



# Memory Manschetten

**M**emory 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.

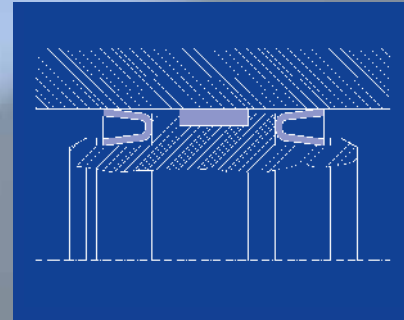


## **Vorteile**

- 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

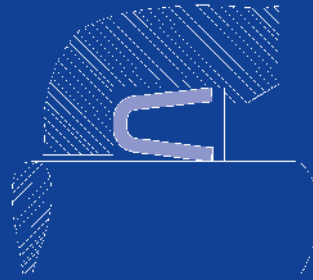
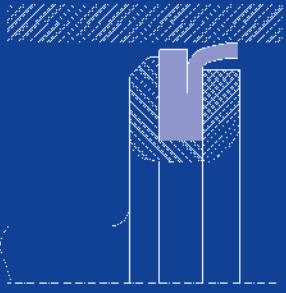
## Anwendungsbeispiele



**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).

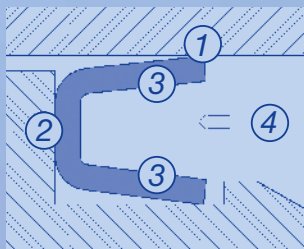
**Lebensmittelindustrie**

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

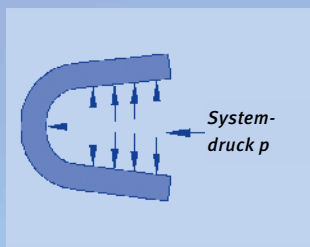
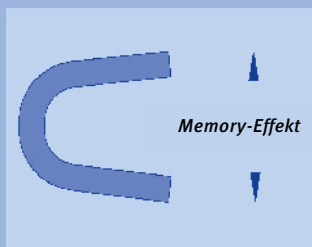
**Lackiertechnik**

Ventilnadeldichtung für Farbventile in Automobil-Lackieranlagen.

**Aufbau und Wirkungsweise**

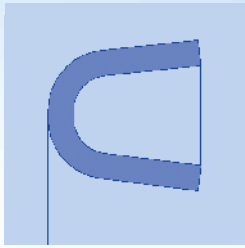


- ① Scharfe Dichtkante
- ② Dichtungsrücken
- ③ Flexible Dichtlippe
- ④ Druck- bzw. Medienseite



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**

**Einsatzgrenzen<sup>1)</sup>**

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 

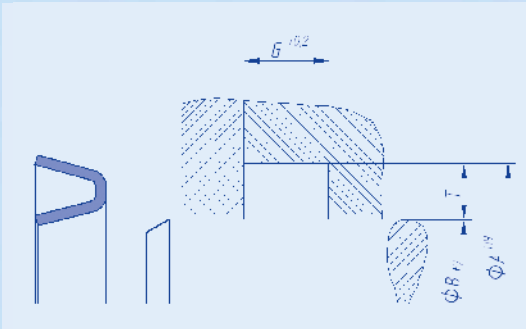
auf Seite 60 – 62.

Bohrungs-Ø	Stangen-Ø	Nuttiefe	Nutbreite	Teile-Nr.
A <sup>H9</sup>	B <sub>f7</sub>	T	G <sup>+0,2</sup>	
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
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
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

Sonderabmessungen und andere Werkstoffe auf Anfrage.

