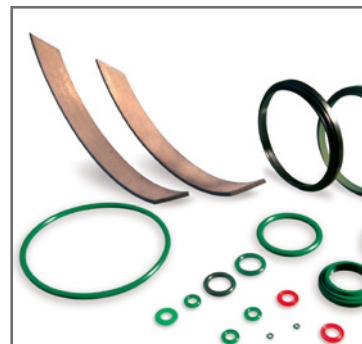




# Guarnizioni per Pneumatica





# Guarnizioni di precisione per sistemi pneumatici

Le guarnizioni pneumatiche Parker-Prädifa sono il risultato di molti anni di esperienza nello sviluppo di mescole e profili, e consentono agli ingegneri pneumatici di seguire nuove opzioni di progettazione e tecniche, quali la selezione di una geometria di un labbro di tenuta con attrito ottimizzato che protegga il velo lubrificante.

Per i progettisti è disponibile un ampio portafoglio di sistemi di tenuta per cilindri pneumatici: guarnizioni per steli e raschiatori, tenute pistoni a semplice e doppio effetto, pistoni monoblocco con o senza smorzatori meccanici, anelli smorzatori e anelli guarnizione/raschiatore combinati per cilindri ISO e a corsa breve.

Per requisiti applicativi speciali, inoltre, Parker offre una vasta gamma di prodotti (parzialmente inclusi nel presente catalogo): elementi guarnizione/raschiatore per cilindri non rotanti, tenute pistone ovali a doppio effetto per cilindri piatti, guarnizioni in vello-gomma per cilindri senza stelo ed elementi speciali guarnizione/raschiatore per condizioni operative con alti livelli di contaminazione.

Parker vanta inoltre anni di esperienza nel campo dei sistemi di tenuta per valvole, in particolare valvole a spola, ed è quindi in grado di progettare la guarnizione più adatta al sistema di valvole specifico del cliente e ai relativi requisiti.

Sono disponibili mescole speciali per soluzioni di tenuta pneumatiche, che combinano i vantaggi di basso attrito, usura minima e lunga durata. La varietà della nostra gamma di mescole offre la scelta di materiale corretta per ogni requisito applicativo e ingegneristico.

La vasta gamma di servizi di supporto e l'esperienza del gruppo Parker Seal, che comprende un laboratorio di test accreditato, sviluppo di mescole di gomma e poliuretano, laboratorio fisico e analisi degli elementi finiti, offre una solida base per lo sviluppo di prodotti specifici per i clienti.

Per qualsiasi richiesta rispetto a quanto sopra, contattate i nostri ingegneri di applicazione, che saranno felici di assistervi.



# Programma di sicurezza Parker

## Avvertenza - Responsabilità dell'utilizzatore

Il presente documento e le altre informazioni divulgate da Parker Hannifin Corporation, dalle sue consociate e dai distributori autorizzati forniscono prodotti o opzioni di sistemi che devono essere ulteriormente analizzate da utilizzatori con competenze tecniche.

L'utilizzatore, attraverso processi di analisi e verifica, si assume la responsabilità assoluta della scelta finale del sistema e dei componenti e di garantire che vengano soddisfatti tutti i requisiti dell'applicazione in merito a prestazioni, durata, manutenzione, sicurezza e avvertenze. L'utilizzatore ha l'obbligo di analizzare tutti gli aspetti dell'applicazione, attenersi agli standard di settore applicabili e seguire le informazioni sul prodotto incluse nel catalogo dei prodotti aggiornato e in qualsiasi materiale fornito da Parker o dalle sue consociate o dai distributori autorizzati.

Nella misura in cui Parker o le sue consociate o i distributori autorizzati forniscono componenti o sistemi in base alle informazioni o alle specifiche indicate dall'utilizzatore, l'utilizzatore ha la responsabilità di verificare che tali informazioni e specifiche siano appropriate e sufficienti per tutte le applicazioni e gli impieghi responsabilmente prevedibili dei componenti o dei sistemi.

## Gamma di applicazione

Le nostre guarnizioni possono essere utilizzate solo entro i parametri applicativi definiti nei nostri documenti per quanto riguarda compatibilità con i fluidi con cui vengono a contatto, pressioni, temperature e tempo di stoccaggio. L'applicazione o l'utilizzo fuori dai parametri di applicazione specificati, nonché la scelta di mescole diverse per errore può causare lesioni personali anche mortali, danni all'ambiente e/o alle apparecchiature e alle strutture.

Le informazioni contenute nelle nostre pubblicazioni sono basate su know-how sviluppato in decenni di esperienza nella produzione e nell'applicazione di guarnizioni. Nonostante tale esperienza, fattori sconosciuti derivanti dall'applicazione pratica di guarnizioni possono influenzare considerevolmente l'applicabilità generale di tali informazioni, di conseguenza le raccomandazioni fornite nel presente documento non si devono considerare vincolanti in generale.

I dati per pressione operativa, temperatura operativa e velocità superficiale indicati nelle colonne rappresentano valori massimi e sono correlati. In condizioni operative estreme si consiglia di non utilizzare tutti i valori massimi contemporaneamente.

Per requisiti speciali (pressione, temperatura, velocità ecc.), contattare il nostro Servizio Tecnico, in grado di consigliare materiali e/o design adatti.

## Compatibilità tra guarnizioni e fluidi operativi/detergenti

A causa della grande diversità dei parametri operativi che influenzano i dispositivi fluidici e del loro impatto sulle guarnizioni, è assolutamente imperativo che i produttori di tali dispositivi approvino le guarnizioni per l'idoneità funzionale e operativa nelle condizioni di campo.

Inoltre, in vista del costante aumento dei materiali disponibili utilizzati come oli idraulici, lubrificanti, detergenti, si invita a prestare particolare attenzione all'aspetto della compatibilità con gli elastomeri di tenuta attualmente in uso.

Gli additivi contenuti nei materiali di base per migliorare certe caratteristiche funzionali possono influenzare le caratteristiche di compatibilità dei materiali di tenuta.

Per questo motivo, è fondamentale effettuare test sulla compatibilità di ogni prodotto equipaggiato con le nostre guarnizioni con i materiali operativi o i detergenti approvati o specificati dal cliente nel proprio stabilimento, o per mezzo di test sul campo prima di qualsiasi applicazione di serie.

Richiediamo di rispettare questo avviso poiché, come produttori di guarnizioni, per una questione di principio non siamo nella posizione per effettuare simulazioni su tutte le condizioni presenti nell'applicazione finale, né di conoscere la composizione dei materiali operativi e dei detergenti utilizzati.

## Modifiche di progettazione

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche di progettazione senza preavviso.

## Prototipi e campioni

I prototipi e i campioni vengono prodotti con stampi sperimentali. La successiva produzione di serie può differire nelle tecniche di produzione dalla produzione di prototipi, se non concordato diversamente in precedenza con accordo specifico.

## Consegna e servizi

La garanzia di consegna (disponibilità di stampi) per dimensioni singole della nostra gamma di prodotti è limitata a un periodo di sette anni.

Gli stampi danneggiati, compresi articoli standard, possono essere sostituiti solo in caso di richiesta sufficiente. La maggior parte delle dimensioni indicate nel presente catalogo è normalmente (ma non automaticamente) disponibile a magazzino.

Per la produzione di quantità ridotte, mescole speciali e nel caso di procedure di produzione speciali, ci riserviamo il diritto di addebitare una quota proporzionale dei costi di compartecipazione.

Tutti i servizi e le consegne sono soggetti ai nostri termini.

## Sistemi di qualità

I nostri siti produttivi sono certificati secondo ISO 9001 a ISO/TS 16949 a EN9100.

## Copyright

Tutti i diritti sono riservati a Parker Hannifin Corporation. È possibile estrarre parti solo dietro autorizzazione. Riservati i diritti di modifica.

## Validità

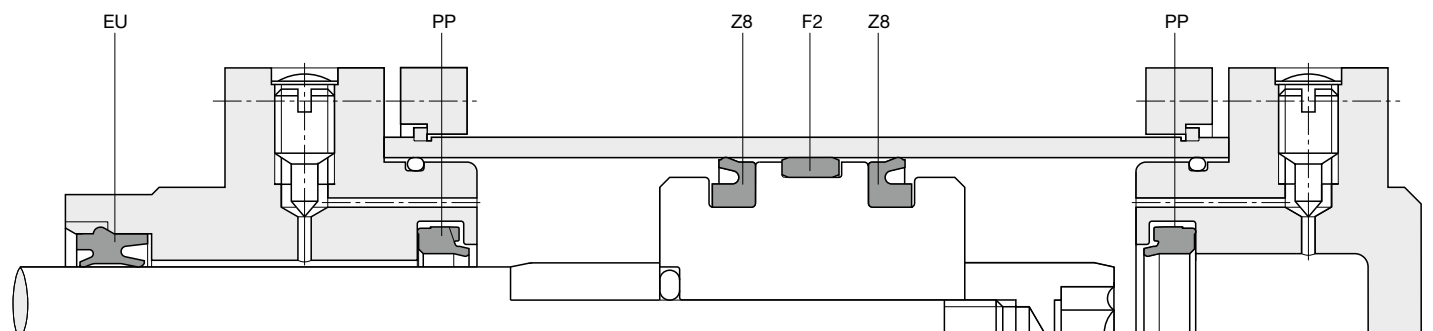
La presente edizione sostituisce tutti i documenti precedenti.

<b>Sommario</b>	
<b>Informazioni generali</b>	<b>6</b>
Sistemi di tenuta per applicazioni pneumatiche	6
Mescole per guarnizioni per la tecnologia dei fluidi	8
Istruzioni generali di montaggio di tenute pistone	18
Istruzioni generali di montaggio di guarnizioni per steli	21
Tolleranza di gioco massima	23
<b>Guarnizioni per stelo</b>	<b>27</b>
Guarnizioni per stelo	28
Guarnizioni per stelo con raschiatore	38
Guarnizioni per stelo con raschiatore per cilindri pneumatici antirotazione	54
Guarnizioni per stelo con raschiatore ed elemento guida	58
<b>Guarnizioni per pistoni</b>	<b>61</b>
Guarnizioni per pistoni, a semplice effetto	62
Guarnizioni per pistoni, a doppio effetto	77
Pistoni monoblocco, a semplice effetto	84
Pistoni monoblocco, a doppio effetto	88
<b>Altri elementi di tenuta</b>	<b>95</b>
Raschiatori	96
Anelli smorzatori	98
Elementi guida	104
O-Ring	108

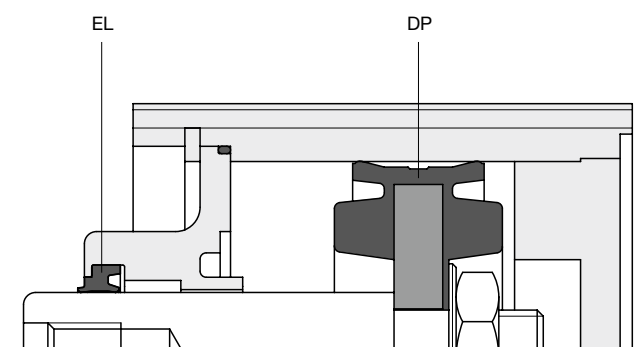
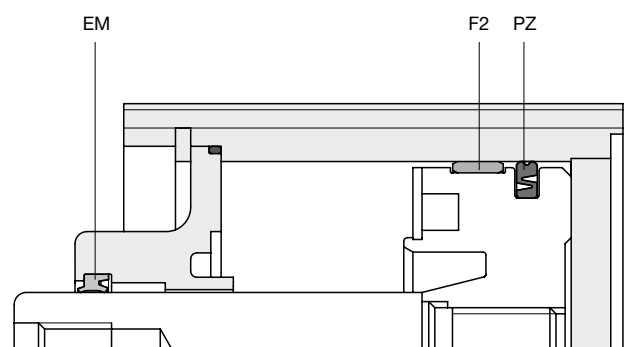
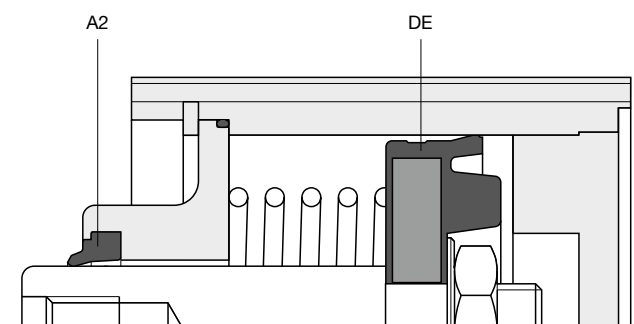
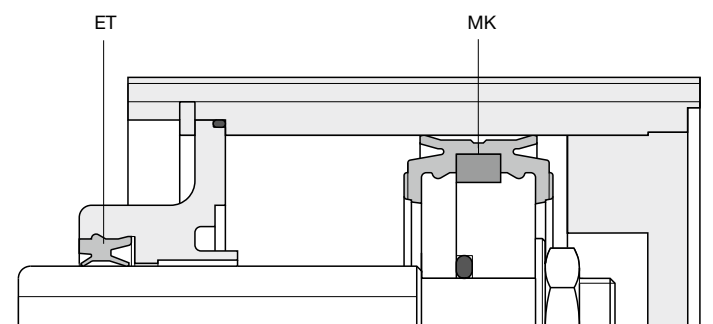
# Sistemi di tenuta per applicazioni pneumatiche

## Sistemi pneumatici

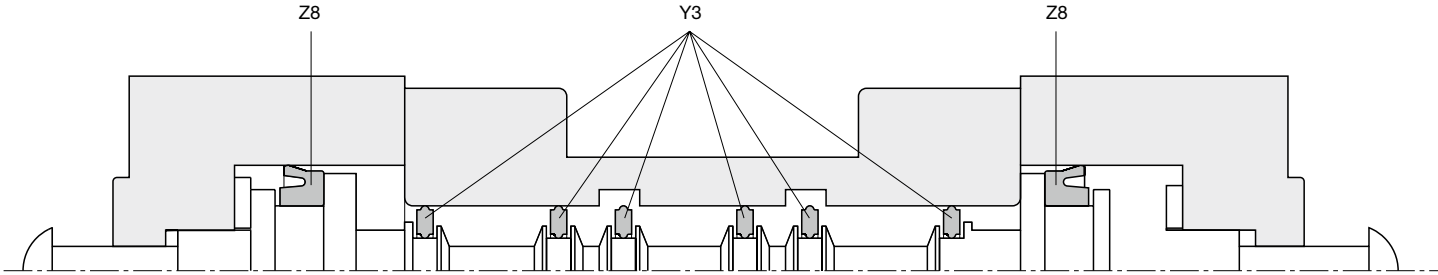
Cilindro



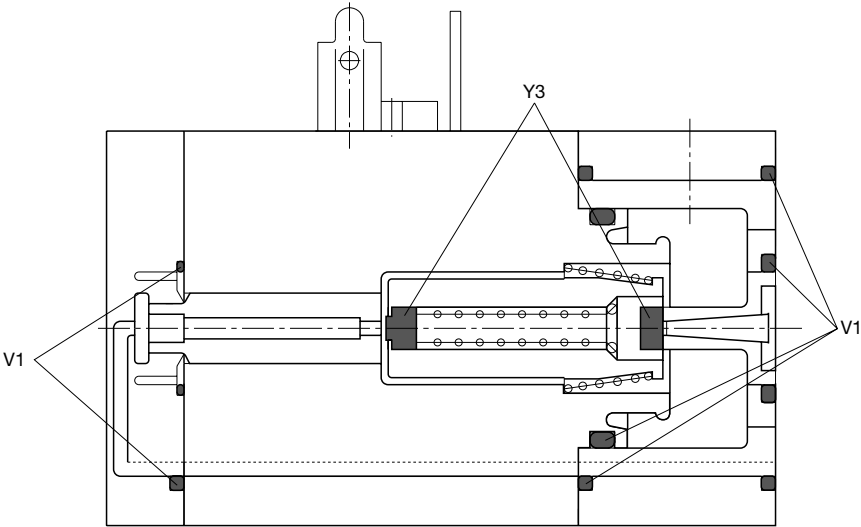
Cilindro a corsa breve



Valvola a spola



Valvola pilota con otturatore a fungo







# Mescole per guarnizioni per la tecnologia dei fluidi

	HFD	Acqua	Aria compressa	Acidi	Liscivie	Applicazione										Standard	Dettagli	
						Impianti idraulici	Impianti pneumatici	Automotive	Industriale	Settore minerario	Petrolio e gas	Gas	Alimentare, CPI	Acqua potabile				
		•	•	•	•				•						•	•		
		•	•	•	•			•	•									
		•	•	•	•				•						•	•	• KTW, WRAS, W 270, EN 681-1 e W 534, KIWA, NFS 61 e ACS	• standard per applicazioni con acqua potabile
		•	•	•	•			•	•							•		
		•	•	•	•			•	•						•	•		• alta resistenza alle lacerazioni • alto allungamento a rottura
		•	•	•	•			•	•									
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
	•	•	•	•				•		•	•	•	•					
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• per guarnizioni composite (metallo/gomma ecc.)
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• resistenza chimica migliorata
	•	•	•	•				•		•	•	•	•					• miscela per basse temperature
	•		•	•		•		•		•	•	•	•					• antiusura • per ammortizzatori
	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•			• exhaust gas • acetic acid resistant • resistant to condensate • suitable for biodiesel (RME) applications • Fuels containing ethanol (E85)
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• per guarnizioni composite (metallo/gomma ecc.)
	•		•	•		•			•	•	•	•	•					• per guarnizioni composite (metallo/gomma ecc.)
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•					• adatto per la tenuta di parti in plastica
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•					• KTW
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•					• resistenza all'ozono limitata secondo ISO 1431-1, procedura B
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•					• buona resistenza alle basse temperature

# Mescole per guarnizioni per la tecnologia dei fluidi

Codice mescola	Elastomero Base	Durezza Shore <sup>1)</sup>	Colore	Temperatura d'esercizio <sup>2)</sup> (°C)			T iniziale (°C)	TR 10 (°C)	compatibilità fluido									
				min.	max.	breve			Olio minerale	Poly- $\alpha$ -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB	HFC	

## Gomma – resistente all'olio minerale

N8604	NBR	70A $\pm$ 5	nero	-30	+100	120	< -21	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N9150	NBR	70A $\pm$ 5	nero	-35	+120	135	< -25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3566	NBR	75A $\pm$ 5	giallo-marrone	-20	+100	120	< -5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3578	NBR	75A $\pm$ 5	nero	-30	+100	120	< -23	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3771	NBR	80A $\pm$ 5	nero	-15	+100	120	< -25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3580	NBR	80A $\pm$ 5	marrone	-25	+80	100	< -18	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N9148	NBR	75A $\pm$ 5	nero	-30	+100	130	< -30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N8603	NBR	80A $\pm$ 5	nero	-25	+100	120	< -18	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N8613	NBR	80A $\pm$ 5	nero	-50	+80	100	< -45	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3584	NBR	85A $\pm$ 5	nero	-25	+100	120	< -20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3582	NBR	85A $\pm$ 5	marrone	-10	+80	120	< -2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3589	NBR	85A $\pm$ 5	nero	-20	+100	120	< -15	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3763	NBR	85A $\pm$ 5	marrone	-25	+100	120	< -20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3544	NBR	90A $\pm$ 5	nero	-25	+100	120	< -18	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3587	NBR	90A $\pm$ 5	nero	-25	+100	120	< -10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3764	NBR	90A $\pm$ 5	marrone	-10	+100	120	< -4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N1173	HNBR	75A $\pm$ 5	nero	-25	+150	170	< -20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N8615	HNBR/NBM	70A $\pm$ 5	nero	-25	+130	150	< -22	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3573	HNBR/NBM	75A $\pm$ 5	nero	-20	+150	170	< -16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N9192	HNBR	80A $\pm$ 5	grigio	-35	+130	150	< -35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
KB163																	
KA183	HNBR	85A $\pm$ 5	nero	-30	+130	150	< -35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N9182	HNBR	75A $\pm$ 5	nero	-30	+130	150	< -25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3510	HNBR/NBM	85A $\pm$ 5	nero	-20	+150	170	< -18	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N3512	HNBR/NBM	90A $\pm$ 5	nero	-20	+150	170	< -16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N8526	HNBR/NBM	90A $\pm$ 5	nero	-20	+150	170	< -16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N8557	HNBR	75A $\pm$ 5	nero	-35	+130	150	< -35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

## Mescole per membrane

N3770	NBR	55A $\pm$ 5	nero	-25	+100	120	< -20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-------	-----	-------------	------	-----	------	-----	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Per requisiti specifici sono disponibili mescole speciali. Contattare il nostro servizio tecnico.

1) I valori di durezza sono medi, misurati su un particolare standard con spessore di 6 mm conforme a DIN 53505. Sulle parti finite tipicamente è possibile misurare solo la micro durezza (IRHD-M), con risultati diversi.

2) Le temperature sotto zero sono fornite solo come linea guida generale, poiché il funzionamento alle basse temperature dipende dal design della guarnizione, dalle condizioni operative e dalle condizioni delle parti metalliche adiacenti. Le temperature sopra zero indicate dipendono dall'applicazione. Possono essere superate, ma si riduce la durata di conseguenza.

È ammesso il funzionamento sopra la temperatura limite per un breve periodo senza carichi, per esempio durante i processi di verniciatura. Il funzionamento per un lungo periodo sopra il limite di temperatura riduce la durata. L'uso di agenti aggressivi intensifica il processo di degradazione.

# Mescole per guarnizioni per la tecnologia dei fluidi

	HFD	Acqua	Aria compressa	Acidi	Liscivie	Applicazione										Standard	Dettagli
						Impianti idraulici	Impianti pneumatici	Automotive	Industriale	Settore minerario	Petrolio e gas	Gas	Alimentare, CPI	Acqua potabile			
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			• resistenza all'ozono limitata secondo DIN 53509/1		
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			• oli per riscaldamento		
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			• resistenza all'ozono limitata secondo ISO 1431-1, procedura B	• buona resistenza alle basse temperature • aerofreni	
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			• adatta alla tenuta di parti di metallo non ferroso e plastica		
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			• solo per raschiatori		
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			• eccezionale resistenza all'usura		
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			• fluidi per impianti idraulici centralizzati		
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			• bassa permeabilità ai gas		

# Mescole per guarnizioni per la tecnologia dei fluidi

Codice mescola	Elastomero Base	Durezza Shore <sup>1)</sup>	Colore	Temperatura d'esercizio <sup>2)</sup> (°C)			T iniziale (°C)	TR 10 (°C)	compatibilità fluido									
				min.	max.	breve			Olio minerale	Poly- $\alpha$ -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB	HFC	

## Composti gomma/tessuto

Q5006	FKM		verde	-20	+150				•	•	•	•	•	•		•	
Q5009	NBR		grigio scuro	-40	+120				•	•	•	•	•		•	•	
Q5018	NBR		nero	-40	+120				•	•	•	•	•		•	•	
Q5019	NBR		nero	-40	+120				•	•	•	•	•		•	•	
Q5021	NBR		nero	-40	+120				•	•	•	•	•		•	•	
Q5022	NBR		nero	-40	+120				•	•	•	•	•		•	•	
Q5023	NBR		marrone	-40	+120				•	•	•	•	•		•	•	
Q5024	NBR		marrone	-40	+120				•	•	•	•	•		•	•	
Q5052	NBR		nero	-40	+120				•	•	•	•	•		•	•	
Q5056	FKM		nero	-10	+200				•	•	•	•	•		•		

## Mescole di poliuretano (Ultrathan®)

P4300	TPU	92A $\pm$ 5	giallo	-50	+110	145			•	•	•					
P5000	TPU	94A $\pm$ 5	verde scuro	-20	+100	120			•	•	•	•	•		•	
P5001	TPU	94A $\pm$ 5	marrone	-35	+100	120			•	•	•	•	•		•	
P5004	TPU	93A $\pm$ 5	nero	-30	+80	100			•	•	•					
P5007	TPU	82A $\pm$ 5	verde, trasparente	-35	+80	110			•	•	•					
P5008	TPU	94A $\pm$ 5	verde	-35	+100	120			•	•	•					
P5009	TPU	94A $\pm$ 5	grigio	-45	+95	115			•	•	•					
P5010	TPU	90A $\pm$ 5	rosso scuro	-30	+100	120			•	•	•					
P5011	TPU	88A $\pm$ 5	marrone	-36	+85	110			•	•	•	•	•		•	
P5012	TPU	90A $\pm$ 5	rosso	-38	+100	120			•	•	•	•	•		•	
P5062	TPU	52D $\pm$ 5	nero	-25	+110	130			•	•	•					
P5070	TPU	83A $\pm$ 5	verde	-35	+85	110			•	•	•	•	•		•	
P5075	TPU	80A $\pm$ 5	ocra	-50	+80	100			•	•	•					
P5080	TPU	88A $\pm$ 5	verde chiaro	-40	+85	110			•	•	•	•	•		•	
P6000	TPU	95A $\pm$ 5	antracite	-35	+110	120			•	•	•					
P6030	TPU	94A $\pm$ 5	arancione	-35	+105	120			•	•	•					

Per requisiti specifici sono disponibili mescole speciali. Contattare il nostro servizio tecnico.

1) I valori di durezza sono medi, misurati su un particolare standard con spessore di 6 mm conforme a DIN 53505. Sulle parti finite tipicamente è possibile misurare solo la micro durezza (IRHD-M), con risultati diversi.

2) Le temperature sotto zero sono fornite solo come linea guida generale, poiché il funzionamento alle basse temperature dipende dal design della guarnizione, dalle condizioni operative e dalle condizioni delle parti metalliche adiacenti. Le temperature sopra zero indicate dipendono dall'applicazione. Possono essere superate, ma si riduce la durata di conseguenza.

È ammesso il funzionamento sopra la temperatura limite per un breve periodo senza carichi, per esempio durante i processi di verniciatura. Il funzionamento per un lungo periodo sopra il limite di temperatura riduce la durata. L'uso di agenti aggressivi intensifica il processo di degradazione.

# Mescole per guarnizioni per la tecnologia dei fluidi

	Applicazione														Standard	Dettagli	
	HFD	Acqua	Aria compressa	Acidi	Liscivie	Impianti idraulici	Impianti pneumatici	Automotive	Industriale	Settore minerario	Petrolio e gas	Gas	Alimentare, CPI	Acqua potabile			
			•			•			•	•							
		•				•			•	•	•						• pompe acqua ad alta pressione
		•				•			•	•	•						• pompe acqua ad alta pressione
						•				•	•						
		•				•			•	•	•						• pompe acqua ad alta pressione
		•				•			•	•	•						• pompe acqua ad alta pressione
	•	•	•	•		•			•	•	•						
			•			•			•								• eccellente comportamento alle alte temperature • eccellente comportamento dinamico
		•	•			•	•	•	•	•			•		• FDA		• buona resistenza all'idrolisi
		•	•			•	•	•	•	•					• supera la VDMA Guideline 24568 per oli idraulici ad alte prestazioni per rischio acqua classe 0		• buona resistenza all'idrolisi
		•				•							•				
		•				•											
		•				•				•	•						• eccellente comportamento alle basse temperature
		•				•	•										
	•	•				•	•	•	•								• ottimizzata per l'attrito • ottima resistenza all'usura
	•	•				•	•	•	•								• fluidi per impianti idraulici centralizzati
		•				•			•	•	•	•					• ottima resistenza all'estrusione • basso attrito • buona resistenza all'idrolisi
	•	•				•											
		•				•	•	•	•								• eccezionale comportamento alle basse temperature • eccezionale comportamento dinamico
	•	•				•		•									• scorrimento senza avanzamento a scatti • fluidi per impianti idraulici centralizzati
		•				•				•	•						• eccellente resistenza all'usura
		•				•			•	•	•	•					• alta resistenza all'usura

# Mescole per guarnizioni per la tecnologia dei fluidi

Codice mescola	Elastomero Base	Durezza Shore <sup>1)</sup>	Colore	Temperatura d'esercizio <sup>2)</sup> (°C)			T iniziale (°C)	TR 10 (°C)	compatibilità fluido									
				min.	max.	breve			Olio minerale	Poly- $\alpha$ -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAS, HFB	HFC	

## Materiali plastici

W5005	TPE-E	40D $\pm$ 5	naturale	-40	+100	120			•	•	•								
W5035	TPE-E	55D $\pm$ 5	grigio	-40	+100	120			•	•	•								
W5001	POM		naturale	-40	+100	120			•	•	•	•	•	•			•	•	
W5007	PA 6.6		naturale	-40	+110	130			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
W5019	PA 6.6 + 35 % fibra di vetro		nero	-40	+120	140			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
W5059	PA 6.6 + 35 % fibra di vetro		nero	-40	+140	160			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
W5098	PA 12	72D	nero	-50	+100	150			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
W5097			grigio scuro	-40	+200	220			•	•								•	
W5306			naturale	-40	+200	220			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
W5029	PEI + 10 % fibra di vetro		naturale	-50	+170	190			•	•									
W5052			naturale	-40	+200	250			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
W5082	PEEK + 30 % fibra di vetro		naturale	-40	+250	300			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
W5314	PTFE + 10 % fibra di carbonio		nero	-40	+250	300			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
W6101	PK		naturale	-40	+120	135			•	•	•	•	•	•			•	•	
W6100	PK		marrone	-40	+120	135			•	•	•	•	•	•			•	•	
W5071	PK		verde (naturale)	-40	+120	135			•	•	•	•	•	•			•	•	
W5072	PK		nero	-40	+120	135			•	•	•	•	•	•			•	•	

## Mescole per O-Rings per pattini in PTFE

N0674	NBR	70A $\pm$ 5	nero	-30	+100	120	< -22		•	•	•	•	•	•			•	•	
V0747	FKM	75A $\pm$ 5	nero	-20	+200	230	< -10		•	•	•	•	•				•		
N0756	NBR	75A $\pm$ 5	nero	-50	+110	120	< -40		•	•	•	•	•				•	•	
E0540	EPDM	80A $\pm$ 5	nero	-40	+150	170	< -45										•		
N3578	NBR	75A $\pm$ 5	nero	-30	+110	120	< -26		•	•	•	•	•				•	•	

Per requisiti specifici sono disponibili mescole speciali. Contattare il nostro servizio tecnico.

1) I valori di durezza sono medi, misurati su un particolare standard con spessore di 6 mm conforme a DIN 53505. Sulle parti finite tipicamente è possibile misurare solo la micro durezza (IRHD-M), con risultati diversi.

2) Le temperature sotto zero sono fornite solo come linea guida generale, poiché il funzionamento alle basse temperature dipende dal design della guarnizione, dalle condizioni operative e dalle condizioni delle parti metalliche adiacenti. Le temperature sopra zero indicate dipendono dall'applicazione. Possono essere superate, ma si riduce la durata di conseguenza.

È ammesso il funzionamento sopra la temperatura limite per un breve periodo senza carichi, per esempio durante i processi di verniciatura. Il funzionamento per un lungo periodo sopra il limite di temperatura riduce la durata. L'uso di agenti aggressivi intensifica il processo di degradazione.

# Mescole per guarnizioni per la tecnologia dei fluidi

	Applicazione														Standard	Dettagli	
	HFD	Acqua	Aria compressa	Acidi	Liscivie	Impianti idraulici	Impianti pneumatici	Automotive	Industriale	Settore minerario	Petrolio e gas	Gas	Alimentare, CPI	Acqua potabile			
			•			•	•										
			•			•	•										
	•	•	•			•	•								•	•	•
		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
	•		•			•	•	•	•								
	•	•	•			•	•	•	•								
						•								•			• rinforzata in fibra di vetro
	•	•	•			•	•	•	•								• trasmissioni rotanti
	•	•	•			•	•	•	•								
	•	•	•			•	•	•	•					•	•	• FDA	• resistenza limitata agli acidi e soluzioni alcaline
	•	•	•			•	•	•	•								• resistenza limitata agli acidi e soluzioni alcaline
	•	•				•	•	•	•								• trasmissioni rotanti
	•	•															
		•	•		•	•	•	•	•	•	•						• mescola per O-Ring standard per guarnizioni a pattino
	•		•	•		•	•	•	•	•							
		•	•		•	•	•			•							
		•	•	•	•			•	•								
		•	•		•	•	•			•							

# Mescole per guarnizioni per la tecnologia dei fluidi

Codice mescola	Elastomero Base	Durezza Shore <sup>1)</sup>	Colore	Temperatura d'esercizio <sup>2)</sup> (°C)			T iniziale (°C)	TR 10 (°C)	compatibilità fluido									
				min.	max.	breve			Olio minerale	Poly- $\alpha$ -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAS, HFB	HFC	
<b>Mescole PTFE Polon®</b>																		
001	PTFE vergine		bianco	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•		
003	TFM vergine		bianco	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•		
012	PTFE modificato		verde scuro	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•		
025	PTFE + 15% fibra di vetro		verde scuro	-190	+290				•	•	•	•	•	•	•	•		
031	PTFE + 15 % carbonio		nero	-190	+290				•	•	•	•	•	•	•	•		
030	PTFE + 23 % carbonio + 2 % grafite		nero	-190	+315				•	•	•	•	•	•	•	•		
033	PTFE + 25 % carbonio		nero	-190	+315				•	•	•	•	•	•	•	•		
044	PTFE + 15 % grafite		nero	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•		
052	PTFE + 40 % bronzo		bronzo	-156	+260				•	•	•	•	•	•	•	•		
062	PTFE + 60 % bronzo		bronzo	-156	+260				•	•	•	•	•	•	•	•		
067	PTFE + 10 % ekonol		beige	-260	+320				•	•	•	•	•	•	•	•		
074	PTFE + 10 % fibra di carbonio		grigiastro	-260	+310				•	•	•	•	•	•	•	•		
083	TPU	72D $\pm$ 5	giallo, trasparente	-20	+100				•	•	•	•	•	•	•	•		
314	UHMW-PE		bianco	-200	+80				•	•						•		
331	PVDF		bianco/giallo	-30	+140				•	•	•	•	•		•	•		

Per requisiti specifici sono disponibili mescole speciali. Contattare il nostro servizio tecnico.

1) I valori di durezza sono medi, misurati su un particolare standard con spessore di 6 mm conforme a DIN 53505. Sulle parti finite tipicamente è possibile misurare solo la micro durezza (IRHD-M), con risultati diversi.

2) Le temperature sotto zero sono fornite solo come linea guida generale, poiché il funzionamento alle basse temperature dipende dal design della guarnizione, dalle condizioni operative e dalle condizioni delle parti metalliche adiacenti. Le temperature sopra zero indicate dipendono dall'applicazione. Possono essere superate, ma si riduce la durata di conseguenza.

È ammesso il funzionamento sopra la temperatura limite per un breve periodo senza carichi, per esempio durante i processi di verniciatura. Il funzionamento per un lungo periodo sopra il limite di temperatura riduce la durata. L'uso di agenti aggressivi intensifica il processo di degradazione.



# Mescole per guarnizioni per la tecnologia dei fluidi

	Applicazione															Standard	Dettagli
	HFD	Acqua	Aria compressa	Acidi	Liscivie	Impianti idraulici	Impianti pneumatici	Automotive	Industriale	Settore minerario	Petrolio e gas	Gas	Alimentare, CPI	Acqua potabile			
	•	•	•	•	•				•				•	•		• ottima resistenza chimica	
	•	•	•	•	•				•				•			• ottima resistenza chimica • alta resistenza meccanica	
	•	•	•	•	•	•		•	•							• resistenza all'usura migliorata	
	•	•	•	•	•	•		•		•	•					• ottima resistenza chimica • ottima resistenza allo scorrimento viscoso • proprietà elettriche come PTFE vergine	
	•	•	•	•	•		•		•							• per carichi meccanici medi • per superfici di tenuta dure • emulsioni acqua/olio • resistenza chimica limitata dal carbonio	
	•	•	•	•	•		•		•							• ottima resistenza all'usura • ottima resistenza allo scorrimento viscoso • per carichi meccanici alti • per impianti idraulici ad acqua e olio	
	•	•	•	•	•		•		•							• ottima resistenza all'usura • ottima resistenza allo scorrimento viscoso	
	•	•	•	•	•			•	•						•	• per carichi meccanici bassi • per superfici di tenuta morbide • resistenza chimica limitata dalla grafite	
	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•					• eccezionale resistenza all'usura • eccezionale resistenza allo scorrimento viscoso • per carichi meccanici alti	
	•		•	•	•	•		•	•	•	•					• eccezionale resistenza all'usura • eccezionale resistenza allo scorrimento viscoso	
	•		•	•	•	•		•	•		•					• per carichi meccanici alti • per carichi meccanici medi • per superfici di tenuta morbide • resistenza chimica limitata • utilizzo limitato in acqua calda	
	•	•	•	•	•	•	•	•	•							• per corse brevi ad alta frequenza • ottima resistenza all'usura in acqua • adatta all'acqua di mare	
	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•			• ottima resistenza all'usura • per carichi meccanici alti	
		•				•	•	•		•			•	•		• eccezionale resistenza all'usura in acqua e aria	
		•	•	•	•	•		•	•	•						• resistenza all'usura come il nylon • adatta per sterilizzazione a vapore	

# Istruzioni generali di montaggio di tenute pistone

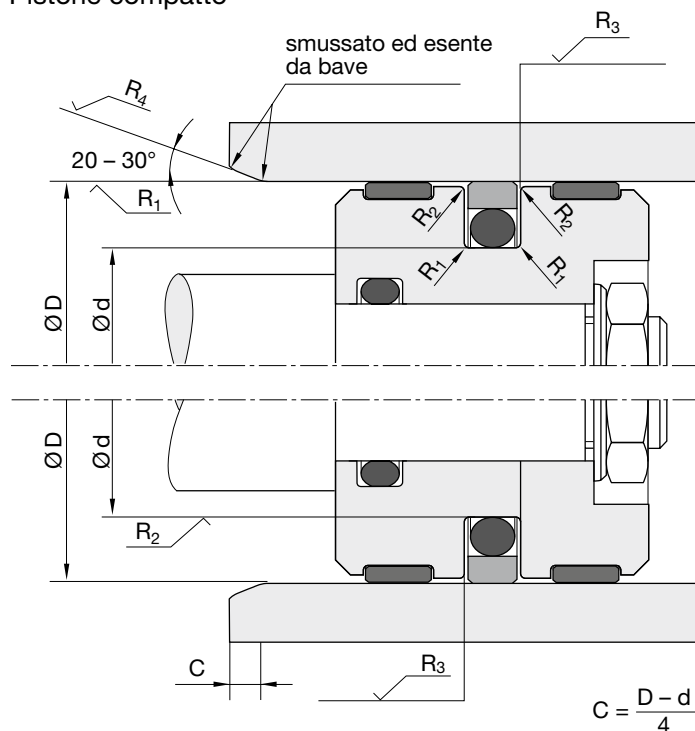
Esistono standard internazionali (ISO) e nazionali (DIN) per le dimensioni degli alloggiamenti delle guarnizioni che devono essere tenuti in considerazione. Per le guarnizioni per cui è necessaria una sede speciale, per esempio guarnizioni speciali, guarnizioni per valvole, guarnizioni per rotori ecc., le dimensioni della sede sono indicate separatamente. In generale le finiture superficiali, gli smussi d'invito e le dimensioni riportate a catalogo sono state collaudate e si trovano in gran parte negli standard.

