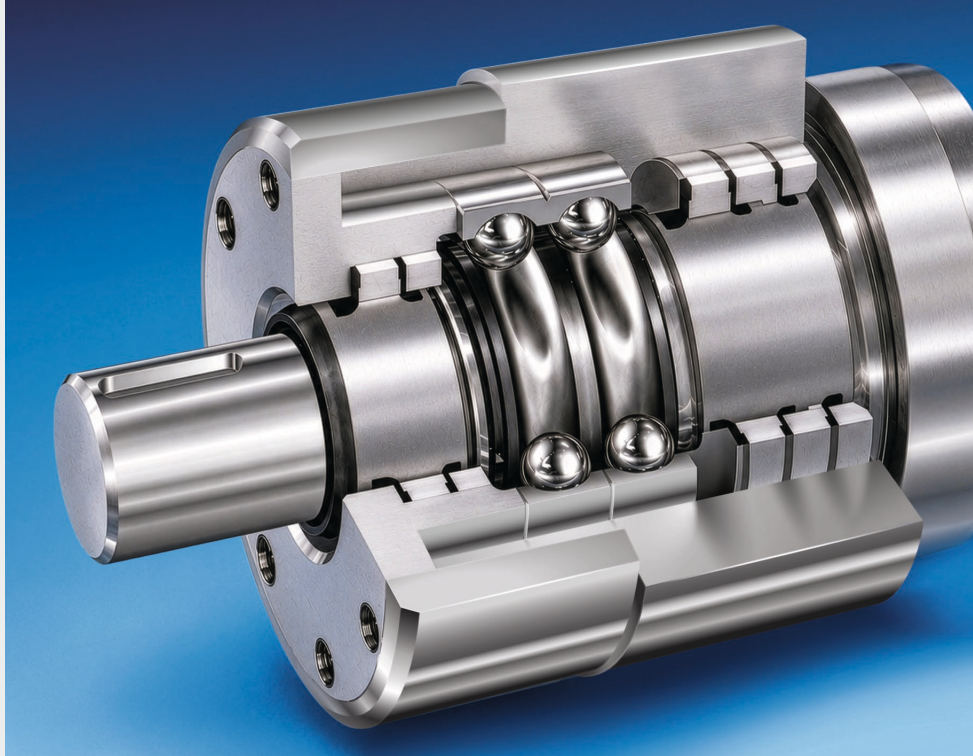
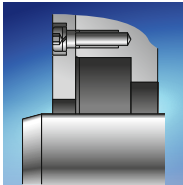
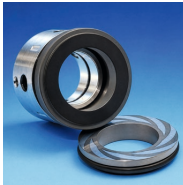
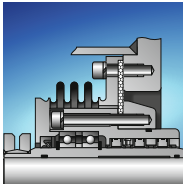
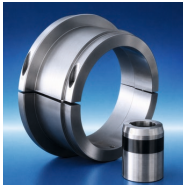


Technische Dichtungen



**Lösungen für komplexe
Wellenabdichtungen**

Inhalt

4		TEDIMA MultiSeal Der Hochleistungs-Wellendichtring
9		Universal Wellendichtring
11		Advanced Hygienic Sealing Technologies Dichtungslösung für hygienische und aseptische Anwendungsbereiche
14		TEDIMA Gleitringdichtungen Zuverlässige Standard- und Sonderlösungen Materialschlüssel
23		Anwendungsbeispiele für komplexe Wellenabdichtungen
26		Wellenschutzhülsen
27		PTFE-Hochleistungs-Flachdichtungen
28		Kontakt

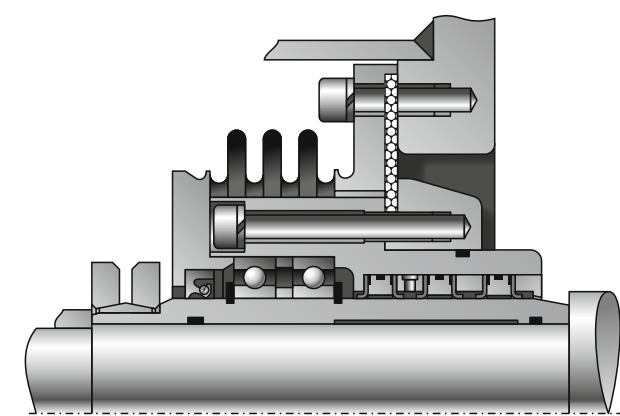
TEDIMA – Maßgeschneiderte Dichtungslösungen

TEDIMA steht seit 1983 für individuell entwickelte Dichtungslösungen in anspruchsvollen industriellen Anwendungen. Gegründet von Kurt H. Kiparski auf Basis jahrzehntelanger Erfahrung in der Dichtungstechnik, wird das Unternehmen heute als Familienbetrieb in zweiter Generation von Kurt R. Kiparski und Ralf Kiparski geführt.

Unser Anspruch ist es präzise Lösungen zu liefern, die exakt auf die jeweilige Aufgabenstellung abgestimmt

sind. Technisches Know-how, persönliche Betreuung und höchste Qualitätsstandards bilden dabei die Grundlage unserer Arbeit.

TEDIMA-Lösungen kommen unter anderem in der chemischen, pharmazeutischen und Lebensmittelindustrie, im Maschinen- und Anlagenbau, in der Umwelttechnik sowie im Bergbau zum Einsatz. Gefertigt aus hochwertigen Materialien, erfüllen sie höchste Qualitäts- und Sicherheitsstandards.



- Alles aus einer Hand**
- Bei TEDIMA erhalten Sie ein umfassendes Leistungspaket rund um maßgeschneiderte Dichtungslösungen:
- Kundenspezifische Beratung und Service – auch direkt vor Ort
 - Entwicklung und Konstruktion individueller Dichtungslösungen
 - Produktion in Deutschland
 - Überprüfung, Reparatur und Wartung gebrauchter Dichtungskomponenten
 - moderner Maschinenpark
 - 100% Qualitätskontrolle vor Auslieferung
 - Große Auswahl bewährter Lösungen durch jahrzehntelange Erfahrung in der Dichtungstechnik

- Expertise**
- Unsere Expertise kommt immer dann zum Einsatz, wenn:
- Standardlösungen nicht mehr weiterhelfen
 - die Einhaltung der TA-Luft-Vorgaben besondere Anforderungen stellt
 - toxische Medien sicher abgedichtet werden müssen
 - Toträume vermieden werden sollen
 - Wellenauslenkungen spezielle Dichtungskonzepte erfordern

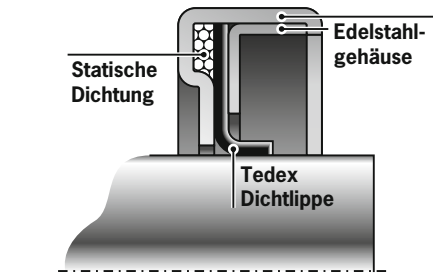
In diesen Fällen entwickeln wir individuelle Lösungen, exakt abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall.

- Zertifizierte Lösungen für höchste Anforderungen**
- Abhängig vom Anwendungsbereich liefern wir unsere Dichtungen:
- für den **ATEX-Bereich**
 - für den Lebensmittelbereich gemäß **FDA-** bzw. **EU/EG-Richtlinien**

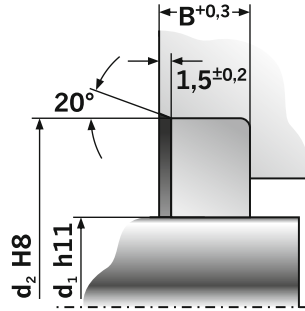


TEDIMA MultiSeal

Standard



Den MultiSeal-Standard gibt es auch als Doppellippe oder als Einfachlippe mit Staublippe in den Standardgrößen. Alle aufgeführten Größen sind lagerhaltig und kurzfristig lieferbar.



Vorteile des MultiSeal:

- Die thermoelastischen Hochleistungsdichtungen Multi-Seal arbeiten mit einer Dichtlippe aus modifiziertem PTFE mit gestopptem Kaltfluss. Dieses Material wird nach einem Spezialverfahren unter dem Markennamen TEDEX hergestellt. Dichtlippen aus TEDEX haben ein ausgeprägtes Memory-Verhalten, hohe Elastizität, geringe Reibung, niedriges Verschleißverhalten und benötigen kein metallisches Federelement.

Hier einige typische Anwendungen:

- TEDIMA Hochleistungsdichtungen MultiSeal werden speziell für die zuverlässige Abdichtung rotierender Wellen bei hohen Drücken, Umfangsgeschwindigkeiten, Temperaturen, aggressiven Medien, Mangelschmierung oder Trockenlauf hergestellt. Bei solchen Anwendungen sind herkömmliche Radial-Wellendichtringe aufgrund ihrer Dichtlippen aus elastomeren Werkstoffen nur eingeschränkt oder gar nicht einsetzbar.

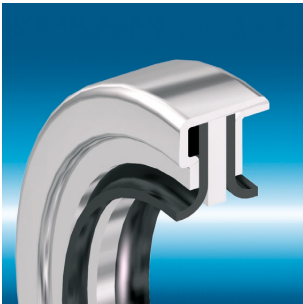
Produktausführungen:

- Bei den vielfältigen Anforderungen im praktischen Einsatz erlaubt die thermoelastische Hochleistungsdichtung MultiSeal wirtschaftliche Lösungsmöglichkeiten. Daher bietet TEDIMA dem Anwender fünf unterschiedliche Produktausführungen an. Vom lagerhaltigen, einbaufertigen Standard-Dichtring bis zur kundenspezifischen Sonderkonstruktion.

Einsatz in der Pharma- und Lebensmittelindustrie

Die Dichtlippe besteht aus TEDEX-White, einem Material mit FDA-Zulassung. Die Dichtringe werden in den Standardgrößen gemäß Tabelle MultiSeal Standard gefertigt und sind kurzfristig ab Lager verfügbar.

