

novapress® UNIVERSAL

Materialbeschreibung / Material description:

Dichtungswerkstoff auf Basis von hochwertigen Aramidfasern und speziellen Funktionsfüllstoffen, gebunden mit NBR.
Gasket material based on high-quality aramid fibers and special functional fillers, bonded with NBR.

Allgemeine Angaben / General information:

Zulassungen, Prüfungen / approvals and tests	BAM, Blow-out VDI 2200, BS 7531 Grade X, DVGW, EG 1935/2004, GL, Trinkwasser gemäß Elastomerleitlinie ("KTW"), SVGW, TA Luft, W 270, WRAS
Farbe / colour	hellgrün / light green
Bestempelung / printing	schwarzer Wabenaufdruck / black honeycomb brand
Ausrüstung / treatment	Antihafbeschichtung (PTFE) / anti-stick coating (PTFE)
Kennwerte / gasket constants	DIN EN 13555 www.gasketdata.org; www.frenzelit.com

Physikalische Kennwerte / Physical properties (Modalwerte / typical values):

Dicke / thickness		[mm]	0,50	1,00	1,50	2,00	3,00
Dichte / density	DIN 28090-2	[g/cm ³]	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Druckstandfestigkeit / residual stress	300 °C DIN 52913	[N/mm ²]	43	35	29	25	20
Zusammendrückung / compressibility	ASTM F 36 J	[%]	6	6	6	6	6
Rückfederung / recovery		[%]	60	60	60	60	60
Kaltstauchwert ϵ_{KSW} / cold compressibility		[%]	6	6	6	6	6
Kaltrückverformungswert ϵ_{KRW} / cold recovery	DIN 28090-2	[%]	3	3	3	3	3
Warmsetzwert $\epsilon_{WSW/200}$ / hot creep		[%]	4	5	5	6	8
Warmrückverformungswert $\epsilon_{WRW/200}$ / hot recovery		[%]	2	2	2	2	2
Spezifische Leckagerate / specific leakage rate	DIN 3535-6	[mg/m/s]	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Zugfestigkeit quer / tensile strength transverse	DIN 52910	[N/mm ²]	10	10	10	10	10
Medienbeständigkeit / fluid resistance	ASTM F 146						
IRM 903 Änderung Gewicht / weight change	5 h / 150 °C	[%]	6	6	6	6	6
IRM 903 Änderung Dicke / thickness change		[%]	2	2	2	2	2
Fuel B Änderung Gewicht / weight change	5 h / 23 °C	[%]	7	7	7	7	7
Fuel B Änderung Dicke / thickness change		[%]	6	6	6	6	6
Chloridgehalt löslich / leachable chloride content	PV01605	[ppm]	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100

Änderungen der Technischen Daten im Rahmen von Produktverbesserungen vorbehalten. / We reserve the right to product changes which serve the purpose of technical progress.

Lieferdaten / Product data (Toleranzen nach DIN 28091-1 / tolerances acc. to DIN 28091-1):

Formate / dimensions	[mm]	1000 x 1500 / 1500 x 1500 / 3000 x 1500
Dicken / thicknesses	[mm]	0,3 / 0,5 / 0,75 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0

Bitte beachten / Please note:

Die technischen Daten unserer Produkte gemäß unseren technischen Datenblättern gelten für unsere Produkte im Anlieferzustand. Aufgrund der Vielfalt der möglichen Weiterverarbeitungs-, Einbau- und Betriebsbedingungen können erfahrungsgemäß aus den technischen Daten keine verbindlichen Schlüsse über das Verhalten unserer Produkte in einem System gezogen werden. Es bleibt somit insbesondere in der Verantwortung des Betreibers, die Eignung des gewählten Produktes für die betreffende Anwendung zu überprüfen. Die Montage unserer Produkte und Materialien muss von qualifiziertem Personal unter Einhaltung der geltenden Richtlinien durchgeführt werden. Einbaurichtlinien sowie weitere nützliche Informationen können Sie auf unserer Homepage (www.frenzelit.com/techinfos) erhalten. Für eine unverbindliche Beratung steht Ihnen unsere Anwendungstechnik gerne zur Verfügung.

The technical data of our products according to our technical data sheets apply for our products in delivery condition. Due to the variety of possible further processing, installation and operating conditions, experience shows that it is not possible to draw any binding conclusions about the behavior of our products in a system. Therefore, it is especially the responsibility of the operator, to check the suitability of the chosen product for the relevant application. The installation of our products and materials must be executed by professionals under consideration of the applicable guidelines. Installation guidelines as well as further useful information can be obtained on our website (www.frenzelit.com/techinfos). Our application engineers are pleased to assist you for any non-binding consultation.

Ersetzt alle vorherige Versionen / Supersedes all prior versions
Gültig ab 10.10.2017 / Nr. 01610 / Version 2

Frenzelit GmbH · Postfach/P.O.Box 11 40 · 95456 Bad Berneck/Germany

Phone: +49 9273 72-0 · Fax: +49 9273 72-222 · E-Mail: info@frenzelit.com · Internet: www.frenzelit.com

Bericht

über die Prüfung eines Flachdichtungsmaterials
auf Reaktionsfähigkeit mit Sauerstoff



