



IsoSeal GGR

Flansch-Isolierdichtung für Betriebstemperaturen bis 150 °C

Anwendungen	Gas / Öl / Kraftstoffe / Wasser / Dampf / Heißdampf / weitere Medien auf Anfrage		
passend für Flansche nach	EN 1092-1 DIN 2632-2637	und	ANSI B 16.5 ANSI B 16.47
Nennweiten	DN15 bis DN900		½" - 40"
Druckstufen	bis PN64		Class 150, 300, 600
Dichtungsprinzip	Kraftnebenschluss Trägermaterial GFK Dichtmedium Grafit		
Dicke im verbauten Zustand	4mm (Standard) Sonderabmessungen und Dicken bis 30mm auf Anfrage. Für höhere Druckstufen siehe IsoSeal D200		

Trägermaterial (GFK)

Binder	Epoxidharz
Material	Glasfilamentgewebe
Farbe	hellgrün / grün

	<i>Einheit</i>	<i>Wert</i>	<i>Prüfverfahren</i>
Dicke	mm	4,0 – 20	
Dichte	g/cm ³	2,0	ISO 1183/A
Zugfestigkeit	MPa	240	ISO 527
Druckfestigkeit	MPa	500 / 350 (23°C / 150°C)	ISO 604
Biegefestigkeit	MPa	300 / 200 (120°C / 150°C)	ISO 178
Betriebstemperatur	°C	150	IEC 60216
Maximaltemperatur	°C	180	IEC 60216
Tieftemperatur	°C	> -60	(weitere auf Nachfrage)
Durchschlagsspannung (bei 90° parallel zur Schichtung)	kV	40	ICE 60243
Durchschlagsfestigkeit (1min-Prüfspannung, 3 mm Dicke)	kV/mm	13	IEC 60243
Wasseraufnahme	mg	20	ISO 62/1

IsoSeal GGR

Datenblatt (Seite 2 von 2)

Dichtmedium

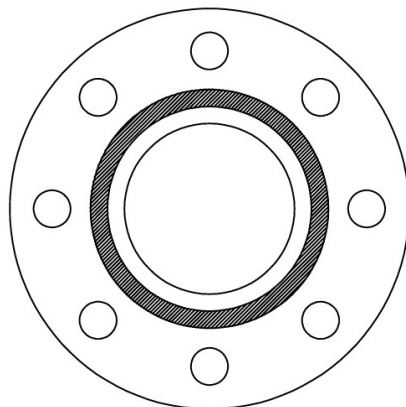
Material Grafit
Farbe anthrazit

	Einheit	Wert	Prüfverfahren
Dicke	mm	1,5	
Dichte	g/cm ³	1,25	DIN E28090-2
Druckstandfestigkeit	MPa	> 45	DIN 52913
Pressung	%	> 20	ASTM F36A
Rückfederung	%	> 12	ASTM F36A
Ascherest	%	≤ 2	DIN 51903
Chlorid Gehalt	ppm	≤ 50	
Min. Flächenpressung	MPa	15	
Max. Flächenpressung	MPa	120	
Max. Dauertemperatur	°C	500	

Zulassungen DVGW NG-512BL0367
TA-Luft MPA Stuttgart Zertifikat Nr. 0019/2008
BAM Sauerstoff-Zulassung bis 100 °C AZ.2-2357/2011

Bemerkungen Dichtungsträger aus **epoxidharzgebundenen Glasfilament-Laminaten** sind gut beständig gegen die meisten Chemikalien, Kraftstoffe, Öle, Wasser, Heißwasser und Wasserdampf. Ausnahmen: Starke Laugen, Säuren und Oxidationsmittel. **Expandierter Grafit** hat hervorragende Dichteigenschaften, unterliegt keiner Medien-beschränkung und ist alterungs- und temperaturbeständig bis 500 °C und im Tieftemperatureinsatz bis mindestens -60 °C.

