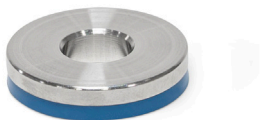


DE Originalbetriebsanleitung

Unterlegscheiben, Hygienic Design

GN 6225



Ausgabe
10/2026



Telefon +49 7723 6507-0
Fax +49 7723 4659
E-Mail info@ganternorm.com

Otto Ganter GmbH & Co. KG
Triberger Straße 3
78120 Furtwangen
Deutschland

www.ganternorm.com

Bei der Erstellung der Texte und Beispiele wurde mit großer Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Firma Otto Ganter GmbH & Co. KG kann für fehlende oder fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Firma Otto Ganter GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor, ohne Ankündigung diese Produkte oder Teile davon sowie die mitgelieferten Druckschriften oder Teile davon zu verändern oder zu verbessern.

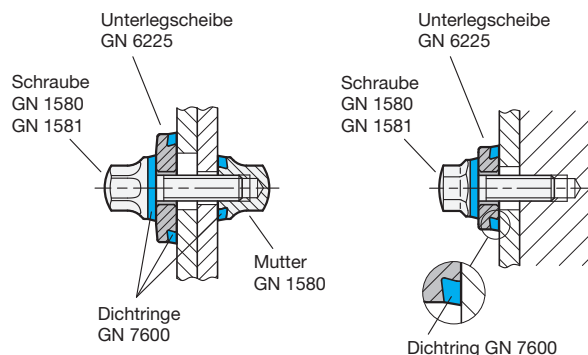
COPYRIGHT©
Otto Ganter GmbH & Co. KG

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Unterlegscheiben GN 6225 sind dazu bestimmt, größere Bohrungen, Bohrungen mit zu großen Kantenbrüchen oder Langlöcher abzudecken. Dabei kann je nach Scheibe eine Länge des Langlochs mit bis zu $2 \times d$ abgedeckt werden.
- Die Unterlegscheiben können in allen definierten Bereichen nach DIN EN 1672-2 eingesetzt werden. Eine von dieser bestimmungsgemäßen Verwendung abweichende Verwendung ist nicht erlaubt.
- Die Unterlegscheiben können in einen offenen Einbauraum verbaut werden (s. Hinweise in Kapitel 3 Montage).

2. Vorbereitung

- Es ist darauf zu achten, dass die Unterlegscheiben nur in Verbindung mit den mitgelieferten Dichtringen GN 7600 eingesetzt werden. Die Dichtung ist kegelförmig ausgeformt. Es ist daher auf die richtige Einbaulage zu achten (Abb.).
- Um die erforderliche hygienegerechte Dichtheit zu erreichen, muss die Oberfläche, auf welcher die Dichtung montiert wird, glatt und eben sein, vorzugsweise aus Edelstahl mit einer Oberflächenrauheit $Ra < 0,8 \mu m$.
- Die Oberfläche muss zur Montage zudem sauber sein.



3. Montage

- Beim Montieren der Komponenten ist es essentiell, die Oberfläche der Komponenten nicht zu beschädigen.
- Es muss auf einen ausreichenden Abstand von mindestens 20 mm zu weiteren installierten Komponenten, als auch Kanten und Wänden geachtet werden, um eine Reinigung zu ermöglichen. Ungeachtet dessen darf durch die gewählte Einbausituation, bei der Reinigung kein Sprüschatten entstehen. Die Komponenten sind derart zu installieren, dass die Zugänglichkeit für eine einfache und vollständige Reinigung der Oberfläche gewährleistet wird.
- Unterhalb der Dichtringe dürfen keine weiteren Scheiben eingesetzt werden.
- Beim Befestigen der Unterlegscheiben mit Schrauben und/oder Muttern ist darauf zu achten, dass diese mit entsprechender Länge gewählt werden, sodass die Unterlegscheiben auf beiden Seiten auf Block (metallischer Anschlag) gespannt werden und es dadurch zu einem korrekten Abdichten der Dichtringe kommt. Nur so legen sich die Dichtungen der Unterlegscheiben und Schrauben und/oder Muttern korrekt an die Kontur an.
- Die Befestigungsschrauben und/oder Muttern sind mit den für die Gewindegröße entsprechenden Anzugsmomenten anzuziehen (Hinweise hierzu finden Sie in entsprechender Fachliteratur).
- Münden Befestigungen der Unterlegscheiben in einem offenen Einbauraum müssen die Befestigungssysteme als auch die Befestigungsmittel, entsprechend dem Bereich in dem sie münden, hygienegerecht ausgeführt werden! Wir empfehlen hier grundsätzlich die Verwendung hygienegerechter Bauteile für den Lebensmittelbereich (z. B. Schrauben / Muttern GN 1580 s. Abb.), da diese für alle 3 Hygienebereiche geeignet sind. Neben den Schrauben / Muttern GN 1580 können die Unterlegscheiben auch in kundenseitigen „Eigenkonstruktionen“ verwendet werden. Hier ist jedoch zwingend der Auflagedurchmesser der Dichtungen zu beachten.
- Beim Befestigen der Unterlegscheiben sind die max. zulässigen Einbauschritte * zu beachten, um eine vollflächige Auflage der Dichtung zu gewährleisten. Die kleine Durchmesserreihe der Unterlegscheiben ist hierbei für größere Bohrungen vorgesehen, während die große Durchmesserreihe der Unterlegscheiben vorzugsweise zur Abdeckung von Langlöchern angedacht ist.

* Max. zulässige Einbauschritte:

d ₁	d ₂	max. Bohrungsdurchmesser	max. Langlochlänge
4	14	6	-
4	18	-	8
5	16	7,5	-
5	21	-	10
6	18	9	-
6	25	-	12
8	22	12	-
8	30	-	16
10	25	14,5	-
10	36	-	20
12	30	18	-
12	42	-	24
16	36	23	-
16	56	-	32
20	46	30	-
20	68	-	40

4. Einsatzbedingungen

4.1 Temperatur

- HNBR: -25 °C bis +150 °C
- EPDM: -40 °C bis +120 °C
- FKM: - 5 °C bis +200 °C

Vorsicht, Verbrennungsgefahr!

4.2 Beständigkeit:

Für den Werkstoff 1.4404 kann bei längerem Kontakt mit höheren Chlorid- oder Säurekonzentrationen Korrosion auftreten. Diese Inhaltsstoffe können z. B. in Betriebswässern, Lebensmitteln, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln enthalten sein.

Hierfür wird eine Reinigung in kürzeren Abständen sowie eine Überwachung der Materialoberfläche empfohlen. Bei einsetzender Korrosion sollte ein Austausch erfolgen. Bei Nassreinigung und Desinfektion müssen die Reinigungsmittelbeständigkeit, sowie die Auswahl des Desinfektionsmittels mit dem Reinigungsmittel- bzw. Desinfektionshersteller in Abhängigkeit des Dichtwerkstoffes ** abgeklärt werden.

** Richtwerte für Beständigkeiten:

Eigenschaften	HNBR	EPDM	FKM
Säurebeständigkeit	C	A	A
Laugenbeständigkeit	B	A	A
Ölbeständigkeit	A	D	A
Kraftstoffbeständigkeit	B	D	A
Lösungsmittelbeständigkeit	B	C	A
Dampfbeständigkeit	B	A	A
Ozonbeständigkeit	B	A	A
Witterungsbeständigkeit	B	A	A

A = sehr gut, sehr geringer oder kein Angriff

B = Gut, geringer bis mäßiger Angriff

C = Befriedigend, mäßiger bis starker Angriff

D = Ungenügend, für den Einsatzfall nicht zu empfehlen

5. Reinigung und Desinfektion

5.1 Allgemeines

- Die Unterlegscheibe ist nach der Montage bzw. vor der ersten Inbetriebnahme gründlich zu reinigen.
- Die Reinigung kann, je nach Erfordernis, trocken oder nass erfolgen.
- Reinigungs- und gegebenenfalls Desinfektionsintervalle sind in Abhängigkeit der bestehenden Sauberkeitsanforderungen und dem Reinigungs- / Desinfektionsplan anzupassen. Es wird eine tägliche Reinigung, spätestens jedoch eine Reinigung bei sichtbaren Verschmutzungen empfohlen. Falls eine Desinfektion erforderlich ist, ist diese grundsätzlich nach der Reinigung durchzuführen.
- Durch das gewählte Reinigungs- und gegebenenfalls Desinfektionsverfahren dürfen die Oberflächen und Eigenschaften der Komponenten nicht beschädigt werden. Es ist insbesondere darauf zu achten, dass die Dichtungen durch die Reinigungsvorgänge nicht beschädigt werden.
- Die Unterlegscheibe darf nicht mit abrasiven Verfahren wie z. B. Laserstrahl, Ultraschall oder Trockeneis gereinigt werden.
- Verwenden Sie zur Reinigung nur saubere Utensilien, welche die Oberfläche nicht beschädigen (z. B. weiche Lappen, Bürste mit weichen Borsten). Kontrollieren Sie die Sauberkeit der Reinigungsutensilien vor deren Verwendung. Spitze und harte Gegenstände (z. B. Stahlbürste, Stahlschwämme) sind nicht zulässig.
- Unzulässige und ungeeignete Reinigungsmittel können die Unterlegscheibe und die Dichtung beschädigen und dürfen nicht verwendet werden.
- Bei Nassreinigung und Desinfektion müssen die Reinigungsmittelbeständigkeit, Reinigungstemperatur, sowie Auswahl des Desinfektionsmittels mit dem Reinigungsmittel bzw. Desinfektionsmittelhersteller in Abhängigkeit des Dichtwerkstoffes** abgeklärt werden.

5.2 Trockenreinigung

Wir empfehlen trockenen Schmutz mithilfe der in 5.1 genannten Reinigungsutensilien trocken zu entfernen, bis die gewünschte Sauberkeit erreicht ist. Harte Schmutzpartikel (z. B. Sand) können z. B. die glatten Oberflächen durch die mechanische Reinigung beschädigen. Arbeiten Sie behutsam, damit die Oberflächen nicht verletzt und keine Verschmutzung unter die Dichtung gelangen kann.

5.3 Nassreinigung

Empfohlene Vorgehensweise:

- Unterlegscheibe mit Wasser abwaschen.
- Alle Oberflächen vollständig einschäumen. Wir empfehlen den Einsatz eines alkalischen Reinigers (Einwirkzeit und Mischungsverhältnis des Reinigungsmittelherstellers sind zu beachten).
- Schaum mit Wasser (Trinkwasserqualität) entfernen. Dazu kann mit leichtem Wasserdruck bis max. 10 bar gearbeitet werden. Darauf achten, dass alle Oberflächen erreicht und abgespült werden.
- Es muss darauf geachtet werden, dass die Dichtung nicht durch direktes Bestrahlen mit zu hohem Druck beschädigt oder zerstört wird oder Schmutz unter die Dichtung gelangt.
- Zur Entfernung von starken Schmutzanhaftungen, die sich mit dieser Methode nicht vollständig entfernen lassen, empfehlen wir die Unterstützung der Reinigung mithilfe der in 5.1 genannten Reinigungsutensilien.

5.4 Desinfektion

Für eine Desinfektion sind die Hinweise bezüglich Verwendung, Einwirkzeit sowie weiteren Maßnahmen des Desinfektionsmittelherstellers zu beachten.

6. Wartung

- Die Dichtungen sind in regelmäßigen Abständen, wir empfehlen mindestens wöchentlich, auf Beschädigungen, Risse, Versprödungen zu untersuchen. Je nach Beanspruchung und Umgebungsbedingungen, vor allem bei Anwendungen im Außenbereich, können diese Abstände auch kürzer sein.
- Defekte Dichtungen müssen zeitnah ausgetauscht werden (Abb.)
- Beim Einsatz im Lebensmittelbereich (unmittelbarer oder mittelbarer Kontakt mit Lebensmitteln) dürfen hierfür ausschließlich die Original-Dichtungen der Firma Otto Ganter GmbH & Co. KG verwendet werden. Nur dadurch werden die hygienekonstruktiven Eigenschaften des Dichtungssystems und die erforderlichen Materialvoraussetzungen (Unbedenklichkeit für den Kontakt mit Lebensmitteln) erfüllt.
- Die Original-Dichtungen sind auch für den Einsatz in anderen Bereichen, also Spritz- und Nicht-Lebensmittelbereich, geeignet.

