

# MERKEL DACHMANSCHETTENSATZ ES, ESV



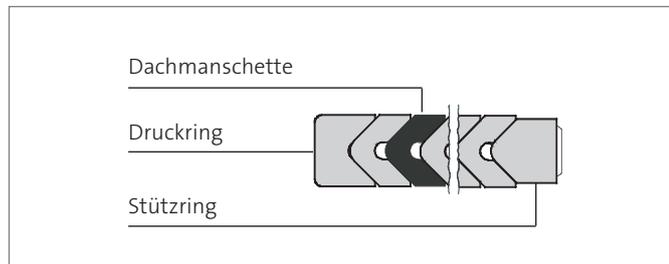
Merkel Dachmanschettensätze der Typen ES und ESV sind mehrteilige Dichtsätze zur Abdichtung von Kolbenstangen, bestehend aus einem Druckring, mindestens 3 Manschetten und einem Stützring. Die Dachmanschettendichtsätze werden in 3 verschiedenen Ausführungen zusammengestellt:

Typ A hat 3 bis 5 Gewebemanschetten und kann in nachstellbare und nicht nachstellbare Einbauräume montiert werden.

Typ B hat 3 bis 5 Gewebemanschetten, einen gummigefederten Stützring und ist in nicht nachstellbare Einbauräume zu montieren. Er bietet eine gleichbleibende axiale Vorspannung.

Typ C hat 2 bis 4 Gewebemanschetten, eine Gummimanschette und kann in nachstellbare und nicht nachstellbare Dichträume eingebaut werden. Er bietet eine erhöhte Dichtwirkung.

Typ A und Typ B können in offener Ausführung geliefert werden. Typ C wird grundsätzlich endlos geliefert.



## Anwendung

Dichtsatz für robuste Einsatzbereiche, vorwiegend für die Ersatzteilversorgung von Altanlagen.

## NUTZEN FÜR DEN KUNDEN

- Bewährt unter extremen Bedingungen
- Hohe Standzeit
- Kann auf den jeweiligen Einsatzfall optimal abgestimmt werden
- Funktioniert über einen gewissen Zeitraum auch bei schlechteren Oberflächen
- Einsatz- und konstruktionsbedingt ist mit Schwankungen des Leckage- und Reibverhaltens zu rechnen



## EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

### Werkstoff

#### Druckring

Bauform	Werkstoff	Bezeichnung
ES	Baumwollgewebe/NBR	BI-NBR
ESV	Baumwollgewebe/FKM	BI-FKM

#### Stützring

Bauform	Werkstoff	Bezeichnung
ES	Baumwollgewebe/NBR oder POM	BI-NBR oder POM
ESV	Baumwollgewebe/FKM	BI-FKM

#### Dachmanschette

Bauform	Werkstoff	Bezeichnung
ES	Baumwollgewebe/NBR	BI-NBR
ESV	Baumwollgewebe/FKM	BI-FKM

Bauform	Werkstoff	Bezeichnung
ES	Nitrilkautschuk	NBR
ESV	Fluorkautschuk	FKM

### Einsatzbereich

Werkstoff	BI-NBR	BI-FKM
Hydrauliköle HL, HLP	-30 ... +100 °C	-15 ... +140 °C
HFA-Flüssigkeiten	+5 ... +60 °C	+5 ... +60 °C
HFB-Flüssigkeiten	+5 ... +60 °C	+5 ... +60 °C
HFC-Flüssigkeiten	-30 ... +60 °C	-15 ... +60 °C
HFD-Flüssigkeiten	-	-15 ... +140 °C
Wasser	+5 ... +100 °C	+5 ... +80 °C
HETG (Rapsöl)	-30 ... +80 °C	-15 ... +80 °C
HEES (synth. Ester)	-30 ... +80 °C	-15 ... +100 °C
HEPG (Glykol)	-30 ... +60 °C	-15 ... +80 °C
Mineralfette	-30 ... +100 °C	-15 ... +140 °C
Druck	40 MPa	40 MPa
Gleitgeschwindigkeit	0,5 m/s	0,5 m/s

### Oberflächengüte

Rautiefen	R <sub>a</sub>	R <sub>max</sub>
Gleitfläche	0,05 ... 0,3 µm	≤2,5 µm
Nutgrund	≤1,6 µm	≤6,3 µm
Nutflanken	≤3,0 µm	≤15,0 µm

Materialanteil M<sub>1</sub> >50 % bis max. 90 % bei Schnitttiefe c = R<sub>s</sub>/2 und Bezugslinie C<sub>ref</sub> = 0 %

Das Langzeitverhalten eines Dichtelementes sowie die Sicherheit gegen Frühausfälle werden wesentlich durch die Qualität der Gegenauflfläche beeinflusst.

