novatec® PREMIUM II
Die Standarddichtung für industrielle Anwendungen.

- DICHTUNGEN
- TECHNISCHE TEXTILIEN
- KOMPENSATOREN
- ISOLATIONEN
- NEUE MATERIALIEN

Frenzelit

creating
hightech
solutions

Ihre Ansprüche ...

- höheres Sicherheitsbewusstsein
- höhere Temperaturbeständigkeit
- hohe Medienbeständigkeit
- universelle Einsetzbarkeit
- maximale Auslegungssicherheit
- perfektionierte Anpassungsfähigkeit
- verbesserte Handlingeigenschaften

... sind unser Maßstab.

- novatec® PREMIUM II ist die Standarddichtung.
- novatec® PREMIUM II deckt 80 % aller Einsatzfälle industrieller Anwendungen ab.

Typische Einsatzbereiche für novatec® PREMIUM II

- Universell einsetzbar in weiten Bereichen der allgemeinen und chemischen Industrie
- Öle und Fette, Säuren und Laugen, Lösungsmittel, Kältemittel, Wasser, Wasserdampf

- Anwendungen nach TA Luft in diesen Bereichen:
  - Petrochemie
  - Allgemeine Industrie
  - Chemische Industrie
  - Anlagenbau

Nutzenoptimierung durch einzigartige Materialkomposition

Mediensicher bei hohen Temperaturen

novatec® PREMIUM II ist die zweite Generation der bewährten novatec® PREMIUM. Die Materialkombination Graphit – Kevlar® gewährleistet eine Leistungsfähigkeit, die alle marktüblichen FA-Qualitäten übertrifft. Der hohe Graphitanteil verbunden mit dem geringen Bindemittelanteil bietet eine Beständigkeit gegen ca. 80 % aller gängigen Medien in der allgemeinen und chemischen Industrie.

Hervorragende Druckstandfestigkeit

novatec® PREMIUM II ist langzeitbeständig und gewährleistet eine konstante Sicherheit über den gesamten Revisionszyklus. Die Druckstandfestigkeit übertrifft alle Werte konventioneller Hochdruckdichtungen. Die lange Lebenszeit verlängert die Revisionsintervalle und „hilft somit mit Sicherheit Kosten zu senken".

Optimierte Anpassungsfähigkeit

novatec® PREMIUM II kompensiert durch seine Werkstoffstruktur Flansch-Unebenheiten und Rauigkeiten, wie sie insbesondere in Altanlagen zu finden sind.

Einzigartige Antihafteigenschaften

Die in der blauen Farbe enthaltene Antihaftbeschichtung ist durch ein spezielles Applizierungsverfahren von deutlich erhöhter Wirksamkeit im Vergleich zu herkömmlichen FA-Dichtungen und leistet einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz aufgrund der lösemittelfreien Rezeptur.

Werkzeugschonende Verarbeitung

novatec® PREMIUM II kann aufgrund des hohen Graphitanteils mit einfachen Verfahren ausgezeichnet weiterverarbeitet werden.

Perfektionierte Handlingeigenschaften

Durch die hohe Flexibilität lassen sich auch 3,0 mm dicke Plattenformate kostengünstig in Hülsen versenden. Gegenüber unsachgemäßer Handhabung bei Transport und Montage zeigt sich novatec® PREMIUM II äußerst robust.

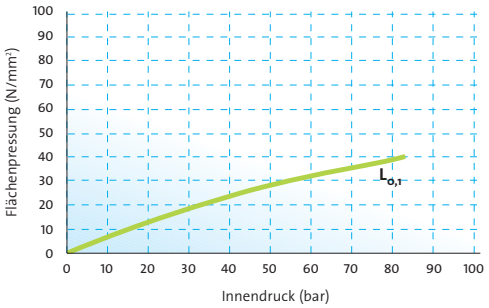
Dichtungen in allen Größen und Dicken aus einem Stück

novatec® PREMIUM II ist in Großformaten und allen gängigen Dicken verfügbar. Ohne aufwendige Verarbeitungsschritte lassen sich Sonderdimensionen in einem Stück herstellen.