Si consiglia ai clienti di rispettare le tolleranze e le finiture superficiali indicate nel presente catalogo. Si tratta di un prerequisito per un montaggio semplice e senza danni e affinché la guarnizione mantenga le proprietà indicate nel presente catalogo.

**Superfici:** Come processo di lavorazione finale per le superfici di guarnizioni dinamiche, la rettifica non è sufficiente. Tali superfici devono essere successivamente lucidate.

**Raggi:** Per quanto riguarda i raggi (r) necessari, consultare i relativi dati di profilo o gli standard applicabili.

## Pistone compatto



## Pistone aperto

## Superfici

### Superfici di tenuta dinamiche

Per prodotti in gomma e PTFE

$R_1: R_z 1,0 \mu\text{m}/R_a 0,2 \mu\text{m}$

$80\% \leq *t_{p1} \leq 95\%$

Per prodotti in poliuretano

$R_1: R_z 1,6 \mu\text{m}/R_a 0,4 \mu\text{m}$

$60\% \leq *t_{p1} \leq 80\%$

### Superfici di tenuta statiche

$R_2: R_z 6,3 \mu\text{m}/R_a 0,8 \mu\text{m}$

$*t_{p2} \geq 60\%$

### Superfici non di tenuta e smussi

$R_3: R_z 16 \mu\text{m}/R_a 4 \mu\text{m}$

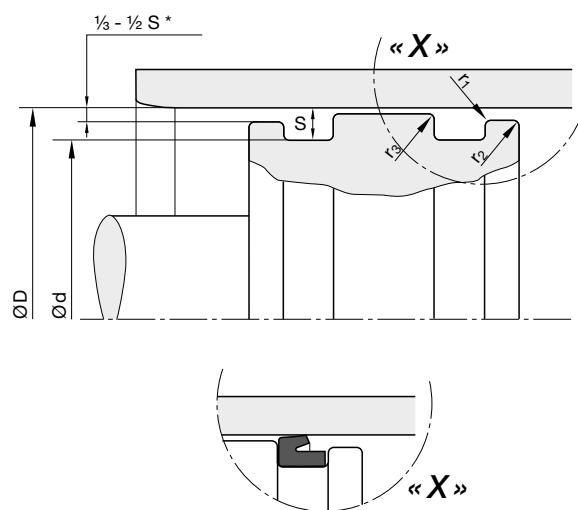
$R_4: R_z 10 \mu\text{m}/R_a 1,6 \mu\text{m}$

\* Misurata a una profondità pari al 25% del valore di  $R_1$  in base a un livello di riferimento (linea zero) fissato al 5% della superficie portante.

## Montaggio elastico ad interferenza statica

Quando le guarnizioni hanno un accoppiamento forzato leggero, è possibile ridurre il diametro della spalla del pistone per facilitare il montaggio. Questa precauzione evita inoltre, in presenza di elevate forze longitudinali, il contatto metallico tra pistone e canna del cilindro.

**Raggi:** Per quanto riguarda i raggi necessari, consultare i relativi dati di profilo o gli standard applicabili.



## Pistone monoblocco

### Montaggio per pistoni monoblocco

I pistoni monoblocco Parker DP, DR e DE hanno una nervatura di tenuta su un lato del diametro interno per una tenuta statica affidabile.

Per sfruttare tale nervatura di tenuta, è necessario osservare le dimensioni indicate.

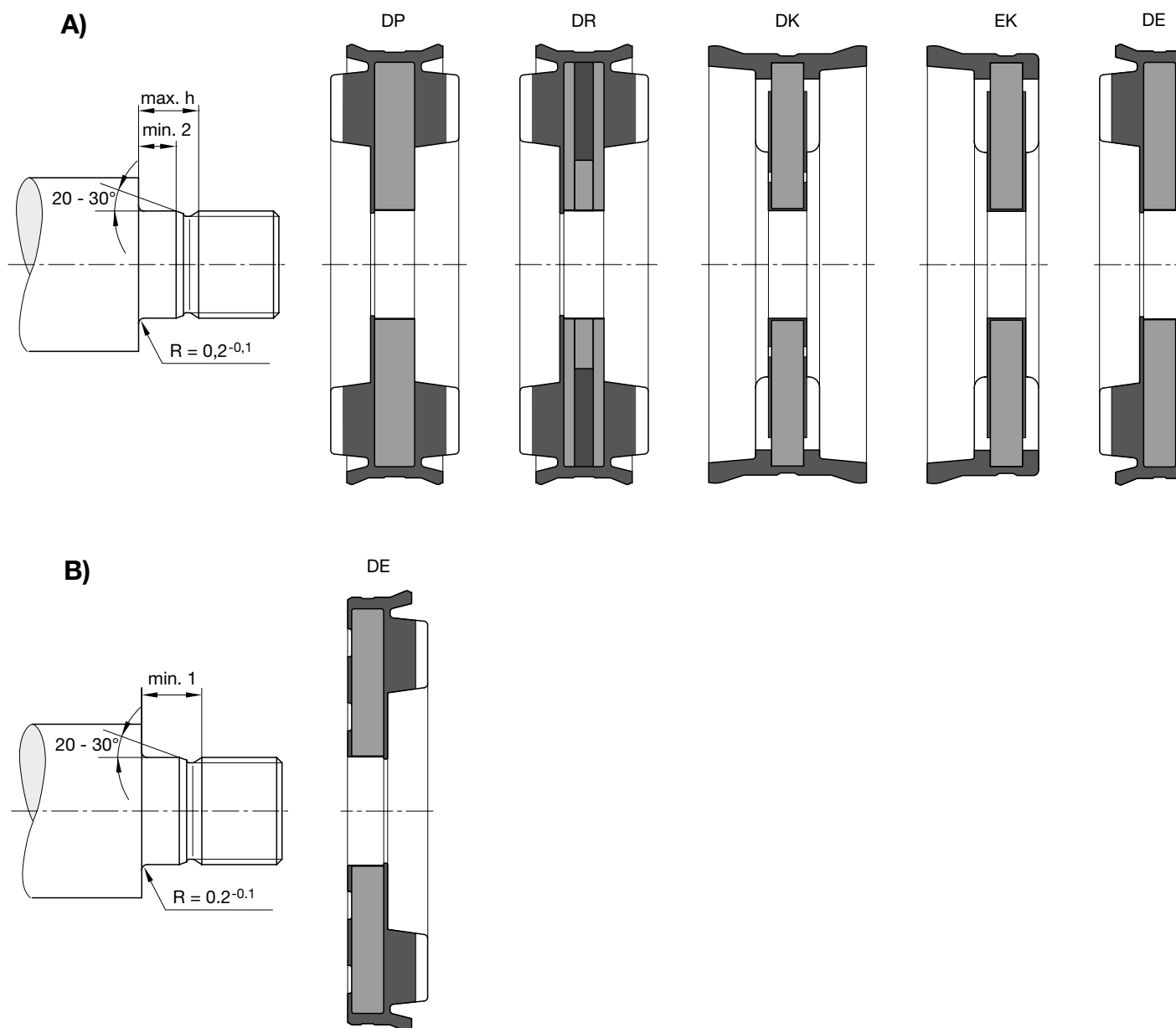
### Condizioni di montaggio

Per i pistoni monoblocco DP e DR a doppio effetto è possibile selezionare la versione di montaggio corto (A). In questo caso durante il montaggio il pistone monoblocco deve essere spinto sull'estremità dello stelo del pistone, con la nervatura di tenuta nella parte anteriore.

Anche se si utilizza un pistone monoblocco DE a semplice effetto e l'applicazione richiede che il labbro di tenuta sia rivolto dalla parte opposta dello stelo del pistone, è possibile utilizzare la versione A.

Se il labbro di tenuta del DE è rivolto verso lo stelo del pistone, la nervatura di tenuta deve trovarsi sul lato opposto rispetto allo stelo del pistone e si utilizza la versione B. Per collegare lo smusso e la rientranza filettata, tra il dado e il pistone monoblocco è necessario installare un anello antiestrusione adatto.

I pistoni monoblocco DK ed EK non dispongono di nervatura di tenuta interna e possono essere installati come DR e DP. In questo caso l'orientamento è irrilevante.

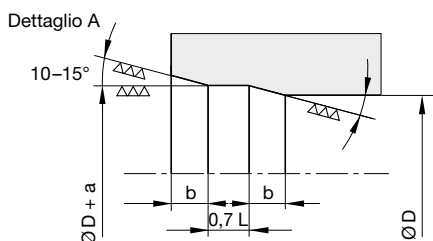
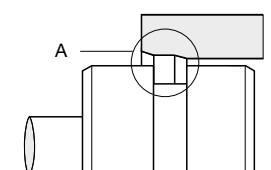
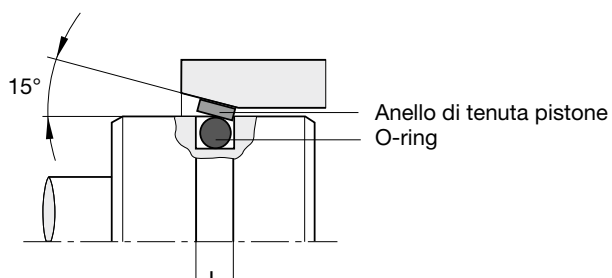


# Istruzioni generali di montaggio di tenute pistone

## Guarnizioni PTFE

### Istruzioni di montaggio per guarnizioni in PTFE

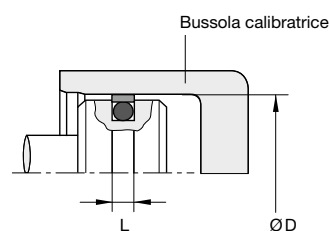
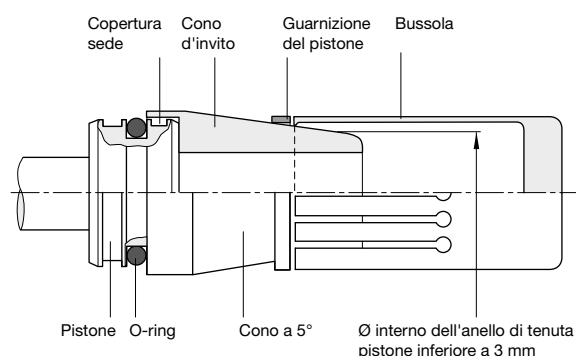
Le sedi devono essere pulite e sbavate con cura. L'alesaggio del cilindro deve essere dotato di uno smusso. Quando si inserisce l'anello di tenuta del pistone è sempre presente il pericolo che l'anello possa inclinarsi e venga tagliato da smussi perpendicolari (vedere fig. 1). Si consiglia quindi di considerare uno smusso fino a un diametro di cilindro di 230 mm secondo la fig. 2 o il dettaglio „A“. Nel caso di anelli più piccoli particolarmente soggetti al piegamento si consiglia un design a sede aperta per diametri inferiori a 30 mm.



$\varnothing D$	min. a	max. b
$\leq 45$	0,8	2,4
45 - 175	1	3
175 - 230	1,5	4,5

### Istruzioni per il montaggio di guarnizioni PTFE

Installare l'O-ring nella sede secondo la normale pratica. Gli anelli di tenuta del pistone con un diametro fino a 100 mm e uno spessore delle pareti superiore a 1,6 mm devono essere allargati „lentamente“ e inseriti con un utensile di montaggio (vedere fig. 3). Gli anelli più grandi possono essere allargati manualmente. In ogni caso è necessario evitare allungamenti eccessivi o non uniformi. Se gli anelli devono superare sedi esistenti, tali sedi devono essere rivestite con nastro in plastica oppure il cono d'invito deve raggiungere la sede in questione (vedere fig. 3). Ciò garantisce che l'anello di tenuta del pistone non si inserisca nella sede sbagliata. Si consiglia l'uso di una bussola calibratrice quando il montaggio di un pistone è reso difficile da un anello eccessivamente stirato o quando lo smusso d'invito non è adeguato (vedere fig. 4). È possibile produrre attrezzature metalliche per il montaggio. Tuttavia in molti casi sono adatti anche poliammide o POM.



Esistono standard internazionali (ISO) e nazionali (DIN) per le dimensioni degli alloggiamenti delle guarnizioni che devono essere tenuti in considerazione. Per le guarnizioni per cui è necessaria una sede speciale, per esempio guarnizioni speciali, guarnizioni per valvole, guarnizioni per rotori ecc., le dimensioni della sede sono indicate separatamente. In generale le finiture superficiali, gli smussi d'invito e le dimensioni riportate a catalogo sono state collaudate e si trovano in gran parte negli standard.

Si consiglia ai clienti di rispettare le tolleranze e le finiture superficiali indicate nel presente catalogo. Si tratta di un prerequisito per un montaggio semplice e senza danni e affinché la guarnizione mantenga le proprietà indicate nel presente catalogo.

**Superfici:** Come processo di lavorazione finale per le superfici di guarnizioni dinamiche, la rettifica non è sufficiente. Tali superfici devono essere successivamente lucidate.

**Raggi:** Per quanto riguarda i raggi (r) necessari, consultare i relativi dati di profilo o gli standard applicabili.

## Superfici

### Superfici di tenuta dinamiche

Per prodotti in gomma e PTFE

$R_1: R_z 1,0 \mu\text{m}/R_a 0,2 \mu\text{m}$

$80\% \leq {}^*t_{p1} \leq 95\%$

Per prodotti in poliuretano

$R_1: R_z 1,6 \mu\text{m}/R_a 0,4 \mu\text{m}$

$60\% \leq {}^*t_{p1} \leq 80\%$

### Superfici di tenuta statiche

$R_2: R_z 6,3 \mu\text{m}/R_a 0,8 \mu\text{m}$

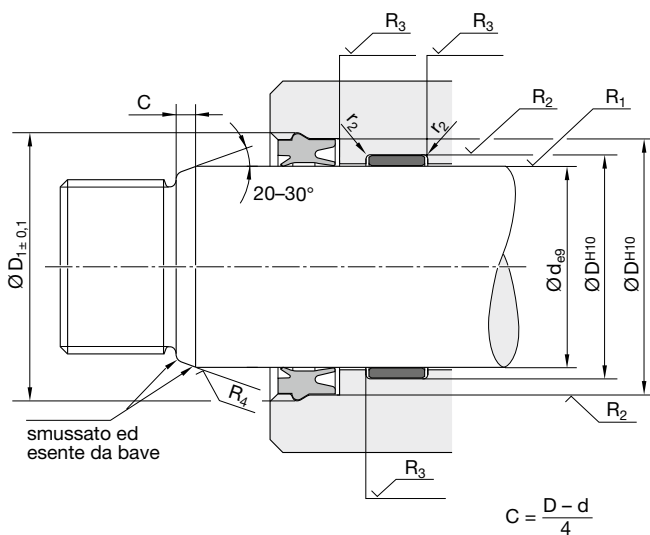
${}^*t_{p2} \geq 60\%$

### Superfici non di tenuta e smussi

$R_3: R_z 16 \mu\text{m}/R_a 4 \mu\text{m}$

$R_4: R_z 10 \mu\text{m}/R_a 1,6 \mu\text{m}$

\* Misurata a una profondità pari al 25% del valore di  $R_i$  in base a un livello di riferimento (linea zero) fissato al 5% della superficie portante.



# Istruzioni generali di montaggio di tenute stelo

## Guarnizioni PTFE

### Istruzioni di montaggio per guarnizioni in PTFE

Le sedi devono essere pulite e sbavate con cura. Gli steli devono disporre di uno smusso (vedere figura nella pagina precedente).

Si consigliano design a sede aperta per diametri di stelo inferiori a 30 mm, poiché tali anelli tendono a rompersi se deformati come descritto in precedenza.

### Istruzioni per il montaggio di guarnizioni PTFE

In primo luogo è necessario installare l'O-ring nella sede. Quindi è necessario piegare con cautela la guarnizione dello stelo su un lato senza curve strette, come mostrato nella fig. 2. L'anello deformato viene inserito nella sede e arrotondato con l'aiuto di un cilindretto.

Fig. 1: Un altro tipo di supporto per il montaggio è costituito da un cilindretto in metallo con una rientranza conica su un'estremità. L'anello in PTFE può essere facilmente posizionato nella rientranza deformandolo manualmente (vedere fig. 2). A causa del diametro ridotto ora è possibile installare l'anello PTFE (ancora sul cilindretto) nella sede. Dopo la rimozione del cilindretto è possibile premere l'anello PTFE nella sede restituendogli la forma originale.

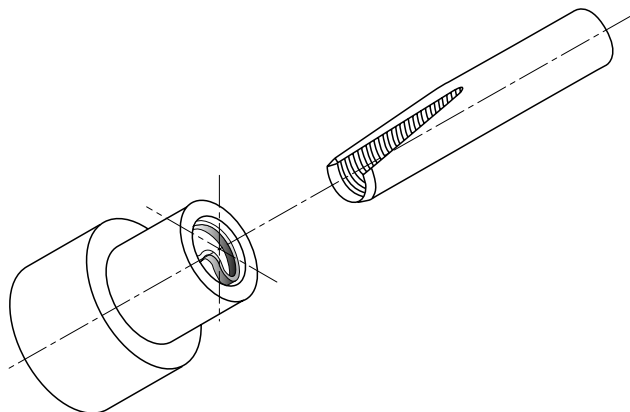


Fig. 1

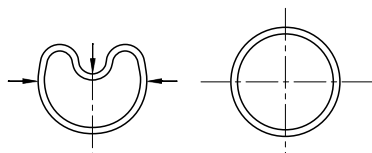


Fig. 2

## Definizione

Il gioco massimo „e“, indicato insieme al relativo profilo, indica il gioco massimo tra stelo e guida rispettivamente tra pistone e cilindro, che esaurisce tutte le tolleranze e l'eccentricità massima.

## Condizioni

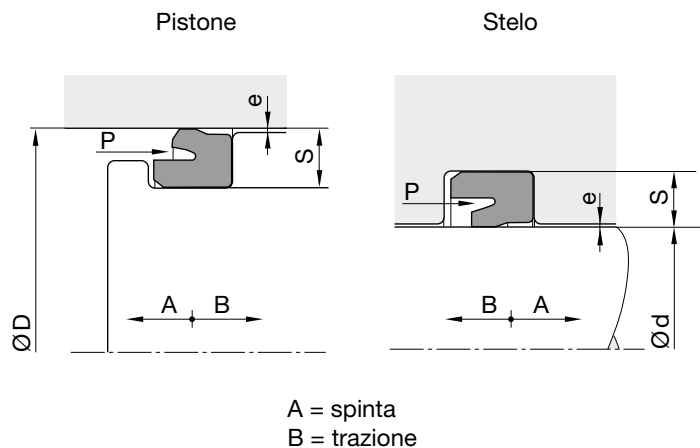
1. Qualità della superficie secondo le nostre raccomandazioni (vedere „Istruzioni generali di montaggio“).
2. Fluidi lubrificanti.

Per condizioni speciali, per esempio fluidi non lubrificanti, acqua, acidi, basi, contattare il nostro servizio tecnico.

I nomogrammi presenti nei nostri cataloghi sono stati sviluppati per il „caso peggiore“, vale a dire condizioni di spinta (per lo stelo, p. es. condizioni di pistone) e per il materiale più morbido nel gruppo corrispondente (p. es. 85 Shore A per poliuretani e 70 Shore A per NBR).

Se l'applicazione non è in modalità di spinta, il gioco di estrusione può essere aumentato del 25 %.

Se invece di un materiale in poliuretano 85 Shore A si utilizza un materiale 93 Shore, o invece di un materiale NBR Shore 70 si utilizza un materiale Shore 85, il gioco di estrusione può essere aumentato di un ulteriore 15 % (i valori intermedi devono essere bilanciati).



## Esempio 1:

### Guarnizioni in poliuretano di durezza Shore A ≥ 85 e guarnizioni in gomma-tela

(vedere le pagine di seguito)

d/D	= Diametro guarnizione dinamica = 63 mm*
S	= Sezione = 5 mm
P	= Pressione = 10 bar
T	= Temperatura = 80 °C

\* Inserire il diametro dinamico e non quello statico (diametro della sede o accoppiamento forzato leggero). Indica il diametro del cilindro per la guarnizione del pistone (D) e il diametro dello stelo per la guarnizione dello stelo (d).

Metodo:

1. Tracciare una linea che collega d/D a S ed estenderla fino all'intersezione con la linea  $\xi_1$ .
2. Tracciare una linea che collega P a T ed estenderla fino all'intersezione con la linea  $\xi_2$ .
3. Collegare le due intersezioni e leggere il gioco ammissibile (0,71 mm) sulla scala „e“.

## Esempio 2:

### Guarnizioni NBR, HNBR e FKM tra 70 e 85 Shore A

(vedere le pagine di seguito)

d/D	= Diametro guarnizione dinamica = 50 mm*
S	= Sezione = 5 mm
P	= Pressione = 16 bar
T	= Temperatura = 50 °C

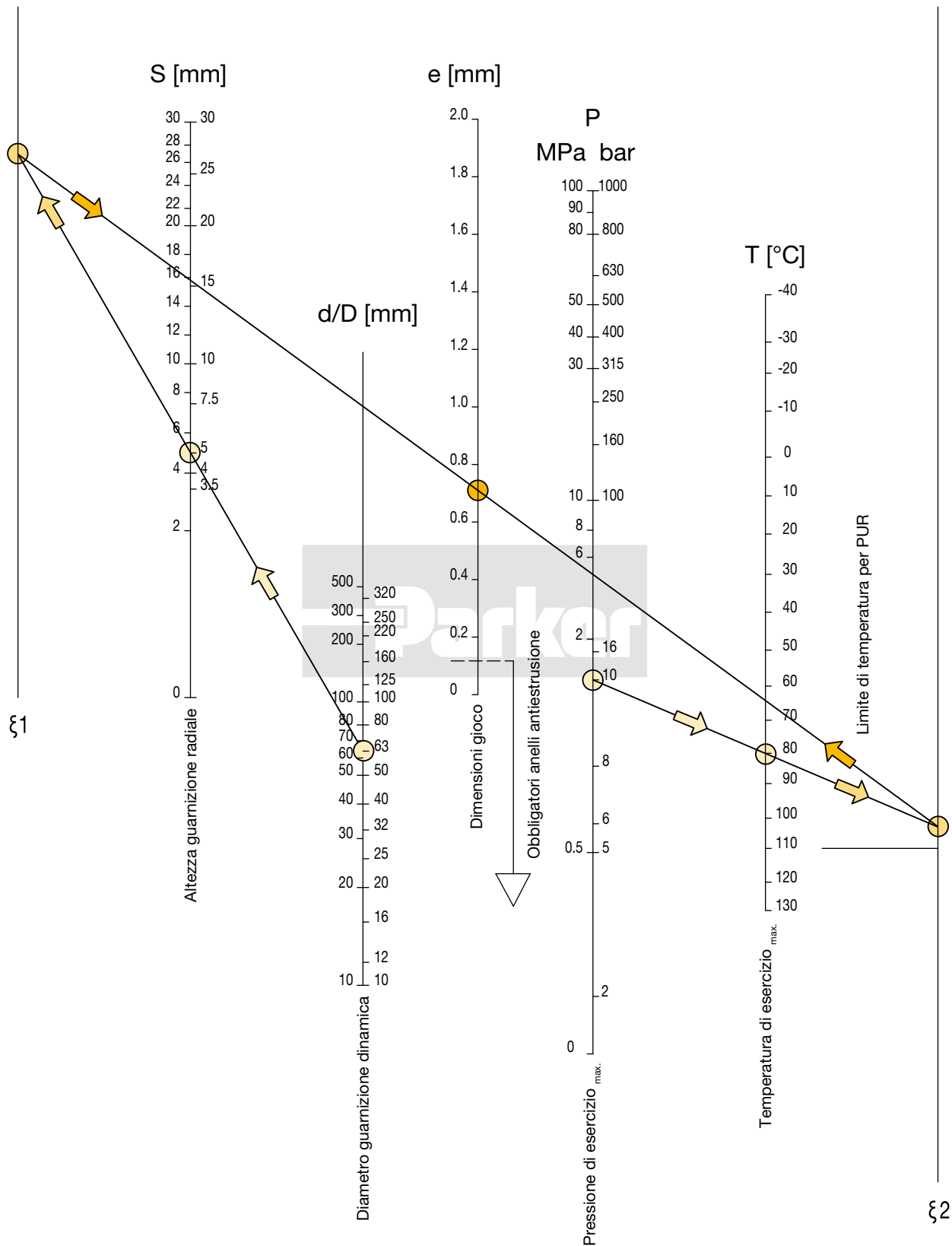
\* Inserire il diametro dinamico e non quello statico (diametro della sede o accoppiamento forzato leggero). Indica il diametro del cilindro per la guarnizione del pistone (D) e il diametro dello stelo per la guarnizione dello stelo (d).

Metodo:

1. Tracciare una linea che collega d/D a S ed estenderla fino all'intersezione con la linea  $\xi_1$ .
2. Tracciare una linea che collega P a T ed estenderla fino all'intersezione con la linea  $\xi_2$ .
3. Collegare le due intersezioni e leggere il gioco ammissibile (0,64 mm) sulla scala „e“.

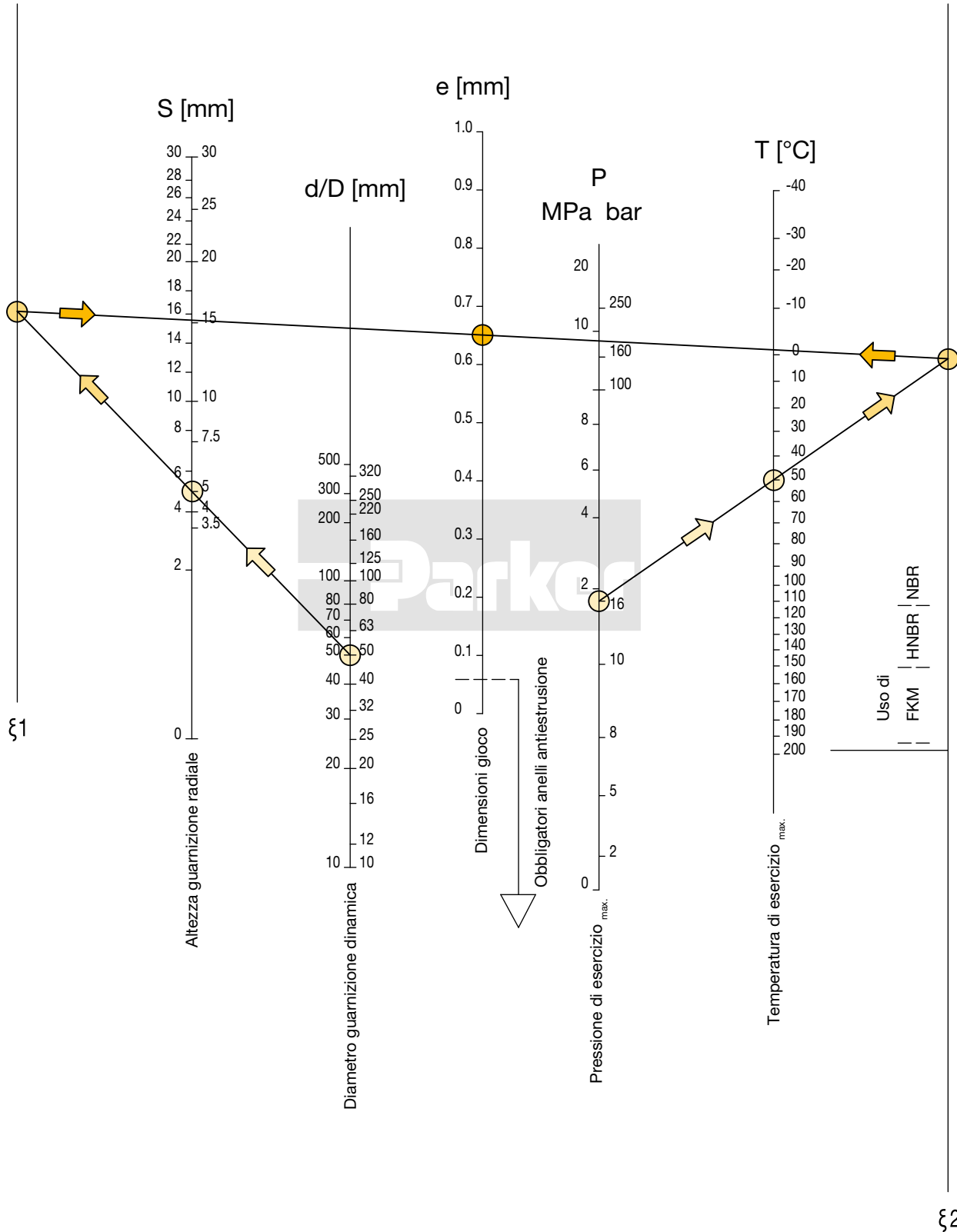
# Tolleranza di gioco massima

Guarnizioni in poliuretano di durezza Shore A  $\geq 85$  e guarnizioni gomma-tela


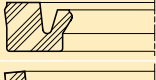
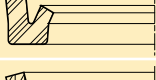
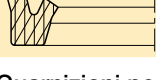
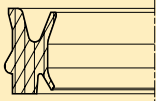
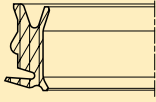
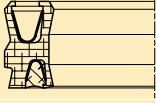


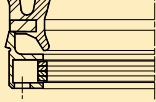
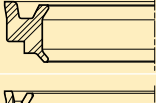
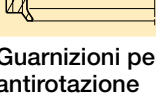
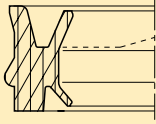

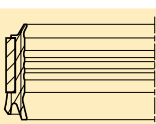




## Guarnizioni NBR, HNBR e FKM tra 70 e 85 Shore





Sezione profilo	Riferimento profilo	Pagina
<b>Guarnizioni stelo</b>		
	E5	28
	Z9	30
	C1	32
	GS	36
<b>Guarnizioni per stelo con raschiatore</b>		
	EU	38
	EN	40
	E7	42
	E8	44
	E9	46
	EW	48
	EL	50
	EM	52
<b>Guarnizioni per stelo con raschiatore per cilindri pneumatici antirotazione</b>		
	ET	54
	EF	56
<b>Guarnizioni per stelo con raschiatore ed elemento guida</b>		
	EP	58



- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Profilo di guarnizione robusto per le condizioni operative più difficili.
- Buona resistenza all'usura.
- Lunga durata grazie alle mescole ottimizzate per l'applicazione.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Montaggio più semplice.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Montaggio in cave chiuse.

La guarnizione per stelo profilo E5 è una guarnizione a labbro sviluppata appositamente per l'uso in sistemi pneumatici. Le dimensioni dei profili E5 standard corrispondono ai diametri degli steli secondo ISO 3320 e CETOP RP 51 P e sono completamente intercambiabili con i profili C1 standard utilizzati precedentemente nei sistemi pneumatici.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

Standard: N3578, mescola NBR (≈ 75 Shore A).  
 Per basse temperature: N8602, mescola NBR (≈ 70 Shore A).  
 Per alte temperature: V8550, mescola FKM (≈ 80 Shore A).  
 Standard: P5010, mescola PUR (≈ 90 Shore A).  
 Per basse temperature: P5009, mescola PUR (≈ 94 Shore A).

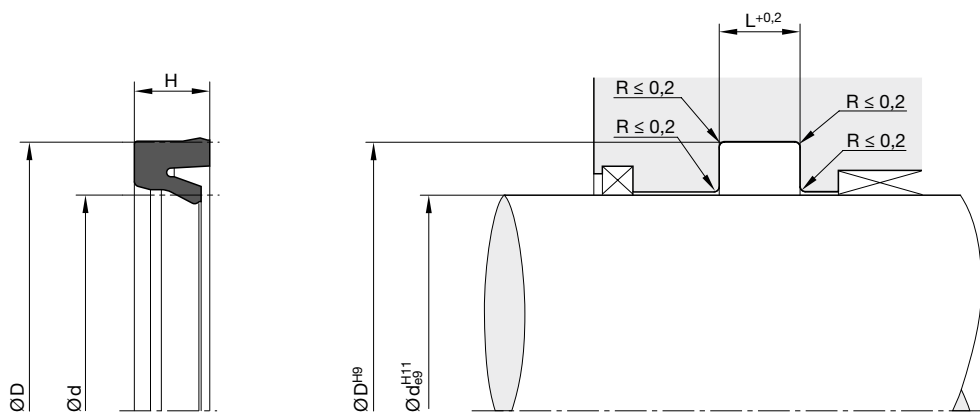
## Istruzioni di montaggio

Le guarnizioni a labbro profilo E5 possono essere inserite facilmente nella sede. Per evitare danni ai labbri della guarnizione durante il montaggio, è necessario eliminare tutti i spigoli vivi nelle vicinanze della sede. Il labbro di tenuta dinamico raggiunge le dimensioni funzionali definitive solo se le dimensioni della sede sono lavorate correttamente dopo il montaggio.

In condizioni operative secche, è assolutamente essenziale mantenere un velo di lubrificazione completo sullo stelo. Ciò viene garantito da una lubrificazione iniziale adatta. Quando si utilizza la guarnizione a labbro profilo E5 in cilindri pneumatici in condizioni non lubrificate, è necessario utilizzare un raschiatore adatto che non distrugga il velo di lubrificante sullo stelo del pistone. In tal caso si consiglia il nostro raschiatore A2 progettato specificatamente per sistemi pneumatici.

**Nota:** per diametri nominali ≤ 25 mm si consiglia una sede aperta, secondo la sezione della guarnizione e la posizione della sede (montaggio premistoppa).

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	L	Codice ordine	d	D	H	L	Codice ordine
<b>E5 NBR N3578</b>					<b>E5 PUR P5010</b>				
3	10	5	5,5	E5 0002 N3578	10	18	5	5,5	E5 1018 P5010
4	8	3	3,5	E5 0003 N3578	12	20	5,5	6	E5 1220 P5010
5	9	2,5	3	E5 0005 N3578	20	30	7,5	8	E5 2030 P5010
6	12	4	4,5	E5 0026 N3578					
8	12,7	4,5	5	E5 0068 N3578					
8	13	4	4,5	E5 0070 N3578					
8	14	4	4,5	E5 0080 N3578					
9	15	4,5	5	E5 0090 N3578					
10	15	3,5	4	E5 1015 N3578					
10	16	4,5	5	E5 1016 N3578					
10	17	6	6,5	E5 1017 N3578					
10	18	5	5,5	E5 1018 N3578					
10	18	5,5	6	E5 1019 N3578					
12	18	4,5	5	E5 1217 N3578					
12	19	4,5	5	E5 1219 N3578					
12	20	5,5	6	E5 1220 N3578					
12	22	7,5	8	E5 1222 N3578					
14	22	5	5,5	E5 1422 N3578					
14	22	5,5	6	E5 1423 N3578					
16	22	4	4,5	E5 1622 N3578					
16	24	5,5	6	E5 1624 N3578					
16	26	7	7,5	E5 1626 N3578					
18	25	5	5,5	E5 1804 N3578					
18	26	5,5	6	E5 1805 N3578					
18	24	4	4,5	E5 1824 N3578					
20	28	5,5	6	E5 2028 N3578					
20	30	7,5	8	E5 2030 N3578					
20	32	7,5	8	E5 2032 N3578					
22	30	5,5	6	E5 2230 N3578					
22	32	6,5	7	E5 2232 N3578					
23	31	7	7,5	E5 2331 N3578					
25	35	7	7,5	E5 2534 N3578					
25	35	7,5	8	E5 2535 N3578					
30	40	6	6,5	E5 3039 N3578					
30	40	7,5	8	E5 3040 N3578					
32	42	7	7,5	E5 3264 N3578					
35	45	7,5	8	E5 3545 N3578					
40	48	8	9	E5 4048 N3578					
40	50	7,5	8	E5 4050 N3578					
42	52	7	7,5	E5 4205 N3578					
44	54	7	7,5	E5 4454 N3578					
45	55	7	7,5	E5 4555 N3578					
50	60	7	7,5	E5 5060 N3578					
54	64	7	7,5	E5 5464 N3578					
55	70	11,5	12,5	E5 5570 N3578					
56	66	7	7,5	E5 5666 N3578					
63	75	7	7,5	E5 6372 N3578					
63	75	8,5	9,5	E5 6375 N3578					
70	80	7	7,5	E5 7080 N3578					
80	92	8,5	9,5	E5 8092 N3578					

Ulteriori dimensioni su richiesta.



