



Hygienic Design

Normelemente für den Einsatz in
hygienisch sensiblen Bereichen



Normelemente. **Ganter.**



Knöpfe,
T-Griffe,
Bügelgriffe



GN 75.6
Pilzknöpfe
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 8



GN 5064
T-Griffe
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 9



GN 429
Bügelgriffe
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 10

Verstellbare
Klemmhebel



GN 305
Verstellbare Klemmhebel
Edelstahl,
mit Buchse,
Hygienic Design
Seite 12



GN 305
Verstellbare Klemmhebel
Edelstahl,
mit Schraube,
Hygienic Design
Seite 13

Sterngriffe,
Dreisterngriffe



GN 5435
Sterngriffe
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 14



GN 5445
Dreisterngriffe
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 15

Flügelmuttern,
Flügel-schrauben



GN 8341
Flügelmuttern
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 16



GN 8351
Flügel-schrauben
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 17

Rastbolzen



GN 8170
Rastbolzen
Edelstahl,
Knopfseite
in Hygienic Design
Seite 18



GN 8170
Rastbolzen
Edelstahl,
Knopf- und Bolzen-seite
in Hygienic Design
Seite 19

Schrauben,
Muttern



GN 1580
Muttern / Schrauben
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 20 / 21



GN 1581
Schrauben
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 22



GN 1582
Schrauben
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 23

Verriegelungen,
Steckschlüssel



GN 1150
Verriegelungen
Edelstahl,
Betätigungsseite
in Hygienic Design
Seite 24



GN 1150
Verriegelungen
Edelstahl,
Betätigungs- und Riegelseite
in Hygienic Design
Seite 25



GN 1151
Steckschlüssel
für GN 1150,
Kunststoff,
Hygienic Design
Seite 27

Stellfüße



GN 19
Stellfüße
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 28

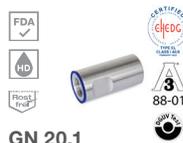


GN 20
Stellfüße
Edelstahl,
ohne Befestigungsbohrungen,
Hygienic Design
Seite 30



GN 20
Stellfüße
Edelstahl,
mit Befestigungsbohrungen,
Hygienic Design
Seite 32

Abdeckhülsen,
Abstandshalter



GN 20.1
Abdeckhülsen
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 34



GN 6226
Abstandshalter
Edelstahl,
Hygienic Design
Seite 35

Dichtringe,
Abstreifer



GN 7600
Dichtringe
Elastomer,
Hygienic Design
Seite 36



GN 7607
Abstreifer
Elastomer,
Hygienic Design
Seite 37

Hygienic Design

Nicht nur dort, wo Lebensmittel produziert werden, gehört maximale Hygiene zu den absoluten Grundvoraussetzungen. Auch in anderen industriellen Branchen spielt die Hygiene eine immer größer werdende Rolle, von der Pharmaindustrie bis zu Herstellern von Lacken und Farben. Denn fast überall geht es heute darum, Produkte ohne oder mit möglichst geringen Mengen konservierender Zusätze herzustellen – und dennoch lange Haltbarkeiten zu erzielen.

Dies aber gelingt nur in Produktionsumgebungen, in denen jegliches Risiko der Kontamination mit Mikroorganismen oder Schmutz ausgeschlossen sind. Für den Anlagenbau bedeutet dies, dass sämtliche Komponenten, Elemente und auch Oberflächen entsprechend ausgelegt sein müssen. Verschmutzungen dürfen sich nicht festsetzen und müssen leicht entfernbar sein.

Ganter bietet die Lösungen

Da bereits kleinste Schwachstellen komplette Produktionslinien kontaminieren können, hat sich Ganter entschlossen, eine spezielle Serie von Normelementen zu entwickeln, die den hohen Anforderungen der EHEDG, des 3-A Sanitary Standards, Inc. sowie der DGUV Test gerecht werden.

Produktfamilie Hygienic Design

Sämtliche Normelemente der Produktfamilie „Hygienic Design“ sind mit dem HD-Icon gekennzeichnet. Sie vereinen hohe Oberflächengüte, Totraumfreiheit, nichtschöpfende Außenflächen und gedichtete Anschraubbereiche. Ein auf FEM-Berechnungen basierendes Dichtungskonzept sorgt für zuverlässige Flächenpressung nach der Montage.

Hygienic Design bedeutet auch, dass sich der Zeit- und Materialbedarf für die regelmäßigen Reinigungen stark reduziert – und so die Betriebskosten spürbar sinken.



Warum Hygienic Design?

In der Lebensmittelindustrie, der Medizintechnik sowie der pharmazeutischen Industrie spielen Produktsicherheit, Verbraucherschutz und rechtliche Aspekte eine zunehmend wichtigere Rolle.

Normelemente in Hygienic Design können durch Ihre spezifischen Eigenschaften den Produktionsprozess in diesen sensiblen Bereichen unterstützen und helfen so bei der Herstellung von Produkten mit langer Haltbarkeit und reduzieren den Einsatz von Konservierungsstoffen.

Vorteile von Hygienic Design

Weniger und kürzerer Reinigungsaufwand (kann bis zu 25% der Produktionszeiten betragen), dadurch

- mehr Zeit für Produktion zur Verfügung
- weniger Frischwasserbedarf
- weniger Energiebedarf
- weniger Reinigungsmittelbedarf
- weniger Abwasseraufkommen
- geringere Gesamtkosten und Ressourcenschonung

Rechtliche Grundlagen von Hygienic Design

EN 1672-2:2009 „Nahrungsmittelmaschinen“

Maschinen müssen reinigbar, also so gestaltet und gebaut sein, dass die Verschmutzungen mit den empfohlenen Reinigungsverfahren entfernt werden können.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Maschinen müssen so konstruiert sein, dass

- Materialien vor jeder Benutzung leicht und vollständig gereinigt werden können und
- kein Risiko von Infektionen, Krankheiten oder Ansteckungen entsteht.

DIN EN ISO 14519:2008-07

Hygieneanforderung an die Gestaltung von Maschinen

DIN EN 1672-2:2021-05

Nahrungsmittelmaschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2

Anforderungen an die Konstruktion bei Hygienic Design

Material

- Rostfreie Edelstähle
- FDA- und EU-Konforme Kunststoffe und Elastomere

Oberflächen

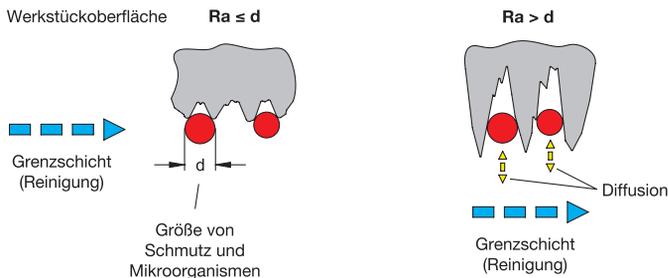
- Oberflächen müssen reinigungsfähig sein
- Stufen durch nicht fluchtende Geräteanordnungen sollen vermieden werden
- Dichtungen müssen so konstruiert sein, dass keine Spalte entstehen
- O-Ringnuten müssen hygienegerecht gestaltet werden
- Kontakt mit dem herzustellenden Produkt ist auszuschließen
- Ecken sollten vorzugsweise einen Radius von 6 mm oder mehr haben

Gestaltung / Geometrie

Die Innen- und Außenbereiche aller Apparate, Bauteile und Rohrleitungen müssen selbstentleerend oder entleerbar und leicht zu reinigen sein.

Oberflächenbeschaffenheit und Rauigkeit

Leichte Reinigbarkeit bei $Ra < 0,8 \mu\text{m}$



Designgrundlagen von Hygienic Design

EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group)

- europäisches, gemeinnütziges Konsortium von Maschinen- und Lebensmittelherstellern sowie deren Zulieferern, Forschungsinstituten und Universitäten und staatlichen Gesundheitsstellen
- etwa 45 Guidelines
- Prüfung von Produkten und Erteilung von Zertifikaten

3-A Sanitary Standards, Inc.

- gemeinnützige und unabhängige Gesellschaft in den USA
- drei Interessenvertretungen:
 - öffentliche und staatliche Gesundheitsstellen, Maschinen- und Lebensmittelhersteller
- über 70 Sanitary Standards
- Prüfung der Konstruktionen und Prozesse, Erteilung von Zertifikaten

BGN (Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe)

- aktive Mitwirkung in der nationalen, europäischen und internationalen Normung. Verhinderung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten, sowie arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren
- europäische Maschinenrichtlinie (98/37/EG), sowie das Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG)
- Prüfung von Bauteilen und Maschinen, Erteilung von Zertifikaten

Dichtungen

Bei Elementen, die in Hygienic Design ausgeführt sind, haben Dichtungen die zentrale Funktion, Toträume, Spalten und Ritzen vor dem Eindringen von Reinigungsflüssigkeiten oder Produktresten zu schützen.

Dazu ist eine definierte Vorspannung / Pressung der Dichtungen und Abstreifer für die zuverlässige und dauerhafte Dichtigkeit im montierten Zustand notwendig. Innerhalb der Produktfamilie Hygienic Design sind deshalb Dichtungs-Einbau-räume sowie Dichtungsquerschnitte per Simulationssoftware so berechnet und ausgelegt, dass bei der Montage die nötige Flächenpressung erreicht wird und gleichzeitig der Dichtungswerkstoff nicht überbeansprucht wird.

Dabei kann grundlegend zwischen statischen und beweglichen Dichtungen unterschieden werden:

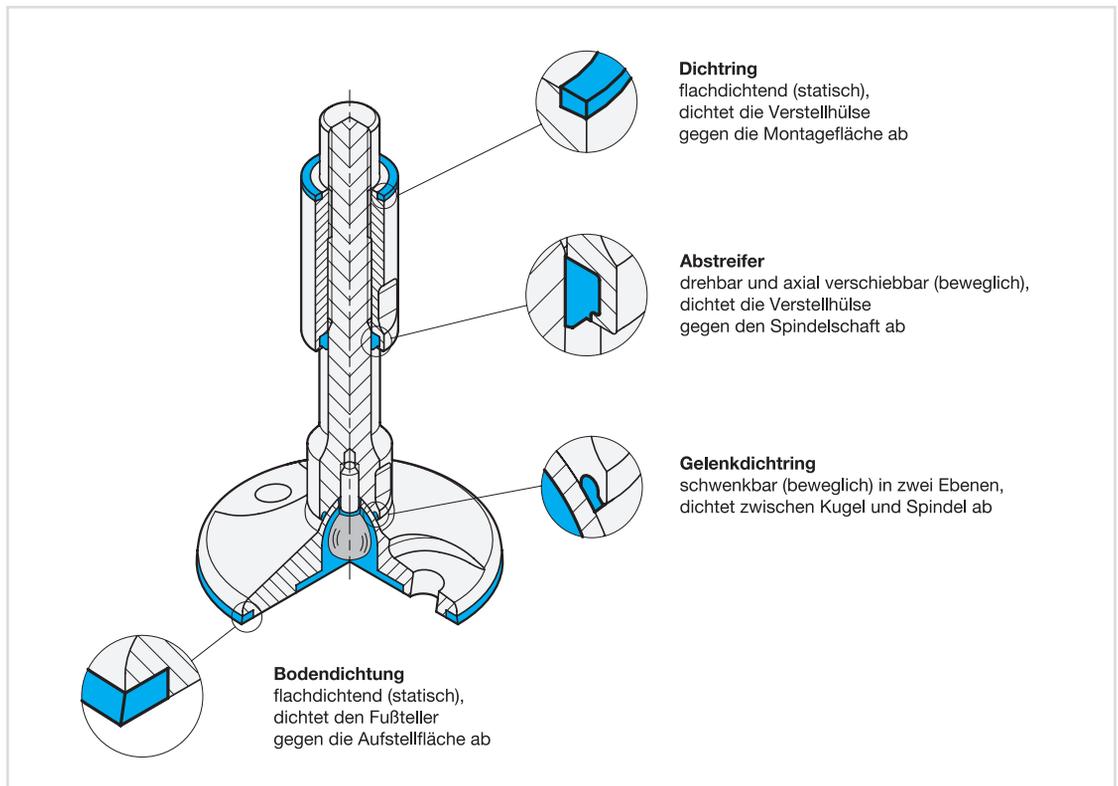
Die am unten gezeigten Anwendungsbeispiel **statischen Dichtungen**, oben zur Montagefläche hin (Dichtring) und unten zur Aufstellfläche (Bodendichtung), werden bei der Montage durch Festziehen entsprechend dicht gespannt. Dabei sollte sichergestellt sein, dass alle mit den Dichtungen in Kontakt stehenden Flächen eine Oberflächengüte von min. R_a 0,8 μ m aufweisen.

