Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

Hygienic Design

Normelemente für den Einsatz in hygienisch sensiblen Bereichen

Normelemente. Ganter.

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

Normelemente in Hygienic Design

Hygienic Design

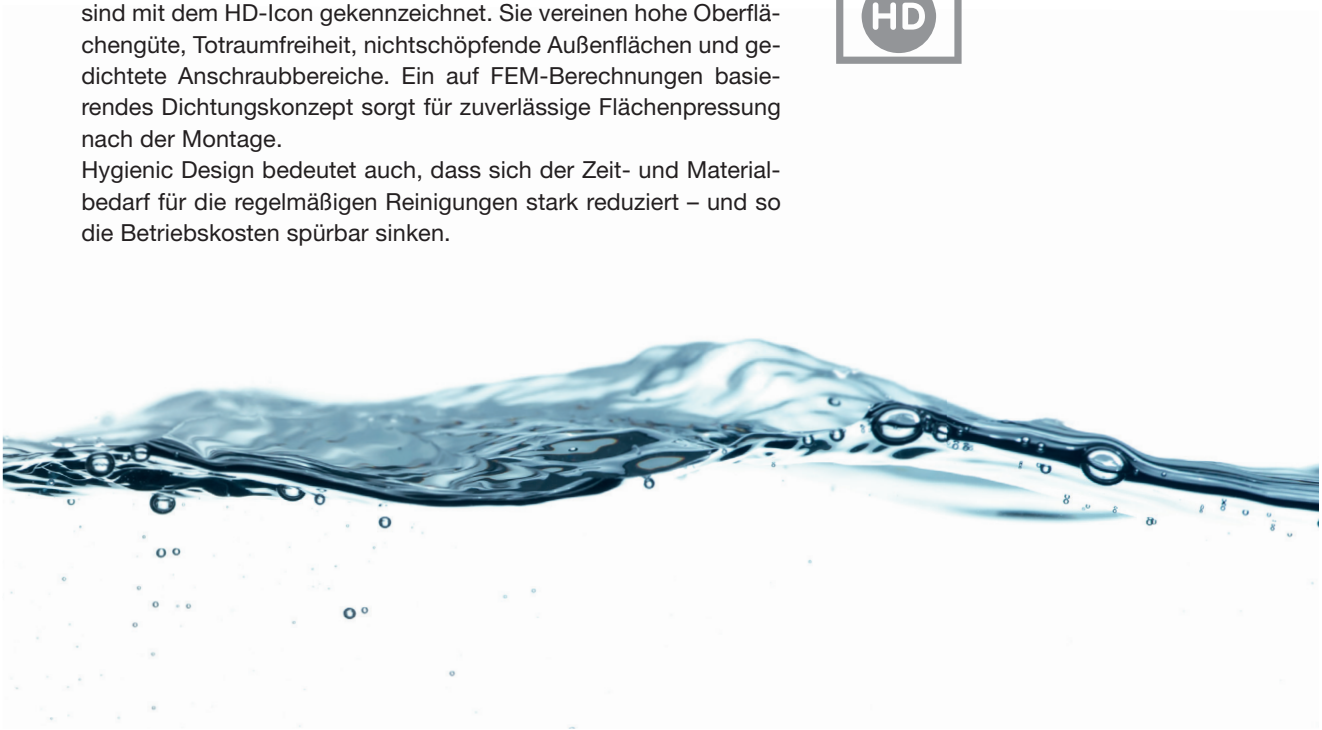
Nicht nur dort, wo Lebensmittel produziert werden, gehört maximale Hygiene zu den absoluten Grundvoraussetzungen. Auch in anderen industriellen Branchen spielt die Hygiene eine immer größer werdende Rolle, von der Pharmaindustrie bis zu Herstellern von Lacken und Farben. Denn fast überall geht es heute 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 und des 3-A Sanitary Standards, Inc. 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.



Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

Produktfamilie Hygienic Design

Normelemente in Hygienic Design

GN 75.6
Flache Edelstahl-Knöpfe
mit Innengewinde
Hygienic Design
Seite 6

GN 75.6
Flache Edelstahl-Knöpfe
mit Gewindezapfen
Hygienic Design
Seite 7

GN 429
Edelstahl-Bügelgriffe
Hygienic Design
Seite 8

GN 305
Verstellbare Edelstahl-Klemmhebel
mit Buchse
Hygienic Design
Seite 10

GN 305
Verstellbare Edelstahl-Klemmhebel
mit Schraube
Hygienic Design
Seite 11

GN 5435
Edelstahl-Sterngriffe
Hygienic Design
Seite 12

GN 5445
Edelstahl-Dreisterngriffe
Hygienic Design
Seite 13

GN 8170
Edelstahl-Rastbolzen
Knopfseite in
Hygienic Design
Seite 14

GN 8170
Edelstahl-Rastbolzen
Knopf- und Bolzenseite in
Hygienic Design
Seite 15

GN 1580
Edelstahl-Muttern
Hygienic Design
Seite 16

GN 1580
Edelstahl-Schrauben
Hygienic Design
Seite 17

88-00

GN 20
Edelstahl-Stellfüße
ohne Befestigungsbohrungen
Hygienic Design
Seite 18

88-00

GN 20
Edelstahl-Stellfüße
mit Befestigungsbohrungen
Hygienic Design
Seite 19

GN 7600
Dichtringe
Hygienic Design
Seite 20

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 frei 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 1672:2009-07
Nahrungsmittelmaschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2

