



Memory Manschetten

Memory Manschetten sind einseitig druckbeaufschlagbare Dichtelemente mit herausragenden Gleiteigenschaften. Sie werden vorwiegend zur Abdichtung hin- und hergehender Kolben und Stangen sowie bei Dreh- und Schwenkbewegungen eingesetzt. Die einteilige Dichtung wird aus dem hochbeanspruchbaren Fluorkunststoff PTFE oder auch aus PE-UHMW hergestellt und erhält durch eine spezielle Fertigungstechnologie ein Memory-Verhalten. Der Memory-Effekt bewirkt, dass die notwendige Anpressung an die Dichtflächen ohne zusätzliches Federelement erreicht

wird. Dadurch kann die Initialvorspannung sehr niedrig gehalten werden, was der Memory Manschette ihr extrem günstiges Reibungsverhalten verleiht. Das bedeutet im Zusammenspiel mit den dafür entwickelten PTFE-Spezialcompounds HS 21059 und HS 21029 einen äußerst geringen Dichtlippenverschleiß und damit hohe Lebensdauer bei niedrigen Losbrech- und Verschiebekräften. Da die Dichtung mit der offenen Seite in Richtung zum höheren Systemdruck eingebaut wird, verstärkt sich die Dichtwirkung mit steigendem Druck.

Memory Manschetten werden überall dort eingesetzt, wo an das Reibverhalten einer Dichtung sehr hohe Anforderungen gestellt werden.

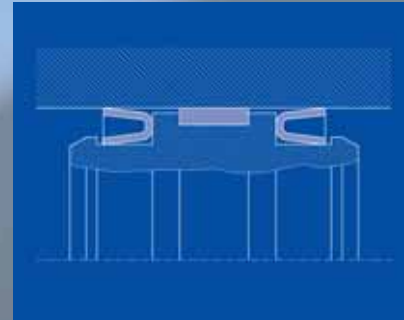


Vorteile

- Extrem geringe Reibung in einem großen Temperaturbereich
- Hervorragende Trockenlaufeigenschaften
- Keine Stick-Slip-Bewegungen auch bei geringen Gleitgeschwindigkeiten
- Extrem geringe Losbrechkräfte selbst nach längeren Stillstandszeiten
- Hohe chemische und thermische Beständigkeit
- Keine Volumenänderung durch Quellen oder Schrumpfen
- Kompakte Bauform
- Sehr günstiges Kosten-/Nutzenverhältnis
- Sterilisierbar
- Gut spülbar
- Abmessungen von 3 mm bis 140 mm möglich
- Sonderabmessungen auf Anfrage

Anwendungen

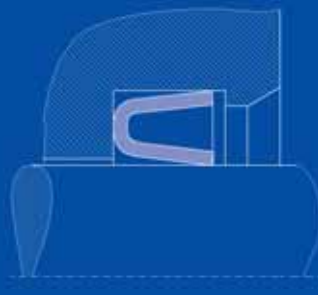
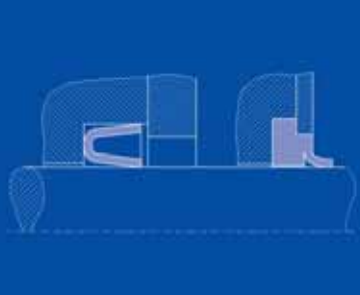
Anwendungsbeispiele



Pneumatik
Zylinderabdichtung mit
geringer Verschiebekraft
für Stick-Slip-freien
Betrieb.

**Memory Manschetten werden
in vielen Bereichen der Industrie
eingesetzt**

- Automobilindustrie
z. B. in Scheinwerferwaschanlagen,
in Kleinkompressoren zur Luft-
federung und Niveauregulierung,
in Schwingungsdämpfern
- Allgemeiner Maschinenbau
z. B. in Ventilen und Magnetventilen
- Pneumatik
z. B. in Zylindern und anderen
Pneumatikkomponenten
- Kompressoren und Vakuumpumpen
z. B. bei Trockenlaufkompressoren;
Oil-free-Anwendungen
- Lebensmittelindustrie
z. B. in Dosiergeräten und Abfüll-
maschinen
- Medizin- und Pharmaindustrie
z. B. in Dentaltechnik-Kolben-
kompressoren
- Tankanlagenbau
z. B. Vakuumpumpen für Benzin-
dampfabsaugung
- Lackiertechnik
z. B. in Farbventilen

