

inoxsa

EDLE QUALITÄT  
DIE VERTRAUEN  
SCHAFFT.



inoxsa

Rue Aimé Charpiloz 6a  
2735 Valbirse  
032 492 23 05  
info@inoxsa.ch  
www.inoxsa.ch

1	SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG
2	STEIG- UND EINSTEIGSYSTEME
3	GELÄNDER
4	TÜREN   FENSTER   JALOUSIEN
5	ROHRLEITUNGEN   NORMTEILE
6	REGEL- UND ABSPERRTECHNIK
7	KLÄR- UND REGENBECKEN
	ALLGEMEINES ÜBER EDELSTAHL



# SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG

## SCHACHTABDECKUNG

regensicher, Übersicht	<b>DQ.00   DR.00</b>
quadratisch, standard	<b>DQ.10</b>
quadratisch, einbruchhemmend	<b>DQ.20</b>
rund, regensicher	<b>DR.10</b>
rund, einbruchhemmend	<b>DR.20</b>
überflutungssicher, quadratisch	<b>DU.10</b>
überflutungssicher, rund	<b>DU.20</b>
befahrbar	<b>DB.00</b>
fix, bodenbündig, wasserdicht	<b>DF.10</b>
verschiebbar	<b>DV.00</b>
mit wählbarer Oberfläche	<b>DW.00</b>

**KANALABDECKUNG** fortlaufend

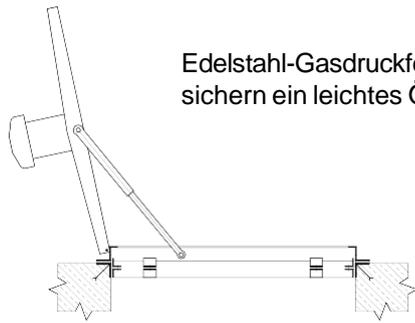
**DF.D0 | DF.G0**

**BE-/ENTLÜFTUNGSKAMIN**

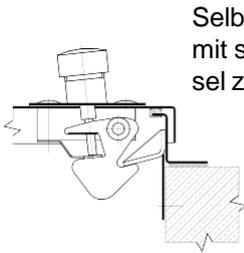
**DK.00**



# Schachtabdeckung, regensicher Ausführungen, wichtige Eigenschaften



Edelstahl-Gasdruckfedern  
sichern ein leichtes Öffnen



Selbsteinfallender Verschluss, nur  
mit speziellem Bedienungsschlüssel  
zu öffnen.

„inoxsa“ - Schachtabdeckungen bieten eine bewährte Lösung für die verschiedensten Einsatzbereiche: Brunenschächte, Quellschächte, Entlüfterschächte, Abwasserschächte, Pumpenschächte, Schieberschächte usw.

## Die Eigenschaften:

- Ausführung vollständig aus Edelstahl, daher korrosionsbeständig
- umlaufende Dichtung, frost- und witterungsbeständig, insektensicher, regensicher
- Edelstahl-Gasdruckfedern, zum leichten Öffnen
- selbsteinfallender Verschluss, nur mit speziellem Schlüssel zu öffnen (zusätzliche Ausrüstung mit Messinginsatz für Halbzylinder verfügbar)
- stabile, verdeckt liegende Scharniere

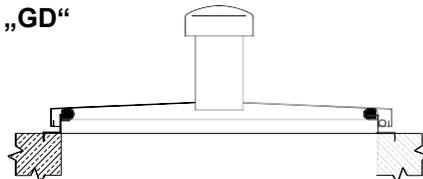
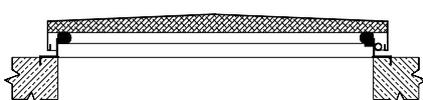
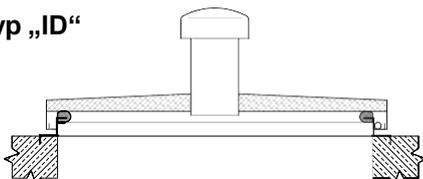
## Die Ausführungsvarianten und Formen

sichern eine ausreichende Auswahl zur optimalen Lösung aller Einbausituationen:

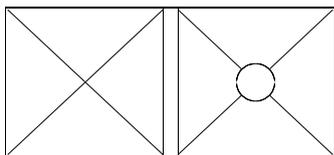
- quadratisch, rechteckig oder rund
- ein-, zwei- oder mehrteilig
- für besondere Sicherheitsbestimmungen in einbruchhemmender Ausführung

**Auf Wunsch:** mit Mauerkronenabdeckung

Grundtypen für Schachtabdeckungen DQ.10, DQ.20, DR.10, DR.20:

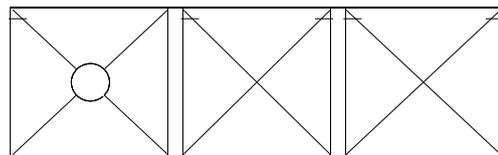
<p><b>Typ „G“</b></p>  <p>Standard-Ausführung</p>	<p><b>Typ „GD“</b></p>  <p>Standard-Ausführung, mit zusätzlicher Entlüftung (Dunsthaube nur von innen zu lösen)</p>
<p><b>Typ „I“</b></p>  <p>Ausführung mit Isolierung</p>	<p><b>Typ „ID“</b></p>  <p>Ausführung mit Isolierung und Entlüftung</p>

2-teilige Ausführung



„Spiegelöffnung“ (Typ S)  
(nur für 2-teilige Ausführung)

2- oder mehrteilige Ausführung



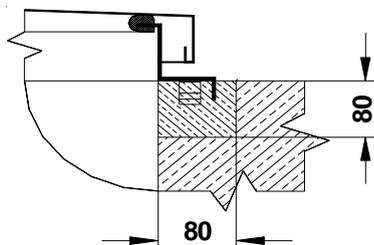
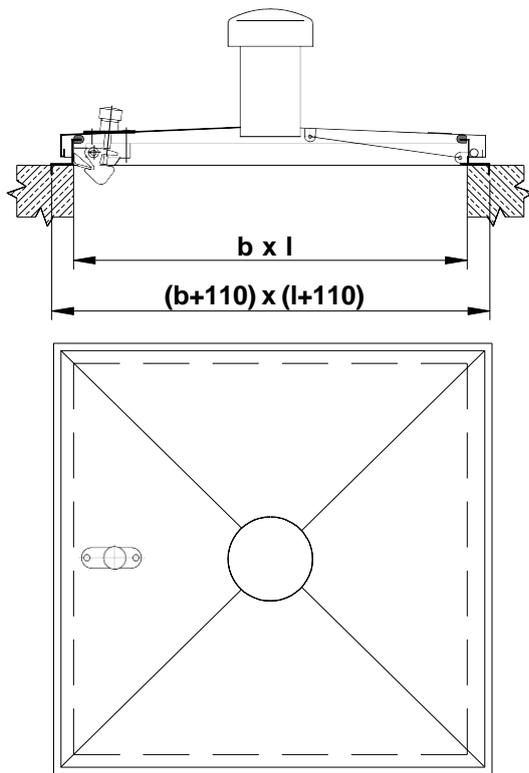
Reihenöffnung (Typ R)  
(2- oder mehrteilige Ausführung)

**SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG**  
**SCHACHTABDECKUNG | regensicher, Übersicht**

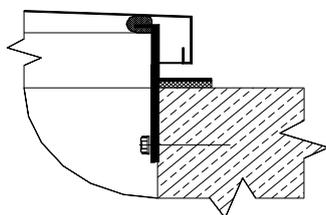
**DQ.00**  
**DR.00**

# Schachtabdeckung, standard, regensicher, quadratische Ausführung

Vollständig aus Edelstahl



**Einbauform A**  
einbetoniert



**Einbauform B**  
angedübelt

## Ausschreibungstext:

**Schachtabdeckung**, regensicher, quadratische Ausführung, bestehend aus:

- **Deckel** aus Edelstahlblech, in der Mitte erhöht, innenseitig versteift, mit umgebördelten Unterkanten; an Rahmen mit stabilen, verdeckt liegenden Scharnieren gelagert, mit Edelstahl-Gasdruckfedern zum leichten Öffnen; mit selbst einfallendem Verschluss, einschließlich speziellem Schlüssel
- **Rahmen** aus Z-Profil, mit einer umlaufenden, abschließenden, frost- und witterungsbeständigen Gummidichtung (regen- und insektensicher) vorgerichtet zum Einbetonieren (**Form A**) oder zum Andübeln (**Form B**)

**Werkstoffe:** 1.4301, alternativ 1.4571; Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert

- Zusatz:**
- Aufhaltevorrichtung
  - Messingeinsatz, vorgerichtet für Halbzylinder
  - Mauerkronenabdeckung

Kurzfristig lieferbare Abmessungen (in mm):

	600x600	800x800	1000x1000
Typ <b>G</b>	DQ.16-G	DQ.18-G	DQ.110-G
Typ <b>I</b>	DQ.16-I	DQ.18-I	DQ.110-I
Typ <b>GD</b>	DQ.16-GD	DQ.18-GD	DQ.110-GD
Typ <b>ID</b>	DQ.16-ID	DQ.18-ID	DQ.110-ID

Mehrteilige Ausführung: siehe „Übersicht“.

### Bestellbeispiele:

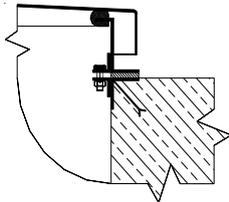
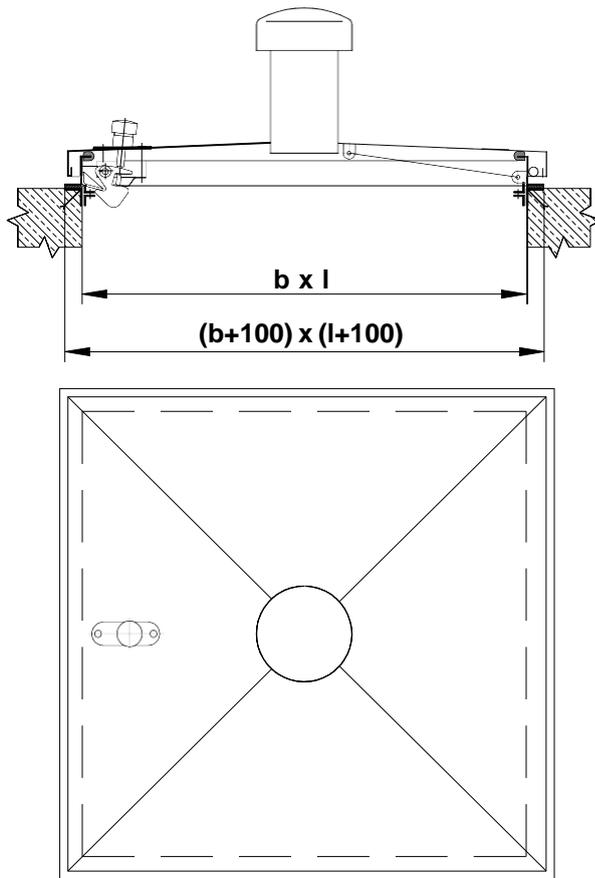
- Deckel 800x800, isoliert, mit Entlüftung, zum Einbetonieren: **DQ.18-ID/A**
- Deckel 800x1200, isoliert, mit Entlüftung, zum Andübeln: **DQ.10-800x1200-ID/B**
- Deckel 1000x2000, Standard, 2-teilig, Spiegelöffnung, zum Andübeln: **DQ.10-1000x2000/2S-G/B**
- Deckel 800x2400 Standard, 3-teilig, Reihenöffnung mit Entlüftung, zum Andübeln: **DQ10-800x2400/3R-GD/B**

**SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG**  
SCHACHTABDECKUNG | quadratisch, standard

**DQ.10**

# Schachtabdeckung, einbruchhemmend, regensicher, quadratische Ausführung

Vollständig aus Edelstahl



## Einbau:

- Putzrahmen einbetoniert
- Deckelrahmen innenseitig verschraubt
- Kompriband zwischen Deckelrahmen und Putzrahmen

Kurzfristig lieferbare Abmessungen (in mm):

	600x600	800x800	1000x1000
Typ <b>G</b>	DQ.26-G	DQ.28-G	DQ.210-G
Typ <b>I</b>	DQ.26-I	DQ.28-I	DQ.210-I
Typ <b>GD</b>	DQ.26-GD	DQ.28-GD	DQ.210-GD
Typ <b>ID</b>	DQ.26-ID	DQ.28-ID	DQ.210-ID

## Ausschreibungstext:

**Schachtabdeckung**, einbruchhemmend, regensicher, quadratische Ausführung, bestehend aus:

- **Deckel** aus 4 mm starkem Edelstahlblech, in der Mitte überhöht, innenseitig versteift (belastbar bis max. 50 KN); am Rahmen mit stabilen, verdeckt liegenden Scharnieren gelagert; mit Edelstahl-Gasdruckfedern zum leichten Öffnen gerüstet
- **Rahmen** aus starkem Z-Profil, mit einer umlaufenden, abschließenden, frost- und witterungsbeständigen Gummidichtung (regen- und insektensicher)
- **Putzrahmen** aus Winkelprofil, mit stabilen Mauerankern, vorgerichtet zum Einbetonieren; der Rahmen wird am Putzrahmen (mit Kompribandbeilage) innenseitig verschraubt
- **Verschluss**, selbstfallend, mit zusätzlichen Messingeinsatz vorgerichtet für Halbzylinder, nur mit Zylinderschlüssel zu öffnen

**Werkstoffe:** 1.4301, alt. 1.4571; Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert

## Zusatz:

- Halbzylinder mit Schlüssel
- Aufhaltevorrichtung
- Mauerkronenabdeckung

## Bestellbeispiele:

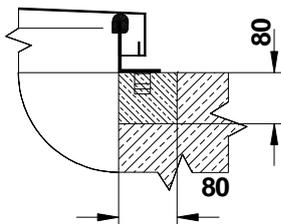
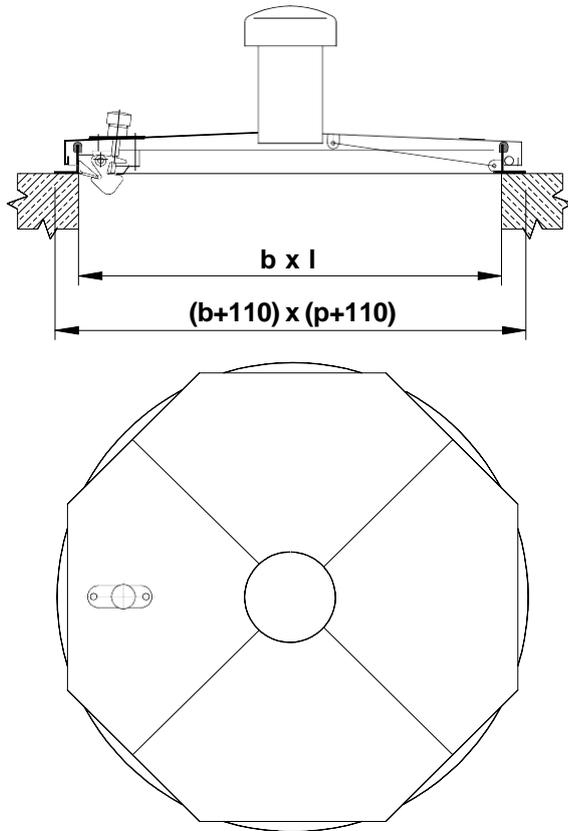
- Deckel 800x800, isoliert, mit Entlüftung, zum Einbetonieren: **DQ.28-ID/A**
- Deckel 800x1200, isoliert, mit Entlüftung, zum Andübeln: **DQ.20-800x1200-ID/B**
- Deckel 800x2400 mehrteilig, mit Entlüftung, zum Andübeln: **DQ20-800x2400/3-DG/B**

**SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG**  
**SCHACHTABDECKUNG | quadratisch, einbruchhemmend**

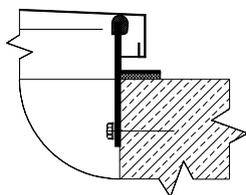
DQ.20

# Schachtabdeckung, regensicher, runde Ausführung, standard

Vollständig aus Edelstahl



**Einbauform A**  
einbetoniert



**Einbauform B**  
angedübelt

## Ausschreibungstext:

**Schachtabdeckung**, regensicher, runde Ausführung, bestehend aus:

- **Deckel** aus Edelstahlblech, mit innerer Querversteifung; mit Edelstahl Gasdruckfedern zum leichten Öffnen; am Rahmen mit stabilen, verdeckt liegenden Scharnieren gelagert; mit selbsteinfallendem Verschluss und speziellem Schlüssel
- **Rahmen** aus Winkelprofil, mit einer umlaufenden, völlig abschließenden, insektensicheren, frost- und witterungsbeständigen Gummidichtung, vorgerichtet zum Einbetonieren (Form A), oder zum Andübeln (Form B)

**Werkstoffe:** 1.4301, alternativ 1.4571; Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert

**Zusatz:** Messinginsatz, vorgerichtet für Halbzylinder

Kurzfristig lieferbare Abmessungen (in mm):

	Ø 600	Ø 800	Ø 1000
Typ <b>G</b>	DR.16-G	DR.18-G	DR.110-G
Typ <b>I</b>	DR.16-I	DR.18-I	DR.110-I
Typ <b>GD</b>	DR.16-GD	DR.18-GD	DR.110-GD
Typ <b>ID</b>	DR.16-ID	DR.18-ID	DR.110-ID