Eine exakte Beschreibung und Bewertung der Oberfläche ist somit unumgänglich. Basierend auf aktuellen Erkenntnissen empfehlen wir, die obige Definition zur Oberflächengüte der Gleitfläche durch die in der folgenden Tabelle dargestellten Kenngrößen zu ergänzen. Mit diesen neuen Kenngrößen aus dem Werkstoffanteil wird die bisher nur allgemeine Beschreibung des Werkstoffanteils gerade auch im Hinblick auf die Abrasivität der Oberfläche wesentlich verbessert. Weitere Informationen in unserem Technischen Handbuch.

### Oberflächengüte Gleitflächen

Kennwert	Grenzlage	
R <sub>a</sub>	>0,05 µm	<0,30 µm
R <sub>max</sub>	<2,5 µm	
R <sub>pkx</sub>	<0,5 µm	
R <sub>pk</sub>	<0,5 µm	
R <sub>k</sub>	>0,25 µm	<0,7 µm
R <sub>vk</sub>	>0,2 µm	<0,65 µm
R <sub>vkx</sub>	>0,2 µm	<2,0 µm

Die in der Tabelle gelisteten Grenzwert gelten derzeit nicht für keramische oder teileramische Gegenauflflächen.

Weitere Informationen in unserem Technischen Handbuch.



## EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

### Konstruktionshinweise

Bitte beachten Sie unsere allgemeinen Konstruktionshinweise in unserem technischen Handbuch.

### Spaltmaß

Der Spalt an der druckabgewandten Seite ist bei der Baureihe ES und ESV abhängig von der verwendeten metallischen Führung und deren Passungspaarung. Um Spaltextrusion zu vermeiden, sollten die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Passungen verwendet werden.

Weitere Informationen in unserem Technischen Handbuch.

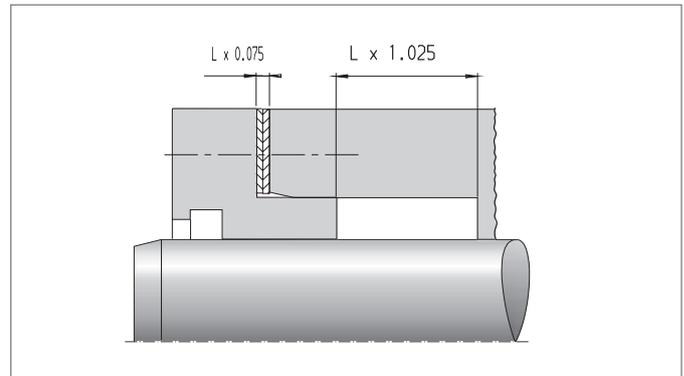
Nenn Durchmesser d [mm]	Toleranzlage
≤80	H9/f8
>80 ... 120	H8/f8
>120 ... 500	H8/f7
>500 ... 630	350 µm
>630 ... 800	400 µm
>800 ... 1.000	650 µm
>1.000 ... 1.250	600 µm

### Toleranzen

Nenn Durchmesser D [mm]	Toleranz
≤500	H11
>500	H10

### Einbauraum

Nachstellbare Einbauräume haben den Vorzug einer optimalen Einstellmöglichkeit der Dichtwirkung bei minimaler Leerlaufreibung. Nach längerer Laufzeit und beginnender Abnutzung der Dichtung kann durch Nachziehen der Brille eine Verlängerung



der Lebensdauer erreicht und ein Stillstand der Anlage erheblich hinausgezögert werden. Für nachstellbare Einbauräume ist eine Verlängerung von 2,5% und eine Nachstellbarkeit von 7,5% des Maßes „L“ zu empfehlen. Nicht nachstellbare Einbauräume bieten den Vorteil der kostengünstigeren Fertigung, da Beilagescheiben nicht erforderlich sind. Für diese Einbauräume ist der Dichtsatz Typ B besonders zu empfehlen. Die gummigefederten Stützringe übernehmen die Funktion der Vorpressung und des Nachstellens permanent während des Betriebs. Eine Wartung der Dichtstelle entfällt. Die Lebensdauer des Dichtsatzes wird optimal genutzt.

