d'olio che passa attraverso la tenuta stelo.

Campo di applicazione

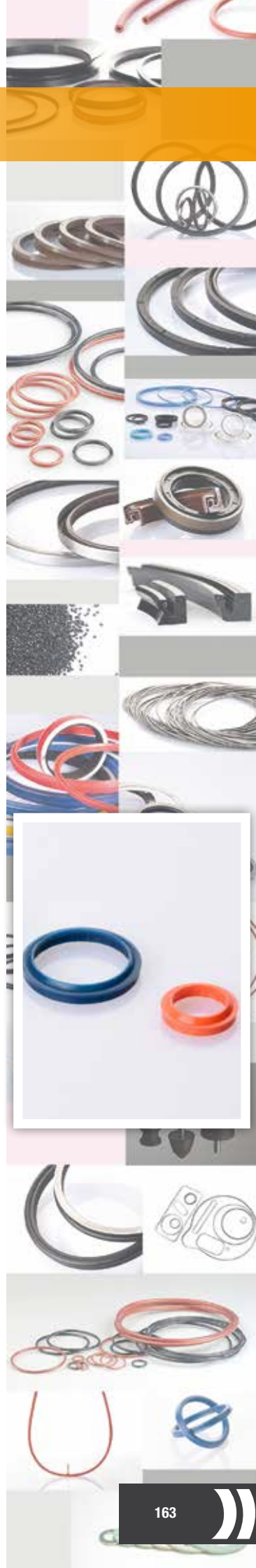
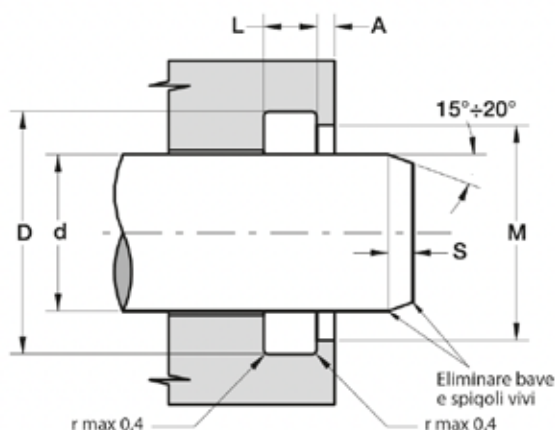
Velocità	≤0.8 m/s
Temperature:	-40°C ÷ +110°C
Fluidi:	Oli idraulici (a base minerale)

Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	Ra ≤ 0.3 μm	Rt ≤ 2.5 μm
Superficie statica:	Ra ≤ 1.6 μm	Rt ≤ 6.3 μm

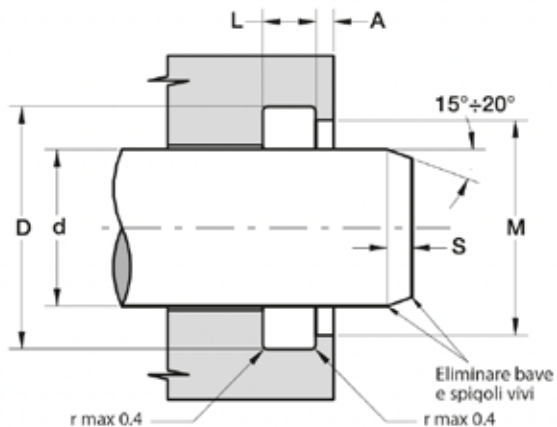
Lunghezza smusso "S"

d	Smin
≤ 100	5 mm
100÷200	7 mm
≥ 200	10 mm



Raschiatore stelo bidirezionale con gradino

Tipo WID



Part.	d ¹⁷	D ^{H10}	L ^{+0.15}	M ^{H11}	A ^{±0.1}
WID 16	16	24	4	22	2
WID 20	20	28	4	26	2
WID 25	25	33	4	31	2
WID 30	30	38	4	36	2
WID 35	35	43	4	41	2
WID 40	40	48	4	46	2
WID 45	45	53	4	51	2
WID 50	50	58	4	56	2
WID 53	53	61	4	59	2
WID 55	55	63	4	61	2
WID 60	60	68	4	66	2
WID 70	70	78	4	76	2
WID 80	80	88	4	86	2
WID 90	90	98	4	96	2
WID 100	100	108	4	106	2
WID 120	120	132	5,5	129	2,7

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione simmetrica a semplice effetto tenuta per stelo e pistone

TS



Tipo TS

Descrizione

Guarnizione per pistone e stelo a labbri simmetrici. La tenuta è realizzata in poliuretano 93° ShA. Questa guarnizione ha un impiego molto vario e altamente prestazionale nell'ambito della tenuta stelo/pistone. Il particolare profilo garantisce un'ottima tenuta ai picchi di pressione unitamente ad un basso attrito nelle più diverse condizioni di impiego. Il poliuretano utilizzato è formulato per resistere nel migliore dei modi all'abrasione, alle deformazioni, e dare una vita operativa la più lunga possibile alla tenuta. Tra le caratteristiche principali notiamo: l'economicità, la praticità derivante dall'impiego sia su pistone che su stelo, l'alta resistenza all'abrasione, all'estrusione e alle temperature elevate, la lunga vita operativa e la facilità di montaggio.

Campo di applicazione

Pressione:	≤ 400 bar/40 MPa
Velocità:	≤ 0,5 m/s
Temperatura da:	-40° a + 100°C
Fluidi:	olio idraulico a base minerale

Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	Ra ≤ 0,3 micron
Superficie statica:	Ra ≤ 1,6 micron

Differenza dimensione "g" (vedi figura 28)

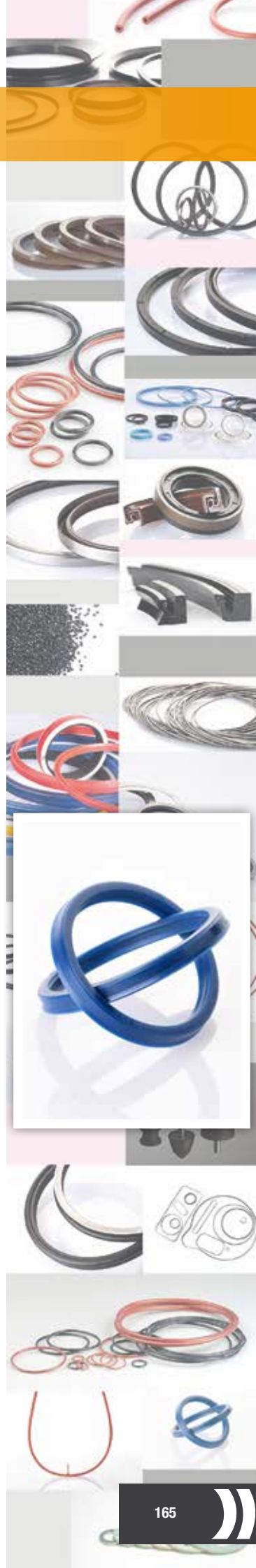
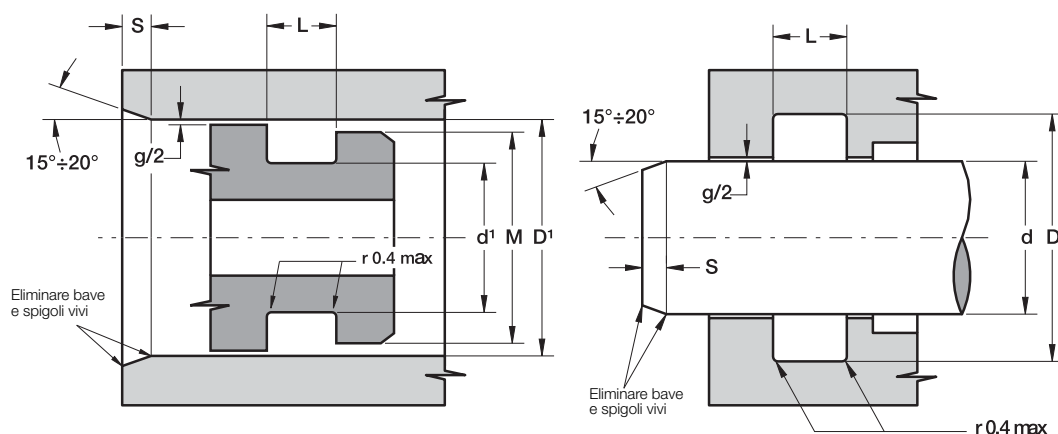
La differenza maggiore riscontrabile in opera sul lato senza pressione

• 50 bar/5MPa	1,20 mm
• 100 bar/10MPa	0,80 mm
• 200 bar/20MPa	0,40 mm
• 300 bar/30MPa	0,25 mm
• 400 bar/40MPa	0,17 mm

Lunghezza smusso "S" (vedi figura 30)

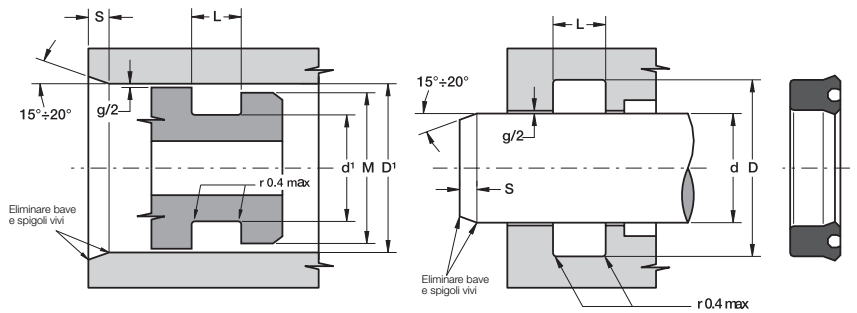
d	S
≤ 100 mm	5 mm
100 ÷ 200 mm	7 mm
≥ 200 mm	10 mm

Figura 30



Guarnizione simmetrica a semplice effetto tenuta per stelo e pistone

Tipo TS

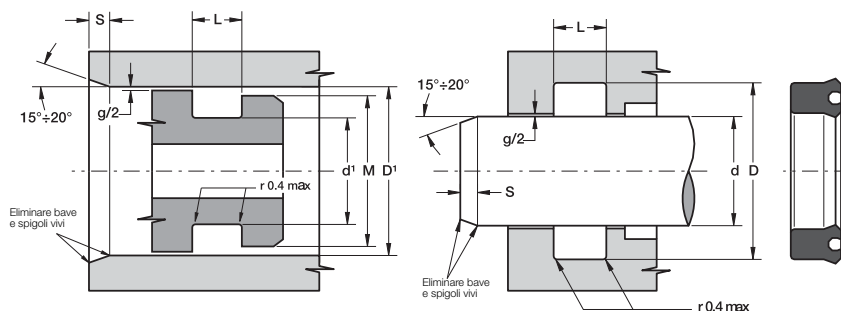


Rif.	d ¹ _{d_{f7}}	D ¹ _{H10} D _{H10}	L _{+0,25}	M	Rif.	d ¹ _{d_{f7}}	D ¹ _{H10} D _{H10}	L _{+0,25}	M
TS 3 8 4	3	8	4.5	5	TS 14 27 7	14	27	8.0	16
TS 3 9 4.5	3	9	5.0	5	TS 15 25 8	15	25	9.0	18
TS 4 10 4	4	10	4.5	6	TS 15 25 10	15	25	11.0	18
TS 4 10 4.5	4	10	5.0	6	TS 16 22 4	16	22	4.5	18
TS 5 12 4.5	5	12	5.0	7	TS 16 22 5	16	22	5.5	18
TS 5 12 5	5	12	5.5	7	TS 16 22 5.5	16	22	6.0	18
TS 5 12 6	5	12	7.0	7	TS 16 24 5	16	24	6.0	18
TS 5 17 9	5	17	10.0	11	TS 16 24 9	16	24	10.0	18
TS 6 12 4	6	12	4.5	8	TS 16 26 5	16	26	6.0	19
TS 6 12 5.2	6	12	5.7	8	TS 16 26 8	16	26	9.0	19
TS 6 12 5.5	6	12	6.0	8	TS 16 28 6	16	28	7.0	19
TS 6 12 6	6	12	7.0	8	TS 17 25 10	17	25	11.0	19
TS 6 15 8	6	15	9.0	9	TS 17 27 6.5	17	27	7.6	19
TS 7 14 3.5	7	14	4.2	9	TS 18 25 5	18	25	5.5	20
TS 8 12 2.4	8	12	3.5	10	TS 18 26 6.5	18	26	7.5	20
TS 8 14 6	8	14	7.0	10	TS 18 26 8	18	26	9.0	20
TS 8 15 5.8	8	15	6.3	10	TS 18 26 8.5	18	26	9.5	20
TS 8 15 8	8	15	9.0	10	TS 18 28 8	18	28	9.0	21
TS 8 16 5.8	8	16	6.3	10	TS 18 30 8	18	30	9.0	21
TS 8 18 9	8	18	10.0	11	TS 19 25 6	19	25	7.0	21
TS 8.4 16 5.8	8.4	16	6.3	10	TS 20 26 5	20	26	5.5	22
TS 10 16 4	10	16	4.5	12	TS 20 28 4	20	28	5.0	22
TS 10 16 5.6	10	16	6.2	12	TS 20 28 5	20	28	5.5	22
TS 10 16 6	10	16	7.0	12	TS 20 28 8	20	28	9.0	22
TS 10 18 5	10	18	6.0	12	TS 20 29 5	20	29	5.5	22
TS 10 18 6	10	18	7.0	12	TS 20 30 8	20	30	9.0	23
TS 10 18 8	10	18	9.0	12	TS 20 30 10	20	30	11.0	23
TS 10 20 8	10	20	9.0	12	TS 20 32 7.5	20	32	8.5	23
TS 10 22 8	10	22	9.0	13	TS 20 40 10	20	40	11.0	24
TS 12 18 4.5	12	18	5.0	14	TS 22 28 8	22	28	9.0	24
TS 12 18 6	12	18	7.0	14	TS 22 30 6	22	30	7.0	24
TS 12 20 8	12	20	9.0	14	TS 22 32 8	22	32	9.0	25
TS 12 22 5	12	22	6.0	15	TS 22 32 10	22	32	11.0	25
TS 12 22 7	12	22	8.0	15	TS 22 35 10	22	35	11.0	25
TS 12 22 8	12	22	9.0	15	TS 22 40 10	22	40	11.0	25
TS 12 24 8	12	24	9.0	15	TS 24 32 7	24	32	8.0	26
TS 14 20 4.8	14	20	5.3	16	TS 24 34 5	24	34	5.5	27
TS 14 22 6	14	22	7.0	16	TS 25 33 5	25	33	5.5	27
TS 14 24 8	14	24	9.0	16	TS 25 35 5	25	35	5.5	28

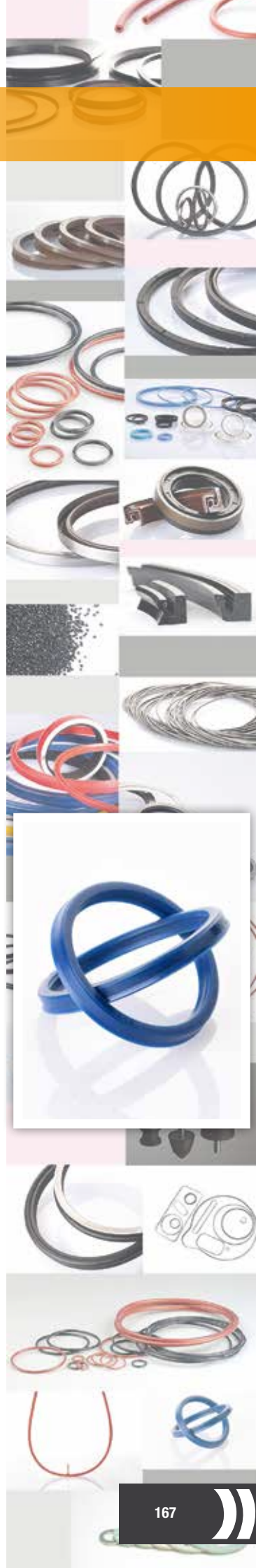
Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione simmetrica a semplice effetto tenuta per stelo e pistone

Tipo TS



Rif.	d1 ^{f8} d _{f7}	D1 ^{H10} D _{H10}	L ^{+0,25}	M	Rif.	d1 ^{f8} d _{f7}	D1 ^{H10} D _{H10}	L ^{+0,25}	M
TS 25 35 8	25	35	9.0	28	TS 35 55 10	35	55	11.0	39
TS 25 35 10	25	35	11.0	28	TS 35 55 12	35	55	13.0	39
TS 25 38 8	25	38	9.0	28	TS 36 46 7	36	46	8.0	39
TS 25 38 10	25	38	11.0	28	TS 38 45 5	38	45	5.5	40
TS 25 40 10	25	40	11.0	28	TS 38 46 6.5	38	46	7.5	40
TS 27 36.5 6.8	27	36.5	7.8	30	TS 38 50 9	38	50	10.0	41
TS 28 35 4.7	28	35	5.5	30	TS 38 55 10	38	55	11.0	41
TS 28 35.5 5	28	35.5	5.5	30	TS 38 58 10	38	58	11.0	42
TS 28 36 6.5	28	36	7.5	30	TS 40 50 5	40	50	5.5	43
TS 28 38 7	28	38	8.0	31	TS 40 50 6	40	50	7.0	43
TS 28 38 8	28	38	9.0	31	TS 40 50 6.5	40	50	7.5	43
TS 28 38 10	28	38	11.0	31	TS 40 50 8	40	50	9.0	43
TS 28 40 10	28	40	11.0	31	TS 40 50 10	40	50	11.0	43
TS 30 36 4	30	36	4.5	32	TS 40 55 10	40	55	11.0	44
TS 30 37 6	30	37	6.0	32	TS 40 60 10	40	60	11.0	45
TS 30 38 5.8	30	38	6.3	32	TS 40 60 13	40	60	14.0	45
TS 30 38 6	30	38	6.5	32	TS 42 50 6	42	50	7.0	44
TS 30 38 7	30	38	8.0	32	TS 42 50 8	42	50	9.0	44
TS 30 40 5	30	40	5.5	33	TS 42 52 9	42	52	10.0	45
TS 30 40 6	30	40	7.0	33	TS 42 62 12	42	62	13.0	47
TS 30 40 10	30	40	11.0	33	TS 45 53 6.5	45	53	7.5	48
TS 30 42 9	30	42	10.0	33	TS 45 55 6	45	55	7.0	48
TS 30 42 10	30	42	11.0	33	TS 45 55 6.5	45	55	7.5	48
TS 30 45 10	30	45	11.0	34	TS 45 55 10	45	55	11.0	48
TS 30 50 10	30	50	11.0	34	TS 45 56 7	45	56	8.0	48
TS 30 50 12	30	50	13.0	34	TS 45 60 10	45	60	11.0	49
TS 32 40 5.5	32	40	6.0	34	TS 45 63 10	45	63	11.0	49
TS 32 40 8	32	40	9.0	34	TS 45 65 10	45	65	11.0	50
TS 32 42 10	32	42	11.0	35	TS 45 65 12	45	65	13.0	50
TS 32 45 10	32	45	11.0	35	TS 48 58 10	48	58	11.0	51
TS 34 45 7	34	45	8.0	37	TS 50 60 5	50	60	5.5	53
TS 34 45 9	34	45	10.0	37	TS 50 60 6	50	60	7.0	53
TS 35 43 6	35	43	7.0	37	TS 50 60 7	50	60	8.0	53
TS 35 45 6	35	45	7.0	38	TS 50 60 10	50	60	11.0	53
TS 35 45 7	35	45	8.0	38	TS 50 60 11	50	60	12.0	53
TS 35 45 8	35	45	9.0	38	TS 50 62 9	50	62	10.0	53
TS 35 45 10	35	45	11.0	38	TS 50 63 6	50	63	7.0	54
TS 35 48 10	35	48	11.0	38	TS 50 65 10	50	65	11.0	54
TS 35 50 10	35	50	11.0	39	TS 50 70 10	50	70	11.0	55



Guarnizione simmetrica a semplice effetto tenuta per stelo e pistone

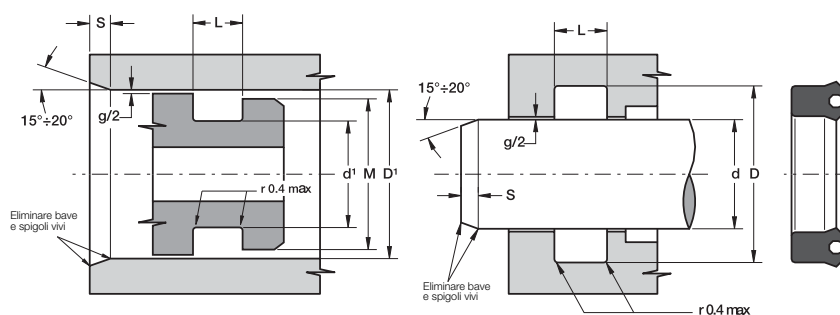
Tipo TS

Rif.	$d_{d7}^{1 f8}$	$D_{D_{H10}}^{1 H10}$	$L_{+0,25}$	M	Rif.	$d_{d7}^{1 f8}$	$D_{D_{H10}}^{1 H10}$	$L_{+0,25}$	M
TS 50 70 12	50	70	13.0	55	TS 75 95 13.5	75	95	14.5	80
TS 52 62 12	52	62	13.0	55	TS 75 95 14.5	75	95	15.5	80
TS 53 63 6.5	53	63	7.5	56	TS 80 90 5	80	90	6.0	83
TS 55 65 6	55	65	7.0	58	TS 80 90 6	80	90	7.0	83
TS 55 65 10	55	65	11.0	58	TS 80 90 8	80	90	9.0	83
TS 55 65 12	55	65	13.0	58	TS 80 90 10	80	90	11.0	83
TS 55 70 12	55	70	13.0	59	TS 80 90 12	80	90	13.0	83
TS 55 75 12	55	75	13.0	60	TS 80 95 12	80	95	13.0	84
TS 55 80 12	55	80	13.0	60	TS 80 100 9.5	80	100	10.5	85
TS 56 66 5	56	66	5.5	59	TS 80 100 12	80	100	13.0	85
TS 56 66 6	56	66	7.0	59	TS 85 95 8.5	85	95	9.5	88
TS 60 70 5	60	70	5.5	63	TS 85 95 12	85	95	13.0	88
TS 60 70 6	60	70	7.0	63	TS 85 100 9	85	100	10.0	89
TS 60 70 8	60	70	9.0	63	TS 85 100 10	85	100	11.0	89
TS 60 70 10	60	70	11.0	63	TS 85 100 12	85	100	13.0	89
TS 60 70 12	60	70	13.0	63	TS 85 105 12	85	105	13.0	90
TS 60 75 10	60	75	11.0	64	TS 90 100 8	90	100	9.0	93
TS 60 75 12	60	75	13.0	64	TS 90 100 12	90	100	13.0	93
TS 60 80 10	60	80	11.0	65	TS 90 105 12	90	105	13.0	94
TS 60 80 12	60	80	13.0	65	TS 90 110 12	90	110	13.0	95
TS 63 73 6	63	73	7.0	66	TS 90 115 12	90	115	13.0	95
TS 63 75 10	63	75	11.0	66	TS 90 115 15	90	115	16.0	95
TS 63 78 10	63	78	11.0	67	TS 95 110 12	95	110	13.0	99
TS 65 75 6	65	75	7.0	68	TS 95 115 12	95	115	13.0	100
TS 65 75 12	65	75	13.0	68	TS 100 115 9	100	115	10.0	104
TS 65 80 10	65	80	11.0	69	TS 100 115 12	100	115	13.0	104
TS 65 80 11	65	80	12.0	69	TS 100 120 12	100	120	13.0	105
TS 65 80 12	65	80	13.0	69	TS 100 125 12	100	125	13.0	105
TS 65 85 12	65	85	13.0	70	TS 100 125 15	100	125	16.0	105
TS 67 77 10	67	77	11.0	70	TS 105 120 15	105	120	16.0	109
TS 67.3 80 6.5	67.3	80	7.5	71	TS 105 125 12	105	125	13.0	110
TS 68 92.4 14	68	92.4	15.0	74	TS 105 125 15	105	125	16.0	110
TS 70 80 5	70	80	6.0	73	TS 110 125 9	110	125	10.0	114
TS 70 80 6	70	80	7.0	73	TS 110 125 12	110	125	13.0	114
TS 70 80 8	70	80	9.0	73	TS 110 125 15	110	125	16.0	114
TS 70 80 10	70	80	11.0	73	TS 110 130 15	110	130	16.0	115
TS 70 80 12	70	80	13.0	73	TS 115 135 15	115	135	16.0	118
TS 70 85 11	70	85	12.0	74	TS 120 140 15	120	140	16.0	125
TS 70 85 12	70	85	13.0	74	TS 125 140 9	125	140	10.0	129
TS 70 90 12	70	90	13.0	75	TS 125 140 11	125	140	12.0	129
TS 75 85 6	75	85	7.0	78	TS 125 140 15	125	140	16.0	129
TS 75 85 12	75	85	13.0	78	TS 125 145 15	125	145	16.0	130
TS 75 90 7.5	75	90	8.5	79	TS 130 145 12	130	145	13.0	134
TS 75 90 10	75	90	11.0	79	TS 130 150 15	130	150	16.0	135
TS 75 90 12	75	90	13.0	79	TS 140 160 12	140	160	13.0	145
TS 75 95 12	75	95	13.0	80	TS 140 160 15	140	160	16.0	145

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

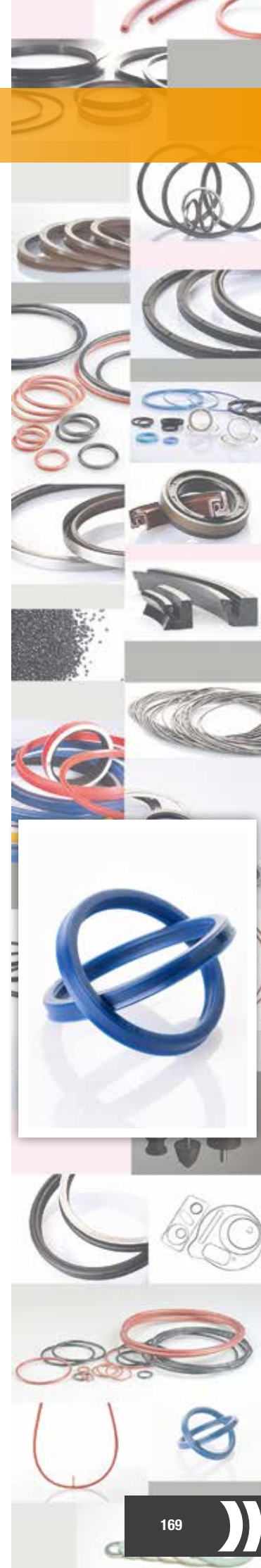
Guarnizione simmetrica a semplice effetto tenuta per stelo e pistone

Tipo TS



Rif.	d_1^{f8} d_{f7}	D_1^{H10} D_{H10}	$L_{+0,25}$	M
TS 145 165 15	145	165	16.0	150
TS 150 170 15	150	170	16.0	155
TS 160 175 12	160	175	13.0	164
TS 160 180 15	160	180	16.0	165
TS 170 190 12	170	190	13.0	175
TS 170 190 15	170	190	16.0	175
TS 175 200 15	175	200	16.0	180
TS 180 200 15	180	200	16.0	185
TA 190 210 15	190	210	16.0	195
TS 200 220 12	200	220	13.0	205
TS 200 220 15	200	220	16.0	205
TS 200 225 18	200	225	19.0	206
TS 220 250 18	220	250	19.0	225
TS 1500 2000 0250*	38.10	50.80	7.35	41.9
TS 2000 2500 0250*	50.80	63.50	7.35	54.6
TA 2125 2625 0406*	53.90	66.75	11.00	58.0
TA 2250 2625 0375*	57.15	66.68	10.50	60.3
TS 2500 3250 0620*	63.50	82.55	16.75	68.5
TS 2625 3000 0187*	66.68	76.20	5.25	69.9
TS 3000 3750 0620*	76.20	95.25	16.75	81.0
TS 3000 3875 0375*	88.90	98.43	10.50	92.0
TS 3500 4250 0620*	88.90	107.95	16.75	94.0
TS 3875 4250 0187*	98.43	107.95	5.25	101.6
TS 5250 6000 0620*	133.36	152.40	16.75	138.0
TS 6250 7000 0620*	158.75	177.80	16.75	163.7
TS 6500 7500 0765*	165.10	190.50	20.40	170.0
TS 7000 8000 0750*	177.80	203.20	20.10	184.0

* Disponibili su richiesta



Guarnizione stelo

DA



Tipo DA

Descrizione

Guarnizione per stelo a singolo effetto con labbri asimmetrici. Questa guarnizione è realizzata in poliuretano con durezza 93° ShA (eccellenti proprietà anti-usura).

Offre una buona reazione ai carichi variabili ed un ridotto attrito alle basse pressioni.

Il differente disegno dei labbri è progettato per assicurare le migliori prestazioni in risposta alle diverse esigenze: quello statico è flessibile, garantisce un'ampia superficie di contatto e si adatta più facilmente alle variazioni di pressione; quello dinamico è più corto e rigido per concentrare il carico contro la superficie dinamica.

Tra i vantaggi principali segnaliamo : lunga vita utile, eccezionale resistenza all'usura, alta resistenza all'estrusione, semplicità di montaggio.

Campo di applicazione

Pressione:	≤ 400 bar
Velocità	≤ 0.5 m/s
Temperature:	-40°C ÷ +110°C
Fluidi:	Oli idraulici (a base minerale)

Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	Ra ≤ 0.3 μm	Rt ≤ 2.5 μm
Superficie statica:	Ra ≤ 1.6 μm	Rt ≤ 6.3 μm

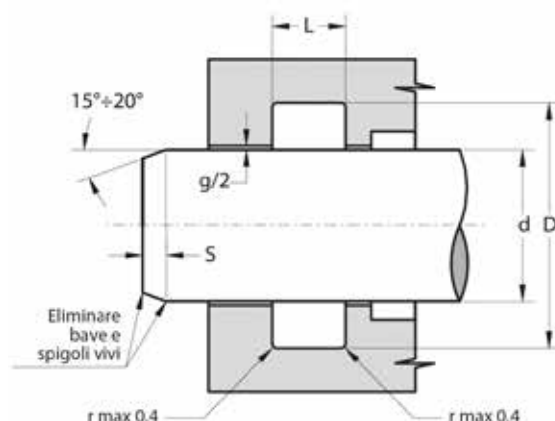
Differenza dimensione "g"

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

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

Lunghezza smusso "S"

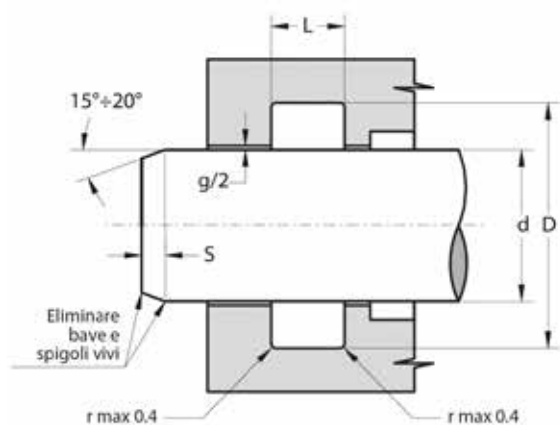
d	Smin
≤ 100	5 mm
100÷200	7 mm
≥ 200	10 mm



Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

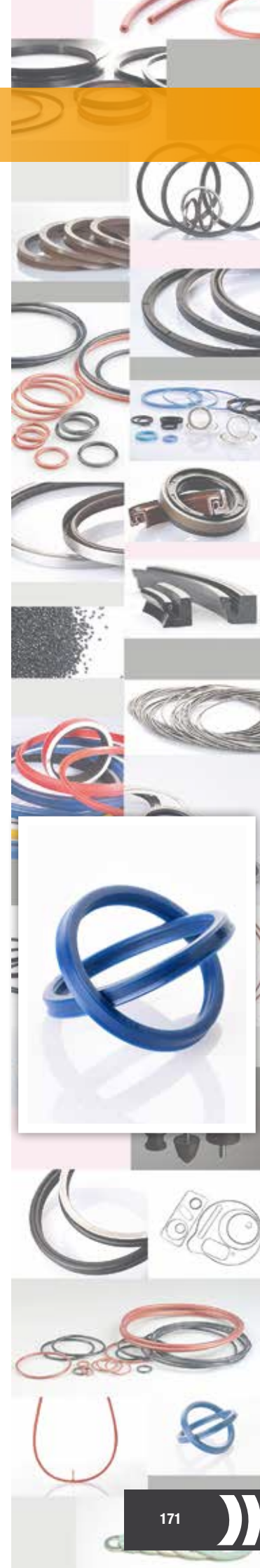
Guarnizione stelo

Tipo DA



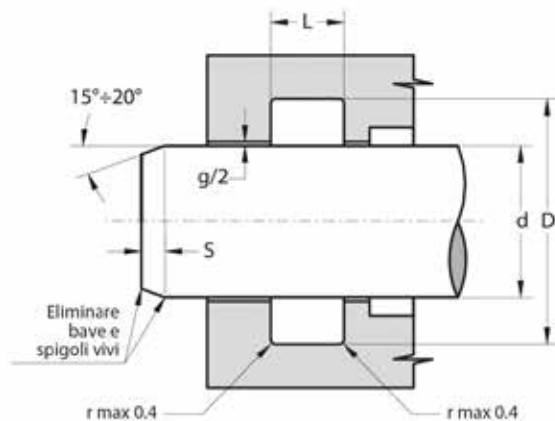
Part.	d ¹⁷	D ^{H10}	L ⁺⁰²⁵
DA 4 8 3	4	8,0	3,5
DA 6 11 4	6	11,0	4,5
DA 6 11 5,5	6	11,0	6,0
DA 8 16 5,8	8	16,0	6,3
DA 10 18 5,8	10	18,0	6,3
DA 10 20 7	10	20,0	8,0
DA 11 17 4,5	11	17,0	5,0
DA 12 17 3,5	12	17,0	4,0
DA 12 20 5,8	12	20,0	6,3
DA 12 22 7	12	22,2	8,0
DA 14 22 5,8	14	22,2	6,3
DA 15 21 5	15	21,0	5,5
DA 15 22 4,6	15	22,0	5,1
DA 15 23 5,8	15	23,0	6,3
DA 16 20,6 3,3	16	20,6	3,6
DA 16 22 5	16	22,0	5,5
DA 16 24 5,8	16	24,0	6,3
DA 18 24 4,7	18	24,0	5,2
DA 18 25 5	18	25,0	5,5
DA 18 26 5	18	26,0	5,5
DA 18 26 5,8	18	26,0	6,3
DA 18 28 7	18	28,0	8,0
DA 18 28 8	18	28,0	9,0
DA 20 26 4,2	20	26,0	4,7
DA 20 26 5	20	26,0	5,5
DA 20 28 5,8	20	28,0	6,3
DA 20 28 6	20	28,0	7,0
DA 20 28 7	20	28,0	8,0
DA 20 30 7	20	30,0	8,0
DA 22 30 5	22	30,0	5,5

Part.	d ¹⁷	D ^{H10}	L ⁺⁰²⁵
DA 22 30 5,8	22	30,0	6,3
DA 22 32 7	22	32,0	8,0
DA 24 30 4,5	24	30,0	5,0
DA 25 32 6	25	32,0	7,0
DA 25 33 5	25	33,0	5,5
DA 25 33 5,8	25	33,0	6,3
DA 25 33 6	25	33,0	7,0
DA 25 33 6,3	25	33,0	7,0
DA 25 33 7	25	33,0	8,0
DA 25 35 6	25	35,0	7,0
DA 25 35 7	25	35,0	8,0
DA 25 35 8	25	35,0	9,0
DA 25 38 8,5	25	38,0	9,2
DA 25 40 10	25	40,0	11,0
DA 27 35 5,8	27	35,0	6,3
DA 28 36 5,8	28	36,0	6,3
DA 28 36 10	28	36,0	11,0
DA 28 38 7	28	38,0	8,0
DA 28 40 8,5	28	40,0	9,5
DA 28 40 10	28	40,0	11,0
DA 30 38 5,8	30	38,0	6,3
DA 30 38 8	30	38,0	9,0
DA 30 40 5,8	30	40,0	6,3
DA 30 40 7	30	40,0	8,0
DA 30 40 9,5	30	40,0	10,5
DA 30 43 9	30	43,0	10,0
DA 32 37 2,6	32	37,0	3,0
DA 32 40 5,8	32	40,0	6,3
DA 32 40 8	32	40,0	9,0
DA 32 42 7	32	42,0	8,0



