



HENNLICH

Industrietechnik

... mit dem Beratungsplus!

ТЕХНИЧЕСКИ СЪЖЛА

- **Runde Borosilikatgläser** **DIN 7080**
 Lange Borosilikatgläser **DIN 7081**
- **Runde Natron-Kalk-Gläser** **DIN 8902**
- **Glas-Metall verschmolzene Schaugläser**
- **Sondergläser**
 Plexiglas, Quarzglas bis 1000 °C, Stufenschaugläser,
 Glaszylinder, Bohrungen, Ätzungen, Siebdruck



BG- 4000 Пловдив
ул.Константин Величков 69, ет.3
 тел: 032/ 511326
 факс: 032/ 621929

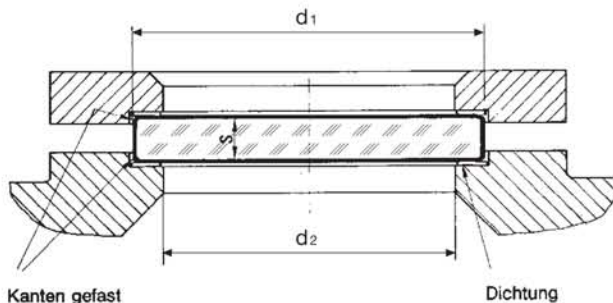
HENNLICH

Runde Borosilikatgläser nach DIN 7080	Seite 4 - 5
Lange Borosilikatgläser nach DIN 7081	Seite 6 – 7
Runde Natron-Kalk-Gläser nach DIN 8902	Seite 8 – 9
Glas-Metall verschmolzene Schaugläser	Seite 10 – 16
Dichtungen	Seite 17 - 19
Sensorüberwachte Gläser	Seite 20
Sonderprodukte – Spezialwerkstoffe	Seite 21
Wichtige Hinweise	Seite 22
Übersicht Schauglas-Leuchten und -Armaturen	Seite 23

Runde Schaugläser aus Borosilikatglas nach DIN 7080

Für Einsatz unter Druck und Temperatur bis max. 280 °C (300 °C).

HENNLICH



Physikalische Eigenschaften

Mittlerer linearer Ausdehnungskoeffizient $\alpha_{20/300}$ (nach DIN 52328)	$\leq 4,2 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Transformationstemperatur	560 °C
Viskositätstemperaturen	
$10^{13,0}$ dPas - obere Kühltemperatur -	580 °C
$10^{7,6}$ dPas - Erweichungstemperatur -	810 °C
$10^{4,0}$ dPas - Verarbeitungstemperatur -	1225 °C
Maximale Einsatztemperatur:	
Dauerbetrieb	280 °C
Einsatzzeit max. 300 Stunden	300 °C
Biegezugfestigkeit	$\geq 160 \text{ N/mm}^2$
Oberflächendruck-Vorspannung	$\geq 100 \text{ N/mm}^2$
Dichte	2,28 Kg/dm^3
Elastizitätsmodul E	$66 \times 10^3 \text{ N/mm}^2$
Abschreckfestigkeit ΔT	mind. 265 °C

Chemische Eigenschaften

Wasserbeständigkeit nach	DIN ISO 719 DIN ISO 720	Hydrolyseklasse 1
Säurebeständigkeit nach	DIN 12116 DIN ISO 1776	Säureklasse 1
Laugenbeständigkeit nach	DIN 52322 DIN ISO 695	Laugenklasse 2

Ausführung:

- Oberflächen poliert
- Rand preßblank oder geschliffen
- Kanten angefast

Berechnen der Glasdicke:

Wir berechnen die Glasdicke nach DIN 7080, auch bei den Größen, die bei uns die DIN-Norm ergänzen. Als Basis dient die Formel von Timoshenko:

$$s \geq c \times d_m \times \sqrt{\frac{p \times S}{10 \times \sigma}}$$

s = Glasdicke in mm

$$d_m = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

p = maximal zulässiger Betriebsdruck in bar

S = Sicherheitsfaktor

σ = Mindestwert der Druckvorspannung in N/mm^2

c = Berechnungsbeiwert (=0,55)

Maßtoleranzen nach DIN 7080:

- Durchmesser (d_1)

$d_1 \leq 125 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \text{ mm}$
$d_1 > 125 \text{ mm}$ und $d_1 \leq 150 \text{ mm}$	$\pm 0,8 \text{ mm}$
$d_1 > 150 \text{ mm}$ und $d_1 \leq 200 \text{ mm}$	$\pm 1,0 \text{ mm}$
$d_1 > 200 \text{ mm}$	$\pm 1,0 \text{ mm}$
- Dicke (s)

$s \leq 20 \text{ mm}$	$+0,5 \text{ mm} / -0,25 \text{ mm}$
$s > 20 \text{ mm}$	$+0,8 \text{ mm} / -0,40 \text{ mm}$
- Ebenheit (e)

$d_1 \leq 100 \text{ mm}$	0,05 mm
$d_1 > 100 \text{ mm}$ und $d_1 \leq 150 \text{ mm}$	0,08 mm
$d_1 > 150 \text{ mm}$ und $d_1 \leq 200 \text{ mm}$	0,12 mm
$d_1 > 200 \text{ mm}$	0,15 mm

HENNLICH



Runde Schaugläser aus Borosilikatglas nach DIN 7080

Für Einsatz unter Druck und Temperatur bis max. 280 °C (300 °C).

HENNLICH

Abmessungen d ₁ x s mm	Durchblick d ₂ mm	zulässiger Betriebsdruck bar	Artikel- nummer	Abmessungen d ₁ x s mm	Durchblick d ₂ mm	zulässiger Betriebsdruck bar	Artikel- nummer
30 x 15 *	20	200	BOR 030x15	95 x 15 *	75	16	BOR 095x15
35 x 7 *	25	25	BOR 035x07	100 x 10 *	80	7	BOR 100x10
				100 x 15	80	16	BOR 100x15
				100 x 20	80	25	BOR 100x20
40 x 12 *	30	50	BOR 040x12	100 x 25	80	40	BOR 100x25
45 x 10	32	40	BOR 045x10	113 x 15 *	100	6	BOR 113x15
45 x 12	32	50	BOR 045x12				
50 x 10	35	25	BOR 050x10	125 x 15 *	100	10	BOR 125x15
50 x 12	35	40	BOR 050x12	125 x 20	100	16	BOR 125x20
				125 x 25	100	25	BOR 125x25
				125 x 30	100	40	BOR 125x30
55 x 10 *	40	25	BOR 055x10	135 x 25	110	25	BOR 135x25
60 x 10	45	16	BOR 060x10	142 x 15 *	125	6	BOR 142x15
60 x 12	45	25	BOR 060x12				
60 x 15	45	40	BOR 060x15				
63 x 8 *	48	8	BOR 063x08	150 x 15 *	125	8	BOR 150x15
63 x 10	48	16	BOR 063x10	150 x 20	125	10	BOR 150x20
63 x 12	48	25	BOR 063x12	150 x 25	125	16	BOR 150x25
63 x 15	48	40	BOR 063x15	150 x 30	125	25	BOR 150x30
70 x 12 *	55	16	BOR 070x12	175 x 20	150	10	BOR 175x20
70 x 15	55	25	BOR 070x15	175 x 25	150	16	BOR 175x25
				175 x 30	150	25	BOR 175x30
80 x 10 *	65	10	BOR 080x10	200 x 20	175	8	BOR 200x20
80 x 12	65	16	BOR 080x12	200 x 25	175	10	BOR 200x25
80 x 15	65	25	BOR 080x15	200 x 30	175	16	BOR 200x30
80 x 20	65	40	BOR 080x20				
90 x 10 *	70	8	BOR 090x10	250 x 25	225	8	BOR 250x25
				250 x 30	225	10	BOR 250x30
94 x 12 *	80	6	BOR 094x12	265 x 30	240	8	BOR 265x30

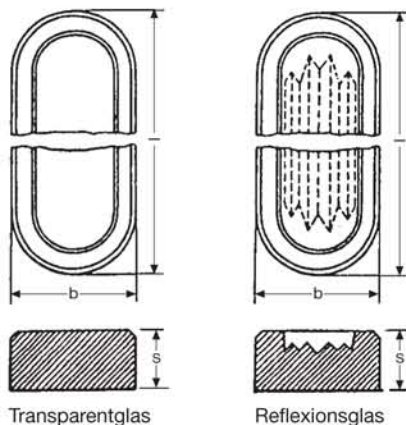
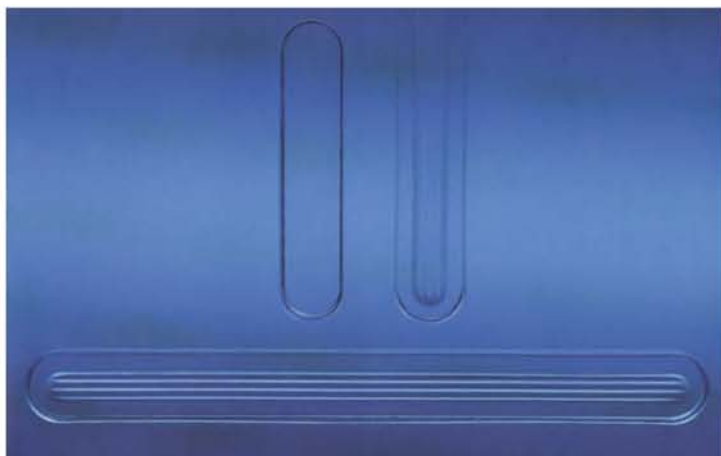
* In Ergänzung zur DIN-Norm (z.B. für Schraub-Schauglas-Armaturen ähnlich DIN 11851)

HENNLICH

Lange Schaugläser aus Borosilikatglas nach DIN 7081

Für Einsatz unter Druck und Temperatur bis max. 280 °C (300 °C).

