



DICHTUNGSLÖSUNGEN FÜR INDUSTRIEPRESSEN

INNOVATING TOGETHER

 **FREUDENBERG**
SEALING TECHNOLOGIES

TYPISCHE, EMPFOHLENE DICHTUNGEN UND DICHTSYSTEME FÜR INDUSTRIEPRESSEN

Freudenberg Sealing Technologies liefert kompakte Dichtsysteme – unter anderem mit den bekannten Dichtungen der Produktmarke Merkel® –, die auch unter den extremen Bedingungen im weiten Feld der Industriepressen zuverlässig abdichten. Die einzelnen Elemente sind in Bezug auf Werkstoff und Funktionalität optimal konstruiert, perfekt für eine Systemlösung ausgelegt, und werden aus einer Hand geliefert. Durch eine spezielle Abstimmung auf die Anforderungen von Industriepressen wird eine sehr hohe Druckbeständigkeit erreicht und eine lange Funktionsdauer sichergestellt.

Wir stecken viel Energie in Entwicklungsprojekte gemeinsam mit unseren Kunden. Das Ziel ist immer das gleiche: Wir suchen konsequent nach der besten Dichtungslösung. Auch unter anspruchsvollen Bedingungen verlassen sich Kunden rund um den Globus auf unsere Produktqualität



Die in diesem Katalog angegebenen Werte basieren auf den jahrzehntelangen Erfahrungen, die in der Freudenberg Gruppe im Bereich der Forschung für die Entwicklung und Herstellung von Dichtungen gesammelt wurden. Sie entsprechen dem heutigen Stand des Wissens.

Die Dichtwirkung zahlreicher in diesem Katalog genannter Produkte wird jedoch nicht nur durch das Bauteil selbst erzeugt. Vielmehr basiert sie - je nach Anwendungsfall - in hohem Maße auf weiteren Parametern wie Einbauort und Art der Bewegung, Anpressdruck, Betriebstemperatur, abzudichtende Medien, Schmierung, schwingungsbedingte Einflüsse und mögliche Verschmutzung von außen.

Diese und weitere unbekannte Faktoren dürften in der Praxis einen spürbaren Einfluss auf die Funktion von Dichtungen in der Praxis haben. Vor diesem Hintergrund können keine allgemeingültigen Aussagen über die Funktion der im Katalog genannten Produkte gemacht werden. Die dort angegebenen Daten stellen lediglich allgemeine, unverbindliche Richtwerte dar, die nicht auf jeden Anwendungsfall übertragbar sind. Wir empfehlen Ihnen daher, konkrete Anwendungsfälle mit unserer Beratung zu besprechen. Bei höheren und besonderen Beanspruchungen, z. B. durch aggressive Medien, sollte die Auswahl der Dichtungen in Zusammenarbeit mit uns erfolgen, weil häufig Funktions-sicherheitsprüfungen unerlässlich sind.

Hintergrundbild Titelseite: SMS group

DICHTUNGSANORDNUNG FÜR KOLBENSTANGEN (PLUNGER)

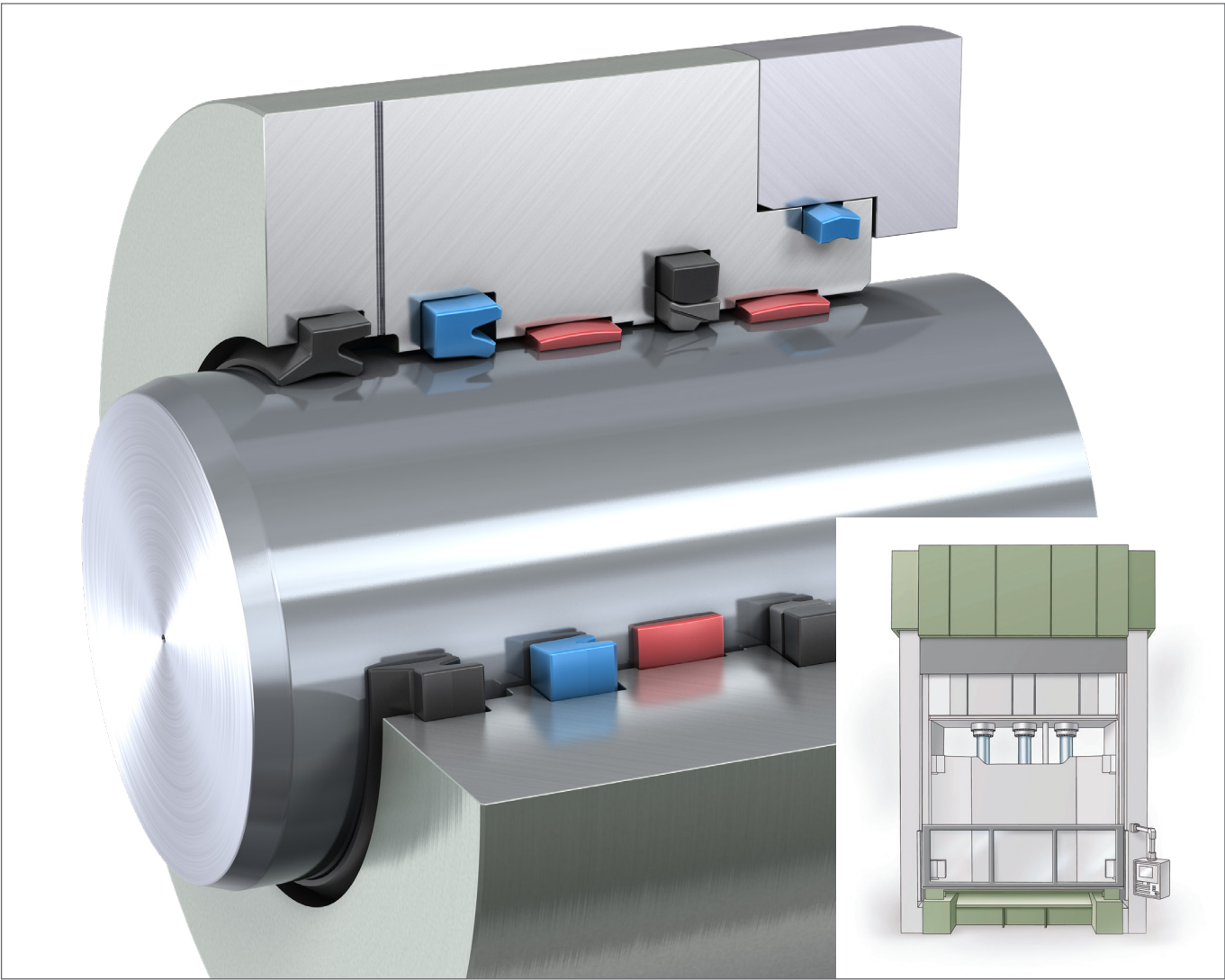
ANWENDUNG: METALLUMFORMPRESSEN, SPANPLATTENPRESSEN, ROHRUMFORMPRESSEN

Stangendichtsystem mit Doppelabstreifer Merkel® P9, Primärdichtung Merkel® Omegat OMS-S PR, Nutring Merkel® TM20 als Sekundärdichtung, Führungsband Merkel® Guivex SBK und Merkel® Cover Seal PU83, bzw. alternativ Stirromatic SRC als statische Dichtung.