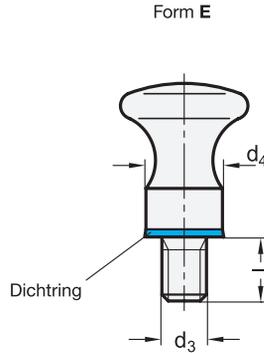
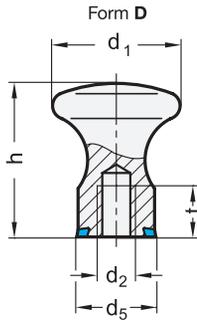
Die **beweglichen Dichtungen** an der Verstellhülse (Abstreifer) sowie an der Gelenkkugel (Gelenkdichtung) des Fußes sind so gestaltet, dass sie eine Anpassung in Höhe und Winkel zulassen. Auch bei ihnen gewährleistet der Einbauraum zusammen mit dem Dichtungsquerschnitt eine spaltfreie, vorgespannte Abdichtung.

Je nach Ausführung und Einsatzfall kann es notwendig sein, dass Dichtungen bei Beschädigung oder im Fall von präventiver Wartung ausgetauscht werden müssen. Dazu stellt Ganter die jeweiligen Dichtungen als Ersatzteil bereit bzw. bietet diese unter der **GN 7600** (\rightarrow Seite 36) sowie **GN 7607** (\rightarrow Seite 37) standardmäßig als Normelement für den Ersatzteillfall an.

Anwendungsbeispiel

Die abgebildete Konstruktion verdeutlicht am Beispiel eines Stellfußes GN 20 in Hygienic Design, wie verschiedene Dichtungsanordnungen gestaltet sein können.





3 Form

- D mit Innengewinde
- E mit Gewindezapfen

1

2

2

d ₁	d ₂ Form D	d ₃ Form E	d ₄	d ₅	h	Länge l	t min.
20	M 5	M 5	14	14,8	24	10	7
25	M 6	M 6	16	16,8	29	12	9
32	M 8	M 8	18	18,8	37	14	12

Ausführung

4

5

- Edelstahl 1.4404 (A4)
 - mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
 - poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- Dichtring
 - H-NBR **H**
 - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM **E**
 - temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- *Kunststoff-Eigenschaften* → Seite 38
- *Edelstahl-Eigenschaften* → Seite 39
- RoHS

Hinweis

Pilzknöpfe GN 75.6 sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen. Die gedichtete Anschraubfläche ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung, die nicht schöpfende Geometrie in Verbindung mit der hohen Oberflächengüte wirkt Schmutzansammlung entgegen und erleichtert die Reinigung.

Sie zeichnen sich grundsätzlich durch ihr kompaktes und zeitloses Design aus.

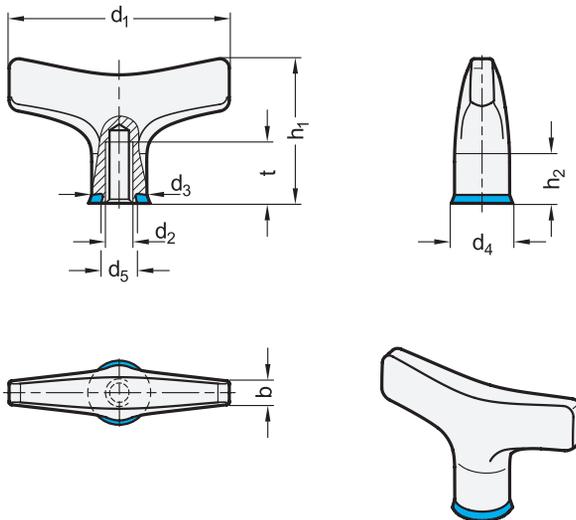
Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

Bestellbeispiel

1	d ₁
2	d ₃ (d ₂)
3	Form
4	Oberfläche
5	Werkstoff (Dichtring)

GN 75.6-25-M6-E-MT-H



1

2

d ₁	d ₂	b	d ₃	d ₄	d ₅	h ₁	h ₂ ≈	t min.
63	M 6	7	16	16,8	12	41	12	12
80	M 8	9	21	21,8	17	52	15	16
100	M 10	11	25	25,8	21	65	19	20

Ausführung

3

4

- Edelstahl-Feinguss 1.4408 (A4)
 - mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
 - poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- Dichtring
 - H-NBR **H**
 - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM **E**
 - temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

Hinweis

T-Griffe GN 5064 sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen. Die gedichtete Anschraubfläche ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung, die nicht schöpfende Geometrie in Verbindung mit der hohen Oberflächengüte wirkt Schmutzansammlung entgegen und erleichtert die Reinigung.

Mit T-Griffen lassen sich Bauteile heben, bewegen und schalten oder mittels Gewinde spannen. Durch die ergonomische Griffform können dabei große Bedienkräfte erzielt werden.

Aufgrund des verwendeten Werkstoffs können die T-Griffe darüber hinaus in besonders aggressiven Umgebungen eingesetzt werden.

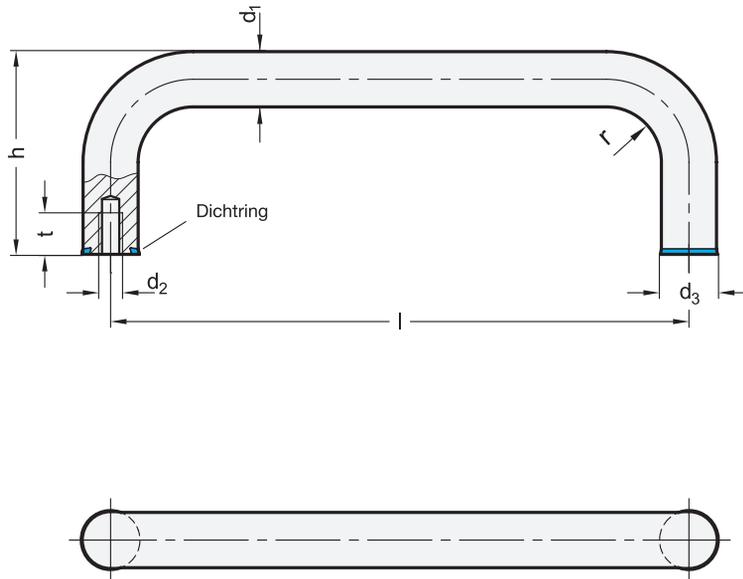
siehe auch...

- T-Griffe GN 563.2 (Aluminium) → Hauptkatalog Seite 91
- Flügelmuttern GN 8341 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 16

Bestellbeispiel

1 2 3 4
GN 5064-63-M6-PL-E

1	d ₁
2	d ₂
3	Oberfläche
4	Werkstoff (Dichtring)



2

3

d ₁	Länge l ±0,5			d ₂	d ₃	h	r	t min.
12	125	160	200	M 5	12,8	51	14	12
16	160	200	250	M 6	16,8	59	18	12
20	200	250	300	M 8	20,8	85	22	15

Ausführung

1 4 5

- Edelstahl 1.4404 **A4**
 - mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
 - poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- Dichtring **H**
 - H-NBR **H**
 - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM **E**
 - temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Hinweis

Bügelgriffe GN 429 sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen. Die Ausführung mit Oberfläche PL ist zusätzlich mit den DGUV-Prüfgrundsätzen konform.

Die gedichteten Anschraubflächen ermöglichen eine tottraumfreie Befestigung. Die hohe Oberflächengüte verhindert das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtert die Reinigung.

Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

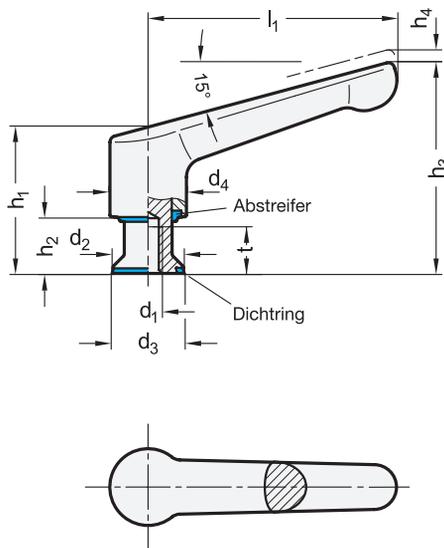
Bestellbeispiel

1	Werkstoff
2	d ₁
3	Länge l
4	Oberfläche
5	Werkstoff (Dichtring)

GN 429-A4-12-160-MT-H



Normelemente in **Hygienic Design**



1

2

l_1	d_1	d_2	d_3	d_4	h_1	h_2	h_3	h_4 Rastweg	t min.
63	M 6	14	14,8	19	43,8	16,3	60,1	2,5	10
63	M 8	18	18,8	19	45,8	18,3	62,1	2,5	12
78	M 8	18	18,8	24	49,3	16,5	69,3	3	12
78	M 10	22	22,8	24	51,3	18,5	71,3	3	15

Ausführung

3

4

- Griffkörper
Edelstahl-Feinguss 1.4408 (A4)
poliert ($R_a < 0,8 \mu\text{m}$) **PL**
- Gewindebuchse
Edelstahl 1.4301
- Dichtring / Abstreifer
- H-NBR **H**
temperaturbeständig -25 °C bis $+150 \text{ °C}$
- EPDM **E**
temperaturbeständig -40 °C bis $+120 \text{ °C}$
- blau
- Härte 85 ± 5 Shore A
- FDA-konform
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

Hinweis

Verstellbare Klemmhebel GN 305 mit massivem Edelstahl-Griffkörper sind mit den DGUV-Prüfgrundsätzen konform und daher für den Einsatz in Hygienebereichen geeignet.

Die gedichtete Anschraubfläche ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung. Die hohe Oberflächengüte sowie die nichtschöpfenden Außenflächen verhindern das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

Verstellbare Hebel sind vorzugsweise dann einzusetzen, wenn der Spannungsbereich begrenzt oder eine bestimmte Spannstellung erwünscht ist.

Der Gewindeinsatz ist durch eine Kerbverzahnung mit dem Griff ausrückbar verbunden. Durch Anheben (Ziehen) des Griffes wird die Kerbverzahnung frei und der Klemmhebel kann in die günstigste Spannposition geschwenkt werden. Beim „Loslassen“ rastet der Griff selbsttätig wieder ein.

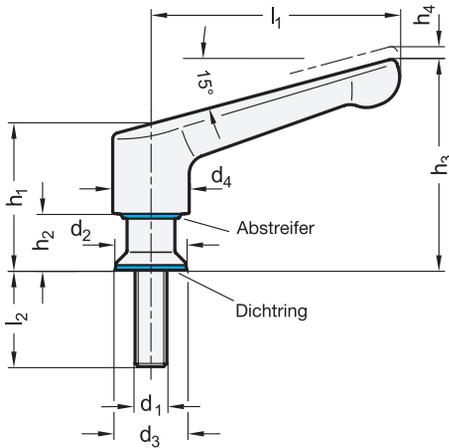
siehe auch...

- Sterngriffe GN 5435 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 14
- Dreisterngriffe GN 5445 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 15

Bestellbeispiel

1 2 3 4
GN 305-63-M8-PL-H

1	l_1
2	d_1
3	Oberfläche
4	Werkstoff (Dichtring)



1 2 3

l_1	d_1	l_2					d_2	d_3	d_4	h_1	h_2	h_3	h_4 Rastweg
63	M 6	12	16	20	25	32	14	14,8	19	43,8	16,3	60,1	2,5
63	M 8	12	16	20	25	32	18	18,8	19	45,8	18,3	62,1	2,5
78	M 8	12	16	20	25	32	18	18,8	24	49,3	16,5	69,3	3
78	M 10	16	20	25	32	-	22	22,8	24	51,3	18,5	71,3	3

Ausführung

4 5

- Griffkörper
Edelstahl-Feinguss 1.4408 (A4)
poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- Schraubeneinsatz
Edelstahl 1.4301
- Dichtring / Abstreifer
- H-NBR **H**
temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
- EPDM **E**
temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
- blau
- Härte 85 ±5 Shore A
- FDA-konform
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Hinweis

Verstellbare Klemmhebel GN 305 mit massivem Edelstahl-Griffkörper sind mit den DGUV-Prüfgrundsätzen konform und daher für den Einsatz in Hygienebereichen geeignet.