Grundlagen

Anforderungen, Designgrundlagen

Anforderungen an die Konstruktion bei Hygienic Design

Material

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

Oberflächen

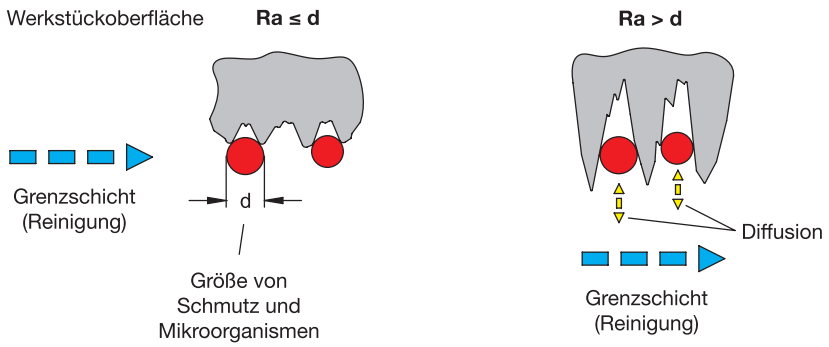
- Oberflächen müssen reinigungsfähig sein
- Stufen durch nicht fluchtende Geräteanordnungen sollen vermieden werden
- Dichtungen müssen so konstruiert sein, dass keine Spalte entstehen
- O-Ringnuten müssen hygienegerecht gestaltet werden
- Kontakt mit dem herzustellenden Produkt ist auszuschließen
- 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 µm



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 Standard, 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

Grundlagen

Dichtungen, Anwendungsbeispiel

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 Dichtheit im montierten Zustand notwendig. Innerhalb der Produktfamilie Hygienic Design sind deshalb Dichtungs-Einbauräume 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:

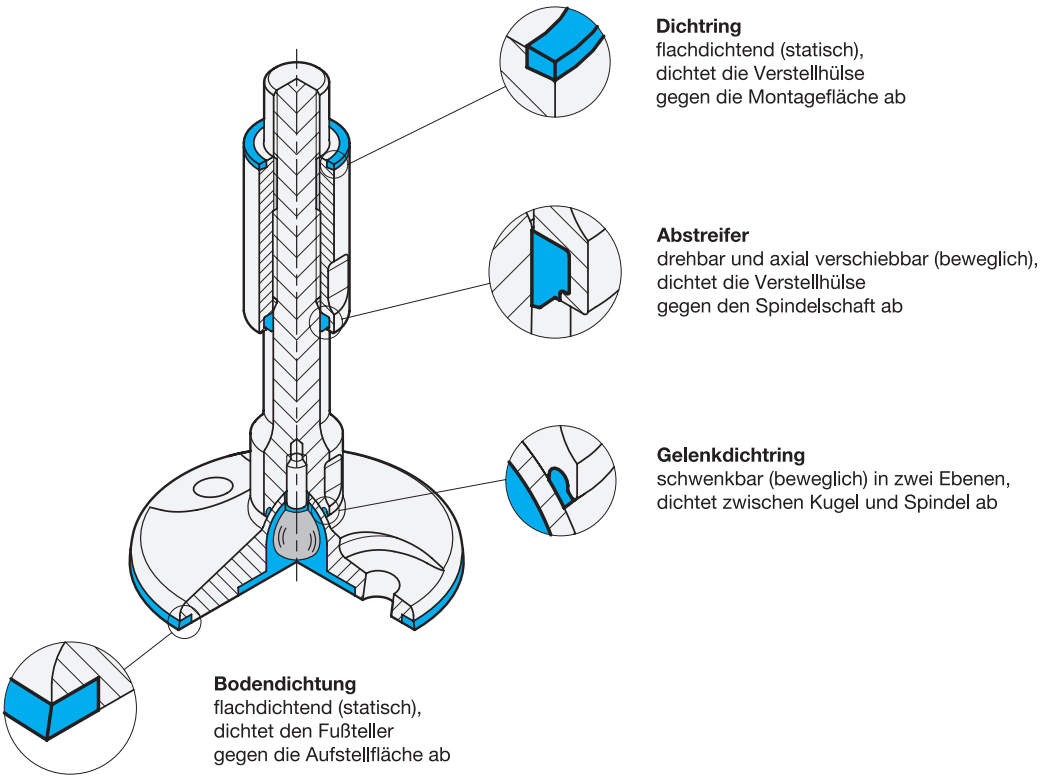
Die am unten gezeigten Anwendungsbeispiel **statischen Dichtungen**, oben zur Montagefläche hin (Dichtring) und unten zur Aufstellfläche (Bodendichtung), werden bei der Montage durch Festziehen entsprechend dicht gespannt. Dabei sollte sichergestellt sein, dass alle mit den Dichtungen in Kontakt stehenden Flächen eine Oberflächengüte von min. R_a 0,8 µm 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** (→ *Seite 20*) standardmäßig als Normelement für den Ersatzteilfall an.