Guarnizione stelo

Tipo DA



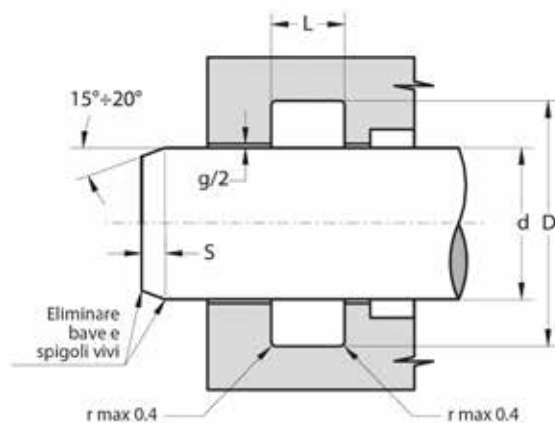
Part.	d ¹⁷	D ^{H10}	L ⁺⁰²⁵
DA 32 42 10	32	42,0	11,0
DA 32 45 10	32	45,0	11,0
DA 32 47 10	32	47,0	11,0
DA 32 48 10	32	48,0	11,0
DA 33 43 10	33	43,0	11,0
DA 34 41 4,6	34	41,0	5,1
DA 34 41 5	34	41,0	5,5
DA 35 42 4,6	35	42,0	5,1
DA 35 43 5,8	35	43,0	6,3
DA 35 43 8	35	43,0	9,0
DA 35 45 7	35	45,0	8,0
DA 35 45 10	35	45,0	11,0
DA 35 46 8	35	46,0	9,0
DA 36 44 5,8	36	44,0	6,3
DA 36 44 8	36	44,0	9,0
DA 36 46 6	36	46,0	7,0
DA 36 46 7	36	46,0	8,0
DA 36 46 10	36	46,0	11,0
DA 36 48 8	36	48,0	9,0
DA 36 46 10	36	48,0	11,0
DA 36 48 11	36	48,0	12,0
DA 37 47 7	37	47,0	8,0
DA 38 44,5 4,7	38	44,5	5,3
DA 38 45 5	38	45,0	5,5
DA 38 48 7	38	48,0	8,0
DA 39 50 10	39	50,0	11,0
DA 40 48 4	40	48,0	4,5
DA 40 48 5,8	40	48,0	6,3
DA 40 48 8	40	48,0	9,0
DA 40 50 7	40	50,0	8,0

Part.	d ¹⁷	D ^{H10}	L ⁺⁰²⁵
DA 40 50 10	40	50,0	11,0
DA 40 52 8	40	52,0	9,0
DA 40 55 10	40	55,0	11,0
DA 40 60 10	40	60,0	11,0
DA 42 47 2,6	42	47,0	3,0
DA 42 50 5,8	42	50,0	6,3
DA 42 50 6	42	50,0	7,0
DA 44 52 5,7	44	52,0	6,2
DA 45 53 5,8	45	53,0	6,3
DA 45 53 8	45	53,0	9,0
DA 45 55 5,7	45	55,0	6,2
DA 45 55 7	45	55,0	8,0
DA 45 55 10	45	55,0	11,0
DA 45 58 9	45	58,0	10,0
DA 45 60 10	45	60,0	11,0
DA 45 60 11,5	45	60,0	12,5
DA 45 56 7	45	56,0	8,0
DA 50 58 8	50	58,0	9,0
DA 50 60 7	50	60,0	8,0
DA 50 60 10	50	60,0	11,0
DA 50 63 10	50	63,0	11,0
DA 50 65 10	50	65,0	11,0
DA 50 65 11,5	50	65,0	12,0
DA 50 68 9	50	68,0	10,0
DA 55 63 7	55	63,0	8,0
DA 55 65 7	55	65,0	8,0
DA 55 65 10	55	65,0	11,0
DA 55 65 12	55	65,0	13,0
DA 55 70 9,5	55	70,0	10,5
DA 55 70 12	55	70,0	13,0

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

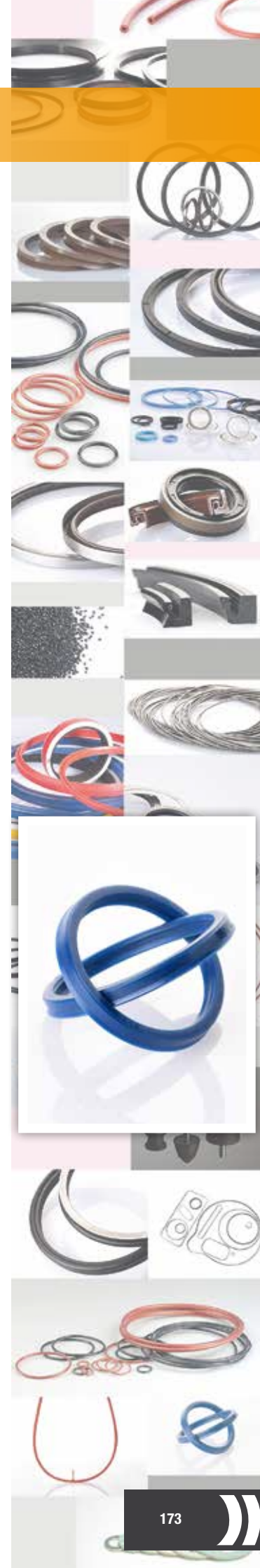
Guarnizione stelo

Tipo DA



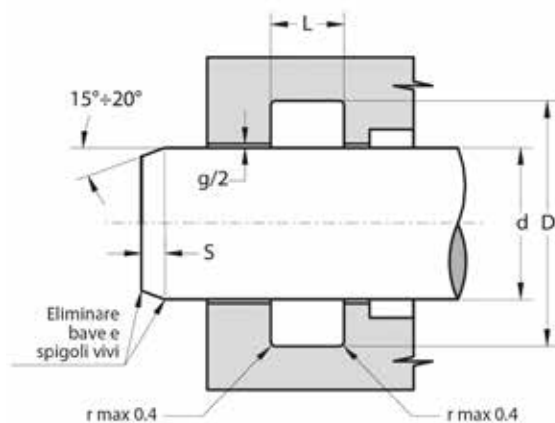
Part.	d ¹⁷	D ^{H10}	L ⁺⁰²⁵
DA 56 66 7	56	66,0	8,0
DA 56 66 8	56	66,0	9,0
DA 56 66 10	56	66,0	11,0
DA 56 68 7	56	68,0	8,0
DA 56 71 10	56	71,0	11,0
DA 56 71 11,5	56	71,0	12,5
DA 60 65,6 5,6	60	65,6	6,3
DA 60 68 8	60	68,0	9,0
DA 60 70 7	60	70,0	8,0
DA 60 70 10	60	70,0	11,0
DA 60 70 12	60	70,0	13,0
DA 60 72 8	60	72,0	9,0
DA 60 72 9	60	72,0	10,0
DA 60 72 10	60	72,0	11,0
DA 60 73 10	60	73,0	11,0
DA 60 75 10	60	75,0	11,0
DA 60 75 12	60	75,0	13,0
DA 63 73 8,6	63	73,0	9,6
DA 63 73 10	63	73,0	11,0
DA 63 75 8,6	63	75,0	9,6
DA 63 78 10	63	78,0	11,0
DA 63 78 11,5	63	78,0	12,0
DA 65 75 12	65	75,0	13,0
DA 65 78 10	65	78,0	11,0
DA 65 80 10	65	80,0	11,0
DA 65 80 12	65	80,0	13,0
DA 70 80 5,5	70	80,0	6,0
DA 70 80 7	70	80,0	8,0
DA 70 80 10	70	80,0	11,0
DA 70 80 12	70	80,0	13,0

Part.	d ¹⁷	D ^{H10}	L ⁺⁰²⁵
DA 70 82 8,6	70	82,0	9,6
DA 70 83 10	70	83,0	11,0
DA 70 85 10	70	85,0	11,0
DA 70 85 11	70	85,0	12,0
DA 70 85 12	70	85,0	13,0
DA 73 82,5 7	73	82,5	8,0
DA 75 85 10	75	85,0	11,0
DA 75 88 10	75	88,0	11,0
DA 75 90 10	75	90,0	11,0
DA 80 90 7	80	90,0	8,0
DA 80 90 12	80	90,0	13,0
DA 80 92 8,6	80	92,0	9,6
DA 80 93 10	80	93,0	11,0
DA 80 95 10	80	95,0	11,0
DA 80 95 11,5	80	95,0	12,5
DA 80 100 12	80	100,0	13,0
DA 85 95 7,2	85	95,0	8,2
DA 85 97 8,6	85	97,0	9,6
DA 85 100 12	90	100,0	13,0
DA 90 100 12	90	100,0	13,0
DA 90 102 8,6	90	102,0	9,6
DA 90 105 10	90	105,0	11,0
DA 90 105 11,5	90	105,0	12,5
DA 90 105 12	90	105,0	13,0
DA 90 110 12	90	110,0	13,0
DA 95 105 5	95	105,0	5,7
DA 100 108 5	100	108,0	5,5
DA 100 109,3 5,7	100	109,3	6,2
DA 100 111 4	100	111,0	4,5
DA 100 115 9	100	115,0	10,0



Guarnizione stelo

Tipo DA



Part.	d ¹⁷	D ^{H10}	L ⁺⁰²⁵
DA 100 115 10,5	100	115,0	11,5
DA 100 115 12	100	115,0	13,0
DA 100 120 12	100	120,0	13,0
DA 100 120 12,5	100	120,0	13,5
DA 100 120 15	100	120,0	16,0
DA 105 113 5	105	113,0	5,5
DA 105 115 5,7	105	115,0	6,2
DA 110 120 5,5	110	120,0	6,0
DA 110 120 12	110	120,0	13,0
DA 110 125 9,6	110	125,0	10,6
DA 110 130 12	110	130,0	13,0
DA 115 126 4	115	126,0	5,0
DA 115 130 11	115	130,0	12,0
DA 120 128 5	120	128,0	5,5
DA 120 140 15	120	140,0	16,0
DA 125 145 12	125	145,0	13,0
DA 130 138 5	130	138,0	5,5
DA 130 145 14	130	145,0	15,0
DA 140 150 6	140	150,0	7,0
DA 140 150 11,5	140	150,0	12,5
DA 140 160 15	140	160,0	16,0
DA 155 165 6	155	165,0	7,0
DA 160 185 19	160	185,0	20,0
DA 165 175 6	165	175,0	7,0
DA 180 200 14,5	180	200,0	15,5
DA 200 210 6	200	210,0	7,0
DA 200 220 14,5	200	220,0	15,5
DA 216 226 6	216	226,0	7,0
DA 238 258 15	238	258,0	16,0
DA 239,5 260,5 16,5	239,5	260,5	17,5

Part.	d ¹⁷	D ^{H10}	L ⁺⁰²⁵
DA 240 260 15	240	260,0	16,0
DA 265 295 19	265	295,0	20,0

misure in pollici

1375 1875 0375	34,92	47,62	10,5
1625 2000 0312	41,27	50,8	8,7
2000 2375 0315	50,8	60,32	8,7
7000 8000 0765	177,8	203,2	20,4

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione stelo doppio labbro



Tipo WR

Descrizione

Tenuta per stelo con labbro addizionale realizzata in poliuretano con durezza 93° ShA. Il secondo labbro ha la funzione di trattenere il lubrificante per prevenire l'uso a secco e l'eccessiva usura. In molti casi questa soluzione può sostituire il montaggio di un secondo anello di tenuta con risparmio di costi e maggiore semplicità costruttiva. Il particolare disegno risulta meno sensibile alle fluttuazioni di pressione rispetto alle guarnizioni a "U" standard, ed il materiale utilizzato garantisce una lunga vita operativa alla tenuta, oltre che buona resistenza meccanica ed all'estrusione. Tra i vantaggi notiamo: buona tenuta anche a bassa pressione, facilità di installazione, lunga vita operativa, scarsa sensibilità alle variazioni di pressione e buona resistenza alla temperatura.

Campo di applicazione

Pressione:	≤ 400 bar/40 MPa
Velocità:	≤ 0,5 m/s
Temperatura da:	-40° a + 100°C
Fluidi:	olio idraulico a base minerale

Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	Ra ≤ 0,3 micron
Superficie statica:	Ra ≤ 1,6 micron

Differenza dimensione "g" (vedi figura 30)

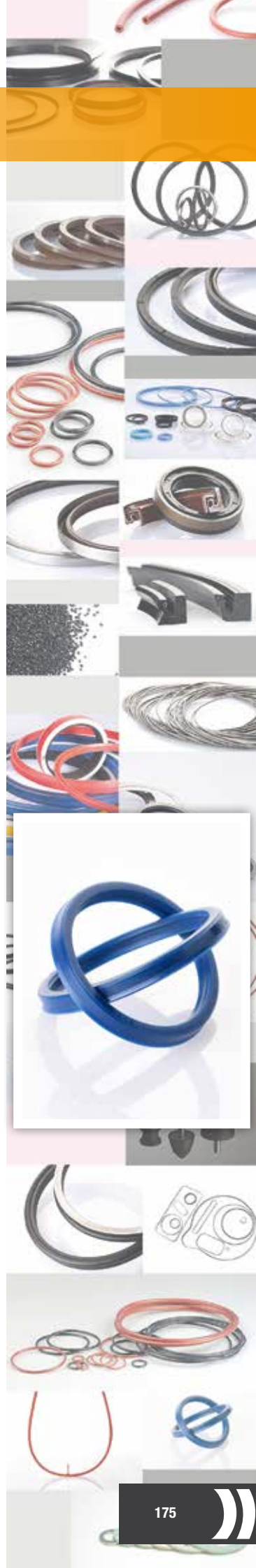
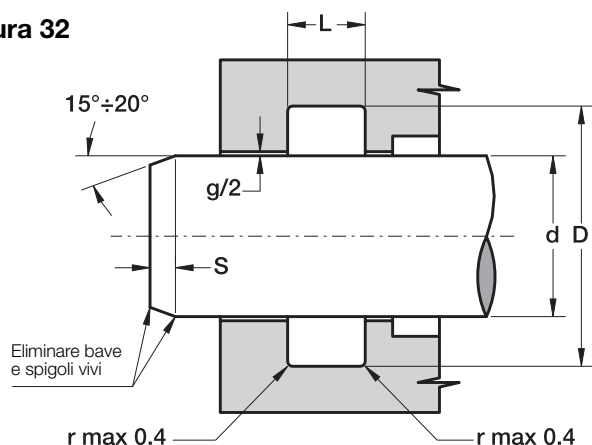
La differenza maggiore riscontrabile in opera sul lato senza pressione

• 50 bar/5MPa	1,20 mm
• 100 bar/10MPa	0,80 mm
• 200 bar/20MPa	0,40 mm
• 300 bar/30MPa	0,25 mm
• 400 bar/40MPa	0,17 mm

Lunghezza smusso "S" (vedi figura 32)

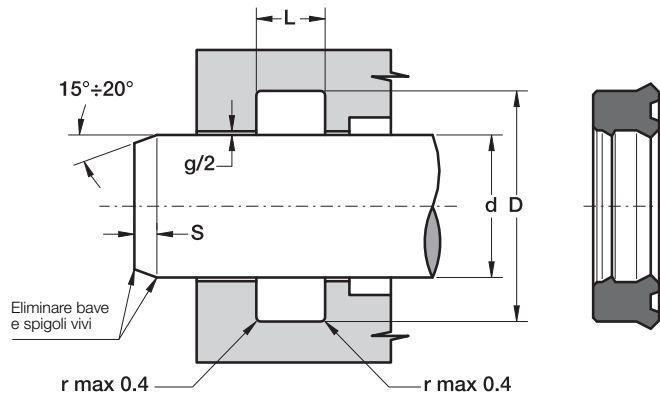
d	S
≤ 100 mm	5 mm
100 ÷ 200 mm	7 mm
≥ 200 mm	10 mm

Figura 32



Guarnizione stelo doppio labbro

Tipo WR

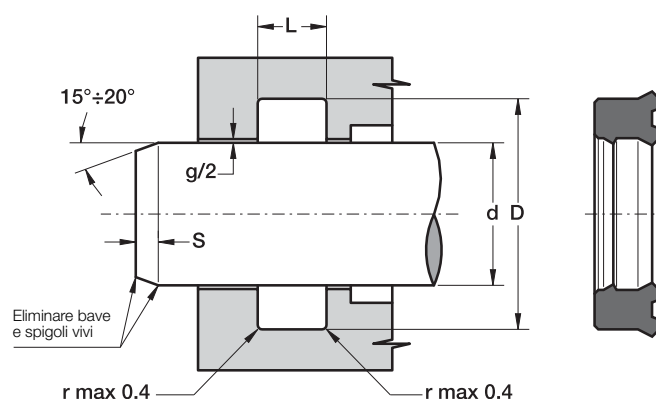


Rif.	d ^{f7}	D ^{H10}	L ^{+0,25}	Rif.	d ^{f7}	D ^{H10}	L ^{+0,25}
WR 6 14 5.8	6	14.0	6.3	WR 25 33 8	25	33.0	9.0
WR 8 15 5.8	8	15.0	6.3	WR 25 35 7	25	35.0	8.0
WR 8 16 5.8	8	16.0	6.3	WR 25 35 8	25	35.0	9.0
WR 10 18 5.8	10	18.0	6.3	WR 25 36 5	25	36.0	6.0
WR 12 19 5.6	12	19.0	6.1	WR 27 37 5.8	27	37.0	6.3
WR 12 19 5.8	12	19.0	6.3	WR 28 36 5.8	28	36.0	6.3
WR 12 20 5.8	12	20.0	6.3	WR 28 36 8	28	36.0	9.0
WR 12 23 6.5	12	23.0	7.5	WR 28 38 7	28	38.0	8.0
WR 14 20 4.8	14	20.0	5.3	WR 30 38 5.8	30	38.0	6.3
WR 14 22 5.8	14	22.0	6.3	WR 30 38 7	30	38.0	8.0
WR 15 21.5 4.2	15	21.5	5.0	WR 30 38 8	30	38.0	9.0
WR 15 23 5.8	15	23.0	6.3	WR 30 40 6.5	30	40.0	7.5
WR 16 24 5.8	16	24.0	6.3	WR 30 40 10	30	40.0	11.0
WR 18 24 4.7	18	24.0	5.5	WR 30 40 7	30	40.0	8.0
WR 18 25 5	18	25.0	5.7	WR 32 40 5.8	32	40.0	6.3
WR 18 26 5.8	18	26.0	6.3	WR 32 40 6.7	32	40.0	7.7
WR 18 26 8	18	26.0	9.0	WR 32 40 8	32	40.0	9.0
WR 18 28 5.8	18	28.0	6.3	WR 32 42 7	32	42.0	8.0
WR 18 28 7	18	28.0	8.0	WR 32 42 8	32	42.0	9.0
WR 20 26 5	20	26.0	5.5	WR 32 42 10	32	42.0	11.0
WR 20 26 5.2	20	26.0	6.0	WR 32 47 10	32	47.0	11.0
WR 20 27 5.8	20	27.0	6.5	WR 35 43 5.8	35	43.0	6.3
WR 20 28 5.8	20	28.0	6.3	WR 35 43 6.2	35	43.0	7.0
WR 20 28 7	20	28.0	8.0	WR 35 43 8	35	43.0	9.0
WR 20 30 4.5	20	30.0	5.0	WR 35 44 7	35	44.0	8.0
WR 20 30 7	20	30.0	8.0	WR 35 45 5.8	35	45.0	6.3
WR 22 30 5.8	22	30.0	6.3	WR 35 45 7	35	45.0	8.0
WR 22 30 6	22	30.0	7.0	WR 35 45 10	35	45.0	11.0
WR 22 30 7	22	30.0	8.0	WR 35 45 12.5	35	45.0	13.5
WR 22 32 7	22	32.0	8.0	WR 35 50 10	35	50.0	11.0
WR 22 32 8	22	32.0	9.0	WR 36 44 5.8	36	44.0	6.3
WR 24 34 5.8	24	34.0	6.5	WR 36 44 6.3	36	44.0	7.0
WR 25 33 5.8	25	33.0	6.3	WR 36 44 8	36	44.0	9.0
WR 25 33 6.5	25	33.0	7.5	WR 36 46 7	36	46.0	8.0
WR 25 33 7	25	33.0	8.0	WR 36 46 10	36	46.0	11.0

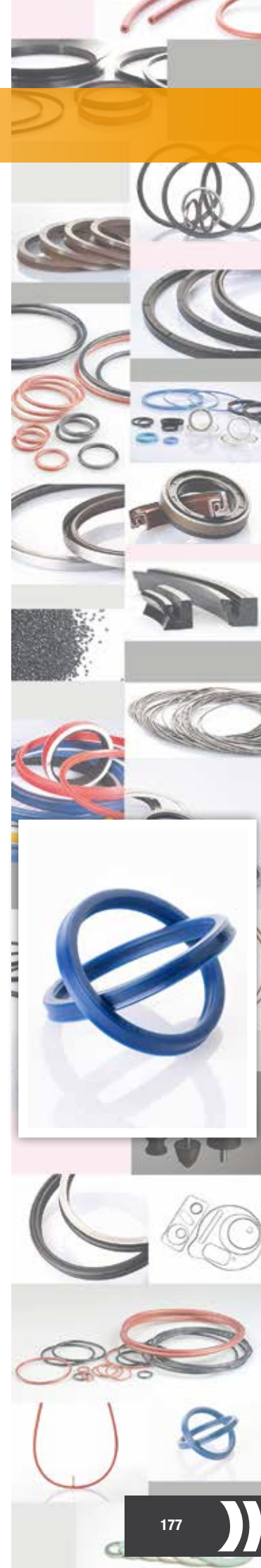
Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione stelo doppio labbro

Tipo WR

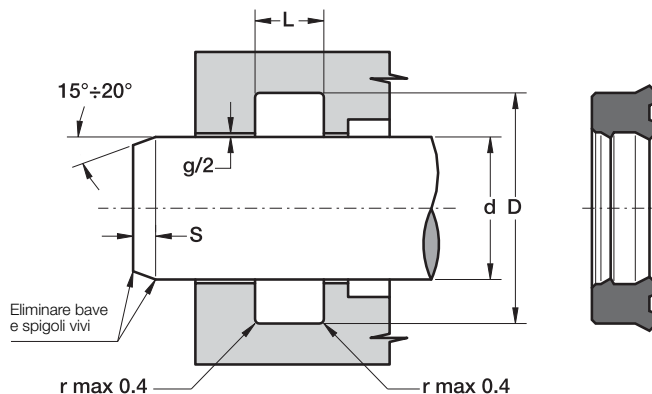


Rif.	d ^{f7}	D ^{H10}	L ^{+0,25}	Rif.	d ^{f7}	D ^{H10}	L ^{+0,25}
WR 37 47 8	37	47.0	9.0	WR 55 65 12	55	65.0	13.0
WR 37 47 10	37	47.0	11.0	WR 55 70 9.5	55	70.0	10.5
WR 38 45 6	38	45.0	7.0	WR 56 66 6.5	56	66.0	7.5
WR 38 50 8.5	38	50.0	9.5	WR 56 66 10	56	66.0	11.0
WR 40 48 5.8	40	48.0	6.3	WR 56 71 9.5	56	71.0	10.5
WR 40 48 6	40	48.0	7.0	WR 56 71 11.5	56	71.0	12.5
WR 40 48 8	40	48.0	9.0	WR 60 68 8	60	68.0	9.0
WR 40 50 5.8	40	50.0	6.3	WR 60 70 7	60	70.0	8.0
WR 40 50 7	40	50.0	8.0	WR 60 70 10	60	70.0	11.0
WR 40 50 10	40	50.0	11.0	WR 60 70 11.5	60	70.0	12.5
WR 40 55 10	40	55.0	11.0	WR 60 70 12	60	70.0	13.0
WR 42 50 6	42	50.0	7.0	WR 60 72 9	60	72.0	10.0
WR 42 52 8	42	52.0	9.0	WR 60 75 10	60	75.0	11.0
WR 42 53 9	42	53.0	10.0	WR 61 69 7.5	61	69.0	8.5
WR 45 53 5.8	45	53.0	6.3	WR 63 73 10	63	73.0	11.0
WR 45 53 8	45	53.0	9.0	WR 63 75 8.5	63	75.0	9.5
WR 45 55 5.8	45	55.0	6.3	WR 63 75 10	63	75.0	11.0
WR 45 55 7	45	55.0	8.0	WR 63 78 11.5	63	78.0	12.5
WR 45 55 10	45	55.0	11.0	WR 65 71 8	65	71.0	9.0
WR 45 57 9	45	57.0	10.0	WR 65 73 8	65	73.0	9.0
WR 45 60 11.5	45	60.0	12.5	WR 65 75 12	65	75.0	13.0
WR 46 54 7.5	46	54.0	8.5	WR 65 77 8.5	65	77.0	9.5
WR 48 60 6	48	60.0	7.0	WR 68 76 8	68	76.0	9.0
WR 50 58 8	50	58.0	9.0	WR 70 78 8	70	78.0	9.0
WR 50 60 7	50	60.0	8.0	WR 70 80 6.5	70	80.0	7.5
WR 50 60 9	50	60.0	10.0	WR 70 80 7	70	80.0	8.0
WR 50 60 10	50	60.0	11.0	WR 70 80 10	70	80.0	11.0
WR 50 62 8	50	62.0	9.0	WR 70 80 12	70	80.0	13.0
WR 50 62 10	50	62.0	11.0	WR 70 82 9	70	82.0	10.0
WR 50 65 10	50	65.0	11.0	WR 70 85 11	70	85.0	12.0
WR 50 65 11.5	50	65.0	12.5	WR 75 83 8	75	83.0	9.0
WR 50 70 13.5	50	70.0	14.5	WR 75 85 7	75	85.0	8.0
WR 55 63 8	55	63.0	9.0	WR 75 90 10.5	75	90.0	11.5
WR 55 65 7	55	65.0	8.0	WR 76 84 7.5	76	84.0	8.5
WR 55 65 10	55	65.0	11.0	WR 80 88 11.5	80	88.0	12.5



Guarnizione stelo doppio labbro

Tipo WR



Rif.	d ^{f7}	D ^{H10}	L ^{+0,25}
WR 80 89 10	80	89.0	11.0
WR 80 90 7	80	90.0	8.0
WR 80 90 12	80	90.0	13.0
WR 80 92 9	80	92.0	9.6
WR 80 95 11	80	95.0	12.0
WR 80 96 9.5	80	96.0	10.5
WR 85 93 8	85	93.0	9.0
WR 85 95 7	85	95.0	8.0
WR 85 95 12	85	95.0	13.0
WR 85 97 8.5	85	97.0	9.5
WR 85 100 11.5	85	100.0	12.5
WR 88 96 7.5	88	96.0	8.5
WR 88.9 101.6 9.5	88.9	101.6	10.5
WR 90 102 9	90	102.0	10.0
WR 90 105 11.5	90	105.0	12.5
WR 91 99 7.5	91	99.0	8.5
WR 95 103 8	95	103.0	9.0
WR 95 104 10	95	104.0	11.0
WR 95 112 11	95	112.0	12.0
WR 100 108 7	100	108.0	8.0
WR 100 108 8	100	108.0	9.0
WR 100 108 11.5	100	108.0	12.5
WR 100 115 11.5	100	115.0	12.5
WR 105 113 8	105	113.0	9.0
WR 107 115 7.5	107	115.0	8.5
WR 110 119 10	110	119.0	11.0
WR 110 125 11	110	125.0	12.0
WR 120 130 7	120	130.0	8.0
WR 120 130 14	120	130.0	15.0
WR 120 140 12	120	140.0	13.0
WR 125 133 6.5	125	133.0	7.5
WR 126 134 7.5	126	134.0	8.5
WR 130 150 12	130	150.0	13.0
WR 140 155 8	140	155.0	9.0
WR 140 160 11.5	140	160.0	12.5

Rif.	d ^{f7}	D ^{H10}	L ^{+0,25}
WR 145 153 7.5	145	153.0	8.5
WR 150 160 12.5	150	160.0	13.5
WR 150 170 12	150	170.0	13.0
WR 180 190 12.5	180	190.0	13.5
WR 180 200 12	180	200.0	13.0
WR 190 210 12	190	210.0	13.0
WR 210 230 15	210	230.0	16.0
WR 4000 4500 0375*	101.6	114.3	10.5
WR 4500 5000 0375*	114.3	127.0	10.5

* Disponibili su richiesta

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione pistone

SEP



Tipo SEP

Descrizione

Guarnizione per pistone a singolo effetto con labbri asimmetrici. Questa guarnizione è realizzata in poliuretano con durezza 93 ShA. Offre ottime prestazioni in presenza di picchi di pressione e basso attrito nel campo delle basse pressioni. Il differente disegno dei labbri (vedi figura 28) assicura le migliori prestazioni in risposta alle diverse esigenze: il labbro statico è più flessibile e sensibile alla variazione di pressione, assicurando una buona tenuta sul pistone. Il labbro dinamico, più corto e resistente, concentra il carico per la tenuta nel punto di contatto con la superficie in movimento. La guarnizione può essere montata anche base contro base per ottenere un pistone doppio effetto. Tra i vantaggi principali segnaliamo: lunga vita utile, ottima resistenza all'estrusione, semplicità di montaggio e di disegno della sede.

Campo di applicazione

Pressione:	≤ 400 bar/40 MPa
Velocità:	≤ 0,5 m/s
Temperatura da:	-40° a + 100°C
Fluidi:	olio idraulico a base minerale

Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	Ra ≤ 0,3 micron
Superficie statica:	Ra ≤ 1,6 micron

Differenza dimensione "g" (vedi figura 28)

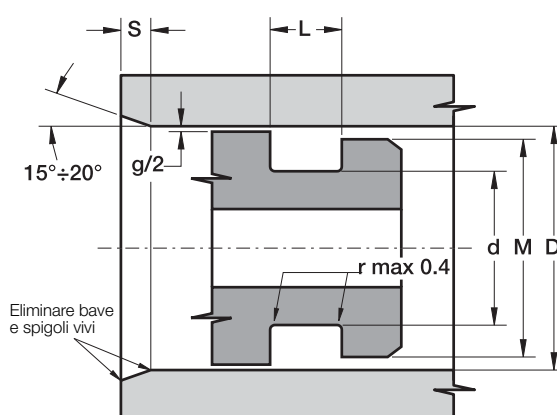
La differenza maggiore riscontrabile in opera sul lato senza pressione

• 50 bar/5MPa	1,20 mm
• 100 bar/10MPa	0,80 mm
• 200 bar/20MPa	0,40 mm
• 300 bar/30MPa	0,25 mm
• 400 bar/40MPa	0,17 mm

Lunghezza smusso "S" (vedi figura 28)

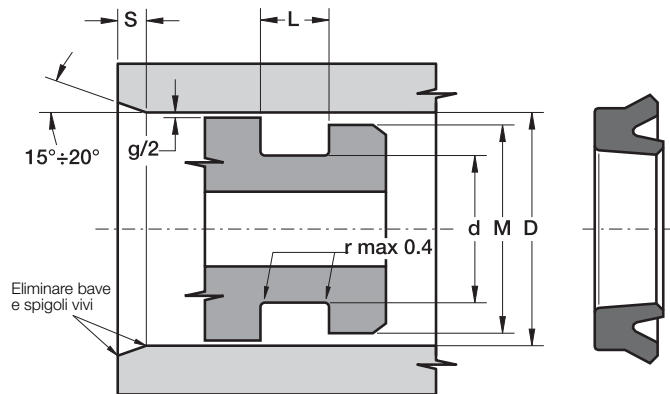
D	S
≤ 100 mm	5 mm
100 ÷ 200 mm	7 mm
≥ 200 mm	10 mm

Figura 28



Guarnizione pistone

Tipo SEP

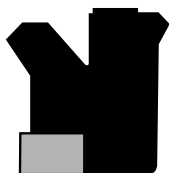


Rif.	D ^{H10}	d ^{f8}	L ^{+0,25}	M	Rif.	D ^{H10}	d ^{f8}	L ^{+0,25}	M
SEP 20 10 7.5	20	10	8.5	14	SEP 70 50 12	70	50	13.0	55
SEP 20 12 5.3	20	12	5.8	15	SEP 70 50 15	70	50	16.0	55
SEP 22 12 8	22	12	9.0	16	SEP 70 60 7	70	60	8.0	64
SEP 25 13 7	25	13	8.0	17	SEP 70 60 8	70	60	9.0	64
SEP 30 15 10	30	15	11.0	20	SEP 70 60 12	70	60	13.0	64
SEP 30 20 8	30	20	9.0	24	SEP 75 65 5	75	65	5.5	69
SEP 30 22 6	30	22	7.0	25	SEP 75 65 7	75	65	8.0	69
SEP 31.75 19 7	31.75	19	8.0	24	SEP 75 65 10	75	65	11.0	69
SEP 32 17 10	32	17	11.0	22	SEP 75 65 12	75	65	13.0	69
SEP 32 22 10	32	22	11.0	26	SEP 80 60 12	80	60	13.0	65
SEP 35 20 10	35	20	11.0	25	SEP 80 60 13.5	80	60	14.5	65
SEP 35 22.5 6	35	22.5	7.0	27	SEP 80 65 12	80	65	13.0	70
SEP 35 25 8	35	25	9.0	29	SEP 80 70 7	80	70	8.0	74
SEP 38 31 4.7	38	31	5.2	34	SEP 80 70 12	80	70	13.0	74
SEP 40 25 10	40	25	11.0	30	SEP 85 65 13.5	85	65	14.5	70
SEP 40 30 6.5	40	30	7.5	34	SEP 90 70 12	90	70	13.0	75
SEP 40 33 8	40	33	9.0	36	SEP 90 70 13.5	90	70	14.5	75
SEP 42 32 10	42	32	11.0	36	SEP 90 75 10	90	75	11.0	80
SEP 45 30 10	45	30	11.0	35	SEP 90 75 12	90	75	13.0	80
SEP 46 39.4 4	46	39.4	4.5	42	SEP 90 80 5	90	80	5.5	84
SEP 50 35 10	50	35	11.0	40	SEP 90 80 10	90	80	11.0	84
SEP 50 40 5	50	40	5.5	44	SEP 90 80 12	90	80	13.0	84
SEP 50 40 10	50	40	11.0	44	SEP 95 85 7	95	85	8.0	89
SEP 50 42 5.5	50	42	6.0	45	SEP 95 85 8.5	95	85	9.5	89
SEP 50 42 8	50	42	9.0	45	SEP 95 87 4	95	87	4.5	91
SEP 55 40 10	55	40	11.0	45	SEP 100 80 12	100	80	13.0	85
SEP 60 40 12	60	40	13.0	45	SEP 100 85 12	100	85	13.0	90
SEP 60 40 13.5	60	40	14.5	45	SEP 100 90 8	100	90	9.0	94
SEP 60 45 10	60	45	11.0	50	SEP 105 85 12	105	85	13.0	90
SEP 60 50 7	60	50	8.0	54	SEP 110 100 7	110	100	8.0	104
SEP 63 45 10	63	45	11.0	50	SEP 120 100 12	120	100	13.0	105
SEP 63 48 10	63	48	11.0	53	SEP 125 105 12	125	105	13.0	110
SEP 63 53 7	63	53	8.0	57	SEP 180 160 13.5	180	160	14.5	165
SEP 65 45 12	65	45	13.0	50					
SEP 65 50 10	65	50	11.0	55					
SEP 65 55 10	65	55	11.0	59					

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione pistone con anello antiestrusione

SEP-A



Tipo SEP-A

Descrizione

Guarnizione per pistone a singolo effetto con labbri asimmetrici ed anello antiestrusore.

Questa guarnizione è realizzata in poliuretano con durezza 94° ShA ed anello in resina acetlica.

Offre ottime prestazioni ad elevate pressioni e grazie all'anello antiestrusore ammette elevati giochi di accoppiamento.

Il differente disegno dei labbri è progettato per assicurare le migliori prestazioni in risposta alle diverse esigenze: 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.

Tra i vantaggi principali segnaliamo : lunga vita utile, eccezionale resistenza all'estrusione, semplicità di montaggio e di disegno della sede.