Die gedichtete Anschraubfläche ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung. Die hohe Oberflächengüte sowie die nichtschöpfenden Außenflächen verhindern das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

Verstellbare Hebel sind vorzugsweise dann einzusetzen, wenn der Spannungsbereich begrenzt oder eine bestimmte Spannstellung erwünscht ist.

Der Gewindeinsatz ist durch eine Kerbverzahnung mit dem Griff ausrückbar verbunden. Durch Anheben (Ziehen) des Griffes wird die Kerbverzahnung frei und der Klemmhebel kann in die günstigste Spannposition geschwenkt werden. Beim „Loslassen“ rastet der Griff selbsttätig wieder ein.

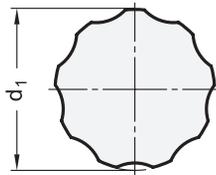
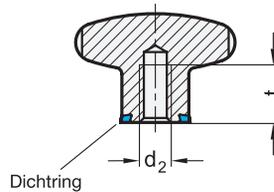
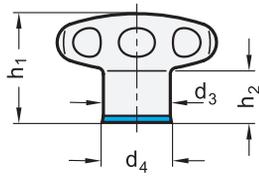
Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

Bestellbeispiel

1	l_1
2	d_1
3	l_2
4	Oberfläche
5	Werkstoff (Dichtring)

GN 305-78-M10-20-PL-E



1

2

d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	h ₁	h ₂	t min.
40	M 6	18	18,8	30,5	15	12
40	M 8	18	18,8	30,5	15	15
50	M 8	21	21,8	34	17	15
50	M 10	21	21,8	34	17	18

Ausführung

3

4

- Edelstahl 1.4404 (A4)
 - mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
 - poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- Dichtring
 - H-NBR **H**
 - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM **E**
 - temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

Hinweis

Sterngriffe GN 5435 sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen. Die gedichtete Anschraubfläche ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung. Die hohe Oberflächengüte sowie große Eckradien verhindern das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

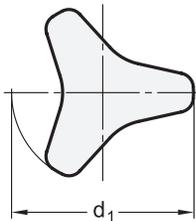
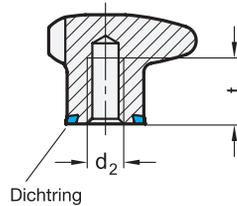
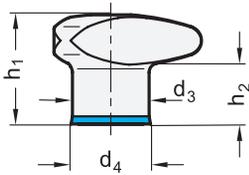
siehe auch...

- Dreisterngriffe GN 5445 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 15
- Verstellbare Klemmhebel GN 305 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 12 / 13

Bestellbeispiel

1 2 3 4
GN 5435-40-M8-PL-H

1	d ₁
2	d ₂
3	Oberfläche
4	Werkstoff (Dichtring)



1

2

d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	h ₁	h ₂	t min.
40	M 6	18	18,8	26	15	12
40	M 8	18	18,8	26	15	15
50	M 8	21	21,8	30	17	15
50	M 10	21	21,8	30	17	18

Ausführung

3

4

- Edelstahl 1.4404 (A4)
 - mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
 - poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- Dichtring **H**
 - H-NBR **H**
 - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM **E**
 - temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Hinweis

Dreisterngriffe GN 5445 sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen. Die gedichtete Anschraubfläche ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung. Die hohe Oberflächengüte sowie große Eckradien und geschlossene Flächen verhindern das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

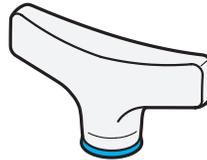
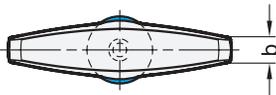
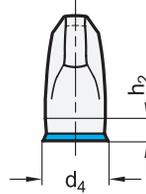
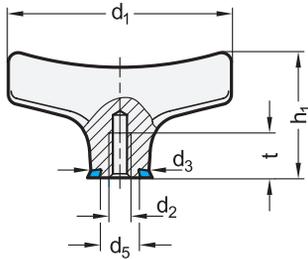
siehe auch...

- Sterngriffe GN 5435 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 14
- Verstellbare Klemmhebel GN 305 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 12 / 13

Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

Bestellbeispiel	1 d ₁
	2 d ₂
GN 5445-40-M8-PL-H	3 Oberfläche
	4 Werkstoff (Dichtring)



1

2

d ₁	d ₂	b	d ₃	d ₄	d ₅	h ₁	h ₂ ≈	t min.
40	M 4	4	11	11,8	7	22	4	8
50	M 5	5	13	13,8	9	28	5	10
63	M 6	7	16	16,8	12	35	6	12

Ausführung

3

4

- Edelstahl-Feinguss 1.4408 (A4)
 - mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
 - poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- Dichtring
 - H-NBR **H**
temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM **E**
temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

Hinweis

Flügelmuttern GN 8341 sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen. Die gedichtete Anschraubfläche ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung, die nicht schöpfende Geometrie in Verbindung mit der hohen Oberflächengüte wirkt Schmutzansammlung entgegen und erleichtert die Reinigung.

Flügelmuttern spannen und fixieren Bauteile einfach und werkzeuglos. Durch die ergonomische Griffform lassen sich dabei große Spannkraften erzielen.

Aufgrund des verwendeten Werkstoffs können die Flügelmuttern darüber hinaus in besonders aggressiven Umgebungen eingesetzt werden.

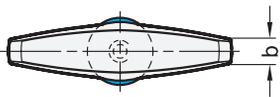
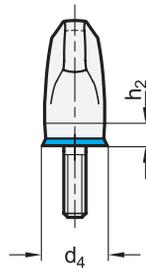
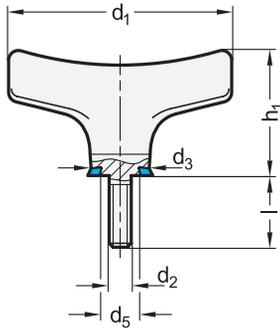
siehe auch...

- Flügelschrauben GN 8351 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 17
- T-Griffe GN 5064 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 9

Bestellbeispiel

1	d ₁
2	d ₂
3	Oberfläche
4	Werkstoff (Dichtring)

GN 8341-50-M5-MT-E



1 d ₁	2 d ₂	3 Länge l			b	d ₃	d ₄	d ₅	h ₁	h ₂ ≈
40	M 4	8	12	16	4	11	11,8	7	22	4
50	M 5	12	16	20	5	13	13,8	9	28	5
63	M 6	16	20	25	7	16	16,8	12	35	6

Ausführung

- **Edelstahl-Feinguss 1.4408 (A4)**
 - mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
 - poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- **Dichtring**
 - H-NBR **H**
 - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM **E**
 - temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- *Kunststoff-Eigenschaften* → Seite 38
- *Edelstahl-Eigenschaften* → Seite 39
- **RoHS**

Zubehör

- *Dichtringe GN 7600* → Seite 36

Hinweis

Flügel-schrauben GN 8351 sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen. Die gedichtete Anschraubfläche ermöglicht eine totraumfreie Befestigung, die nicht schöpfende Geometrie in Verbindung mit der hohen Oberflächengüte wirkt Schmutzansammlung entgegen und erleichtert die Reinigung.

Flügel-schrauben spannen und fixieren Bauteile einfach und werkzeuglos. Durch die ergonomische Griff-form lassen sich dabei große Spannkraft-erzielen.

Aufgrund des verwendeten Werkstoffs können die Flügel-schrauben darüber hinaus in besonders aggressiven Umgebungen eingesetzt werden.

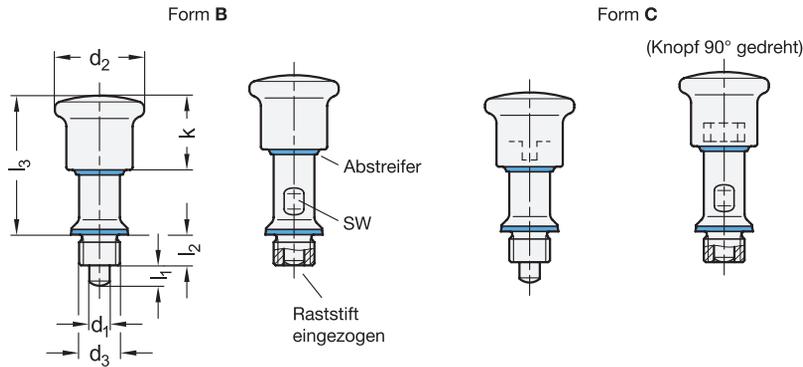
siehe auch...

- *Flügel-muttern GN 8341 (Edelstahl, Hygienic Design)* → Seite 16

Bestellbeispiel

1	d ₁
2	d ₂
3	Länge l
4	Oberfläche
5	Werkstoff (Dichtring)

GN 8351-50-M5-16-MT-E

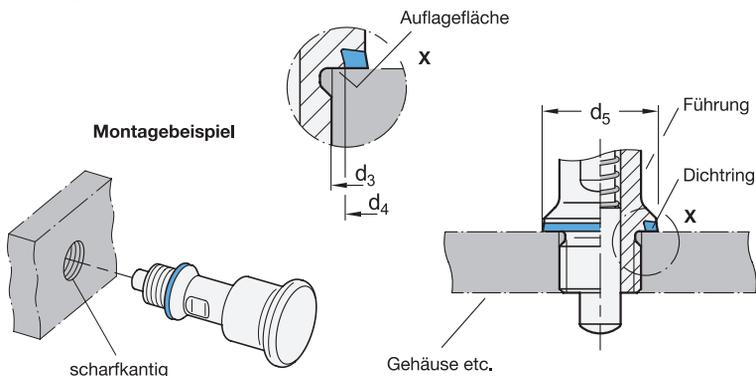


2 Form

- B ohne Rastsperr
- C mit Rastsperr

3 Kennzeichen

- FH Knopfseite in Hygienic Design (Fronthygiene)



d ₁ Stift f8 Bohrung H8	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	k	sw	Federdruck in N ≈	
										Anfang	Ende
6	35	M 12 x 1,5	18	22,8	6	12	49,8	29	14	20	36
8	35	M 16 x 1,5	18	22,8	8	12	54,3	29	14	22	32

Ausführung

- Edelstahl 1.4401
Raststift einsetzgehärtet
- Druckfeder
Edelstahl 1.4571
- Dichtungen, blau, FDA-konform
temperaturbeständig -25 °C bis +110 °C
 - Dichtring
H-NBR, Härte 85 ±5 Shore A
 - Abstreifer
TPU, Härte 95 ±5 Shore A
- Alle beweglichen Teile mit
FDA-konformem Spezialfett geschmiert
- Belastbarkeitshinweise
→ Hauptkatalog Seite 2132
- ISO-Passungen → Hauptkatalog Seite 2151
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

4 Hinweis

Rastbolzen GN 8170 sind nach den Richtlinien der DGUV Test zertifiziert und erfüllen Hygieneanforderungen auf der Knopfseite (Fronthygiene).

Abstreifer zwischen Knopf und Führung sowie der Dichtring zwischen Führung und Gehäuse halten die Rastmechanik auf der Knopfseite dicht. Gleichzeitig verhindern die hohe Oberflächengüte (Ra < 0,8 µm) und die tottraumfreie Befestigung das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

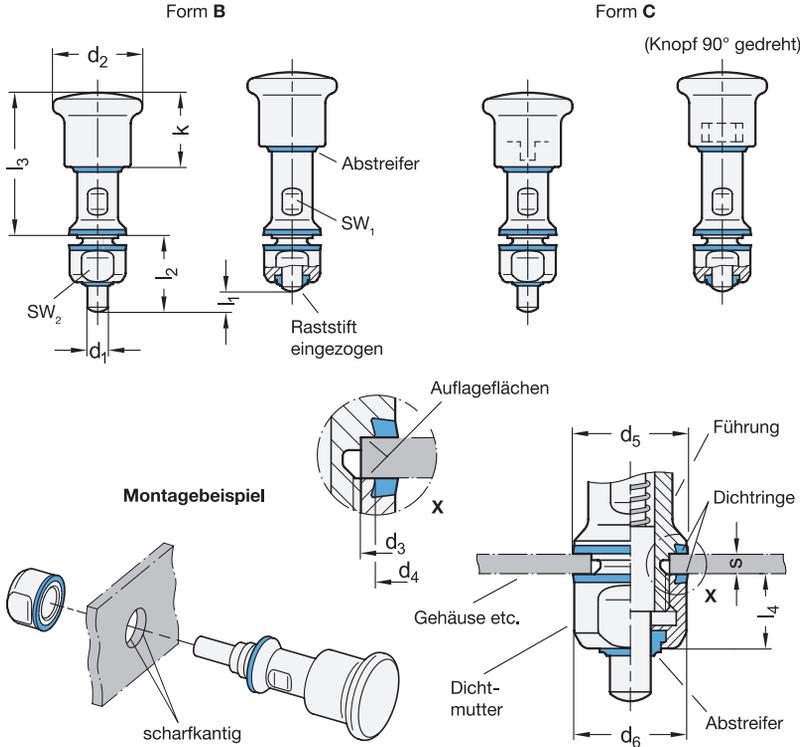
Rastbolzen mit Rastsperr Form C werden eingesetzt, wenn der Raststift zeitweise nicht vorstehen soll. Hierzu wird der Knopf nach dem Einziehen des Stiftes um 90° gedreht. Durch eine Rastkerbe wird der Knopf in dieser Position gehalten.