Kevlar® ist ein eingetragenes Warenzeichen von DuPont.

Technische Informationen über novatec® PREMIUM II

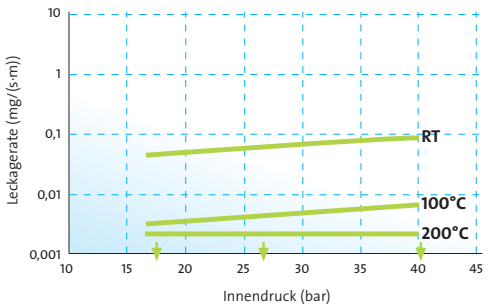
Spezifische Leckagerate



novatec® PREMIUM II unterschreitet die von DIN 3535 vorgeschriebenen Leckagewerte deutlich.

Dichtheitsklasse: L = 0,1 mg/(s·m) · Prüfgas: Stickstoff · Dicke: 2,0 mm

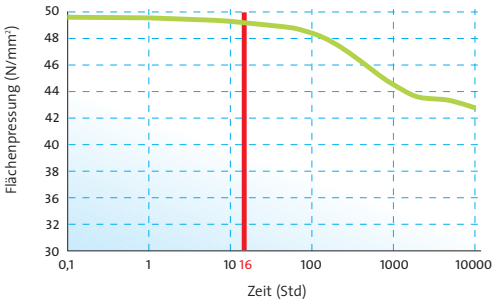
Leckagerate unter Temperatureinfluss



novatec® PREMIUM II ist konzipiert für geringste Leckage. Die Mikroporösität wird unter Temperatur und Flächenpressung verringert und das Dichtungsmaterial wird in ein geschlossenes, homogenes Gefüge überführt. Die Leckage bei 200 °C unterschreitet die Nachweisgrenze der Massendurchflussmessung von 0,001 mg/(s·m).

Flächenpressung: σ = 30 N/mm² · Probekörperabmessung: 90 x 50 x 2 mm
Prüfmedium: N_2

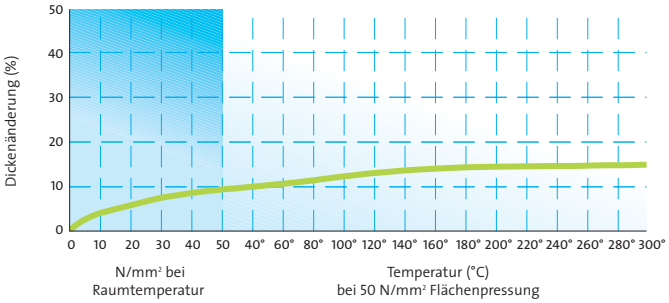
Langzeit-Kriech-Relaxation



novatec® PREMIUM II weist im Langzeitverhalten eine sehr hohe Druckstandfestigkeit auf und bietet damit konstante Sicherheit über den gesamten Revisionszyklus.

Dichtungsabmessungen: 75 x 55 x 1,5 mm · Flächenpressung: 48 - 50 N/mm²
Prüftemperatur: 300 °C · Steifigkeit C: 840 kN/mm

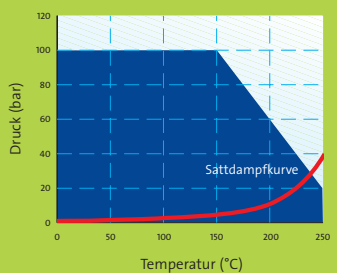
Setzverhalten 2,0 mm



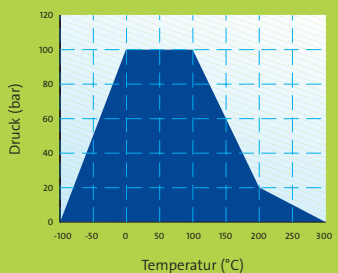
novatec® PREMIUM II weist eine auffallend geringe Dickenreduzierung unter Temperatur auf. Bei 300 °C liegt diese nur ca. 5 % über dem Wert bei Raumtemperatur.