Einfachlippe



Doppellippe Tandem

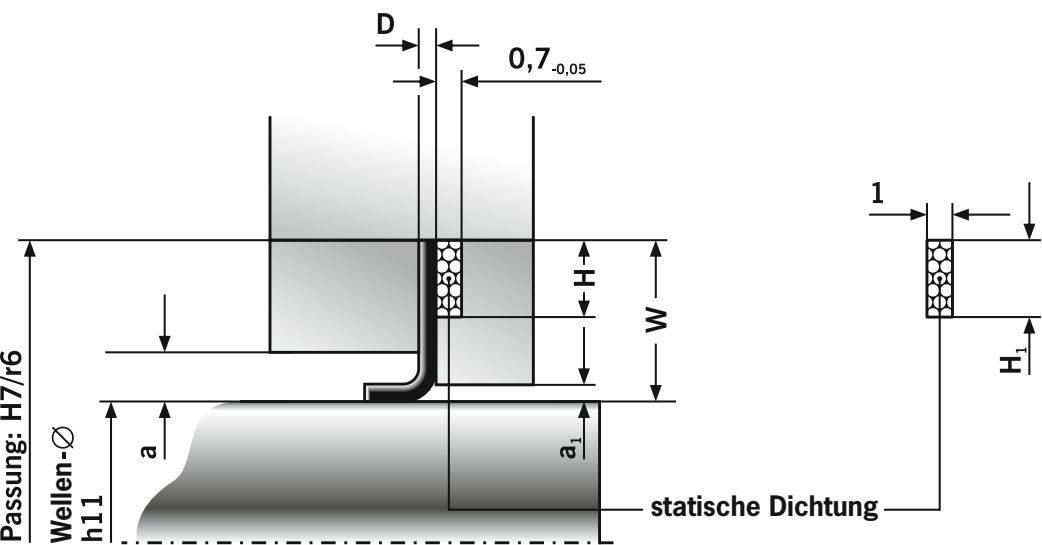


TEDIMA MultiSeal

Dichtlippensatz

MultiSeal Dichtlippen werden eingesetzt, wo die Einbauverhältnisse oder konstruktive Gründe eine Verwendung des einbaufertigen MultiSeal-Standard nicht zulassen. Der montagefertige Dichtlippensatz besteht aus einer

thermoelastischen TEDEX-Dichtlippe und der dazugehörenden statischen Dichtung. Standard-Einbaumaße befinden sich in der nebenstehenden Maßtabelle, wobei Sondermaße ebenfalls kurzfristig lieferbar sind.



Beispiel für Wellen-Ø 80: Lippe Ø 80 × 100 × 1, statische Dichtung Ø 93 × 100 × 1

Wellen-Ø	W	D	H	H1	a	5 bar a ₁	10 bar a ₁	25 bar a ₁
bis 19	6,0	0,8	2,5	2,0	2,0	2,0	0,5	0,2
20-49	7,5	0,8	3,5	2,5	2,5	2,5	0,5	0,2
50-149	10,0	1,0	4,5	3,5	3,0	3,0	0,5	0,2
150-299	12,5	1,0	6,0	4,5	3,0	3,0	0,5	0,2
300-500	15,0	1,0	8,0	6,0	3,0	3,0	0,5	0,2

Doppellippe Back-to-Back



Doppellippe Tandem



Doppellippe außendichtend



TEDIMA MultiSeal

Spezial

Überall dort wo aus anwendungsspezifischen Gründen der MultiSeal-Standard oder der MultiSeal-Dichtlippensatz nicht die optimale Lösung darstellt, bietet TEDIMA mit dem MultiSeal-Spezial weitere Dichtungslösungen an. Die Einzel- und Doppellippenanordnungen sind maßlich standardisiert und stellen für Sonderlösungen eine wirtschaftliche Alternative dar.

Der MultiSeal-Spezial ist außer in den Standardwerkstoffen in weiteren Materialvarianten lieferbar.

Wellen-Ø	H	H ₁	B	5 bar a ₁	10 bar a ₁	25 bar a ₁
bis 19	8,0	10,0	8	2,2	0,5	0,2
20-64	11,0	12,5	10	2,5	0,5	0,2
65-119	14,0	15,0	10	3,0	0,5	0,2
120-199	15,0	17,0	12	3,0	0,5	0,2
200-299	17,5	20,0	15	3,0	0,5	0,2
300-450	20,0	25,0	20	3,0	0,5	0,2

Bestell-Beispiel für Wellen-Ø 80; 10 bar:

TEDIMA MultiSeal Spezial 80 × 108 × 10, 10 bar,

Beispiel mit O-Ring

TEDIMA MultiSeal Spezial 80 × 110 × 10, 10 bar mit O-Ring

Wellen-Ø	H	B	B ₁	5 bar a ₁	10 bar a ₁	25 bar a ₁
bis 19	10,0	14	16	2,2	0,5	0,2
20-64	12,5	17	19	2,5	0,5	0,2
65-119	15,0	18	20	3,0	0,5	0,2
120-199	17,0	20	24	3,0	0,5	0,2
200-299	20,0	23	26	3,0	0,5	0,2
300-450	25,0	25	30	3,0	0,5	0,2

Bestell-Beispiel für Wellen-Ø 80; 10 bar:

TEDIMA MultiSeal Spezial, Doppellippe Tandem

80 × 110 × 20, 10 bar mit O-Ring

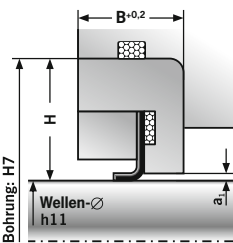
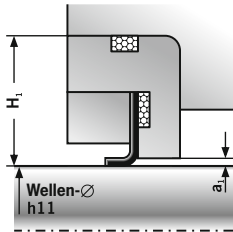
Wellen-Ø	OH	B	5 bar a ₁	10 bar a ₁	25 bar a ₁
bis 19	10,0	12	2,2	0,5	0,2
20-64	12,5	15	2,5	0,5	0,2
65-119	15,0	17	3,0	0,5	0,2
120-199	17,0	20	3,0	0,5	0,2
200-299	20,0	24	3,0	0,5	0,2
300-450	25,0	25	3,0	0,5	0,2

Bestell-Beispiel für Wellen-Ø 80; 10 bar:

TEDIMA MultiSeal Spezial, Doppellippe D-V 80 × 110 × 17,

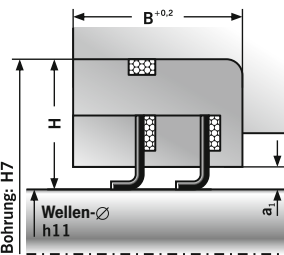
10 bar mit O-Ring

MultiSeal Spezial, Einfachlippe

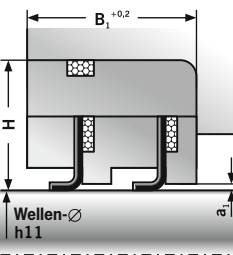


MultiSeal Spezial, Doppellippe Tandem

Ausführung bis 5 bar

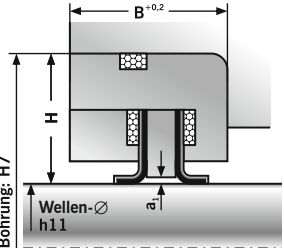


Ausführung bis 25 bar



MultiSeal Spezial, Doppellippe Back-to-Back

Druck/
Vakuum



TEDIMA MultiSeal

Technische Daten

Artikel- bezeichnung	Compound	FDA	EU/EG 1935- 2004	USP CI VI	TST BSE, ADI- Free	GMP	ATEX	Temp. Basismaterial	Temp. Dichtlippe	Besonderheit
TEDEX schwarz	Kohle/Grafit						x	-90–+260 °C	-90–+235 °C	ATEX-geeignet
TEDEX weiß	Bariumsulfat	x	x		x	x		-90–+260 °C	-90–+235 °C	hochreine Ausführung
TEDEX blau	Glaskugeln	x						-90–+260 °C	-90–+235 °C	für weichere Gegenauflflächen
TEDEX Eko	Ekonol	x						-90–+260 °C	-90–+235 °C	Trockenlaufeigenschaften
TEDEX RL 64	Spezialcompound	x	x	x	x	x		-90–+260 °C	-90–+235 °C	höchst abriebfest + USP CI VI
TEDEX schwarz 075A	Kohle/Grafit + LP	x					x	-90–+260 °C	-90–+235 °C	ATEX + FDA

Für die Gehäuse unserer MultiSeals stehen verschiedene Werkstoffe zur Verfügung, darunter nichtrostende

Stähle (z. B. Werkstoff 1.4571) sowie hochkorrosionsbeständige Legierungen wie Hastelloy oder Titan.

Gegenauflfläche

Oberflächengüte:	R _a	=0,1	-0,4 µm	Die Bearbeitung der Gegenauflfläche darf keine Drallorientierung aufweisen, um Undichtigkeiten durch Förderwirkung auszuschließen.
	R _z	=0,65	-2,5 µm	
	R _{max}	-0,4 µm		
Oberflächenhärte:	bis	1,5 bar	45 HRC	Wir empfehlen eine Beschichtung mit TMP70, TMP75 oder TMP99 drallfrei geschliffen, poliert und mit PTFE versiegelt
	über	1,5 bar	60 HRC	

Einsatzgrenzen

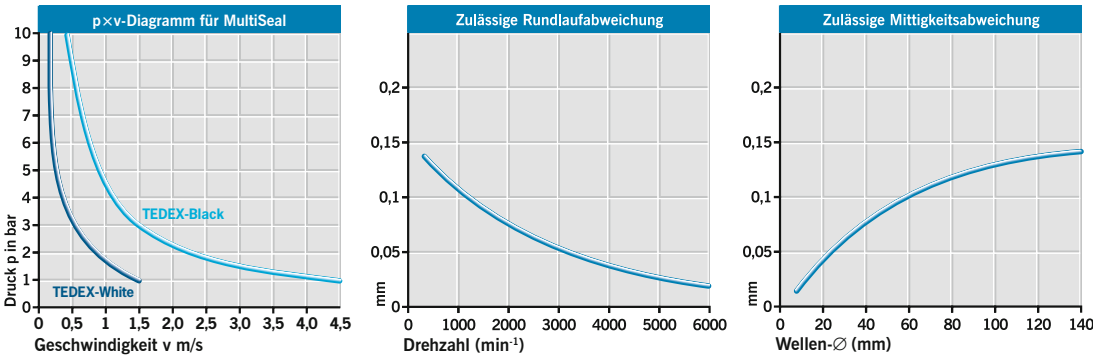
Druck-Vakuum:	MultiSeal Standard	bis max. 10 bar
	MultiSeal Dichtlippensatzs	bis max. 25 bar
	MultiSeal Spezial	bis max. 25 bar
Temperatur:	-90° C bis +260° C	Betriebsparameter wie z.B. Druck und Umfanggeschwindigkeit haben Einfluß auf die max. zulässige Betriebstemperatur und können ein Herabsetzten dieser Temperaturen notwendig machen.

Werkstoffe

Das gleichzeitige Auftreten verschiedener Betriebsparameter wie Druck und Umfanggeschwindigkeit machen eine Überprüfung der Einsatzgrenzen notwendig. Dem nebenstehenden **p-v-Diagramm** sind die Einsatzgrenzen für TEDEX-Black und TEDEX-White zu entnehmen. Die pxv-Werte gelten für Vollschnierung bei ca. 100 °C Betriebstemperatur sowie für alle MultiSeal-Bauformen bis 10 bar Druckauslegung.

Mangelschnierung oder Trockenlauf machen je nach Bedingung eine erhebliche Reduzierung der oben genannten Werte und eine beschichtete Gegenauflfläche notwendig. Deshalb empfehlen wir bei diesen Bedingungen eine Beratung durch unser Fachpersonal.