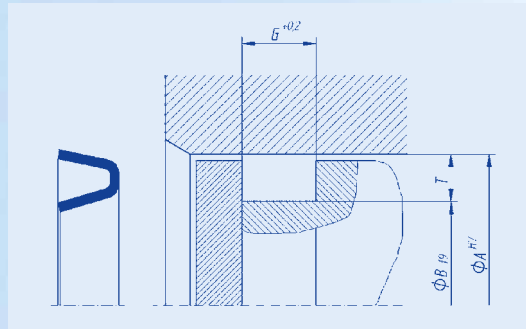
# Einbaumaße

## Stangendichtung



Stangen-Ø $B^{f7}$	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

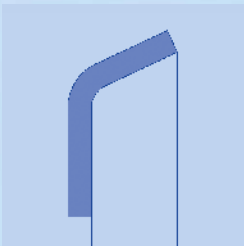
## Kolbendichtung



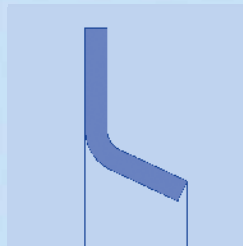
Zylinder-Ø $A^{H9}$	Nuttiefe $T$	Nutbreite $G^{+0,2}$
12 – 28	3	3,6
28 – 50	4	5,0
50 – 100	5	6,3
100 – 125	6	7,5



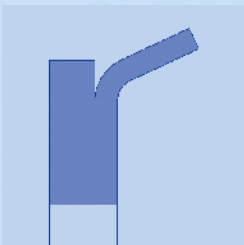
## Standardbauarten EMT | EMTX | EMH | EMHX (ohne Lagerprogramm)



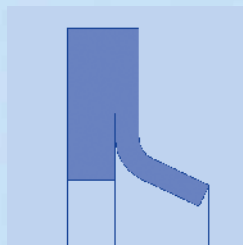
**EMT – Kolbendichtung**  
Topfmanschette.



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



**EMTX – Kolbendichtung**  
Topfmanschette mit integrierter  
Führung.



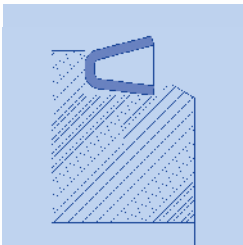
**EMHX – Stangendichtung |**  
**Abstreifer | Wellendichtung**  
Hutmanschette mit integrierter  
Führung.

## Sonderbauarten

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

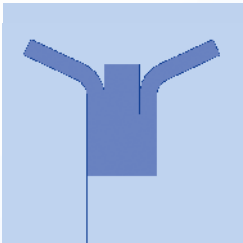
### **Vorteile**

- 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



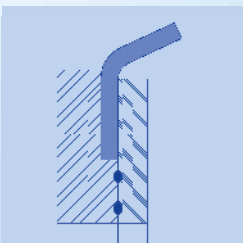
### **Komplettkolben mit Standard Memory Manschette EMS**

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



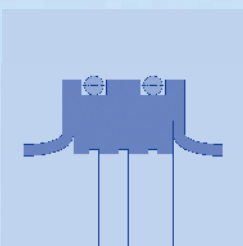
### **Komplettkolben**

Doppelwirkend mit Führung.



### **Komplettkolben mit Memory Topfmanschette in Kunststoffkolben ultraschallverschweißt**

PA- bzw. POM-Kunststoffkolben.



### **Dichtbuchse als Stangen- und Führungsbuchse**

Doppelwirkend.

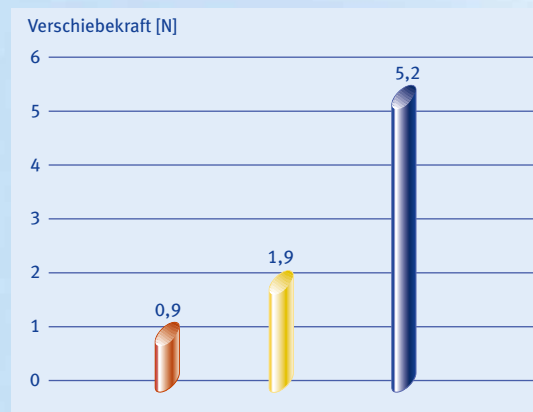
## Technische Details

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<sup>(2)</sup>**

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**

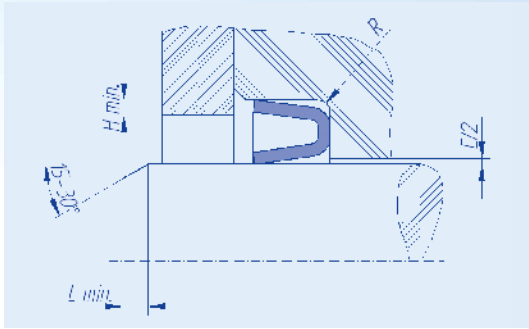
Hydraulikzylinder Stangen-Ø 11 mm,  
hartverchromt, Rz 0,2 µm,  
v = 60 mm/min, drucklos, ölschmiert, Raumtemperatur