Befestigungs- bzw. Durchgangsbohrungen am Gehäuse müssen rechtwinklig, gratfrei und ohne Fase ausgeführt werden. Dadurch wird die Funktion der Dichtringe sichergestellt.

Bestellbeispiel

GN8170-8-C-FH-H

1	d ₁
2	Form
3	Kennzeichen
4	Werkstoff (Dichtring)



2 Form

- B ohne Rastsperr
- C mit Rastsperr

3 Kennzeichen

VH Knopf- und Bolzensseite in Hygienic Design (Vollhygiene)



d ₁ Stift f8 Bohrung H8	d ₂	d ₃ -0,1	d ₄	d ₅	d ₆	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	k	s Klemmlänge		SW ₁	SW ₂	Federdruck in N ≈	
											min.	max.			Anfang	Ende
6	35	16	18	22,8	22	6	27,5	50,5	14,5	29	1,5	4	14	18	20	36
8	35	16	18	22,8	22	8	29,5	55,5	14,5	29	1,5	4	14	18	22	32

Ausführung

- Edelstahl 1.4401
Raststift einsatzgehärtet
- Druckfeder
Edelstahl 1.4571
- Dichtungen, blau, FDA-konform
temperaturbeständig -25 °C bis +110 °C
 - Dichtringe
H-NBR, Härte 85 ±5 Shore A
 - Abstreifer
TPU, Härte 95 ±5 Shore A
- Alle beweglichen Teile mit
FDA-konformem Spezialfett geschmiert
- Belastbarkeitshinweise**
→ Hauptkatalog Seite 2132
- ISO-Passungen → Hauptkatalog Seite 2151
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS



Hinweis

Rastbolzen GN 8170 sind nach den Richtlinien der DGUV Test zertifiziert und erfüllen durch die zusätzliche Dichtmutter Hygieneanforderungen auf der Knopf- und Bolzensseite (Vollhygiene).

Abstreifer zwischen Knopf und Führung bzw. Führung und Stift sowie Dichtringe an Führung und Dichtmutter halten die Rastmechanik dicht. Gleichzeitig verhindern die hohe Oberflächengüte (Ra < 0,8 µm) und die tottraumfreie Befestigung das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

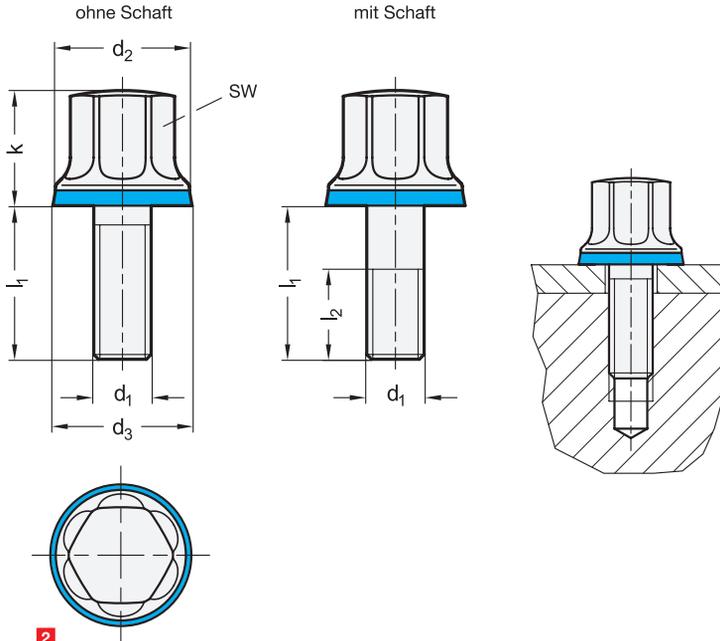
Rastbolzen mit Rastsperr Form C werden eingesetzt, wenn der Raststift zeitweise nicht vorstehen soll. Hierzu wird der Knopf nach dem Einziehen des Stiftes um 90° gedreht. Durch eine Rastkerbe wird der Knopf in dieser Position gehalten.

Durchgangsbohrungen am Gehäuse müssen rechtwinklig, gratfrei und ohne Fase ausgeführt werden. Dadurch wird die Funktion der Dichtringe sichergestellt.

Bestellbeispiel

GN8170-6-B-VH-H

1	d ₁
2	Form
3	Kennzeichen
4	Werkstoff (Dichtring)



1 2

d ₁	l ₁					d ₂	d ₃	k	l ₂	sw		
	ohne Schaft										mit Schaft	
M 4	8	10	12	-	16	-	-	11	11,8	9,5	14	7
M 5	10	16	-	-	20	-	-	12	12,8	10	16	8
M 6	12	16	20	25	30	-	-	14	14,8	12	18	10
M 8	16	20	25	30	40	-	-	18	18,8	14,5	22	13
M 10	20	25	30	-	40	50	-	21	21,8	18	26	16
M 12	25	30	-	-	40	50	60	25	25,8	21	30	18
M 16	30	40	-	-	50	60	70	32	32,8	26	38	24
M 20	40	-	-	-	60	-	-	40	40,8	32	46	30

Ausführung

3 4

- Edelstahl 1.4404 (A4)
 - mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
 - poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- Dichtring
 - H-NBR **H**
 - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM **E**
 - temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- *EHEDG-Grundlagen* → Seite 6
- *Kunststoff-Eigenschaften* → Seite 38
- *Edelstahl-Eigenschaften* → Seite 39
- **RoHS**

Hinweis

Schrauben GN 1580 sind nach den Richtlinien der EHEDG zertifiziert und daher hervorragend für den Einsatz in Hygienebereichen geeignet. Die gedichtete Anschraubfläche ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung von Bauteilen. Die hohe Oberflächengüte sowie große Eckradien und geschlossene Flächen verhindern das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

siehe auch...

- *Stellfüße GN 20* (Edelstahl, mit Befestigungsbohrungen, *Hygienic Design*) → Seite 32
- *Muttern GN 1580* (Edelstahl, *Hygienic Design*) → Seite 20

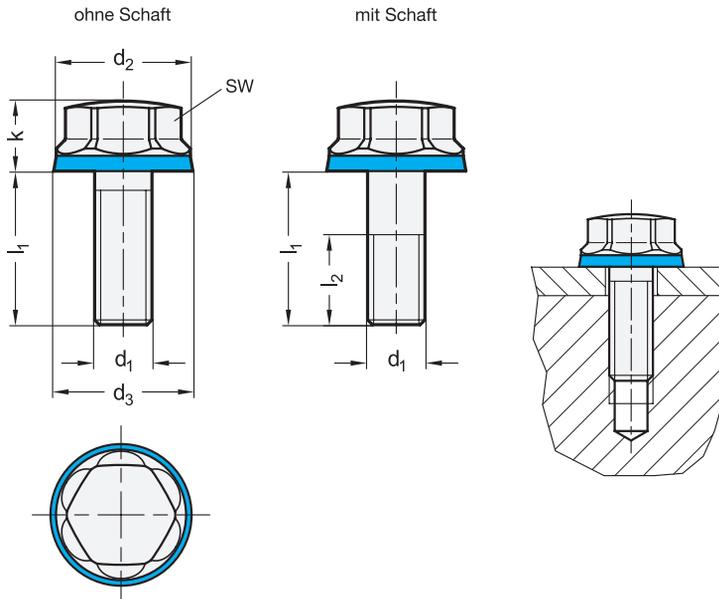
Zubehör

- *Dichtringe GN 7600* → Seite 36

Bestellbeispiel

1	d ₁
2	l ₁
3	Oberfläche
4	Werkstoff (Dichtung)

GN 1580-M8-30-PL-E



1

2

d ₁	l ₁					mit Schaft					d ₂	d ₃	k	l ₂	sw
	ohne Schaft														
M 4	8	10	12	-	-	16	20	25	30	-	10	10,8	6,5	14	7
M 5	10	16	-	-	-	20	25	30	35	40	11	11,8	7	16	8
M 6	12	16	20	25	30	30	35	40	50	-	13	13,8	7,5	18	10
M 8	16	20	25	30	30	40	50	60	-	-	16	16,8	8,5	22	13
M 10	20	25	30	-	-	40	50	60	-	-	19	19,8	9,5	26	16
M 12	25	30	-	-	-	40	50	60	-	-	22	22,8	11	30	18
M 16	30	40	-	-	-	50	60	70	-	-	28	28,8	13	38	22
M 20	40	-	-	-	-	60	-	-	-	-	34	34,8	15	46	27

Ausführung

- Edelstahl 1.4404 (A4)
 - mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
 - poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- Dichtring
 - H-NBR **H**
temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM **E**
temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- EHEDG-Grundlagen → Seite 6
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

3

4

Hinweis

Schrauben GN 1581 mit niedrigem Kopf sind nach den Richtlinien der EHEDG zertifiziert und daher hervorragend für den Einsatz in Hygienebereichen geeignet. Die gedichtete Flanschfläche ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung von Bauteilen. Die hohe Oberflächengüte sowie große Eckradien und geschlossene Flächen verhindern das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

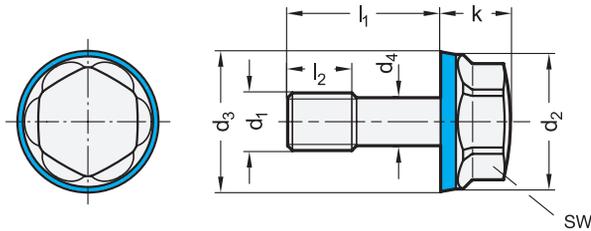
siehe auch...

- Stellfüße GN 20 (Edelstahl, mit Befestigungsbohrungen, Hygienic Design) → Seite 32
- Muttern GN 1580 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 20

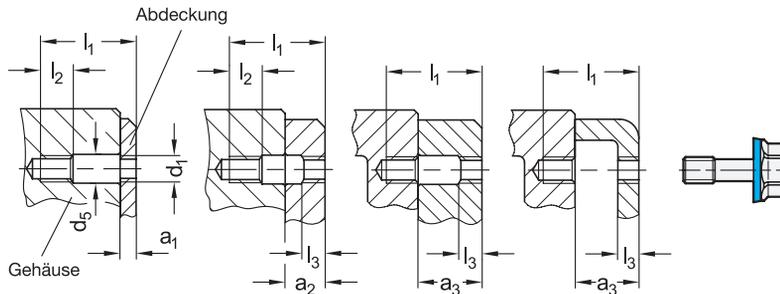
Bestellbeispiel

1	d ₁
2	l ₁
3	Oberfläche
4	Werkstoff (Dichtring)

GN 1581-M10-50-PL-H



Konstruktionsvarianten



5 Kennziffer

- 1 ohne zusätzliche Sicherungsscheibe

1

2

d_1	l_1	a_1	a_2	a_3	d_2	d_3	$d_4 -0,2$	d_5	k	l_2	l_3	sw
M 5	20	2,5-6	6-10,5	10,5-14	11	11,8	4	5,5	7	6	2,5	8
M 5	25	6-11	11-14	14-19	11	11,8	4	5,5	7	6	2,5	8
M 6	25	3-7	7-13	13-17	13	13,8	4,8	6,5	7,5	8	3	10
M 6	30	7-12	12-17	17-22	13	13,8	4,8	6,5	7,5	8	3	10
M 8	30	4-8	8-16	16-20	16	16,8	6,5	8,5	8,5	10	4	13
M 8	40	8-18	18-25	25-30	16	16,8	6,5	8,5	8,5	10	4	13
M 10	40	5-14	14-19	19-28	19	19,8	8,2	10,5	9,5	12	5	16
M 10	50	14-24	24-28	28-38	19	19,8	8,2	10,5	9,5	12	5	16

Ausführung

3

4

- Edelstahl 1.4404 (A4)
 - mattiert ($Ra < 0,8 \mu m$) **MT**
 - poliert ($Ra < 0,8 \mu m$) **PL**
- Dichtring
 - H-NBR **H**
temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM **E**
temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- EHDG-Grundlagen → Seite 6
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Auf Anfrage

- Schrauben mit zusätzlicher Sicherungsscheibe (Kennziffer 2)

Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

Hinweis

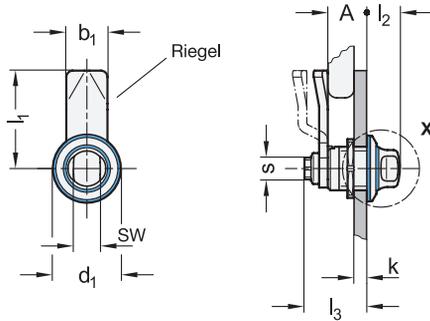
Schrauben GN 1582 mit niedrigem Kopf sind nach den Richtlinien der EHDG zertifiziert und daher hervorragend für den Einsatz in Hygienebereichen geeignet. Durch den Dünnschaft d_4 können sie auf einfache Weise, z. B. in einer Abdeckung, „verliersichert“ werden. Damit ist die „Unverlierbarkeit des Befestigungselements“ nach der Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG gegeben.