Hinweis: Die Verwendung ungeeigneter Dichtungen kann die hygienischen Eigenschaften und die Reinigungsfähigkeit des Dichtungssystems beeinträchtigen.

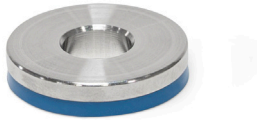
Ersatzdichtungen:

d ₁	d ₂	Dichtring (EPDM)	Dichtring (HNBR)	Dichtring (FKM)
4	14	GN 7600-14-10-2-EPDM-85	GN 7600-14-10-2-HNBR-85	GN 7600-14-10-2-FKM-85
4	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
5	16	GN 7600-16-12-2-EPDM-85	GN 7600-16-12-2-HNBR-85	GN 7600-16-12-2-FKM-85
5	21	GN 7600-21-17-2-EPDM-85	GN 7600-21-17-2-HNBR-85	GN 7600-21-17-2-FKM-85
6	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
6	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
8	22	GN 7600-22-18-2-EPDM-85	GN 7600-22-18-2-HNBR-85	GN 7600-22-18-2-FKM-85
8	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
10	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
10	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
12	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
12	42	GN 7600-42-38-2-EPDM-85	GN 7600-42-38-2-HNBR-85	GN 7600-42-38-2-FKM-85
16	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
16	56	GN 7600-56-50-2-EPDM-85	GN 7600-56-50-2-HNBR-85	GN 7600-56-50-2-FKM-85
20	46	GN 7600-46-42-2-EPDM-85	GN 7600-46-42-2-HNBR-85	GN 7600-46-42-2-FKM-85
20	68	GN 7600-68-62-3-EPDM-85	GN 7600-68-62-3-HNBR-85	GN 7600-68-62-3-FKM-85

EN Original Operating Instructions

Washers, Hygienic Design

GN 6225



Edition
10/2026



Telephone +49 7723 6507-0
Fax +49 7723 4659
Email info@ganternorm.com

Otto Ganter GmbH & Co. KG
Triberger Straße 3
78120 Furtwangen
Germany

www.ganternorm.com

The texts and examples were compiled with great care. Nonetheless, mistakes can always happen. The company Otto Ganter GmbH & Co. KG can neither be held legally responsible nor liable for lacking or incorrect information and the ensuing consequences. The company Otto Ganter GmbH & Co. KG reserves the right to alter or improve these products or parts of them and/or the accompanying brochures without prior notice.

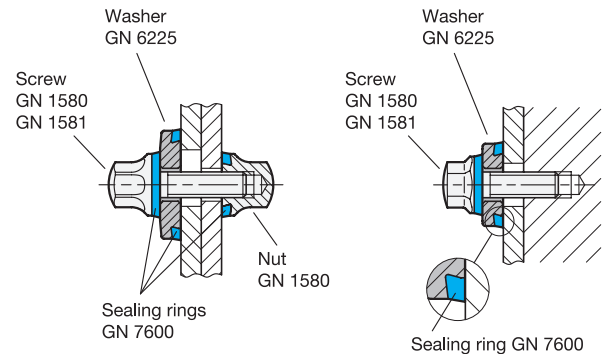
COPYRIGHT©
Otto Ganter GmbH & Co. KG

1. Proper use

- Washers GN 6225 are intended for covering large holes, holes with excessively large chamfers, or slotted holes. Depending on the washer, a slotted hole with a length of up to $2 \times d$ can be covered.
- The washers can be used in all defined areas as per DIN EN 1672-2. Any deviation from this intended use is prohibited.
- The washers can be installed in an open installation space (see notes in section 3 Installation).

2. Preparation

- It must be noted that the washers may only be used in conjunction with the sealing rings GN 7600 supplied. The seal has a conical shape. The correct installation orientation must therefore be observed (Fig.).
- To achieve the required hygienic seal, the surface which the seal is mounted on must be smooth and even, preferably of stainless steel with a surface roughness of $Ra < 0.8 \mu m$.
- The surface also has to be clean for installation.



3. Installation

- It is essential not to damage the surfaces of the components while installing them.
- Ensure a sufficient distance of at least 20 mm from other installed components as well as edges and walls in order to enable cleaning. Regardless of this, the chosen installation location must not cause any spray shadows during cleaning. The components are to be installed so as to ensure accessibility for easy and complete cleaning of the surface.
- No additional washers may be inserted beneath the sealing rings.
- When mounting the washers with screws and/or nuts, make sure to select the correct length so that the washers are firmly clamped to the block (metallic stop), allowing the sealing rings to make a proper seal. This is the only way to ensure that the seals on the washers and screws and/or nuts fit correctly against the contour.
- The mounting screws and/or nuts must be tightened with the tightening torques appropriate for the thread size (more information can be found in the corresponding technical literature).
- If the fastening materials of the washers project into an open space, the mounting systems and fasteners must be designed to meet the hygiene requirements applicable to the area where they are installed! We generally recommend the use of hygienic components for the food industry (e.g. screws / nuts GN 1580, see Fig.), as these are suitable for all 3 hygiene areas. In addition to screws and nuts GN 1580, the washers can also be used in "custom designs" created by the customer. However, it is essential to take the contact diameter of the seals into account here.
- When fastening the washers, the maximum permissible cutout dimensions* must be observed to ensure that the seal makes contact across its entire surface. The small-diameter series of washers is intended for larger holes, while the large-diameter series of washers is primarily intended for covering slotted holes.

* Maximum permissible cutout dimensions:

d ₁	d ₂	Max. bore diameter	Max. slotted hole length
4	14	6	-
4	18	-	8
5	16	7.5	-
5	21	-	10
6	18	9	-
6	25	-	12
8	22	12	-
8	30	-	16
10	25	14.5	-
10	36	-	20
12	30	18	-
12	42	-	24
16	36	23	-
16	56	-	32
20	46	30	-
20	68	-	40

4. Usage conditions

4.1 Temperature

- HNBR: -25 °C to +150 °C
- EPDM: -40 °C to +120 °C
- FKM: - 5 °C to +200 °C

Caution: risk of burns!

4.2 Resistance:

For the material AISI 316L, corrosion can occur after prolonged contact with high chloride or acid concentrations. These substances can be found in materials such as service water, foods, cleaning agents and disinfectants.

Cleaning at shorter intervals and monitoring of the material surface are recommended. If corrosion begins to set in, the part should be replaced. In case of wet cleaning and disinfection, the manufacturer of the cleaning agent or disinfectant must be consulted regarding the seal material** and its resistance to the cleaning agent as well as the appropriate disinfectant to be used.

** Guide values for resistances:

Characteristics	HNBR	EPDM	FKM
Acid resistance	C	A	A
Alkali resistance	B	A	A
Oil resistance	A	D	A
Fuel resistance	B	D	A
Solvent resistance	B	C	A
Steam resistance	B	A	A
Ozone resistance	B	A	A
Weather resistance	B	A	A

A = Very good, very low or no susceptibility

B = Good, low to moderate susceptibility

C = Satisfactory, moderate to severe susceptibility

D = Insufficient, not recommended for this application

5. Cleaning and disinfection

5.1 General information

- The washer must be cleaned thoroughly after installation and before initial use.
- Dry or wet cleaning is possible, depending on the requirements.
- Cleaning intervals and any necessary disinfection intervals must be adapted depending on the cleanliness requirements in place and the cleaning/disinfection plan. Cleaning at least daily is recommended, but should be done immediately if dirt is visible. If disinfection is necessary, it must always be performed after a cleaning.
- The cleaning and disinfection (if applicable) procedures must be selected to avoid damaging the surfaces or impairing the properties of the components. In particular, care must be taken not to damage the seals during cleaning.
- The washer should not be cleaned with abrasive means, such as laser beams, ultrasound or dry ice.
- Use only clean utensils (e.g. soft cloth, brush with soft bristles, etc.) that will not damage the surface. Make sure that the cleaning utensils are clean before using them. The use of hard or sharp objects (e.g. steel brushes, steel wool) is not allowed.
- Impermissible and unsuitable cleaning agents can damage the washer and the seal and must not be used.
- In case of wet cleaning and disinfection, the manufacturer of the cleaning agent or disinfectant must be consulted regarding the seal material* and its resistance to the cleaning agent as well as the appropriate cleaning temperature and the disinfectant** to be used.

5.2 Dry cleaning

We recommend removing dry dirt using the cleaning utensils described in 5.1 without liquids until the desired level of cleanliness is reached. Hard dirt particles (such as sand) can damage the smooth surfaces during mechanical cleaning. Work carefully to avoid damaging the surfaces or allowing dirt to penetrate below the seal.

5.3 Wet cleaning

Recommended procedure:

- Wash off the washer with water.
- Lather all surfaces completely with foam. We recommend using an alkaline cleaner (observe the manufacturer's specified contact time and mixing ratio).
- Remove the foam with water (drinking water quality). Light water pressure up to max. 10 bar is permitted. Make sure that all surfaces are reached and have been rinsed off.
- Ensure that the seal is not damaged or destroyed by a direct stream at high pressure or by letting dirt get under the seal.
- To remove heavy dirt build-up that cannot be completely removed with this method, we recommend supporting the cleaning process with the cleaning utensils mentioned in 5.1.

5.4 Disinfection

For disinfection, observe the instructions of the disinfectant manufacturer concerning use, contact time and other aspects.

6. Maintenance

- The seals are to be inspected for damage, cracks and embrittlement at regular intervals; we recommend doing so on at least a weekly basis. These intervals may also have to be shorter, depending on stress and environmental conditions, especially in the case of outdoor use.
- Defective seals must be replaced promptly (Fig.).
- In applications in the food industry (in direct or indirect contact with food), original seals from Otto Ganter GmbH & Co. KG must be used exclusively. This is the only way to ensure that the intended hygiene properties of the sealing system are maintained and that the required material prerequisites are met (safety for contact with food).
- The original seals are also suitable for use in other areas, such as in splash zones and non-food areas.

Note: The use of unsuitable seals can impair the hygienic properties of the sealing system and make it more difficult to clean.

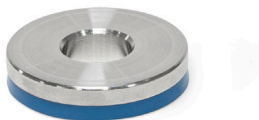
Replacement seals:

d ₁	d ₂	Sealing ring (EPDM)	Sealing ring (HNBR)	Sealing ring (FKM)
4	14	GN 7600-14-10-2-EPDM-85	GN 7600-14-10-2-HNBR-85	GN 7600-14-10-2-FKM-85
4	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
5	16	GN 7600-16-12-2-EPDM-85	GN 7600-16-12-2-HNBR-85	GN 7600-16-12-2-FKM-85
5	21	GN 7600-21-17-2-EPDM-85	GN 7600-21-17-2-HNBR-85	GN 7600-21-17-2-FKM-85
6	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
6	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
8	22	GN 7600-22-18-2-EPDM-85	GN 7600-22-18-2-HNBR-85	GN 7600-22-18-2-FKM-85
8	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
10	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
10	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
12	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
12	42	GN 7600-42-38-2-EPDM-85	GN 7600-42-38-2-HNBR-85	GN 7600-42-38-2-FKM-85
16	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
16	56	GN 7600-56-50-2-EPDM-85	GN 7600-56-50-2-HNBR-85	GN 7600-56-50-2-FKM-85
20	46	GN 7600-46-42-2-EPDM-85	GN 7600-46-42-2-HNBR-85	GN 7600-46-42-2-FKM-85
20	68	GN 7600-68-62-3-EPDM-85	GN 7600-68-62-3-HNBR-85	GN 7600-68-62-3-FKM-85

FR Notice d'utilisation originale

Rondelles, conception hygiénique

GN 6225



Édition
10/2026



Téléphone +49 7723 6507-0
Fax +49 7723 4659
E-mail info@ganternorm.com

Otto Ganter GmbH & Co. KG
Triberger Straße 3
78120 Furtwangen
Allemagne

www.ganternorm.com

Les textes et les exemples ont été compilés avec le plus grand soin. Toutefois, des erreurs peuvent toujours se produire. La société Otto Ganter GmbH & Co. KG ne saurait être tenue pour légalement responsable de l'absence ou de l'inexactitude de certaines informations et des conséquences qui pourraient en résulter.

