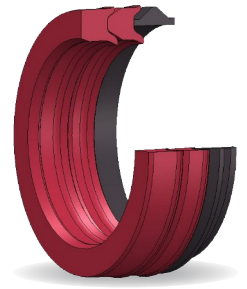
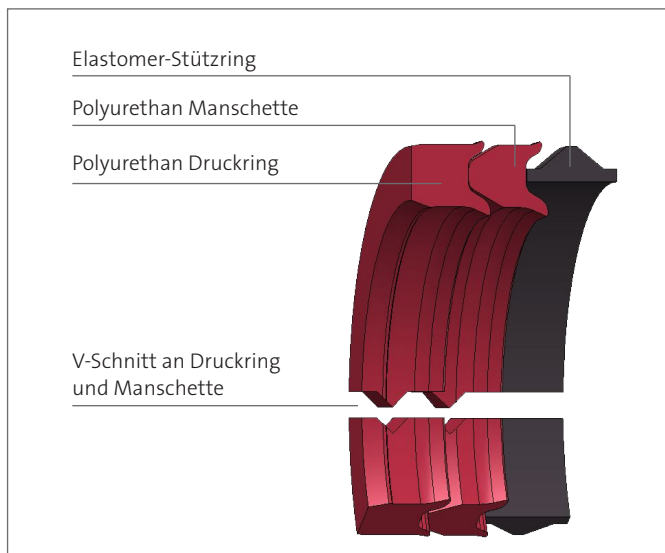


# MERKEL V-PACKUNGSSATZ VPS40



Merkel V-Packungssatz VPS40 ist ein mehrteiliger Dichtsatz zur Abdichtung von Kolbenstangen, bestehend aus einem Druckring und einer Manschette aus Polyurethan und einem selbsteinzelnden Vorspannelement (Stützring) aus Elastomerwerkstoff.



## NUTZEN FÜR DEN KUNDEN

- Innovatives Design mit Fokus auf geringe Reibung
- Deutlich verbesserte Dichtwirkung mit V-Schnitt durch exakte Positionierung der Dichtkanten
- Keine Einschränkung der Dichtwirkung bei niedriger Anfahrtemperatur, weil der Einfluss der Wärmedehnung im Bereich des V-Schnitts durch FE-Berechnungen optimiert wurde
- Hohe Standzeit durch die Verwendung von verschleißfestem und gegen Hydrolyse stabilisierten Hochleistungs-Polyurethan
- Durch die Anlehnung an das bewährte Nutring-Design ist der Satz auch bei erhöhter radialer Auslenkung, z. B. in Folge verschlissener Metallführungen, einsetzbar
- Einfache Montage durch die Verwendung von robusten Materialien und einem selbst einstellenden Vorspannelement
- Montagefertige Anlieferung. Zuschnitt vor Ort ist nicht erforderlich

### Anwendungen

Für anspruchsvolle Anwendungen der Schwerindustrie und für große Dichtungsdurchmesser bis 1900 mm. Der Dichtsatz ist für Hohe Betriebsdrücke bis 40 MPa geeignet und für ungünstige Betriebsbedingungen wie z. B. langer Hub / geringe Geschwindigkeit / hoher Druck oder kurzer Hub / hohe Zykluszahl / geringer Druck. Der Dichtsatz kann in nachstellbare und nicht nachstellbare Einbau Räume montiert werden.

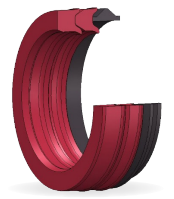
### Werkstoff

#### Druckring / Manschette

Werkstoff	Bezeichnung	Farbe
Polyurethan	93 AU V167	Rot

#### Stützring

Werkstoff	Bezeichnung	Farbe
Nitrilkautschuk	NBR	Schwarz



## EINSATZ UND EIGENSCHAFTEN

### Einsatzbereich

Werkstoff	93 AU V167/NBR
Hydrauliköle HL, HLP	-30 ... +100 °C
HFA-Flüssigkeiten	+5 ... +50 °C
HFB-Flüssigkeiten	+5 ... +50 °C
HFC-Flüssigkeiten	-30 ... +40 °C
HFD-Flüssigkeiten	-
Wasser	+5 ... +60 °C
HETG (Rapsöl)	-30 ... +60 °C
HEES (synth. Ester)	-30 ... +60 °C
HEPG (Glykol)	-30 ... +40 °C
Mineralfette	-30 ... +100 °C
Druck	40 MPa
Gleitgeschwindigkeit	0,5 m/s

Die angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht gleichzeitig angewandt werden.

