



custom engineered sealing solutions



Flachdichtungen

Profilübersicht



custom engineered sealing solutions

Inhalt

Wir sehen das Ganze	3
Wann ist eine Flanschverbindung dicht?	4
Flachdichtungsüberblick	5
Flachdichtungen von DONIT®	6
Flachdichtungen von Frenzelit	9
Flachdichtungen von HECKER®	15
Flachdichtungen von Klinger®	16
Flachdichtungen von DANA Victor Reinz®	19
Flachdichtungen von sgl carbon	20
Kammprofildichtungen	21
Spiraldichtungen	22
Wellringdichtungen	23
Envelope Dichtungen	24
Gummi-Stahl-Dichtungen	25
Mannlochdichtungen	28
Monoaxial expandiertes Dichtband	30
Multidirektional expandiertes Dichtband	31
PTFE-Flachdichtung Plattenware	33
Seminarprogramm	34
technischer Fragebogen	37
Kontakt	38

Wir sehen das Ganze.

Lieber Kunde der technico,

ein guter Lieferant zu sein bedeutet mehr als die bloße Lieferfähigkeit für ein beliebiges Produkt anzubieten. Am Anfang jeder erfolgreichen Dichtungslösung steht der Blick auf das Ganze, basierend auf den Erfahrungen aus einem Netzwerk von Anwendern und Herstellern.

Wir sehen die Dichtung im Zusammenhang mit der individuellen Anforderung unseres Kunden, den zur Umsetzung verfügbaren technischen Möglichkeiten und den übergeordneten Erfordernissen von Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit.

Seit 1997 entwickelt sich technico zum anerkannten Spezialisten für statische & dynamische Dichtungstechnik.

Erklärte Unternehmensziele sind die Beratung in Auswahl und Auslegung technisch und wirtschaftlich geeigneter Dichtungen und durch entsprechende Bevorratung gesicherte Lieferfähigkeit.

Ein sorgfältig entwickeltes Lager sowohl an Halbzeugen als auch fertigen Dichtungen in Verbindung

Persönlich und vor Ort, mit einem motivierten und leistungsstarken Team im Hintergrund unterstützen wir Sie bei der Entwicklung neuer Dichtungskonzepte. Ziel ist die Gewährleistung einer stabilen Anlagenverfügbarkeit. Rechnen Sie mit rascher Hilfe bei kurzfristigem Ersatzbedarf.

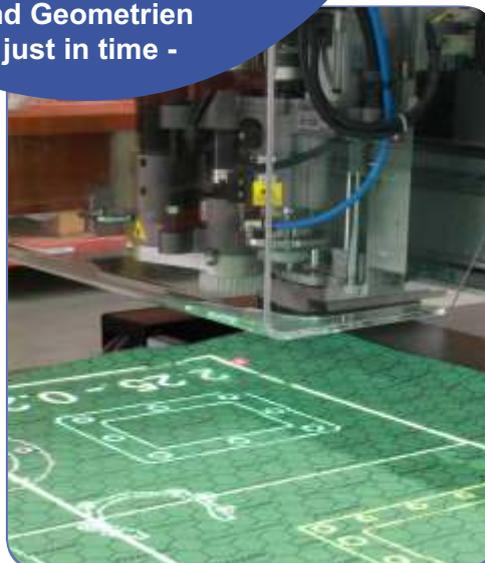
Gemeinsam lösen wir die anspruchsvollen Aufgaben in der Dichtungstechnik.



technico steht für:

- * kundenspezifische Fertigung
- * Einzelteil-/Großserien-Produktion
- * kurze Lieferzeiten aufgrund eigener CNC-Schneidplotter und Stanzen
- * CAD-gestützte Konstruktionen nach Ihren Vorgaben und Mustern

**Wir liefern Ihnen Ihre
Flachdichtungen in allen
gewünschten Materialien
und Geometrien
- just in time -**



Ihr Geroald Büschen

Geschäftsführer und Inhaber der
technico GmbH & Co. KG

mit den modernen Fertigungsmaschinen im Hause wird damit zum direkten Kundennutzen.

technico bietet ein umfassendes Lieferprogramm an Dienstleistungen und Produkten: Gleitringdichtungen, Dichtungsplatten, Packungen, O-Ringe, Formteile, Entwicklung von Sonderdichtungen, Reparatur und Instandsetzung von Gleitringdichtungen, Seminare und Kundens Schulungen rund um das Thema Dichtungstechnik uvm.

Wann ist eine Flanschverbindung dicht?

Flachdichtungen müssen eine hohe Anforderung an die Dichtheit erfüllen. Dabei sind die Auswahl des richtigen Materials und die einwandfreie Montage wichtige Faktoren für die Funktionalität der Flachdichtungen.

Die Dichtheit einer Flanschverbindung ist nicht nur abhängig von der richtigen Flachdichtung. Es ist erforderlich, das Gesamtsystem zu betrachten. Erst wenn man alle Teilkomponenten in dem System analysiert, können Aussagen über die korrekte Auslegung einer Flanschverbindung getroffen werden. Der heutige Stand der Technik erlaubt aufgrund zahlreicher Studien in der Vergangenheit eine hohe Betriebssicherheit des Gesamtsystems.

Folgender Ablauf sollte bei einem Gesamtsystem mindestens betrachtet werden:

1. Betriebsbedingungen
2. gesetzliche Vorschriften
3. Berechnung und Konstruktion
4. Montage

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die Betriebsbedingungen stellen eine besondere Anforderung an das Gesamtsystem. Insbesondere sind hierbei die Temperatur, der Druck, das jeweilige Medium und die Geschwindigkeit bzw. die Fahrweise der Anlage von entscheidender Bedeutung bei der Auswahl der geeigneten Dichtung.

neten Dichtung.

GESETZLICHE VORSCHRIFTEN

Aufgrund der Vielzahl an unterschiedlichen Vorschriften, Bestimmungen und Verordnungen des Gesetzgebers an die Betreiber von Anlagen müssen auch die Dichtungen diesen Verordnungen entsprechen. Häufigste Forderungen sind beispielsweise die FDA-Konformität, die TA Luft und BAM-Prüfung.

BERECHNUNG UND KONSTRUKTION

In dieser Phase werden abhängig von den Betriebsbedingungen die Dichtungen, Schrauben und Flansche bestimmt. In der Berechnungsphase wird dann die Dichtheit der Flanschverbindung ermittelt, um eine Anlagensicherheit zu gewährleisten.

MONTAGE

Der Wichtigkeit der einwandfreien Montage von technisch dichten Flanschverbindungen wird Rechnung getragen durch das Inkrafttreten der DIN EN 1591-4. Diese Norm beschreibt die Grundlagen

und Qualifikationen von Flanschmonteuren. Durch qualifiziertes Fachpersonal wird somit gewährleistet, dass die Montage von Dichtungen in Flanschverbindungen entsprechend vorgegebener Leckagerate erfolgt.

Wir bei technico sind uns unserer Verantwortung bewusst und verfügen über das technische Know-how, Sie in Ihrer kundenspezifischen Situation kompetent beraten zu können.

Wir fertigen Ihnen Flachdichtungen aus allen marktverfügbaren Werkstoffen gemäß Ihrer speziellen Abmessungswünsche an. Dabei verfügen wir über modernste CNC-Fertigungstechnik. Auch metallarmierte Dichtungen, Wellringdichtungen oder Spiraldichtungen können wir kurzfristig liefern.

Dazu bieten wir Ihnen einen umfangreichen Service in der Anwendungsberatung, der Auswahl geeigneter Dichtwerkstoffe und Dichtungsprofile sowie in der Bereitstellung der erforderlichen Flanschberechnungen, Prüfungszertifikate oder Materialzulassungen an.



Haben Sie Fragen?

Dann rufen Sie uns an.
Wir helfen Ihnen gerne weiter.

+49 (0)5404 9177-0
technik@technico.de

Symbol	Dichtungskennwert	Zielsetzung	Verwendung in der Flanschberechnung
$Q_{min/L}$	Mindestflächenpressung im Einbauzustand	Optimale Anpassung an den Dichtflächen und Schließen innerer Hohlräume	Ermittlung der Mindestdichtungskraft im Einbauzustand
$Q_{Smin/L}$	Mindestflächenpressung im Betriebszustand	Gewährleistung der Dichtheit im technischen Sinne (zulässige Leckagerate)	Ermittlung der Mindestdichtungskraft im Betriebszustand
$Q_{Smax/RT}$	Höchstflächenpressung im Einbauzustand	Vermeidung der Entspannung durch plastische Verformung/ Zerstörung der Dichtung im Einbauzustand	Ermittlung der max. zulässigen Dichtungskraft im Einbauzustand
$Q_{Smax/T}$	Höchstflächenpressung im Betriebszustand	Vermeidung der Entspannung durch plastische Verformung/ Zerstörung der Dichtung im Betriebszustand	Ermittlung der max. zulässigen Dichtungskraft im Betriebszustand
P_{QR}	Kriech-Relaxations-Faktor	Beschreibung des Verlustes der Flächenpressung des Flanschaufbaus	Ermittlung der Änderung der Dichtungskraft zwischen Einbau- u. Betriebszustand

Quelle: VDI 2200

Flachdichtungsüberblick

Um Sie bei der Auswahl der geeigneten Flachdichtungen zu unterstützen, haben wir hier eine Klassifizierung der unterschiedlichen Flachdichtungen vorgenommen und diese mit den Hauptkennzeichen dargestellt. Diese Tabelle dient lediglich zur Orientierung, erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und kann kein Ersatz sein für eine qualifizierte Beratung. Vor Einsatz muss die jeweilige Flachdichtung immer auf den geeigneten Anwendungsbereich hin überprüft werden.

Aramid-Flachdichtungen	EPDM-Flachdichtungen	FPM-Flachdichtungen	NBR-Flachdichtungen	PTFE-Flachdichtungen	Graphit-Flachdichtungen
Einsatzgebiet					
<ul style="list-style-type: none"> bei unkritischen flüssigen und gasförmigen Medien bei hohen Temperaturen bei höheren Drücken 	<ul style="list-style-type: none"> bei Wasser bei oxidierenden Medien bei Säuren und Laugen bei polaren, organischen Lebensmitteln bei Bremsflüssigkeiten (auf Glykolbasis) 	<ul style="list-style-type: none"> bei hohen Temperaturen bei Mineral- und Motoröl, Wachs, Kraftstoff, Fett, Arminen, aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen und Hydraulikflüssigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> bei Mineral- und Motoröl, Fett und Wachs, Kraftstoff 	<ul style="list-style-type: none"> nahezu universell einsetzbar (in Abhängigkeit von Temperatur und Druck) 	<ul style="list-style-type: none"> nahezu universell einsetzbar (in Abhängigkeit von Temperatur und Druck)
Einsatzgrenzen					
<ul style="list-style-type: none"> nicht einsetzbar bei konzentrierten Säuren und Laugen kritisch in Heißwasser und Dampf 	<ul style="list-style-type: none"> nicht einsetzbar bei Öl und mineralischem Fett, Wachs, Treibstoff 	<ul style="list-style-type: none"> nicht einsetzbar bei konzentrierten Säuren (wie Ameisensäure und Salpetersäure) sowie oxidierenden Medien 	<ul style="list-style-type: none"> nicht einsetzbar bei konzentrierten Säuren (wie Ameisensäure und Salpetersäure) sowie oxidierenden Medien, aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen 	<ul style="list-style-type: none"> nicht einsetzbar bei Alkalimetallen, Fluor und Chlortrifluorid bei hohen Drücken 	<ul style="list-style-type: none"> nicht einsetzbar bei fluor- und ozonhaltigen Medien
Spezifikationen					
<ul style="list-style-type: none"> sehr gute Ölbeständigkeit gute Druckstandfestigkeit geringes Setzverhalten gute Zugfestigkeit sehr niedrige Gasleckage 	<ul style="list-style-type: none"> sehr gute Beständigkeit in Wasser, Ammoniak, Alkohol (polare Medien) sehr gute Witterungsbeständigkeit sehr gute Alterungsbeständigkeit gute Kältebeständigkeit gute Wärmebeständigkeit gute Reißdehnung gutes elastisches Verhalten 	<ul style="list-style-type: none"> sehr gute Beständigkeit in Mineralölen und Fetten sowie unpolaren Medien sehr gute Witterungsbeständigkeit sehr gute Alterungsbeständigkeit sehr gute Ozonbeständigkeit sehr gute Sauerstoffbeständigkeit geringe Gasdurchlässigkeit neigt zur Quellung in polaren Medien und Ketonen 	<ul style="list-style-type: none"> chemische Beständigkeit gute Wärmebeständigkeit gute Beständigkeit gegenüber Mineralöl und Treibstoffen, Silikonen, verdünnten Säuren und Laugen neigt zur Quellung in aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen 	<ul style="list-style-type: none"> sehr gute Temperaturbeständigkeit sehr gute Chemikalienbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> sehr gute Beständigkeit in fast allen organischen und anorganischen Säuren, Ölen, Alkalien und Lösungsmitteln