## Bestellbeispiel:

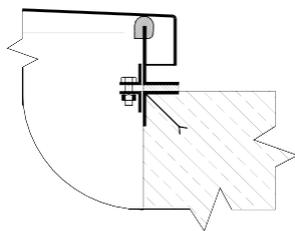
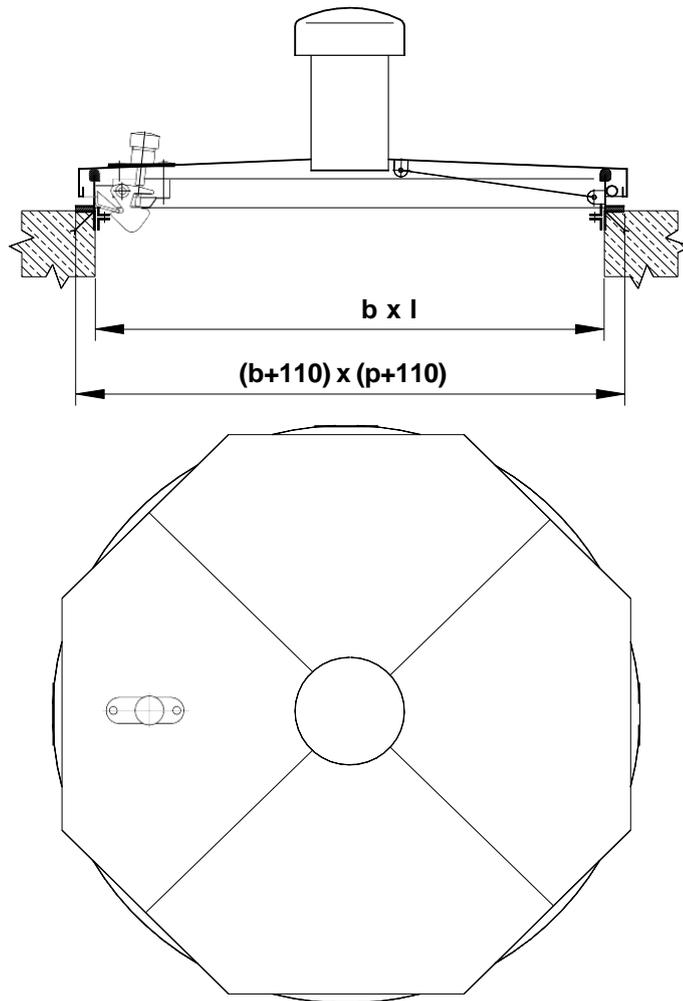
- Deckel Ø 800, isoliert, mit Entlüftung, zum Einbetonieren: **DR.18-ID/A**

**SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG**  
SCHACHTABDECKUNG | rund, regensicher

**DR.10**

# Schachtabdeckung, regensicher, runde Ausführung, einbruchhemmend

Vollständig aus Edelstahl



## Einbau:

- Putzrahmen einbetoniert
- Deckelrahmen innenseitig verschraubt
- Kompriband zwischen Deckelrahmen und Putzrahmen

## Ausschreibungstext:

**Schachtabdeckung**, einbruchhemmend, runde Ausführung, bestehend aus:

- **Deckel** aus 4 mm starkem Edelstahlblech, in der Mitte erhöht, innenseitig versteift (belastbar bis max. 50 KN), am Rahmen mit stabilen, verdeckt liegenden Scharnieren gelagert, mit Edelstahl-Gasdruckfedern zum leichten Öffnen gerüstet, Aufhaltevorrichtung
- **Rahmen** aus Winkelprofil, mit einer umlaufenden, völlig abschließenden, frost- und witterungsbeständigen Gummidichtung (regen- und insektensicher)
- **Putzrahmen** aus Winkelprofil, mit stabilen Mauerankern, vorgerichtet zum Einbetonieren; der Rahmen wird am Putzrahmen (mit Kompribandbeilage) innenseitig verschraubt
- **Verschluss** selbstfallend, mit zusätzlichem Messingeinsatz und Halbzylinder; nur mit Zylinderschlüssel zu öffnen

**Werkstoffe:** 1.4301, alt. 1.4571; Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert

Kurzfristig lieferbare Abmessungen (in mm):

	ø 600	ø 800	ø 1000
Typ <b>G</b>	DR.26-G	DR.28-G	DR.210-G
Typ <b>I</b>	DR.26-I	DR.28-I	DR.210-I
Typ <b>GD</b>	DR.26-GD	DR.28-GD	DR.210-GD
Typ <b>ID</b>	DR.26-ID	DR.28-ID	DR.210-ID

## Bestellbeispiel:

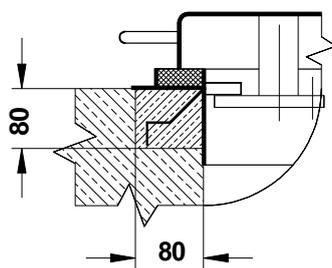
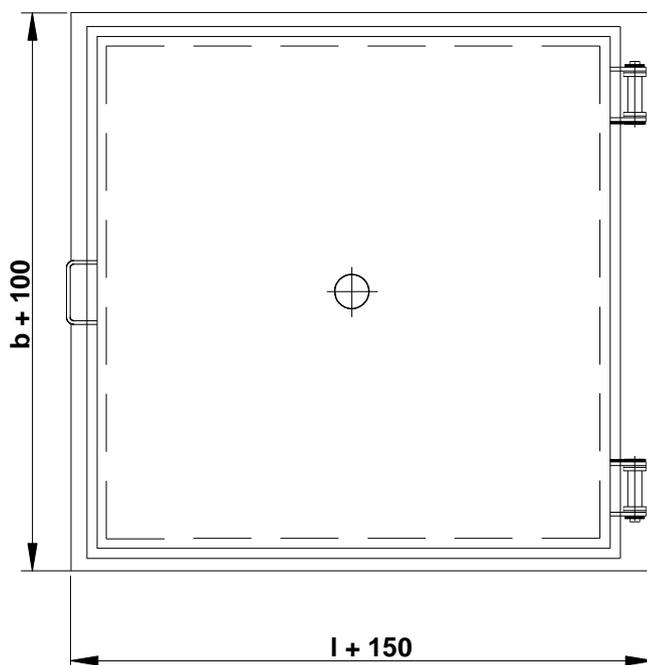
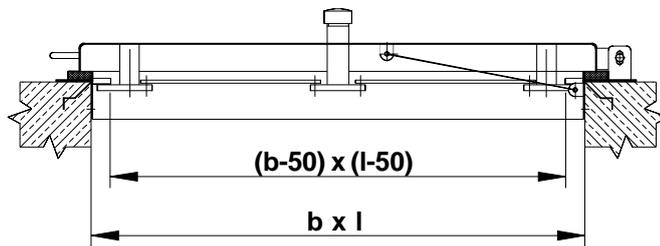
- Deckel ø 800, mit Entlüftung: **DR.28-GD**

**SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG**  
SCHACHTABDECKUNG | rund, einbruchhemmend

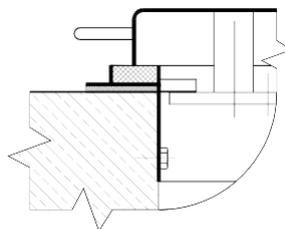
**DR.20**

## Schachtabdeckung, überflutungssicher, gasdicht

Quadratische Ausführung,  
vollständig aus Edelstahl



**Einbauform A:**  
einbetoniert



**Einbauform B:**  
angedübelt

## Ausschreibungstext:

**Schachtabdeckung**, quadratisch, vollständig aus Edelstahl bis 2 m WS überflutbar, gasdicht bis 0,01 bar, bestehend aus:

- **Deckel** aus starkem Edelstahlblech; innenseitig versteift; mit außenliegenden Scharnieren am Rahmen gelagert; mit Edelstahl-Gasdruckfedern, zentralbetätigtem Hebelverschluss; einschließlich Vierkantschlüssel
- **Rahmen** aus speziellem Profil; zum Einbetonieren (Form A) oder Andübeln (Form B) mit einer frost- und witterungsbeständigen Gummidichtung

**Werkstoffe:** 1.4301, alt. 1.4571; Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert

### Auf Wunsch:

- Messingeinsatz für Halbzylinder vorgerichtet, zur Einbruchsicherung
- Aufhaltevorrichtung
- Isolierung

### Bestellbeispiel:

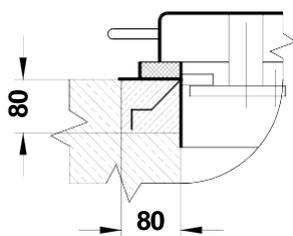
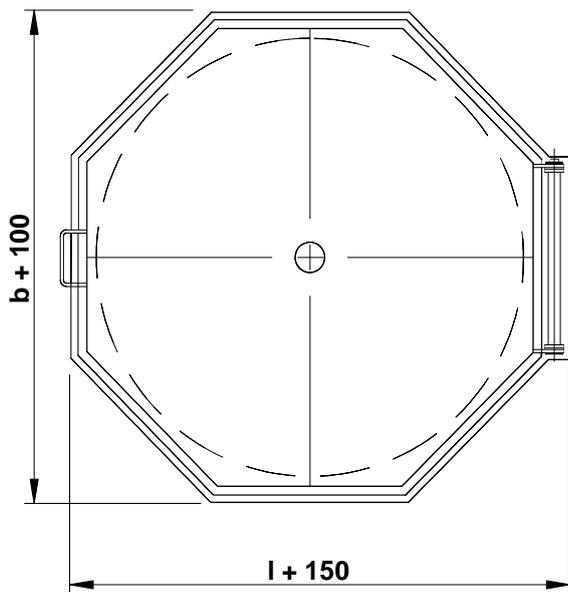
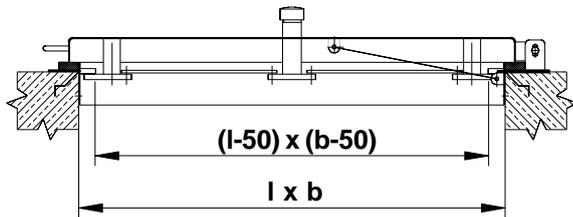
- Schachtdeckel, überflutungssicher, 800 x 800: **DU.10/800x800**

**SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG**  
**SCHACHTABDECKUNG** | überflutungssicher, quadratisch

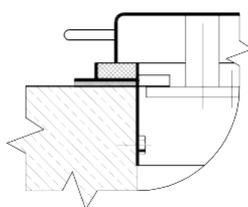
**DU.10**

# Schachtabdeckung, überflutungssicher, gasdicht

Runde Ausführung,  
vollständig aus Edelstahl



**Einbauform A:**  
einbetoniert



**Einbauform B:**  
angedübelt

## Ausschreibungstext:

**Schachtabdeckung**, rund, vollständig aus Edelstahl, bis 2 m WS überflutbar, gasdicht bis 0,01 bar, bestehend aus:

- **Deckel** aus starkem Edelstahlblech; innenseitig versteift; mit außenliegenden Scharnieren am Rahmen gelagert; mit Edelstahl-Gasdruckfedern und zentralbetätigtem Hebelverschluss; einschließlich Vierkantschlüssel
- **Rahmen** aus speziellem Profil, zum Einbetonieren (Form A) oder Andübeln (Form B) mit einer frost- und witterungsbeständigen Gummidichtung

**Werkstoffe:** 1.4301, alt. 1.4571; Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

### Auf Wunsch:

- Messingeinsatz zur Einbruchsicherung für Halbzylinder vorgerichtet
- Aufhaltevorrichtung
- Isolierung

### Bestellbeispiel:

- Schachtdeckel, überflutungssicher, DN 800: **DU.20/DN 800**

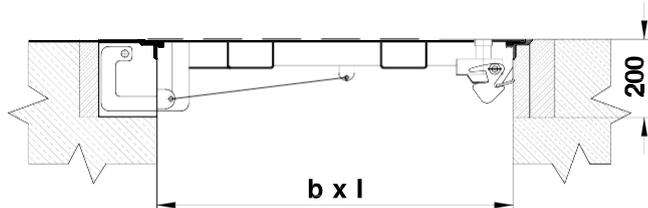
**SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG**  
**SCHACHTABDECKUNG | überflutungssicher, rund**

**DU.20**

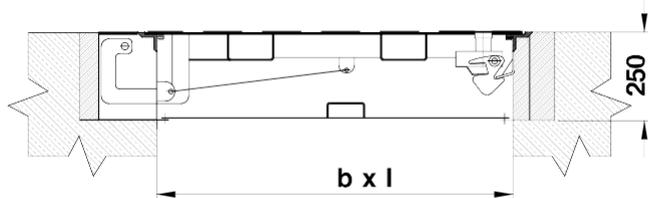
## hachtabdeckung, befahrbar

vollständig aus Edelstahl

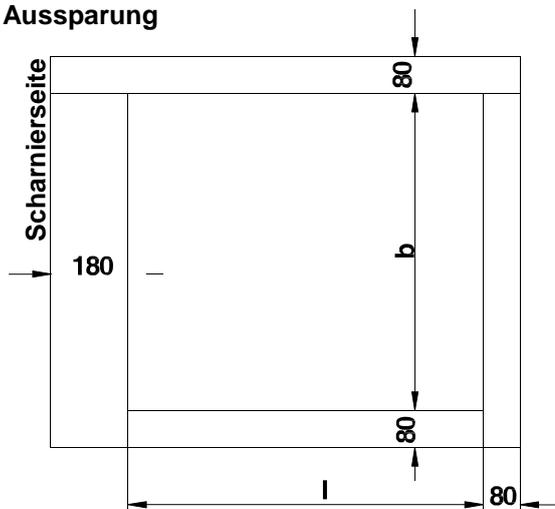
### Schachtabdeckung, befahrbar



### Schachtabdeckung, befahrbar, rückstausichere Ausführung



### Aussparung



Aussparungstiefe (von OK.)  
Fertig-Fußboden: 200 bzw. bei rückstausicherer Ausführung 250 mm

## Ausschreibungstext

**Schachtabdeckung**, befahrbar bis 50/150/400 KN, vollständig aus Edelstahl, zum absolut ebenerdigen Einbau, bestehend aus:

**Deckel** aus Edelstahlriffelblech entsprechender Stärke; mit zusätzlicher Versteifung auf der Unterseite, entsprechend der Belastbarkeit; mit selbst einfallendem Verschluss, nur mit Spezialschlüssel zu lösen, gegen unbefugtes Öffnen geschützt, innenliegende Scharniere; zusätzliche Öffnungshilfe in Form von Edelstahl-Gasdruckfedern, welche ein müheloses Öffnen des Deckels selbst durch eine Person ermöglichen

**Bodebelagwinkelrahmen** mit aufgesteckter **Gummidichtung** und äußeren Mauerankern

Schachtabdeckung und Rahmen unter Schutzgas geschweißt; im Tauchbad gebeizt und passiviert; einschließlich entsprechendem Bedienungsschlüssel

#### Zusatz:

- Messinginsatz für Halbzylinder, vorgerichtet zur Einbruchsicherung
- zusätzliche Aufhaltevorrichtung

Standardabmessung (in mm):

Belastbarkeit	Größe		
	600x600	800x800	1000x1000
01-50 KN	DB.16	DB.18	DB.11
02-150 KN	DB.26	DB.28	DB.21
03-400 KN	DB.36	DB.38	DB.31

Andere Abmessung sowie mehrteilige Ausführung auf Anfrage.