Einsatzempfehlungen in Abhängigkeit von Druck und Temperatur

Wasser/Wasserdampf



andere Medien*



Die Einsatzempfehlungen für Temperatur und Druck in den Diagrammen gelten für eine Dichtungsdicke von 2,0 mm und bei Verwendung glatter Flansche. Bei Einsatz dünnerer Dichtungen sind höhere Beanspruchungen möglich!

*Beispiel für die gängigsten anderen Medien. Genaue Daten für den Einzelfall entnehmen Sie bitte dem Frenzelit-Programm novaDISC oder kontaktieren Sie unsere Anwendungstechnik.

Gewährleistungsausschluss

Bei der Vielseitigkeit der Einbau- und Betriebsbedingungen sowie der Anwendungs- und Verfahrenstechnik können die Angaben in diesem Prospekt nur als unverbindliche Richtlinien gelten.
Ein Gewährleistungsanspruch kann daher nicht abgeleitet werden.

Werkstoffdaten

Werkstoffprofil

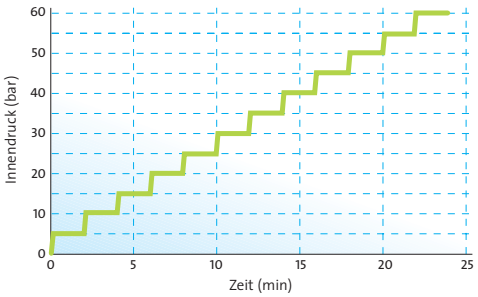
- Hoch verdichteter Dichtungswerkstoff, druckstandfest, temperaturbeständig und mit guter Verformungsfähigkeit.
- Hauptbestandteile sind Graphit und Aramidfasern, gebunden mit NBR.
- Modernster Verbundwerkstoff, welcher die Materialvorzüge von Graphit und Aramid vereint.

Ausblasversuch sicher bestanden

Neben der Leckage wird von dem Dichtsystem außerdem ein Nachweis über die Ausblassicherheit gefordert. Nach dem neuesten Entwurf der VDI 2200 muss die Dichtung bei stark reduzierten Flächenpressungen dem 1,5fachen Nenndruck standhalten können. Die Dichtung wird mit 30 N/mm² in einen DIN-Flansch DN40/PN40 verbaut.

Nach 24-stündiger Auslagerung des Flanschsystems bei 200 °C wird stufenweise ein Druck von 60 bar Stickstoff appliziert. Ein Versagen der Dichtung würde sich durch einen sehr schnellen Druckverlust zeigen.

Anschließend wird die Dichtung bei zwei deutlich reduzierten Flächenpressungen geprüft. Nach erfolgreichem Test mit 10 N/mm² erfolgt eine weitere Reduzierung auf 7,5 N/mm². Selbst im ungünstigen Fall einer extrem niedrigen Flächenpressung von 7,5 N/mm² und maximalem Druck von 60 bar demonstriert die novatec® PREMIUM II eindrucksvoll ihre Ausblassicherheit im Sinne der TA Luft und dies ohne Innenbördel. Auf Anfrage bestätigen wir Ihnen dies gerne mit einem Zertifikat.