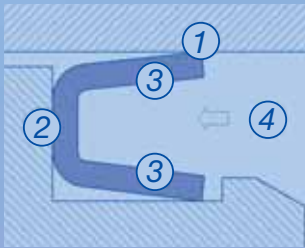


Kompressoren und Vakuumpumpen
 Taumelkolbenkompressor mit Topfmanschette mit integrierter Führung als Kolbendichtung im Trockenlaufbetrieb (Oil-free-Anwendung).

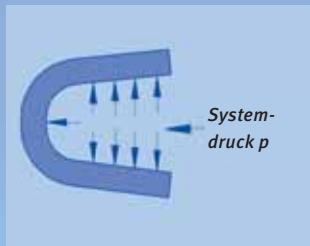
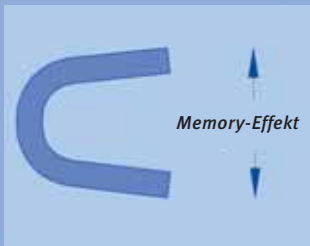
Lebensmittelindustrie
 Stangendichtung in Ventilen von Getränkeabfüllanlagen. Mit geringem Totraum bzw. gut spülbar (Aseptik-Anwendungen).

Lackiertechnik
 Ventilnadeldichtung für Farbventile in Automobil-Lackieranlagen.

Aufbau und Wirkungsweise



- ① Scharfe Dichtkante
- ② Dichtungsrücken
- ③ Flexible Dichtlippe
- ④ Druck- bzw. Medienseite



Die Wirkungsweise ist bei allen Bauarten und Bauformen identisch. Eine Unterscheidung erfolgt lediglich durch die Geometrie und Anwendung. Die Dichtwirkung erfolgt durch die Eigenvorspannung der Kunststoff-Hülle, den so genannten Memory-Effekt des Werkstoffes. Die radialen Anpresskräfte genügen, um einen drucklosen Anwendungsfall erfolgreich abzudichten. Liegt zusätzlich ein Systemdruck vor, dann steigen die Anpresskräfte an und die Gesamtdichtpressung nimmt zu.

Standardbauart EMS



**EMS – Kolben- und Stangen-
dichtung und als Wellendichtung**

Einsatzgrenzen¹⁾

T = -40 °C bis +220 °C

p = bis 20 bar

v = 15 m/s ⇄

v = 1 m/s ↻

Lagerprogramm Standard-Abmessungen Grundbauart EMS

Bestellbeispiel: EMS – 12 x 6 x 3,6 – HS 21029

EMS = Bauform

12 = Bohrungs-Ø


6 = Stangen-Ø

3,6 = Nutbreite

HS 21029 = Standardwerkstoff PTFE-Spezialcompound HS 21029, die

weiterentwickelte zweite Werkstoffgeneration ist HS 21059.

Die passenden Werkstoffkombinationen für die verschiedenen

Anwendungen entnehmen Sie bitte der Werkstofftabelle 

auf Seite 60 – 62.

Bohrungs-Ø A ^{H9}	Stangen-Ø B _{f7}	Nuttiefe T	Nutbreite G ^{+0,2}	Teile-Nr.
12	6	3	3,6	386.480
13	7	3	3,6	206.070
14	8	3	3,6	403.687
16	10	3	3,6	785.881
18	12	3	3,6	785.903
19	13	3	3,6	210.030
20	14	3	3,6	785.911
22	16	3	3,6	785.938
24	18	3	3,6	786.012
25	19	3	3,6	783.765
26	20	3	3,6	092.100
28	20	4	5,0	785.954
30	22	4	5,0	786.020
32	24	4	5,0	785.962
33	25	4	5,0	786.039
36	28	4	5,0	786.047
38	30	4	5,0	787.515
40	32	4	5,0	785.970
44	36	4	5,0	786.055
50	40	5	6,3	785.989
55	45	5	6,3	403.970
60	50	5	6,3	785.997
63	53	5	6,3	786.004
66	56	5	6,3	780.960
70	60	5	6,3	090.980
73	63	5	6,3	840.327
80	70	5	6,3	786.063
100	88	6	7,5	786.071
112	100	6	7,5	840.173*
125	113	6	7,5	385.743*

