

HITEC® O-Ring

HITEC® O-Rings



Austria

Angst+Pfister Ges.m.b.H.
Floridsdorfer Hauptstrasse 1/E
AT-1210 Wien
Phone +43 (0) 1 258 46 01-0
Fax +43 (0) 1 258 46 01-98
www.angst-pfister.com
at@angst-pfister.com

Belgium

Angst+Pfister N.V. S.A.
Kleine Laan 26c
BE-9100 Sint-Niklaas
Phone +32 (0) 3 778 0128
Fax +32 (0) 3 777 8398
www.angst-pfister.com
be@angst-pfister.com

China

Angst+Pfister Trade (Shanghai) Co. Ltd.
Rm 1402, West Tower
Zhong Rong Hengrui Building
No. 560 Zhangyang Road
CN-Shanghai 200122
Phone +86 (0) 21 5169 5005
Fax +86 (0) 21 5835 8618
www.angst-pfister.com
cn@angst-pfister.com

Czech Republic

Angst+Pfister spol. s.r.o.
Veveří 111
CZ-616 00 Brno
Phone +420 549 525 222
Fax +420 549 525 223
www.angst-pfister.com
cz@angst-pfister.com

France

Angst+Pfister SA
Boîte Postale 50115
33, rue des Chardonnerets
ZAC Paris Nord II
FR-95950 Roissy CDG CEDEX
Phone +33 (0) 1 48 63 20 80
Fax +33 (0) 1 48 63 26 90
www.angst-pfister.com
fr@angst-pfister.com

Germany

Angst+Pfister GmbH
Schulze-Delitzsch-Strasse 38
DE-70565 Stuttgart
Phone +49 (0) 711 48 999 2-0
Fax +49 (0) 711 48 999 2-69
www.angst-pfister.com
de@angst-pfister.com

Italy

Angst+Pfister S.p.A.
Via Montefeltro 4
IT-20156 Milano
Phone +39 02 30087.1
Fax +39 02 30087.100
www.angst-pfister.com
sales@angst-pfister.it

Netherlands

Angst+Pfister B.V.
Boerhaavelaan 19
NL-2713 HA Zoetermeer
Phone +31 (0) 79 320 3700
Fax +31 (0) 79 320 3799
www.angst-pfister.com
nl@angst-pfister.com

Switzerland

Angst+Pfister AG
Thurgauerstrasse 66
Postfach
CH-8052 Zürich
Phone +41 (0) 44 306 61 11
Fax +41 (0) 44 302 18 71
www.angst-pfister.com
ch@angst-pfister.com

Note generali sugli HITEC® O-Ring	General notes on the HITEC® O-Rings	3
Vantaggi dell'impiego di HITEC® O-Ring	Advantages of HITEC® O-Rings in use	4
Materiali HITEC®	HITEC® materials	5
Materiali standard HITEC®	HITEC® standard materials	5
Materiali speciali HITEC®	HITEC® special materials	9
Caratteristiche fisiche dei materiali standard	Standard materials physical data	17
O-Ring HITEC® Watch	HITEC® watch O-Rings	18
Programma di fornitura degli HITEC® O-Ring	Range of HITEC® O-Rings held in stock	19
Accessori HITEC®	HITEC® accessories	19
Raccomandazioni per le sedi di O-Ring	Recommendation for the O-Ring seating groove	20
Determinazione della sede di O-Ring	Determination of the seating groove	21
Tolleranze degli HITEC® O-Ring	Tolerances for HITEC® O-Rings	22
Omologazioni ed approvazioni degli HITEC® O-Ring	Approvals and clearances for HITEC® O-Rings	22
Ulteriori informazioni	Further information	23

Note generali sugli HITEC® O-Ring

Assortimento

Il gruppo di HITEC® O-Ring comprende degli elementi di tenuta che devono rispondere a delle esigenze molto severe. Come è noto, l'O-Ring viene impiegato già da anni con successo come elemento di tenuta per le utilizzazioni più disparate. Malgrado la conformazione sempre uguale, anche l'O-Ring è stato soggetto ad una innovazione ininterrotta: così, nel corso degli anni, i suoi «valori intrinseci» sono stati adattati in continuazione alle conoscenze più recenti.

Sono stati raggiunti dei miglioramenti non riconoscibili dall'esterno, che si sono fatti notare positivamente sono nell'impiego in condizioni difficili. Questo ha un effetto del tutto decisivo nel comportamento a lungo termine, ossia nella durata di vita più lunga. Gli HITEC® O-Ring evidenziano una elevata forza antagonista anche dopo un lungo periodo di servizio, garantendo così eccezionali proprietà di tenuta. Grazie alla molteplicità dei materiali utilizzabili, si ha la possibilità di risolvere qualsiasi problema di tenuta per la maggior parte dei fluidi.

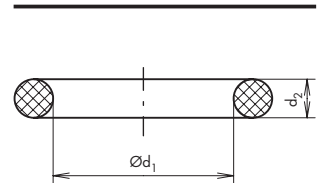
Gli HITEC® O-Ring sono disponibili secondo diverse norme

HITEC® O-Rings comply with different standards

	Diametro corda Cross-sectional diameter d₂ mm
Norma americana AS 568A American Standard AS 568A	1,02/1,27/1,52/1,78/2,62/3,53/5,34/6,99
Norma americana AS 568A (Serie 900) American Standard AS 568A (Series 900)	1,42/1,63/1,83/1,98/2,08/2,20/2,46/2,95/3,00
Norma britannica BS 1806 British Standard BS 1806	1,78/2,62/3,53/5,34/6,99
Dimensioni preferenziali metriche Preferred metric dimensions	1,0/1,5/2,0/2,5/3,0/3,5/4,0/5,0
Norma svedese SMS 1586 Swedish Standard SMS 1586	1,6/2,4/3,0/5,7/8,4
Dimensioni metriche secondo DIN 3771/ISO 3601/1 Metric dimensions to DIN 3771/ISO3601/1	1,8/2,65/3,55/5,3/7,0
Norma francese R (NF-T47-501) French Standard R (NF-T47-501)	1,9/2,7/3,6/5,34/6,99

Dimensioni degli O-Ring e dimensioni raccomandate delle sedi: vedi catalogo base, da pagina 145

O-Ring dimensions and recommended groove dimensions: see basic catalogue, page 145 onwards



General notes on the HITEC® O-Rings

Range

The group of HITEC® O-Rings includes seals that have to match very stringent specifications. It is well known that O-Rings have already been successfully used for years in a wide variety of sealing applications. In spite of their unchanging shape, O-Rings have also been subject to constant innovation. Over the years their «internal characteristics» have always progressed in line with the latest discoveries. The results of the improvements that have been made, although not visible on the outside, have been noticeable in normal use as well as under severe conditions. They have a marked effect on durability, therefore the service life has improved. HITEC® O-Rings are also highly resilient and consequently have outstanding sealing properties. The large number of materials that can be used makes it possible to withstand for every type of sealing situation and almost every fluid.

Designazione degli O-Ring

HITEC® O-Ring ■ x ■ ■ ■ ■

■ x □ □ □ □ diametro interno d₁ [mm]
 □ x ■ □ □ □ □ diametro corda d₂ [mm]
 □ x □ ■ □ □ □ □ designazione d'ordinazione del materiale
 □ x □ □ □ ■ □ □ aggiunte come norme, ecc.

O-Ring nomenclature

HITEC® O-Ring ■ x ■ ■ ■ ■

■ x □ □ □ □ inner diameter d₁ [mm]
 □ x ■ □ □ □ □ cross-sectional diameter d₂ [mm]
 □ x □ ■ □ □ □ □ material order code
 □ x □ □ □ ■ □ □ additions as standard, etc.