La société Otto Ganter GmbH & Co. KG se réserve le droit de modifier ou d'améliorer ces produits ou certaines parties de ces produits et/ou les brochures qui les accompagnent sans avis préalable.

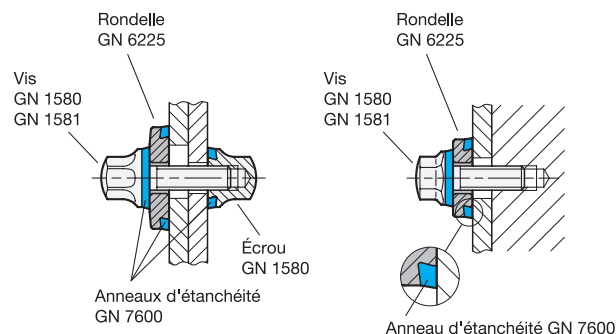
COPYRIGHT©
Otto Ganter GmbH & Co. KG

1. Utilisation appropriée

- Les rondelles GN 6225 sont destinées aux trous de grande taille, aux trous présentant un chanfrein particulièrement important ou aux trous oblongs. Selon la rondelle, il est possible de couvrir un trou oblong d'une longueur allant jusqu'à $2 \times d$.
- Ces rondelles peuvent être utilisées dans toutes les zones définies comme telles par la norme DIN EN 1672-2. Toute utilisation autre que celle prévue est interdite.
- Les rondelles peuvent être installées dans un espace d'installation ouvert (voir remarques dans la section 3 Installation).

2. Préparation

- Il convient de souligner que les rondelles ne doivent être utilisées qu'avec les bagues d'étanchéité GN 7600 fournies. Le joint est de forme conique. Il convient donc de veiller à ce que la position de montage soit correcte (Fig.).
- Pour obtenir l'étanchéité hygiénique requise, la surface sur laquelle le joint est monté doit être lisse et régulière, de préférence en inox, avec une rugosité de surface $Ra < 0,8 \mu m$.
- La surface doit également être propre avant l'installation.



3. Installation

- Il est essentiel de ne pas endommager les surfaces des composants lors de leur installation.
- Veillez à respecter une distance suffisante d'au moins 20 mm par rapport aux autres composants installés ainsi qu'aux bords et aux parois afin de permettre le nettoyage. En tout état de cause, l'emplacement d'installation choisi doit permettre le nettoyage sans « zones d'ombre » (non pulvérisées). Les composants doivent être installés de manière à garantir l'accessibilité pour un nettoyage facile et complet de la surface.
- Aucune rondelle supplémentaire ne doit être insérée sous les bagues d'étanchéité.
- Lors de l'installation des rondelles à l'aide de vis et/ou d'écrous, veillez à sélectionner la longueur appropriée afin que les rondelles soient solidement plaquées contre le bloc (butée métallique), permettant ainsi aux bagues d'étanchéité de remplir correctement leur fonction. Cela permet d'assurer l'ajustement adéquat des rondelles, vis et/ou écrous sur le bord d'étanchéité.
- Le couple de serrage des vis et/ou des écrous de fixation doit être adapté à la taille du filetage (pour en savoir plus, consultez la documentation technique correspondante).
- Si les matériaux de fixation des rondelles font saillie dans un espace ouvert, les systèmes de montage et les éléments de fixation doivent répondre aux exigences d'hygiène applicables à la zone où ils sont installés ! Nous recommandons généralement l'utilisation de composants hygiéniques destinés à l'industrie agroalimentaire (vis et écrous GN 1580, par exemple ; voir Fig.), car ils sont adaptés aux trois zones d'hygiène. Ces rondelles sont également compatibles avec des modèles spéciaux créés par le client, en plus des vis et écrous GN 1580. Dans ce cas, il est toutefois essentiel de bien tenir compte du diamètre du bord d'étanchéité.
- Avant d'installer les rondelles, vérifiez que les dimensions maximales admissibles de la découpe* sont respectées afin de garantir un parfait contact du bord d'étanchéité sur toute sa surface. Les rondelles de la série « petit diamètre » sont destinées aux trous de grande taille, tandis que celles de la série « grand diamètre » sont principalement destinées aux trous oblongs.

* Dimensions maximales admissibles de la découpe :

d ₁	d ₂	Diamètre max. d'alésage	Longueur max. du trou oblong
4	14	6	-
4	18	-	8
5	16	7,5	-
5	21	-	10
6	18	9	-
6	25	-	12
8	22	12	-
8	30	-	16
10	25	14,5	-
10	36	-	20
12	30	18	-
12	42	-	24
16	36	23	-
16	56	-	32
20	46	30	-
20	68	-	40

4. Conditions d'utilisation

4.1 Température

- HNBR : -25 à +150 °C
- EPDM : -40 à +120 °C
- FKM : -5 à +200 °C

Prudence : risque de brûlures !

4.2 Résistance :

Le matériau AISI 316L peut être sujet à la corrosion après un contact prolongé avec des concentrations élevées de chlorure ou d'acide. Ces substances sont présentes dans des éléments tels que l'eau sanitaire, les aliments, les produits d'entretien et les désinfectants. Il est recommandé de nettoyer à des intervalles plus courts et de surveiller la surface du matériau. Si la corrosion commence à s'installer, la pièce doit être remplacée. Pour un nettoyage et une désinfection par voie humide, consultez le fabricant du produit de nettoyage ou du désinfectant concernant le matériau d'étanchéité** et sa résistance au produit de nettoyage ainsi que le désinfectant à utiliser.

** Valeurs indicatives des résistances :

Caractéristiques	HNBR	EPDM	FKM
Résistance aux acides	C	A	A
Résistance aux alcalis	B	A	A
Résistance à l'huile	A	D	A
Résistance aux carburants	B	D	A
Résistance aux solvants	B	C	A
Résistance à la vapeur	B	A	A
Résistance à l'ozone	B	A	A
Résistance aux intempéries	B	A	A

A = Très bonne, sensibilité très faible ou nulle

B = Bonne, sensibilité faible ou modérée

C = Satisfaisante, sensibilité modérée à forte

D = Insuffisante, utilisation non recommandée pour cette application

5. Nettoyage et désinfection

5.1 Informations générales

- La rondelle doit être soigneusement nettoyée après l'installation et avant la première utilisation.
- Le nettoyage à sec ou à l'eau est possible, en fonction des besoins.
- Les intervalles de nettoyage et les intervalles de désinfection éventuellement nécessaires doivent être adaptés aux exigences de propreté existantes et au plan de nettoyage/désinfection. Il est recommandé de procéder au moins à un nettoyage par jour, de préférence dès que de la saleté est visible. Si une désinfection est nécessaire, celle-ci doit être effectuée après un nettoyage.
- Les procédures de nettoyage et de désinfection (le cas échéant) doivent être choisies de manière à éviter d'endommager les surfaces ou d'altérer les propriétés des composants. Il faut notamment veiller à ne pas endommager les joints lors du nettoyage.
- La rondelle ne doit pas être nettoyée en utilisant des procédés abrasifs, comme par ex. des faisceaux laser, des ultrasons ou de la neige carbonique.
- N'utilisez que des ustensiles propres (par ex., chiffon doux ou brosse à poils souples, etc.) pour ne pas endommager la surface. Avant toute utilisation, assurez-vous que les ustensiles de nettoyage sont propres. L'utilisation d'objets durs ou tranchants (par ex. brosses en acier ou paille de fer) est interdite.
- Les produits de nettoyage non autorisés ou inappropriés peuvent endommager la rondelle et le joint d'étanchéité ; leur utilisation est donc interdite.
- Pour un nettoyage et une désinfection par voie humide, consultez le fabricant du produit de nettoyage ou du désinfectant concernant le matériau du joint* et sa résistance au produit de nettoyage, la température appropriée de nettoyage et le désinfectant à utiliser.

5.2 Nettoyage à sec

Il est conseillé d'éliminer les salissures sèches à l'aide des ustensiles de nettoyage décrits au point 5.1, sans liquide, jusqu'à ce que le niveau de propreté souhaité soit atteint. Les saletés dures (comme le sable) peuvent endommager les surfaces lisses lors du nettoyage mécanique. Travaillez avec précaution pour éviter d'endommager les surfaces ou de laisser la saleté pénétrer sous le joint.

5.3 Nettoyage humide

Procédure recommandée :

- Rincez la rondelle à l'eau.
- Faites mousser complètement toutes les surfaces. Nous vous recommandons d'utiliser un nettoyant alcalin (en respectant le temps de pose et le dosage indiqués par le fabricant).
- Enlevez la mousse à l'eau (eau potable). Vous pouvez utiliser un jet à faible pression jusqu'à 10 bars maximum. Assurez-vous que toutes les surfaces ont pu être atteintes et ont été rincées.
- Assurez-vous que le joint n'est pas endommagé ou détruit par un jet direct à haute pression ou en laissant de la saleté pénétrer dessous.
- Pour éliminer les salissures importantes qui ne peuvent pas être entièrement éliminées par cette méthode, nous vous recommandons d'utiliser les ustensiles de nettoyage indiqués au point 5.1 pour faciliter le processus de nettoyage.

5.4 Désinfection

Pour la désinfection, respectez les instructions du fabricant du désinfectant concernant l'utilisation, le temps de contact et autres aspects.

6. Entretien

- Les joints doivent être inspectés à intervalles réguliers pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés, fissurés ou fragilisés ; nous recommandons de les inspecter au moins une fois par semaine. Il est parfois nécessaire de réduire ces intervalles, en fonction des contraintes et des conditions environnementales, notamment en cas d'utilisation en extérieur.
- Les joints défectueux doivent être remplacés rapidement (Fig.).
- Dans des applications de l'industrie alimentaires (en cas de contact direct ou indirect avec des aliments), seuls les joints d'origine d'Otto Ganter GmbH & Co. KG peuvent être utilisés. C'est le seul moyen de garantir le maintien des propriétés hygiéniques prévues du système d'étanchéité et le respect des prérequis relatifs aux matériaux (sécurité du contact avec les aliments).
- Les joints d'origine peuvent également être utilisés dans d'autres environnements, tels que les zones exposées aux projections et les zones non alimentaires.

Remarque : l'utilisation de joints inadaptés peut nuire aux propriétés hygiéniques du système d'étanchéité et le rendre plus difficile à nettoyer.

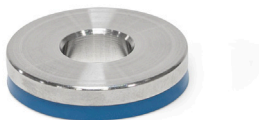
Joints de rechange :

d ₁	d ₂	Bague d'étanchéité (EPDM)	Bague d'étanchéité (HNBR)	Bague d'étanchéité (FKM)
4	14	GN 7600-14-10-2-EPDM-85	GN 7600-14-10-2-HNBR-85	GN 7600-14-10-2-FKM-85
4	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
5	16	GN 7600-16-12-2-EPDM-85	GN 7600-16-12-2-HNBR-85	GN 7600-16-12-2-FKM-85
5	21	GN 7600-21-17-2-EPDM-85	GN 7600-21-17-2-HNBR-85	GN 7600-21-17-2-FKM-85
6	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
6	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
8	22	GN 7600-22-18-2-EPDM-85	GN 7600-22-18-2-HNBR-85	GN 7600-22-18-2-FKM-85
8	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
10	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
10	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
12	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
12	42	GN 7600-42-38-2-EPDM-85	GN 7600-42-38-2-HNBR-85	GN 7600-42-38-2-FKM-85
16	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
16	56	GN 7600-56-50-2-EPDM-85	GN 7600-56-50-2-HNBR-85	GN 7600-56-50-2-FKM-85
20	46	GN 7600-46-42-2-EPDM-85	GN 7600-46-42-2-HNBR-85	GN 7600-46-42-2-FKM-85
20	68	GN 7600-68-62-3-EPDM-85	GN 7600-68-62-3-HNBR-85	GN 7600-68-62-3-FKM-85

IT Traduzione delle istruzioni per l'uso originali

Rondelle, Hygienic Design

GN 6225



Edizione
10/2026



Telefono +49 7723 6507-0
Fax +49 7723 4659
E-mail info@ganternorm.com

Otto Ganter GmbH & Co. KG
Triberger Straße 3
78120 Furtwangen
Germania

www.ganternorm.com

Sebbene sia stata prestata la massima attenzione nella redazione dei testi e degli esempi, non si può escludere del tutto la presenza di errori. La società Otto Ganter GmbH & Co. KG non può essere ritenuta responsabile né legalmente né per la mancanza o l'inesattezza delle informazioni e le conseguenze che ne derivano.