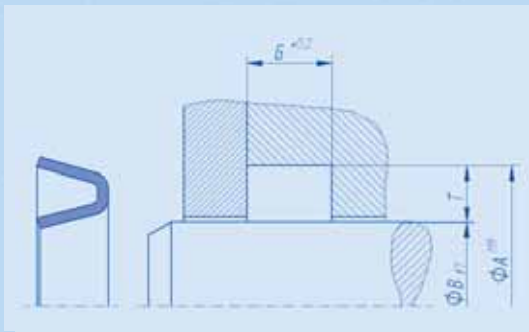
*Abmessung nicht lagerhaltig. Werkzeuge sind jedoch vorhanden.

Lieferung auf Anfrage.

Sonderabmessungen und andere Werkstoffe auf Anfrage.

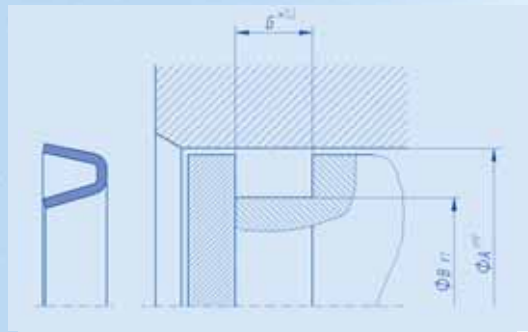
Einbaumaße

Stangendichtung



Stangen-Ø B^{H7}	Nuttiefe T	Nutbreite $G^{+0,2}$
6 – 20	3	3,6
20 – 40	4	5,0
40 – 88	5	6,3
88 – 113	6	7,5

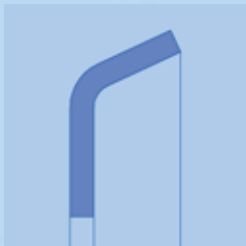
Kolbendichtung



Zylinder-Ø B^{H7}	Nuttiefe T	Nutbreite $G^{+0,2}$
12 – 28	3	3,6
28 – 50	4	5,0
50 – 100	5	6,3
100 – 125	6	7,5



Standardbauarten EMT | EMTX | EMH | EMHX (ohne Lagerprogramm)



EMT – Kolbendichtung
Topfmanschette.



**EMH – Stangendichtung |
Abstreifer | Wellendichtung**
Hutmanschette.



EMTX – Kolbendichtung
Topfmanschette mit integrierter
Führung.



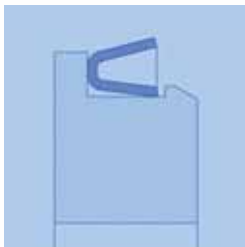
**EMHX – Stangendichtung |
Abstreifer | Wellendichtung**
Hutmanschette mit integrierter
Führung.

Sonderbauarten

Für bestimmte Anwendungen werden auch einbaufertige, montagefreundliche **Komplettlösungen** in verschiedenen Ausführungen angeboten.

Vorteile

- Einteiliger Kolben
- Ersatz von metallischen Kolben durch Kunststoffkolben
- Einbaufertige, montagefreundliche Ausführungen mit günstigem Kosten-/Nutzenverhältnis
- Keine Beschädigungen der Dichtungen bei der Montage
- Komplettlösung mit Dichtung und integrierter Führung möglich



Komplettkolben mit Standard

Memory Manschette EMS

Einfachwirkend; der Kolben kann aus Aluminium, Kunststoff oder als Stahlkolben ausgeführt werden.



Komplettkolben

Doppelwirkend mit Führung.



Komplettkolben mit Memory

Topfmanschette in Kunststoffkolben

ultraschallverschweißt

PA- bzw. POM-Kunststoffkolben.



Dichtbuchse als Stangen- und

Führungsbuchse

Doppelwirkend.