HENNLICH



Physikalische Eigenschaften

Mittlerer linearer Ausdehnungskoeffizient $\alpha_{20/300}$ (nach DIN 52328)	$\leq 4,2 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Transformationstemperatur	560 °C
Viskositätstemperaturen	
$10^{13,0}$ dPas - obere Kühltemperatur -	580 °C
$10^{7,6}$ dPas - Erweichungstemperatur -	810 °C
$10^{4,0}$ dPas - Verarbeitungstemperatur -	1225 °C
Maximale Einsatztemperatur:	
Dauerbetrieb	280 °C
Einsatzzeit max. 300 Stunden	300 °C
Bei Satt- und Heißwasserdampf	243 °C
Biegezugfestigkeit	
Reflex- und Transparentgläser	$\geq 150 \text{ N/mm}^2$
High Pressure	$\geq 180 \text{ N/mm}^2$
Oberflächendruck-Vorspannung	
Reflex- und Transparentgläser	$\geq 80 \text{ N/mm}^2$
High Pressure	$\geq 90 \text{ N/mm}^2$
Dichte	2,4 - 2,6 Kg/dm^3
Elastizitätsmodul E	$70 \times 10^3 \text{ N/mm}^2$
Abschreckfestigkeit ΔT	mind. 265 °C

Chemische Eigenschaften

Wasserbeständigkeit nach DIN ISO 719 DIN ISO 720	Hydrolyseklasse 1
Säurebeständigkeit nach DIN 12116 DIN ISO 1776	Säureklasse 1
Laugenbeständigkeit nach DIN 52322 DIN ISO 695	Laugenklasse 2

Ausführung:

- Oberflächen poliert
- Rand preßblank oder geschliffen und aus fertigungstechnischen Gründen um 1,5° angeschrägt
- Kanten angefasst
- Dichtflächenbreite:
Mindestens 5 mm bei 30 mm breiten Schaugläsern.
Mindestens 6 mm bei 34 mm breiten Schaugläsern.

Ausführungs-Varianten:

Reflexgläser Erlauben ein einfaches und sicheres Ablesen auch aus größerer Entfernung.
Mit glatter Oberfläche.
Für besonders hohe Anforderungen.

Transparentgläser
High Pressure

Maßtoleranzen für:

Schauglasbreite 34 mm	Standard	High Pressure
Länge (l)	+0/-1,5	+0/-1,5
Breite (b)	+0,2/-0,8	+0,2/-0,8
Dicke(s)	+0,5/-0,5	+0/-0,1
Parallelität	$\leq 0,08$	$\leq 0,08$
Ebenheit (e) für:		
Länge ≤ 165	0,05	0,05
Länge > 165 und ≤ 220	0,08	0,05
Länge > 220	0,13	0,05

Schauglasbreite 30 mm	Standard	High Pressure
Länge (l) ≤ 220	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$
≤ 250	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
Breite (b)	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$
Dicke(s)	$\pm 0,5$	+0/-0,1
Parallelität	$\leq 0,08$	$\leq 0,08$
Ebenheit (e) für:		
Länge ≤ 165	0,05	0,05
Länge > 165 und ≤ 220	0,08	0,05
Länge > 220	0,13	0,05

HENNLICH



Lange Schaugläser aus Borosilikatglas nach DIN 7081

Für Einsatz unter Druck und Temperatur.

Standard

Abmessungen	Reflex	Transparent
l x b x s [mm]	Artikelnummer	Artikelnummer
95 x 34 x 17 *	R-BOR 095x34x17	T-BOR 095x34x17
115 x 34 x 17 *	R-BOR 115x34x17	T-BOR 115x34x17
140 x 34 x 17	R-BOR 140x34x17	T-BOR 140x34x17
165 x 34 x 17	R-BOR 165x34x17	T-BOR 165x34x17
190 x 34 x 17	R-BOR 190x34x17	T-BOR 190x34x17
220 x 34 x 17	R-BOR 220x34x17	T-BOR 220x34x17
250 x 34 x 17	R-BOR 250x34x17	T-BOR 250x34x17
280 x 34 x 17	R-BOR 280x34x17	T-BOR 280x34x17
320 x 34 x 17	R-BOR 320x34x17	T-BOR 320x34x17
340 x 34 x 17	R-BOR 340x34x17	T-BOR 340x34x17
370 x 34 x 17	R-BOR 370x34x17	T-BOR 370x34x17
400 x 34 x 17	R-BOR 400x34x17	T-BOR 400x34x17
115 x 30 x 17 *	R-BOR 115x30x17	T-BOR 115x30x17
140 x 30 x 17	R-BOR 140x30x17	T-BOR 140x30x17
165 x 30 x 17	R-BOR 165x30x17	T-BOR 165x30x17
190 x 30 x 17	R-BOR 190x30x17	T-BOR 190x30x17
220 x 30 x 17	R-BOR 220x30x17	T-BOR 220x30x17
250 x 30 x 17	R-BOR 250x30x17	T-BOR 250x30x17
280 x 30 x 17	R-BOR 280x30x17	T-BOR 280x30x17
320 x 30 x 17	R-BOR 320x30x17	T-BOR 320x30x17
340 x 30 x 17	R-BOR 340x30x17	T-BOR 340x30x17

High Pressure

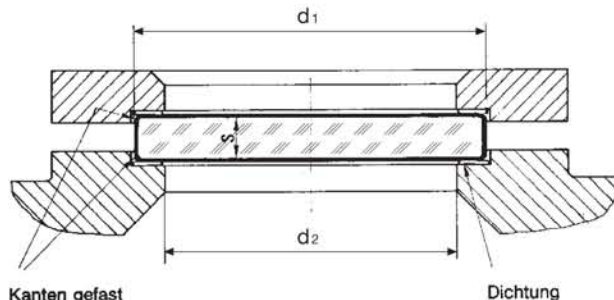
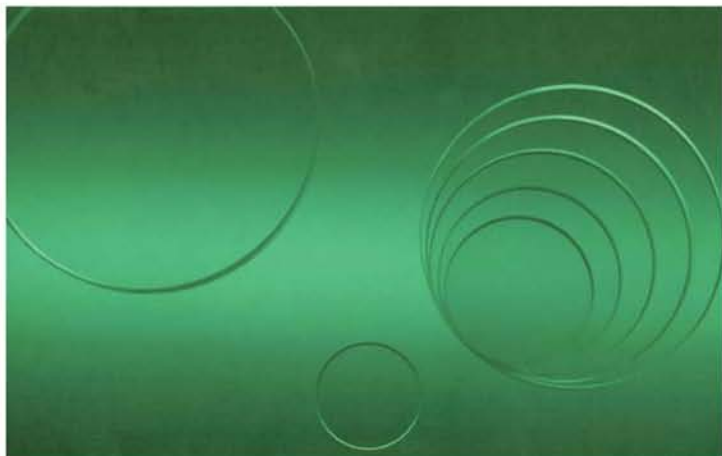
Abmessungen	Transparent
l x b x s [mm]	Artikelnummer
95 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 095x34x17,5
115 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 115x34x17,5
140 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 140x34x17,5
165 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 165x34x17,5
190 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 190x34x17,5
220 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 220x34x17,5
250 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 250x34x17,5
280 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 280x34x17,5
320 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 320x34x17,5
340 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 340x34x17,5
370 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 370x34x17,5
400 x 34 x 17,5 *	TH-BOR 400x34x17,5
115 x 30 x 17,5 *	TH-BOR 115x30x17,5
140 x 30 x 17,5 *	TH-BOR 140x30x17,5
165 x 30 x 17,5 *	TH-BOR 165x30x17,5
190 x 30 x 17,5 *	TH-BOR 190x30x17,5
220 x 30 x 17,5 *	TH-BOR 220x30x17,5
250 x 30 x 17,5 *	TH-BOR 250x30x17,5
280 x 30 x 17,5 *	TH-BOR 280x30x17,5
320 x 30 x 17,5 *	TH-BOR 320x30x17,5
340 x 30 x 17,5 *	TH-BOR 340x30x17,5

* In Ergänzung zur DIN-Norm

Runde Schaugläser aus Natron-Kalk-Glas nach DIN 8902

Für Einsatz unter Druck und Temperatur bis max. 150 °C.