Flachdichtungen	GRAFILIT® MULTIFORCE	GRAFILIT® IQ	TESNIT® SPECTRUM
Werkstoff	expandierter Graphit	expandierter Graphit	Kohlenstoff- und Graphitfasern, anorganische Füllstoffe, NBR
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	1,5 mm	2,0 mm
Einsatzmöglichkeit	$T_{\text{MIN} \text{MAX}} = -200 550^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{MAX}} = 250 \text{ bar}$	$T_{\text{MIN} \text{MAX}} = -200 \text{ bis } 700^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{MAX}} = 200 \text{ bar}$	$T_{\text{MAX}} = 450^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{MAX}} = 100 \text{ bar}$
Dichte	1,6 g/cm ³	1,4 g/cm ³	1,4 g/cm ³
Art der Einlage	Edelstahleinsatz AISI 316L 0,05 mm	Chrom-Nickel-Stahleinsatz AISI 316L 0,15 mm	
Druckstandfestigkeit DIN 52913 50 MPa/300°C	≥ 49 MPa	48 MPa	>40 MPa
Antihafbeschichtung		✓	
Spezifische Leckagerate DIN 3535-6	< 0,02mg/(s·m)	0,05 mg/(s·m)	0,1 mg/(s·m)
Zusammendrückung Rückfederung ASTM F 36	35% > 20%	35% 22%	25% >25%
Zugfestigkeit ASTM F 152		25 MPa (längs) 9 MPa (quer)	> 7 MPa
Kaltrückverformungswert ϵ_{KRW} DIN 28090-2	5,0 %	4,0 %	4,0 %
Warmrückverformungswert ϵ_{WRW} DIN 28090-2	1,0% (300°C)	3,0% (300°C)	0,7% (200°C)
Zulassungen und Prüfberichte	Fire Safe gemäß API 6FB, DVGW DIN 3535-6, BAM	Brandschutzprüfung ISO 10497, TA Luft, DVGW DIN 3535-6	TA Luft [VDI 2440]*, DVGW VP401 [Fire Safe Test]*, DVGW 3535-6*
Typische Anwendungen	chemische und petrochemische Industrie, Kompressoren und Pumpen, Wasser- und Gasversorgung, Heizsysteme, Kraftwerk, Dampf, Kühlung, Ventile, hohe Temperaturen	Automobilindustrie, chemische und petrochemische Industrie, Kompressoren und Pumpen, Gasversorgung, Heizsysteme, Kraftwerk, Schiffbau, Dampf, Kühlung, Ventile	Allgemeine Anwendungen, Automobilindustrie, chemische u. petrochemische Industrie, Kompressoren und Pumpen, Wasser- u. Gasversorgung, Heizsysteme, Kraftwerk, Schiffbau, Kühlung, Ventile

*in Übereinstimmung mit



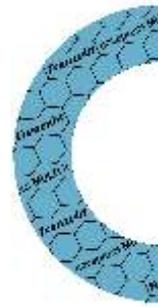
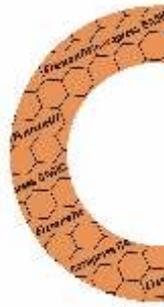
Flachdichtungen	TESNIT® BA-U	TESNIT® BA-SOFT	DONIFLON® 900E
Werkstoff	Aramid, NBR, anorganische Füllstoffe	synthetische Faser, NBR, spezielle Füllstoffe	expandiertes PTFE
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
Einsatzmöglichkeit	$T_{MAX} = 350^{\circ}C$ $P_{MAX} = 100 \text{ bar}$	$T_{MIN MAX} = -50 \text{ bis } 350^{\circ}C$ $P_{MAX} = 100 \text{ bar}$	$T_{MIN MAX} = -200 \text{ bis } 260^{\circ}C$ $P_{MAX} = 100 \text{ bar}$
Dichte	1,7 g/cm ³	1,5 g/cm ³	0,8 g/cm ³
Druckstandfestigkeit DIN 52913	bei 50 MPa, 16 h, 300°C 23 MPa	bei 50 MPa, 16 h, 300°C 20 MPa	bei 30 MPa, 16 h, 150°C 16 MPa
Antihaftbeschichtung	✓	✓	
Spezifische Leckagerate DIN 3535-6	0,02 mg/(s·m)	0,02mg/(s·m)	0,002mg/(s·m)
Zusammendrückung Rückfederung ASTM F 36	11% 60%	25% 64%	55% 12%
Zugfestigkeit ASTM F 152	14 MPa	6 MPa	32 MPa
Kaltrückverformungswert ϵ_{KRW} DIN 28090-2	4,7%	10%	k. A.
Warmrückverformungswert $\epsilon_{WRW/200^{\circ}C}$ DIN 28090-2	0,8%	1,6%	k. A.
Zulassungen und Prüfberichte	DIN-DVGW DIN 3535-6, SVGW DIN 3535-6, DVGW VP 401, ELL, DVGW W270, BAM (Sauerstoff), EC 1935/2004, TA Luft, WRAS, ABS, DNV GL	k. A.	EC 1935/2004
Typische Anwendungen	Allgemeine Anwendung, Wasserversorgung, Lebensmittelindustrie, Gasversorgung, Trinkwasserversorgung, Kompressoren und Pumpen, petrochemische Industrie, Automobilindustrie, Schiffbau, Kühl- und Heizsysteme, Ventile	Automobilindustrie, Kompressoren und Pumpen, Heizsysteme, Schiffbau, Kühlung, Ventile	für nahezu alle Medien geeignet, mit Ausnahme von geschmolzenen Alkalimetallen und Fluorverbindungen Pharma- u. Lebensmittelindustrie, chemische u. petrochemische Industrie, Kompressoren und Ventile

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken



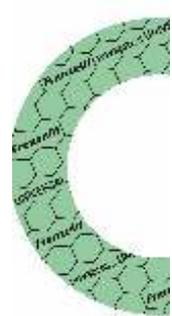
Flachdichtungen	DONIFLON® 2010	DONIFLON® 2020	DONIFLON® 2030
Werkstoff	PTFE, hohle Mikrokügelchen aus Glas	PTFE, Siliziumdioxid	PTFE, Barium Sulfate
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
Einsatzmöglichkeit	$T_{MIN MAX} = -200 260^{\circ}C$ $P_{MAX} = 60 \text{ bar}$	$T_{MIN MAX} = -200 260^{\circ}C$ $P_{MAX} = 80 \text{ bar}$	$T_{MIN MAX} = -200 260^{\circ}C$ $P_{MAX} = 80 \text{ bar}$
Dichte	1,5 g/cm ³	2,1 g/cm ³	3,0 g/cm ³
Druckstandfestigkeit DIN 52913	bei 30 MPa, 16 h, 150°C 14 MPa	bei 30 MPa, 16 h, 150°C 13 MPa	bei 30 MPa, 16 h, 150°C 13 MPa
Antihafbeschichtung			
Spezifische Leckagerate DIN 3535-6	0,002 mg/(s·m)	0,002mg/(s·m)	0,002 mg/(s·m)
Zusammendrückung Rückfederung ASTM F 36	35% 40%	7% 45%	6% 40%
Zugfestigkeit ASTM F 152	14 MPa	14 MPa	10 MPa
Kaltrückverformungswert ϵ_{KRW} DIN 28090-2	k. A.	k. A.	k. A.
Warmrückverformungswert $\epsilon_{WRW/200^{\circ}C}$ DIN 28090-2	k. A.	k. A.	k. A.
Zulassungen und Prüfberichte	k. A.	BAM _(Sauerstoff)	k. A.
Typische Anwendungen	Gasversorgung, chemische und petrochemische Industrie, Pharmaindustrie, Lebensmittelindustrie und Kühlung, Kompressoren und Pumpen, Ventile	Allgemeine Anwendung, Gas- und Wasserversorgung, chemische und petrochemische Industrie, Pharmaindustrie, Lebensmittelbereich	Wasserversorgung, Dampf- und Heizsysteme, chemische und petrochemische Industrie, Papierindustrie, Lebensmittelindustrie, Kompressoren und Pumpen, Pharmaindustrie, Ventile

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken



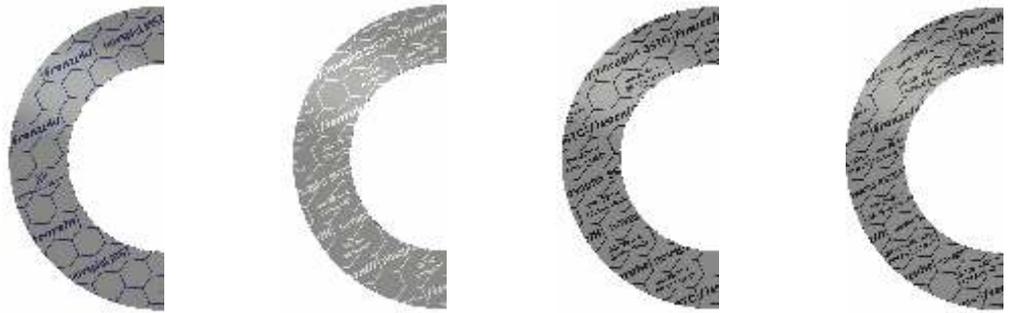
Elastomergebundene Faserstoffdichtungen	novapress® BASIC	novapress® MULTI II	novaform® SK
Faserstoff	Aramid	Aramid	Aramid, Füllstoffe und verzinktes Spitzkörpergewebe (1.0314)
Einsatzmöglichkeit	$T_{MIN MAX} = -100^{\circ}C 200^{\circ}C$ $P_{MAX} = 80 \text{ bar}$	$T_{MIN MAX} = -100^{\circ}C 300^{\circ}C$ $P_{MAX} = 100 \text{ bar}$	$T_{MIN MAX} = -100^{\circ}C 600^{\circ}C$ $P_{MAX} = 6 \text{ bar}$
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
Dichte	1,7 g/cm ³	1,6 g/cm ³	1,9 g/cm ³
Druckstandfestigkeit DIN 52913	300°C: 18 MPa	300°C: 22 MPa	300°C: 40 MPa
Antihafbeschichtung	✓	✓	
Spezifische Leckagerate DIN 3535-6	0,05 mg/(s·m)	0,08 mg/(s·m)	k. A.
Q_{MIN} L_{0,01} p = 10 bar	14 MPa	25 MPa	k. A.
Q_{MIN} L_{0,01} p = 40 bar	35 MPa	45 MPa	k. A.
Q_{SMAX} RT	> 220 MPa	> 220 MPa	k. A.
Q_{SMAX} 100°C	200 MPa	140 MPa	k. A.
Q_{SMAX} 200°C	160 MPa	100 MPa	k. A.
Q_{SMAX} 300°C	–	80 MPa	k. A.
PQR	bei 100°C 30 MPa: 0,92	bei 100°C 30 MPa: 0,85	k. A.
Zulassungen und Prüfberichte	BS 7531 Grade Y, DVGW, EG 1935/2004, GL, Trinkwasser gemäß Elastomerleitlinie (KTW), SVGW, TA Luft, VP 401, W 270, WRAS	BAM, BS 7531 Grade X, DVGW, GL, TA Luft	GL
Typische Anwendungen	Maschinen-, Anlagen- u. Schiffbau, Rohrleitungen der Gas- und Wasserversorgung, Lebensmittelbereich	Dampf, Heizöl, Verschraubungen mit Torsionsbelastung, höhere Temperaturbeanspruchung, Einsatz unter Wechsellast	Abgasbereich von Dieselaggregaten wie z.B. im Schiffbau, für erhöhte thermische und mechanische Beanspruchung, insbesondere für heiße Abgase

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken



novapress® Elastomergebundene Faserstoffdichtungen	novapress® 880	novapress® 850	novapress® UNIVERSAL
Faserstoff	Aramid	Aramid	Aramid
Einsatz- möglichkeit	T _{MIN MAX} = -100°C 250°C P _{MAX} = 100 bar	T _{MIN MAX} = -100°C 130°C P _{MAX} = 80 bar	T _{MIN MAX} = -100°C 250°C P _{MAX} = 100 bar
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
Dichte	1,3 g/cm ³	1,35 g/cm ³	1,8 g/cm ³
Druckstandfestig- keit DIN 52913	300°C: 20 MPa	175°C: 26 MPa	300°C: 25 MPa
Antihafbeschichtung	✓	optional	✓
Spezifische Leckagerate DIN 3535-6	0,01 mg/(s·m)	0,001 mg/(s·m)	0,03 mg/(s·m)
Q_{MIN} L_{0,01} p = 10 bar	9 MPa	5 MPa	13 MPa
Q_{MIN} L_{0,01} p = 40 bar	19 MPa	11 MPa	22 MPa
Q_{SMAX} RT	230 MPa	220 MPa	230 MPa
Q_{SMAX} 150°C	140 MPa	60 MPa	-
Q_{SMAX} 200°C	100 MPa	-	160 MPa
PQR	bei 150°C 20 MPa 0,77	bei 100°C 10 MPa: 0,86	bei 100°C 30 MPa: 0,89
Zulassungen und Prüfberichte	BAM, Blow-out VDI 2200, DVGW, EG 1935/2004, FDA, HTB DIN 30653, Trinkwasser gemäß Elastomerleitlinie (KTW), TA Luft, W 270	Blow-out VDI 2200, DVGW, EG 1935/2004, FDA, GL, TA Luft, Trinkwasser gemäß Elastomerleitlinie (KTW), VP 401, W 270, WRAS	BAM, Blow-out VDI 2200, BS 7531 Grade X, DVGW, EG 1935/2004, GL, Trinkwasser gemäß Elastomerleitlinie (KTW), SVGW, TA Luft, W 270, WRAS
Typische Anwendungen	Behälterdichtung, Flansch- dichtung, Sauerstoffdichtung, Gasdichtung	Gasversorgung, Wasserversorgung, Lebensmittelbereich	Behälterdichtung, Flansch- dichtung, Gasdichtung, Öldichtung, Trinkwasser- dichtung, Sauerstoffdich- tung