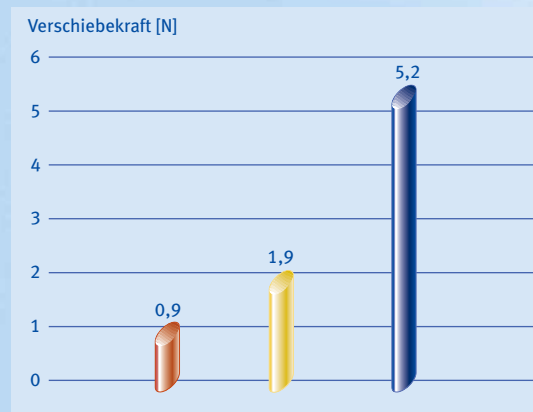
Technische Details

Für die Ausbildung des Memory-Effektes sind unterschiedliche Einflussfaktoren wie z. B. Lippendicke, Fertigungsparameter, Werkzeugdesign, Dichtungswerkstoff etc. entscheidend.

Bei der Auslegung einer Memory Manschette können Sie auf unsere jahrelangen Erfahrungen zurückgreifen. Wir benötigen nur Ihre technischen Betriebsbedingungen. Füllen Sie einfach unseren technischen Fragebogen am Ende des Kataloges aus.

Verschiebekraft⁽²⁾

Dieses Diagramm zeigt die geringe Verschiebekraft einer Memory Manschette im Vergleich zu den Federunterstützten Nutringen und einer Hydraulikdichtung, einem so genannten O-Ring vorgespannten PTFE-Stufenring (SRI). Die geringe Verschiebekraft entsteht durch die geringe Vorspannung der Memory Manschette. Sie hat ein extrem günstiges Reibungsverhalten.



- **Memory Manschette Bauart EMS**
- **Federunterstützter Nutring Bauart URI**
- **Stufenring SRI mit O-Ring**

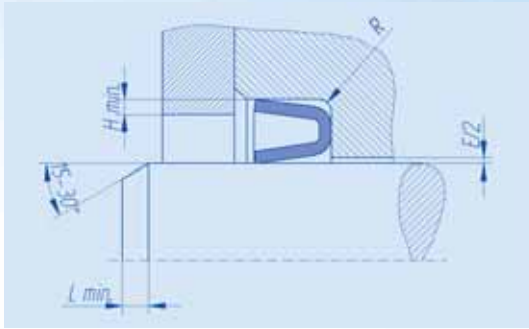
Testbedingungen

Hydraulikzylinder Stangen-Ø 11 mm,
hartverchromt, Rz 0,2 µm,
v = 60 mm/min, drucklos, ölschmiert, Raumtemperatur

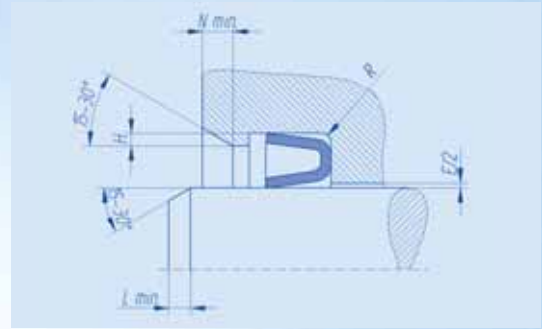


Konstruktions- und Montagehinweise (sh. auch Kapitel Federunterstützte Nutringe S. 30)

Stangendichtung

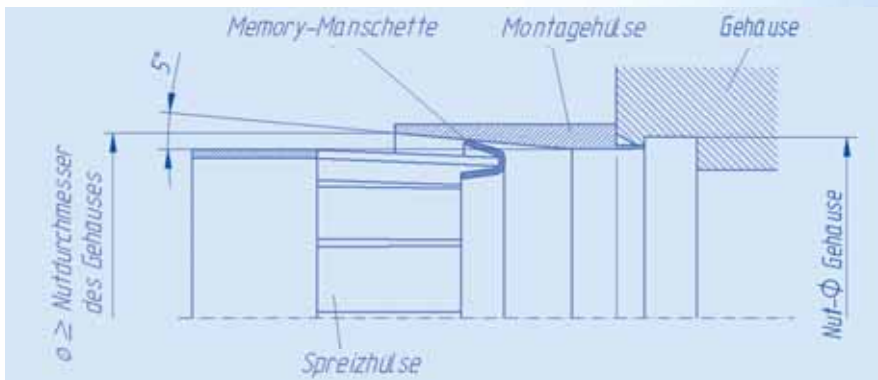


Montage in geteilte Nut.