Beim Einsatz der Dichtlippe ist mit leichter Verlustreibung zu rechnen.



Universal Wellendichtring

Konstruktionsmerkmale

Universal-Wellendichtringe werden ohne Metallgehäuse gefertigt und bestehen im Wesentlichen aus drei Elementen:

- gewebeverstärker Elastomer zur Abstützung der Dichtringe gegen die Gehäusebohrung
- Dichtlippen aus einer homogenen Elastomer-Mischung mit PTFE-Zusatz (geringerer Reibwert)
- Edelstahl-Schlauchfeder

Anwendungsgebiete

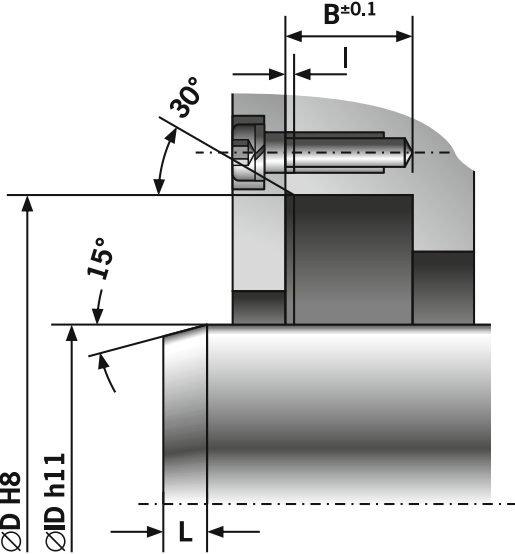
Universal-Wellendichtringe werden im allgemeinen Maschinenbau eingesetzt, hauptsächlich jedoch im Schwermaschinen- u. Schiffsbau (z.B. Walzwerke, Getriebe, Propellerwellen, Wasserturbinen etc.).

Sie werden zudem überall dort eingesetzt, wo Wellendichtringe mit Metallgehäusen nicht eingesetzt werden können.

Universal-Wellendichtringe sind in verschiedenen Typen sowie in geteilter und in endloser Ausführung lieferbar.

Lieferbare Abmessungen

I.D. (mm)	l (mm)	L (mm)
bis 50	1,1	5,0
51–100	1,6	6,0
101–250	2,0	7,5
251–400	2,2	9,0
401–600	2,5	11,0
601–1800	3,2	20,0



Einbaumaße und Toleranzen

Typ	Beschreibung	Aufbau	Einsatzbereich	Wellen-Ø
T51	geteilter Wellendichtring - mit Haltering zur axialen Verspannung - ohne Gewebeverstärkung - zur besseren Abdichtung der Teilfuge	Dichtlippe mit PTFE-Anteil, gewebeverstärktem Rücken und Edelstahl-Schlauchfeder	allgemeiner Maschinenbau, Schwermaschinenbau, Schiffsbau	bis 1800 mm
T52	endloser Wellendichtring mit Haltering zur axialen Verspannung	Dichtlippe mit PTFE-Anteil, gewebeverstärktem Rücken und Edelstahl-Schlauchfeder	allgemeiner Maschinenbau, Schwermaschinenbau, Schiffsbau	bis 1800 mm
T53	endloser Wellendichtring - mit Übermaß im Außendurchmesser - daher ohne Haltering	Dichtlippe mit PTFE-Anteil, gewebeverstärktem Rücken und Edelstahl-Schlauchfeder	allgemeiner Maschinenbau, Schwermaschinenbau, Schiffsbau	bis 1800 mm
T61	endloser Wellendichtring - mit Haltering zur axialen Verspannung - druckbeständig durch PTFE-Stützring und geändertes Profil	wie Typ 51, jedoch zusätzlich mit PTFE-Stützring	allgemeiner Maschinenbau, Schwermaschinenbau, Schiffsbau, Wasserturbinen	bis 1800 mm

Universal Wellendichtring

Technische Daten

Umfangsgeschwindigkeit

Bei optimalen Einsatzbedingungen kann der Universal-Wellendichtring T51 für Umfangsgeschwindigkeiten von max. 25 m/s eingesetzt werden. Beim Typ 61 ist die zulässige Umfangsgeschwindigkeit abhängig von der Druckbelastung (s. Diagramm).

Härte der Dichtfläche

je nach Betriebsverhältnis 40–45 HRC.

Oberflächengüte der Dichtfläche

bis 10 m/s	R _a	0,5–0,6 mm
	R _{max}	2,0–3,0 mm
11–16 m/s	R _a	0,3–0,5 mm
	R _{max}	1,0–2,0 mm
über 16 m/s	R _a	0,2–0,3 mm
	R _{max}	0,8–1,0 mm

Die Wellenoberfläche muß drallfrei geschliffen sein.

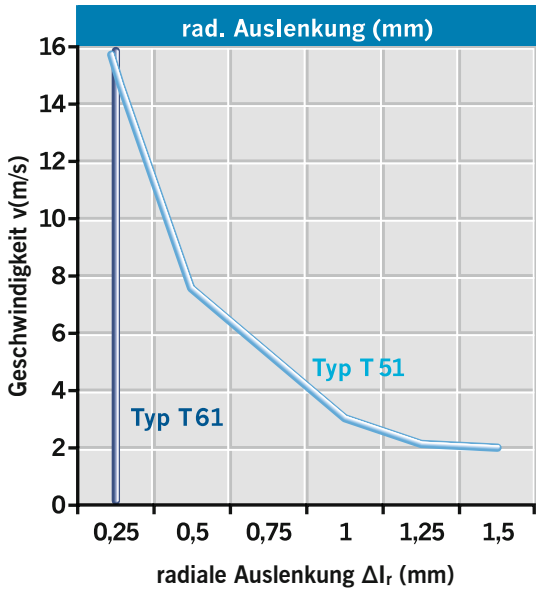
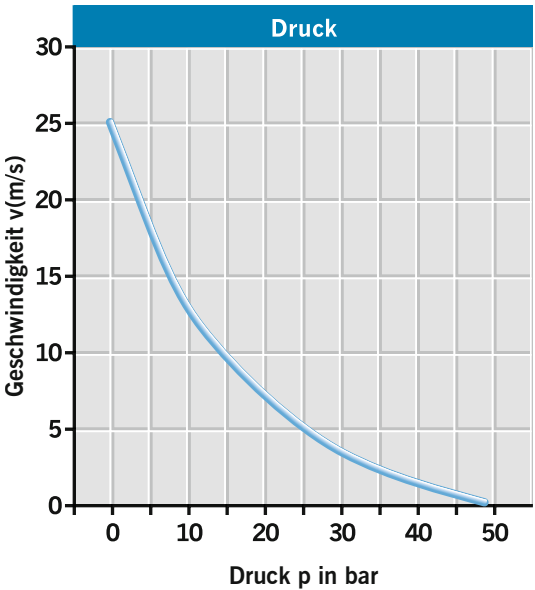
Druck

Die Universal-Wellendichtringe T51 und T53 werden nur bei Anwendungen ohne Druckbelastung eingesetzt. Bei Druckdifferenzen kann der Typ T52 gemäß DIN 3769 in Abhängigkeit von Drehzahl und Umfangsgeschwindigkeit eingesetzt werden (max. 0,5 bar).

Rundlauf und Mittigkeitsabweichung

Die Universal-Wellendichtringe können aufgrund ihrer Bauweise in radialer Richtung hohe Rundlauf- und Mittigkeitsabweichungen aufnehmen. Der Durchmesser sowie die Umfangsgeschwindigkeit sind hierbei maßgebend.

Die hier gemachten Angaben und Empfehlungen entsprechen unserem aktuellen Wissenstand und Erfahrungen. Bei der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten können diese Angaben nur als Richtwerte angesehen werden. Ein Gewährleistungsanspruch kann hieraus nicht abgeleitet werden.



Advanced Hygienic Sealing Technologies

Dichtungslösung für hygienische und aseptische Anwendungsbereiche



Sicherheit und Zuverlässigkeit über den gesamten Lebenszyklus

Bei der Advanced Hygienic Sealing Technologie handelt es sich um eine kontrollierbare und sichere Abdichtungsvariante für rotierende Bauteile, mit dem Fokus auf absolute Sicherheit für die zu verarbeitenden Medien und das Bedienungspersonal, sowie auf Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit. Die tottraumfreie Konstruktion wird durch CIP- und/oder SIP-Prozesse bei hygienekritischen Anwendungen gespült und/oder sterilisiert.

Es ist ebenso möglich, die Dichtungseinzelteile durch eine sterile Barriere für den Einsatz im Hochsicherheits-Aseptik-Bereich und bei pharmazeutischen Anwendungen auszurüsten. Der jeweilige Zustand der Dichtungseinheit kann während des gesamten Arbeitszyklus überprüft und überwacht werden. Sperrluft oder Sperrgas sorgen für sichere und zuverlässige Funkti-

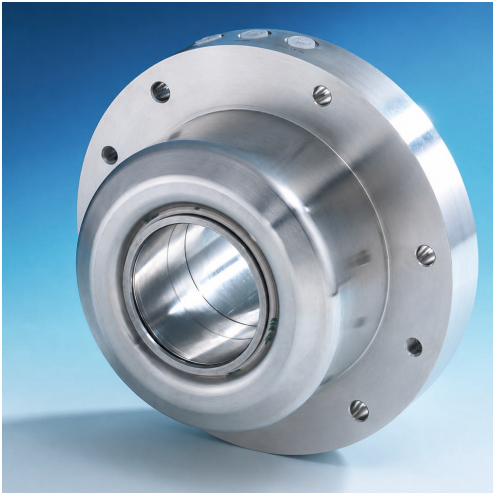
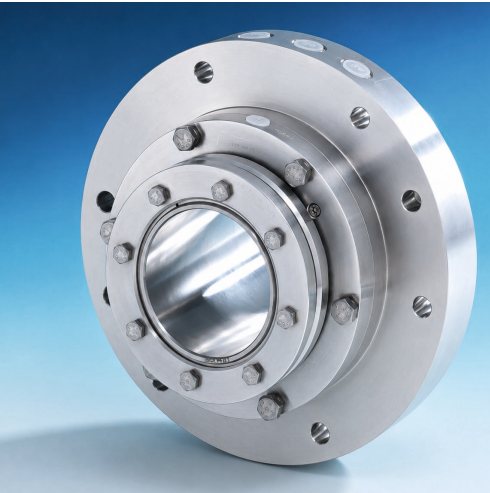
onstüchtigkeit der gesamten Dichtungseinheit und würden eine entsprechende Warnmeldung bei Störung signalisieren. Dadurch ist es möglich, eine 24/7-Überwachung durchzuführen und eine notwendige Instandsetzung bereits im Vorfeld zu planen. Komplexe und kostenintensive Zusatzaggregate wie bei herkömmlichen Dichtungssystemen erforderlich, werden bei der TEDIMA Advanced Hygienic Sealing Technologie nicht benötigt.