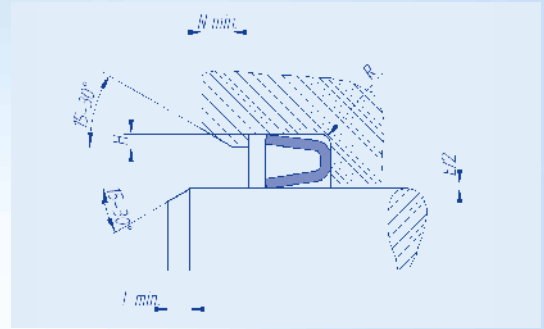


# Konstruktions- und Montagehinweise (sh. auch Kapitel Federunterstützte Nutringe S. 30)

## Stangendichtung

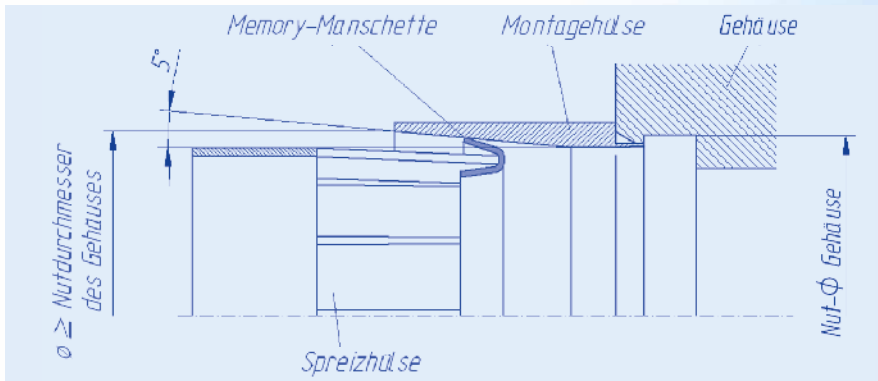


Montage in geteilte Nut.



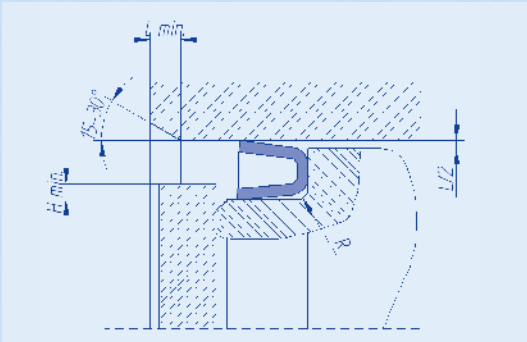
Montage in halboffene Nut  
(Einschnapp-Montage).

## Einschnapp-Montage

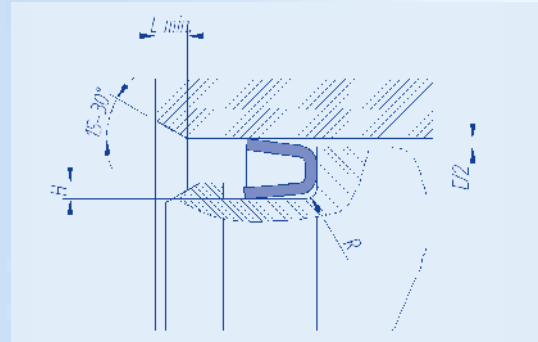


Nennquerschnitt <sup>(4)</sup> T x G	Einführschräge L <sub>min</sub> bei		Haltebund H bzw. H <sub>min</sub>	Montageschräge N <sub>min</sub> bei		Radius R	Radial- spiel max E/2
	15° Fase	30° Fase		15° Fase	30° Fase		
3 x 3,6	4,8	2,3	0,4	3,7	1,7	0,25	0,05
4 x 5,0	4,8	2,3	0,5	4,5	2,1	0,25	0,07
5 x 6,3	4,8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