Dazu muss an Stelle einer normalen Durchgangs- / Gewindebohrung beidseitig ein Gewinde d_1 , gegebenenfalls mit entsprechender Freibohrung d_5 vorgesehen werden. Je nach Ausführung und Klemmstärke $a_1 \dots a_3$ der Abdeckung kann zwischen den gezeigten Konstruktionsvarianten gewählt werden. Alternativ lässt sich die Sicherung auch durch eine am Dünnschaft d_4 zusätzlich montierte Sicherungsscheibe erreichen.

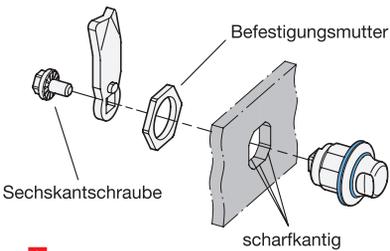
Bestellbeispiel

1	d_1
2	l_1
3	Oberfläche
4	Werkstoff (Dichtring)
5	Kennziffer

GN 1582-M10-50-PL-H-1



Montagebeispiel

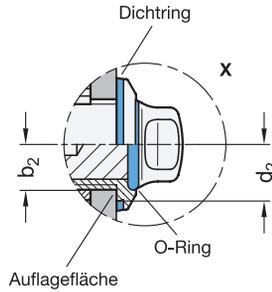


2 Form

SW mit Zweikant

4 Kennzeichen

FH Betätigungsseite in Hygienic Design (Fronthygiene)



1 3

d ₁	Riegelabstand A								b ₁	b ₂	d ₂	k		l ₁ ±1		l ₂	l ₃ ≈	s	sw
	7,5	13,5	19,5	-	-	-	-	-	12	7	9	min.	max.	24	12,6	21	8	9	
22	7,5	13,5	19,5	-	-	-	-	-	12	7	9	1,5	5	24	12,6	21	8	9	
30	6	10	14	18	20	22	24	26	28	19	10	13	1,5	6	45	15,3	29	10	13

Ausführung

- Verschlussgehäuse
Edelstahl 1.4404 (A4)
- Riegel
Edelstahl
- 1.4301 bei d₁ = 22
- 1.4404 bei d₁ = 30
- Dichtring / O-Ring
EPDM **E**
- blau, FDA-konform
- temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
- Härte 85 ±5 Shore A (Dichtring)
- Härte 70 ±5 Shore A (O-Ring)
- Sonstige Teile Edelstahl 1.4404
- Alle beweglichen Teile mit FDA-konformem Spezialfett geschmiert
- Schutzart IP 66
- Erläuterungen zu Schutzart IP → Hauptkatalog Seite 2153
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36
- Steckschlüssel GN 1151 → Seite 27

Hinweis

Verriegelungen GN 1150 sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen und erfüllen Hygieneanforderungen auf der Betätigungsseite (Fronthygiene). Zwei Dichtungen halten dabei die Verriegelungsmechanik dicht. Gleichzeitig verhindern die hohe Oberflächengüte (Ra < 0,8 µm) und die tottraumfreie Befestigung das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

Die Verriegelungen verriegeln durch eine auf 90° begrenzte Drehung der Betätigung, welche den Riegel in die Schließposition hinter den Rahmen bewegt. Die Anlaufschrägen am Riegel erleichtern diesen Vorgang. Durch verschieden gekrümmte Riegel lässt sich ein Riegelabstand A von 6 bis 28 mm abdecken.

Die Montagebohrungen am Gehäuse müssen rechtwinklig, gratfrei und ohne Fase ausgeführt werden. Dadurch wird die Funktion der Dichtringe sichergestellt. Die Verriegelungen GN 1150 werden mit lose beigelegtem Riegel geliefert.

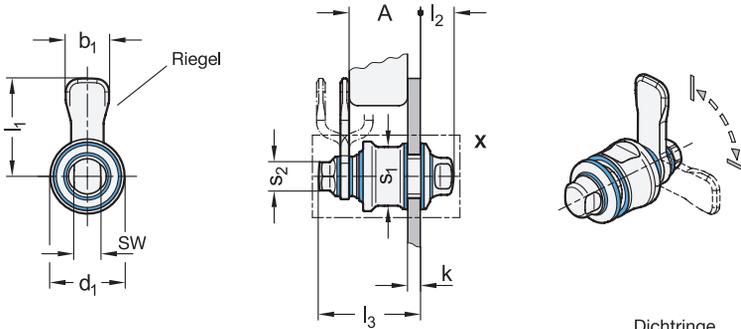
siehe auch...

- Konstruktions- und Montagehinweise → Seite 26
- Verriegelungen GN 1150 (Edelstahl, Vollhygiene, Hygienic Design) → Seite 25

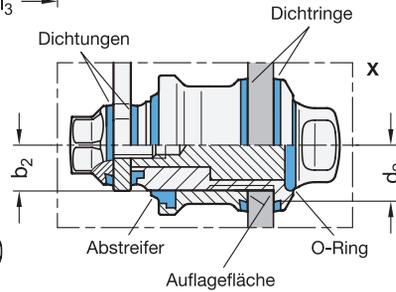
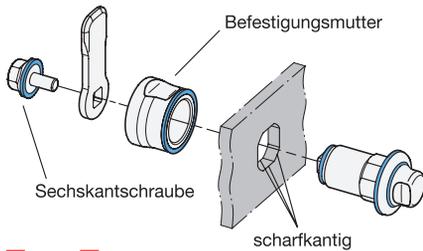
Bestellbeispiel

1	d ₁
2	Form
3	Riegelabstand A
4	Kennzeichen
5	Werkstoff (Dichtring / O-Ring)

GN 1150-22-SW-7,5-FH-E



Montagebeispiel



2 Form

SW mit Zweikant

4 Kennzeichen

VH Betätigungs- und Riegelseite in Hygienic Design (Vollhygiene)

d ₁	Riegelabstand A			b ₁	b ₂	d ₂	k		l ₁ ⁺¹ ₋₁	l ₂	l ₃	s ₁	s ₂	SW
	22	33	44				min.	max.						
30	22	33	44	20	10	13	1,5	6	45	15,3	47	27	13	13

Ausführung

- Verschlussgehäuse Edelstahl 1.4404 (A4)
- Riegel Edelstahl 1.4408
- Dichtungen blau, FDA-konform temperaturbeständig -40 °C bis +110 °C
 - Dichtringe / O-Ring EPDM Härte 85 ±5 Shore A (Dichtringe) Härte 70 ±5 Shore A (O-Ring)
 - Sonstige Dichtungen / Abstreifer TPU, Härte 95 ±5 Shore A
- Sonstige Teile Edelstahl 1.4404
- Alle beweglichen Teile mit FDA-konformem Spezialfett geschmiert
- Schutzart IP 66
- Erläuterungen zu Schutzart IP → Hauptkatalog Seite 2153
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36
- Abstreifer GN 7607 → Seite 37
- Steckschlüssel GN 1151 → Seite 27

5

Hinweis

Verriegelungen GN 1150 sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen und erfüllen durch die spezielle Befestigungsmutter sowie den optimierten Riegel und die Sechskantschraube Hygieneanforderungen auf der Betätigungs- und Riegelseite (Vollhygiene). Mehrere Dichtungen halten dabei die Verriegelungsmechanik dicht. Gleichzeitig verhindern die hohe Oberflächengüte (Ra < 0,8 µm) und die tottraumfreie Befestigung das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

Die Verriegelungen verriegeln durch eine auf 90° begrenzte Drehung der Betätigung, welche den Riegel in die Schließposition hinter den Rahmen bewegt. Die Anlaufschrägen am Riegel erleichtern diesen Vorgang. Durch verschieden gekröpfte Riegel lässt sich ein Riegelabstand A von 22 bis 44 mm abdecken.

Die Montagebohrungen am Gehäuse müssen rechtwinklig, gratfrei und ohne Fase ausgeführt werden. Dadurch wird die Funktion der Dichtringe sichergestellt.

siehe auch...

- Konstruktions- und Montagehinweise → Seite 26
- Verriegelungen GN 1150 (Edelstahl, Fronthygiene, Hygienic Design) → Seite 24

Bestellbeispiel

1	d ₁
2	Form
3	Riegelabstand A
4	Kennzeichen
5	Werkstoff (Dichtring / O-Ring)

GN 1150-30-SW-22-VH-E

Konstruktions- und Montagehinweise

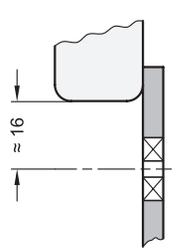
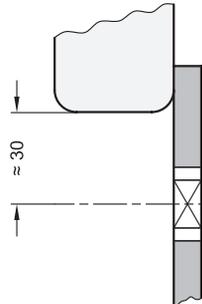
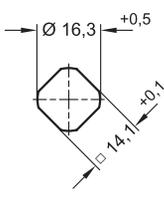
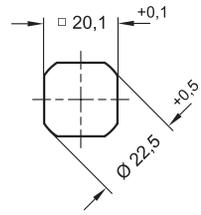
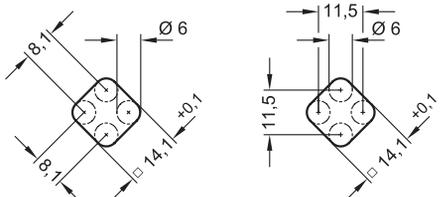
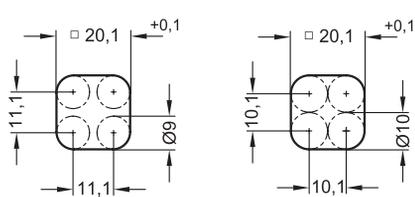
Zur Montage wird die Tür bzw. Klappe oder Luke mit einer Bohrung gemäß Skizze versehen.

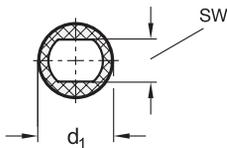
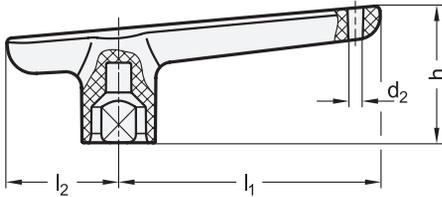
Das Verschlussgehäuse wird von vorne durch die Montagebohrung gesteckt und von der Rückseite mit der Befestigungsmutter verschraubt. Anschließend wird der Riegel mit der Sechskantschraube befestigt.

Die benötigte Montagebohrung im Türblatt wird in der Serienfertigung üblicherweise durch Stanzen oder Lasern erzeugt.

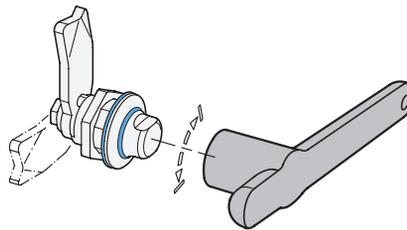
Desweiteren kann die Montagebohrung durch Bohren oder Fräsen gemäß den dargestellten Skizzen realisiert werden.

Für Kleinserien und Stahlblech bis 2 mm Dicke bietet sich alternativ der Blechlocher GN 123 → *Hauptkatalog Seite 1267* an.