Bundesanstalt für
Materialforschung
und -prüfung

12200 Berlin
Telefon: 030 8104-0
Telefax: 030 8112029

Aktenzeichen	2-1911/2014 I
Ausfertigung	1. Ausfertigung von 2 Ausfertigungen
Auftraggeber	Frenzelit-Werke GmbH Frankenhammer 95456 Bad Berneck
Auftrag vom	31. Juli 2014
Zeichen	EMP / BWI
Eingegangen am	7. August 2014
Prüf-/ Versuchsmaterial	Flachdichtungsmaterial Novapress® Universal, unbekannte Charge, für den Einsatz in Flansch- verbindungen an/in Sauerstoffleitungen/-anlagenteilen und -armaturen in gasförmigem Sauerstoff bei Drücken bis 100 bar und bei Temperaturen bis 80 °C; BAM Auftrags-Nr.: 2.1/52 217
Eingegangen am	5. August 2014
Prüfdatum	17. September bis 3. Dezember 2014
Prüfört	Arbeitsgebiet „Sicherer Umgang mit Sauerstoff“, Haus 41, Raum 073
Prüfung bzw. Erfordernis gemäß	DIN EN 1797:2002-02 „Kryo-Behälter - Verträglichkeit von Gas/Werkstoffen“ ISO 21010: 2004-07 „Cryogenic Vessels - Gas/Material Compatibility“ Anhang vom Merkblatt M034-1 (BGI 617-1) „Liste der nichtmetallischen Materialien, die von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) zum Einsatz in Anlagenteilen für Sauerstoff als geeignet befunden worden sind.“ Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie, Stand: März 2014 TRGS 407 Technische Regeln für Gefahrstoffe „Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung“ Kapitel 3 „Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung“ und Kapitel 4 „Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gasen“, Stand: Juni 2013

Alle im Bericht angegebenen Drücke sind Überdrücke.

Dieser Prüfbericht besteht aus Blatt 1 bis 5 und den Anhängen 1 bis 3.

Prüfberichte dürfen nur in vollem Wortlaut und ohne Zusätze veröffentlicht werden. Für veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche schriftliche Einwilligung der BAM einzuholen. Der Inhalt des Prüfberichtes bezieht sich ausschließlich auf die untersuchten Gegenstände.

PRÜFBERICHT



1 Unterlagen und Prüfmuster

Die Firma hat folgende Unterlagen und Prüfmuster eingereicht:

- 1 Prüfauftrag
- 15 Ronden Flachdichtungsmaterial Novapress® Universal, unbekannte Charge
Außendurchmesser: 140 mm; Dicke: 3 mm

2 Prüfverfahren

Für die sicherheitstechnische Beurteilung des nichtmetallischen Materials Novapress® Universal, unbekannte Charge, für den Einsatz als Flachdichtung in Flanschverbindungen an/in Sauerstoffleitungen/-anlagenteilen und -armaturen in gasförmigem Sauerstoff bei Drücken bis 100 bar und bei Temperaturen bis 80 °C wurden eine Zündtemperaturbestimmung, eine Alterung mit anschließender erneuter Zündtemperaturbestimmung des gealterten Materials und eine Flanschprüfung durchgeführt.

3 Prüfergebnisse

3.1 Zündtemperatur

Auf Grund des oben angeführten maximalen Betriebsdrucks von Novapress® Universal, unbekannte Charge, für den Einsatz als Flachdichtungsmaterial wurde die Zündtemperaturbestimmung bei einem Druck von etwa 100 bar durchgeführt. Das Prüfverfahren ist im Anhang 1 beschrieben.

Ergebnis:

Versuch Nr.	Sauerstoffanfangsdruck p_a [bar]	Sauerstoffenddruck p_e [bar]	Zündtemperatur [°C]
1	72	102	139
2	72	100	137
3	72	101	141
4	72	104	148
5	72	102	138

Bei fünf Versuchen mit einem Sauerstoffanfangsdruck $p_a = 72$ bar wurde eine Zündtemperatur von 141 °C mit einer Standardabweichung von ± 4 °C ermittelt. Der zugehörige Sauerstoffenddruck p_e beträgt etwa 102 bar.

3.2 Verhalten bei künstlicher Alterung

Das Verhalten bei künstlicher Alterung wird beim maximalen Betriebsdruck sowie bei erhöhter Temperatur, in der Regel 25 °C oberhalb der vorgesehenen maximalen Betriebstemperatur, untersucht. In diesem Fall wurde die Alterungsprüfung daher bei 100 bar und 105 °C durchgeführt. Das Prüfverfahren ist im Anhang 2 beschrieben.

Ergebnis:

Zeit [h]	Temperatur [°C]	Sauerstoffdruck [bar]	Massenänderung [%]
100	105	100	+ 2,4

Nach der Alterung bei 105 °C und 100 bar Sauerstoffdruck wies die Probe eine starke Versprödung auf. Die Probenmasse nahm um 2,4 % zu.

3.2.1 Zündtemperatur nach Alterung

Das Prüfverfahren ist im Anhang 1 beschrieben.

Ergebnis:

Versuch Nr.	Sauerstoff- anfangsdruck p_a [bar]	Sauerstoff- enddruck p_e [bar]	Zündtemperatur [°C]
1	72	102	146
2	72	103	152
3	72	104	151
4	72	104	149
5	72	103	143

Bei fünf Versuchen mit einem Sauerstoffanfangsdruck $p_a = 72$ bar wurde eine Zündtemperatur von 148 °C mit einer Standardabweichung von ± 4 °C für die gealterte Probe ermittelt. Der zugehörige Sauerstoffenddruck p_e beträgt etwa 103 bar.

Dies zeigt, dass die Zündtemperatur der gealterten Probe im Rahmen der Messgenauigkeit der Zündtemperatur entspricht, die bei der nicht gealterten Probe ermittelt worden war.

3.3 Flanschprüfung

Auf Grund der oben angeführten maximalen Betriebsbedingungen von Novapress® Universal, unbekannte Charge, für den Einsatz als Flachdichtung in Flanschverbindungen wurde die Flanschprüfung bei einem Druck von 100 bar und einer Temperatur von 80 °C durchgeführt. Das Prüfverfahren ist im Anhang 3 beschrieben.