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken



novaphit® Dichtungen aus expandiertem Graphit	novaphit® MST	novaphit® SSTC ^{TA-L}	novaphit® SSTC	novaphit® SSTC ^{TRD 401}
Art der Einlage	Streckmetall Glattblech	Streckmetall	Streckmetall	Streckmetall
Einsatz- möglichkeit	T _{MIN MAX} = -200°C 550°C P _{MAX} = 250 bar	T _{MIN MAX} = -200°C 550°C P _{MAX} = 200 bar	T _{MIN MAX} = -200°C 550°C P _{MAX} = 200 bar	T _{MAX} = 550°C P _{MAX} = 150 bar
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
Dichte	1,2 g/cm ³	1,37 g/cm ³	1,65 g/cm ³	1,35 g/cm ³
Druckstandfestig- keit DIN 52913	300°C: ³ 45 MPa	300°C: ³ 45 MPa	300°C: ³ 45 MPa	300°C: ³ 45 MPa
XP-Technologie	✓	optional	optional	optional
Spezifische Leckagerate DIN 3535-6	ε 0,01 mg/(s·m)	ε 0,01 mg/(s·m)	0,04 mg/(s·m)	0,07 mg/(s·m)
Q_{MIN} L_{0,01} p = 10 bar	7 MPa	mit Innenbördel: 9 MPa	20 MPa	k. A.
Q_{MIN} L_{0,01} p = 40 bar	20 MPa	mit Innenbördel: 18 MPa	43 MPa	k. A.
Q_{S MAX} RT	220 MPa	150 MPa	> 220 MPa	k. A.
Q_{S MAX} 100°C	200 MPa	130 MPa	> 220 MPa	k. A.
Q_{S MAX} 200°C	180 MPa	130 MPa	> 220 MPa	k. A.
Q_{S MAX} 300°C	180 MPa	130 MPa	> 220 MPa	k. A.
PQR	bei 100°C 30 MPa: 0,93	bei 100°C 10 MPa: 0,86	bei 100°C 30 MPa: 0,92	k. A.
Zulassungen und Prüfberichte	BAM, Blow-out VDI 2200, DVGW, Fire Safe, GL, TA Luft	BAM, Blow-out VDI 2200, DVGW, GL, VP 401, TA Luft, Fire Safe	BAM, DVGW, Fire Safe, GL	TÜV.D.15.004.d
Typische Anwendungen	Flanschdichtung, Behälterdichtung, Sauerstoffdichtung, Wasserdampfdich- tung	Allround- Standarddichtung	Standarddichtung für fast alle An- wendungen	Standarddichtung für Dampfkessel

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken



novaphit® Dichtungen aus expandiertem Graphit	novaphit® 400	novaphit® VS	novaphit® M
Art der Einlage	Glattblech	keine	keine
Einsatz- möglichkeit	$T_{\text{MIN} \text{MAX}} = -200^{\circ}\text{C} 500^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{MAX}} = 150 \text{ bar}$	$T_{\text{MIN} \text{MAX}} = -200^{\circ}\text{C} 550^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{MAX}} = 60 \text{ bar}$	$T_{\text{MIN} \text{MAX}} = -200^{\circ}\text{C} 550^{\circ}\text{C}$
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
Dichte	1,2 g/cm ³	1,25 g/cm ³	1,0 g/cm ³
Druckstandfestig- keit DIN 52913	300°C: ³ 45 MPa	300°C: ³ 45 MPa	300°C: ³ 45 MPa
XP Technologie	optional (nur für Dicke 0,5 und 0,75 mm)	optional	optional
Spezifische Leckagerate DIN 3535-6	0,08 mg/(s·m)	0,08 mg/(s·m)	0,07 mg/(s·m)
Q_{MIN} L_{0,01} p = 10 bar	k. A.	k. A.	k. A.
Q_{MIN} L_{0,01} p = 40 bar	13 MPa	k. A.	k. A.
Q_{SMAX} RT	200 MPa	k. A.	k. A.
Q_{SMAX} 100°C	140 MPa	k. A.	k. A.
Q_{SMAX} 200°C	140 MPa	k. A.	k. A.
Q_{SMAX} 300°C	140 MPa	k. A.	k. A.
PQR	bei 100°C 30 MPa: 0,98	k. A.	k. A.
Zulassungen und Prüfberichte	keine	keine	keine
Typische Anwendungen	vielseitiger Einsatz im OEM-Bereich sowie Prozessindustrie, z.B. in Armaturen, Kompressoren, Pumpen, Ventilen etc.	Flanschdichtungen, Behälterdichtungen, Wasserdampfdichtungen	Standarddichtung für Anwendungs- temperaturen bis 550°C

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken



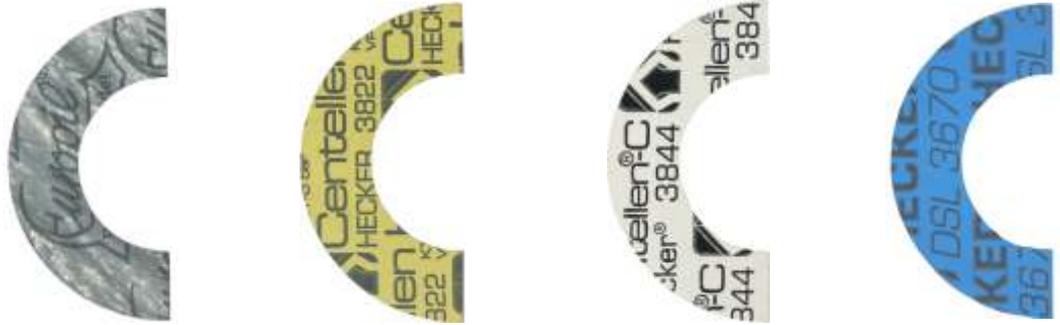
novatec® novamica®	novatec® PREMIUM XP Faserverstärkte Graphitdichtung	novamica® 200 Dichtungen aus Phlogopit-Glimmer	novamica® THERMEX Dichtungen aus Phlogopit-Glimmer
Art der Einlage	Glattblech	keine	Streckmetall
Einsatz- möglichkeit	T _{MIN MAX} = -100°C 300°C P _{MAX} = 100 bar	T _{MIN MAX} = -200 1000°C P _{MAX} = 60 bar (ab 400°C)	T _{MIN MAX} = -200 1000°C P _{MAX} = 60 bar (ab 400°C)
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
Dichte	1,74 g/cm ³	1,80 g/cm ³	1,80 g/cm ³
Druckstandfestig- keit DIN 52913	300°C: 30 MPa	300°C: 32 MPa	300°C: 32 MPa
Antihaftbeschichtung	✓	keine	keine
Spezifische Leckagerate	DIN 3535-6: ε 0,05 mg/(s·m)	k. A.	DIN 28090-2: bei 500°C/5bar 0,8 mg/(s·m)
Q_{MIN} L_{0,01} p = 10 bar	11 MPa	k. A.	k. A.
Q_{MIN} L_{0,01} p = 40 bar	33 MPa	k. A.	k. A.
Q_{SMAX} RT	180 MPa	k. A.	220 MPa
Q_{SMAX} 100°C	120 MPa	k. A.	k. A.
Q_{SMAX} 200°C	80 MPa	k. A.	120 MPa
Q_{SMAX} 300°C	60 MPa	k. A.	k. A.
PQR	bei 100°C 30 MPa: 0,90	k. A.	bei 200°C 30 MPa: 0,50
Zulassungen und Prüfberichte	DVGW, Trinkwasser gemäß Elastomerleitlinie (KTW), WRAS, W270, VP401, GL, BAM, TA Luft, SVGW, EG Nr. 1935/2004	keine	keine
Typische Anwendungen	allgemeine u. chemische Industrie für Öle, Fette, Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Kältemittel, Wasser und Wasserdampf	Heißgasanwendungen, Abgasanwendungen	Heißgasanwendungen, Abgasanwendungen

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken



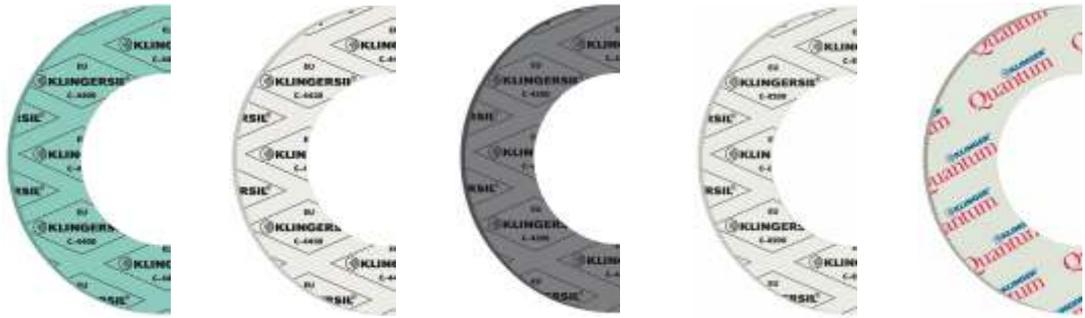
	novaflon® Dichtungen aus PTFE	novaflon® 500	novaflon® 300	novaflon® 200	novaflon® 100
Bestandteil	100% reines, multidirektional expandiertes PTFE	strukturiertes PTFE, mit Silikat gefüllt	strukturiertes PTFE, mit Bariumsulfat gefüllt	struktur. PTFE, mit Mikro- hohlglaskugeln gefüllt	
Einsatz- möglichkeit	$T_{\text{MIN} \text{MAX}} = -210 260^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{MAX}} = 100 \text{ bar}$	$T_{\text{MIN} \text{MAX}} = -210 260^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{MAX}} = 80 \text{ bar}$	$T_{\text{MIN} \text{MAX}} = -210 260^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{MAX}} = 80 \text{ bar}$	$T_{\text{MIN} \text{MAX}} = -210 260^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{MAX}} = 55 \text{ bar}$	
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	
Dichte	0,9 g/cm ³	2,1 g/cm ³	2,9 g/cm ³	1,5 g/cm ³	
Druckstandfestig- keit DIN 52913	150°C: 18 MPa	150°C: 16 MPa	150°C: 14 MPa	150°C: 14 MPa	
Zusammendrückung Rückfederung ASTM F 36 M	50 % 10 %	5 % 45 %	3 % 45 %	35 % 30 %	
Spezifische Leckagerate DIN 3535-6	<0,015 mg/(s·m)	<0,015 mg/(s·m)	<0,015 mg/(s·m)	<0,015 mg/(s·m)	
Q_{MIN} L_{0,01} p = 10 bar	k. A.	13 MPa	11 MPa	8 MPa	
Q_{MIN} L_{0,01} p = 40 bar	26 MPa	18 MPa	16 MPa	11 MPa	
Q_{SMAX} RT	k. A.	>200 MPa	>200 MPa	140 MPa	
Q_{SMAX}	bei 25°C: 238 MPa	bei 100°C: 200 MPa	bei 100°C: 160 MPa	bei 100°C: 130 MPa	
Q_{SMAX}	bei 150°C: 50 MPa	bei 200°C: 160 MPa	bei 200°C: 140 MPa	bei 200°C: 100 MPa	
Q_{SMAX}	bei 230°C: 40 MPa	bei 260°C: 100 MPa	bei 260°C: 80 MPa	bei 260°C: 60 MPa	
PQR	bei 150°C 30 MPa 0,77	bei 150°C 30 MPa 0,77	bei 100°C 10 MPa: 0,86	bei 100°C 25 MPa: 0,53	
Zulassungen und Prüfberichte	BAM, Blow-out VDI 2200, EG 1935/2004, FDA, GL, TA Luft	BAM, Blow-out VDI 2200, DVGW, EG 1935/2004, FDA, GL, TA Luft	BAM, Blow-out VDI 2200, DVGW, EG 1935/2004, FDA, GL, TA Luft	Blow-out VDI 2200, EG 1935/2004, FDA, GL, TA Luft	
Typische Anwendungen	Rohrleitungssysteme u. Reaktoren der Prozessindustrie, Standardanwendung in Pharma-, Nahrungsmittel- u. Getränkeindustrie	hervorragende Medienbeständigkeit, auch gegen konzentrierte Säure, starke Laugen, Lösungs- u. Kühlmittel für die gesamte Prozessindustrie	hervorragend optimiertes Kriechverhalten für fast alle Medien geeignet sehr gute Eignung in der Lebensmittelindustrie	optimale Anpassung an Dichtflächen sehr gut geeignet für GFK-Flansche u. emailierte Rohrleitungs- u. Apparatflansche	