Konstruktionshinweis für $d_1 = 22$	Konstruktionshinweis für $d_1 = 30$
Bohrungsabstand	
	
Montagebohrung für Stanzen oder Lasern	
	
Montagebohrung für Bohren oder Fräsen	
	



Anwendungsbeispiel



2 Form

SW9 mit Zweikant SW9
SW13 mit Zweikant SW13

1

l_1	d_1	d_2	h	l_2	sw	für Verriegelungen
82	23	5	42,7	35	9	GN 1150
82	23	5	42,7	35	13	GN 1150 / GN 115-AZ13

Ausführung

- Kunststoff
Thermoplast (Polyamid PA) **PA**
- glasfaserverstärkt
- blau **BL**
- *Kunststoff-Eigenschaften*
→ Hauptkatalog Seite 2158
- **RoHS**



Hinweis

Mit Steckschlüsseln GN 1151 lassen sich Verriegelungen in Hygienebereichen betätigen. Aufgrund des verwendeten Werkstoffs schützen sie die Oberfläche des Antriebs vor Beschädigungen.

Die Bohrung d_2 dient der Aufbewahrung der Steckschlüssel z. B. nahe dem Verwendungsort oder erlaubt das Anbringen eines Schlüsselrings oder Halteseils zur Verliersicherung.

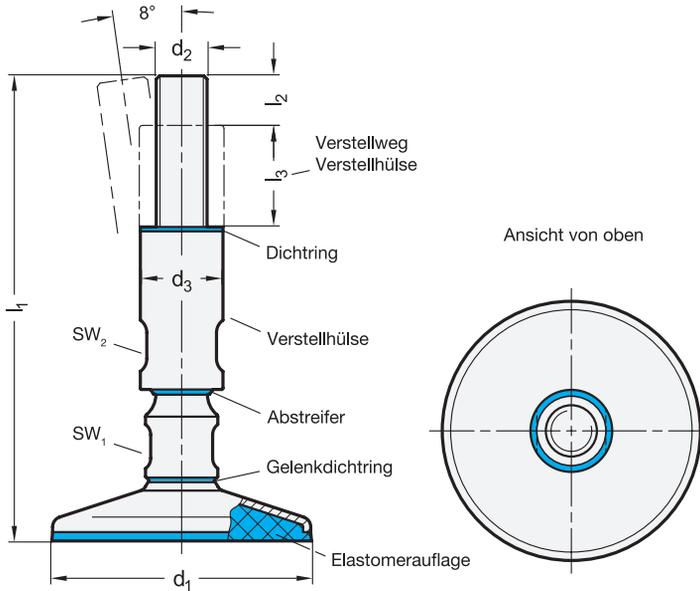
siehe auch...

- Verriegelungen GN 1150
(Edelstahl, Fronthygiene, **Hygienic Design**) → Seite 24
- Verriegelungen GN 1150
(Edelstahl, Vollhygiene, **Hygienic Design**) → Seite 25

Bestellbeispiel

GN 1151-82-SW13-PA-BL

1	l_1
2	Form
3	Werkstoff
4	Farbe



4 Form
A ohne Befestigungsbohrungen

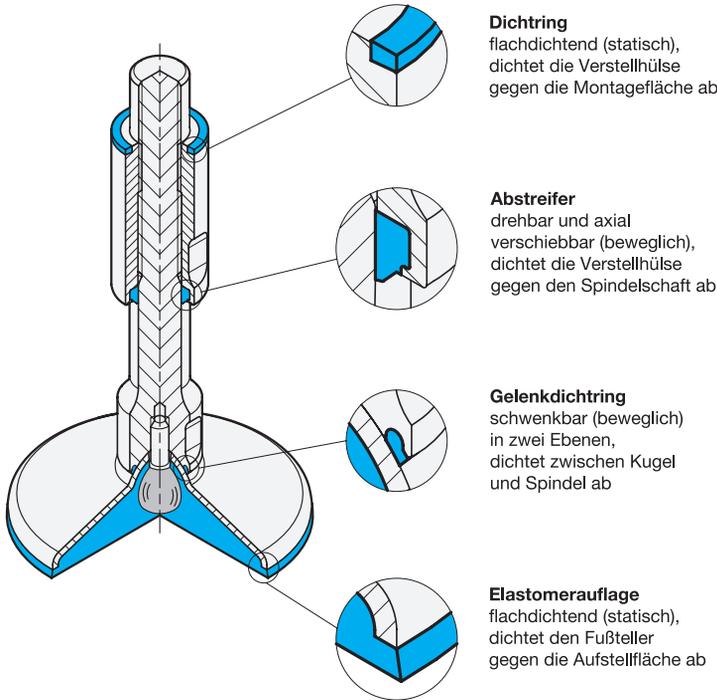
1

2

3

d ₁	d ₂	l ₁	d ₃	l ₂	l ₃	sw ₁	sw ₂	Statische Belastbarkeit in kN (Hinweis beachten)	
60	M 12	175	225	25	14	35	17	19	9
60	M 16	175	225	28	19	35	18	22	9
80	M 12	175	225	25	14	35	17	19	15
80	M 16	175	225	28	19	35	18	22	15
80	M 20	185	235	32	24	35	24	27	15
80	M 24	185	235	36	29	35	24	30	15
100	M 16	175	225	28	19	35	18	22	22
100	M 20	185	235	32	24	35	24	27	22
100	M 24	185	235	36	29	35	24	30	22
120	M 16	175	225	28	19	35	18	22	30
120	M 20	185	235	32	24	35	24	27	30
120	M 24	185	235	36	29	35	24	30	30

Dichtungskonzept



Dichttring
flachdichtend (statisch),
dichtet die Verstellhülse
gegen die Montagefläche ab

Abstreifer
drehbar und axial
verschiebbar (beweglich),
dichtet die Verstellhülse
gegen den Spindelschaft ab

Gelenkdichtung
schwenkbar (beweglich)
in zwei Ebenen,
dichtet zwischen Kugel
und Spindel ab

Elastomerauflage
flachdichtend (statisch),
dichtet den Fußteller
gegen die Aufstellfläche ab

Ausführung

- Spindel, Verstellhülse
 - Edelstahl, 1.4301
 - gedreht
- Fußteller
Edelstahlblech, 1.4404 (A4)
- Dichtungen, blau, FDA-konform
 - Dichtring
H-NBR, Härte 70 ±5 Shore A
 - Abstreifer
TPU, Härte 95 ±5 Shore A
 - Gelenkdichtung
H-NBR, Härte 85 ±5 Shore A
- Elastomerauflage, blau, FDA-konform
 - Silikon, Härte 85 ±5 Shore A
 - vulkanisiert
- 3-A-Grundlagen → Seite 6
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

Hinweis

Stellfüße GN 19 sind mit dem 3-A Sanitary Standard 88-01 und den DGUV-Prüfgrundsätzen konform und daher für den Einsatz in Hygienebereichen geeignet.

Die Elastomerauflage dichtet den Raum unter dem Fußteller gegen Verschmutzung ab. Dazu muss der Fuß durch das Gewicht der Maschine entsprechend angepresst sein. Der Dichtring oberhalb der Verstellhülse ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung. Die beweglichen Komponenten sind durch den Abstreifer bzw. den Gelenkdichtring gegenüber der Umgebung abgedichtet.

Die hohe Oberflächengüte verhindert das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtert die Reinigung.

Die in der Tabelle angegebenen Werte für die statische Belastbarkeit gelten bei einer reinen Druckbelastung senkrecht zum Gelenkfuß. Die in der Praxis häufig auftretenden zusätzlichen Biege- und Knickbeanspruchungen führen zu einer Minderung der Belastbarkeit und müssen entsprechend berücksichtigt werden.

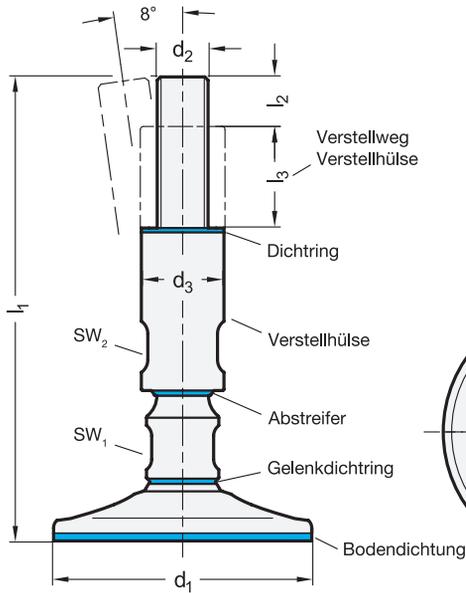
siehe auch...

- Stellfüße GN 20 (Edelstahl, [Hygienic Design](#)) → Seite 30 / 32

Zubehör

- Abdeckhülsen GN 20.1 → Seite 34
- Dichtringe GN 7600 → Seite 36
- Abstreifer GN 7607 → Seite 37

Bestellbeispiel		1	d ₁
		2	d ₂
GN 19-100-M16-175-A		3	l ₁
		4	Form



4 Form
A ohne Befestigungsbohrungen

1 d_1	2 d_2	3 l_1		d_3	l_2	l_3	SW_1	SW_2	Statische Belastbarkeit in kN (Hinweis beachten)
60	M 12	175	225	25	14	35	17	19	16
60	M 16	175	225	28	19	35	18	22	30
80	M 12	175	225	25	14	35	17	19	16
80	M 16	175	225	28	19	35	18	22	30
80	M 20	185	235	32	24	35	24	27	47
80	M 24	185	235	36	29	35	24	30	67
100	M 16	175	225	28	19	35	18	22	30
100	M 20	185	235	32	24	35	24	27	47
100	M 24	185	235	36	29	35	24	30	67
120	M 16	175	225	28	19	35	18	22	30
120	M 20	185	235	32	24	35	24	27	47
120	M 24	185	235	36	29	35	24	30	67



Ausführung

- Spindel, Verstellhülse, Fußteller
 - Edelstahl 1.4301
 - gedreht
- Dichtungen, blau, FDA-konform
 - Dichtring
NBR, Härte 70 ±5 Shore A
 - Abstreifer
TPU, Härte 95 ±5 Shore A
 - Gelenkdichtring
H-NBR, Härte 85 ±5 Shore A
 - Bodendichtung
Silikon, Härte 85 ±5 Shore A
- [3-A-Grundlagen](#) → Seite 6
- [Kunststoff-Eigenschaften](#) → Seite 38
- [Edelstahl-Eigenschaften](#) → Seite 39
- **RoHS**

Zubehör

- Abdeckhülsen GN 20.1 → Seite 34
- Dichtringe GN 7600 → Seite 36
- Abstreifer GN 7603 → Seite 37

Hinweis

Stellfüße GN 20 ohne Befestigungsbohrungen sind mit dem 3-A Sanitary Standard 88-01 und den DGVU-Prüfgrundsätzen konform und daher für den Einsatz in Hygienebereichen geeignet.

Die Bodendichtung schützt den Raum unter dem Fußteller vor Verschmutzung. Dazu muss der Fuß durch das Gewicht der Maschine entsprechend angepresst sein. Der Dichtring oberhalb der Verstellhülse ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung. Die beweglichen Komponenten sind durch den Abstreifer bzw. den Gelenkdichtring gegenüber der Umgebung abgedichtet.

Die hohe Oberflächengüte verhindert das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtert die Reinigung.

Die in der Tabelle angegebenen Werte für die statische Belastbarkeit gelten bei einer reinen Druckbelastung senkrecht zum Gelenkfuß. Die in der Praxis häufig auftretenden zusätzlichen Biege- und Knickbeanspruchungen führen zu einer Minderung der Belastbarkeit und müssen entsprechend berücksichtigt werden.

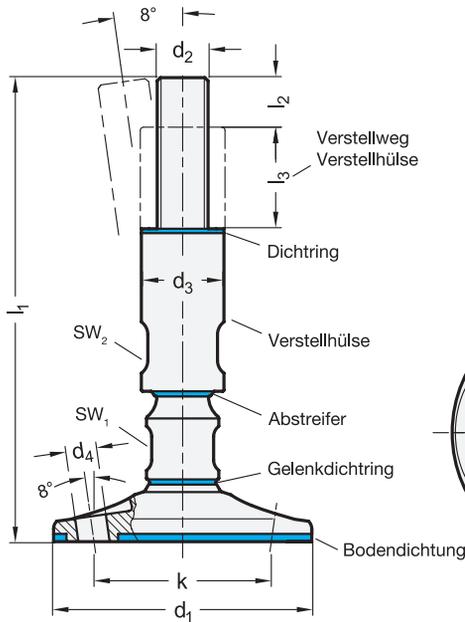
siehe auch...