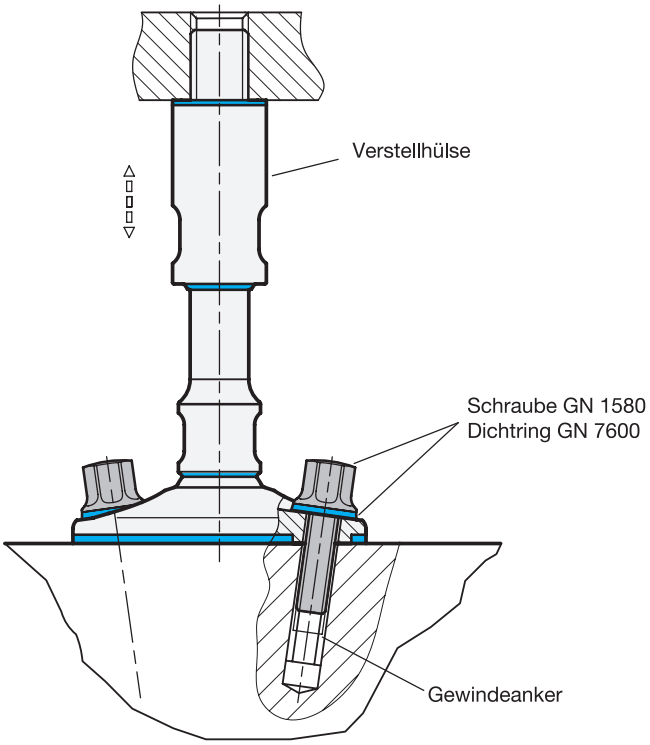
Anwendungsbeispiel

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



Grundlagen

Montagebeispiel, Zertifizierung



CERTIFIED EHEDG TYPE EL CLASS I AUX JULY 2016

88-00

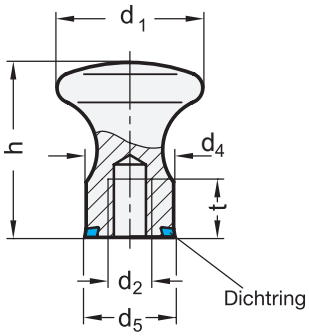
Edelstahl-Stellfuß Hygienic Design GN 20 mit Befestigungsbohrungen → *Seite 19*

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 75.6 Flache Edelstahl-Knöpfe

Hygienic Design



3 Form

D mit Innengewinde

1 d_1	2 d_2	d_4	d_5	h	t min.
20	M 5	14	14,8	24	7
25	M 6	16	16,8	29	9
32	M 8	18	18,8	37	12

Ausführung

	4	5
• Edelstahl		
- nichtrostend, 1.4404 (A4)		
- mattiert (Ra < 0,8 µm)	**MT**	
- poliert (Ra < 0,8 µm)	**PL**	
• Dichtring Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (H-NBR)		**H**
- blau		
- temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C		
- Härte 85 ±5 Shore A		
- FDA-konform		

• *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*

• *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*

• RoHS

Hinweis

Flache Edelstahl-Knöpfe GN 75.6 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.

Flache Edelstahl-Knöpfe GN 75.6 zeichnen sich grundsätzlich durch ihr kompaktes und zeitloses Design aus.

siehe auch...
• *Dichtringe Hygienic Design GN 7600 → hanser.ch*

Bestellbeispiel

1 2 3 4 5
GN 75.6-25-M6-D-PL-H

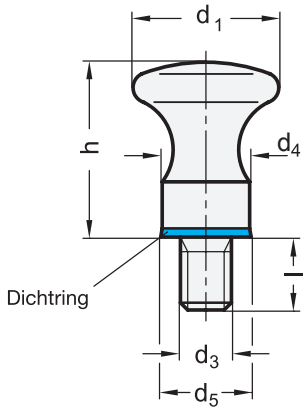
1	d_1
2	d_2
3	Form
4	Oberfläche
5	Werkstoff (Dichtring)

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 75.6 Flache Edelstahl-Knöpfe

Hygienic Design



3 Form

E mit Gewindezapfen

1 d_1	2 d_3	d_4	d_5	h	Länge l
20	M 5	14	14,8	24	10
25	M 6	16	16,8	29	12
32	M 8	18	18,8	37	14

Ausführung

	4	5
• Edelstahl		
- nichtrostend, 1.4404 (A4)		
- mattiert (Ra < 0,8 µm)	**MT**	
- poliert (Ra < 0,8 µm)	**PL**	
• Dichtring Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (H-NBR)		**H**
- blau		
- temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C		
- Härte 85 ±5 Shore A		
- FDA-konform		

• *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*

• *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*

• RoHS

Hinweis

Flache Edelstahl-Knöpfe GN 75.6 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.

Flache Edelstahl-Knöpfe GN 75.6 zeichnen sich grundsätzlich durch ihr kompaktes und zeitloses Design aus.

siehe auch...

• *Dichtringe Hygienic Design GN 7600 → hanser.ch*

Bestellbeispiel

1 2 3 4 5
GN 75.6-25-M6-E-MT-H

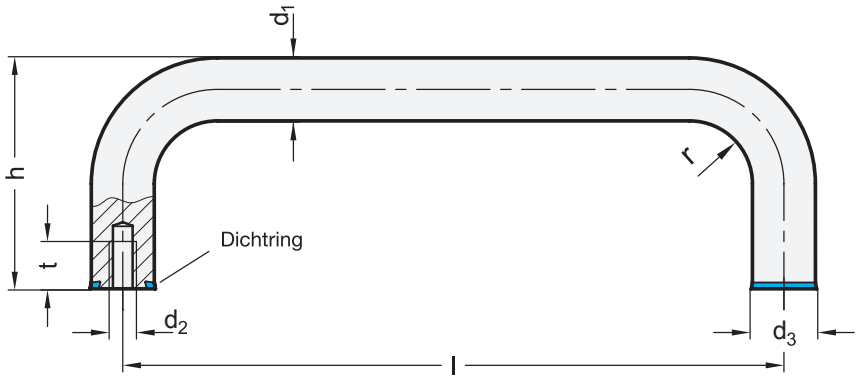
1	d_1
2	d_3
3	Form
4	Oberfläche
5	Werkstoff (Dichtring)

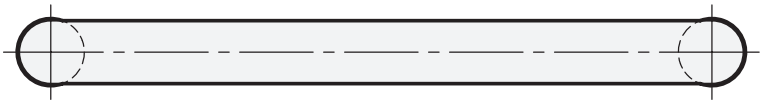
Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 429 Edelstahl-Bügelgriffe

Hygienic Design





2 d_1	3 Länge **l** ±0,5		d_2	d_3	h	r	t min.
12	125	160	M 5	12,8	51	14	12
16	160	200	M 6	16,8	59	18	12

Ausführung

	1	4
• Edelstahl		
- nichtrostend, 1.4404	**A4**	
- mattiert (Ra < 0,8 µm)		**MT**
- poliert (Ra < 0,8 µm)		**PL**

• Dichtringe
Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (H-NBR)
- blau
- temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
- Härte 85 ±5 Shore A
- FDA-konform

• *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*

• *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*

• RoHS

Hinweis

Edelstahl-Bügelgriffe GN 429 sind 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.