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken



Dichtungen auf Basis von	Europil WS 3640	Centellen HD 3822	Centellen-C WS 3844	DSL 3670
Füllstoff/Werkstoff	Aramid/NBR	Aramid/NBR	Aramid/NBR	Aramid/EPDM
Einsatzmöglichkeit	T _{MAX} = 300°C	T _{MAX} = 250°C	T _{MAX} = 200°C	T _{MAX} = 250°C
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
Druckstandfestigkeit DIN 52913 50 MPa/300°C	34 MPa	25 MPa	25 MPa	30 MPa
spezifische Leckage-rate DIN 28090-2	0,05 mg/(s·m)	0,04 mg/(s·m)	0,30 mg/(s·m)	0,10 mg/(s·m)
Dichte	1,85 g/cm ³	1,85 g/cm ³	1,85 g/cm ³	1,85 g/cm ³
Q_{MIN} L_{0,01} p = 10 bar	-	10 MPa	13 MPa	-
Q_{MIN} L_{0,01} p = 40 bar	20 MPa	22 MPa	29 MPa	53 MPa
Q_{SMAX} RT	210 MPa	210 MPa	210 MPa	210 MPa
Q_{SMAX}	bei 150°C: 80 MPa	bei 150°C: 100 MPa	bei 100°C: 100 MPa	bei 150°C: 120 MPa
Q_{SMAX}	bei 300°C: 120 MPa	bei 200 °C: 60 MPa	-	bei 250°C: 100 MPa
PQR	bei 150°C 80 MPa: 0,79	bei 150°C 60 MPa: 0,77	bei 100°C 60 MPa: 0,81	bei 100°C 150 MPa: 0,82
Zulassungen und Prüfberichte	BAM	DVGW-DIN 3535-6 VP401/DIN 30653 Elastomerleitlinie (KTW) W270 Wrc BAM, TA Luft	BAM TA Luft	BAM
Typische Anwendungen	beständig bei sehr hohen Temperaturen, hohe mechanische Festigkeit, für hohe Beanspruchungen, gute Allgemeinbeständigkeit	Apparate, Anlagen und Maschinenbau, Heizung, Gas und Sanitärbereich, Kraftwerksqualität mit sehr guter Allgemeinbeständigkeit, ölbeständig	Chemische Industrie	speziell für Dampf, Säure und Laugen Anwendungen

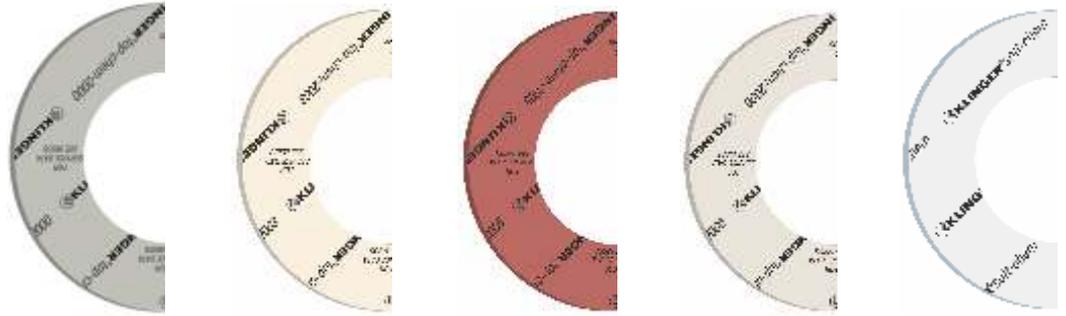
*verfügbar in unterschiedlichen Dicken



Dichtungen auf Basis von Fasern (mit Bindemittel)	KLINGERSIL® C-4400	KLINGERSIL® C-4430	KLINGERSIL® C-4500	KLINGERSIL® C-8200	KLINGER® Quantum FDA
Werkstoff	Aramid	Glas/Aramid	Kohlenstoff/Aramid	Glas/Aramid	Glas/Aramid
Bindemittel	NBR	NBR	NBR	CSM	HNBR
Einsatzmöglichkeit¹	T _{MAX} = 150°C P _{MAX} = 40 bar	T _{MAX} = 200°C P _{MAX} = 40 bar	T _{MAX} = 200°C P _{MAX} = 40 bar	T _{MAX} = 100°C P _{MAX} = 16 bar	T _{MAX} = 250°C P _{MAX} = 40 bar
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
Dichte	1,6 g/cm ³	1,8 g/cm ³	1,6 g/cm ³	1,7 g/cm ³	1,7 g/cm ³
Druckstandfestigkeit DIN 52913 50 MPa/300°C	25 MPa	35 MPa	30 MPa	27 MPa (50 MPa/175°C)	30 MPa
Spezifische Leckage-rate DIN 28090-2	≤0,02 mg/(s·m)	≤0,05 mg/(s·m)	≤0,05 mg/(s·m)	≤0,05 mg/(s·m)	≤0,02 mg/(s·m)
Q_{MIN} L_{0,01} p = 10 bar	20 MPa	19 MPa	19 MPa	27 MPa	22 MPa
Q_{MIN} L_{0,01} p = 40 bar	27 MPa	29 MPa	30 MPa	29 MPa	27 MPa
Q_{SMAX} RT	200 MPa	200 MPa	200 MPa	200 MPa	230 MPa
Q_{SMAX} 100°C	200 MPa	200 MPa	200 MPa	200 MPa	140 MPa
Q_{SMAX} 200°C	200 MPa	200 MPa	200 MPa	200 MPa	100 MPa
Q_{SMAX} 300°C	-	200 MPa	200 MPa	-	80 MPa
PQR 100°C 30 MPa	0,85	0,89	0,85	0,70	0,83
Zulassungen und Prüfberichte	TA Luft DVGW HTB VP-401 (1bar) DVGW W270 Elastomerleitlinie BAM _(Sauerstoff) Fire Safe-Zertifikat	TA Luft DVGW HTB VP-401 (5bar) DVGW W270 Elastomerleitlinie BAM _(Sauerstoff) Fire Safe-Zertifikat	TA Luft DVGW DVGW W270 Elastomerleitlinie BAM _(Sauerstoff) Fire Safe-Zertifikat	TA Luft	TA Luft DVGW FDA-Konformität BAM _(Sauerstoff) Fire Safe-Zertifikat
Typische Anwendungen	Universalqualität, Gas, Wasser, Öle	Heißwasser, Dampf	Heißwasser, Dampf, Laugen	Säuren	hochwertige Universalqualität, Dampf, heiße Öle, reduzierte Alterung

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken

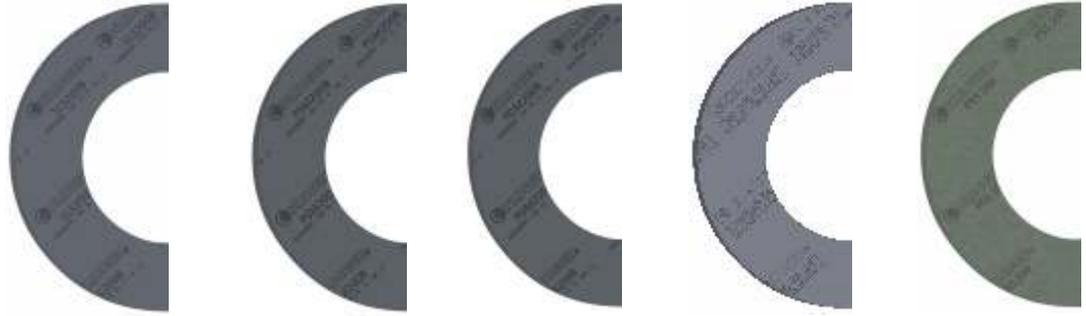
¹ Unverbindliche Angabe zur überschlägigen Abschätzung der Einsatzmöglichkeit. Bitte beachten Sie auch die p,t-Diagramme in den einzelnen Produktinformationen.



Dichtungen auf Basis von PTFE	KLINGER® Top-chem 2000	KLINGER® Top-chem 2003	KLINGER® Top-chem 2005	KLINGER® Top-chem 2006	KLINGER® soft-chem
Füllstoff/Werkstoff	SiC	SiO ₂	SiO ₂	BaSO ₄	-
Einsatzmöglichkeit¹	T _{MAX} = 250°C P _{MAX} = 40 bar	T _{MAX} = 150°C P _{MAX} = 40 bar	T _{MAX} = 150°C P _{MAX} = 16 bar	T _{MAX} = 150°C P _{MAX} = 16 bar	T _{MAX} = 200°C P _{MAX} = 6 bar
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	-
Dichte	2,5 g/cm ³	1,7 g/cm ³	2,2 g/cm ³	3,0 g/cm ³	0,9 g/cm ³
Druckstandfestigkeit DIN 52913					
50 MPa/300°C	35 MPa	-	-	-	-
30 MPa/150°C	28 MPa	13 MPa	25 MPa	18 MPa	12 MPa
Spezifische Leckage-rate DIN 28090-2	≤0,05 mg/(s·m)	≤0,01 mg/(s·m)	≤0,02 mg/(s·m)	≤0,01 mg/(s·m)	≤0,01 mg/(s·m)
Q_{MIN} L_{0,01} p = 10 bar	8 MPa	10 MPa	8 MPa	8 MPa	-
Q_{MIN} L_{0,01} p = 40 bar	19 MPa	16 MPa	12 MPa	13 MPa	-
Q_{SMAX} RT	200 MPa	80 MPa	120 MPa	60 MPa	-
Q_{SMAX} 100°C	160 MPa	30 MPa	40 MPa	40 MPa	-
Q_{SMAX} 200°C	140 MPa	-	20 MPa	-	-
Q_{SMAX} 250°C	50	-	-	-	-
PQR 100°C 30 MPa	0,96	0,75	0,92	0,88	-
Zulassungen und Prüfberichte	TA Luft DVGW FDA-Konformität DVGW W270 Fire Safe-Zertifikat Elastomerleitlinie (KTW)	TA Luft DVGW FDA-Konformität DVGW W270 BAM _(Sauerstoff) Elastomerleitlinie (KTW)	TA Luft DVGW FDA-Konformität BAM _(Sauerstoff, auch flüssig) Elastomerleitlinie (KTW)	TA Luft DVGW FDA-Konformität BAM _(Sauerstoff)	TA Luft FDA-Konformität
Typische Anwendungen	Rohrleitungsflansche, schmalrandige Verschraubungen, sehr standfest, fast alle Medien, auch Dampf	Bei geringen Flächenpressungen, Apparate- und Behälterflansche, Kunststoff- und Emailleflansche	Rohrleitungsflansche, optimiert für Säureanwendungen, außer Flusssäure	Rohrleitungsflansche, optimiert für Laugenanwendungen sowie Flusssäure	Expandiertes PTFE, bei niedrigsten Flächenpressungen, Kunststoff- und Emailleflansche

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken

¹ Unverbindliche Angabe zur überschlägigen Abschätzung der Einsatzmöglichkeit. Bitte beachten Sie auch die p,t-Diagramme in den einzelnen Produktinformationen.



Dichtungen auf Basis von expandiertem Graphit u. Glimmer	Graphit-Laminat SLS	Graphit-Laminat PSM	Graphit-Laminat PDM	Graphit-Laminat TSM	KLINGER® milam PSS
Werkstoff	expandierter Graphit	expandierter Graphit	expandierter Graphit	expandierter Graphit	Glimmer
Einsatzmöglichkeit¹	T _{MAX} = 450°C P _{MAX} = 25 bar	T _{MAX} = 450°C P _{MAX} = 40 bar	T _{MAX} = 450°C P _{MAX} = 100 bar	T _{MAX} = 450°C P _{MAX} = 40 bar	400°C ≤ T _{MAX} ≤ 950°C P _{MAX} = bar 16
Art/Anzahl der Einlage	Glattblech/1x	Spießblech/1x	Spießblech/2x	Spießblech/1x/2x	Spießblech/1x/2x
Imprägnierung	optional	optional	keine	ja	Silconöl
Dicke der Einlage	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
Einlage Werkstoff Nr.	1.4401	1.4401	1.4401	1.4401	1.4401
Folgende Werte gelten für Dicke*	1,5 mm	1,5 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm/Innenbördel
Dichte des Graphits	1,0 g/cm ³	1,0 g/cm ³	1,3 g/cm ³	1,0 g/cm ³	-
Druckstandfestigkeit DIN 52913 50 MPa/300°C	45 MPa	46 MPa	48 MPa	45 MPa	33 MPa
Spezifische Leckage-rate DIN 28090-2	≤0,1 mg/(s·m)	≤0,1 mg/(s·m)	≤0,1 mg/(s·m)	≤0,01 mg/(s·m)	≤0,1 mg/(s·m)
Q_{MIN} L_{0,01} p = 10 bar	12 MPa	21 MPa	26 MPa	5 MPa	30 MPa
Q_{MIN} L_{0,01} p = 40 bar	36 MPa	52 MPa	56 MPa	16 MPa	k.A.
Q_{SMAX} RT	200 MPa	220 MPa	220 MPa	200 MPa	100 MPa
Q_{SMAX} 150°C	180 MPa	220 MPa	220 MPa	200 MPa	100 MPa
Q_{SMAX} 300°C	180 MPa	220 MPa	180 MPa	160 MPa	100 MPa
PQR 300°C 30 MPa	0,90	0,92	0,89	0,89	0,47 (bei 400°C)
Zulassungen und Prüfberichte	DVGW BAM (Sauerstoff, auch flüssig) Fire Safe-Zertifikat	DVGW, Elastomerleitlinie (KTW), BAM (Sauerstoff, auch flüssig) Fire Safe-Zertifikat	DVGW	TA Luft DVGW BAM (Sauerstoff, auch flüssig) Fire Safe-Zertifikat	-
Typische Anwendungen	Apparateflansche, Dampf, organ. Lösungsmittel, Emaille- u. Glasflansche, Schaugläser, Standardqualität mit Glattblech	Rohrleitungsflansche, Dampf, organische Lösungsmittel, Standardqualität mit Spießblech	Nut- und Federflansche, bei erhöhten Flächenpressungen, besseres Handling durch vorverdichtete Graphitfolie	TA Luft Anlagen, besonders niedrige Leckageraten (VDI 2290)	Heiße Gase bis 16 bar, Kombination mit Innenbördel empfohlen, Einsatz erst ab T>100°C sinnvoll