Ergebnis:

Versuch Nr.	Sauerstoffdruck [bar]	Temperatur [°C]	Bemerkungen
1	100	80	Probe brennt nur innerhalb der lichten Weite, die Dichtflächen bleiben unversehrt. Es treten keine Undichtigkeiten auf.
2	100	80	Probe reagiert wie bei Versuch Nr. 1
3	100	80	Probe reagiert wie bei Versuch Nr. 1
4	100	80	Probe reagiert wie bei Versuch Nr. 1
5	100	80	Probe reagiert wie bei Versuch Nr. 1

Bei fünf Versuchen mit einem Sauerstoffdruck von 100 bar und einer Temperatur von 80 °C verbrennen nur die ins Rohrinne hineinragenden Teile des Flachdichtungsmaterials Novapress® Universal, unbekannte Charge, innerhalb der lichten Weite des Flansches. Der Brand wird weder auf den Stahl übertragen, noch brennt die Dichtung zwischen den Flanschen. Die Flanschverbindung bleibt gasdicht.

4 Zusammenfassung und Beurteilung

Bei fünf Versuchen mit einem Sauerstoffanfangsdruck $p_a = 72$ bar wurde eine Zündtemperatur von 141 °C mit einer Standardabweichung von ± 4 °C ermittelt. Der zugehörige Sauerstoffenddruck p_e beträgt etwa 102 bar.

Nach der Alterung bei 105 °C und 100 bar Sauerstoffdruck wies die Probe eine starke Versprödung auf. Daher kann der Einsatz des Flachdichtungsmaterials nur für Flanschverbindungen befürwortet werden, die keinen dynamischen Beanspruchungen ausgesetzt sind.

Darüber hinaus kann das ungünstige Alterungsverhalten die praktische Verwendung der Dichtung einschränken. Die Probenmasse nahm um 2,4 % zu. Die festgestellte Massenzunahme in Höhe von 2,4 % ist sicherheitstechnisch nicht von Bedeutung, kann aber ebenfalls die praktische Brauchbarkeit des Flachdichtungsmaterials beeinträchtigen. Das Material ist nicht alterungsbeständig, wenn sich die Probenmasse um mehr als 2 % verändert.

Bei fünf Versuchen mit einem Sauerstoffanfangsdruck $p_a = 72$ bar wurde eine Zündtemperatur von 148 °C mit einer Standardabweichung von ± 4 °C ermittelt. Der zugehörige Sauerstoffenddruck p_e beträgt etwa 103 bar. Dies zeigt, dass die Zündtemperatur der gealterten Probe im Rahmen der Messgenauigkeit der Zündtemperatur entspricht, die bei der nicht gealterten Probe ermittelt worden war.

Aus sicherheitstechnischen Gründen wird grundsätzlich bei der Beurteilung von Flachdichtungsmaterialien eine Sicherheitsspanne von 50 °C zwischen der Zündtemperatur und der maximalen Betriebstemperatur zu Grunde gelegt. Da die maximale Betriebstemperatur 80 °C beträgt, erfüllt das Flachdichtungsmaterial Novapress® Universal, unbekannte Charge, somit diese Forderung.

Bei fünf Versuchen mit einem Sauerstoffdruck von 100 bar und einer Temperatur von 80 °C verbrennen nur die ins Rohrinne hineinragenden Teile des Flachdichtungsmaterials Novapress® Universal, unbekannte Charge, innerhalb der lichten Weite des Flansches. Der Brand wird weder auf den Stahl übertragen, noch brennt die Dichtung zwischen den Flanschen. Die Flanschverbindung bleibt gasdicht.

Unter Berücksichtigung dieser Prüfergebnisse und der oben angegebenen Einschränkungen bestehen in sicherheitstechnischer Hinsicht keine Bedenken gegen eine Verwendung des Flachdichtungsmaterials Novapress® Universal, unbekannte Charge, mit einer maximalen Dicke von 3 mm zum Abdichten von Flanschverbindungen aus Kupfer, Kupferlegierungen oder Stahl für gasförmigen Sauerstoff, und zwar sowohl in Flanschen mit glatter Dichtleiste als auch in Flanschen mit Vor- und Rücksprung oder mit Nut und Feder, bei folgenden Betriebsbedingungen:

maximaler Sauerstoffdruck [bar]	maximale Temperatur [°C]
100	80

Anhang 1

Bestimmung der Zündtemperatur in verdichtetem Sauerstoff

Etwa 0,2 g bis 0,5 g des pastösen oder zerkleinerten festen oder auf Keramikfaser aufgetragenen flüssigen Versuchsmaterials werden in einen mit Chromnickelstahl ausgekleideten Autoklaven mit einem Volumen von 34 cm³ gegeben. Nach dem gasdichten Verschließen wird der Autoklav mit Sauerstoff bis zum Anfangsdruck p_a gefüllt und induktiv aufgeheizt, wobei die Temperatur fast linear um etwa 110 K/min ansteigt.

Der Temperaturverlauf wird mit Hilfe eines Thermoelementes am Ort der Probe gemessen. Gleichzeitig wird auch der Druckverlauf mit Hilfe eines Druckaufnehmers über ein PC-System erfasst. Mit steigender Temperatur erhöht sich kontinuierlich der Sauerstoffdruck im Autoklaven. Die Entzündung der Probe ist an einem plötzlichen Druckanstieg und einem mehr oder weniger steilen Temperaturanstieg erkennbar. Der bei der Zündtemperatur vorliegende Sauerstoffenddruck p_e wird berechnet.

Die Angabe des Sauerstoffdrucks p_e ist insofern von Bedeutung, als die Zündtemperatur eines Stoffes druckabhängig ist. Die Zündtemperatur sinkt mit steigendem Sauerstoffdruck.

Anhang 2

Prüfung auf Alterungsbeständigkeit in verdichtetem Sauerstoff

Eine Probe des Versuchsmaterials mit bekannter Masse wird in einem Becherglas in einem Autoklaven 100 Stunden der Einwirkung verdichteten Sauerstoffs ausgesetzt. Die Versuchstemperatur liegt in der Regel 25 °C über der Betriebstemperatur.

Bei dieser künstlichen Alterung wird ermittelt, ob die Probe allmählich mit Sauerstoff reagiert oder sonstige erkennbare Veränderungen auftreten. Kriterien für eine Beständigkeit gegen Sauerstoff unter den jeweiligen Versuchsbedingungen sind - unter Berücksichtigung gewisser Toleranzen - die Beibehaltung der äußeren Beschaffenheit der Probe, der Vergleich der Probenmasse und der Zündtemperaturwerte vor und nach der Alterung.