#### Bestellbeispiel:

Befahrbarer Deckel, 150KN, 800x800:

**DB.28**

Befahrbarer Deckel, 400KN, 900x1200:

**DB.30/900x1200**

Befahrbarer Deckel 2-teilig, 400KN, 800x1600:

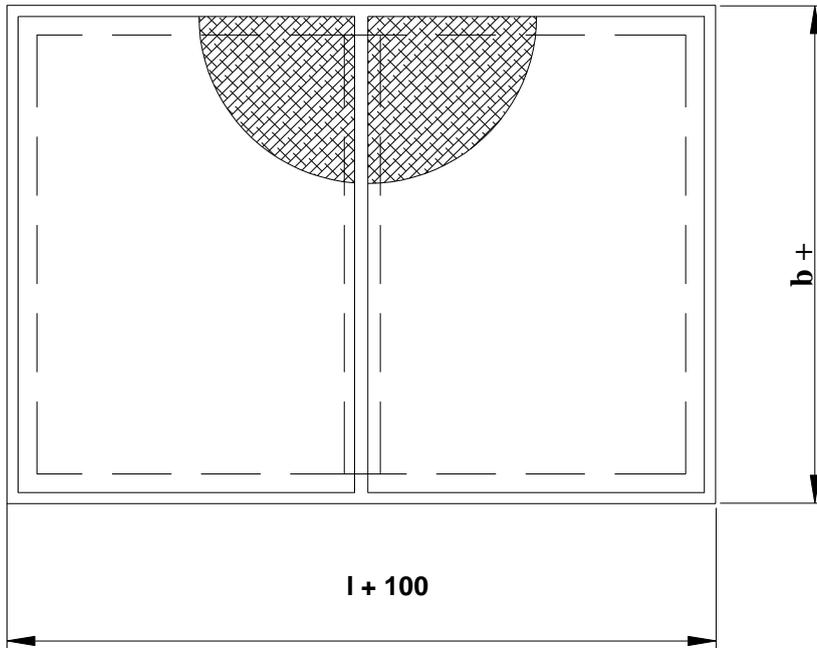
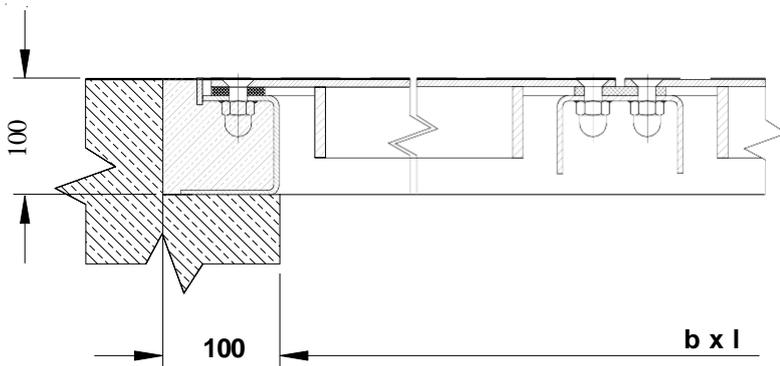
**DB.30/800x1600/2**

**SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG**  
**SCHACHTABDECKUNG, befahrbar**

DF.10

## Schachtabdeckung, fix (od. mit Scharnier), bodenbündig, wasserdicht

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Schachtabdeckung, fix (oder mit Scharnier)**, bestehend aus:

- Umlaufendem **Rahmen** aus stabilem Blechprofil; in Aussparung einbetoniert; mit angeschweißten Hutmuttern zur Deckelbefestigung; für ein- oder mehrteilige Deckel werden ein oder mehrere Zwischenträger (demonierbar) am Rahmen befestigt
- **Deckel** aus rutsicherem Tränenblech; innenseitig versteift; mit geklebter Gummidichtung und Senkkopfschrauben zur Befestigung am Rahmen

**Werkstoffe:** 1.4301, alternativ 1.4571  
Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert

### Ausführungen:

- begehbar (bis 500 kg/m<sup>2</sup>)
- leicht befahrbar (bis 5 t/m<sup>2</sup>)
- befahrbar (bis 15t/m<sup>2</sup>)

### Bestellbeispiele:

- Deckel, bxl = 800x2400, 2-teilig
- begehbar: **DF.11-800x2400/2**
- leicht befahrbar: **DF.12-800x2400/2**
- befahrbar: **DF.13-800x2400/2**

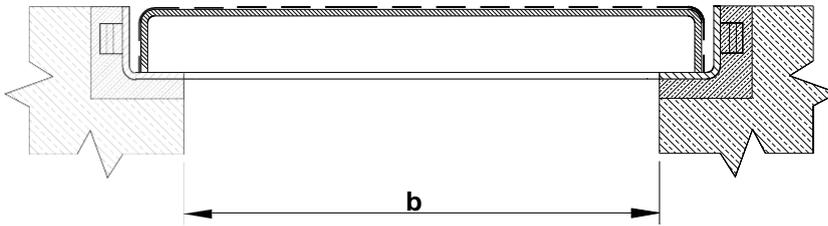
**SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG**  
**SCHACHTABDECKUNG | fix, bodenbündig, wasserdicht**

DF.10

# Kanalabdeckung, fortlaufend

Vollständig aus Edelstahl

## Tränenblechabdeckung

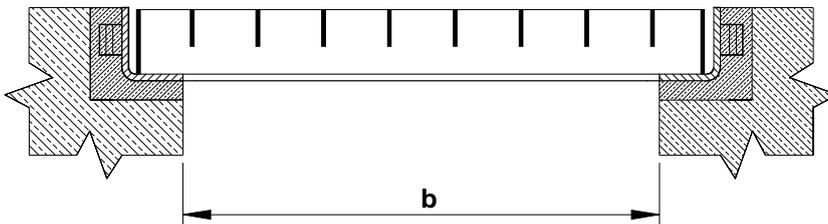


Einbauform A: einbetoniert

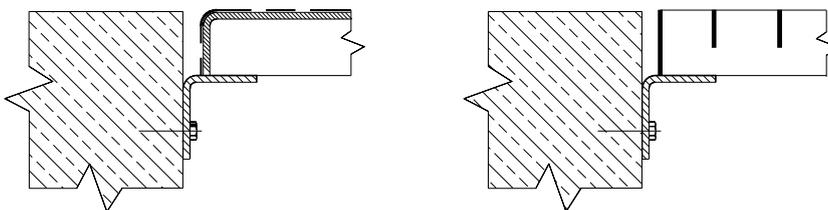


an Stoßstellen  
überlappend

## Gitterrostabdeckung



Einbauform A: einbetoniert



Einbauform B: angedübelt

## Ausschreibungstext:

**Kanalabdeckung**, fortlaufend, bestehend aus:

- **Winkelrahmen** in Aussparung einbetoniert (**Einbauform A**); alternativ: angedübelt (**Einbauform B**)
- **Deckel** aus rutschsicherem Tränenblech; vierseitig gekantet; an der Stoßstelle überlappend; innen-seitig den Erfordernissen entsprechend versteift
- **Gitterrostabdeckung** aus ausheb-baren Gitterrostelementen; Trag-stab und Maschenweite nach stati-schen Erfordernissen

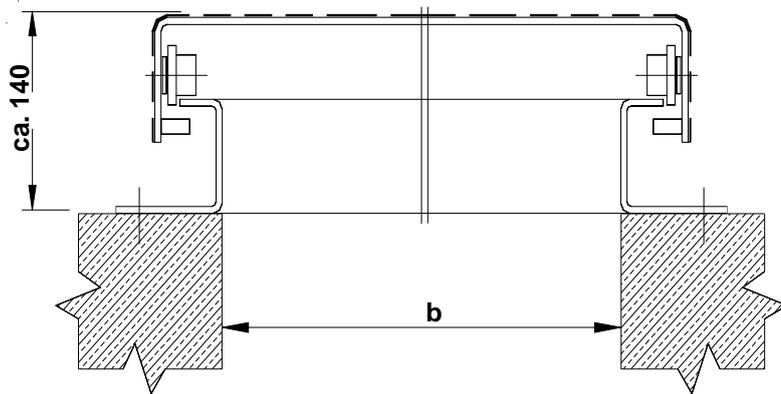
**Werkstoffe:** 1.4301, alternativ 1.4571

## Planungsangaben:

- Kanalbreite  $b = \dots\dots\dots$  mm
- Kanallänge  $l = \dots\dots\dots$  mm oder Grundrissplan
- Belastbarkeit  $\dots\dots\dots$  KN/m<sup>2</sup>

## Schachtabdeckung, verschiebbar

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Schachtabdeckung**, verschiebbar, regensicher, aus rutschsicherem Tränenblech, bestehend aus:

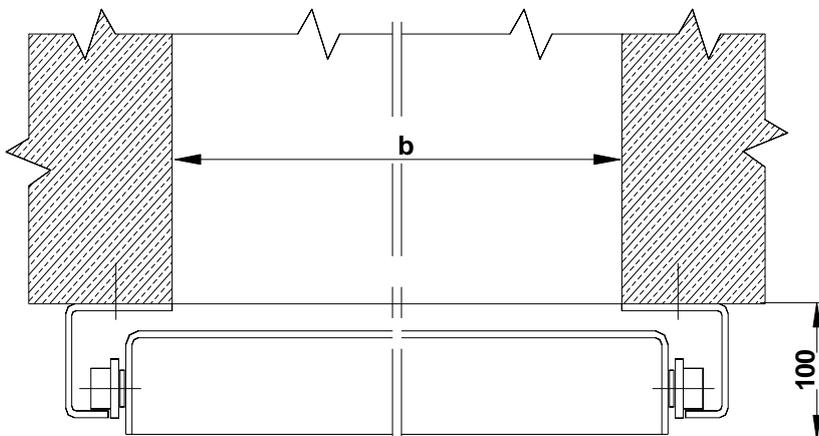
- **Profilrahmen** als Laufschiene ausgebildet; am Öffnungsrand angeklebt
- **Deckel** überkantet, mit innenseitig gelagerten Laufrollen aus Kunststoff; innenseitig nach Bedarf versteift; in „Offen“- und „Mittel“- Stellung arretierbar; in geschlossenem Zustand versperrbar.

**Werkstoffe:** 1.4301, alt. 1.4571

## Planungsangaben:

- Öffnungslänge ..... mm
- Öffnungsbreite ..... mm
- Grundrissplan ist im Auftragsfall vorzulegen

## Schachtabdeckung, verschiebbar, Montage unterm Schachthals



SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG  
SCHACHTABDECKUNG | verschiebbar

DV.00

## Schachtabdeckung mit wählbarer Oberfläche

Vollständig aus Edelstahl

### Ausschreibungstext:

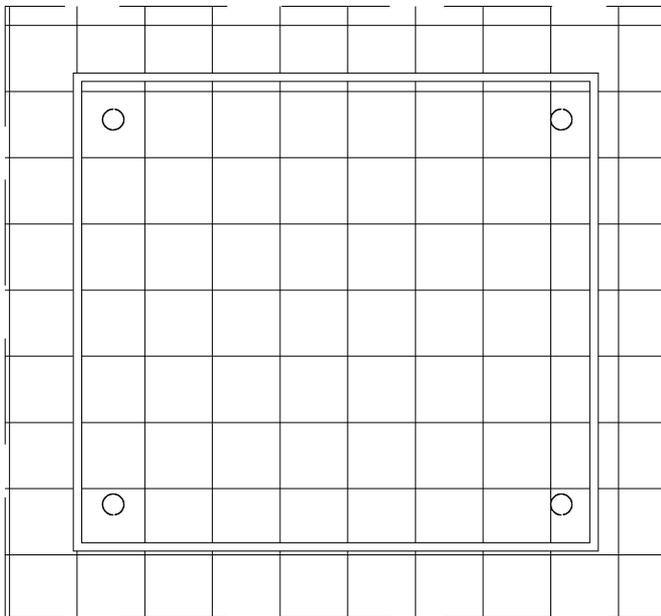
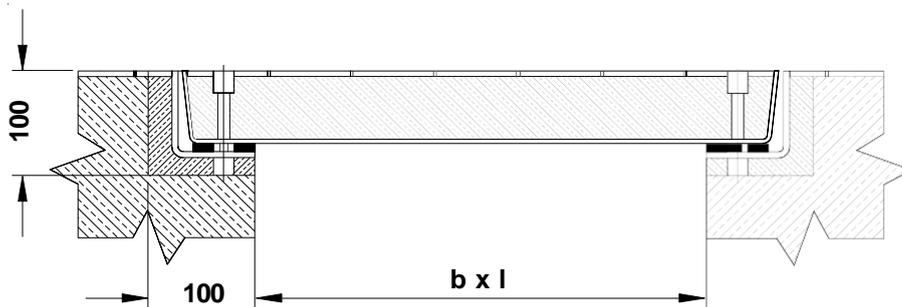
**Schachtabdeckung**, mit wählbarer Oberfläche, geeignet zum Ausbetonieren und zur Gestaltung der Oberfläche im Einklang mit dem restlichen Fußboden, bestehend aus:

- **Winkelrahmen** in Aussparung einbetoniert, mit Gummidichtung
- **Deckel** als geschlossene Wanne ausgeführt, mit innerer Bewehrung und vier Öffnungen für Verschraubung am Rahmen bzw. für Aushebung des Deckels

**Zubehör:** Aushebebügel

**Werkstoffe:** 1.4301, alt. 1.4571

**Belastbarkeit:** 50 KN

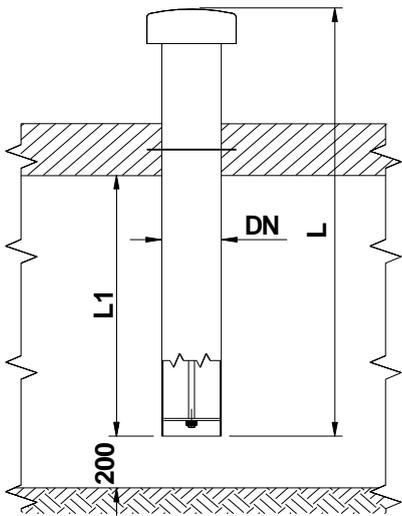


**SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG**  
**SCHACHTABDECKUNG | mit wählbarer Oberfläche**

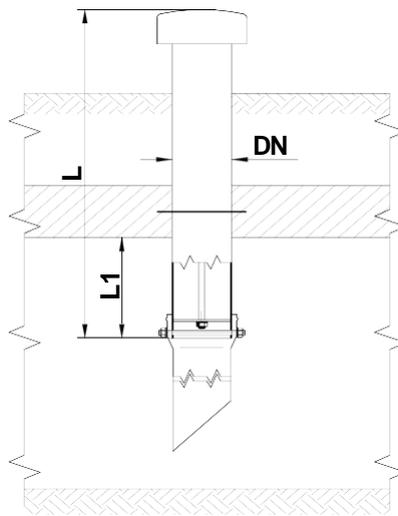
DW.00

# Be- /Entlüftungskamin

Vollständig aus Edelstahl



**Ausführung A:**  
Standard



**Ausführung B:**  
Standard, mit zusätzlicher Anschlussvorrichtung an PVC-Rohr

## Ausschreibungstext:

**Belüftungskamin**, vollständig aus Edelstahl; Werkstoff Nr. 1.4301; mit tiefgezogener, nur von innen zu lösender Haube und insekten-sicherem Edelstahlsieb; Lüftungsrohr DN 150 mit Mauerflansch zum Einbetonieren

## Planungsangaben:

- Ausführungsform .....

L = ..... mm

L<sub>1</sub> = ..... mm

L<sub>2</sub> = ..... mm (C)

A = ..... mm (C,D)

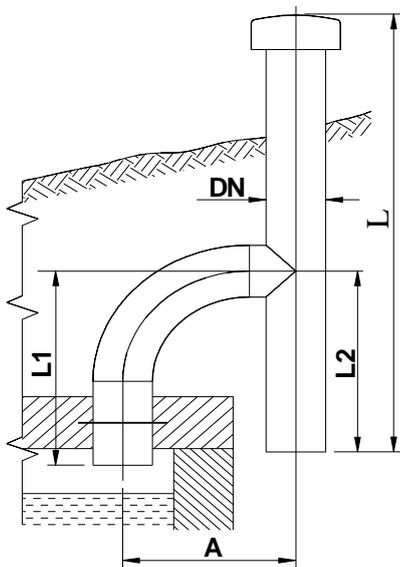
Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert

## Auf Wunsch:

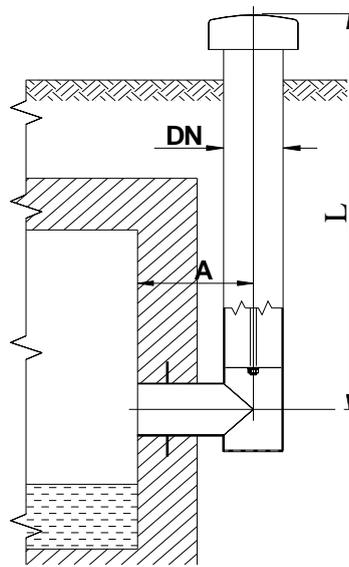
- aus Werkstoff Nr. 1.4571

- andere DN

1



**Ausführung C:**  
mit Bogenabgang



**Ausführung D:**  
mit T-Abgang

SCHACHTABDECKUNG UND -ENTLÜFTUNG BE-  
/ENTLÜFTUNGSKAMIN

DK.00



# STEIG- UND EINSTEIGSYSTEME

## FEST VERLEGTE LEITER

Normausführung – Edelstahl	LL.00   Blatt 1/4
Normausführung – Aluminium	LL.00   Blatt 2/4
Sonderausführungen	LL.00   Blatt 3/4
Sonderausführungen („Stahl-Poly“)	LL.00   Blatt 4/4

RÜCKENSCHUTZ als Absturzsicherung **LS.10**

FALLSCHUTZSCHIENE **LS.20 | LS.30**

VERSENKBARE EINSTEIGHILFE **LS.20 | LS.30**

SICHERHEITZUBEHÖR **LS.30 | LN.00**

STEIGNISCHE **LS.30 | LN.00**

TREPPE **LT.10**

ÜBERSTIEG **LT.20 | LT.30**

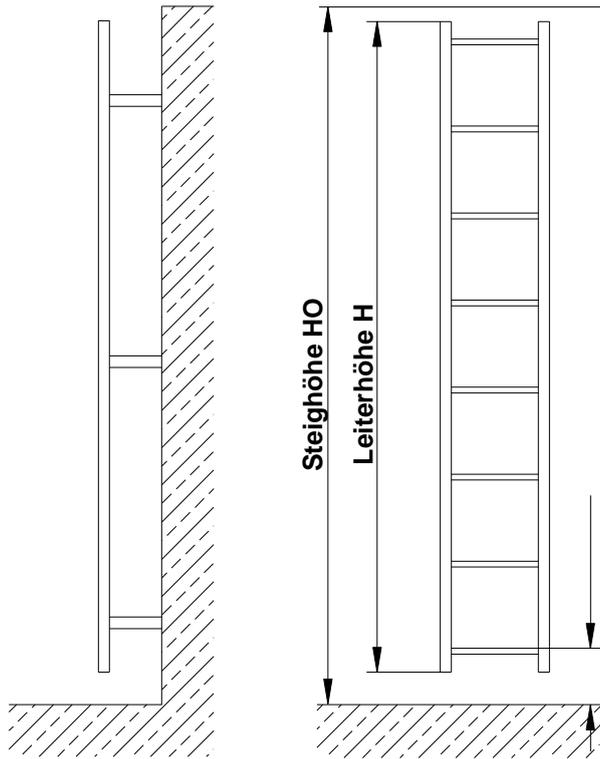
PODEST, LAUFSTEG **LT.20 | LT.30**

WENDELTREPPE **LW.00**



## est verlegte Leiter

Vollständig aus Edelstahl



**Normleiter:** gerade Leiter, glatte Enden

## Ausschreibungstext:

**Fest verlegte Einsteigsleiter**, vollständig aus Edelstahl; entsprechend ÖNORM Z 1600: lichte Weite 300 mm (alternativ: ..... mm); Tritthöhe 300 mm (alternativ: 280 mm).

Abstand Mitte – Sprosse zur Wand: 150 mm.