Anforderungen, die dieses Dichtsystem erfüllt

- Große Durchmesser
- Lange Hübe
- Hoher Betriebsdruck

Typische Betriebsparameter	
Stangendurchmesser	700 mm
Bewegung	linear, Abwärtshub
Druck	30 MPa
Geschwindigkeit	unter Last: 0,02 m/s; ohne Last: 0,5 m/s
Hub	unter Last: 400 mm; ohne Last: 2500 mm
Medium	Mineralöl



DICHTUNGSANORDNUNG ZUM SCHUTZ VOR UMGEBUNGSEINFLÜSSEN

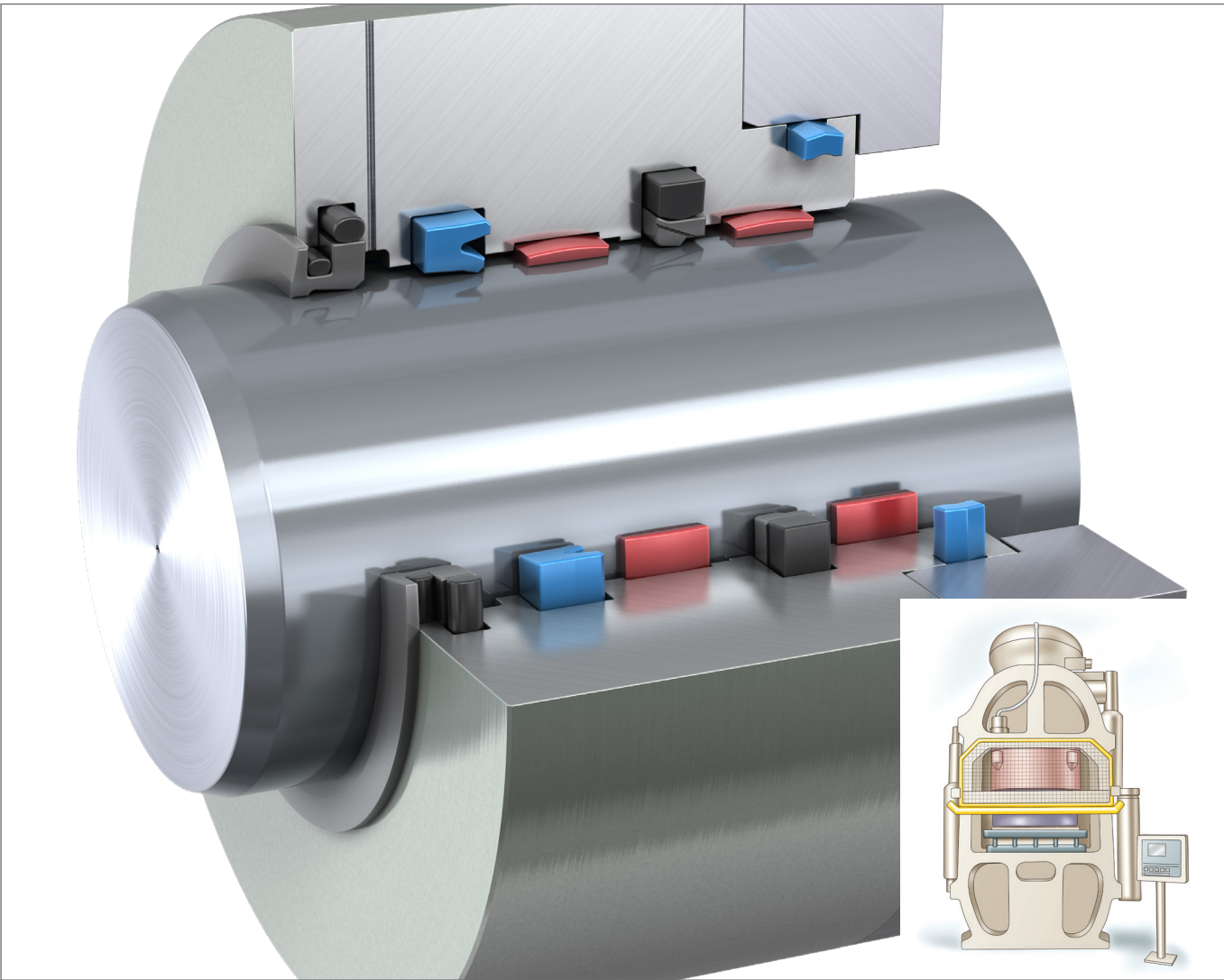
ANWENDUNG: SPANPLATTENPRESSEN, KURZTAKTPRESSEN, STEIN- UND KERAMIKPRESSEN

Stangendichtsystem mit Doppelabstreifer Merkel® PT2, Primärdichtung Merkel® Omegat OMS-S PR, Nutring Merkel® TM20 als Sekundärdichtung, Führungsband Merkel® Guivex SBK und Merkel® CoverSeal PU82, bzw. alternativ Merkel® Stirromatic SRC als statische Dichtung.

Anforderungen, die dieses Dichtsystem erfüllt

- Anhaftende Verschmutzung an der Stange
- Flüssigkeit und Schmutz
- Zylinderstange nach oben ausfahrend
- Strahlungswärme

Typische Betriebsparameter	
Stangendurchmesser	700 mm
Bewegung	linear, Aufwärtshub
Druck	30 MPa
Geschwindigkeit	unter Last: 0,02 m/s; ohne Last: 0,5 m/s
Hub	unter Last: 400 mm; ohne Last: 2500 mm
Medium	Mineralöl