Vantaggi dell'impiego di HITEC® O-Ring

- La fabbricazione degli HITEC® O-Ring viene sorvegliata da un sistema di controllo SPC durante tutta la produzione e gli elementi di tenuta prodotti secondo la tecnologia più recente vengono analizzati in continuazione in laboratorio con prove estese.
- A differenza della maggior parte dei produttori di O-Ring, il produttore degli HITEC® O-Ring possiede un proprio reparto miscelatura. Questo garantisce una elevata e costante qualità. Per ogni tipo di elastomero sono disponibili una specifica esatta e dei fogli dati con i valori fisici.
- È garantita la tracciabilità degli HITEC® O-Ring; questo acquista un significato sempre più grande nel senso della assicurazione della qualità!
- Garantiamo una costante qualità elevata degli elastomeri. Le tolleranze e le superfici vengono controllate in base ad un piano di campionatura delle prove secondo ISO 2859 AQL 1,5 livello di prova II.
- Gli HITEC® O-Ring vengono consegnati in buste di plastica nere per proteggerli dall'effetto della luce. Per evitare qualsiasi confusione, gli imballaggi sono provvisti di colori d'identificazione della qualità.
- A causa delle differenze di ritiro, sono disponibili degli stampi di fabbricazione diversi per ogni materiale. Gli stampi per compressione e gli stampi per iniezione vengono controllati in continuazione durante la produzione degli O-Ring, per poter garantire una superficie pulita e strette tolleranze.
- Vengono utilizzate delle materie prime certificate di rinomati produttori (per esempio FPM VITON® della DuPont Dow Elastomers, NBR PERBUNAN NT® della Bayer, HNBR THERBAN® della Bayer).
- La fabbricazione degli HITEC® O-Ring viene sempre affidata allo stesso produttore per il corrispondente materiale elastomerico. Questo garantisce un sempre costante elevato standard di qualità. Gli HITEC® O-Ring vengono prodotti in Europa.
- Esiste un programma di magazzino standard ampiamente dimensionato in diverse esecuzioni di materiali, come per esempio NBR, FPM, MVQ ed EPDM.
- Sono disponibili materiali speciali in CR, SBR, HNBR, ACM ed MFQ, nonché dei materiali particolari adattati all'impiego (quantità di ordinazione al di sopra di un minimo).
- I materiali standard e speciali dispongono di diverse omologazioni ed approvazioni, come per esempio KTW, FDA, WRC e DVGW. Queste omologazioni regolano il contatto degli elastomeri con generi alimentari, acqua potabile o nelle applicazioni con gas.

Advantages of HITEC® O-Rings in use

- Production of HITEC® O-Rings is monitored throughout by an SPC system and after manufacturing according to the latest technology, the seals are continuously analysed in the laboratory with comprehensive tests.
- Unlike most O-Ring suppliers, the manufacturer of HITEC® O-Rings has its own mixing plant. This ensures a guaranteed consistent quality. There is a precise specification for every elastomer compound and data sheets giving the physical properties are available.
- Traceability of HITEC® O-Rings is guaranteed; this is becoming more and more important within the context of quality assurance.
- We guarantee consistently high quality elastomers. Tolerances and surface finish are tested in accordance with a sampling system to ISO 2859 AQL 1,5 Test level II.
- HITEC® O-Rings are supplied in black plastic envelopes to protect them from the effects of light. The envelopes are marked with coloured quality identification marks to prevent confusion.
- A different mould is used for each material because of their different shrinkage characteristics. These compression or injection moulds are continually checked during O-Ring production to guarantee a clean surface and tight tolerances.
- Only proven quality raw materials from reputable manufacturers are used (e.g. DuPont Dow Elastomers' FPM VITON® and Bayer's PERBUNAN NT® and HNBR THERBAN®).
- The same manufacturer is always entrusted with the production of HITEC® O-Rings in any one elastomer material. This ensures a consistently high standard. HITEC® O-Rings are manufactured in Europe.
- A wide range of standard sizes in various materials, e.g. NBR, FPM, MVQ and EPDM is stocked.
- Special materials can be supplied: CR, SBR, HNBR, ACM and MFQ as well as special materials for special purposes (subject to minimum order quantities).
- Various approvals and clearances have been obtained for the standard and special materials, e.g. KTW, FDA, WRC and DVGW. These approvals govern contact of the elastomer with foodstuffs, drinking water and use with gases.

Materiali HITEC®

La scelta dei materiali adatti per gli HITEC® O-Ring della nostra ampia gamma avviene in base ai seguenti parametri:

- resistenza chimica
- temperatura massima di esercizio tenendo in considerazione l'aumento di temperatura causato dal calore d'attrito con impiego dinamico
- temperatura minima di esercizio
- resistenza alla pressione
- resistenza all'abrasione
- disponibilità

Materiali standard HITEC®

Con la nostra gamma di materiali standard può essere coperto un campo molto vasto delle applicazioni per gli HITEC® O-Ring. Tutti i materiali standard sono disponibili da magazzino.

HITEC® materials

The following points are taken into consideration when choosing the most suitable material for HITEC® O-Rings from our comprehensive range:

- chemical resistance
- peak operating temperature, taking into account the rise in temperature due to friction in dynamic service
- lowest operating temperature
- resistance to pressure
- abrasion resistance
- availability

HITEC® standard materials

Our range of standard materials enables a very wide range of applications for HITEC® O-Rings to be covered. All standard materials are supplied from stock.

Materiali standard HITEC®

Materiali standard HITEC®		HITEC® standard materials					
Elastomero base	Designazione	Designazione del materiale	Durezza	Caratteristiche principali	Approvazioni	Colore	Temperatura d'esercizio (continuo)
Base elastomer	Designation	Material designation	Hardness	Main characteristics	Approvals	Colour	Continuous use temperature
DIN ISO 1629	ASTM D 1418		Shore A ±5				da/ from a/ to °C
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR 60.5/P60	60	<ul style="list-style-type: none"> resistente ad oli e grassi minerali e vegetali, alcali, acqua, glicoli, alcool, soluzioni saline non resistente all'ozono resistenza mediocre agli agenti atmosferici 	<ul style="list-style-type: none"> DVGW (DIN EN 549 B1) 	nero	+100 (+130)°
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR 60.5/P60	60	<ul style="list-style-type: none"> vegetal and mineral oil and fat, alkali, water glycol, alcohol and saline solution - resistant not ozone resistant average resistance to weather conditions 	<ul style="list-style-type: none"> DVGW (DIN EN 549 B1) 	black	+100 (+130)°
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR 70.5/P5F	70	<ul style="list-style-type: none"> resistente ad oli e grassi minerali e vegetali, alcali, acqua, glicoli, alcool, soluzioni saline non resistente all'ozono resistenza mediocre agli agenti atmosferici approvazione FDA (177.2600) approvazione KTW per acqua potabile Germania approvazione ACS per acqua potabile Francia 	<ul style="list-style-type: none"> KTW ACS DVGW (DIN EN 549) FDA 	nero	+110 (+130)°
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR 70.5/P5F	70	<ul style="list-style-type: none"> vegetal and mineral oil and fat, alkali, water, glycol, alcohol and saline solution - resistant not ozone resistant average resistance to weather conditions FDA (177.2600) approval KTW Germany potable water approval ACS France potable water approval 	<ul style="list-style-type: none"> KTW ACS DVGW (DIN EN 549) FDA 	black	+110 (+130)°
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR 90.5/P90	90	<ul style="list-style-type: none"> resistente ad oli e grassi minerali e vegetali, alcali, acqua, glicoli, alcool, soluzioni saline non resistente all'ozono resistenza mediocre agli agenti atmosferici 		nero	+100 (+130)°
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR 90.5/P90	90	<ul style="list-style-type: none"> vegetal and mineral oil and fat, alkali, water, glycol, alcohol and saline solution - resistant not ozone resistant average resistance to weather conditions 		black	+100 (+130)°
Elastomero fluorurato	FPM	FPM 75.5/VA75F	70	<ul style="list-style-type: none"> alta resistenza al calore ottima resistenza chimica resistente a oli, idrocarburi alifatici (carburanti), liquidi difficilmente infiammabili approvazione FDA (177.2600) high heat resistant excellent chemical resistant oil, aliphatic hydrocarbon (fuel), not easily inflammable liquid - resistant FDA (177.2600) approval 	<ul style="list-style-type: none"> FDA 	nero	+200 (+230)°
Fluoro-elastomer	FPM	FPM 75.5/VA75F	70		<ul style="list-style-type: none"> FDA 	black	+200 (+230)°