Aufgrund des Fertigungsverfahrens können **Sonderausführungen** schon bei vergleichsweise geringen Stückzahlen geliefert werden.

siehe auch...
• *Dichtringe Hygienic Design GN 7600 → Seite 16*

Bestellbeispiel

1 2 3 4
GN 429-A4-12-160-MT

1	**Werkstoff**
2	**d_1**
3	**Länge l**
4	**Oberfläche**

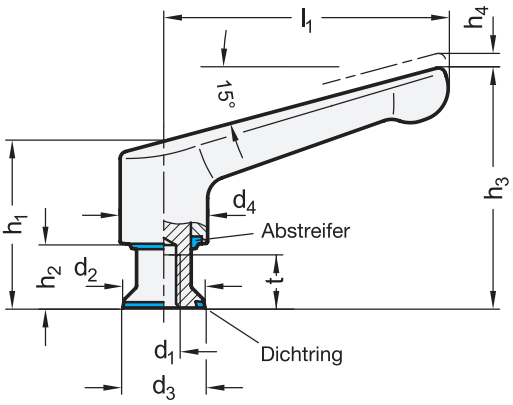
Normelemente in Hygienic Design

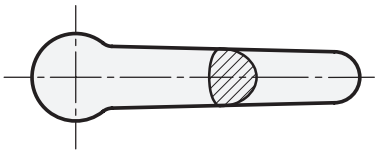
Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 305 Verstellbare Edelstahl-Klemmhebel

Hygienic Design





1 l_1	2 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 - nichtrostend, 1.4308 - poliert (Ra < 0,8 µm)	PL	
• Gewindebuchse Edelstahl nichtrostend, 1.4301		
• Dichtring / Abstreifer Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (H-NBR) - blau - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C - Härte 85 ±5 Shore A - FDA-konform		H
• *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*		
• *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*		
• RoHS		

Hinweis

Verstellbare Edelstahl-Klemmhebel GN 305 mit massivem Edelstahl-Griffkörper sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen. Die gedichtete Anschraubfläche ermöglicht eine totraumfreie 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 Spannbereich begrenzt oder eine bestimmte Spannstellung erwünscht ist.

Der Gewindeeinsatz 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...
- *Dichtringe Hygienic Design GN 7600 → Seite 20*
- *Edelstahl-Sterngriffe Hygienic Design GN 5435 → Seite 12*
- *Edelstahl-Dreisterngriffe Hygienic Design GN 5445 → Seite 13*

Bestellbeispiel

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

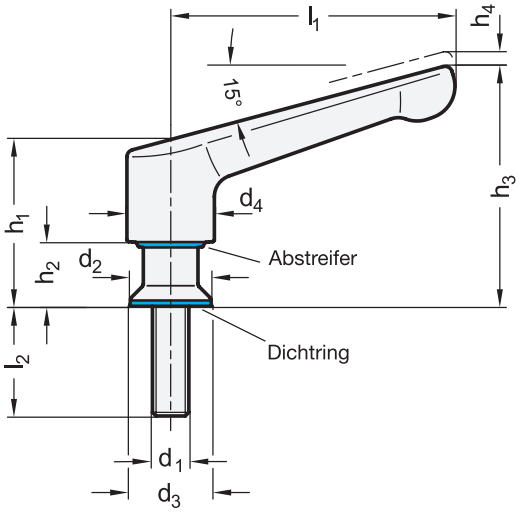
1	l_1
2	d_1
3	Oberfläche
4	Werkstoff (Dichtring)

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 305 Verstellbare Edelstahl-Klemmhebel

Hygienic Design



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 - nichtrostend, 1.4308 - poliert (Ra < 0,8 µm)	PL	
• Schraubeneinsatz Edelstahl nichtrostend, 1.4301		
• Dichtring / Abstreifer Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (H-NBR) - blau - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C - Härte 85 ±5 Shore A - FDA-konform		H
• *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*		
• *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*		
• RoHS		

Hinweis

Verstellbare Edelstahl-Klemmhebel GN 305 mit massivem Edelstahl-Griffkörper sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen. Die gedichtete Anschraubfläche ermöglicht eine totraumfreie 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 Spannbereich begrenzt oder eine bestimmte Spannstellung erwünscht ist.

Der Gewindeeinsatz 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...
- *Dichtringe Hygienic Design GN 7600 → Seite 20*
- *Edelstahl-Sterngriffe Hygienic Design GN 5435 → Seite 12*
- *Edelstahl-Dreisterngriffe Hygienic Design GN 5445 → Seite 13*

Bestellbeispiel

1 2 3 4 5
GN 305-78-M10-20-PL-H

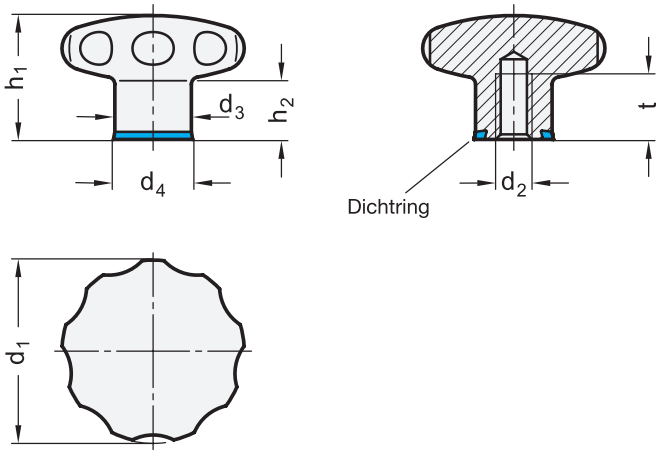
1	l_1
2	d_1
3	l_2
4	Oberfläche
5	Werkstoff (Dichtring)