La società Otto Ganter GmbH & Co. KG si riserva il diritto di apportare senza preavviso modifiche o miglioramenti ai prodotti o alle loro parti e/o agli opuscoli di accompagnamento.

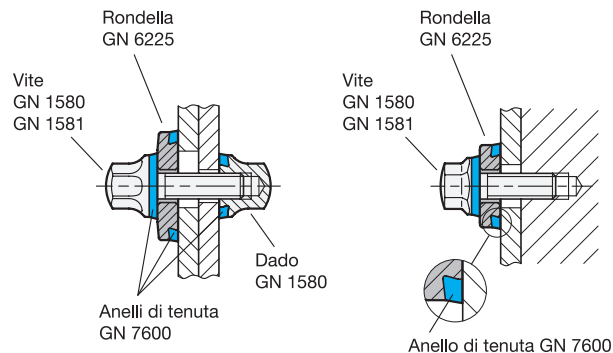
COPYRIGHT©
Otto Ganter GmbH & Co. KG

1. Uso conforme

- Le rondelle GN 6225 sono destinate alla copertura di fori di grandi dimensioni, fori con smussature eccessivamente ampie o fori oblungi. A seconda del modello, è possibile coprire un foro oblungo con lunghezza fino a 2 x d.
- Le rondelle si possono usare in tutte le aree definite dalla norma DIN EN 1672-2. È vietato qualsiasi uso diverso da quello previsto.
- Le rondelle si possono installare in spazi aperti (vedere le note nella sezione 3, Installazione).

2. Preparazione

- Ricordiamo che le rondelle si possono usare solo insieme agli anelli di tenuta GN 7600 in dotazione. La tenuta ha una forma conica, pertanto l'installazione deve rispettare il corretto orientamento (vedere la figura).
- Per conseguire la necessaria tenuta igienica, la superficie su cui è montata la guarnizione deve essere liscia e uniforme, preferibilmente in acciaio INOX con una rugosità < 0,8 µm.
- Inoltre, la superficie di installazione deve essere pulita.



3. Installazione

- È fondamentale non danneggiare le superfici dei componenti durante la loro installazione.
- Garantire una distanza di almeno 20 mm dagli altri componenti installati nonché da bordi e pareti per consentire le operazioni di pulizia. Indipendentemente da questa misura, la posizione di installazione prescelta deve consentire di raggiungere tutte le parti durante la pulizia. L'installazione dei componenti deve garantire l'accessibilità per una pulizia agevole e completa della superficie.
- Sotto gli anelli di tenuta non devono essere inserite rondelle supplementari.
- Durante il montaggio delle rondelle con viti e/o dadi, accertarsi di selezionare la lunghezza corretta in modo che le rondelle risultino saldamente serrate al blocco (arresto metallico), consentendo agli anelli di realizzare una tenuta adeguata. Questo è l'unico modo per garantire che le guarnizioni delle rondelle, delle viti e/o dei dadi aderiscano correttamente al profilo.
- Stringere le viti e/o i dadi di montaggio con una coppia idonea alle dimensioni della filettatura (per maggiori informazioni consultare la documentazione tecnica corrispondente).
- Se i materiali di fissaggio delle rondelle fuoriescono in uno spazio aperto, i sistemi di montaggio e i dispositivi di fissaggio devono essere progettati in modo da soddisfare i requisiti igienici per l'area in cui sono collocati. Si consiglia in generale di utilizzare componenti igienici per il settore alimentare (ad es. viti/dadi GN 1580, vedere la figura), poiché sono idonei a tutte e 3 le aree. Oltre alle viti e ai dadi GN 1580, le rondelle possono essere utilizzate anche in "soluzioni personalizzate" ideate dal cliente. Tuttavia, in questo caso è fondamentale tenere conto del diametro di contatto delle guarnizioni.
- Durante il fissaggio delle rondelle, è necessario rispettare le dimensioni massime ammesse del foro* per garantire che la guarnizione aderisca su tutta la sua superficie. La serie di rondelle di piccolo diametro è destinata a fori di dimensioni maggiori, mentre quella di diametro maggiore è destinata principalmente a coprire fori oblungi.

* Dimensioni massime ammesse del foro:

d ₁	d ₂	Diametro massimo del foro	Lunghezza massima del foro oblungo
4	14	6	-
4	18	-	8
5	16	7,5	-
5	21	-	10
6	18	9	-
6	25	-	12
8	22	12	-
8	30	-	16
10	25	14,5	-
10	36	-	20
12	30	18	-
12	42	-	24
16	36	23	-
16	56	-	32
20	46	30	-
20	68	-	40

4. Condizioni d'uso

4.1 Temperatura

- HNBR: da -25° a +150 °C
- EPDM: da -40° a +120 °C
- FKM: da - 5° a +200 °C

ATTENZIONE: rischio di ustioni!

4.2 Resistenza:

Dopo un contatto prolungato con cloruri o acidi a elevate concentrazioni il materiale AISI 316L può manifestare fenomeni di corrosione. Queste sostanze si possono trovare, ad esempio, nell'acqua di servizio, negli alimenti, nei detergenti e nei disinfettanti.

Si consiglia di eseguire la pulizia a intervalli più ravvicinati e di monitorare la superficie del materiale. Sostituire il componente non appena compaiono segni di corrosione. In caso di pulizia e disinfezione a umido, consultare il fabbricante del detergente o del disinfettante in merito al materiale della tenuta* e alla sua resistenza al prodotto da utilizzare.

** Valori di riferimento per la resistenza:

Caratteristiche	HNBR	EPDM	FKM
Resistenza agli acidi	C	A	A
Resistenza agli alcali	B	A	A
Resistenza agli oli	A	D	A
Resistenza ai combustibili	B	D	A
Resistenza ai solventi	B	C	A
Resistenza al vapore	B	A	A
Resistenza all'ozono	B	A	A
Resistenza agli agenti atmosferici	B	A	A

A = Ottima, sensibilità molto bassa o assente

B = Buona, sensibilità da bassa a moderata

C = Soddisfacente, sensibilità da moderata a alta

D = Insufficiente, prodotto non raccomandato per questa applicazione

5. Pulizia e disinfezione

5.1 Informazioni generali

- Pulire a fondo la rondella dopo l'installazione e prima del primo utilizzo.
- In base ai requisiti è possibile la pulizia a secco o a umido.
- Adattare gli intervalli di pulizia ed eventuali intervalli di disinfezione, se necessari, in base alle esigenze e al programma di pulizia/disinfezione. Si consiglia di eseguire la pulizia giornalmente, e comunque immediatamente in caso di sporco visibile. La disinfezione, se necessaria, va eseguita dopo la pulizia.
- Scegliere procedure di pulizia e disinfezione (ove pertinente) che non danneggino le superfici o e non pregiudichino le proprietà dei componenti. Prestare particolare attenzione a non danneggiare le guarnizioni durante la pulizia.
- Non pulire la rondella con mezzi abrasivi, quali raggi laser, ultrasuoni o ghiaccio secco.
- Per la pulizia usare solo strumenti (come panni morbidi, spazzole con setole morbide ecc.) che non danneggino la superficie. Prima di usare gli strumenti accertarsi che siano puliti. L'uso di oggetti duri o affilati (come spazzole in acciaio, lana d'acciaio) non è consentito.
- Detergenti non ammessi e non idonei possono danneggiare la rondella e le guarnizioni, e pertanto non vanno usati.
- In caso di pulizia e disinfezione a umido, consultare il fabbricante del detergente o del disinfettante in merito al materiale della guarnizione* e alla sua resistenza al detergente, alla temperatura adeguata per la pulizia e al disinfettante** da utilizzare.

5.2 Pulizia a secco

Consigliamo di eliminare lo sporco con gli strumenti descritti al punto 5.1, senza usare liquidi, fino ad ottenere il grado di pulizia desiderato. Particelle di sporco duro (ad es. sabbia) possono danneggiare le superfici lisce durante la pulizia meccanica. Operare con cautela per evitare di danneggiare le superfici o di far penetrare la sporcizia sotto la guarnizione.

5.3 Pulizia a umido

Procedura consigliata:

- Sciacquare la rondella con acqua.
- Applicare la schiuma il detergente su tutte le superfici. Consigliamo un detergente alcalino (attenersi alle specifiche del produttore in merito al tempo di posa e al rapporto di miscelazione).
- Rimuovere la schiuma con acqua (potabile). È ammesso l'uso di acqua a bassa pressione (max. 10 bar). Accertarsi di aver sciacquato bene tutte le superfici.
- Verificare che le guarnizioni non vengano danneggiate o distrutte da un flusso diretto ad alta pressione o dalla penetrazione di sporco sotto la guarnizione.
- Per eliminare accumuli di sporco ostinato che non possono essere rimossi completamente con questo metodo, consigliamo di usare gli strumenti indicati al punto 5.1.

5.4 Disinfezione

Per la disinfezione rispettare le istruzioni del produttore del disinfettante in merito all'uso, al tempo di posa e ad altri aspetti.

6. Manutenzione

- È necessario ispezionare periodicamente le guarnizioni per verificare la presenza di danni, crepe e infragilimento; si consiglia di farlo almeno una volta alla settimana. Gli intervalli indicati potrebbero anche dover essere più ravvicinati, a seconda delle sollecitazioni e delle condizioni ambientali, soprattutto in caso di uso all'esterno.
- Sostituire immediatamente eventuali guarnizioni difettose (vedere la figura).
- Per applicazioni nel settore alimentare (contatto diretto o indiretto con alimenti), utilizzare esclusivamente le guarnizioni originali Otto Ganter GmbH & Co. KG. Solo in questo modo è possibile garantire le proprietà igieniche previste per il sistema di tenuta e il rispetto dei requisiti preliminari cui è soggetto il materiale (sicurezza in caso di contatto con alimenti).
- Le guarnizioni originali sono adatte all'uso anche in altri ambienti, ad esempio zone soggette a spruzzi d'acqua e zone non alimentari.

Nota: l'impiego di guarnizioni non idonee può compromettere le proprietà igieniche del sistema di tenuta e renderne più complessa la pulizia.

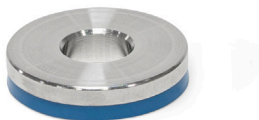
Guarnizioni di ricambio

d ₁	d ₂	Anello di tenuta (EPDM)	Anello di tenuta (HNBR)	Anello di tenuta (FKM)
4	14	GN 7600-14-10-2-EPDM-85	GN 7600-14-10-2-HNBR-85	GN 7600-14-10-2-FKM-85
4	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
5	16	GN 7600-16-12-2-EPDM-85	GN 7600-16-12-2-HNBR-85	GN 7600-16-12-2-FKM-85
5	21	GN 7600-21-17-2-EPDM-85	GN 7600-21-17-2-HNBR-85	GN 7600-21-17-2-FKM-85
6	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
6	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
8	22	GN 7600-22-18-2-EPDM-85	GN 7600-22-18-2-HNBR-85	GN 7600-22-18-2-FKM-85
8	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
10	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
10	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
12	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
12	42	GN 7600-42-38-2-EPDM-85	GN 7600-42-38-2-HNBR-85	GN 7600-42-38-2-FKM-85
16	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
16	56	GN 7600-56-50-2-EPDM-85	GN 7600-56-50-2-HNBR-85	GN 7600-56-50-2-FKM-85
20	46	GN 7600-46-42-2-EPDM-85	GN 7600-46-42-2-HNBR-85	GN 7600-46-42-2-FKM-85
20	68	GN 7600-68-62-3-EPDM-85	GN 7600-68-62-3-HNBR-85	GN 7600-68-62-3-FKM-85

ES Instrucciones de uso originales

Arandelas, diseño higiénico

GN 6225



Edición
10/2026



Teléfono +49 7723 6507-0
Fax +49 7723 4659
Email info@ganternorm.com

Otto Ganter GmbH & Co. KG
Triberger Straße 3
78120 Furtwangen
Alemania

www.ganternorm.com

Los textos y los ejemplos han sido elaborados con el máximo cuidado. No obstante, siempre pueden producirse errores. La compañía Otto Ganter GmbH & Co. KG no podrá ser considerada legalmente responsable de falta de información o información incorrecta y las consecuencias derivadas.