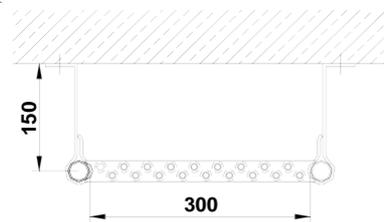
**Ausführung** (siehe Querschnitt):

- leicht
- mittelschwer
- schwer.

**Leiterform:** Normleiter; alternativ: Typ ..... (siehe Blatt 3/4 und 4/4)

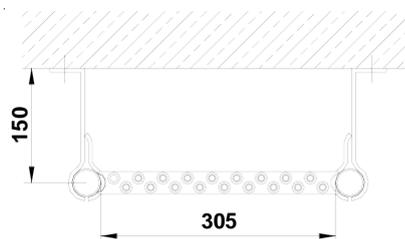
Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert; Fallschutz; Einstiegshilfe: siehe Blatt **LS.20-LS.30**

2



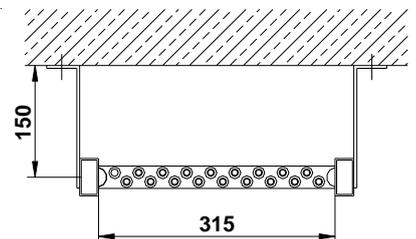
Ausführung **leicht**: LL.EL

**Holme** aus Edelstahlrohr  $\varnothing 30 \times 2$   
**Sprossen** aus gelochtem und geprägtem „U“-Profil 30x30x2  
**Konsolen** aus Flachmaterial, höhenverstellbar  
**Leiternformen:** Normleiter bzw. Typ A, C, D1, D2, D3, E1, E2, E3, F und H  
**Lichte Weite:** 300 mm



Ausführung **mittelschwer**: LL.EM

**Holme** aus Edelstahlrohr  $\varnothing 38 \times 2$   
**Sprossen** aus gelochtem und geprägtem „U“-Profil 30x30x2  
**Konsolen** aus Flachmaterial, höhenverstellbar  
**Leiternformen:** Normleiter bzw. Typ A, C, D1, D2, D3, E1, E2, E3, F und H  
**Lichte Weite:** 300, 400 mm



Ausführung **schwer**: LL.ES

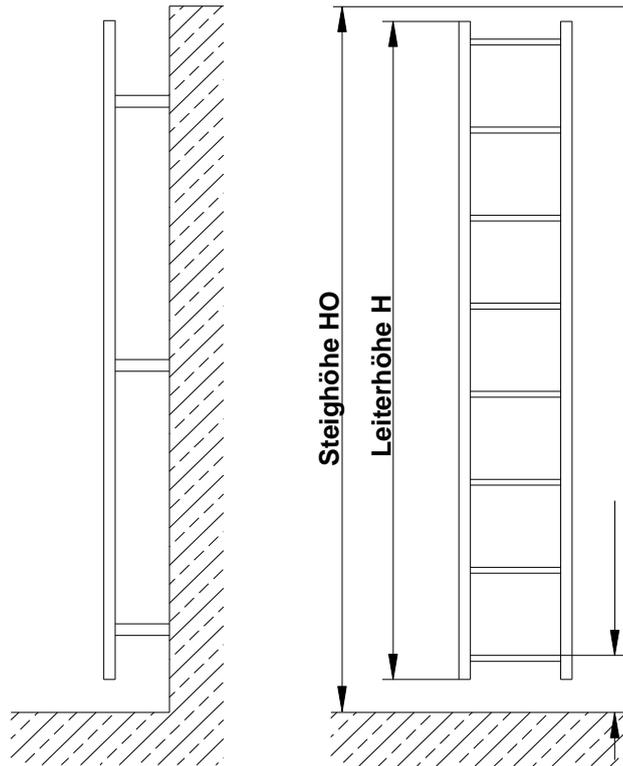
**Holme** aus Formrohr 50x25x2  
**Sprossen** aus gelochtem und geprägtem „U“-Profil 30x30x2  
**Konsolen** aus Flachmaterial, mit den Holmen verschweißt  
**Leiternformen:** Normleiter, sonstige Formen in Kombination mit „Typ mittelschwer“  
**Lichte Weite:** 300, 400 mm; über 400 mm: auf Anfrage

STEIG- UND EINSTEIGSYSTEME | FEST VERLEGTE LEITER  
 Normausführung, Edelstahl

LL.00  
 Blatt 1/4

## Fest verlegte Leiter

Ausführung aus Aluminium



Normleiter: gerade Leiter, glatte Enden

## Ausschreibungstext:

**Fest verlegte Einsteigleiter**, vollständig aus Aluminium; entsprechend ÖNORM Z 1600: lichte Weite 300 mm (alternativ: ..... mm); Tritthöhe 300 mm (alternativ: 280 mm)

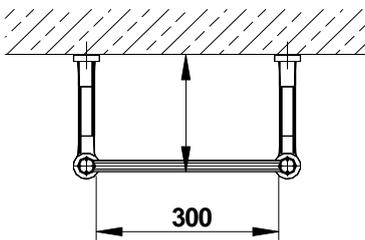
Abstand Vorderkante – Sprosse zur Wand: 200 mm.

**Ausführung** (siehe Querschnitt):

- leicht
- mittelschwer
- schwer

**Leiterform:** Normleiter, alternativ: Typ ..... (siehe Blatt 3/4 und 4/4)

Fallschutz; Einstieghilfe: siehe Blatt **LS.00-LS.30**



Ausführung **leicht** LL.AL

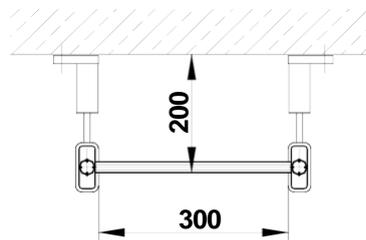
**Holme** aus Aluminiumrohr  $\varnothing 30$ , innen-seitig versteift

**Sprossen** aus Aluminiumrohr, mit rutschfester Oberfläche

**Konsolen** höhenverstellbar, mit Schuh und Klemmstück

**Leiterformen:** Normleiter bzw. Typ A, C, D1, D2, D3, E1, E2, F und H

**Lichte Weite:** 300 mm



Ausführung **schwer** LL.AS

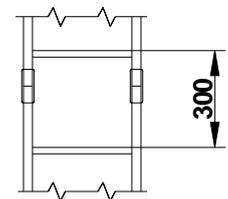
**Holme** aus Aluminiumprofil 65x30, innen-seitig versteift

**Sprossen** aus innenseitig versteiftem Aluminiumrohr, mit rutschfester Oberfläche

**Konsolen** aus Alu-Gussteilen, mit der Leiterholme verschraubt

**Leiterformen:** Normleiter bzw. Typ H  
Sonstige Typen in Kombination mit LL.AL

**Lichte Weite:** 300, 400 mm

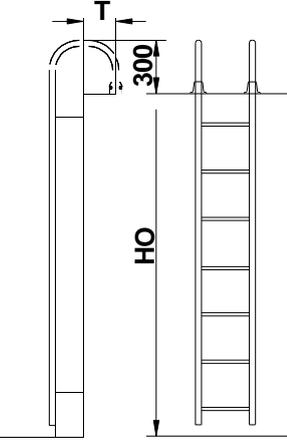
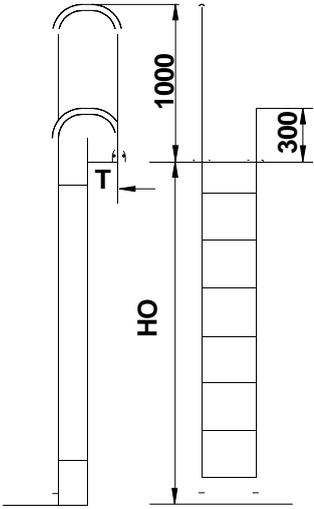
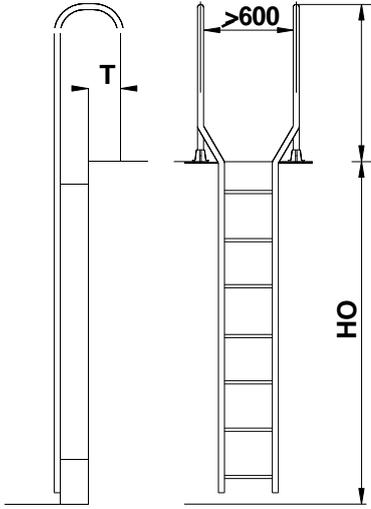
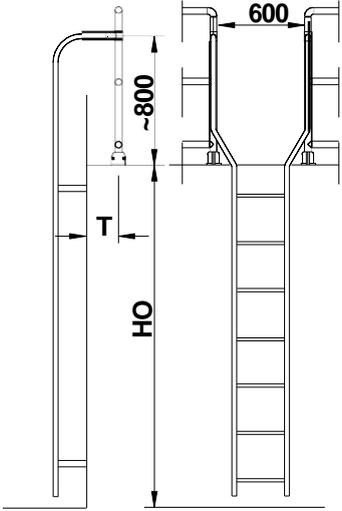
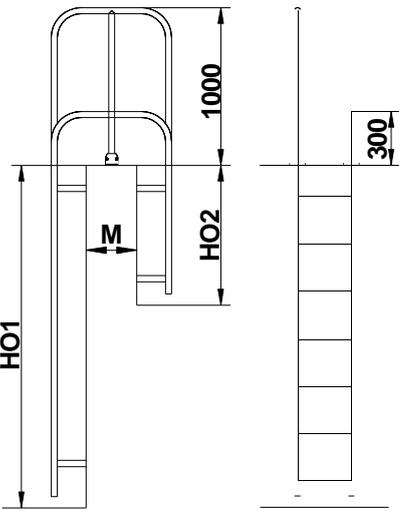
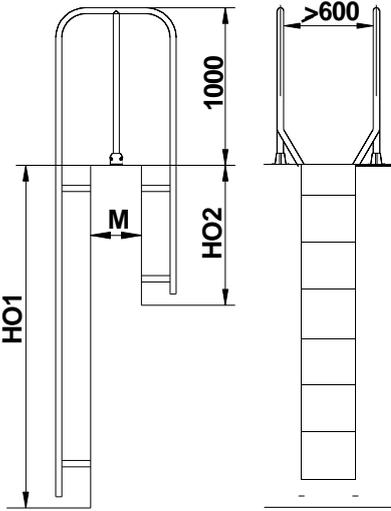


**Steckkupplung für mehrteilige Leiter**

STEIG- UND EINSTEIGSYSTEME | FEST VERLEGTE LEITER  
Normausführung, Aluminium

LL.00  
Blatt 2/4

# Fest verlegte Leiter, Sonderausführungen

 <p><b>Typ C:</b> Holme auf Mauerkrone gezogen</p>	 <p><b>Typ D1:</b> ein Halteholm, hochgezogen</p>	 <p><b>Typ D2:</b> zwei Halteholme, ausgekröpft</p>
 <p><b>Typ D3:</b> zwei Halteholme, eingebunden im Geländer</p>	 <p><b>Typ E1:</b> Übersteigleiter, ein Halteholm hochgezogen</p>	 <p><b>Typ E2:</b> Übersteigleiter, zwei hochgezogene Halteholme, ausgekröpft</p>

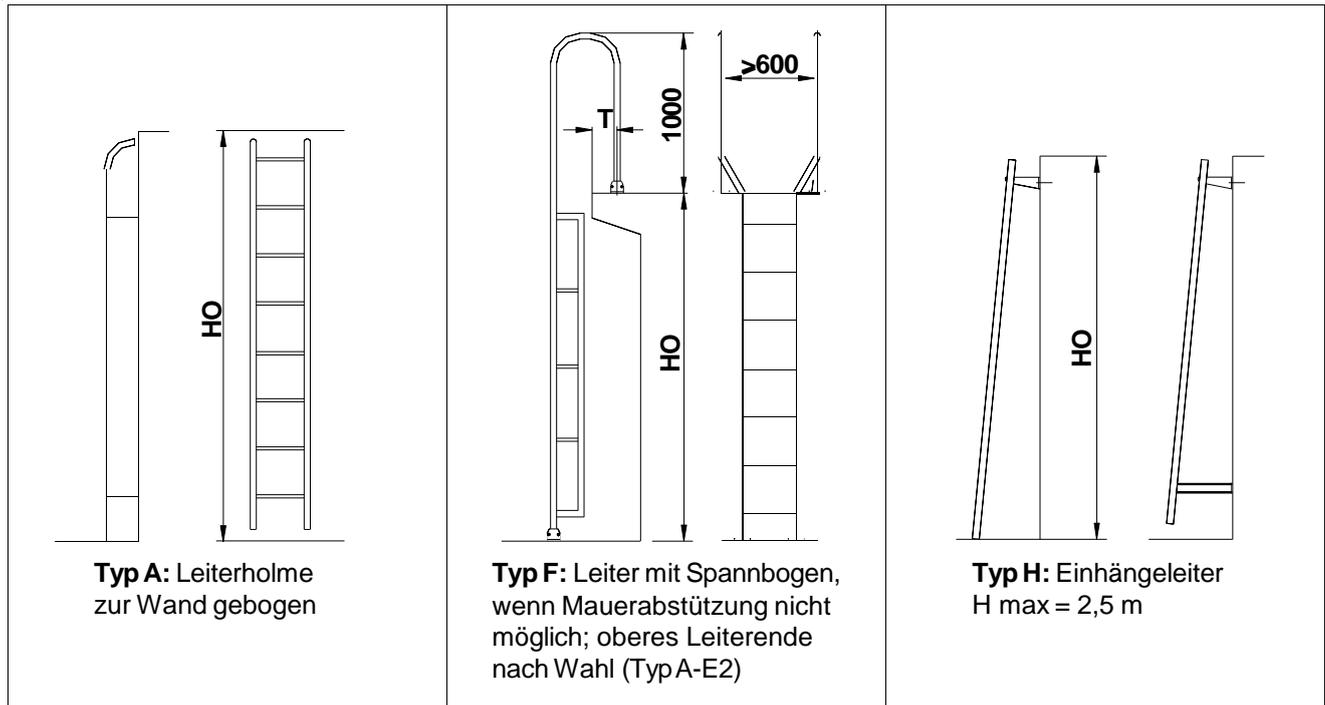
Weitere Ausführungsformen: LL.00, Blatt 4/4 bzw. auf Anfrage

STEIG- UND EINSTEIGSYSTEME | FEST VERLEGTE LEITER  
Sonderausführungen

LL.00  
Blatt 3/4

## Fest verlegte Leiter, Sonderausführungen

Fortsetzung



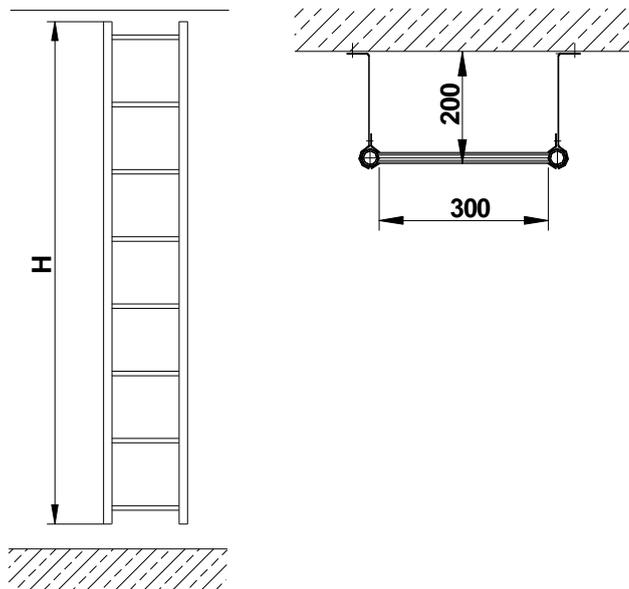
**Typ A:** Leiterholme zur Wand gebogen

**Typ F:** Leiter mit Spannbogen, wenn Mauerabstützung nicht möglich; oberes Leiterende nach Wahl (Typ A-E2)

**Typ H:** Einhängeleiter  
H max = 2,5 m

## Fest verlegte Leiter

„Stahl-Poly“ Ausführung



### Ausschreibungstext:

**Fest verlegte Einsteigleiter** aus Stahlrohr, mit 2 mm Polyethylenbeschichtung, bestehend aus:

- Holm:  $\varnothing$  30 mm
- Sprossen:  $\varnothing$  20 mm
- Tritthöhe: 300 mm
- Lichte Weite: 300 mm