DICHTUNGSANORDNUNG FÜR DRUCKFLÜSSIGKEITEN AUF WASSERBASIS

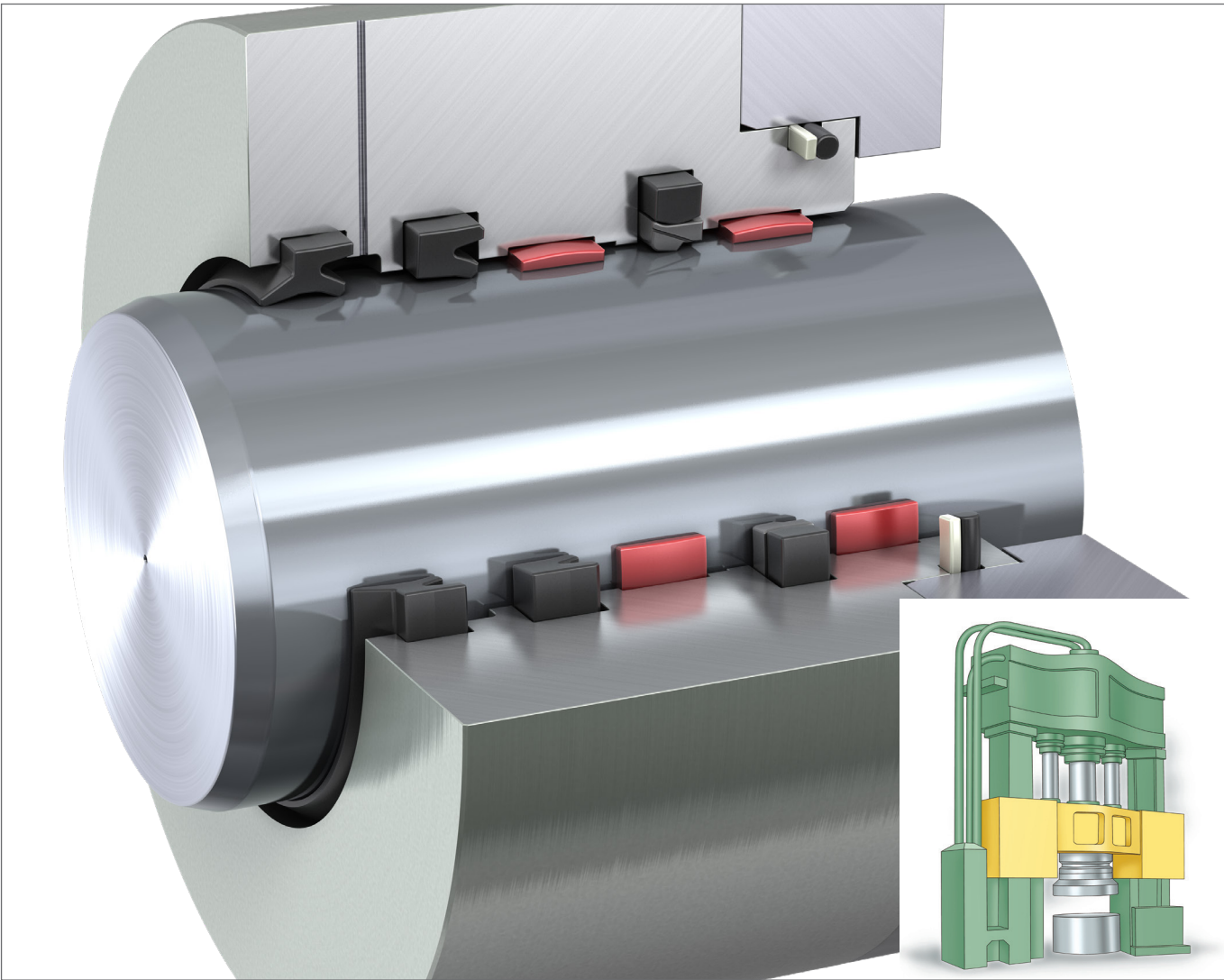
ANWENDUNG: SCHMIEDEPRESSEN, METALLUMFORMPRESSEN, SPANPLATTENPRESSEN

Stangendichtsystem mit Doppelabstreifer Merkel® P9, Primärdichtung Merkel® Omegat OMS-S PR, Nutring Merkel® L20 als Sekundärdichtung, Führungsband Merkel® Guivex SBK und einem O-ring mit PTFE Back-up Ring.

Anforderungen, die dieses Dichtsystem erfüllt

- Verwendbar für schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten (HFA)
- Große Durchmesser
- Lange Hübe
- Hoher Betriebsdruck

Typische Betriebsparameter	
Stangendurchmesser	700 mm
Bewegung	linear, Abwärtshub
Druck	30 MPa
Geschwindigkeit	unter Last: 0,02 m/s; ohne Last: 0,5 m/s
Hub	unter Last: 400 mm; ohne Last: 2500 mm
Medium	Wasser Emulsion (HFA)



DICHTUNGSANORDNUNG FÜR DIFFERENTIALZYLINDER

ANWENDUNG: METALLUMFORMPRESSEN, BIEGEPRESSEN, ARBEITSZYLINDER

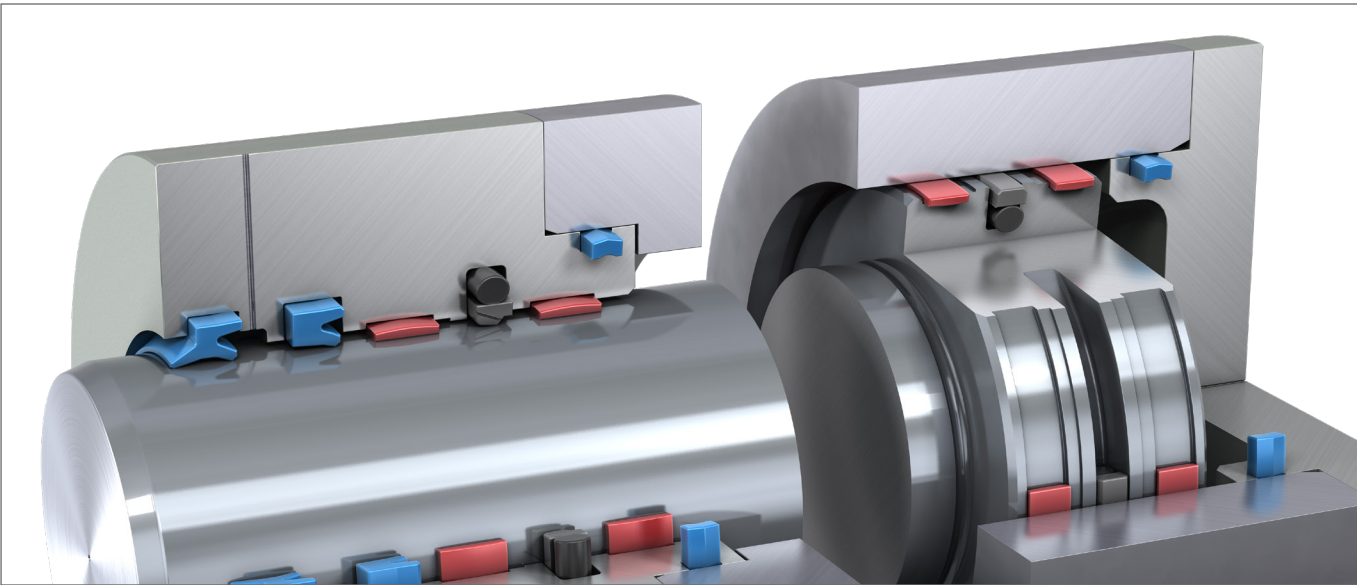
Stangendichtsystem mit Einfach-/Doppelabstreifer gemäß Umgebungsbedingungen, Primärdichtung Merkel® Omegat OMS-MR PR, Nutring Merkel® T20 als Sekundärdichtung, Führungsband Merkel® Guivex SBK und die statische Dichtung Merkel® CoverSeal PU83.