La guarnizione per stelo profilo Z9 è una guarnizione a labbro sviluppata appositamente per l'uso in sistemi pneumatici.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Buona resistenza all'usura.
- Basso attrito statico e dinamico grazie al design miniaturizzato.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Montaggio in cave chiuse.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-20 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

Standard: N3580, uno speciale elastomero SFR® a base di NBR (≈ 80 Shore A). Questa mescola offre eccellenti proprietà di funzionamento, in particolare nell'area di attrito medio.

Per basse temperature: N8602, mescola NBR (≈ 70 Shore A).

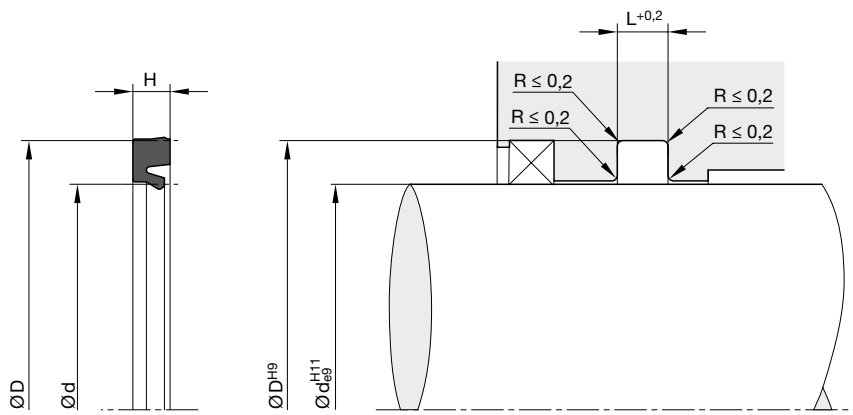
Per alte temperature: V3664, mescola FKM (≈ 85 Shore A).

## Istruzioni di montaggio

Le guarnizioni a labbro profilo Z9 possono essere inserite facilmente nella sede. Per evitare di danneggiare i labbri della guarnizione durante il montaggio, rimuovere i spigoli vivi in prossimità della sede di montaggio. Le dimensioni della sede determinano la misura del labbro dinamico. È quindi essenziale garantire che la sede sia lavorata con precisione. È importante mantenere un velo lubrificante completo sullo stelo quando si lavora in condizioni senza lubrificazione. La lubrificazione deve avvenire durante il montaggio. Quando si utilizza la guarnizione a labbro profilo Z9 in condizioni non lubrificate, è necessario prestare attenzione affinché il velo lubrificante non venga rimosso dal raschiatore. In tal caso si consiglia il nostro profilo di raschiatore A2 progettato specificatamente per sistemi pneumatici.

**Nota:** per diametri nominali ≤ 25 mm si consiglia una sede aperta, secondo la sezione della guarnizione e la posizione della sede (montaggio premistoppa).

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	L	Codice ordine
3	6	2,2	2,6	Z9 0303 N3580
3	6,5	2,2	2,6	Z9 0304 N3580
10	16	2,55	3	Z9 1004 N3580
12	18	2,55	3	Z9 1204 N3580
16	22	2,55	3	Z9 1605 N3580
17	24	2,55	3	Z9 1724 N3580
19,15	25,15	3,25	3,5	Z9 1915 N3580

Ulteriori dimensioni su richiesta.



- Buona resistenza all'usura.
- Montaggio semplice.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Sono disponibili mescole idonee per richieste speciali nel settore dei processi chimici.
- Sono disponibili mescole idonee per richieste speciali nel settore alimentare.
- Montaggio in cave chiuse.

La guarnizione per stelo profilo C1 soddisfa i requisiti dei produttori di apparecchiature idrauliche e pneumatiche per guarnizioni con le sedi più piccole possibile. Sebbene le sezioni e le altezze siano estremamente ridotte, le prestazioni di tenuta sono eccellenti.

Si verifica un attrito estremamente ridotto grazie alla minima zona di contatto tra guarnizione e superficie di tenuta. Grazie al design speciale non sono necessari anelli antiestrusione.

L'utilizzo in apparecchiature pneumatiche è possibile solo quando viene garantita una fornitura costante di lubrificante, per esempio aria lubrificata. Per il montaggio in impianti pneumatici non lubrificati (aria secca) si consiglia il nostro profilo E5, adattabile alle stesse sedi.

## Campo di utilizzo

La guarnizione per stelo profilo C1 è particolarmente raccomandata per pistoni, steli e alzavalvole, nonché per rotori pneumatici a bassa velocità ( $v \leq 0,2$  m/s).

Impianti idraulici	$\leq 160$ bar
Impianti pneumatici	$\leq 16$ bar
Trasmissioni rotanti	$\leq 20$ bar
Temperatura d'esercizio	
Impianti idraulici	-35 °C in +100 °C
Impianti pneumatici	-35 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	
Impianti idraulici	$\leq 0,5$ m/s
Impianti pneumatici	$\leq 1$ m/s
Trasmissioni rotanti	$\leq 0,2$ m/s

Suggerimenti per trasmissioni rotanti:  $P \times v \leq 3$

(Per la definizione vedere il catalogo „Guarnizioni per Idraulica“, capitolo „Guarnizioni rotanti“, introduzione).

## Mescole

Standard: N3571, mescola NBR ( $\approx 70$  Shore A).

Per basse temperature: N8602, mescola NBR ( $\approx 70$  Shore A).

Per alte temperature: V3664, mescola FKM ( $\approx 85$  Shore A).

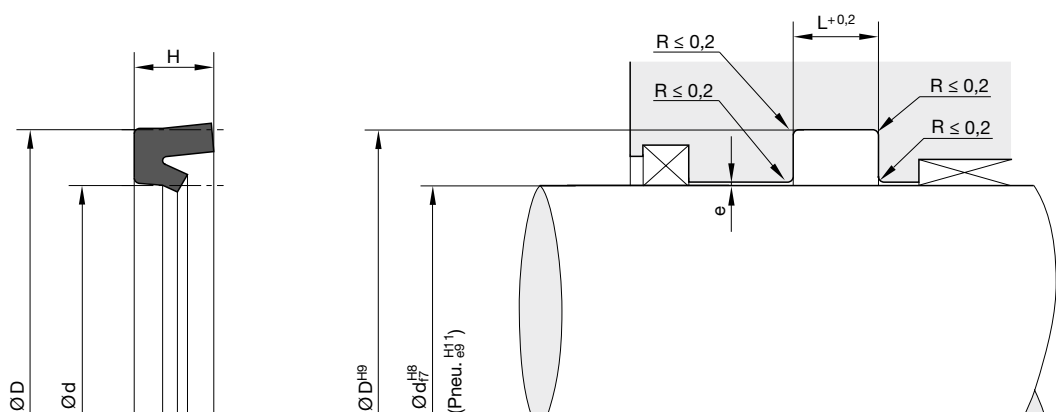
## Istruzioni di montaggio

Le guarnizioni per stelo profilo C1 vengono prodotte con un sovradimensionamento dei diametri esterni rispetto alle dimensioni nominali. Ciò garantisce l'accoppiamento necessario. Il diametro del labbro della guarnizione raggiunge le dimensioni desiderate solo dopo il montaggio. Il profilo C1 può essere facilmente inserito nelle sedi. Quando si sceglie una guarnizione per un particolare diametro, si consiglia di scegliere quella con la maggiore sezione possibile.

**Nota:** per diametri nominali  $\leq 25$  mm si consiglia una sede aperta, secondo la sezione della guarnizione e dalla posizione della sede (montaggio premistoppa).

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



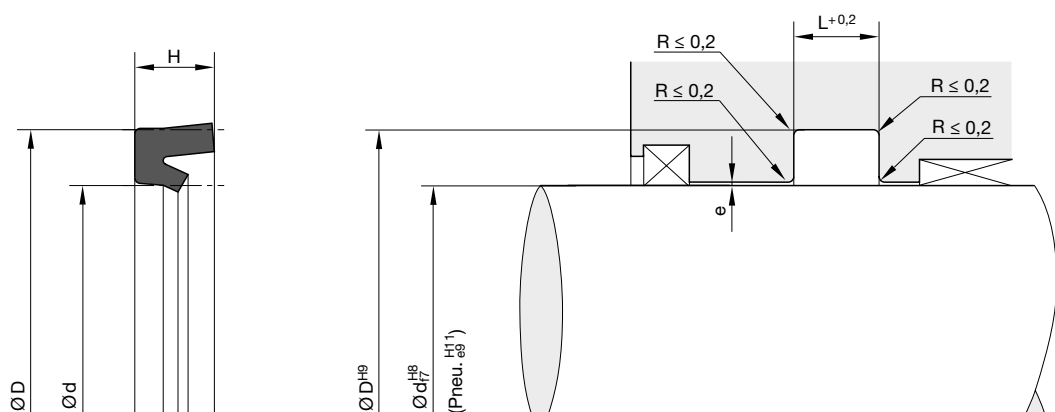


„e“ vedere il capitolo „Tolleranza di gioco massima“.

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	L	Codice ordine	d	D	H	L	Codice ordine
2	7	3,5	4	C1 0003 N3571	11	17	4	4,5	C1 1022 N3571
3	7	3	3,5	C1 0005 N3571	11	18	4,5	5	C1 1025 N3571
3	9	4,5	5	C1 0009 N3571	12	18,5	4,5	5	C1 1028 N3571
3	10	5	5,5	C1 0011 N3571	12	19	4,5	5	C1 1030 N3571
4	8	3	3,5	C1 0013 N3571	12	20	5,5	6	C1 1033 N3571
4	9	3,5	4	C1 0016 N3571	12,75	19,2	3,8	4,3	C1 1035 N3571
4	10	4,2	4,7	C1 0019 N3571	13	17,5	2,8	3,3	C1 1036 N3571
4	12	4,5	5	C1 0022 N3571	13,8	22	5,5	6	C1 1037 N3571
4	12	5,5	6	C1 0024 N3571	14	19	3,5	4	C1 1039 N3571
4	14	5,8	6,3	C1 0028 N3571	14	20	4,8	5,3	C1 1040 N3571
4,5	8	3	3,5	C1 0032 N3571	14	22	5,5	6	C1 1041 N3571
5	9	2,5	3	C1 0035 N3571	14	25	8	8,5	C1 1042 N3571
5	10	4	4,5	C1 0038 N3571	15	22	5	5,5	C1 1044 N3571
5	12	4,5	5	C1 0041 N3571	15,8	24	5,5	6	C1 1047 N3571
6	10	3	3,5	C1 0055 N3571	16	22,5	4,5	5	C1 1049 N3571
6	12	4,2	4,7	C1 0058 N3571	16	23	5,5	6	C1 1051 N3571
6	13	5	5,5	C1 0059 N3571	16	23,5	5,5	6	C1 1052 N3571
6	15	7	7,5	C1 0062 N3571	16	24	5,5	6	C1 1053 N3571
6	16	5	5,5	C1 0065 N3571	16	26	7	7,5	C1 1056 N3571
7	13	4	4,5	C1 0070 N3571	16	27	7,5	8	C1 1058 N3571
8	14	4	4,5	C1 0074 N3571	17	25	5,5	6	C1 1060 N3571
8	14,5	4,5	5	C1 0077 N3571	18	25	4,5	5	C1 1062 N3571
8	16	5,5	6	C1 0080 N3571	18	25	5,5	6	C1 1063 N3571
8	18	8	8,5	C1 0083 N3571	18	26	5,5	6	C1 1066 N3571
9	14	3,5	4	C1 0087 N3571	18	30	8,5	9,5	C1 1070 N3571
9,3	14	3	3,5	C1 0090 N3571	18,5	25,5	5,5	6	C1 1074 N3571
9,5	18,5	7	7,5	C1 0094 N3571	19	25	5	5,5	C1 1079 N3571
10	13,6	2,3	2,7	C1 1002 N3571	20	26	4	4,5	C1 2003 N3571
10	15	3,5	4	C1 1005 N3571	20	26	4,8	5,3	C1 2005 N3571
10	16	4,5	5	C1 1008 N3571	20	28	5,5	6	C1 2009 N3571
10	16	6	6,5	C1 1011 N3571	20	28	8	8,5	C1 2013 N3571
10	18	5,5	6	C1 1015 N3571	20	30	7	7,5	C1 2020 N3571
10	20	7	7,5	C1 1018 N3571	20	32	7	7,5	C1 2022 N3571
10,4	15,2	3,5	4	C1 1020 N3571	22	29	5,5	6	C1 2025 N3571

Ulteriori dimensioni su richiesta.



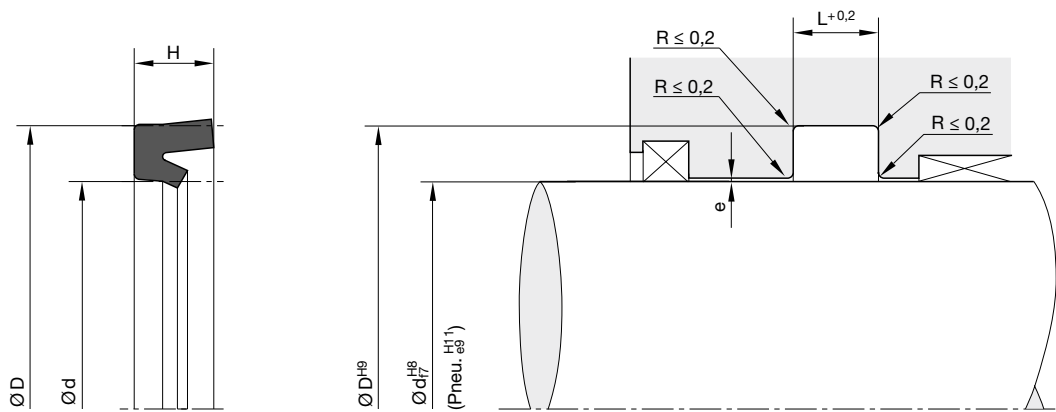
„e“ vedere il capitolo „Tolleranza di gioco massima“.

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

Guarnizioni per stelo

d	D	H	L	Codice ordine	d	D	H	L	Codice ordine
22	30	5,5	6	C1 2029 N3571	38	48	7	7,5	C1 3060 N3571
22	32	7	7,5	C1 2031 N3571	40	48	8	8,5	C1 4010 N3571
22	32	8	8,5	C1 2030 N3571	40	50	7	7,5	C1 4015 N3571
22	34	8,5	9,5	C1 2033 N3571	40	52	8,5	9,5	C1 4020 N3571
23	31	5,5	6	C1 2038 N3571	42	52	7	7,5	C1 4025 N3571
24	32	5,5	6	C1 2043 N3571	44	54	7	7,5	C1 4030 N3571
25	32	5,5	6	C1 2053 N3571	45	53	5,5	6	C1 4505 N3571
25	33	5,5	6	C1 2058 N3571	45	55	7	7,5	C1 4035 N3571
25	33	8	8,5	C1 2061 N3571	45	60	10	11	C1 4040 N3571
25	35	6	6,5	C1 2064 N3571	46	56	7	7,5	C1 4046 N3571
25	35	7	7,5	C1 2065 N3571	47	57	7	7,5	C1 4055 N3571
25	36	8	8,5	C1 2066 N3571	48	58	7	7,5	C1 4060 N3571
25	37	8,5	9,5	C1 2069 N3571	50	58	8	8,5	C1 5005 N3571
25	40	10	11	C1 2075 N3571	50	60	7	7,5	C1 5010 N3571
26	36	7	7,5	C1 2078 N3571	50	63	8,5	9,5	C1 5015 N3571
28	36	5,5	6	C1 2085 N3571	50	63	12	13	C1 5017 N3571
28	38	7	7,5	C1 2089 N3571	50	66	11	12	C1 5020 N3571
28	40	8,5	9,5	C1 2095 N3571	54	64	7	7,5	C1 5035 N3571
30	38	5,5	6	C1 3005 N3571	55	65	7	7,5	C1 5040 N3571
30	38	8	8,5	C1 3010 N3571	56	66	7	7,5	C1 5043 N3571
30	40	7	7,5	C1 3015 N3571	56	70	12	13	C1 5044 N3571
30	42	8	8,5	C1 3019 N3571	57	67	7	7,5	C1 5053 N3571
30	42	8,5	9,5	C1 3020 N3571	58	68	7	7,5	C1 5058 N3571
32	40	5,5	6	C1 3025 N3571	59	71	7,5	8	C1 5085 N3571
32	42	7	7,5	C1 3030 N3571	60	72	8,5	9,5	C1 6005 N3571
32	45	10	11	C1 3032 N3571	60	80	14	15	C1 6010 N3571
33	43	7	7,5	C1 3035 N3571	63	73	7	7,5	C1 6025 N3571
34	44	7	7,5	C1 3040 N3571	63	75	8,5	9,5	C1 6035 N3571
35	43	8	8,5	C1 3045 N3571	63	78	8,5	9,5	C1 6036 N3584
35	45	7	7,5	C1 3050 N3571	63	80	16	17	C1 6037 N3571
36	44	5,5	6	C1 3605 N3571	64	76	7,5	8	C1 6040 N3571
36	46	7	7,5	C1 3055 N3571	65	77	8,5	9,5	C1 6055 N3571
36	50	10	11	C1 3057 N3571	68	80	8,5	9,5	C1 6070 N3571
37	47	7	7,5	C1 3059 N3571	70	82	8,5	9,5	C1 7003 N3571

Ulteriori dimensioni su richiesta.



„e“ vedere il capitolo „Tolleranza di gioco massima“.

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	L	Codice ordine	d	D	H	L	Codice ordine
75	87	8,5	9,5	C1 7020 N3571	155	175	14	15	C1 F055 N3571
75	95	14	15	C1 7030 N3571	160	180	14	15	C1 G015 N3571
80	90	7	7,5	C1 8010 N3571	160	184	15	16	C1 G024 N3571
80	92	7,5	8	C1 8013 N3571	166	188	15,5	16,5	C1 G040 N3571
80	92	8,5	9,5	C1 8015 N3571	170	190	14	15	C1 H007 N3571
80	100	14	15	C1 8025 N3571	170	194	15	16	C1 H010 N3571
85	97	8,5	9,5	C1 8040 N3571	180	200	14	15	C1 J005 N3571
85	100	10	11	C1 8045 N3571	185	210	17,5	18,5	C1 J025 N3571
88	100	8,5	9,5	C1 8070 N3571	185	215	20	21	C1 J032 N3571
90	102	6,5	7	C1 9014 N3571	190	210	14	15	C1 K010 N3571
90	102	8,5	9,5	C1 9015 N3571	200	220	14	15	C1 L015 N3571
90	110	16	17	C1 9018 N3571	200	230	15	16	C1 L025 N3571
95	107	8,5	9,5	C1 9035 N3571	210	230	14	15	C1 L040 N3571
100	110	7	7,5	C1 A010 N3571	220	250	20	21	C1 M017 N3571
100	115	10	11	C1 A015 N3571	225	250	14	15	C1 M020 N3571
105	120	10	11	C1 A051 N3571	235	265	21	22	C1 M030 N3571
105	125	12	13	C1 A055 N3571	240	270	20	21	C1 N035 N3571
110	125	10	11	C1 B015 N3571	260	280	14	15	C1 O007 N3571
110	130	14	15	C1 B020 N3571	260	290	21	22	C1 O010 N3571
115	130	10	11	C1 B040 N3571	280	310	20	21	C1 O031 N3571
115	135	14	15	C1 B045 N3571	310	330	14	15	C1 Q001 N3571
120	135	10	11	C1 C015 N3571	320	350	20	21	C1 Q050 N3571
120	140	14	15	C1 C020 N3571					
125	140	10	11	C1 C035 N3571					
125	145	12	13	C1 C037 N3571					
130	145	10	11	C1 D015 N3571					
130	150	14	15	C1 D020 N3571					
135	150	10	11	C1 D035 N3571					
140	160	14	15	C1 E015 N3571					
142	157	10	11	C1 E035 N3571					
145	165	13	14	C1 E050 N3571					
150	170	14	15	C1 F020 N3571					
154	176	15,5	16,5	C1 F040 N3571					
155	170	10	11	C1 F053 N3571					

Ulteriori dimensioni su richiesta.



- Buona resistenza all'usura.
- Montaggio semplice.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Sono disponibili mescole adeguate per i requisiti speciali nel settore dei processi chimici.
- Sono disponibili mescole adeguate per i requisiti speciali del settore alimentare.
- Montaggio in cave chiuse e con ritenza.

La guarnizione per stelo GS è stata sviluppata specificatamente per i requisiti difficili di applicazioni con molle a gas. Oltre agli alloggiamenti di piccole dimensioni, offre lunga durata e massima tenuta dei gas con basso attrito. Tali proprietà rendono la guarnizione adatta, oltre che all'uso nelle molle a gas, ad applicazioni in apparecchiature idrauliche e pneumatiche con gli stessi requisiti.

La zona di contatto ridotto dell'area di tenuta garantisce bassi valori di attrito. Grazie al design speciale non sono necessari anelli antiestrusione o elementi di ritenzione. La guarnizione può essere utilizzata in impianti idraulici e pneumatici con aria oliata.

La guarnizione per steli GS è compatibile con la collaudata guarnizione profilo C1 e si inserisce nelle stesse sedi.

## Campo di utilizzo

La guarnizione per steli GS è particolarmente adatta a molle a gas, steli di pistoni, alberini e valvole, nonché per trasmissioni rotanti a bassa velocità ( $v \leq 0,2$  m/s).

### Pressione d'esercizio

Impianti idraulici	$\leq 200$ bar
Molle a gas	$\leq 200$ bar
Trasmissioni rotanti	$\leq 20$ bar

Temperatura d'esercizio  $-35$  °C in  $+90$  °C

### Velocità di scorrimento

Impianti idraulici	$\leq 1$ m/s
Molle a gas	$\leq 1$ m/s
Trasmissioni rotanti	$\leq 0,2$ m/s

Raccomandazione per trasmissioni rotanti:  $P \times v \leq 3$

(Per la definizione vedere il catalogo „Guarnizioni idrauliche“, capitolo „Guarnizioni per distributori rotanti“, introduzione).

## Mescole

Standard: P5008, TPU ( $\approx 94$  Shore A).

Per alte pressioni ( $> 200$  bar): P6000, TPU ( $\approx 94$  Shore A).

Per basse temperature ( $> -55$  °C): P5009, TPU ( $\approx 93$  Shore A).

Per alte temperature ( $< 120$  °C): P4300, TPU ( $\approx 92$  Shore A).

## Istruzioni di montaggio

Le guarnizioni per steli profilo GS sono prodotte con un diametro esterno sovradiimensionato, che genera un accoppiamento bloccato sicuro sulla parte di adesione. Il labbro di tenuta raggiunge le dimensioni necessarie solo durante il montaggio. Le guarnizioni per steli GS possono essere inserite facilmente nella sede piegandole su un lato.

Quando si sceglie la guarnizione per un certo diametro, preferire la guarnizione con la sezione maggiore possibile.

Nel caso di diametri nominali  $\leq 25$  mm, secondo la sezione della guarnizione e la posizione della sede di montaggio, si consiglia un alloggiamento aperto.

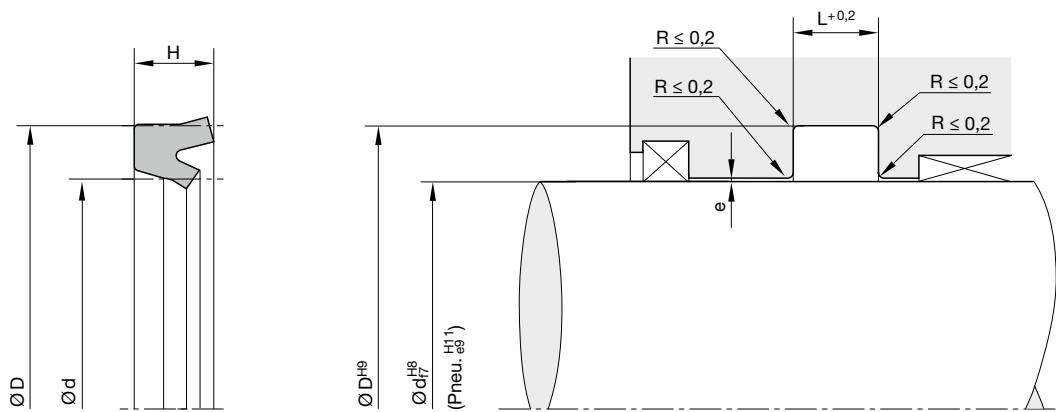
Per applicazioni in molle a gas, al contrario delle istruzioni generali di montaggio contenute nei nostri cataloghi, si consigliano alloggiamenti con requisiti di superficie maggiori.

Tenuta dinamica:  $R_z < 0,5$   $\mu$ m

Tenuta statica:  $R_z < 1,0$   $\mu$ m

Percentuale dell'area di contatto:  $t_p > 80$  %

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro ufficio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



„e“ vedere il capitolo „Tolleranza massima gioco“.

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	L	Codice ordine
3	6,5	3	3,5	GS 0306 P5008
4	8	3	3,5	GS 0408 P5008
5	9	2,6	3	GS 0509 P5008
6	10	3	3,5	GS 0610 P5008
8	14	4	4,5	GS 0814 P5008
8	16	4,5	5	GS 0816 P5008
10	16	4,5	5	GS 1016 P5008
12	20	4,5	5	GS 1220 P5008*
14	22	5,5	6	GS 1422 P5008
16	22	5	5,5	GS 1622 P5008*
20	28	5,5	6	GS 2028 P5008

\* Stampi non disponibili alla data di stampa.  
Ulteriori dimensioni su richiesta.



La guarnizione/raschiatore EU per stelo di cilindri pneumatici svolge contemporaneamente tre funzioni:

**Tenuta, raschiatore, guida.**

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento a doppia funzione: guarnizione e raschiatore.
- Profilo di guarnizione robusto per le condizioni operative più difficili.
- Estrema resistenza all'usura.
- Nessun rischio di corrosione, poiché la parte combinata di fissaggio e raschiatore elimina la necessità di ulteriori anelli elastici di fissaggio.
- Lunga durata grazie a geometrie coordinate dei labbri di tenuta e selezione della mescola.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Sede identica per E7, E8, E9, EU, EF, EN, EW ed ET.
- Montaggio in cave aperte.
- Basso compression set.
- Le geometrie coordinate dei labbri di guarnizione e raschiatore raggiungono coefficienti di attrito favorevoli e lunga durata.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-35 °C in +80 °C <sup>1)</sup>
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

<sup>1)</sup> Per temperature superiori vedi profilo E9.

## Mescole

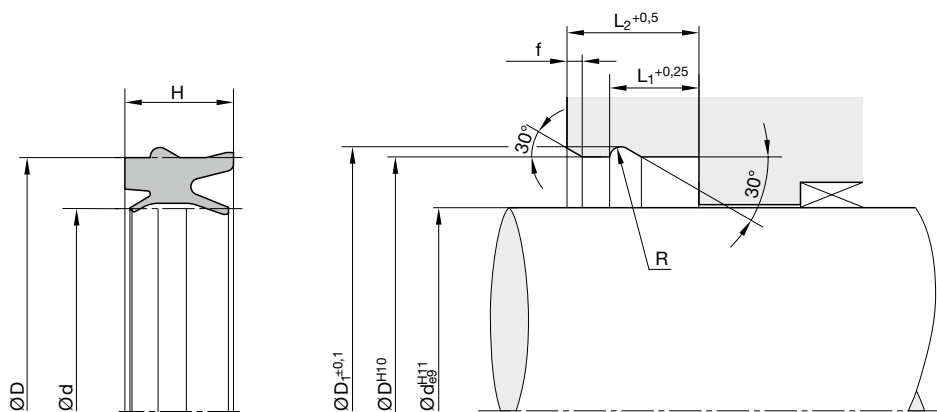
Standard: P5008, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 94 Shore A)  
 Per basse temperature: P5009, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 94 Shore A)

## Istruzioni di montaggio

La guarnizione/raschiatore per stelo profilo EU viene spinto nella sede con una rientranza per anello elastico conforme a DIN 7993 (tipo B) e mantenuta dal bordo di fissaggio di facile inserimento.

Durante il montaggio è necessario fare attenzione a non danneggiare né raschiatore né labbro di tenuta spingendoli su spigoli vivi.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	Codice ordine
10	18	10,7	20	8,8	13	1,1	1,5	EU 1018 P5008
12	19	10	21	7,7	12	1	1,5	EU 1219 P5008
12	20	10,7	22	8,8	13	1,1	1,5	EU 1205 P5008
12	22	10,7	24	8,8	13	1,1	1,5	EU 1222 P5008
14	24	10,7	26	8,8	13	1,1	1,5	EU 1424 P5008
16	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	EU 1626 P5008
18	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	EU 1826 P5008
18	28	10,7	30	8,8	13	1,1	1,5	EU 1828 P5008
20	30	10,7	32	8,8	13	1,1	1,5	EU 2029 P5008
22	32	11,2	34,5	9,4	14	1,4	2	EU 2205 P5008
25	35	11,2	37,5	9,4	14	1,4	2	EU 2535 P5008
30	40	11,2	42,5	9,4	14	1,4	2	EU 3040 P5008
32	42	11,2	44,5	9,4	14	1,4	2	EU 3242 P5008
40	50	11,2	52,5	9,4	14	1,4	2	EU 4050 P5008
45	55	12,2	58,2	10,4	15	1,8	2	EU 4555 P5008
50	60	12,2	63,2	10,4	15	1,8	2	EU 5060 P5008
63	75	13	78,2	11,4	16	1,8	2	EU 6375 P5008

Ulteriori dimensioni su richiesta.



- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento a doppia funzione: guarnizione e raschiatore.
- Profilo di guarnizione robusto per le condizioni operative più difficili.
- Estrema resistenza all'usura.
- Nessun rischio di corrosione, poiché la parte combinata di fissaggio e raschiatore elimina la necessità di ulteriori anelli elastici di fissaggio.
- Lunga durata grazie a geometrie coordinate dei labbri di tenuta e selezione della mescola.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Sono disponibili mescole idonee per richieste speciali nel settore alimentare.
- Sede identica per E7, E8, E9, EU, EF, EN, EW ed ET.
- Montaggio in cave aperte.
- Basso compression set.
- Le geometrie coordinate dei labbri di guarnizione e raschiatore raggiungono coefficienti di attrito favorevoli e lunga durata.
- La geometria del prodotto impedisce i depositi di sporcizia sulla parte anteriore del cilindro.

L'anello guarnizione-raschiatore EN per stelo di cilindri pneumatici svolge tre funzioni: **tenuta, raschiatore e guida.**

Il profilo EN è costituito dalla nota geometria del profilo EU con un labbro di tenuta doppio flessibile, più un nuovo labbro del raschiatore combinato con un tappo. Il tappo protegge la guarnizione e il cilindro dall'intrusione di fluidi. Grazie alla semplice geometria del tappo, la sede davanti alla guarnizione può essere facilmente pulito poiché non sono presenti rientranze o spazi vuoti. L'anello guarnizione-raschiatore EN è quindi particolarmente adatto per la produzione alimentare e farmaceutica, oltre che per tutti gli altri campi di applicazione che richiedono un ambiente pulito.

## Campo di utilizzo

La guarnizione/raschiatore EN è stata sviluppata per applicazioni sensibili all'igiene, quali applicazioni per tecnologia per locali senza polvere, tecnologia medica, farmaceutica e alimentare.

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-20 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

Standard: P5000, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 94 Shore A); (approvazioni: FDA 21 CFR 177.2600).

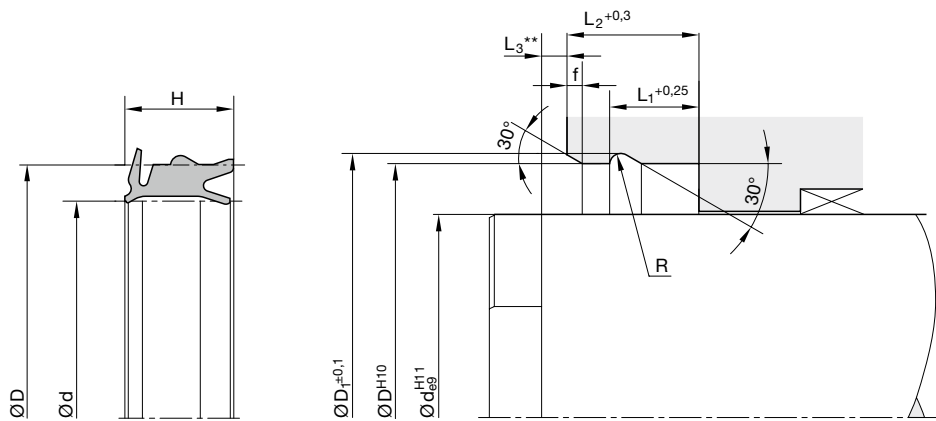
Per applicazioni straordinarie sono disponibili composti di TPU speciali.

## Istruzioni di montaggio

L'anello guarnizione-raschiatore con profilo EN viene spinto in posizione per mezzo di una rientranza per un anello elastico rotondo secondo DIN 7993 (tipo B) e fissato in posizione dall'elemento di fissaggio che si inserisce facilmente. Durante il montaggio è necessario prestare attenzione a non spingere il raschiatore o i labbri della guarnizione su spigoli vivi, che li danneggerebbero.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.





\* Distanza tra la testata e il labbro esterno della guarnizione.

d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	Codice ordine
12	22	14,2	24	8,8	13	1,1	1,5	EN 1222 P5000*
16	26	14,2	28	8,8	13	1,1	1,5	EN 1626 P5000
20	30	14,2	32	8,8	13	1,1	1,5	EN 2029 P5000
25	35	15,2	37,5	9,4	14	1,4	2	EN 2535 P5000

Ulteriori dimensioni su richiesta.

\* Stampo non disponibile al momento della stampa del catalogo.



La guarnizione per stelo/raschiatore E7 è una versione del profilo EU per condizioni di lavoro estreme rispetto a temperatura, resistenza chimica e funzionamento a secco. Svolge contemporaneamente tre funzioni:

**Tenuta, raschiatore e guida.**

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento a doppia funzione: guarnizione e raschiatore.
- Nessun rischio di corrosione, poiché la parte combinata di fissaggio e raschiatore elimina la necessità di ulteriori anelli elastici di fissaggio.
- Il minimo attrito di primo distacco e dinamico e assenza di movimenti a scatto (stick-slip) garantiscono un movimento uniforme anche a basse velocità.
- Facile montaggio a scatto senza utensili per il montaggio.
- La geometria del prodotto impedisce i depositi di sporcizia sulla parte anteriore del cilindro.
- Sede identica per E7, E8, E9, EU, EF, EN, EW ed ET.

### Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	
E7 Z4017	-30 °C in +80 °C
E7 Z4016	-35 °C in +200 °C
Velocità di scorrimento	
E7 Z4017	≤ 4 m/s
E7 Z4016	≤ 10 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

### Mescole

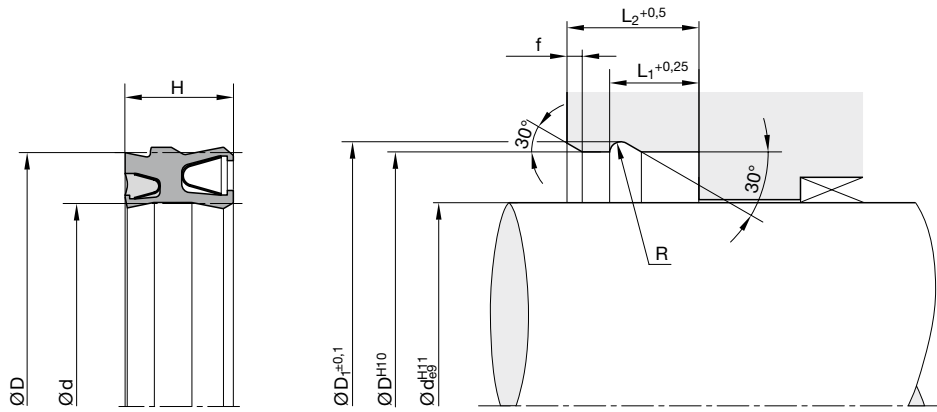
Standard: Z4017 (Polon® 314, UHMW-PE, conforme a FDA).  
Per requisiti per temperature maggiori e/o resistenza chimica (ma con durata leggermente inferiore): Z4016 (Polon® 074, PTFE + 10 % fibra di carbonio).