Die TEDIMA Advanced Hygienic Sealing Technologie ist ein absolut produktfreundliches und sicheres Abdichtungssystem für Industriebereiche bzw. Anwendungsfelder wie beispielsweise:

- Lebensmittelindustrie
- Chemische Industrie
- Pharmazeutische Industrie

Advanced Hygienic Sealing Technologies

Dichtungslösung für hygienische und aseptische Anwendungsbereiche



Produktspezifikationen

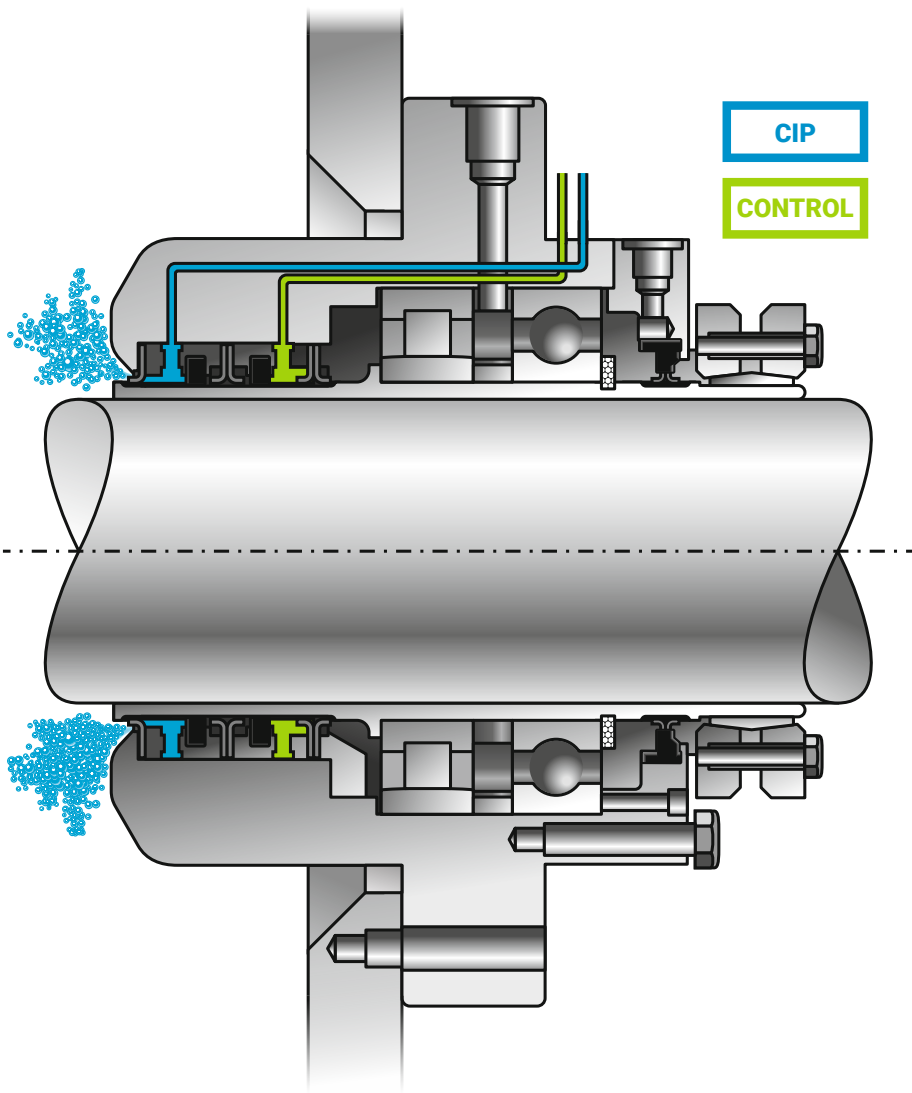
Verfügbare Abmessungen	Wellen-Ø 20 mm bis Wellen-Ø 600 mm (größere Ø auf Anfrage)
Verfügbare Konstruktionen	Klemmflanschverbindung, Flanschausführung schwimmend gelagert oder mit integrierter Lagerung
Auslegungsdruck	-1 bis +10 Bar (25 Bar)
Auslegungstemperatur	-90 °C bis +220 °C (240 °C)
Gehäusematerial	1.4571 (316Ti), optional Duplex 1.4462, Hastelloy, Titan etc.
Dichtlippenmaterial	TEDEX-White, FDA-EG1935-2004
Statische Dichtungen	EPDM, Viton, NBR, Silikon etc.
Wellenschutzschicht	TMP70, TMP75 – FDA, EG1935-2004
Zulassungen	EG1935/2004, EU10/2011, FDA
ATEX	Aseptic Type EL – Aseptic CLASS I
Design-Klassifizierung	Hygienic Type EL – CLASS I

Vorteile

- Austauschbarkeit/ Kompatibilität zu existierenden Dichtungseinheiten
 - Totraumfreie Konstruktionsmerkmale
 - Spülen und/oder Sterilisieren durch CIP-/SIP-Prozesse
 - Zusätzliche Ausführung mit Sperrgas möglich
 - Verschleißüberwachung durch integriertes Warnsystem
 - Einsatz im Vakuum- und Druckbereich, sowie kombinierter Druck-Vakuum-Anwendung
- Einfache und sichere Service- und Wartungsmöglichkeit
 - Fokus auf OPEX (Reduzierung der Betriebsausgaben) und TCO (Total Cost of Ownership)
 - Hervorragende chemische Resistenz durch den Einsatz hochwertiger Materialien
 - Verschleißfest mit geringem Reibungswiderstand
 - Exzellente Trockenlaufeigenschaften
 - Zusatzaggregate nicht erforderlich

Advanced Hygienic Sealing Technologies

Wirkungsweise und Funktionalität



Die CIP-/SIP-Anschlüsse sind an die überwachbare CIP-/SIP-Hauptleitung angeschlossen und gehen einher mit dem standardmäßigen Reinigungsprozess.

Durch ein Sperrluft- oder Sperrgas-Signal ist es jederzeit möglich, die Unversehrtheit und die Funktionstüchtigkeit der Dichtungseinheit 24/7 zu kontrollieren.

Optional kann ein vorgegebener Alarm-Status eingerichtet werden:

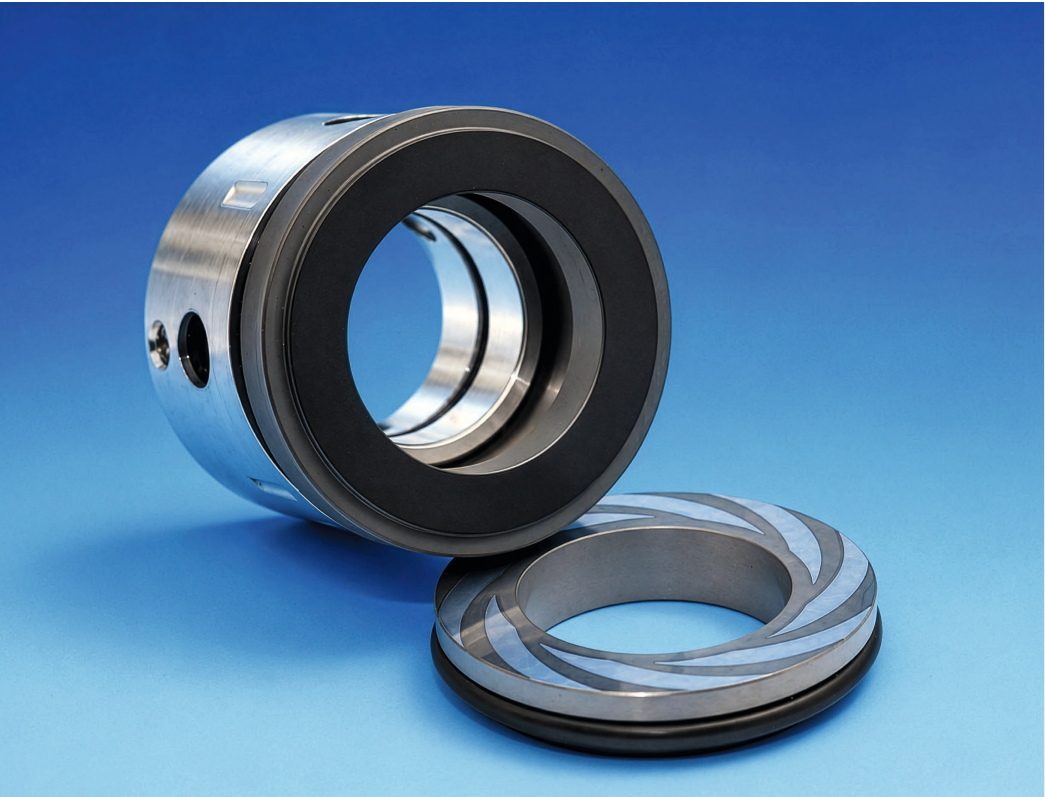
- **Niedrige Alarmstufe:**
Achtung – Leckage
- **Mittlere Alarmstufe:**
Achtung – Instandhaltung steht bevor
- **Höchste Alarmstufe:**
Warnung – unverzügliche Instandsetzung erforderlich

Designed according to International guidelines



TEDIMA Gleitringdichtungen

Zuverlässige Standard- und Sonderlösungen



TEDIMA Gleitringdichtungen: passende Standardlösungen oder kundenspezifische Ausführungen

Mit unserem Gleitringdichtungskatalog stellen wir Ihnen eine umfassende Übersicht unseres Produktprogramms zur Verfügung. Er unterstützt Sie sowohl bei der Auswahl passender Standardlösungen als auch bei der strukturierten Ausarbeitung von Anfragen für kundenspezifische Ausführungen – unter Berücksichtigung der jeweiligen Einsatzbedingungen.

Dank unserer langjährigen technischen und werkstoffbezogenen Kompetenz in der Gleitringdichtungstechnik sind wir in der Lage, auch für anspruchsvolle Anwendungen zuverlässige und wirtschaftliche Dichtungskonzepte zu realisieren. Für komplexe oder außergewöhnliche Anforderungen entwickeln wir passgenaue Lösungen.