Produktskizze
für Flansch
DN100 PN10-16



Stand: Januar 2025



Montageinformationen

IsoSeal GGR / IsoSeal D200 / IsoSeal D200 PTFE kompakt / IsoSeal D300 PTFE kompakt

IsoSeal-Isolierdichtungen sind hochwertige Funktionselemente in Flansch-Isolations-Systemen, die sowohl eine sichere Abdichtung unter anderem gegen die Medien Gas, Öl, Kraftstoff, Wasser und Dampf als auch eine sichere elektrische Trennung der Rohrleitungssegmente gewährleisten.

IsoSeal-Isolierdichtungen sind als Kraftnebenschlussdichtungen konzipiert und bestehen aus einem elektrisch isolierenden, duroplastischen Dichtungsträger und einem Dichtelement (beidseitiger Grafit-Ring oder PTFE-Innenring).

Für eine einwandfreie Funktion der **IsoSeal**-Dichtung sind bei der Montage der Isolierdichtung folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Die Dichtleisten der Flansche müssen sauber, grat- und riefenfrei in der Größenordnung der nach DIN/ASME genormten Rauhtiefen sein (DIN EN 1092-1 B1: $Rz_{max.} = 50 \mu m$).
2. Der Grafit-Dichtring der **IsoSeal GGR** und **IsoSeal D200** darf nicht beschädigt sein und ist beim Einbau mit **besonderer Sorgfalt** zu behandeln.
3. Die **IsoSeal**-Dichtung ist deckungsgleich mit den Flanschenblättern zu montieren.
4. Alle Bohrungen beider Flanschteile und der Isolierdichtung müssen beim Anziehen der Schrauben sauber fluchten.
5. Die Anzugsmomente der Isolierschrauben oder Isoliergewindebolzen sind der Tabelle „GfD Anzugsmomente“ zu entnehmen.
6. Bei der Montage ist grundsätzlich für eine leichte Schmierung der Reibflächen (am Gewinde, zwischen Schraubenkopf/Muttern und den Stahlunterlegscheiben) zu sorgen.
7. Für Isolierflanschverbindungen, welche mit Gas-Schnüffelgeräten geprüft werden, wird die Verwendung von Schmiermittel auf PTFE-Basis empfohlen, um einer Messwertverfälschung entgegenzuwirken - herkömmliche Öle bzw. Schmierfette enthalten meist Kohlenwasserstoffe.
8. **Sehr wichtig:** Die Anzugsmomente müssen nach dem ersten Warmgehen der Anlage kontrolliert und wenn erforderlich einmalig nachgezogen werden, um thermisch bedingte Setzerscheinungen zu kompensieren. Diese Kontrolle ist auf dem Montage-Protokoll zu dokumentieren.

Stand: Januar 2025

Anzugsmomente (tightening torque)

IsoSeal GGR / IsoSeal D200 / IsoSeal D200 PTFE kompakt / IsoSeal D300 PTFE kompakt

Berechnet mit Reibwert $\mu=0,14$

Reibflächen leicht geölt bei Montage - zwischen Schraube, Mutter und Stahl-Unterlegscheibe

	5.6 Ck35	8.8	A2-70 $\mu_G = 0,2$	42CrMo4+QT	25CrMo4+QT	ASME / ASTM	
							A193 B7
M12	40	85	60	85	80	1/2 -13 UNC	80
M16	100	210	145	210	200	5/8 -11 UNC	160
M20	200	420	280	420	400	3/4 -10 UNC	320
M22	280	570	380	570	540	7/8 -9 UNC	480
M24	360	720	480	720	700	1 -8 UNC	750
M27	530	1.050	(720)	1050	1.000	1 1/8 -7 UNC	1.050
M30	710	1.450	(960)	1450	1.400	1 1/4 -7 UNC	1.450
M33	950	2.000	immer geschmiert, Paarung A2 / A4 evtl. Vorprüfung bis max. 8xd	2000	1.600	1 3/8 -6 UNC	1.900
M36	1.200	2.500		2500	2.100	1 1/2 -6 UNC	2.500
M39	1.500	3.300		3300	Für Schrauben mit $Rp0,2 \geq 550$ Nm/mm ²		
M42	1.900	4.000		4000			