CERT

DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DIN-DVGW type examination certificate

NG-5123BP0290

Registriernummer
registration number

Anwendungsbereich <i>field of application</i>	Produkte der Gasversorgung <i>products of gas supply</i>
Zertifikatinhaber <i>owner of certificate</i>	Frenzelit-Werke GmbH Frankenhammer 7, D-95460 Bad Berneck
Vertreiber <i>distributor</i>	Frenzelit-Werke GmbH Frankenhammer 7, D-95460 Bad Berneck
Produktart <i>product category</i>	Schmier-/Dicht-/Betriebsmittel: Flachdichtungswerkstoff auf Basis synthetischer Fasern (5123)
Produktbezeichnung <i>product description</i>	Flachdichtungswerkstoff auf Basis synthetischer Fasern
Modell <i>model</i>	novapress® UNIVERSAL
Prüfberichte <i>test reports</i>	Kontrollprüfung Labor: 13/156/5123/06 vom 09.04.2014 (EBI)
Prüfgrundlagen <i>test basis</i>	DIN 3535-6 (01.01.2011)



70028 04-A-DE

Ablaufdatum / AZ 01.04.2019 / 14-0238-GNV
date of expiry / file no.

13.05.2014 Kö A-1/2

Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN 45011:1998 akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und Wasserversorgung.

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to EN 45011:1998 for certification of products for energy and water supply industry.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-01

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle

Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn

Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993

www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

Typ <i>type</i>	Technische Daten <i>technical data</i>	Bemerkungen <i>remarks</i>
novapress® UNIVERSAL	Normbezeichnung: 3535-FA	

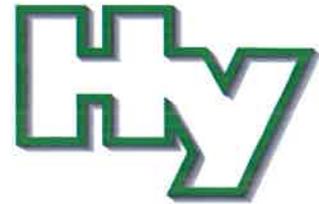
DVGW

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Direktor: Prof. Dr.rer.nat. Lothar Dunemann

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.



HYGIENE-INSTITUT · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen / GERMANY

Frenzelit GmbH
Frankenhammer 7
95460 Bad Berneck

Besucher-/Paketanschrift:
Rotthauer Str. 21
45879 Gelsenkirchen

Zentrale +49 (0) 209 9242-0
Durchwahl +49 (0) 209 9242-351
Telefax +49 (0) 209 9242-212
E-Mail a.bernoussi@hyg.de
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: K-291692-17-Bs/st
Ansprechpartner: Anasse Bernoussi (Dipl.-Ing.)
Zusammenfassung: K-280309-17-Bs/st und
K-291434-17-Bs/st

Gelsenkirchen, 20.11.2017

PRÜFZEUGNIS entsprechend der Übergangsregelung der Elastomerleitlinie

Erzeugnis: novapress® UNIVERSAL

Prüfkörper: Platten 200 mm x 200 mm x 1,0 mm (grün) und 200 mm x 80 mm x 1,0 mm (grün)

Das oben genannte Produkt ist entsprechend der Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von Elastomeren im Kontakt mit Trinkwasser des Umweltbundesamtes geprüft worden und erfüllt gemäß Prüfbericht-Nr.: K-280309-17-Bs/st vom 23.01.2017, K-283982-17-Bs/st vom 27.04.2017, K-286081-17-Bs/st vom 21.06.2017, K-288228-17-Bs/st vom 14.08.2017 und K-291434-17-Bs/st vom 13.11.2017 die Prüfung für die vorgesehene Produktgruppe:

Dichtungen für Rohre DN < 80 mm im Temperaturbereich 23°C und 85°C.

Alle Produktgruppen, für die die Anforderungen eingehalten werden, sind auf der Rückseite zusammengefasst.

Dieses Prüfzeugnis ist nur gültig unter der Voraussetzung, dass die in der Leitlinie genannten Anforderungen an die Prüfung zur Vermehrung von Mikroorganismen eingehalten werden. Dieser Nachweis kann z.B. durch ein gültiges Zeugnis gemäß dem DVGW Arbeitsblatt W 270 für das oben genannte Produkt nachgewiesen werden.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses beginnt mit dem Ausstellungsdatum und endet bei unveränderten Voraussetzungen am 31.12.2021.

Der Direktor des Hygiene-Instituts
i.A.


Dr. rer. nat. Andreas Koch
Leiter der Abteilung für wasser-
hygienische Materialprüfungen



Die Begutachtung erfolgte unter der Voraussetzung, dass die zur Herstellung des Produktes verwendeten Ausgangsstoffe bzw. deren Zusammensetzung lückenlos bekannt gegeben wurden und keine weiteren Stoffe in dem Produkt enthalten sind. Die Gültigkeit dieses Dokuments erlischt bei Veränderungen in der Zusammensetzung des Werkstoffs oder an den Verarbeitungsbedingungen.

Die Ergebnisse unserer Prüfungen und die Bewertungen gelten für die untersuchten Prüfgegenstände und die zum Zeitpunkt der Prüfung geltenden gesetzlichen Regelungen. Dieses Dokument darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nur in vollständiger und unveränderter Form veröffentlicht oder vervielfältigt werden.

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V., Vereinsregister: VR 519 Amtsgericht Gelsenkirchen, USt.-ID: DE125018356
Vorstand: Prof. Dr. Werner Schlake (Vors.), Prof. Dr. Jürgen Kretschmann, Dr. Emanuel Grün, Dr. Dirk Waider, Prof. Dr. Lothar Dunemann (geschäftsf. Vorstand)

Das genannte Produkt erfüllt gemäß Prüfbericht-Nr.: K-280309-17-Bs/st vom 23.01.2017, K-283982-17-Bs/st vom 27.04.2017, K-286081-17-Bs/st vom 21.06.2017, K-288228-17-Bs/st vom 14.08.2017 und K-291434-17-Bs/st vom 13.11.2017 die Anforderungen für folgende Produktgruppe(n) und Temperaturbereich(e), sofern hierzu technisch geeignet.