Gleitringdichtungen

Materialschüssel Einzeldichtungen

Einzeldichtungen – Beispiel

Wellen-, Hülsendurchmesser

Dichtungstyp

Bauart

Werkstoff des rotierenden Gleitrings

Werkstoff des stationären Gleitrings

Werkstoffe der Nebendichtungen

Werkstoffe der Feder

Werkstoffe sonstiger Bauteile

70

US2

/

A0

-

A

Q

V

M

G

Einzeldichtung:
A4, A3L/R, V, VT, VS, VB, VBT, US, US2, E1 (entspr. EN 12756/DIN 24960)
A1, A41, A1G, A10, A11, A12, A13, B12, E2, W, VSK
Patronenmontierte Gleitringdichtung:
BE2, BC, BD, BEQ, BP, BÜ, EP, M1, M1L, MDZ, MS, USC, UST, USS

für Standarddichtungen, Typ des stationären Ringes (entspr. EN 12756/DIN 24960):
A0, A5, E5, B0, E0, D0, F0, H0, H5
Sonderausführungen 01, 02, 03...

A – Kohlegraphit, antimonimprägniert
A1 – Kohlegraphit, antimonimprägniert, blisteringbeständig
A3 – Kohlegraphit, antimonimprägniert, für Trockenlauf
B – Kohlegraphit, mit Phenolharz imprägniert
B6 – Kohlegraphit, mit Phenolharz imprägniert, FDA-konform
B8 – Kohlegraphit, mit Phenolharz imprägniert, für Trockenlauf, FDA-konform
Q – Siliziumkarbid, gesintert (SIC)
Q1 – Siliziumkarbid, reaktionsgebunden (SIC-Si)
Q5 – Siliziumkarbid, diamantbeschichtet
R – Chromguss
S – Chrom-Molybdän-Stahlguss (1.4136)
U – Wolframkarbid (Co-gebunden)
U1 – Wolframkarbid (Ni-gebunden)
U2 – Wolframkarbid (Co-gebunden)
V – Keramik 99,5 % Al₂O₃
V1 – Keramik 97,5 % Al₂O₃
Y – PTFE, glasfaserverstärkt

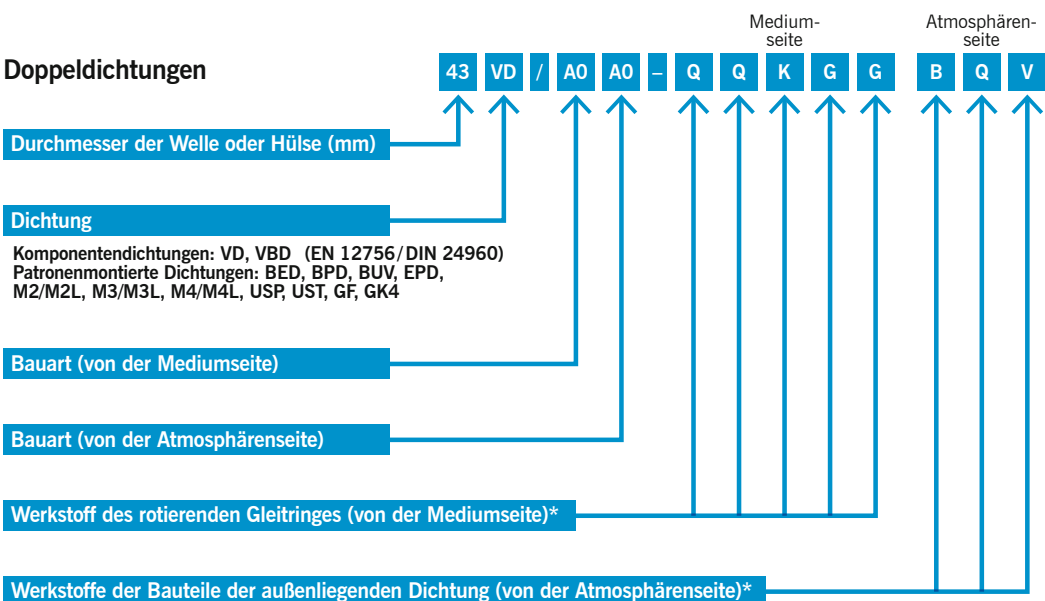
E – Ethylen-Propylen-Elastomer (EPDM)
E3 – Ethylen-Propylen-Elastomer, FDA-konform (EPDM)
E4 – Ethylen-Propylen-Elastomer, für Heißwasser, FDA-konform (EPDM)
K – Perfluorelastomer (FFKM)
K9 – Perfluorelastomer, FDA-konform (FFKM)
N – Chloropren-Elastomer (CR)
P – Nitril-Elastomer (NBR)
P3 – Nitril-Elastomer, FDA-konform (NBR)
S – Silikonkautschuk (VMQ)
V – Fluorkautschuk (FKM)
V3 – Fluorkautschuk, FDA-konform (FKM)
M – Fluorkautschuk, FEP-ummantelt (FKM/FEP)
G – Graphit
T – PTFE (Teflon®) (PTFE)

G – rostfreier Stahl (1.4310)
M – Hastelloy® C-4 (2.4610)

F – Rostfreier Stahl (1.4541)
G – Rostfreier Stahl (1.4571)
G1 – Rostfreier Stahl URANUS® (1.4539)
G2 – Rostfreier Stahl „Duplex“ (1.4462)
G4 – Rostfreier Stahl „Super Duplex“ (1.4410)
M – Hastelloy® C-4 (2.4610)
M1 – Monel® (2.4360)
T2 – Titan (3.7033)

Gleitringsdichtungen

Materialschlüssel Doppeldichtungen



* Werkstoffe für doppelwirkende Gleitringsdichtungen sind in der Reihenfolge wie für Einzeldichtungen angegeben.

Gleitringsdichtungen – Typen



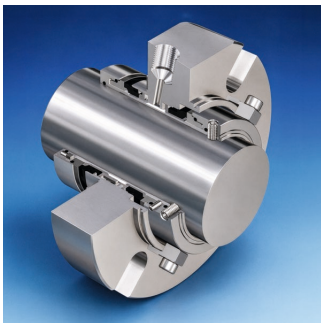
US – einfachwirkend



US2 – einfachwirkend



BC – einfachwirkend



BED – doppelwirkend



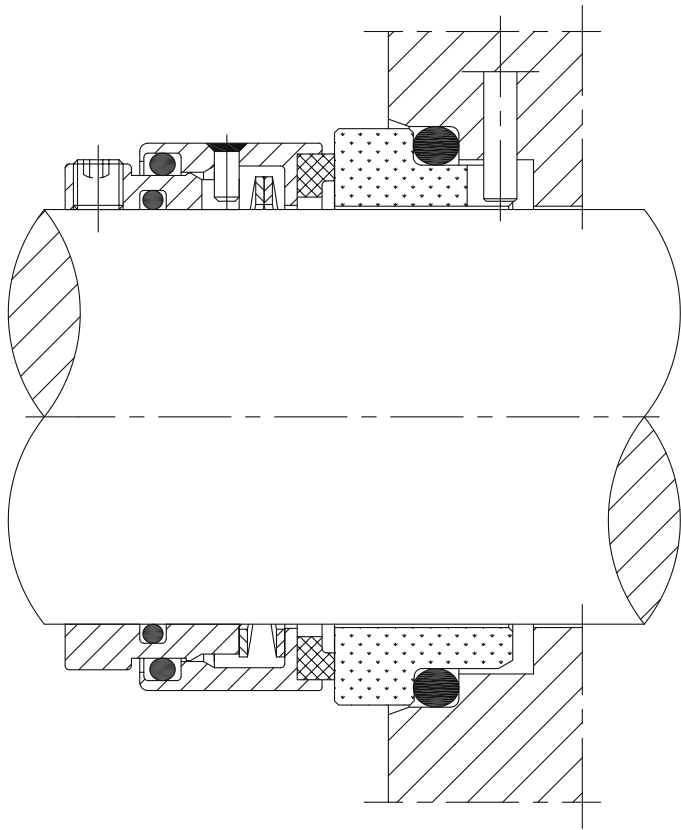
M1, M1L – einfachwirkend



M3, M3L – doppelwirkend

Gleitringsdichtungen

Typ US – einfachwirkend



- Dichtung einfachwirkend
- entlastet
- drehrichtungsunabhängig
- mit Sinusfeder (kein Kontakt mit dem Produkt)

Einsatzgrenzen

Druck	pmax	2.0 MP a
Temperatur	tmax	200 °C
Gleitgeschwindigkeit	vmax	20 m/s

Einsatzbereich

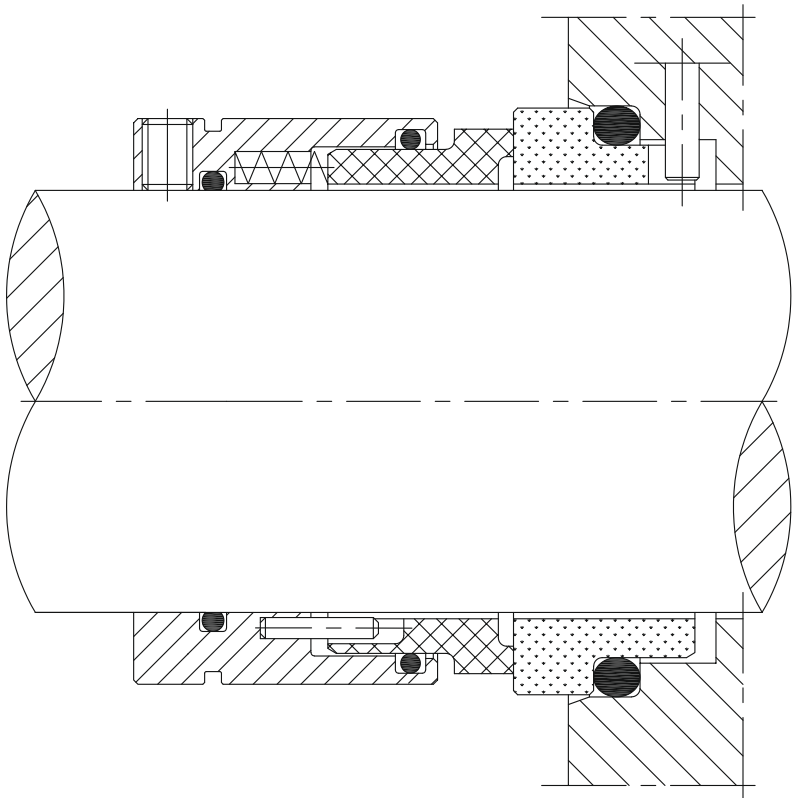
Die Gleitringsdichtung US ist eine universell einsetzbare Lösung für ein breites Anwendungsspektrum. Sie eignet sich für den zuverlässigen Betrieb in Wasser, Ölen, Brennstoffen, schwach aggressiven chemischen Medien sowie in feststoffhaltigen Flüssigkeiten. Dank ihrer Werkstoffauswahl ist sie für den Einsatz in den meisten Medien der Lebensmittelindustrie bestens geeignet.