### Istruzioni di montaggio

La guarnizione per stelo/raschiatore E7 viene spinta nella sede con una rientranza per anello elastico conforme a DIN 7993 (tipo B) e mantenuta dal bordo di fissaggio di facile inserimento.

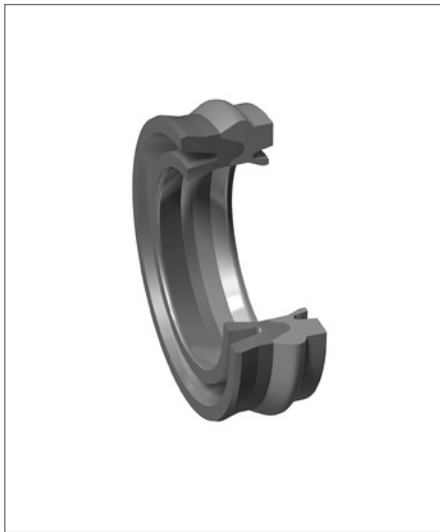
Durante il montaggio è necessario fare attenzione a non danneggiare né raschiatore né labbri di tenuta spingendoli su spigoli vivi.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	Codice ordine
10	18	10,7	20	8,8	13	1,1	1,5	E7 1018 Z4017
12	20	10,7	22	8,8	13	1,1	1,5	E7 1205 Z4017
12	22	10,7	24	8,8	13	1,1	1,5	E7 1222 Z4017
14	24	10,7	26	8,8	13	1,1	1,5	E7 1424 Z4017
16	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	E7 1626 Z4017
18	28	10,7	30	8,8	13	1,1	1,5	E7 1828 Z4017
20	30	10,7	32	8,8	13	1,1	1,5	E7 2029 Z4017
22	32	11,2	34,5	9,4	14	1,4	2	E7 2205 Z4017
25	35	11,2	37,5	9,4	14	1,4	2	E7 2535 Z4017
30	40	11,2	42,5	9,4	14	1,4	2	E7 3040 Z4017
32	42	11,2	44,5	9,4	14	1,4	2	E7 3242 Z4017
40	50	11,2	52,5	9,4	14	1,4	2	E7 4050 Z4017
45	55	12,2	58,2	10,4	15	1,8	2	E7 4555 Z4017
50	60	12,2	63,2	10,4	15	1,8	2	E7 5060 Z4017
63	75	13	78,2	11,4	16	1,8	2	E7 6375 Z4017

Ulteriori dimensioni su richiesta.



Il profilo E8 guarnizione raschiatore per stelo di cilindri pneumatici combina tre funzioni:

**Tenuta, raschiatore e guida.**

Il design composto del set di tenuta consente un adattamento ottimale dei materiali ai requisiti del singolo componente (raschiatore e/o guarnizione).

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento a doppia funzione: guarnizione e raschiatore.
- Buona resistenza all'usura.
- Nessun rischio di corrosione, poiché la parte combinata di fissaggio e raschiatore elimina la necessità di ulteriori anelli elastici di fissaggio.
- Lunga durata grazie a geometrie coordinate dei labbri di tenuta e selezione della mescola.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- La geometria del prodotto impedisce i depositi di sporcizia sulla parte anteriore del cilindro.
- Sede identica per E7, E8, E9, EU, EF, EN, EW ed ET.
- Montaggio in cave aperte.
- Le geometrie coordinate dei labbri di guarnizione e raschiatore raggiungono coefficienti di attrito favorevoli e lunga durata.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-20 °C in +80 °C <sup>1)</sup>
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

<sup>1)</sup> Per temperature superiori vedi profilo E9.

## Mescole

La parte di tenuta della guarnizione per stelo/raschiatore pneumatico con profilo E8 è realizzata con uno speciale elastomero SFR® N3580 (a base di NBR) con una durezza pari a circa 80 Shore A.

Questa mescola offre eccellenti proprietà di funzionamento, in particolare nell'area di attrito medio.

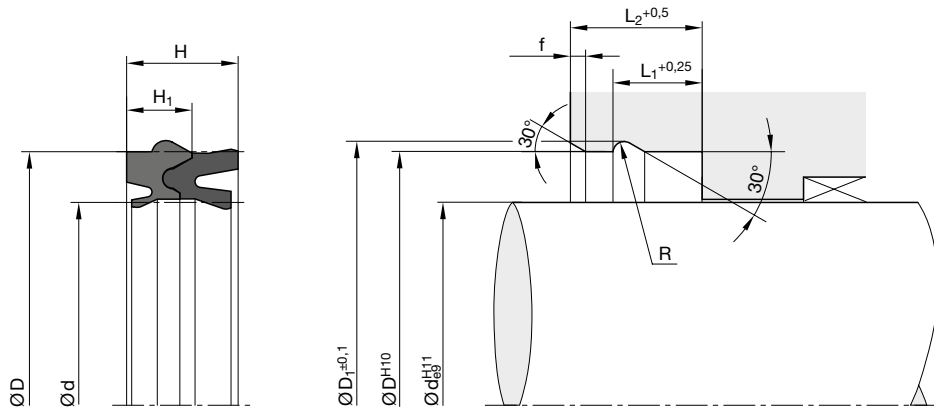
La parte di raschiante del profilo EA è realizzata in materiale plastico W5035 altamente resistente all'usura.

## Istruzioni di montaggio

Il set guarnizione raschiatore profilo E8 viene inserito nella sede per mezzo di una rientranza per anello elastico conforme a DIN 7993 (tipo B). La parte di tenuta viene spinta e fissata dall'elemento di fissaggio/raschiatore EA, che si inserisce facilmente. Durante il montaggio è necessario prestare attenzione a garantire che né il raschiatore né i labbri di tenuta siano danneggiati da spigoli vivi.

Nel caso in cui sia necessario cambiare il set guarnizione/raschiatore, l'operazione può essere effettuata senza rimuovere lo stelo, se è stata prevista una scanalatura di smontaggio.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	H <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	Codice ordine
12	19	10	5,9	21	8	12,3	1,1	1,5	E8 0009 00606
12	20	10,3	5,5	22	8,8	13	1,1	1,5	E8 0011 00606
12	22	11	5,5	24	8,8	13	1,1	1,5	E8 0012 00606
14	24	11	5,5	26	8,8	13	1,1	1,5	E8 0014 00606
16	26	11	5,5	28	8,8	13	1,1	1,5	E8 0016 00606
18	28	11	5,5	30	8,8	13	1,1	1,5	E8 0018 00606
18	26	11	5,5	28	8,8	13	1,1	1,5	E8 0036 00606
20	30	11	5,5	32	8,8	13	1,1	1,5	E8 0020 00606
22	32	11,5	6,45	34,5	9,4	14	1,4	2	E8 0022 00606
25	35	11,5	6,45	37,5	9,4	14	1,4	2	E8 0025 00606
28	38	11,5	6,45	40,5	9,4	14	1,4	2	E8 0028 00606
30	40	11,5	6,45	42,5	9,4	14	1,4	2	E8 0030 00606
32	42	11,5	6,45	44,5	9,4	14	1,4	2	E8 0032 00606
35	45	11,5	6,45	47,5	9,4	14	1,4	2	E8 0035 00606
40	50	11,5	6,45	52,5	9,4	14	1,4	2	E8 0040 00606
45	55	12,5	7,45	58,2	10,4	15	1,8	2	E8 0045 00606
50	60	12,5	7,45	63,2	10,4	15	1,8	2	E8 0050 00606
63	75	13	7,45	78,2	11,4	16	1,8	2	E8 0063 00606

Ulteriori dimensioni su richiesta.



L'anello guarnizione/raschiatore E9 per stelo di cilindri pneumatici è la versione per alte temperature dei profili E8 ed EU.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento a doppia funzione: guarnizione e raschiatore.
- Buona resistenza all'usura.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Sede identica per E7, E8, E9, EU, EF, EN, EW ed ET.
- Montaggio in cave chiuse.
- Le geometrie coordinate dei labbri di guarnizione e raschiatore raggiungono coefficienti di attrito favorevoli e lunga durata.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-10 °C in +150 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

La mescola standard è un elastomero speciale a base di FKM con una durezza pari a 81 Shore A e un disco metallico vulcanizzato (anello elastico conforme a DIN 7993 tipo B).

## Istruzioni di montaggio

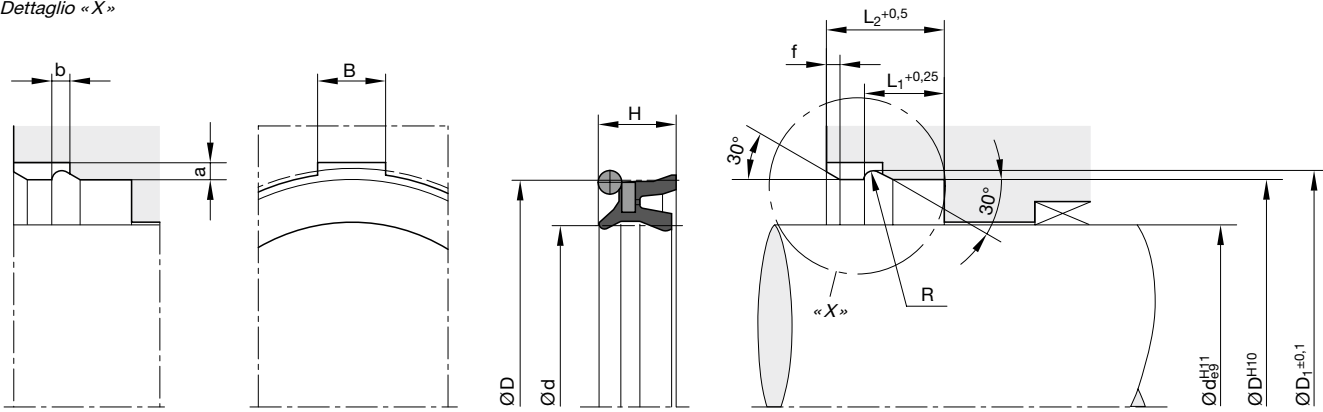
Il set guarnizione raschiatore profilo E9 viene inserito nella sede per mezzo di una rientranza per anello elastico conforme a DIN 7993 (tipo B). La parte di tenuta viene spinta all'interno e fissata dall'anello elastico.

Durante il montaggio è necessario evitare danni al raschiatore e ai labbri di tenuta dovuti a spigoli vivi.

Nel caso in cui sia necessario cambiare il set guarnizione/raschiatore, l'operazione può essere effettuata senza rimuovere lo stelo, se è stata prevista una scanalatura di smontaggio (dettaglio „X“).

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.

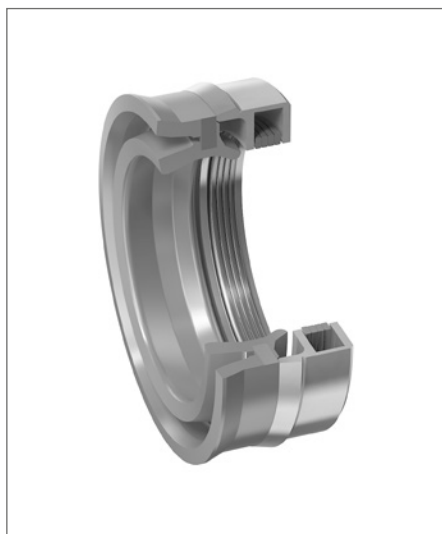
Dettaglio «X»



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	a	b	B	f	Codice ordine
12	20	8,5	22	8,8	13	1,1	1,8	2,2	4	1,5	E9 9011 00606
12	22	8,5	24	8,8	13	1,1	1,8	2,2	4	1,5	E9 9012 00606
16	26	8,5	28	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9016 00606
18	26	8,5	28	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9017 00606
18	28	8,5	30	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9018 00606
20	30	8,5	32	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9020 00606
22	32	8,5	34,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9022 00606
25	35	8,5	37,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9025 00606
32	42	8,5	44,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9032 00606
40	50	8,5	52,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9040 00606
50	60	8,5	63,2	10,4	15	1,8	2,5	3,6	10	2	E9 9050 00606
63	75	10	78,2	11,4	16	1,8	2,5	3,6	10	2	E9 9063 00606

Ulteriori dimensioni su richiesta.



La guarnizione-raschiatore EW combina le proprietà della guarnizione per alte temperature collaudata nel tempo E9 e un raschiatore metallico per ambienti particolarmente inclini allo sporco. Il profilo EW, oltre alle note funzioni di tenuta e guida, offre quindi un periodo di raschiamento esteso. Il raschiatore metallico protegge permanentemente lo stelo contro particelle abrasive molto aderenti e la guarnizione da usura eccessiva. Si ottiene una durata significativamente prolungata mediante la combinazione di un raschiatore metallico e di una mescola di tenuta antiusura.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento a doppia funzione: guarnizione e raschiatore.
- Buona resistenza all'usura.
- Profilo di guarnizione robusto per le condizioni operative più difficili.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Sede identica per E7, E8, E9, EU, EF, EN, EW ed ET.
- Facile montaggio a scatto con utensili per il montaggio.

## Campo di utilizzo

La guarnizione/raschiatore EW è adatta all'uso in ambienti particolarmente inclini a sporco e alte temperature, quali i cilindri di rottura della crosta, utilizzati nell'estrazione dell'alluminio.

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-10 °C in +150 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

L'elemento di tenuta del set guarnizione-raschiatore EW è costituito da un elastomero speciale a base di FKM con una durezza pari a circa 81 Shore A. È combinato con un raschiatore a lamella in metallo.

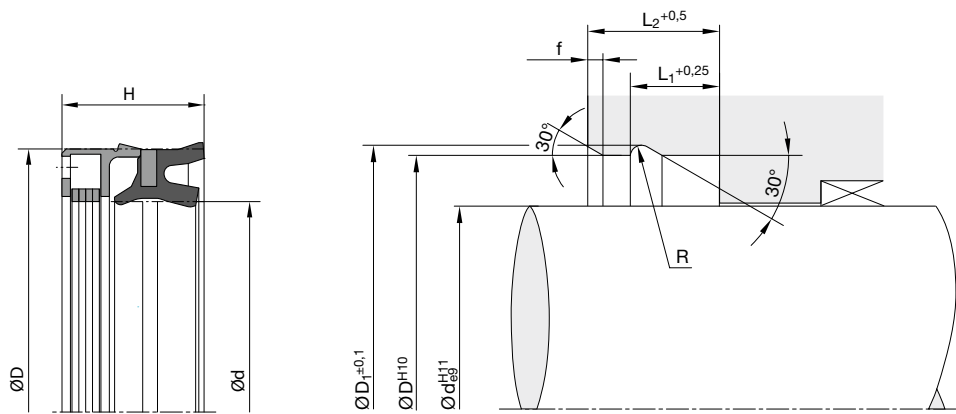
Per le basse temperature, su richiesta sono anche disponibili versioni in mescola NBR.

## Istruzioni di montaggio

Il set guarnizione-raschiatore EW viene installato nella sede con una rientranza per anelli elastici rotondi secondo DIN 7993 (tipo B). L'elemento guarnizione-raschiatore viene spinto e fissato in posizione dal set raschiatore in metallo che si inserisce facilmente. Durante il montaggio è necessario prestare attenzione a non spingere il raschiatore o il labbro della guarnizione su spigoli vivi, che li danneggerebbero.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.





d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	Codice ordine
16	26	13,5	28	8,8	13	1,1	1,5	EW 1626 02001
18	28	13,5	28	8,8	13	1,1	1,5	EW 1828 02001
20	30	13,5	32	8,8	13	1,1	1,5	EW 2030 02001
25	35	13,9	37,5	9,4	14	1,4	2	EW 2535 02001
32	42	14,2	44,5	9,4	14	1,4	2	EW 3242 02001
40	50	14,2	52,5	9,4	14	1,4	2	EW 4050 02001
50	60	14,6	63,2	10,4	15	1,8	2	EW 5060 02001

Ulteriori dimensioni su richiesta.



La guarnizione profilo EL per stelo/raschiatore è un elemento collaudato per steli in piccoli cilindri pneumatici e steli di valvole.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento a doppia funzione: guarnizione e raschiatore.
- Estrema resistenza all'usura.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Lunghezza di montaggio assiale ridotta.
- Montaggio in cave chiuse.
- Le geometrie coordinate dei labbri di guarnizione e raschiatore raggiungono coefficienti di attrito favorevoli e lunga durata.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio

EL NBR N3582  $\leq 10$  bar

EL PUR P5008  $\leq 16$  bar

Temperatura d'esercizio

EL NBR N3582  $-10$  °C in  $+80$  °C

EL PUR P5008  $-35$  °C in  $+80$  °C

Velocità di scorrimento

$\leq 1$  m/s

Fluidi

Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

Standard: N3582, uno speciale elastomero SFR® a base di NBR ( $\approx 85$  Shore A). Questa mescola offre eccellenti proprietà di scorrimento, in particolare nell'area di attrito medio.

Per basse temperature: N8613, mescola NBR ( $\approx 80$  Shore A).

Per alte temperature: V3839, mescola FKM ( $\approx 90$  Shore A).

Standard: P5008, mescola PUR ( $\approx 94$  Shore A).

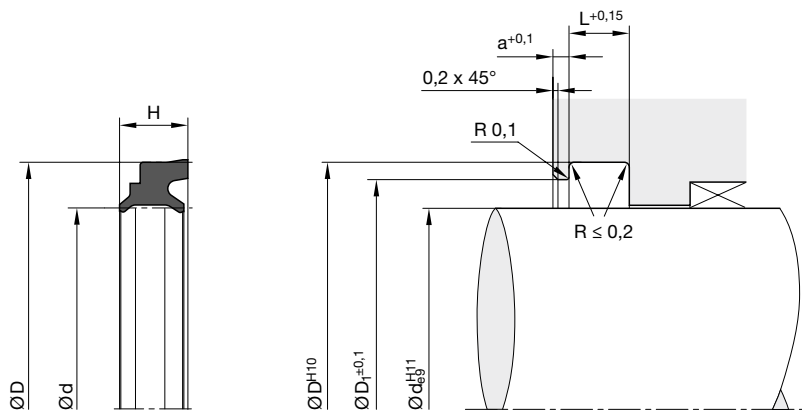
Per basse temperature: P5009, mescola PUR ( $\approx 94$  Shore A).

## Istruzioni di montaggio

Il profilo EL autobloccante si inserisce facilmente nella sede prima che il pistone sia montato nel cilindro.

Durante il montaggio è necessario prestare attenzione a non danneggiare i labbri della guarnizione e il raschiatore con spigoli vivi. Per una lunghissima durata è importante la lubrificazione iniziale durante il montaggio.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	D <sub>1</sub>	L	a	Codice ordine
<b>EL NBR N3582</b>						
4	8,2	4	6,7	3	0,8	EL 0040 N3582
6	11,2	5	9,1	3,6	1	EL 0058 N3582
8	14,2	5	12,1	3,6	1	EL 0082 N3582
10	16,2	6	14,1	4,2	1,2	EL 1016 N3582
12	18,2	6	15,5	4,2	1,2	EL 1018 N3582
16	23	6	18,8	4,2	1,2	EL 1060 N3582
<b>EL PUR P5008</b>						
4	8,2	4	6,7	3	0,8	EL 0040 P5008
6	11,2	5	9,1	3,6	1	EL 0058 P5008
6	12	7,4	9,2	5,4	1,2	EL 0060 P5008
8	14,2	5	12,1	3,6	1	EL 0082 P5008
10	16,2	6	14,1	4,2	1,2	EL 1016 P5008
10	18	7,9	14,2	5,9	1,2	EL 1017 P5008

Ulteriori dimensioni su richiesta.



Il design della guarnizione/raschiatore profilo EM combina la geometria del nostro profilo EL collaudato con i requisiti dei mini cilindri pneumatici, in altre parole le dimensioni del profilo EM sono considerevolmente ridotti e i valori di attrito sono ancora più bassi.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento a doppia funzione: guarnizione e raschiatore.
- Estrema resistenza all'usura.
- Basso attrito statico e dinamico grazie al design miniaturizzato.
- Funzionamento scorrevole grazie alla regolazione ottimale dei labbri funzionali.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Lunghezza di montaggio assiale ridotta.
- Profondità di montaggio radiale ridotta.
- Montaggio in cave chiuse.
- Basso compression set.
- Le geometrie coordinate dei labbri di guarnizione e raschiatore raggiungono coefficienti di attrito favorevoli e lunga durata.

## Campo di utilizzo

Guarnizione per stelo/raschiatore per mini cilindri pneumatici.

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

Standard: P5010, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 90 Shore A).

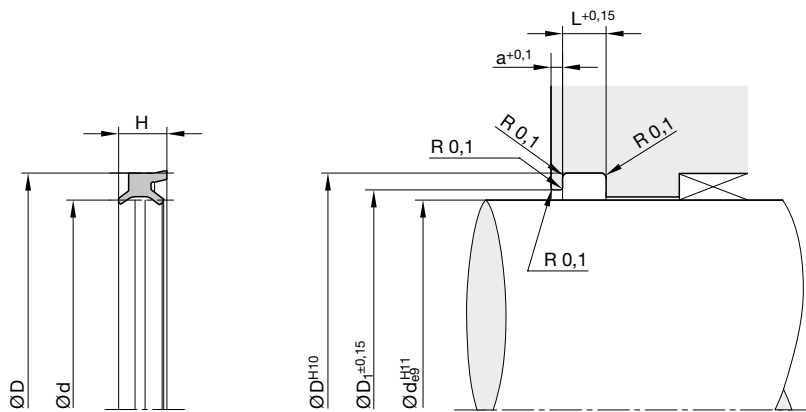
Per basse temperature: P5009, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 94 Shore A).

Per alte temperature: V3839, mescola FKM (≈ 90 Shore A).

## Istruzioni di montaggio

Il profilo EM guarnizione raschiatore viene inserito manualmente o automaticamente nella sede con lo stelo del pistone smontato. Durante il montaggio è necessario prestare attenzione a evitare che spigoli vivi danneggino i labbri di raschiatura e di tenuta. Per una lunghissima durata operativa è necessaria lubrificazione iniziale.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	D <sub>1</sub>	L	a	Codice ordine
3	5,6	2,8	4,6	2,7	0,6	EM 0302 P5010
4	7	2,8	5,6	2,7	0,8	EM 0407 P5010
5	8	2,8	7,1	2,7	0,8	EM 0508 P5010
6	9	2,8	8,1	2,7	1	EM 0609 P5010
8	11,5	3,2	10,1	3	1	EM 0811 P5010
10	14	3,7	12,1	3,4	1	EM 1014 P5010
12	16,5	4	14,1	3,7	1,2	EM 1214 P5010
14	18,5	4	16,1	3,7	1,2	EM 1418 P5010
16	20,5	4	18,1	3,7	1,2	EM 1620 P5010
18	22,5	4	20,1	3,7	1,2	EM 1822 P5010
20	25	4,6	23,1	4,15	1,2	EM 2025 P5010
22	27	4,6	23,9	4,15	1,2	EM 2227 P5010
25	30	4,6	26,9	4,15	1,2	EM 2530 P5010
30	35,5	5	32,1	4,55	1,2	EM 3035 P5010
32	37,5	5	34,1	4,55	1,2	EM 3237 P5010
35	40,5	5	37,1	4,55	1,2	EM 3505 P5010*
40	46	5,5	42,2	4,9	1,4	EM 4005 P5010*
45	51	5,5	47,2	4,9	1,4	EM 4505 P5010*
50	56	5,5	52,2	4,9	1,4	EM 5005 P5010*
63	69,5	6	65,4	5,4	1,4	EM 6306 P5010*

\* Stampi non disponibili alla data di stampa.  
Ulteriori dimensioni su richiesta.



L'anello di guarnizione per stelo/raschiatore ET per steli piatti in cilindri pneumatici antirotazione è la controparte ovale del profilo EU standard. Svolge contemporaneamente tre funzioni:

**Tenuta, raschiatore e guida.**

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento a doppia funzione: guarnizione e raschiatore.
- Estrema resistenza all'usura.
- Nessun rischio di corrosione, poiché la parte combinata di fissaggio e raschiatore elimina la necessità di ulteriori anelli elastici di fissaggio.
- Lunga durata grazie a geometrie coordinate dei labbri di tenuta e selezione della mescola.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Sede identica per E7, E8, E9, EU, EF, EN, EW ed ET.
- Montaggio in cave aperte.
- Basso compression set.
- Le geometrie coordinate dei labbri di guarnizione e raschiatore raggiungono coefficienti di attrito favorevoli e lunga durata.

## Campo di utilizzo

Per steli piatti di cilindri pneumatici protetti contro la rotazione.

Pressione d'esercizio	≤ 10 bar
Temperatura d'esercizio	-35 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

Standard: P5008, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 94 Shore A).

Per basse temperature: P5009, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 94 Shore A).

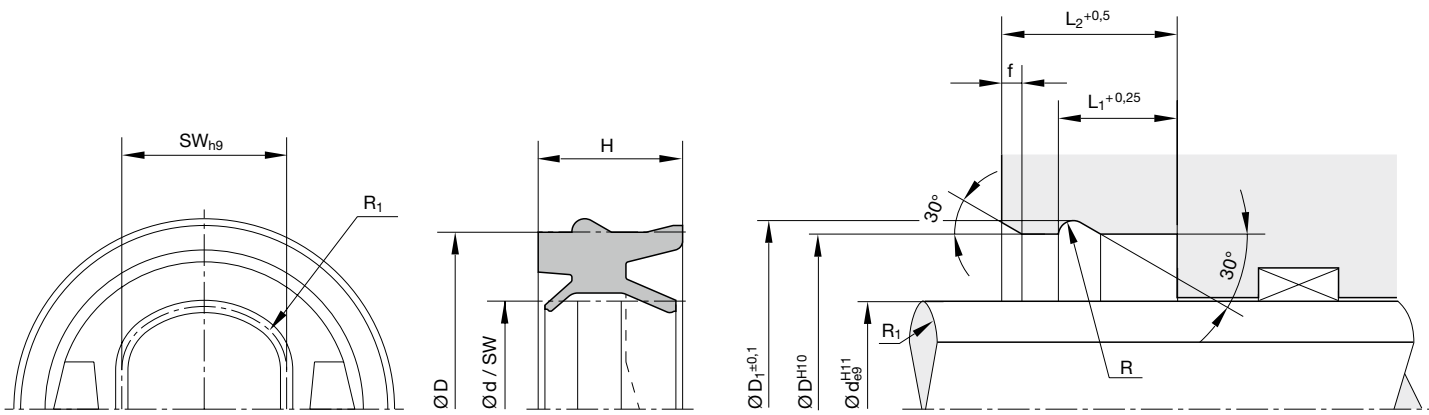
## Istruzioni di montaggio

La guarnizione raschiatore profilo ET viene spinta nella sede con una rientranza per anello elastico conforme a DIN 7993 (tipo B) e mantenuta dal bordo di fissaggio di facile inserimento.

Durante il montaggio è necessario fare attenzione a non danneggiare né raschiatore né labbro di tenuta spingendoli su spigoli vivi.

Le superfici parallele della guida e la guarnizione devono essere allineate con precisione.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	SW	D	H	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	R <sub>1</sub>	Codice ordine
12	10	22	10,7	24	8,8	13	1,1	1,5	0,7 - 1,3	ET 1222 P5008
16	13	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	3,0 - 4,0	ET 1626 P5008
20	17	30	10,7	32	8,8	13	1,1	1,5	4,0 - 5,0	ET 2030 P5008
25	22	35	11,2	37,5	9,4	14	1,4	2	4,0 - 6,0	ET 2535 P5008
32	27	42	11,2	44,5	9,4	14	1,4	2	5,0 - 7,0	ET 3242 P5008

Ulteriori dimensioni su richiesta.



L'anello di guarnizione per stelo/raschiatore EF per steli piatti in cilindri pneumatici antirotazione è la controparte ovale del profilo EL standard. Svolge contemporaneamente tre funzioni:

**Tenuta, raschiatore e guida.**

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento a doppia funzione: guarnizione e raschiatore.
- Estrema resistenza all'usura.
- Lunga durata grazie a geometrie coordinate dei labbri di tenuta e selezione della mescola.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- La geometria del prodotto impedisce i depositi di sporcizia sulla parte anteriore del cilindro.
- Sede identica per E7, E8, E9, EU, EF, EN, EW ed ET.
- Lunghezza di montaggio assiale ridotta.
- Montaggio in cave chiuse.
- Le geometrie coordinate dei labbri di guarnizione e raschiatore raggiungono coefficienti di attrito favorevoli e lunga durata.

## Campo di utilizzo

Per steli piatti di cilindri pneumatici protetti contro la rotazione.

Pressione d'esercizio	≤ 10 bar
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

P5010, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 90 Shore A).

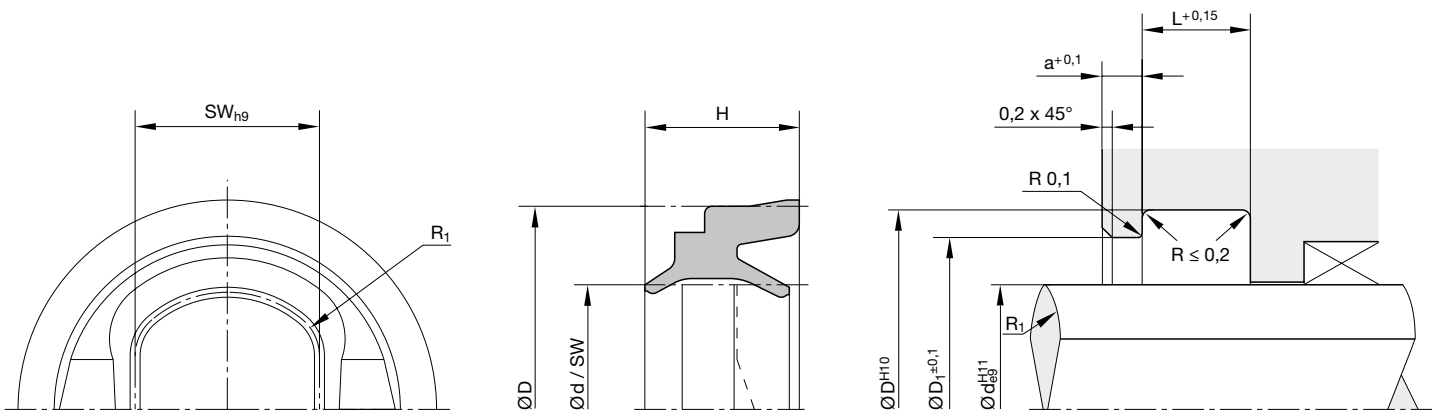
## Istruzioni di montaggio

Durante il montaggio è necessario fare attenzione a non danneggiare né raschiatore né labbro di tenuta spingendoli su spigoli vivi.

Le superfici parallele della guida e la guarnizione devono essere allineate con precisione.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.





Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	SW	D	H	d <sub>1</sub>	L	a	R	Codice ordine
6	5	11,2	5	9,1	3,6	1	0,4 - 0,9	EF 0650 P5007
8	6	14,2	5	12,1	3,6	1	0,6 - 1,1	EF 0805 P5010
10	8	16,2	6	14,1	4,2	1,2	0,6 - 1,2	EF 1A39 P5010
12	10	18,2	6	15,5	4,2	1,2	0,7 - 1,3	EF 1218 P5010*
16	13	23	6	18,8	4,2	1,2	3,0 - 4,0	EF 1623 P5010*

\* Stampi non disponibili alla data di stampa.  
Ulteriori dimensioni su richiesta.



Il sistema pneumatico di tenuta, raschiatore e guida profilo EP viene utilizzato per steli di cilindri pneumatici. Combina le seguenti caratteristiche funzionali:

**Tenuta, raschiatore e guida.**

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Guarnizione a funzione multipla: guarnizione, raschiatore ed elemento guida.
- Estrema resistenza all'usura.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Semplice costruzione della sede.
- Profondità di montaggio radiale ridotta.
- Basso compression set.
- Le geometrie coordinate dei labbri di guarnizione e raschiatore raggiungono coefficienti di attrito favorevoli e lunga durata.
- La funzionalità multipla offre vantaggi in termini di costi di magazzino.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-35 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

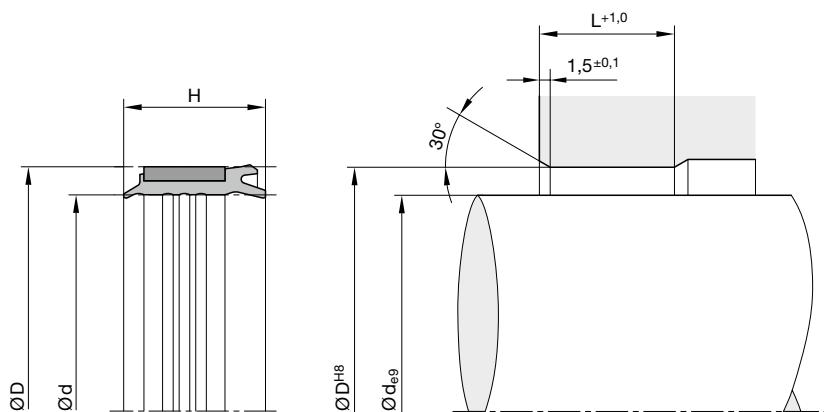
Il sistema di guarnizione per stelo, raschiatore e guida con profilo EP è realizzato con una mescola di poliuretano (Ultrathan® P5008) che elaboriamo nel nostro laboratorio per garantire qualità eccellente.

I vantaggi di questa mescola sono una maggiore resistenza all'usura, l'eccellente deformazione da compressione e periodo di temperature prolungato rispetto alle mescole di poliuretano convenzionali. La parte di supporto/rinforzo è realizzata in lega di alluminio legata chimicamente alla mescola di poliuretano. Su richiesta sono disponibili parti di rinforzo in altri materiali.

## Istruzioni di montaggio

Il profilo EP viene inserito a pressione nel foro e mantenuto in posizione da un accoppiamento bloccato tra il corpo del cilindro e l'anello di alluminio. Durante il montaggio è necessario prestare attenzione a non danneggiare il raschiatore né i labbri di tenuta con spigoli vivi. Quando si preme l'elemento di tenuta nella sede, la pressione deve essere esercitata solo sulla parte metallica. Durante la durata di un normale cilindro non è necessaria la sostituzione. Tuttavia è possibile la rimozione dopo lo smontaggio della testata del cilindro e l'estrazione della guarnizione.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.

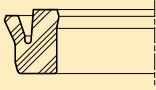
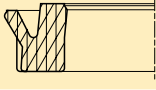
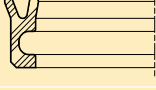


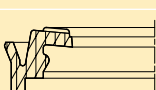
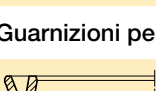

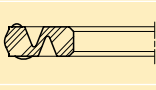

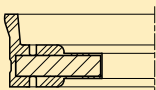
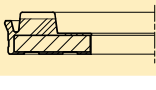
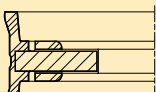

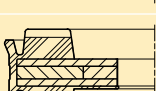


Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	L	Codice ordine
8	15	17,5	15	EP 0815 Z5074
10	17	20,5	18	EP 1017 Z5074
11	19	20	17	EP 1119 Z5074
12	19	22,5	19,5	EP 1219 Z5074
14	21	23,5	20,5	EP 1421 Z5074
16	25	25,5	21,5	EP 1625 Z5074
18	27	28,5	23,5	EP 1827 Z5074
20	29	30,5	26,5	EP 2029 Z5074
22	31	30,5	26,5	EP 2231 Z5074
25	35	35,5	31,5	EP 2535 Z5074
30	41	41	37	EP 3041 Z5074
32	43	41	37	EP 3243 Z5074
35	46	41	37	EP 3546 Z5074
40	51	43	39	EP 4051 Z5074

Ulteriori dimensioni su richiesta.



Sezione profilo	Riferimento profilo	Pagina
<b>Guarnizioni per pistone, a semplice effetto</b>		
	E4 (NBR)	62
	E4 (PUR)	64
	Z7	66
	Z8 (NBR)	68
	Z8 (PUR)	70
	C2	72
	MK	75
<b>Guarnizioni per pistone, a doppio effetto</b>		
	Z5	77
	PZ	79
	OA	81
<b>Pistoni monoblocco, a semplice effetto</b>		
	EK	84
	DE	86
<b>Pistoni monoblocco, a doppio effetto</b>		
	DK	88
	DP	91
	DR	93



- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Adatto a cilindri con smorzamento.
- Buona resistenza all'usura.
- Lunga durata grazie alle mescole ottimizzate per l'applicazione.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Montaggio più semplice.
- Adatto per il montaggio completamente automatica.
- È possibile il montaggio su pistoni monoblocco.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Montaggio in cave chiuse.
- La geometria di guarnizione speciale garantisce il funzionamento ottimale anche in caso di aria di scarico a flusso controllato.

La guarnizione per pistoni profilo E4 è una guarnizione a labbro sviluppata appositamente per l'uso in impianti pneumatici. Le dimensioni del profilo E4 standard corrispondono ai diametri di cilindro conformi a norma ISO 3320, CETOP RP 52 P, RP 43 P e RP 53 P. Il profilo E4 è completamente intercambiabile con il profilo C2 utilizzato in passato negli impianti pneumatici.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

Standard: N3578, mescola NBR (≈ 75 Shore A).  
 Per basse temperature: N8613, mescola NBR (≈ 80 Shore A).  
 Per alte temperature: V3664, mescola FKM (≈ 85 Shore A).