**Konsolen** aus Edelstahl, höhenverstellbar

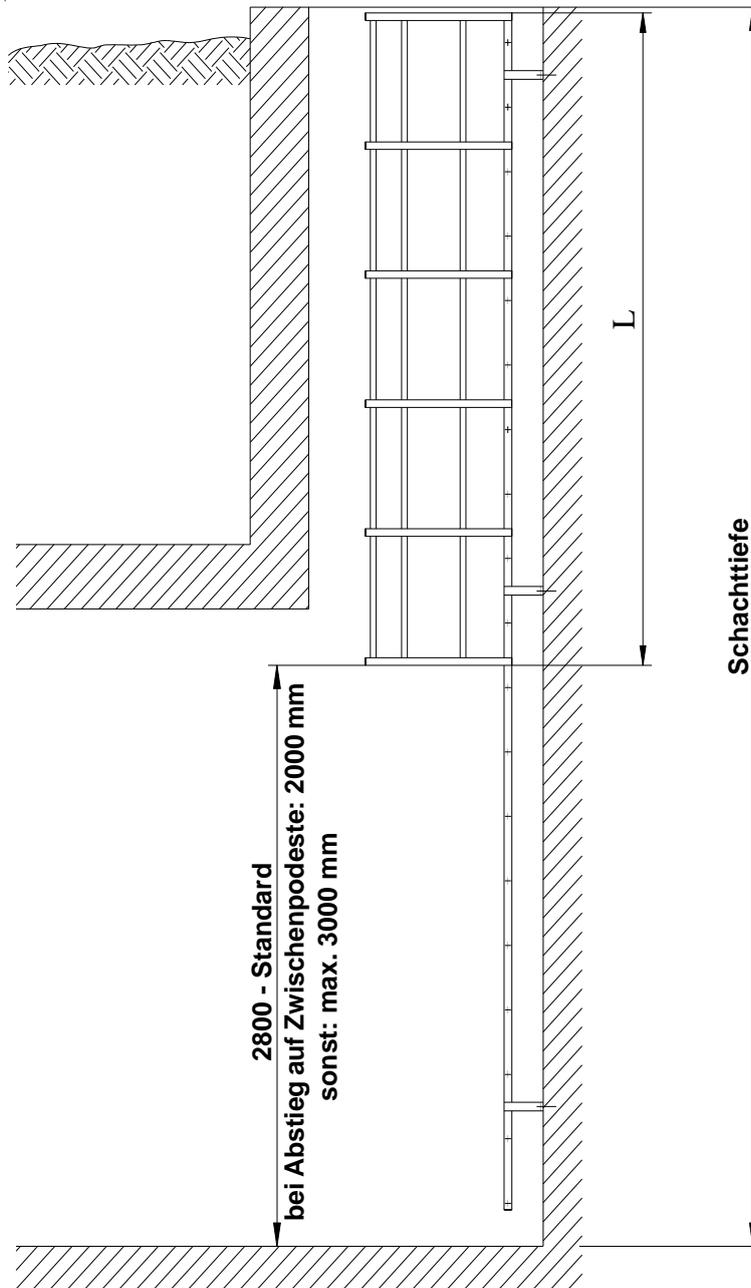
**Auf Wunsch:**

„Alu-Poly“-Ausführung

STEIG- UND EINSTEIGSYSTEME | FEST VERLEGTE LEITER  
Sonderausführungen, Stahl-Polyleiter

LL.00  
Blatt 4/4

## Rückenschutz für fest verlegte Leitern



„inoxsa“-Rückenschutz eignet sich für fest verlegte Leitern aus eigener Fertigung; Nachrüstung bestehender Leitern auf Anfrage

## Ausschreibungstext:

**Rückenschutz** für fest verlegte Leiter; Ausführung konform **ÖNORM Z 1600**

Länge L = ..... mm, alternativ:  
Schachttiefe = ..... mm

**Ausführung** modular; aus Normelementen; mit Edelstahlschrauben zusammengebaut; mittels Klemmvorrichtungen an Leiternholme geschraubt

### Wichtige Hinweise:

- Für Auf-/Abstiege über 5 m muss eine Sicherung gegen Absturz vorgesehen werden.
- Ein Rückenschutz muss eine Schlupfweite von 600 bis 750 mm vorweisen.

**Die modulare Ausführung** des Rückenschutzes ermöglicht auch eine Montage bei Schachttöpfung von DN 600.

### Werkstoffe:

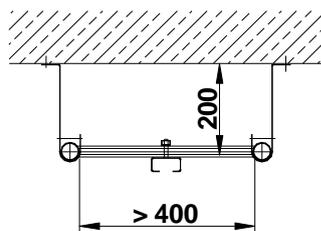
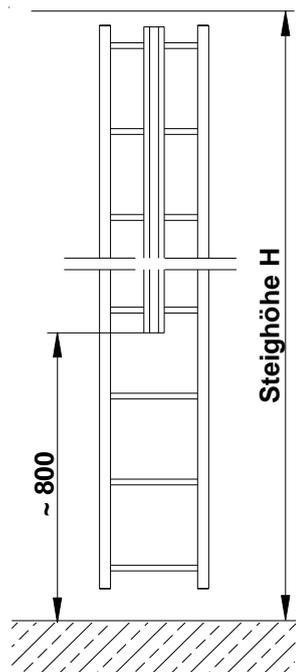
- Edelstahl, Werkstoff Nr. 14.301
- Aluminium

STEIG- UND EINSTEIGSYSTEME | RÜCKENSCHUTZ  
als Absturzsicherung

LS.10

## Fallschutzschiene

Vollständig aus Edelstahl



Gemäß UVV, ÖNORM Z1600 ist eine Fallschutzeinrichtung ab 5 m Fallhöhe zwingend vorgeschrieben.

## Ausschreibungstext:

**Fallschutzschiene** vollständig aus Edelstahl, in 3 verschiedenen Ausführungen:

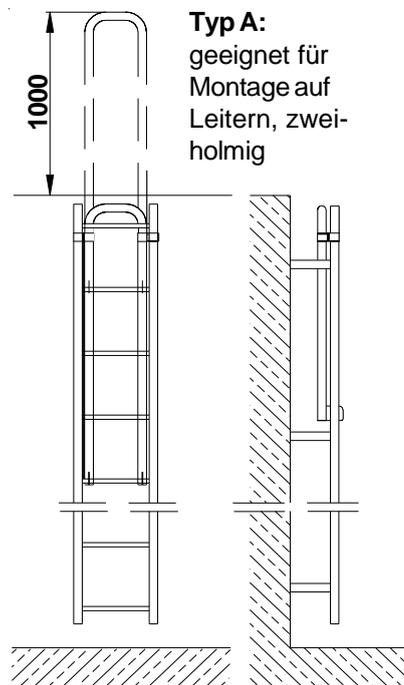
- in Leiter integriert
- zur nachträglichen Montage auf Leiter
- zur nachträglichen Montage neben Steigeisenaufstiegen

Gesamtkonstruktion aus Werkstoff Nr. 1.4301, unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert; inklusive Befestigungsmaterial

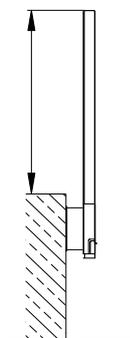
### Zubehör:

- Fallschutzläufer mit Sicherheitsgurt, TÜV-geprüft
- einsteckbare Einsteighilfe (siehe LL.B0 Steigbaum)

## Versenkbare Einsteighilfe



**Typ A:**  
geeignet für  
Montage auf  
Leitern, zwei-  
holmig



**Typ B:**  
geeignet zur  
Wandmontage,  
einholmig

## Ausschreibungstext:

**Einsteighilfe**, versenkbar; in ausgezogenem Zustand ca. 1100 mm über Einsteigebene

**Typ A:** Ausführung für Montage auf Leiter  
Werkstoffe: 1.4301

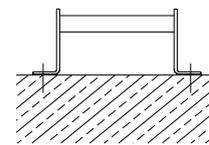
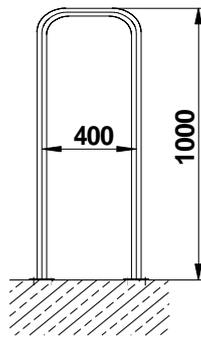
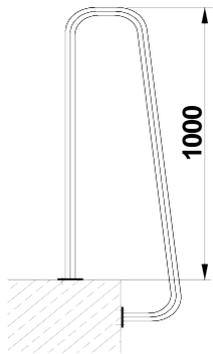
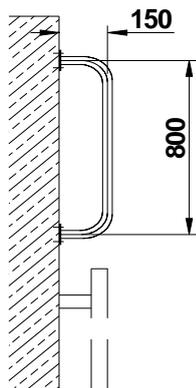
**Typ B:** Ausführung für Wandmontage; geeignet für Steigeisengänge, Fußnischen oder Leitern anderer Herkunft.

STEIG- UND EINSTEIGSYSTEME  
FALLSCHUTZSCHIENE | VERSENKBARE EINSTEIGHILFE

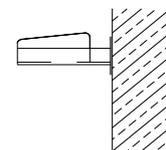
LS.20  
LS.30

# Sicherheitszubehör

Vollständig aus Edelstahl



**Fußkratzer**  
zum Aufdübeln



**Fußkratzer**  
zum seitlichen  
Andübeln

**Haltebügel Typ A**

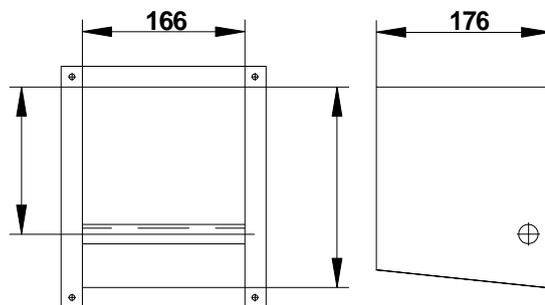
**Haltebügel Typ B**

**Haltebügel Typ C**

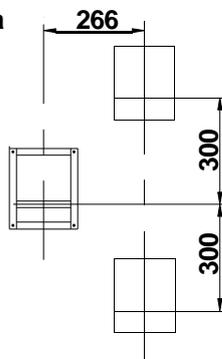
Haltebügel aus Edelstahlrohr  $\varnothing 30 \times 2$ , alternativ  $\varnothing 38 \times 2$ ; geeignet für nachträglichen Einbau (Leitern, Steigbügel, Steignischen)

# Steignische

Vollständig aus Edelstahl



**Einbauschema**



## Ausschreibungstext:

**Steignische** vollständig aus

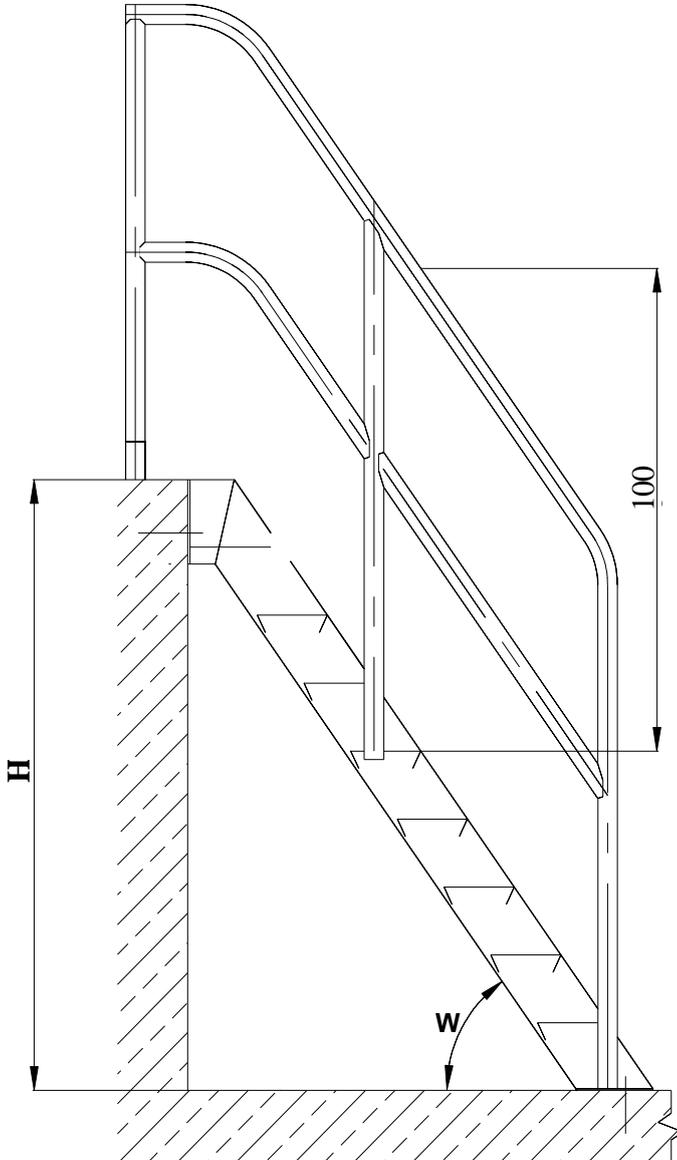
Edelstahlblech, 1,5 mm dick; Auftritt aus Leitersprossenprofil mit geprägter Auftrittsfläche; vollständig unter Schutzgas geschweißt; im Tauchbad gebeizt und passiviert

**STEIG- UND EINSTEIGSYSTEME  
SICHERHEITZUBEHÖR | STEIGNISCHE**

**LS.30  
LN.00**

# Treppe

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Treppe** vollständig aus Edelstahl, bestehend aus:

- **Wangen** aus verwindungsstabil-gekantetem U-Profil
- **Stufen** mit rutschfester Auftrittsfläche; aus Tränenblech (alternativ: Gitterrost) an Wangen geschweißt (alternativ: verschraubt)
- **ein-/ alternativ beidseitiges Geländer** aus Edelstahlrohr  $\varnothing 42.4$ ; Wanddicke: 2 mm; geschweißt; an die Wangen verschraubt

### Planungsangaben:

- Steighöhe:  $H = \dots\dots\dots$  mm,
- Steigungswinkel:  $W = \dots\dots\dots^\circ$

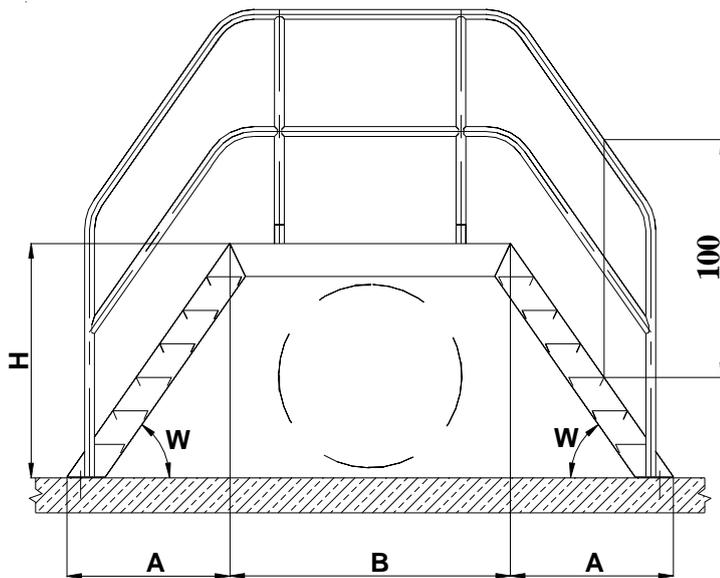
Für besondere Montage/Anschluss-situationen sind Bauzeichnungen beizustellen.

### Auf Wunsch:

vollständige Aluminium-Ausführung sowie Kombination Edelstahltreppe-Aluminiumgeländer lieferbar

## Überstieg

Vollständig aus Edelstahl



### Ausschreibungstext:

**Überstieg** vollständig aus Edelstahl, bestehend aus:

- **Treppe** beidseitig
- **Podest**
- **Geländer** ein- oder beidseitig

### Planungsangaben:

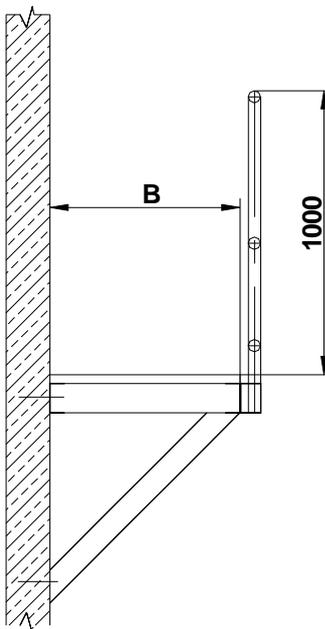
- Steighöhe:  $H = \dots\dots\dots$  mm
- Steigungswinkel der Treppe:  $W = \dots\dots^\circ$
- Laufbreite:  $B = \dots\dots\dots$  mm

Gesamtkonstruktion vollständig aus Edelstahl 1.4301; unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert;

Tritt- und Podestoberfläche aus Tränenblech (alternativ: Gitterroste)

## Podest, Laufsteg

Vollständig aus Edelstahl



### Ausschreibungstext:

**Laufsteg** vollständig aus Edelstahl, bestehend aus:

- **Podest** mit rutschfester Oberfläche aus Tränenblech (alt.: Gitterrost); Tragkonstruktion auf Konsolen bzw. brückenartig
- **Edelstahlgeländer** mit Handlauf; Mittel- und Fußholm an Tragkonstruktion einseitig (bei brückenartigem Träger beidseitig) verschraubt

### Planungsangaben:

- Laufbreite:  $B = \dots\dots\dots$  mm
- Belastbarkeit:  $G = \dots\dots\dots$  kg/m<sup>2</sup>

LT.20  
LT.30

# Wendeltreppe

Vollständig aus Edelstahl

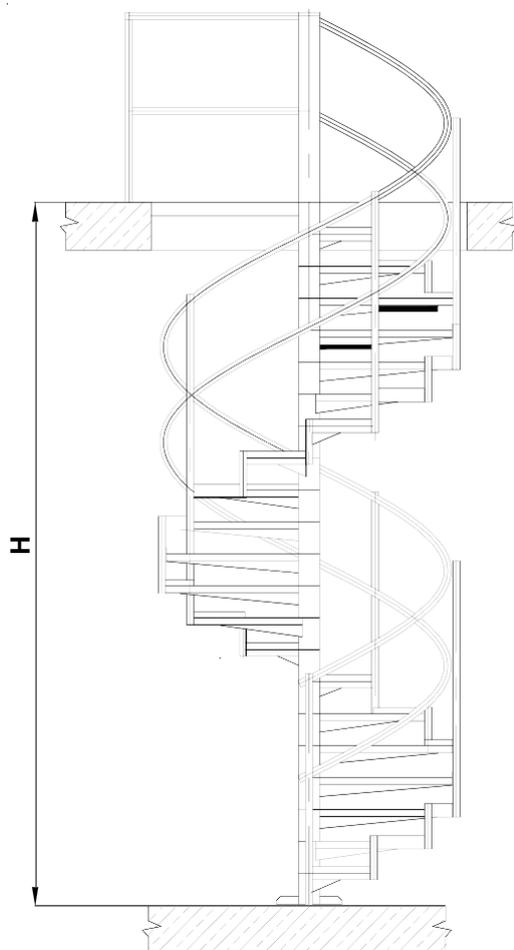
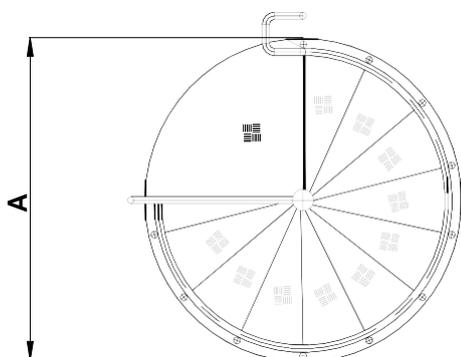


Bild 1



## Ausschreibungstext:

**Wendeltreppe** vollständig aus Edelstahl; entsprechend dem ÖNORM Z 1615, bestehend aus:

- **Zentrumsrohr**  $\varnothing 108 \times 4$
- **Stufen** aus:
  - rutschfestem Tränenblech
  - Gitterrost
- **Zwischenpodest** entsprechend drei Stufen
- **Auslaufpodest** entsprechend ..... Stufen
- **Edelstahlgeländer** 2-holmig (eine Fußleiste ist in der Stufenkonstruktion integriert)

### Planungsangaben:

Höhenunterschied von Untergeschoß zu Obergeschoß (gemessen jeweils von OK fertiger Fußboden)  $H = \dots\dots\dots$  mm

Bei Befestigung auf Rohbeton Bodenauflage angeben:

$f = \dots\dots\dots$  mm (Bild 2)

Durchbruch =  $\varnothing \dots\dots\dots$  mm

- rechtsgängig
- linksgängig

Um einen entsprechenden Gehweg optimal zu gestalten, sind Grundrisse vom OG und vom UG notwendig.