Alle Angaben in Newtonmeter (Nm)

Verwendungshinweise für diese Tabelle

- anwendbar für Isolierdichtungen und Isolierschrauben Fabrikat GfD Paulmann GmbH
- anwendbar für Druckstufen bis PN40 (EN1092-1)
- anwendbar für Druckstufen bis Class600 (ASME B16.5)
- bei abweichenden Bedingungen erhalten sie eine explizite Flansch-Schrauben-Kräfteberechnung
- Anziehen der Schrauben in mindestens 3 Durchgängen (30% / 70% / 100%)
- weitere Anweisungen siehe Montagehinweise zur Isolierdichtung

Stand: Januar 2025

Montageprotokoll

IsoSeal GGR / IsoSeal D200 / IsoSeal D200 PTFE kompakt / IsoSeal D300 PTFE kompakt

unter Beachtung der GfD-Montageinformation für IsoSeal-Isolierdichtungen oder Montageinformationen für IsoSeal-Isolierdichtungen, der GfD-Anzugsmomente Tabelle bzw. einer Flansch-Schrauben-Kräfte Berechnung und GfD-Medienbeständigkeitsinformation.

1. Material-Kontrolle vor der Montage

- ☐ Kontrolle der Flansche (Flanschblätter und Dichtleisten ohne Korrosion bzw. Beschädigung)
- ☐ Kontrolle der Isolierdichtungen (Isolierträger und Grafitring oder PTFE-Kompaktring)
- ☐ Kontrolle der Flanschschrauben (korrekte Güte und Beschichtung)

2. Montage

Größe: DN _____ PN _____

IsoSeal: _____

- ☐ IsoSeal-Isolierdichtung liegt sauber und parallel zu den Flanschdichtflächen / Flansch-Schraubenbohrungen und Iso-Dichtungsbohrungen **fluchten** – kein Versatz!
- ☐ Isolierschrauben werden mit IsoUsch und Stahl-Usch in die Flansche eingesetzt und die Stahlmuttern jeweils mindestens handfest angezogen (über Kreuz).
- ☐ Flansch-Schrauben-Isolierung ragt beidseitig in die Isolier-Unterlegscheiben.
- ☐ Isolierschrauben werden über Kreuz in mindestens drei Durchgängen (30% / 70% / 100% vom vorgegebenen Wert) mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel angezogen. Die jeweiligen Schraubenanzugsmomente pro Umlauf sind hier schriftlich festzuhalten.

1. Durchgang (30%)	2. Durchgang (70 %)	3. Durchgang (100%)
Nm ☐	Nm ☐	Nm ☐

3. Kontrolle nach Montage und Inbetriebnahme (warmgehen)

- ☐ Isolationsprüfung mit Ohmmeter / Isolationsprüfgerät
- ☐ Dichtheitsprüfung, z.B. mit Gas-Schnüffelgerät oder Leckschaum
- ☐ Die Montage wurde unter Einhaltung der Kontrollpunkte 1 – 3 durchgeführt.