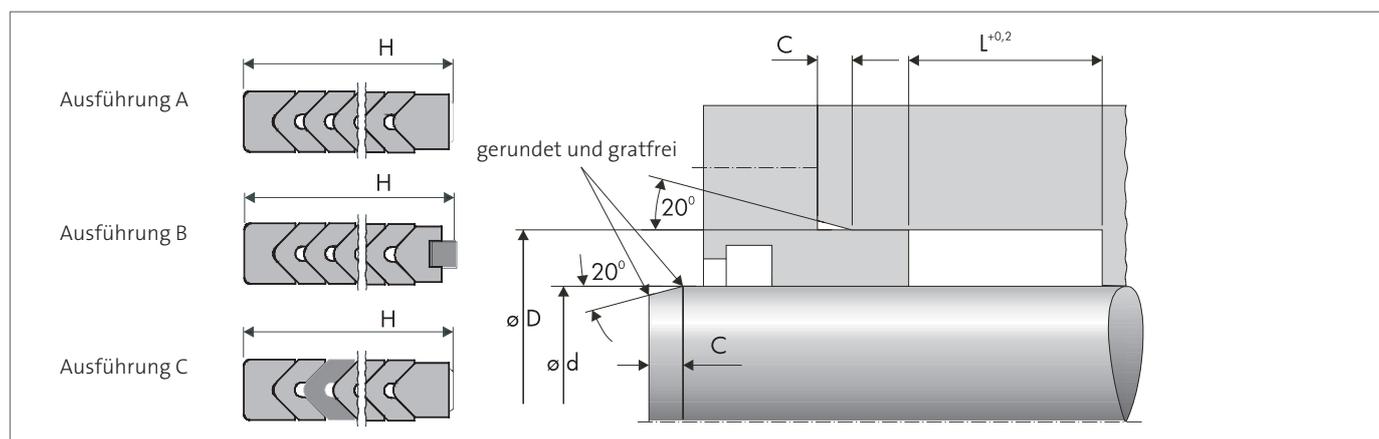
### Einbau & Montage

Voraussetzung für die einwandfreie Funktion der Dichtung ist die sorgfältige Montage. Vor dem Einbau sind alle Einzelteile des Dichtsatzes einzufetten. Es können Fette auf Mineralölbasis verwendet werden, soweit diese eine gute Dichtungsverträglichkeit aufweisen. Die Stange muss sich während der Montage im Zylindereinbauraum befinden. Merkel Dachmanschetten-Dichtsätze können auch in offener Ausführung eingebaut werden. Dies hat den Vorteil, dass im Falle einer Reparatur und Erneuerung des Dichtsatzes, z. B. an einer Großanlage, der Montageaufwand erheblich reduziert wird. Die offenen Dichtringe werden einzeln um den Plunger bzw. um die Kolbenstange gelegt und mit einem Winkelversatz der Stoßstellen von 120° in den Einbauraum geschoben. Weitere Informationen in unserem Technischen Handbuch.



## EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

### Einbauskizze



Die hierin enthaltenen Informationen werden als zuverlässig erachtet, es werden jedoch keinerlei Zusicherungen, Garantien oder Gewährleistungen jeglicher Art in Bezug auf ihre Richtigkeit oder Eignung für irgendeinen Zweck gegeben. Die hierin wiedergegebenen Informationen basieren auf Labortests und sind nicht unbedingt indikativ für die Leistung des Endprodukts. Vollständige Tests und die Leistung des Endprodukts liegen in der Verantwortung des Anwenders.

[www.fst.com](http://www.fst.com)