Campo di applicazione

Pressione:	≤ 500 bar
Velocità	≤ 0.5 m/s
Temperature:	$-40^{\circ}\text{C} \div +110^{\circ}\text{C}$
Fluidi:	Oli idraulici (a base minerale)

Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	$R_a \leq 0.3 \mu\text{m}$	$R_t \leq 2.5 \mu\text{m}$
Superficie statica:	$R_a \leq 1.6 \mu\text{m}$	$R_t \leq 6.3 \mu\text{m}$

Differenza dimensione "g"

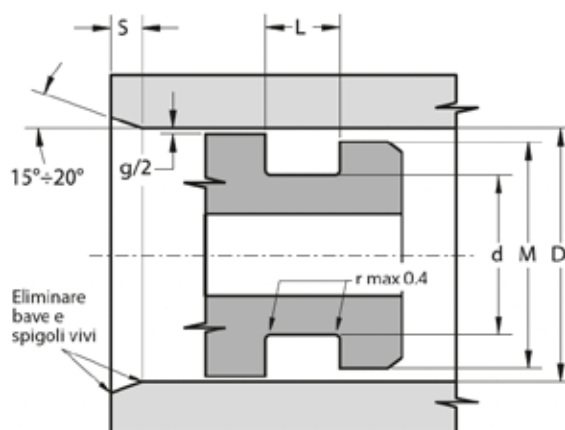
Il massimo gioco d'accoppiamento sul lato opposto alla direzione della pressione

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

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

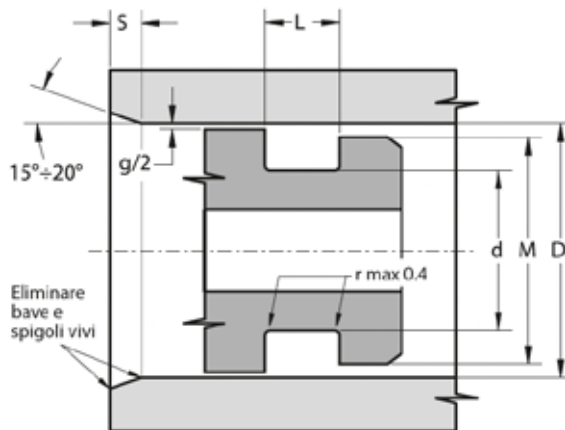
Lunghezza smusso "S"

D	S _{min}
≤ 100	5 mm
100÷200	7 mm
≥ 200	10 mm



Guarnizione pistone con anello antiestrusione

Tipo SEP-A



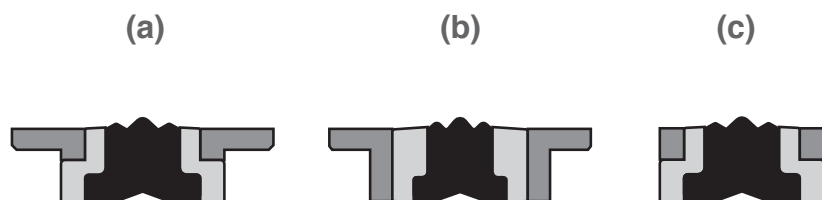
Part.	D ^{H10}	d ^{f8}	L ⁺⁰²⁵	M
SEP-A 35 25 8	35	25	8,5	30
SEP-A 40 25 9	40	25	9,5	35
SEP-A 45 30 9	45	30	9,5	40
SEP-A 45 35 6	45	35	6,5	40
SEP-A 45 35 9	45	35	9,5	40
SEP-A 48 40 5,8	48	40	6,3	44
SEP-A 50 35 9	50	35	9,5	45
SEP-A 50 40 9	50	40	9,5	45
SEP-A 55 40 9	55	40	9,5	50
SEP-A 55 45 6	55	45	6,5	50
SEP-A 60 40 14	60	40	14,5	54
SEP-A 60 45 9	60	45	9,5	55
SEP-A 63 48 9	63	48	9,5	58
SEP-A 65 50 9	65	50	9,5	60
SEP-A 70 50 12	70	50	12,5	64
SEP-A 70 55 9	70	55	9,5	64
SEP-A 75 55 12	75	55	12,5	69
SEP-A 80 60 12	80	60	12,5	74
SEP-A 80 60 14	80	60	14,5	74
SEP-A 80 65 9	80	65	9,5	75
SEP-A 85 69,9 5,8	85	69,9	6,3	75
SEP-A 85 70 9	85	70	9,5	80
SEP-A 90 70 12	90	70	12,5	84
SEP-A 90 75 9	90	75	9,5	85
SEP-A 100 80 12	100	80	12,5	94
SEP-A 100 84,5 5,8	100	84,5	6,3	90
SEP-A 100 85 9	100	85	9,5	95
SEP-A 100 85 14	100	85	14,5	95

Part.	D ^{H10}	d ^{f8}	L ⁺⁰²⁵	M
SEP-A 105 85 12	105	85	12,5	99
SEP-A 110 90 12	110	90	12,5	104
SEP-A 110 95 9	110	95	9,5	105
SEP-A 115 95 12	115	95	12,5	109
SEP-A 120 104,5 5,8	120	104,5	6,3	110
SEP-A 120 105 9	120	105	9,5	115
SEP-A 125 100 15	125	100	15,5	117
SEP-A 125 105 12	125	105	12,5	119
SEP-A 130 110 12	130	110	12,5	124
SEP-A 130 114,5 5,8	130	114,5	6,3	120
SEP-A 140 115 15	140	115	15,5	132
SEP-A 140 120 12	140	120	12,5	134
SEP-A 145 125 15	145	125	15,5	139
SEP-A 145 129,5 5,8	145	129,5	6,3	135
SEP-A 150 120 18,5	150	120	19,0	140
SEP-A 150 130 12	150	130	12,5	144
SEP-A 160 130 18,5	160	130	19,0	150
SEP-A 160 140 12	160	140	12,5	154
SEP-A 170 150 12	170	150	12,5	164
SEP-A 180 150 18,5	180	150	19,0	170
SEP-A 180 160 12	180	160	12,5	174
SEP-A 190 170 12	190	170	12,5	184
SEP-A 198 178 12,5	198	178	13,0	192
SEP-A 200 170 18,5	200	170	19,5	190
SEP-A 200 175 15	200	175	15,5	192
SEP-A 220 200 15	220	200	15,5	214
SEP-A 250 220 18,5	250	220	19,0	240
SEP-A 250 225 15	250	225	15,5	242

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione pistone a doppio effetto con anelli di supporto e anelli di guida

Tipo DEP (versione a, b, c)



Descrizione

Guarnizione per pistone a doppio effetto con anello di tenuta, anelli antiestrusione e anelli guida. L'anello di tenuta è realizzato in mescola NBR 75° ShA. Gli anelli antiestrusione in resina poliestere termoplastica 63° ShD e gli anelli guida in resina acetalica rinforzata con fibra di vetro. La composizione della tenuta quindi vede un elemento di tenuta in gomma che assicura una perfetta tenuta grazie allo speciale profilo a tre onde che controlla molto bene il fluido e concentra il carico sulla superficie dinamica. Le gole tra le onde trattengono minime quantità di fluido necessarie alla lubrificazione. I due anelli antiestrusione impediscono la rotazione della tenuta in gomma e la forma speciale delle cave distribuisce la pressione garantendo dal rischio estrusione. I due anelli guida a forma angolare sopportano i carichi radiali e guidano il pistone all'interno del cilindro. Cave speciali assicurano il funzionamento della tenuta in ogni condizione di lavoro. Tra le caratteristiche principali notiamo una ottima prestazione anche a bassa pressione, ottima resistenza all'estrusione, ottimo bilanciamento dei giochi, buona stabilità meccanica alle alte temperature, facilità di installazione.

Campo di applicazione

Pressione:	≤ 400 bar/40 MPa
Velocità:	≤ 0,5 m/s
Temperatura da:	-40° a + 110°C
Fluidi:	olio idraulico a base minerale

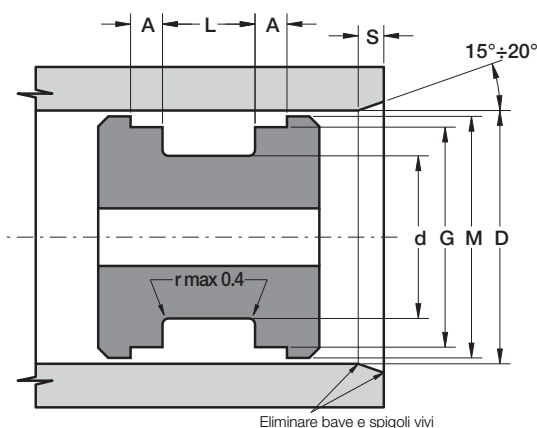
Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	Ra ≤ 0,3 micron
Superficie statica:	Ra ≤ 1,6 micron

Lunghezza smusso "S" (vedi figura 29)

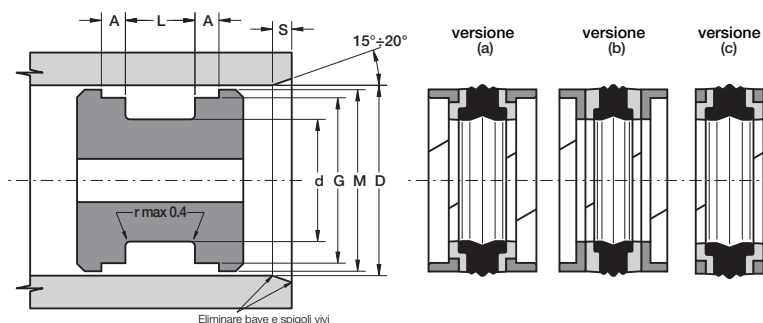
D	S
≤ 100 mm	5 mm
100 ÷ 200 mm	7 mm
≥ 200 mm	10 mm

Figura 29



Guarnizione pistone a doppio effetto con anelli di supporto e anelli di guida

Tipo DEP

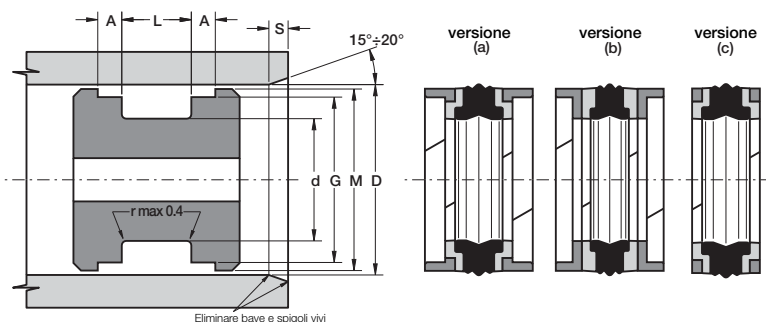


Rif.	D ^{H10}	d ^{+0,1}	L ^{+0,2}	A ^{±0,1}	G ^{-0,05}	M ^{±0,2}	Versione
DEP 20 11	20	11	13.5	2.10	17.00	19.0	(a)
DEP 25 15	25	15	16.4	6.35	21.45	23.5	(a)
DEP 25 15/A	25	15	12.0	4.00	21.00	23.0	(a)
DEP 25 15/B	25	15	12.5	4.00	22.00	24.0	(a)
DEP 25 16	25	16	13.5	2.10	22.00	24.0	(a)
DEP 25 17	25	17	10.0	4.00	22.00	24.0	(a)
DEP 30 17	30	17	15.4	6.35	26.50	29.0	(a)
DEP 30 21	30	21	13.5	2.10	27.00	29.0	(a)
DEP 32 22	32	22	16.4	6.35	28.50	30.5	(a)
DEP 32 22/A	32	22	15.5	2.60	28.00	31.0	(a)
DEP 32 22/C	32	22	12.5	4.00	29.00	31.0	(a)
DEP 32 24	32	24	15.5	3.20	28.00	31.4	(b)
DEP 32 24/A	32	24	10.0	4.00	29.00	31.0	(a)
DEP 35 25	35	25	16.4	6.35	31.40	33.5	(a)
DEP 35 25/A	35	25	15.5	2.60	31.00	34.0	(a)
DEP 40 24	40	24	18.4	6.35	35.40	38.5	(a)
DEP 40 26	40	26	15.5	2.60	36.00	39.0	(a)
DEP 40 30	40	30	16.4	6.35	35.40	38.5	(a)
DEP 40 30/A	40	30	12.5	4.00	36.00	38.0	(a)
DEP 40 30/AE	40	30	16.4	-	-	38.5	(c)
DEP 40 30/B	40	30	12.5	4.00	37.00	39.0	(a)
DEP 40 32	40	32	15.5	3.20	36.00	39.4	(b)
DEP 40 32/A	40	32	10.0	4.00	37.00	39.0	(a)
DEP 45 29	45	29	18.4	6.35	40.40	43.7	(a)
DEP 45 29/AE	45	29	18.4	-	-	43.7	(c)
DEP 45 31	45	31	15.5	2.60	41.00	44.0	(a)
DEP 45 35	45	35	16.4	6.35	40.40	43.5	(a)
DEP 45 35/AE	45	35	16.4	-	-	43.5	(c)
DEP 50 34	50	34	18.4	6.35	45.40	48.5	(a)
DEP 50 34/A	50	34	20.5	3.10	46.00	49.0	(a)
DEP 50 34/AE	50	34	18.4	-	-	48.5	(c)
DEP 50 35	50	35	20.0	5.00	46.00	48.5	(a)
DEP 50 38	50	38	20.5	4.20	46.00	49.4	(b)
DEP 50 40	50	40	12.5	4.00	47.00	49.0	(a)
DEP 50 40/AE	50	40	12.5	-	-	49.0	(c)
DEP 55 39	55	39	18.4	6.35	50.36	53.5	(a)
DEP 55 39/A	55	39	20.5	3.10	51.00	54.0	(a)
DEP 55 43	55	43	20.5	4.20	51.00	54.4	(b)
DEP 55 45	55	45	12.5	4.00	52.00	54.0	(a)
DEP 60 44	60	44	18.4	6.35	55.40	58.5	(a)
DEP 60 44/A	60	44	20.5	3.10	56.00	59.0	(a)
DEP 60 48	60	48	20.5	4.20	56.00	59.4	(b)
DEP 63 47	63	47	18.4	6.35	58.40	61.5	(a)

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione pistone a doppio effetto con anelli di supporto e anelli di guida

Tipo DEP



Rif.	D ^{H10}	d ^{+0,1}	L ^{+0,2}	A ^{±0,1}	G ^{-0,05}	M ^{±0,2}	Versione
DEP 63 47/A	63	47	20.5	3.10	59.00	62.0	(a)
DEP 63 47/B	63	47	19.4	6.35	58.40	61.5	(a)
DEP 63 48	63	48	20.0	5.00	59.00	61.5	(a)
DEP 63 51	63	51	20.5	4.20	59.00	62.4	(b)
DEP 63 53	63	53	12.5	4.00	60.00	62.0	(a)
DEP 65 49	65	49	20.5	3.10	61.00	64.0	(a)
DEP 65 50	65	50	18.4	6.35	60.40	63.5	(a)
DEP 70 50	70	50	22.4	6.35	64.20	68.3	(a)
DEP 70 54	70	54	20.5	3.10	66.00	69.0	(a)
DEP 70 55	70	55	20.0	5.00	66.00	68.5	(a)
DEP 70 58	70	58	20.5	4.20	66.00	69.4	(b)
DEP 75 55	75	55	22.4	6.35	69.20	73.3	(a)
DEP 75 59	75	59	20.5	3.10	71.00	74.0	(a)
DEP 80 60	80	60	22.4	6.35	74.15	78.3	(a)
DEP 80 60/C	80	60	25.0	6.35	75.00	78.0	(a)
DEP 80 62	80	62	22.5	3.60	76.00	79.0	(a)
DEP 80 65	80	65	20.0	5.00	76.00	78.5	(a)
DEP 80 66	80	66	22.5	5.20	76.00	79.4	(b)
DEP 85 65	85	65	22.4	6.35	79.15	83.3	(a)
DEP 85 65/AE	85	65	22.4	-	-	83.3	(c)
DEP 90 70	90	70	22.4	6.35	84.15	88.3	(a)
DEP 90 72	90	72	22.5	3.60	86.00	89.0	(a)
DEP 90 76	90	76	22.5	5.20	86.00	89.4	(b)
DEP 95 75	95	75	22.4	6.35	89.15	93.3	(a)
DEP 100 75	100	75	22.4	6.35	93.15	98.0	(a)
DEP 100 80	100	80	25.4	6.35	94.15	98.3	(a)
DEP 100 80/D	100	80	25.0	6.30	95.00	98.0	(a)
DEP 100 82	100	82	22.5	3.60	96.00	99.0	(a)
DEP 100 85	100	85	20.0	5.00	96.00	98.5	(a)
DEP 100 86	100	86	22.5	5.20	96.00	99.4	(b)
DEP 105 80	105	80	22.4	6.35	98.10	103.0	(a)
DEP 110 85	110	85	22.4	6.35	103.10	108.0	(a)
DEP 110 85/A	110	85	25.4	6.35	103.10	108.0	(a)
DEP 110 92	110	92	22.5	3.60	106.00	109.0	(a)
DEP 110 96	110	96	22.5	5.20	106.00	109.4	(b)
DEP 115 90	115	90	22.4	6.35	108.10	113.0	(a)
DEP 120 95	120	95	22.4	6.35	113.10	118.1	(a)
DEP 120 106	120	106	22.5	5.20	116.00	119.4	(b)
DEP 125 100	125	100	25.4	6.35	118.10	123.0	(a)
DEP 125 100/A	125	100	32.0	10.00	119.00	123.0	(a)
DEP 125 103	125	103	26.5	5.10	121.00	124.0	(a)
DEP 125 105	125	105	25.0	6.35	120.00	123.0	(a)
DEP 125 105/A	125	105	25.4	6.35	119.10	123.3	(a)



Guarnizione pistone a doppio effetto con anelli di supporto e anelli di guida

Tipo DEP

Rif.	D ^{H10}	d ^{+0,1}	L ^{+0,2}	A ^{±0,1}	G ^{-0,05}	M ^{±0,2}	Versione
DEP 125 108	125	108	26.5	7.20	121.00	124.4	(b)
DEP 130 105	130	105	25.4	9.50	122.60	127.5	(a)
DEP 130 105/A	130	105	25.4	6.35	123.10	128.0	(a)
DEP 135 110	135	110	25.4	9.50	127.60	132.5	(a)
DEP 135 110/A	135	110	25.4	6.35	128.10	133.0	(a)
DEP 140 115	140	115	25.4	9.50	132.60	137.5	(a)
DEP 140 115/A	140	115	25.4	6.35	133.00	138.0	(a)
DEP 140 118	140	118	26.5	5.10	136.00	139.0	(a)
DEP 140 120	140	120	25.0	6.35	135.00	138.0	(a)
DEP 140 123	140	123	26.5	7.20	136.00	139.4	(b)
DEP 145 120	145	120	25.4	9.50	137.60	142.5	(a)
DEP 145 120/A	145	120	25.4	6.35	138.30	142.95	(a)
DEP 150 125	150	125	25.4	9.50	142.60	147.5	(a)
DEP 150 125/A	150	125	25.4	6.35	143.00	148.0	(a)
DEP 150 128	150	128	25.4	5.10	146.00	149.0	(a)
DEP 160 130	160	130	25.4	6.35	153.00	157.5	(a)
DEP 160 130/A	160	130	25.4	9.50	152.60	157.5	(a)
DEP 160 135	160	135	25.4	9.50	152.60	157.5	(a)
DEP 160 140	160	140	25.0	6.35	155.00	158.0	(a)
DEP 165 140	165	140	25.4	9.52	157.60	162.5	(a)
DEP 170 145	170	145	25.4	12.70	161.70	167.1	(a)
DEP 175 150	175	150	25.4	12.70	166.70	172.1	(a)
DEP 180 150	180	150	35.4	6.35	172.90	177.9	(a)
DEP 180 155	180	155	25.4	12.70	171.70	177.1	(a)
DEP 185 160	185	160	25.4	12.70	176.70	182.1	(a)
DEP 190 165	190	165	25.4	12.70	181.70	187.0	(a)
DEP 200 170	200	170	36.0	12.50	192.00	197.0	(a)
DEP 200 170/A	200	170	35.4	6.35	193.00	198.0	(a)
DEP 200 175	200	175	25.4	12.70	191.60	197.0	(a)
DEP 220 190	220	190	35.4	6.35	212.70	217.9	(a)
DEP 220 195	220	195	25.4	12.70	211.60	217.0	(a)
DEP 225 200	225	200	25.4	12.70	216.62	222.0	(a)
DEP 230 205	230	205	25.4	12.70	221.62	227.0	(a)
DEP 240 215	240	215	25.4	12.70	231.62	237.0	(a)
DEP 250 220	250	220	35.4	6.35	242.90	247.9	(a)
DEP 250 225	250	225	25.4	12.70	241.60	247.0	(a)
DEP 2000 1375*	50.80	34.92	19.05	6.35	46.23	49.48	(a)
DEP 2000 1500*	50.80	38.10	14.91	6.35	46.25	49.53	(a)
DEP 2000 1500/AE*	50.80	38.10	14.91	-	-	49.53	(c)
DEP 2000 1625*	50.80	41.27	11.10	3.81	46.27	49.19	(a)
DEP 2375 1750*	60.33	44.45	19.05	6.35	55.73	58.98	(a)
DEP 2500 1875*	63.50	47.62	19.05	6.35	58.90	62.12	(a)
DEP 2500 2000*	63.50	50.80	14.91	6.35	58.95	62.23	(a)
DEP 2500 2000/AE*	63.50	50.80	14.91	-	-	62.23	(c)
DEP 2500 2125*	63.50	53.97	11.10	3.81	59.00	62.12	(a)
DEP 3000 2250*	76.20	57.15	23.79	6.35	70.40	74.50	(a)
DEP 3000 2500*	76.20	63.50	14.91	6.35	70.46	74.68	(a)
DEP 3000 2500/AE*	76.20	63.50	14.91	-	-	74.68	(c)
DEP 3500 2750*	88.90	69.85	23.79	6.35	83.08	87.22	(a)
DEP 4000 3250*	101.60	82.55	23.79	6.35	95.78	99.92	(a)

* Disponibili su richiesta

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

ANELLI E NASTRI DI GUIDA

La funzione degli anelli e dei nastri di guida è quella di guidare il cilindro idraulico per assorbire le forze/carichi che si verificano durante i movimenti di lavoro; allo stesso tempo le fasce di guida evitano il contatto metallico tra le parti scorrevoli di cilindro e pistone.

Rispetto alle tradizionali guide metalliche gli anelli di guida in materiali plastici offrono grandi vantaggi quali:

- Produzione efficiente in termini di costi
- Elevata capacità di carico
- Elimina le concentrazioni di stress e tensioni locali
- Resistente all'usura per una lunga durata
- Smorzamento efficace delle vibrazioni meccaniche
- Protezione della guarnizione contro l'effetto "diesel"
- Libera scelta del materiale dei componenti metallici le cui proprietà di guida non sono più necessarie
- Elimina i problemi di pressione idrodinamica nel sistema di guida
- Montaggio in cave aperte e facile installazione
- Bassi costi di utilizzo

ANELLI DI GUIDA

In funzione delle specifiche esigenze determinate dal carico radiale del cilindro, per gli anelli di guida sono utilizzabili i seguenti materiali:

POM

Resina poliacetalica (POM) vergine o rinforzata con fibra di vetro a basso coefficiente di attrito. Le sigle FG6-1/2/3 contraddistinguono anelli in POM stampati con tolleranze dimensionali ristrette.

Sono disponibili in misure PREFORMATE e PREDEFINITE in tre differenti versioni:

- FG6-1 per la guida di steli o quando lo strisciamento avviene sulla superficie interna dell'anello.
- FG6-2 per la guida di pistoni o comunque quando lo strisciamento avviene sulla superficie esterna dell'anello.
- FG6-3 per la guida di steli o pistoni quando lo strisciamento avviene sulla superficie interna/esterna dell'anello.

Le caratteristiche principali di tutti i tipi sono:

- facilità di esecuzione delle sedi e montaggio
- elevata resistenza meccanica che permette di operare con ingenti carichi radiali basso coefficiente d'attrito statico e dinamico (0,05 ÷ 0,1 su acciaio con lubrificazione)
- vasta disponibilità di dimensioni (Vedi pagine 193/198).



RESINA FENOLICA (tessuto di cotone rinforzato con resina fenolica)

La resina fenolica è stata studiata per incontrare le crescenti richieste di elevata resistenza alla compressione e basso coefficiente di attrito nei sistemi di guida dei cilindri oleodinamici. Il materiale è composto da un tessuto di cotone ad alta resistenza impregnato con una miscela di resine fenoliche specificatamente formulate.

Gli anelli guida in resina fenolica assicurano un'ottima stabilità termica e dimensionale nel campo operativo della maggior parte degli impianti idraulici esistenti.

L'elevata resistenza alla compressione permette di eliminare qualsiasi problema di grippaggio tra le parti metalliche dinamiche che compongono il cilindro.

Le principali caratteristiche sono:

- Elevata resistenza ai carichi
- Alta stabilità alle temperature
- Resistenza ai solventi
- Facilità di montaggio
- Basso attrito
- Capacità di operare in assenza di lubrificazione
- Particolare stabilità delle caratteristiche meccaniche alle alte temperature
- Elevata resistenza all'usura ed all'invecchiamento (Vedi pagine 199/201).

NASTRI DI GUIDA

I nastri di guida sono elementi di tenuta per cilindri idraulici e vengono forniti in rotoli dai quali si possono ricavare guide che possono essere intercambiabili con quelle in materiale termoplastico.

Vengono applicate sia su stelo che su pistone.

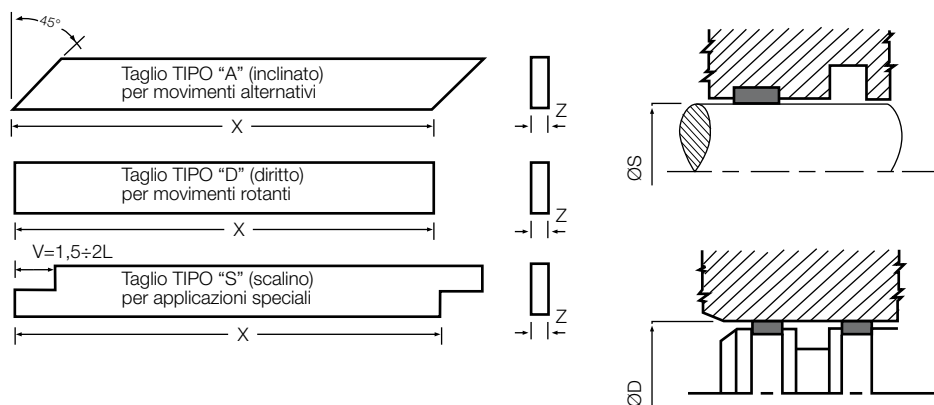
I nastri di guida sono realizzati in diversi materiali a base di PTFE (politetrafluoroetilene) e rinforzati con cariche che ne migliorano le caratteristiche tecniche.

Realizzati con lavorazioni di macchina hanno dimensioni e spessori di precisione. Per la sua inerzia chimica, sono compatibili con molti fluidi.

I nastri di guida sono realizzati in rotoli di diversa lunghezza e vengono poi tagliati a misura in base alle dimensioni della sede di tenuta.

Per la natura stessa della guarnizione è indispensabile eseguire un taglio adeguato al tipo di utilizzo; i tagli vanno eseguiti secondo i seguenti modi:

METODI DI TAGLIO DEI NASTRI DI GUIDA



X=sviluppo
D=diametro
Z=spessore nastro
S=diametro stelo

CALCOLO SVILUPPO GUIDA PER STELO	$X = 3,11 \cdot (\varnothing S + Z) - 1$
CALCOLO SVILUPPO GUIDA PER PISTONE	$X = 3,11 \cdot (\varnothing D - Z) - 1$

MATERIALI DISPONIBILI

RESINA POLIESTERE (FG7)

È il materiale standard composto da fibre di poliestere e PTFE. Questo materiale, di colore azzurro turchese, è il più comune ed è adatto a tutti i fluidi idraulici di uso comune come oli minerali o sintetici, così come i fluidi a base d'acqua.

Sezioni disponibili in materiale Resina Poliester

Larghezza della scanalatura L	Spessore Anello Z
4.00	1.55
5.60	2.50
9.70	2.50
15.00	2.50
25.00	2.50
15.00	2.50
25.00	4.00
25.00	4.00



PTFE CARICATO BRONZO (FG1)

Utilizzato in componenti idraulici con movimento alternativo movimento in oli minerali o medio con buona prestazioni lubrificanti. Adatto a prestazioni con basso attrito, alta resistenza all'usura, al calore e agli agenti chimici.

PTFE CARICATO CARBONE – PTFE VERGINE (FG4 / FG0)

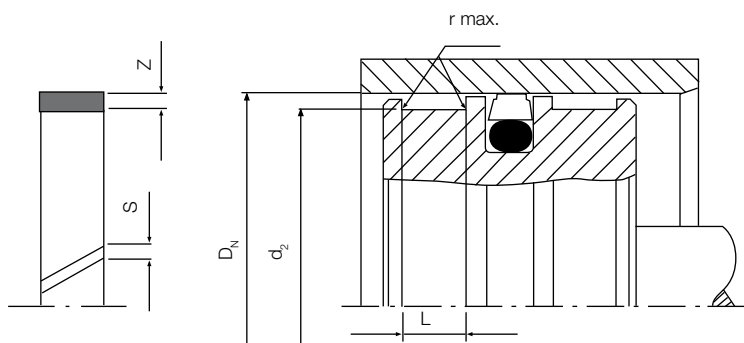
Utilizzati con superfici scarsamente lubrificate e con metalli teneri; adatti ad applicazioni pneumatiche.

Sezioni disponibili PTFE CARICATO

Larghezza della scanalatura L	Spessore Anello Z
6.00	1.00
3.20	1.50
10.00	1.50
2.50	1.55
4.00	1.55
9.70	2.00
15.00	2.00
4.20	2.50
5.60	2.50
6.30	2.50
8.10	2.50
9.70	2.50
15.00	2.50
20.00	2.50
25.00	2.50
30.00	2.50
20.00	3.00
25.00	4.00
9.70	4.00

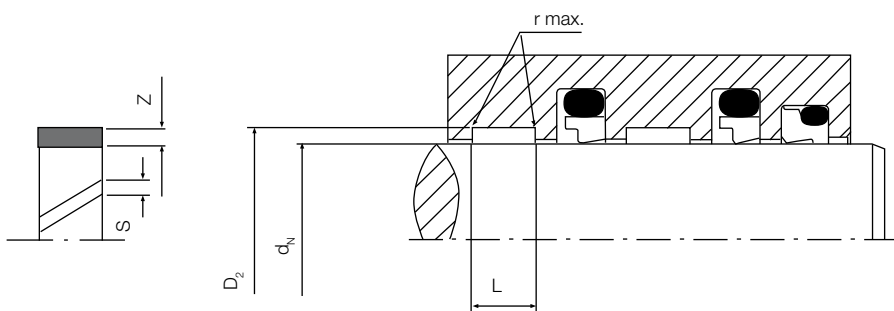
Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Anello guida tenuta pistone



Diametro del foro	Diametro della gola	Larghezza gola	Spessore Anello	Spazio
$D_N H9$	$d_2 h8$	$L + 0.2$	Z	S
10 - 50.0	$D_N - 3.10$	4.00	1.55	1 - 3
16 - 125.0	$D_N - 5.00$	5.60	2.50	2 - 6
25 - 250.0	$D_N - 5.00$	9.70	2.50	2 - 9
80 - 500.0	$D_N - 5.00$	15.00	2.50	4 - 17
125 - 999.9	$D_N - 5.00$	25.00	2.50	6 - 33
1000 - 1500.0	$D_N - 5.00$	25.00	2.50	33 - 48
280 - 999.9	$D_N - 8.00$	25.00	4.00	10 - 33
1000 - 1500.0	$D_N - 8.00$	25.00	4.00	33 - 48






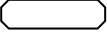
Anello guida tenuta stelo



Diametro del foro	Diametro della gola	Larghezza gola	Spessore Anello	Spazio
$D_N H9$	$D_2 h8$	$L + 0.2$	Z	S
10 - 50.0	$d_N + 3.10$	4.00	1.55	1 - 3
16 - 125.0	$d_N + 5.00$	5.60	2.50	2 - 6
25 - 250.0	$d_N + 5.00$	9.70	2.50	2 - 9
75 - 500.0	$d_N + 5.00$	15.00	2.50	4 - 17
125 - 999.9	$d_N + 5.00$	25.00	2.50	5 - 33
1000 - 1500.0	$d_N + 5.00$	25.00	2.50	33 - 49
280 - 999.9	$d_N + 8.00$	25.00	4.00	10 - 33
1000 - 1500.0	$d_N + 8.00$	25.00	4.00	33 - 49



Tipologie anelli di guida stelo/pistone

Codice articolo	Profili	Dim. range (mm)	Materiali	Metal contact	Applicazioni
FG5		Tapes up to 700 mm	resina fenolica/ cotone	<ul style="list-style-type: none"> • Acciaio • Acciaio cromato • Ghisa • Acciaio inossidabile 	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti idraulici • Cilindri standard • Presse
FG1		Tapes up to 700 mm	PTFE bronzo	<ul style="list-style-type: none"> • Acciaio • Acciaio cromato • Ghisa 	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti idraulici • Cilindri standard • Macchine utensili • Presse stampaggio ad iniezione
FG7		Max 1500 mm	C380 resina poliestere	<ul style="list-style-type: none"> • Acciaio • Acciaio cromato • Ghisa • Acciaio inossidabile 	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti idraulici • Cilindri standard • Condotte idrauliche • Ingegneria navale
FG4		Tapes up to 700 mm	PTFE carbone	<ul style="list-style-type: none"> • Acciaio dolce • Acciaio inossidabile • Alluminio, bronzo 	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti idraulici • Cilindri standard • Macchine utensili • Presse stampaggio ad iniezione
FG6		15 ÷ 300 mm	Pom+vetro	<ul style="list-style-type: none"> • Acciaio • Acciaio cromato • Ghisa 	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti idraulici • Cilindri standard
FG0		15 ÷ 1200 mm	PTFE vergine	<ul style="list-style-type: none"> • Acciaio • Acciaio cromato • Ghisa 	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti idraulici • Cilindri standard

Possibilità di fornire fasce guida in bobine nei diversi materiali.

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guide per stelo in resina acetalica con fibra di vetro

Tipo FG6-1

Descrizione

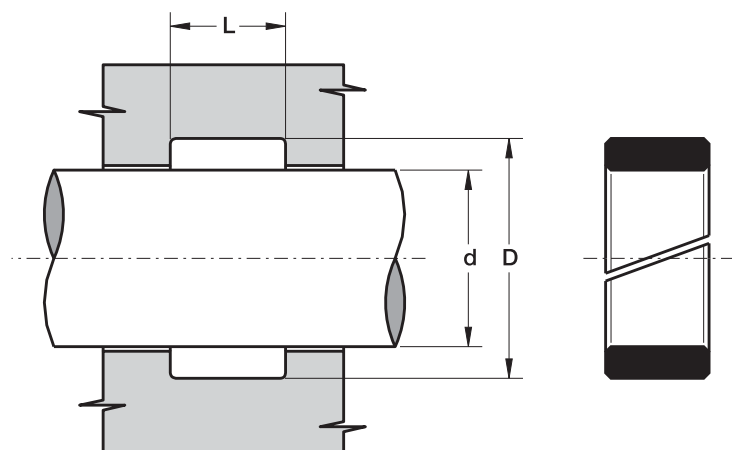
Il G1 è una guida per stelo tipo split destinata a sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici. Guidano lo stelo e impediscono il contatto diretto con la testata in presenza di forze radiali. La particolare forma del profilo facilita il montaggio ed il materiale utilizzato risulta molto stabile alle variazioni di temperatura, resistente agli urti ed alle sollecitazioni meccaniche in genere. Tra i vantaggi ricordiamo: una lunga vita utile, facilità di montaggio, eccellente resistenza meccanica e stabilità alle variazioni di temperatura.