HENNLICH



Physikalische Eigenschaften

Mittlerer linearer Ausdehnungskoeffizient $\alpha_{20/300}$ (nach DIN 52328)	$\leq 9,5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Transformationstemperatur	645 °C
Viskositätstemperaturen	
10 ^{13,0} dPas - obere Kühltemperatur -	570 °C
10 ^{7,6} dPas - Erweichungstemperatur -	600 °C
10 ^{4,0} dPas - Verarbeitungstemperatur -	1000 °C
Zulässige Anwendungstemperatur	150 °C
Biegezugfestigkeit - gehärtet Oberflächendruck-Vorspannung	$\geq 100 \text{ N/mm}^2$
Dichte	2,4 - 2,6 Kg/dm ³
Elastizitätsmodul E	$70 \times 10^3 \text{ N/mm}^2$
Abschreckfestigkeit ΔT	mind. 120 °C

Chemische Eigenschaften

Wasserbeständigkeit nach DIN ISO 719 DIN ISO 720	Hydrolyseklasse 4
Säurebeständigkeit nach DIN 12116 DIN ISO 1776	Säureklasse 1
Laugenbeständigkeit nach DIN 52322 DIN ISO 695	Laugenklasse 2

Ausführung:

- Oberflächen poliert
- Rand preßblank oder geschliffen
- Kanten angefast

Berechnen der Glasdicke:

Wir berechnen die Glasdicke nach DIN 8902, auch bei den Größen, die bei uns die DIN-Norm ergänzen. Als Basis dient die Formel von Timoshenko:

$$s \geq c \times d_m \times \sqrt{\frac{p \times S}{10 \times \sigma}}$$

s = Glasdicke in mm

$$d_m = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

p = maximal zulässiger Betriebsdruck in bar

S = Sicherheitsfaktor (=5)

σ = Mindestwert der Druckvorspannung in N/mm²

c = Berechnungsbeiwert (=0,55)

Maßtoleranzen nach DIN 8902:

- Durchmesser (d₁)

d ₁ ≤ 125 mm	± 0,5 mm
d ₁ > 125 mm und d ₁ ≤ 150 mm	± 0,8 mm
d ₁ > 200 mm	± 1,0 mm
- Dicke (s)

s ≤ 20 mm	+0,5 mm / -0,25 mm
s > 20 mm	+0,8 mm / -0,40 mm
- Ebenheit (e)

d ₁ ≤ 100 mm	0,05 mm
d ₁ > 100 mm und d ₁ ≤ 150 mm	0,08 mm
d ₁ > 150 mm und d ₁ ≤ 200 mm	0,12 mm

HENNLICH



Runde Schaugläser aus Natron-Kalk-Glas nach DIN 8902

Für Einsatz unter Druck und Temperatur bis max. 150 °C.

Abmessungen d ₁ x s mm	Durchblick d ₂ mm	zulässiger Betriebsdruck bar	Artikel- nummer	Abmessungen d ₁ x s mm	Durchblick d ₂ mm	zulässiger Betriebsdruck bar	Artikel- nummer
45 x 10	32	40	NKG 045x10	113 x 15 *	100	6	NKG 113x15
45 x 12	32	50	NKG 045x12				
50 x 10	35	25	NKG 050x10	125 x 15	100	10	NKG 125x15
50 x 12	35	40	NKG 050x12	125 x 20	100	16	NKG 125x20
				125 x 25	100	25	NKG 125x25
60 x 10	45	16	NKG 060x10	142 x 15 *	125	6	NKG 142x15
60 x 12	45	25	NKG 060x12				
60 x 15	45	40	NKG 060x15	150 x 20	125	10	NKG 150x20
				150 x 25	125	16	NKG 150x25
63 x 10	48	16	NKG 063x10	150 x 30	125	25	NKG 150x30
63 x 12	48	25	NKG 063x12				
63 x 15	48	40	NKG 063x15	175 x 20	150	10	NKG 175x20
				175 x 25	150	16	NKG 175x25
80 x 12	65	16	NKG 080x12	175 x 30	150	25	NKG 175x30
80 x 15	65	25	NKG 080x15				
80 x 20	65	40	NKG 080x20	200 x 20	175	8	NKG 200x20
				200 x 25	175	10	NKG 200x25
94 x 12 *	80	6	NKG 094x12	200 x 30	175	16	NKG 200x30
100 x 15	80	16	NKG 100x15	250 x 25	225	8	NKG 250x25
100 x 20	80	25	NKG 100x20	250 x 30	225	10	NKG 250x30
100 x 25	80	40	NKG 100x25				

* In Ergänzung zur DIN-Norm (z.B. für Schraub-Schauglas-Armaturen ähnlich DIN 11851)



Glas-Metall-verschmolzene Schauglasplatten

Für Einsatz unter Druck und Temperatur von -60°C bis +280°C (+300°C).

Produktbeschreibung:

Um bei gefährlichen Medien absolute Sicherheit gegen Glasbruch zu gewährleisten, wurde das "Metaglas"-System entwickelt. Metaglas besteht aus einer Sichtscheibe, die in einen Metallring eingeschmolzen ist. Die unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten von Glas und Metall bewirken einen homogenen Druckspannungszustand im gesamten Glaskörper, der Risse auffängt und stoppt. Schäden können so rechtzeitig erkannt, und die Gläser nach Abfahren der Anlage aus dem Betrieb genommen werden. Ein Produktionsstopp ist daher nicht erforderlich.



Glasqualität:

Borosilikatglas nach DIN 7080

Standard-Fassung:

- 1.4462 Edelstahl X2CrNiMoN 2253
- Abnahmeprüfzeugnis DIN 50049-3.1A
- + 280 °C max. Betriebstemperatur
- 30 °C min. Betriebstemperatur

Sonder-Fassungen:

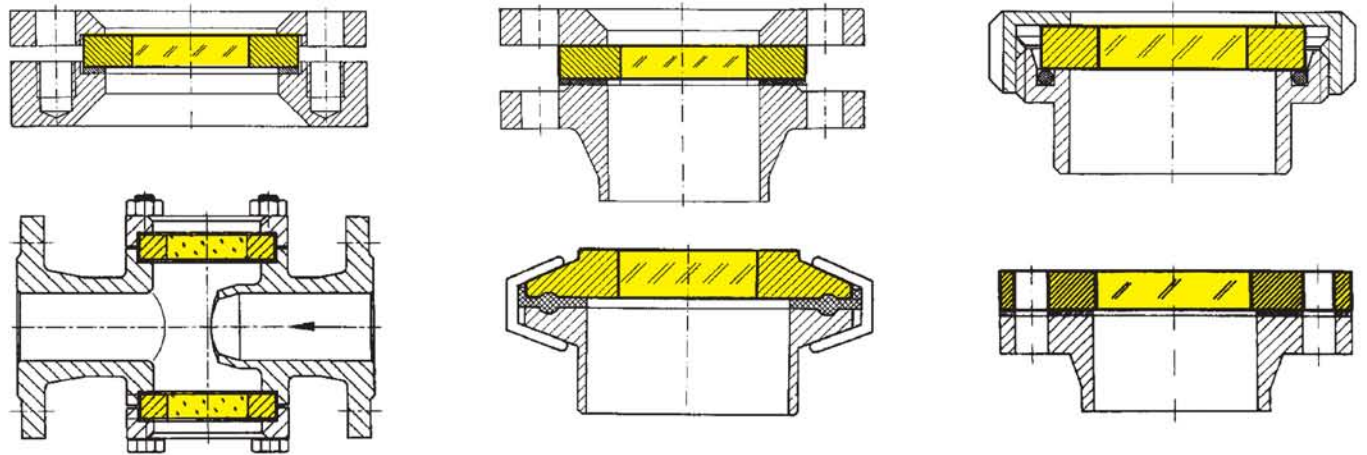
- 1.0570 Stahl St 52.3
- Abnahmeprüfzeugnis DIN 50049-3.1B
- + 300 °C max. Betriebstemperatur
- 10 °C min. Betriebstemperatur
- 2.4610 Hastelloy C4
- Abnahmeprüfzeugnis DIN 50049-3.1A
- + 300 °C max. Betriebstemperatur
- 60 °C min. Betriebstemperatur