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 5435 Edelstahl-Sterngriffe

Hygienic Design



1 d_1	2 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		
- nichtrostend, 1.4404 (A4)		
- mattiert (Ra < 0,8 µm)	**MT**	
- poliert (Ra < 0,8 µm)	**PL**	
• Dichtring Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (H-NBR)		**H**
- blau		
- temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C		
- Härte 85 ±5 Shore A		
- FDA-konform		
• *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*		
• *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*		
• RoHS		

Hinweis

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

siehe auch...
- *Dichtringe Hygienic Design GN 7600 → Seite 20*
- *Verstellbare Edelstahl-Klemmhebel Hygienic Design GN 305 → Seite 10 / 11*

Bestellbeispiel

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

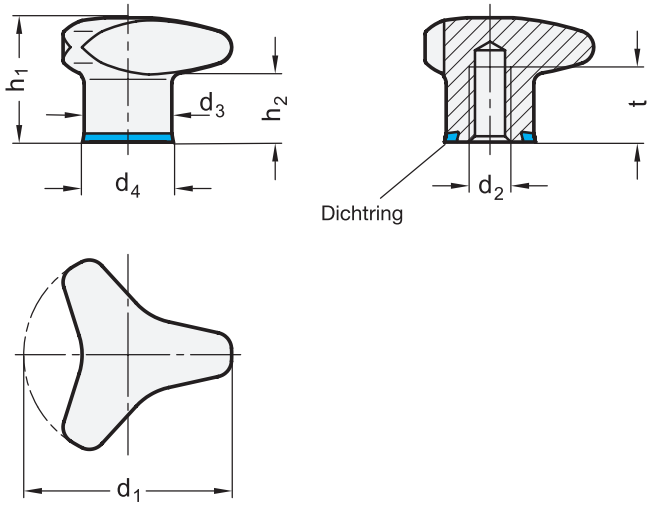
1	d_1
2	d_2
3	Oberfläche
4	Werkstoff (Dichtring)

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 5445 Edelstahl-Dreisterngriffe

Hygienic Design



1 d_1	2 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		
- nichtrostend, 1.4404 (A4)		
- mattiert (Ra < 0,8 µm)	**MT**	
- poliert (Ra < 0,8 µm)	**PL**	
• Dichtring Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (H-NBR)		**H**
- blau		
- temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C		
- Härte 85 ±5 Shore A		
- FDA-konform		

• *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*

• *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*

• RoHS

Hinweis

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

siehe auch...

• *Dichtringe Hygienic Design GN 7600 → Seite 20*

• *Verstellbare Edelstahl-Klemmhebel Hygienic Design GN 305 → Seite 10 / 11*

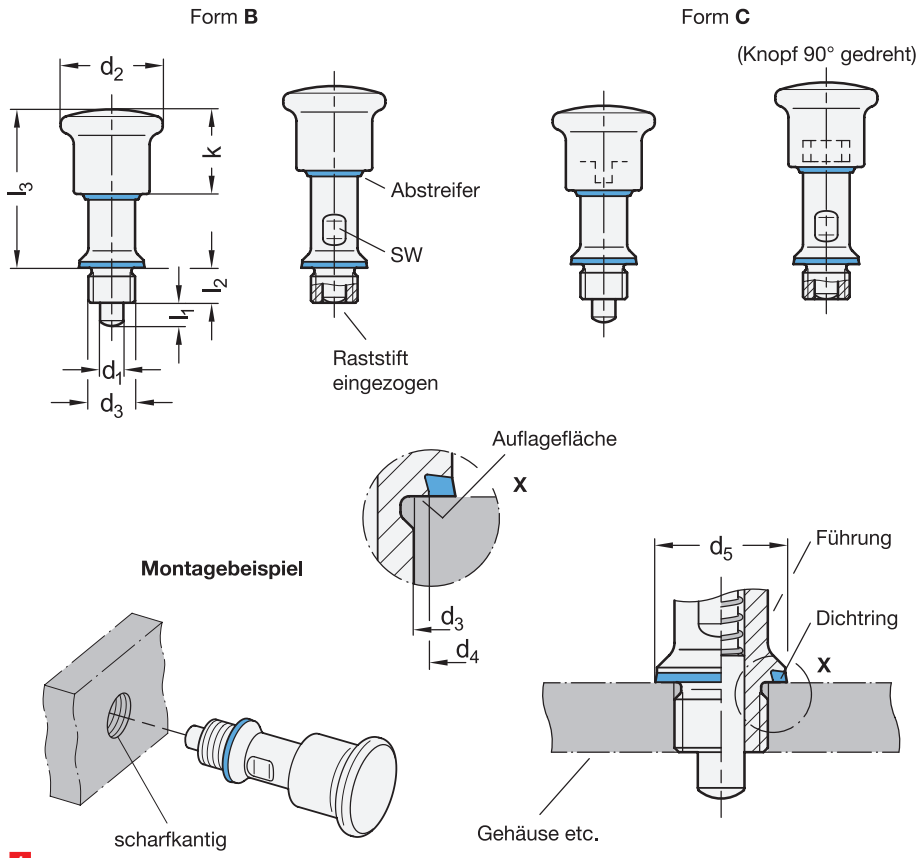
Bestellbeispiel		
GN 5445-40-M8-PL-H (1 2 3 4)	1	d_1
	2	d_2
	3	Oberfläche
	4	Werkstoff (Dichtring)