Allgemeine Angaben

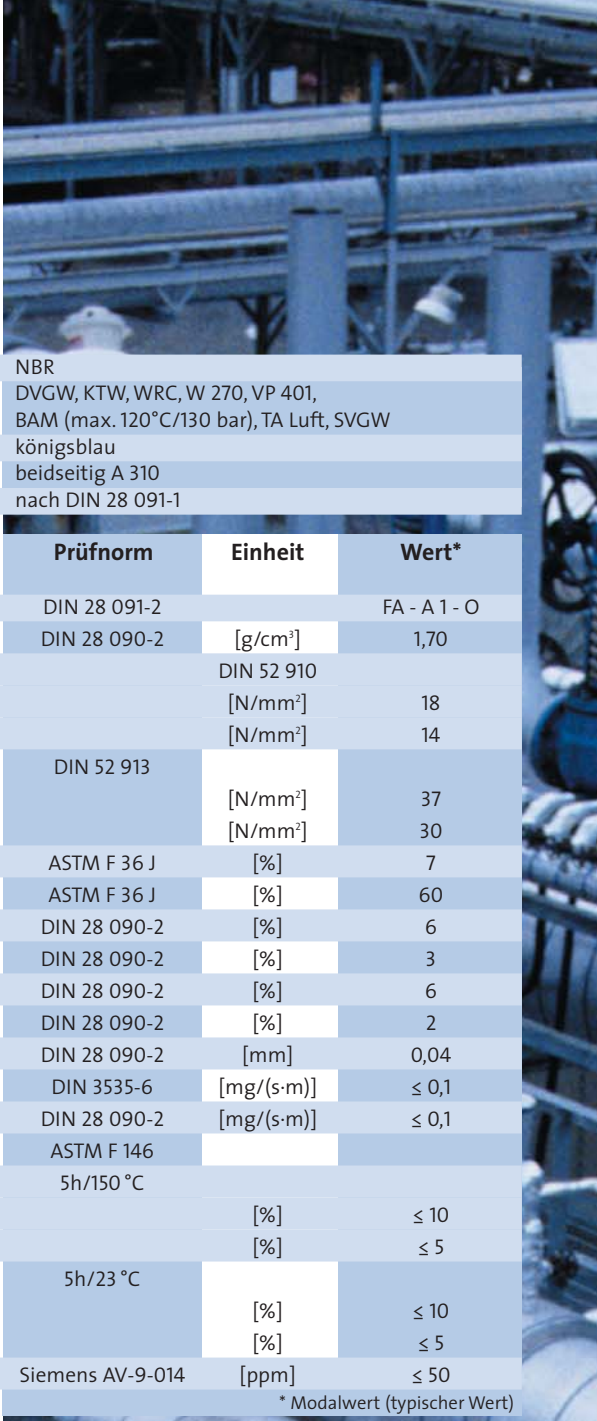
Bindemittel	NBR
Zulassungen	DVGW, KTW, WRC, W 270, VP 401, BAM (max. 120°C/130 bar), TA Luft, SVGW
Kennfarbe	königsblau
Antihaftbeschichtung	beidseitig A 310
Format- und Dickentoleranzen	nach DIN 28 091-1

Physikalische Kennwerte Probendicke 2,0 mm	**Prüfnorm**	**Einheit**	**Wert***
Bezeichnung	DIN 28 091-2		FA - A 1 - O
Dichte	DIN 28 090-2	[g/cm³]	1,70
Zugfestigkeit		DIN 52 910	
längs		[N/mm²]	18
quer		[N/mm²]	14
Druckstandfestigkeit $\sigma_{dE/16}$	DIN 52 913		
175 °C		[N/mm²]	37
300 °C		[N/mm²]	30
Zusammendrückung	ASTM F 36 J	[%]	7
Rückfederung	ASTM F 36 J	[%]	60
Kaltstauchwert ε_{KSW}	DIN 28 090-2	[%]	6
Kaltrückverformungswert ε_{KRW}	DIN 28 090-2	[%]	3
Warmsetzwert $\varepsilon_{WSW/200}$	DIN 28 090-2	[%]	6
Warmrückverformungswert $\varepsilon_{WRW/200}$	DIN 28 090-2	[%]	2
Rückverformungswert R	DIN 28 090-2	[mm]	0,04
Spezifische Leckagerate	DIN 3535-6	[mg/(s·m)]	≤ 0,1
Spezifische Leckagerate $\lambda_{2,0}$	DIN 28 090-2	[mg/(s·m)]	≤ 0,1
Medienbeständigkeit	ASTM F 146		
ASTM IRM903	5h/150 °C		
Änderung Gewicht		[%]	≤ 10
Änderung Dicke		[%]	≤ 5
ASTM Fuel B	5h/23 °C		
Änderung Gewicht		[%]	≤ 10
Änderung Dicke		[%]	≤ 5
Chloridgehalt	Siemens AV-9-014	[ppm]	≤ 50

* Modalwert (typischer Wert)

Lieferdaten

- Formate in mm: 1500 x 1500
  Dicken in mm: 0,5/0,8
- Formate in mm: 2000 x 1500
  Dicken in mm: 1,0/1,5/2,0/3,0
- Weitere Formate und Dicken auf Anfrage



Haben Sie Fragen zu Ihrer Anwendung?