Campo di applicazione

Velocità: ≤ 1 m/s
 Temperatura da: -40° a $+110^{\circ}\text{C}$
 Fluidi: olio idraulico a base minerale

Rugosità superficiale

Superficie in movimento: $Ra \leq 0,3$ micron
 Superficie statica: $Ra \leq 2$ micron

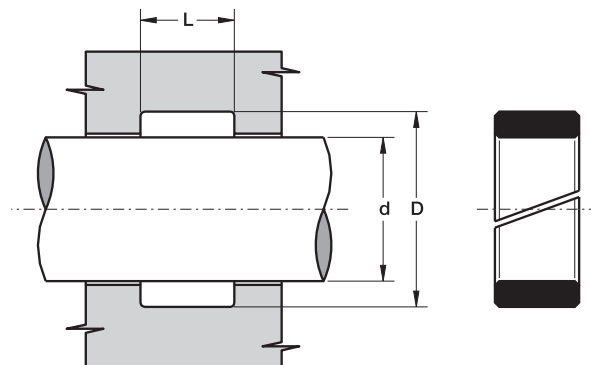


Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ⁺⁰²⁵
FG6-1 12	12	16	9.6
FG6-1 14	14	18	9.6
FG6-1 15	15	19	9.6
FG6-1 16	16	20	9.6
FG6-1 16 20 5.6	16	20	5.6
FG6-1 16 20 8	16	20	8.0
FG6-1 18	18	22	9.6
FG6-1 20	20	24	9.6
FG6-1 20 26 9.6	20	26	9.6
FG6-1 22	22	26	9.6
FG6-1 25	25	29	9.6
FG6-1 25 31 9.6	25	31	9.6
FG6-1 26	26	30	9.6
FG6-1 28	28	32	9.6
FG6-1 28 31 5.6	28	31	5.6
FG6-1 30	30	34	9.6
FG6-1 30 36 9.6	30	36	9.6
FG6-1 32	32	36	9.6

Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ⁺⁰²⁵
FG6-1 32 35.1 4	32	35.1	4.0
FG6-1 32 38 10	32	38	10.0
FG6-1 34	34	38	9.6
FG6-1 35	35	39	9.6
FG6-1 35 39 12.8	35	39	12.8
FG6-1 35 41 9.6	35	41	9.6
FG6-1 36	36	40	9.6
FG6-1 36 42 9.6	36	42	9.6
FG6-1 38	38	42	9.6
FG6-1 40	40	44	9.6
FG6-1 40 46 9.6	40	46	9.6
FG6-1 40 46 12.8	40	46	12.8
FG6-1 42	42	46	9.6
FG6-1 45	45	51	9.6
FG6-1 45 51 12.8	45	51	12.8
FG6-1 46	46	52	9.6
FG6-1 48	48	54	9.6
FG6-1 50	50	56	9.6



Guida per stelo in resina acetalica con fibra di vetro Tipo FG6-1 disponibile da stock



Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ^{+0,25}
FG6-1 50 56 12.8	50	56	12.8
FG6-1 52	52	58	9.6
FG6-1 53	53	59	9.6
FG6-1 55	55	61	9.6
FG6-1 55 61 12.8	55	61	12.8
FG6-1 56	56	62	12.8
FG6-1 60	60	66	12.8
FG6-1 63	63	69	12.8
FG6-1 63.5 69.84 12.7	63.5	69.84	12.7
FG6-1 65	65	71	12.8
FG6-1 66	66	72	12.8
FG6-1 70	70	76	12.8
FG6-1 72	72	78	12.8
FG6-1 73	73	79	12.8
FG6-1 75	75	81	12.8
FG6-1 76	76	82	12.8
FG6-1 76.2 82.55 12.8	76.2	82.55	12.8
FG6-1 78	78	84	12.8
FG6-1 80	80	86	12.8
FG6-1 80 86 19.2	80	86	19.2
FG6-1 85	85	91	12.8
FG6-1 86	86	92	12.8
FG6-1 90	90	96	12.8
FG6-1 90 96 19.2	90	96	19.2
FG6-1 95	95	101	12.8
FG6-1 100	100	106	12.8
FG6-1 105	105	111	12.8
FG6-1 110	110	116	12.8
FG6-1 115	115	121	12.8
FG6-1 120	120	126	12.8
FG6-1 120 126 19.2	120	126	19.2
FG6-1 120 126 25.4	120	126	25.4
FG6-1 123	123	129	12.8
FG6-1 125	125	131	12.8
FG6-1 130	130	136	12.8
FG6-1 130 136 25.4	130	136	25.4

Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ^{+0,25}
FG6-1 135	135	141	12.8
FG6-1 140	140	146	12.8
FG6-1 143	143	149	12.8
FG6-1 145	145	151	12.8
FG6-1 150	150	156	12.8
FG6-1 150 156 19.2	150	156	19.2
FG6-1 154	154	160	19.2
FG6-1 155	155	161	19.2
FG6-1 160	160	166	19.2
FG6-1 165	165	171	19.2
FG6-1 170	170	176	19.2
FG6-1 175	175	181	19.2
FG6-1 180	180	186	19.2
FG6-1 185	185	191	19.2
FG6-1 190	190	196	19.2
FG6-1 195	195	201	19.2
FG6-1 200	200	206	19.2
FG6-1 205	205	211	19.2
FG6-1 210	210	216	19.2
FG6-1 215	215	221	19.2
FG6-1 220	220	226	19.2
FG6-1 225	225	231	19.2
FG6-1 230	230	236	19.2
FG6-1 235	235	241	19.2
FG6-1 240	240	246	19.2
FG6-1 245	245	251	19.2
FG6-1 250	250	256	19.2
FG6-1 255	255	261	19.2
FG6-1 260	260	266	19.2
FG6-1 265	265	271	19.2
FG6-1 270	270	276	19.2
FG6-1 275	275	281	19.2
FG6-1 280	280	286	19.2
FG6-1 285	285	291	19.2
FG6-1 290	290	296	19.2
FG6-1 295	295	301	19.2

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guide per pistone in resina acetalica con fibra di vetro

Tipo FG6-2

Descrizione

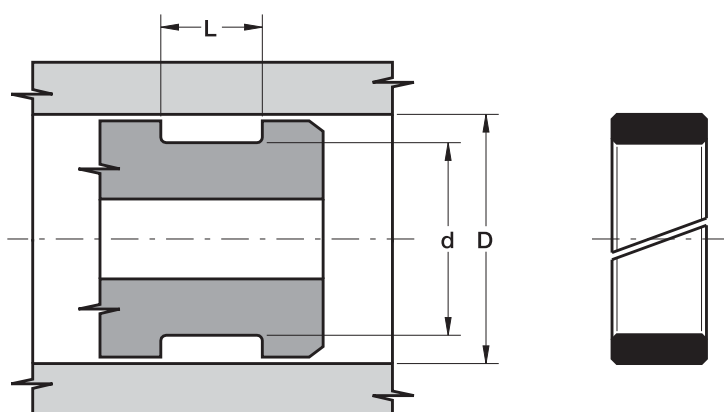
Il G2 è una guida per stelo tipo split destinata a sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici. Guidano lo stelo e impediscono il contatto diretto con la testata in presenza di forze radiali. La particolare forma del profilo facilita il montaggio ed il materiale utilizzato risulta molto stabile alle variazioni di temperatura, resistente agli urti ed alle sollecitazioni meccaniche in genere. Tra i vantaggi ricordiamo: una lunga vita utile, facilità di montaggio, eccellente resistenza meccanica e stabilità alle variazioni di temperatura.

Campo di applicazione

Velocità: ≤ 1 m/s
 Temperatura da: -40° a $+110^{\circ}\text{C}$
 Fluidi: olio idraulico a base minerale

Rugosità superficiale

Superficie in movimento: $Ra \leq 0,3$ micron
 Superficie statica: $Ra \leq 2$ micron

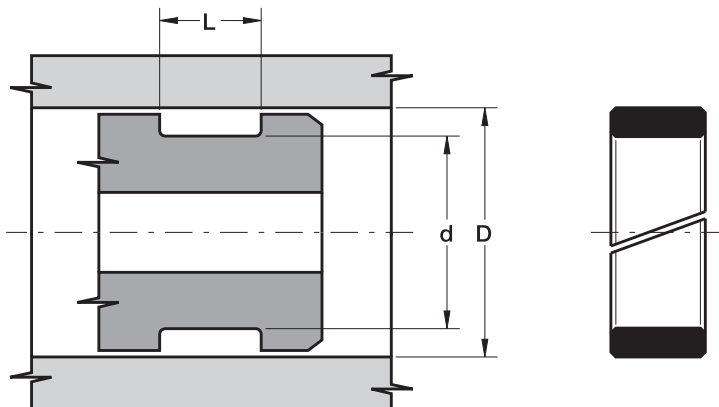


Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ^{+0,25}
FG6-2 16	16	12	9.6
FG6-2 18	18	14	9.6
FG6-2 20	20	16	9.6
FG6-2 20 16 5.6	20	16	9.6
FG6-2 22	22	18	5.6
FG6-2 24	24	20	8.0
FG6-2 25 19 9.6	25	19	9.6
FG6-2 25 21 8.2	25	21	8.2
FG6-2 25	25	21	9.6
FG6-2 26	26	22	9.6
FG6-2 28	28	24	9.6
FG6-2 30	30	26	9.6
FG6-2 32	32	28	9.6
FG6-2 34	34	30	9.6
FG6-2 35	35	31	5.6
FG6-2 36	36	32	9.6
FG6-2 40 34 9.6	40	34	9.6
FG6-2 40	40	36	9.6

Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ^{+0,25}
FG6-2 42	42	38	9.6
FG6-2 45	45	41	9.6
FG6-2 46	46	42	9.6
FG6-2 48	48	42	9.6
FG6-2 49	49	43	9.6
FG6-2 50	50	44	9.6
FG6-2 50.8 44.45 12.7	50.8	44.45	12.7
FG6-2 55 49 9.6	55	49	9.6
FG6-2 55	55	49	12.8
FG6-2 56	56	50	12.8
FG6-2 57.16 50.25 6.1	57.16	50.25	6.1
FG6-2 60 54 9.6	60	54	9.6
FG6-2 60	60	54	12.8
FG6-2 63	63	57	12.8
FG6-2 63 57 10	63	57	10.0
FG6-2 63.5 57.15 12.7	63.5	57.15	12.7
FG6-2 65	65	59	12.8
FG6-2 70	70	64	12.8



Guida per pistone in resina acetlica con fibra di vetro Tipo FG6-2 disponibile da stock



Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ⁺⁰²⁵
FG6-2 74	74	68	12.8
FG6-2 75	75	69	12.8
FG6-2 75 69 9.6	75	69	9.6
FG6-2 75 71 15.1	75	71	15.1
FG6-2 80	80	74	12.8
FG6-2 85	85	79	12.8
FG6-2 90 84 10/S	90	84	10.0
FG6-2 90	90	84	12.8
FG6-2 94	94	88	12.8
FG6-2 95	95	89	12.8
FG6-2 96	96	90	12.8
FG6-2 100	100	94	12.8
FG6-2 105	105	99	12.8
FG6-2 110	110	104	12.8
FG6-2 115	115	109	12.8
FG6-2 120	120	114	12.8
FG6-2 125	125	119	12.8
FG6-2 126	126	120	12.8
FG6-2 130	130	124	12.8
FG6-2 135	135	129	12.8
FG6-2 135 129 19.2	135	129	19.2
FG6-2 140	140	134	12.8
FG6-2 145	145	139	12.8
FG6-2 147	147	141	12.8
FG6-2 150	150	144	12.8
FG6-2 155	155	149	19.2
FG6-2 160	160	154	19.2
FG6-2 165	165	159	19.2

Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ⁺⁰²⁵
FG6-2 170	170	164	12.8
FG6-2 175	175	169	12.8
FG6-2 180	180	174	12.8
FG6-2 185	185	179	12.8
FG6-2 190	190	184	12.8
FG6-2 195	195	189	19.2
FG6-2 198	198	192	19.2
FG6-2 200	200	194	19.2
FG6-2 205	205	199	19.2
FG6-2 210	210	204	19.2
FG6-2 215	215	209	19.2
FG6-2 220	220	214	19.2
FG6-2 225	225	219	19.2
FG6-2 230	230	224	19.2
FG6-2 235	235	229	19.2
FG6-2 240	240	234	19.2
FG6-2 245	245	239	19.2
FG6-2 250	250	244	19.2
FG6-2 255	255	249	19.2
FG6-2 260	260	254	19.2
FG6-2 265	265	259	19.2
FG6-2 270	270	264	19.2
FG6-2 275	275	269	19.2
FG6-2 280	280	274	19.2
FG6-2 285	285	279	19.2
FG6-2 290	290	284	19.2
FG6-2 295	295	289	19.2
FG6-2 230	300	294	19.2

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guide per pistone e stelo in resina acetalica con fibra di vetro

Tipo FG6-3

Descrizione

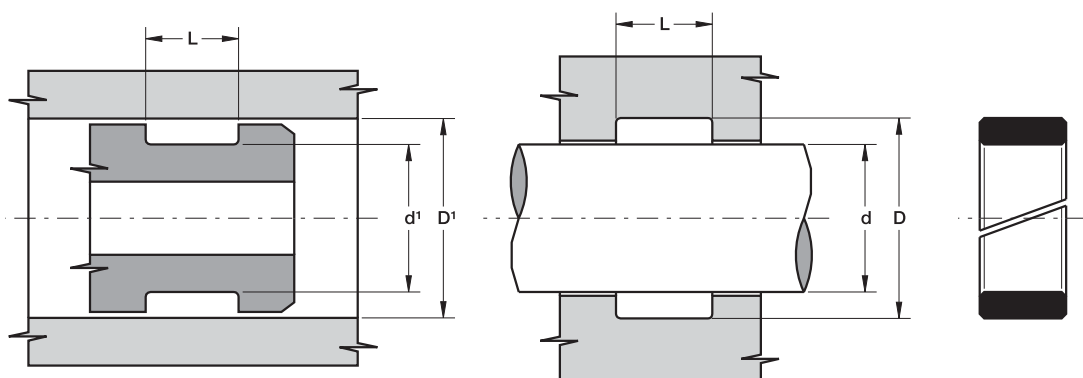
Guarnizione per pistone e stelo tipo split destinata a sostituire le tradizionali guide in bronzo nei cilindri idraulici. Guidano lo stelo e impediscono il contatto diretto con la testata in presenza di forze radiali. La particolare forma del profilo facilita il montaggio ed il materiale utilizzato risulta molto stabile alle variazioni di temperatura, resistente agli urti ed alle sollecitazioni meccaniche in genere. Tra i vantaggi ricordiamo: una lunga vita utile, facilità di montaggio, eccellente resistenza meccanica e stabilità alle variazioni di temperatura.

Campo di applicazione

Velocità: ≤ 1 m/s
 Temperatura da: -40° a $+100^{\circ}\text{C}$
 Fluidi: olio idraulico a base minerale

Rugosità superficiale

Superficie in movimento: $R_a \leq 0,3$ micron
 Superficie statica: $R_a \leq 2$ micron

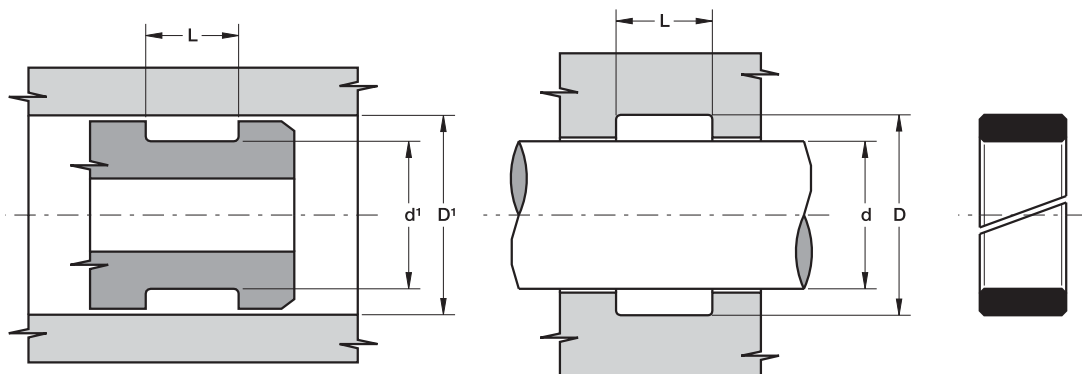


Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ^{+0,25}
FG6-3 16 19.1 4	16	19.1	4.0
FG6-3 20 25 5.6	20	25	5.6
FG6-3 25 30 5.6	25	30	5.6
FG6-3 25 30 9.7	25	30	9.7
FG6-3 27 32 5.6	27	32	5.6
FG6-3 30 35 5.6	30	35	5.6
FG6-3 30 35 9.7	30	35	9.7
FG6-3 30 35 19.4	30	35	19.4
FG6-3 35 40 4.5	35	40	4.5

Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ^{+0,25}
FG6-3 35 40 5.6	35	40	5.6
FG6-3 35 40 9.7	35	40	9.7
FG6-3 36 41 5.6	36	41	5.6
FG6-3 40 45 5.6	40	45	5.6
FG6-3 40 45 9.7	40	45	9.7
FG6-3 45 50 5.6	40	50	5.6
FG6-3 45 50 9.7	45	50	9.7
FG6-3 45 50 19.4	45	50	19.4
FG6-3 45.4 50 6.7	45.4	50	6.7



Guida per pistone e stelo in resina acetalica con fibra di vetro Tipo FG6-3 disponibile da stock



Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ^{+0,25}
FG6-3 46 50 9.7	46	50	9.7
FG6-3 46 50 10.2	46	50	10.2
FG6-3 50 55 5.6	50	55	5.6
FG6-3 50 55 9.7	50	55	9.7
FG6-3 55 60 5.6	55	60	5.6
FG6-3 55 60 9.7	55	60	9.7
FG6-3 56 60 10.2	56	60	10.2
FG6-3 57.18 62.18 19.8	57.18	62.18	19.8
FG6-3 58 63 5.6	58	63	5.6
FG6-3 58 63 9.7	58	63	9.7
FG6-3 59 63 10	59	63	10.0
FG6-3 60 65 5.6	60	65	5.6
FG6-3 60 65 9.7	60	65	9.7
FG6-3 60 65 19.4	60	65	19.4
FG6-3 65 70 5.6	65	70	5.6
FG6-3 65 70 9.7	65	70	9.7
FG6-3 66 70 10.2	66	70	10.2
FG6-3 67 72 5.6	67	72	5.6
FG6-3 70 75 5.6	70	75	5.6
FG6-3 70 75 9.7	70	75	9.7
FG6-3 71.2 76.2 20	71.2	76.2	20.0
FG6-3 75 80 5.6	75	80	5.6
FG6-3 75.80 9.7	75	80	9.7
FG6-3 75 80 19.4	75	80	19.4
FG6-3 76 80 10	76	80	10.0
FG6-3 80 85 5.6	80	85	5.6
FG6-3 80 85 9.7	80	85	9.7
FG6-3 85 90 5.6	85	90	5.6

Rif.	D ^{f7}	d ^{+0,05}	L ^{+0,25}
FG6-3 85 90 9.7	85	90	9.7
FG6-3 88.9 93.9 19.8	88.9	93.9	19.8
FG6-3 90 95 5.6	90	95	5.6
FG6-3 90 95 9.7	90	95	9.7
FG6-3 90 95 19.4	90	95	19.7
FG6-3 92 97 9.7	92	97	9.7
FG6-3 95 100 5.6	95	100	5.6
FG6-3 95 100 9.7	95	100	9.7
FG6-3 96 100 10	96	100	10.0
FG6-3 100 105 5.6	100	105	5.6
FG6-3 100 105 9.7	100	105	9.7
FG6-3 103 108 20	103	108	20.0
FG6-3 105 110 9.7	105	110	9.7
FG6-3 105 110 15	105	110	15.0
FG6-3 105 110 19.4	105	110	19.4
FG6-3 110 115 9.7	110	115	9.7
FG6-3 115 120 9.7	115	120	9.7
FG6-3 120 125 5.6	120	125	5.6
FG6-3 120 125 9.7	120	125	9.7
FG6-3 122 127 9.7	122	127	9.7
FG6-3 122 127 19.4	122	127	19.4
FG6-3 130 135 9.7	130	135	9.7
FG6-3 135 140 15	135	140	15.0
FG6-3 145 150 19.4	145	150	19.4
FG6-3 155 160 15	155	160	15.0
FG6-3 175 180 15	175	180	15.0
FG6-3 176 180 25	176	180	25.0

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guida per pistone e stelo in resina fenolica tipo FG5

FG5

Descrizione

La funzione degli anelli e dei nastri di guida è quella di guidare un cilindro idraulico e per assorbire le forze/carichi che si verificano durante i movimenti di lavoro; allo stesso tempo le fasce di guida evitano il contatto metallico tra le parti scorrevoli tra cilindro e pistone.

Rispetto alle tradizionali guide metalliche gli anelli di guida in materiali plastici offrono grandi vantaggi quali:

- Produzione efficiente in termini di costi
- Elevata capacità di carico
- Elimina le concentrazioni di stress e tensioni locali
- Resistente all'usura per una lunga durata
- Smorzamento efficace delle vibrazioni meccaniche
- Protezione della guarnizione contro l'effetto "diesel"
- Libera scelta del materiale dei componenti metallici come le proprietà di guida non sono più necessarie
- Elimina i problemi di pressione idrodinamica nel sistema di guida
- Montaggio in cave aperte e facile installazione
- Bassi costi di servizio

Campo di applicazione

Velocità	≤1 m/s
Temperature:	-40°C ÷ +120°C
Fluidi:	Oli idraulici (a base minerale)

Rugosità superficiale

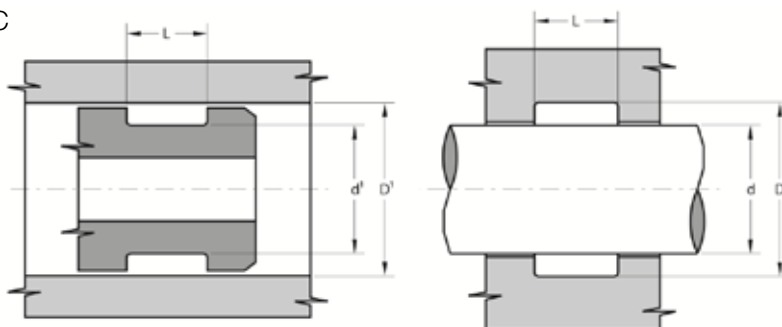
Superficie in movimento:	Ra ≤ 0.3 μm	Rt ≤ 2.5 μm
Superficie statica:	Ra ≤ 2 μm	Rt ≤ 10 μm

Differenza dimensione "g"

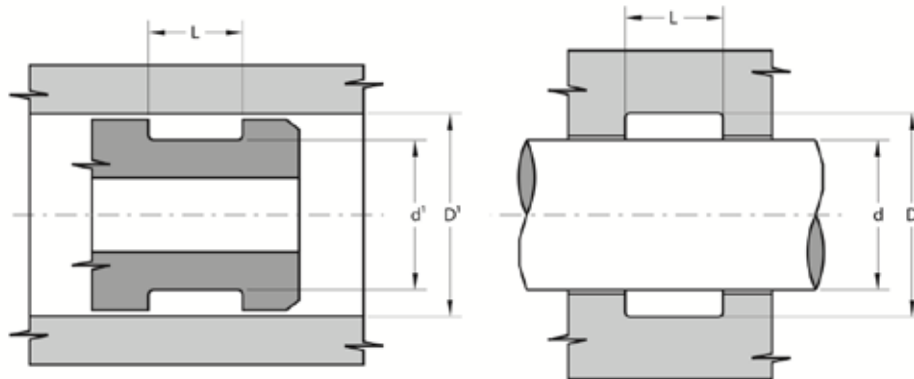
La larghezza della guida può essere calcolata con la seguente formula:

$$h_{mm} \geq \frac{F_N \times k}{p_{N/mm^2} \times d_{mm}}$$

dove	• Larghezza della guida in mm
h_{mm}	• Carico radiale in N
F_n	• Fattore di sicurezza (generalmente 2)
k	• Diametro alesaggio/stelo in mm
d_{mm}	• Pressione superficiale N/mm ²
p_{N/mm^2}	100 a 20°C
	75 a 70 °C
	50 a 120°C



Guida per pistone e stelo in resina fenolica tipo FG5

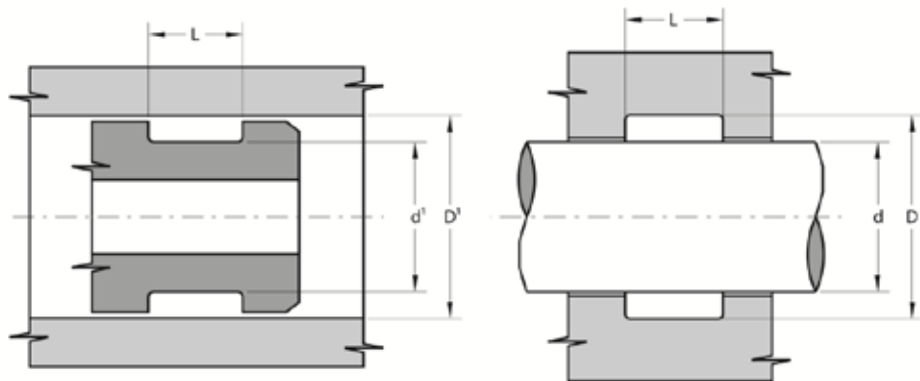


Part.	$d^{1\text{H8}}$ d^{f8}	$D^{1\text{H9}}$ D^{H8}	$L^{+0.2}$
FG5 20 25 9,7	20	25	9,7
FG5 25 30 9,7	25	30	9,7
FG5 27 32 9,7	27	32	9,7
FG5 30 35 9,7	30	35	9,7
FG5 35 40 9,7	35	40	9,7
FG5 36 41 9,7	36	41	9,7
FG5 36 41 15	36	41	15,0
FG5 37 42 9,7	37	42	9,7
FG5 40 45 9,7	40	45	9,7
FG5 45 50 9,7	45	50	9,7
FG5 50 55 9,7	50	55	9,7
FG5 50 55 15	50	55	15,0
FG5 55 60 9,7	55	60	9,7
FG5 55 60 15	55	60	15,0
FG5 56 61 9,7	56	61	9,7
FG5 58 63 9,7	58	63	9,7
FG5 58 63 15	58	63	15,0
FG5 60 65 9,7	60	65	9,7
FG5 60 65 15	60	65	15,0
FG5 63 68 9,7	63	68	9,7
FG5 65 70 9,7	65	70	9,7
FG5 65 70 15	65	70	15,0
FG5 70 75 9,7	70	75	9,7
FG5 70 75 15	70	75	15,0
FG5 75 80 9,7	75	80	9,7
FG5 75 80 15	75	80	15,0
FG5 80 85 9,7	80	85	9,7
FG5 80 85 15	80	85	15,0

Part.	$d^{1\text{H8}}$ d^{f8}	$D^{1\text{H9}}$ D^{H8}	$L^{+0.2}$
FG5 85 90 9,7	85	90	9,7
FG5 85 90 15	85	90	15,0
FG5 90 95 9,7	90	95	9,7
FG5 90 95 15	90	95	15,0
FG5 94 99 9,7	94	99	9,7
FG5 95 100 9,7	95	100	9,7
FG5 95 100 15	95	105	15,0
FG5 100 105 9,7	100	105	9,7
FG5 100 105 15	100	105	15,0
FG5 105 110 9,7	105	110	9,7
FG5 105 110 15	105	110	15,0
FG5 110 115 9,7	110	115	9,7
FG5 110 115 15	110	115	15,0
FG5 115 120 9,7	115	120	9,7
FG5 115 120 15	115	120	15,0
FG5 120 125 9,7	120	125	9,7
FG5 120 125 15	120	125	15,0
FG5 125 130 9,7	125	130	9,7
FG5 125 130 15	125	130	15,0
FG5 130 135 9,7	130	135	9,7
FG5 130 135 15	130	135	15,0
FG5 135 140 9,7	135	140	9,7
FG5 135 140 15	135	140	15,0
FG5 140 145 9,7	140	145	9,7
FG5 140 140 15	140	140	15,0
FG5 145 150 9,7	145	150	9,7
FG5 145 150 15	145	150	15,0
FG5 150 155 9,7	150	155	9,7

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guida per pistone e stelo in resina fenolica tipo FG5



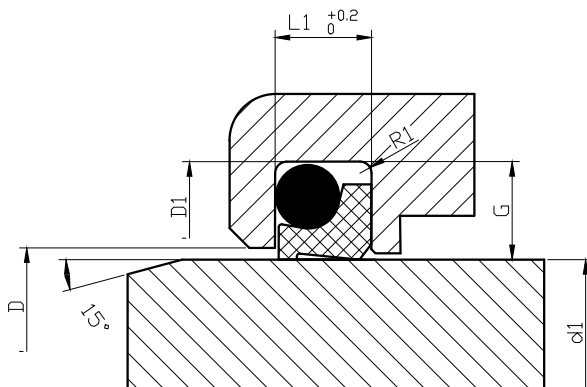
Part.	d^{+h8} d^{-f8}	D^{+H9} D^{-H8}	$L^{+0.2}$
FG5 150 155 15	150	155	15,0
FG5 155 160 9,7	155	160	9,7
FG5 155 160 15	155	160	15,0
FG5 160 165 9,7	160	165	9,7
FG5 160 165 15	160	165	15,0
FG5 165 170 15	165	170	15,0
FG5 170 175 9,7	170	175	9,7
FG5 170 175 15	170	175	15,0
FG5 175 180 9,7	175	180	9,7
FG5 175 180 15	175	180	15,0
FG5 180 185 9,7	180	185	9,7
FG5 180 185 15	180	185	15,0
FG5 185 190 9,7	185	190	9,7
FG5 185 190 15	185	190	15,0
FG5 190 195 15	190	195	15,0
FG5 195 200 9,7	195	200	9,7
FG5 195 200 15	195	200	15,0
FG5 200 205 15	200	205	15,0
FG5 240 205 15	240	205	15,0
FG5 255 260 15	255	260	15,0



Raschiatori

DTW16

Raschiatore a doppio effetto energizzato da O-Ring che previene l'ingresso di contaminanti ottimizzando la durata in esercizio del sistema.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE + 60% bronzo
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

- Velocità: ≤ 15 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

O-Ring Sezione (mm)	Diametro stelo		Larghezza cava	Diametro cava	Diametro	Raggio
	d1 min (mm)	d1 max (mm)	L1 (mm)	D1 (mm)	D (mm)	R1 (mm)
1,78	6	12	3,7	d1 + 4.8	d1 + 1.5	0,4
2,62	12	65	5,0	d1 + 6.8	d1 + 1.5	0,4
3,53	65	250	6,0	d1 + 8.8	d1 + 2.0	0,4
5,33	250	420	8,4	d1 + 12.2	d1 + 2.0	0,4
7,00	420	650	11,0	d1 + 16.0	d1 + 2.5	0,4
8,40	650	1000	14,0	d1 + 20.0	d1 + 2.5	0,4

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

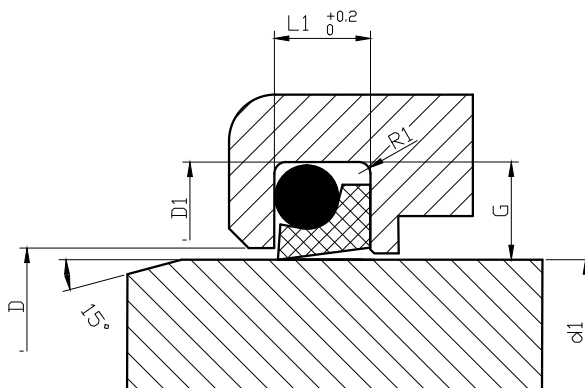
Cava			O-Ring	
d1 (mm)	D1 (mm)	D (mm)	Sezione (mm)	Diametro interno (mm)
4	8.8	5.5	1.78	5.28
5	9.8	6.5	1.78	6.07
7	11.8	8.5	1.78	7.65
8	12.8	9.5	1.78	9.25
10	14.8	11.5	1.78	10.82
12	18.8	13.5	2.62	13.94
14	20.8	15.5	2.62	15.54
15	21.8	16.5	2.62	17.12
16	22.8	17.5	2.62	18.72
18	24.8	19.5	2.62	20.29
20	26.8	21.5	2.62	21.89
24	30.8	25.5	2.62	25.07
25	31.8	26.5	2.62	26.64
26	32.8	27.5	2.62	28.24
28	34.8	29.5	2.62	29.82
30	36.8	31.5	2.62	31.42
32	38.8	33.5	2.62	34.59
35	41.8	36.5	2.62	36.17
37	43.8	38.5	2.62	39.34
38	44.8	39.5	2.62	40.94
40	46.8	41.5	2.62	42.52
42	48.8	43.5	2.62	44.17
45	51.8	46.5	2.62	47.29
48	54.8	49.5	2.62	50.47
50	56.8	51.5	2.62	52.07
52	58.8	53.5	2.62	53.64
55	61.8	56.5	2.62	56.82
58	64.8	59.5	2.62	59.99
60	66.8	61.5	2.62	61.60
65	73.8	67.0	3.53	66.27
70	78.8	72.0	3.53	72.62
75	83.8	77.0	3.53	75.79
80	88.8	82.0	3.53	82.14
85	93.8	87.0	3.53	85.32
90	98.8	92.0	3.53	91.67
95	103.8	97.0	3.53	98.02
100	108.8	102.0	3.53	101.19
110	118.8	112.0	3.53	110.72
120	128.8	122.0	3.53	123.42
125	133.8	127.0	3.53	126.59
130	138.8	132.0	3.53	132.94
140	148.8	142.0	3.53	142.47

Cava			O-Ring	
d1 (mm)	D1 (mm)	D (mm)	Sezione (mm)	Diametro interno (mm)
150	158.8	152.0	3.53	151.99
155	163.8	157.0	3.53	158.34
160	168.8	162.0	3.53	164.69
170	178.8	172.0	3.53	171.04
175	183.8	177.0	3.53	177.39
180	188.8	182.0	3.53	183.74
185	193.8	187.0	3.53	183.74
190	198.8	192.0	3.53	190.09
195	203.8	197.0	3.53	196.44
200	208.8	202.0	3.53	202.79
210	218.8	212.0	3.53	209.14
220	228.8	222.0	3.53	221.84
225	233.8	227.0	3.53	228.19
230	238.8	232.0	3.53	234.54
240	248.8	242.0	3.53	240.89
250	258.8	252.0	3.53	253.59
260	272.2	262.0	5.33	266.07
270	282.2	272.0	5.33	278.77
280	292.2	282.0	5.33	278.77
290	302.2	292.0	5.33	297.47
300	312.2	302.0	5.33	304.17
310	322.2	312.0	5.33	304.17
320	332.2	322.0	5.33	329.57
330	342.2	332.0	5.33	329.57
340	352.2	342.0	5.33	329.57
350	362.2	352.0	5.33	354.97
360	372.2	362.0	5.33	354.97
370	382.2	372.0	5.33	354.97
380	392.2	382.0	5.33	380.37
390	402.2	392.0	5.33	380.37
400	412.2	402.0	5.33	405.26
410	422.2	412.0	5.33	405.26
420	432.2	422.5	5.33	430.66
430	446.0	432.5	6.99	430.66
440	456.0	442.5	6.99	443.36
450	466.0	452.5	6.99	456.06
460	476.0	462.5	6.99	468.76
470	486.0	472.5	6.99	468.76
480	496.0	482.5	6.99	481.46
490	506.0	492.5	6.99	494.16
500	516.0	502.5	6.99	506.86



DTW17

Raschiatore a semplice effetto energizzato da O-Ring.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE + 60% bronzo
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

- Velocità: ≤ 15 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

O-Ring Sezione (mm)	Diametro stelo		Larghezza cava	Diametro cava	Diametro	Raggio
	d1 min (mm)	d1 max (mm)	L1 (mm)	D1 (mm)	D (mm)	R1 (mm)
1,78	6	12	3,7	d1 + 4,8	d1 + 2,7	0,4
2,62	12	65	5,0	d1 + 6,8	d1 + 3,5	0,7
3,53	65	250	6,0	d1 + 8,8	d1 + 4,0	1,0
5,33	250	420	8,4	d1 + 12,2	d1 + 4,5	1,2
6,99	420	650	11,0	d1 + 16,0	d1 + 5,2	1,5
8,40	650	1000	14,0	d1 + 20,0	d1 + 6,6	2,0

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

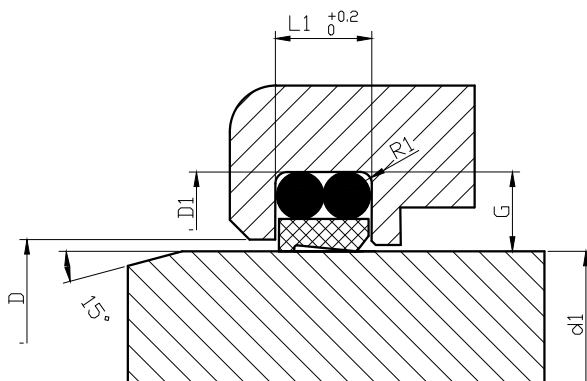
Cava			O-Ring	
d1 (mm)	D1 (mm)	D (mm)	Sezione (mm)	Diametro interno (mm)
4	8.8	6.7	1.78	5.28
5	9.8	7.7	1.78	6.07
7	11.8	9.7	1.78	7.65
8	12.8	10.7	1.78	9.25
10	14.8	12.7	1.78	10.82
12	18.8	15.5	2.62	13.94
14	20.8	17.5	2.62	15.54
15	21.8	18.5	2.62	17.12
16	22.8	19.5	2.62	18.72
18	24.8	21.5	2.62	20.29
20	26.8	23.5	2.62	21.89
24	30.8	27.5	2.62	25.07
25	31.8	28.5	2.62	26.64
26	32.8	29.5	2.62	28.24
28	34.8	31.5	2.62	29.82
30	36.8	33.5	2.62	31.42
32	38.8	35.5	2.62	34.59
35	41.8	38.5	2.62	36.17
37	43.8	40.5	2.62	39.34
38	44.8	41.5	2.62	40.94
40	46.8	43.5	2.62	42.52
42	48.8	45.5	2.62	44.17
45	51.8	48.5	2.62	47.29
48	54.8	51.5	2.62	50.47
50	56.8	53.5	2.62	52.07
52	58.8	55.5	2.62	53.64
55	61.8	58.5	2.62	56.82
58	64.8	61.5	2.62	59.99
60	66.8	63.5	2.62	61.60
65	73.8	69.0	3.53	66.27
70	78.8	74.0	3.53	72.62
75	83.8	79.0	3.53	75.79
80	88.8	84.0	3.53	82.14
85	93.8	89.0	3.53	85.32
90	98.8	94.0	3.53	91.67
95	103.8	99.0	3.53	98.02
100	108.8	104.0	3.53	101.19
110	118.8	114.0	3.53	110.72
120	128.8	124.0	3.53	123.42
125	133.8	129.0	3.53	126.59
130	138.8	134.0	3.53	132.94
140	148.8	144.0	3.53	142.47

Cava			O-Ring	
d1 (mm)	D1 (mm)	D (mm)	Sezione (mm)	Diametro interno (mm)
150	158.8	154.0	3.53	151.99
155	163.8	159.0	3.53	158.34
160	168.8	164.0	3.53	164.69
170	178.8	174.0	3.53	171.04
175	183.8	179.0	3.53	177.39
180	188.8	184.0	3.53	183.74
185	193.8	189.0	3.53	183.74
190	198.8	194.0	3.53	190.09
195	203.8	199.0	3.53	196.44
200	208.8	204.0	3.53	202.79
210	218.8	214.0	3.53	209.14
220	228.8	224.0	3.53	221.84
225	233.8	229.0	3.53	228.19
230	238.8	234.0	3.53	234.54
240	248.8	244.0	3.53	240.89
250	258.8	254.0	3.53	253.59
260	272.2	264.5	5.33	266.07
270	282.2	274.5	5.33	278.77
280	292.2	284.5	5.33	278.77
290	302.2	294.5	5.33	297.47
300	312.2	304.5	5.33	304.17
310	322.2	314.5	5.33	304.17
320	332.2	324.5	5.33	329.57
330	342.2	334.5	5.33	329.57
340	352.2	344.5	5.33	329.57
350	362.2	354.5	5.33	354.97
360	372.2	364.5	5.33	354.97
370	382.2	374.5	5.33	354.97
380	392.2	384.0	5.33	380.37
390	402.2	394.0	5.33	380.37
400	412.2	404.0	5.33	405.26
410	422.2	414.0	5.33	405.26
420	432.2	424.5	5.33	430.66
430	446.0	435.2	6.99	430.66
440	456.0	445.2	6.99	443.36
450	466.0	455.2	6.99	456.06
460	476.0	465.2	6.99	468.76
470	486.0	475.2	6.99	468.76
480	496.0	485.2	6.99	481.46
490	506.0	495.2	6.99	494.16
500	516.0	505.2	6.99	506.86



