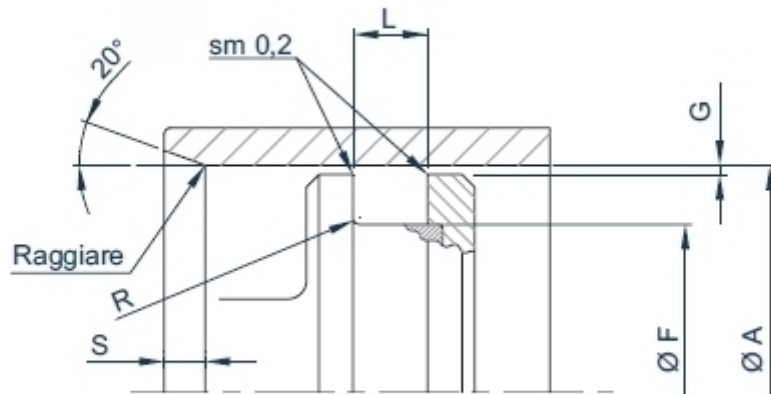


Guarnizioni energizzate da molla Enerseal® | Enerseal® tenuta pistone



Enerseal® Guarnizioni energizzate da molla in acciaio Inox con jacket in Neufon PTFE compound, UHMW-PE, PEEK, PU. Gli elementi energizzanti, sono realizzati internamente ed elettrosaldati. Le guarnizioni Enerseal® sono idonee per l'impiego nell'industria alimentare e farmaceutica; realizzate in **materiali certificati FDA ed EU** sono certificabili a norma MOCA.

I profili "V" possono essere forniti con **rempimento in Silicone approvato EU-FDA**.

A seconda delle condizioni di impiego sono energizzate con molle in Aisi 301, 302, Hastelloy, **Inconel X750 approvato NACE** ed Elgiloy per applicazioni criogeniche.

Le guarnizioni ENERSEAL® si alloggianno normalmente in sede scomponibile, ma anche l'alloggiamento in sede chiusa e' possibile.

Enerseal® Rotolip® Steplock® sono marchi registrati di HD Slippers Srl

Enerseal® guarnizioni energizzate da molla per alloggiamento su pistone

[Homepage
guarnizioni
energizzate
da molla](#)



DISPONIBILITÀ

Per conoscere la disponibilità della guarnizione:

- scegliere profilo e materiale dai menù a tendina
- digitare la classe dimensionale
- immettere il diametro nominale della guarnizione

Ottenuta la disponibilità è possibile inviare una richiesta di quotazione.

MATERIALI

Per accedere alle schede tecniche (clic sul relativo codice) occorre prima registrarsi

| Codice HD Slippers | Composizione | Colore | Approvazioni | ΔT °C | Caratteristiche |
|--------------------|-----------------------------|---------------|---------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| N-009 | Ptfe-ossidi | azzurro | FDA | -268 +260 | Impiego generale in tenute su superfici tenere |
| N-095 | PTFE modificato | bianco | | -268 +260 | Basso creep, migliore resistenza meccanica, bassa permeabilità |
| N-031 | Ptfe-bronzo | verde-azzurro | NORSOK | -268 +260 | Alta resistenza all'usura, tenute idrauliche |
| N-032 | Ptfe-carbone | nero | | -268 +260 | Alta resistenza all'usura, tenute pneumatiche ed idrauliche |
| N-197 | Ptfe-carbografite | nero | | -268 +260 | Alta resistenza all'usura ed all'estrusione, tenute per idraulica e pneumatica |
| N-043 | Ptfe-grafite | nero | FDA | -268 +260 | Alta resistenza all'usura, basso coefficiente d'attrito. |
| N-060 | Ptfe-vetro | azzurro | FDA | -268 +260 | Impiego generale su superfici dure |
| N-067 | Ptfe-vetro | bianco | FDA NORSOK | -268 +260 | Resistenza all'usura ed all'estrusione |
| N-033 | Ptfe-vetro MoS2 | grigio | FDA | -260 +260 | Adatto all'uso su superfici dure |
| N-103 | Ptfe-carbon fibre | nero | FDA - EU | -268 +260 | Adatto all'uso su superfici dure |
| N-102 | Ptfe-Liquid crystal polymer | beige | | -268 +260 | Food & Pharma, superfici tenere. |
| N-088 | Ptfe-polyimide | giallo | | -268 +260 | Adatto all'uso su superfici tenere |
| N-074 | PEHMW | bianco | FDA | -140 +80 | Alta resistenza all'usura ed all'estrusione. |
| N-155 | PVDF | bianco | FDA | -30 +140 | Alto modulo, bassa permeabilità |
| P95-A252 | Poliuretano | blu | FDA | -50 +105 | Alta resistenza all'usura ed all'estrusione |
| P95-VI251 | Poliuretano | viola | FDA | -30 +115 | Compatibile con i fluidi CIP (clean in place) |
| P95-R198 | Poliuretano | rosso | | -30 +125 | Alta resistenza ad usura ed estrusione, alte temperature |
| P95-AR255 | Poliuretano | arancio | | -30 +135 | Alta resistenza ad usure ed estrusione, alte temperature |
| P95-G253 | Poliuretano MoS | grigio | | -30 +105 | Alta resistenza all'usura ed all'estrusione, basso coefficiente d'attrito |