Gesamtkonstruktion aus Edelstahl, Werkstoff Nr. 14301; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

**Zubehör:** Geländerabgrenzung des Durchbruchs nach örtlichen Gegebenheiten

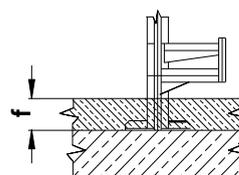


Bild 2

# GELÄNDER

## GELÄNDER

Allgemeine technische	<b>G0.00   Blatt 1/4</b>
Information Aufbaumodule,	<b>G0.00   Blatt 2/4</b>
gerade Aufbaumodule, schräg	<b>G0.00   Blatt 3/4</b>
Aufbaumodule, gewendelt	<b>G0.00   Blatt 4/4</b>
Ausschreibungstexte	<b>G0.00   Blatt 4/4</b>

## SYSTEMGELÄNDER

inoxsa 1" – Aluminium ø 42	<b>GA.01</b>
inoxsa 4", inoxsa 5" Edelstahl ø 42	<b>GE.01   GE.02</b>

## EDELSTAHLGELÄNDER

geschweißt – ø 42	<b>GE.03   GH.00</b>
Systemhandläufe	<b>GE.03   GH.00</b>

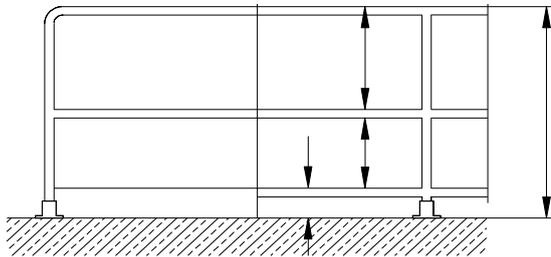


# Geländer

## Allgemeine technische Information

### Wesentliche Anforderungen der einschlägigen Normung

#### Abmessungen



**Höhe:** mindestens 1100 mm, höchstens 1200 mm  
 Absturzhöhe über 12 m: Mindesthöhe 1200 mm  
 Absturzhöhe über 2 m: eine Fußleiste ist vorzusehen  
 Höhe der Fußleiste nach DIN:  $h > \sqrt{100}$  mm

Das Hindurchfallen von Personen kann durch Knieleiste(n) sowie durch senkrechte Zwischenstäbe abgesichert sein.

**Abstand zwischen Handlauf und Knieleiste bzw. Knieleiste und Fußleiste (A1; A2):** höchstens 500 mm

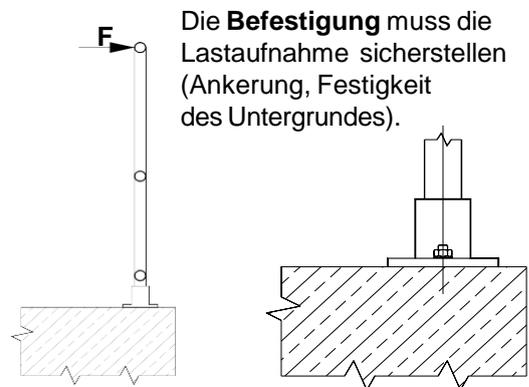
**Abstand zwischen senkrechten Zwischenstäben:** mind. 75 mm, höchstens 120 mm

Bitte beachten Sie, dass die vorgeschriebene Mindesthöhe nach Ländern und Einbausituation variieren kann (z.B. ÖNORM EN SIO 14122-3 Höhe=1100mm).

#### Lastaufnahme

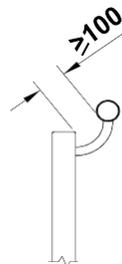
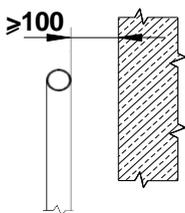
Geländer für Gehwege, die nur aus Gründen der Inspektion und der Wartung begangen werden, **müssen in Höhe des Handlaufes eine Horizontallast (Streckenlast) von mindestens 300 N/m aufnehmen.**

Geländer zur Absicherung von öffentlich benützten Gehwegen **müssen in Höhe des Handlaufes eine Horizontallast von mindestens 500 N/m aufnehmen.**



Die **Befestigung** muss die Lastaufnahme sicherstellen (Ankerung, Festigkeit des Untergrundes).

#### Fingerfreiheit:



Um **Quetschgefahren** zu vermeiden, muss der Abstand zwischen Handlauf und anderen festen Bauteilen oder Hindernissen mindestens 100 mm (dreiseitig) betragen. Weiters sind entlang des Handlaufes keinerlei spitze bzw. schnittige Kanten zulässig.

#### Befestigungsarten:

Handlauf  
Knieholm  
Fußholm

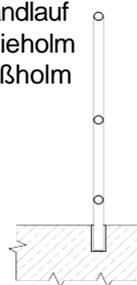


Senkrechte Befestigung mit „Geländerschuh“

Handlauf  
Knieholm  
Fußleiste



Handlauf  
Knieholm  
Fußholm



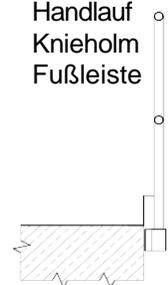
Steckbefestigung

Handlauf  
Knieholm  
Fußholm

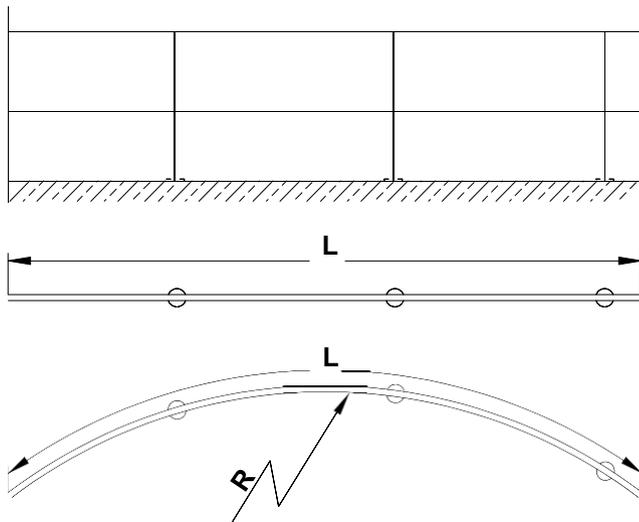


Seitliche Befestigung mit „Geländerschuh“

Handlauf  
Knieholm  
Fußleiste



# Geländer, horizontal: modularer Aufbau



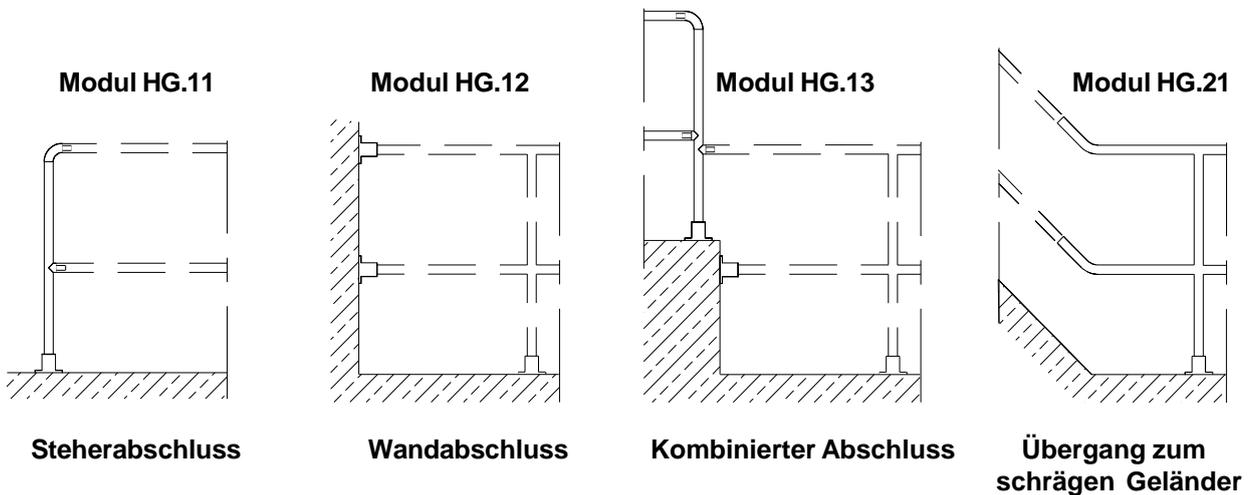
Jede Geländerabsicherung – unabhängig vom System/Ausführung – setzt sich zusammen aus einer begrenzten Anzahl von eindeutig definierbaren Modulen. Das erlaubt eine transparente Kostengestaltung sowohl für den Produzenten als auch für den Kunden.

## Geländer, horizontal, gerade:

L = ..... m  
**Modul HG.01**

## Geländer, horizontal, rund:

L = ..... m  
**Modul HG.02**



**Modul HG.11**

**Modul HG.12**

**Modul HG.13**

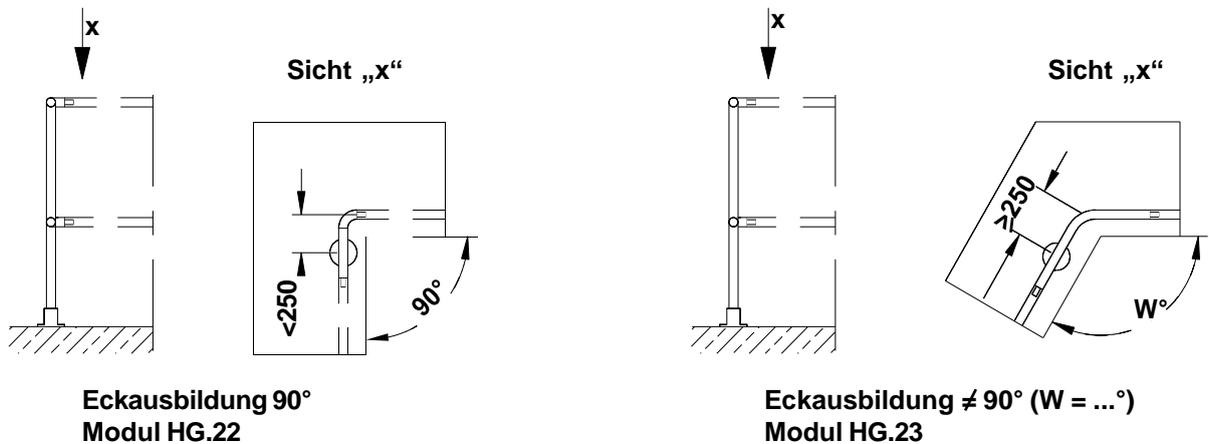
**Modul HG.21**

**Steherabschluss**

**Wandabschluss**

**Kombinierter Abschluss**

**Übergang zum schrägen Gelände**



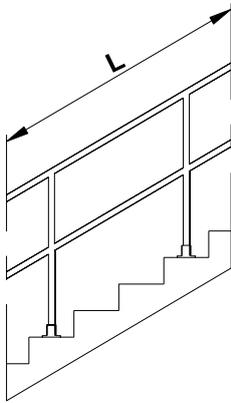
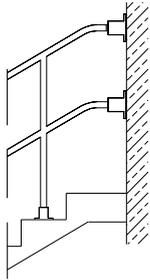
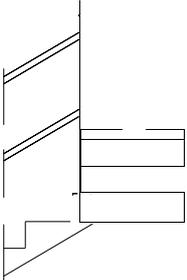
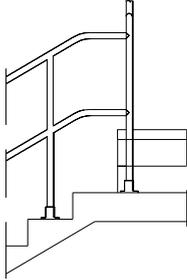
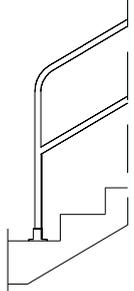
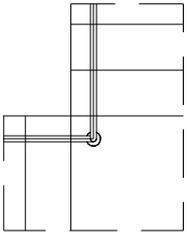
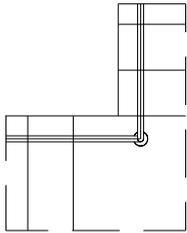
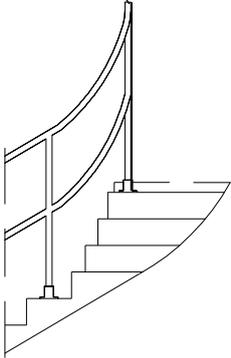
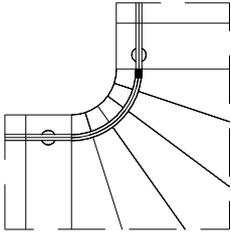
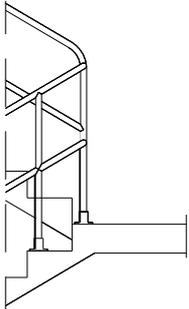
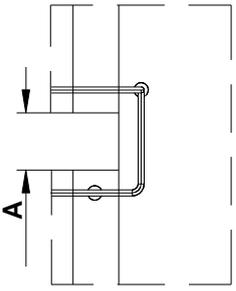
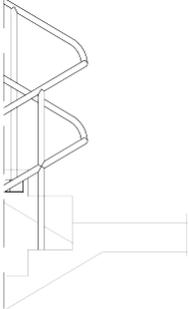
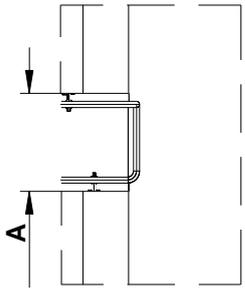
**Eckausbildung 90°  
 Modul HG.22**

**Eckausbildung  $\neq 90^\circ$  ( $W = \dots^\circ$ )  
 Modul HG.23**

**GELÄNDER | AUFBAUMODULE, gerade**

**G0.00**  
 Blatt 2/4

# Geländer, schräg (Treppengeländer): modularer Aufbau

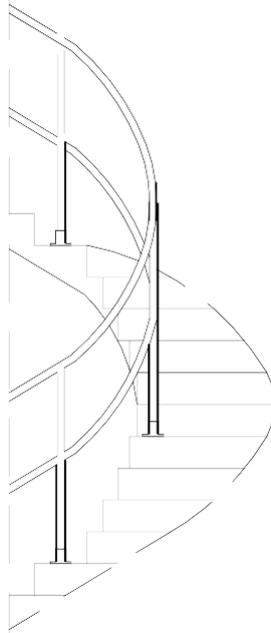
 <p>Geländer, schräg oder gerade L = ..... m <b>Modul HS.01</b></p>	 <p>Wandabschluss <b>Modul HS.12</b></p>		
 <p>Steherabschluss <b>Modul HS.11</b></p>	 <p>Winkelung 1 <b>Modul HS.21</b></p>	 <p>Winkelung 2 <b>Modul HS.22</b></p>	
  <p>Gewendelte Winkelung <b>Modul HS.23</b></p>	  <p>Doppelwinkelung Geländer senkrecht befestigt <b>Modul HS.31</b></p>	  <p>Doppelwinkelung Geländer seitlich befestigt <b>Modul HS.32</b></p>	

# Geländer, gewendelt

## Modul HW.01

Angaben:

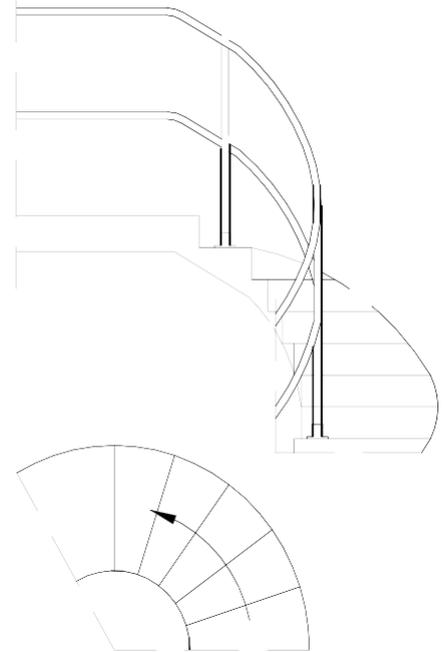
- Grundrissradius:  
R = ..... mm
- Höhenunterschied:  
H = ..... mm
- Wendelungswinkel:  
W = ..... °



## Modul HW.11

Angaben bei Zwischenpodesten:

- Höhe Boden-Podest bzw. Podest-Podest
- Podestwinkel



Übergang zum runden Geländer

## Ausschreibungstext – Horizontales Geländer

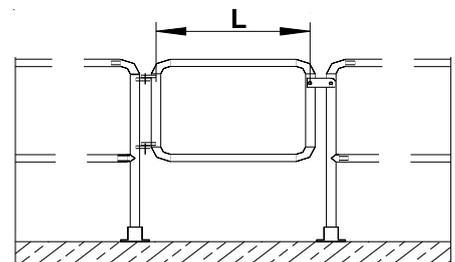
**Geländer Typ** ..... (Beschreibung: siehe Datenblatt des ausgewählten Geländertyps), bestehend aus:

- ..... lfm gerades Geländer
- ..... lfm rundes Geländer
- ..... Stk. Steherabschluss
- ..... Stk. Wandabschluss
- ..... Stk. kombinierter Abschluss
- ..... Stk. Eckausbildung 90°
- ..... Stk. Eckausbildung ≠ 90°
- ..... Stk. Übergang zum schrägen Geländer
- ..... Stk. Geländertür L = .....
- ..... Stk. aushängbares Geländersegment L = .....