DTW19

Raschiatore a doppio effetto energizzato a mezzo doppio O-Ring. La sua doppia azione raschiante accresce l'effetto del sistema di tenuta.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE + 60% bronzo
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

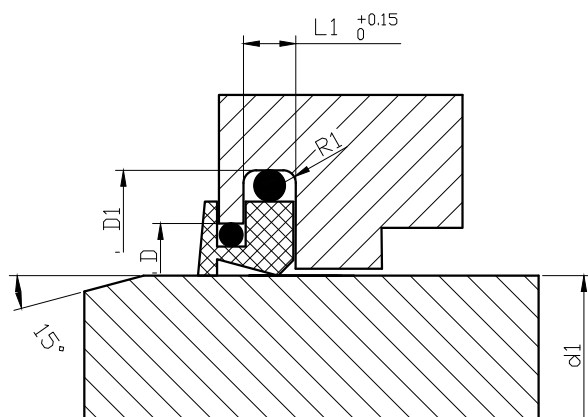
- Velocità: ≤ 15 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

O-Ring Sezione (mm)	Diametro stelo		Larghezza cava	Diametro cava	Diametro	Raggio
	d1 min (mm)	d1 max (mm)	L1 (mm)	D1 (mm)	D (mm)	R1 (mm)
1.78	6	40	4.2	d1 + 7.6	d1 + 1.0	0.4
2.62	40	70	6.3	d1 + 8.8	d1 + 1.5	1.2
3.53	70	140	8.1	d1 + 12.2	d1 + 2.0	1.5
5.33	140	400	11.5	d1 + 16.0	d1 + 2.0	2.0
7.0	400	650	15.5	d1 + 24.0	d1 + 2.5	2.5
8.4	650	1000	18.0	d1 + 27.3	d1 + 2.5	2.5

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

DTW20

Raschiatore a doppio effetto energizzato a mezzo doppio O-Ring. La sua doppia azione raschiante accresce l'effetto del sistema di tenuta. L'elevata efficienza lo rende particolarmente indicato per impieghi con presenza di inquinamento molto elevato.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE + 60% bronzo
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

- Velocità: ≤ 15 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

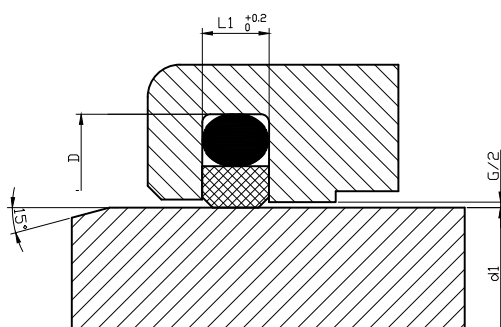
O-Ring Sezione (mm)		Diametro stelo		Larghezza cava L1 (mm)	Diametro cava D1 (mm)	Diametro D (mm)	Raggio R1 (mm)
		d1 min (mm)	d1 max (mm)				
3.53	5.33	140	230	6.3	$d1 + 22.2$	$d1 + 10.7$	1.2
3.53	5.33	230	300	6.3	$d1 + 24.2$	$d1 + 10.7$	1.2
5.53	7.00	300	630	8.1	$d1 + 33.0$	$d1 + 15.1$	1.2
5.33	8.40	630	1000	9.5	$d1 + 36.5$	$d1 + 15.1$	2.0



Stelo

DTS33

Tenuta stelo a doppio effetto composta da un anello in PTFE e da un O-Ring che agisce da energizzante per applicazioni dinamiche. Questa tenuta permette di operare con bassi livelli di attrito, assenza di stick-slip e buona resistenza all'abrasione.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE + 15% vibre di vetro + 5% MoS₂, PTFE + 60% bronzo
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 400 bar (40 MPa)
- Velocità: ≤ 4 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a +100°C
 - FPM: da -25°C a +200°C

O-Ring Sezione (mm)	Diametro stelo		Larghezza cava L1 (mm)	Diametro cava D (mm)	Gioco diametrale G (mm)		Raggio R1 (mm)
	d1 min (mm)	d1 max (mm)			0-200 bar (0 - 20 MPa)	200-400 bar (20 - 40 MPa)	
1,78	4	8	2,2	d1 + 4.9	0,6-0,4	0,4-0,2	0,5
2,62	8	19	3,2	d1 + 7.3	0,8-0,5	0,5-0,3	0,5
3,53	19	38	4,2	d1 + 10.7	0,8-0,5	0,5-0,3	0,5
5,33	38	200	6,3	d1 + 15.1	1,0-0,6	0,6-0,4	0,9
6,99	200	256	8,1	d1 + 20.5	1,0-0,6	0,6-0,4	0,9
6,99	256	650	8,1	d1 + 24.0	1,2-0,7	0,7-0,5	0,9
8,40	650	100	9,5	d1 + 27.3	1,4-0,8	0,8-0,6	0,9
12,00	1000	-	13,8	d1 + 38.0	1,4-0,8	0,8-0,6	0,9

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

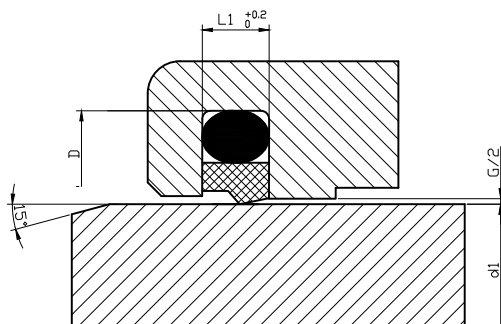
Cava			O-Ring	
d1 (mm)	D (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	Diametro interno (mm)
4	8.9	2.2	1.78	6.07
5	9.9	2.2	1.78	6.07
7	11.9	2.2	1.78	9.25
8	15.3	3.2	2.62	10.77
10	17.3	3.2	2.62	12.37
12	19.3	3.2	2.62	15.54
14	21.3	3.2	2.62	17.12
15	22.3	3.2	2.62	18.72
16	23.3	3.2	2.62	18.72
18	25.3	3.2	2.62	20.29
20	30.7	4.2	3.53	24.99
22	32.7	4.2	3.53	26.57
24	34.7	4.2	3.53	28.17
25	35.7	4.2	3.53	29.32
26	36.7	4.2	3.53	31.34
28	38.7	4.2	3.53	32.92
30	40.7	4.2	3.53	34.52
32	42.7	4.2	3.53	36.09
35	45.7	4.2	3.53	37.69
37	47.7	4.2	3.53	40.87
38	53.1	6.3	5.33	43.82
40	55.1	6.3	5.33	46.99
42	57.1	6.3	5.33	46.99
45	60.1	6.3	5.33	50.17
48	63.1	6.3	5.33	53.34
50	65.1	6.3	5.33	56.52
52	67.1	6.3	5.33	56.52
55	70.1	6.3	5.33	59.69
58	73.1	6.3	5.33	62.87
60	75.1	6.3	5.33	66.04
65	80.1	6.3	5.33	69.22
70	85.1	6.3	5.33	75.57
75	90.1	6.3	5.33	81.92
80	95.1	6.3	5.33	85.09
85	100.1	6.3	5.33	91.44
90	105.1	6.3	5.33	94.62
95	110.1	6.3	5.33	100.97
100	115.1	6.3	5.33	104.14
110	125.1	6.3	5.33	116.84
120	135.1	6.3	5.33	126.37
125	140.1	6.3	5.33	129.54
130	145.1	6.3	5.33	135.89

Cava			O-Ring	
d1 (mm)	D (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	Diametro interno (mm)
140	155.1	6.3	5.33	145.42
150	165.1	6.3	5.33	151.77
155	170.1	6.3	5.33	158.12
160	175.1	6.3	5.33	164.47
170	185.1	6.3	5.33	177.17
175	190.1	6.3	5.33	177.17
180	195.1	6.3	5.33	183.52
185	200.1	6.3	5.33	189.87
190	205.1	6.3	5.33	196.22
195	210.1	6.3	5.33	196.22
200	220.5	8.1	6.99	202.57
210	230.5	8.1	6.99	215.27
220	240.5	8.1	6.99	227.97
225	245.5	8.1	6.99	227.97
230	250.5	8.1	6.99	240.67
240	260.5	8.1	6.99	240.67
250	270.5	8.1	6.99	253.37
260	284.0	8.1	6.99	266.07
270	294.0	8.1	6.99	278.77
280	304.0	8.1	6.99	291.47
290	314.0	8.1	6.99	304.17
300	324.0	8.1	6.99	304.17
310	334.0	8.1	6.99	316.87
320	344.0	8.1	6.99	329.57
330	354.0	8.1	6.99	342.27
340	364.0	8.1	6.99	354.97
350	374.0	8.1	6.99	354.97
360	384.0	8.1	6.99	367.67
370	394.0	8.1	6.99	380.37
380	404.0	8.1	6.99	393.07
390	414.0	8.1	6.99	405.26
400	424.0	8.1	6.99	405.26
410	434.0	8.1	6.99	417.96
420	444.0	8.1	6.99	430.66
430	454.0	8.1	6.99	443.36
440	464.0	8.1	6.99	443.36
450	474.0	8.1	6.99	456.06
460	484.0	8.1	6.99	468.76
470	494.0	8.1	6.99	481.46
480	504.0	8.1	6.99	494.16
490	514.0	8.1	6.99	506.86
500	524.0	8.1	6.99	506.86



DTS30

Guarnizione a semplice effetto per stelo energizzata da un O-Ring per impieghi dinamici. Buona tenuta, basso attrito con assenza di stick-slip, vita funzionale del sistema molto lunga grazie alla sua resistenza all'usura.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE + 60% bronzo
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 400 bar (40 MPa)
- Velocità: ≤ 4 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

O-Ring Sezione (mm)	Diametro stelo		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco diametrale G (mm)		Raggio
	d1 min (mm)	d1 max (mm)	L1 (mm)	D (mm)	0-200 bar (0 - 20 MPa)	200-400 bar (20 - 40 MPa)	R1 (mm)
1,78	4	8	2,2	$d1 + 4.9$	0,6-0,4	0,4-0,2	0,5
2,62	8	19	3,2	$d1 + 7.3$	0,8-0,5	0,5-0,3	0,5
3,53	19	38	4,2	$d1 + 10.7$	0,8-0,5	0,5-0,3	0,5
5,33	38	200	6,3	$d1 + 15.1$	1,0-0,6	0,6-0,4	0,9
6,99	200	256	8,1	$d1 + 20.5$	1,0-0,6	0,6-0,4	0,9
6,99	256	650	8,1	$d1 + 24.0$	1,2-0,7	0,7-0,5	0,9
8,40	650	100	9,5	$d1 + 27.3$	1,4-0,8	0,8-0,6	0,9
12,00	1000	-	13,8	$d1 + 38.0$	1,4-0,8	0,8-0,6	0,9

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

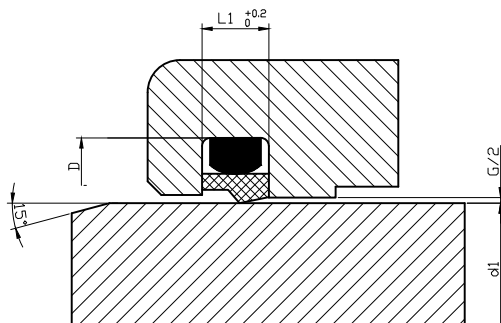
Cava			O-Ring	
d1 (mm)	D (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	Diametro interno (mm)
4	8.9	2.2	1.78	6.07
5	9.9	2.2	1.78	6.07
7	11.9	2.2	1.78	9.25
8	15.3	3.2	2.62	10.77
10	17.3	3.2	2.62	12.37
12	19.3	3.2	2.62	15.54
14	21.3	3.2	2.62	17.12
15	22.3	3.2	2.62	18.72
16	23.3	3.2	2.62	18.72
18	25.3	3.2	2.62	20.29
20	30.7	4.2	3.53	24.99
22	32.7	4.2	3.53	26.57
24	34.7	4.2	3.53	28.17
25	35.7	4.2	3.53	29.32
26	36.7	4.2	3.53	31.34
28	38.7	4.2	3.53	32.92
30	40.7	4.2	3.53	34.52
32	42.7	4.2	3.53	36.09
35	45.7	4.2	3.53	37.69
37	47.7	4.2	3.53	40.87
38	53.1	6.3	5.33	43.82
40	55.1	6.3	5.33	46.99
42	57.1	6.3	5.33	46.99
45	60.1	6.3	5.33	50.17
48	63.1	6.3	5.33	53.34
50	65.1	6.3	5.33	56.52
52	67.1	6.3	5.33	56.52
55	70.1	6.3	5.33	59.69
58	73.1	6.3	5.33	62.87
60	75.1	6.3	5.33	66.04
65	80.1	6.3	5.33	69.22
70	85.1	6.3	5.33	75.57
75	90.1	6.3	5.33	81.92
80	95.1	6.3	5.33	85.09
85	100.1	6.3	5.33	91.44
90	105.1	6.3	5.33	94.62
95	110.1	6.3	5.33	100.97
100	115.1	6.3	5.33	104.14
110	125.1	6.3	5.33	116.84
120	135.1	6.3	5.33	126.37
125	140.1	6.3	5.33	129.54
130	145.1	6.3	5.33	135.89

Cava			O-Ring	
d1 (mm)	D (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	Diametro interno (mm)
140	155.1	6.3	5.33	145.42
150	165.1	6.3	5.33	151.77
155	170.1	6.3	5.33	158.12
160	175.1	6.3	5.33	164.47
170	185.1	6.3	5.33	177.17
175	190.1	6.3	5.33	177.17
180	195.1	6.3	5.33	183.52
185	200.1	6.3	5.33	189.87
190	205.1	6.3	5.33	196.22
195	210.1	6.3	5.33	196.22
200	220.5	8.1	6.99	202.57
210	230.5	8.1	6.99	215.27
220	240.5	8.1	6.99	227.97
225	245.5	8.1	6.99	227.97
230	250.5	8.1	6.99	240.67
240	260.5	8.1	6.99	240.67
250	270.5	8.1	6.99	253.37
260	284.0	8.1	6.99	266.07
270	294.0	8.1	6.99	278.77
280	304.0	8.1	6.99	291.47
290	314.0	8.1	6.99	304.17
300	324.0	8.1	6.99	304.17
310	334.0	8.1	6.99	316.87
320	344.0	8.1	6.99	329.57
330	354.0	8.1	6.99	342.27
340	364.0	8.1	6.99	354.97
350	374.0	8.1	6.99	354.97
360	384.0	8.1	6.99	367.67
370	394.0	8.1	6.99	380.37
380	404.0	8.1	6.99	393.07
390	414.0	8.1	6.99	405.26
400	424.0	8.1	6.99	405.26
410	434.0	8.1	6.99	417.96
420	444.0	8.1	6.99	430.66
430	454.0	8.1	6.99	443.36
440	464.0	8.1	6.99	443.36
450	474.0	8.1	6.99	456.06
460	484.0	8.1	6.99	468.76
470	494.0	8.1	6.99	481.46
480	504.0	8.1	6.99	494.16
490	514.0	8.1	6.99	506.86
500	524.0	8.1	6.99	506.86



DTS32

Guarnizione a semplice effetto per stelo energizzata da un componente elastomerico. La particolare forma dell'elastomero rende questa tenuta molto stabile anche con carichi elevati. Consigliata per applicazioni pesanti e ambienti sporchi.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE + 60% bronzo
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

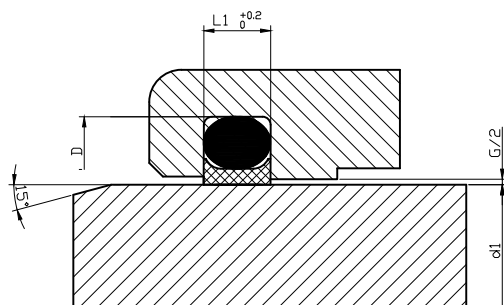
- Pressione: ≤ 400 bar (40 MPa)
per pressioni superiori fino a 600 bar (60 MPa) si applicano le tolleranze H7/f7
- Velocità: ≤ 5 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

Diametro stelo		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco diametrale G (mm)		Raggio
d1 min (mm)	d1 max (mm)	L1 (mm)	D (mm)	150-200 bar (15 - 20 MPa)	200-400 bar (20 - 40 MPa)	R1 (mm)
20	40	5	d1 + 10	0.5	0.4	0.4
40	75	7.5	d1 + 15	0.6	0.5	0.4
75	210	10	d1 + 20	0.75	0.5	0.4
210	310	12.5	d1 + 25	0.8	0.55	0.4
310	540	15	d1 + 30	1.0	0.7	1.2
540	700	17.5	d1 + 35	1.2	0.8	1.2
700	1150	20	d1 + 40	1.2	0.9	1.2

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

RC

Elemento di tenuta stelo a doppio effetto energizzato da un O-Ring elastomerico. Offre buone proprietà antiattrito, assenza di stick-slip ed eccellente funzionamento a secco. Viene utilizzato nei sistemi idraulici in applicazioni leggere e medio pesanti.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE modificato
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 160 bar (16 MPa)
- Velocità: ≤ 4 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

Diametro stelo		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco diametrale
d1 min (mm)	d1 max (mm)	L1 (mm)	D (mm)	G (mm)
4	10	2.4	d1 + 2.9	0.15
10	20	3.6	d1 + 4.5	0.15
20	40	4.8	d1 + 6.2	0.25
40	120	7.1	d1 + 9.4	0.35
120	400	9.5	d1 + 12.2	0.45





Cava		
d1 (mm)	D (mm)	L1 (mm)
3.00	5.90	2.40
4.00	6.90	2.40
5.00	7.90	2.40
6.00	8.90	2.40
8.00	10.90	2.40
9.00	13.50	3.60
10.00	12.90	2.40
11.00	15.50	3.60
12.00	16.50	3.60
14.00	18.50	3.60
15.00	19.50	3.60
17.00	21.50	3.60
19.00	25.20	4.80
20.00	26.20	4.80
22.00	28.20	4.80
23.00	29.20	4.80
25.00	31.20	4.80
27.00	33.20	4.80
28.00	34.20	4.80
30.00	36.20	4.80
31.00	37.20	4.80
33.00	39.20	4.80
35.00	41.20	4.80
36.00	42.20	4.80
38.00	45.40	7.10
40.00	49.40	7.10
45.00	54.40	7.10
47.00	56.40	7.10
50.00	59.40	7.10
53.00	62.40	7.10
57.00	66.40	7.10
60.00	69.40	7.10
63.00	72.40	7.10
66.00	75.40	7.10
70.00	79.40	7.10
73.00	82.40	7.10
75.00	84.40	7.10
80.00	89.40	7.10
82.00	91.40	7.10

Cava		
d1 (mm)	D (mm)	L1 (mm)
85.00	94.40	7.10
90.00	99.40	7.10
90.00	102.40	7.10
95.00	104.40	7.10
98.00	107.40	7.10
100.00	109.40	7.10
104.00	113.40	7.10
107.00	116.40	7.10
111.00	120.40	7.10
114.00	126.20	9.50
117.00	129.20	9.50
120.00	132.20	9.50
123.00	135.20	9.50
126.00	138.20	9.50
130.00	142.20	9.50
133.00	145.20	9.50
136.00	148.20	9.50
139.00	151.20	9.50
142.00	154.20	9.50
145.00	157.20	9.50
149.00	161.20	9.50
152.00	164.20	9.50
158.00	170.20	9.50
165.00	177.20	9.50
170.00	182.20	9.50
178.00	190.20	9.50
184.00	196.20	9.50
190.00	202.20	9.50
196.00	208.20	9.50
203.00	215.20	9.50
210.00	222.20	9.50
215.00	227.20	9.50
222.00	234.20	9.50
230.00	242.20	9.50
235.00	247.20	9.50
240.00	252.20	9.50
248.00	260.20	9.50
255.00	267.20	9.50
260.00	272.20	9.50

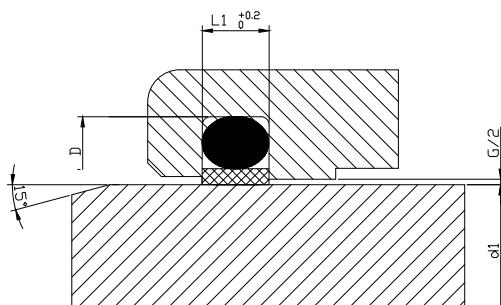
Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Cava		
d1 (mm)	D (mm)	L1 (mm)
265.00	277.20	9.50
273.00	285.20	9.50
280.00	292.20	9.50
285.00	297.20	9.50
292.00	304.20	9.50
293.00	305.20	9.50
300.00	312.20	9.50
305.00	317.20	9.50
318.00	330.20	9.50
330.00	342.20	9.50
342.00	354.20	9.50
355.00	367.20	9.50
370.00	382.20	9.50
380.00	392.20	9.50



LRC

Tenuta stelo a doppio effetto energizzata da un O-Ring impiegata nei sistemi pneumatici.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE +25% carbone
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 160 bar (16 MPa)
- Velocità: ≤ 4 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

Diametro stelo		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco diametrale
d1 min (mm)	d1 max (mm)	L1 (mm)	D (mm)	G (mm)
4	10	2.0	d1 + 4.5	0.2
10	30	3.0	d1 + 6.2	0.2
30	50	4.0	d1 + 8.0	0.3
50	70	6.0	d1 + 11.7	0.3
70	120	6.0	d1 + 12.1	0.3
120	170	8.0	d1 + 15.5	0.5
170	300	8.0	d1 + 16.3	0.5

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

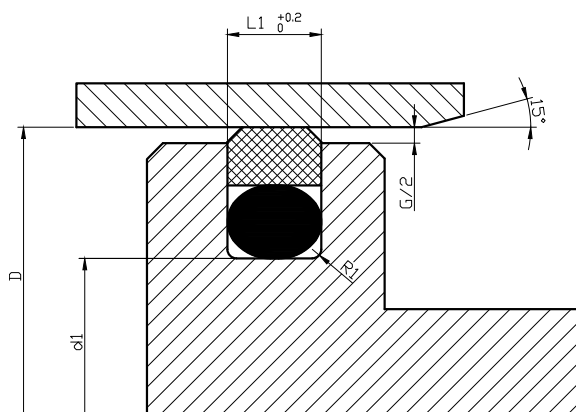
Cava			Cava		
d1 (mm)	D (mm)	L1 (mm)	d1 (mm)	D (mm)	L1 (mm)
4.00	8.50	2.00	60.00	71.70	6.00
5.00	9.50	2.00	63.00	74.70	6.00
6.00	10.50	2.00	65.00	76.60	6.00
8.00	12.50	2.00	70.00	81.70	6.00
10.00	16.20	3.00	75.00	87.10	6.00
12.00	18.20	3.00	80.00	92.10	6.00
14.00	20.20	3.00	85.00	97.10	6.00
15.00	21.20	3.00	90.00	102.10	6.00
16.00	22.20	3.00	95.00	107.10	6.00
18.00	24.10	3.00	100.00	112.10	6.00
20.00	26.20	3.00	110.00	122.00	6.00
22.00	28.20	3.00	120.00	135.50	8.00
25.00	31.20	3.00	125.00	140.50	8.00
28.00	36.00	4.00	130.00	145.50	8.00
30.00	38.00	4.00	140.00	155.50	8.00
32.00	39.90	4.00	150.00	165.50	8.00
35.00	42.90	4.00	160.00	175.50	8.00
38.00	46.00	4.00	170.00	186.30	8.00
40.00	48.00	4.00	180.00	196.30	8.00
42.00	50.00	6.00	190.00	206.30	8.00
45.00	53.00	6.00	200.00	216.30	8.00
50.00	61.60	6.00	250.00	266.30	8.00
55.00	66.70	6.00	280.00	296.30	8.00
56.00	67.70	6.00	300.00	316.30	8.00



Pistone

DTP42

Tenuta pistone a doppio effetto energizzato da O-Ring per applicazioni dinamiche. Assicura ridotti livelli di attrito, minime forze di primo distacco e buona resistenza all'abrasione. Principalmente impiegata in cilindri attuatori.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE + 15% vibre di vetro + 5% MoS₂, PTFE + 60% bronzo
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 400 bar (40 MPa)
- Velocità: ≤ 4 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a +100°C
 - FPM: da -25°C a +200°C

O-Ring Sezione (mm)	Diametro alesaggio		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco diametrico G (mm)		Raggio
	D min (mm)	D max (mm)	L1 (mm)	d1 (mm)	0-200 bar (0 - 20 MPa)	200-400 bar (20 - 40 MPa)	R1 (mm)
1,78	8	15	2,2	D - 4,9	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,5
2,62	15	40	3,2	D - 7,5	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5
3,53	40	80	4,2	D - 11,0	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5
5,33	80	133	6,3	D - 15,5	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9
6,99	133	330	8,1	D - 21,0	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9
6,99	330	670	8,1	D - 24,5	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9
8,4	670	1000	9,5	D - 28,0	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9
12,00	1000		13,8	D - 38,0	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

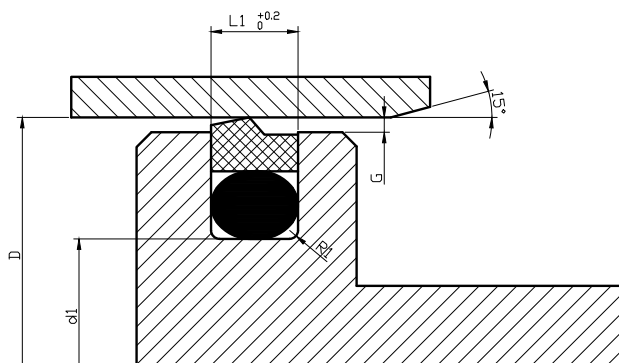
Cava			O-Ring	
D (mm)	d1 (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	Diametro interno (mm)
8	3.1	2.2	1.78	2.90
10	5.1	2.2	1.78	5.28
12	7.1	2.2	1.78	6.07
15	7.5	3.2	2.62	7.59
16	8.5	3.2	2.62	7.59
18	10.5	3.2	2.62	9.19
20	12.5	3.2	2.62	10.77
22	14.5	3.2	2.62	13.94
24	16.5	3.2	2.62	15.54
25	17.5	3.2	2.62	17.12
28	20.5	3.2	2.62	18.72
30	22.5	3.2	2.62	21.89
32	24.5	3.2	2.62	23.46
35	27.5	3.2	2.62	26.64
39	31.5	3.2	2.62	31.42
40	29.0	4.2	3.53	28.17
42	31.0	4.2	3.53	29.74
45	34.0	4.2	3.53	32.89
48	37.0	4.2	3.53	36.09
50	39.0	4.2	3.53	37.69
52	41.0	4.2	3.53	40.87
55	44.0	4.2	3.53	44.04
60	49.0	4.2	3.53	47.22
63	52.0	4.2	3.53	50.39
65	54.0	4.2	3.53	53.57
70	59.0	4.2	3.53	56.74
79	68.0	4.2	3.53	66.27
80	64.5	6.3	5.33	62.87
85	69.5	6.3	5.33	69.22
90	74.5	6.3	5.33	72.39
95	79.5	6.3	5.33	78.74
100	84.5	6.3	5.33	81.92
105	89.5	6.3	5.33	88.27
110	94.5	6.3	5.33	94.62
115	99.5	6.3	5.33	97.79
120	104.5	6.3	5.33	104.14
125	109.5	6.3	5.33	107.32
130	114.5	6.3	5.33	113.67
135	114.0	8.1	6.99	113.67
140	119.0	8.1	6.99	116.84
145	124.0	8.1	6.99	123.19
150	129.0	8.1	6.99	126.37

Cava			O-Ring	
D (mm)	d1 (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	Diametro interno (mm)
155	134.0	8.1	6.99	132.62
160	139.0	8.1	6.99	139.07
165	144.0	8.1	6.99	142.24
170	149.0	8.1	6.99	148.59
175	154.0	8.1	6.99	151.77
180	159.0	8.1	6.99	158.12
185	164.0	8.1	6.99	164.47
190	169.0	8.1	6.99	164.47
195	174.0	8.1	6.99	170.82
200	179.0	8.1	6.99	177.17
205	184.0	8.1	6.99	183.52
210	189.0	8.1	6.99	183.52
220	199.0	8.1	6.99	196.22
225	204.0	8.1	6.99	202.57
230	209.0	8.1	6.99	202.57
240	219.0	8.1	6.99	215.27
250	229.0	8.1	6.99	227.97
260	239.0	8.1	6.99	227.97
270	249.0	8.1	6.99	240.67
280	259.0	8.1	6.99	253.37
290	269.0	8.1	6.99	266.07
300	279.0	8.1	6.99	278.77
310	289.0	8.1	6.99	278.77
320	299.0	8.1	6.99	291.47
330	305.0	8.1	6.99	304.17
340	315.5	8.1	6.99	304.17
350	325.5	8.1	6.99	316.87
360	335.5	8.1	6.99	329.57
370	345.5	8.1	6.99	342.27
380	355.5	8.1	6.99	354.97
390	365.5	8.1	6.99	354.97
400	375.5	8.1	6.99	367.67
410	385.5	8.1	6.99	380.37
420	395.5	8.1	6.99	393.07
430	405.5	8.1	6.99	405.26
440	415.5	8.1	6.99	405.26
450	425.5	8.1	6.99	417.96
460	435.5	8.1	6.99	430.66
470	445.5	8.1	6.99	443.36
480	455.5	8.1	6.99	456.06
490	465.5	8.1	6.99	456.06
500	475.5	8.1	6.99	468.76



DTP40

Tenuta pistone a singolo effetto energizzato da O-Ring per impieghi dinamici. Assicura ridotti livelli di attrito, minime forze di distacco ed elevata resistenza all'usura.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE + 60% bronzo
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 400 bar (40 MPa)
- Velocità: ≤ 4 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

O-Ring Sezione (mm)	Diametro alesaggio		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco diametrale G (mm)		Raggio
	D min (mm)	D max (mm)	L1 (mm)	d1 (mm)	0-200 bar (0 - 20 MPa)	200-400 bar (20 - 40 MPa)	R1 (mm)
1.78	8	15	2.2	D - 4.9	0.6 - 0.4	0.4 - 0.2	0.5
2.62	15	40	3.2	D - 7.5	0.8 - 0.5	0.5 - 0.3	0.5
3.53	40	80	4.2	D - 11.0	0.8 - 0.5	0.5 - 0.3	0.5
5.33	80	133	6.3	D - 15.5	1.0 - 0.6	0.6 - 0.4	0.9
6.99	133	330	8.1	D - 21.0	1.0 - 0.6	0.6 - 0.4	0.9
6.99	330	670	8.1	D - 24.5	1.2 - 0.7	0.7 - 0.5	0.9
8.40	670	1000	9.5	D - 28.0	1.4 - 0.8	0.8 - 0.6	0.9
12.00	1000		13.8	D - 38.0	1.4 - 0.8	0.8 - 0.6	0.9

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

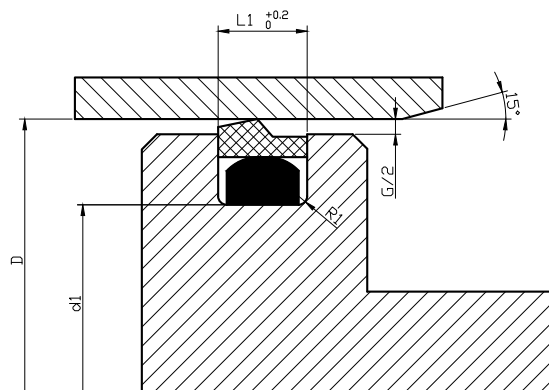
Cava			O-Ring	
D (mm)	d1 (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	Diametro interno (mm)
8	3.1	2.2	1.78	2.90
10	5.1	2.2	1.78	5.28
12	7.1	2.2	1.78	6.07
15	7.5	3.2	2.62	7.59
16	8.5	3.2	2.62	7.59
18	10.5	3.2	2.62	9.19
20	12.5	3.2	2.62	10.77
22	14.5	3.2	2.62	13.94
24	16.5	3.2	2.62	15.54
25	17.5	3.2	2.62	17.12
28	20.5	3.2	2.62	18.72
30	22.5	3.2	2.62	21.89
32	24.5	3.2	2.62	23.46
35	27.5	3.2	2.62	26.64
39	31.5	3.2	2.62	31.42
40	29.0	4.2	3.53	28.17
42	31.0	4.2	3.53	29.74
45	34.0	4.2	3.53	32.89
48	37.0	4.2	3.53	36.09
50	39.0	4.2	3.53	37.69
52	41.0	4.2	3.53	40.87
55	44.0	4.2	3.53	44.04
60	49.0	4.2	3.53	47.22
63	52.0	4.2	3.53	50.39
65	54.0	4.2	3.53	53.57
70	59.0	4.2	3.53	56.74
79	68.0	4.2	3.53	66.27
80	64.5	6.3	5.33	62.87
85	69.5	6.3	5.33	69.22
90	74.5	6.3	5.33	72.39
95	79.5	6.3	5.33	78.74
100	84.5	6.3	5.33	81.92
105	89.5	6.3	5.33	88.27
110	94.5	6.3	5.33	94.62
115	99.5	6.3	5.33	97.79
120	104.5	6.3	5.33	104.14
125	109.5	6.3	5.33	107.32
130	114.5	6.3	5.33	113.67
135	114.0	8.1	6.99	113.67
140	119.0	8.1	6.99	116.84
145	124.0	8.1	6.99	123.19
150	129.0	8.1	6.99	126.37

Cava			O-Ring	
D (mm)	d1 (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	Diametro interno (mm)
155	134.0	8.1	6.99	132.72
160	139.0	8.1	6.99	139.07
165	144.0	8.1	6.99	142.24
170	149.0	8.1	6.99	148.59
175	154.0	8.1	6.99	151.77
180	159.0	8.1	6.99	158.12
185	164.0	8.1	6.99	164.47
190	169.0	8.1	6.99	164.47
195	174.0	8.1	6.99	170.82
200	179.0	8.1	6.99	177.17
205	184.0	8.1	6.99	183.52
210	189.0	8.1	6.99	183.52
220	199.0	8.1	6.99	196.22
225	204.0	8.1	6.99	202.57
230	209.0	8.1	6.99	202.57
240	219.0	8.1	6.99	215.27
250	229.0	8.1	6.99	227.97
260	239.0	8.1	6.99	227.97
270	249.0	8.1	6.99	240.67
280	259.0	8.1	6.99	253.37
290	269.0	8.1	6.99	266.07
300	279.0	8.1	6.99	278.77
310	289.0	8.1	6.99	278.77
320	299.0	8.1	6.99	291.47
330	305.0	8.1	6.99	304.17
340	315.5	8.1	6.99	304.17
350	325.5	8.1	6.99	316.87
360	335.5	8.1	6.99	329.57
370	345.5	8.1	6.99	342.27
380	355.5	8.1	6.99	354.97
390	365.5	8.1	6.99	354.97
400	375.5	8.1	6.99	367.67
410	385.5	8.1	6.99	380.37
420	395.5	8.1	6.99	393.07
430	405.5	8.1	6.99	405.26
440	415.5	8.1	6.99	405.26
450	425.5	8.1	6.99	417.96
460	435.5	8.1	6.99	430.66
470	445.5	8.1	6.99	443.36
480	455.5	8.1	6.99	456.06
490	465.5	8.1	6.99	456.06
500	475.5	8.1	6.99	468.76



DTP41

Tenuta per pistone a singolo effetto energizzata da un componente elastomerico. La particolare forma dell'elastomero rende questa tenuta molto stabile anche con carichi elevati. Consigliata per applicazioni pesanti e ambienti sporchi.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE + 60% bronzo
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

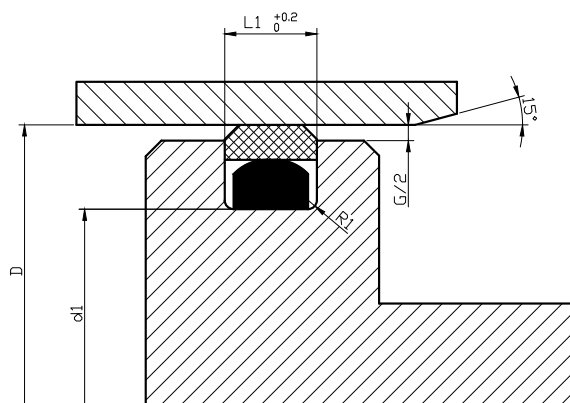
- Pressione: ≤ 400 bar (40 MPa)
per pressioni superiori fino a 600 bar (60 MPa) si applicano le tolleranze H7 / f7
- Velocità: ≤ 5 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