### Oberflächengüte

Rautiefen	$R_a$	$R_{max}$
Gleitfläche	0,05 ... 0,3 $\mu\text{m}$	$\leq 2,5 \mu\text{m}$
Nutgrund	$\leq 1,6 \mu\text{m}$	$\leq 6,3 \mu\text{m}$
Nutflanken	$\leq 3,0 \mu\text{m}$	$\leq 15,0 \mu\text{m}$

Materialanteil  $M_r > 50\%$  bis max. 90% bei Schnitttiefe  $c = R_z/2$  und Bezugslinie  $C_{ref} = 0\%$

Das Langzeitverhalten eines Dichtelements sowie die Sicherheit gegen Frühausfälle werden wesentlich durch die Qualität der Gegenlauffläche 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 Materialanteil wird die bisher nur allgemeine Beschreibung des Materialanteils gerade auch im Hinblick auf die Abrasivität der Oberfläche wesentlich verbessert. Weitere Informationen in unserem Technischen Handbuch.

### Oberflächengüte Gleitflächen

Kennwert	Grenzlage	
$R_a$	$> 0,05 \mu\text{m}$	$< 0,30 \mu\text{m}$
$R_{max}$	$< 2,5 \mu\text{m}$	
$R_{pkx}$	$< 0,5 \mu\text{m}$	
$R_{pk}$	$< 0,5 \mu\text{m}$	
$R_k$	$> 0,25 \mu\text{m}$	$< 0,7 \mu\text{m}$
$R_{vk}$	$> 0,2 \mu\text{m}$	$< 0,65 \mu\text{m}$
$R_{vkk}$	$> 0,2 \mu\text{m}$	$< 2,0 \mu\text{m}$

Die in der Tabelle gelisteten Grenzwert gelten derzeit nicht für keramische oder teilkeramische Gegenlaufflächen. Weitere Informationen in unserem Technischen Handbuch.

### Spaltmaß

Das Maß  $D_2$  wird unter Berücksichtigung des maximal zul. Extrusionsspalts, der Toleranzen, des Führungsspiels, der Einfederung der Führung unter Last und der Rohrdehnung bestimmt. Der maximal zul. Extrusionsspalt (inkl. Rohrdehnung) bei einseitiger Lage der Kolbenstange wird wesentlich durch den maximalen Betriebsdruck und die temperaturabhängige Formstabilität des Dichtungswerkstoffs bestimmt.

### Empfohlener Extrusionsspalt inkl. Rohrdehnung

Profilmass [mm]	max. zul. Spaltmaß [mm]			
	16 MPa	26 MPa	32 MPa	40 MPa
10,0	0,70	0,65	0,60	0,55
12,5	0,75	0,70	0,65	0,60
15,0	0,80	0,75	0,70	0,65
20,0	0,95	0,90	0,85	0,80
25,0	1,0	0,95	0,90	
30,0	1,10	1,05	1,00	
35,0	1,20	1,10	1,00	

### Toleranzen

Empfohlene Passung bei beidseitig metallischer Führung

Durchmesser d bzw. D [mm]	Toleranzlage
$\leq 800$	H8/f8
$> 800$	+0,1/f7

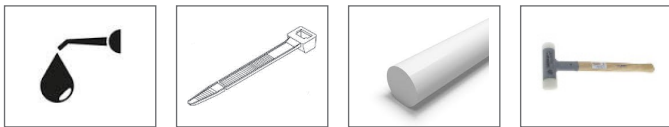


## MONTAGE UND EINBAURAUM

### Konstruktionshinweise

Für die Montage ist ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich. Bitte beachten Sie die allgemeinen Konstruktionshinweise in unserem Technischen Handbuch.