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken



Weichstoffdichtungen mit Faserstoffanteil	AFM 30	AFM 31	AFM 34	AFM 34-2
Werkstoff	Aramidfasern, hochwertiges NBR, hochtemperaturbeständige Substanzen	Aramidfasern, hochwertiges NBR, hochtemperaturbeständige Substanzen	Aramidfasern, hochwertiges NBR, hochtemperaturbeständige Substanzen	Aramidfasern, hochwertiges NBR, hochtemperaturbeständige Substanzen
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
Einsatzmöglichkeit¹	T _{MAX} = 250°C (kurzfr. bis 400) P _{MAX} = 125 bar	T _{MAX} = 250°C P _{MAX} = 80 bar	T _{MAX} = 250°C (kurzfr. bis 400) P _{MAX} = 150 bar	T _{MAX} = 250°C P _{MAX} = 150 bar
Dichte	1,75-1,95 g/cm ³	1,4-1,7 g/cm ³	1,8-2,0 g/cm ³	1,7-1,9 g/cm ³
Druckstandfestigkeit DIN 52913	bei 175°C: 36 MPa bei 300°C: 25 MPa	bei 175°C: 24 MPa	bei 175°C: 36 MPa bei 300°C: 25 MPa	bei 175°C: 36 MPa bei 300°C: 25 MPa
Zusammendrückung Rückfederung ASTM F 36 M	7-15% >50%	14-23% >50%	5-8% >55%	5-8% >55%
Leckagerate DIN 3535-6	0,05 mg/(s·m)	<0,01 mg/(s·m)	0,02 mg/(s·m)	0,02 mg/(s·m)
Q_{SMAX} 100°C	k. A.	k. A.	140 MPa	k. A.
Q_{SMAX} 200°C	30 MPa	15 MPa	90 MPa	k. A.
Q_{SMAX} 250°C	k. A.	k. A.	30 MPa	k. A.
PQR 100°C 30 MPa	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Zulassungen und Prüfberichte	DVGW, BAM, DIN 30653 (HTB), Germanischer Lloyd (Schiffbau)	k. A.	DVGW, BAM, FDA konform, DIN 30653 (HTB), Germanischer Lloyd (Schiffbau), TA Luft, UVV 61, Fire Safe, Grade X	DVGW, Elastomerleitlinie (KTW), DIN 30653 (HTB), Grade X, WRAS
Typische Anwendungen	in Kompressoren, Rohrleitungen, Apparaten, Getrieben, Gaszählern u. Verbrennungsmotoren zur Abdichtung von Getriebe-, Hydraulik-, Kälte- u. Motorölen sowie Kraftstoffen gegen Gemische aus Wasser mit Frost- u. Korrosionsschutzmitteln gegen Frigene/Freone, Laugen u. Lösungsmittel	in Dichtstellen mit leicht verformbaren Konstruktionsteilen bei relativ geringen Flächenpressungen, z. B. an Ventilhauben, Ölwannen, in Verbrennungsmotoren, Kompressoren, Rohrleitungen, Apparaten eignet sich zur Abdichtung von Motor-, Hydraulik- u. Kälteölen, von Kraftstoffen, Wasser, Gemischen aus Wasser mit Frost- u. Korrosionsschutzmitteln	in Rohrleitungsflanschen, Apparaten, Pumpen u. Armaturen in Verschraubungen mit sehr schmaler Ringfläche in thermisch-mechanisch hochbeanspruchten Dichtverbindungen von Verbrennungsmotoren in Getrieben, Kälte- u. Druckluftkompressoren auch für den Einsatz im Trinkwasser- und im Lebensmittelbereich geeignet	in Rohrleitungsflanschen, Apparaten, Pumpen und Armaturen in Verschraubungen mit sehr schmaler Ringfläche in thermisch-mechanisch hochbeanspruchten Dichtverbindungen insbesondere für den Einsatz im Trinkwasserbereich geeignet

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken

¹ Maximaler Druck und maximale Temperatur dürfen nicht gleichzeitig auftreten.



Flachdichtungen	SIGRAFLEX® UNIVERSAL	SIGRAFLEX® UNIVERSAL PRO	SIGRAFLEX® HOCHDRUCK	SIGRAFLEX® HOCHDRUCK PRO
Material	Graphitfolie, verstärkt mit Speißblecheinlage	Graphitfolie, verstärkt mit Speißblecheinlage	mehrere Lagen Graphit- und Edelstahlfolien	mehrere Lagen Graphit- und Edelstahlfolien
Einsatz- möglichkeit	$T_{MIN} - T_{MAX} = -250$ bis $550^{\circ}C$ $P_{MAX} = 100$ bar	$T_{MIN} - T_{MAX} = -250$ bis $550^{\circ}C$ $P_{MAX} = 100$ bar	$T_{MIN} - T_{MAX} = -250$ bis $550^{\circ}C$ $P_{MAX} = 250$ bar	$T_{MIN} - T_{MAX} = -250$ bis $550^{\circ}C$ $P_{MAX} = 250$ bar
Graphitgehalt	98%	98%	99,85%	99,85%
Folgende Werte gelten für Dicke*	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm	2,0 mm
Dichte des Graphits	1,0 g/cm ³	1,0 g/cm ³	1,1 g/cm ³	1,1 g/cm ³
Druckstandfestig- keit DIN 52913 50 MPa/300°C	≥ 45	≥ 45	≥ 48	≥ 48
spezifische Leckagerate DIN 3535-6	<0,1 mg/(s·m)	<0,01 mg/(s·m)	<0,1 mg/(s·m)	<0,01 mg/(s·m)
$Q_{MIN} L_{0,01} p = 10$ bar	18 MPa	5 MPa	8 MPa	6 MPa
$Q_{MIN} L_{0,01} p = 40$ bar	39 MPa	16 MPa	30 MPa	18 MPa
$Q_{SMAX} RT$	200 MPa	200 MPa	200 MPa	200 MPa
$Q_{SMAX} 300^{\circ}C$	200 MPa	160 MPa	200 MPa	200 MPa
PQR 150°C 30 MPa	0,92	0,94	0,96	0,95
Zulassungen und Prüfberichte	Fire Safety nach BS6755-2, Ausblassicherheit, DVGW DIN3535-6, BAM (Sauerstoff), Germanischer Lloyd	TA Luft, Fire Safety nach API607, Ausblassicherheit, DVGW DIN3535-6, BAM (Sauerstoff)	TA Luft, Fire Safety nach API607 und BS6755-2, Ausblassicherheit, DVGW DIN3535-6, BAM (Sauerstoff), BAM (Ethylenoxid/Propylenoxid), Germanischer Lloyd, US Coast Guard, TRD401, Lebensmittelrechtliche Bewertung	TA Luft, Fire Safety nach API607, Ausblassicherheit, Hot blow-out HOBT ASTM WK18046, DVGW DIN3535-6, BAM (Sauerstoff)
Typische Anwendungen	Rohrleitungen und Behälter in Chemie, Petrochemie und Kraftwerken	TA Luft-Anwendungen, Rohrleitungen und Behälter in Chemie, Petrochemie und Kraftwerken	Universelle Dichtungsplatte und Problemlöser für Rohrleitungen, Apparate, Nut- und Federflansche sowie Sonderabmessungen in Chemie, Petrochemie, Nuklearindustrie und Kraftwerken	Universelle TA Luft-Dichtungsplatte u. Problemlöser für Rohrleitungen, Apparate, Nut- u. Federflansche sowie Sonderabmessungen in Chemie, Petrochemie, Nuklearindustrie u. Kraftwerken

*verfügbar in unterschiedlichen Dicken

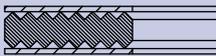
Kammprofildichtungen



Dieser Dichtungstyp kombiniert die Vorteile von Weichstoffdichtungen (gute Anpassung an die Dichtflächen) mit denen von Metaldichtungen (Ausblässicherheit). Durch die spezielle Dichtungsgeometrie werden die vorhandenen Schraubenkräfte optimal genutzt, gleichzeitig deckt der Weichstoff auch bei hohen Flächenpressungen die Kammspitzen sicher ab.

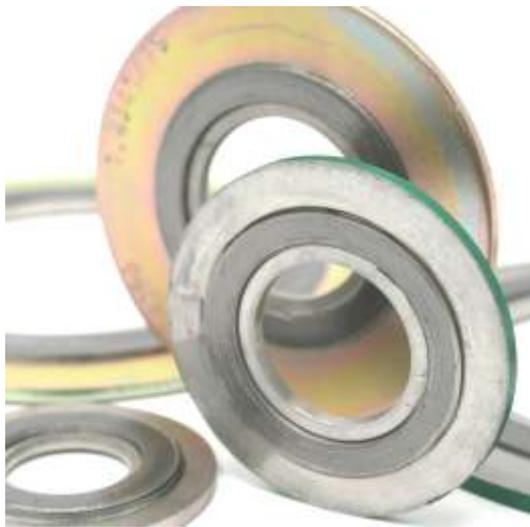
Kammprofildichtungen sind hinsichtlich Grundkörperprofilierung, Dicke und Werkstoff der beidseitigen Auflagen in der DIN EN 1514-6 beschrieben. Sie erfüllen die Anforderungen der TA Luft 2002 [VDI 2440/2200]; der rechnerische Leckagenachweis der VDI 2290 kann erbracht werden.

Anwendungsbereich	chemische und petrochemischen Industrie, Kraftwerkstechnik
Werkstoff Grundkörper	1.4541, 1.4571, 16Mo3, Weicheisen, weitere auf Anfrage
Dichtungsauflage	Reingraphit 98%, PTFE, weitere wie z. B. Silber oder Glimmer auf Anfrage
Einsatzmöglichkeit	$T_{MIN} - T_{MAX} = -25 \text{ bis } 550^{\circ}\text{C}$ $P_{MAX} = \text{bis } 400 \text{ bar } (>400 \text{ bar auf Anfrage})$ $\text{pH} = 0 - 14$
Dichtungsdicke	der Reingraphitauflagen: 0,5 bzw. 0,8 und 1,0 mm beidseitig, Dichtkörper nach Vorgabe

Form/Artikel	Querschnitt	Zentrierrand	Sollbruchstelle
ohne Zentrierrand HT 941/NR		-	-
mit angedrehtem Zentrierrand HT 941/IR		bis 3 mm Metallkern und einer Zentrierrandbreite bis 30 mm. 1,5 mm stark ab 3 mm Metallkern und/oder einer Zentrierrandbreite über 30 mm: 2,0 mm stark	>10 mm Zentrierrandbreite bis zur Hälfte eingestochen im Abstand von 5 mm (+/- 1,0) zur Profilierung d2
mit losem Zentrierrand HT 941/LR		bis DN 500 = 0,5 mm bis DN 1200 = 1,0 mm über DN 1200 = 1,5mm	-

Ergänzend zu diesen Typen sind Sonderformen und Sonderabmessungen nach Werksnorm oder Kundenvorgaben Teil unseres Liefer- und Fertigungsprogrammes.

Spiraldichtungen



Unsere Spiraldichtungen bestehen aus einer spiralförmig gewickelten Kombination aus einem Dichtungsband und einem profilierten Edelstahl- oder Stahlband. Je nach Anwendungsgebiet ist die Dichtspirale mit einem Stützring am Innendurchmesser und/oder einem Zentrier링 am Außendurchmesser versehen.

Spiraldichtungen werden insbesondere in Hochdruckanwendungen und unter kritischen Betriebsbedingungen eingesetzt. Dieser Dichtungstyp bewährt sich bei Wechsellast mit einhergehenden Bauteildehnungsdifferenzen, die aufgrund ihrer konstruktiven Gestaltung ausgeglichen werden und somit in der Praxis niedrige Leckageraten erreicht.

Die Anforderungen der TA Luft 2002 [VDI 2440/2200] werden erfüllt; der rechnerische Leckagenachweis der VDI 2290 kann ebenfalls erbracht werden.

Anwendungsbereich	chemischen, petrochemischen Industrie, Kraftwerkstechnik, bei hohen Temperaturschwankungen, hohe Drücke
Werkstoff Grundkörper	1.4541, 1.4571, 16Mo3, Weicheisen, weitere auf Anfrage
Füllwerkstoff	Reingraphit 98%, PTFE, weitere auf Anfrage
Einsatzmöglichkeit	Graphit: $T_{MIN-MAX} = -200$ bis $550^{\circ}C$ (ab $450^{\circ}C$ bitte Rücksprache mit uns) PTFE: $T_{MIN-MAX} = -200$ bis $250^{\circ}C$ Druck (in Abhängigkeit vom Einbau) Graphit: $P_{MAX} =$ bis 200 bar Druck (in Abhängigkeit vom Einbau) PTFE $P_{MAX} =$ bis 150 bar
max. Flächenpressung Q_{SMAX} 23°C 200 MPa	

Spiraldichtungen sind in vielen verschiedenen Ausführungen und Materialkombinationen erhältlich. Die häufigsten Formen haben wir hier aufgeführt:

Form	Querschnitt	Artikel
Nackte Spiralwicklung		HT 943
Spiralwicklung mit Innenring		HT 943/I
Spiralwicklung mit Außenring		HT 943/A
Spiralwicklung mit Innen- und Außenring		HT 943/K
Spiralwicklung mit Innen- und Außenring und Lochkreis als Zentrierhilfe		HT 943/FF

Wellringdichtungen



Unsere Wellringdichtungen bestehen aus einem gewellten Edelstahlprofil (1.4571) mit beidseitiger Graphitfolienauflage. Durch ein modernes Füge-system vermeiden wir den Einsatz von Sprühkleber oder Selbstklebefolie und sichern so beste mechanische Eigenschaften unter Temperatur. Erhöhte Oxidationsbeständigkeit und einzigartige Antihafteigenschaften der Graphitfolie runden die Eigenschaften ab. Typischer Einsatzbereich in der Petrochemie, chemischen Industrie und Raffinerien. Die Anforderungen der TA Luft 2002 [VDI 2440/2200] werden erfüllt; der rechnerische Leckagenachweis der VDI 2290 kann ebenfalls erbracht werden.