- [Stellfüße GN 20](#)
(Edelstahl, mit Befestigungsbohrungen, [Hygienic Design](#)) → Seite 32
- [Stellfüße GN 19](#) (Edelstahl, [Hygienic Design](#)) → Seite 28

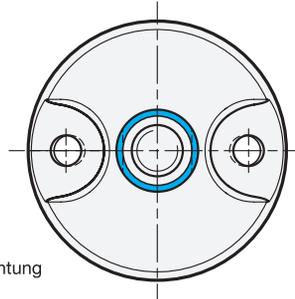
Bestellbeispiel

GN 20-100-M16-175-A

1	d ₁
2	d ₂
3	l ₁
4	Form



Ansicht von oben

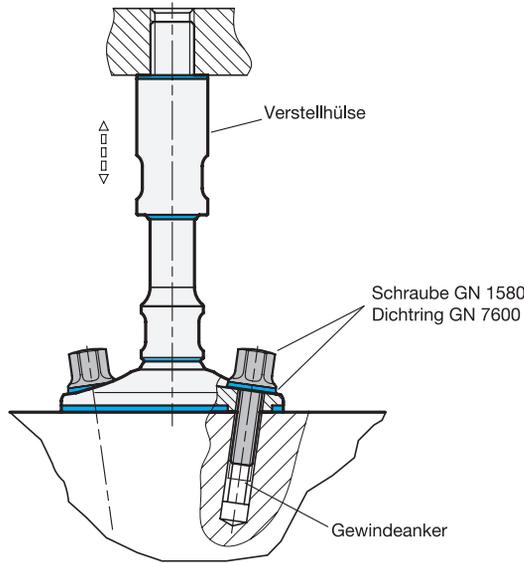


- 4** Form
- B** mit Befestigungsbohrungen

1 **2** **3**

d ₁	d ₂	l ₁		d ₃	d ₄	l ₂	l ₃	k	SW ₁	SW ₂	Statische Belastbarkeit in kN (Hinweis beachten)
80	M 12	175	225	25	9,5	14	35	55,5	17	19	16
80	M 16	175	225	28	9,5	19	35	55,5	18	22	30
80	M 20	185	235	32	9,5	24	35	55,5	24	27	47
80	M 24	185	235	36	9,5	29	35	55,5	24	30	67
100	M 16	175	225	28	12	19	35	69	18	22	30
100	M 20	185	235	32	12	24	35	69	24	27	47
100	M 24	185	235	36	12	29	35	69	24	30	67
120	M 16	175	225	28	12	19	35	89	18	22	30
120	M 20	185	235	32	12	24	35	89	24	27	47
120	M 24	185	235	36	12	29	35	89	24	30	67

Montagebeispiel



Ausführung

- Spindel, Verstellhülse, Fußteller
 - Edelstahl 1.4301
 - gedreht
- Dichtungen, blau, FDA-konform
 - Dichtring
NBR, Härte 70 ±5 Shore A
 - Abstreifer
TPU, Härte 95 ±5 Shore A
 - Gelenkdichtring
H-NBR, Härte 85 ±5 Shore A
 - Bodendichtung
Silikon, Härte 85 ±5 Shore A
- *EHEDG und 3-A-Grundlagen* → Seite 6
- *Kunststoff-Eigenschaften* → Seite 38
- *Edelstahl-Eigenschaften* → Seite 39
- **RoHS**

Zubehör

- Abdeckhülsen GN 20.1 → Seite 34
- Dichtringe GN 7600 → Seite 36
- Abstreifer GN 7607 → Seite 37
- Schrauben GN 1580 → Seite 20
- Schrauben GN 1581 → Seite 22

Hinweis

Stellfüße GN 20 mit Befestigungsbohrungen sind mit den Richtlinien der EHEDG, dem 3-A Sanitary Standard 88-01 und den DGUV-Prüfgrundsätzen konform und daher hervorragend für den Einsatz in Hygienebereichen geeignet.

Die Bodendichtung schützt den Raum unter dem Fußteller vor Verschmutzung. Dazu muss der Fuß mittels der Befestigungsbohrungen angeschraubt und entsprechend angepresst sein. Hygienegerechte Befestigungsmittel, wie z. B. Schrauben und Muttern GN 1580, sowie eine lagerichtige Einbringung der Montagebohrungen sind dabei zwingend erforderlich. Der Dichtring oberhalb der Verstellhülse ermöglicht eine tottraumfreie Befestigung. Die beweglichen Komponenten sind durch den Abstreifer bzw. die Kugeldichtung gegenüber der Umgebung abgedichtet.

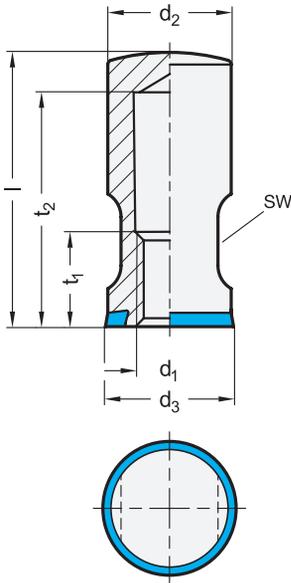
Die hohe Oberflächengüte verhindert das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtert die Reinigung.

Die in der Tabelle angegebenen Werte für die statische Belastbarkeit gelten bei einer reinen Druckbelastung senkrecht zum Gelenkfuß. Die in der Praxis häufig auftretenden zusätzlichen Biege- und Knickbeanspruchungen führen zu einer Minderung der Belastbarkeit und müssen entsprechend berücksichtigt werden.

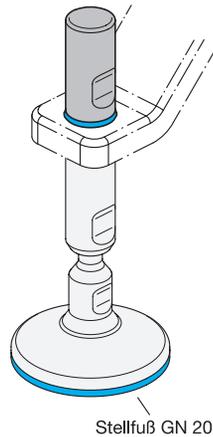
siehe auch...

- *Stellfüße GN 20 (Edelstahl, ohne Befestigungsbohrungen, Hygienic Design)* → Seite 30

Bestellbeispiel	1	d ₁
	2	d ₂
	3	l ₁
	4	Form
GN 20-120-M16-175-B		



Anwendungsbeispiel



1

2

d_1	Länge l	d_2	d_3	sw	t_1	t_2
M 12	56	25	25,8	19	15,5	50
M 16	62	28	28,8	22	20,5	55
M 20	68	32	32,8	27	25,5	60
M 24	74	36	36,8	30	30,5	65

Ausführung

- Abdeckhülse
Edelstahl 1.4301
- Dichtring
 - H-NBR
temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM
temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- EHEDG und 3-A-Grundlagen → Seite 36
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- Edelstahl-Eigenschaften → Seite 39
- RoHS

3

Hinweis

Abdeckhülsen GN 20.1 sind mit den Richtlinien der EHEDG, dem 3-A Sanitary Standard 88-01 und den DGUV-Prüfgrundsätzen konform und daher hervorragend für den Einsatz in Hygienebereichen geeignet.

Mit ihnen werden vorstehende Außengewinde abgedeckt und gleichzeitig Kontermuttern ersetzt. Die gedichteten Anschraubflächen ermöglichen eine tottraumfreie Befestigung. Die hohe Oberflächengüte verhindert das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtert die Reinigung.

siehe auch...

- Stellfüße GN 20 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 30 / 32
- Stellfüße GN 19 (Edelstahl, Hygienic Design) → Seite 28

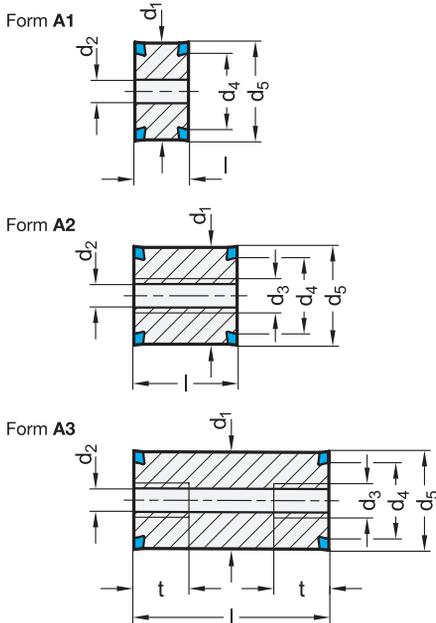
Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

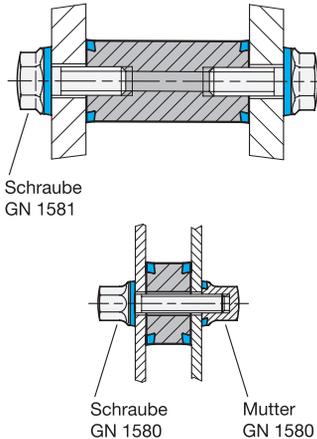
Bestellbeispiel

GN 20.1-M12-56-H

1	d_1
2	Länge l
3	Werkstoff (Dichtring)



Anwendungsbeispiele



3 Form

- A1** Durchgangsbohrung
- A2** Durchgangsbohrung mit durchgehendem Gewinde
- A3** Durchgangsbohrung mit beidseitigem Gewinde

d ₁	Länge l ±0,1				Länge l ±0,2			d ₂ Durchgangsbohrung für Schraube	d ₃ Gewinde	d ₄	d ₅	t min.
	Form A1		Form A2		Form A3							
22	10	12	16	20	30	50	M 5	M 6	18	22,8	12	
28	12	16	20	30	50	75	M 6	M 8	24	28,8	16	
34	12	16	20	30	50	100	M 8	M 10	30	34,8	20	

Ausführung

- Edelstahl 1.4404 (A4) mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
- Dichtring
 - H-NBR **H**
temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - EPDM **E**
temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - blau
 - Härte 85 ±5 Shore A
 - FDA-konform
- *Kunststoff-Eigenschaften* → Seite 38
- *Edelstahl-Eigenschaften* → Seite 39
- **RoHS**

Zubehör

- Dichtringe GN 7600 → Seite 36

Hinweis

Abstandshalter GN 6226 sind mit den Richtlinien der EHEDG und den DGVV-Prüfgrundsätzen konform und für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen. Die gedichteten Anschraubflächen ermöglichen eine totraumfreie Befestigung. Die hohe Oberflächengüte verhindert das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtert die Reinigung.

Abstandshalter dienen der parallel versetzten Befestigung von Bauteilen gegenüber ihrer Montageebene. Dadurch werden doppelte Flächen vermieden und Freiräume zur Reinigung geschaffen. Das Innengewinde kann alternativ auch von einer Schraube mit kleinerem Gewinde als Durchgangsbohrung verwendet werden.

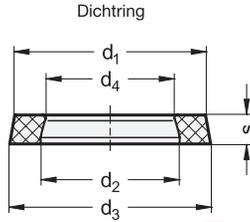
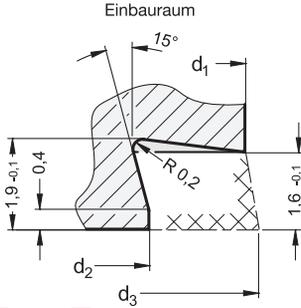
siehe auch...