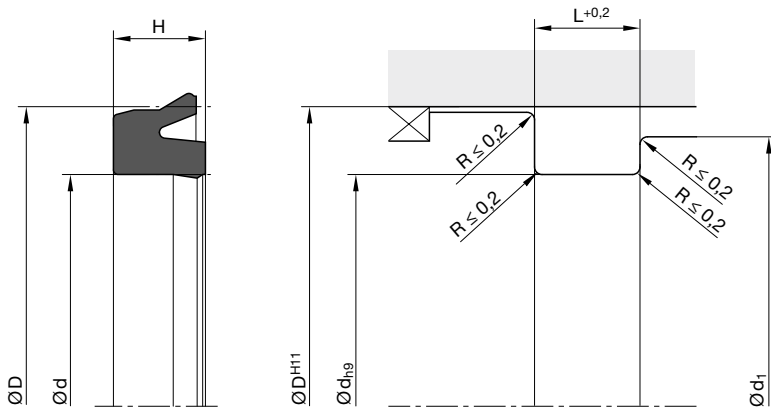
## Istruzioni di montaggio

Le guarnizioni a labbro profilo E4 vengono semplicemente inserite nella sede sopra il pistone. Per evitare di danneggiare i labbri della guarnizione durante il montaggio, rimuovere gli spigoli vivi dal pistone e dalla camicia del cilindro.

In condizioni non lubrificate è importante ottenere un robusto velo lubrificante all'interno della camicia. Si deve ottenere prima del montaggio, per garantire una lunga durata della guarnizione.

Per la guida del pistone si consiglia la fascia di guida per pistoni con profilo F2. Per dettagli sul diametro esterno del pistone e sui giochi da tenere, fare riferimento al profilo F2.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



$d_1$  = diametro minimo pistone sul lato pressione.

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	L	$d_1$	Codice ordine	D	d	H	L	$d_1$	Codice ordine
10	5	3	3,5	9	E4 1050 N3578	105	93	8,5	9,5	103	E4 A501 N3578
12	6	4	4,5	11	E4 1206 N3578	110	98	8,5	9,5	108	E4 B002 N3578
12	7	4	4,5	11	E4 1207 N3578	120	105	10	11	117,5	E4 C005 N3578
14	8	4	4,5	13	E4 1408 N3578	125	110	10	11	122,5	E4 C010 N3578
16	8	5,5	6	15	E4 1608 N3578	130	115	10	11	127,5	E4 D015 N3578
16	9	5	5,5	15	E4 1609 N3578	140	125	10	11	137,5	E4 E040 N3578
16	10	4	4,5	15	E4 1610 N3578	150	135	10	11	147,5	E4 F004 N3578
20	12	5,5	6	19	E4 2012 N3578	160	140	14	15	155	E4 G014 N3578
20	14	4	4,5	19	E4 2014 N3578	160	145	10	11	157,5	E4 G022 N3578
20,5	14	4	4,5	19,5	E4 2016 N3578	180	160	14	15	175	E4 J014 N3578
22	16	5	5,5	21	E4 2216 N3578	200	180	14	15	195	E4 L018 N3578
24	16	5,5	6	23	E4 2416 N3578	220	199	15	16	215	E4 M005 N3578
25	15,5	5,8	6,3	24	E4 2515 N3578	250	225	18	19	242,5	E4 N525 N3578
25	17	4,5	5	24	E4 2516 N3578	250	226	16	17	242,5	E4 N502 N3578
25	17	5,5	6	24	E4 2517 N3578	250	230	14	15	245	E4 N503 N3578
28	18	7	7,5	26,5	E4 2818 N3578	320	295	14	15	312,5	E4 Q205 N3578
32	20	6,5	7	30	E4 3220 N3578	320	295	17	18	312,5	E4 Q206 N3578
32	22	7	7,5	30,5	E4 3222 N3578	470	440	21	22	460	E4 R720 N3578
32	24	5,5	6	31	E4 3224 N3578						
34	24	7	7,5	32,5	E4 3424 N3578						
36	26	7	7,5	34,5	E4 3666 N3578						
40	30	7	7,5	38,5	E4 4030 N3578						
42	30	6	6,5	40	E4 4203 N3578						
45	33	9	10	43	E4 4533 N3578						
45	37	7	7,5	44	E4 4537 N3578						
50	40	7	7,5	48,5	E4 5040 N3578						
60	50	7	7,5	58,5	E4 6022 N3578						
63	53	7	7,5	61,5	E4 6353 N3578						
65	55	7	7,5	63,5	E4 6510 N3578						
70	58	7	7,5	68	E4 7058 N3578						
75	65	7,5	8	73,5	E4 7065 N3578						
80	68	8,5	9,5	78	E4 8068 N3578						
84	72	8,5	9,5	82	E4 8072 N3578						
100	88	8,5	9,5	98	E4 A088 N3578						

Ulteriori dimensioni su richiesta.



- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Adatto a cilindri con smorzamento.
- Profilo di guarnizione robusto per le condizioni operative più difficili.
- Estrema resistenza all'usura.
- Lunga durata grazie alle mescole ottimizzate per l'applicazione.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Montaggio più semplice.
- Adatto per il montaggio completamente automatico.
- È possibile il montaggio su pistoni monoblocco.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Montaggio in cave chiuse.
- Basso compression set.
- Le scanalature di scarico della pressione sulla parte posteriore della guarnizione garantiscono un funzionamento ottimale anche in caso di aria di scarico a flusso controllato.

La guarnizione per pistoni profilo E4 è una guarnizione a labbro sviluppata appositamente per l'uso in impianti pneumatici. Le dimensioni del profilo E4 standard corrispondono ai diametri di cilindro conformemente a ISO 3320, CETOP RP 52 P, RP 43 P e RP 53 P. Il profilo E4 è completamente intercambiabile con il profilo C2 utilizzato in passato negli impianti pneumatici.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-35 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

Standard: P5007, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 82 Shore A).  
Per basse temperature: P5075, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 80 Shore A).

## Istruzioni di montaggio

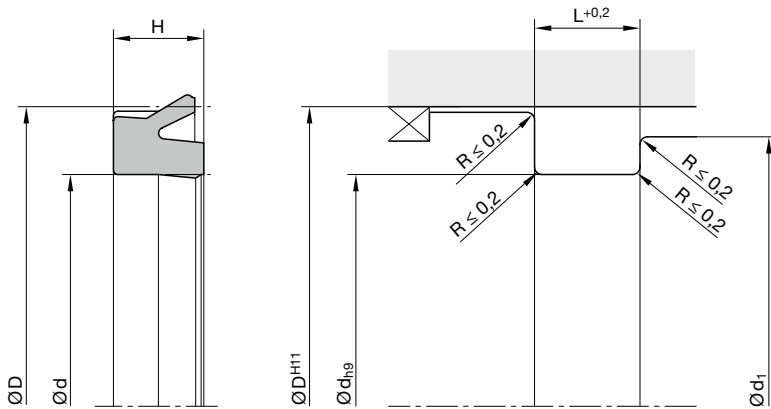
Le guarnizioni a labbro profilo E4 vengono semplicemente inserite nella sede sopra il pistone. Per evitare di danneggiare i labbri della guarnizione durante il montaggio, rimuovere gli spigoli vivi dal pistone e dalla camicia del cilindro.

In condizioni non lubrificate è importante ottenere un robusto velo lubrificante all'interno della camicia. Si deve ottenere prima del montaggio, per garantire una lunga durata della guarnizione.

Per la guida del pistone si consiglia la fascia di guida per pistoni con profilo F2. Per dettagli sul diametro esterno del pistone e sui giochi da tenere, fare riferimento al profilo F2.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.





$d_1$  = diametro minimo pistone sul lato pressione.

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	L	$d_1$	Codice ordine
20,5	14	4	4,5	19,5	E4 2016 P5007
25	17	5,5	6	24	E4 2517 P5007
32	24	5,5	6	31	E4 3224 P5007
40	30	7	7,5	38,5	E4 4030 P5007
45	33	9	10	43	E4 4533 P5007
50	40	7	7,5	48,5	E4 5040 P5007
63	53	7	7,5	61,5	E4 6353 P5007
80	68	8,5	9,5	78	E4 8068 P5007
100	88	8,5	9,5	98	E4 A088 P5007
125	110	10	11	122,5	E4 C010 P5007
160	140	14	15	155	E4 G014 P5007
160	145	10	11	157,5	E4 G022 P5007
200	180	14	15	195	E4 L018 P5007
320	295	17	18	312,5	E4 Q206 P5007

Ulteriori dimensioni su richiesta.



La guarnizione per pistoni pneumatici profilo Z7 è un U-ring con una superficie di guida integrata per pistoni a semplice effetto.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento di tenuta a funzione multipla. L'area di guida sull'elemento di tenuta svolge la funzione di guida nel cilindro. Tuttavia, a causa della geometria la guarnizione non è adatta all'assorbimento di alte forze radiali o corse lunghe.
- Impedisce il contatto metallico tra il pistone e il cilindro. Ideale per cilindri in metallo leggero e in plastica (striatura).
- Buona resistenza all'usura.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Montaggio più semplice.
- È possibile il montaggio su pistoni monoblocco.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Montaggio in cave aperte con collare di ritegno.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

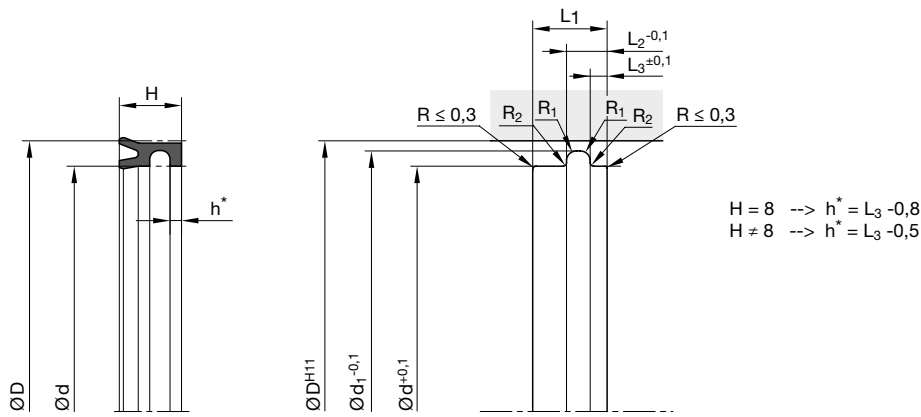
Standard: N3578, mescola NBR (≈ 75 Shore A).  
 Per basse temperature: N8602, mescola NBR (≈ 70 Shore A).  
 Per alte temperature: V3681, mescola FKM (≈ 80 Shore A).

## Istruzioni di montaggio

Le guarnizioni per cilindri pneumatici profilo Z7 possono essere montate facilmente sul pistone monoblocco.

È necessario controllare che tutti gli spigoli siano smussati per evitare danni alla guarnizione.

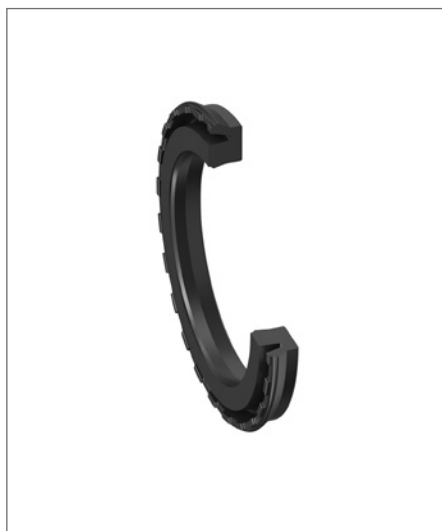
Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	Codice ordine
16	10	8	13,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 1610 N3578
18	12	8	15,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 1812 N3578
20	14	8	17,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 2014 N3578
25	18	9	22,5	9,5	3	2	1,3	0,2	Z7 2518 N3578
28	22	8	25,5	9,5	3	2	1,3	0,2	Z7 2822 N3578
30	23	9	27,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3023 N3578
32	25	9	29,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3225 N3578
35	28	9	32,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3528 N3578
40	33	9	37,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 4033 N3578
45	38	9	42,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 4538 N3578
50	43	9	47,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 5043 N3578
54	46	10	51,5	11	4	2	1,3	0,2	Z7 5446 N3578
63	53	13	60	14,5	5	2,5	1,6	0,3	Z7 6353 N3578
63	56	9	60,5	10	3	2	1,3	0,3	Z7 6356 N3578
70	62	10	67,5	11	4	2	1,6	0,3	Z7 7007 N3578
80	72	10	77,4	11	4	2	1,6	0,3	Z7 8067 N3578
80	70	14	77	15,5	6	2,5	1,6	0,3	Z7 8070 N3578
100	88	16,5	96,5	18	8	2,5	1,6	0,4	Z7 A088 N3578
100	90	12	97	13,5	4	2,5	1,6	0,3	Z7 A089 N3578

Ulteriori dimensioni su richiesta.



- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Buone prestazioni di tenuta in condizioni di montaggio con sedi ridotte.
- Buona resistenza all'usura.
- Basso attrito statico e dinamico grazie al design miniaturizzato.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Montaggio più semplice.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Montaggio in cave chiuse.

La guarnizione per cilindri profilo Z8 è una guarnizione a labbro a semplice effetto per pistoni in cilindri e valvole pneumatici. Richiede dimensioni di sede ridotte. La serie di profili Z8 standard è conforme ai diametri di cilindro ISO 3320 e CETOP RP 52 P, RP 43 P e RP 53 P.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-20 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

Standard: N3580, uno speciale elastomero SFR® a base di NBR (≈ 80 Shore A). Questa mescola offre eccellenti proprietà di funzionamento, in particolare nell'area di attrito medio.

Per basse temperature: N8602, mescola NBR (≈ 70 Shore A).

Per alte temperature: V8550, mescola FKM (≈ 80 Shore A).

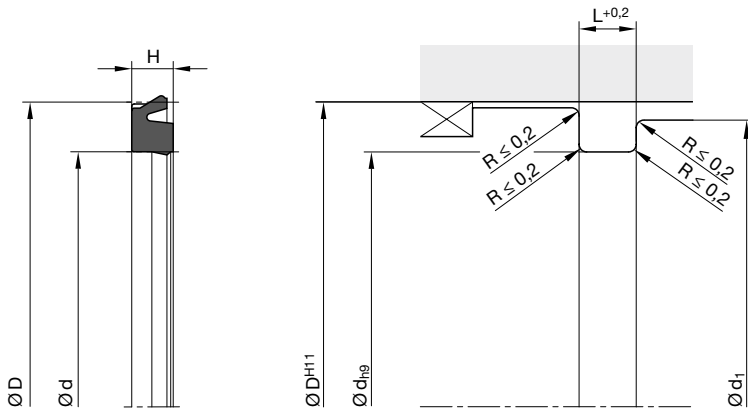
## Istruzioni di montaggio

Le guarnizioni per pistoni profilo Z8 possono essere montate facilmente nelle sedi inserendole semplicemente sopra il pistone. Per evitare di danneggiare le guarnizioni, rimuovere gli spigoli vivi dal pistone e dalla camicia del cilindro.

Per condizioni operative senza lubrificazione, è importante ottenere un velo lubrificante completo all'interno della camicia del cilindro prima del montaggio, per garantire una lunga durata della guarnizione.

Per la guida del pistone si consiglia la fascia di guida per pistoni con profilo F2. Per dimensioni di pistoni e giochi, fare riferimento al profilo F2.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.

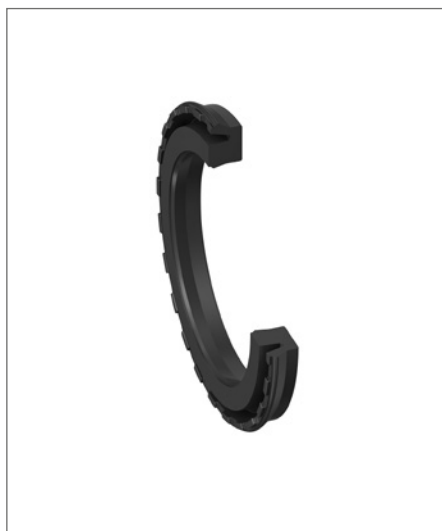


$d_1$  = diametro minimo pistone sul lato pressione.

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	L	$d_1$	Codice ordine	D	d	H	L	$d_1$	Codice ordine
4	1,5	1,5	2	3,6	Z8 0415 N3580	52	42	4,25	4,5	51,4	Z8 5205 N3580
5	2,5	1,5	2	4,6	Z8 0504 N3580	57	50,5	3,25	3,5	56,4	Z8 5705 N3580
6	3	2	2,5	5,6	Z8 0630 N3580	58	48	4,25	4,5	57,4	Z8 5816 N3580
7,5	4,9	2	2,5	7,1	Z8 0750 N3580	63	53	4,25	4,5	62,4	Z8 6353 N3580
8	4	2,55	3	7,6	Z8 0804 N3580	80	70	4,25	4,5	79,4	Z8 8070 N3580
8	4,8	2,3	2,7	7,6	Z8 0806 N3580	90	80	4,25	4,5	89,4	Z8 9080 N3580
8	5,45	2,3	2,8	7,6	Z8 0810 N3580	100	90	4,25	4,5	99,4	Z8 A090 N3580
10	3	3,5	4	9,6	Z8 1003 N3580	125	105	8,25	8,5	123,8	Z8 C505 N3580
10	6	2,55	3	9,6	Z8 1006 N3580	150	130	8,25	8,5	148,8	Z8 F113 N3580
11	6	2,55	3	10,6	Z8 1106 N3580	160	140	8,25	8,5	158,8	Z8 G014 N3580
12	7	2,55	3	11,6	Z8 1207 N3580	200	180	8,25	8,5	198,8	Z8 L018 N3580
13	8	2,55	3	12,6	Z8 1030 N3580						
14	8	2,55	3	13,6	Z8 1421 N3580						
15	9	2,55	3	14,6	Z8 1509 N3580						
16	10	2,55	3	15,6	Z8 1610 N3580						
16	11	2,55	3	15,6	Z8 1611 N3580						
18	12	2,55	3	17,6	Z8 1812 N3580						
20	14	2,55	3	19,6	Z8 2014 N3580						
21	15	2,55	3	20,4	Z8 2115 N3580						
22	16	2,55	3	21,4	Z8 2216 N3580						
24	18	3,25	3,5	23,4	Z8 2418 N3580						
25	19	3,25	3,5	24,4	Z8 2519 N3580						
28	22	3,25	3,5	27,4	Z8 2822 N3580						
30	22	3,25	3,5	29,4	Z8 3022 N3580						
30	22,5	4,8	5,2	29,4	Z8 3023 N3580						
32	24	3,25	3,5	31,4	Z8 3224 N3580						
35	27	3,25	3,5	34,4	Z8 3527 N3580						
36	28	3,25	3,5	35,4	Z8 3628 N3580						
37	29	3,25	3,5	36,4	Z8 3729 N3580						
38	30	3,25	3,5	37,4	Z8 3818 N3580						
40	32	3,25	3,5	39,4	Z8 4032 N3580						
42	34	3,25	3,5	41,4	Z8 4234 N3580						
45	37	3,25	3,5	44,4	Z8 4522 N3580						
50	42	3,25	3,5	49,4	Z8 5042 N3580						

Ulteriori dimensioni su richiesta.



La guarnizione per cilindri profilo Z8 è una guarnizione a labbro a semplice effetto per pistoni in cilindri e valvole pneumatici. Richiede dimensioni di sede ridotte. La serie di profili Z8 standard è conforme ai diametri di cilindro ISO 3320 e CETOP RP 52 P, RP 43 P e RP 53 P.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Buone prestazioni di tenuta in condizioni di montaggio con sedi ridotte.
- Estrema resistenza all'usura.
- Basso attrito statico e dinamico grazie al design miniaturizzato.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Montaggio più semplice.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Montaggio in cave chiuse.
- Basso compression set.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-35 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

Standard: P5007, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 82 Shore A).  
Per basse temperature: P5075, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 80 Shore A).

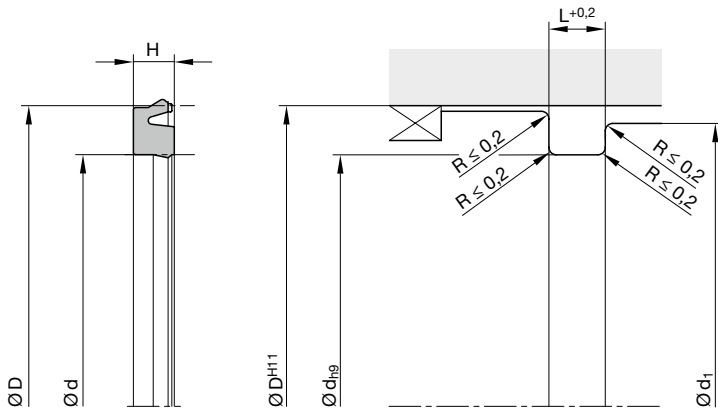
## Istruzioni di montaggio

Le guarnizioni per pistoni profilo Z8 possono essere montate facilmente nelle sedi inserendole semplicemente sopra il pistone. Per evitare di danneggiare le guarnizioni, rimuovere i spigoli vivi dal pistone e dalla camicia del cilindro.

Per condizioni operative senza lubrificazione, è importante ottenere un velo lubrificante completo all'interno dalla camicia del cilindro prima del montaggio, per garantire una lunga durata della guarnizione.

Per la guida del pistone si consiglia la fascia di guida per pistoni con profilo F2. Per dimensioni di pistoni e giochi, fare riferimento al profilo F2.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



$d_1$  = diametro minimo pistone sul lato pressione.

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	L	$d_1$	Codice ordine
8	4	2,55	3	7,6	Z8 0804 P5007
8	4,8	2,55	3	7,6	Z8 0807 P5007
10	6	2,55	3	9,6	Z8 1006 P5007
12	7	2,55	3	11,6	Z8 1207 P5007
12,6	7,5	2,55	3	12,2	Z8 1260 P5007
16	10	2,55	3	15,6	Z8 1610 P5007
20	14	2,55	3	19,6	Z8 2014 P5007
25	19	3,25	3,5	24,4	Z8 2519 P5007
25	19	4	4,5	24,4	Z8 2520 P5007
28	22	3,25	3,5	27,4	Z8 2822 P5007
30	21	2,75	3,2	29,4	Z8 3021 P5007
32	24	3,25	3,5	31,4	Z8 3224 P5007
40	32	3,25	3,5	39,4	Z8 4032 P5007
50	42	3,25	3,5	49,4	Z8 5042 P5007
63	53	4,25	4,5	62,4	Z8 6353 P5007
80	70	4,25	4,5	79,4	Z8 8070 P5007
100	90	4,25	4,5	99,4	Z8 A090 P5007
125	105	8,25	8,5	123,8	Z8 C505 P5007
160	140	8,25	8,5	158,8	Z8 G014 P5007
200	180	8,25	8,5	198,8	Z8 L018 P5007

Ulteriori dimensioni su richiesta.



- Buona resistenza all'usura.
- Montaggio più semplice.
- Adatto per il montaggio completamente automatico.
- È possibile il montaggio su pistoni monoblocco.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di miscela idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di miscela idonea.
- Sono disponibili mescole idonee per richieste speciali nel settore dei processi chimici.
- Sono disponibili mescole idonee per richieste speciali nel settore alimentare.
- Montaggio in cave chiuse.

La guarnizione per pistoni profilo C2 soddisfa i requisiti dei produttori di apparecchiature idrauliche e pneumatiche per guarnizioni con la più piccola sede possibile. Sebbene le sezioni e le altezze siano estremamente ridotte, le prestazioni di tenuta sono eccellenti.

I valori d'attrito sono estremamente bassi grazie alla minima zona di contatto tra guarnizione e superficie di tenuta. Grazie al design speciale non sono necessari anelli antiestrusione.

L'utilizzo in apparecchiature pneumatiche è possibile solo quando viene garantita una fornitura costante di lubrificante, per esempio aria oliata. Per il montaggio in impianti pneumatici non lubrificati (aria secca) si consiglia il nostro profilo E4, adattabile alle stesse sedi.

## Campo di utilizzo

Particolarmente consigliato per pistoni di cilindri idraulici e pneumatici.

Pressione d'esercizio

Impianti idraulici	≤ 160 bar <sup>1)</sup>
Impianti pneumatici	≤ 16 bar

Temperatura d'esercizio

Impianti idraulici	-25 °C in +100 °C
Impianti pneumatici	-25 °C in +80 °C

Velocità di scorrimento

≤ 0,5 m/s

<sup>1)</sup> Secondo sezione e miscela.

## Mescole

Standard: N3584, miscela NBR (≈ 85 Shore A).

Per basse temperature: N8613, miscela NBR (≈ 80 Shore A).

Per alte temperature: V3664, miscela FKM (≈ 85 Shore A).

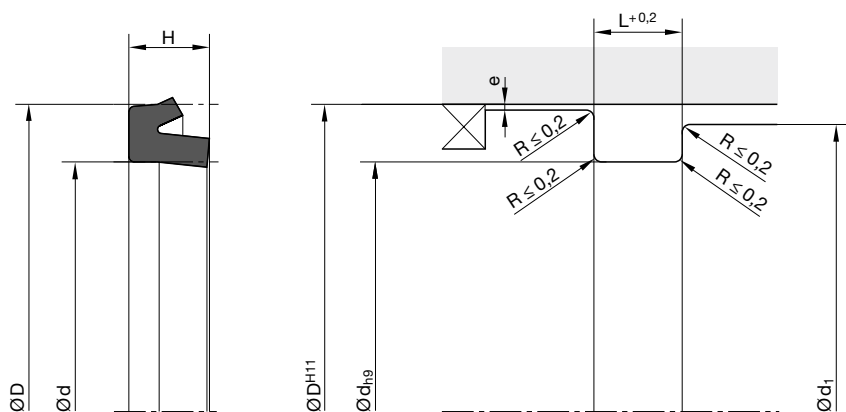
## Istruzioni di montaggio

Durante la produzione, le guarnizioni per pistoni profilo C2 vengono sottodimensionate rispetto alle dimensioni nominali. Il diametro del labbro della guarnizione raggiunge le dimensioni desiderate solo dopo il montaggio. Tale guarnizione a labbro può essere inserita facilmente nelle sedi. È necessario prestare attenzione a non tirare le guarnizioni sopra spigoli vivi.

Nel caso di pistoni a doppio effetto, è necessario evitare picchi di pressione. In tali casi si devono utilizzare elementi di tenuta con sezioni maggiori o altri profili con anelli di sostegno.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.





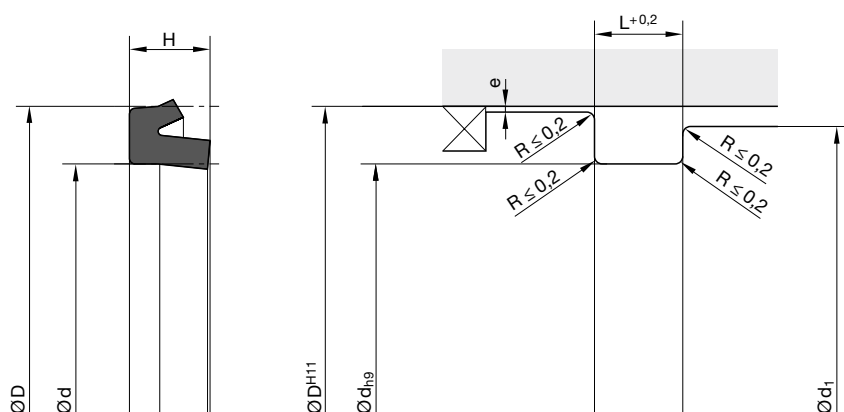
„e“ vedere il capitolo „Tolleranza di gioco massima“.

$d_1$  = diametro minimo pistone sul lato pressione.

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	L	$d_1$	Codice ordine	D	d	H	L	$d_1$	Codice ordine
4	1,5	1,7	2	3	C2 0010 N3584	28	18	8	8,5	23	C2 2060 N3584
5	2	2,2	2,5	4	C2 0014 N3584	28	20	5,5	6	24	C2 2065 N3584
6	2,5	2	2,3	4,5	C2 0023 N3584	30	18	8	8,5	24	C2 3010 N3584
6	3	3	3,5	5	C2 0025 N3584	30	20	7	7,5	25	C2 3015 N3584
7,5	4	2	2,3	6	C2 0033 N3584	30	22	5,5	6	26	C2 3018 N3584
8	3	3,5	4	5,5	C2 0035 N3584	32	22	5	5,5	27	C2 3025 N3584
8	5	4	4,5	7	C2 0045 N3584	32	22	7	7,5	27	C2 3030 N3584
9,5	4,5	3,5	4	7	C2 0065 N3584	32	24	5,5	6	28	C2 3035 N3584
10	3	4	4,5	6,5	C2 1010 N3584	35	25	7	7,5	30	C2 3050 N3584
10	5	3,5	4	7,5	C2 1020 N3584	36	26	7	7,5	31	C2 3055 N3584
10	6	4,2	4,7	8	C2 1029 N3584	37	21	12	13	29	C2 3060 N3584
11	6	4	4,5	8,5	C2 1035 N3584	37	29	5,5	6	33	C2 3063 N3584
12	6	4	4,5	9	C2 1040 N3584	38	28	7	7,5	33	C2 3065 N3584
12	8	3	3,5	10	C2 1045 N3584	39,69	26,99	6,35	6,85	33,5	C2 3093 N3584
13	7	4	4,5	10	C2 1055 N3584	40	30	7	7,5	35	C2 4005 N3584
13,5	8	4	4,5	11	C2 1058 N3584	40	32	5,5	6	36	C2 4010 N3584
14	6	5,5	6	10	C2 1063 N3584	45	35	7	7,5	40	C2 4035 N3584
14	8	4	4,5	11	C2 1066 N3584	45	37	6	6,5	41	C2 4047 N3584
15	7	5,5	6	11	C2 1070 N3584	46	36	7	7,5	41	C2 4045 N3584
16	8	5,5	6	12	C2 1080 N3584	48	40	5,5	6	44	C2 4065 N3584
16	10	4	4,5	13	C2 1083 N3584	50	36	10	11	43	C2 5005 N3584
16	10	6	6,5	13	C2 1086 N3584	50	40	7	7,5	45	C2 5010 N3584
17,5	11,7	3	3,5	14,8	C2 1088 N3584	50	42	8	8,5	46	C2 5012 N3584
18	10	5	5,5	14	C2 1091 N3571	50,8	41,28	7,93	8,43	51	C2 5016 N3584
18	10	5,5	6	14	C2 1092 N3584	52	36	12	13	44	C2 5020 N3584
18	12	4,2	4,7	15	C2 1093 N3584	52	42	7	7,5	48	C2 5025 N3584
19,05	10,5	5,5	6	15	C2 1097 N3584	55	45	7	7,5	50	C2 5045 N3584
20	10	7	7,5	15	C2 2005 N3584	60	40	12	13	50	C2 6005 N3584
20	12	5,5	6	16	C2 2010 N3584	60	50	7	7,5	55	C2 6010 N3584
20	14	4,2	4,7	17	C2 2012 N3584	60	50	10	11	55	C2 6011 N3584
22	14	5,5	6	18	C2 2020 N3584	62	46	12	13	52	C2 6020 N3584
24	16	5,5	6	20	C2 2030 N3584	62	47	10	11	51,5	C2 6023 N3584
25	17	5,5	6	21	C2 2040 N3584	62	52	7	7,5	57	C2 6028 N3584
26	18	5,5	6	22	C2 2050 N3584	63	45	12	13	54	C2 6040 N3584

Ulteriori dimensioni su richiesta.



„e“ vedere il capitolo „Tolleranza di gioco massima“.

$d_1$  = diametro minimo pistone sul lato pressione.

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	L	$d_1$	Codice ordine	D	d	H	L	$d_1$	Codice ordine
63	53	7	7,5	58	C2 6035 N3584	135	115	14	15	125	C2 D020 N3584
65	49	12	13	57	C2 6045 N3584	136	116	14	15	126	C2 D025 N3584
65	53	10	11	59	C2 6050 N3584	140	115	18	19	127,5	C2 E010 N3584
65	55	7	7,5	60	C2 6055 N3584	140	120	14	15	130	C2 E015 N3584
67	57	7	7,5	62	C2 6063 N3584	140	125	10	11	132,5	C2 E020 N3584
68	58	7	7,5	63	C2 6070 N3584	145	130	10	11	137,5	C2 E040 N3584
70	50	14	15	60	C2 7005 N3584	150	135	10	11	142,5	C2 F015 N3584
70	54	12	13	62	C2 7010 N3584	155	130	18	19	142,5	C2 F025 N3584
70	58	8,5	9,5	64	C2 7020 N3584	155	135	15	16	145	C2 F030 N3582
74	62	8,5	9,5	68	C2 7035 N3584	160	130	25	26	145	C2 G011 N3584
75	55	12	13	65	C2 7045 N3584	160	140	14	15	150	C2 G015 N3584
75	59	12	13	67	C2 7047 N3584	160	145	10	11	152,5	C2 G020 N3584
75	63	8,5	9,5	69	C2 7050 N3584	175	145	18	19	160	C2 H010 N3584
80	60	14	15	70	C2 8005 N3584	175	155	14	15	165	C2 H020 N3584
80	63	16	17	71,5	C2 8008 N3584	180	160	14	15	170	C2 J015 N3584
80	64	8	8,5	72	C2 8011 N3584	190	170	14	15	180	C2 K015 N3584
80	68	8,5	9,5	74	C2 8015 N3584	200	180	14	15	190	C2 L015 N3584
85	73	8,5	9,5	79	C2 8045 N3584	220	200	14	15	210	C2 M015 N3584
90	70	12	13	80	C2 9015 N3584	225	200	17,5	18,5	212,5	C2 M025 N3584
90	78	8,5	9,5	84	C2 9025 N3584	240	220	14	15	230	C2 N015 N3584
98,43	85,73	9,52	10,32	92	C2 9085 N3584	250	230	14	15	240	C2 N030 N3584
100	80	15	16	90	C2 A010 N3584	260	240	14	15	250	C2 O015 N3584
100	85	9,5	10,5	92,5	C2 A014 N3584	270	250	14	15	260	C2 O070 N3510
100	85	12	13	92,5	C2 A015 N3584	280	260	14	15	270	C2 P015 N3584
100	88	8,5	9,5	94	C2 A020 N3584	295	275	14	15	285	C2 P095 N3510
100	90	7	7,5	95	C2 A025 N3584	300	280	15	16	290	C2 Q010 N3584
105	85	15	16	95	C2 A040 N3584	315	290	17	18	302,5	C2 Q020 N3584
110	95	10	11	102,5	C2 B010 N3584	350	320	21	22	335	C2 Q030 N3584
115	95	14	15	105	C2 B015 N3584	360	340	14	15	350	C2 Q060 N3584
120	100	15	16	110	C2 C015 N3584						
120	105	10	11	112,5	C2 C017 N3584						
125	105	16	17	115	C2 C024 N3584						
125	110	10	11	117,5	C2 C025 N3584						
130	115	10	11	122,5	C2 D010 N3584						

Ulteriori dimensioni su richiesta.



La guarnizione per pistoni in Ultrathan® profilo MK è un elemento di tenuta con guida e ammortizzatore integrati. Tale elemento guarnizione-guida può essere utilizzato su pistoni con o senza un magnete permanente. Se utilizzato in pistoni magnetici, l'elemento guarnizione-guida incapsula il magnete permanente.

- La sede di montaggio asimmetrica garantisce un ancoraggio ottimale tra l'elemento di tenuta e il pistone.
- I profili di ammortizzazione sulle facce anteriori del pistone con condotti di ventilazione integrati offrono ammortizzazione meccanica dei cilindri.
- Elemento di tenuta a funzione multipla. L'area di guida sulla guarnizione svolge la funzione di guida nel cilindro. Tuttavia, a causa della geometria la guarnizione non è adatta all'assorbimento di alte forze radiali o corse lunghe.
- Guarnizione a funzione multipla: elemento di tenuta, guida e ammortizzazione.
- Effetto di tenuta anteriore ottimale grazie alla geometria dell'ammortizzatore.
- Impedisce il contatto metallico tra il pistone e il cilindro. Ideale per cilindri in metallo leggero e in plastica (striatura).
- Lunga durata grazie alle mescole ottimizzate per l'applicazione.
- Montaggio più semplice.
- È possibile il montaggio su pistoni monoblocco.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Basso compression set.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 12 bar
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

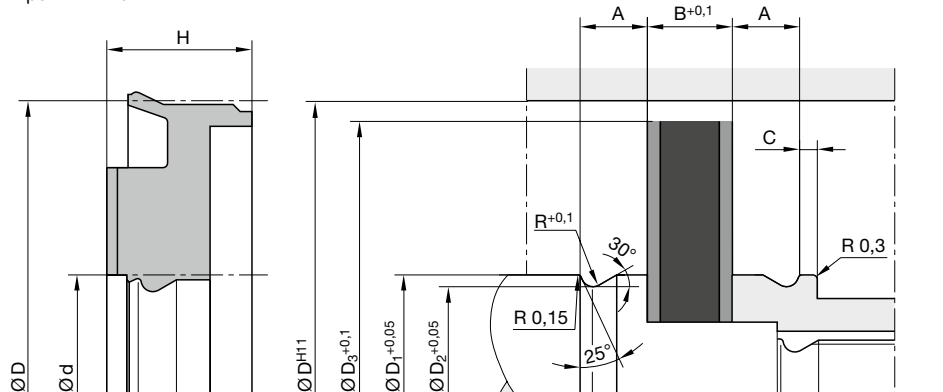
Standard: P5010, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 90 Shore A)  
 Per basse temperature: P5075, mescola Ultrathan® (TPU) (≈ 80 Shore A)  
 Per alte temperature: V3664, mescola FKM (≈ 85 Shore A).