Werkstoffe

Teil	Code
Gleitring	A, B, U, Q
Gegenring	U2, Q
Nebendichtung	E, K, V
Feder	G, M
sonstige Metallteile	G, M

Gleitringdichtungen

Typ US2 – einfachwirkend



- Dichtung einfachwirkend
- entlastet
- drehrichtungsunabhängig
- gruppenbefedert

Einsatzgrenzen

Druck	pmax	20 bar
Temperatur	tmax	200 °C
Gleitgeschwindigkeit	vmax	20 m/s

Einsatzbereich

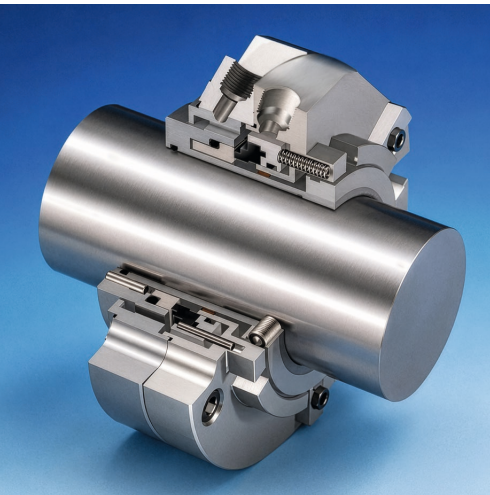
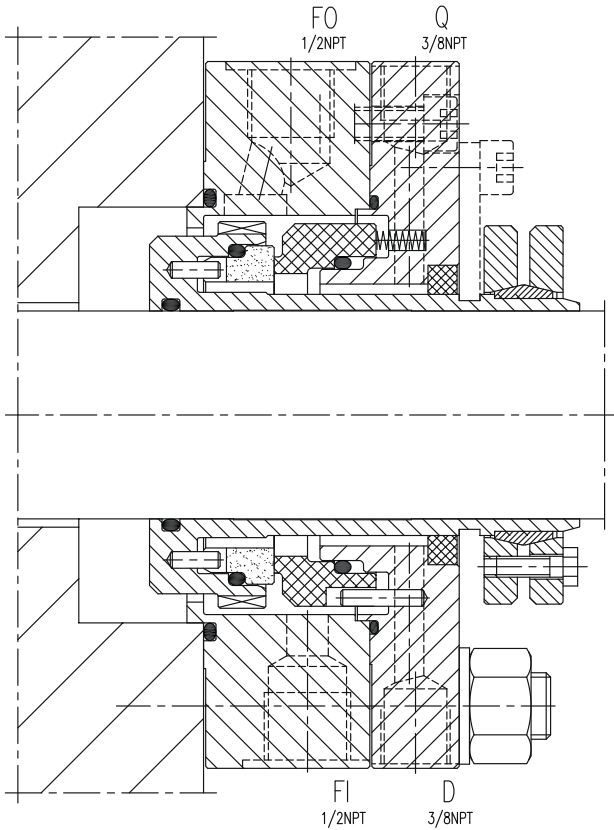
Die Gleitringdichtung US2 ist für den zuverlässigen Einsatz in Wasser, Ölen, schwach aggressiven chemischen Medien, Schlämmen sowie feststoffhaltigen Flüssigkeiten ausgelegt. Sie findet Anwendung in Kreislumpen der petrochemischen und chemischen Industrie sowie in der Zellstoff-, Papier- und Zuckerindustrie und in Abwasserkläranlagen.

Werkstoffe

Teil	Code
Gleitring	A, B, Q
Gegenring	U2, Q, V, S
Nebendichtung	E, P, K, V
Feder	G, M
sonstige Metallteile	G, M

Gleitringdichtungen

Typ BC – einfachwirkend



Einsatzgrenzen

Druck	pmax	60 bar
Temperatur	tmax	200 °C
Gleitgeschwindigkeit	vmax	25 m/s

Einsatzbereich

Die Gleitringdichtung Typ BC ist speziell für Heißwasseranwendungen konzipiert. Sie gewährleistet eine zuverlässige Heißwasserversorgung und wird bevorzugt in Kraftwerken eingesetzt.

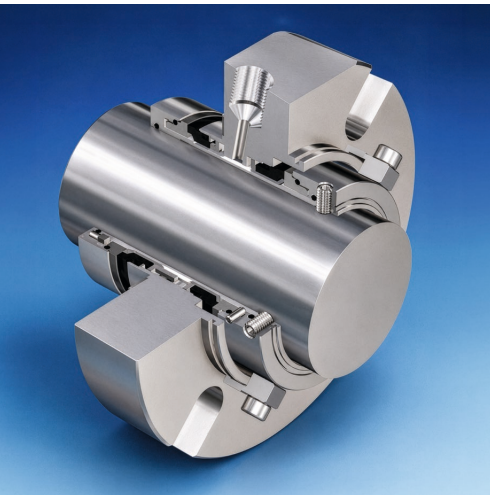
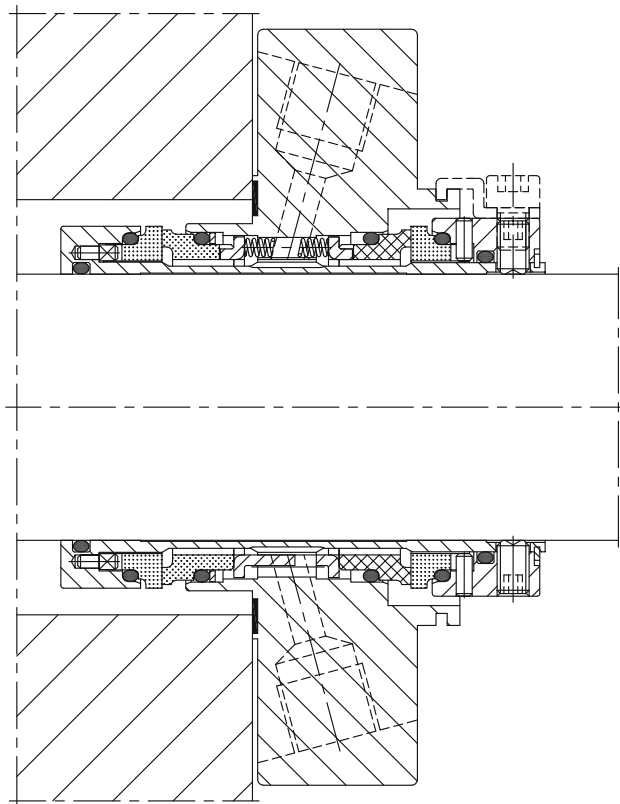
Werkstoffe

Teil	Code
Gleitring	A, B, U, Q
Gegenring	A, B, U, Q
Nebendichtung	E, P, K, V
Feder	M
sonstige Metallteile	G

- Dichtung einfachwirkend
- patronenmontiert
- entlastet
- drehrichtungsunabhängig
- gruppenbefedert

Gleitringsdichtungen

Typ BED – doppelwirkend



- Doppeldichtung (doppelwirkend)
- patronenmontiert
- entlastet
- drehrichtungsunabhängig
- gruppenbefedert
- wahlweise mit Spül- oder Sperrflüssigkeitssystem

Einsatzgrenzen

Druck	pmax	16 bar
Temperatur	tmax	200 °C
Gleitgeschwindigkeit	vmax	12.5 m/s

Einsatzbereich

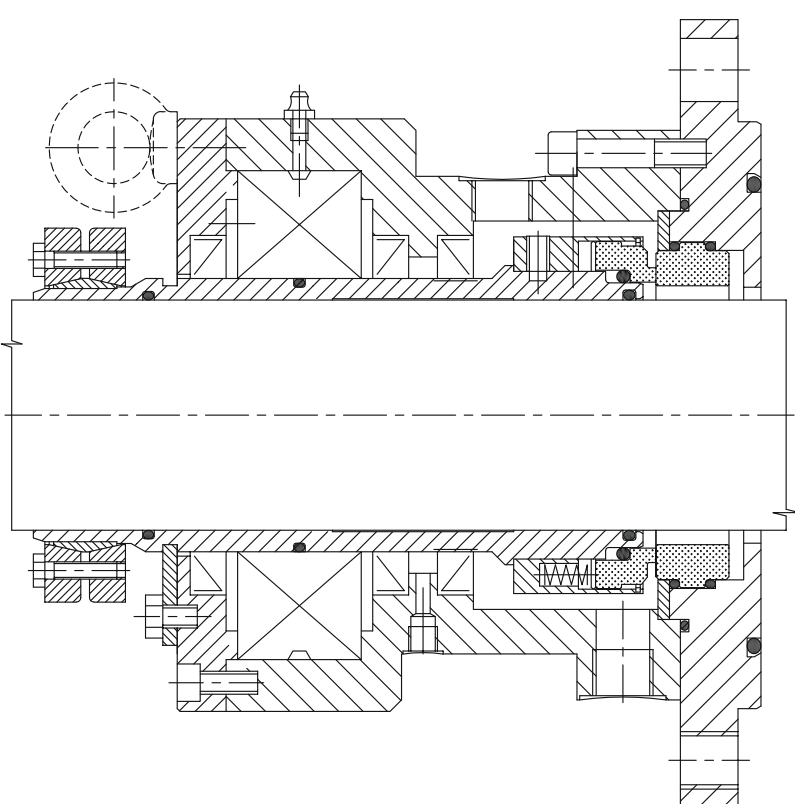
BED-Gleitringsdichtungen sind für ein breites Anwendungsspektrum ausgelegt. Sie eignen sich besonders für feststoffbeladene Medien wie Asche, Erze oder Zement und gewährleisten auch unter anspruchsvollen Bedingungen einen zuverlässigen Betrieb.