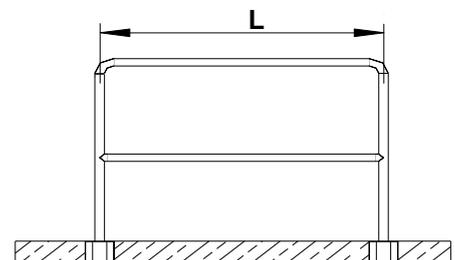
## Ausschreibungstext – Treppengeländer

**Geländer Typ** ..... (Beschreibung: siehe Datenblatt des ausgewählten Geländertyps), bestehend aus:

- ..... lfm gerades Geländer
- ..... Stk. Winkelung, Typ .....
- ..... Stk. Doppelwinkelung
- ..... Stk. Steherabschluss
- ..... Stk. Wandabschluss



Modul HT: Geländertür



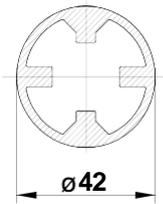
Modul HN: Aushängbares Geländerelement

**GELÄNDER | AUFBAUMODULE, gewendelt**  
**AUSSCHREIBUNGSTEXTE, horizontales Geländer und Treppengeländer**

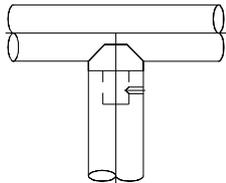
**G0.00**  
Blatt 4/4

# Systemgeländer „inoxsa 1“

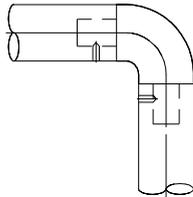
## Steckverbindungen, vollständig aus Aluminium



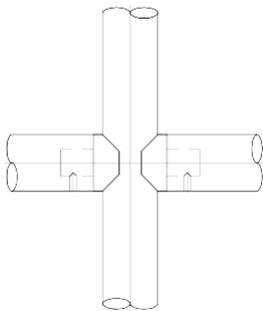
**Spezielles Aluminiumrohr**  $\varnothing 42$  mit innenseitiger Profilierung:  
 - Hoher Widerstandsmoment (vergleichbar mit Rohr  $\varnothing 50 \times 3$ )  
 - Zuverlässige Verschraubungen (ausreichende Gewindelänge)



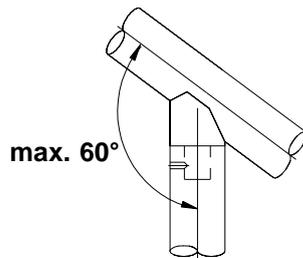
„T“-Verbindung  
Handlauf und Steher  
bündig



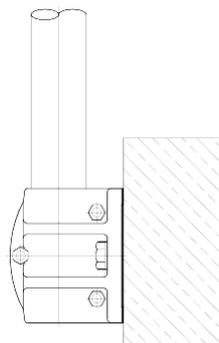
**Bogen 90°** für  
Eckverbindungen,  
Steherabschluss



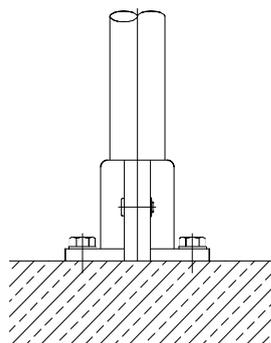
**Kreuzung**, besteht  
aus 2 „T“-Verbindungen



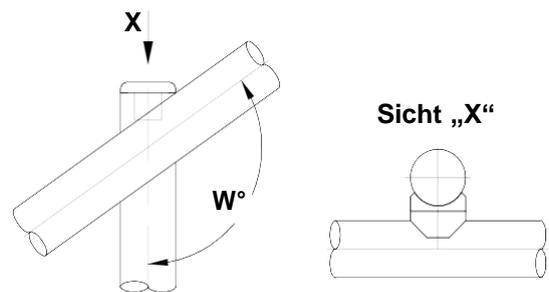
„T“-Verbindung  
schräg, bündig für  
Treppengeländer



**Klemmschuh**  
seitliche Befestigung



**Klemmschuh**  
senkrechte Befestigung



„T“-Verbindung, speziell für Treppengeländer ( $W^\circ = 0 \dots 90^\circ$ ), Handlauf, Knie- und Fußleiste seitlich an Steher befestigt; **Kappe** für Steher-  
endung

## Ausschreibungstext:

**Systemgeländer  $\varnothing 42$  mm aus Aluminium** entsprechend der ÖNORM EN ISO 14122-3; vollständig zerlegbar; mit bündigen Verbindungen zwischen Steher und Handlauf

Alternativ: seitliche Verbindungen zwischen Steher und Handlauf (für Treppengeländer besonders geeignet)

- **Höhe** Gehebene - Handlaufoberkante  
H = ..... mm (Standard: 1100 mm)

- **Lastaufnahme** ..... N/lm (300 bzw. 500 N/lm)

- **Sicherung** gegen Hindurchfallen von Personen mittels:

- Knieholm
- Knie- und Fußholm
- Knieholm und Fußleiste

- **Steherbefestigung** an Bauwerk:

- senkrecht
- seitlich

**Aufbau:** siehe Blatt G0.00 3/3  
Aufbaumolule

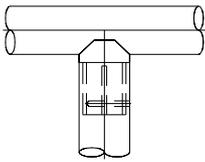
**Oberflächenbeschaffenheit:**

- natur
- eloxiert
- beschichtet, RAL ....

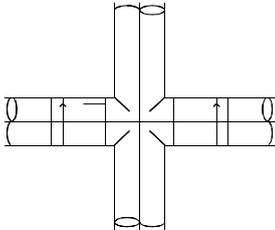
## Systemgeländer „inoxsa 4“

Aus Rohr  $\varnothing 42,2 \times 2$ , vollständig aus Edelstahl

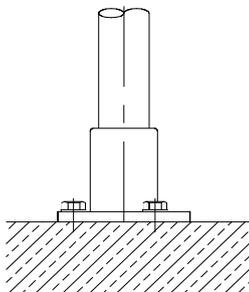
„T“-Verbindung



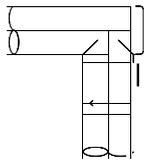
Kreuzung



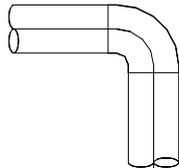
Schuh, senkrecht



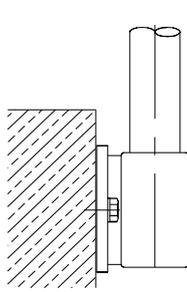
System-Eckverbindung



Eckverbindung, geschweißt



Schuh, seitlich



## Ausschreibungstext:

**Edelstahl-Systemgeländer** entsprechend der ÖNORM EN ISO 14122-3; vollständig zerlegbar; mit bündigen Verbindungen zwischen Steher und Handlauf bzw. Steher und Knie-/Fußholm

- **Höhe** Gehebene-Handlaufoberkante:  
H = ..... mm (Standard: 1100 mm)

- **Lastaufnahme** .... N/lm (300 bzw. 500 N/lm)

- **Sicherung** gegen Hindurchfallen von Personen mittels:

- Knieholm
- Knie- und Fußholm
- Knieholm und Fußleiste

- **Steherbefestigung** an Bauwerk:

- senkrecht
- seitlich

- **Aufbau:** siehe Blatt G0.00 2/4 Aufbaumodule

- **Oberflächenbeschaffenheit:**

- natur
- geschliffen

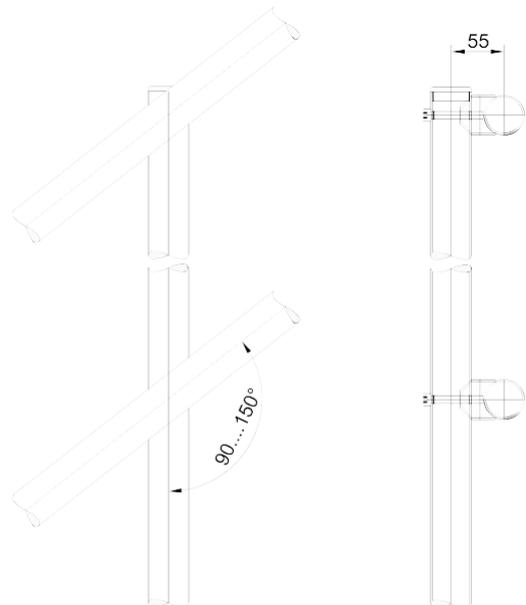
## Systemgeländer „inoxsa 5“

Aus Rohr  $\varnothing 42,2 \times 2$ , vollständig aus Edelstahl, besonders für Treppengeländer geeignet

### Ausschreibungstext:

Edelstahl-Systemgeländer entsprechend der ÖNORM EN ISO 14122-3; vollständig zerlegbar; mit seitlichen Verbindungen zwischen Steher und Holmen; besonders geeignet für Treppengeländer.

**Sonstige Angaben:** siehe Systemgeländer „inoxsa 4“



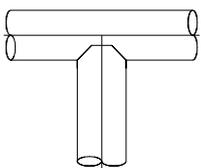
GELÄNDER | SYSTEMGELÄNDER „inoxsa 4“, Edelstahl  $\varnothing 42$   
SYSTEMGELÄNDER „inoxsa 5“, Edelstahl  $\varnothing 42$

GE.01  
GE.02

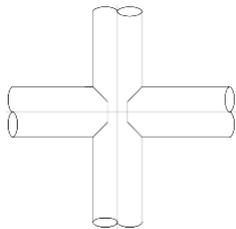
## Edelstahlgeländer ø 42

Ausführung: geschweißt

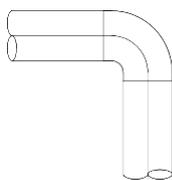
„T“-Verbindung



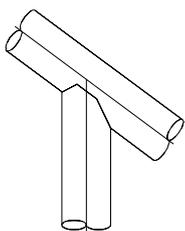
Kreuzung



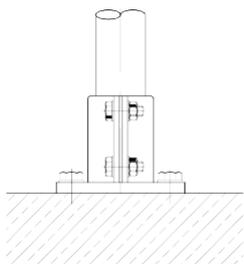
Eckverbindung



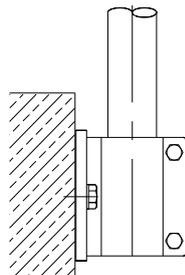
„T“-Verbindung  
(Treppengeländer)



Klemmschuh,  
senkrecht



Klemmschuh,  
seitlich

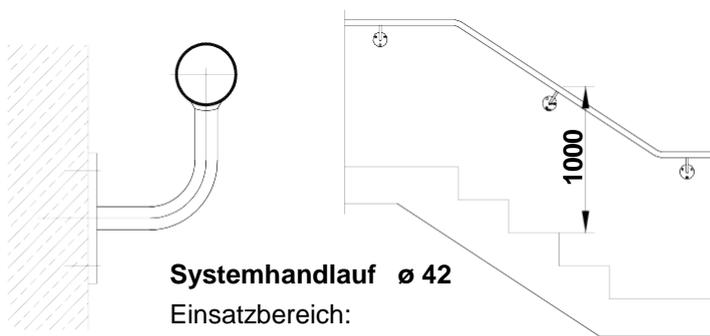


## Ausschreibungstext:

**Edelstahlgeländer** geschweißt; entsprechend der ÖNORM EN ISO 14122-3; mit umlaufend verschweißten Verbindungen und Klemmschuhen für senkrechte oder seitliche Befestigung

- **Höhe** Gehebene – Handlaufoberkante  
H = ..... mm (Standard: 1100 mm)
- **Lastaufnahme** ..... N/lm (300 bzw. 500 N/lm)
- **Sicherung** gegen Hindurchfallen von Personen mittels:
  - Knieholm
  - Knie- und Fußholm
  - Knieholm und Fußleiste
- **Steherbefestigung** an Bauwerk:
  - senkrecht
  - seitlich
- **Aufbau:** siehe Blatt GO.00 3 – Aufbaumodule
- **Oberflächenbeschaffenheit:**
  - natur
  - geschliffen

## Systemhandläufe



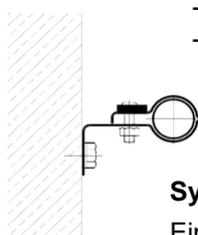
### Systemhandlauf ø 42

Einsatzbereich:

- Hauptstiegen
- Schwimmbekken

Bezeichnung:

- GH.A1 (Aluminium)
- GH.E1 (Edelstahl)



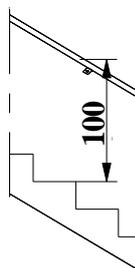
### Systemhandlauf ø 30

Einsatzbereich:

- Nebenstiegen
- Abwasserbekken

Bezeichnung:

- GH.A2 (Aluminium)
- GH.E2 (Edelstahl)



## Ausschreibungstext:

**Systemhandlauf** ø ..... mm bestehend aus:

- **Wandkonsolen:** max. Abstand ..... mm  
(ø 30: 1500 mm; ø 42: 2000 mm)
- **Handlauf:** ø ....., Länge ..... lfm
- Werkstoffe:**  Edelstahl 14301, alt.14571  
 Aluminium

Die **Edelstahlhandläufe** werden fallweise aus Rohr ø 30x2 bzw. aus Rohr ø 42,4x2 gefertigt. Die **Aluminiumhandläufe** werden wahlweise aus Aluminiumrohr, mit innenseitigem Profil, Außendurchmesser ø 30 bzw. ø 42, gefertigt.

### Oberflächenbeschaffenheit:

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Aluminium:                           | Edelstahl:                           |
| <input type="checkbox"/> natur       | <input type="checkbox"/> natur       |
| <input type="checkbox"/> eloxiert    | <input type="checkbox"/> geschliffen |
| <input type="checkbox"/> beschichtet |                                      |

GELÄNDER | EDELSTAHLGELÄNDER ø 42, geschweißt  
SYSTEMHANDLAUF

GE.03  
GH.00



# TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN

## TÜR

standard, einflügelig	TS.10
standard, zweiflügelig	TS.20
einbruchhemmend, einflügelig	TE.10
einbruchhemmend, zweiflügelig	TE.20

## DATENBLATT

Edelstahltür, einflügelig	TS.10   TE.10
Edelstahltür, zweiflügelig	TS.20   TE.20

**TRAFORAUMTÜR, GLASTÜR** T0.30 | T0.G0

**TÜR dreiflügelig, TOR** T0.30 | T0.50

## DRUCKTÜR

Rechteckig	TD.10
Rund	TD.20

**SCHAULUKE und FENSTER überflutbar** TL.00 | TFU.00

**TÜR überflutungssicher** TU.20

## FENSTER

starr, dreh- oder kippbar	TF.S1   TF.B1
zweiflügelig	TF.B2

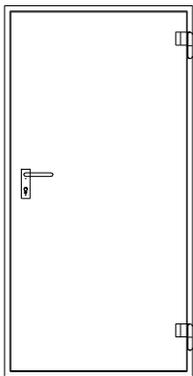
## JALOUSIE

starr oder beweglich	TJ.10   TJ.20
einbruchhemmend	TJ.30

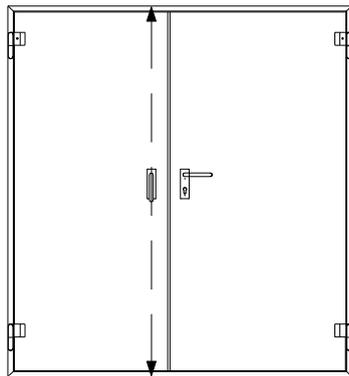


# Türen-Übersicht

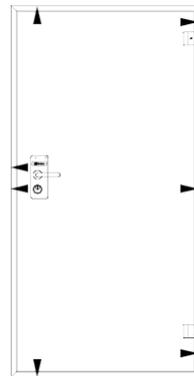
## Grundtypen



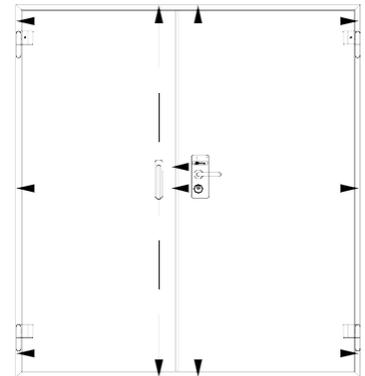
Tür, standard, einflügelig



Tür, standard, zweiflügelig

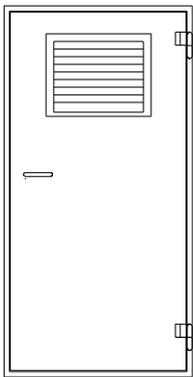


Tür, einbruchhemmend, einflügelig

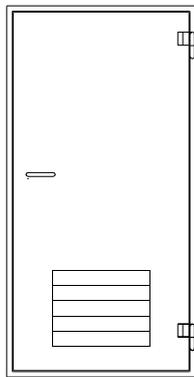


Tür, einbruchhemmend, zweiflügelig

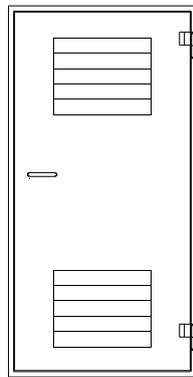
## Sonderausstattung



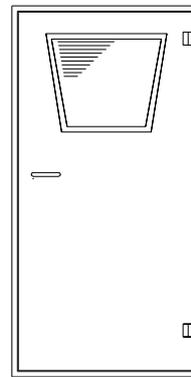
Jalousie, oben



Jalousie, unten



Jalousie, oben und unten



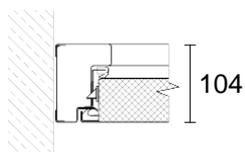
Fenster

Standardmäßig werden starre Jalousien eingebaut.