Anwendungsbereich	Sattdampf, techn. Wärmeträger, hohe Drücke und Temperaturwechselbelastungen
Werkstoff Grundkörper	1.4541, 1.4571, 16Mo3, Weicheisen, weitere auf Anfrage
Dichtungsauflage	Reingraphit 98%, PTFE, weitere wie z. B. Silber oder Glimmer auf Anfrage
Einsatzmöglichkeit	$T_{MIN-MAX} = -25 \text{ bis } 550^{\circ}\text{C}$ (je nach Werkstoffkombination) $P_{MAX} = \text{bis } 400 \text{ bar}$ (>400 bar auf Anfrage je nach Werkstoffkombination) <ph -="" 0="" 14<="" =="" p=""> </ph>
Dichtungsdicke	Reingraphitauflagen: 0,5 bzw. 0,8 und 1,0 mm beidseitig, Dichtkörper nach Vorgabe

Form/Artikel	Querschnitt
Auflage vollflächig HT 960	
Auflage vollflächig HT 960 mit Innenbördel	
Auflage teilbelegt HT 961	
Auflage teilbelegt HT 961 mit Innenbördel	

Ergänzend zu diesen Typen sind Sonderformen und Sonderabmessungen nach Werksnorm oder Kundenvorgaben Teil unseres Liefer- und Fertigungsprogrammes.

Envelope-Dichtungen



PTFE-Hüllen sind ummantelte Flachdichtungen und werden bei Flanschverbindungen verwendet, die starken chemischen Beanspruchungen ausgesetzt sind. Standardwerkstoff ist PTFE rein, bei höheren Anforderungen an die Druckstandfestigkeit können auch modifizierte PTFE und PTFE-Compounds eingesetzt werden.

Die Vorteile PTFE-ummantelter Dichtungen liegen in ihren hervorragenden dichtungstechnischen Eigenschaften und ihrer hohen chemischen Beständigkeit. Zudem sind sie bei wechselnden Drücken und Temperaturen von -195 °C bis +250 °C geeignet. Daher werden sie vor allem in der Chemie-Industrie, aber auch in der Lebensmittel- und Pharma-Industrie eingesetzt. Sie erfüllen die Anforderungen der TA Luft 2002 [VDI 2440/2200]; der rechnerische Leckagenachweis der VDI 2290 kann erbracht werden.

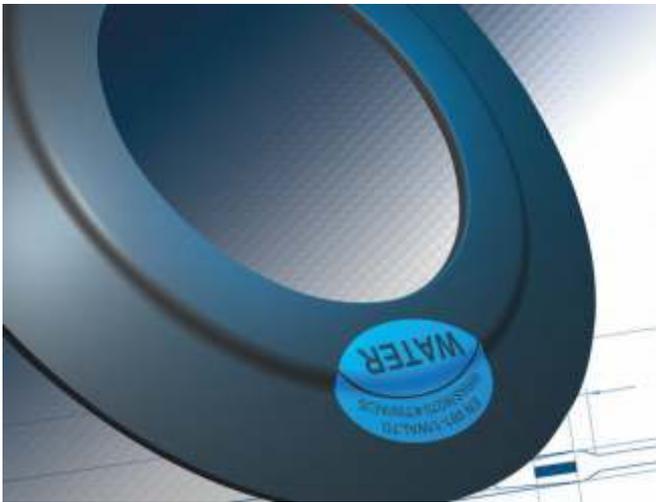
Anwendungsbereich	Glasrohre und Glasapparaturen von Labor- oder Pilotanlagen, emaillierte, beschichtete oder ausgekleidete Rohre und Apparate in Großanlagen. PTFE-ummantelte Wellringe werden häufig in Flanschen nach EN 1514-1 und DIN 2690 eingesetzt.
Werkstoff Einlage	Wellring aus 1.4571 oder nach Kundenspezifikation, mit Auflagen aus Weichstoffen wie FA, Reingraphit oder Elastomer
Werkstoff	Hülle: virginales PTFE, modifiziertes PTFE, PTFE-Compounds
Einsatzmöglichkeit	in Abhängigkeit von den verwendeten Hüllen- und Einlagewerkstoffen von -195° C bis + 250° C

Dichtungsprofil	Querschnitt	Beschreibung	Einlage
PF2		Profil PF2 mit einer Hülle, die je nach Größe der Dichtung als gedrehte oder umgeformte Hülle ausgeführt wird.	Einlage: Weichstoff-Flachdichtungen Die Einlage besteht aus Graphitlaminat oder Dichtwerkstoff auf Faserbasis. Mit einer Einlage aus Graphitlaminat ist diese Dichtung wegen der großen Anpassungsfähigkeit und Weichheit auch für Kunststoff-Flansche oder GFK-Flansche geeignet.
PF3		Profil PF3 mit einer Hülle, die am Innendurchmesser verstärkt ist.	
PF18		Profil PF18 mit einer Hülle, die spanlos gestochen wird.	
PF21		Profil PF21 mit einer gedrehten Hülle.	
PWA2		Profil PWA2: Mit Wellring, beidseitig dünner Blechauflage u. Auflage aus RivaTherm-Super. Durch die Blechzwischenlage wird der Wellring nicht durch den Weichstoff ausgefüllt, so dass die Federwirkung des Wellträgers weniger behindert wird.	Einlage: Gewellte Dichtungen
PW4		Profil PW4: Hier besteht die Einlage aus einem Wellring mit beidseitiger RivaTherm-Super-Auflage.	
PW5		Profil PW5: Wie PW4, jedoch mit einer am Innendurchmesser auf ca. 2,5 mm verdickten PTFE-Hülle, zur Verbesserung der Diffusionsdichtheit.	
PW21		Profil PW21: Gedrehte PTFE-Hülle, innen verstärkt mit einer Wellringeinlage. Bis DN 200 wird der Wellring innen mittig auslaufend ausgeführt.	
PW1A-3		Profil PW1A-3: Gewellte Dichtung mit gerade auslaufendem Zentrierring, einer verkürzten PTFE-Hülle und einer beidseitigen Graphit-Auflage als Firesafe-Dichtung.	

Gummi-Stahl-Dichtungen Dichtungstyp KGS GII



	EPDM	CSM	NBR	NR	FKM
Anwendungsbereich	Trinkwasser, Abwasser, Prozesswasser (nach Rücksprache)	Säure, Lauge	Gas, kohlenwasserstoffhaltige Medien, Abwasser, Wasser	Wasser, Kreislaufwasser, verdünnte Laugen (nach Rücksprache)	Säure, Lauge und Chemikalien bei höheren Temperaturen (nach Rücksprache)



Gummi-Stahl Dichtungen KGS GII der neuen Generation zeigen verblüffende Einsatzmöglichkeiten, die bis heute keine herkömmlichen Dichtungen aus Elastomeren erreicht haben. Die Typreihe KGS GII ist das Synonym für sichere Abdichtung von Gasen und Flüssigkeiten, auch unter außerordentlichen Einbaubedingungen.

Die bekannten vom Hersteller verwendeten hochwertigen elastomeren Werkstoffe ergeben mit der hochfesten Gummi-Stahl-Verbindung, dem optimierten Speerprofil und den speziellen Masseverhältnissen über den Radius, eine Gummi-Stahl-Dichtung, die deutlich höhere Flanschkräfte aufnehmen kann als bisher bekannt.



Erstmals für eine Gummi-Stahl-Dichtung wurde eine exakte Zentrierung des Stahlringes im Produktionsprozess durch die Formgebung sichergestellt. Hierdurch sind die Hebelkräfte bei der Flanschmontage gleichmäßig verteilt und die Krafteinleitung erfolgt symmetrisch.

Der Qualitätsfaktor für die Montage ist deutlich höher als bei herkömmlichen Gummi-Stahl-Dichtungen. Die Geometrie ist so gewählt, dass schon bei geringsten Flächenpressungen eine sichere Abdichtung entsteht.

Gummi-Stahl-Dichtungen Dichtungstyp KGS GII

Andererseits kann die Dichtung auf Grund kurzer Ausgleichswege des Elastomers enorm hohe statische Lasten abtragen. Damit wird die Verbindung bei höheren Schrauben- und Rohrkräften deutlich sicherer. Spezielle Reservoirbereiche führen dazu, dass trotz der hohen möglichen Verpressung keine Intrusion des Gummis in den Rohrleitungsdurchmesser, bzw. Extrusion in den Zentrierbereich stattfindet.

Der TÜV SÜD hat entsprechende Tests durchgeführt, um die Hochwertigkeit dieser neuen Dichtungsgeneration nachzuweisen. Hierbei wurde das Leckage-, Ausblas- und Alterungsverhalten geprüft.

Die hohen Anforderungen wurden noch übertroffen, denn selbst die Ausblasseicherheitsklasse C, bei der die Mindestpressung nochmals um 25 % reduziert wird, konnte sicher nachgewiesen werden. Und dies bei einem Druck von 100 bar nach einer Alterung bei 110 °C über 1500 Stunden. Auf Grund der deutlichen Verbesserungen wurde das Dichtkonzept zum Patent angemeldet.

Die wichtigen Anwendungsbereiche Gas und Trinkwasser



	NR	EPDM
Einsatzmöglichkeit	$T_{\text{MIN-MAX}} = -15^{\circ}\text{C bis } 110^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{MIN-MAX}} = -40^{\circ}\text{C bis } 110^{\circ}\text{C}$
Typische Anwendungen	<p>gute Beständigkeit gegen aliphatische Kohlenwasserstoffe, Mineralöle und -fette sowie Kraftstoffe</p> <p>gut geeignet für den Einsatz bei</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ kohlenwasserstoffhaltigen Medien wie Brenngasen, ▪ Abwasser und Brauchwasseranlagen 	<p>gute Chemikalienbeständigkeit, gute Ozon-, Alterungs- und Witterungsbeständigkeit</p> <p>besonders gut geeignet im Trinkwasserbereich</p>
Zulassungen und Prüfberichte	<p>DVGW-Zertifikat nach EN 682 GBL</p> <p>EN 681-1 WG Klasse 70</p> <p>EN 682 GBL Klasse 70</p> <p>TA Luft</p>	<p>EN 681-1 WAL / WCL Klasse 70</p> <p>Elastomerleitlinie (KTW)</p> <p>DVGW W270</p> <p>ACS, WRAS (BS6920)</p> <p>FDA Konformitätsbescheinigung</p> <p>TA Luft</p>

Gummi-Stahl-Dichtungen Dichtungstyp KGS GII



Die Vorteile

- Stabile Zentrierung der Stahleinlage im Dichtring für eine homogene Kraftverteilung und Dichtwirkung im Flansch
- Extrem belastungsfähiger Verbund zwischen Stahleinlage und Elastomer
- Sichere Abdichtung schon bei geringsten Flächenpressungen möglich
- Sehr hohe statische Lasten, wie Schrauben- und Rohrleitungskräfte etc. können aufgenommen werden
- Keine Intrusion in den Rohrleitungsdurchmesser (DN)
- Keine Extrusion in den Zentrierbereich (IBC)
- Effizienter Einsatz der Werkstoffe führt zu geringerem Gewicht (leichte Handhabbarkeit, geringe Transportkosten)
- Zum Patent angemeldet

Einbauhinweise Gummi-Stahl-Dichtungen

Die folgenden Hinweise sind zu beachten, damit eine zuverlässige Dichtverbindung sichergestellt werden kann.

1. Auswahl der Dichtung

Die geeignete Materialqualität kann aus der Produktinformation - vor allem nach der Beständigkeitstabelle - gewählt werden.

2. Die Flansche

Die Flansche sollten parallel, metallisch sauber und trocken sein, die Dichtung ist zentriert einzulegen. Bitte achten Sie auf die richtigen Dichtungsabmessungen.

Die Dichtung darf nie ungepresst in den Medienstrom hineinragen! Die KGS-Dichtung ist normgerecht im Außendurchmesser dem Lochkreis der Flansche angepasst. Daher ist eine sichere Zentrierung an den Schrauben gewährleistet.

3. Der Einbau

Der Einbau der Dichtungen soll trocken und ohne

Zusatz von fett- oder ölhaltigen Trenn- /Dichthilfsmitteln o. ä. erfolgen, da diese einen negativen Einfluss auf die Sicherheit der gesamten Flanschverbindung haben.

4. Schrauben

Beim Einbau sind die Schrauben in zwei bis drei Durchgängen über Kreuz gleichmäßig anzuziehen. Die Schrauben sollten geschmiert werden. Bitte Anzugsmomente beachten.

5. Nachziehen

„Nachziehen“ ist bei Einhaltung dieser Hinweise nicht notwendig.

6. Mehrfachverwendung

Aus Sicherheitsgründen ist von der Mehrfachverwendung von Dichtungen generell abzuraten.

Bitte nehmen Sie bei Bedarf unsere Anwendungsberatung in Anspruch!