Werkstoffe

Teil	Code
Gleitring	A, B, U, Q
Gegenring	A, B, U, Q
Nebendichtung	E, P, K, V
Feder	M
sonstige Metallteile	G

Gleitringsdichtungen

Typ M1, M1L – einfachwirkend



- Dichtung einfachwirkend
- entlastet
- drehrichtungsunabhängig
- gruppenbefedert
- M1 (ohne Lager), M1L (mit Lager)

Einsatzgrenzen

Druck	pmax	6 bar
Temperatur	tmax	200 °C
Gleitgeschwindigkeit	vmax	4 m/s

Einsatzbereich

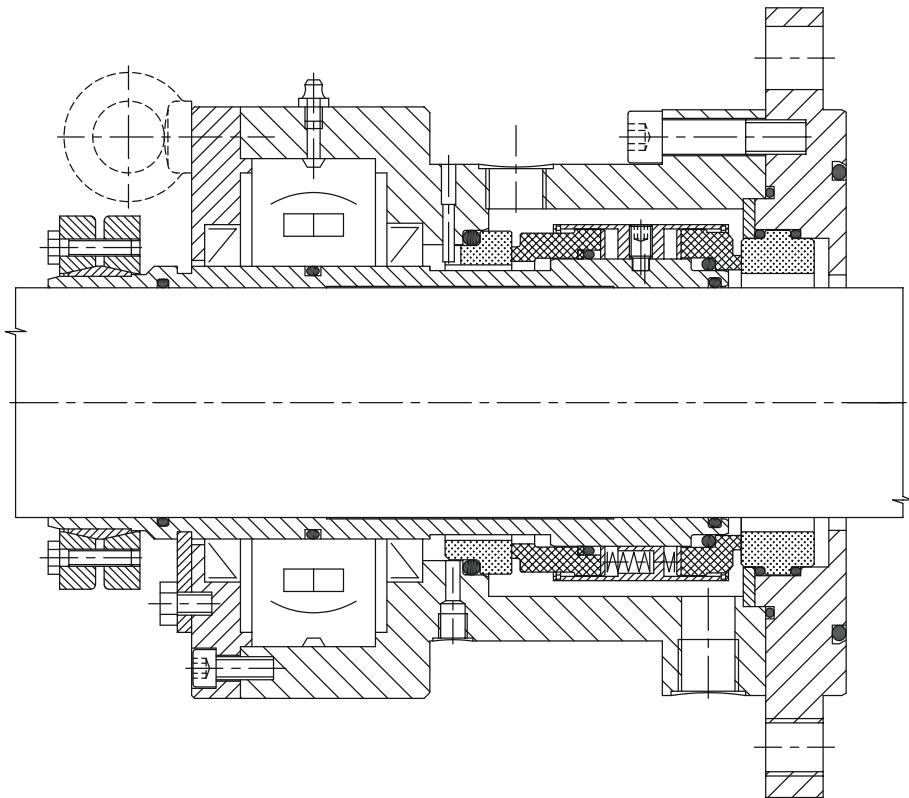
Die Gleitringsdichtungen Typ M1 und M1L dienen zur zuverlässigen Abdichtung von Rührwerken und Reaktoren. Sie sind für Anwendungen mit nicht aggressiven und nicht gefährlichen Medien ausgelegt. Der Betrieb erfolgt mit druckloser Spül- und Kühlflüssigkeit; auf Wunsch ist eine Ausführung für den Betrieb mit Sperrflüssigkeit verfügbar.

Werkstoffe

Teil	Code
Gleitring	A, B, Q
Gegenring	V, S, U2, Q
Nebendichtung	E, M, K, V
Feder	M
sonstige Metallteile	G

Gleitringdichtungen

Typ M3, M3L – doppelwirkend



- Doppeldichtung (doppelwirkend)
- entlastet
- drehrichtungsunabhängig
- gruppenbefedert
- M3 (ohne Lager), M3L (mit Lager)

Einsatzgrenzen

Druck	pmax	16 bar
Temperatur	tmax	200 °C
Gleitgeschwindigkeit	vmax	12.5 m/s

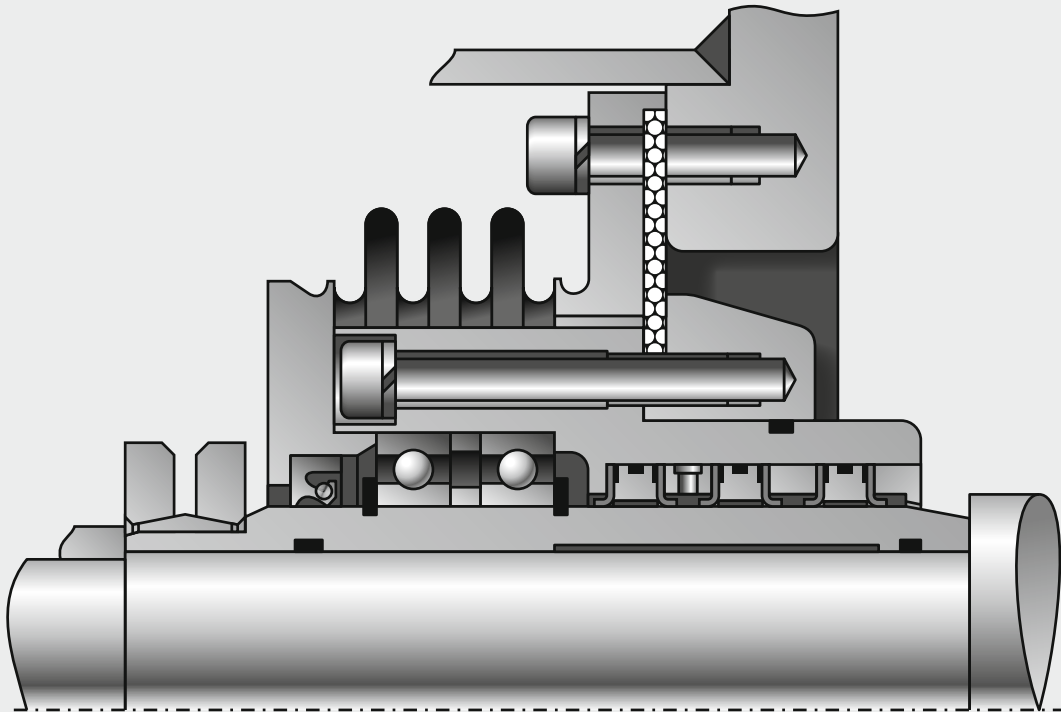
Einsatzbereich

Die Gleitringdichtungen Typ M3 und M3L dienen zur zuverlässigen Abdichtung von Rührwerken und Reaktoren. Sie sind für Anwendungen mit aggressiven und toxischen Medien ausgelegt. Der Betrieb erfolgt mit druckloser Spül- und Kühlflüssigkeit.

Werkstoffe

Teil	Code
Gleitring	A, B, Q
Gegenring	V, S, U2, Q
Nebendichtung	E, M, K, V
Feder	M
sonstige Metallteile	G

Anwendungsbeispiele für komplexe Wellenabdichtungen

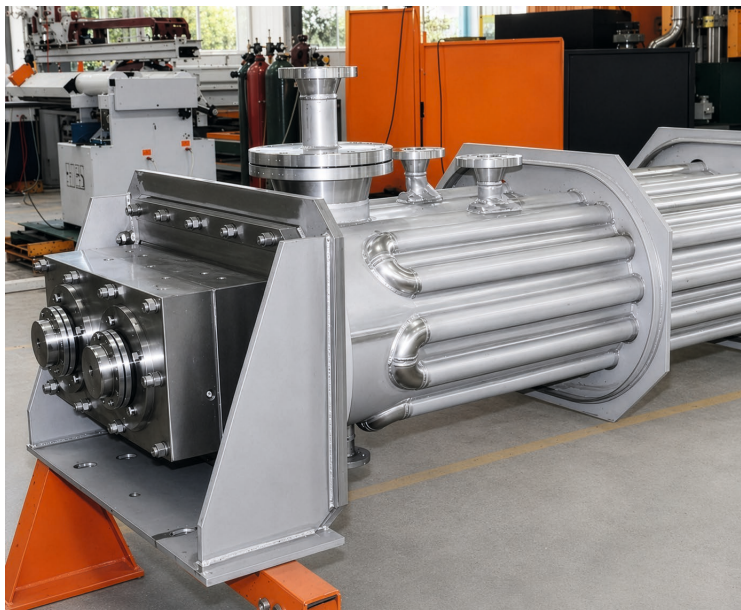
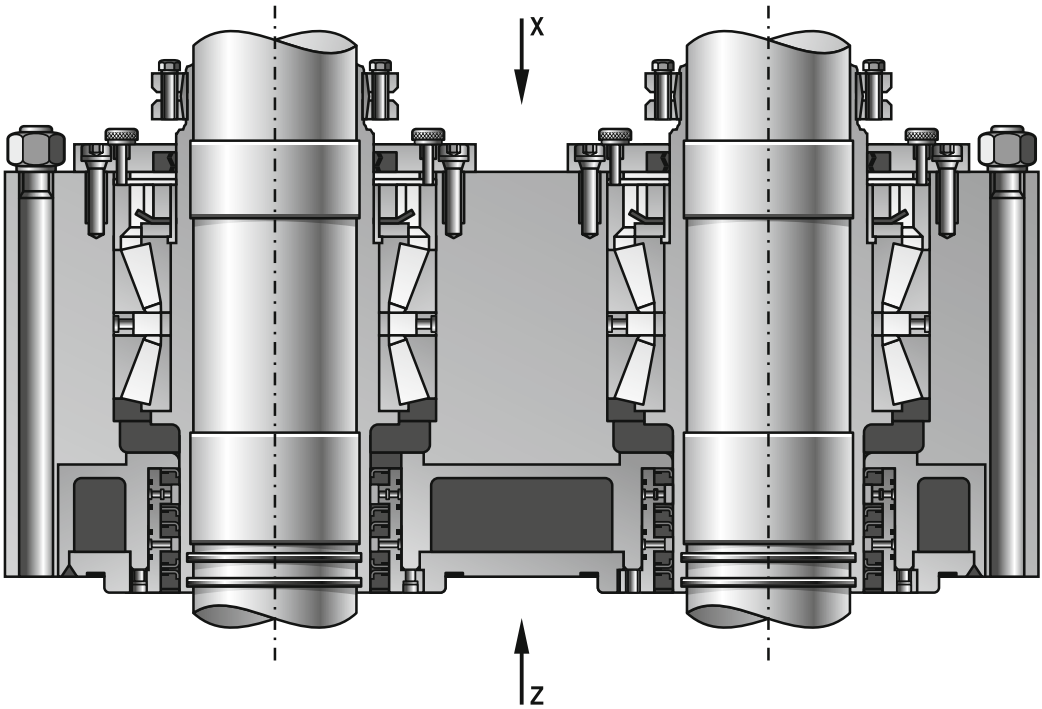


TEDIMA Dichtungstechnik bietet seit Jahren die Lösung für komplexe Wellenabdichtungen

Ohne die Notwendigkeit zur Veränderung von Einbauträumen lösen TEDIMA-Dichtungen die Probleme dauerhaft und schnell.

TEDIMA-Dichtungen sind exakt für Ihren Einbautraum maßgeschneidert. Mit unseren Dichtungslösungen reduzieren Sie Stillstandzeiten sowie Emissionen und erhöhen gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit Ihrer Prozesse.