Produktgruppe	Kaltwasser (23°C)	Warmwasser (60°C)	Heißwasser (85°C)
Rohre DN < 80 mm (Hausinstallation)			
Rohre 80 mm ≤ DN < 300 mm (Versorgungsleitungen)			
Rohre DN ≥ 300 mm (Hauptleitungen)			
Ausrüstungsgegenstände für Rohre DN < 80 mm			
Ausrüstungsgegenstände für Rohre 80 mm ≤ DN < 300 mm			
Ausrüstungsgegenstände für Rohre DN ≥ 300 mm			
Dichtungen für Rohre DN < 80 mm	erfüllt		erfüllt
Dichtungen für Rohre 80 mm ≤ DN < 300 mm	erfüllt		erfüllt
Dichtungen für Rohre mit DN ≥ 300 mm	erfüllt		erfüllt
Behälter in der Hausinstallation u. Reparatursysteme für diese Behälter			
Behälter außerhalb der Hausinstallation und Reparatursysteme für diese Behälter			
Reparatursysteme für Behälter in der Trinkwasser-Installation mit 1/100 der Oberfläche des Behälters	erfüllt		erfüllt
Reparatursysteme für Behälter außerhalb der Trinkwasser-Installation mit 1/100 der Oberfläche des Behälters	erfüllt		erfüllt
Kleinflächige Bauteile aus Materialien für Rohre mit DN < 80 mm, die nur an einer Stelle im Verteilungssystem eingebaut sind (z.B. Gleitlager einer Pumpe)	erfüllt		erfüllt
Kleinflächige Bauteile aus Materialien für Rohre mit 80 mm ≤ DN < 300, die nur an einer Stelle im Verteilungssystem eingebaut sind (z.B. Gleitlager einer Pumpe)	erfüllt		erfüllt
Kleinflächige Bauteile aus Materialien für Rohre mit DN ≥ 300, die nur an einer Stelle im Verteilungssystem eingebaut sind (z.B. Gleitlager einer Pumpe)	erfüllt		erfüllt

Werden weitere Produkte oder Bauteile mit der gleichen Rezeptur und dem gleichen Prozess an einem Produktionsstandort hergestellt und sie unterscheiden sich lediglich in der Geometrie, dann gilt dieses Prüfzeugnis auch für weitere Teile dieser Produktreihe.

Approval Number: 1503526
Test Report: MAT/LAB 876H



Water Regulations Advisory Scheme Ltd.
Unit 13,
Willow Road,
Pen y Fan Industrial Estate,
Crumlin,
Gwent,
NP11 4EG

7th April 2015

Frenzelit Werke GmbH
Postfach 1140,
95456 Bad Berneck,
Germany

WATER REGULATIONS ADVISORY SCHEME LTD. (WRAS)
MATERIAL APPROVAL

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

FIBRE

5075

Novapress Universal Gasket Material. Green coloured NBR/fibre gasket material manufactured by calendering. For use with water up to 85°C.

APPROVAL NUMBER: 1503526

APPROVAL HOLDER: FRENZELIT WERKE GMBH

The Scheme reserves the right to review approval.
Approval 1503526 is valid between March 2015 and March 2020

An entry, as above, will accordingly be included in the Water Fittings Directory on-line under the section headed, "Materials which have passed full tests of effect on water quality".

The Directory may be found at: www.wras.co.uk/directory

Yours faithfully

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jason Furnival', written in a cursive style.

Jason Furnival
Approvals & Enquiries Manager
Water Regulations Advisory Scheme

WRAS MATERIAL APPROVAL - MATERIALS WHICH HAVE PASSED FULL TESTS OF EFFECT ON WATER QUALITY

The material referred to in this letter is suitable for contact with water for domestic purposes. **Approval of this material does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.**

Manufacturers or applicants may only quote in their sales literature terms which are used in this letter, namely that; 'the material as listed, having passed the tests of effect on water quality, is suitable for use in contact with wholesome water'

This may be abbreviated to 'Water Regulations Advisory Scheme - Approved Material' or 'WRAS Approved Material'.

The scope of an Approval does not extend to rebranded materials unless otherwise agreed by the Scheme.

Use of the WRAS Approved Material Logo

Approval holders may use the WRAS Approved Material logo and make reference to any approval issued by WRAS Ltd. in respect of a particular material or range of materials provided the approval is, and remains valid.

Approval holders are entitled to use the logo on the packing, promotional literature and point of sale advertising Approved Materials.

Modifications to existing Approvals

It is a condition of WRAS Material Approval that NO changes or modifications to the Approved Material, be made without the Approval Holder first notifying WRAS Ltd. Full details of the proposed changes must be provided to the Scheme. Failure to comply with this condition will immediately invalidate a previously granted Approval.

Re-Approval

WRAS will write to you 1 year before the approval expires asking whether you would like to renew it. Please complete the relevant section of the MA3 application form which will be included with the letter and return to WRAS (via e-mail or post).

Please note it is the responsibility of the Approval Holder to ensure the Approval remains valid. WRAS Ltd. accepts no liability for the delay in granting approval where this is caused by circumstances outside of the Scheme's control.

14. Juli 1994
IIG/Dri.-mk
AZ: 94/109/539/1

G U T A C H T E N

über den Einsatz

des Dichtungswerkstoffes "novapress universal"

in Gaszählerverschraubungen unter hoher thermischer Belastung
geprüft in Anlehnung an DIN 3374, DIN 3376 Teil 1 und Teil 2

Auftraggeber: Frenzelit-Werke GmbH & Co. KG
95460 Bad Berneck

(Dieser Bericht umfaßt 4 Seiten)

I. Allgemeines

Die Firma Frenzelit-Werke GmbH & Co. KG, Bad Berneck, beauftragte die DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut die Eignung des Dichtungswerkstoffes "novapress universal" für den Einsatz in Gaszählerverschraubungen nach DIN 3376 Teil 1 und 2 unter hoher thermischer Belastung in Anlehnung an DIN 3374 zu begutachten.