Kolbendichtsystem mit Merkel® Omegat OMK-MR, Führungsband Merkel® Guivex KBK und Merkel® CoverSeal PU83.

Anforderungen, die dieses Dichtsystem erfüllt

- Lange Hübe

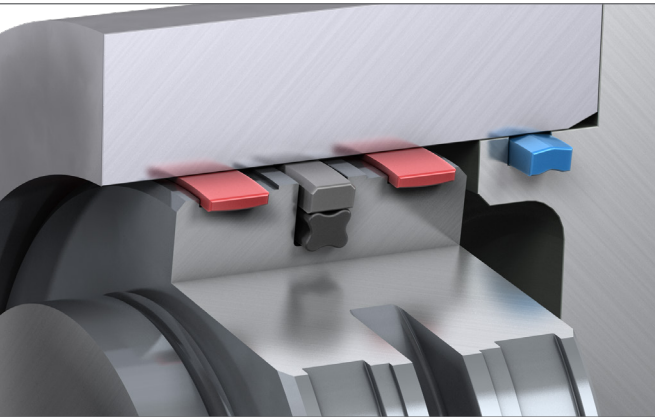
Typische Betriebsparameter	
Stangendurchmesser	Stange: 200 mm Kolben: 250 mm
Bewegung	linear, Abwärtshub
Druck	Stange: 16 MPa; Kolben: 30 MPa
Geschwindigkeit	unter Last: 0,01 m/s; ohne Last: 1 m/s
Hub	unter Last: 200 mm; ohne Last: 1600 mm
Medium	Mineralöl



Alternative Lösung

Kolbendichtsystem mit Merkel® Omegat OMK-QR und Führungsband Merkel® Guivex KBK.

Je nach Betriebsbedingungen kann es bei wechselseitiger Belastung zu einer Verdrehung des als Vorspannelement verwendeten O-Rings kommen. In diesem Fall kann der O-Ring des Kolbendichtsatzes der Serie Merkel® Omegat OMK-MR durch einen X-Ring ersetzt werden. Die Omegat-Kolbendichtung mit einem X-Ring als Vorspannelement wird als Kolbendichtsatz der Serie Merkel® Omegat OMK-QR bezeichnet. Der Merkel® Omegat OMK-QR wird für Kolben mit beidseitigem Druck und Schwerlastanwendungen eingesetzt.



DICHTUNGSANORDNUNG FÜR RAUE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

ANWENDUNG: BALLENPRESSEN, SCHROTTPRESSEN

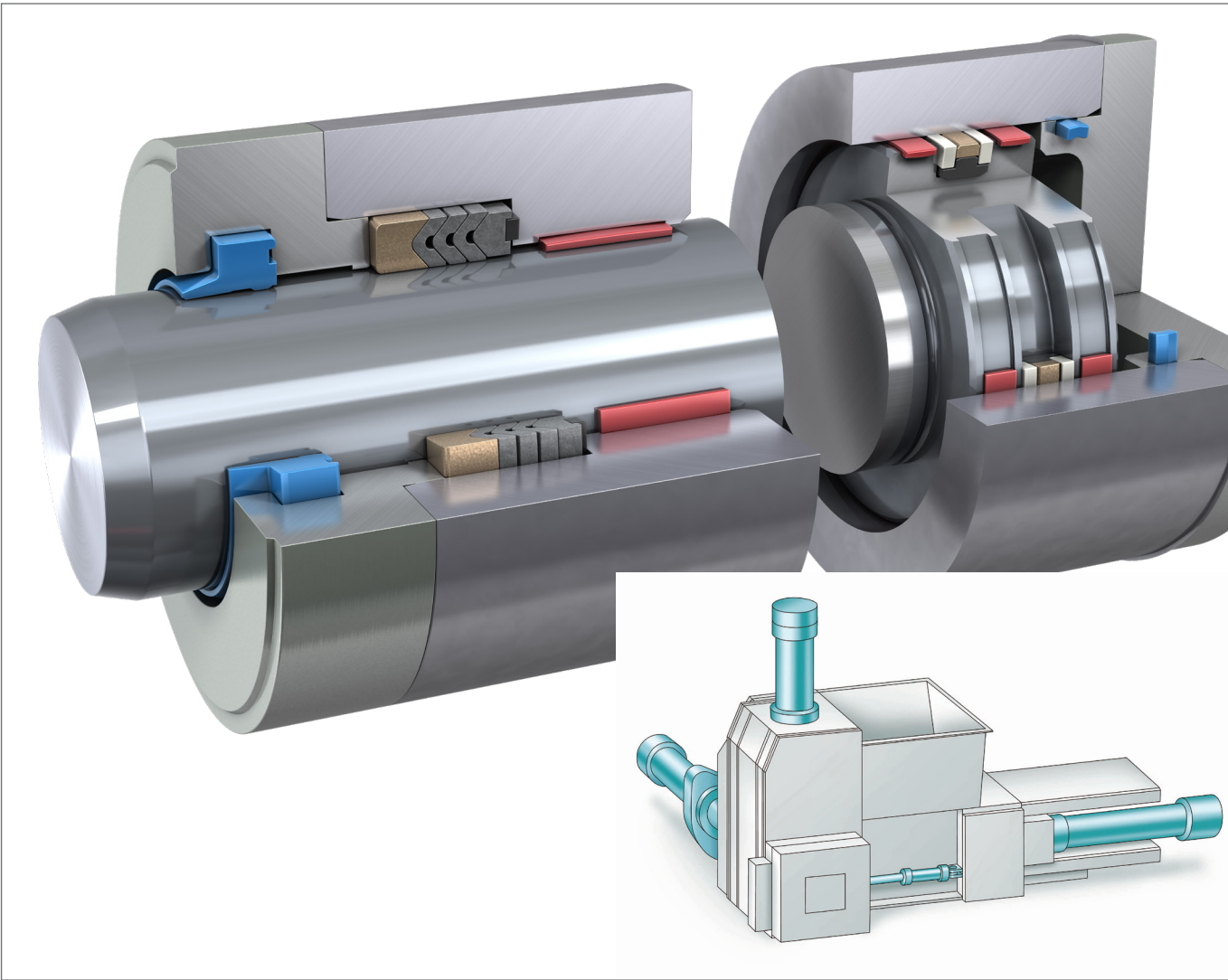
Stangendichtsystem mit Abstreifer gemäß der Umgebungsbedingungen, Dachmanschettensatz Merkel® ES61 mit einem PTFE Bronze Druckring und einem Führungsband Merkel® Guivex SBK.