TÜV-Zulassung:

- Nach Druckbehälterverordnung bis PN 64 DN 200.
- Herstellung und Prüfung gemäß AD-Merkblättern der Reihe HP
- Anerkannt gemäß AD-Merkblatt WO/TRD 100
- FM Approval (USA)
- EEx
- Werknormen

- Vorteile:**
- Erhöhte Sicherheit
 - Reduzierung der Montagekosten
 - Anleitungsfreier Einbau
 - Spezialausführungen für Steril-Bereich
 - Dichtung nur produktseitig erforderlich

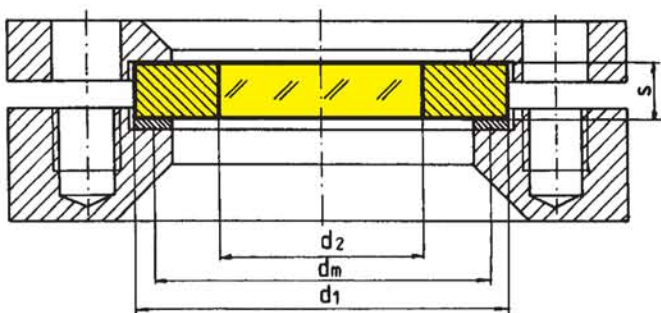
Anwendungsbeispiele:



Metallverschmolzene Schauglasplatten in Anlehnung an DIN 7079

Nach Maßblatt 73 - Zum Einsatz in Armaturen nach DIN 28120 und 28121.

HENNLICH



Ringwerkstoff	zul. Betriebstemp.		Werkstoffnachweise nach AD-Merkblatt Reihe W
	maximal	minimal	
1.4462	+ 280 °C	- 30 °C	DIN 50049-3.1A
1.0570	+ 300 °C	- 10 °C	DIN 50049-3.1B
2.4610*	+ 300 °C	- 60 °C	DIN 50049-3.1A

Standard-Werkstoffe:

Metallring: Edelstahl 1.4462
Glasqualität: Borosilikatglas nach DIN 7080

Herstellung und Prüfung gemäß AD-Merkblatt der Reihe HP anerkannt gem. AD-Merkblatt WO/TRD 100, Bericht 811/003198

* Werkstoff 2.4610 ist nur bis $d_1=150$ mm und 40 bar geprüft.

Außen Ø $d_1 \times s$ mm	Durchblick d_2 mm	zulässiger Betriebsdruck bar	Artikelnummer
45 x 10	25	40	MET 045x10
45 x 15	25	64	MET 045x15
63 x 10	35	16	MET 063x10
63 x 12	35	25	MET 063x12
63 x 15	35	40	MET 063x15
63 x 20	35	64	MET 063x20
80 x 10	45	10	MET 080x10
80 x 12	45	16	MET 080x12
80 x 15	45	25	MET 080x15
80 x 20	45	40	MET 080x20
80 x 22	45	64	MET 080x22
100 x 12	55	10	MET 100x12
100 x 15	55	16	MET 100x15
100 x 20	55	25	MET 100x20
100 x 25	55	40	MET 100x25
100 x 28	55	64	MET 100x28

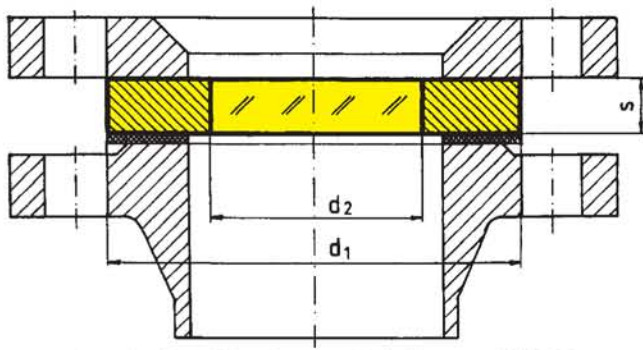
Außen Ø $d_1 \times s$ mm	Durchblick d_2 mm	zulässiger Betriebsdruck bar	Artikelnummer
125 x 15	65	10	MET 125x15
125 x 20	65	16	MET 125x20
125 x 25	65	40	MET 125x25
125 x 30	65	64	MET 125x30
150 x 20	70	10	MET 150x20
150 x 25	70	16	MET 150x25
150 x 30	70	40	MET 150x30
150 x 32	70	64	MET 150x32
175 x 20	80	10	MET 175x20
175 x 25	80	16	MET 175x25
175 x 30	80	40	MET 175x30
175 x 35	80	64	MET 175x35
200 x 25	100	10	MET 200x25
200 x 30	100	25	MET 200x30
250 x 30	120	16	MET 250x30

Artikelnummern gelten für Standardwerkstoff 1.4462. Bei Werkstoff 1.0570 oder 2.4610 bitte diesen zusätzlich zur Artikelnummer anführen (MET 250x30-1.0570).

HENNLICH

Metallverschmolzene Schauglasplatten in Anlehnung an DIN 7079

Nach Maßblatt 76 - Für Flansche mit Anschlußmaßen nach DIN 2501 und Dichtleiste C. Einsetzbar anstelle Schauglasarmaturen nach DIN 28121.



Ringwerkstoff	zul. Betriebstemp.		Werkstoffnachweise nach AD-Merkblatt Reihe W
	maximal	minimal	
1.4462	+ 280 °C	- 30 °C	DIN 50049-3.1A
1.0570	+ 300 °C	- 10 °C	DIN 50049-3.1B

Standard-Werkstoffe:

Metallring: Edelstahl 1.4462
Glasqualität: Borosilikatglas nach DIN 7080

Herstellung und Prüfung gemäß AD-Merkblatt der Reihe HP anerkannt gem. AD-Merkblatt WO/TRD 100, Bericht 811/003198

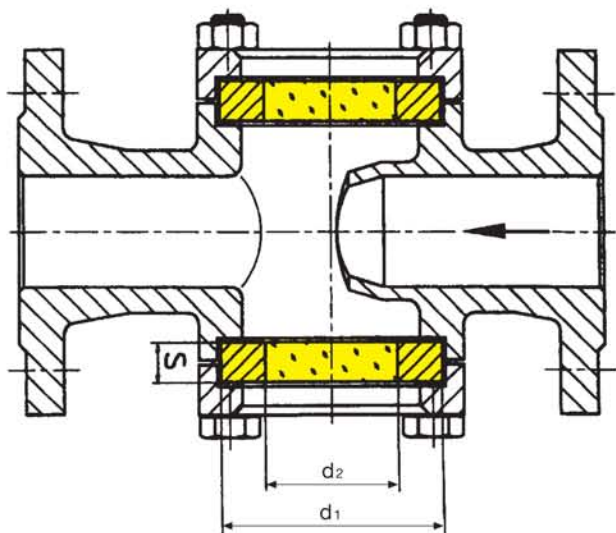
Außen x Stärke d ₁ x s mm	Durchblick d ₂ mm	Nenndruck bar	Für Flansch Nennweite	Artikelnummer
70 x 10	30	16	DN 25	MET 070x10
70 x 15	30	40	DN 25	MET 070x15
82 x 12	40	16	DN 32	MET 082x12
82 x 15	40	40	DN 32	MET 082x15
107 x 15	50	16	DN 50	MET 107x15
107 x 20	50	40	DN 50	MET 107x20
127 x 15	70	16	DN 65	MET 127x15
127 x 25	70	40	DN 65	MET 127x25
142 x 20	75	16	DN 80	MET 142x20
142 x 25	75	40	DN 80	MET 142x25
162 x 20	80	16	DN 100	MET 162x20
162 x 25	80	40	DN 100	MET 162x25
192 x 20	100	16	DN 125	MET 192x20
192 x 30	100	40	DN 125	MET 192x30
218 x 25	100	16	DN 150	MET 218x25
273 x 30	120	16	DN 200	MET 273x30

Artikelnummern gelten für Standardwerkstoff 1.4462.
Bei Werkstoff 1.0570 bitte diesen zusätzlich zur Artikelnummer anführen (MET 273x30-1.0570).