Die Infoline Dichtungen hilft Ihnen weiter:

dichtungen@frenzelit.de

Gut für Mensch und Umwelt.

Frenzelit ist sowohl nach ISO/TS 16949 als auch nach ISO 14001 zertifiziert. Dies bedeutet lückenlose Transparenz in allen Bereichen und bietet somit ein hohes Maß an Sicherheit für unsere Kunden.

Qualitätsmanagement
ISO/TS 16949

Umweltmanagement
ISO 14001

TA Luft mit klaren Fakten

Die seit Oktober 2002 geltende technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft / TA Luft definiert und konkretisiert die Pflichten für Betreiber von genehmigungsbedürftigen Industrieanlagen.

Darin werden klare Vorgaben für Flanschverbindungen gemacht. Demnach sind technisch dichte Flanschverbindungen entsprechend VDI 2440 (Ausgabe 11/2000) einzusetzen.

novatec® PREMIUM II wurde bei der MPA Stuttgart nach Temperaturauslagerung bei 250 °C geprüft und als hochwertige Dichtung gemäß der VDI-Richtlinie 2440 für TA Luft klassifiziert. Die Leckage von $2{,}3 \cdot 10^{-5}$ mbar·l/(s·m) liegt somit deutlich unter der zulässigen Höchstgrenze von 10^{-4} mbar·l/(s·m), welche mit Hilfe eines Heliummassenspektrometers bei einer Flächenpressung von 30 N/mm² und 1 bar Druck gemessen wird.

Staatliche Materialprüfungsanstalt
Universität Stuttgart

MPA STUTTGART

Zertifikat

Die Flachdichtung vom Typ **novatec PREMIUM II**

der **Frenzelit-Werke GmbH & Co. KG**
Frankenhammer
95456 Bad Berneck

wurde von uns nach den Vorgaben der VDI-Richtlinie 2440 (Ausgabe November 2000) geprüft. Nach 48-stündiger Auslagerung bei 250°C an Luft und anschließender Leckagemessung bei Raumtemperatur und 1 bar Druckdifferenz mittels Helium-Massenspektrometrie erfüllt sie mit

$2{,}3 \cdot 10^{-5}$ mbar l / (s·m)

das Leckagerateriterium

10^{-4} mbar l / (s·m)

und gilt damit hinsichtlich des oben genannten Leckagekriteriums als

hochwertig im Sinne der TA Luft.

Dieses Zertifikat gilt nur in Verbindung mit unserem
Prüfungsbericht 950 924 002 Dr.Koc/Ht/Gue vom 09. Mai 2003
und den dort niedergelegten Prüf- und Randbedingungen.

Stuttgart, den 09.05.2003

Dipl.-Ing. R. Hahn
Fachgruppenleiter Dichtungstechnik

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren (DAP-Reg.-Nr.: DAP-PL-2907.99). Zusätzliche Akkreditierungen und Zertifizierungen nach DIN EN ISO 9001 durch DQS/PTB, KBA und TÜV

Mit diesem Prospekt verlieren alle früheren Ausgaben ihre Gültigkeit. Technische Änderungen vorbehalten.

FL/3/12.06/03/FL

DICHTUNGEN
TECHNISCHE TEXTILIEN
KOMPENSATOREN
ISOLATIONEN
NEUE MATERIALIEN

Frenzelit-Werke GmbH & Co. KG
Postfach 11 40 · 95456 Bad Berneck · Deutschland
Phone: +49 9273 72-0 · Fax: +49 9273 72-221
info@frenzelit.de · www.frenzelit.com

Frenzelit

creating
hightech
solutions