- *Schrauben GN 1580 (Edelstahl, Hygienic Design)* → Seite 20
- *Muttern GN 1580 (Edelstahl, Hygienic Design)* → Seite 21
- *Schrauben GN 1581 (Edelstahl, Hygienic Design)* → Seite 22
- *Schrauben GN 1582 (Edelstahl, mit dünnem Schaft zur Verliersicherung, Hygienic Design)* → Seite 23

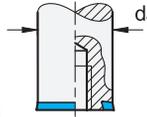
Bestellbeispiel

1	d ₁
2	Länge l
3	Form
4	Oberfläche
5	Werkstoff (Dichtring)

GN6226-28-75-A3-MT-H



Anwendungsbeispiel



d ₁	d ₂	d ₃	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	s	passend zu
Nennmaße - Einbauraum			Istmaße - Dichtringe, unmontiert					
10	6	10,8	9,5	6,1	10,2	5,4	2	GN 1581
11	7	11,8	10,2	6,8	10,9	6,1	2	GN 1580 / GN 1581 / GN 1582 / GN 8341 / GN 8351
12	8	12,8	11,2	7,8	11,9	7,1	2	GN 429 / GN 1580
13	9	13,8	12,2	8,8	12,9	8,1	2	GN 1581 / GN 1582 / GN 8341 / GN 8351
14	10	14,8	13,2	9,8	13,9	9,1	2	GN 75.6 / GN 305 / GN 1580
16	12	16,8	15,1	11,7	15,8	11,0	2	GN 75.6 / GN 429 / GN 5064 / GN 1581 / GN 1582 / GN 8341 / GN 8351
18	14	18,8	17,0	13,6	17,7	12,9	2	GN 75.6 / GN 305 / GN 1580 / GN 5435 / GN 5445
19	15	19,8	17,9	14,5	18,6	13,8	2	GN 1581 / GN 1582
20	16	20,8	18,9	15,5	19,6	14,8	2	GN 429
21	17	21,8	19,9	16,4	20,5	15,7	2	GN 1580 / GN 5064 / GN 5435 / GN 5445
22	18	22,8	20,8	17,4	21,4	16,7	2	GN 305 / GN 1150 / GN 1581 / GN 8170 / GN 6226
25	21	25,8	23,6	20,2	24,3	19,5	2	GN 20 / GN 20.1 / GN 1580 / GN 5064
28	24	28,8	26,5	23,1	27,2	22,4	2	GN 20 / GN 20.1 / GN 1581 / GN 6226
30	26	30,8	28,5	25,1	29,2	24,4	2	GN 1150
32	28	32,8	30,4	27,0	31,1	26,3	2	GN 20 / GN 20.1 / GN 1580
34	30	34,8	32,3	28,9	34,0	28,2	2	GN 6226
36	32	36,8	34,2	30,8	34,8	30,1	2	GN 20 / GN 20.1
40	36	40,8	38,1	34,7	38,8	34	2	GN 1580
42	38	42,8	39,9	36,5	40,6	35,8	2	-

Ausführung

- Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk **HNBR**
 - blau
 - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
 - FDA-konform
 - Härte 85 ±5 Shore A **85**
- Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk **EPDM**
 - blau
 - temperaturbeständig -40 °C bis +120 °C
 - FDA-konform
 - Härte 85 ±5 Shore A **85**
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38*
- RoHS

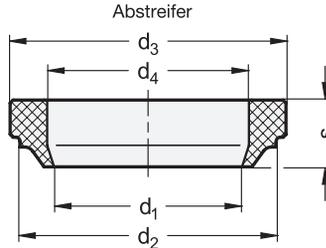
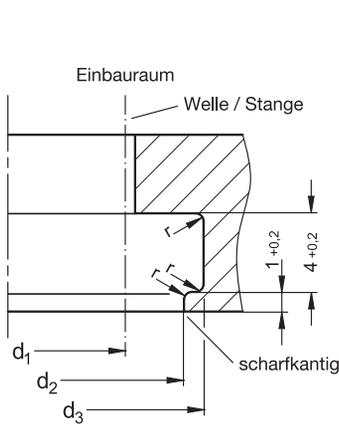
Hinweis

Bauteile mit zylindrischen Befestigungsflächen, die in Hygienebereichen befestigt werden, lassen sich mit Dichtringen GN 7600 tottraumfrei und dicht anbringen. In der Tabelle sind jeweilig alle Normen aufgeführt, welche mit Dichtringen GN 7600 ausgestattet, geliefert werden. Für den Wartungsfall können damit die korrespondierenden Dichtringe einzeln bestellt werden.

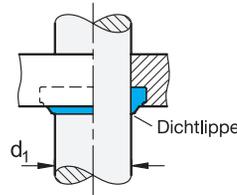
Im Lieferzustand bzw. unmontiert haben die Dichtringe die in der Tabelle angegebenen „Istmaße“. Um einen sicheren Sitz und damit eine zuverlässige Abdichtung gewährleisten zu können, muss am Bauteil ein entsprechender Einbauraum angebracht werden. Damit wird sichergestellt, dass der Dichtring in montiertem Zustand die nötige Pressung erfährt ohne überbeansprucht zu werden. Alle mit dem Dichtring in Kontakt stehenden Flächen sollten zudem eine Oberflächengüte ≤ Ra 0,8 µm aufweisen.

Bestellbeispiel	1	d ₁
	2	d ₂
	3	s
	4	Werkstoff
	5	Härte

GN 7600-12-8-2-HNBR-85



Anwendungsbeispiel



d ₁ h9	d ₂ H9	d ₃ H9	r max.	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	s	passend zu
Nennmaße - Einbauraum				Istmaße - Abstreifer, unmontiert					
12	18	20	0,4	11,2	18,2	20,2	12,6	6,8	GN 19 / GN 20
14	20	22	0,4	13,2	20,2	22,2	14,6	6,8	GN 1150
16	22	24	0,4	15,2	22,2	24,2	16,6	6,8	GN 19 / GN 20 / GN 8170
20	26	28	0,4	19,3	26,3	28,3	20,7	6,8	GN 19 / GN 20 / GN 1150
24	30	32	0,4	23,3	30,3	32,3	24,7	6,8	GN 19 / GN 20

Ausführung



- Thermoplastisches Polyurethan **TPU**
- blau
- temperaturbeständig -20 °C bis +110 °C
- FDA-konform
- Härte 95 ±5 Shore A **95**
- ISO-Passungen → Seite 2151
- Kunststoff-Eigenschaften → Seite 38
- RoHS

Hinweis

Mit Abstreifern GN 7607 lassen sich axial oder radial bewegliche Bauteile mit zylindrischem Querschnitt beim Einsatz in Hygienebereichen gegenüber ihrer Lagerstelle abdichten. Durch die speziell geformte Dichtlippe verhindern die Abstreifer die Bildung von Toträumen und damit die Ablagerung von Schmutz. Handelsübliche Abstreifer sind dafür aufgrund einer 45°-Fase an der Innenkante der Dichtlippe nicht geeignet.

In der Tabelle sind jeweilig alle Normen aufgeführt, welche mit Abstreifern GN 7607 ausgestattet geliefert werden. Für den Wartungsfall können die korrespondierenden Abstreifer einzeln bestellt werden.

Im Lieferzustand bzw. unmontiert haben die Abstreifer die in der Tabelle genannten „Istmaße“. Um einen sicheren Sitz und eine zuverlässige Abdichtung zu gewährleisten, ist an der Lagerstelle der vorgesehene Einbauraum anzubringen. Dadurch wird sichergestellt, dass der Abstreifer bei der Montage die nötige Verformung erfährt. Alle mit dem Abstreifer in Kontakt stehenden Flächen sollten eine Oberflächengüte ≤ Ra 0,8 µm aufweisen.

Bestellbeispiel

GN 7607-16-TPU-95

- 1 d₁
- 2 Werkstoff
- 3 Härte

	Elastomere		
Kurzzeichen	EPDM	H-NBR	TPU
Handelsname	-	-	Desmopan® / Elastollan®
Chemische Bezeichnung	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	Thermoplastisches Polyurethan
Härten (Shore A)	70 ... 85	85	55 ... 85
Temperaturbeständigkeit			
• kurzfristig	-40° ... +150 °C	-	-50° ... +120 °C
• längerfristig	-40° ... +120 °C	-25° ... +150 °C	-30° ... + 90 °C
Zugfestigkeit in N/mm ²	14	11	50
Verschleiß-/Abriebwiderstand	sehr gut	gut	sehr gut
Beständigkeit gegen: *			
• Öle, Fette	-	+	+
• Lösungsmittel	o	+	-
• Säuren	+	o	-
• Laugen	+	+	o
• Kraftstoff	-	+	o
• UV-Licht/Witterung	+	+	+
Allgemeines	<p>EPDM ist ein synthetischer Allzweck-Kautschuk der sich durch seine hohe Dampf- und Heißwasserbeständigkeit auszeichnet.</p> <p>Zu erwähnen ist zudem die hervorragende Beständigkeit gegen Alterung, Witterungs- und Umwelteinflüsse, sowie Säuren und Laugen.</p> <p>Einsatz findet der Werkstoff z. B. bei Dichtungen und Schläuchen.</p>	<p>H-NBR wird durch Voll- oder Teilhydrierung des NBR gewonnen. Dadurch werden die Hitze-, Ozon- und Alterungsbeständigkeit wesentlich verbessert.</p> <p>Hohe mechanische Festigkeit und eine hohe Abriebbeständigkeit zeichnen die daraus hergestellten Werkstoffe aus. Medienbeständigkeit ist vergleichbar mit NBR.</p>	<p>TPU zeichnet sich generell durch gute physikalische Eigenschaften aus und eignet sich dadurch für anspruchsvolle Anwendungen in nahezu allen industriellen Bereichen.</p> <p>Neben der sehr hohen Verschleiß- und Abriebfestigkeit des Werkstoffes ist der ausgezeichnete Weiterreißwiderstand zu erwähnen, sowie die Kälteflexibilität bei niedrigen Temperaturen.</p> <p>TPU lässt sich für einen großen Härtebereich herstellen und ist auch in ergonomischer Hinsicht durch gute Haptik (Softline!) vorteilhaft einzusetzen.</p>

* + beständig, o bedingt beständig, - unbeständig

Hinweis zu Härteangaben bei Elastomeren

Härteangaben von vulkanisierten oder thermoplastischen Elastomeren werden in Shore angegeben. Dieser Wert wird ermittelt, indem die Eindringtiefe eines Federbelasteten Stiftes in den Werkstoff gemessen wird. Eine geringe Eindringtiefe ergibt einen hohen, eine große Eindringtiefe einen niedrigen Shore-Wert.

In Abhängigkeit der zu prüfenden Werkstoffe werden unterschiedliche Formen der Eindringkörper vorgeschrieben. Die im Ganter-Programm verwendeten Elastomer-Werkstoffe werden nach "Shore A" mit einer Nadel mit stumpfer Spitze mit 35° gemessen.

Werkstoff-Nr.	1.4308 Feinguss	1.4401 (A4)	1.4404 (A4) Sintermaterial	1.4408 (A4) Feinguss
AISI Standard	CF-8	316	316LHC	316
DIN / EN-Nummer	EN 10213-4	EN 10088-3	Sint C40	EN 10213-4
Kurzname	GX 5CrNi 19-10	X 5 CrNiMo 17-12-2	X 2 CrNiMo 17-13-2	GX 5 CrNiMo 19-11-2
Legierungs- Bestandteile %	C ≤ 0,07 Cr 18,0 ... 20,0 Ni 8,0 ... 11,0	C ≤ 0,07 Cr 16,5 ... 18,5 Ni 10,0 ... 13,0 Mo 2,0 ... 2,5	C ≤ 0,08 Mo 2,0 ... 4,0 Cr 16,0 ... 19,0 Ni 10,0 ... 14,0	C ≤ 0,07 Cr 18,0 ... 20,0 Ni 9,0 ... 12,0 Mo 2,0 ... 2,5
Mindestzugfestigkeit Rm in N/mm²	440 ... 640	500 ... 700	330	440 ... 650
Streckgrenze Rp_{0,2} in N/mm²	≥ 175	≥ 200	≥ 250	≥ 185
Spanbarkeit	mittel	mittel	–	mittel
Schmiedbarkeit	–	gut	–	–
Schweißeignung	gut	gut	–	gut
Besondere Eigenschaften	antimagnetisches, austenitisches Gefüge	antimagnetisches, austenitisches Gefüge geeignet für tiefe Temperaturen verwendbar bis 600 °C	antimagnetisches Gefüge	antimagnetisches, austenitisches Gefüge
Korrosions- beständigkeit	gut korrosionsbeständig, Werkstoff ist weitgehend vergleichbar mit 1.4301	sehr gut deutlich höher als 1.4301 in natürlichen Umweltmedien und bei mäßigen Chlor- und Salz- konzentrationen, jedoch nicht meer- wasserbeständig	mittel durch die größere Porosität von Sintermetall ist die Korrosionsbeständigkeit generell geringer als bei rostfreien Stählen. Vorbehalte insbesondere bei säure- und salzhaltiger Umgebung	sehr gut säurebeständig
Hauptanwendungs- gebiete	Lebensmittelindustrie Getränkeindustrie Verpackungsindustrie Armaturen Pumpen Rührwerke	Chemische Industrie Nahrungsmittel- Industrie Maschinenbau Bauindustrie	Farben-, Öl-, Seifen- und Textil-Industrie, Elektronik Dekorative Zwecke (Kücheneinrichtungen)	Nahrungsmittel- Industrie Chemische Industrie Armaturen Pumpen Maschinenbau

Die angegebenen Eigenschaften sind nur als Richtwerte aufzufassen. Eine Gewähr wird nicht übernommen. Die genauen Einsatzbedingungen sind jeweils zu berücksichtigen.



Otto Ganter GmbH & Co. KG

Triberger Straße 3
78120 Furtwangen
Deutschland

Tel. +49 7723 6507-100

Mail info@ganternorm.com

ganternorm.com