Metallverschmolzene Schauglasplatten in Anlehnung an DIN 7079

Nach Maßblatt 77 - Zum Einsatz in Durchflußschauglasarmaturen

HENNLICH



Ringwerkstoff	zul. Betriebstemp.		Werkstoffnachweise nach AD-Merkblatt Reihe W
	maximal	minimal	
1.4462	+ 280 °C	- 30 °C	DIN 50049-3.1A
1.0570	+ 300 °C	- 10 °C	DIN 50049-3.1B
2.4610*	+ 300 °C	- 60 °C	DIN 50049-3.1A

Standard-Werkstoffe:

Metallring: Edelstahl 1.4462
 Glasqualität: Borosilikatglas nach DIN 7080

Herstellung und Prüfung gemäß AD-Merkblatt der Reihe HP anerkannt gem. AD-Merkblatt WO/TRD 100, Bericht 811/003198

DN	Außen Ø d ₁ x s mm	Durchblick d ₂ mm	zulässiger Betriebsdruck bar	Artikel- nummer
15	45 x 10	25	40	MET 045x10
15	45 x 15	25	64	MET 045x15
20	45 x 10	25	40	MET 045x10
20	45 x 15	25	64	MET 045x15
25	63 x 10	35	16	MET 063x12
25	63 x 12	35	25	MET 063x12
25	63 x 15	35	40	MET 063x15
25	63 x 20	35	64	MET 063x20
32	80 x 12	45	16	MET 080x12
32	80 x 15	45	25	MET 080x15
32	80 x 20	45	40	MET 080x20
32	80 x 22	45	64	MET 080x22
40	80 x 12	45	16	MET 080x12
40	80 x 15	45	25	MET 080x15
40	80 x 20	45	40	MET 080x20
40	80 x 22	45	64	MET 080x22
50	100 x 15	55	16	MET 100x15
50	100 x 20	55	25	MET 100x20
50	100 x 25	55	40	MET 100x25
50	100 x 28	55	64	MET 100x28

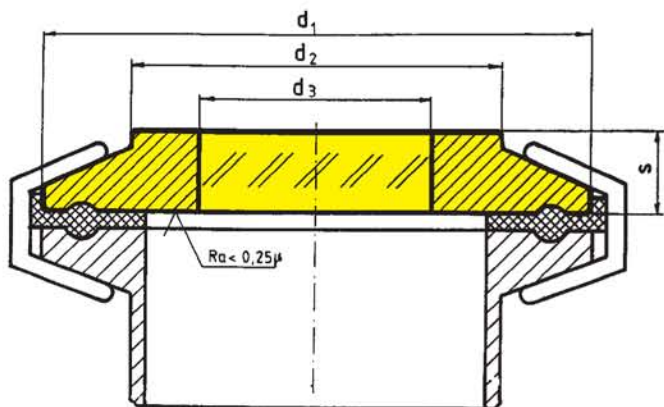
DN	Außen Ø d ₁ x s mm	Durchblick d ₂ mm	zulässiger Betriebsdruck bar	Artikel- nummer
65	100 x 15	55	16	MET 100x15
65	100 x 20	55	25	MET 100x20
65	100 x 25	55	40	MET 100x25
65	100 x 28	55	64	MET 100x28
80	125 x 20	65	16	MET 125x20
80	125 x 25	65	40	MET 125x25
80	125 x 30	65	64	MET 125x30
100	150 x 25	70	16	MET 150x25
100	150 x 30	70	40	MET 150x30
100	150 x 32	70	64	MET 150x32
125	175 x 25	80	16	MRT 175x25
125	175 x 30	80	40	MET 175x30
125	175 x 35	80	64	MET 175x35
150	200 x 30	100	25	MET 200x30
150	200 x 35	100	40	MET 200x35
150	200 x 40	100	64	MET 200x40

Artikelnummern gelten für Standardwerkstoff 1.4462.
 Bei Werkstoff 1.0570 oder 2.4610 bitte diesen zusätzlich zur Artikelnummer anführen (MET 200x40-1.0570).

HENNLICH

Metallverschmolzene Schauglasplatten in Anlehnung an DIN 7079

Nach Maßblatt 80 - Steril-Ausführung für Klemmverbindungen nach
DIN 32676 / ISO 2852 (Tri-Clamp) nach 3-A-Standard.



Herstellung und Prüfung:

Nach AD-Merkblatt WO/TRD 100
und nach DIN 7079

Glasqualität:

Borosilikatglas nach DIN 7080

Ringwerkstoffe:

1.4462 (auch mit DIN 50049-3.1A lieferbar)
2.4462 (Hastelloy C4)

Betriebstemperatur:

maximal + 280 °C

Vorteile:

Erhöhte Betriebssicherheit
Einfache Montage

Ideal für steriltechnische Anwendungen.

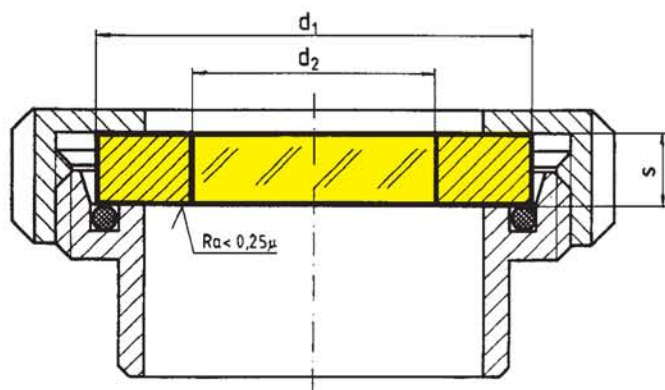
Außen Ø x Stärke d ₁ x s mm	Ø d ₂ mm	Durchblick d ₃ mm	Nenndruck bei + 232 °C bar	Artikelnummer		Artikelnummer
				DN	Zoll	
50,5 x 7	41	25	16	25/32/40 50	1" / 1 1/2"	MET80-050,5x7
64 x 7	52	30	16		2"	MET80-064,0x7
77,5 x 10	69	35	16		2 1/2"	MET80-077,5x10
91 x 10	76	40	10	65 80 100	3"	MET80-091,0x10
106 x 10	90	50	10		8"	MET80-106,0x10
119 x 12	102	55	10		4"	MET80-119,0x12
167 x 16	154	75	6	150	6"	MET80-167,0x16
183 x 16	160	75	6		8"	MET80-183,0x16
217,5 x 16	198	100	6		10"	MET80-217,5x16
233,5 x 16	210	100	6	200 250	12"	MET80-233,5x16
268,0 x 18	245	120	6			MET80-268,0x18
287,5 x 18	266	120	6			MET80-287,5x18
319,3 x 20	300	140	6	300	12"	MET80-319,3x20
338,3 x 20	316	140	6			MET80-338,3x20

Artikelnummern gelten für Standardwerkstoff 1.4462.
Bei Werkstoff 2.4462 bitte diesen zusätzlich
zur Artikelnummer anführen (MET80-338,3x20-2.4462).

Metallverschmolzene Schauglasplatten in Anlehnung an DIN 7079

Nach Maßblatt 82 - Für Schraub-Schauglas-Armaturen ähnlich DIN 11851

HENNLICH



Herstellung und Prüfung:

Nach AD-Merkblatt WO/TRD 100
und nach DIN 7079

Glasqualität:

Borosilikatglas nach DIN 7080

Ringwerkstoffe:

1.4462 (auch mit DIN 50049-3.1A lieferbar)
2.4462 (Hastelloy C4)

Betriebstemperatur:

maximal + 280 °C

Vorteile:

Erhöhte Betriebssicherheit
Einfache Montage
Nur eine Dichtung erforderlich
Kein Verkanten der Gläser

Außen x Stärke $d_1 \times s$ mm	Durchblick d_2 mm	Nenndruck Armatur / Glas bar	Für Armatur Nennweite	Artikelnummer
45 x 10	25	6 / 40	32	MET 045x10
50 x 10	25	6 / 40	40	MET 050x10
63 x 10	35	6 / 16	50	MET 063x10
80 x 10	45	6 / 10	65	MET 080x10
93 x 10	50	6 / 10	80	MET 093x10
113 x 15	65	6 / 16	100	MET 113x15
142 x 20	75	6 / 16	125	MET 142x20

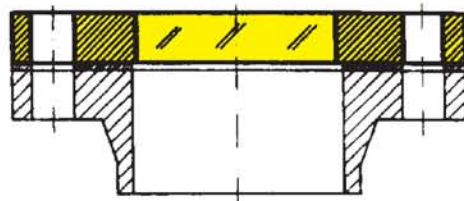
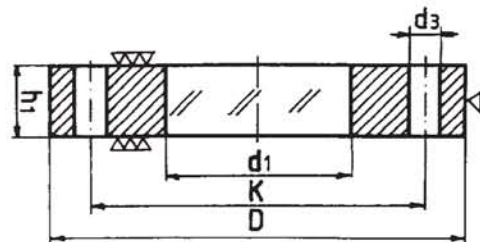
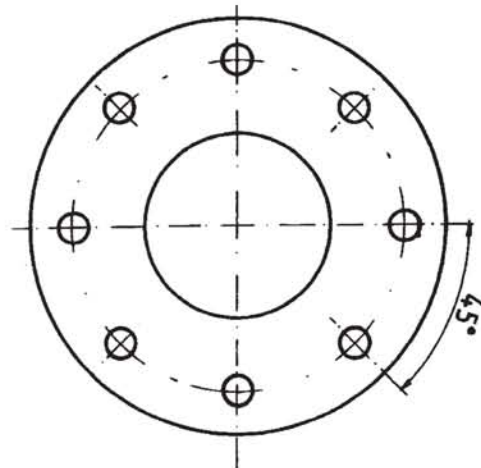
Artikelnummern gelten für Standardwerkstoff 1.4462.
Bei Werkstoff 2.4462 bitte diesen zusätzlich
zur Artikelnummer anführen (MET 142x20-2.4462).