Diametro alesaggio		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco diametrale G (mm)		Raggio
D min (mm)	D max (mm)	L1 (mm)	d1 (mm)	150-250 bar (15 - 25 MPa)	250-400 bar (25 - 40 MPa)	R1 (mm)
55	80	7.5	D - 15	0.6	0.5	0.4
80	150	10	D - 20	0.6	0.5	0.4
150	245	12.5	D - 25	0.8	0.6	0.4
245	520	15	D - 30	1	0.7	0.8
410	770	17.5	D - 35	1.2	0.8	1.2
770	1450	20	D - 40	1.2	0.9	1.2

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

DTP47

Tenuta pistone a doppio effetto energizzata da un componente elastomerico. La particolare forma dell'elastomero rende questa tenuta molto stabile anche con carichi elevati. Consigliata per applicazioni pesanti e ambienti sporchi.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE + 60% bronzo
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

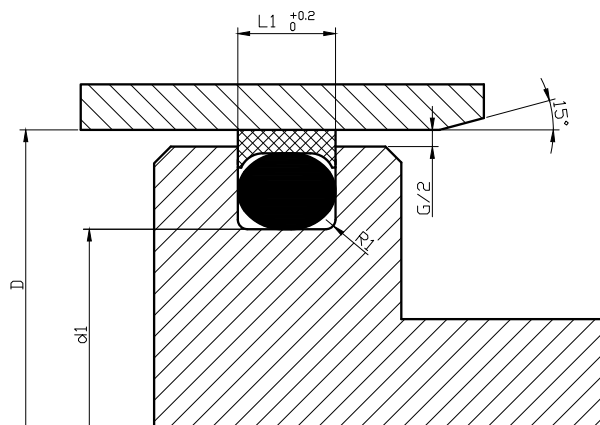
- Pressione: ≤ 400 bar (40 MPa)
per pressioni superiori fino a 800 bar (80 MPa) si applicano le tolleranze H7/f7
- Velocità: ≤ 5 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

Diametro alesaggio		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco diametrale G (mm)		Raggio
D min (mm)	D max (mm)	L1 (mm)	d1 (mm)	150-250 bar (15 - 25 MPa)	250-400 bar (25 - 40 MPa)	R1 (mm)
55	80	7.5	D - 15	0.6	0.5	0.4
80	150	10	D - 20	0.6	0.5	0.4
150	245	12.5	D - 25	0.8	0.6	0.4
245	520	15	D - 30	1	0.7	0.8
410	770	17.5	D - 35	1.2	0.8	1.2
770	1450	20	D - 40	1.2	0.9	1.2



RP

Tenuta pistone a doppio effetto energizzata da un O-Ring. Offre buone caratteristiche di basso attrito e ottimo funzionamento a secco. Viene impiegata nei sistemi idraulici in applicazioni leggere e medio pesanti.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE modificato
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 160 bar (16 MPa)
- Velocità: ≤ 4 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

O-Ring Sezione (mm)	Diametro alesaggio		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco diametrale	Raggio
	D min (mm)	D max (mm)	L1 (mm)	d1 (mm)	G (mm)	R1 (mm)
1.78	8	14	2.4	D - 2.9	0.15	0.5
2.62	14	25	3.6	D - 4.5	0.20	0.5
3.53	25	46	4.8	D - 6.2	0.20	0.5
5.33	46	125	7.1	D - 9.4	0.25	0.9
6.99	125	400	9.5	D - 12.2	0.30	0.9

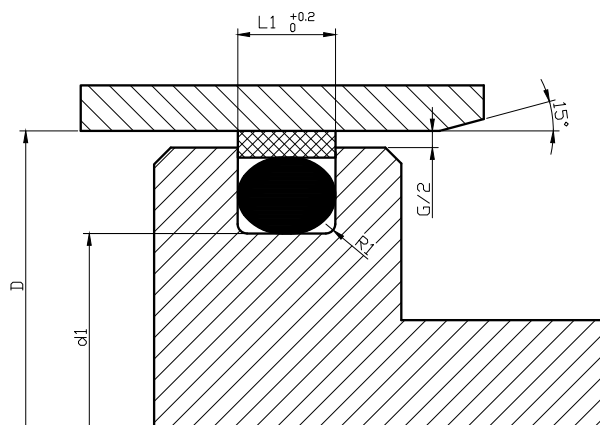
Cava			O-Ring	
D (mm)	d1 (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	Diametro interno (mm)
8	5.1	2.4	1.78	4.47
10	7.1	2.4	1.78	6.07
12	9.1	2.4	1.78	7.65
15	10.5	3.6	2.62	9.19
16	11.5	3.6	2.62	10.77
18	13.5	3.6	2.62	12.37
20	15.5	3.6	2.62	15.54
22	17.5	3.6	2.62	17.12
24	19.5	3.6	2.62	18.72
25	18.8	4.8	3.53	17.04
25.4	19.2	4.8	3.53	18.64
28	21.8	4.8	3.53	21.82
30	23.8	4.8	3.53	23.39
32	25.8	4.8	3.53	24.99
35	28.8	4.8	3.53	28.17
40	33.8	4.8	3.53	32.92
42	35.8	4.8	3.53	34.52
45	38.8	4.8	3.53	37.69
48	38.6	7.1	5.33	37.47
50	40.6	7.1	5.33	40.64
50.8	41.4	7.1	5.33	40.64
52	42.6	7.1	5.33	40.64
55	45.6	7.1	5.33	43.82
60	50.6	7.1	5.33	50.17
63	53.6	7.1	5.33	53.34
65	55.6	7.1	5.33	53.34
70	60.6	7.1	5.33	59.69
75	65.6	7.1	5.33	62.87
80	70.6	7.1	5.33	69.22
85	75.6	7.1	5.33	75.57
90	80.6	7.1	5.33	78.74
95	85.6	7.1	5.33	85.09
100	90.6	7.1	5.33	88.27
105	95.6	7.1	5.33	94.62
110	100.6	7.1	5.33	97.79
115	105.6	7.1	5.33	104.14

Cava			O-Ring	
D (mm)	d1 (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	Diametro interno (mm)
120	110.6	7.1	5.33	110.49
125	112.8	9.5	6.99	113.67
130	117.8	9.5	6.99	116.84
135	122.8	9.5	6.99	120.02
140	127.8	9.5	6.99	126.37
145	132.8	9.5	6.99	129.54
150	137.8	9.5	6.99	135.89
155	142.8	9.5	6.99	133.97
160	147.8	9.5	6.99	145.42
165	152.8	9.5	6.99	151.77
170	157.8	9.5	6.99	151.77
175	162.8	9.5	6.99	158.12
180	167.8	9.5	6.99	164.47
190	177.8	9.5	6.99	177.17
200	187.8	9.5	6.99	183.52
210	197.8	9.5	6.99	196.22
220	207.8	9.5	6.99	202.57
230	217.8	9.5	6.99	215.27
240	227.8	9.5	6.99	227.97
250	237.8	9.5	6.99	227.97
260	247.8	9.5	6.99	240.67
270	257.8	9.5	6.99	253.37
280	267.8	9.5	6.99	266.07
290	277.8	9.5	6.99	266.07
300	287.8	9.5	6.99	278.77
310	297.8	9.5	6.99	291.47
320	307.8	9.5	6.99	304.17
330	317.8	9.5	6.99	316.87
340	327.8	9.5	6.99	316.87
350	337.8	9.5	6.99	329.54
360	347.8	9.5	6.99	342.27
370	357.8	9.5	6.99	354.97
380	367.8	9.5	6.99	367.67
390	377.8	9.5	6.99	367.67
400	387.8	9.5	6.99	380.37



LRP

Tenuta pistone a doppio effetto energizzata da un O-Ring impiegata nei sistemi pneumatici.



Materiali standard:

- Pattino: PTFE +25% carbone
- O-Ring: NBR, FPM

Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 160 bar (16 MPa)
- Velocità: ≤ 4 m/s
- Temperatura:
 - NBR: da -30°C a $+100^{\circ}\text{C}$
 - FPM: da -25°C a $+200^{\circ}\text{C}$

O-Ring Sezione (mm)	Diametro alesaggio		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco diametrale	Raggio
	D min (mm)	D max (mm)	L1 (mm)	d1 (mm)	G (mm)	R1 (mm)
1.78	7	16	2.00	D - 4.0	0.20	0.5
2.62	16	27	2.85	D - 6.0	0.25	0.5
3.53	27	50	3.80	D - 7.5	0.25	0.5
5.33	50	130	5.60	D - 12.5	0.5	0.9
6.99	130	180	7.55	D - 15.0	0.5	0.9
6.99	180	240	7.55	D - 18.0	0.75	0.9
6.99	240	420	7.55	D - 24.0	1.00	0.9

Cava			O-Ring	
D (mm)	d1 (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	diamentro interno (mm)
7	3.0	2.00	1.78	2.90
8	4.0	2.00	1.78	3.68
9	5.0	2.00	1.78	4.47
10	6.0	2.00	1.78	6.07
11	7.0	2.00	1.78	6.07
12	8.0	2.00	1.78	7.65
14	10.0	2.00	1.78	9.25
16	10.0	2.85	2.62	9.19
18	12.0	2.85	2.62	12.37
19	13.0	2.85	2.62	12.37
20	14.0	2.85	2.62	13.94
22	16.0	2.85	2.62	15.54
25	19.0	2.85	2.62	18.72
28	20.5	3.80	3.53	20.22
30	22.5	3.80	3.53	21.82
32	24.5	3.80	3.53	24.99
35	27.5	3.80	3.53	26.57
36	28.5	3.80	3.53	28.17
38	30.5	3.80	3.53	29.75
40	32.5	3.80	3.53	32.92
42	34.5	3.80	3.53	34.52
45	37.5	3.80	3.53	37.69
48	40.5	3.80	3.53	40.87
50	37.5	5.60	5.33	37.47

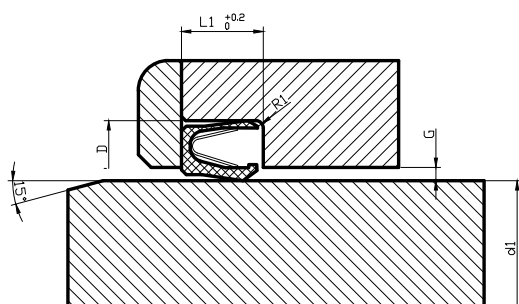
Cava			O-Ring	
D (mm)	d1 (mm)	L1 (mm)	sezione (mm)	diamentro interno (mm)
55	42.5	5.60	5.33	40.64
60	47.5	5.60	5.33	46.99
63	50.5	5.60	5.33	50.17
65	52.5	5.60	5.33	50.17
70	57.5	5.60	5.33	56.52
74	61.5	5.60	5.33	59.69
75	62.5	5.60	5.33	62.87
80	67.5	5.60	5.33	66.04
85	72.5	5.60	5.33	72.39
90	77.5	5.60	5.33	75.57
92	79.5	5.60	5.33	78.74
100	87.5	5.60	5.33	85.09
105	92.5	5.60	5.33	91.44
110	97.5	5.60	5.33	97.79
115	102.5	5.60	5.33	100.97
120	107.5	5.60	5.33	107.32
125	112.5	5.60	5.33	110.49
130	115.0	7.55	6.99	113.67
140	125.0	7.55	6.99	123.19
150	135.0	7.55	6.99	132.72
160	145.0	7.55	6.99	142.24
200	182.0	7.55	6.99	177.17
220	202.0	7.55	6.99	196.22



Stelo

DTS26

Tenuta stelo a singolo effetto che comprende un anello a U ed una molla energizzante in acciaio inox.



Materiali standard:

- PTFE + fibre di carbonio
- Molla in acciaio AISI 301, AISI 302, Hastelloy®, Inconel® X750 ed Elgiloy®
- Su richiesta può essere fornito con riempimento in silicone approvato FDA

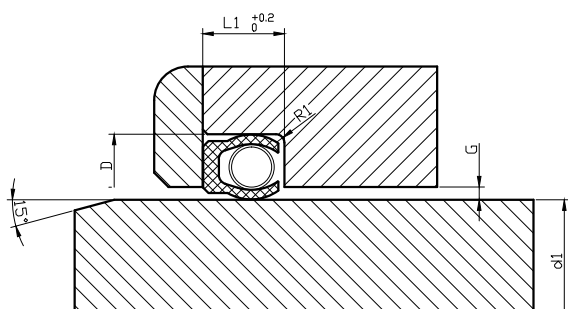
Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 400 bar (40MPa)
- Velocità: ≤ 15 m/s
- Temperatura: da -200°C a $+260^{\circ}\text{C}$

O-Ring Sezione (mm)	Diametro stelo		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco radiale	Raggio
	d1 min (mm)	d1 max (mm)	L1 (mm)	D (mm)	G (mm)	R1 (mm)
1.78	4	10	2.40	d1 + 2.9	0.13	0.4
2.62	10	20	3.60	d1 + 4.5	0.13	0.4
3.53	20	40	4.80	d1 + 6.2	0.15	0.6
5.33	40	120	7.10	d1 + 9.4	0.17	0.8
6.99	120	700	9.50	d1 + 12.2	0.25	0.8

DTS36

Tenuta stelo a singolo effetto energizzata da una molla elicoidale a spire inclinate.



Materiali standard:

- PTFE + fibre di carbonio
- Molla in acciaio AISI 301, AISI 302, Hastelloy®, Inconel® X750 ed Elgiloy®

Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 400 bar (40MPa)
- Velocità: ≤ 15 m/s
- Temperatura: da -200°C a $+260^{\circ}\text{C}$

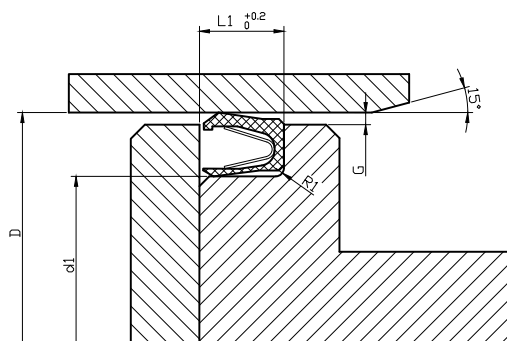
O-Ring Sezione (mm)	Diametro stelo		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco radiale	Raggio
	d1 min (mm)	d1 max (mm)	L1 (mm)	D (mm)	G (mm)	R1 (mm)
1.78	4	10	2.40	d1 + 2.9	0.13	0.4
2.62	10	20	3.60	d1 + 4.5	0.13	0.4
3.53	20	40	4.80	d1 + 6.2	0.15	0.6
5.33	40	120	7.10	d1 + 9.4	0.17	0.8
6.99	120	700	9.50	d1 + 12.2	0.25	0.8



Pistone

DTP34

Tenuta pistone a singolo effetto che comprende un anello a U ed una molla energizzante in acciaio inox.



Materiali standard:

- PTFE + fibre di carbonio
- Molla in acciaio AISI 301, AISI 302, Hastelloy®, Inconel® X750 ed Elgiloy®
- Su richiesta può essere fornito con riempimento in silicone approvato FDA

Condizioni di impiego:

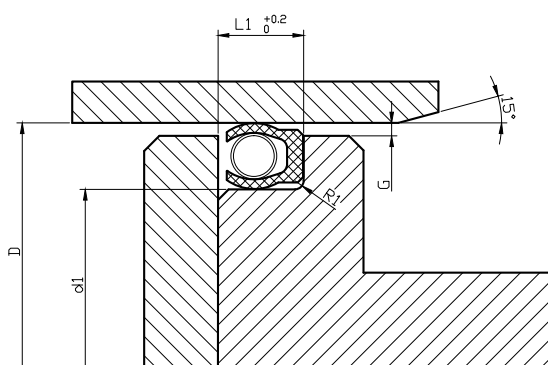
- Pressione: ≤ 400 bar (40MPa)
- Velocità: ≤ 15 m/s
- Temperatura: da -200°C a $+260^{\circ}\text{C}$

O-Ring Sezione (mm)	Diametro alesaggio		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco radiale	Raggio
	D min (mm)	D max (mm)	L1 (mm)	d1 (mm)	G (mm)	R1 (mm)
1.78	6	14	2.4	D - 2.9	0.13	0.4
2.62	14	25	3.6	D - 4.5	0.13	0.4
3.53	25	46	4.8	D - 6.2	0.15	0.6
5.33	46	125	7.1	D - 9.4	0.17	0.8
6.99	125	700	9.5	D - 12.2	0.25	0.8

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

DTP38

Tenuta pistone a singolo effetto energizzata da una molla elicoidale a spire inclinate.



Materiali standard:

- PTFE + fibre di carbonio
- Molla in acciaio AISI 301, AISI 302, Hastelloy®, Inconel® X750 ed Elgiloy®

Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 400 bar (40MPa)
- Velocità: ≤ 15 m/s
- Temperatura: da -200°C a $+260^{\circ}\text{C}$

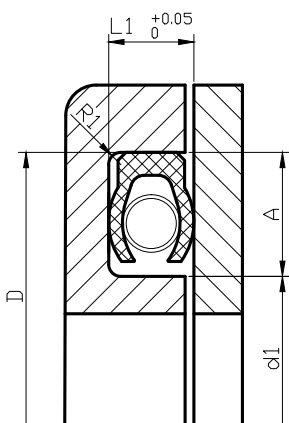
O-Ring Sezione (mm)	Diametro alesaggio		Larghezza cava	Diametro cava	Gioco radiale	Raggio
	D min (mm)	D max (mm)	L1 (mm)	d1 (mm)	G (mm)	R1 (mm)
1.78	4	10	2.40	D - 2.9	0.13	0.4
2.62	10	20	3.60	D - 4.5	0.13	0.4
3.53	20	40	4.80	D - 6.2	0.15	0.6
5.33	40	120	7.10	D - 9.4	0.17	0.8
6.99	120	700	9.50	D - 12.2	0.25	0.8



Frontali

DTF1

Tenuta frontale statica per pressione interna energizzata da una molla in acciaio inox. Buona tenuta ai gas anche a basse temperature.



Materiali standard:

- PTFE modificato
- Molla in acciaio AISI 301, AISI 302, Hastelloy®, Inconel® X750 ed Elgiloy®

Condizioni di impiego:

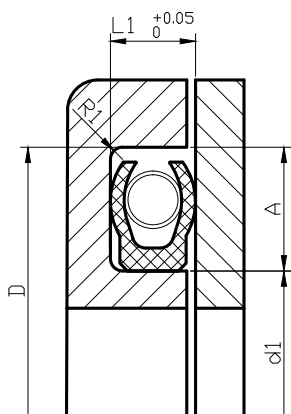
- Pressione: ≤ 600 bar (60MPa)
- Temperatura: da -200°C a $+260^{\circ}\text{C}$

O-Ring Sezione (mm)	Diametro alesaggio		Larghezza cava	Altezza cava	Raggio
	D min (mm)	D max (mm)	L1 (mm)	A (mm)	R1 (mm)
2.62	32	45	3.6	2.25	0.4
3.53	45	80	4.8	3.10	0.6
5.33	80	110	7.1	4.70	0.8
6.99	110	-	9.5	6.10	0.8

Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

DTF2

Tenuta frontale statica per pressione esterna energizzata da una molla in acciaio inox. Buona tenuta ai gas anche a basse temperature.



Materiali standard:

- PTFE modificato
- Molla in acciaio AISI 301, AISI 302, Hastelloy®, Inconel® X750 ed Elgiloy®

Condizioni di impiego:

- Pressione: ≤ 600 bar (60MPa)
- Temperatura: da -200°C a $+260^{\circ}\text{C}$

O-Ring Sezione (mm)	Diametro alesaggio		Larghezza cava	Altezza cava	Raggio
	D min (mm)	D max (mm)	L1 (mm)	A (mm)	R1 (mm)
2.62	40	45	3.6	2.25	0.4
3.53	45	80	4.8	3.10	0.6
5.33	80	110	7.1	4.70	0.8
6.99	110	-	9.5	6.10	0.8



Raschiatore bidirezionale in poliuretano

WIBP



Tipo WIBP

Descrizione

Raschiatore bidirezionale per cilindri pneumatici. Il raschiatore WIBP è realizzato in poliuretano 93° ShA sviluppato per la produzione di tenute pneumatiche.

La sua funzione è di prevenire l'ingresso polvere o altri contaminanti e l'effetto è ottenuto grazie al disegno speciale del labbro che, mantenendo pulito lo stelo, allunga la vita operativa del sistema.

Altra sua funzione è quella di impedire la fuoriuscita di aria dal cilindro.

I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare il loro comportamento: il labbro dinamico è arrotondato, flessibile e più sensibile alle variazioni di pressione; il labbro statico è più lungo e più robusto per concentrare il carico contro la superficie statica.

Tra i vantaggi principali segnaliamo: eccellente resistenza all'usura, durata prolungata, bassa deformazione permanente, basso attrito a tutte le pressioni di utilizzo.

Campo di applicazione

Pressione:	≤ 16 bar (1,6 MPa)
Velocità	≤ 1 m/s
Temperature:	-35°C ÷ +80°C
Fluidi:	Aria con o senza lubrificazione, grasso, oli minerali, gas non aggressivi, ecc.

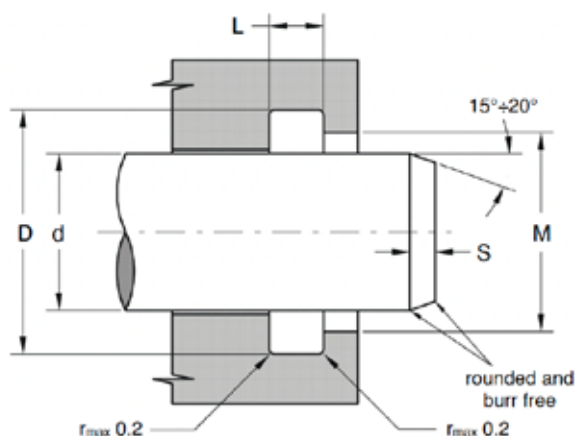
Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	Ra ≤ 0.25 μm	Rt ≤ 2.5 μm
Superficie statica:	Ra ≤ 0.8 μm	Rt ≤ 6.3 μm

Lunghezza smusso "S"

d	S min
≤ 20	3 mm
20 ÷ 50	4 mm
51 ÷ 150	5 mm
≥ 150	6 mm

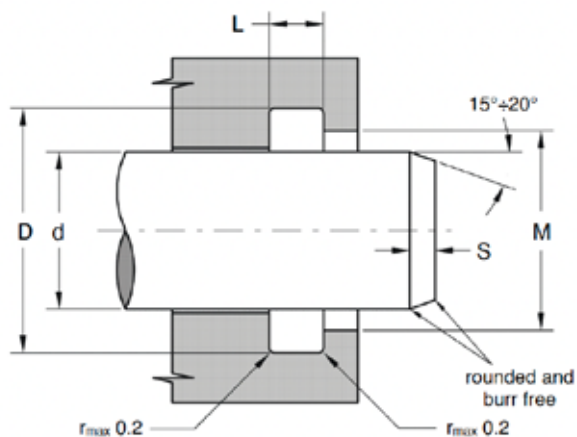
Per evitare di danneggiare i labbri di tenuta durante l'installazione, l'alloggiamento deve avere le smussature arrotondate. Gli spigoli vivi e le sbavature all'interno della sede, nell'area di tenuta, devono essere rimosse.



Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Raschiatore bidirezionale in poliuretano

Tipo WIBP



Part.	d ¹⁷	D ^{H10}	L ^{+0.2}	M	Part.	d ¹⁷	D ^{H10}	L ^{+0.2}	M
WIBP 4 8,8 4	4	8,8	4,5	6	WIBP 16 26 5	16	26	6	20
WIBP 6 9,2 2,6	6	9,2	3	7,2	WIBP 18 26 4,5	18	26	5	21
WIBP 6 10,8 4	6	10,8	4,5	8	WIBP 18 28 5	18	28	6	22
WIBP 8 14 4	8	14	4,5	11	WIBP 20 25 3,6	20	25	4	23
WIBP 8 11,5 2,5	8	11,5	2,9	9,2	WIBP 20 26 3,6	20	26	4	22,5
WIBP 8 12,8 4	8	12,8	4,5	10	WIBP 20 28,6 4,9	20	28,6	5,3	23
WIBP 10 14 2,8	10	14	3,2	11,4	WIBP 20 30 6	20	30	7	24
WIBP 10 16,8 4	10	16,8	4,5	13	WIBP 22 28 3,6	22	28	4	24,5
WIBP 10 18 4,5	10	18	5	14	WIBP 22 32 6	22	32	7	26
WIBP 12 16,5 3,2	12	16,5	3,7	13,7	WIBP 25 30 3,6	25	30	4	28
WIBP 12 18 3,6	12	18	4	14,5	WIBP 25 31 3,6	25	31	4	27,5
WIBP 12 18,6 3,4	12	18,6	3,8	15	WIBP 25 33,6 4,8	25	33,6	5,3	28
WIBP 12 20 4,5	12	20	5	16	WIBP 25 35 6	25	35	7	29
WIBP 12 22 5	12	22	6	16	WIBP 30 38 4,5	30	38	5	33
WIBP 14 20 3,6	14	20	4	16,5	WIBP 30 38,6 4,9	30	38,6	5,4	33
WIBP 14 24 5	14	24	6	18	WIBP 30 40 6	30	40	7	34
WIBP 15 22 3,6	15	22	4	19	WIBP 32 42 6	32	42	7	36
WIBP 16 20,5 3,2	16	20,5	3,7	17,7	WIBP 40 50 6	40	50	7	44
WIBP 16 22 3,6	16	22	4	18,5	WIBP 45 55 6	45	55	7	49
WIBP 16 24 4,5	16	24	5	19	WIBP 189 198,4 6,4	189	198,4	7	193



Raschiatore bidirezionale in poliuretano

WIDP



Tipo WIDP

Descrizione

Raschiatore bidirezionale per cilindri pneumatici. Il raschiatore WIDP è realizzato in poliuretano 93° ShA sviluppato per la produzione di tenute pneumatiche.

La sua funzione è di prevenire l'ingresso polvere o altri contaminanti e l'effetto è ottenuto grazie al disegno speciale del labbro che, mantenendo pulito lo stelo, allunga la vita operativa del sistema.

Altra sua funzione è quella di impedire la fuoriuscita di aria dal cilindro.

I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare il loro comportamento: il labbro dinamico è arrotondato, flessibile e più sensibile alle variazioni di pressione; il labbro statico è più lungo e più robusto per concentrare il carico contro la superficie statica.

Tra i vantaggi principali segnaliamo: eccellenti proprietà di resistenza all'usura, durata prolungata, bassa deformazione permanente, basso attrito a tutte le pressioni di utilizzo.

Campo di applicazione

Pressione:	≤ 16 bar (1,6 MPa)
Velocità	≤ 1 m/s
Temperature:	-35°C ÷ +80°C
Fluidi:	Aria con o senza lubrificazione, grasso, oli minerali, gas non aggressivi, ecc.

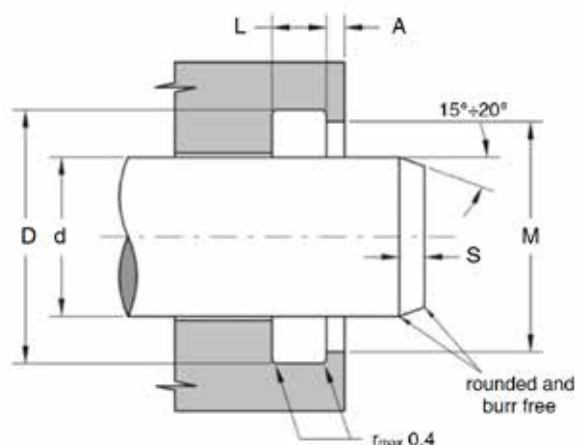
Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	Ra ≤ 0.25 μm	Rt ≤ 2.5 μm
Superficie statica:	Ra ≤ 0.8 μm	Rt ≤ 6.3 μm

Lunghezza smusso "S"

d	S min
≤ 20	3 mm
20 ÷ 50	4 mm
51 ÷ 150	5 mm
≥ 150	6 mm

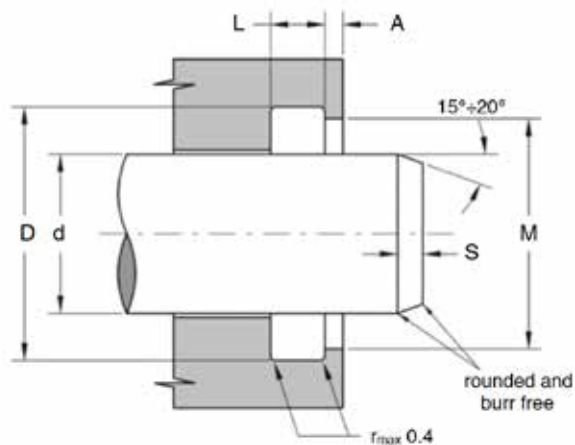
Per evitare di danneggiare i labbri di tenuta durante l'installazione, l'alloggiamento deve avere le smussature arrotondate. Gli spigoli vivi e le sbavature all'interno della sede, nell'area di tenuta, devono essere rimosse.



Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Raschiatore bidirezionale in poliuretano

Tipo WIDP



Part.	d ^{f7}	D ^{H10}	M ^{±0.1}	L ^{+0.15}	A ^{+0.1}
WIDP 4 8,1 2,8	4	8,1	6,7	3	0,8
WIDP 6 11,1 3,3	6	11,1	9,1	3,6	1
WIDP 8 14,1 3,3	8	14,1	12,1	3,6	1
WIDP 10 16,1 3,8	10	16,1	14,1	4,2	1,2
WIDP 12 18,1 3,8	12	18,1	15,5	4,2	1,2
WIDP 16 24 3,6	16	24	22	4	2
WIDP 20 26 3,6	18	26	24	4	2
WIDP 20 28 3,6	20	28	26	4	2
WIDP 25 33 3,6	25	33	31	4	2
WIDP 28 36 3,6	28	36	34	4	2
WIDP 30 38 3,6	30	38	36	4	2
WIDP 35 43 3,6	35	43	41	4	2
WIDP 36 44 3,6	36	44	42	4	2
WIDP 42 50 3,6	42	50	48	4	2
WIDP 60 68 3,6	60	68	66	4	2



Guarnizione per stelo in poliuretano

DAP



Tipo DAP

Descrizione

Guarnizione per stelo a semplice effetto per cilindri pneumatici. Questa guarnizione è realizzata in poliuretano con durezza 93° ShA appositamente sviluppato per la produzione di tenute pneumatiche.

I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare il loro comportamento sulle superfici: il labbro dinamico è flessibile, si adatta alle differenze di pressione e progettato con un arrotondamento specifico per l'applicazione pneumatica per mantenere il film lubrificante e ridurre al minimo l'attrito; il labbro statico è più lungo e robusto per concentrare il carico contro la superficie statica.

Tra i vantaggi principali segnaliamo: eccellenti proprietà di resistenza all'usura, durata prolungata, bassa deformazione permanente, basso attrito a tutte le pressioni di utilizzo, funziona con lubrificazione ad aria e a secco.

Campo di applicazione

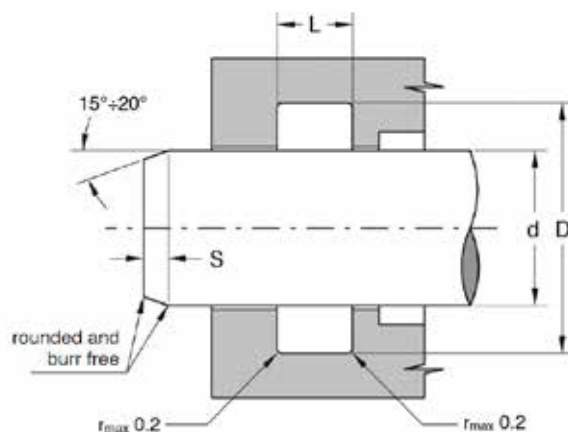
Pressione:	≤ 20 bar (2 MPa)
Velocità	≤ 1 m/s
Temperature:	-35°C ÷ +80°C
Fluidi:	Aria con o senza lubrificazione, grasso, oli minerali, gas non aggressivi, ecc.

Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	Ra ≤ 0.25 μm	Rt ≤ 2.5 μm
Superficie statica:	Ra ≤ 0.8 μm	Rt ≤ 6.3 μm

Lunghezza smusso "S"

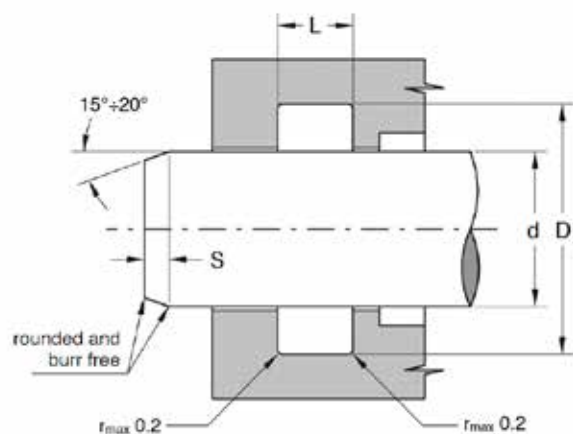
d	S min
≤ 20	3 mm
20÷50	4 mm
51÷150	5 mm
≥ 150	6 mm



Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione per stelo in poliuretano

Tipo DAP



Part.	d ^{f7}	D ^{H10}	L ^{+0.5}
DAP 3 14 4	3	14	4,5
DAP 4 14 4	4	14	4,5
DAP 5 9 2,5	5	9	3
DAP 5 14 4	5	14	4,5
DAP 6 14 4	6	14	4,5
DAP 6 10 3	6	10	3,5
DAP 7 14 4	7	14	4,5
DAP 8 14 2,55	8	14	3
DAP 8 14 4	8	14	4,5
DAP 8 16 2,55	8	16	3
DAP 10 16 2,55	10	16	3
DAP 12 18 2,55	12	18	3
DAP 12 24 6	12	24	6,5
DAP 14 22 5,5	14	22	6
DAP 16 22 2,55	16	22	3
DAP 16 24 5,5	16	24	6
DAP 17 24 2,55	17	24	3
DAP 19 25 3,25	19	25	3,5
DAP 20 28 5,5	20	28	6
DAP 22 28 4,3	22	28	5
DAP 22 30 5,5	22	30	6
DAP 25 33 5,5	25	33	6
DAP 35 43 8	35	43	8,5
DAP 35 45 7,5	35	45	8
DAP 35 45 10	35	45	11
DAP 40 48 5,5	40	48	6
DAP 45 55 7	45	55	7,5
DAP 50 60 6,5	50	60	7
DAP 60 72 8,5	60	72	9,5
DAP 160 175 10	160	175	11



Guarnizione per pistone in poliuretano

DPP



Tipo DPP

Descrizione

Guarnizione per pistone a semplice effetto per cilindri pneumatici. Questa guarnizione è realizzata in poliuretano con durezza 93° ShA appositamente sviluppato per la produzione di tenute pneumatiche.

I labbri asimmetrici sono progettati per differenziare il loro comportamento sulle superfici: il labbro dinamico è flessibile, si adatta alle differenze di pressione e progettato con un arrotondamento specifico per l'applicazione pneumatica per mantenere il film lubrificante e ridurre al minimo l'attrito; il labbro statico è più lungo e robusto per concentrare il carico contro la superficie statica.

La guarnizione può essere montata anche base contro base per ottenere un pistone doppio effetto.

Tra i vantaggi principali segnaliamo: eccellenti proprietà di resistenza all'usura, durata prolungata, bassa deformazione permanente, basso attrito a tutte le pressioni di utilizzo, funziona con lubrificazione ad aria e a secco.

Campo di applicazione

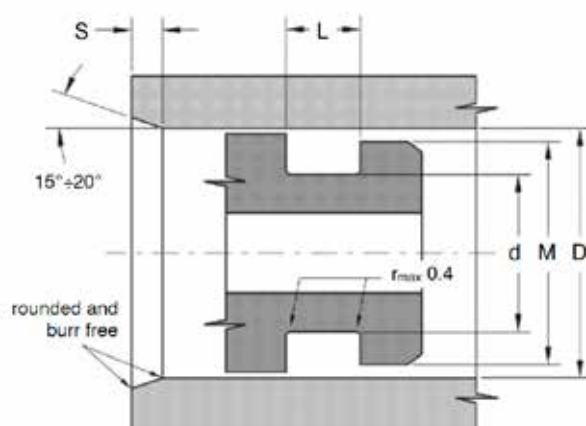
Pressione:	≤ 20 bar (2 MPa)
Velocità	≤ 1 m/s
Temperature:	-35°C ÷ +80°C
Fluidi:	Aria con o senza lubrificazione, grasso, oli minerali, gas non aggressivi, ecc.