### Montage



Für die Montage ist ein geeignetes Montagefett, ein Kabelbinder, ein gratfreier Kunststoff-Rundstab und ein Hammer erforderlich.

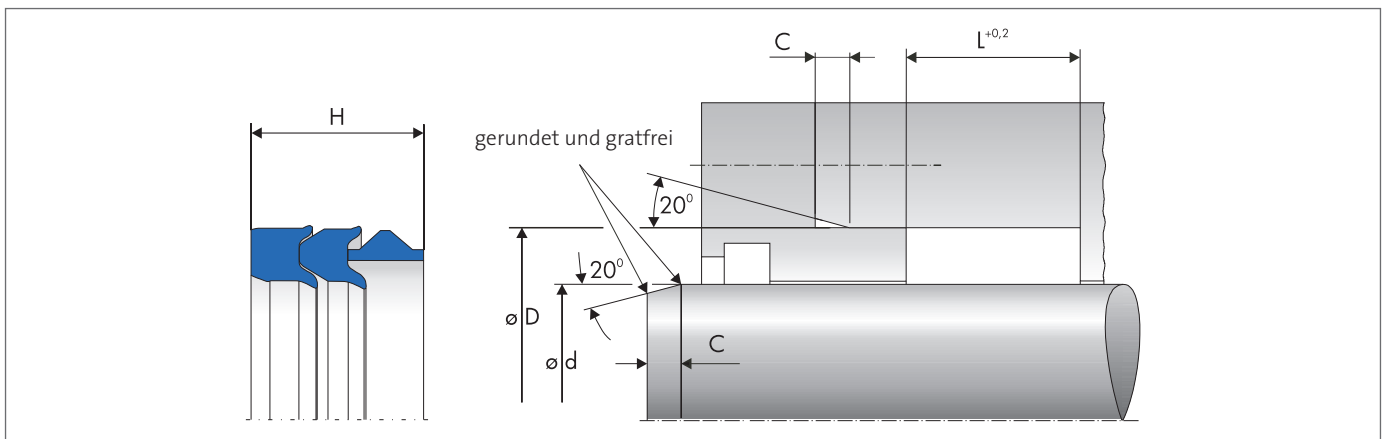
Allgemeine Informationen zur Montage entnehmen bitte unseren Montageanweisungen für V-Packungssätze Merkel V 1000 und für Dachmanschettensätze.

- Stellen Sie sicher, dass der Einbauraum die für den Dichtsatz passende Länge hat.
- Benetzen Sie ausschließlich den Einbauraum sparsam mit Fett. Die Montage wird durch ein Mindestmaß an Reibung vereinfacht.
- Montieren Sie die Komponenten des Satzes einzeln und in der richtigen Reihenfolge und Ausrichtung. Die Kolbenstange muss sich während der Montage im Einbauraum befinden.

- Der Druckring und die Manschette werden mit einer funktionsrelevanten Überlänge in Umfangsrichtung geliefert. Montieren Sie die Komponenten mit der Stoßstelle voran und treiben Sie dann die gegenüber liegende Seite in den Einbauraum. Treiben Sie das Dichtelement beginnend auf der 3 und 9 Uhr Position in kleinen Schritten und mit kurzen kräftigen Schlägen in den Einbauraum. Arbeiten Sie dabei in Umfangsrichtung auf den Schnitt zu.

- Überprüfen Sie die korrekte Position des Rings am V-Schnitt.
- Bei der Montage der Manschetten muss zwecks Entlüftung jeweils ein Kabelbinder zwischen Wandung und Dichtung positioniert werden. Den Kabelbinder nach der Montage eines Rings immer entfernen.
- Bei der Montage der einzelnen Ringe die Stoßstellen um jeweils 120° bzw. 180° versetzen.
- Alle Komponenten des Dichtsatzes werden durch die spätere Montage und Anziehen der Brille korrekt im Einbauraum positioniert.

### 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)