HENNLICH

Metallverschmolzene Schauglasflansche Nr. 11.010 und 11.016

Für den Einsatz auf planen Gegenflanschen mit Anschlußmaßen nach DIN 2501 PN 10 und PN 16. Auch in Nenndruck PN 25 und PN 40 lieferbar.

HENNLICH



Wichtig: Nur für plane Gegenflansche ohne Dichtleiste. Volle Dichtung erforderlich.

Ringwerkstoff	zul. Betriebstemp.		Werkstoffnachweise nach AD-Merkblatt Reihe W
	maximal	minimal	
1.4462	+ 280 °C	- 30 °C	DIN 50049-3.1A
1.0570	+ 300 °C	- 10 °C	DIN 50049-3.1B

Herstellung und Prüfung: gemäß AD-Merkblättern der Reihe HP anerkannt gem. AD-Merkblatt WO/TRD 100, TÜV vorgeprüft

Standard-Werkstoffe: Metallring: Edelstahl 1.4462
Glasqualität: Borosilikatglas nach DIN 7080

Vorteile:
Erhöhte Betriebssicherheit
Einfache Montage
Geringe Bauhöhe
Bündiger Glasabschluß
Großer lichter Durchblick

DN	PN	Außen Ø D mm	Lochkeis Ø K mm	Durchblick d1 mm	Stärke h1 mm	Schrauben / Bfahrungen			Abmessung Dichtung mm	Arikelnummer Schauglas
						Anzahl	Gewinde d3	Bohrung		
40	10/16	150	110	40	16	4	M 16	18	150/70x2	MET-11.016.040
50	10/16	165	125	50	18	4	M 16	18	165/85x2	MET-11.016.050
65	10/16	185	145	70	18	4	M 16	18	185/105x2	MET-11.016.065
80	10/16	200	160	80	20	8	M 16	18	200/120x2	MET-11.016.080
100	10/16	220	180	100	20	8	M16	18	220/140x2	MET-11.016.100
125	10/16	250	210	125	22	8	M 16	18	250/170x2	MET-11.016.125
150	10/16	285	240	140	25	8	M 20	22	285/195x2	MET-11.016.150
200	10	340	295	160	30	12	M 20	22	340/250x2	MET-11.010.200

Artikelnummer Schauglas: gilt für Standardwerkstoff 1.4462. Bei Werkstoff 1.0570 bitte diesen zusätzlich zur Artikelnummer anführen (MET-11.010.200-1.0570).

Artikelnummer Dichtung: Artikelnummer-Schauglas + Dichtungswerkstoff (in EPDM, Viton, lieferbar) (MET-11.010.200-EPDM)

HENNLICH

Dichtungen für Schauglasarmaturen



Liefermöglichkeit Dichtungen:

- Für runde Schauglasarmaturen nach DIN 28120 und DIN 28121
- Für Schraub-Schauglasarmaturen ähnlich DIN 11852
- Für lange Schauglasarmaturen mit Gläsern nach DIN 7081

Dichtungswerkstoffe:

Flachdichtung C4400	bis + 300 °C
Flachdichtung Silikon	bis + 200 °C
Flachdichtung Viton	bis + 200 °C
Flachdichtung PTFE	bis + 200 °C
Universal-PTFE-Flachdichtung Teadit 24BB	bis + 270 °C

Universal-PTFE-Flachdichtung Teadit 24B und Teadit 24BB:

- Aus 100 % reinem PTFE.
- Einfache Montage durch aufgetragenen Klebstreifen.
- Sehr gute plastische Verformbarkeit, daher einfach zu montieren.
- Trotz seiner Geschmeidigkeit und Elastizität wird durch ein spezielles Herstellverfahren Kaltfluß und "Kriechen", wie es bei PTFE gerne auftritt, weitestgehend verhindert.
- Temperaturbeständigkeit: - 240 °C bis + 270 °C, kurzzeitig bis + 310 °C

Universal Flachdichtband Teadit 24B



Bei spannungsempfindlichen Bauteilen wie Glas sollen die Enden durch Schräg- oder Kerbschnitt zusammengefügt werden.
Bandbreite je nach Dichtflächenbreite

z.B. für Armaturen nach DIN 28120

bis Durchblick 50 mm	BxD	5 x 2,0 mm
bis Durchblick 80 mm	BxD	7 x 2,5 mm
bis Durchblick 225 mm	BxD	10 x 3,0 mm

Artikel-Nr.	Breite x Dicke	Rollenlänge
HZ104-005	5 x 2,0 mm	25 m
HZ104-007	7 x 2,5 mm	25 m
HZ104-010	10 x 3,0 mm	10 m

Universal Breitdichtband Type 24BB



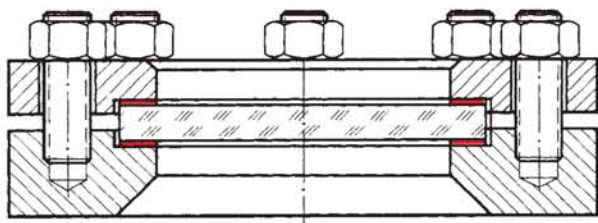
- Als Meterware von der Rolle oder fertig gestanzt.
- Kein Überlappen der Enden, daher noch besser für Glas geeignet.
- Leicht zu schneiden.
- Klebstreifen auf gesamter Fläche.

Artikel-Nr.	Breite x Dicke	Rollenlänge
HZ104-05015	50 x 1,5 mm	10 m
HZ104-10015	100 x 1,5 mm	10 m
HZ104-15015	150 x 1,5 mm	10 m
HZ104-20015	200 x 1,5 mm	10 m

Dichtungen passend für HENNLICH Schauglasarmaturen

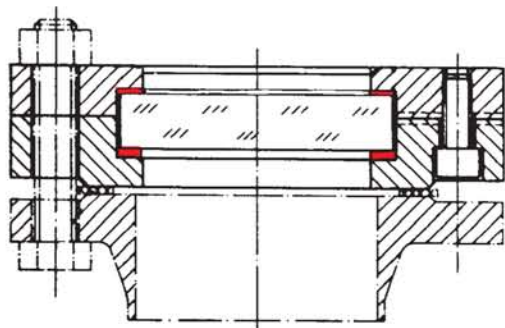
HENNLICH

Für runde Schauglasarmaturen nach DIN 28120:



Für Armatur Nennweite/Durchblick	Glas A Ø	Dichtung A Ø / Ø I	Artikelnummer				
			C4400 s=1,5 mm	Silikon s=1,5 mm	Viton s=1,5 mm	PTFE s=1,5 mm	Teadit 24BB
DN 50 / (80 mm)	100	102 / 80	0863.175.00	0863.185.00	0863.195.00	0863.141.00	0863.141.99
DN 80 / (100 mm)	125	127 / 100	0863.176.00	0863.186.00	0863.196.00	0863.142.00	0863.142.99
DN 100 / (125 mm)	150	152 / 125	0863.177.00	0863.187.00	0863.197.00	0863.143.00	0863.143.99
DN 125 / (150 mm)	175	177 / 150	0863.178.00	0863.188.00	0863.198.00	0863.144.00	0863.144.99
DN 150 / (175 mm)	200	202 / 175	0863.179.00	0863.189.00	0863.199.00	0863.145.00	0863.145.99
DN 200 / (225 mm)	250	252 / 225	0863.181.00	0863.191.00	0863.201.00	0863.146.00	0863.146.99

Für Schauglasarmaturen nach DIN 28121:



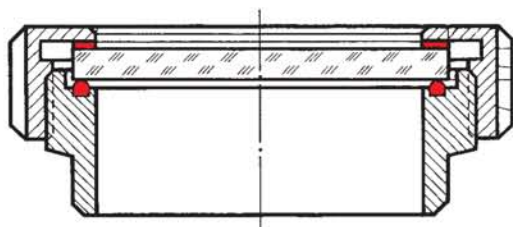
Für Armatur Nennweite/Durchblick	Glas A Ø	Dichtung A Ø / Ø I	Artikelnummer	
			Mediumseite PTFE Wellringdichtung s=7,0 mm	Atmosphärensseite Flachdichtung C4400 s=1,5 mm
DN 40 / (48 mm)	63	65 / 48		
DN 50 / (65 mm)	80	82 / 65	0868.002.00	
DN 80 / (80 mm)	100	102 / 80	0868.003.00	0863.175.00
DN 100 / (100 mm)	125	127 / 100	0868.004.00	0863.176.00
DN 125 / (125 mm)	150	152 / 125	0868.005.00	0863.177.00
DN 150 / (150 mm)	150	152 / 125	0868.005.00	0863.177.00
DN 200 / (200 mm)	175	177 / 150	0868.006.00	0863.178.00

HENNLICH

Dichtungen passend für HENNLICH Schauglasarmaturen

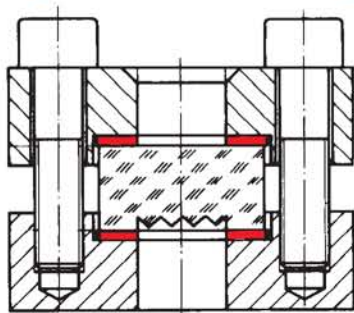
HENNLICH

Für Schraub- Schauglasarmaturen ähnlich DIN 11851 (Milchverschraubungen):



Für Armatur Nennweite	Glas A Ø	Dichtung (produkts.)	Artikelnummer			
			Perbunan	Silikon	PTFE	Viton
DN 65 / (65 mm)	80	81 x 85 x 5	5684.007.00	5684.018.00	5684.011.00	5684.022.00
DN 80 / (80 mm)	94	95 x 85 x 5	5684.015.00	5684.019.00	5684.016.00	5684.023.00
DN 100 / (100 mm)	113	114 x 104 x 6	5684.009.00	5684.020.00	5684.013.00	5684.024.00
DN 125 / (125 mm)	142	142 x 130 x 7	5684.010.00	5684.021.00	5684.014.00	5684.025.00
		Dichtung (atmos.) A Ø / I Ø	C4400 s=1,5 mm		PTFE s=1,5 mm	
DN 65 / (65 mm)	80	91 / 65	0863.074.00		0863.141.00	
DN 80 / (80 mm)	94	102 / 80	0863.175.00		0863.142.00	
DN 100 / (100 mm)	113	127 / 100	0863.176.00		0863.143.00	
DN 125 / (125 mm)	142	152 / 125	0863.177.00			

Für Schauglasarmaturen mit langen Schaugläsern nach DIN 7081



Für Armatur Länge	Glas Länge x Breite	Dichtung Länge x Breite	Artikelnummer		
			C 4400 s=1,5 mm	Neoprene s=1,5 mm	PTFE s=1,5 mm
250 mm	220 x 34	220/203 x 35/18	0854.042.00	0854.019.00	0854.033.00
300 mm	280 x 34	280/263 x 35/18	0854.043.00	0854.020.00	0854.034.00
350 mm	320 x 34	320/303 x 35/18	0854.044.00	0854.021.00	0854.035.00
400 mm	370 x 34	370/353 x 35/18	0854.045.00	0854.022.00	0854.036.00

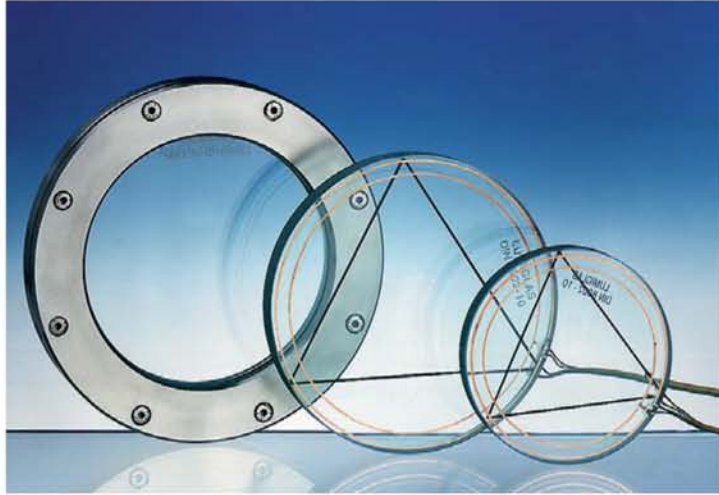
Weitere Dimensionen können Sie einfach mit unserem Flachdichtband von der Rolle abdichten. Auch Sonderdichtungen nach Ihren Werkstoff- und Maßangaben bieten wir Ihnen gerne an.

HENNLICH

Spezialausführungen – Sensorüberwachte Gläser

Für Leckage-Messung bei allen leitenden Flüssigkeiten. Für Glasbruchmeldung bei allen Medien

HENNLICH



Die sicherheitstechnischen Anforderungen in Chemie und Verfahrenstechnik werden ständig verschärft, insbesondere im Personen- und Umweltschutz. Dabei kommt der vorbeugenden Wartung immer mehr Bedeutung zu.

Um im Bereich der herkömmlichen Schaugläser und Schauglasarmaturen die "vorbeugende Instandhaltung" zu verbessern, wurden die sensorüberwachten Gläser entwickelt, die bald serienmäßig auf dem Markt erhältlich sind.

Einsatzbereich:

- Für die Sensorüberwachung eignen sich besonders runde Schauglasplatten nach DIN 7080 und DIN 8902.
- Auf die Schauglasplatten werden spezielle Leiterbahnen aufgebracht. Betriebstemperatur bis 280°C.
- Über eine Widerstandsmessung werden Leckage oder Glasbruch gemeldet.

Leckage-Messung:

- Die Dichtfläche der Schauglasplatte enthält zwei runde, parallel zueinander laufende Leiterbahnen. Im ordnungsgemäß eingebauten Zustand ergibt sich ein hochohmiger Widerstand.
- Verändert sich während des Betriebes die Abdichtung und gelangt leitendes Medium aus dem Behälter in den Bereich der Dichtung, so ändert sich der Widerstandswert.
- Die Auswerteelektronik meldet eine beginnende Leckage.

Glasbruch-Messung:

- Die äußere Oberfläche der Schauglasplatte ist mit einer „Dreieck-Leiterbahn“ versehen.
- Bei unnatürlichen Spannungen oder Beschädigung der äußeren Glasoberfläche wird – bevor die Schauglasplatte völlig zerstört ist – die Leiterbahn unterbrochen.
- Die Auswerteelektronik meldet "Glasbruch"

Abgriff der Daten:

Die Leiterbahnen werden zu einer Kontaktstelle am Rand der Schauglasplatte geführt. Hier findet – über eine feste vieradrige Leitungsverbindung – der Abgriff zwischen Blockflansch und Deckelflansch der Schauglas-Armatur nach DIN 28120 oder ähnlich statt.

Auswerteelektronik:

Die Auswerteelektronik kann wie folgt installiert werden:

- a) unmittelbar in der Nähe des zu überwachenden Behälters, oder
- b) über ein Bus-System in einer zentralen Leitstelle.

Explosionsgefährdete Bereiche:

Die Elektronik ist in der Zündschutzart EEx-i ausgeführt. Über für den eigensicheren Betrieb zugelassene Leitungen werden die Sensorsignale zu der Auswerte-Elektronik geführt, die dann in einem zentralen Leitstand, außerhalb des Ex-Bereiches, installiert ist.

HENNLICH



Quarzglas	Stärken bis 50 mm	Temperatur bis 1000 °C	für Druckbeanspruchung
Vycor® 7913	Stärken bis 50 mm	Temperatur bis 1000 °C	für Druckbeanspruchung
Tempax® (natur blank)	Stärken bis 15 mm	Temperatur bis 500 °C	für drucklosen Einsatz
Robax® Glaskeramik	Stärken bis 5 mm	Temperatur bis 700 °C	für drucklosen Einsatz
Plexi® /Makrolon® /Acrylglas	Stärken bis 250 mm	Temperatur bis 80 °C	für Druckbeanspruchung
Stufenschaugläser aus verschiedenen Glasqualitäten		Temperatur je nach Qualität	für plane Behälterinnenflächen



Borosilikatglas-Röhren	Ø 3 - 48 mm	Temperatur bis 300 °C	für Druckbeanspruchung
Borosilikatglas-Zylinder	Ø 50 - 315 mm	Temperatur bis 300 °C	für Druckbeanspruchung

Veredelungsarbeiten wie: Bohrungen, Ausschnitte, Ätzungen, Siebdruck, Sandstrahlen, Facetten, Mattieren, Verkleben und Fräsen können nach Kundenwunsch ausgeführt werden.