Die für die Prüfung benötigten Proben wurden dem Prüflaboratorium am 19.04.1994 zugestellt.

II. Prüfgrundlage

Grundlage für die Begutachtung des Einsatzes der Dichtringe in Gaszählerverschraubungen nach DIN 3376, Teil 1 und 2 (Zweistutzen- und Einstutzen-Anschluß) unter thermischer Belastbarkeit ist DIN 3374 "Gaszähler mit verformbaren Trennwänden, Balgenzähler" (Juli 1985) mit den dort festgelegten Prüfbedingungen:

- Prüftemperatur: 650 °C
- Aufheizzeit: 15 Minuten
- Beharrungszeit: 30 Minuten
- Prüfdruck während der gesamten Prüfung: 0,1 bzw. 0,2 bar

III. Beschreibung des Dichtungswerkstoffes

Der Dichtungswerkstoff "novapress universal" wurde bereits nach DIN 3535 Teil 6 "Dichtungen für die Gasversorgung, Flachdichtungswerkstoffe auf Basis synthetischer Fasern oder Graphit für Gasarmaturen, Gasgeräte und Gasleitungen" geprüft (Prüfbericht vom 21.03.1994). Es handelt sich um einen Werkstoff auf Basis synthetischer Fasern (Normbezeichnung: DIN 3535-FA), aus dem Flachdichtungen, z. B. für Gaszählerverschraubungen hergestellt werden.

IV. Prüfung

Die Prüfung erfolgte an 2,0 mm dicken Dichtringen nach DIN 3376 Teil 1 (Zweistutzen-Anschluß; R 1) und DIN 3376 Teil 2 (Einstutzen-Anschluß; DN 25) in den entsprechenden Verschraubungen unter den oben angegebenen Prüfbedingungen.

Bei den Prüfungen mit 0,1 bar und 0,2 bar wurden Leckagen < 1 l/h festgestellt. Diese Werte liegen unter dem von der Prüf-
stelle (aufgrund entsprechender Anforderungen in DIN 3374 für Gaszählergehäuse) festgelegten Grenzwert von ≤ 20 l/h.

V. Kennzeichnung

Der DVGW-Fachausschuß "Niederdruck-Gasmessung" hat beschlossen, daß die Dichtungen, die für eine höhere, thermische Belastbarkeit geeignet sind, an den Seitenkanten an zwei etwa gegenüberliegenden Stellen mit roten Farbstrichen mit einer Breite von mindestens 1,5 mm gekennzeichnet werden sollen (Farbe annähernd RAL 3000, feuerrot).

Dem Hersteller wird zur Auflage gemacht, diese Kennzeichnung anzubringen, wenn auf die thermische Beständigkeit der Dichtungen hingewiesen wird.

VI. Zusammenfassung

Die Begutachtung der Eignung des Flachdichtungswerkstoffes "novapress universal" der Firma Frenzelit-Werke GmbH & Co. KG, Bad Berneck, für den Einsatz in Gaszählerverschraubungen unter hoher thermischer Belastung, hat ergeben, daß die an Dichtungswerkstoffe gestellten Anforderungen erfüllt werden. Dichtungen aus diesem Flachdichtungswerkstoff können in Gaszählerverschraubungen nach DIN 3376 Teil 1 oder Teil 2 für einen Betriebsdruck von 0,1 bar oder 0,2 bar eingesetzt werden.

Die Verschraubungen bleiben bei Umgebungstemperaturen bis 650 °C so dicht, daß kein Gas in gefahrdrohender Menge ausströmt.

Die bestehende DIN-DVGW-Registrierung des Dichtungswerkstoffes wird durch die Ergänzungsprüfung nicht berührt.

Der Hersteller darf das Gutachten in vollem Wortlaut vervielfältigen. Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Zustimmung des Prüflaboratoriums.

DVGW-FORSCHUNGSSTELLE
Prüflaboratorium Gas

(Prüflaboratoriumsleiter)

(Sachbearbeiter)

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'John'.

(Dipl.-Ing. M. John)

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Driesen'.

(Dr. H. E. Driesen)

ZERTIFIKAT

Qualität: novapress UNIVERSAL **Typ:** DN40/ PN40

Kriterium: Einhaltung des Dichtheitskriteriums nach TA-Luft
[10^{-4} mbar · l/(m · s)]

Norm: VDI-Richtlinie 2440 (Ausgabe November 2000)

Randbedingungen:

Ausgangsflächenpressung :	30	MPa
Auslagerungstemperatur :	150	°C
Auslagerungszeit :	2000	h
Prüfdruck (absolut) :	1	bar
Meßzeit :	24	h

Gemessene Leckagerate: $7,0 \cdot 10^{-7}$ mbar · l/(m · s)
(Helium-Massenspektrometer)

Die Dichtung erfüllt damit das geforderte Dichtheitskriterium von 10^{-4} mbar · l/(m · s) und gilt somit hinsichtlich des Leckagekriteriums als **hochwertig im Sinne der TA-Luft**.

Dieses Zertifikat gilt nur in Zusammenhang mit unserem Laborbericht (Berichtnr.: EMP-0990501) vom 06.06.2005.

Bad Berneck, 09.06.2005

Frenzelit-Werke GmbH & Co. KG

ppa. 

Hans-Günther Koch

i. A. 