① short-term service temperature

① temperatura d'impiego per breve tempo

Materiali standard HITEC®

Materiali standard HITEC®		HITEC® standard materials					
Elastomero base	Designazione	Designazione del materiale	Durezza	Caratteristiche principali	Approvazioni	Colore	Temperatura d'esercizio (continuo)
Elastomer base	Designation	Material designation	Hardness	Main characteristics	Approvals	Colour	Continuous use temperature
DIN ISO 1629	ASTM D 1418						da/from a/to °C
MVQ	VMQ	MVQ 80.5/SIL80F	Shore A ±5 70	<ul style="list-style-type: none"> - ampio campo di temperatura, per basse temperature esterne - per contatto con alimenti - resistente a grassi ed oli animali e vegetali, resistente all'ozono e agenti atmosferici - non resistente ad olio e grasso silconico - approvazione FDA (177.2600) - wide temperature range, for low external temperatures - for food contact - animal and vegetal oil and fat, ozone and weather conditions resistant - not silicon oil and fat resistant - FDA (177.2600) approval 	<ul style="list-style-type: none"> - FDA - DVGW (DIN EN 549) 	rosso-marrone	-60 +200 (+230) ^①
MVQ	VMQ	MVQ 80.5/SIL80F	70	<ul style="list-style-type: none"> - buona resistenza all'acqua calda e al vapore - resistente all'invecchiamento e agenti atmosferici - resistente ai liquidi per freni, a molti acidi e basi organici e inorganici - non resistente a grassi ed oli minerali - approvazione FDA (177.2600) - approvazione KTW per acqua potabile Germania - approvazione WRC per acqua potabile Inghilterra - approvazione NSF per acqua potabile USA - approvazione ACS per acqua potabile Francia Australia/Nuova Zelanda - approvazione AWQC per acqua potabile - approvazione DIN 681-1 per impianti idrici 	<ul style="list-style-type: none"> - FDA - KTW - WRC - NSF - ACS - AWQC - DVGW W270 - DIN EN 681-1 	nero	-40 +160 (+180) ^①
EPDM	EPDM	EPDM 75.5/KW75F	70	<ul style="list-style-type: none"> - fair hot water and vapour resistant - ageing and weather conditions resistant - brake fluid, organic and inorganic acid and alkaline resistant - not mineral oil and fat resistant - FDA (177.2600) approval - KTW Germany potable water approval - WRC England potable water approval - NSF USA potable water approval - ACS France potable water approval - AWQC Australia/New Zealand potable water approval - DIN 681-1 water supply approval 	<ul style="list-style-type: none"> - FDA - KTW - WRC - NSF - ACS - AWQC - DVGW W270 - DIN EN 681-1 	black	-40 +160 (+180) ^①

① temperatura d'impiego per breve tempo

① short-term service temperature

Materiali speciali HITEC®

Materiali speciali HITEC®		Caratteristiche principali		Approvazioni		Temperatura d'esercizio (continuo)	
Elastomero base	Designazione	Durezza	Main characteristics	Approvals	Colour	Continuous use temperature	da/from a/to °C
Base elastomer	Designation	Hardness	Main characteristics	Approvals	Colour	da/from a/to °C	
	DIN ISO 1629 D 1418	Shore A ±5					
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	55	<ul style="list-style-type: none"> - resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - approvazione FDA (177.2600) per alimenti - approvazione KTW per acqua potabile 	<ul style="list-style-type: none"> - KTW - FDA 	nero	-30	+100
Butadiene acrylonitrile elastomer	NBR	55	<ul style="list-style-type: none"> - mineral and vegetal oil and fat resistant - FDA (177.2600) for food approval - KTW for potable water approval 	<ul style="list-style-type: none"> - KTW - FDA 	black	-30	+100
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	60	<ul style="list-style-type: none"> - resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - approvazione FDA (177.2600) per alimenti - non resistente all'ozono 	<ul style="list-style-type: none"> - FDA 	nero	-30	+100
Butadiene acrylonitrile elastomer	NBR	60	<ul style="list-style-type: none"> - mineral and vegetal oil and fat resistant - FDA (177.2600) for food approval - not ozone resistant 	<ul style="list-style-type: none"> - FDA 	black	-30	+100
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	60	<ul style="list-style-type: none"> - resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - approvazione DVGW per gas (DIN EN 549, -20°C/ +80°C) 	<ul style="list-style-type: none"> - DVGW (DIN EN 549) 	nero	-40	+125
Butadiene acrylonitrile elastomer	NBR	60	<ul style="list-style-type: none"> - mineral and vegetal oil and fat resistant - DVGW for gas (DIN EN 549, -20°C/ +80°C) approval 	<ul style="list-style-type: none"> - DVGW (DIN EN 549) 	black	-40	+125
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	70	<ul style="list-style-type: none"> - NBR vulcanizzata con perossido per contatto con alimenti e acqua potabile - approvazione FDA (177.2600) per alimenti - approvazione WRC e KTW per acqua potabile (+20°C/+90°C) 	<ul style="list-style-type: none"> - KTW - WRC - FDA 	nero	-25	+125
Butadiene acrylonitrile elastomer	NBR	70	<ul style="list-style-type: none"> - NBR peroxide cured for contact with food and potable water - FDA (177.2600) for food approval - WRC and KTW for potable water (+20°C/+90°C) approval 	<ul style="list-style-type: none"> - KTW - WRC - FDA 	black	-25	+125
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	70	<ul style="list-style-type: none"> - resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - approvazione DVGW per gas (DIN 3535/1/2) - approvazione KTW per acqua potabile 	<ul style="list-style-type: none"> - KTW - DVGW 	nero	-20	+100
Butadiene acrylonitrile elastomer	NBR	70	<ul style="list-style-type: none"> - mineral and vegetal oil and fat resistant - DVGW for gas (DIN 3535/1/2) approval - KTW for potable water approval 	<ul style="list-style-type: none"> - KTW - DVGW 	black	-20	+100
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	70	<ul style="list-style-type: none"> - resistente ad oli e grassi minerali e vegetali 	<ul style="list-style-type: none"> - KTW 	nero	-30	+125
Butadiene acrylonitrile elastomer	NBR	70	<ul style="list-style-type: none"> - mineral and vegetal oil and fat resistant 	<ul style="list-style-type: none"> - KTW 	black	-30	+125
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	70	<ul style="list-style-type: none"> - resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - buona resistenza alle basse temperature 	<ul style="list-style-type: none"> - DVGW (DIN EN 549) 	nero	-40	+125
Butadiene acrylonitrile elastomer	NBR	70	<ul style="list-style-type: none"> - mineral and vegetal oil and fat resistant - fair resistant at low temperatures 	<ul style="list-style-type: none"> - DVGW (DIN EN 549) 	black	-40	+125

① Disponibili su richiesta con quantità minime di ritiro

② Available upon request with minimal order quantities

Materiali speciali HITEC® HITEC® special materials

Elastomero base elastomer	Designazione		Durezza Hardness	Caratteristiche principali Main characteristics		Approvazioni Approvals	Colore Colour	Temperatura d'esercizio (continuo) Continuous use temperature
	DIN ISO 1629	ASTM D 1418		Designazione del materiale Material designation	Designazione del materiale Material designation			
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR	70	Shore A ±5	<ul style="list-style-type: none"> - resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - vulcanizzato con perossido - approvazione WRC per acqua potabile - mineral and vegetal oil and fat resistant - peroxide cured - WRC for potable water approval 	- WRC	nero	-20
	NBR	NBR						
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR	70	70	<ul style="list-style-type: none"> - mineral and vegetal oil and fat resistant - peroxide cured - WRC for potable water approval 	- WRC	black	-20
	NBR	NBR						
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR	70	70	<ul style="list-style-type: none"> - resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - approvazione DVGW per gas 	- DVGW (DIN EN 549)	nero	-30
	NBR	NBR						
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR	70	70	<ul style="list-style-type: none"> - mineral and vegetal oil and fat resistant - DVGW for gas approval 	- DVGW (DIN EN 549)	black	-30
	NBR	NBR						
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR	70	70	<ul style="list-style-type: none"> - materiale Watch-O-Ring - per O-ring di dimensione molto piccola 		nero	-30
	NBR	NBR						
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR	70	70	<ul style="list-style-type: none"> - Watch-O-Ring material - for particularly small O-rings 		black	-30
	NBR	NBR						
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR	70	70	<ul style="list-style-type: none"> - resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - approvazione FDA (177.2600) per alimenti 	- FDA	nero	-30
	NBR	NBR						
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR	70	70	<ul style="list-style-type: none"> - mineral and vegetal oil and fat resistant - FDA (177.2600) for food approval 	- FDA	black	-30
	NBR	NBR						
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR	75	75	<ul style="list-style-type: none"> - materiale Watch-O-Ring - per O-ring di dimensioni molto piccole 		nero	-30
	NBR	NBR						
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR	75	75	<ul style="list-style-type: none"> - Watch-O-Ring material - for particularly small O-rings 		black	-30
	NBR	NBR						
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR	80	80	<ul style="list-style-type: none"> - resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - approvazione KTW per acqua potabile - approvazione FDA (177.2600) per alimenti - approvazione DVGW per gas (DIN EN 549 0°C/ +80°C) 	- KTW - FDA - DVGW	nero	-25
	NBR	NBR						
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR	80	80	<ul style="list-style-type: none"> - mineral and vegetal oil and fat resistant - KTW for potable water approval - FDA (177.2600) for food approval - DVGW for gas (DIN EN 549 0°C/ +80°C) approval 	- KTW - FDA - DVGW	black	-25
	NBR	NBR						