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 8170 Edelstahl-Rastbolzen

Knopfseite in Hygienic Design (Fronthygiene)



2 Form

B ohne Rastsperre
C mit Rastsperre

3 Kennzeichen

FH Knopfseite in Hygienic Design (Fronthygiene)

1

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
  nichtrostend, 1.4401
  Raststift einsatzgehärtet
- Druckfeder
  Edelstahl, nichtrostend, 1.4310
- 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 → hanser.ch*
- *ISO-Passungen → hanser.ch*
- *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*
- *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*
- RoHS

Hinweis

Edelstahl-Rastbolzen GN 8170 sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen 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 und die totraumfreie Befestigung das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

Rastbolzen mit Rastsperre 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.

siehe auch...
- *Dichtringe Hygienic Design GN 7600 → Seite 20*

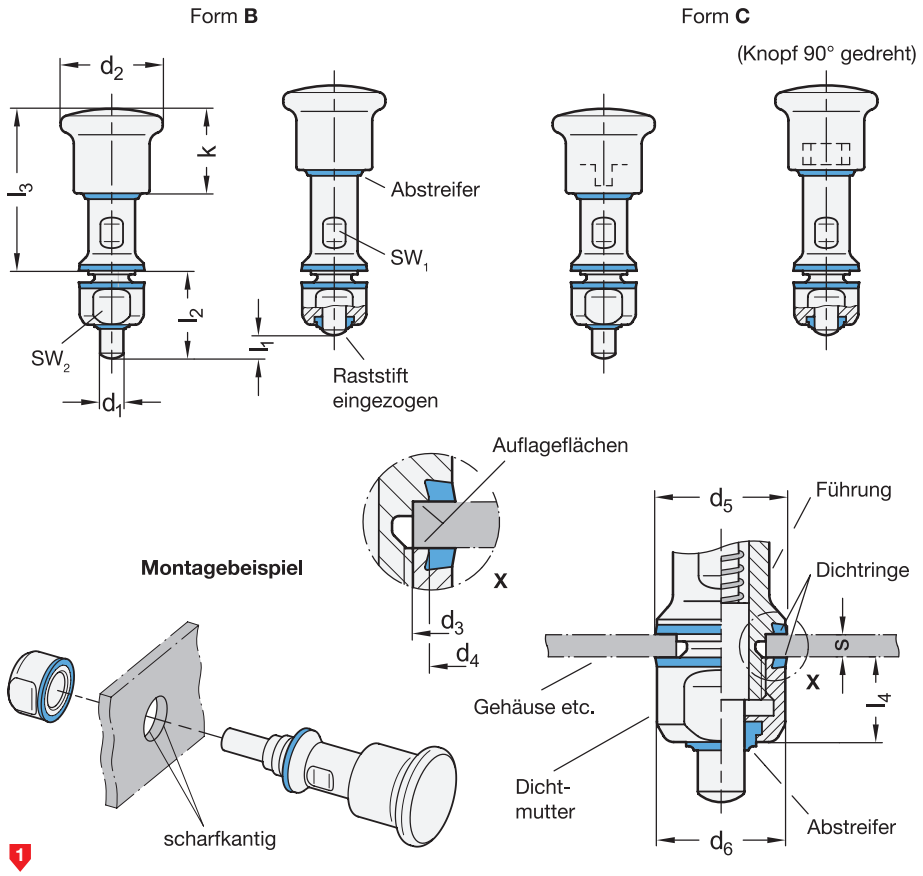
Bestellbeispiel		
1 2 3	1	d_1
GN 8170-8-C-FH	2	Form
	3	Kennzeichen

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 8170 Edelstahl-Rastbolzen

Knopf- und Bolzenseite in Hygienic Design (Vollhygiene)



2 Form

B ohne Rastsperre
C mit Rastsperre

3 Kennzeichen

VH Knopf- und Bolzenseite in Hygienic Design (Vollhygiene)

1

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 min.	s Klemmlänge max.	sw_1	sw_2	Federdruck in N ≈ Anfang	Federdruck in N ≈ 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
  nichtrostend, 1.4401
  Raststift einsatzgehärtet
- Druckfeder
  Edelstahl, nichtrostend, 1.4310
- 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 → hanser.ch*
- *ISO-Passungen → hanser.ch*
- *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*
- *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*
- RoHS

Hinweis

Edelstahl-Rastbolzen GN 8170 sind für den Einsatz in Hygienebereichen vorgesehen und erfüllen durch die zusätzliche Dichtmutter Hygieneanforderungen auf der Knopf- und Bolzenseite (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 und die totraumfreie Befestigung das Anhaften von Schmutz bzw. erleichtern die Reinigung.

Rastbolzen mit Rastsperre 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.

siehe auch...
- *Dichtringe Hygienic Design GN 7600 → Seite 20*

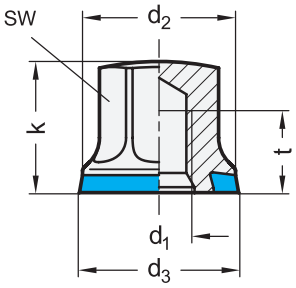
Bestellbeispiel		
1 2 3	1	d_1
GN 8170-6-B-VH	2	Form
	3	Kennzeichen

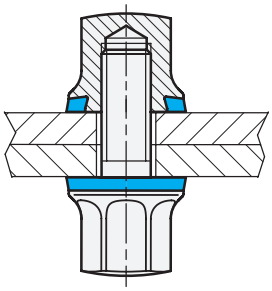
Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