TENUTE DINAMICHE SCELTA DEL Neuflon-ptfe compound in funzione di Fluido e Controsuperficie

CONTROSUPERFICIE

Acciaio HEC>=30-45
Acc.Inox.Martens.Temp.
Ghisa HRB<=200
Acciaio HRC>=45
Ghisa HRB>200

Riporti galvanici o chimici
HV>=700
Bronzo al cromo

Bronzo
Ottone

Alluminio anodizzato

Acciaio Inox austenitico
Vetro

FLUIDO

NEUFLON ptfe compound (standard in grassetto)

Olio idraulico
Olio da trasmissioni
Olio idraulico sintetico
ignifugo

N-031
N-032 N-060 P95-A112

N-031
N-032 N-060 P95-A112

N-009
N-043 N-032 P95-A112

N-032
N-074 P95-A112

N-009
N-032 N-074 P95-A112

Acqua ed emulsioni
acqua/olio

N-032
N-060 N-074

N-032
N-060 N-074

N-009
N-043 N-074

N-032
N-074

N-009
N-032 N-074

Prodotti alimentari e
farmaceutici

N-074
N-102 N-043 N-060 N-095 P95-B113

N-009
N-074 P95-B113

N-102 N-009 P95-B113

N-009
N-074 P95-B113

N-009
N-074 P95-B113



| | | | | | |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Aria | N-032 N-031 N-043 N-074 | N-032 N-043 | N-032 N-009 N-043 N-074 | N-032 N-074 | N-032 N-009 N-043 N-074 |
| Vapore | N-032 N-043 | N-032 | N-009 N-032 N-043 | | N-032 N-009 N-043 |
| Acidi e Basi | N-032 N-074 | N-032 N-043 N-074 | | | N-009 N-032 N-043 N-074 |

SEDI

| classe dimensionale | A campo* possibile | F fondo gola | L standard | L pesante** | L con BK*** | R | S | G gioco massimo diametrale | | | | |
|---------------------|--------------------|--------------|------------|-------------|-------------|-----|-----|----------------------------|------|------|------|--|
| | | | | | | | | Bar/20 | 100 | 200 | 400 | |
| | H8 | h9 | | H12 | | | | | | | | |
| GP | 6 - 20 | A - 2,9 | 2,4 | 3,8 | 5,3 | 0,3 | 2,5 | 0,20 | 0,10 | 0,08 | 0,05 | |
| LP | 10 - 240 | A - 4,5 | 3,6 | 4,65 | 6,2 | 0,4 | 2,5 | 0,25 | 0,15 | 0,10 | 0,07 | |
| HP | 16 - 400 | A - 6,2 | 4,8 | 5,7 | 7,7 | 0,6 | 3 | 0,35 | 0,20 | 0,15 | 0,08 | |
| NP | 28 - 650 | A - 9,4 | 7,1 | 8,5 | 10,8 | 0,8 | 5,5 | 0,50 | 0,25 | 0,20 | 0,10 | |
| MP | 45 - 1200 | A - 12,2 | 9,5 | 11,2 | 14,7 | 0,8 | 8,5 | 0,60 | 0,30 | 0,25 | 0,10 | |
| RP | 150 - 1200 | A - 18,75 | 13,4 | 15,8 | 20,5 | 0,8 | 8,5 | 0,80 | 0,30 | 0,25 | 0,10 | |