Mannlochdichtungen

novaSEAL® HP

die neue Dichtung für Dampfkessel und Behälter



novaSEAL® HP - die klassische Gewebekautschukdichtung für Hand-, Kopf- und Mannlochverschlüsse in Kessel und Behälter

- besitzen eine besonders sicherheitswirksam konzipierte Dichtungsoberfläche
- passen sich unabhängig vom vorhandenen Verschlussystem optimal an die Verschlüsse an
- gewährleisten eingeschränkte Kaltwasserdichtheit, Dichtheit im Kesselbetrieb, problemlose Montage und Demontage
- werden nach der Montage beim Wiederauffahren des Kessels nachgezogen und erreichen mit Abschluss der Montage den arbeitssicheren Zustand

Anwendungsbereich	Dampfkessel und Behälter	
Werkstoff	novaSEAL® HP besteht aus einem temperatur-, korrosions- und chemikalienbeständigen Hochleistungsgewebe mit Elastomerbeschichtung. In einem eigens entwickelten Fertigungsverfahren werden aus dem beschichteten Gewebe endlose, formstabile und dimensionstreu Ringe hergestellt.	
Einsatzgrenzen	$T_{MAX} = 250^{\circ}C$ $P_{MAX} = \text{bis } 40 \text{ bar}$	
Dichtungskennwerte	Flächenpressung	min 5 N/mm ² max 35 N/mm ²
	Empfohlener Aufheizgradient max. 2/min	
	Kesselwasser/Medienbeständigkeit TRD 611	
	Bauteilkennzeichen TÜV.D.15-013.d	
Dichtungskennwerte	novaSEAL® HP wird als Hand-, Kopf- und Mannlochdichtung für Kessel und Behälter in ovaler Form hergestellt.	
	Diese Dichtung wird in den folgenden Standardabmessungen produziert: (Inneres Oval x Randbreite x Dicke)	
	80 x 120 x 15 x 8 mm	220 x 320 x 25 x 10 mm
	100 x 150 x 15 x 8 mm	300 x 400 x 25 x 10 mm
	120 x 160 x 15 x 8 mm	320 x 420 x 25 x 10 mm
	150 x 200 x 15 x 8 mm	350 x 450 x 25 x 10 mm
	(weitere Dimensionen auf Anfrage)	
	novaSEAL® HP Dichtungen werden serienmäßig einzeln verpackt und mit einer detaillierten Montageanleitung ausgeliefert.	
Qualitätsmanagement	ISO 9001	ISO/TS 16949
Umweltmanagement	ISO 14001	

Mannlochdichtungen

KWO® MultiTex® DK

ePTFE Dichtungsband



KWO® MultiTex® DK Band ist ein hochwertiges Dichtungsband aus multidirektional expandiertem PTFE.

Das Band ist speziell ausgelegt für die Abdichtung von Verschlüssen am Dampfkessel und eignet sich für alle Größen von innen abdichtenden Hand-, Kopf- und Mannlochverschlüssen.

Das flexible Material passt sich hervorragend Dichtflächen an und gleicht alle Unebenheiten am Kesseldeckel und Flansch aus. Bereits beim Einbau weist das Band eine sehr hohe Dichtheit auf und ist geeignet zur Druckprüfung mit Kaltwasser.

Das KWO® MultiTex® DK Band bietet eine dauerhafte Abdichtung im Betriebszustand auch bei wechselnden Temperaturen.

Anwendungsbereich	Dampfkessel
Werkstoff	100% multidirektional expandiertes PTFE (ePTFE) - selbstklebend
Dichte	0,65 g/cm ³ +/-10%
Einsatzgrenzen	geprüft bis 250°C (+482°F) mit 40bar (580psi) Innendruck geprüft für Dampfkesselanlagen bis 40bar (580psi) Innendruck und einer Kaltwasserprüfung bis 88bar (1276psi)
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sehr gute Materialbeständigkeit ▪ sehr gute Anpassung auch bei korrodierten Oberflächen ▪ keine Alterung ▪ nicht brennbar
Zulassungen und Prüfungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TÜV geprüft und zugelassen ▪ VdTÜV Merkblatt Dichtung 100 (frühere TRD 401) Prüfklasse D bis 250 °C/40bar ▪ auch für Deckel mit erhöhtem Spaltmaß geprüft
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ hervorragende Dichtheit bereits beim Einbau ▪ einfache Montage durch selbstklebende Ausrüstung ▪ für alle Größen von Deckelöffnungen geeignet ▪ deckt schmale und breite Flansche gut ab ▪ verhindert Korrosion an Dichtflächen ▪ für wechselnde Temperaturbelastung geeignet

Monoaxial expandiertes Dichtband

FLON Elite Flachdichtungsband



FLON Elite ist ein Flachdichtungsmaterial aus 100% reinem, monodirektional expandiertem PTFE (Polytetrafluorethylen).

Dieses Flachdichtungsband bietet eine ausgezeichnete Verformbarkeit. Daher eignet es sich hervorragend zum Ausgleich von großen Unebenheiten und beschädigten Dichtflächen, sowie für alle druck- und spannungsempfindlichen Verbindungen, bei denen nur ein geringer Anpressdruck aufgebracht werden kann.

Aufgrund der monodirektionalen Expansion des PTFEs widersteht FLON Elite dem Kriechen und Kaltfluß im hohen Maß. Eine dauerhafte Dichtverbindung kann somit gewährleistet und das Leckagerisiko minimiert werden.

Die Montage dieses Dichtbandes ist anwenderfreundlich. Aufgrund des rückseitig aufgetragenen Klebestreifens wird sie einfach auf den Flansch geklebt, wobei die Enden der Dichtung etwas überlappen sollten. Somit wird der Montageaufwand minimiert.

Anwendungsbereich	hervorragend geeignet zum Abdichten von Flanschverbindungen, Gehäuseabdichtungen von Pumpen, Getrieben, Kompressoren, Abdichtung von Hand- und Mannlochöffnungen, Lüftungsanlagen, Wärmetauscher etc.
Werkstoff	100% reines, monoaxial expandiertes PTFE
Einsatzmöglichkeit	$T_{\text{MIN-MAX}} = -240^{\circ}\text{C}$ bis $+260^{\circ}\text{C}$, kurzfristig bis 310°C P = von Vakuum bis 200 bar
Dichtungskennwerte	Dichte 0,65 g/cm ³ +/- 0,1 g/cm ³ (nur bei rechteckiger Ausführung) chemische Beständigkeit: beständig gegen alle Medien im pH-Bereich 0-14; ausgenommen sind gelöste oder geschmolzene Alkalimetalle sowie elementarer Fluor bei höheren Temperaturen und Drücken
Zulassungen und Prüfungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FDA (inkl. Kleberücken) <p>FLON Elite ist auch mit folgenden Zulassungen verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ DVGW ▪ WRc ▪ BOC Special Gases ▪ EU 1935/2004 ▪ TA Luft
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ einfache und schnelle Montage (Klebestreifen als Montagehilfe) ▪ Dichtband lässt sich rückstandslos entfernen ▪ reduzierte Stillstandzeiten ▪ ausgezeichnete Anpassungsfähigkeit ▪ gute chemische und thermische Beständigkeit ▪ für fast alle Anwendungen geeignet ▪ physiologisch unbedenklich ▪ FLON Elite unterliegt keiner Alterung (Klebestreifen ist jedoch nur bedingt lagerfähig)

Multidirektional expandiertes Dichtband

TEADIT 25 BI



TEADIT 25 BI ist ein multidirektional expandiertes Flachdichtungsband aus 100% reinem PTFE (Polytetrafluorethylen).

Der gesamte Produktionsablauf unterliegt einer strikten unter ISO 9001 registrierten Qualitätskontrolle.

Durch ein spezielles Herstellungsverfahren wird gewährleistet, dass TEADIT 25 BI nahezu gleiche Zugfestigkeit in Längs- und Querrichtung aufweist. Daraus resultiert die hohe Dimensionsstabilität und das äußerst geringe Fließverhalten.

Anwendungsbereich

- aufgrund der ausgezeichneten Verformbarkeit und Anpassungsfähigkeit sehr gut zum Ausgleich von Unebenheiten und Beschädigungen der Dichtflächen, sowie für alle druck- und spannungsempfindlichen Verbindungen geeignet
- eignet sich für Abdichtungen mit relativ schmalen Dichtflächen und überall dort, wo bestimmte, vordefinierte Dichtungsbreiten verlangt werden.
- Typische Anwendungen sind:
emailierte Flansche, Rohrbündelwärmetauscher, große Flansche und Behälter, Druckbehälter, Filternutschen, etc.

Werkstoff

100% reines PTFE

Einsatzmöglichkeit

$T_{\text{MIN-MAX}} = -240^{\circ}\text{C}$ bis $+270^{\circ}\text{C}$, kurzzeitig bis 315°C
 $P_{\text{MAX}} =$ von Vakuum bis 200 bar

Dichtungskennwerte

Erforderliche Mindest-Flächenpressung $Q_{\text{min/L}}$ (EN 13555 HE, 40 bar)*
 $L[\text{mg/s}\cdot\text{m}] 10^{-2} \quad Q_{\text{min/L}} [\text{MPa}] = 23$
 $L[\text{mg/s}\cdot\text{m}] 10^{-3} \quad Q_{\text{min/L}} [\text{MPa}] = 31$
 *gemessen bei einer Dicke von 2,0mm
 Kaltrückverformungswert $\epsilon_{\text{KRW}} = 10 \%$ (DIN 28090 - 2)
 Kaltstauchwert $\epsilon_{\text{KSW}} = 41 \%$ (DIN 28090 - 2)

Vorteile

- einfache, schnelle Montage
- die gebrauchte Dichtung kann schnell und rückstandsfrei abgelöst werden
- ausgezeichnete Anpassungsfähigkeit
- stark reduzierte Verwechslungsgefahr (= weniger Ausfälle)
- für fast alle Anwendungen geeignet
- geringste Stillstandzeiten da extrem haltbar
- geringe Lagerhaltungskosten, unbegrenzt lagerfähig Achtung: Selbstklebeband ist nur beschränkt haltbar
- TEADIT 25 BI ist physiologisch vollkommen unbedenklich

Multidirektional expandiertes Dichtband

KWO® MultiTex® Tape – ePTFE Dichtungsband



Das innovative Produkt ist sowohl für große Stahlflansche als auch für große Stahl-Emaille-Apparate ausgelegt.

Das flexible Material aus 100% multidirektional expandiertem PTFE ist sehr anpassungsfähig, chemisch inert und extrem widerstandsfähig gegen Kriechen, Kaltfluss und Schraubenkraftrelaxation.

Das Anwendungsspektrum von KWO® MultiTex® Tape findet sich in allen Bereichen, bei denen die hohe Beständigkeit von PTFE gefordert ist und herkömmliche Dichtungsbänder an ihre Grenzen stoßen.

Anwendungsbereich	Wärmetauscher, Apparatebau, emaillebeschichtete Anlagen, Reaktoren, GFK-Rohrleitungen und -behälter Pharma- und Lebensmittelanlagen
Werkstoff	100% multidirektional expandiertes PTFE (ePTFE) - selbstklebend
Einsatzmöglichkeit	$T_{MIN-MAX}^*$ = -268°C bis +270°C, kurzfristig +315°C P_{MAX}^* = bis 200 bar, jedoch immer abhängig von der Einbausituation
Dichtungskennwerte	im gesamten pH Bereich (pH 0-14,ausgenommen geschmolzene Alkalimetalle sowie elementares Fluor) Dichte 0,65 g/cm ³ +/- 0,10 g/cm ³
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> ▪ volle chemische Beständigkeit ▪ UV-beständig ▪ keine Alterung ▪ ungiftig, biologisch inert ▪ nicht brennbar
Zulassungen und Prüfungen	TA Luft VDI 2200 FDA (Lebensmittel) EC1935/2004 geprüft für den Lebensmittelkontakt Dichtungskennwerte geprüft nach DIN EN 13555 BAM (Sauerstoff)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ beste Anpassung an alle Oberflächen ▪ perfekter Ausgleich von Unebenheiten der Dichtfläche ▪ sehr geringes Fließverhalten ▪ sehr hohe Dichtigkeit besonders bei reduzierter Flächenpressung ▪ geeignet für den Lebensmittelkontakt

* Die gleichzeitige Beanspruchung der Grenzwerte für Temperatur und Druck ist im Betriebszustand nicht gestattet.

PTFE-Flachdichtung | Plattenware

TEADIT® 24 SH



TEADIT® 24 SH ist eine aus gerecktem PTFE hergestellte Dichtungsplatte. Durch ein spezielles Reckverfahren werden flächig in jede Richtung (sowohl längs als auch quer) gleiche Festigkeiten erzielt. Dies hat zur Folge, dass beim Verpressen und Verdichten des Materials ausschließlich eine Veränderung der Dichtungshöhe stattfindet.

TEADIT® 24 SH PTFE-Flachdichtungen werden überall dort eingesetzt, wo höchste Anpassungsfähigkeit bei kleinen Verpressungskräften verlangt sind. Die universelle chemische Beständigkeit und der grosse Temperatur-Einsatzbereich erfüllen höchste Anforderungen.

Anwendungsbereich	chemische, pharmazeutische Industrie und Lebensmittelindustrie hervorragend geeignet zum Abdichten von Flanschen, Behältern und Deckeln aus Metall, Glas, Keramik, Emaille, Kunststoff	
Werkstoff	gerecktes PTFE	
Einsatzmöglichkeit	T _{MIN-MAX} = -240°C bis +270°C P = bis 200 bar	
Dichtungskennwerte	Flächenpressung DIN 28090-1	min 10 N/mm ² max 30 N/mm ²
	Kompressibilität ASTM F36	66 %
	Rückfederung ASTM F36	10 %
Zulassungen und Prüfungen	TA-Luft Ausblasseinheit FDA EU 1935/2004 EU 10/2011 USP Plastic Class VI	WRAS BAM (Oxygen) DVGW ABS Certificate BAM (Sauerstoff)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ universell einsetzbar für eine große Vielfalt von Anwendungen ▪ für alle Medien und einen breiten Temperaturbereich geeignet ▪ außergewöhnliche mechanische Festigkeit, d.h. minimaler Kaltfluss bei höheren Temperaturen. ▪ Aufgrund der exzellenten Anpassungsfähigkeit ist die Reparatur von kleinen Beschädigungen oder Unebenheiten an den Dichtflächen nicht nötig. ▪ Beim Verpressen erfolgt ausschließlich eine Veränderung der Dichtungshöhe. Daher eignet sich TEADIT 24 SH besonders für schmale Dichtflächen. ▪ kann gestanzt oder geschnitten werden ▪ schnell und einfach zu installieren ▪ Die gebrauchte Dichtung kann rückstandsfrei entfernt werden 	



Wir vermitteln Ihnen unser Wissen.