① Disponibili su richiesta con quantità minime di ritiro

① Available upon request with minimal order quantities

Materiali speciali HITEC®

HITEC® special materials

Elastomero base elastomer	Designazione		Durezza Hardness	Caratteristiche principali Main characteristics		Approvazioni Approvals		Colore Colour		Temperatura d'esercizio (continuo) Continuous use temperature
	DIN ISO 1629	ASTM D 1418		Designazione del materiale Material designation	Designazione del materiale Material designation	Approvazioni Approvals	Approvazioni Approvals	Colore Colour	Colore Colour	
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR	Shore A ±5	80	- resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - buona resistenza alle basse temperature	- DVGW (DIN EN 549)	nero	nero	+125	
	NBR	NBR								
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR	80	80	- mineral and vegetal oil and fat resistant - fair resistant at low temperatures	- DVGW (DIN EN 549)	black	black	+125	
	NBR	NBR								
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR	80	80	- resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - approvazione FDA (177.2600) per alimenti	- FDA	nero	nero	+100	
	NBR	NBR								
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR	80	80	- mineral and vegetal oil and fat resistant - FDA (177.2600) for food approval	- FDA	black	black	+100	
	NBR	NBR								
Elastomero acrilonitrile-butadiene	NBR	NBR	90	90	- resistente ad oli e grassi minerali e vegetali - approvazione FDA (177.2600) per alimenti	- FDA	nero	nero	+100	
	NBR	NBR								
Butadiene acrilonitrile elastomer	NBR	NBR	90	90	- mineral and vegetal oil and fat resistant - FDA (177.2600) for food approval	- FDA	black	black	+100	
	NBR	NBR								
Elastomero fluorurato (VITON®)	FPM	FKM	60	60	- ottima resistenza chimica - alta resistenza al calore		nero	nero	+200	
	FPM	FPM								
Fluoro-elastomer (VITON®)	FPM	FKM	60	60	- excellent chemical resistant - high heat resistant		black	black	+200	
	FPM	FPM								
Elastomero fluorurato (VITON®)	FPM	FKM	60	60	- ottima resistenza chimica - alta resistenza al calore - approvazione DVGW per gas (DIN EN 549 0°C/ +158°C)	- DVGW	verde	verde	+200	
	FPM	FPM								
Fluoro-elastomer (VITON®)	FPM	FKM	60	60	- excellent chemical resistant - high heat resistant - DVGW for gas (DIN EN 549 0°C/ +158°C) approval	- DVGW	green	green	+200	
	FPM	FPM								
Elastomero fluorurato (VITON®)	FPM	FKM	70	70	- come FPM 60.10-01, ma 70 Shore A	- DVGW	verde	verde	+200	
	FPM	FPM								
Fluoro-elastomer (VITON®)	FPM	FKM	70	70	- as FPM 60.10-01, but 70 Shore A	- DVGW	green	green	+200	
	FPM	FPM								
Elastomero fluorurato (VITON®)	FPM	FKM	70	70	- come FPM 70.10-01, ma nero	- DVGW	nero	nero	+200	
	FPM	FPM								
Fluoro-elastomer (VITON®)	FPM	FKM	70	70	- as FPM 70.10-01, but black	- DVGW	black	black	+200	
	FPM	FPM								

① Disponibili su richiesta con quantità minime di ritiro

① Available upon request with minimal order quantities

Materiali speciali HITEC®

Materiali speciali HITEC®		HITEC® special materials					
Elastomero base	Designazione	Designazione del materiale	Durezza	Caratteristiche principali	Approvazioni	Colore	Temperatura d'esercizio (continuo)
Base elastomer	Designation	Material designation	Hardness	Main characteristics	Approvals	Colour	Continuous use temperature
DIN ISO 1629	ASTM D 1418		Shore A ±5				da/ from a/ to °C
Elastomero fluorurato- (VITON®)	FPM FKM	FPM 70.10-03	70	<ul style="list-style-type: none"> – ottima resistenza chimica – alta resistenza al calore – approvazione FDA (177.2600) per alimenti 	– FDA	nero	–20 +200
Fluoro-elastomer (VITON®)	FPM FKM	FPM 70.10-03	70	<ul style="list-style-type: none"> – excellent chemical resistant – high heat resistant – FDA (177.2600) for food approval 	– FDA	black	–20 +200
Elastomero fluorurato- (VITON®)	FPM FKM	FPM 70.10-04	70	<ul style="list-style-type: none"> – ottima resistenza chimica – alta resistenza al calore – approvazione FDA (177.2600) per alimenti 	– FDA	verde	–20 +200
Fluoro-elastomer (VITON®)	FPM FKM	FPM 70.10-04	70	<ul style="list-style-type: none"> – excellent chemical resistant – high heat resistant – FDA (177.2600) for food approval 	– FDA	green	–20 +200
Elastomero fluorurato- (VITON®) ETP "Extreme"	FPM FKM	FPM 75.23-03	75	<ul style="list-style-type: none"> – eccezionale resistenza chimica – alta resistenza al calore – elastomero ad alte prestazioni 		nero	–20 +200
Fluoro-elastomer (VITON®) ETP "Extreme"	FPM FKM	FPM 75.23-03	75	<ul style="list-style-type: none"> – exceptional chemical resistant – high heat resistant – high performance elastomer 		black	–20 +200
Elastomero fluorurato- (VITON®) ETP "Extreme"	FPM FKM	FPM 75.23-04	75	<ul style="list-style-type: none"> – eccezionale resistenza chimica – alta resistenza al calore – elastomero ad alte prestazioni 		bianco	–20 +200
Fluoro-elastomer (VITON®) ETP "Extreme"	FPM FKM	FPM 75.23-04	75	<ul style="list-style-type: none"> – exceptional chemical resistant – high heat resistant – high performance elastomer 		white	–20 +200
Elastomero silicico- (vinilmetil-polisilossano)	MVQ VMQ	MVQ 50.18-01	50	<ul style="list-style-type: none"> – ampio campo di temperatura, per temperature estremamente basse – per contatto con alimenti – resistente all'ozono e agenti atmosferici – non resistente ad olio e grasso silicico – adatto per produzione a bassi costi nel caso di grandi serie 		trasparente	–60 +200
silicone- (vinilmetil-polisilossano) elastomer	MVQ VMQ	MVQ 50.18-01	50	<ul style="list-style-type: none"> – wide temperature range, for extremely low temperatures – for food contact – ozone and weather conditions resistant – not silicon oil and fat resistant – suitable for economic production in case of large series 		transparent	–60 +200