* Qualunque dimensione entro i limiti indicati

** La dimensione assiale L pesante e' consigliata quando la pressione supera i 200 bar

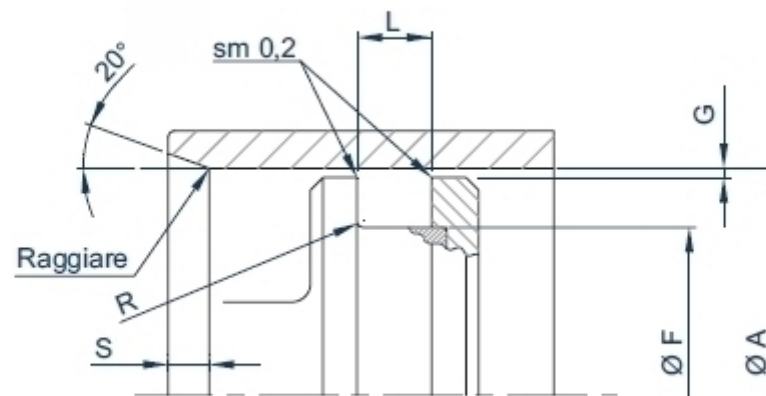
*** Con anello antiestrusione per alte pressioni e temperature

Esempio di codifica

profilo codice 022
alesaggio 100
materiali: jacket Neuflon 020 molla Aisi 301

Enerseal NP - 022 - 100 - N-020 - 301

ESEMPI DI DIMENSIONAMENTO STANDARD fino a 200 bar profilo 022 in Neflon 009 Aisi 301



| A alesaggio | F fondo gola | L | R | S | G | HD Slipper codice |
|-------------|--------------|-----|-----|-----|------|-------------------------------------------------------------------|
| H8 | h9 | H12 | | | | |
| 10 | 7.1 | 2.4 | 0.3 | 2.5 | 0.08 | guarnizione energizzata da molla Enerseal GP 022 010 N-009 301 |
| 20 | 15.5 | 3.6 | 0.4 | 2.5 | 0.1 | guarnizione energizzata da molla Enerseal LP 022 020 N-009 301 |