Profitieren Sie von unserem Know-how.

Wir haben ein breitaufgestelltes und umfangreiches Wissen in der Dichtungstechnologie. Aufgrund der vielen unterschiedlichen Baustoffe, der Zusammensetzungen und den vielen verschiedenen Einsatzmöglichkeiten, ist es schwierig, genau zu wissen, welche Dichtung zu welchem Bedarfsfall passt und wie diese optimal eingesetzt wird. Doch wir kennen uns damit aus und geben unser Wissen gerne an Sie weiter.

In unseren hellen, mit moderner Kommunikationstechnik ausgestatteten Seminarräumen bieten wir für Gruppen bis zu 10 Teilnehmern Schulungen und Fortbildungsseminare zur Dichtungstechnik an.

Uns ist es wichtig, dass Sie in unseren Seminaren die gewonnenen theoretischen Kenntnisse auch gleich praktisch anwenden können.

Dafür werden in unseren Seminaren auch praktische Übungen mit der Montage der Dichtungen und der Bewertung der dabei gewonnenen Erkenntnisse durchgeführt.

Haben Sie einen individuellen Schulungswunsch? Kein Problem. Sprechen Sie uns einfach an. Gemeinsam bestimmen wir die von Ihnen gewünschten Inhalte und den individuellen Umfang der geplanten Schulungen.

Auch hinsichtlich des Durchführungsortes sind wir flexibel. Sollten Sie die Durchführung in eigenen Räumen wünschen, auch vor Ort in der Werkstatt, kein Problem - wir kommen gerne auch zu Ihnen!

Weitere
Informationen zu unseren
**aktuellen Seminar-
und Schulungsangeboten**
finden Sie im Internet unter
www.technico.de
oder rufen Sie uns an:
05404-9177-51.

Seminar 1 Grundlagen der Gleitringdichtungen

Das Seminar vermittelt das Wissen über die grundsätzliche Funktionsweise von Gleitringdichtungen, ihrer typischen Bauteile und Werkstoffe. Der Teilnehmer kann die Einbaumaße bestimmen und die geeignete Werkstoffkombination aus den Einsatzdaten ermitteln. Er kennt die unterschiedlichen Einbaumöglichkeiten und kann die Dichtung gemäß ihrer Bauart richtig montieren und in Betrieb nehmen.

Seminar 2 Grundlagen patronenmontierter Gleitringdichtungen

Das Seminar vermittelt das Wissen über die grundsätzliche Funktionsweise von Cartridge-montierten Gleitringdichtungen, ihrer typischen Bauteile und Werkstoffe. Der Teilnehmer kann die Einbaumaße bestimmen und die geeignete Werkstoffkombination aus den Einsatzdaten ermitteln. Er kennt die unterschiedlichen Versorgungssysteme für Cartridge-Dichtungen und kann Dichtung und System gemäß der Bauart richtig montieren und in Betrieb nehmen.

Seminar 3 Hydraulik- und Pneumatikdichtungen

Das Seminar vermittelt das Wissen über die grundsätzliche Funktionsweise von Hydraulik- und Pneumatikdichtungen, die unterschiedlichen Bauformen und die üblicherweise eingesetzten Werkstoffe. Der Teilnehmer lernt die unterschiedlichen Betriebsmedien kennen und erlernt die zur Montage von Dichtelementen erforderlichen Kenntnisse.

Seminar 4 Flachdichtungen

Das Seminar vermittelt das Wissen über die unterschiedlichen Flachdichtungstypen und -Werkstoffe sowie den normativen Hintergrund der Abmessungen. Es werden das System Flansch und das Thema Schrauben näher erläutert und mittels eines Berechnungsprogrammes die Einbaubedingungen berechnet. Im fachpraktischen Teil werden Drehmomente und Flächenpressungswerte an einem Prüfaufbau ermittelt und unterschiedliche Dichtungstypen in einem Montageflansch eingebaut.

Seminar 5 O-Ringe

Das Seminar vermittelt das Wissen zum Dichtsystem O-Ring. Der Teilnehmer kann die unterschiedlichen Werkstoffe identifizieren und ihre Einsatzmöglichkeiten beschreiben, er kann die erforderlichen Einbauparameter definieren und die O-Ringe technisch richtig montieren. Anhand von Ausfallbeispielen werden mögliche Schadensursachen besprochen.

Seminar 6 Grundlagen der Dichtungstechnik für Auszubildende

Das Seminar richtet sich an Auszubildende für technische Berufe, die in kompakter Form über die Grundlagen statischer und dynamischer Dichtungstechnik informiert werden sollen. Die Teilnehmer können die unterschiedlichen Dichtungstypen grundsätzlich unterscheiden, kennen die Werkstoffgruppen und können Dichtungsbauteile bemaßen. Anhand von Modellen wird der Einbau geübt.

Seminar 7 Dichtungstechnik für Einkäufer

Das Seminar richtet sich gezielt an Einkäufer und kaufmännische Mitarbeiter. Vermittelt werden Kenntnisse zur statischen und dynamischen Dichtungstechnik, hier insbesondere zur grundsätzlichen Bedeutung von Dichtungswerkstoffen, Handels- und Markennamen sowie den Herstellern und Ursprüngen aktueller Dichtungsstrukturen und Werkstoffe.

Seminar 8 Softwaregestützte Dichtungsauswahl und Berechnung von Flachdichtungen

Das Seminar erklärt die Funktion und den Umgang mit der Berechnungssoftware Frenzeli novaDisc und KLINGER®expert. Es werden die technischen Grundlagen besprochen und anhand von Beispielrechnungen die Einsatzmöglichkeiten dargestellt. Der Teilnehmer kann im Anschluss selbstständig Dichtungsempfehlungen anhand der hinterlegten Informationen im System beurteilen.

Seminar 9 Montageschulung nach DIN EN 1591-4

In unserer Montageschulung werden Monteure nach den Lehrplänen der europäischen Norm EN 1591-4 geschult. Diese Schulung qualifiziert Flanschmonteure kritische Dichtverbindungen kompetent zu montieren.



Sie haben einen individuellen Schulungsbedarf?

Wir richten uns nach Ihren Wünschen:

- **Schulungsinhalt**
- **Schulungsort**
- **Schulungstermin**

technico Flanschführerschein

Seminar 9

Montageschulung nach DIN EN 1591-4



Zielgruppe

- ▶ Monteure, die Schraubverbindungen in druckbeaufschlagten Systemen demontieren, montieren und anziehen (Flanschmonteure)
- ▶ verantwortliche Ingenieure, die die Planung und Überwachung der Flanschmonteure zur Aufgabe haben



Zielsetzung Inhalt des Seminars

Aufgrund der Einführung der europäischen Norm DIN EN 1591-4 sind die Anforderungen an Monteure von Flanschverbindungen gestiegen. Entsprechend dieser neuen Vorgaben müssen Monteure und Ingenieure in regelmäßigen Abständen geschult werden, damit Flanschverbindungen während der gesamten Betriebsdauer dicht bleiben. Denn Leckagen an derartigen Verbindungen stellen eine Gefahr für Mensch, Betrieb und Umwelt dar.

Der Flanschführerschein von technico vermittelt Ihnen das Wissen über die einwandfreie Demontage, Montage und Anziehen von Schraubverbindungen in einem druckbeaufschlagten System.

Mit dem erfolgreichen Absolvieren der Prüfung am Ende des Schultages haben Sie die Grundqualifikationsstufe erreicht und erhalten ein entsprechendes Zertifikat.



Inhalt

Theoretisches Wissen

- ▶ Arten von Schraubverbindungen
- ▶ Arten und Funktionsweise von Dichtungen
- ▶ Schraubenlängung, Schraubenkraft und Dichtungsflächenpressung
- ▶ Allgemeine Gesundheits- und Sicherheitsvorkehrungen
- ▶ Sichere Demontage der Verbindung
- ▶ Vorbereitungen für eine einwandfreie Montage
- ▶ Bedeutung von Schmiermittel
- ▶ Fachgerechtes Anziehen
- ▶ Notwendige Dokumentationen
- ▶ Überwachung des Systems
- ▶ Sicherer Umgang bei Leckagen

Praktische Übungen

- ▶ Sichere Demontage von Flanschverbindungen
- ▶ Ausrichten der Dichtflächen
- ▶ Fachgerechte Montage von Flanschverbindungen
- ▶ Manuelles, drehmomentgesteuertes Anziehen
- ▶ Wartung von manuell bedienbaren Drehmomentschlüsseln



Schulungsort

technico GmbH & Co. KG, Westerkappeln oder bei Ihnen vor Ort



Termin

nach Vereinbarung

Haben Sie Fragen?



Dann rufen Sie uns an oder schicken Sie eine E-Mail an:

05404-9177-0 oder technik@technico.de

technico bedeutet Kompetenz

Wir stehen für:

- Sehr kurze Bearbeitungszeit Ihrer Angebote und Aufträge
- Just-in-time Lieferzeiten
- Ihre Dichtungslösungen zu günstigen Preisen
- Anwendungsspezifische Fertigung auf CNC gesteuerten Maschinen
- Eigener Prototypenbau
- Umfassendes Know-how, was wir gerne in unseren Seminaren an Sie weitergeben
- Wir beraten Sie auch gerne vor Ort



Flachdichtung

Ihre Adresse

Firma	Telefon
Straße	Fax
PLZ / Ort	E-Mail
Ansprechpartner	Abteilung

1. Betriebsbedingungen

Betriebsdruck	p=	bar	Aggregatzustand	<input type="checkbox"/> fest	<input type="checkbox"/> flüssig	<input type="checkbox"/> gasförmig
Prüfdruck	p=	bar	Abzudichtendes Medium			
Druckschläge	p=	bar	Verunreinigungen / Feststoffe			
Temperatur	t=	°C	Prüfmedium / Reinigungsmittel			
Temperaturwechsel	t _{max}	°C	t _{min}	°C	Bisherige Dichtung	

2. Flansche

Normflansch

<input type="checkbox"/> DIN 2512	<input type="checkbox"/> DIN 2513	<input type="checkbox"/> DIN 2631
<input type="checkbox"/> DIN 2633	<input type="checkbox"/> DIN 2637	<input type="checkbox"/> andere
Nennweite	DN=	mm
Nenndruck	PN=	bar

Spezialflansch

Rohrinnen-Ø	DN=	mm
Aussen-Ø	D _a =	mm
Innen-Ø	D _i =	mm
Nuttiefe / Rücksprung	f _s =	mm
Feder- / Vorsprunghöhe	f ₁ =	mm

Schrauben

Grösse	M	Anzahl=
Lochkreis-Ø		D _k = mm
	<input type="checkbox"/> Dehnschraube	<input type="checkbox"/> Starschraube
Werkstoff		
Güteklasse		

3. Dichtung

Normflanschdichtung

<input type="checkbox"/> DIN 2690	<input type="checkbox"/> DIN 2691	<input type="checkbox"/> DIN 2692
<input type="checkbox"/> DIN EN 1514/1	<input type="checkbox"/> andere	
Dicke	s=	mm

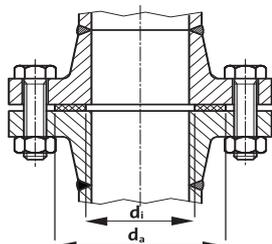
Flanschdichtung

Aussen-Ø	d _a =	mm
Innen-Ø	d _i =	mm
Dichtungsdicke	s =	mm
Lochkreis-Ø	D _k =	mm

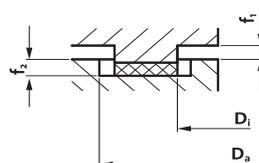
4. Unsere Auslegung

Materialempfehlung	Anzugsmoment / Schraube
Spez. Flächenpressung	p= N/mm ²
	Datum
	Ersteller

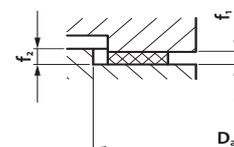
DIN EN 1092-1 FORM A + B



DIN EN 1092-1 FORM C + D



DIN EN 1092-1 FORM E BIS H





custom engineered sealing solutions

technico GmbH & Co. KG
Gartenkamp 122
49492 Westerkappeln

Fon +49 (0)5404-9177-0
Fax +49 (0)5404-9177-79

technik@technico.de
www.technico.de



Weitere Informationen zu unseren Produkten
finden Sie in unserer Mediathek unter
www.technico.de oder in unseren
zusätzlichen Katalogen:

Gleitringdichtungen
Hydraulik- und Pneumatikdichtungen
O-Ringe
Stopfbuchspackungen

technische Produktinformationen 06/2019

Mit diesem Prospekt verlieren alle früheren Ausgaben ihre Gültigkeit.
Technische Änderungen vorbehalten.
Fotos und Grafiken: © technico GmbH
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.