## Istruzioni di montaggio

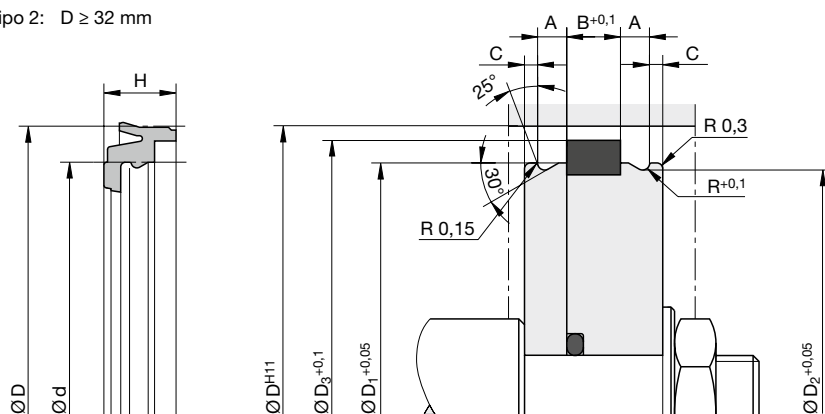
Il montaggio ed il posizionamento della guarnizione MK per i diametri da 12 a 25 mm. risulta estremamente semplificato grazie alla sede di ritegno ricavata direttamente sullo stelo. Per evitare danni ai labbri della guarnizione durante il montaggio, è necessario eliminare gli spigoli vivi sul pistone e sul cilindro. In condizioni operative con aria secca, è indispensabile applicare un velo lubrificante continuo su tutta la superficie all'interno del cilindro per ottenere una lunga durata. Poiché la guarnizione funge anche da guida, non sono necessari ulteriori elementi di guida.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.

Tipo 1:  $D < 32$  mm



Tipo 2:  $D \geq 32$  mm



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	A	B	C	R	Codice ordine
12	6	5,9	6	5	10,4	2,5	3,65	0,6	0,5	MK 1206 P5010
16	8	5,9	8	7	14,4	3,25	2,65	0,65	0,5	MK 1608 P5010
20	10	5,9	10	9	18	2,85	3,65	0,55	0,5	MK 2010 P5010
25	10	6,15	10	9	23	2,85	3,65	0,75	0,5	MK 2510 P5010
32	25	7,15	25,05	23,8	29,2	2,3	4,4	0,9	0,6	MK 3225 P5010
40	33	7,65	33,05	31,8	36,8	2,6	4,8	0,9	0,6	MK 4033 P5010
50	43	7,65	43,05	41,8	46,9	2,6	4,8	0,9	0,6	MK 5043 P5010
63	53	9,9	53,05	51,4	59,8	4,1	5,3	1,4	0,8	MK 6353 P5010
80	70	10,9	70,05	68	76,8	3,7	6,1	1,9	1	MK 8070 P5010
100	90	13,15	90,05	88	96,8	4,75	6	2,65	1	MK A090 P5010

Ulteriori dimensioni su richiesta.



La guarnizione per pistoni pneumatici profilo Z5 è un U-ring doppio con una superficie di guida integrata per pistoni a doppio effetto.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Elemento di tenuta a funzione multipla. L'area di guida sull'elemento di tenuta svolge la funzione di guida nel cilindro. Tuttavia, a causa della geometria la guarnizione non è adatta all'assorbimento di alte forze radiali o corse lunghe.
- Impedisce il contatto metallico tra il pistone e il cilindro. Ideale per cilindri in metallo leggero e in plastica (striatura).
- Buona resistenza all'usura.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Montaggio più semplice.
- È possibile il montaggio su pistoni monoblocco.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Montaggio in cave aperte con collare di ritegno.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

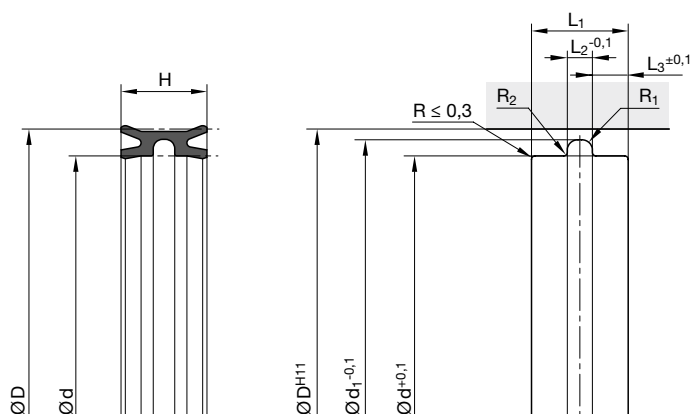
Standard: N3578, mescola NBR (≈ 75 Shore A).  
 Per basse temperature: N8602, mescola NBR (≈ 70 Shore A).  
 Per alte temperature: V8550, mescola FKM (≈ 80 Shore A).

## Istruzioni di montaggio

Le guarnizioni per cilindri pneumatici profilo Z5 possono essere montate facilmente tirandole sul pistone monoblocco.

È necessario controllare che tutti gli spigoli vivi siano smussati per evitare danni alla guarnizione.

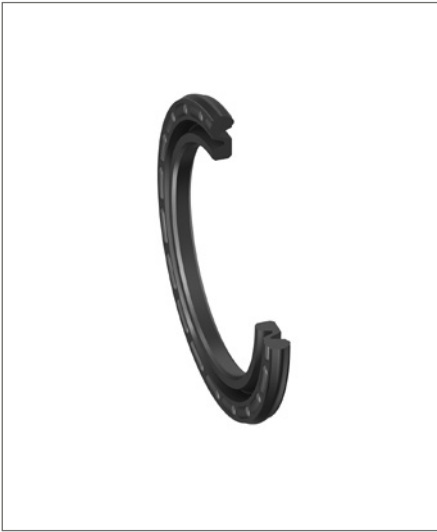
Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	Codice ordine
16	10	10,5	13,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 1610 N3578
18	12	10,5	15,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 1812 N3578
20	14	10,5	17,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 2014 N3578
25	18	12	22,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 2518 N3578
28	22	10,5	25,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 2822 N3578
30	23	12	27,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3023 N3578
32	25	12	29,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3225 N3578
35	28	12	32,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3528 N3578
40	33	12	37,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 4033 N3578
45	38	12	42,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 4538 N3578
50	43	12	47,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 5043 N3578
54	46	13	51,5	15	4	5,5	1,3	0,2	Z5 5446 N3578
63	53	17	60	19	5	7	1,6	0,3	Z5 6353 N3578
63	56	12	60,5	13	3	5	1,3	0,3	Z5 6356 N3578
70	62	13	67,5	15	4	5,5	1,6	0,3	Z5 7007 N3578
76	66	18	73	20	6	7	1,6	0,3	Z5 7666 N3578
80	72	13	77,4	15	4	5,5	1,6	0,3	Z5 8067 N3578
80	70	18	77	20	6	7	1,6	0,3	Z5 8070 N3578
100	88	21	96,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 A088 N3578
100	90	16	97	18	4	7	1,6	0,3	Z5 A089 N3578
125	113	15	122	17	5	6	1,6	0,4	Z5 C511 N3578
125	113	21	121,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 C513 N3578
130	120	17	127	19	5	7	1,6	0,3	Z5 D017 N3578
140	128	21	136,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 E028 N3578
150	140	17	147	19	5	7	1,6	0,3	Z5 F014 N3578
160	145	26	155,5	29	10	9,5	1,6	0,4	Z5 G045 N3578
200	185	26	195,5	29	10	9,5	1,6	0,4	Z5 L085 N3578

Ulteriori dimensioni su richiesta.



La guarnizione per pistoni pneumatici profilo PZ è stata sviluppata per l'uso in cilindri pneumatici e valvole. La guarnizione per pistoni a doppio effetto richiede solo dimensioni di alloggiamento ridotte.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Buone prestazioni di tenuta in condizioni di montaggio con sedi ridotte.
- Può anche essere utilizzata per applicazioni a semplice effetto.
- Buona resistenza all'usura.
- Basso attrito statico e dinamico grazie al design miniaturizzato.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Adatto per il montaggio completamente automatica.
- È possibile il montaggio su pistoni monoblocco.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Lunghezza di montaggio assiale ridotta.
- Montaggio in cave chiuse.

## Campo di utilizzo

Pressione d'esercizio	≤ 12 bar
Temperatura d'esercizio	-20 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

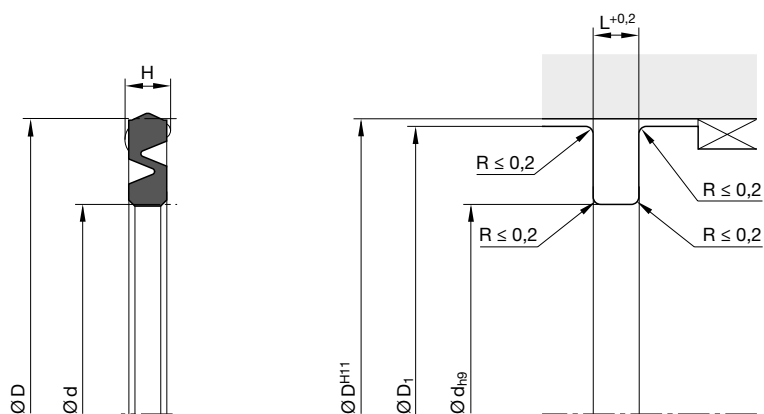
## Mescole

Standard: N3571, mescola NBR (≈ 70 Shore A).  
 Per basse temperature: N8602, mescola NBR (≈ 70 Shore A).  
 Per alte temperature: V3681, mescola FKM (≈ 80 Shore A).

## Istruzioni di montaggio

Le guarnizioni per pistoni pneumatici profilo PZ possono essere montate facilmente nelle sedi tirandole semplicemente sopra il pistone.  
 Per evitare di danneggiare le guarnizioni, rimuovere gli spigoli vivi dal pistone e dalla camicia del cilindro.  
 Per condizioni senza lubrificazione, è importante applicare un velo lubrificante completo all'interno della camicia del cilindro prima del montaggio, per garantire una lunga durata della guarnizione.  
 Per la guida del pistone si consiglia la fascia di guida per pistoni con profilo F2. Per dimensioni di pistoni e giochi, fare riferimento al profilo F2.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	L	D <sub>1</sub>	Codice ordine
10	6,5	1,4	1,8	9,6	PZ 1006 N3571
12	7	2	2,5	11,6	PZ 1207 N3571
16	9	2,1	2,5	15,6	PZ 1605 N3571
20	13	2,1	2,5	19,6	PZ 2013 N3571
25	18	2,1	2,5	24,6	PZ 2518 N3571
28	19	2,5	3	27,6	PZ 2819 N3571
30	21	2,5	3	29,6	PZ 3021 N3571
32	23	2,5	3	31,6	PZ 3210 N3571
35	26	2,5	3	34,5	PZ 3520 N3571
40	31	2,5	3	39,5	PZ 4031 N3571
45	36	2,5	3	44,5	PZ 4520 N3571
50	41	2,5	3	49,5	PZ 5010 N3571
63	51	3,4	4	62,5	PZ 6051 N3571
80	68	3,4	4	79,5	PZ 8010 N3571
100	88	3,4	4	99,4	PZ A008 N3571
125	110	4,4	5	124,4	PZ C050 N3571

Ulteriori dimensioni su richiesta.





Il set di tenuta per pistoni a doppio effetto profilo OA è costituito da un anello di tenuta pistone in PTFE e da un O-ring in elastomero come elemento di precarica.

Il profilo OA è particolarmente adatto per pistoni pneumatici a doppio effetto, per esempio in cilindri di controllo, attrezzature servoassistite e in cilindri a chiusura rapida.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Buone prestazioni di tenuta in condizioni di montaggio con sedi ridotte.
- Può anche essere utilizzata per applicazioni a semplice effetto.
- Buona resistenza all'usura.
- Il minimo attrito di primo distacco e dinamico e assenza di movimenti a scatto (stick-slip) garantiscono un movimento uniforme anche a basse velocità.
- Buona efficienza energetica grazie al basso attrito.
- Ottime proprietà di funzionamento in condizioni con poca lubrificazione.
- È possibile il montaggio su pistoni monoblocco.
- Resistenza alle alte temperature garantita dalla scelta della mescola idonea per l'O-ring.
- Compatibile a quasi tutti i fluidi grazie all'elevata resistenza chimica dell'anello di tenuta e alla vasta scelta di mescole dell'O-ring.
- Lunghezza di montaggio assiale ridotta.
- Montaggio in cave chiuse.
- Disponibile in diametri da 4 a 3000 mm.
- Su richiesta sono disponibili ulteriori dimensioni.

## Campo di utilizzo

Set di tenuta per pistoni per applicazioni pneumatiche.

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C <sup>1)</sup>
Velocità di scorrimento	≤ 4 m/s

<sup>1)</sup> Per temperature diverse, contattare il nostro servizio tecnico per la mescola per O-ring idonea.

## Mescole

Anello di tenuta: Polon® 033, PTFE modificato + 25% carbonio.

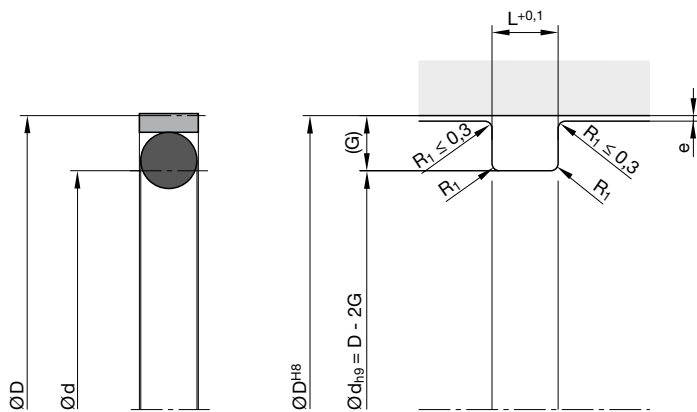
O-ring: N0674, elastomero NBR con 70 Shore A circa.

## Istruzioni di montaggio

Le sedi devono essere pulite e sbavate con cura. L'alesaggio del cilindro deve essere dotato di smussi d'invito. Quando si inserisce l'anello di tenuta del pistone è sempre presente il rischio che l'anello possa inclinarsi e venga tagliato dagli smussi perpendicolari (vedere il capitolo „Istruzioni generali di montaggio di tenute pistone, guarnizioni PTFE“, fig. 1). Si consiglia quindi di realizzare uno smusso fino a un diametro di cilindro di 230 mm come da fig. 2 o dettaglio „A“. Nel caso di anelli più piccoli particolarmente soggetti al piegamento si consiglia un design a sede aperta per diametri inferiori a 30 mm.

Questa guarnizione deve essere utilizzata solo in combinazione con elementi di guida (p. es. profilo F2).

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

## Dimensioni sede

N. serie	Sezione	Sezione O-ring (mm)	Intervallo $\varnothing$ pistone consigliato		Larghezza sede L (mm)	Profondità sede G (mm)	Gioco max. e (mm)	Raggio max. R1
			$\geq$ D (mm)	$<$				
01800	A	1,78	7	16	2,00	2,00	0,20	0,5
01800	B	2,62	16	27	2,85	3,00	0,25	0,5
01800	C	3,53	27	50	3,80	3,75	0,25	0,5
01800	D	5,33	50	130	5,60	6,25	0,50	0,9
01800	E	6,99	130	180	7,55	7,50	0,50	0,9
01800	F	6,99	180	240	7,55	9,00	0,75	0,9
01800	G	6,99	240	420	7,55	12,00	1,00	0,9

## Esempio di ordinazione

Diametro pistone 40 mm

OA 0400 033 01801 C (40,0 x 32,5 x 3,8)

OA Profilo

0400 Diametro pistone x 10

033 Mescola

01801 N. serie / codice mescola O-ring

01800 senza O-ring

01801 N0674 (NBR) 70<sup>±5</sup> Shore A -30/+110 °C

01802 V0747 (FKM) 75<sup>±5</sup> Shore A -25/+200 °C

01803 N0756 (NBR) 75<sup>±5</sup> Shore A -50/+110 °C

01804 E0540 (EPDM) 80<sup>±5</sup> Shore A -40/+150 °C

01805 N3578 (NBR) 75<sup>±5</sup> Shore A -30/+110 °C

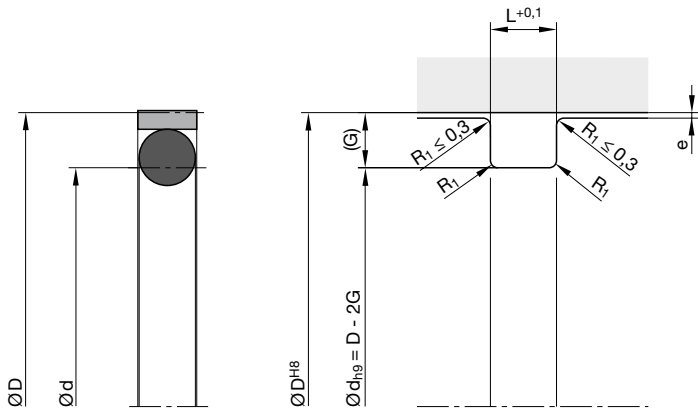
01806 N0552 (NBR) 90<sup>±5</sup> Shore A -30/+100 °C

01807 N1173 (HNBR) 70<sup>±5</sup> Shore A -30/+150 °C

C Sezione

### Tenere presente:

Per certe applicazioni può essere utile adoperare una sezione non standard, leggera o pesante. In tali casi, sostituire il codice di sezione standard (nell'esempio precedente: „C“) con quello desiderato (per esempio „B“ o „D“).



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

## Dimensione standard

Dimensioni	Sede			O-Ring		
	Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)		CS (mm)	ID (mm)
0070	7	3	2	2-006	1,78	2,90
0080	8	4	2	2-007	1,78	3,68
0090	9	5	2	2-008	1,78	4,47
0100	10	6	2	2-010	1,78	6,07
0110	11	7	2	2-010	1,78	6,07
0120	12	8	2	2-011	1,78	7,65
0140	14	10	2	2-012	1,78	9,25
0160	16	10	2,85	2-110	2,62	9,19
0180	18	12	2,85	2-112	2,62	12,37
0190	19	13	2,85	2-112	2,62	12,37
0200	20	14	2,85	2-113	2,62	13,94
0220	22	16	2,85	2-114	2,62	15,54
0250	25	19	2,85	2-116	2,62	18,72
0280	28	20,5	3,8	2-211	3,53	20,22
0300	30	22,5	3,8	2-212	3,53	21,82
0320	32	24,5	3,8	2-214	3,53	24,99
0350	35	27,5	3,8	2-215	3,53	26,57
0360	36	28,5	3,8	2-216	3,53	28,17
0380	38	30,5	3,8	2-217	3,53	29,74
0400	40	32,5	3,8	2-219	3,53	32,92
0420	42	34,5	3,8	2-220	3,53	34,52
0450	45	37,5	3,8	2-221	3,53	37,69
0480	48	40,5	3,8	2-223	3,53	40,87
0500	50	37,5	5,6	2-325	5,33	37,47
0550	55	42,5	5,6	2-326	5,33	40,64
0600	60	47,5	5,6	2-328	5,33	46,99
0630	63	50,5	5,6	2-329	5,33	50,17
0650	65	52,5	5,6	2-329	5,33	50,17

Ulteriori dimensioni su richiesta.

Dimensioni	Sede			O-Ring		
	Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)		CS (mm)	ID (mm)
0700	70	57,5	5,6	2-331	5,33	56,52
0740	74	61,5	5,6	2-332	5,33	59,69
0750	75	62,5	5,6	2-333	5,33	62,87
0800	80	67,5	5,6	2-334	5,33	66,04
0850	85	72,5	5,6	2-336	5,33	72,39
0900	90	77,5	5,6	2-337	5,33	75,57
0920	92	79,5	5,6	2-338	5,33	78,74
1000	100	87,5	5,6	2-340	5,33	85,09
1050	105	92,5	5,6	2-342	5,33	91,44
1100	110	97,5	5,6	2-344	5,33	97,79
1150	115	102,5	5,6	2-345	5,33	100,97
1200	120	107,5	5,6	2-347	5,33	107,32
1250	125	112,5	5,6	2-348	5,33	110,49
1300	130	115	7,55	2-425	6,99	113,67
1400	140	125	7,55	2-428	6,99	123,19
1500	150	135	7,55	2-431	6,99	132,72
1600	160	145	7,55	2-435	6,99	142,24
2000	200	182	7,55	2-441	6,99	177,17
2200	220	202	7,55	2-444	6,99	196,22



Il profilo EK a semplice effetto è un pistone pneumatico monoblocco con una guarnizione a coppa e un supporto con disco metallico vulcanizzato. Svolge due funzioni: **Tenuta e guida.**

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Risposta immediata (pieno carico di pressione) grazie a canali di sfianto integrati.
- Buona resistenza all'usura.
- Resistenza alla corrosione grazie al completo rivestimento in gomma.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Facile inserimento sullo stelo del pistone senza ulteriori elementi di tenuta.
- Facile montaggio grazie a funzione di tenuta statica.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Disponibile anche come versione a doppio effetto.
- La ridotta altezza di montaggio del pistone monoblocco consente utilizzo con cilindri di dimensioni ridotte.
- Pistone monoblocco versatile per quasi tutti i tipi di cilindro.

## Campo di utilizzo

Pistone monoblocco per cilindri pneumatici a semplice effetto con e senza ammortizzatore, sempre che non si verifichino carichi di guida radiali eccessivi (corse lunghe e movimenti flettenti).

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

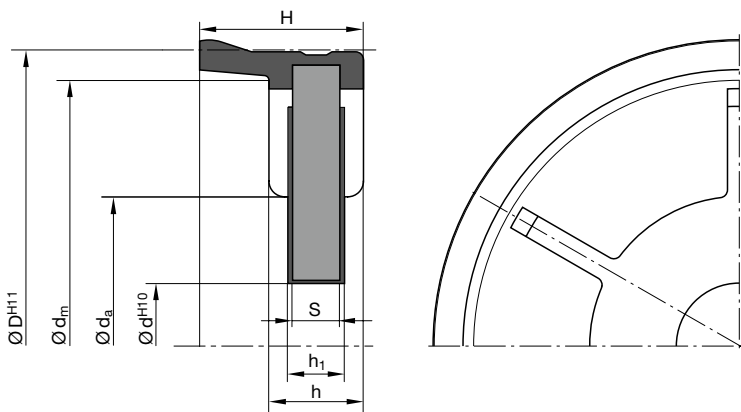
La mescola standard è un elastomero (a base di NBR) con una durezza pari a circa 71 Shore A e vulcanizzato su un disco metallico, con 78 Shore A per diametri > 100 mm.

## Istruzioni di montaggio

Il pistone completo profilo EK è fissato allo stelo del pistone con un dado di bloccaggio per evitare l'allentamento. Per l'utilizzo con aria secca e senza olio, il pistone e la camicia del cilindro devono essere prelubrificati con un lubrificante adatto a lunga durata.

Accertarsi che, a fine corsa, i labbri di tenuta abbiano sufficiente libertà di movimento.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



$\varnothing d_m = \text{max. } \varnothing \text{ di parti metalliche di collegamento}$

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	h	d <sub>a</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>m</sub>	Codice ordine
25	8	7,9	6	16	3,6	21	EK 2508 Z5051
32	8	10,65	6,5	16	4	26,5	EK 3208 Z5051
40	10	12,4	7	22	4,6	34	EK 4009 Z5051
40	14	13,4	7	22	4	34	EK 4014 Z5051
50	10	12,8	7,8	25	4,6	43	EK 5010 Z5051
50	14	13,4	7	25	5	43	EK 5014 Z5051
50	16	14	7,5	25	5	43	EK 5016 Z5051
63	27	14,1	7	40	4,6	57	EK 6332 Z5051
80	12	15,2	8	55	5,6	70	EK 8013 Z5051
80	16	15,2	8	55	5,6	70	EK 8016 Z5051
80	27	15,35	8,5	55	6	72	EK 8027 Z5051
125	20	17,6	9,5	90	5,6	114	EK C520 Z5050
140	22	19,6	10,5	108	6,6	125	EK E022 Z5050
200	27	24,55	14,5	150	10,6	180	EK L027 Z5050

Ulteriori dimensioni su richiesta.



Il profilo DE a semplice effetto è un pistone pneumatico completo con una guarnizione a coppa e un supporto con disco metallico vulcanizzato. Svolge tre funzioni: **Tenuta, guida e smorzamento.**

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- I profili di ammortizzazione sulle facce anteriori del pistone con condotti di ventilazione integrati offrono ammortizzazione meccanica dei cilindri.
- Guarnizione a funzione multipla: elemento di tenuta, guida e ammortizzazione.
- Risposta immediata (pieno carico di pressione) grazie a canali di sfogo integrati.
- Buona resistenza all'usura.
- Resistenza alla corrosione grazie al completo rivestimento in gomma.
- Funzionamento scorrevole grazie alla regolazione ottimale dei labbri funzionali.
- Facile inserimento sullo stelo del pistone senza ulteriori elementi di tenuta.
- Facile montaggio grazie a funzione di tenuta statica.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- Disponibile anche come versione a doppio effetto.
- La ridotta altezza di montaggio del pistone monoblocco consente utilizzo con cilindri di dimensioni ridotte.
- Pistone monoblocco versatile per quasi tutti i tipi di cilindro.

## Campo di utilizzo

Pistone completo per cilindri pneumatici a semplice effetto con ammortizzazione finale, sempre che non si verifichino carichi di guida radiali eccessivi (corse lunghe e movimenti flettenti).

Pressione d'esercizio	≤ 12 bar
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

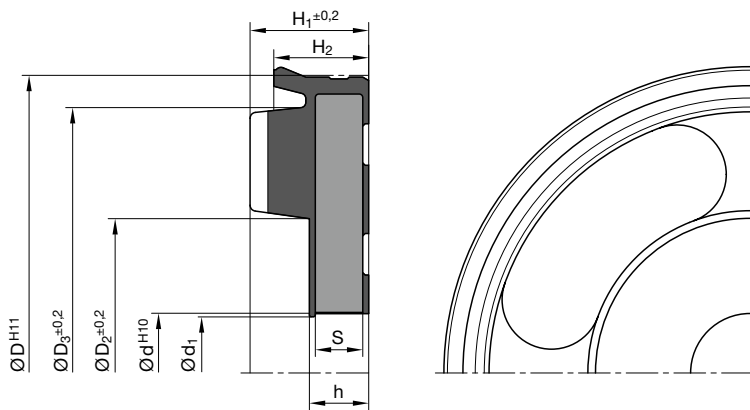
## Mescole

Il composto standard è un elastomero (a base di NBR) con una durezza pari a circa 71 Shore A e vulcanizzato su un disco metallico.

## Istruzioni di montaggio

Il pistone monoblocco profilo DE è fissato allo stelo del pistone con un dado di bloccaggio per evitare l'allentamento. Per l'uso con aria secca e senza olio, il pistone e la camicia del cilindro devono essere prelubrificati con un lubrificante adatto a lunga durata.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	S	h	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Codice ordine
6	2	2,8	2,3	1,25	1,45	3,2	5	DE 0602 Z5144*
8	3	3,7	3	1,5	1,8	4,2	6,3	DE 0803 Z5117
10	3	3,7	3	1,5	1,8	5,2	8	DE 1003 Z5117*
12	4,5	4,4	3,4	2	2,3	6,9	9,4	DE 1203 Z5117
16	4,5	4,4	3,4	2	2,3	6,9	13,2	DE 1603 Z5117
20	6	5,5	4,4	2,5	2,8	9,4	17	DE 2005 Z5117
25	7	6,4	5,4	3	3,5	10,8	21,2	DE 2506 Z5117
32	8	7,5	6	3	3,5	12,5	27	DE 3208 Z5117
40	8	8,5	7	4	4,5	17	34,9	DE 4008 Z5117
50	10	10	8	4	4,5	26	43,9	DE 5010 Z5117
63	12	10	8	4	4,5	26	56,6	DE 6312 Z5117
80	16	11,4	9,4	5	5,5	30	72	DE 8016 Z5117
100	20	12,9	10,9	6	6,5	35	91	DE A020 Z5117

\* Stampi non disponibili alla data di stampa.  
Ulteriori dimensioni su richiesta.



Il profilo DK a doppio effetto è un pistone pneumatico monoblocco con una doppia guarnizione a coppa e un supporto con disco metallico vulcanizzato. Svolge due funzioni: **Tenuta e guida.**

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Risposta immediata (pieno carico di pressione) grazie a canali di sfogo integrati.
- Buona resistenza all'usura.
- Resistenza alla corrosione grazie al completo rivestimento in gomma.
- Funzionamento scorrevole grazie alla regolazione ottimale dei labbri funzionali.
- Facile inserimento sullo stelo del pistone senza ulteriori elementi di tenuta.
- Facile montaggio grazie a funzione di tenuta statica.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- La ridotta altezza di montaggio del pistone monoblocco consente utilizzo con cilindri di dimensioni ridotte.
- Pistone monoblocco versatile per quasi tutti i tipi di cilindro.

## Campo di utilizzo

Pistone monoblocco per cilindri pneumatici a doppio effetto con e senza ammortizzazione, sempre che non si verifichino carichi di guida radiali eccessivi (corse lunghe e movimenti flettenti).

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar
Temperatura d'esercizio	
DK NBR Z5051	-30 °C in +80 °C
DK PUR Z5071	-35 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

La mescola standard è un elastomero (a base di NBR) con una durezza pari a circa 71 Shore A e vulcanizzato su un disco metallico, con 78 Shore A per diametri > 100 mm. Per applicazioni ad alte e/o basse temperature sono disponibili mescole speciali. Le dimensioni disponibili di poliuretano P5008 sono elencate separatamente.

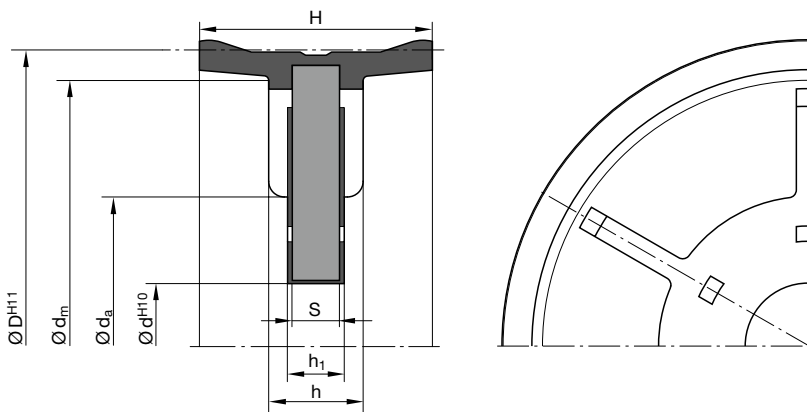
## Istruzioni di montaggio

Il pistone pneumatico monoblocco con profilo DK è fissato allo stelo del pistone con un dado di bloccaggio per evitare l'allentamento. Per l'uso con aria secca e senza olio, il pistone e la camicia del cilindro devono essere prelubrificati con un lubrificante adatto a lunga durata.

Accertarsi che, a fine corsa, i labbri di tenuta abbiano sufficiente libertà di movimento.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



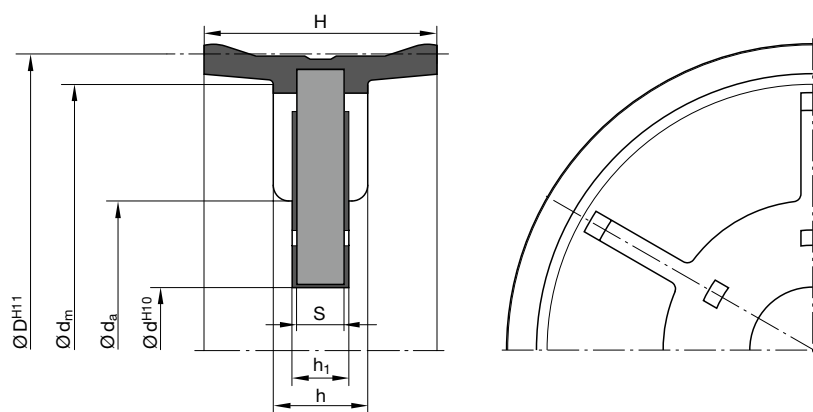


$\varnothing d_m$  = max.  $\varnothing$  di parti metalliche di collegamento

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	S	h	d <sub>a</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>m</sub>	Codice ordine
<b>DK NBR Z5051</b>								
16	5	12	3	6	9	3,6	12	DK 1631 Z5051
20	5	12	3	6	10	3,6	16	DK 2030 Z5051
20	6	12	3	6	10	3,6	16	DK 2031 Z5051
25	6	12	3	6	13,5	3,6	21	DK 2506 Z5051
25	8	12	3	4	16	3,6	21	DK 2508 Z5051
25	8	12	3	6	16	3,6	21	DK 2509 Z5051
32	5	18	3	6	16	3,6	26,5	DK 3205 Z5051
32	6	15	3	6	16	3,6	26,5	DK 3206 Z5051
32	8	15	3	6	16	3,6	26,5	DK 3207 Z5051
32	8	15	3	6,5	16	4	26,5	DK 3210 Z5051
35	8	15	3	6	16	3,6	29,5	DK 3508 Z5051
40	8	18	4	7	22	4,6	34	DK 4007 Z5051
40	8	20	4	6,5	22	4,6	34	DK 4008 Z5051
40	10	18	4	7	22	4,6	34	DK 4009 Z5051
50	8	20	4	6,5	25	4,6	43	DK 5008 Z5051
50	10	18	4	7,8	25	4,6	43	DK 5010 Z5051
50	16	20,5	4	7	25	4,6	43	DK 5016 Z5051
60	12	21	4	6,5	37	4,6	52	DK 6012 Z5051
60	18	21	4	6,5	37	4,6	52	DK 6018 Z5051
63	12	22	5	8	40	5,6	55	DK 6312 Z5051
63	16	21,5	4	7	40	4,6	55	DK 6316 Z5051
70	12	22	5	8	44	5,6	62	DK 7012 Z5051
70	33	22	5	8	44	5,6	62	DK 7033 Z5051
80	12	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8013 Z5051
80	16	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8016 Z5051
80	20	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8020 Z5051
100	12	25	6	10	72	6,6	90	DK A012 Z5051
100	16	25	6	10	72	6,6	90	DK A016 Z5051
100	20	26	6	10	72	6,6	90	DK A019 Z5051
125	20	26	5	9,5	90	5,6	114	DK C520 Z5050
125	20	28	7	12	90	8,2	114	DK C522 Z5050
130	20	29	8	13	98	8,6	123	DK D020 Z5050
140	22	29	6	10,5	108	6,6	125	DK E022 Z5050

Ulteriori dimensioni su richiesta.



$\varnothing d_m$  = max.  $\varnothing$  di parti metalliche di collegamento

Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H	S	h	$d_a$	$h_1$	$d_m$	Codice ordine
150	20	29	10	13	100	10,6	143	DK F020 Z5050
160	27	29	6	10,5	110	6,6	145	DK G027 Z5050
160	30	29	6	10,5	110	6,6	145	DK G030 Z5050
200	27	35	10	14,5	150	10,6	180	DK L027 Z5050
200	30	35	10	13	150	10,6	180	DK L030 Z5050
250	30	40	12	15	180	12,6	240,6	DK N131 Z5050
250	30	40	15	18	180	15,6	240,6	DK N130 Z5050
<b>DK PUR Z5071</b>								
32	8	15	3	6	16	4,4	26,5	DK 3207 Z5071
40	10	18	4	7	22	5,4	34	DK 4009 Z5071
50	10	18	4	7,5	25	5,4	43	DK 5010 Z5071
63	16	21,5	4	7	40	5,4	55	DK 6316 Z5071
63,5	11,12	22	5	8	40,5	7	56	DK 6323 Z5071

Ulteriori dimensioni su richiesta.



Il profilo DP a doppio effetto è un pistone pneumatico monoblocco con una doppia guarnizione a coppa e un supporto con disco metallico vulcanizzato. Svolge tre funzioni:

**Tenuta, guida e ammortizzazione.**

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- I profili di ammortizzazione sulle facce anteriori del pistone con condotti di ventilazione integrati offrono ammortizzazione meccanica dei cilindri.
- Guarnizione a funzione multipla: elemento di tenuta, guida e ammortizzazione.
- Risposta immediata (pieno carico di pressione) grazie a canali di sfiato integrati.
- Buona resistenza all'usura.
- Resistenza alla corrosione grazie al completo rivestimento in gomma.
- Funzionamento scorrevole grazie alla regolazione ottimale dei labbri funzionali.
- Facile inserimento sullo stelo del pistone senza ulteriori elementi di tenuta.
- Facile montaggio grazie a funzione di tenuta statica.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- La ridotta altezza di montaggio del pistone monoblocco consente utilizzo con cilindri di dimensioni ridotte.
- Pistone monoblocco versatile per quasi tutti i tipi di cilindro.