La compañía Otto Ganter GmbH & Co. KG se reserva el derecho de modificar o mejorar estos productos o sus componentes o los folletos que los acompañan sin aviso previo.

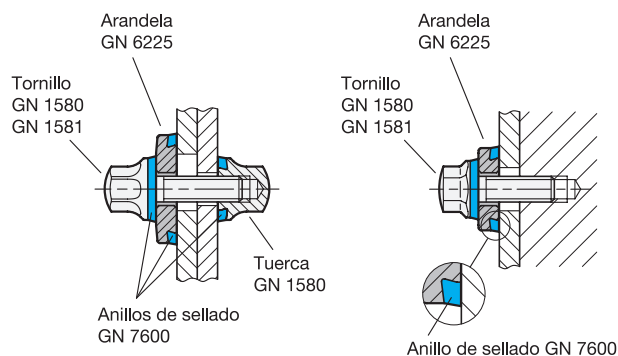
COPYRIGHT©
Otto Ganter GmbH & Co. KG

1. Uso apropiado

- El uso previsto de las arandelas GN 6225 es cubrir agujeros grandes, agujeros con biselos excesivamente grandes o agujeros ranurados. Dependiendo de la arandela, se puede cubrir un agujero ranurado con una longitud de hasta 2 x d.
- Las arandelas se puede usar en todas las áreas definidas según DIN EN 1672-2. Queda prohibido cualquier uso diferente del previsto.
- Las arandelas se pueden instalar en un espacio de instalación abierto (véanse las notas de la sección 3: Instalación).

2. Preparación

- Hay que tener en cuenta que las arandelas deben usarse solamente junto con las juntas de sellado GN 7600 suministradas. La junta tiene forma cónica. Por lo tanto, hay que asegurarse de que la orientación de montaje sea la correcta (fig.).
- Para lograr el sellado higiénico necesario, la superficie en la que vaya a colocarse la junta de sellado debe ser lisa y estar nivelada, preferiblemente debe ser de acero inoxidable con una rugosidad en superficie de $Ra < 0,8 \mu m$.
- La superficie también debe estar limpia al realizar la instalación.



3. Instalación

- Resulta fundamental no dañar las superficies de los componentes al montarlas.
- Compruebe que exista una distancia suficiente, de al menos 20 mm, respecto a los demás componentes instalados, así como de bordes y paredes, para permitir la limpieza. No obstante, el lugar de instalación escogido no debe dar lugar a sombras de aspersión durante la limpieza. Los componentes deben instalarse de forma que se asegure la accesibilidad para la limpieza fácil y completa de la superficie.
- No deben introducirse arandelas adicionales bajo las juntas de sellado.
- Si se montan las arandelas con tornillos o tuercas, compruebe que se seleccionen las longitudes correctas, de modo que las arandelas queden firmemente sujetas al bloque (tope metálico) para que las juntas de sellado puedan lograr un sellado adecuado. Esta es la única forma de asegurarse de que las juntas de sellado en las arandelas y los tornillos y/o las tuercas se ajusten correctamente al contorno.
- Los tornillos y/o las tuercas de montaje deben apretarse con los pares de apriete adecuados para el tamaño de la rosca (puede encontrar más información en la documentación técnica correspondiente).
- Si los materiales de sujeción de las arandelas sobresalen hacia un espacio abierto, los sistemas de montaje y los elementos de sujeción deben diseñarse de tal manera que cumplan los requisitos de higiene aplicables al área en que estén instalados. En general, recomendamos usar componentes higiénicos para la industria alimentaria (por ejemplo, tornillos/tuercas GN 1580; véanse fig.), ya que son adecuados para las tres áreas higiénicas. Además de los tornillos y tuercas GN 1580, las arandelas también pueden usarse en «diseños personalizados» creados por el cliente. No obstante, resulta fundamental tener en cuenta el diámetro de contacto de las juntas de sellado.
- Al apretar las arandelas, se deben observar las dimensiones de recorte máximas admisibles* para asegurarse de que la junta de sellado entra en contacto con su superficie por completo. La serie de arandelas de pequeño diámetro está prevista para el uso en agujeros grandes, mientras que la serie de arandelas de gran diámetro está prevista, principalmente, para cubrir agujeros ranurados.

*Dimensiones de recorte máximas admisibles:

d ₁	d ₂	Diámetro máx. del orificio	Longitud máx. del orificio ranurado
4	14	6	-
4	18	-	8
5	16	7,5	-
5	21	-	10
6	18	9	-
6	25	-	12
8	22	12	-
8	30	-	16
10	25	14,5	-
10	36	-	20
12	30	18	-
12	42	-	24
16	36	23	-
16	56	-	32
20	46	30	-
20	68	-	40

4. Condiciones de uso

4.1 Temperatura

- HNBR: -25° C a +150° C
- EPDM: -40° C a +120° C
- FKM: de - 5° C a +200° C

Precaución: ¡riesgo de quemaduras!

4.2 Resistencia:

En el material AISI 316L puede producirse corrosión tras un contacto prolongado con altas concentraciones de cloruro o ácido. Estas sustancias se pueden encontrar en materiales como alimentos, aguas de servicio, productos de limpieza y desinfectantes.

Se recomienda limpiar a intervalos más breves y vigilar la superficie del material. Si empieza a aparecer corrosión, debe cambiarse el componente. Para la limpieza húmeda y la desinfección, deberá consultarse al fabricante del producto de limpieza o el desinfectante en relación con el material de sellado** y su resistencia al producto de limpieza, además del desinfectante que debe usarse.

**Valores de referencia de resistencias:

Características	HNBR	EPDM	FKM
Resistencia al ácido	C	A	A
Resistencia al álcali	B	A	A
Resistencia a aceites	A	D	A
Resistencia al carburante	B	D	A
Resistencia al disolvente	B	C	A
Resistencia al vapor	B	A	A
Resistencia al ozono	B	A	A
Resistencia a la intemperie	B	A	A

A = Muy buena, muy baja o sin susceptibilidad

B = Buena, susceptibilidad de baja a moderada

C = Satisfactoria, susceptibilidad de moderada a alta

D = Insuficiente, no se recomienda para esta aplicación

5. Limpieza y desinfección

5.1 Información general

- La arandela se debe limpiar minuciosamente después de la instalación y antes del primer uso.
- Se puede limpiar en seco o en húmedo, según los requisitos.
- Los intervalos de limpieza y de cualquier desinfección necesaria deberán adaptarse a los requisitos de limpieza existentes y al plan de limpieza y desinfección. Se recomienda realizar al menos una limpieza diaria, y como muy tarde cuando haya suciedad visible. Si es necesaria la desinfección, deberá realizarse siempre después de la limpieza.
- Deben seleccionarse procedimientos de limpieza y desinfección que eviten dañar las superficies o afectar a las propiedades de los componentes. En particular, debe prestarse especial atención a no dañar las juntas de sellado durante la limpieza.
- La arandela no debe limpiarse con medios abrasivos, como haces láser, ultrasonidos o hielo seco.
- Use solo utensilios limpios (por ejemplo, paños suaves, cepillos de cerdas suaves, etc.) que no puedan dañar la superficie. Antes de usar los utensilios de limpieza, asegúrese de que estén limpios. No está permitido usar objetos duros ni afilados (por ejemplo, cepillos de acero, lana de acero).
- No deben usarse productos de limpieza no permitidos o no apropiados, ya que pueden dañar la arandela y la junta de sellado.
- Para la limpieza húmeda y la desinfección, deberá consultarse con el fabricante del producto de limpieza o el desinfectante en relación con el material de sellado* y su resistencia al producto de limpieza, la temperatura de limpieza apropiada y el desinfectante que debe usarse.

5.2 Limpieza en seco

Recomendamos retirar la suciedad seca con los utensilios de limpieza descritos en el apartado 5.1 sin líquidos hasta que se alcance el nivel de limpieza deseado. Las partículas de suciedad duras (como la arena) pueden dañar las superficies pulidas del separador durante la limpieza mecánica. Realice la limpieza con cuidado para evitar dañar las superficies o que penetre suciedad bajo la junta.

5.3 Limpieza húmeda

Procedimiento recomendado:

- Enjuague la arandela con agua.
- Enjabone por completo todas las superficies con espuma. Recomendamos usar un limpiador alcalino (observe el tiempo de contacto y la proporción de mezcla indicados por el fabricante)
- Retire la espuma con agua (agua con calidad de agua potable). Se permite una presión de agua ligera, hasta un máximo de 10 bares. Compruebe que haya llegado a todas las superficies y que todas estén enjuagadas.
- Compruebe que la junta no haya sufrido daños ni haya sido destruida por un chorro directo a alta presión o por haber dejado entrar suciedad debajo.
- Para limpiar una gran acumulación de suciedad que no se pueda eliminar completamente con ese método, recomendamos completar el proceso de limpieza con los utensilios de limpieza indicados en el apartado 5.1.

5.4 Desinfección

Para la desinfección, respete las instrucciones del fabricante del desinfectante en relación con el uso, el tiempo de contacto y otros aspectos.

6. Mantenimiento

- Se debe comprobar que las juntas no presenten daños, roturas ni fragilidad a intervalos regulares; recomendamos hacerlo al menos semanalmente. Dichos intervalos pueden ser también más breves, según el esfuerzo y las condiciones ambientales, especialmente en caso de uso en exteriores.
- Las juntas defectuosas se deben cambiar inmediatamente (fig.).
- En aplicaciones en la industria alimentaria (con contacto directo o indirecto con alimentos), solo pueden usarse las juntas originales de Otto Ganter GmbH & Co. KG. Es la única manera de asegurar que se mantengan las propiedades de higiene que se persiguen con el sistema de juntas y que se cumplan los requisitos del material (seguridad para contacto con alimentos).
- Las juntas originales también son apropiadas para su uso en otras áreas, como zonas de salpicaduras y áreas no alimentarias.

Nota: El uso de juntas no adecuadas puede afectar a las propiedades higiénicas del sistema de juntas y hacerlo más difícil de limpiar.

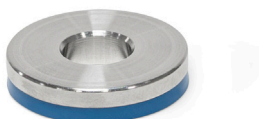
Juntas de recambio:

d ₁	d ₂	Junta de sellado (EPDM)	Junta de sellado (HNBR)	Junta de sellado (FKM)
4	14	GN 7600-14-10-2-EPDM-85	GN 7600-14-10-2-HNBR-85	GN 7600-14-10-2-FKM-85
4	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
5	16	GN 7600-16-12-2-EPDM-85	GN 7600-16-12-2-HNBR-85	GN 7600-16-12-2-FKM-85
5	21	GN 7600-21-17-2-EPDM-85	GN 7600-21-17-2-HNBR-85	GN 7600-21-17-2-FKM-85
6	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
6	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
8	22	GN 7600-22-18-2-EPDM-85	GN 7600-22-18-2-HNBR-85	GN 7600-22-18-2-FKM-85
8	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
10	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
10	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
12	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
12	42	GN 7600-42-38-2-EPDM-85	GN 7600-42-38-2-HNBR-85	GN 7600-42-38-2-FKM-85
16	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
16	56	GN 7600-56-50-2-EPDM-85	GN 7600-56-50-2-HNBR-85	GN 7600-56-50-2-FKM-85
20	46	GN 7600-46-42-2-EPDM-85	GN 7600-46-42-2-HNBR-85	GN 7600-46-42-2-FKM-85
20	68	GN 7600-68-62-3-EPDM-85	GN 7600-68-62-3-HNBR-85	GN 7600-68-62-3-FKM-85

PL Oryginalna instrukcja obsługi

Podkładki, konstrukcja higieniczna

GN 6225



Wydanie
10/2026



Tel.: +49 7723 6507-0
Faks: +49 7723 4659
E-mail: info@ganternorm.com

Otto Ganter GmbH & Co. KG
Triberger Straße 3
78120 Furtwangen
Niemcy

www.ganternorm.com

Przy opracowywaniu tekstów i przykładów dłożono wszelkiej staranności. Mimo to zawsze mogą zdarzyć się błędy. Firma Otto Ganter GmbH & Co. KG nie ponosi odpowiedzialności prawnej ani odpowiedzialności za braki lub błędne informacje i wynikające z tego konsekwencje.