① Disponibili su richiesta con quantità minime di ritiro

② Available upon request with minimal order quantities

Materiali speciali HITEC® HITEC® special materials

Elastomero base Elastomer	Designazione		Durezza Hardness	Caratteristiche principali Main characteristics		Approvazioni Approvals	Colore Colour	Temperatura d'esercizio (continuo) Continuous use temperature
	ISO 1629	ASTM D 1418		Designazione del materiale Material designation				
Elastomero siliconico- (vinilmetil- polisilossano)	MVQ	VMQ	Shore A ±5	60	<ul style="list-style-type: none"> - ampio campo di temperatura, per temperature estremamente basse - non resistente ad olio e grasso silconico - approvazione FDA (177.2600) per alimenti - approvazione KTW per acqua potabile 	<ul style="list-style-type: none"> - KTW - FDA 	rosso (RAL 3000)	-60 +200
	MVQ	VMQ						
Elastomero siliconico- (vinilmetil- polisilossano)	MVQ	VMQ	70	60	<ul style="list-style-type: none"> - come MVQ 60.10-01, ma 70 Shore A 	<ul style="list-style-type: none"> - KTW - FDA 	rosso (RAL 3000)	-60 +200
	MVQ	VMQ						
Elastomero siliconico- (vinilmetil- polisilossano)	MVQ	VMQ	70	70	<ul style="list-style-type: none"> - ampio campo di temperatura, buona resistenza alle basse temperature - per contatto con alimenti - resistente a ozono e agenti atmosferici 	<ul style="list-style-type: none"> - KTW - FDA 	rosso	-60 +200
	MVQ	VMQ						
Elastomero siliconico- (vinilmetil- polisilossano)	MVQ	VMQ	70	70	<ul style="list-style-type: none"> - come MVQ 70.16-01 - approvazione FDA (177.2600) per alimenti - approvazione BGA e USP 	<ul style="list-style-type: none"> - FDA - BGA XV - USP XXII 	a scelta	-60 +200
	MVQ	VMQ						

① Disponibili su richiesta con quantità minime di ritiro

① Available upon request with minimal order quantities

Materiali speciali HITEC® HITEC® special materials

Elastomero base Base elastomer	Designazione		Durezza Hardness	Caratteristiche principali Main characteristics		Approvazioni Approvals		Temperatura d'esercizio (continuo) Continuous use temperature	
	DIN ISO 1629	ASTM D 1418		Designazione del materiale Material designation		Colore Colour	da / from °C	to / to °C	
Elastomero etilene-propilene-diene (vulcanizzato con perossido)	EPDM	EPDM	60	Shore A ±5	<ul style="list-style-type: none"> buona resistenza all'acqua calda e al vapore resistente all'invecchiamento e agenti atmosferici resistente a liquidi per freni, a molti acidi e basi organici e inorganici non resistente ai grassi ed oli minerali approvazione KTW per acqua potabile approvazione FDA (177.2600) per alimenti 	<ul style="list-style-type: none"> KTW FDA 	nero	-40	+150
ethylene-propylene-diene elastomer (peroxide cured)	EPDM	EPDM	60		<ul style="list-style-type: none"> fair hot water and vapour resistant ageing and weather conditions resistant brake fluid, organic and inorganic acid and alkaline resistant not mineral oil and fat resistant KTW for potable water approval FDA (177.2600) for food approval 	<ul style="list-style-type: none"> KTW FDA 	black	-40	+150
Elastomero etilene-propilene-diene (vulcanizzato con zolfo)	EPDM	EPDM	70		<ul style="list-style-type: none"> buona resistenza all'acqua calda e al vapore resistente all'invecchiamento e agenti atmosferici resistente a liquidi per freni, a molti acidi e basi organici e inorganici non resistente ai grassi ed oli minerali approvazione FDA (177.2600) per alimenti 	<ul style="list-style-type: none"> FDA 	nero	-45	+120
ethylene-propylene-diene elastomer (sulphur cured)	EPDM	EPDM	70		<ul style="list-style-type: none"> fair hot water and vapour resistant ageing and weather conditions resistant brake fluid, organic and inorganic acid and alkaline resistant not mineral oil and fat resistant FDA (177.2600) for food approval 	<ul style="list-style-type: none"> FDA 	black	-45	+120
Elastomero etilene-propilene-diene (vulcanizzato con perossido)	EPDM	EPDM	70		<ul style="list-style-type: none"> buona resistenza all'acqua calda e al vapore resistente all'invecchiamento e agenti atmosferici non resistente ai grassi ed oli minerali approvazione KTW per acqua potabile 	<ul style="list-style-type: none"> FDA 	nero	-40	+130
ethylene-propylene-diene elastomer (peroxide cured)	EPDM	EPDM	70		<ul style="list-style-type: none"> fair hot water and vapour resistant ageing and weather conditions resistant not mineral oil and fat resistant KTW for potable water approval 	<ul style="list-style-type: none"> FDA 	black	-40	+130

① Disponibili su richiesta con quantità minime di ritiro

① Available upon request with minimal order quantities

Materiali speciali HITEC® HITEC® special materials

Elastomero base elastomer	Designazione		Designazione del materiale Material designation	Durezza Hardness	Caratteristiche principali Main characteristics		Approvazioni Approvals	Colore Colour	Temperatura d'esercizio (continuo) Continuous use temperature
	DIN ISO 1629	ASTM D 1418			da/ from	a/ to			
Elastomero etilene-propilene-diene (vulcanizzato con perossido)	EPDM	EPDM	EPDM 70.10-05	Shore A ±5 70	<ul style="list-style-type: none"> - buona resistenza all'acqua calda e al vapore - resistente all'invecchiamento e agenti atmosferici - non resistente ai grassi ed oli minerali - approvazione FDA (177.2600) per alimenti - approvazione KTW per acqua potabile - fair hot water and vapour resistant - ageing and weather conditions resistant - not mineral oil and fat resistant - FDA (177.2600) for food approval - KTW for potable water approval 	- FDA - KTW	nero	-40 +150	
	EPDM	EPDM	EPDM 70.10-05	70		- FDA - KTW	black	-40 +150	
Elastomero etilene-propilene-diene elastomer (sulphur cured)	EPDM	EPDM	EPDM 80.40-01	80	- come EPDM 70.40-01, ma 80 Shore A	- KTW	nero	-40 +130	
	EPDM	EPDM	EPDM 80.40-01	80	- as EPDM 70.40-01, but 80 Shore A	- KTW	black	-40 +130	
Elastomero etilene-propilene-diene (vulcanizzato con perossido)	EPDM	EPDM	EPDM 80.10-01	80	- come EPDM 60.10-01, ma 80 Shore A	- KTW - FDA	nero	-40 +150	
	EPDM	EPDM	EPDM 80.10-01	80	- as EPDM 60.10-01, but 80 Shore A	- KTW - FDA	black	-40 +150	
Elastomero acrilonitrile idrogenato	HNBR	HSN	HNBR 60.01-01	60	- eccellenti caratteristiche meccaniche		nero	-40 +150	
	HNBR	HSN	HNBR 60.01-01	60	<ul style="list-style-type: none"> - altissima resistenza all'usura - alta resistenza all'ozono - bassa deformazione residua a compressione - resistente a carburanti e oli aggressivi - excellent mechanical characteristics - highly wear resistant - high ozone resistant - low residual deformation - fuel and high-quality oil resistant 		black	-40 +150	