Rugosità superficiale

Superficie in movimento:	Ra ≤ 0.25 μm	Rt ≤ 2.5 μm
Superficie statica:	Ra ≤ 0.8 μm	Rt ≤ 6.3 μm

Lunghezza smusso "S"

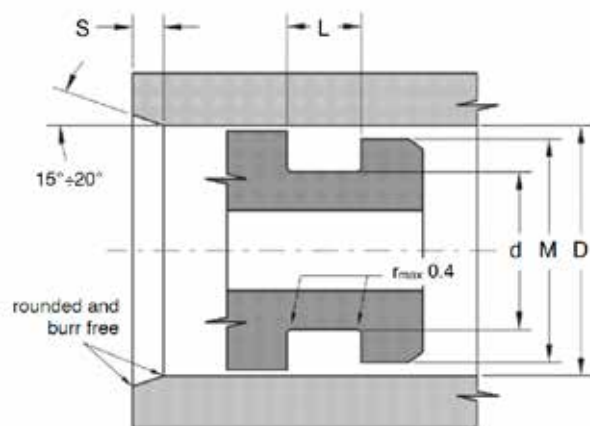
D	S min
≤ 20	3 mm
20÷50	4 mm
51÷150	5 mm
≥ 150	6 mm



Guarnizioni per oleodinamica e pneumatica

Guarnizione per pistone in poliuretano

Tipo DPP



Part.	D ^{H10}	d ^{h9}	L ^{+0.2}	M
DPP 6 3 2	6	3	2,5	5,6
DPP 8 4 2,55	8	4	3	7
DPP 8 4,8 2,3	8	4,8	2,7	7,6
DPP 9 5 3,25	9	5	3,5	8
DPP 10 6 2,55	10	6	3	9
DPP 10 6 2,55	10	6	3,5	9
DPP 12 7 2,55	12	7	3	11
DPP 13 8 2,55	13	8	3	12
DPP 14 8 2,55	14	8	3	13
DPP 15 9 2,55	15	9	3	14
DPP 16 10 2,55	16	10	3	15
DPP 17 11 2,55	17	11	3	16
DPP 18 12 2,55	18	12	3	17
DPP 20 14 2,55	20	14	3	19
DPP 22 16 2,55	22	16	3	21
DPP 25 17 5,5	25	17	6	24
DPP 25 19 3,25	25	19	3,5	24
DPP 30 22 3,25	30	22	3,5	29
DPP 32 24 3,25	32	24	3,5	31
DPP 32 24 5,5	32	24	6	31
DPP 32 25 4,5	32	25	5	31
DPP 35 28 3,25	35	28	3,5	34
DPP 36 28 3,25	36	28	3,5	35
DPP 38 30 6,35	38	30	7	37
DPP 40 30 7	40	30	7,5	39
DPP 40 32 3,25	40	32	3,5	39
DPP 42 30 6	42	30	6,5	41
DPP 42 34 3,25	42	34	3,5	41
DPP 42 35,5 3,25	42	35,5	3,5	41
DPP 45 37 3,25	45	37	3,5	44

Part.	D ^{H10}	d ^{h9}	L ^{+0.2}	M
DPP 46 36 4,5	46	36	5	45
DPP 50 40 7	50	40	7,5	49
DPP 50 42 3,25	50	42	3,5	49
DPP 50 43,5 3,25	50	43,5	3,5	49
DPP 52 42 4,25	52	42	4,5	51
DPP 55 45 7	55	45	7,5	54
DPP 58 48 4,25	58	48	4,5	57
DPP 60 50 5	60	50	5,7	59
DPP 60 50 7	60	50	7,5	59
DPP 63 53 4,25	63	53	4,5	62
DPP 63 53 7	63	53	7,5	62
DPP 65 55 7	65	55	7,5	64
DPP 70 58 8,5	70	58	9,5	69
DPP 70 60 7	70	60	7,5	69
DPP 75 65 7	75	65	7,5	74
DPP 80 68 8,5	80	68	9,5	79
DPP 80 70 4,25	80	70	4,5	79
DPP 90 80 4,25	90	80	4,5	89
DPP 100 88 8,5	100	88	9,5	99
DPP 100 90 4,25	100	90	4,5	99
DPP 120 105 10	120	105	11	119
DPP 125 105 8,25	125	105	8,5	124
DPP 125 110 10	125	110	11	124
DPP 130 115 10	130	115	11	129
DPP 135 115 15	135	115	16	134
DPP 140 120 8,25	140	120	8,5	139
DPP 155 135 8,25	155	135	8,5	154
DPP 160 140 8,25	160	140	8,5	159
DPP 160 140 8,4	160	140	9,4	159
DPP 254 244 5,7	254	244	6,3	253



Particolari standard o su disegno nei materiali PTFE/PLASTICI/ POLIURETANI/ELASTOMERI realizzati tramite tornitura con macchine CNC.

Il nostro obiettivo è garantirvi un **servizio veloce, flessibile e preciso**.

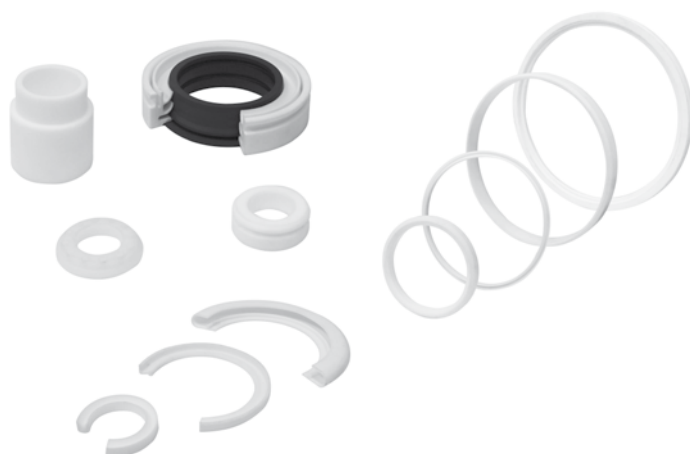
Con questo metodo di lavorazione, possiamo offrirvi la possibilità di produrre guarnizioni e particolari a vostro disegno dal design e dimensioni pressochè illimitato avendo a disposizione un'ampia gamma di materiali di diverse famiglie.

I nostri impianti di tornitura ci permettono di realizzare guarnizioni e componenti con un diametro variabile da 3 a 2500 mm.

Siamo in grado di produrre sia particolari singoli, piccole quantità, o serie di grosse tirature. I nostri programmi di tornitura prevedono oltre 150 profili standard e la possibilità di produrre guarnizioni a disegno personalizzato.

Alcuni esempi:

- Guarnizioni per stelo
- Raschiatori
- Guarnizioni pistone
- Guarnizioni rotative
- Statiche
- Guarnizioni guida
- Guarnizioni anti-estrusione
- Seggi valvola
- Particolari a vostro disegno



GUARNIZIONI PIANE



- **Guarnizioni piane**



Guarnizioni piane standard o a disegno realizzate da taglio a lama, taglio ad acqua, taglio a fustella.

Le Guarnizioni piane sono elementi che vengono interposti tra due superfici per evitare il passaggio di un fluido - liquido o gas - tra di esse.

Possano essere realizzate in innumerevoli forme e con vari materiali, a seconda dell'uso a cui sono destinate.

Quelle più diffuse sono gli anelli a sezione quadrata o rettangolare (rondelle).

I vantaggi delle guarnizioni piane

- Tolleranze secondo disegno
- Possibilità di piccole produzioni / grandi forniture
- Possibilità di suggerire/verificare i serraggi in funzione delle flange e della tiranteria a disposizione

Le applicazioni delle guarnizioni piane

Le guarnizioni piane sono diffusamente utilizzate nel piping, valvole, pompe, flange, scambiatori di calore, torri di distillazione, distanziali antivibranti e trovano ampio impiego nelle industrie:

- Automobilistica
- Meccanica
- Manifatturiera
- Alimentare (lavorazione e confezionamento)
- Dell'imbottigliamento
- Medicale
- Farmaceutica
- Chimica
- Petrochimica
- Trattamento acque (potabili e reflue)
- Cantieristica

Taglio con lama

Questo tipo di lavorazione viene utilizzato per realizzare articoli che richiedono un ottimo grado di finitura, a differenza della fustellatura non richiede costi di attrezzaggio ed è ideale per lotti anche di bassi quantitativi.

Taglio ad acqua – Waterjet

È una delle tecnologie più versatili che permette di tagliare qualsiasi sagoma in gomma o altro materiale in spessore fino a 10 cm con un'ottima precisione.

Non sono richiesti costi di attrezzatura ed è ideale sia per produzioni di serie che limitate.

Fustella

Ideale per la produzione di grandi serie di articoli in gomma compatta o espansa.

Si ha un costo iniziale per l'attrezzatura, ammortizzabile visti i grandi numeri ricavabili da questo tipo di lavorazione.

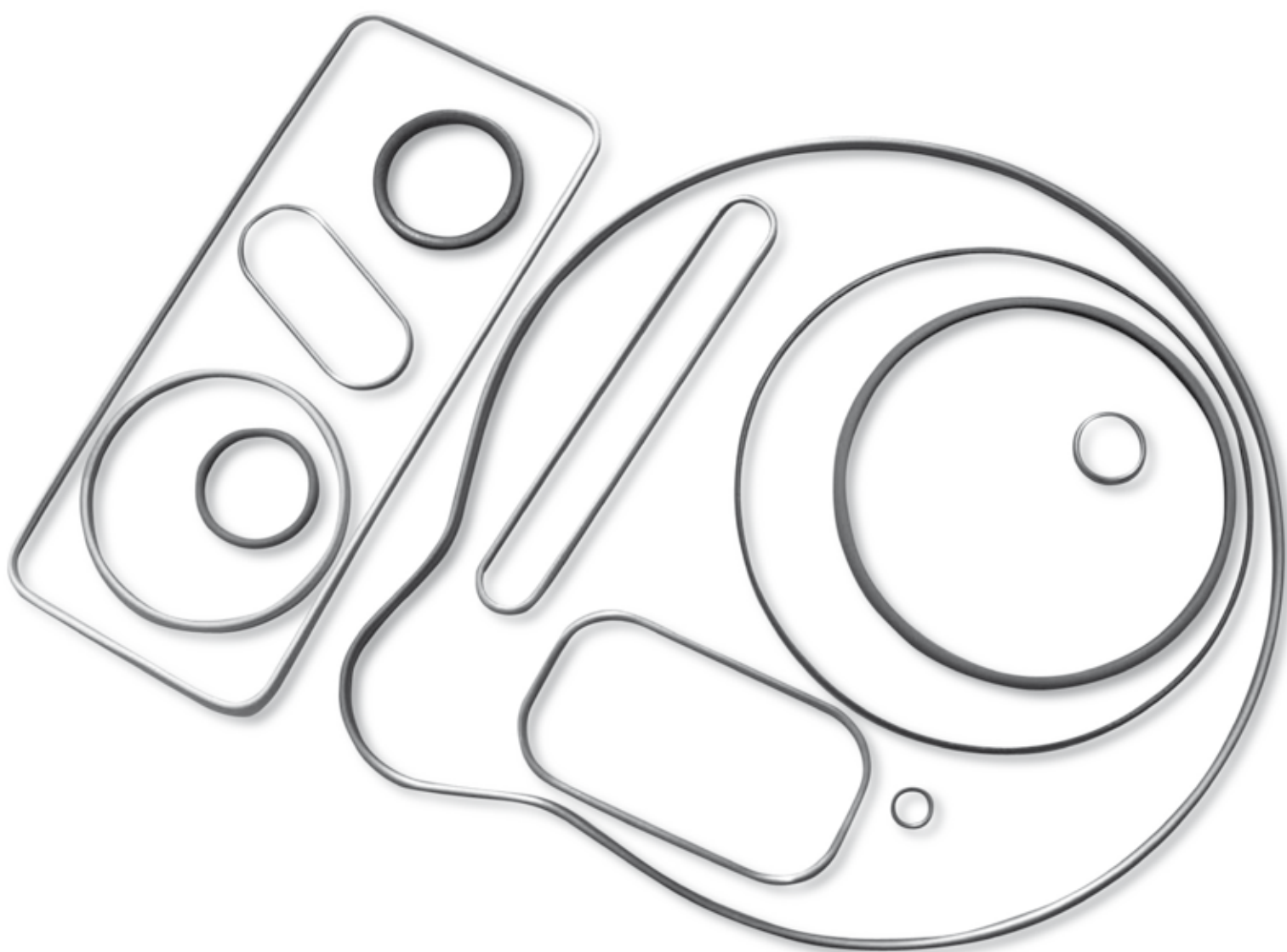
Principali materiali delle guarnizioni piane

- NBR (Gomma nitrilica)
- SBR (Gomma stirolica)
- EPDM (Terpolimero etilene-propilene)
- FKM (Gomma Fluorocarbonica - Viton®)
- NEO (Neoprene)
- NEO + (Neoprene Ignifugo)
- VMQ (Gomma siliconica)
- NR (gomma naturale Para)
- Sughero – gomma
- PU (Poliuretano)
- PVC
- Silicone
- Tessuti Gommati
- Esente amianto



GUARNIZIONI METALLICHE

- **Guarnizioni metalliche**



O-Ring, C-Ring, Energizzate con e senza molla, V-Ring, Sagomate

Descrizione

Le guarnizioni metalliche sono destinate ad impieghi in condizioni estreme di temperatura e pressione. Trovano applicazione quindi in tutti quei casi dove gli elastomeri o altri tipi di guarnizioni non metalliche non arrivano.

L'efficacia della guarnizione di tenuta metallica si basa sulla estrema tenuta realizzata dalla guarnizione nel punto di contatto con la cava. Questa linea di contatto si ottiene sfruttando la resilienza della guarnizione che, compressa in modo calcolato dal serraggio all'interno della cava, si adatta ad essa (entro parametri prestabiliti) ottenendo tramite la perfetta adesione della tenuta alla superficie interna della cava una tenuta perfetta. In pratica, una deformazione calcolata della guarnizione metallica, per effetto della compressione data in fase di serraggio all'interno della cava, farà aderire in modo eccezionalmente resistente la guarnizione stessa alle pareti della cava opponendo una notevolissima resistenza alla pressione dei fluidi contenuti ed alla temperatura per effetto dei materiali di costruzione della guarnizione stessa. È di fondamentale importanza calcolare in modo adeguato dimensioni della cava e carichi di serraggio della guarnizione per sfruttare il ritorno elastico (approssimativamente il 20% del diametro della guarnizione) senza oltrepassare il punto in cui il materiale cede invece che opporsi elasticamente alla deformazione.

L'assistenza tecnica **DICHTA**® calcolerà per voi il tipo e le dimensioni corrette della guarnizione caso per caso.

Anche il materiale scelto per la guarnizione ed il tipo di placcatura del metallo fanno parte dei parametri da definire caso per caso, oltre a dimensione di cava e guarnizione.

Queste guarnizioni sono realizzate da tubi, nastri e fili di acciaio inox o alloy o lega di nickel per alta temperatura.

Il materiale base della guarnizione viene ricoperto con diversi tipi di materiale a seconda dell'applicazione. Questo rivestimento in PTFE o argento o stagno (sono solo alcuni di quelli realizzabili) serve a creare una pellicola morbida sulla superficie metallica della guarnizione che, una volta in opera, si adatta alle microimperfezioni delle pareti della cava migliorando la tenuta e l'accoppiamento.

Sempre a seconda dell'applicazione e del tipo di guarnizione, si procede a trattare termicamente le guarnizioni. La ricottura del metallo ne aumenta la resistenza e questo significa un serraggio maggiore a cui montare la guarnizione e quindi una maggiore forza di tenuta della guarnizione. Il trattamento termico di ricottura è sempre fatto sulle guarnizioni senza molla.

Caratteristiche generali

- Le dimensioni realizzabili sono ampissime e comprese tra i 5 ed i 7.000 mm di diametro
- La sezione della guarnizione va da 0,8 a 12,5 mm
- Le temperature operative dalla criogenica a +750°C, la pressione dal vuoto ultraspinato alle 500MPa/5.000bar
- Ottima resistenza alla corrosione ed alle radiazioni
- Mantenimento del ritorno elastico nel tempo
- Non subiscono decompressione esplosiva
- Garantiscono un livello di tenuta superiore a 10^{-9} mbar l/s

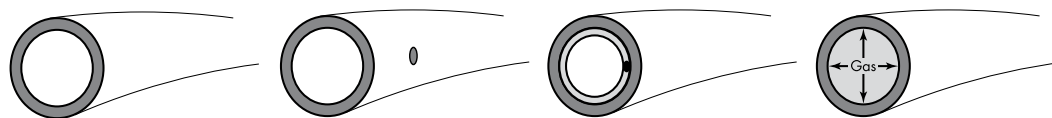
Queste guarnizioni sono disponibili esclusivamente su richiesta e realizzate dopo uno studio di applicazione caso per caso fatto da **DICHTA**®.

Non sono quindi disponibili da stock ma solo su richiesta. Naturalmente **DICHTA**® realizza stock personalizzati per i clienti con ordini a programma e garantisce la piena disponibilità del materiale secondo le specifiche esigenze dei clienti.

Nelle pagine seguenti presentiamo le tipologie standard di guarnizioni metalliche realizzabili: le applicazioni principali sono nei settori aerospaziale, nucleare, automobilistico, medico, industriale evoluto. Naturalmente possiamo costruire anche tipi diversi non presentati qui, esclusivamente sulle specifiche esigenze del cliente e trovare quindi la soluzione anche ai problemi di tenuta più complessi.

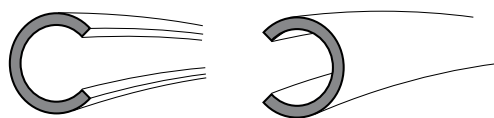
Guarnizioni metalliche

Tipo O-RING CHIUSO per tenuta su pressione interna o esterna



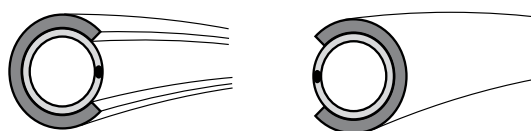
Questi O-Ring sono realizzati per soddisfare pressioni e carichi non troppo elevati. La totale chiusura del metallo che li costituisce impedisce l'ingresso dei fluidi contenuti all'interno della guarnizione. Per pressioni medie si realizzano la variante con molla interna o pressurizzati con gas se oltre alla pressione media c'è una temperatura elevata.

Tipo C-RING APERTO per tenuta su pressione interna o esterna



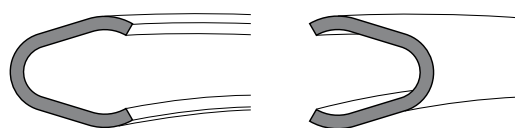
Questa variante degli O-Ring chiusi, sfruttano la pressione stessa del fluido da contenere per realizzare la tenuta sulla cava. Di conseguenza richiedono un basso carico di serraggio ed hanno un ottimo ritorno elastico.

Tipo C-RING APERTO ENERGIZZATO con molla per pressione interna o esterna



Come il tipo precedente, ma ulteriormente energizzate dalla presenza di una molla interna alla guarnizione. In questo modo sfruttano sia la pressione del fluido da contenere che la pressione meccanica generata dalla elasticità della molla. Ne consegue che la tenuta esercitata si oppone efficacemente alle pressioni più elevate. Richiedono un elevato carico di serraggio.

Tipo V-RING per pressione interna o esterna



Priva di molla, questa guarnizione sfrutta esclusivamente il ritorno elastico del metallo costituente la guarnizione per aderire alla cava. Ne consegue che ha un basso carico di serraggio e che per assicurare una buona tenuta deve essere placcata con materiali molto dolci che si deformano facilmente aderendo alle microimperfezioni delle pareti della cava.



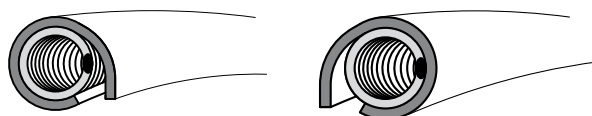
Caratteristiche generali tipi standard

Tipo C-RING per tenuta assiale



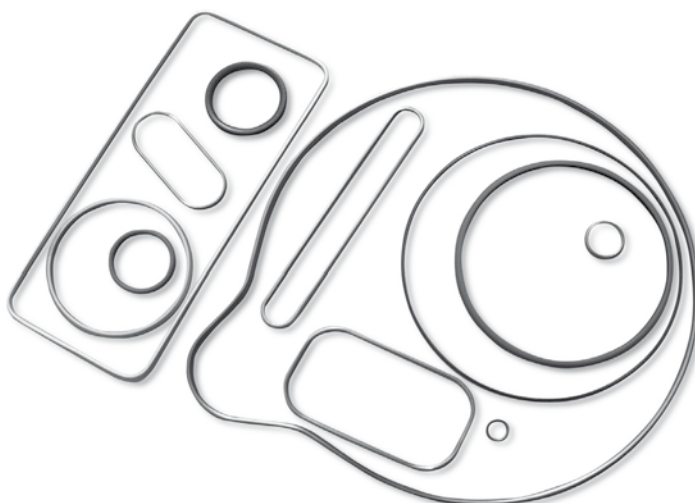
Questo tipo di tenuta agisce assialmente invece che radialmente come visto prima. Quindi realizza la tenuta tra albero e sede contenendo i fluidi assialmente. Richiede un accoppiamento molto preciso con albero e sede. È disponibile con e senza molla energizzante.

Tipo C-RING per pressione assiale interna o esterna con grande gioco



Questo tipo di tenuta funziona come i normali C-Ring aperti ma, grazie alla molla energizzante ed alla presenza di un labbro di tenuta mobile metallico, consentono piccoli spostamenti radiali su applicazioni in lento movimento, garantendo la tenuta grazie alla elasticità del labbro energizzato.

Tipo SAGOMATO



Le guarnizioni metalliche sagomate sono realizzate partendo dalla base degli O-Ring o C-Ring energizzati e no. In pratica sono realizzabili forme diverse dalla circolare con sezioni trasversali comprese tra gli 0,89 ed i 12,7 mm tenendo conto che a seconda della sezione c'è un raggio minimo di curvatura.

Funzione di una guarnizione metallica resiliente

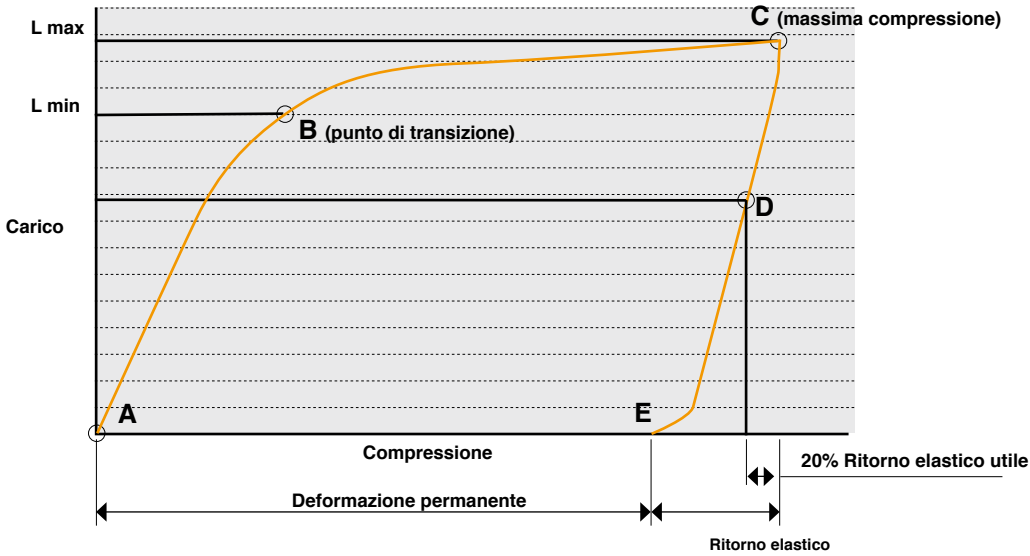


Grafico di una compressione-decompressione generica di un C-ring standard energizzato da molla.

La curva A-B-C rappresenta l'aumento del carico di serraggio mentre la curva C-D-E segue la riduzione del carico lineare quando le flange della guarnizione si separano.

Trattamento termico

Codice materiale	DT-1	DT-2	DT-3	DT-4	DT-5	DT-6	DT-7
Lega X-750 / Inconel® X-750	x	x		x			
Lega 718 / Inconel® 718	x	x		x	x		
SS 321	x						
Lega 600 / Inconel® 600	x		x				
SS 304 L	x						
SS 304 ad alta resistenza alla trazione	x						
SS 316 Ti	x						
SS 302	x						
Elgiloy® / Phynox	x	x					
Haynes 214	x					x	
Alluminio 1050	x		x				
Lega 625 / Inconel® 625	x		x			x	x
Nimonic 90	x	x					
Hastelloy C-276	x					x	
Haynes 188	x					x	
Alluminio 6060	x		x				
Tantalo	x						
Lega A-286	x						

- DT-1 Incrudimento
- DT-2 Indurimento per invecchiamento (indurimento per precipitazione)
- DT-3 Ricottura di miglioramento della lavorabilità
- DT-4 Ricottura di solubilizzazione + indurimento per precipitazione
- DT-5 Ricottura di solubilizzazione + indurimento per precipitazione (NACE MR 0175)
- DT-6 Ricottura di solubilizzazione
- DT-7 Distensione



Materiali guarnizione metallica

Codice materiale	W.N.	UNS-N.
Lega X-750 / Inconel® X-750	2.4669	N07750
Lega 718 / Inconel® 718	2.4668	N07718
SS 321	1.4541	S32100
Lega 600 / Inconel® 600	2.4816	N06600
SS 304 L	1.4301	S30400
SS 304 ad alta resistenza alla trazione	1.4310	S30100
SS 316 Ti	1.4571	S31635
SS 302	1.4319	S30200
Elgiloy® / Phynox	2.4711	R30003
Haynes 214	2.4646	N07214
Alluminio 1050	EN AW-1050A / 3.0255	-
Lega 625 / Inconel® 625	2.4856	N06625
Nimonic 90	2.4632	N07090
Hastelloy C-276	2.4819	N10276
Haynes 188	2.4683	R30188
Alluminio 6060	EN AW- 6060 / 3.3206	-
Tantalio	-	-
Lega A-286	1.4980	S66286

Placcatura / Rivestimento

- Argento - max. 430°C
- Oro - max. 930°C
- Rame - max. 930°C
- Nichel - max. 1200°C
- Piombo - max. 200°C
- PTFE - max. 290°C
- Stagno - max. 200°C

Placcatura spessore in µ

- 10 - 30
- 30 - 50
- 50 - 70

Descrizione tempra

- Incrudimento - Tutti
- Indurimento per invecchiamento - X750 & 718
- Ricottura di miglioramento della lavorabilità - Lega 600, Alu 1050, Lega 625 & Alu 6060
- Ricottura di solubilizzazione + indurimento per precipitazione - X750 & 718
- Ricottura di solubilizzazione + indurimento per precipitazione (NACE MR 0175) - 718
- Ricottura di solubilizzazione
- Distensione

TUBI, PROFILI SILICONICI E ALTRE MESCOLE

- Tubi per isolamento termico
- Tubi per tenute statiche



Tubi per isolamento termico

Descrizione

Questi tubi sono realizzati con guaine di silicone espanso che inglobano una calza in fibra di vetro sulla superficie interna.

La guaina in silicone assicura l'isolamento termico e meccanico mentre la calza in fibra di vetro favorisce il montaggio che avviene facendo calzare il tubo isolante sul tubo (normalmente in metallo) contenente il fluido in temperatura. Lo spessore del silicone espanso garantisce l'isolamento termico e la protezione entro certi limiti da urti. L'applicazione quindi è su tutti i tubi pericolosamente caldi/freddi o fragili che potrebbero essere toccati accidentalmente o danneggiati, per esempio durante operazioni di manutenzione degli impianti.

Forniscono anche un buon isolamento acustico.

PROPRIETÀ DEL PRODOTTO

- Resistenza alla temperatura da -40°C a +280°C
- Autoestinguenza orizzontale
- Alta protezione meccanica
- Smorzamento acustico
- Fisiologicamente sicuro

DATI TECNICI

Dimensionali

Diametro nominale 0,5-60 mm.

Spessore di parete da mm. 1 a mm. 5 (a scelta del cliente)

Confezionamento in rotoli o in spezzoni

Fisici

Resistenza alla temperatura da -10 a + 240 °C (rosso bruno)

Resistenza alla temperatura fino a + 280 °C (grigio blu)

Nessun cambiamento significativo della flessibilità nel range di temperatura

Buon isolamento termico con bassa conducibilità termica $\lambda = 0,15 \text{ W} / (\text{m}^{\circ}\text{k})$

Autoestinguenza orizzontale e verticale secondo UL 1441 VW-1

Resistente a raggi UV, radiazioni gamma e ozono

Ottimo arco di resistenza

Smorzamento di impatto

Smorzamento acustico

Densità circa 0,5 g/cm³, su richiesta altre densità

Chimici

Resistente ai carburanti e lubrificanti per l'esposizione temporanea

Eccellente resistenza all'acqua, miscela di acqua, glicole e spruzzi di sale

Eccellente resistenza a detergenti di qualsiasi tipo (saponi, detergenti a freddo, vapore)

Plastificante

Ecologici

Ingredienti conformi a norme VDA

IMDS elencati sotto art. nr. "GS"

Esente da amianto, fibre di vetro non cancerogene, non pericoloso per l'ambiente, non inquinante per le acque.

Questo articolo è realizzato appositamente su specifica richiesta e non è fornito da stock. Naturalmente **DICTA**® garantisce la disponibilità a stock per gli ordini programmati.



Tubi e profili

Tubi per tenute statiche gonfiabili

Queste tenute (gonfiabili) sono realizzate tramite profili estrusi sotto forma di tubi di gomma siliconica aventi diversi tipi di sezione, giuntati e "chiusi" tramite vulcanizzazione a caldo. Questo tipo di costruzione permette di realizzare praticamente qualsiasi sviluppo e forma richiesta dal cliente con il vantaggio che la vulcanizzazione a caldo dà: una perfetta sigillatura e tenuta del punto di giunzione, oltre che un comportamento chimico – fisico uguale al resto della guarnizione.

Per poter gonfiare la tenuta, e quindi farle svolgere la sua funzione, viene applicata una valvola, anch'essa personalizzata come tipo e punto di applicazione secondo la richiesta del cliente. Queste tenute sono utilizzate principalmente per colmare, tramite l'espansione indotta dalla pressione interna dell'aria pompata, ampi spazi tra, per esempio: porte di containers o veicoli, sportelli o porte di camere e grossi macchinari, coperchi, in generale grosse "luci" che non potrebbero essere sigillate con altri tipi di tenute.

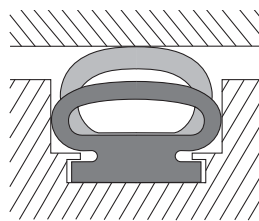
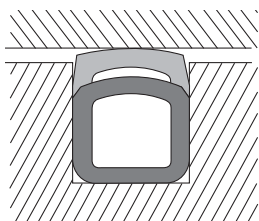
Sono utilizzate anche come tenute "momentanee" da attivare durante lavori di manutenzione, come ad esempio la sostituzione di guarnizioni su alberi elica di navi.

La sezione del tubo è disponibile in alcune esecuzioni standard o a richiesta rispettando alcuni parametri. Le quantità minime fornibili, anche a disegno, sono sempre basse. In alcuni casi anche un solo pezzo.

Sfruttando l'espansione della tenuta conseguente al gonfiaggio, si può usare questo tipo di articolo anche per sollevare, bloccare, trattenere diversi carichi su diverse superfici.



Esempio di sezione bassa pressione



Esempio di sezione alta pressione



L'installazione delle guarnizioni gonfiabili è semplice. Le superfici di contatto con la guarnizione devono essere pulite e prive di asperità. La base della guarnizione viene incollata curando di posizionare le valvole in modo corretto, successivamente si posiziona tutta la guarnizione (sgonfia) e si provvede a gonfiarla in opera per favorire l'asciugatura della colla mantenendo la guarnizione nella posizione corretta.

La verifica delle possibilità di impiego, la scelta della mescola appropriata, il calcolo del tipo di guarnizione, del materiale elastico, del tipo di valvola e il soddisfacimento delle condizioni di impiego, così come di tutti gli altri parametri necessari, è fatto da nostro personale.

Queste guarnizioni quindi non sono fornite da stock, ma realizzate su specifiche esigenze caso per caso.

Naturalmente **DICHTA®** garantisce la disponibilità a stock per gli ordini programmati.

Esempio di guarnizione gonfiabile per tenuta radiale



A seconda di come si costruisce la tenuta, si può realizzare l'effetto di espansione e quindi sigillatura in diverse direzioni.

Esistono quindi tenute gonfiabili per tenuta radiale, assiale o entrambe.

Tubi e profili

Tubi per tenute statiche

Descrizione

Queste tenute sono realizzate tramite tubi di gomma siliconica di diversa mescola e di diversa sezione cava che, per realizzare la tenuta, sfruttano l'elasticità della gomma stessa enfatizzata dalla sezione cava che ne aumenta la comprimibilità.

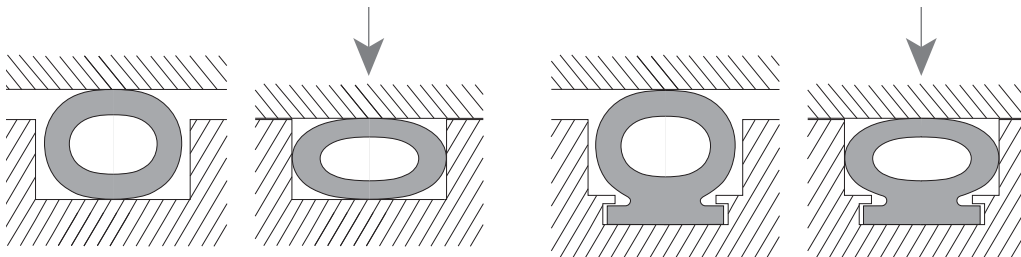
Per effetto della compressione meccanica del tubo tra le superfici tra cui deve fare tenuta, questo aderisce alle superfici stesse sigillandole.

La mescola standard utilizzata è gomma siliconica con specifiche adatte al contatto continuato con vapore e conforme alla norma FDA 21 CFR.177.2600. Di colore rosso, è possibile realizzare colori a richiesta con quantità minime di mescola da produrre appositamente.

Le forme e le sezioni cave sono a richiesta e vanno da tubi a sezione circolare o altra (quadrata, rettangolare, con base di fi ssaggio) molto piccoli a tubi di grossa sezione con spessore della parete definita su richiesta del cliente.

Questi tubi possono essere forniti a metraggio o già chiusi a formare una guarnizione realizzata su sviluppo del cliente, con la giunzione eseguita tramite vulcanizzazione a caldo. Teoricamente lo sviluppo massimo realizzabile è infinito, mentre il minimo dipende dalla sezione del tubo stesso.

La giunzione viene poi rettificata per ottenere una superficie finale del tubo perfetta e continua.



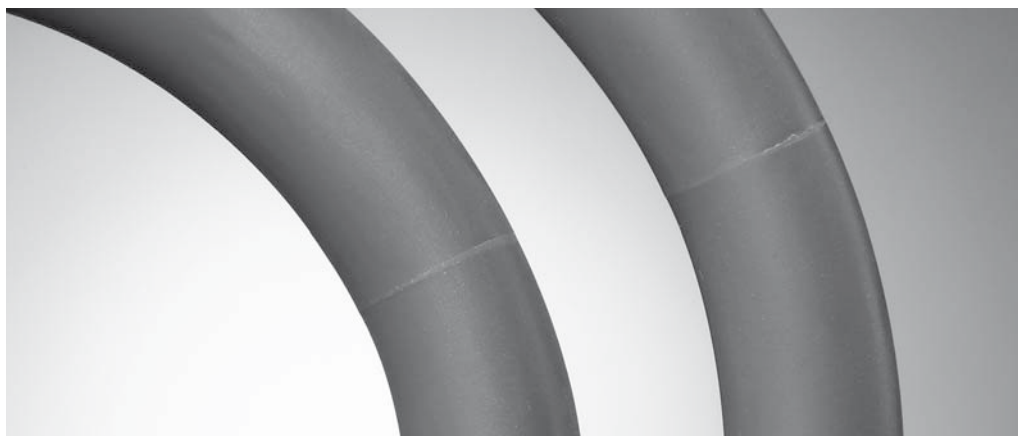
Esempi di applicazione e sezione

Queste guarnizioni quindi non sono fornite da stock, ma realizzate di volta in volta su specifiche del cliente.

Il tempo medio di consegna è di pochi giorni per le sezioni di tubo già disponibili, e di poche settimane per quelli da realizzare apposta.

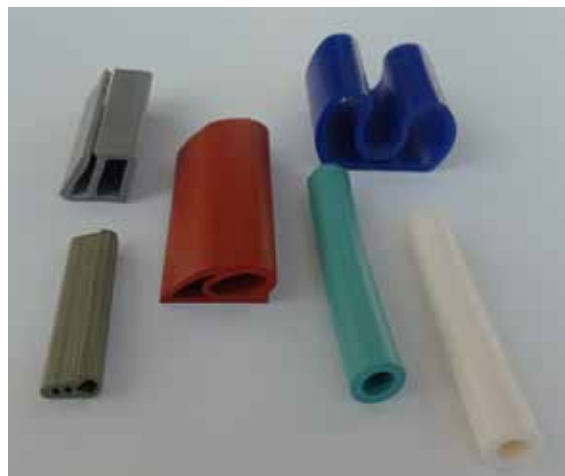
Naturalmente **DICHTA®** garantisce la disponibilità a stock per gli ordini programmati.

Esempio di giunzione a caldo rettificata



Profili in gomma compatta/espansa profili coestrusi

Si realizzano profili a disegno con la costruzione di una matrice.