Firma Otto Ganter GmbH & Co. KG zastrzega sobie prawo do zmiany lub ulepszenia tych produktów lub ich części i/lub dołączonych broszur bez wcześniejszego powiadomienia.

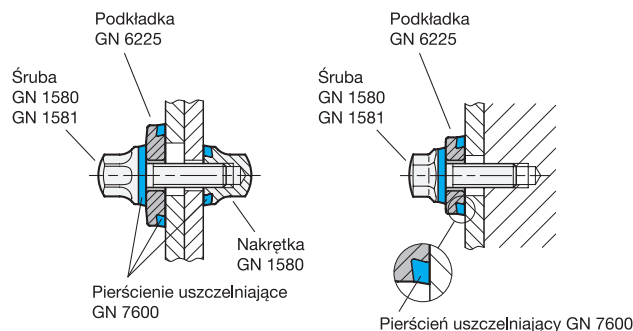
COPYRIGHT©
Otto Ganter GmbH & Co. KG

1. Przeznaczenie

- Podkładki GN 6225 są przeznaczone do zakrywania dużych otworów, otworów o nadmiernie dużych fazowaniach lub otworów podłużnych. W zależności od podkładki możliwe jest zakrycie otworu podłużnego o długości do 2 x d.
- Podkładki mogą być stosowane we wszystkich obszarach określonych w normie DIN EN 1672-2. Wszelkie odstępstwa od tego przeznaczenia są zabronione.
- Podkładki można montować w otwartej przestrzeni montażowej (patrz wskazówki w rozdziale 3 „Montaż”).

2. Przygotowanie

- Należy pamiętać, że podkładki należy stosować wyłącznie w połączeniu z dostarczonymi pierścieniami uszczelniającymi GN 7600. Uszczelka ma stożkowy kształt. Dlatego należy przestrzegać prawidłowego kierunku montażu (rys.).
- Aby uzyskać wymagane uszczelnienie higieniczne, powierzchnia, na której montowana jest uszczelka, musi być gładka i równa, najlepiej wykonana ze stali nierdzewnej o chropowatości powierzchni Ra < 0,8 µm.
- Przed montażem powierzchnia musi być również czysta.



3. Montaż

- Podczas montażu należy bezwzględnie unikać uszkodzenia powierzchni elementów.
- Zapewnić odpowiednią odległość, co najmniej 20 mm, od innych montowanych komponentów oraz krawędzi i ścian, aby umożliwić czyszczenie. Niezależnie od tego wybrane miejsce montażu nie może powodować powstawania podczas czyszczenia stref niedostępnych dla strumienia natryskowego. Elementy należy montować w sposób zapewniający dostęp do powierzchni, umożliwiający jej łatwe i dokładne czyszczenie.
- Pod pierścień uszczelniający nie wolno wkładać dodatkowych podkładek.
- Podczas mocowania podkładek za pomocą śrub i/lub nakrętek należy dobrać ich odpowiednią długość, tak aby podkładki były mocno dociśnięte do podłoża (aż do metalowego oporu), umożliwiając prawidłowe uszczelnienie przez pierścień uszczelniający. Tylko w ten sposób można zapewnić prawidłowe przyleganie uszczelki podkładek oraz śrub i/lub nakrętek do odpowiedniego konturu.
- Śruby i/lub nakrętki mocujące należy dokręcać momentem dokręcania odpowiednim do rozmiaru gwintu (więcej informacji można znaleźć w odpowiedniej literaturze technicznej).
- Jeżeli elementy mocujące podkładki wystają do otwartej przestrzeni, systemy montażowe i elementy złączne muszą spełniać wymagania higieniczne obowiązujące w obszarze ich montażu! Zasadniczo zalecamy stosowanie elementów o konstrukcji higienicznej przeznaczonych dla przemysłu spożywczego (np. śrub/nakrętek GN 1580, patrz rys.), ponieważ nadają się one do stosowania we wszystkich trzech obszarach higienicznych. Oprócz śrub i nakrętek GN 1580 podkładki mogą być również stosowane w konstrukcjach niestandardowych opracowanych przez klienta. Należy jednak bezwzględnie uwzględnić średnicę powierzchni styku uszczelki.
- Podczas mocowania podkładek należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych wymiarów wycięć, aby zapewnić przyleganie uszczelki na całej jej powierzchni. Seria podkładek o mniejszej średnicy jest przeznaczona do większych otworów, natomiast seria podkładek o większej średnicy służy przede wszystkim do zakrywania otworów podłużnych.

* Maksymalne dopuszczalne wymiary wycięć:

d ₁	d ₂	Maks. średnica otworu	Maks. długość otworu podłużnego
4	14	6	-
4	18	-	8
5	16	7.5	-
5	21	-	10
6	18	9	-
6	25	-	12
8	22	12	-
8	30	-	16
10	25	14.5	-
10	36	-	20
12	30	18	-
12	42	-	24
16	36	23	-
16	56	-	32
20	46	30	-
20	68	-	40

4. Warunki użytkowania

4.1 Temperatura

- HNBR: -25°C do +150°C
- EPDM: -40°C do +120°C
- FKM: - 5 °C do +200 °C

Uwaga: ryzyko poparzenia!

4.2 Odporność:

W przypadku materiału AISI 316L długotrwały kontakt z wysokimi stężeniami chlorków lub kwasów może powodować korozję. Substancje te mogą występować m.in. w wodzie użytkowej, żywności, środkach czyszczących i dezynfekcyjnych. Zaleca się częstsze czyszczenie i monitorowanie powierzchni materiału. Jeśli pojawi się korozja, tę część należy wymienić. W przypadku czyszczenia na mokro i dezynfekcji należy skonsultować się z producentem środka czyszczącego lub dezynfekcyjnego w sprawie materiału uszczelki** i jego odporności na środek czyszczący oraz odpowiedniego środka dezynfekcyjnego, który należy zastosować.

** Orientacyjne wartości odporności:

Właściwości	HNBR	EPDM	FKM
Odporność na kwas	C	A	A
Odporność na działanie alkaliów	B	A	A
Odporność na oleje	A	D	A
Odporność na działanie paliw	B	D	A
Odporność na rozpuszczalniki	B	C	A
Odporność na działanie pary	B	A	A
Odporność na ozon	B	A	A
Odporność na warunki atmosferyczne	B	A	A

A = Bardzo dobra – bardzo niska podatność lub jej brak

B = Dobra – niska lub średnia podatność

C = Dostateczna – średnia lub znaczna podatność

D = Niewystarczająca – niezalecana do tego zastosowania

5. Czyszczenie i dezynfekcja

5.1 Informacje ogólne

- Po montażu, a przed pierwszym użyciem podkładkę należy dokładnie wyczyścić.
- W zależności od wymogów, możliwe jest czyszczenie na sucho i mokro.
- Częstotliwość czyszczenia oraz ewentualnej dezynfekcji należy dostosować do obowiązujących wymagań dotyczących czystości oraz planu czyszczenia i dezynfekcji. Zaleca się czyszczenie co najmniej raz dziennie, ale należy przeprowadzić je od razu w przypadku pojawienia się widocznych zabrudzeń. Jeśli konieczna jest dezynfekcja, zawsze należy ją wykonać po czyszczeniu.
- Metody czyszczenia i ewentualnej dezynfekcji należy dobierać tak, aby nie powodowały uszkodzenia powierzchni ani pogorszenia właściwości elementów. Podczas czyszczenia szczególną uwagę należy przywiązywać do tego, aby nie uszkodzić uszczelki.
- Nie należy czyścić podkładki metodami ściernymi, takimi jak czyszczenie wiązką lasera, ultradźwiękami lub suchym lodem.
- Należy używać wyłącznie czystych przyborów (np. miękkiej ściereczki, szczotki z miękkim włosiem itp.), które nie uszkadzają powierzchni. Przed użyciem należy upewnić się, że przybory do czyszczenia są czyste. Nie wolno używać twardych lub ostrych przedmiotów (np. stalowej szczotki, welny stalowej).
- Niedozwolone i nieodpowiednie środki czyszczące mogą uszkodzić podkładkę i uszczelkę, dlatego nie wolno ich stosować.
- W przypadku czyszczenia na mokro i dezynfekcji należy skonsultować się z producentem środka czyszczącego lub dezynfekcyjnego w sprawie materiału uszczelki* i jego odporności na środek czyszczący, a także odpowiedniej temperatury czyszczenia i środka dezynfekcyjnego**, który należy zastosować.

5.2 Czyszczenie na sucho

Zalecamy usuwanie suchych zabrudzeń bez użycia cieczy, za pomocą przyborów opisanych w punkcie 5.1, aż do osiągnięcia wymaganego poziomu czystości. Twarde cząsteczki zabrudzeń (np. piasek) mogą w trakcie czyszczenia mechanicznego uszkodzić gładką powierzchnię. Należy pracować ostrożnie, aby uniknąć uszkodzenia powierzchni lub wnikięcia zabrudzeń pod uszczelkę.

5.3 Czyszczenie na mokro

Zalecana procedura:

- Splukać podkładkę wodą.
- Wszystkie powierzchnie w całości pokryć pianą. Zalecamy użycie alkalicznego środka czyszczącego (należy przestrzegać czasu kontaktu i stosunku mieszania podanych przez producenta).
- Usunąć pianę wodą (woda nadająca się do picia). Dopuszczalne jest niewielkie ciśnienie wody, nie większe niż 10 barów. Upewnić się, że wszystkie powierzchnie zostały wyczyszczone i splukane.
- Należy dopilnować, aby bezpośredni strumień wody pod wysokim ciśnieniem lub przedstawianie się zabrudzeń pod uszczelkę nie spowodowały jej uszkodzenia lub zniszczenia.
- Aby usunąć silne zabrudzenia, których nie można całkowicie usunąć tą metodą, zalecamy wspomaganie czyszczenia przyborami wymienionymi w punkcie 5.1.

5.4 Dezynfekcja

W przypadku dezynfekcji należy przestrzegać instrukcji producenta środka do dezynfekcji w zakresie użycia, czasu kontaktu i innych aspektów.

6. Konserwacja

- Uszczelki należy regularnie sprawdzać pod kątem uszkodzeń, pęknięć i kruchości; zalecamy przeprowadzanie kontroli co najmniej raz w tygodniu. W zależności od obciążeń i warunków otoczenia, zwłaszcza w przypadku użytkowania na zewnątrz, może być konieczne skrócenie tych odstępów.
- Uszkodzone uszczelki należy niezwłocznie wymieniać (rys.).
- W przypadku stosowania w przemyśle spożywczym (w bezpośrednim lub pośrednim kontakcie z żywnością) należy używać wyłącznie oryginalnych uszczelki Otto Ganter GmbH & Co. KG. Jest to jedyny sposób zapewnienia, że zamierzone właściwości higieniczne systemu uszczelnienia zostały zachowane oraz że wymagania wstępne stawiane materiałowi są spełnione (bezpieczny w przypadku kontaktu z żywnością).
- Oryginalne uszczelki nadają się również do stosowania w innych obszarach, np. w strefach rozbryzgu i obszarach bez kontaktu z żywnością.

Uwagi: Stosowanie nieodpowiednich uszczelki może pogorszyć właściwości higieniczne systemu uszczelnienia i utrudnić jego czyszczenie.