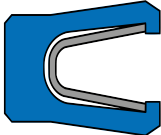
| | | | | | | |
|-----|-------|-----|-----|-----|------|-------------------------------------------------------------------|
| 30 | 23.8 | 4.8 | 0.6 | 3 | 0.15 | guarnizione energizzata da molla Enerseal HP 022 030 N-009 301 |
| 40 | 33.8 | 4.8 | 0.6 | 3 | 0.15 | guarnizione energizzata da molla Enerseal HP 022 040 N-009 301 |
| 50 | 40.6 | 7.1 | 0.8 | 5.5 | 0.2 | guarnizione energizzata da molla Enerseal NP 022 050 N-009 301 |
| 60 | 50.6 | 7.1 | 0.8 | 5.5 | 0.2 | guarnizione energizzata da molla Enerseal NP 022 060 N-009 301 |
| 70 | 60.6 | 7.1 | 0.8 | 5.5 | 0.2 | guarnizione energizzata da molla Enerseal NP 022 070 N-009 301 |
| 80 | 70.6 | 7.1 | 0.8 | 5.5 | 0.2 | guarnizione energizzata da molla Enerseal NP 022 080 N-009 301 |
| 90 | 80.6 | 7.1 | 0.8 | 5.5 | 0.2 | guarnizione energizzata da molla Enerseal NP 022 090 N-009 301 |
| 100 | 90.6 | 7.1 | 0.8 | 5.5 | 0.2 | guarnizione energizzata da molla Enerseal NP 022 100 N-009 301 |
| 110 | 100.6 | 7.1 | 0.8 | 5.5 | 0.2 | guarnizione energizzata da molla Enerseal NP 022 110 N-009 301 |
| 120 | 110.6 | 7.1 | 0.8 | 5.5 | 0.2 | guarnizione energizzata da molla Enerseal NP 022 120 N-009 301 |
| 130 | 117.8 | 9.5 | 0.8 | 8.5 | 0.25 | guarnizione energizzata da molla Enerseal MP 022 130 N-009 301 |
| 140 | 127.8 | 9.5 | 0.8 | 8.5 | 0.25 | guarnizione energizzata da molla Enerseal MP 022 140 N-009 301 |
| 150 | 137.8 | 9.5 | 0.8 | 8.5 | 0.25 | guarnizione energizzata da molla Enerseal MP 022 150 N-009 301 |
| 160 | 147.8 | 9.5 | 0.8 | 8.5 | 0.25 | guarnizione energizzata da molla Enerseal MP 022 160 N-009 301 |
| 170 | 157.8 | 9.5 | 0.8 | 8.5 | 0.25 | guarnizione energizzata da molla Enerseal MP 022 170 N-009 301 |
| 180 | 167.8 | 9.5 | 0.8 | 8.5 | 0.25 | guarnizione energizzata da molla Enerseal MP 022 180 N-009 301 |
| 190 | 177.8 | 9.5 | 0.8 | 8.5 | 0.25 | guarnizione energizzata da molla Enerseal MP 022 190 N-009 301 |
| 200 | 187.8 | 9.5 | 0.8 | 8.5 | 0.25 | guarnizione energizzata da molla Enerseal MP 022 200 N-009 301 |

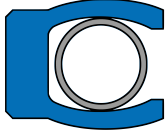
ASSEMBLAGGIO

Le guarnizioni Enerseal® per pistone possono essere assemblate in cava chiusa a partire da un diametro di **ALESAGGIO MINIMO** che è funzione della classe dimensionale e del tipo di molla.

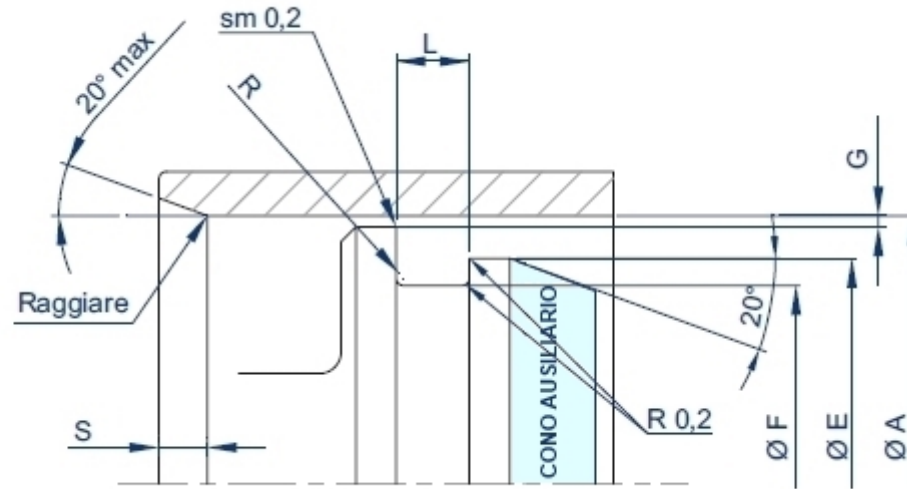
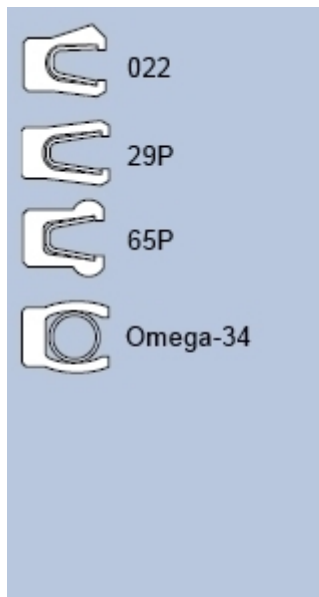
L'assemblaggio richiede buona manualità e può essere più o meno difficoltoso in funzione della posizione dell'alloggiamento.