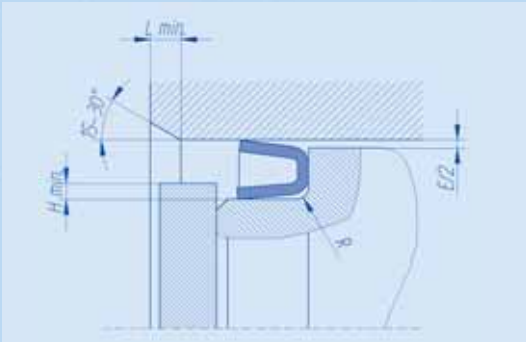
Montage in halboffene Nut
(Einschnapp-Montage).

Einschnapp-Montage

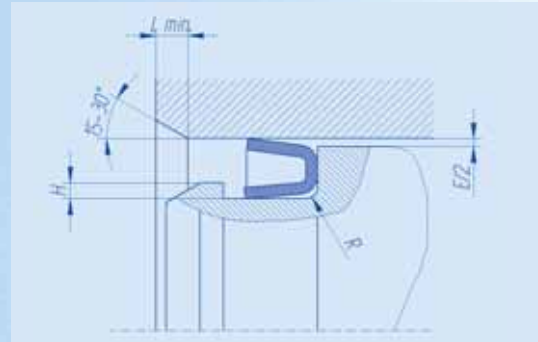


Nennquerschnitt ⁽⁴⁾ T x G	Einführschräge L _{min} bei		Haltebund H bzw. H _{min}	Montageschräge N _{min} bei		Radius R	Radial- spiel max E/2
	15° Fase	30° Fase		15° Fase	30° Fase		
3 x 3,6	4,8	2,3	0,4	3,7	1,7	0,25	0,05
4 x 5,0	4,8	2,3	0,5	4,5	2,1	0,25	0,07
5 x 6,3	4,8	2,3	0,6	4,5	2,1	0,30	0,08
6 x 7,5	4,8	2,3	0,7	5,2	2,4	0,30	0,10

Kolbendichtung

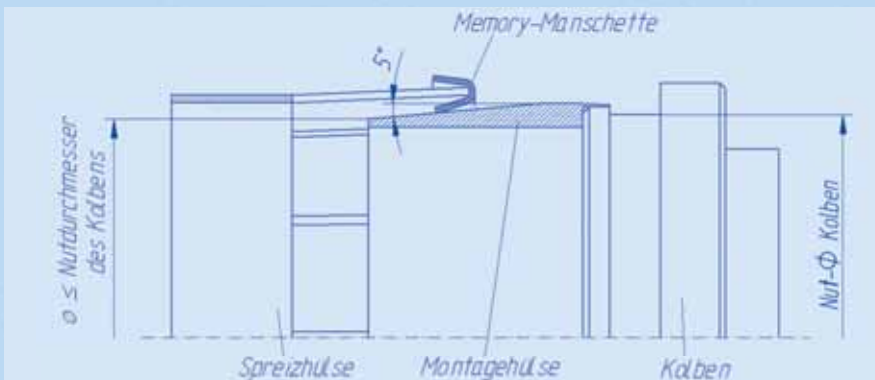


Montage in geteilte Nut.



Montage in halboffene Nut
(Einschnapp-Montage).

Einschnapp-Montage



Nennquerschnitt ^(a) T x G	Einführschräge L _{min} bei		Haltebund H bzw. H _{min}	Montageschräge N _{min} bei		Radius R	Radial- spiel max E/2
	15° Fase	30° Fase		15° Fase	30° Fase		
3 x 3,6	4,8	2,3	0,4	3,7	1,7	0,25	0,05
4 x 5,0	4,8	2,3	0,5	4,5	2,1	0,25	0,07
5 x 6,3	4,8	2,3	0,6	4,5	2,1	0,30	0,08
6 x 7,5	4,8	2,3	0,7	5,2	2,4	0,30	0,10

Oberflächenqualität

Siehe Kapitel Federunterstützte Nutringe.

Lagerungshinweis

Siehe Kapitel Federunterstützte Nutringe.