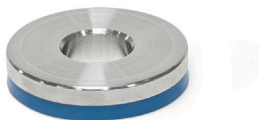
Zamienne pierścienie uszczelniające:

d ₁	d ₂	Pierścień uszczelniający (EPDM)	Pierścień uszczelniający (HNBR)	Pierścień uszczelniający (FKM)
4	14	GN 7600-14-10-2-EPDM-85	GN 7600-14-10-2-HNBR-85	GN 7600-14-10-2-FKM-85
4	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
5	16	GN 7600-16-12-2-EPDM-85	GN 7600-16-12-2-HNBR-85	GN 7600-16-12-2-FKM-85
5	21	GN 7600-21-17-2-EPDM-85	GN 7600-21-17-2-HNBR-85	GN 7600-21-17-2-FKM-85
6	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
6	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
8	22	GN 7600-22-18-2-EPDM-85	GN 7600-22-18-2-HNBR-85	GN 7600-22-18-2-FKM-85
8	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
10	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
10	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
12	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
12	42	GN 7600-42-38-2-EPDM-85	GN 7600-42-38-2-HNBR-85	GN 7600-42-38-2-FKM-85
16	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
16	56	GN 7600-56-50-2-EPDM-85	GN 7600-56-50-2-HNBR-85	GN 7600-56-50-2-FKM-85
20	46	GN 7600-46-42-2-EPDM-85	GN 7600-46-42-2-HNBR-85	GN 7600-46-42-2-FKM-85
20	68	GN 7600-68-62-3-EPDM-85	GN 7600-68-62-3-HNBR-85	GN 7600-68-62-3-FKM-85

NL Originele gebruiksaanwijzing

Sluitringen, Hygienic Design

GN 6225



Versie
10/2026



Telefoon +49 7723 6507-0
Fax +49 7723 4659
E-mail info@ganternorm.com

Otto Ganter GmbH & Co. KG
Triberger Straße 3
78120 Furtwangen
Duitsland

www.ganternorm.com

De teksten en voorbeelden zijn met grote zorg samengesteld. Fouten kunnen zich desondanks altijd voordoen. De firma Otto Ganter GmbH & Co. KG kan niet wettelijk verantwoordelijk noch aansprakelijk worden gesteld voor ontbrekende of onjuiste informatie en de daaruit voortvloeiende gevolgen. De firma Otto Ganter GmbH & Co. KG behoudt zich het recht voor om deze producten of delen ervan en/of de bijbehorende brochures zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen of te verbeteren.

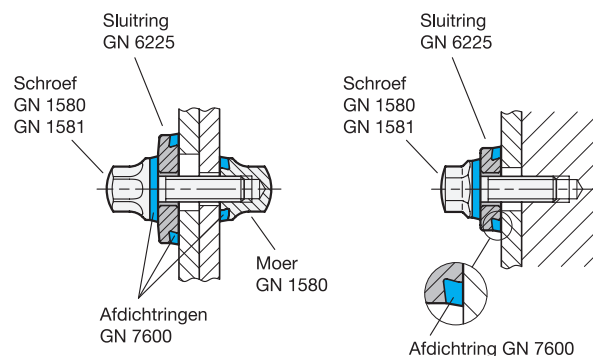
COPYRIGHT©
Otto Ganter GmbH & Co. KG

1. Correct gebruik

- Sluitringen GN 6225 zijn bedoeld voor het afdekken van grote gaten, gaten met extreem grote afschuiningen of sleufgaten. Afhankelijk van de ring kan een sleufgat met een lengte tot 2 x d worden afgedekt.
- De sluitringen kunnen worden gebruikt in alle gedefinieerde gebieden volgens DIN EN 1672-2. Elke afwijking van dit beoogde gebruik is verboden.
- De sluitringen kunnen in een open of gesloten installatieruimte worden geïnstalleerd (zie opmerkingen in paragraaf 3 Installatie).

2. Voorbereiding

- Houd er rekening mee dat de sluitringen alleen mogen worden gebruikt in combinatie met de meegeleverde afdichtringen GN 7600. De afdichting heeft een conische vorm. De juiste installatierichting moet daarom in acht worden genomen (afb.).
- Om de vereiste hygiënische afdichting te bereiken, moet het oppervlak waarop de sluitring wordt gemonteerd glad en egaal zijn, bij voorkeur van RVS met een oppervlakterutheid < 0,8 µm.
- Het oppervlak moet ook schoon zijn voor installatie.



3. Installatie

- Het is essentieel om de oppervlakken van de componenten niet te beschadigen tijdens de installatie.
- Zorg voor een voldoende afstand van minimaal 20 mm tot andere geïnstalleerde componenten, evenals randen en wanden om reiniging mogelijk te maken. Desondanks mag de gekozen installatieplaats bij het reinigen geen spuitschaduw veroorzaken. De componenten moeten zo worden geïnstalleerd dat ze toegankelijk zijn voor een gemakkelijke en volledige reiniging van het oppervlak.
- Er mogen geen extra sluitringen onder de afdichtringen worden geplaatst.
- Let bij het monteren van de sluitringen met schroeven en/of moeren op de juiste lengte, zodat de ringen stevig op het blok worden geklemd (metalen stop) en de afdichtringen een goede afdichting kunnen vormen. Dit is de enige manier om ervoor te zorgen dat de afdichtingen op de ringen en schroeven en/of moeren correct aansluiten op de contour.
- De montageschroeven en/of -moeren moeten worden aangedraaid met de aanhaalmomenten die passen bij de schroefdraadmaat (meer informatie vindt u in de bijbehorende technische literatuur).
- Als de bevestigingsmaterialen van de sluitringen in een open ruimte uitsteken, moeten de montagesystemen en bevestigingsmiddelen zijn ontworpen om te voldoen aan de hygiënevereisten die gelden voor het gebied waar ze worden geïnstalleerd! Over het algemeen raden we het gebruik van hygiënische componenten voor de levensmiddelenindustrie aan (bijv. schroeven / moeren GN 1580, afb.) omdat ze geschikt zijn voor alle 3 hygiënische ruimtes. Naast schroeven en moeren GN 1580 kunnen de sluitringen ook worden gebruikt in door de klant ontworpen maatwerkoplossingen. Het is echter essentieel om hierbij rekening te houden met de contactdiameter van de afdichtingen.
- Bij het vastdraaien van de sluitringen moeten de maximaal toegestane uitsparingsmaten* in acht worden genomen, zodat de afdichting over het gehele oppervlak contact maakt. De reeks sluitringen met kleine diameter is bedoeld voor grotere gaten, terwijl de reeks ringen met een grote diameter voornamelijk bedoeld is voor het afdekken van sleufgaten.

*** Maximaal toegestane uitsparingsmaten:**

d ₁	d ₂	Max. boringdiameter	Max. lengte sleufgat
4	14	6	-
4	18	-	8
5	16	7,5	-
5	21	-	10
6	18	9	-
6	25	-	12
8	22	12	-
8	30	-	16
10	25	14,5	-
10	36	-	20
12	30	18	-
12	42	-	24
16	36	23	-
16	56	-	32
20	46	30	-
20	68	-	40

4. Gebruiksomstandigheden

4.1 Temperatuur

- HNBR: -25 °C tot +150 °C
- EPDM: -40 °C tot +120 °C
- FKM: - 5 °C tot +200 °C

Opgelet: risico op brandwonden!

4.2 Weerstand:

Bij het materiaal AISI 316L kan corrosie optreden na langdurig contact met hoge chloride- of zuurconcentraties. Deze stoffen komen onder meer voor in materialen zoals leidingwater, voedingsmiddelen, reinigings- en desinfectiemiddelen.

Reiniging met kortere tussenpozen en controle van het materiaaloppervlak worden aanbevolen. Als er corrosie optreedt, moet het onderdeel worden vervangen. Voor natte reiniging en desinfectie moet de fabrikant van het reinigings- of desinfectiemiddel worden geraadpleegd over het afdichtingsmateriaal** en de bestendigheid ervan tegen het reinigingsmiddel, evenals het juiste te gebruiken desinfectiemiddel.

** Richtwaarden voor weerstanden:

Kenmerken	HNBR	EPDM	FKM
Zuurbestendigheid	C	A	A
Alkalibestendigheid	B	A	A
Oliebestendigheid	A	D	A
Brandstofbestendigheid	B	D	A
Oplosmiddelbestendigheid	B	C	A
Stoombestendigheid	B	A	A
Ozonbestendigheid	B	A	A
Weersbestendigheid	B	A	A

A = Zeer goed, zeer lage of geen gevoeligheid

B = Goed, lage tot matige gevoeligheid

C = Bevredigend, matige tot ernstige gevoeligheid

D = Onvoldoende, niet aanbevolen voor deze toepassing

5. Reiniging en desinfectie

5.1 Algemene informatie

- De sluitring moet na installatie en voor het eerste gebruik grondig worden gereinigd.
- Afhankelijk van de vereisten is droge of natte reiniging mogelijk.
- Reinigingsintervallen en eventueel noodzakelijke desinfectie-intervallen moeten worden aangepast aan de geldende reinheidseisen en het reinigings-/desinfectieplan. Aanbevolen wordt om minimaal dagelijks schoon te maken, maar doe het onmiddellijk als vuil zichtbaar is. Indien desinfectie noodzakelijk is, dient dit na een reiniging te gebeuren.
- De reinigings- en desinfectieprocedures (indien van toepassing) moeten worden gekozen om beschadiging van de oppervlakken of aantasting van de eigenschappen van de componenten te voorkomen. Er moet met name op worden gelet dat de afdichtingen tijdens het reinigen niet worden beschadigd.
- De sluitring mag niet worden gereinigd met schurende middelen zoals laserstralen, ultrageluid of droogijs.
- Gebruik uitsluitend schone spullen (bijv. een zachte doek of een borstel met zachte haren) die het oppervlak niet beschadigen. Zorg ervoor dat de schoonmaakspullen schoon zijn voordat u ze gebruikt. U mag geen harde of scherpe voorwerpen (bijv. staalborstels, staalwol) gebruiken.
- Niet-toegestane en ongeschikte reinigingsmiddelen kunnen de sluitring en afdichting beschadigen, en mogen niet worden gebruikt.
- Voor natte reiniging en desinfectie dient overleg te worden gepleegd met de fabrikant van het reinigings- of desinfectiemiddel over het afdichtingsmateriaal* en de bestendigheid tegen het reinigingsmiddel, evenals de juiste reinigingstemperatuur en het te gebruiken desinfectiemiddel**.

5.2 Droge reiniging

We raden aan om droog vuil te verwijderen met de in paragraaf 5.1 beschreven schoonmaakspullen, zonder vloeistoffen, totdat de gewenste reinheid is bereikt. Harde vuildeeltjes (zoals zand) kunnen bij mechanische reiniging de gladde oppervlakken beschadigen. Werk voorzichtig om te voorkomen dat de oppervlakken worden beschadigd of dat vuil onder de afdichting doordringt.

5.3 Natte reiniging

Aanbevolen procedure:

- Spoel de sluitring schoon met water.
- Zeep alle oppervlakken volledig in met schuim. Wij raden het gebruik van een alkalische reiniger aan (houd rekening met de door de fabrikant opgegeven contacttijd en mengverhouding).
- Verwijder het schuim met water (drinkwaterkwaliteit). Lichte waterdruk tot max. 10 bar is toegestaan. Zorg ervoor dat alle oppervlakken zijn bereikt en zijn afgespoeld.
- Zorg ervoor dat de afdichting niet wordt beschadigd of vernield door een directe stroom onder hoge druk of door vuil onder de afdichtingen te laten komen.
- Om zware vuilophopingen te elimineren die met deze methode niet volledig kunnen worden verwijderd, raden we aan om het reinigingsproces te ondersteunen met de in 5.1 genoemde schoonmaakspullen.

5.4 Desinfectie

Neem voor desinfectie de instructies van de fabrikant van het desinfectiemiddel met betrekking tot gebruik, contacttijd en andere aspecten in acht.

6. Onderhoud

- De afdichtingen moeten regelmatig worden gecontroleerd op beschadigingen, scheuren en brosheid; we raden aan om dit minimaal wekelijks te doen. Deze intervallen moeten mogelijk ook korter zijn, afhankelijk van de stress en omgevingsomstandigheden, vooral bij gebruik buitenshuis.
- Defecte afdichtingen moeten onmiddellijk worden vervangen (afb.).
- Bij toepassingen in de levensmiddelenindustrie (in direct of indirect contact met levensmiddelen) mogen uitsluitend originele afdichtingen van Otto Ganter GmbH & Co. KG worden gebruikt. Dit is de enige manier om ervoor te zorgen dat de beoogde hygiënische eigenschappen van het sluitsysteem behouden blijven en dat aan de vereiste materiaalvoorwaarden wordt voldaan (veiligheid voor contact met voedsel).
- De originele afdichtingen zijn ook geschikt voor gebruik in andere ruimtes, zoals in spatzones en non-food ruimtes.