## Campo di utilizzo

Pistone monoblocco per cilindri pneumatici a doppio effetto con smorzamento di fine corsa, sempre che non si verifichino carichi di guida radiali eccessivi (corse lunghe e movimenti flettenti).

Pressione d'esercizio	≤ 12 bar
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

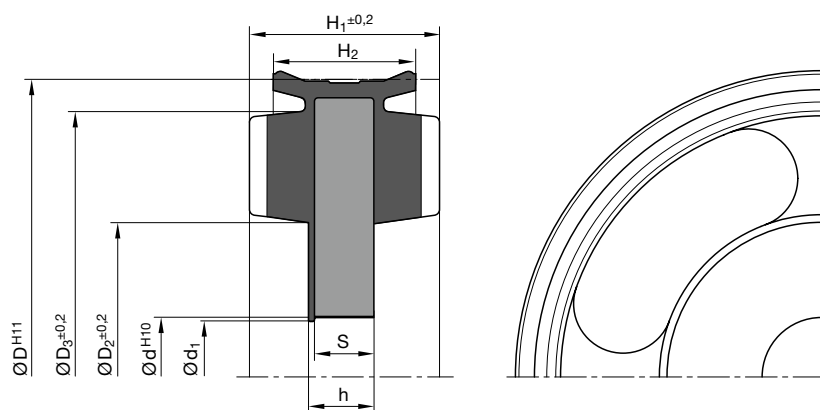
## Mescole

La mescola standard è un elastomero a base di NBR con una durezza pari a circa 71 Shore A e vulcanizzato su un disco metallico.

## Istruzioni di montaggio

Il pistone pneumatico monoblocco profilo DP deve essere fissato allo stelo del pistone con un dado di bloccaggio per evitare l'allentamento. Per l'uso con aria secca e senza olio, il pistone e la camicia del cilindro devono essere prelubrificati con un lubrificante adatto a lunga durata.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	S	h	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Codice ordine
6	2	3,8	3	1,25	1,45	3,2	5	DP 0602 Z5051
8	3	5	4	1,5	1,8	4,2	6,3	DP 0803 Z5051
10	3	5	4	1,5	1,8	5,2	8	DP 1003 Z5051
12	4,5	6	4	2	2,3	6,9	9,4	DP 1203 Z5051
12	4,5	6	5	2	2,3	6,9	10,2	DP 1204 Z5058
16	4,5	6,5	4,5	2	2,3	6,9	13,2	DP 1603 Z5051
16	4,5	6,5	5,5	2	2,4	6,9	13,9	DP 1604 Z5067
20	6	7,5	5,5	2,5	2,8	9,4	17	DP 2005 Z5051
20	6	7,5	6,3	2,5	2,9	8,8	17,3	DP 2006 Z5051
25	7	8,8	7	3	3,5	10,8	21,2	DP 2506 Z5051
25	7	8,8	7,6	3	3,5	10,8	22	DP 2507 Z5058
32	8	11	8	3	3,5	12,5	27	DP 3208 Z5051
40	8	11,8	8,8	4	4,5	17	34,9	DP 4008 Z5051
50	10	14	10	4	4,5	26	43,9	DP 5010 Z5051
63	12	14	10	4	4,5	26	56,6	DP 6312 Z5051
80	16	16	12	5	5,5	30	72	DP 8016 Z5051
100	20	18	14	6	6,5	35	91	DP A020 Z5051

Ulteriori dimensioni su richiesta.



Il pistone pneumatico monoblocco DR a doppio effetto con interrogazione positiva induttiva e ammortizzazione integrata è progettato specificatamente per soddisfare i requisiti dei cilindri pneumatici moderni. Questo pistone monoblocco estremamente sottile è adatto per l'uso in una vasta gamma di tipi di cilindri con sensori diversi. La combinazione di tutte le funzionalità, **tenuta, guida, ammortizzazione e interrogazione**, in un singolo componente garantisce un facile montaggio e offre inoltre vantaggi in termini di costi per gestione e logistica.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- È possibile l'uso di diversi tipi di sensori (induttivi).
- I profili di ammortizzazione sulle facce anteriori del pistone con condotti di ventilazione integrati offrono ammortizzazione meccanica dei cilindri.
- Guarnizione a funzione multipla: elemento di tenuta, guida e ammortizzazione.
- Risposta immediata (pieno carico di pressione) grazie a canali di sfogo integrati.
- Buona resistenza all'usura.
- Resistenza alla corrosione grazie al completo rivestimento in gomma.
- Funzionamento scorrevole grazie alla regolazione ottimale dei labbri funzionali.
- Facile inserimento sullo stelo del pistone senza ulteriori elementi di tenuta.
- Facile montaggio grazie a funzione di tenuta statica.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- La ridotta altezza di montaggio del pistone monoblocco consente utilizzo con cilindri di dimensioni ridotte.
- Pistone monoblocco versatile per quasi tutti i tipi di cilindro.

## Campo di utilizzo

Pistone monoblocco per cilindri pneumatici a doppio effetto con smorzamento di fine corsa sempre che non si verifichino carichi di guida radiali eccessivi (corse lunghe e movimenti flettenti).

Pressione d'esercizio	≤ 10 bar
Temperatura d'esercizio	-20 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

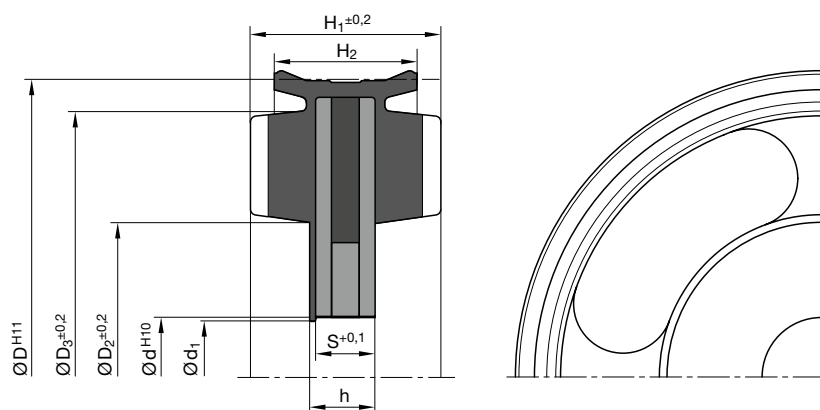
## Mescole

La mescola standard è un elastomero a base di NBR con una durezza pari a circa 70 Shore A con metallo, magnete e dischi di rinforzo vulcanizzati.

## Istruzioni di montaggio

Il pistone magnetico DR è collegato allo stelo del pistone mediante filettatura o rivettatura. Il collegamento filettato deve essere protetto dall'allentamento. Per il funzionamento in aria secca o senza olio, è necessario utilizzare un lubrificante a lungo termine per pistone e cilindro.

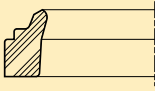
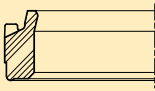
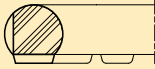
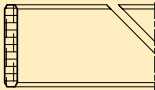

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

D	d	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	S	h	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Codice ordine
16	4,5	6,5	5,1	2,65	2,95	6,9	13,5	DR 1604 Z4004
20	6	7,5	6,1	3,65	3,95	10,1	17,5	DR 2006 Z4004
25	7	9	7,6	3,65	4,15	11	21,9	DR 2507 Z4004
32	8	10,9	8,7	5	5,5	15	27,9	DR 3208 Z4004
40	8	11,9	9,7	5	5,5	20	35,7	DR 4008 Z4004
50	10	13,8	11,6	6	6,5	26	45,6	DR 5010 Z4018
63	12	13,8	11,6	6	6,5	33,2	58,25	DR 6312 Z4018
80	16	15,9	13,7	7	7,5	34,8	75,4	DR 8016 Z4018
100	20	17,9	15,7	8	8,5	47	95,4	DR A020 Z4018

Ulteriori dimensioni su richiesta.

Sezione profilo	Riferimento profilo	Pagina
<b>Raschiatori</b>		
	A2	96
<b>Anelli smorzatori</b>		
	PP	98
	V6	101
<b>Elementi guida</b>		
	F2	104
<b>O-Ring</b>		
	V1	108



La funzione dell'anello raschiatore pneumatico A2 è impedire l'ingresso di polvere, sporcizia, granelli di sabbia e schegge metalliche nella guida dinamica dello stelo. Ciò è possibile grazie al design speciale che impedisce ampiamente la formazione di rigature, proteggendo gli elementi di guida ed aumentando la durata delle guarnizioni.

Questo raschiatore è stato sviluppato in particolare per apparecchiature pneumatiche che lavorano con aria secca e aria non lubrificata. Il raschiatore deve essere preingrassato prima del montaggio.

I diametri sovradimensionati garantiscono un accoppiamento forzato leggero nella sede, impedendo in tal modo la penetrazione di particelle estranee e umidità.

L'anello raschiatore pneumatico profilo A2 offre una chiusura accurata e pulita sul cilindro senza l'utilizzo di elementi di fissaggio, tolleranze ristrette e inserti metallici. Non si presenta corrosione come nel caso di raschiatori con gabbia metallica. Per la sede non è necessario un inserimento preciso.

- Buona resistenza all'usura.
- Funzionamento scorrevole grazie alla geometria del labbro di tenuta ottimizzata che trattiene il lubrificante.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di mescola idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di mescola idonea.
- La geometria del prodotto impedisce i depositi di sporcizia sulla parte anteriore del cilindro.
- Montaggio in cave chiuse.

## Campo di utilizzo

Adatto a tutti gli steli che funzionano assialmente in cilindri pneumatici, pistoni e guide di steli.

Temperatura d'esercizio

A2 NBR N3587

-30 °C in +80 °C

A2 PUR P5008

-35 °C in +80 °C

Velocità di scorrimento

≤ 2 m/s

Fluidi

Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

## Mescole

Versioni NBR e FKM

Standard: N3587, mescola NBR (≈ 90 Shore A).

Per basse temperature: N8613, mescola NBR (≈ 80 Shore A).

Per alte temperature: V3664, mescola FKM (≈ 85 Shore A).

Versione PUR

Standard: P5008, mescola PUR (≈ 94 Shore A).

Per basse temperature: P5009, mescola PUR (≈ 94 Shore A).

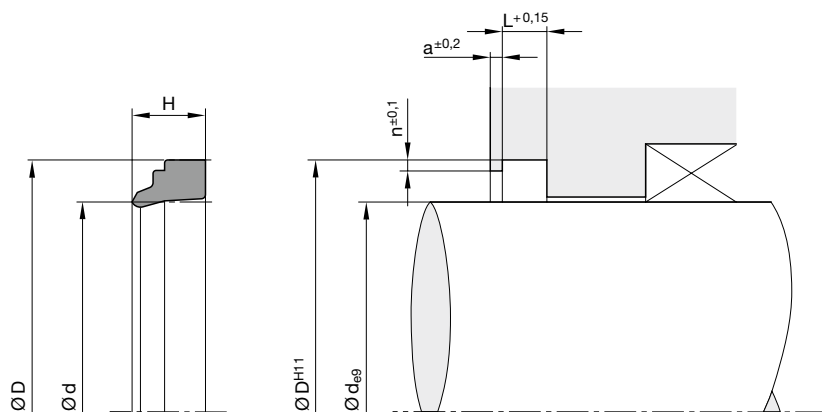
## Istruzioni di montaggio

Gli anelli raschiatori A2 sono forniti come anelli continui. Si deve evitare qualsiasi pressione sulla parte posteriore degli anelli.

Le dimensioni intermedie si possono ricavare facilmente da un raschiatore con la stessa sezione, ma con diametro superiore. Per ottenere ciò l'anello deve essere tagliato a un angolo di 90° rispetto alla circonferenza (da +2 a 3% in eccesso). A causa della lunghezza della rientranza, le due estremità si comprimeranno in modo che non si creino giochi. Non è necessario incollare. Il raschiatore può essere facilmente premuto nella sede con un accoppiamento forzato leggero.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.





Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	L	a	n	Codice ordine
<b>A2 NBR N3587</b>						
10	16	5	2,6	1	1	A2 1016 N3587
12	20	7	4	1	1	A2 1005 N3587
14	22	7	4	1	1	A2 1010 N3587
16	24	7	4	1	1	A2 1055 N3587
18	26	7	4	1	1	A2 1015 N3587
20	28	7	4	1	1	A2 2005 N3587
22	30	7	4	1	1	A2 2230 N3587
25	33	7	4	1	1	A2 2025 N3587
28	36	7	4	1	1	A2 2044 N3587
30	38	7	4	1	1	A2 3010 N3587
36	44	7	4	1	1	A2 3030 N3587
40	48	7	4	1	1	A2 4003 N3587
45	53	7	4	1	1	A2 4015 N3587
50	58	7	4	1	1	A2 5010 N3587
56	64	7	4	1	1	A2 5025 N3587
60	68	7	4	1	1	A2 6005 N3587
70	78	7	4	1	1	A2 7015 N3587
80	88	7	4	1	1	A2 8005 N3587
88	96	7	4	1	1	A2 8025 N3587
90	98	7	4	1	1	A2 9007 N3587
<b>A2 PUR P5008</b>						
20	28	7	4	1	1	A2 2005 P5008

Ulteriori dimensioni su richiesta.



L'anello smorzatore pneumatico profilo PP è progettato specificatamente per pistoni smorzatori in cilindri pneumatici.

- Non sono necessarie valvole di ritegno meccaniche, poiché la loro funzione è svolta dagli anelli smorzatori.
- Alto coefficiente di smorzamento grazie al centraggio automatico, anche in caso di disallineamento dello stelo di smorzamento e della testata del cilindro.
- Sfruttamento ottimale della corsa di smorzamento.
- Profilo di guarnizione robusto per le condizioni operative più difficili.
- Risposta immediata alla direzione invertita grazie a canali di sfiato integrati.
- Estrema resistenza all'usura.
- Montaggio più semplice.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di miscela idonea.
- Montaggio in cave chiuse.

## Campo di utilizzo

Per cilindri pneumatici con ammortizzazione di fine corsa.

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar <sup>1)</sup>
Temperatura d'esercizio	
PP NBR N3589	-20 °C in +80 °C
PP PUR P5008	-35 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

<sup>1)</sup> Tenuto conto dei picchi di pressione durante lo smorzamento.

## Mescole

Versione NBR e FKM

Standard: N3589, miscela NBR (≈ 85 Shore A).

Per basse temperature: N8613, miscela NBR (≈ 80 Shore A).

Per alte temperature: V3839, miscela FKM (≈ 90 Shore A).

Versione PUR

Standard: P5008, miscela PUR (≈ 94 Shore A).

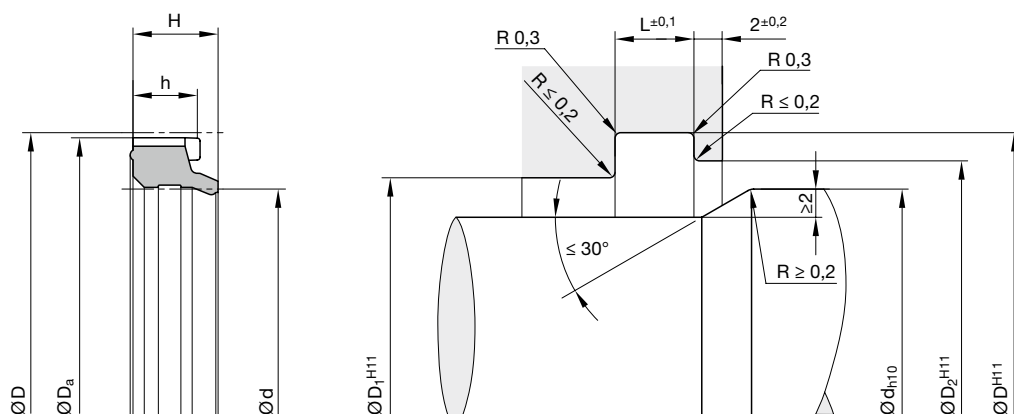
Per basse temperature: P5009, miscela PUR (≈ 94 Shore A).

## Istruzioni di montaggio

Gli anelli smorzatori profilo PP si inseriscono facilmente nella sede, che non deve contenere impurità e particelle estranee prima del montaggio. Durante il montaggio è necessario prestare attenzione a non danneggiare i labbri della guarnizione con spigoli vivi.

Per una lunghissima durata operativa è fondamentale la lubrificazione iniziale.

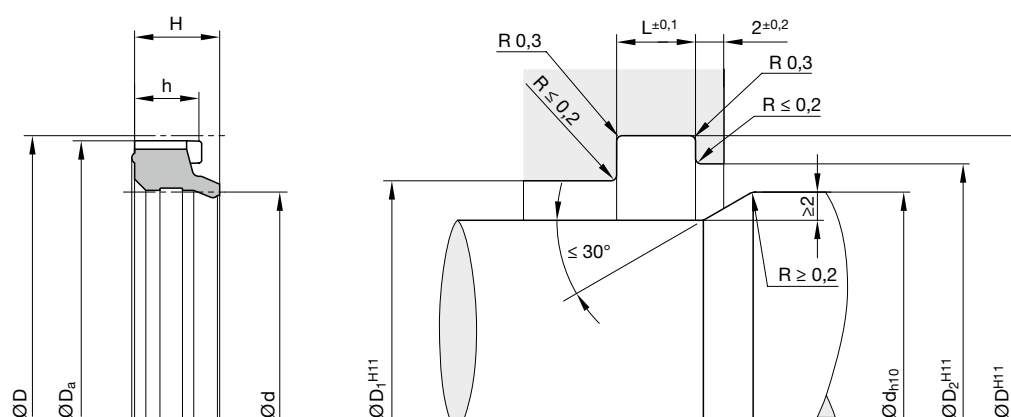
Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	h	D <sub>a</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	Codice ordine
<b>PP NBR N3589</b>								
5	9	4,1	3,2	8,7	5,5	7	3,7	PP 0509 N3589
6	10	4,1	3,2	9,7	6,5	8	3,7	PP 0610 N3589
8	11,6	3,5	2,8	11,3	8,5	10	3,3	PP 0811 N3589
9,5	15	4,6	3,7	14,7	10	12	4,5	PP 0915 N3589
10	18	7,8	6,3	17	10,5	15	7	PP 1018 N3589
12	18	5	4,1	17,8	13	15,5	4,8	PP 1218 N3589
12	20	7,8	6,3	19,1	13	17	7	PP 1220 N3589
14	22	7,8	6,3	21,1	15	19	7	PP 1422 N3589
16	22	5,5	4,5	21,5	17	19,5	5,2	PP 1622 N3589
16	24	7,8	6,3	23,1	17	21	7	PP 1624 N3589
18	26	7,8	6,3	25,1	19	23	7	PP 1826 N3589
20	28	7,8	6,3	27,1	21	24	7	PP 2028 N3589
22	30	7,8	6,3	29,1	23	26	7	PP 2230 N3589
25	33	7,8	6,3	32,1	26	29	7	PP 2533 N3589
28	36	7,8	6,3	35,1	29	32	7	PP 2836 N3589
30	40	7,8	6,2	39,1	31,5	35	7	PP 3040 N3589
32	42	7,8	6,2	41,1	33,5	37	7	PP 3242 N3589
36	46	7,8	6,2	45,1	37,5	41	7	PP 3646 N3589
40	50	7,8	6,2	49,1	41,5	45	7	PP 4050 N3589
50	60	7,8	6,2	59,1	51,5	55	7	PP 5060 N3589
50	67	11	11	66,2	53	58	12,5	PP 5067 N3589
57	74	11	11	73,2	60	65	12,5	PP 5774 N3589
70	87	11	11	86,3	73	78	12,5	PP 7087 N3589
78	95	11	11	94,3	81	86	12,5	PP 7895 N3589
<b>PP PUR P5008</b>								
8	11,6	3,5	2,8	11,1	8,5	10	3,3	PP 0811 P5008
9,5	15	4,6	3,7	14,7	10	12	4,5	PP 0915 P5008
12	18	5	4,1	17,8	13	15,5	4,8	PP 1218 P5008
14	22	7,8	6,3	21,05	15	19	7	PP 1422 P5008
16	22	5,5	4,5	21,5	17	19,5	5,2	PP 1622 P5008
16	24	7,8	6,3	23,1	17	21	7	PP 1624 P5008
18	26	7,8	6,3	25,1	19	23	7	PP 1826 P5008
20	28	7,8	6,3	27,1	21	24	7	PP 2028 P5008

Ulteriori dimensioni su richiesta.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	D	H	h	D <sub>a</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	Codice ordine
22	30	7,8	6,3	29,1	23	26	7	PP 2230 P5008
25	33	7,8	6,3	32,1	26	29	7	PP 2533 P5008
28	36	7,8	6,3	35,1	29	32	7	PP 2836 P5008
30	40	7,8	6,3	39,1	31,5	35	7	PP 3040 P5008
32	42	7,8	6,2	41,1	33,5	37	7	PP 3242 P5008
36	46	7,8	6,2	45,1	37,5	41	7	PP 3646 P5008
40	50	7,8	6,2	49,1	41,5	45	7	PP 4050 P5008
50	60	7,8	6,2	59,1	51,5	55	7	PP 5060 P5008
57	74	11	11	73,2	60	65	12,5	PP 5774 P5008
78	95	11	11	94,3	81	86	12,5	PP 7895 P5008

Ulteriori dimensioni su richiesta.



L'anello smorzatore pneumatico profilo V6 è progettato specificatamente per pistoni smorzatori in cilindri pneumatici.

- Non sono necessarie valvole di ritegno meccaniche, poiché la loro funzione è svolta dagli anelli smorzatori.
- Sfruttamento ottimale della corsa di smorzamento.
- Risposta immediata alla direzione invertita grazie a canali di sfiato integrati.
- Buona resistenza all'usura.
- Montaggio più semplice.
- Resistenza alle alte temperature nel caso di scelta di miscela idonea.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di miscela idonea.
- Lunghezza di montaggio assiale ridotta.
- Profondità di montaggio radiale ridotta.
- Montaggio in cave chiuse.

## Campo di utilizzo

Per cilindri pneumatici con ammortizzazione di fine corsa.

Pressione d'esercizio	≤ 16 bar <sup>1)</sup>
Temperatura d'esercizio	-30 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 1 m/s
Fluidi	Aria compressa con e senza olio (dopo lubrificazione iniziale durante il montaggio)

<sup>1)</sup> Tenuto conto dei picchi di pressione durante lo smorzamento.

## Mescole

Standard: N3578, miscela NBR (≈ 75 Shore A).

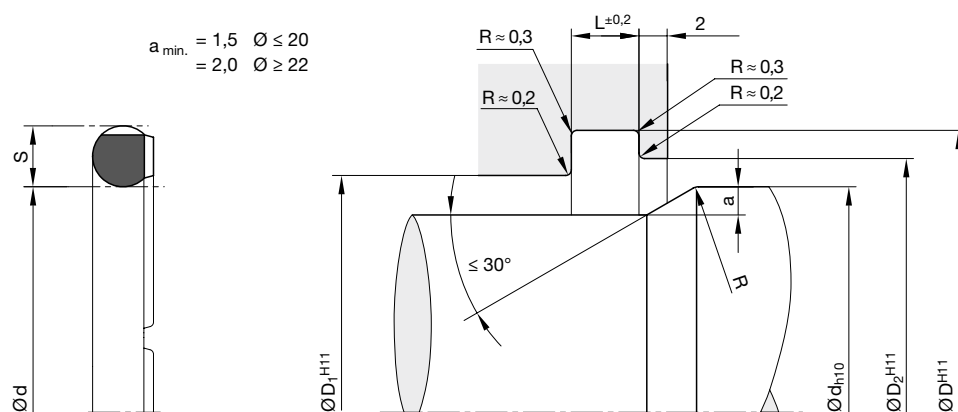
Per basse temperature: N8613, miscela NBR (≈ 80 Shore A).

Per alte temperature: V3839, miscela FKM (≈ 90 Shore A).

## Istruzioni di montaggio

Per lo stelo di smorzamento ( $\varnothing d$ ) si consiglia una rugosità pari a  $R_t =$  da 2 a 3  $\mu\text{m}$  con eliminazione delle tracce di lavorazione. Il fondo della sede ( $\varnothing D^{H11}$ ) non deve superare la rugosità massima di  $R_t = 10 \mu\text{m}$  con eliminazione delle tracce di lavorazione.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	S	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	R	L	Codice ordine
10	4	18	10,5	12	3	4,8	V6 1004 N3578
12	4	20	12,5	14	3	4,8	V6 1204 N3578
14	4	22	14,5	16	3	4,8	V6 1404 N3578
16	4	24	16,5	18	3	4,8	V6 1604 N3578
18	4	26	18,5	20	3	4,8	V6 1804 N3578
20	4	28	20,5	22	3	4,8	V6 2004 N3578
22	4	30	22,5	24	3	4,8	V6 2204 N3578
24	4	32	24,5	26	3	4,8	V6 2404 N3578
25	4	33	25,5	27	3	4,8	V6 2504 N3578
26	5	36	26,6	28	4	6	V6 2605 N3578
28	5	38	28,6	30	4	6	V6 2805 N3578
30	5	40	30,6	32	4	6	V6 3005 N3578
32	5	42	32,6	34	4	6	V6 3205 N3578
34	5	44	34,6	36	4	6	V6 3405 N3578
35	5	45	35,6	37	4	6	V6 3505 N3578
36	5	46	36,6	38	4	6	V6 3605 N3578
38	5	48	38,6	40	4	6	V6 3805 N3578
40	5	50	40,6	42	4	6	V6 4005 N3578
45	5	55	45,6	47	4	6	V6 4505 N3578
50	5	60	50,6	52	4	6	V6 5005 N3578
55	7	69	55,6	58	5	8,4	V6 5507 N3578
60	7	74	60,6	63	5	8,4	V6 6007 N3578
65	7	79	65,6	68	5	8,4	V6 6507 N3578
70	7	84	70,6	73	5	8,4	V6 7007 N3578
80	7	94	80,6	83	5	8,4	V6 8007 N3578
100	7	114	100,6	103	5	8,4	V6 A007 N3578
110	7	124	110,6	113	5	8,4	V6 B007 N3578

Ulteriori dimensioni su richiesta.

Anelli di guida e nastri impediscono il contatto metallico tra pistoni e cilindri o steli e premistoppa dove le forze agiscono perpendicolarmente alla direzione del movimento.

Tali forze laterali (F) portano a una distribuzione della pressione come mostrato nella fig. 1. Nella pratica, il calcolo basato sulla superficie proiettata si è dimostrato un metodo semplice e più utile. Significa che l'area che supporta il carico (A) può essere calcolata dalla lunghezza (H) moltiplicata per il diametro (D) (vedere fig. 2). La superficie ottenuta è circa 5 volte maggiore dell'area di supporto prevista della fig. 1, quindi è necessario tenere conto di carichi specifici inferiori. Per ottenere gli stessi valori per le forze laterali „F“, il carico specifico deve essere solo 1/5 della forza max. mostrata nella fig. 1. Le forze specifiche ammesse indicate ( $F_{perm.}$ ) ne tengono conto e la pressione specifica ammissibile indicata è relativa all'area proiettata come mostrato nella fig. 2.

I valori dei giochi (e) o dei diametri di spalla specificati nei disegni e nelle tabelle garantiscono la massima efficienza degli elementi guida.

Per il funzionamento insieme a una guarnizione, tuttavia, il gioco di estrusione (e) specificato per questa particolare guarnizione è l'elemento più importante. In particolare con alte pressioni, il gioco massimo dietro la guarnizione deve rappresentare la base per la determinazione del diametro della spalla del pistone tra guarnizione e fascia guida (consultare il capitolo „Tolleranza di gioco massima“). Se si utilizzano le misure e le tolleranze nominali specificate per calcolare il diametro del fondo della sede dei nastri guida, si ottiene la qualità di guida ottimale e si impedisce il contatto metallico.

Figura:  
H = Lunghezza del nastro guida

Figura 1:

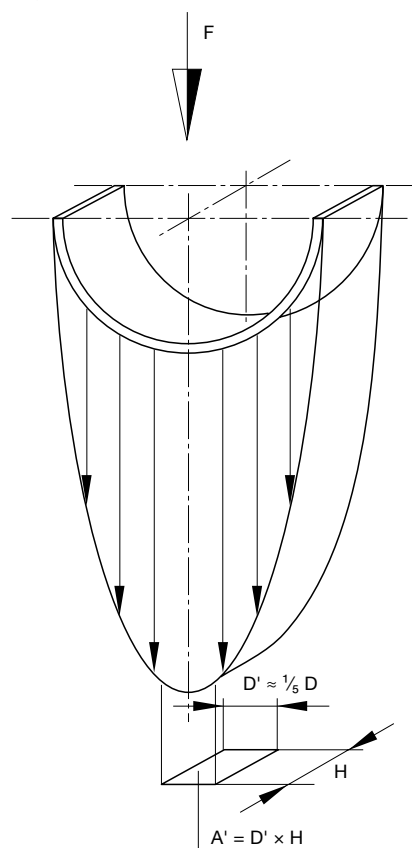
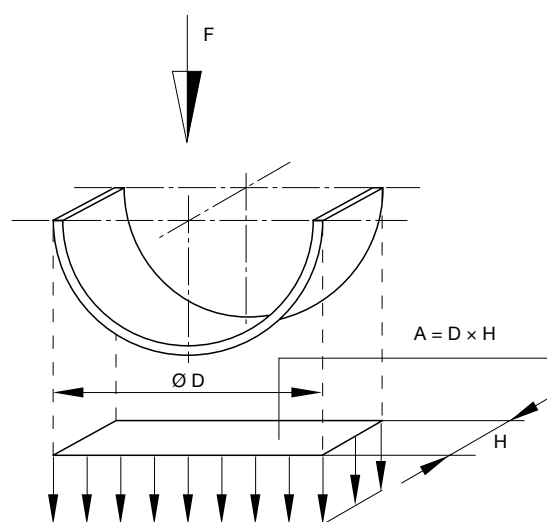


Figura 2:





Il nastro guida PTFE profilo F2 è progettato in particolare per l'uso in cilindri pneumatici.

- Grazie alla geometria ottimizzata per l'applicazione e alle mescole è adatto all'uso in aria con e senza olio (dopo la lubrificazione iniziale al montaggio).
- Effetto di assorbimento delle vibrazioni.
- Ottime proprietà di funzionamento in condizioni con poca lubrificazione.
- Alta capacità di carico (resistenza alla compressione), bassa usura e attrito ridotto grazie a una speciale carica di carbone nel materiale PTFE.
- Possibilità di fornitura a metro o tagliata su misura.
- Ampia disponibilità dimensionale.
- Adatto alle riparazioni di cilindri.
- Ideale per grandi diametri.
- Montaggio in cave chiuse.

## Campo di utilizzo

Temperatura d'esercizio	-100 °C in +200 °C
Velocità di scorrimento	≤ 10 m/s

## Mescole

Polon® 033, PTFE + 25 % carbone.

## Istruzioni di montaggio

Le dimensioni del gioco „e“ garantiscono una durata ottimale dei nastri guida. Per le guarnizioni, tuttavia, devono essere considerati i giochi indicati nelle relative pagine del catalogo quando è essenziale osservare condizioni di lavoro piene („Gamma di applicazione“).

Il diametro interno della sede può essere calcolato come di seguito:

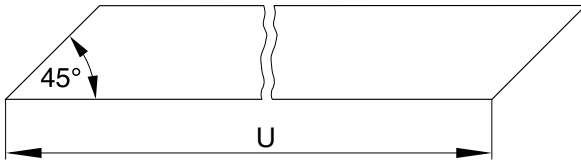
$$d = D - 2 S.$$

Il gioco „e“ tra cilindro e pistone rappresenta il valore massimo e non deve essere superato.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.



## Calcolo della lunghezza di sviluppo „U“



La lunghezza „U“ del nastro deve essere calcolata dalla circonferenza media meno il gioco sulla giunzione „k“. I valori di k indicati nella tabella sono basati su un aumento di temperatura di 120 °C.

Cilindro Ø D H11	Lunghezza allungata U		Gioco k
	Pistone	Tolleranza	
≤ 45	$U = \pi \cdot (D - S) - k$	± 0,25	1,8
> 45		± 0,40	3,5
> 80		± 0,60	4,4
> 100		± 0,80	5,6
> 125		± 1,00	6,6
> 150		± 1,20	8,0
> 180		± 1,40	9,5
> 215		± 1,60	12,0
> 270		± 1,80	15,5
> 330		± 2,00	19,0

## Scelta dell'altezza di guida H

L'altezza H del nastro guida si deve calcolare per le peggiori condizioni possibili considerando la forza radiale massima. Il carico specifico sul nastro, nel caso di temperature di esercizio ≤ 100 °C, non deve superare  $q = 2,5 \text{ N/mm}^2$ . Il calcolo di tale valore è basato sull'area dalla proiezione dell'altezza H del nastro guida moltiplicata per il diametro del cilindro D. La massima forza radiale  $F_{\text{perm.}}$  ammessa si può ottenere con la formula:

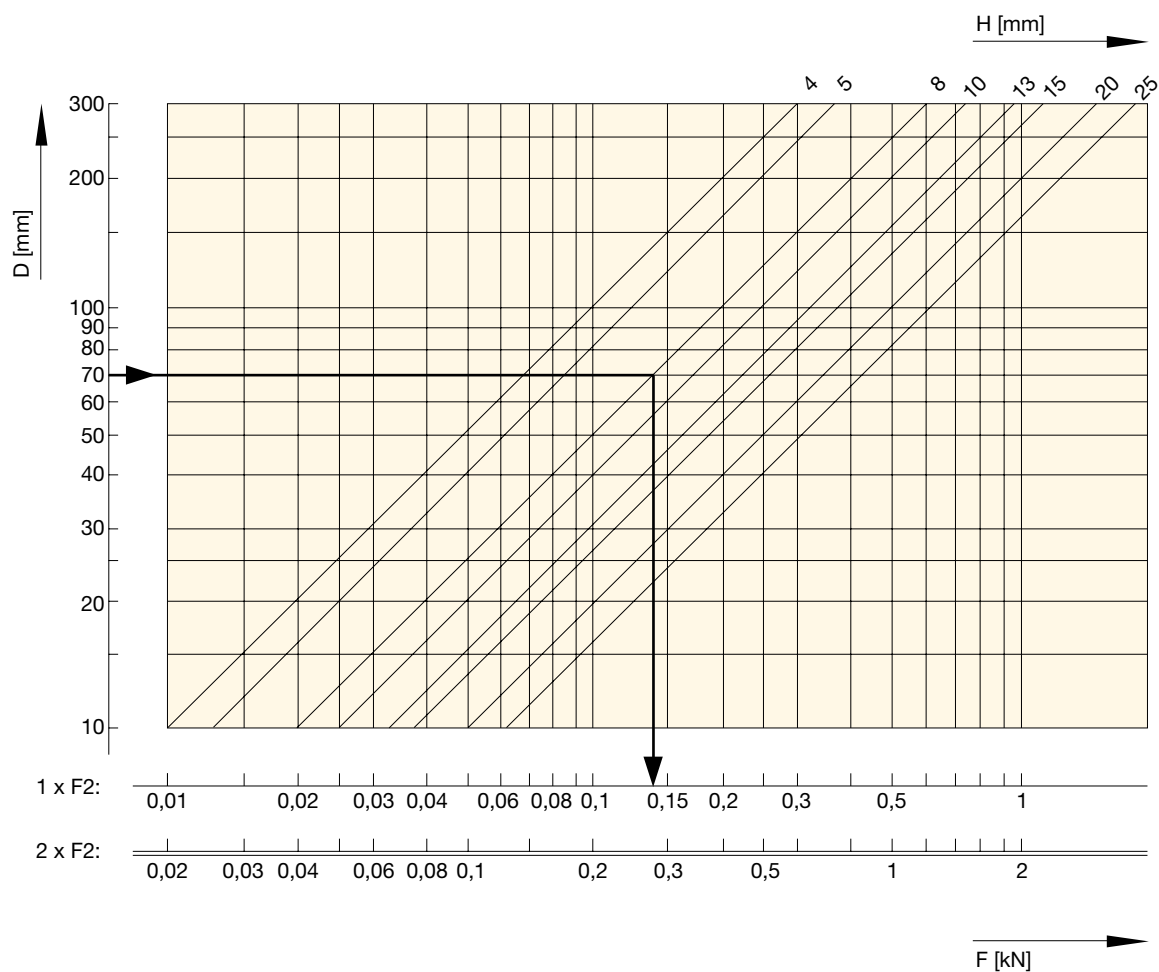
$$F_{\text{perm.}} = H \times D \times q_{\text{perm.}}$$

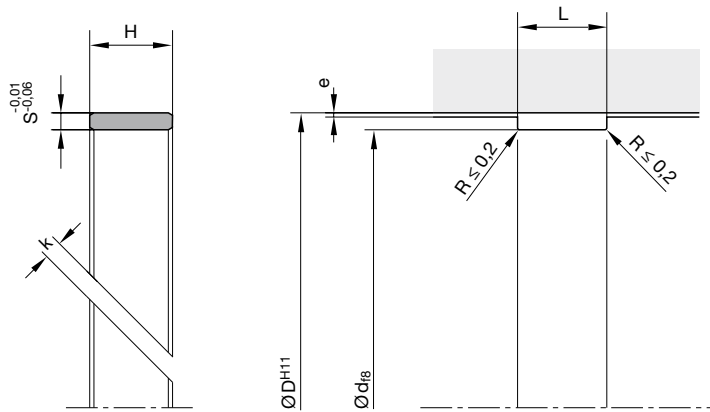
Nel nomogramma si possono trovare dati specifici.