① Disponibili su richiesta con quantità minime di ritiro

① Available upon request with minimal order quantities

Materiali speciali HITEC® HITEC® special materials

Elastomero base elastomer		Designazione		Durezza		Caratteristiche principali		Approvazioni		Temperatura d'esercizio (continuo)	
Designation		Material designation		Hardness		Main characteristics		Approvals		Continuous use temperature	
DIN ISO 1629	ASTM D 1418			Shore A ±5						da/from a/to °C	
Elastomero acrilonitrile idrogenato	HSN	HNBR 70.10-01	HNBR 70.10-01	70	70	- eccellenti caratteristiche meccaniche - altissima resistenza all'usura - alta resistenza all'ozono, bassa deformazione residua a compressione - resistente a carburanti e oli aggressivi	- DVGW (DIN EN 549 C1)	nero	-40	+150	
Hydrogenated acrylonitrile elastomer	HSN	HNBR 70.10-01	HNBR 70.10-01	70	70	- excellent mechanical characteristics - highly wear resistant - high ozone resistant, low residual deformation - fuel and high-quality oil resistant	- DVGW (DIN EN 549 C1)	black	-40	+150	
Elastomero acrilonitrile idrogenato	HSN	HNBR 70.10-02	HNBR 70.10-02	70	70	- come HNBR 70.10-01, ma senza approvazione DVGW		nero	-40	+150	
Hydrogenated acrylonitrile elastomer	HSN	HNBR 70.10-02	HNBR 70.10-02	70	70	- as HNBR 70.10-01, but without DVGW approval		black	-40	+150	
Elastomero acrilonitrile idrogenato	HSN	HNBR 70.10-03	HNBR 70.10-03	70	70	- come HNBR 70.10-01, ma con approvazione FDA per alimenti - colore verde	- FDA	verde	-40	+150	
Hydrogenated acrylonitrile elastomer	HSN	HNBR 70.10-03	HNBR 70.10-03	70	70	- as HNBR 70.10-01, but with FDA for food approval - green colour	- FDA	green	-40	+150	
Elastomero acrilonitrile idrogenato	HSN	HNBR 70.10-04	HNBR 70.10-04	70	70	- come HNBR 70.10-01, ma senza approvazione FDA per alimenti - colore verde		verde	-40	+150	
Hydrogenated acrylonitrile elastomer	HSN	HNBR 70.10-04	HNBR 70.10-04	70	70	- as HNBR 70.10-01, but without FDA for food approval - green colour		green	-40	+150	
Elastomero acrilonitrile idrogenato	HSN	HNBR 70.40-02	HNBR 70.40-02	70	70	- come HNBR 70.10-01, ma senza approvazione FDA per alimenti		nero	-40	+150	
Hydrogenated acrylonitrile elastomer	HSN	HNBR 70.40-02	HNBR 70.40-02	70	70	- as HNBR 70.10-01, but without FDA for food approval		black	-40	+150	
Elastomero acrilonitrile idrogenato	HSN	HNBR 75.10-01	HNBR 75.10-01	75	75	- come HNBR 70.10-01, ma senza approvazione FDA per alimenti - 75 Shore A		nero	-40	+150	
Hydrogenated acrylonitrile elastomer	HSN	HNBR 75.10-01	HNBR 75.10-01	75	75	- as HNBR 70.10-01, but without FDA for food approval - 75 Shore A		black	-40	+150	

① Disponibili su richiesta con quantità minime di ritiro

② Available upon request with minimal order quantities

Materiali speciali HITEC®

HITEC® special materials

Elastomero base Base elastomer	Designazione		Durezza Hardness	Caratteristiche principali Main characteristics		Approvazioni Approvals		Temperatura d'esercizio (continuo) Continuous use temperature
	DIN ISO 1629	ASTM D 1418		Designazione del materiale Material designation	Designazione del materiale Material designation	Colore Colour	Colore Colour	
Elastomero acrilonitrile idrogenato	HNBR	HSN	Shore A ±5					
	HNBR	HSN	80					
	HNBR	HSN	80					
	MFQ	FVMQ	60					
	MFQ	FVMQ	60					
	MFQ	FVMQ	70					
	MFQ	FVMQ	70					
	TFE/P	TFE/P	70					
	TFE/P	TFE/P	70					
	TFE/P	TFE/P	75					
	TFE/P	TFE/P	75					

① Disponibili su richiesta con quantità minime di nitrilo

② Available upon request with minimal order quantities

Caratteristiche fisiche dei materiali standard^①Standard materials physical data^①

Designazione materiale HITEC®	Durezza	Resistenza a	Allungamento a	Compression-Set (deformazione permanente) sec. DIN 53517/ISO815 o ASTM D 3958						Indice di rilassamento a freddo ASTM 1329 TR ₁₀ Cold relaxation index ASTM 1329 TR ₁₀	
				trazione	rottura	Compression Set (reidual deformation) acc. DIN 53517/ISO815 or ASTM D 3958					
HITEC® material designation	Hardness	Tensile strength	Ultimate elongation	24h +100°C	72h +100°C	72h +125°C	72h +150°C	24h +175°C	72h +200°C	%	°C
	Shore A±5		MPa	%	%	%	%	%	%		
NBR 60.5/P60	60	> 12	> 300	< 15	< 28	-	-	-	-		-28
NBR 70.5/P5F	70	> 14	> 270	< 16	< 23	-	-	-	-		-20
NBR 90.5/P90	90	> 15	> 130	< 12	-	< 30	-	-	-		-23
FPM 75.5/VA75F	70	> 15	> 200	-	-	-	-	< 16	< 20		-17
MVQ 80.5/SIL80F	70	> 7	> 150	-	-	-	-	< 20	-		-41
EPDM 75.5/KW75F	70	> 16	> 160	-	-	< 10	< 15	-	-		-36

① Valori rilevati su provini in laboratorio

① Measured on laboratory test specimen

O-Ring HITEC® Watch

Il programma di O-Ring HITEC® Watch (WOR Range) comprende una gamma molto vasta di dimensioni speciali destinate al montaggio in orologi, apparecchi di misura, ecc.. Le dimensioni molto piccole dei minuscoli O-Ring vengono adattate alla corrispondente situazione di montaggio. Le tolleranze, e con questo le dimensioni ammissibili degli errori, vengono tenute molto limitate mediante la fabbricazione con stampi speciali.

I diametri di corda variano da 0,5 a 1,2 mm e sono scalati di 0,1 mm. È però possibile fabbricare e consegnare delle dimensioni intermedie, precise a 0,05 mm. A seconda dell'impiego, per il diametro interno sono possibili tutte le dimensioni. Come base per il dimensionamento possono essere prese le norme SMH D6-01, D6-02 e D6-03.

Preferibilmente vengono utilizzati i materiali seguenti:

- NBR (reticolato con zolfo)
- NBR (reticolato con perossido)
- HNBR (reticolato con perossido)
- EPDM (reticolato con perossido)
- AU/EU (reticolato con perossido)

Le tolleranze e le superfici vengono controllate mediante un piano di campionatura delle prove secondo ISO 2859 AQL 0,25, livello di prova II.

HITEC® watch O-Rings

The HITEC® watch O-Ring range (WOR range) is a comprehensive range of special sizes for use in clocks, watches, measuring instruments, etc. These O-Rings have very small dimensions and are suitable for any mounting situation. The tolerances and the maximum allowable sizes of faults are kept very low by the use of special tools for manufacturer.

The cross-sectional diameter is between 0,5 mm and 1,2 mm, in steps of 0,1 mm. Intermediate sizes, accurate to 0,05 mm, can be manufactured and supplied. All dimensions for the inner diameter, depending on the application, are possible. SMH standards D6-01, D6-02 and D6-03 can be used as a basis for design calculations.

Preference is given to the following materials:

- NBR (sulphur cured)
- NBR (peroxide cured)
- HNBR (peroxide cured)
- EPDM (peroxide cured)
- AU/EU (peroxide cured)

Tolerances and surface finish are tested in accordance with a sampling system to ISO 2859 AQL 0,25 Test level II

Programma di fornitura degli O-Ring di precisione HITEC®

Il nostro programma di fornitura degli HITEC® O-Ring, disponibile a magazzino, è accordato molto bene in relazione alle dimensioni ed ai materiali. Col nostro programma di fornitura (vedi lista a pagina 6), può essere risolta la maggior parte dei problemi di tenuta. I materiali speciali HITEC® (vedi liste a pagina 9) sono disponibili su richiesta. Per ragioni di fabbricazione, per le forniture in materiali speciali devono essere ordinate almeno delle determinate quantità minime.

Range of HITEC® O-Rings held in stock

The range of HITEC® O-Rings that we keep in stock is a well-chosen combination of sizes and materials. The range that we stock (see list on page 6) enables most sealing problems to be solved. HITEC® special materials (see list on page 9) can be supplied on request. Supplies of special materials are subject to minimum order quantities for manufacturing reasons. The same applies to customer-specific special sizes.

Accessori HITEC®

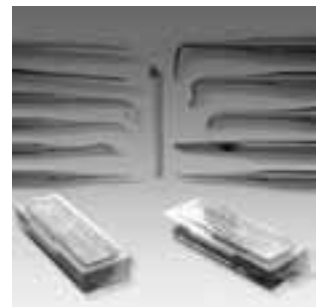
HITEC® accessories

Utensile di montaggio per O-Ring

Il nostro utensile di montaggio per O-Ring si è affermato per il migliore montaggio e smontaggio degli O-Ring. Il corredo di utensili è costituito da due pezzi e facilita il montaggio o lo smontaggio degli O-Ring, contribuendo così ad evitare di danneggiarli. L'utensile di montaggio per O-Ring viene da noi fornito in una busta di plastica.