Andreas Schmiedel

SVGW
Schweizerischer Verein des
Gas- und Wasserfaches
Grütlistrasse 44
CH-8027 Zürich

Zertifizierungsstelle Gas
Schweizerischer Verein des
Gas- und Wasserfaches
Eschenstrasse 10
CH-8603 Schwerzenbach



ZERTIFIKAT Nr. 06-058-7 SVGW

Antragsteller / Hersteller: Frenzelit Werke GmbH, DE-95460 Bad Berneck

Vertreter / Vertreiber: Angst + Pfister AG, CH-8052 Zürich

Gestützt auf das Prüf- und Zertifizierungsreglement der SVGW Prüf- und Zertifizierungsstelle Gas, sowie auf den Bericht Nr. **06-058-7** zertifiziert der SVGW folgende Serienprodukte:

Produkt: Flach- und Profildichtungen: Flachdichtungen auf Basis synthetischer Fasern

Stamm-Bezeichnung: novapress® novatec®

Modelle/Typen: novapress® Basic novatec® Premium XP *
novapress® Universal
novapress® Flexible/815

Prüfgrundlage: DIN 3535-6 (01/11), DVGW VP 401 (10/98)

Zertifizierungsgrundlage: Berichte, Nrn. AZ: 04/075/5123/1 (04/04), AZ: 04/057/5123/1 (04/04),
AZ: 00/048/5123/1 (03/00) und AZ: 13/156/5123/1 (09/13) des EBI, DE-Karlsruhe

Gültigkeit: Verlängerung bis zum **31.07.2021**

Zertifiziert für:

- einen max. Betriebsdruck von 5 bar bzw. 1 bar (HTB*) im Verteilnetz und einen vom Hersteller empfohlenen max. Betriebsdruck unter Berücksichtigung der max. zu erwartenden Betriebstemperaturen auf Anlagen
- Erdgas und Flüssiggase im gasförmigen Zustand
- Umgebungstemperaturen von -20°C bis +70°C

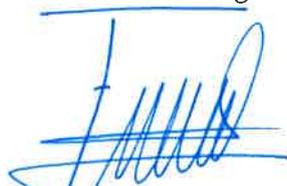
Der Auftraggeber ist somit berechtigt, diese Produkte als SVGW-zertifiziert anzubieten und das SVGW-Konformitätszeichen zu verwenden (Publikation im Zertifizierungsverzeichnis Gas, Kapitel 7.1).



akkreditiert nach:
SN EN ISO/IEC 17065

SCHWEIZERISCHER VEREIN DES GAS- UND WASSERFACHES

Zertifizierungsstelle Gas


Javier Fernandez
Leiter



Nesimi Öner
Stv. Leiter

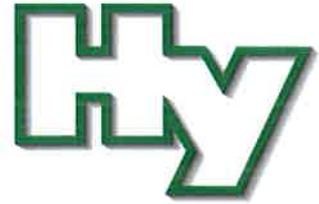
Zürich, 12.07.2016

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Direktor: Prof. Dr. rer. nat. L. Dunemann

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.



Hygiene-Institut · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen

Frenzelit Werke GmbH
Frankenhammer 7
95460 Bad Berneck

Besucher-/Paketanschrift:
Rotthäuser Str. 21
45879 Gelsenkirchen

Zentrale (0209) 9242-0
Durchwahl (0209) 9242-230
Telefax (0209) 9242-222
E-Mail c.schell@hyg.de
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-286122-17-SI/to
Ansprechpartner: Frau Dr. Ch. Schell

Gelsenkirchen, den 13.06.2017

PRÜFZEUGNIS

Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich Prüfung gemäß DVGW Technische Regeln, Arbeitsblatt W 270, November 2007

Antragsteller: Frenzelit Werke GmbH
Frankenhammer 7
95460 Bad Berneck

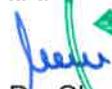
Werkstoff: novapress® UNIVERSAL

Prüfungsart: Werkstoffprüfung

Der Werkstoff **novapress® UNIVERSAL** erfüllt gemäß Prüfbericht **W-286122-17-SI/to** vom **13.06.2017** die Anforderungen nach DVGW Arbeitsblatt W 270 für den Einsatz im Trinkwasserbereich ausschließlich für die folgenden Bereiche: D1 (großflächige Dichtungen und Vergußmassen für Dehnungsfugen; Dehner, Ausgleichsstücke, Schalldämpfer etc.) und D2 (kleinflächige Dichtungen etc.). Details zum genauen Ablauf der Prüfung sowie die Einzelergebnisse sind dem Prüfbericht zu entnehmen.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses beginnt mit dem Ausstellungsdatum und endet bei unveränderten Voraussetzungen am **31.12.2021**.

Der Direktor des Hygiene-Instituts
i.A.


Dr. Ch. Schell
Bereichsleiterin mikrobiologische Hygiene- und Materialprüfungen
Abteilung Wasserhygiene und Umweltmikrobiologie

Die Ergebnisse unserer Prüfungen und die Bewertungen gelten für die untersuchten Prüfgegenstände und die zum Zeitpunkt der Prüfung geltenden gesetzlichen Regelungen. Die Gültigkeit des Dokuments erlischt, wenn Veränderungen der Zusammensetzung des Werkstoffs oder der Verarbeitungsbedingungen erfolgen. Dieses Dokument darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nur in vollständiger und unveränderter Form veröffentlicht oder vervielfältigt werden.

Dieses Dokument stellt keine DVGW-Zertifizierung dar.

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V., Vereinsregister: **VR 519** Amtsgericht Gelsenkirchen, USt-ID: **DE125018356**
Vorstand: Prof. Dr. Werner Schlake (Vors.), Prof. Dr. Jürgen Kretschmann, Dr. Emanuel Grün, Volker Vohmann, Prof. Dr. Lothar Dunemann (geschäftsführ. Vorstand)

APPROVAL CERTIFICATE

DNV·GL

This is to certify, that the undernoted products have been approved in accordance with the relevant requirements of the DNV GL Approval System.

Certificate No. **94 610 - 10 HH**

Company **Frenzelit Werke GmbH**
Frankenhammer 7
95460 Bad Berneck, GERMANY

Product **Compressed Non-Asbestos Fibre Flat Gasket with and without Steel - Wiremesh Reinforcement**

Type **novapress® UNIVERSAL, BASIC, FLEXIBLE/815, MULTI II, 280, 850**
novatec® PREMIUM XP, PLUS - novaform® SK

Technical Data / Application **Technical Data**
Refer to page 2.