Opmerking: Het gebruik van ongeschikte afdichtingen kan de hygiënische eigenschappen van het afdichtingssysteem aantasten en de reiniging bemoeilijken.

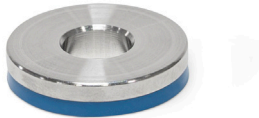
Vervangende afdichtingen:

d ₁	d ₂	Afdichtring (EPDM)	Afdichtring (HNBR)	Afdichtring (FKM)
4	14	GN 7600-14-10-2-EPDM-85	GN 7600-14-10-2-HNBR-85	GN 7600-14-10-2-FKM-85
4	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
5	16	GN 7600-16-12-2-EPDM-85	GN 7600-16-12-2-HNBR-85	GN 7600-16-12-2-FKM-85
5	21	GN 7600-21-17-2-EPDM-85	GN 7600-21-17-2-HNBR-85	GN 7600-21-17-2-FKM-85
6	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
6	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
8	22	GN 7600-22-18-2-EPDM-85	GN 7600-22-18-2-HNBR-85	GN 7600-22-18-2-FKM-85
8	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
10	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
10	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
12	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
12	42	GN 7600-42-38-2-EPDM-85	GN 7600-42-38-2-HNBR-85	GN 7600-42-38-2-FKM-85
16	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
16	56	GN 7600-56-50-2-EPDM-85	GN 7600-56-50-2-HNBR-85	GN 7600-56-50-2-FKM-85
20	46	GN 7600-46-42-2-EPDM-85	GN 7600-46-42-2-HNBR-85	GN 7600-46-42-2-FKM-85
20	68	GN 7600-68-62-3-EPDM-85	GN 7600-68-62-3-HNBR-85	GN 7600-68-62-3-FKM-85

ZH 原版操作说明

垫圈，卫生设计

GN 6225



版本
10/2026



电话 +49 7723 6507-0
传真 +49 7723 4659
电子邮件 info@ganternorm.com

Otto Ganter GmbH & Co. KG
Triberger Straße 3
78120 Furtwangen
Germany

www.ganternorm.com

文本和示例均为精心编写，但是错误在所难免。Otto Ganter GmbH & Co. KG 公司对缺失或不正确的信息及其后果不承担法律责任。

Otto Ganter GmbH & Co. KG 公司保留更改或改进这些产品或其部分和/或随附手册的权利，恕不事先通知。

版权所有©

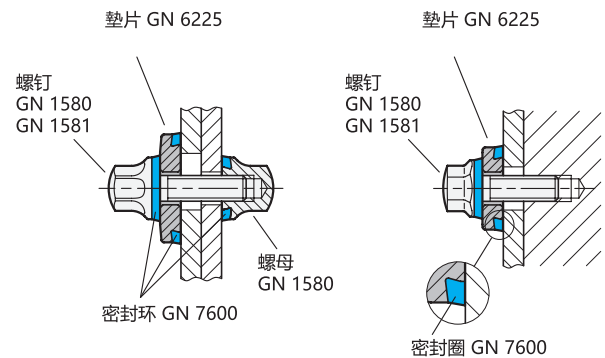
Otto Ganter GmbH & Co. KG

1. 正确使用

- GN 6225 垫圈用于覆盖大孔、倒角过大的孔或长圆孔。根据垫圈的不同，可覆盖长度达 $2 \times d$ 的长圆孔。
- 该垫圈可以用于符合 DIN EN 1672-2 的所有指定区域。禁止任何偏离预期使用方式的行为。
- 该垫圈可安装在开放安装空间中（参见第 3 节“安装”中的说明）。

2. 准备

- 必须注意，垫圈只能配合随附的密封环 GN 7600 一起使用。密封件呈锥形。因此必须遵守正确的安装方向（图）。
- 为了实现要求的卫生密封，安装密封件的表面必须光滑、均匀，材质最好是表面粗糙度 R_a 小于 $0.8 \mu m$ 的不锈钢。
- 安装前，表面必须保持洁净。



3. 安装

- 安装时，切勿损坏部件表面。
- 确保与其他已安装部件以及边缘和墙壁至少保持 20 mm 的距离，以便进行清洁。尽管如此，所选安装位置在清洁过程中不得造成任何喷雾阴影。部件的安装应确保易于触及，以便对表面进行彻底清洁。
- 不得在密封圈下方插入其他垫圈。
- 当用螺钉和/或螺母安装垫圈时，应确保选择正确的长度，以便垫圈牢固地夹在块上（金属止动块），从而使密封圈实现理想的密封效果。这是确保垫圈以及螺钉和/或螺母上的密封件与轮廓正确贴合的唯一方法。
- 安装螺钉和/或螺母必须以适合螺纹尺寸的扭矩拧紧（更多信息可在相应的技术文献中找到）。
- 如果垫圈的紧固材料伸入开放空间，安装系统和紧固件的设计必须符合适用于其安装区域的卫生要求！我们通常建议食品行业使用卫生部件（例如螺钉/螺母 GN 1580，见图），因为这些部件适用于所有 3 种卫生区域。除 GN 1580 螺钉和螺母外，垫圈还可用于客户创建的“定制设计”中。但此时必须考虑密封件的接触直径。
- 紧固垫圈时，必须遵守最大允许切口尺寸*，以确保密封件在其整个表面上均能接触。小直径系列垫圈适用于较大的孔，而大直径系列垫圈主要用于覆盖长圆孔。

* 最大允许切口尺寸：

d ₁	d ₂	最大孔径	最大长圆孔长度
4	14	6	-
4	18	-	8
5	16	7.5	-
5	21	-	10
6	18	9	-
6	25	-	12
8	22	12	-
8	30	-	16
10	25	14.5	-
10	36	-	20
12	30	18	-
12	42	-	24
16	36	23	-
16	56	-	32
20	46	30	-
20	68	-	40

4. 使用条件

4.1 温度

- HNBR： -25 °C 至 +150 °C
- EPDM： -40 °C 至 +120 °C
- FKM： - 5 °C 至 +200 °C

警告：有灼伤危险！

4.2 经久耐用：

对于材料 AISI 316L，长时间接触高浓度的氯化物或酸后可能会发生腐蚀。在自来水、食品、清洁剂和消毒剂等介质中可以找到这些物质。

建议以较短的时间间隔进行清洁，并监测材料表面。如果开始出现腐蚀，则应更换部件。

对于湿式清洁和消毒，必须咨询清洁剂或消毒剂的制造商，了解密封材料** 及其对清洁剂的耐受性和应当使用的适当消毒剂。

** 耐腐蚀性指导值：

特性	HNBR	EPDM	FKM
耐酸性	C	A	A
耐碱性	B	A	A
耐油性	A	D	A
耐燃油性能	B	D	A
耐溶剂性能	B	C	A
耐蒸汽性能	B	A	A
耐臭氧性	B	A	A
耐候性	B	A	A

A = 优异，耐受性极好/几乎不受影响

B = 良好，耐受性良好/受影响程度低至中度

C = 一般，耐受性一般/受影响程度中至高度

D = 不足，不建议采用

5. 清洁和消毒

5.1 常规信息

- 安装后和初次使用前，必须彻底清洁垫圈。
- 根据具体的要求，可以进行干洗或湿洗。
- 清洁间隔和任何必要的消毒间隔必须适应现行清洁度和清洁/消毒计划。建议至少每天清洁一次，但一旦发现污垢，应立即清洁。如果必须消毒，则必须在清洁后进行。
- 必须选择适当的清洁和消毒程序（如果适用），以避免损坏表面或损害部件的性能。具体而言，清洁过程中必须注意不要损坏密封件。
- 不得使用研磨工具（如激光束、超声波或干冰）清洁垫圈。
- 只能使用不会损坏表面的清洁器具（如软布、带软刷毛的刷子等）。在使用清洁器具之前，请确保其洁净。不允许使用坚硬或尖锐的物体（如钢刷、钢丝棉）。
- 不允许和不合适的清洁剂会损坏垫圈和密封件，因此不得使用。
- 对于湿式清洁和消毒，必须咨询清洁剂或消毒剂的制造商，了解密封材料** 及其对清洁剂的耐受性、适当的清洁温度和使用的消毒剂。

5.2 干式清洁

我们建议使用 5.1 中所述的清洁用具去除干燥污垢（不使用液体），直到达到所需的清洁度。在机械清洁过程中，硬污垢颗粒（如沙子）会损坏光滑表面。小心操作，避免损坏表面或使灰尘渗入密封件下方。

5.3 湿式清洁

建议的程序：

- 用水冲洗垫圈。
- 用泡沫彻底清洗所有表面。
我们建议使用碱性清洁剂（遵守制造商规定的接触时间和混合比）。
- 用饮用水去除泡沫。允许最大 10 bar 的轻微水压力。确保妥善清洁所有表面并冲洗干净。
- 确保密封件不会因高压直接气流或灰尘进入密封件下方而损坏或破损。
- 为了清除这种方法无法完全清除的厚重污垢，我们建议使用 5.1 中提到的清洁器具帮助完成清洁过程。

5.4 消毒

在消毒时，请遵守消毒剂制造商关于使用方式、接触时间和其他方面的说明。

6. 维护

- 应定期检查密封件是否有损坏、裂纹和脆化；我们建议至少每周检查一次。根据压力和环境条件，可能还必须缩短这些间隔，尤其是在户外使用的情况下。
- 必须立即更换有缺陷的密封件（图）。
- 在食品工业应用中（直接或间接接触食品），必须使用 Otto Ganter GmbH & Co. KG 的原装密封件。这是确保密封系统的预期卫生性能得到保持，并满足所需材料先决条件（接触食品的安全性）的唯一方法。
- 原始密封件也适用于其他区域，如飞溅区和非食品区。

注意：使用不合适的密封件会损害密封系统的卫生性能，使其更难清洁。

更换密封件：

d ₁	d ₂	密封圈 (EPDM)	密封圈 (HNBR)	密封圈 (FKM)
4	14	GN 7600-14-10-2-EPDM-85	GN 7600-14-10-2-HNBR-85	GN 7600-14-10-2-FKM-85
4	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
5	16	GN 7600-16-12-2-EPDM-85	GN 7600-16-12-2-HNBR-85	GN 7600-16-12-2-FKM-85
5	21	GN 7600-21-17-2-EPDM-85	GN 7600-21-17-2-HNBR-85	GN 7600-21-17-2-FKM-85
6	18	GN 7600-18-14-2-EPDM-85	GN 7600-18-14-2-HNBR-85	GN 7600-18-14-2-FKM-85
6	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
8	22	GN 7600-22-18-2-EPDM-85	GN 7600-22-18-2-HNBR-85	GN 7600-22-18-2-FKM-85
8	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
10	25	GN 7600-25-21-2-EPDM-85	GN 7600-25-21-2-HNBR-85	GN 7600-25-21-2-FKM-85
10	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
12	30	GN 7600-30-26-2-EPDM-85	GN 7600-30-26-2-HNBR-85	GN 7600-30-26-2-FKM-85
12	42	GN 7600-42-38-2-EPDM-85	GN 7600-42-38-2-HNBR-85	GN 7600-42-38-2-FKM-85
16	36	GN 7600-36-32-2-EPDM-85	GN 7600-36-32-2-HNBR-85	GN 7600-36-32-2-FKM-85
16	56	GN 7600-56-50-2-EPDM-85	GN 7600-56-50-2-HNBR-85	GN 7600-56-50-2-FKM-85
20	46	GN 7600-46-42-2-EPDM-85	GN 7600-46-42-2-HNBR-85	GN 7600-46-42-2-FKM-85
20	68	GN 7600-68-62-3-EPDM-85	GN 7600-68-62-3-HNBR-85	GN 7600-68-62-3-FKM-85