Kolbendichtsystem mit Kompaktdichtung Merkel® L27, Führungsband Merkel® Guivex KBK und Merkel® CoverSeal PU83.

Anforderungen, die dieses Dichtsystem erfüllt

- Robustheit
- Große Dichtspalte möglich, um Metall-Metall-Kontakt zu vermeiden

Typische Betriebsparameter	
Durchmesser	Stange: 200 mm Kolben: 280 mm
Bewegung	linear, horizontal
Druck	Stange: 10 MPa; Kolben: 30 MPa
Geschwindigkeit	0,3 m/s
Hub	bis zu 10.000 mm
Medium	Mineralöl



DICHTUNGSANORDNUNG FÜR KURZHUBPRESSEN

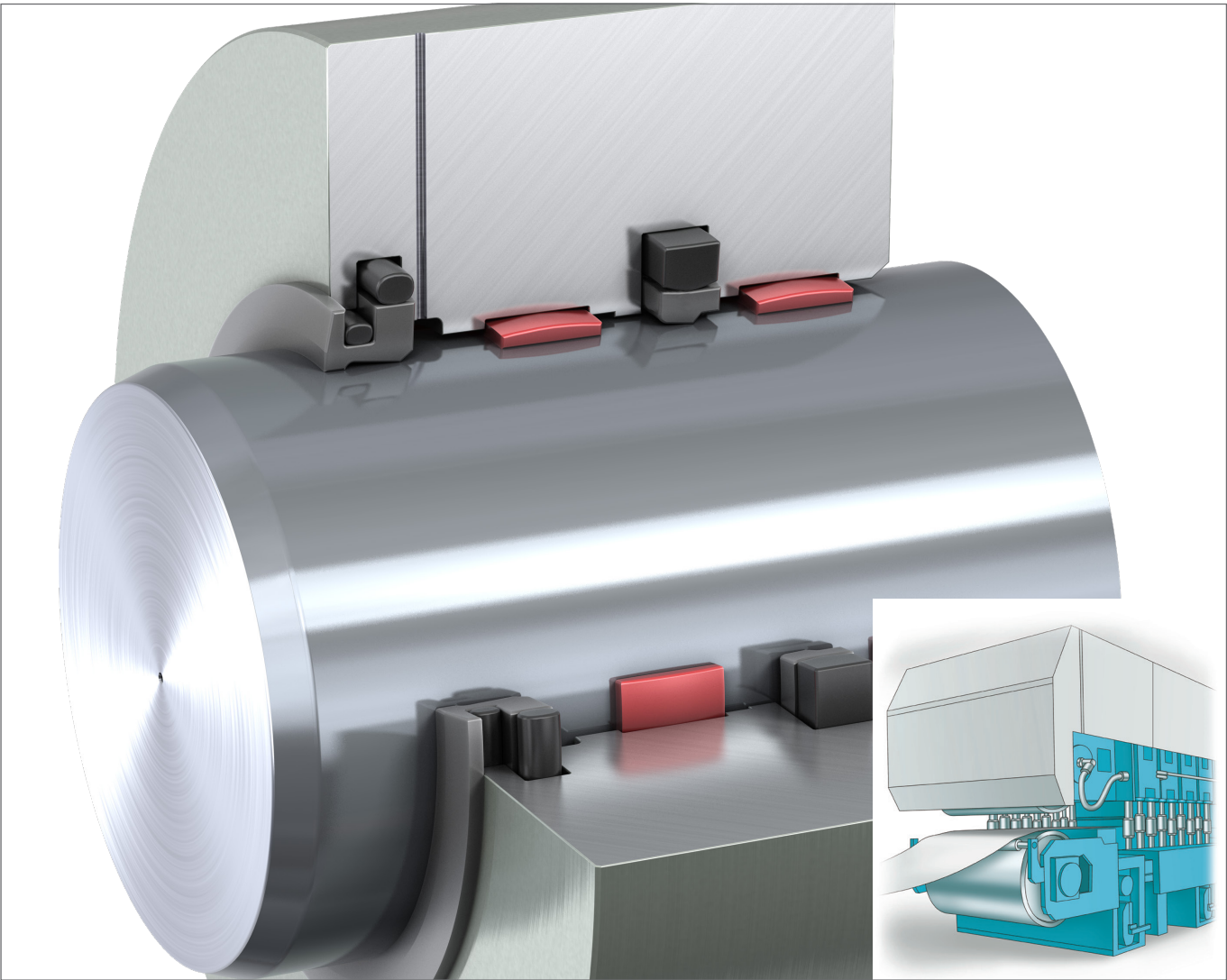
ANWENDUNG: KONTINUIERLICHE SPANPLATTENPRESSEN, FEINSCHNEIDPRESSEN

Stangendichtsystem mit Doppelabstreifer Merkel® PT2, Stangendichtung Merkel® Omgat OMS-S und Führungsband Merkel® Guivex SBK.

Anforderungen, die dieses Dichtsystem erfüllt

- Kurze Hübe
- Kurze Zykluszeiten
- Teilweise unter Druck verbleibend

Typische Betriebsparameter	
Durchmesser	400 mm
Bewegung	linear, Aufwärtshub
Druck	26 MPa
Anzahl der Zyklen	60/min
Hub	2 mm bis 10 mm
Medium	Mineralöl