Application

- Ship's piping systems excluding cargo lines on Chemical and Gas Tankers carrying propylene oxide and mixtures of ethylene / propylene oxide.
- Maximum allowable working pressure and temperature according to the specification of the manufacturer.

The selection of the gasket material for the corresponding service, the storage and the right installation are to be according to the manufacturers instruction.

Approval Standard **DIN 86076:2007, ASTM F36, F152, DIN 52910, DIN 3535-6, DIN 28090**

Documents **- Test report dated 26.04.2010 DIN 52913, DVGW test reports acc. to DIN 3535-6, Quality control reports acc. To standards referenced above.**
- Audit report , Data sheets
- Asbestos-Free statement 12/2010

Remarks **None**

Valid until **2020-06-15**
Page **1** of **2**
File No. **XI.B.03**
Hamburg, 2015-04-29



Hanspeter Raschle



Hagen Markus

DNV GL

APPROVAL CERTIFICATE

DNV·GL

Certificate No. **94 610 - 10 HH**

Technical Data

Material	novapress®		
	UNIVERSAL	BASIC	FLEXIBLE/815
Density (DIN 28090-2) - g/cm ³	1,80	1,70	1,5
Compressibility (ASTM F36J) - %	6	6	10
Recovery (ASTM F36J) - %	60	55	64
Residual stress @300°C (DIN 52913) - N/mm ²	25	18	19
Cold compressibility (DIN 28090-2) - %	6	8	9
Hot creep @200°C (DIN 28090-2) - %	5,5	22	16
Tightness (DIN 3535-6) - mg/(sxm)	<0,1	<0,1	< 0,05

The specified data are for gasket material of 2mm thickness

Material	novapress®		novatec®		novaform®
	MULTI II	280	PREMIUM XP	PLUS	SK
Density (DIN 28090-2) - g/cm ³	1,5	1,7	1,74	1,63	1,9
Compressibility (ASTM F36 J) - %	7	7	6	10	20
Recovery (ASTM F36 J) - %	60	55	60	58	32
Residual stress @ 300°C (DIN 52913) - N/mm ²	22	15	30	30	40
Cold compressibility (DIN 28090-2) - %	6	8	6	8	19
Hot creep @ 200°C (DIN 28090-2)	10	24	8	8	3
Tightness (DIN 3535-6) - mg/(mxs)	<0,1	<0,025	< 0,05	---	---

The specified data are for gasket material of 2mm thickness

Material	novapress®
	850
Density (DIN 28090-2) - g/cm ³	1,25
Compressibility (ASTM F36J) - %	35
Recovery (ASTM F36J) - %	65
Residual stress @300°C (DIN 52913) - N/mm ²	--
Cold compressibility (DIN 28090-2) - %	--
Hot creep @200°C (DIN 28090-2) - %	--
Tightness (DIN 3535-6) - mg/(sxm)	<0,001

The specified data are for gasket material of 2mm thickness

Dimensions(mm): 1000x1500, 1500x1500, 3000x1500
Thickness(mm): 0,30, 0,50, 0,75, 1,00, 1,50, 2,00, 3,00, 4,00

Valid until **2020-06-15**

Page **2** of **2**

File No. **XI.B.03**

Hamburg, **2015-04-29**



Hanspeter Raschle



Hagen Markus

DNV GL

Konformitätserklärung für Lebensmitteltauglichkeit nach EG Verordnung Nr. 1935/2004

Das nachfolgend aufgeführte Produkt

novapress® UNIVERSAL

wird konform der EG Verordnung 1935/2004 nach guter Herstellungspraxis gefertigt und gibt unter Verwendung nach bestimmungsgemäßen Gebrauch keine Bestandteile in Mengen ab, die geeignet sind die menschliche Gesundheit zu gefährden.

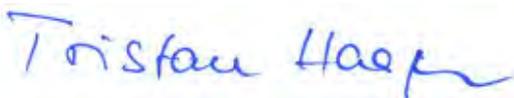
Die Eignung von Bedarfsgegenständen auf Basis von Natur – und Synthekautschuk gegenüber Lebensmitteln wird nach der BfR. Richtlinie XXI. beurteilt und geprüft. Es wird zunächst festgelegt in welchem Bereich (Unterteilung in Kategorie 1 – 4) der Bedarfsgegenstand eingesetzt wird. Für die Einstufung in die entsprechende Kategorie ist die Kontaktdauer und die Kontaktfläche des Bedarfsgegenstandes zum Medium entscheidend. Kategorie 1 bedeutet eine sehr große Kontaktfläche und sehr lange Kontaktzeit, Kategorie 4 nur eine sehr kleine Kontaktfläche und relativ kurze Kontaktzeit. Grundsätzlich wird für jede Kategorie eine Rezepturüberprüfung anhand der Positivliste der Richtlinie XXI durchgeführt. In Kategorie 1 – 3 werden zusätzlich Migrationstests gefordert. Diese entfallen für die Kategorie 4.

Dichtungen für Rohrleitungen wie **novapress® UNIVERSAL** sind definitionsgemäß in

Kategorie 4 eingestuft. Siehe hierzu auch BfR. Richtlinie XXI (Kategorie 4 Punkt 2.4.1 Definition). Die **novapress® UNIVERSAL** erfüllt die Anforderungen dafür vollständig.

Das bedeutet, bei bestimmungsgemäßen Einsatz ist kein Übergang von gesundheitsgefährdenden Bestandteilen auf das Lebensmittel zu erwarten. Dies gilt ohne Einschränkung für alle Lebensmittel.

Bad Berneck, April 2012



ppa. Dr. Tristan Haage
General Manager Gasket Division



i.A. Andreas Will
Manager R & D Gasket Division