O-Ring mounting tool

Our set of O-Ring mounting tools is a proven aid to the mounting and removal of O-Rings. It is in two parts. By assisting the mounting or removal of O-Rings it helps to prevent damage. The O-Ring mounting tool can be obtained from us and is supplied in a plastic sleeve.



Apparecchio di prova per elastomeri

L'apparecchio di prova per elastomeri HITEC® rende possibile una rapida e semplice determinazione della qualità dell'elastomero degli O-Ring. Sfruttando le differenti caratteristiche di rimbalzo dei tre tipi di elastomeri NBR, FPM ed EPDM si possono eseguire delle prove affidabili e senza distruzione. Utilizzabile nei campi di durezza da 60 IRHD/Shore A fino a 90 IRHD/Shore A.

Elastomer tester

The HITEC® elastomer tester enables the O-Ring elastomer grade to be quickly and simply determined. The different resilience characteristics of the three types of elastomer, NBR, FPM and EPDM, enable reliable non-destructive tests to be performed. The tester can be used in the hardness range 60 IRHD/Shore A to 90 IRHD/Shore A.



Raccomandazioni per le sedi di O-Ring

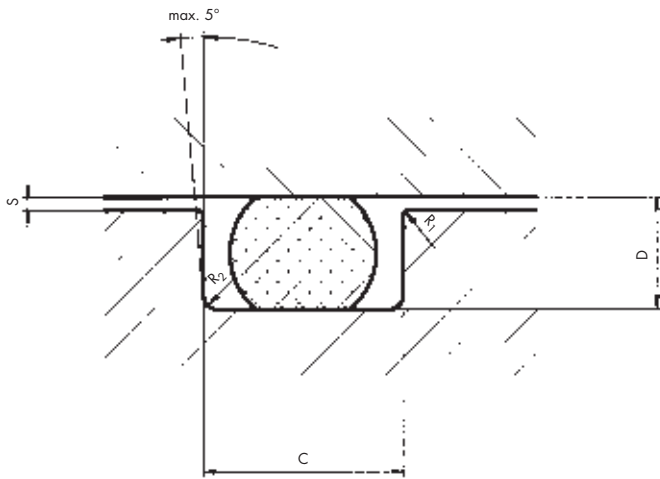
Recommendation for the O-Ring seating groove

La tabella seguente serve alla determinazione rapida della sede di O-Ring.

Determinazione della sede di O-Ring in funzione del \varnothing di corda d_2 e del \varnothing interno d_1 :
vedi catalogo base, da pagina 145

The table which follows is for rapid determination of the O-Ring groove.

Determination of the O-Ring groove depending on the cross-sectional diameter d_2 and the internal diameter d_1 :
see basic catalogue data, page 145 onwards



Determinazione della sede di O-Ring Determination of the seating groove

Diámetro corda		Impiego dinamico radiale		Impiego statico radiale/assiale		Raggi		
Cross-sectional diameter		Dynamic applications, radial		Static applications axial/radial		Radii		
Profondità sede, idraulica		Larghezza sede		Profondità sede		Larghezza sede		
Groove depth, hydr.		Groove width		Groove depth		Groove width		
d_2	$D^{①}$	C	C ₁	C ₂	D ^②	C	R ₁	R ₂
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	%				%			
1,00	-	-	-	-	0,70	1,5 ± 0,1	0,1	0,25
1,02	-	-	-	-	0,70	1,5 ± 0,1	0,1	0,25
1,27	-	-	-	-	0,90	1,8 ± 0,1	0,1	0,25
1,50	-	-	-	-	1,10	2,2 ± 0,1	0,1	0,25
1,52	-	-	-	-	1,10	2,3 ± 0,1	0,1	0,25
1,60	-	-	-	-	1,20	2,3 ± 0,1	0,1	0,25
1,78	19	2,5 ± 0,1	4,0 ± 0,1	5,5 ± 0,1	1,30	2,5 ± 0,1	0,1	0,25
1,80	17	2,5 ± 0,1	4,0 ± 0,1	5,5 ± 0,1	1,30	2,5 ± 0,1	0,1	0,25
1,90	16	2,5 ± 0,1	4,0 ± 0,1	5,5 ± 0,1	1,50	2,5 ± 0,1	0,1	0,25
2,00	15	2,6 ± 0,1	4,1 ± 0,1	5,6 ± 0,1	1,60	2,6 ± 0,1	0,1	0,25
2,40	16	3,2 ± 0,1	4,7 ± 0,1	6,2 ± 0,1	1,80	3,2 ± 0,1	0,1	0,25
2,50	14	3,3 ± 0,1	4,8 ± 0,1	6,3 ± 0,1	1,90	3,3 ± 0,1	0,1	0,25
2,62	16	3,5 ± 0,1	5,0 ± 0,1	6,5 ± 0,1	2,05	3,5 ± 0,1	0,1	0,25
2,65	17	3,5 ± 0,1	5,0 ± 0,1	6,5 ± 0,1	2,05	3,5 ± 0,1	0,1	0,25
2,70	16	3,6 ± 0,1	5,1 ± 0,1	6,6 ± 0,1	2,15	3,6 ± 0,1	0,1	0,25
3,00	13	4,0 ± 0,1	5,5 ± 0,1	7,0 ± 0,1	2,40	4,0 ± 0,1	0,1	0,25
3,50	13	4,5 ± 0,2	6,0 ± 0,2	7,5 ± 0,2	2,90	4,5 ± 0,2	0,2	0,75
3,53	13	4,5 ± 0,2	6,0 ± 0,2	7,5 ± 0,2	2,90	4,5 ± 0,2	0,2	0,75
3,55	14	4,5 ± 0,2	6,0 ± 0,2	7,5 ± 0,2	2,90	4,5 ± 0,2	0,2	0,75
3,60	14	4,6 ± 0,2	6,1 ± 0,2	7,6 ± 0,2	3,00	4,6 ± 0,2	0,2	0,75
4,00	12	5,0 ± 0,2	6,5 ± 0,2	8,0 ± 0,2	3,30	5,0 ± 0,2	0,2	0,75
5,00	12	6,5 ± 0,2	8,3 ± 0,2	10,1 ± 0,2	4,10	6,5 ± 0,2	0,2	0,75
5,30	12	7,0 ± 0,2	8,8 ± 0,2	10,6 ± 0,2	4,50	7,0 ± 0,2	0,2	0,75
5,34	12	7,0 ± 0,2	8,8 ± 0,2	10,6 ± 0,2	4,50	7,0 ± 0,2	0,2	0,75
5,70	12	7,5 ± 0,2	9,3 ± 0,2	11,1 ± 0,2	4,85	7,5 ± 0,2	0,2	0,75
6,99	11	9,5 ± 0,2	12,0 ± 0,2	14,5 ± 0,2	6,00	9,5 ± 0,2	0,2	0,75
7,00	11	9,5 ± 0,2	12,0 ± 0,2	14,5 ± 0,2	6,00	9,5 ± 0,2	0,2	0,75
8,40	10	11,0 ± 0,2	13,5 ± 0,2	16,0 ± 0,2	7,25	11,0 ± 0,2	0,2	0,75

① per impieghi idraulici dinamici, la profondità della sede è un valore teorico. La tolleranza risulta dagli accoppiamenti, che sono indicati nelle tabelle delle dimensioni delle sedi

C₁ larghezza sede con 1 Back-up-Ring (vale anche per impiego statico)

C₂ larghezza sede con 2 Back-up-Ring (vale anche per impiego statico)

S dimensioni dell'interstizio (non esiste con impiego assiale statico)

% compressione percentuale

% compressione percentuale

Dimensioni della sede per la serie di dimensioni speciali secondo AS 568A (Serie 900):

vedi catalogo base, capitolo 10, da pagina 170

interstizio massimo s:

vedi catalogo base, capitolo 6, da pagina 110

Permissible clearance s:

see basic catalogue, chapter 6, page 110

Groove dimensions for special dimensions to AS 568A (Serie 900)

see basic catalogue, chapter 10, page 170 onwards

Permissible clearance s:

see basic catalogue, chapter 6, page 110

Tolleranze degli HITEC® O-Ring

Gli HITEC® O-Ring vengono prodotti con le tecnologie più moderne. Le tolleranze dimensionali e le grandezze degli errori sono molto strette. Di regola sono inferiori ai valori riportati nelle norme corrispondenti. Le tolleranze e le grandezze degli errori ammissibili per gli HITEC® O-Ring sono specificate nelle norme DIN 3771 ed ISO 3601/1, che vengono trattate nel catalogo generale degli O-Ring, capitolo

Tolleranze di fabbricazione: vedi catalogo base, capitolo 8, pagina 129

Con utensili speciali è possibile ottenere delle tolleranze più strette. L'esperienza ha però dimostrato che i valori secondo DIN 3771 ed ISO 3601/1 sono del tutto sufficienti e che delle tolleranze più spinte possono essere vantaggiose solo per impieghi dinamici critici.