NOTIZEN

DICHTUNGSANORDNUNG FÜR KAROSSERIEPRESSEN

Medium: Druckluft, geölt

ANWENDUNG: STÖSSELGEWICHT-AUSGLEICHZYLINDER, ZIEHKISSEN

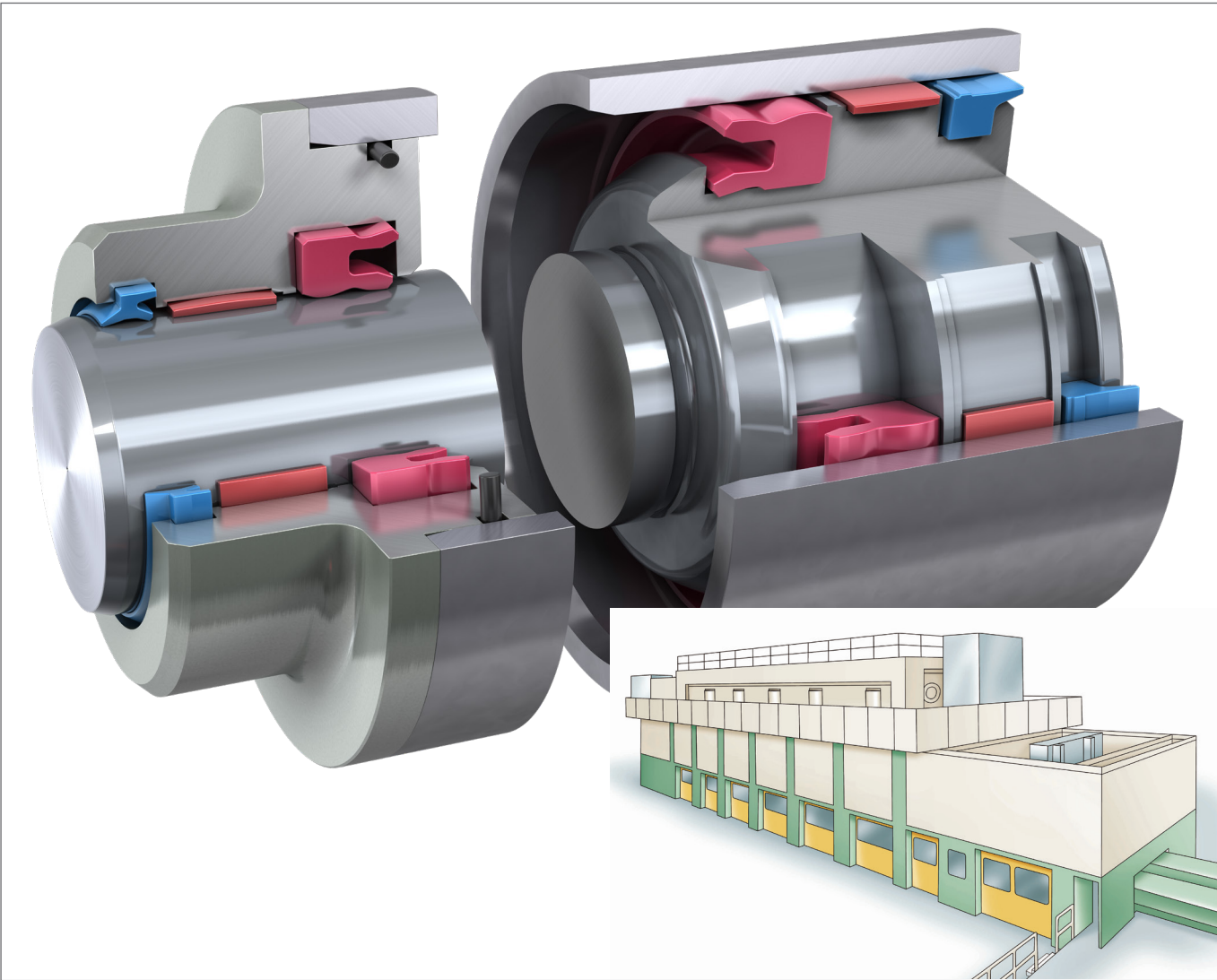
Stangendichtsystem mit Doppelabstreifer Merkel® PU11, Stangendichtung Merkel® TMP20, Führungsband Merkel® Guivex SBK und einem O-Ring.

Kolbendichtsystem mit Abstreifer Merkel® PU12, Kolbendichtung Merkel® TMP21, Führungsband Merkel® Guivex KBK.

Anforderungen, die dieses Dichtsystem erfüllt

- Verwendung von geölter Luft
- Robustheit

Typische Betriebsparameter	
Durchmesser	Stange: 100 mm Kolben: 600 mm
Bewegung	linear, Abwärtshub
Druck	2 MPa
Geschwindigkeit	1,5 m/s
Hub	1500 mm
Medium	Geölte Luft, Initialschmierung



DICHTUNGSANORDNUNG FÜR KAROSSERIEPRESSEN

Medium: Druckluft, trocken

ANWENDUNG: STÖSSELGEWICHT-AUSGLEICHZYLINDER, ZIEHKISSEN

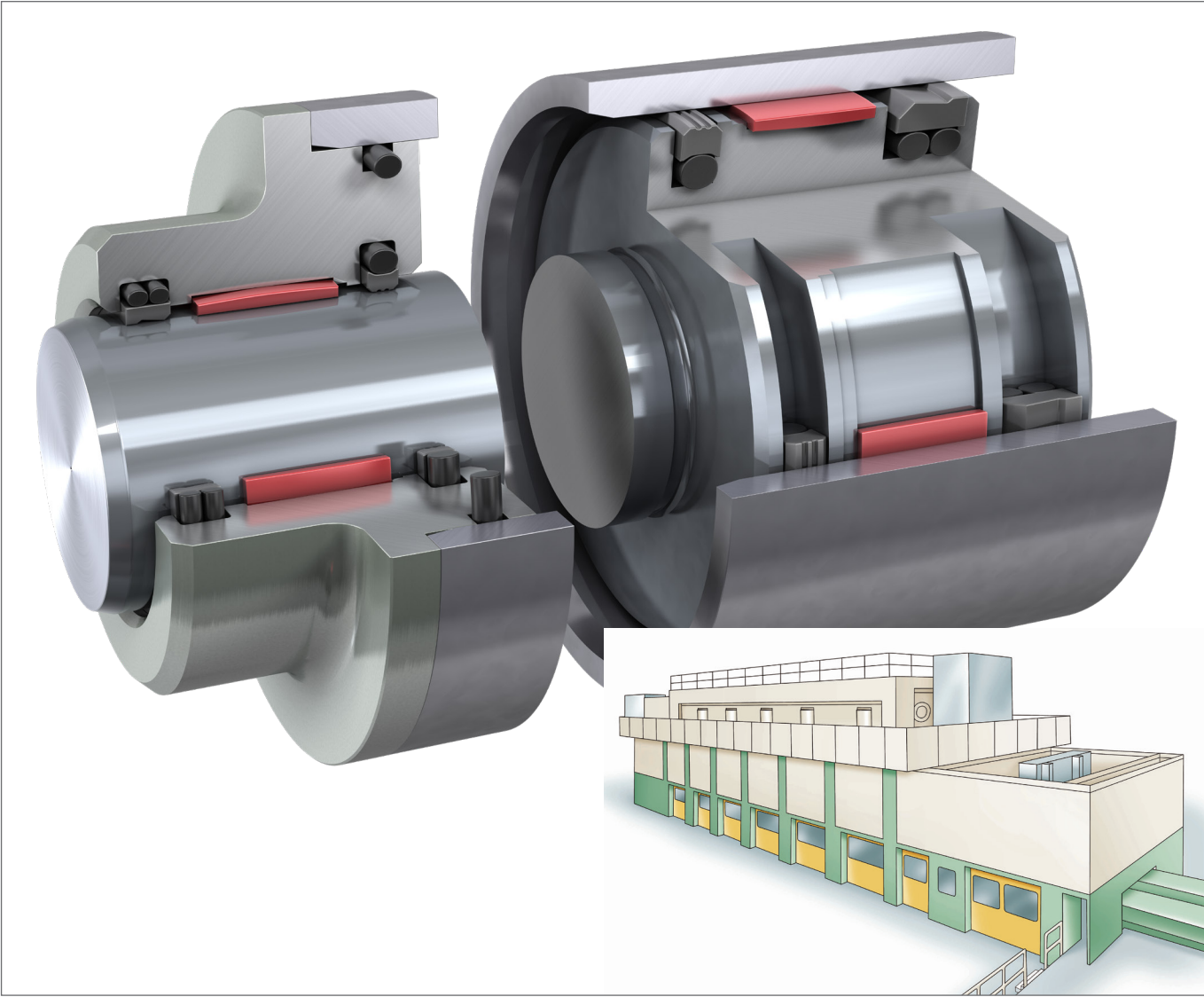
Stangendichtsystem mit Doppelabstreifer Merkel® PT1, Merkel® Rotomatic M15, Führungsband Merkel® Guivex SBK und einem O-Ring als statisches Element.