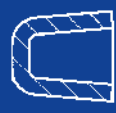
## Kolbendichtung



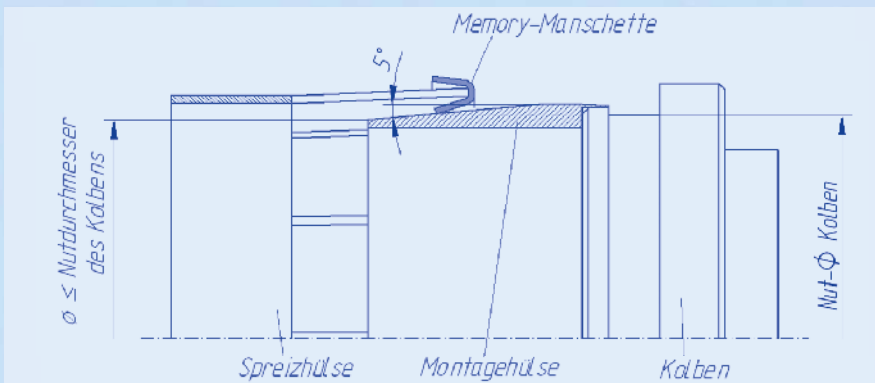
Montage in geteilte Nut.



Montage in halboffene Nut  
(Einschnapp-Montage).



## Einschnapp-Montage



Nennquerschnitt <sup>(4)</sup> T x G	Einführschräge L <sub>min</sub> bei		Haltebund H bzw. H <sub>min</sub>	Montageschräge N <sub>min</sub> 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.

# Fordern Sie unser Kunststoff-Know-how.

## Hauptsitz und weitere Werke

ElringKlinger Kunststofftechnik GmbH | Etzelstraße 10 | D-74321 Bietigheim-Bissingen  
Fon +49 7142 583-0 | Fax +49 7142 583-200 | [sales.ekt@elringklinger.com](mailto:sales.ekt@elringklinger.com) | [www.elringklinger-kunststoff.de](http://www.elringklinger-kunststoff.de)

Werk Heidenheim | Badenbergstraße 15 | D-89520 Heidenheim  
Fon +49 7321 9641-0 | Fax +49 7321 9641-24 | [sales.ekt@elringklinger.com](mailto:sales.ekt@elringklinger.com) | [www.elringklinger-kunststoff.de](http://www.elringklinger-kunststoff.de)

Werk Mönchengladbach | Hocksteiner Weg 40 | D-41189 Mönchengladbach  
Fon +49 2166 9590-0 | Fax +49 2166 9590-55 | [sales.ektp@elringklinger.com](mailto:sales.ektp@elringklinger.com) | [www.elringklinger-kunststoff.de](http://www.elringklinger-kunststoff.de)

ElringKlinger Engineered Plastics (Qingdao) Co., Ltd. | Room 408-409, Building C, Qingdao Int. Finance Plaza  
222 Shenzhen Rd, Laoshan District | 266061 Qingdao V.R. China | Fon +86 532 6872 2830 | Fax +86 532 6872 2838  
[info.ektc@elringklinger.com](mailto:info.ektc@elringklinger.com) | [www.elringklinger-ep.cn](http://www.elringklinger-ep.cn)

ElringKlinger Engineered Plastics North America, Inc. | 4971 Golden Parkway | Buford, GA 30518 USA  
Fon +1 678 730 8190 | Fax +1 770 932 2385 | [info.ektu@elringklinger.com](mailto:info.ektu@elringklinger.com) | [www.elringklinger-ep.com](http://www.elringklinger-ep.com)

[www.elringklinger-kunststoff.de](http://www.elringklinger-kunststoff.de)

**elringklinger**  
Kunststofftechnik 