Gamma materiali							
MESCOLA	CR	NBR	NB	VMQ	NR	FKM (*VITON®)	EPDM
TEMP. LAVORO	-30° C +90° C	-25° C +80° C	-20° C +100° C	-50° C +180° C	-40° C +80° C	-20° C +200° C	-45° C +150° C

Durezze disponibili:

- Bassa: da 40° a 45° Sh. A (±5)
- Standard: da 60° a 75° Sh. A (±5)
- Alta: da 80° a 95° Sh. A (±5)

Possibilità di giuntare il profilo:

- A caldo con tecnologia a foglietta
- A freddo con Tool di iniezione allineamento

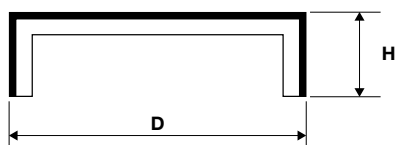
*VITON non è un marchio di DICHTA

PARTICOLARI IN GOMMA E METALLO

- Tappi gomma - metallo
- Antivibranti gomma - metallo



Tappi gomma - metallo disponibili da stock



D = diametro esterno

H = altezza

RIFERIMENTO	DIMENSIONI		CONFEZIONE PEZZI
	D	H	
AEC 14 / 3	14	3	100
AEC 20 / 5	20	5	100
AEC 22 / 7	22	7	100
AEC 28 / 7	28	7	100
AEC 30 / 7	30	7	100
AEC 32 / 7	32	7	100
AEC 35 / 7	35	7	100
AEC 37 / 5	37	5	100
AEC 40 / 7	40	7	100
AEC 42 / 7	42	7	20
AEC 47 / 4	47	4	20
AEC 47 / 7	47	7	20
AEC 47 / 10	47	10	20
AEC 52 / 7	52	7	20
AEC 52 / 10	52	10	20
AEC 55 / 10	55	10	20
AEC 62 / 7	62	7	20
AEC 62 / 8	62	8	20
AEC 68 / 8	68	8	20
AEC 72 / 9	72	9	20
AEC 80 / 10	80	10	20
AEC 80 / 12	80	12	20
AEC 85 / 10	85	10	20
AEC 90 / 10	90	10	20
AEC 90 / 12	90	12	20
AEC 100 / 10	100	10	20
AEC 120 / 13	120	13	S.R.
AEC 130 / 13	130	13	S.R.
AEC 150 / 13	150	13	S.R.
AEC 168 / 12	168	12	S.R.

Disponibili esecuzioni speciali personalizzate su richiesta.

Caratteristiche di base per antivibranti standard da stock

Mescola standard

NR 55° ShA (tolleranza +/- 5° ShA) – su richiesta da 40° ShA a 80° ShA

Sezione e lunghezza viti

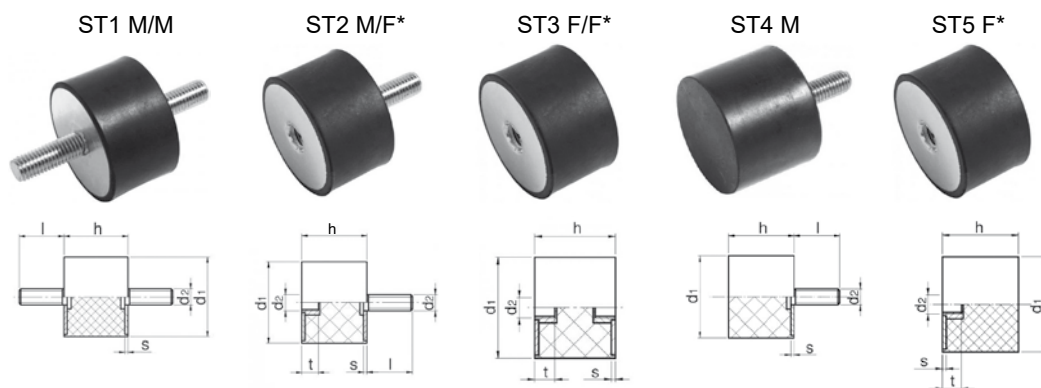
	6	8	10	12	15	17	18	20	22	23	25	27	28	33	36	37	38	41	46	47
M3	X	X	O	O																
M4	X	X	X	X	X															
M5	O	X	X	X	X		O	X												
M6	O	X	X	X	X		X	X		X	O		X	O	O	O	O			O
M8		O	X	X	X		X	X		X	O		X	X	O	O	O			O
M10		O	X	X	X		X	X		X	X		X	X			X		O	O
M12			X	O		X			X			X				X		O		X
M16									O			X			X			X	X	
M20																		X	X	

X = standard

O = su richiesta



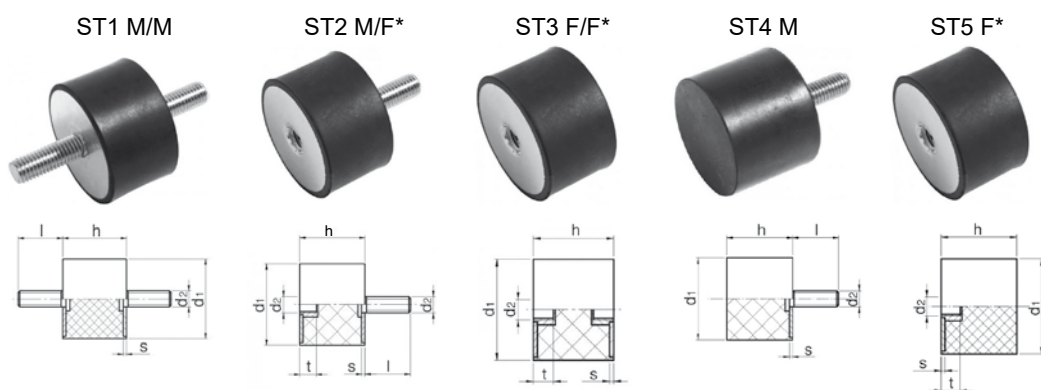
Antivibranti gomma NR 55 ShA - metallo Tipo cilindrico ST1/ST2/ST3/ST4/ST5



F* profondità foro filetto femmina chiedere

D. E. d ₁ mm	h. mm	Vite M(d ₂) x l		conf.
6	6,5	3	6	20
6	7	3	6	20
6	8	3	6	20
6	9	3	6	20
6	10	3	6	20
6	13	3	6	20
7	3	3	6	20
8	5	3	6	20
8	6	3	6	20
8	8	3	6	20
8	10	3	6	20
8	13	3	6	20
8	15	3	6	20
9	7	4	8	20
9	12	4	8	20
10	5	4	8	20
10	6	4	8	20
10	8	4	8	20
10	9	4	8	20
10	10	4	8	20
10	12	4	8	20
10	15	4	10	20
10	17	4	10	20
10	18	4	10	20
10	30	4	12	20
11	11	4	10	20
11,2	12	4	10	20
11,2	18	4	10	20
12	3,5	4	8	20
12	5	4	8	20
12	6,5	4	8	20
12	7	4	8	20
12	10	4	8	20
12	12	4	10	20
12	13,5	4	10	20
12	15	4	10	20

Antivibranti gomma NR 55 ShA - metallo Tipo cilindrico ST1/ST2/ST3/ST4/ST5

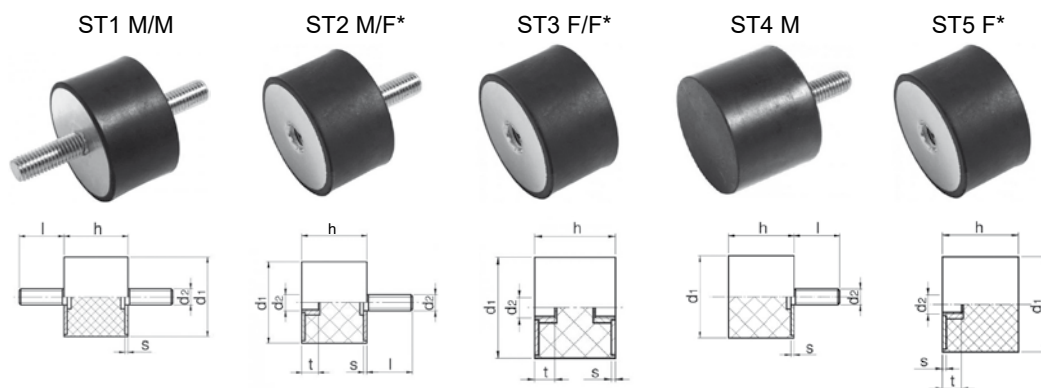


F* profondità foro filetto femmina chiedere

D. E. d ₁ mm	h. mm	Vite M(d ₂) x l		conf.
12	19	4	10	20
12,5	10	4	10	20
12,5	15	4	10	20
13	8	4	10	20
13	10	4	10	20
13	12	4	10	20
13	13	4	10	20
13	20	4	10	20
13	26	4	10	20
15	3,5	4	8	20
15	4	4	8	20
15	5	4	8	20
15	6	4	8	20
15	7	4	8	20
15	7,5	4	8	20
15	8	4	8	20
15	9	4	8	20
15	10	4	8	20
15	12	4	10	20
15	13	4	10	20
15	15	4	10	20
15	18	4	10	20
15	20	4	10	20
15	25	4	12	20
15	28	4	12	20
15	30	4	12	20
16	7	4	8	20
16	15	4	10	20
16	18	4	10	20
16	20	4	12	20
17	9	6	12	20
18	5,7	6	15	20
18	6	6	15	20
18	7,5	6	15	20
18	8,1	6	15	20
18	8,5	6	15	20



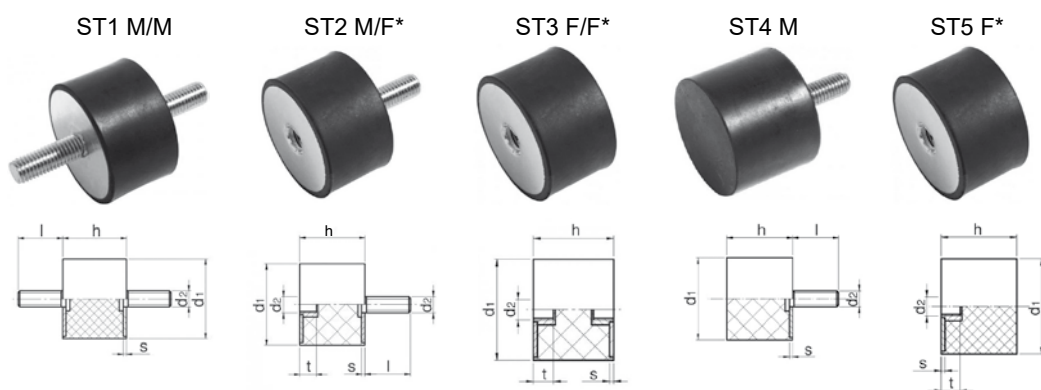
Antivibranti gomma NR 55 ShA - metallo Tipo cilindrico ST1/ST2/ST3/ST4/ST5



F* profondità foro filetto femmina chiedere

D. E. d ₁ mm	h. mm	Vite M(d ₂) x l		conf.
18	10	6	15	20
18	13	6	15	20
18	14	6	15	20
18	15	6	15	20
19	6	6	10	20
19	20	6	15	20
20	5	6	10	20
20	6	6	10	20
20	7	6	10	20
20	8	6	10	20
20	8,5	6	10	20
20	9	6	10	20
20	10	6	18	20
20	11	6	18	20
20	12	6	18	20
20	13	6	18	20
20	13,5	6	18	20
20	15	6	18	20
20	17	6	18	20
20	18	6	18	20
20	18,5	6	18	20
20	20	6	18	20
20	22	6	18	20
20	23	6	18	20
20	25	6	18	20
20	30	6	23	20
20	40	6	23	20
20	60	6	28	20
25	8	6	10	20
25	10	6	10	20
25	12	6	15	20
25	13	6	15	20
25	14	6	15	20
25	15	6	18	20
25	18	6	18	20
25	20	6	18	20

Antivibranti gomma NR 55 ShA - metallo Tipo cilindrico ST1/ST2/ST3/ST4/ST5

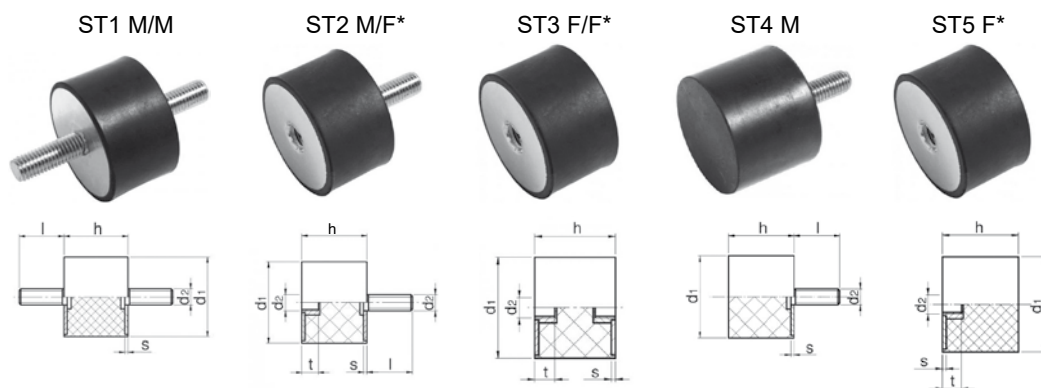


F* profondità foro filetto femmina chiedere

D. E. d ₁ mm	h. mm	Vite M(d ₂) x l		conf.
25	22	6	18	20
25	25	6	18	20
25	28	6	23	20
25	30	6	18	20
25	35	6	23	20
25	40	6	23	20
25	50	6	23	20
26	22	6	18	20
30	6	8	10	20
30	7	8	10	20
30	8	8	10	20
30	10	8	10	20
30	12	8	15	20
30	13	8	15	20
30	15	8	23	20
30	16	8	23	20
30	17	8	23	20
30	18	8	23	20
30	20	8	23	20
30	22	8	23	20
30	25	8	23	20
30	27	8	23	20
30	28	8	23	20
30	30	8	23	20
30	35	8	28	20
30	36	8	28	20
30	40	8	28	20
30	42	8	28	20
30	45	8	28	20
30	50	8	28	20
35	20	8	20	10
35	25	8	20	10
35	30	8	28	10
35	40	8	33	10
35	45	8	33	10
40	6	8	12	10



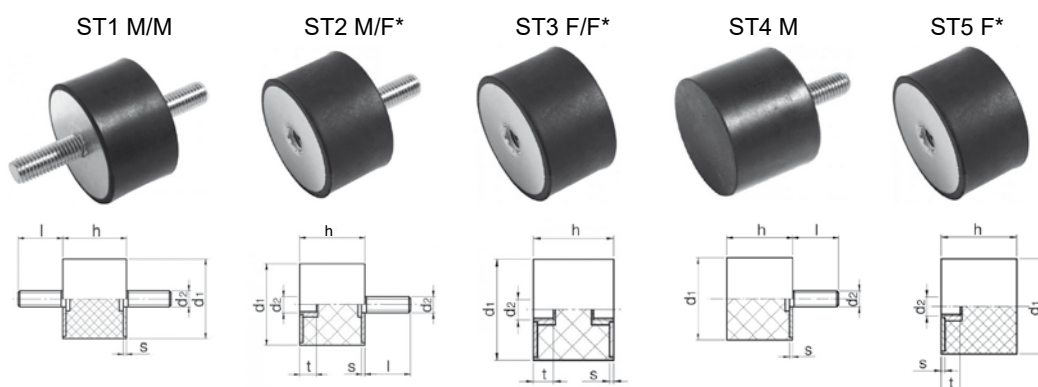
Antivibranti gomma NR 55 ShA - metallo Tipo cilindrico ST1/ST2/ST3/ST4/ST5



F* profondità foro filetto femmina chiedere

D. E. d ₁ mm	h. mm	Vite M(d ₂) x l		conf.
40	10	8	15	10
40	15	8	15	10
40	17	8	15	10
40	20	8	23	10
40	25	8	20	10
40	27	8	20	10
40	28	8	20	10
40	30	8	23	10
40	35	8	23	10
40	38	8	23	10
40	40	8	23	10
40	45	8	28	10
40	50	8	28	10
40	55	8	28	10
40	60	8	28	10
40	6	10	12	10
40	10	10	15	10
40	15	10	28	10
40	17	10	28	10
40	20	10	28	10
40	25	10	28	10
40	27	10	28	10
40	28	10	20	10
40	30	10	23	10
40	35	10	23	10
40	38	10	23	10
40	40	10	23	10
40	45	10	28	10
40	50	10	28	10
40	55	10	28	10
40	60	10	28	10
50	7	10	15	10
50	9	10	15	10
50	10	10	15	10
50	12	10	15	10
50	15	10	23	10

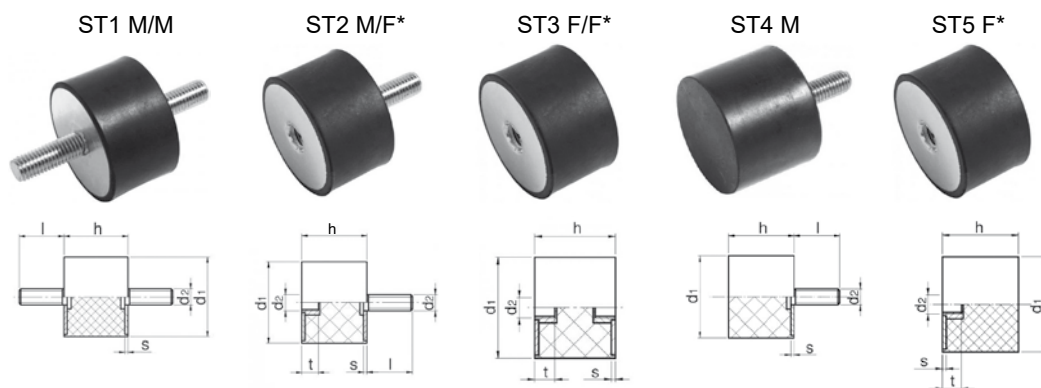
Antivibranti gomma NR 55 ShA - metallo Tipo cilindrico ST1/ST2/ST3/ST4/ST5



F* profondità foro filetto femmina chiedere

D. E. d ₁ mm	h. mm	Vite M(d ₂) x l		conf.
50	17	10	23	10
50	18	10	23	10
50	20	10	28	10
50	21	10	28	10
50	22	10	28	10
50	25	10	28	10
50	27	10	28	10
50	28	10	28	10
50	30	10	28	10
50	35	10	28	10
50	36	10	28	10
50	37	10	28	10
50	40	10	28	10
50	42	10	28	10
50	45	10	28	10
50	50	10	28	10
50	55	10	33	10
50	60	10	33	10
50	65	10	33	10
50	70	10	33	10
50	80	10	33	10
55	40	10	33	1
60	15	10	15	1
60	16	10	15	1
60	20	10	18	1
60	25	10	28	1
60	30	10	28	1
60	35	10	28	1
60	40	10	28	1
60	43	10	28	1
60	45	10	28	1
60	50	10	28	1
60	60	10	28	1
65	35	10	28	1
70	20	10	28	1
70	25	10	28	1

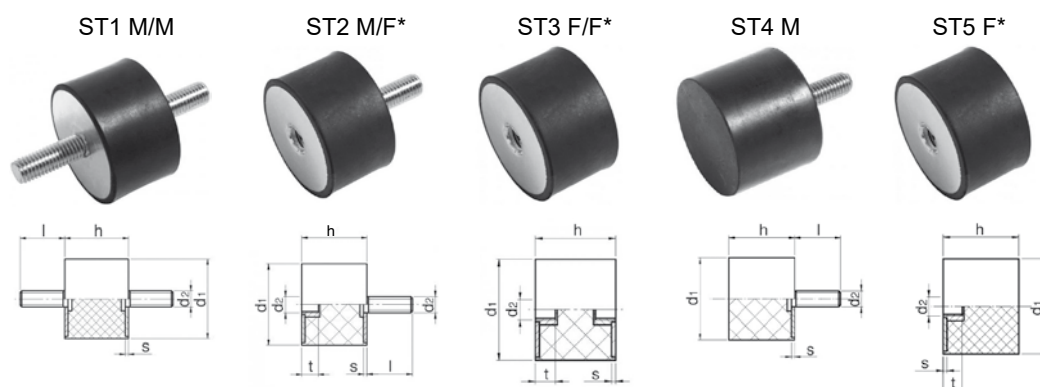




F* profondità foro filetto femmina chiedere

D. E. d ₁ mm	h. mm	Vite M(d ₂) x l		conf.
70	30	10	28	1
70	35	10	28	1
70	40	10	28	1
70	42	10	28	1
70	45	10	28	1
70	50	10	28	1
70	55	10	33	1
70	60	10	33	1
70	70	10	33	1
75	15	12	33	1
75	20	12	37	1
75	25	12	37	1
75	28	12	37	1
75	30	12	37	1
75	35	12	37	1
75	40	12	37	1
75	45	12	37	1
75	50	12	37	1
75	52	12	37	1
75	55	12	37	1
75	60	12	37	1
75	65	12	47	1
75	70	12	47	1
75	100	12	47	1
80	17	12	27	1
80	18	12	27	1
80	30	12	27	1
80	40	12	27	1
80	50	12	37	1
80	55	12	37	1
80	60	12	37	1
80	65	12	47	1
80	70	12	47	1
80	75	12	47	1
80	80	12	47	1
90	60	12	37	1

Antivibranti gomma NR 55 ShA - metallo Tipo cilindrico ST1/ST2/ST3/ST4/ST5

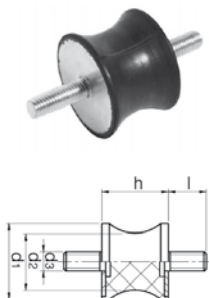


F* profondità foro filetto femmina chiedere

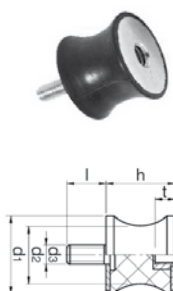
D. E. d ₁ mm	h. mm	Vite M(d ₂) x l		conf.
100	25	16	36	1
100	30	16	41	1
100	40	16	41	1
100	45	16	41	1
100	50	16	41	1
100	55	16	41	1
100	60	16	41	1
100	65	16	41	1
100	70	16	41	1
100	75	16	41	1
100	80	16	41	1
100	100	16	41	1
120	80	16	41	1
125	40	16	41	1
125	55	16	41	1
125	60	16	41	1
125	70	16	41	1
125	75	16	41	1
125	90	16	41	1
125	95	16	41	1
125	100	16	41	1
125	125	16	46	1
130	40	16	41	1
150	45	16	41	1
150	50	16	41	1
150	55	16	41	1
150	60	16	41	1
150	75	16	41	1
150	100	16	41	1
150	120	16	46	1
150	150	16	46	1
200	100	20	46	1



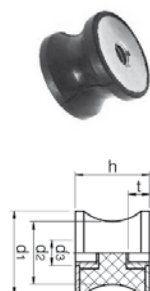
SS1



SS2

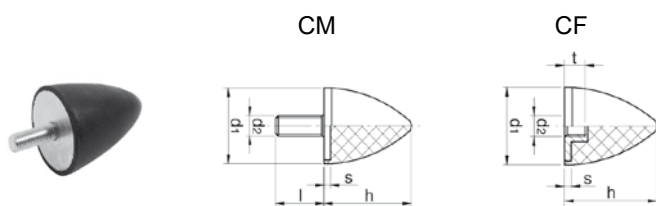


SS3



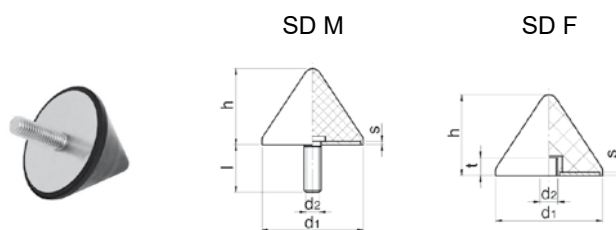
D.E. d1 mm	d2 mm	h mm	d3 vite	l vite mm	t foro mm	Conf
10	4,5	8	M4	10	4	10
10	8	10	M4	10	4	10
15	8,5	15	M4	10	4	10
15	12	15	M4	10	4	10
20	12	30	M6	18	6	10
20	14	15	M6	18	6	10
20	14	19	M6	18	6	10
20	14	30	M6	18	6	10
20	16	20	M6	18	6	10
21	16	22	M6	18	6	10
25	18	20	M6	18	6	10
25	20	20	M6	18	6	10
30	18	25	M8	20	8	10
30	22	20	M8	20	8	10
35	25	34	M8	20	8	10
35	31	15	M8	20	8	10
40	20	48	M8	23	8	10
40	25	30	M8	23	8	10
40	30	25	M8	23	8	10
40	32	50	M8	23	8	10
40	33	30	M8	23	8	10
50	35	50	M10	28	10	10
50	42	30	M10	28	10	10
50	46	15	M10	28	10	10
55	44	45	M10	28	10	1
57	25	45	M10	28	10	1
60	49	60	M10	28	10	1
70	45	53	M12	37	12	1
72	64	33,5	M12	37	12	1
75	60	40	M12	37	12	1
95	80	75	M16	41	16	1

Antivibrante gomma NR 55 ShA - metallo Tipo paracolpo CM / CF



D.E. d ₁ mm	h mm	d ₂ vite	l vite mm	t foro mm	s mm	Conf.
10	10	M5	12	5	1,2	10
20	15	M6	18	6	2	10
20	24	M6	18	6	2	10
25	20	M6	18	6	2	10
30	30	M8	20	8	2	10
30	36	M8	20	8	2	10
35	40	M8	23	8	2	10
50	50	M10	28	10	2	1
50	58	M10	28	10	2	1
50	61	M10	28	10	2	1
50	68	M10	28	10	2	1
60	40	M10	28	10	2	1
70	58	M12	37	12	3	1
70	60	M12	37	12	3	1
75	89	M12	37	12	3	1
95	80	M16	41	16	3	1
115	136	M16	41	16	3	1
118	77	M16	41	16	3	1

Antivibrante gomma NR 55 ShA - metallo Tipo paracolpo SD M / SD F

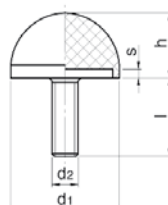


D.E. d ₁ mm	h mm	d ₂ vite	l vite mm	t foro mm	s mm	Conf.
20	20	M6	18	6	2	10
24	17	M6	18	6	2	10
25	16	M8	25	8	2	10
25	18	M8	25	8	2	10
35	17	M8	25	8	2	10
40	30	M8	28	8	2	10
60	45	M10	28	10	2	1
85	65	M12	37	12	3	1

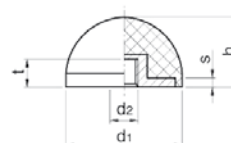
Antivibrante gomma NR 55 ShA - metallo Tipo paracolpo DG M / DG F



DG M



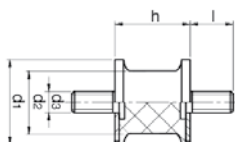
DG F



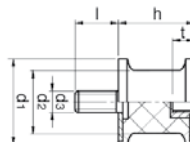
D.E. d ₁ mm	h mm	d ₂ vite	l vite mm	t foro mm	s mm	Conf.
25	13	M6	18	6	2	10
25	15	M6	18	6	2	10
30	26	M8	20	8	2	10
50	30	M8	28	8	2	10

Antivibrante gomma NR 55 ShA - metallo Tipo cilindrico con bordo gomma PP1 / PP2 / PP3

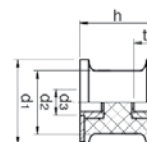
PP1 M/M



PP2 M/F

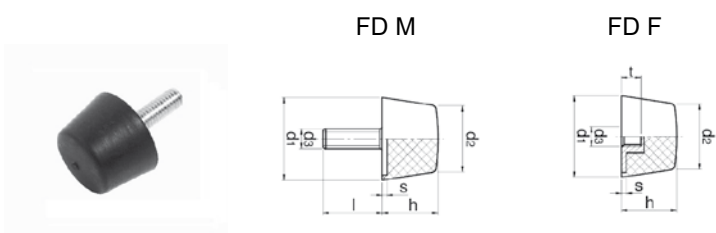


PP3 F/F



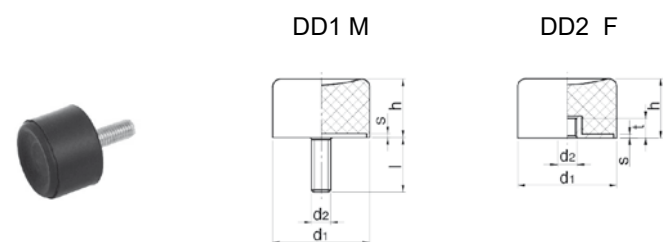
D.E. d ₁ mm	d ₂ mm	h mm	d ₃ vite	l vite mm	t foro mm	Conf.
20	15	30	M6	18	6	10
20	15	40	M6	18	6	10
25	22	22	M6	18	6	10
40	35	28	M8	23	8	10
40	37	30	M8	23	8	10
46	40	25	M10	28	10	10
50	40	30	M10	28	10	10
75	70	40	M12	37	12	1
100	95	75	M16	41	16	1

Antivibrante gomma NR 55 ShA - metallo Tipo FD M / FD F



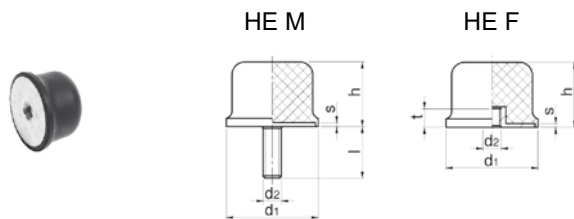
D.E. d ₁ mm	D.E. d ₂ mm	h mm	d ₃ vite	l vite mm	t foro mm	s mm	Conf.
15	12	9	M5	12	5	1,4	10
15	11	12	M5	12	5	1,4	10
20	15	14	M6	18	6	2	10
20	11	16	M6	18	6	2	10
20	10	17	M6	18	6	2	10
22	15	8	M6	18	-	2	10
22	18	12	M6	18	6	2	10
25	21	12	M6	18	6	2	10
25	22	14	M6	18	6	2	10
25	19	17	M6	18	6	2	10
32	24	22	M8	23	8	2	10
38	30	35	M10	28	10	2	10
43	30	35	M10	28	10	2	10
43	30	50	M10	28	10	2	10
50	43	18	M10	28	10	2	10
50	40	20	M10	28	10	2	10
60	40	40	M10	28	10	2	1
70	30	25	M12	37	12	3	1
125	110	45	M16	41	16	3	1

Antivibrante gomma NR 55 ShA - metallo Tipo DD1 M / DD2 F



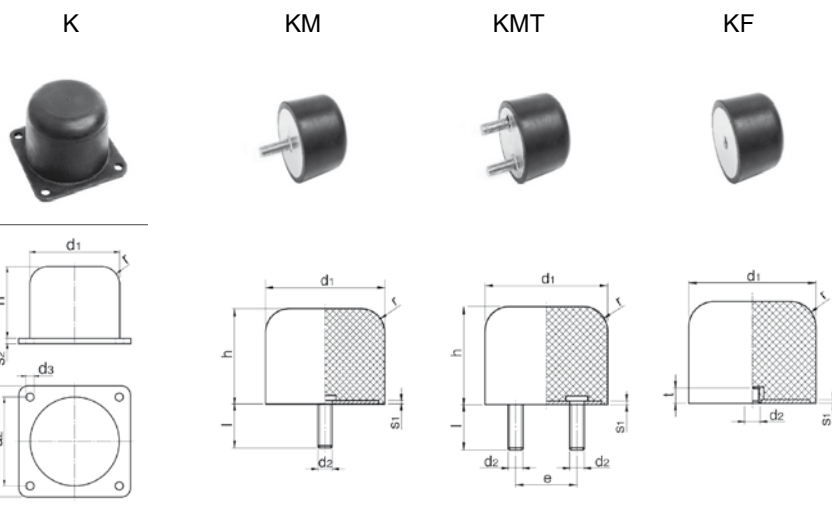
D.E. d ₁ mm	h mm	d ₂ vite	l vite mm	t foro mm	S mm	Conf.
15	14	M4	10	4	1,4	10
20	23,5	M6	18	6	2	10
25	18,5	M6	18	6	2	10
30	28,5	M8	20	8	2	10
40	28	M8	23	8	2	10
50	28	M10	28	10	2	10
70	43	M10	27	10	3	1
75	37	M12	37	12	3	1

Antivibrante gomma NR 55 ShA - metallo Tipo HE M / HE F



D.E. d ₁ mm	h mm	d ₂ vite	l vite mm	t foro mm	s mm	Conf.
50	35	M10	28	10	2	10
80	60	M12	37	12	3	1
125	90	M16	41	16	3	1

Antivibrante gomma NR 70 ShA - metallo Tipo K / KM / KMT / KF

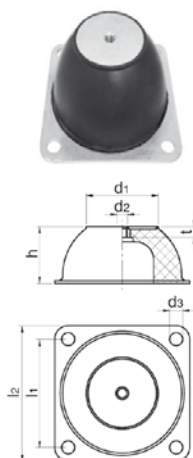
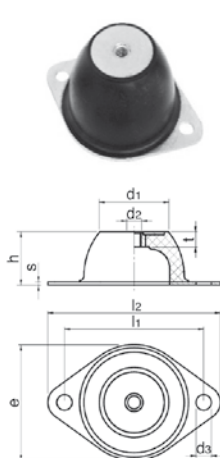


D.E. d ₁ mm	h mm	d ₂ vite	l vite mm	t foro mm	a ₁ mm	a ₂ mm	d ₃ mm	e mm	s ₁ mm	s ₂ mm	Conf.
40	32	M8	23	8	50	40	5,5	-	2	2	10
50	40	M10	28	10	63	50	6,5	-	2	3	10
63	50	M10	27	10	80	63	6,5	-	3	4	1
80	63	M12	37	12	100	80	9	-	3	5	1
100	80	M12	37	12	125	100	9	50	3	6	1
125	100	M16	36	16	160	125	11	63	4	6	1
160	125	M16	44	16	200	160	11	80	6	8	1
200	160	M20	44	20	250	200	13	100	6	8	1

Antivibrante gomma NR 40/60 ShA - metallo Tipo PF 0007 – PF 0200 / PF 0400 – PF 1500

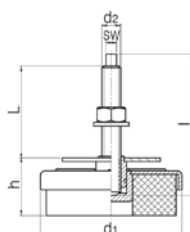
PF 0007 – PF 0200

PF 0400 – PF 1500

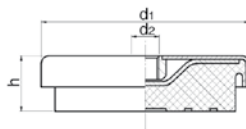


Modello	d ₁ mm	h mm	d ₂ vite	t mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₃ mm	e mm	M _{max} (kg)		Conf.
									40 ShA	60 ShA	
PF 0007	18	20	M6	7	50	64	7	43	3,5	9	4
PF 0025	33	25	M8	9	66	85	8	56	20	50	4
PF 0050	45	35	M10	11	92	114	10	76	40	80	4
PF 0100	53	40	M10	11	110	136	11,5	96	70	150	4
PF 0200	58	45	M10	11	124	151	11,5	101	130	220	1
PF 0400	78	63	M12	13	120	150	14,5		280	500	1
PF 0600	100	85	M16	16	160	200	14,5		380	750	1
PF 1500	186	160	M24	40	250	310	18		1400	2500	1

Antivibrante gomma NR 70 ShA - metallo Tipo MF



Modello	d ₁ mm	h mm	d ₂ vite	l mm	L mm	sw quadro	Conf. minima
MF 01	80	38 - 48	M12x1,5	100	75 - 65	8	4
MF 02	120	43 - 50	M16x1,5	120	80 - 68	9	4
MF 03	160	48 - 53	M20x1,5	170	125 - 110	12	4

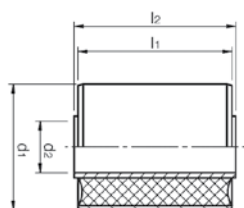


Modello	D.E. d ₁ mm	h mm	d ₂ foro	Carico [daN]	Conf.
F 080	80	25 - 35	M10	300	4
F 090	90	35 - 45	M12	400	4
F 120	120	35 - 47	M12	600	1
F 150	150	40 - 52	M16	1.000	1
F 200	200	45 - 60	M20	3.000	1

Altre tipologie disponibili su richiesta

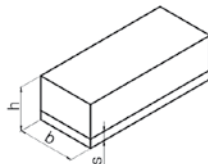
BS

bussola



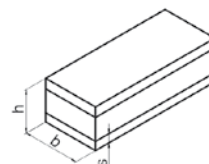
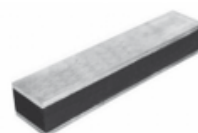
BAR-1

barra 1 lato metallo



BAR-2

barra 2 lati metallo



Per ordinare indicare quote da disegni





DICTA®

PRODOTTI TECNICI E GUARNIZIONI



DICTA® S.r.l.

Via Capuana, 24 – 20825 Barlassina (MB) – Italia
Tel. +39 0362 364 315 – 0362 364 307 – Fax + 39 0362 364 220
P.IVA 09768370158
info.it@dichta.com
dichta-italia@legalmail.it

ita.dichta.com
www.dichta.com

 DICTA S.r.l.