Kolbendichtsystem mit Merkel® Rotomatic M16, Doppelabstreifer Merkel® PT3 und Führungsband Merkel® Guivex KBK.

Anforderungen, die dieses Dichtsystem erfüllt

- Verwendung von geölter oder trockener Luft
- Hohe Geschwindigkeiten

Typische Betriebsparameter	
Durchmesser	Stange: 100 mm Kolben: 600 mm
Bewegung	linear, Abwärtshub
Druck	2 MPa
Geschwindigkeit	2 m/s
Hub	1500 mm
Medium	Trockene Luft, Initialschmierung



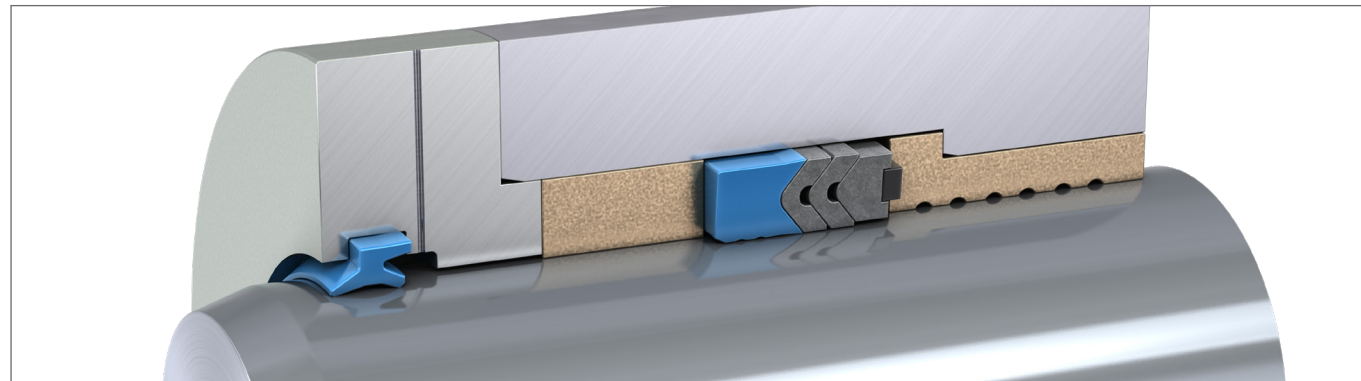
DICHTUNGSANORDNUNG FÜR BESTEHENDE EINBAURÄUME

DACHMANSCHETTENSATZ MIT POLYURETHAN DRUCKRING

Stangendichtsystem mit Dachmanschettensatz Merkel® ES81.

Nutzen für den Kunden

- Hohe Dichtwirkung durch einen modernen Polyurethan-Druckring mit optimierter Geometrie (FEM Analyse)
- Zusätzliche statische Dichtkante gegen das Eindringen von Luft (Vakuum im Druckraum)
- Günstiges Reibverhalten durch eine gerillte Kontaktfläche
- Hoher Widerstand gegen Spaltextusion durch einen robusten Polyurethan-Druckring
- Konstante axiale Vorspannung durch einen Gummifeder aktivierten Stützring

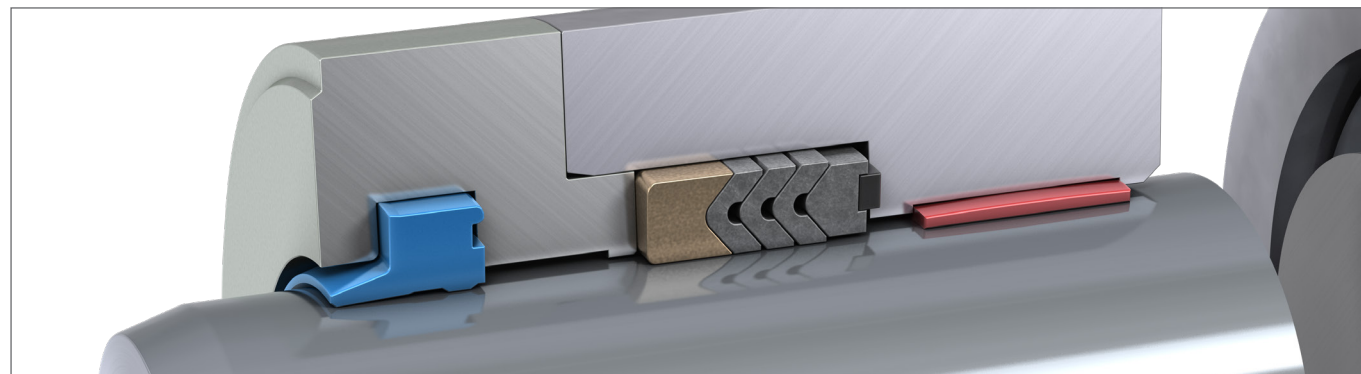


DACHMANSCHETTENSATZ MIT PTFE BRONZE DRUCKRING

Stangendichtsystem mit Dachmanschettensatz Merkel® ES61.

Nutzen für den Kunden

- Hoher Widerstand gegen Spaltextusion durch einen robusten Druckring aus PTFE-Bronze-Compound
- Hohe Betriebssicherheit durch robustes Gummi/Gewebe der Dichtungs-Manschetten
- Konstante axiale Vorspannung durch einen gummifeder-aktivierten Stützring
- Einbau in nicht nachstellbare Einbauräume