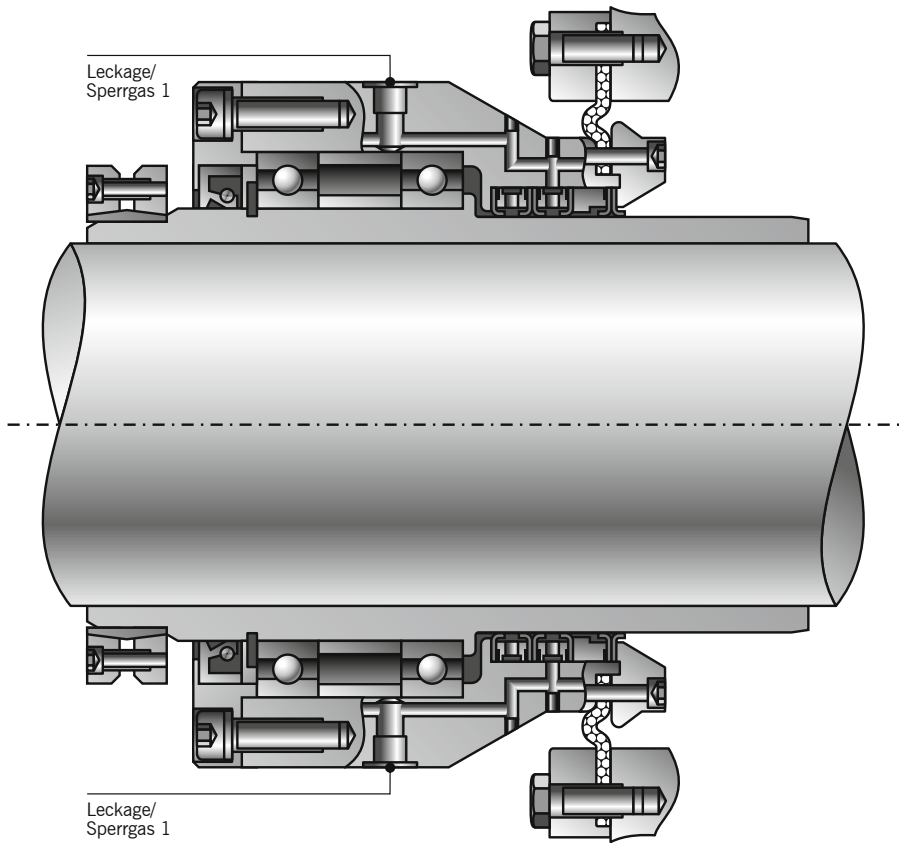
Schneckenabdichtung



Doppelpaddelheizschnecke

Produkt	lösemittelhaltige Feststoffe
Druck	-1–6 bar
Temperatur	220 °C
	Loslagerseite axiale Verschiebung 15 mm total

Mischer- und Rührwerkabdichtungen



Medium	Isopentan, 5%ige Chromlösung in Toluol Diethylethoxyaluminium
Produktkom- größe	feinste und grobe Partikel
Produktinfo	Trocknung des pulverigen Produkts bis auf 0,1% der Endfeuchte
Druck	50 mbar abs., bis 2 bar abs.
Temperatur	120 °C, Produkt wird bei 120 °C warm befüllt
Gasvorlage	Stickstoff
Drehzahl	21–42 min ⁻¹
Radialbewegung	max. 3 mm total
Axialbewegung	max. 5 mm total
Axialversatz beim Einbau	max. ±2,5 mm

Umbau von Packung auf
schwimmend gelagerte
Dichtlippenkonstruktion

Wellenschutzhülsen

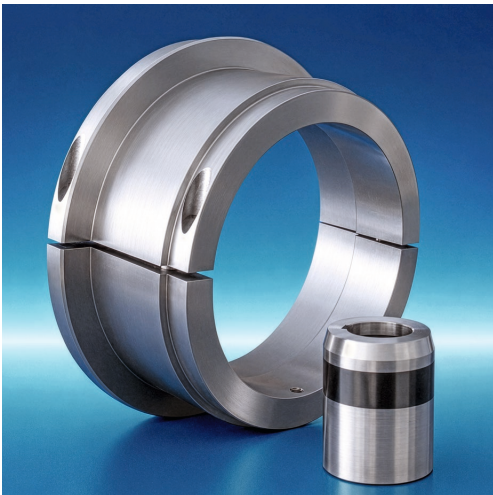
TEDIMA TWB-2

Wellenschutzhülsen werden eingesetzt, um die Welle bzw. Lauffläche der Wellendichtung vor Beschädigung oder Verschleiß zu schützen.

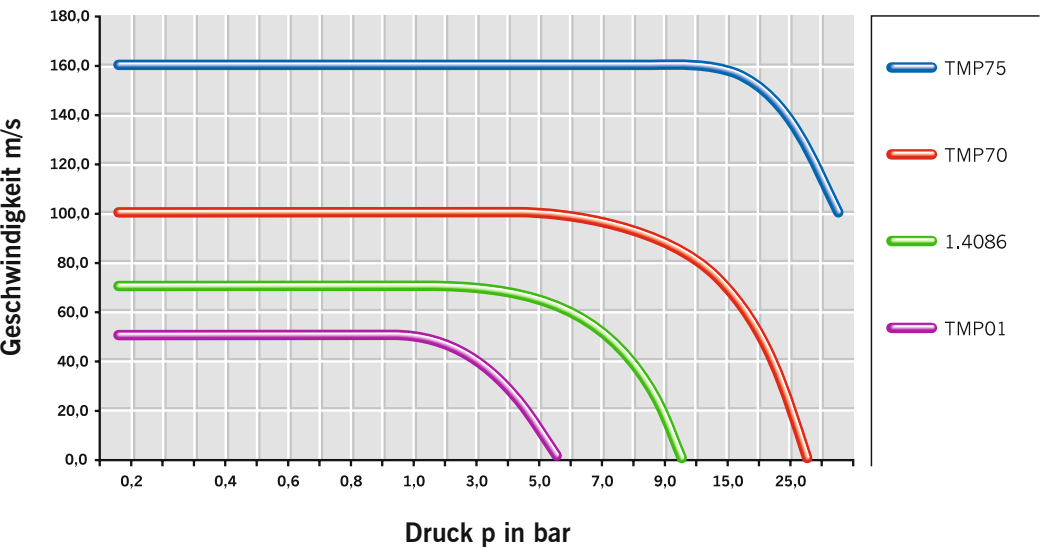
Auch kann eine zu geringe Oberflächenhärte der Welle die Verwendung einer Wellenschutzhülse zwingend erforderlich machen, da für vorliegende Betriebsbedingungen entsprechende Oberflächenhärten vorzusehen sind.

Bei der Auswahl der Wellenschutzhülsen sollte beachtet werden, dass der Wärmeausdehnungskoeffizient von Welle und Wellenschutzhülse möglichst gleich ist.

Durch entsprechende Auswahl der Wellenschutzhülse kann auch die chemische Beständigkeit z.B. einer Stahlwelle auf das Niveau von Edelstahl angehoben werden.

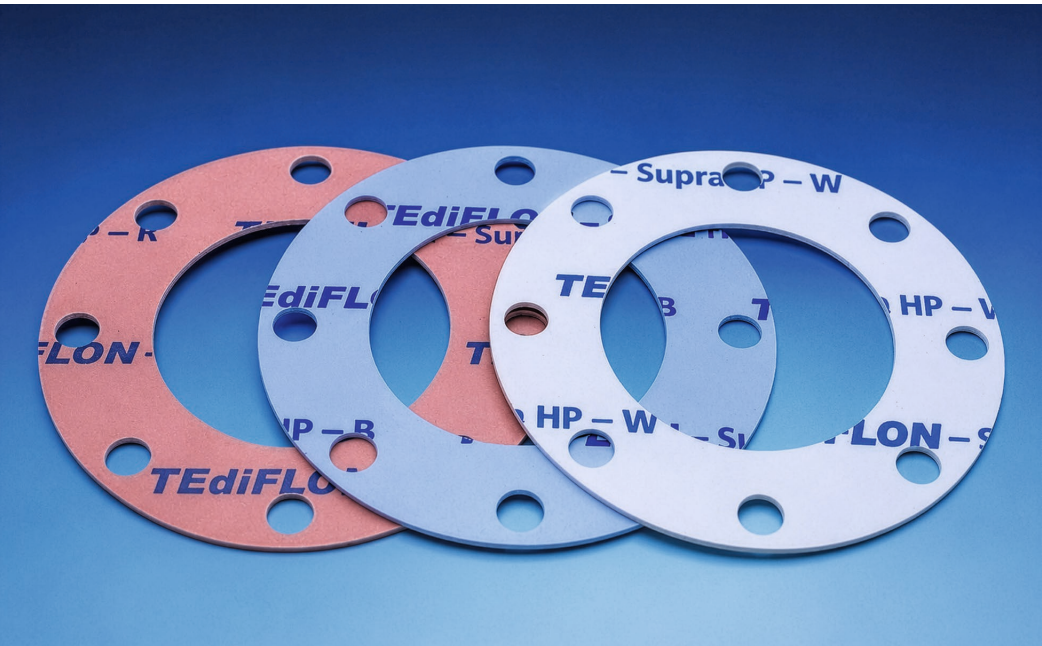


Belastungsdiagramm für Wellenschutzhülsen mit unterschiedlichen Beschichtungen



TEDIMA

PTFE-Hochleistungs-Flachdichtungen



Flachdichtungen aus hochwertigem, multidirektional ausgerichtetem Dichtungsmaterial auf PTFE-Basis vereinen Präzision, Beständigkeit und Vielseitigkeit.

Ob aggressive Medien oder hohe Temperaturen – sie sorgen dauerhaft für eine zuverlässige Abdichtung.

Werkstoff			Tediflon Supra HP-R	Tediflon Supra HP-W	Tediflon Supra HP-B
Farbe			Rot	Weiß	Blau
Füllstoff			Silikat	Bariumsulfat	Mikro-Hohlglaskugel

Technische Daten	Bemerkung	Prüfnormen			
Dichte	g/cm³	DIN 53479	2,2	2,9	1,4
Kompressibilität	%	ASTM F 36 A/J	8	8	35
Rückfederung	%	ASTM F 36 A/J	42	43	40
Druckstandfestigkeit	bar	DIN 52913/175 °C	250	240	300

Qsmax RT	bar	prEN 13555-2014/2005	>220	>220	>220
PQR RT	B	prEN 13555	0,74	0,6	0,72
Liefergrößen			1.500 × 1.500	1.500 × 1.500	1.500 × 1.500
Dicken			0,75 mm-3,2 mm	0,75 mm-3,2 mm	0,75 mm-3,2 mm

tmax	°C		+260	+260	+260
------	----	--	------	------	------



TEDIMA

Technische Dichtungen,
Maschinen und Anlagen GmbH

Anschrift: Carl-Sonnenschein-Straße 70
47809 Krefeld

Telefon: +49 (0) 21 51 / 1 56 08 -0

eMail: info@tedima.de

Internet: www.tedima.de

Wichtiger Hinweis: Die angegebenen Daten basieren auf Laboruntersuchungen an Normprüfkörpern und sind unverbindliche Richtwerte.

Abweichungen an Fertigteilen sind möglich. Eigene Prüfungen bezüglich Eignung, Konformität und Zulassung für den vorgesehenen Einsatzzweck obliegen dem Käufer.

Unsere Empfehlungen erfolgen nach bestem Wissen, jedoch unter Ausschluss jeglicher Garantien und Gewährleistung.