Omologazioni ed approvazioni degli HITEC® O-Ring

Gli O-Ring che devono assolvere a delle funzioni di tenuta in condizioni critiche, come per esempio a contatto con generi alimentari, medicinali ed acqua potabile, o per la tenuta di rubinetterie e raccordi per gas, vengono eseguiti sempre più frequentemente in materiali omologati od approvati. A seconda del tipo di prova e delle esigenze, la maggior parte delle omologazioni nazionali è adattata all'impiego pratico. I nostri produttori di HITEC® O-Ring sono in grado di fabbricare diverse miscele con omologazioni.

Approvazioni ed omologazioni:

- vedi materiali standard HITEC®, pagina 6
- vedi materiali speciali HITEC®, pagina 9

Descrizione dettagliata delle approvazioni ed omologazioni:

- vedi catalogo base, capitolo 4, da pagina 71

Tolerances for HITEC® O-Rings

The manufacture of HITEC® O-Rings is in line with the latest developments. The dimensional tolerances and error margins are kept very low and, as a general rule, are well within the values quoted in the relevant standards. Standards DIN 3771 and ISO 3601/1 give the permissible tolerances and fault sizes for HITEC® O-Rings.

For manufacturing tolerances: see basic catalogue, chapter 8, page 129

Special moulds can be used to produce tighter tolerances.

Experience has shown, however, that the values given in Standards DIN 3771 and ISO 3601/1 are perfectly satisfactory. Tighter tolerances are only of benefit in critical dynamic applications.

Approvals and clearances for HITEC® O-Rings

O-Rings that have to perform a sealing function in exposed and critical locations, e.g. in contact with foodstuffs, medicines and drinking water, or to seal gas valves, are more and more often made from approved or cleared materials. There is a large number of national approvals whose requirements and testing methods are relevant to practical use. Our HITEC® O-Ring manufacturers can produce many approved compounds.

Approvals and clearances:

- see HITEC® standard materials, page 6
- see HITEC® special materials, page 9

Detailed description of approvals and clearances:

- see basic catalogue, chapter 4, page 71 ff.

Ulteriori informazioni

Further information

Catalogo base
Basic catalogue

Indice Contents	Capitolo Chapter	Pagina Page
Generalità sugli O-Ring General information about O-Rings	01	3
Lista della resistenza degli elastomeri List of resistance of elastomers	02	13
Limiti d'impiego degli O-Ring in elastomeri Operating limits of elastomer O-Rings	03	49
Omologazioni ed approvazioni Notes on approvals and clearances	04	69
Trattamento superficiale degli O-Ring Surface treatment of O-Rings	05	75
Indicazioni costruttive Design notes	06	81
Indicazioni di montaggio, cause di avarie Mounting instructions, accidental damage	07	121
Tolleranze di fabbricazione, norme, magazzinaggio Manufacturing tolerances, standards, storage	08	127
Dimensioni delle sedi Groove dimensions	09	139
Serie dimensionale secondo la norma AS 568A/BS 1806 Set of dimensions to standard AS 568A/BS 1806	10	145
Serie dimensionale secondo la norma SMS 1586 Set of dimensions to standard SMS 1586	11	173
Serie dimensionale per dimensioni metriche preferenziali Set of dimensions for preferred metric sizes	12	187
Serie dimensionale secondo la norma francese Set of dimensions to French Standard	13	257
Serie dimensionale secondo la norma DIN 3771/ISO 3601/1 Set of dimensions to standard DIN 3771/ISO 3601/1	14	265

Austria

Angst+Pfister Ges.m.b.H.
Floridsdorfer Hauptstrasse 1/E
AT-1210 Wien
Phone +43 (0) 1 258 46 01-0
Fax +43 (0) 1 258 46 01-98
www.angst-pfister.com
at@angst-pfister.com

Verkaufsbüro Linz
Angst+Pfister Ges.m.b.H.
Strasserau 6
AT-4010 Linz
Phone +43 (0) 732 77 51 81
Fax +43 (0) 732 77 51 81-74

Belgium

Angst+Pfister N.V. S.A.
Kleine Laan 26c
BE-9100 Sint-Niklaas
Phone +32 (0) 3 778 0128
Fax +32 (0) 3 777 8398
www.angst-pfister.com
be@angst-pfister.com

China

Angst+Pfister Trade (Shanghai) Co. Ltd.
Rm 1402, West Tower
Zhong Rong Hengrui Building
No. 560 Zhangyang Road
CN-Shanghai 200122
Phone +86 (0) 21 5169 5005
Fax +86 (0) 21 5835 8618
www.angst-pfister.com
cn@angst-pfister.com

Czech Republic

Angst+Pfister spol. s.r.o.
Veveří 111
CZ-616 00 Brno
Phone +420 549 525 222
Fax +420 549 525 223
www.angst-pfister.com
cz@angst-pfister.com

France

Angst+Pfister SA
Boîte Postale 50115
33, rue des Chardonnerets
ZAC Paris Nord II
FR-95950 Roissy CDG CEDEX
Phone +33 (0) 1 48 63 20 80
Fax +33 (0) 1 48 63 26 90
www.angst-pfister.com
fr@angst-pfister.com

Germany

Angst+Pfister GmbH
Schulze-Delitzsch-Strasse 38
DE-70565 Stuttgart
Phone +49 (0) 711 48 999 2-0
Fax +49 (0) 711 48 999 2-69
www.angst-pfister.com
de@angst-pfister.com

PEWATRON AG
Neumarkter Str. 86a
DE-81673 München
Phone +49 (0) 89 26 03 847
Fax +49 (0) 89 43 10 91 91
www.pewatron.com
infode@pewatron.com

Italy

Angst+Pfister S.p.A.
Via Montefeltro 4
IT-20156 Milano
Phone +39 02 30087.1
Fax +39 02 30087.100
www.angst-pfister.com
sales@angst-pfister.it

Netherlands

Angst+Pfister B.V.
Boerhaavelaan 19
NL-2713 HA Zoetermeer
Phone +31 (0) 79 320 3700
Fax +31 (0) 79 320 3799
www.angst-pfister.com
nl@angst-pfister.com

Switzerland

Angst+Pfister AG
Thurgauerstrasse 66
Postfach
CH-8052 Zürich
Phone +41 (0) 44 306 61 11
Fax +41 (0) 44 302 18 71
www.angst-pfister.com
ch@angst-pfister.com

Succursale Suisse romande
Angst+Pfister SA
Route du Bois-des-Frères 52
Case postale 18
CH-1219 Genève-Le Lignon
Phone +41 (0) 22 979 28 00
Fax +41 (0) 22 979 28 78

Logistikcenter Embrach
Angst+Pfister AG
Hardhofstrasse 31
Postfach
CH-8424 Embrach
Phone +41 (0) 44 866 66 11
Fax +41 (0) 44 866 66 22

Angst+Pfister AG
Gewerbstrasse 12
CH-4123 Allschwil
Phone +41 (0) 61 487 91 91
Fax +41 (0) 61 487 91 99

PEWATRON AG
Thurgauerstrasse 66
CH-8052 Zürich
Phone +41 (0) 44 877 35 00
Fax +41 (0) 44 877 35 25
www.pewatron.com
info@pewatron.com

Angst+Pfister Holding AG
Thurgauerstrasse 66
CH-8050 Zürich