## Esempio:

Un diametro del nastro guida D di 70 mm e un'altezza del nastro guida di 8 mm generano una forza radiale massima ammessa di 1,4 kN o 1400 N.

## Nomogramma per il calcolo del carico specifico





Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

### Dimensioni sede

N. serie	Fascia di guida S (mm)	Sede			
		L (mm)	H (mm)	d (mm)	e (mm)
15040	1,55	4,0 <sup>+0,1</sup>	3,9 <sup>-0,15</sup>	D - 3,1	0,25
15050	1,55	5,0 <sup>+0,1</sup>	4,9 <sup>-0,15</sup>	D - 3,1	0,25
15080	1,55	8,0 <sup>+0,1</sup>	7,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,25
15090	1,55	9,0 <sup>+0,1</sup>	8,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,25
15100	1,55	10,0 <sup>+0,1</sup>	9,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,25
15120	1,55	12,0 <sup>+0,1</sup>	11,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,25
15130	1,55	13,0 <sup>+0,1</sup>	12,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,35
15150	1,55	15,0 <sup>+0,1</sup>	14,8 <sup>-0,20</sup>	D - 3,1	0,35
15200	1,55	20,0 <sup>+0,1</sup>	19,5 <sup>-0,40</sup>	D - 3,1	0,35
15250	1,55	25,0 <sup>+0,1</sup>	24,5 <sup>-0,40</sup>	D - 3,1	0,35

### Esempio di ordinazione

Superficie di  
accoppiamento alluminio  
Diametro pistone 32 mm  
Sede 1,5 x 4,0 mm

a) per il metro F2 0000 033 15040 A (4,0 x 1,5)  
F2 Profilo  
0000 -  
033 Mescola  
15040 N. serie  
A Tipo di taglio (45°)

b) tagliato a misura F2 0320 033 15040 A (4,0 x 1,5 x 94,0)  
F2 Profilo  
0320 Diametro pistone x 10  
033 Mescola  
15040 N. serie  
A Tipo di taglio (45°)



- Profilo di guarnizione robusto per le condizioni operative più difficili.
- Estrema resistenza all'usura.
- Adatto per il montaggio completamente automatico.
- Insensibile ai picchi di pressione.
- Alta resistenza all'estrusione.
- Eccellente resistenza ai fluidi nel caso di scelta di miscela idonea.
- Sono disponibili mescole idonee per richieste speciali nel settore dei processi chimici.
- Sono disponibili mescole idonee per richieste speciali nel settore alimentare.
- Montaggio in cave chiuse.
- Può essere utilizzato in sedi di O-Ring esistenti.
- Dietro preavviso breve sono disponibili ulteriori dimensioni.

Gli O-Ring in Ultrathan® sono realizzati con una miscela di poliuretano prodotta in Parker con un valore molto basso di compression set.

Questo valore basso ha reso possibile la produzione di O-Rings in poliuretano. Un O-Ring realizzato in poliuretano è più resistente all'estrusione rispetto agli O-Rings standard, quindi può essere utilizzato in tutte le applicazioni con pressioni pulsanti molto elevate, o con spazio di alloggiamento limitato che non consente l'uso di anelli antiestrusione.

Grazie all'alta resistenza all'abrasione, gli O-Rings in poliuretano sono anche adatti alle applicazioni dinamiche. Sono stati ottenuti ottimi risultati per esempio con tenute di valvole ad aria su pistoni pilota o sul sistema di tenuta dinamico della bobina principale. Anche in applicazioni con cilindri con posizionamento a corsa breve e di fissaggio, e in valvole per sistemi che funzionano con fluidi HFA a bassa lubrificazione. Gli O-Rings in poliuretano vengono utilizzati a scopi di comando; un esempio è l'incrocio di porte di foratura durante il quale gli O-Rings realizzati in elastomeri di gomma sono vulnerabili all'usura da abrasione, riducendo significativamente la propria durata.

### Campo di utilizzo

Gli O-Ring in Ultrathan® sono utilizzati quando le proprietà fisiche di altre mescole sono insufficienti.

Principalmente per la tenuta di cilindri, valvole di controllo.

Pressione d'esercizio	≤ 600 bar <sup>1)</sup>
Temperatura d'esercizio	
Impianti idraulici	-35 °C in +100 °C
in acqua e fluidi HFA e HFB	-35 °C in +50 °C
Impianti pneumatici	-35 °C in +80 °C
Velocità di scorrimento	≤ 0,5 m/s
Fluidi	Oli idraulici a base di olio minerale, fluidi HFA e HFB

<sup>1)</sup> Con gioco di estrusione ridotto e sezione adatta.

### Mescole

La miscela Ultrathan® P5008 è un materiale Parker standard a base di poliuretano con durezza pari a circa 93 Shore A. I principali vantaggi rispetto ad altri materiali in poliuretano attualmente disponibili sul mercato sono la maggiore resistenza al calore e un minore compression set.

Per fluidi contenenti acqua, si consigliano le nostre mescole resistenti all'idrolisi P5000, P5001, P5012 e P5070.

### Istruzioni di montaggio

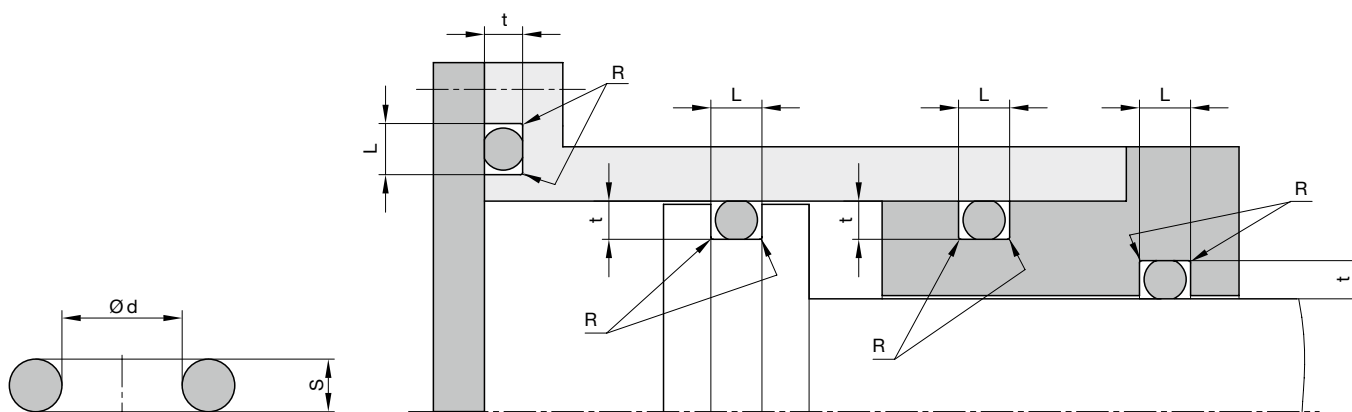
A causa del modulo maggiore delle mescole di poliuretano, le sedi sono leggermente diverse da quelle di O-ring standard.

Tutti gli spigoli devono essere arrotondati con almeno  $R = 0,1$ .

Nel caso di applicazioni speciali, vi preghiamo di contattare il nostro servizio tecnico.

Gli O-Rings in poliuretano non mostrano tendenza alla torsione.

Nel caso di condizioni operative speciali (carichi di pressione, temperatura, velocità specifici, uso in acqua, fluidi HFA, HFB ecc.), contattare il nostro servizio tecnico per la scelta del materiale e del design più adatti ai particolari requisiti dell'applicazione.

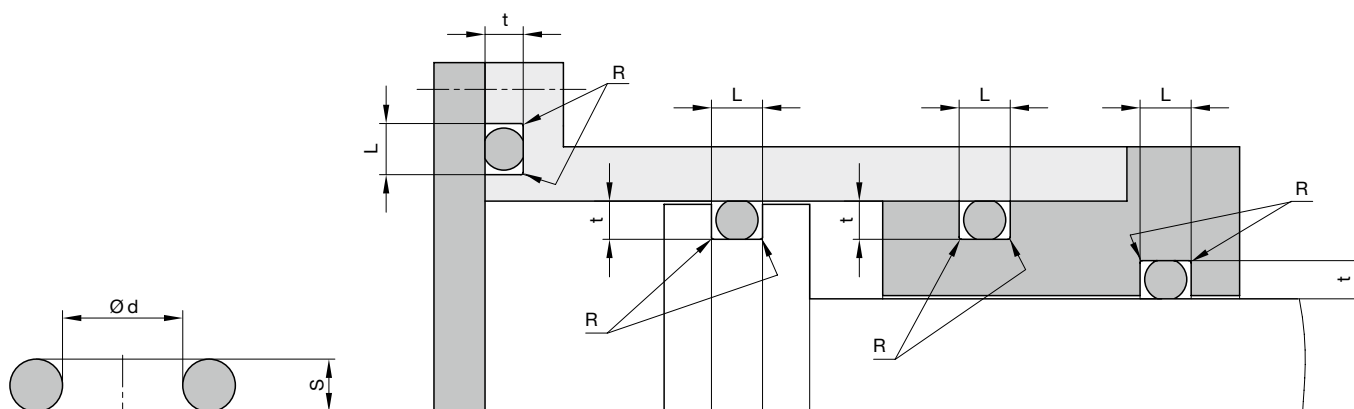


Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

## Dimensioni sede di O-Ring

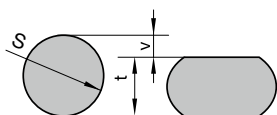
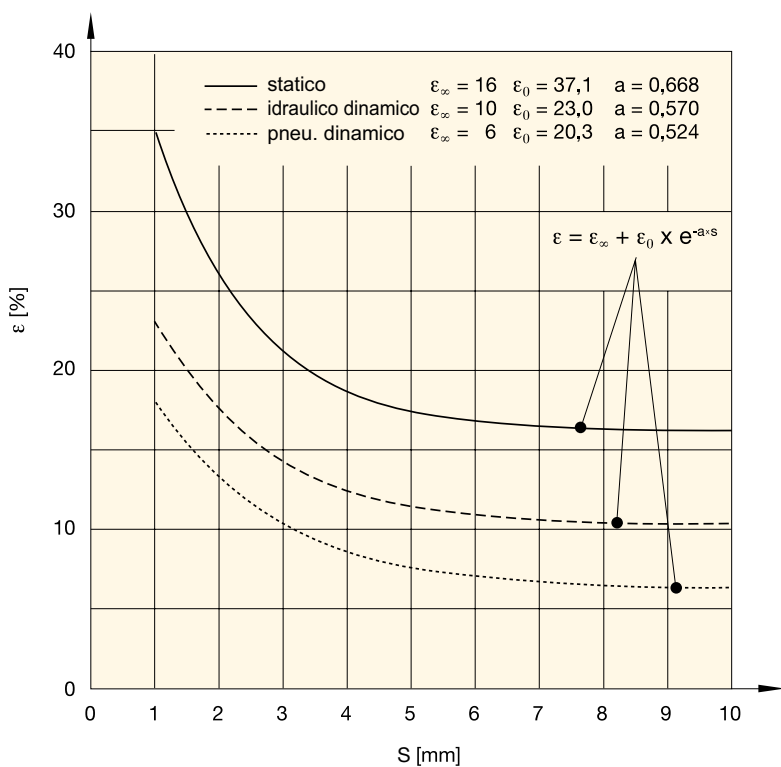
S (mm)	R (mm)	Profondità sede (radiale) t (mm) *			Larghezza sede (assiale) L (mm) senza anello antiestruzione
		statico	dinamico idraulico	dinamico pneumatico	
1,00	0,2	0,65 <sup>±0,05</sup>	0,75 <sup>±0,02</sup>	0,80 <sup>±0,02</sup>	1,4 <sup>+0,2</sup>
1,50	0,2	1,05 <sup>±0,05</sup>	1,20 <sup>±0,02</sup>	1,25 <sup>±0,02</sup>	2,0 <sup>+0,2</sup>
1,80	0,2	1,30 <sup>±0,05</sup>	1,45 <sup>±0,02</sup>	1,55 <sup>±0,02</sup>	2,4 <sup>+0,2</sup>
2,00	0,2	1,50 <sup>±0,05</sup>	1,65 <sup>±0,02</sup>	1,75 <sup>±0,02</sup>	2,7 <sup>+0,2</sup>
2,50	0,2	1,95 <sup>±0,05</sup>	2,10 <sup>±0,02</sup>	2,20 <sup>±0,02</sup>	3,4 <sup>+0,2</sup>
2,65	0,3	2,05 <sup>±0,05</sup>	2,25 <sup>±0,02</sup>	2,35 <sup>±0,02</sup>	3,6 <sup>+0,2</sup>
3,00	0,3	2,40 <sup>±0,05</sup>	2,55 <sup>±0,02</sup>	2,70 <sup>±0,02</sup>	4,2 <sup>+0,2</sup>
3,50	0,3	2,80 <sup>±0,07</sup>	3,05 <sup>±0,05</sup>	3,20 <sup>±0,05</sup>	4,8 <sup>+0,2</sup>
3,55	0,3	2,85 <sup>±0,07</sup>	3,10 <sup>±0,05</sup>	3,25 <sup>±0,05</sup>	4,8 <sup>+0,2</sup>
4,00	0,3	3,25 <sup>±0,07</sup>	3,50 <sup>±0,05</sup>	3,65 <sup>±0,05</sup>	5,4 <sup>+0,2</sup>
5,00	0,3	4,15 <sup>±0,10</sup>	4,45 <sup>±0,05</sup>	4,65 <sup>±0,05</sup>	6,8 <sup>+0,2</sup>
5,30	0,5	4,40 <sup>±0,10</sup>	4,70 <sup>±0,05</sup>	4,90 <sup>±0,05</sup>	7,2 <sup>+0,2</sup>
7,00	0,5	5,85 <sup>±0,10</sup>	6,25 <sup>±0,05</sup>	6,55 <sup>±0,05</sup>	9,6 <sup>+0,2</sup>

\* Profondità sede t = dimensione di supporto t



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

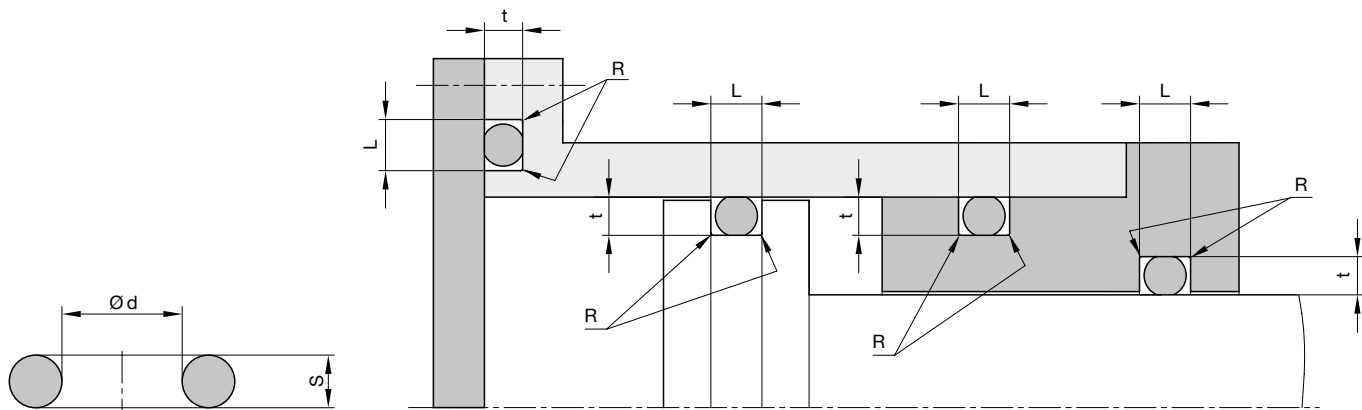
## Interferenza consigliata



$$\epsilon \text{ [mm]}: \epsilon = \frac{v}{100} \times 100 \text{ [%]}$$

$$t \text{ [mm]}: t = S \times \left(1 - \frac{\epsilon}{100}\right)$$

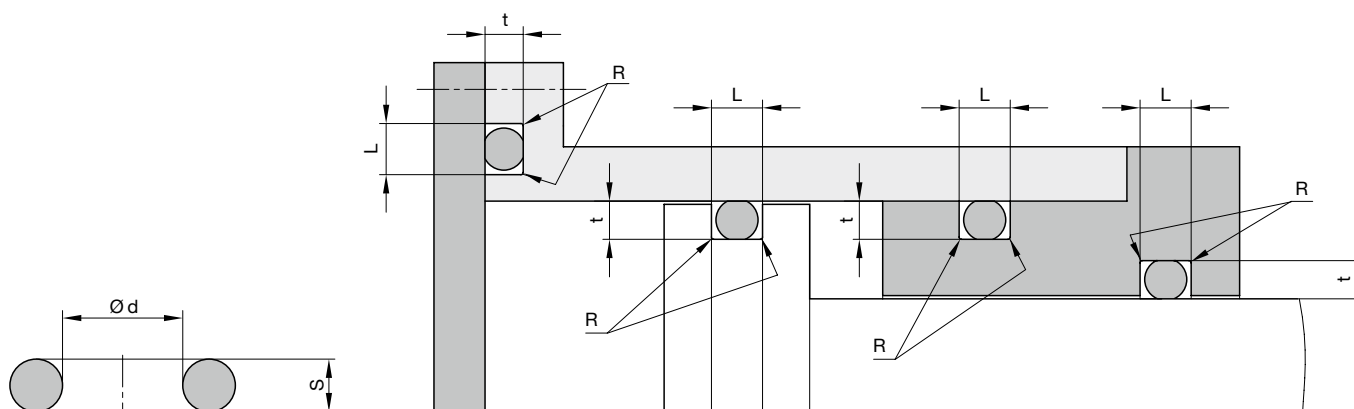
\* Profondità sede  $t$  = dimensione antiestrusione  $t$



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	S	Codice ordine	d	S	Codice ordine
1,78	1,7	V1 0067 P5008	9,25	1,78	V1 0615 P5008
2	2	V1 0087 P5008	9,3	2,4	V1 0620 P5008
2,5	1,2	V1 0110 P5008	10	2	V1 1010 P5008
2,9	1,8	V1 0140 P5008	10	2,5	V1 1015 P5008
3	1,5	V1 0151 P5008	10	3	V1 1020 P5008
3,2	1,8	V1 0166 P5008	10,3	2,4	V1 1045 P5008
3,4	1,9	V1 0180 P5008	10,77	2,62	V1 1059 P5008
3,5	1,2	V1 0185 P5008	10,82	1,78	V1 1065 P5008
4	1,5	V1 0208 P5008	11	2	V1 1074 P5008
4	2	V1 0212 P5008	11	3	V1 1085 P5008
4	2,15	V1 0214 P5008	11,3	2,4	V1 1115 P5008
4,2	1,9	V1 0235 P5008	11,3	2,5	V1 1117 P5008
4,6	2	V1 0263 P5008	12	2	V1 1146 P5008
5	1,5	V1 0285 P5008	12	2,5	V1 1150 P5008
5	2	V1 0291 P5008	12	3	V1 1155 P5008
5	2,5	V1 0294 P5008	12,1	2,7	V1 1182 P5008
5,28	1,78	V1 0305 P5008	12,3	2,4	V1 1190 P5008
5,3	2,4	V1 0310 P5008	12,37	2,62	V1 1194 P5008
5,7	1,9	V1 0320 P5008	12,42	1,78	V1 1200 P5008
6	2	V1 0335 P5008	13	2	V1 1219 P5008
6,3	2,4	V1 0362 P5008	13	3	V1 1227 P5008
6,4	2	V1 0367 P5008	13,3	2,4	V1 1253 P5008
6,7	2	V1 0379 P5008	13,3	2,5	V1 1255 P5008
7	2	V1 0397 P5008	13,59	2,7	V1 1271 P5008
7	2,4	V1 0399 P5008	13,94	2,62	V1 1269 P5008
7,3	2,4	V1 0430 P5008	14	1,78	V1 1284 P5008
7,5	2	V1 0443 P5008	14	2	V1 1287 P5008
8	1,65	V1 0484 P5008	14	3	V1 1298 P5008
8	2	V1 0485 P5008	14,03	2,61	V1 1312 P5008
8	2,5	V1 0490 P5008	15	3	V1 1365 P5008
8,3	2,4	V1 0525 P5008	15,3	2,4	V1 1397 P5008
9	1,5	V1 0562 P5008	15,54	2,62	V1 1415 P5008
9	2	V1 0566 P5008	15,6	1,78	V1 1418 P5008
9,19	2,62	V1 0603 P5008	16	2	V1 1435 P5008

Ulteriori dimensioni su richiesta.

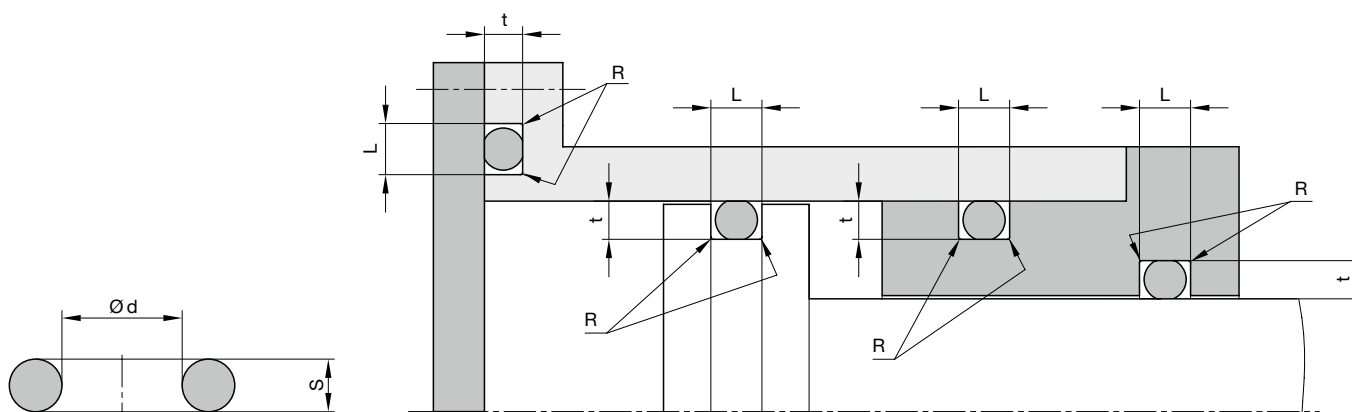


Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	S	Codice ordine	d	S	Codice ordine
16,2	2	V1 1478 P5008	23,5	3,6	V1 2317 P5008
16,3	2,4	V1 1480 P5008	24	2	V1 2330 P5008
16,4	2	V1 1483 P5008	24	2,5	V1 2335 P5008
16,9	2,7	V1 1505 P5008	24,99	3,53	V1 2394 P5008
17	2	V1 1520 P5008	25	2	V1 2405 P5008
17	3	V1 1530 P5008	25	5	V1 2435 P5008
17,12	2,62	V1 1556 P5008	25,2	3	V1 2477 P5008
18	2	V1 1575 P5008	26	2	V1 2497 P5008
18,2	3	V1 1615 P5008	26,2	3	V1 2540 P5008
18,4	2,7	V1 1622 P5008	27	2,5	V1 2575 P5008
18,64	3,53	V1 1638 P5008	28	2	V1 2620 P5008
18,72	2,62	V1 1640 P5008	28	3	V1 2630 P5008
19	2	V1 1670 P5008	28	4	V1 2640 P5008
19	2,5	V1 1675 P5008	28,17	3,53	V1 2658 P5008
19,2	3	V1 1730 P5008	28,24	2,62	V1 2664 P5008
19,3	2,4	V1 1740 P5008	29,2	3	V1 2742 P5008
19,4	2,1	V1 1947 P5008	29,74	2,95	V1 2764 P5008
20	2	V1 2015 P5008	29,87	1,78	V1 2780 P5008
20	2,5	V1 2020 P5008	30	2	V1 3010 P5008
20	3	V1 2025 P5008	30,3	2,4	V1 3073 P5008
20	5	V1 2045 P5008	31,54	3,53	V1 3145 P5008
20,22	3,53	V1 2090 P5008	32	2	V1 3158 P5008
20,3	2,4	V1 2105 P5008	32	3	V1 3168 P5008
21	3,53	V1 2141 P5008	32	4	V1 3178 P5008
21,3	2,4	V1 2167 P5008	33	2	V1 3220 P5008
21,3	3,6	V1 2170 P5008	33	3,5	V1 3235 P5008
21,82	3,53	V1 2181 P5008	34,2	3	V1 3351 P5008
21,95	1,78	V1 2195 P5008	34,52	3,53	V1 3361 P5008
22	1,5	V1 2204 P5008	34,59	2,62	V1 3355 P5008
22	2	V1 2208 P5008	35	2	V1 3370 P5008
22,2	3	V1 2255 P5008	35	3	V1 3380 P5008
23	2,5	V1 2273 P5008	35,2	3	V1 3415 P5008
23	3	V1 2278 P5008	36	2	V1 3430 P5008
23,47	2,62	V1 2313 P5008	36	3,53	V1 3446 P5008

Ulteriori dimensioni su richiesta.

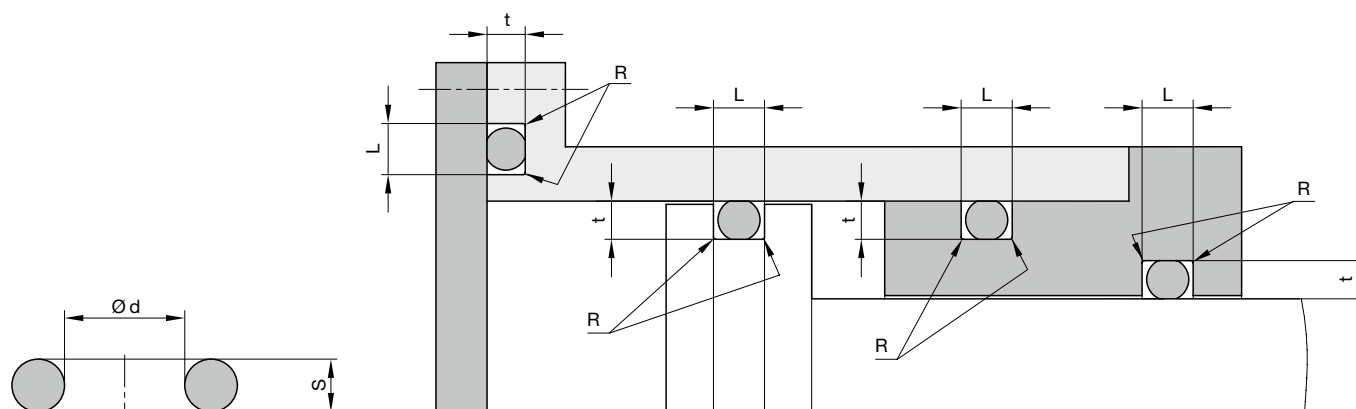




Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

d	S	Codice ordine	d	S	Codice ordine
37	4	V1 3540 P5008	69,21	5,33	V1 6655 P5008
37,69	3,53	V1 3579 P5008	69,52	2,62	V1 6677 P5008
38	2	V1 3595 P5008	70	3	V1 7020 P5008
39	2	V1 3650 P5008	70	5	V1 7040 P5008
39,2	3	V1 3683 P5008	75	3	V1 7340 P5008
40	2	V1 4015 P5008	75,8	3,53	V1 7391 P5008
40,2	3	V1 4077 P5008	79,77	5,33	V1 7619 P5008
40,64	5,33	V1 4086 P5008	80	3	V1 8020 P5008
43,82	5,33	V1 4294 P5008	80	5	V1 8040 P5008
44	3	V1 4305 P5008	82,14	3,53	V1 8168 P5008
45	3	V1 4400 P5008	85	5	V1 8275 P5008
45	4	V1 4410 P5008	88	5,33	V1 8423 P5008
46,99	5,33	V1 4514 P5008	89,2	5,7	V1 8485 P5008
48,9	2,62	V1 4645 P5008	90	5	V1 9040 P5008
50	2	V1 5015 P5008	91,4	5,33	V1 9113 P5008
50	3	V1 5025 P5008	95	5	V1 9330 P5008
50,16	5,33	V1 5066 P5008	99,6	5,7	V1 9585 P5008
50,2	3	V1 5069 P5008	100	5,33	V1 A043 P5008
53,34	5,33	V1 5274 P5008	100,97	5,33	V1 A089 P5008
54	3	V1 5300 P5008	105	3	V1 A275 P5008
55	4	V1 5360 P5008	107,28	5,33	V1 A419 P5008
56	3	V1 5410 P5008	109,2	5,7	V1 A495 P5008
56	6	V1 5422 P5008	109,6	5,7	V1 A530 P5008
59	3,53	V1 5580 P5008	110	5	V1 B030 P5008
59,69	5,33	V1 5604 P5008	110,49	5,33	V1 B066 P5008
60	3	V1 6020 P5008	112	6	V1 B117 P5008
60	4	V1 6030 P5008	114,6	5,7	V1 B216 P5008
60	5	V1 6040 P5008	116,84	6,99	V1 B297 P5008
64	3	V1 6285 P5008	119,6	5,7	V1 B398 P5008
64,2	5,7	V1 6322 P5008	120	4	V1 C030 P5008
65	5	V1 6370 P5008	120	5	V1 C040 P5008
66	5,33	V1 6443 P5008	120,02	5,33	V1 C072 P5008
68	3,53	V1 6551 P5008	124,6	5,7	V1 C307 P5008
69,2	5,7	V1 6654 P5008	126,37	6,99	V1 C363 P5008

Ulteriori dimensioni su richiesta.



Per la finitura superficiale, lo smusso e altre dimensioni di montaggio, vedere „Istruzioni generali di montaggio“.

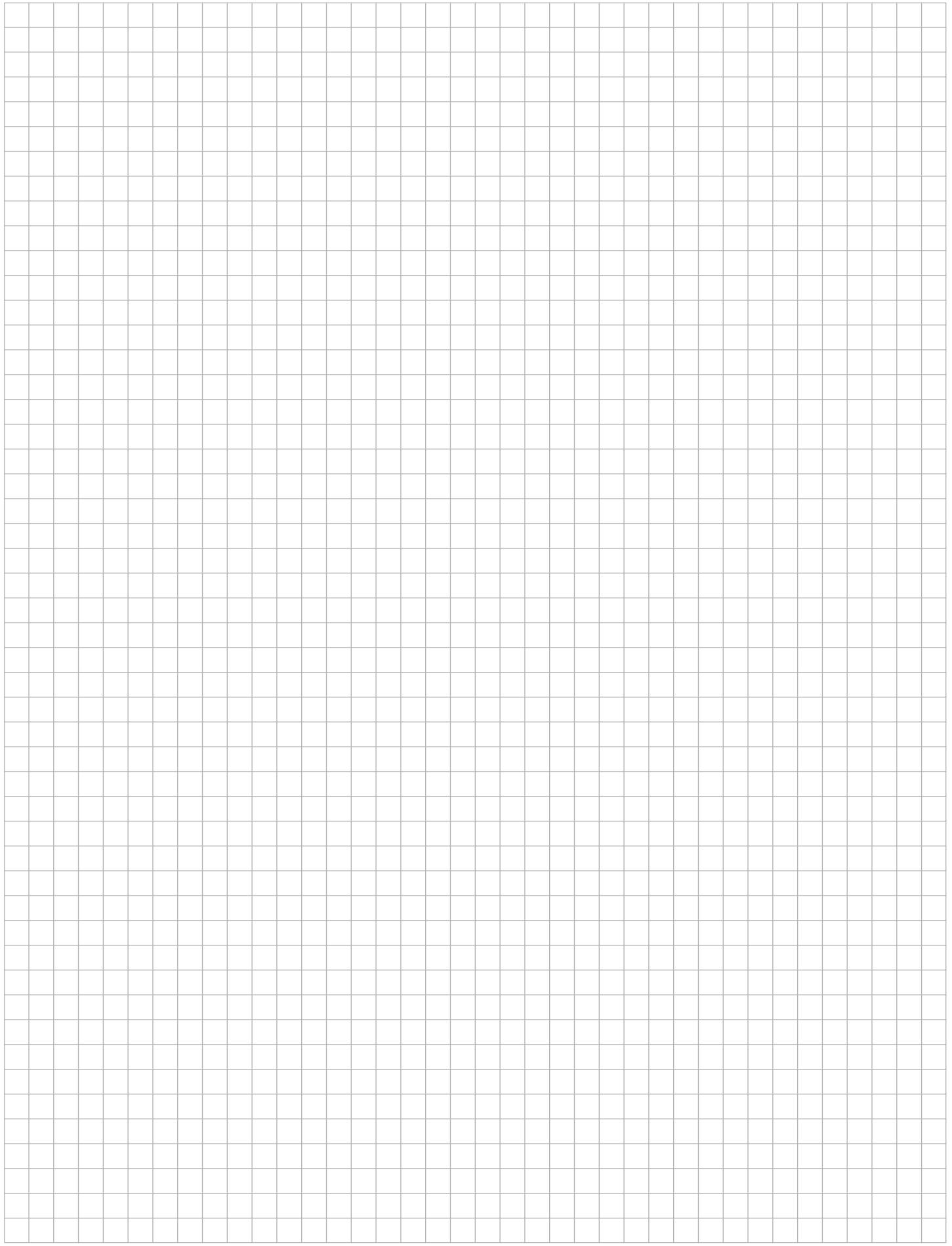
d	S	Codice ordine
129,54	5,33	V1 C480 P5008
130	5,33	V1 D039 P5008
134,6	5,7	V1 D185 P5008
135	5	V1 D205 P5008
136,12	3,6	V1 D276 P5008
151,77	6,99	V1 F085 P5008
152	5	V1 F123 P5008
158	5,7	V1 F292 P5008
178	5,7	V1 H240 P5008
190	5	V1 K035 P5008
196,22	6,99	V1 K247 P5008
200	5	V1 L025 P5008
202,57	6,99	V1 L073 P5008
225	5	V1 M135 P5008

Ulteriori dimensioni su richiesta.

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares.

# Note

---





# Parker nel mondo

## Europa, Medio Oriente, Africa

**AE – Emirati Arabi Uniti, Dubai**  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AT – Austria, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Europa Orientale, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

**AZ – Azerbaijan, Baku**  
Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgio, Nivelles**  
Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BG – Bulgaria, Sofia**  
Tel: +359 2 980 1344  
parker.bulgaria@parker.com

**BY – Bielorussia, Minsk**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**CH – Svizzera, Etoy**  
Tel: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

**CZ – Repubblica Ceca, Klecany**  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Germania, Kaarst**  
Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Danimarca, Ballerup**  
Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – Spagna, Madrid**  
Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finlandia, Vantaa**  
Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – Francia, Contamine s/Arve**  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Grecia, Atene**  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HU – Ungheria, Budaörs**  
Tel: +36 23 885 470  
parker.hungary@parker.com

**IE – Irlanda, Dublino**  
Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IT – Italia, Corsico (MI)**  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**KZ – Kazakistan, Almaty**  
Tel: +7 7273 561 000  
parker.easteurope@parker.com

**NL – Paesi Bassi, Oldenzaal**  
Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Norvegia, Asker**  
Tel: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

**PL – Polonia, Varsavia**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**RO – Romania, Bucarest**  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russia, Mosca**  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Svezia, Spånga**  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SK – Slovacchia, Banská Bystrica**  
Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slovenia, Novo Mesto**  
Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TR – Turchia, Istanbul**  
Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**UA – Ucraina, Kiev**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**UK – Gran Bretagna, Warwick**  
Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**ZA – Repubblica del Sudafrica, Kempton Park**  
Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

## America del Nord

**CA – Canada, Milton, Ontario**  
Tel: +1 905 693 3000

**US – USA, Cleveland**  
Tel: +1 216 896 3000

## Asia-Pacifico

**AU – Australia, Castle Hill**  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**CN – Cina, Shanghai**  
Tel: +86 21 2899 5000

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**IN – India, Mumbai**  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**JP – Giappone, Tokyo**  
Tel: +81 (0)3 6408 3901

**KR – Corea, Seoul**  
Tel: +82 2 559 0400

**MY – Malaysia, Shah Alam**  
Tel: +60 3 7849 0800

**NZ – Nuova Zelanda, Mt Wellington**  
Tel: +64 9 574 1744

**SG – Singapore**  
Tel: +65 6887 6300

**TH – Thailandia, Bangkok**  
Tel: +662 186 7000

**TW – Taiwan, Taipei**  
Tel: +886 2 2298 8987

## Sudamerica

**AR – Argentina, Buenos Aires**  
Tel: +54 3327 44 4129

**BR – Brasile, Sao Jose dos Campos**  
Tel: +55 800 727 5374

**CL – Cile, Santiago**  
Tel: +56 2 623 1216

**MX – Messico, Toluca**  
Tel: +52 72 2275 4200