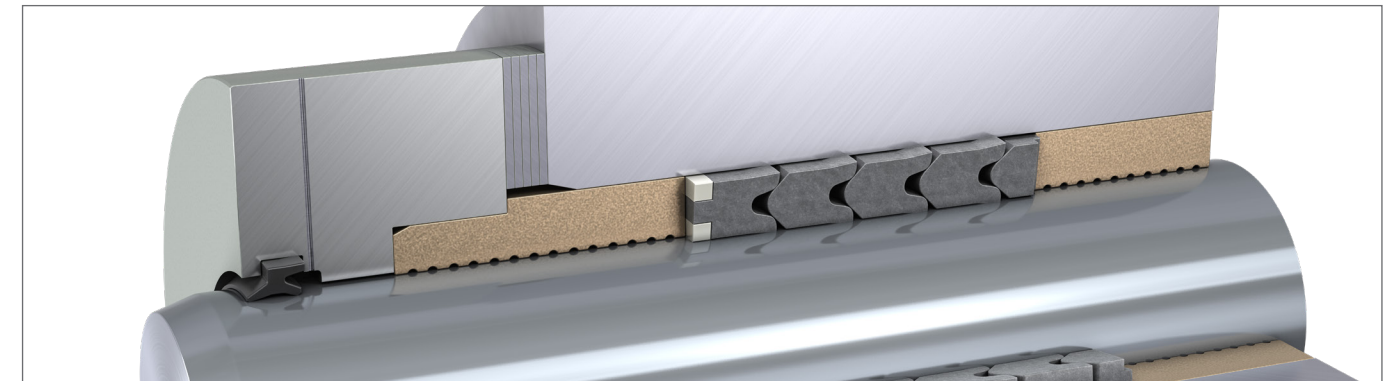
DICHTUNGSANORDNUNG FÜR BESTEHENDE EINBAURÄUME

V-PACKUNGSSATZ MIT INTEGRIERTEN BACK-UP RINGEN

Stangendichtsystem mit V-Packungssatz Merkel® V1000 mit integrierten Back-up Ringen.

Nutzen für den Kunden

- Exzellente Spaltüberbrückung bei hohem Druck und vergrößertem Führungsspiel (z. B. Verschleiß der Führung)
- Unempfindlich gegenüber einer schlechten Oberflächenqualität (raue Umgebung)

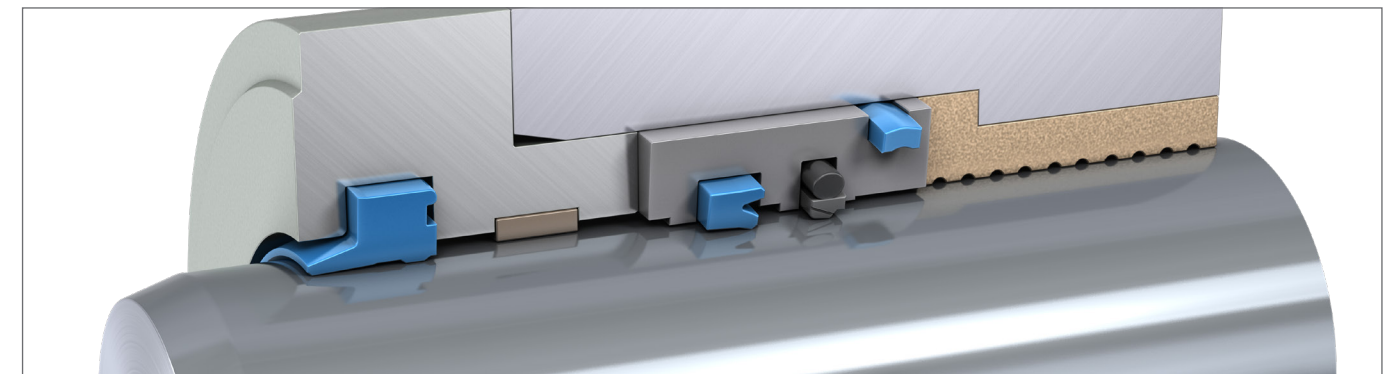


KASSETTEN-DICHTSYSTEME

Stangendichtsystem mit einer Kassette bestehend aus dem Nutring Merkel® T20, einer Merkel® Omegat OMS-MR PR und der Merkel® CoverSeal PU83.

Nutzen für den Kunden

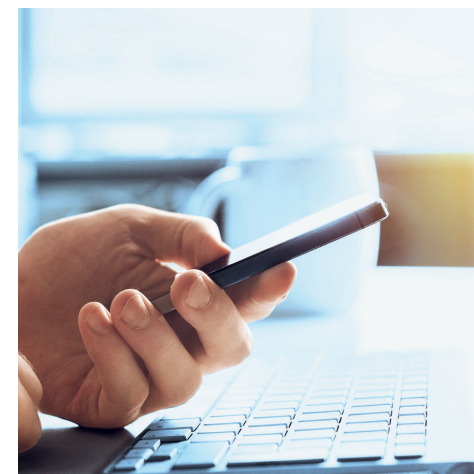
- Hohe Dichtwirkung
- Günstige Reibungseigenschaften (Regelgenauigkeit, kurze Zykluszeit, hohe Geschwindigkeit)
- Konstantes Langzeitverhalten
- Einfache Montage





SERVICE – ENTDECKEN SIE EIN ZURFRIEDENSTELLENDEN PAKET

Der Tradition verpflichtet – als Familienunternehmen wissen wir, wie wichtig es ist, sich aufeinander verlassen zu können. Seit 175 Jahren haben wir ein offenes Ohr für die Bedürfnisse unserer Kunden und helfen, die Kosten für Wartung und Reparatur zu minimieren.



LOKALE SERVICE CENTER – AUSFALLZEITEN MINIMIEREN BEI EINEM HÖCHSTMASS AN FLEXIBILITÄT

Unsere qualifizierten Ansprechpartner in den Service Centern beraten Sie gerne. Ihr Know-how zählt sich auch bei der Wahl des optimal geeigneten Dichtsystems aus. Denn hier die richtige Entscheidung zu treffen, ist für eine bestmögliche Anlagenleistung ebenso wichtig wie die Qualität jeder einzelnen Dichtung.



HANDELSNETZWERK – GUT AUSGEBILDETE TEAMS BIETEN BESTE UNTERSTÜTZUNG

Wartung, Reparaturen oder eine Überholung von Anlagen sind nicht vollständig zu vermeiden. Aber Sie können eine verlässliche Kontrolle darüber behalten und die notwendigen Arbeiten effizient organisieren. Dabei helfen Ihnen unsere Handelspartner. Kontinuierlich schulen wir unsere Teams vor Ort mit dem Ziel, die Effizienz Ihrer Anlagen sukzessiv zu steigern.



FREUDENBERG XPRESS® – WIR LIEFERN DICHTUNGEN INNERHALB VON 24 STUNDEN

Freudenberg Xpress® bietet weltweit das komplette Spektrum an CNC-gedrehten Dichtungen, maßgeschneiderten Elastomerlösungen sowie Führungen. Es ist gut zu wissen, dass sich unsere Kunden dabei auf eine Qualität verlassen können, die das Niveau der Serie erreicht.



Redaktionelle Informationen

Freudenberg FST GmbH
Hoehnerweg 2–4
69469 Weinheim

veröffentlicht von
Freudenberg Sealing Technologies GmbH
Heavy Industry, Hamburg

Januar 2024

www.fst.com

INNOVATING TOGETHER