Jedes unserer Schaugläser wird sorgfältig hergestellt und geprüft. Es kann seine Aufgabe aber nur zu aller Zufriedenheit und Sicherheit erfüllen, wenn die Einsatzbedingungen und die Hinweise zu seinem Einbau und Gebrauch eingehalten werden.

Einige Hinweise finden Sie auf dieser Seite.

Armaturen:

Beachten Sie bitte stets die bei den Armaturen angegebenen Empfehlungen für den Einbau und das Wechseln der Schauglasplatten.

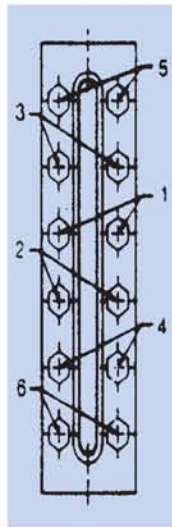
Armaturengrundkörper und Flansch müssen den üblichen Anforderungen, wie sie sich aus den Druck- und Temperaturbedingungen im Einsatzfall ergeben, entsprechen. Wichtig ist die Ebenheit und die Verwindungsfreiheit der Dichtflächen. Diese müssen mindestens die gleichen Forderungen erfüllen, wie sie für die Gläser bestätigt werden. Prüfen Sie diese Ebenheit nach dem vollständigen Säubern der Dichtflächen.

Verwenden Sie keine Schauglasplatten, die bereits den Betriebsbedingungen ausgesetzt waren.

Dichtungsmaterial:

Die Dichtungen müssen für den jeweiligen Einsatzfall geeignet sein. Auf Unversehrtheit und Ebenheit ist besonders zu achten.

Bei der Montage muß das Glas stets zentrisch in der Armatur plaziert werden, um einen Glas-Metall-Kontakt zu vermeiden.



Das Verschrauben der Armatur:

Zuerst die gesäuberten und gefetteten Muttern mit der Hand aufschrauben. Dann die Muttern in der skizzierten Reihenfolge anziehen. Beginnen Sie stets in der Mitte und schrauben Sie dann nach außen über Kreuz. Zum Schluß ziehen Sie die Flanschmutter oder -bolzen exakt mit dem vom Armaturenhersteller vorgegebenen Drehmoment fest.

Während des Betriebes

versuchen Sie bitte niemals das Glas mit mechanischen Mitteln zu reinigen, die Schrauben der Armatur nachzuziehen oder andere Arbeiten an der Armatur vorzunehmen.

Transportverpackung: Sie dient der Sicherheit der Schaugläser. Bitte lassen Sie die Gläser bis zum Einbau verpackt und vermeiden Sie das Anschlagen an andere Gläser und metallische Teile.

Schaugläser mit Kratzern,

Ausplatzungen, Schlagstellen oder anderen Oberflächenbeschädigungen sollten Sie niemals einbauen. Kontrolle der Gläser: Prüfen Sie den Zustand der Gläser regelmäßig, beim Einsatz in neue, unbekannte Prozesse täglich. Führen Sie Wartungsaufzeichnungen und ersetzen Sie die Gläser kontinuierlich. Achten Sie dabei auf Beschädigungen, Kratzer und den Abtrag.

Unser Ziel ist es, unsere Kunden gewissenhaft zu informieren und zu beraten. Jedoch lassen sich allgemeine Erfahrungswerte und Testergebnisse nicht ohne weiteres auf den ganz konkreten Anwendungsfall übertragen. Viele Faktoren spielen dabei eine Rolle, die sich unserem Einfluß entziehen. Wir bitten Sie deshalb um Verständnis, daß sich aus unserer Beratung keine Ansprüche ableiten lassen. Bitte prüfen Sie selbst jeden Einzelfall sehr sorgfältig.



HENNLICH

Schauglasarmaturen und Leuchten (Ex und nicht-Ex)

Ergänzend zum Programm "Technische Gläser" liefert HENNLICH komplette Schauglasarmaturen nach DIN und hochwertige Schauglasleuchten.

Fordern Sie bitte den Gesamtkatalog Papenmeier-Schauglasarmaturen und Leuchten an.

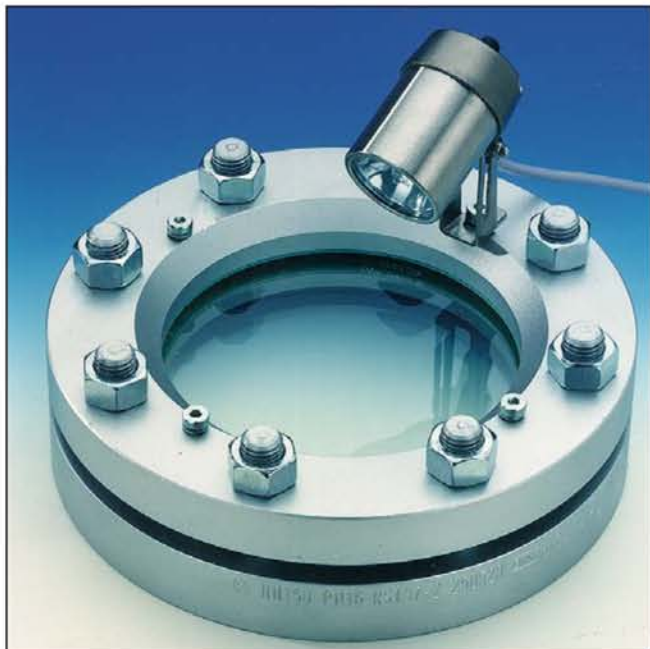
Einige mögliche Anwendungen stellen wir Ihnen schon hier vor:



Lumistar-Leuchte mit Scheibenwischer SW I aufgesetzt auf eine runde Schauglas-Armatur nach DIN 28120



Lumiglas-Leuchte USL-07 aufgesetzt auf eine runde Schauglas-Armatur DIN 28120



Edelstahl-Leuchte USL 03 aufgesetzt auf eine runde Schauglas-Armatur nach DIN 28120



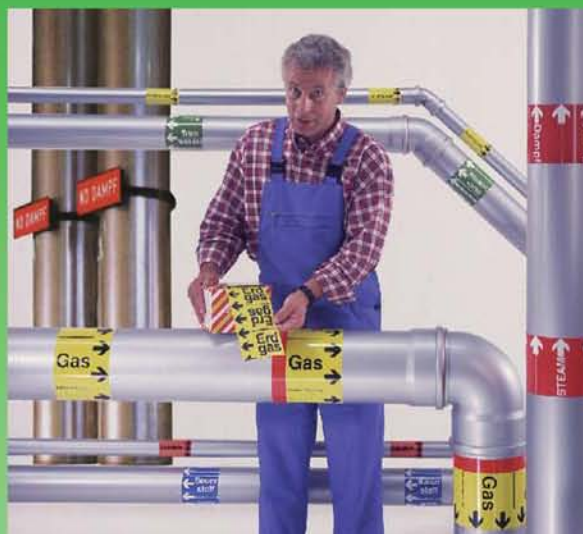
Edelstahl-Leuchte Lumistar ME aufgesetzt auf Schraub-Schauglasarmatur DN 100

HENNLICH

Weitere HENNLICH-Produkte



Elektrische Rohrbeheizung



Kennzeichnungssysteme



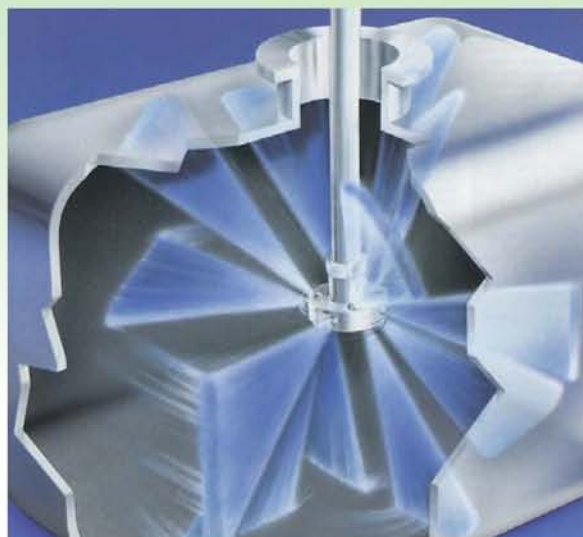
Klammerschrauben und Beheizung



Flammschutz-Armaturen



Düsen



Tankreinigungsköpfe

BG- 4000 Пловдив
ул. Константин Величков 69, ет. 3
тел: 032/ 511326
факс: 032/ 621 929

HENNLICH