Datum, Ort der Montage

Monteur

Datum

Kenntnisnahme durch

Stand: Januar 2025



CERT

DIN-DVGW type examination certificate

DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat

NG-5126BL0565

Registration Number
Registriernummer

Field of Application
Anwendungsbereich

products of gas supply
Produkte der Gasversorgung

Owner of Certificate
Zertifikatinhaber

DONIT TESNIT d.o.o.
Cesta komandanta Staneta 38, SLO-1215 Medvode

Distributor
Vertreiber

DONIT TESNIT d.o.o.
Cesta komandanta Staneta 38, SLO-1215 Medvode

Product Category
Produktart

Greasing and sealing materials: Sealing material and HTB resistant seals for the gas installation (5117)

Product description
Produktbezeichnung

Flat sealing material based on graphit for pressure regulators and rotary displacement gas meters, higher thermic chargeable

Model
Modell

Grafilit® SF

Test reports
Prüfberichte

Laboratory control test: 21-00402-KP03 from 15.03.2023 (EBI)

Test basis
Prüfgrundlagen

DIN 30653 (01.08.2018)

Date of Expiry / File No. 08.12.2030 / 23-0623-GNV
Ablaufdatum / Aktenzeichen

70028-04-A-DE

08.02.2024 Koh A-1/2

Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

i-A.V-Z



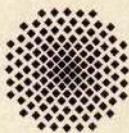
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-01

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



Zertifikat

Nr. 0019/2008

Die Isolierdichtungen IsoSeal GGR

der **GfD Paulmann GmbH, Gesellschaft für Dichtungstechnik**
Jean-Paul-Str.69, 95444 Bayreuth

wurde von uns nach den Vorgaben der VDI-Richtlinie 2440 (Ausgabe November 2000) und VDI-Richtlinie 2200 (Ausgabe Juni 2007) geprüft. Bei Raumtemperatur ergab die Messung mittels Helium-Massenspektrometrie folgende Leckageraten:

	1 bar abs	16 bar Ü
RT	$4,6 \cdot 10^{-5}$ mbar l / (s·m)	$8,1 \cdot 10^{-4}$ mbar l / (s·m)

Die Leckageratenkriterien nach VDI-Richtlinie 2200

$1,0 \cdot 10^{-4}$ mbar l / (s·m) bei 1 bar abs und

$1,6 \cdot 10^{-3}$ mbar l / (s·m) bei 16 bar Überdruck werden erfüllt.

Die untersuchte Dichtung gilt damit hinsichtlich der oben genannten Leckageratenkriterien als **hochwertig im Sinne der TA Luft**.

Dieses Zertifikat gilt nur in Verbindung mit unserem Prüfungsbericht

901 6364 001 Hh/Mor/Gue vom 23. September 2008

und den dort niedergelegten Prüf- und Randbedingungen.



Stuttgart, den 23.09.2008



Dipl.-Ing. R. Hahn
Leiter Referat
Dichtungstechnik

**BAM****Bundesanstalt für
Materialforschung
und -prüfung**12200 Berlin
Telefon: 030 8104-0
Telefax: 030 8112029

Bericht

über die Prüfung eines Isoliermaterials auf Reaktionsfähigkeit mit Sauerstoff

Aktenzeichen	2-2357/2011
Ausfertigung	1. Ausfertigung von 2 Ausfertigungen
Auftraggeber	GfD Paulmann GmbH Gesellschaft für Dichtungstechnik Jean-Paul-Str. 69 95444 Bayreuth
Auftrag vom	25. August 2011
Eingegangen am	22. September 2011
Prüf-/ Versuchsmaterial	IsoSeal GGR für den Einsatz als Isoliermaterial in Flanschverbindungen an/in Sauerstoffleitungen/-anla- genteilen und -armaturen für gasförmigen Sauerstoff bei Temperaturen bis 100 °C. BAM-Auftrags-Nr. 2.1/50 777
Eingang des Prüf- materials	29. August 2011
Prüfdatum	4. Januar 2012 bis 9. März 2012
Prüfort	BAM - Arbeitsgruppe „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 Bundes- anstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) zum Ein- satz in Anlagenteilen für Sauerstoff als geeignet befunden worden sind." Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie, Stand: August 2010; Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 500 Betreiben von Arbeitsmitteln, Teil 2, Kapitel 2.32 "Betreiben von Sauerstoffanlagen", Kapitel 3.17 "Gleitmittel und Dichtwerkstoffe" Stand: April 2008.

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