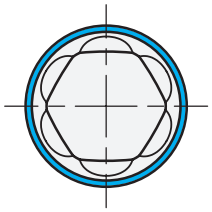
Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 1580 Edelstahl-Muttern

Hygienic Design







d_1	d_2	d_3	k	t min.	sw
M 5	12	12,8	10	6	8
M 6	14	14,8	12	7,5	10
M 8	18	18,8	14,5	9,5	13
M 10	21	21,8	18	12	16

Ausführung

- Edelstahl
  - nichtrostend, 1.4404 (A4)
  - mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
  - poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- Dichtring
  Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (H-NBR)
  - blau
  - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
  - Härte 85 ±5 Shore A
  - FDA-konform
- *EHEDG-Grundlagen → hanser.ch*
- *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*
- *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*
- RoHS

Hinweis

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

siehe auch...
- *Edelstahl-Stellfüße Hygienic Design GN 20 (mit Befestigungsbohrungen) → Seite 19*
- *Dichtringe Hygienic Design GN 7600 → Seite 20*

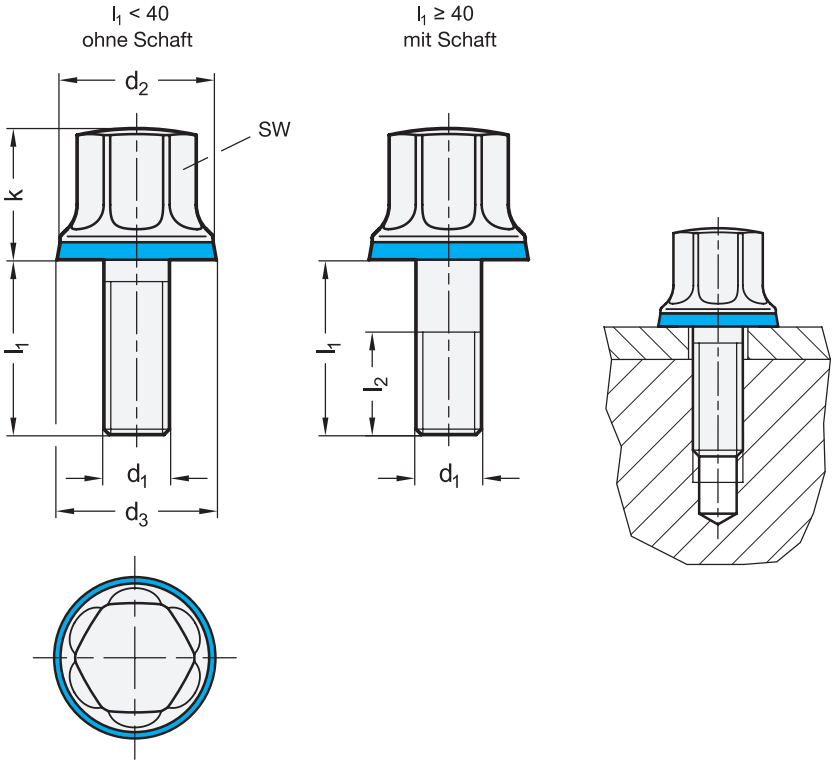
Bestellbeispiel		
GN 1580-M10-MT	1	d_1
	2	Oberfläche

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 1580 Edelstahl-Schrauben

Hygienic Design



1 d_1	2 l_1 ohne Schaft					mit Schaft		d_2	d_3	k	l_2	sw
M 5	10	16	20	-	-	-	-	12	12,8	10	-	8
M 6	12	16	20	25	30	-	-	14	14,8	12	-	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

Ausführung

3

- Edelstahl
  - nichtrostend, 1.4404 (A4)
  - mattiert (Ra < 0,8 µm) **MT**
  - poliert (Ra < 0,8 µm) **PL**
- Dichtring
  Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (H-NBR)
  - blau
  - temperaturbeständig -25 °C bis +150 °C
  - Härte 85 ±5 Shore A
  - FDA-konform
- *EHEDG-Grundlagen → hanser.ch*
- *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*
- *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*
- RoHS

Hinweis

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

siehe auch...
- *Edelstahl-Stellfüße Hygienic Design GN 20 (mit Befestigungsbohrungen) → Seite 19*
- *Dichtringe Hygienic Design GN 7600 → Seite 20*

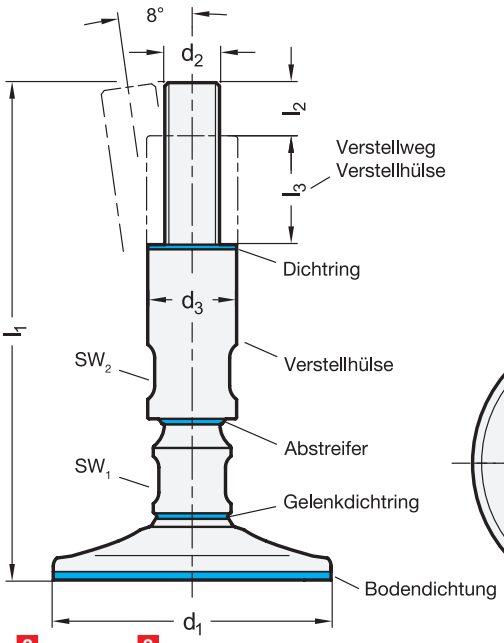
Bestellbeispiel		
GN1580-M10-50-PL (1 2 3)	1	d_1
	2	l_1
	3	Oberfläche

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

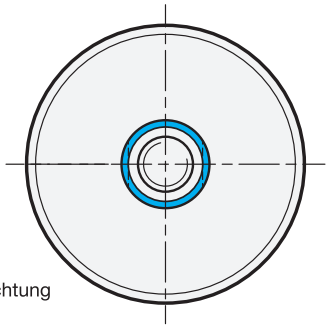
Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 20 Edelstahl-Stellfüße

Hygienic Design, ohne Befestigungsbohrungen



Ansicht von oben



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)
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 nichtrostend, 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 3*
- *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*
- *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*
- RoHS

Hinweis

Edelstahl-Stellfüße GN 20 ohne Befestigungsbohrungen sind nach den Richtlinien der 3-A Sanitary Standards, Inc. zertifiziert 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 totraumfreie 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.