SE POSSIBILE, SI CONSIGLIA SEMPRE DI ADOTTARE LA SEDE APERTA

| guarnizioni Enerseal® con molla V | classe dimensionale | Alesaggio Minimo |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
|  | GP | 35 |
| | LP | 50 |
| | HP | 70 |
| | NP | 105 |
| | MP | 140 |
| | RP | 200 |

| guarnizioni Enerseal® con molla tonda Omega | classe dimensionale | Alesaggio Minimo |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
|  | GP | 20 |
| | LP | 35 |
| | HP | 50 |
| | NP | 75 |
| | MP | 95 |
| | RP | 120 |

Le guarnizioni energizzate **ENERSEAL®** possono essere assemblate anche in sede chiusa con fianco lato pressione ribassato



Il cono guida può essere realizzato con materiali diversi come PA6 o POM. Preriscaldare la guarnizione in acqua od olio senza superare i 150°C Spingere la guarnizione in sede nel più breve tempo possibile. Ricalibrare.

| Classe | A | F | L | L* | E | R | S | G | | | |
|--------|------------|------------|----------|------------|---------|-----|-----|------------|------|------|------|
| | alesaggio | fondo gola | standard | maggiorata | ritegno | | | gioco max. | | | |
| | H8 | h9 | | H12 | h12 | | | Bar/20 | 100 | 200 | 400 |
| GP | 6 - 20 | A - 2,9 | 2,4 | 3,8 | F + 0,8 | 0,3 | 2,5 | 0,20 | 0,10 | 0,08 | 0,05 |
| LP | 15 - 240 | A - 4,5 | 3,6 | 4,65 | F + 1,2 | 0,4 | 2,5 | 0,25 | 0,15 | 0,10 | 0,07 |
| HP | 25 - 400 | A - 6,2 | 4,8 | 5,7 | F + 1,4 | 0,6 | 3 | 0,35 | 0,20 | 0,15 | 0,08 |
| NP | 45 - 650 | A - 9,4 | 7,1 | 8,5 | F + 1,6 | 0,8 | 5,5 | 0,50 | 0,25 | 0,20 | 0,10 |
| MP | 80 - 1100 | A - 12,2 | 9,5 | 11,2 | F + 1,8 | 0,8 | 8,5 | 0,60 | 0,30 | 0,25 | 0,10 |
| RP | 150 - 1200 | A - 18,75 | 13,4 | 15,8 | F + 2,5 | 0,8 | 10 | 0,80 | 0,30 | 0,25 | 0,10 |

*La dimensione assiale L maggiorata e' consigliata quando la pressione supera i 200 bar



FINITURE

FINITURA DELLE SUPERFICI IN FUNZIONE DEL FLUIDO

| applicazione | max Ra in μm superficie dinamica | max Ra in μm superficie statica |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| CRIOGENIA | 0,1 | 0,2 |
| FREON ELIO IDROGENO | 0,2 | 0,3 |
| ARIA AZOTO ARGON METANO CARBURANTI | 0.2 | 0.4 |
| ACQUA OLIO | 0.3 - 04 | 0.6 |

TENUTE ROTANTI

| Superficie dell'albero | Durezza dell'albero | Profondità trattamento/rivestimento |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Ra 0.2 - 0.3 micron max. Rz 1.0 - 2.5 micron max. R max. < 4 micron | 55 HRC min. per pressioni fino 5 bar 60 HRC min. per pressioni > di 5 bar 60 HRC per velocità > 4m/sec | 0.3 mm minimo |