

## 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 <sup>3</sup>	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

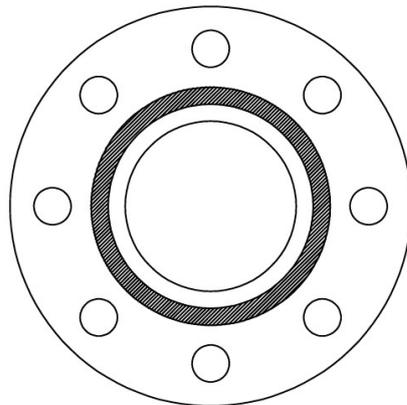
 Material Grafit  
 Farbe anthrazit

	Einheit	Wert	Prüfverfahren
Dicke	mm	1,5	
Dichte	g/cm <sup>3</sup>	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
<b>M12</b>	40	85	60	85	80	<b>1/2 -13 UNC</b>	80
<b>M16</b>	100	210	145	210	200	<b>5/8 -11 UNC</b>	160
<b>M20</b>	200	420	280	420	400	<b>3/4 -10 UNC</b>	320
<b>M22</b>	280	570	380	570	540	<b>7/8 -9 UNC</b>	480
<b>M24</b>	360	720	480	720	700	<b>1 -8 UNC</b>	750
<b>M27</b>	530	1.050	(720)	1050	1.000	<b>1 1/8 -7 UNC</b>	1.050
<b>M30</b>	710	1.450	(960)	1450	1.400	<b>1 1/4 -7 UNC</b>	1.450
<b>M33</b>	950	2.000	<i>immer geschmiert, Paarung A2 / A4 evtl. Vorprüfung bis max. 8xd</i>	2000	1.600	<b>1 3/8 -6 UNC</b>	1.900
<b>M36</b>	1.200	2.500		2500	2.100	<b>1 1/2 -6 UNC</b>	2.500
<b>M39</b>	1.500	3.300		3300	<i>Für Schrauben mit Rp0,2 <math>\geq</math> 550 Nm/mm<sup>2</sup></i>		
<b>M42</b>	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 Stahlmutter 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 <input type="checkbox"/>	Nm <input type="checkbox"/>	Nm <input type="checkbox"/>

## 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**

# DIN-DVGW type examination certificate

## DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat

**NG-5124BL0367**Registration Number  
Registriernummer

<b>Field of Application</b> <i>Anwendungsbereich</i>	products of gas supply <i>Produkte der Gasversorgung</i>
<b>Owner of Certificate</b> <i>Zertifikatinhaber</i>	DONIT TESNIT d.o.o. Cesta komandanta Staneta 38, SLO-1215 Medvode
<b>Distributor</b> <i>Vertreiber</i>	DONIT TESNIT d.o.o. Cesta komandanta Staneta 38, SLO-1215 Medvode
<b>Product Category</b> <i>Produktart</i>	greasing and sealing materials: Flat sealing materials on graphit basis (5124)
<b>Product Description</b> <i>Produktbezeichnung</i>	Flat sealing materials on graphit basis for governors and gas meters
<b>Model</b> <i>Modell</i>	Grafilit SF
<b>Test Reports</b> <i>Prüfberichte</i>	laboratory control test: 20/030/5124/01 from 19.02.2020 (EBI) type testing: 16/033/5124/1 from 29.02.2016 (EBI)
<b>Test Basis</b> <i>Prüfgrundlagen</i>	DIN 3535-6 (01.04.2019)

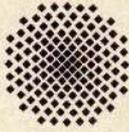
**Date of Expiry / File No.** 25.08.2025 / 20-0119-GNV  
**Ablaufdatum / Aktenzeichen**

02.06.2020 Rie A-1/2

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

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17065:2013 for certification of products for energy and water supply industry.

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17065:2013 akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und Wasserversorgung.



# 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

# Bericht

über die Prüfung eines Isoliermaterials auf Reaktionsfähigkeit mit Sauerstoff

<b>Aktenzeichen</b>	2-2357/2011
<b>Ausfertigung</b>	1. Ausfertigung von 2 Ausfertigungen
<b>Auftraggeber</b>	GfD Paulmann GmbH Gesellschaft für Dichtungstechnik Jean-Paul-Str. 69 95444 Bayreuth
<b>Auftrag vom</b>	25. August 2011
<b>Eingegangen am</b>	22. September 2011
<b>Prüf-/ Versuchsmaterial</b>	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
<b>Eingang des Prüf- materials</b>	29. August 2011
<b>Prüfdatum</b>	4. Januar 2012 bis 9. März 2012
<b>Prüfort</b>	BAM - Arbeitsgruppe „Sicherer Umgang mit Sauerstoff“, Haus 41, Raum 073
<b>Prüfung bzw. Erfordernis gemäß</b>	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**