Bestellbeispiel

1 2 3 4
GN 20-100-M16-175-A

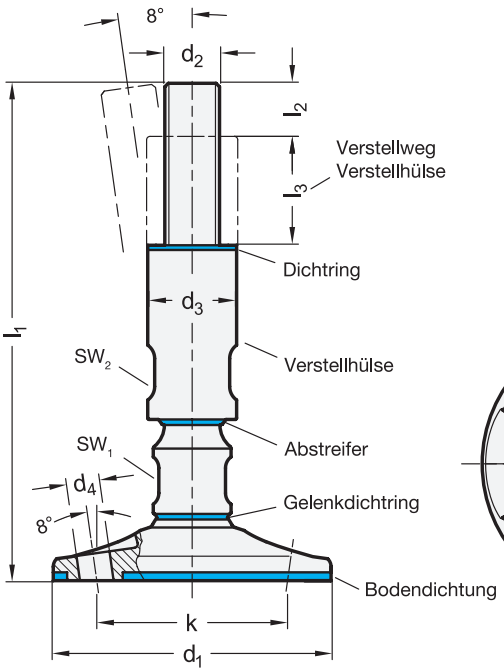
1	d_1
2	d_2
3	l_1
4	Form

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

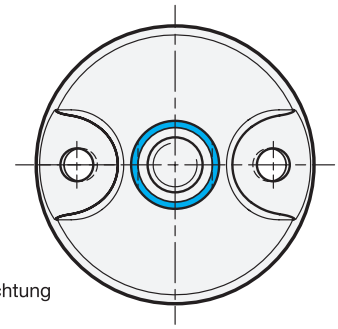
Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 20 Edelstahl-Stellfüße

Hygienic Design, mit Befestigungsbohrungen



Ansicht von oben



4 Form

B mit Befestigungsbohrungen

1 d_1	2 d_2	3 l_1		d_3	d_4	l_2	l_3	k	sw_1	sw_2	Statische Belastbarkeit in kN (Hinweis beachten)
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

Ausführung

- Spindel, Verstellhülse, Fußteller
  - Edelstahl nichtrostend, 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 3*
- *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*
- *Edelstahl-Eigenschaften → hanser.ch*
- RoHS

Hinweis

Edelstahl-Stellfüße GN 20 mit Befestigungsbohrungen sind nach den Richtlinien der EHEDG und 3-A Sanitary Standards, Inc. zertifiziert 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 totraumfreie 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.

Bestellbeispiel

1 2 3 4
GN 20-120-M16-175-B

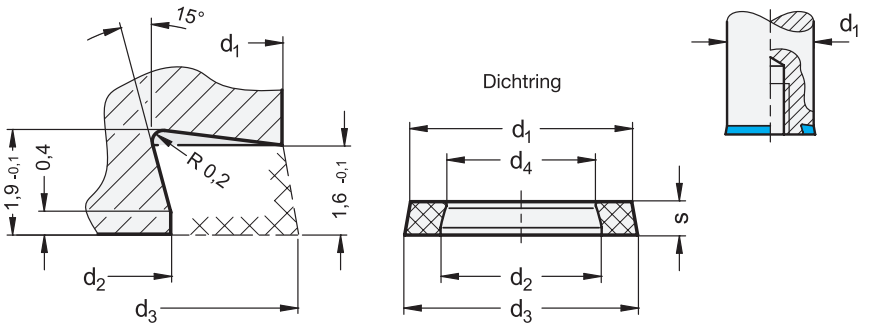
1	d_1
2	d_2
3	l_1
4	Form

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

GN 7600 Dichtringe

Hygienic Design



1	2						3	
d_1	d_2	d_3	d_1	d_2	d_3	d_4	s	
Nennmaße - Einbauraum			Istmaße - Dichtringe, unmontiert					passend zu
11	7	11,8	10,2	6,8	10,9	6,1	2	GN 1580 / GN 1581
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
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 1581
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
21	17	21,8	19,9	16,4	20,5	15,7	2	GN 1580 / GN 5435 / GN 5445
22	18	22,8	20,8	17,4	21,4	16,7	2	GN 305 / GN 1581 / GN 8170
25	21	25,8	23,6	20,2	24,3	19,5	2	GN 20.1 / GN 1580
28	24	28,8	26,5	23,1	27,2	22,4	2	GN 20.1 / GN 1581
30	26	30,8	28,5	25,1	29,2	24,4	2	GN 20
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	-
36	32	36,8	34,2	30,8	34,8	30,1	2	GN 20.1

Ausführung

	4	5
• 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**
• *Elastomer-Eigenschaften → hanser.ch*		
• RoHS		

Hinweis

Bauteile mit zylindrischen Befestigungsflächen, die in Hygienebereichen befestigt werden, lassen sich mit Dichtringen GN 7600 totraumfrei 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 von min. Ra 0,8 µm aufweisen.

Bestellbeispiel

1 2 3 4 5
GN 7600-12-8-2-HNBR-85

1	d_1
2	d_2
3	s
4	Werkstoff
5	Härte

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

Vertrieb durch:

Tel +41 44 951 05 06
www.hanser.ch
verkauf@hanser.ch

Dr. C. HANSER AG
Normteile + Gelenke
CH - 8330 Pfäffikon

www.ganternorm.com