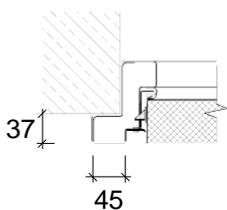
### Auf Wunsch:

- Jalousie, beweglich, oben eingebaut
- Jalousie starr und beweglich, oben eingebaut
- Fenster oben, Jalousie unten

## Rahmen aus Stockprofil

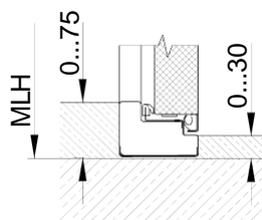


## Rahmen aus Zargenprofil

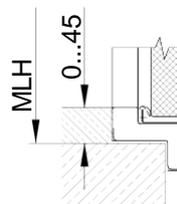


## Wahlmöglichkeiten zur Bodengestaltung

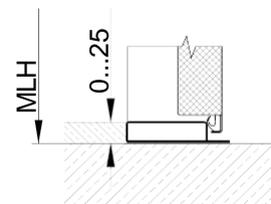
MLH: Mauerlichte-Höhe-Rohbeton  
Innen-Außenabmessungen für OK Fertigfußboden



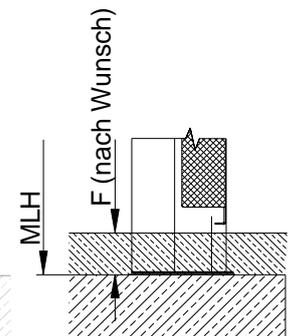
Stockprofil



Zargenprofil



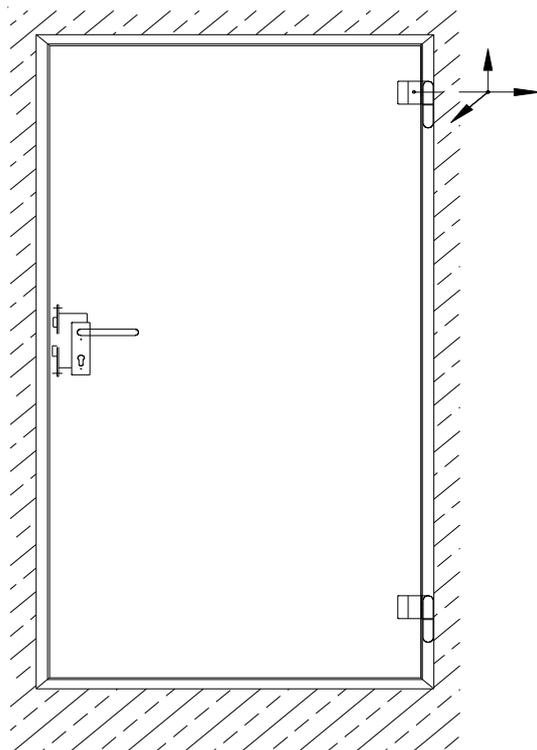
Schwelle



ohne unteren Anschlag

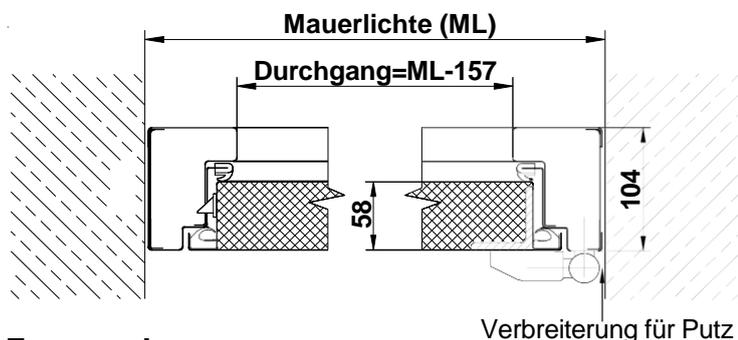
## Tür, einflügelig, standard

Vollständig aus Edelstahl

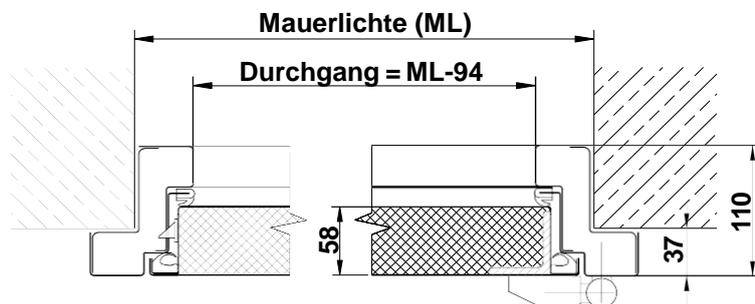


### Stockrahmen

+QM MaB 04-1.1



### Zargenrahmen



## Ausschreibungstext:

**Tür, einflügelig**, einbaufertig, bestehend aus:

- **Türblatt** doppelwandig; aus 1,25 mm starkem Edelstahlblech; ausgeschäumt mit PU-Hartschaum-Isolierung; Blattdicke 58 mm
- **Rahmen** als Stockprofil oder Zargenprofil (siehe Zeichnung) mit wählbarem Bodenabschluss; vollständig aus Edelstahl; in allen Varianten umlaufend geschlossen; mit ausgezeichnete Stabilität
- **Edelstahl Türbänder** in stabiler Ausführung; 3-dimensional einstellbar
- **Edelstahl Einsteckschloss** für Doppelzylinder vorgerichtet; mit Drücker und Türschilder aus Edelstahl
- **Doppelte Abdichtung** zwischen Rahmen und Türblatt.

**Ausführungen:** siehe Datenblatt

### Sonderausstattungen:

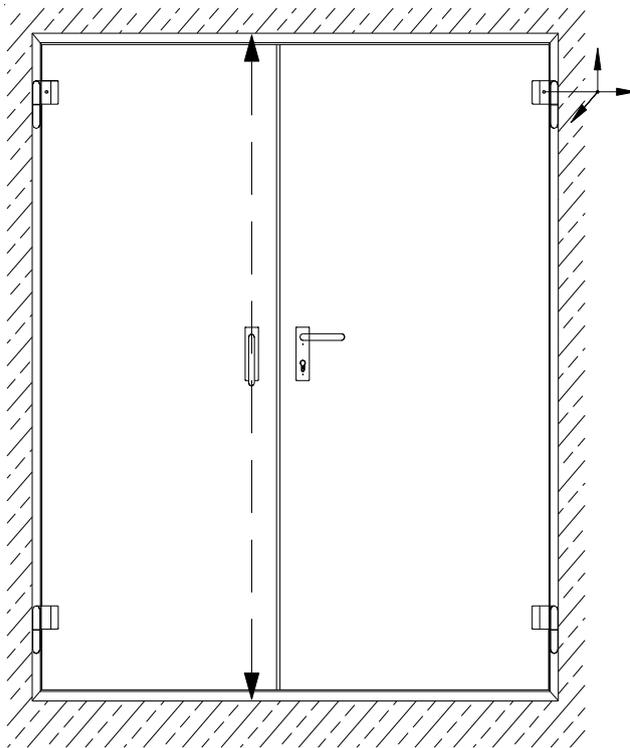
- Einbau von Jalousie
- Einbau von Fenster
- Türschließer
- Türstopper
- Türfeststeller
- Drückergarnitur mit einseitigem Türkopf
- Oberfläche lackiert, mit einer edelstahlgerechten, 4-schichtigen Speziallackierung
- Kupferblech-Aufdoppelung
- Holz-Aufdoppelung

TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | TÜR  
Standard, einflügelig

TS.10

## Tür, zweiflügelig, standard

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

Tür, zweiflügelig, einbaufertig, bestehend aus:

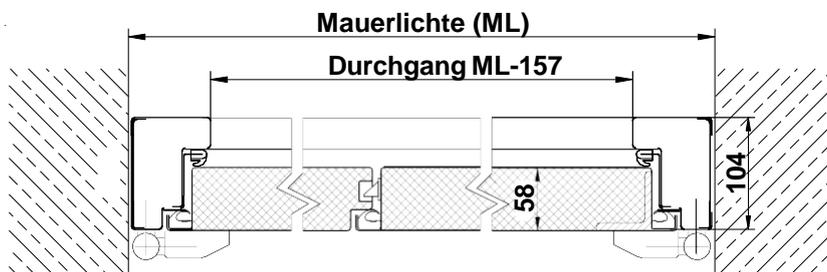
- **Türblätter** doppelwandig, aus 1,25 mm starkem Edelstahlblech; mit PU-Hartschaum-Isolierung; Blattdicke 58 mm
- **Rahmen** als Stockprofil oder Zargenprofil (siehe Zeichnung) mit wählbarem Bodenabschluss; vollständig aus Edelstahl; in allen Varianten umlaufend geschlossen; mit ausgezeichneter Stabilität
- **Edelstahl-Türbänder** in stabiler Ausführung; 3-dimensional einstellbar
- **Standflügel** mittels Treibriegel fixierbar
- **Gehflügel** mit Einsteck-Edelstahlschloss für Doppelzylinder vorgerichtet; mit Edelstahlschildern und Drücker
- **Abdichtung** zwischen Türblättern und Rahmen erfolgt über zwei Dichtungen

**Ausführungen:** siehe Datenblatt

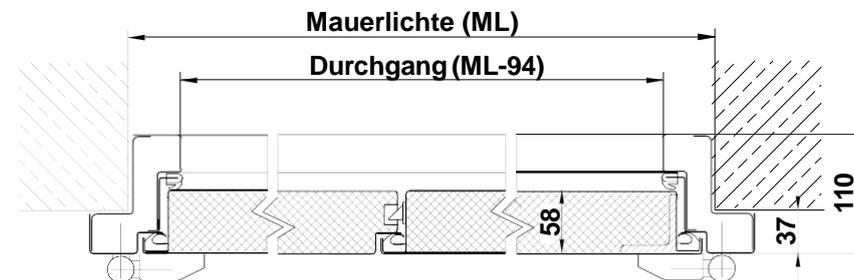
### Sonderausstattungen:

- Einbau von Jalousie und Fenster
- Türschließer
- Türstopper
- Türfeststeller
- Drückergarnitur mit einseitigem Türkнопf
- Oberfläche lackiert; mit einer edelstahlgerechten, 4-schichtigen Speziallackierung
- Kupferblech-Aufdoppelung
- Holz-Aufdoppelung

### Stockrahmen



### Zargenrahmen

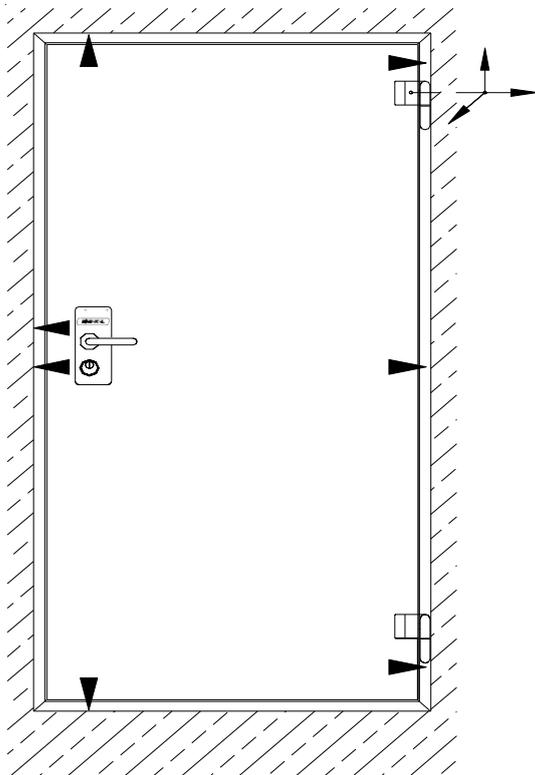


TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | TÜR  
Standard, zweiflügelig

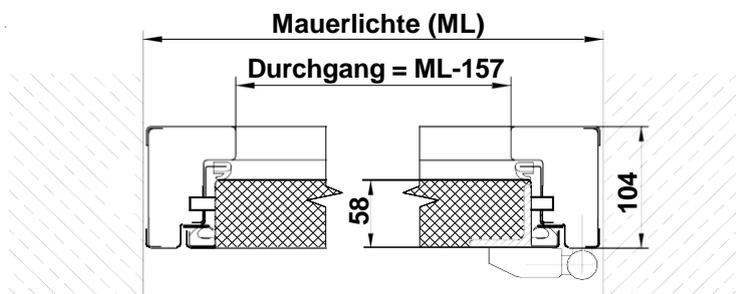
TS.20

## Tür, einflügelig, einbruchhemmend Widerstandsklasse WK3

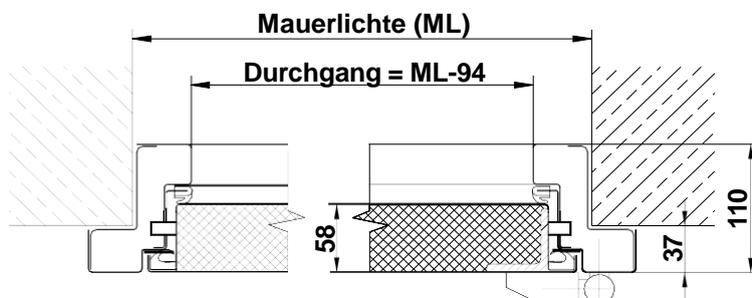
Vollständig aus Edelstahl



### Stockrahmen



### Zargenrahmen



**TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | TÜR**  
einbruchhemmend, einflügelig

## Ausschreibungstext:

**Tür, einflügelig, einbruchhemmend**, einbaufertig, bestehend aus:

- **Türblatt**, Außenblech: 2 mm; Innenblech 1,25 mm; mit PU-Hartschaum-Isolierung; Blattdicke: 58 mm
- **Rahmen** als Stockprofil oder Zargenprofil (siehe Zeichnung) mit wählbarem Bodenabschluss; vollständig aus Edelstahl; in allen Varianten umlaufend geschlossen; mit ausgezeichneter Stabilität
- **Edelstahl-Türbänder**, stabile Ausführung; 3-dimensional einstellbar
- **doppelte Gummidichtung** zwischen Rahmen und Türblatt
- **Spezial-Sicherheitsschloss** 3-seitig sperrend; mit Panikeinrichtung und massiven Riegeln in den Rahmen eingreifend; Schlosskasten aufbohrgesichert
- massives **äußeres Schild** aus Edelstahl; mit **Zylinderaufbohrschutz** und Edelstahl-Drückergarnitur

**Ausführungen:** siehe Datenblatt

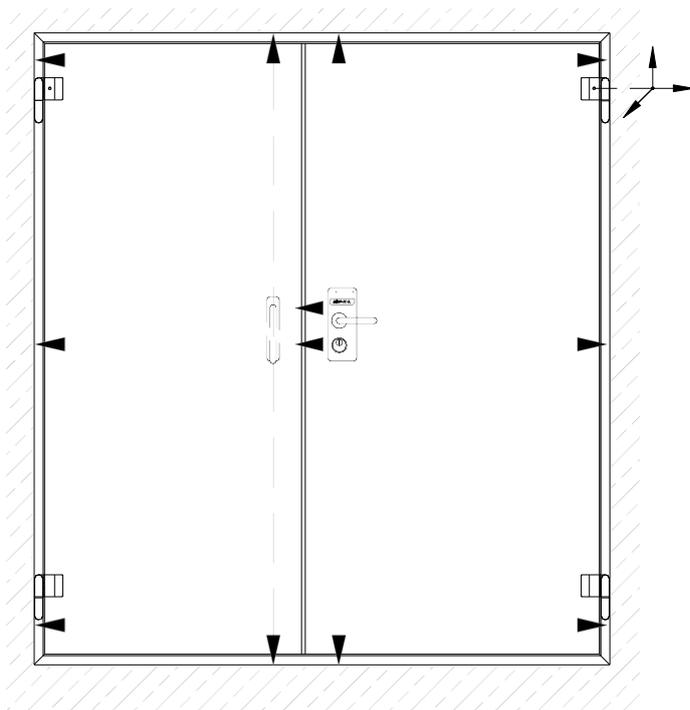
### Sonderausstattungen:

- Einbau von Jalousie, Fenster
- Türschließer
- Türstopper
- Türfeststeller
- Oberfläche lackiert, mit einer edelstahlgerechten, 4-schichtigen Speziallackierung
- Kupferblech-Aufdoppelung
- Holz-Aufdoppelung

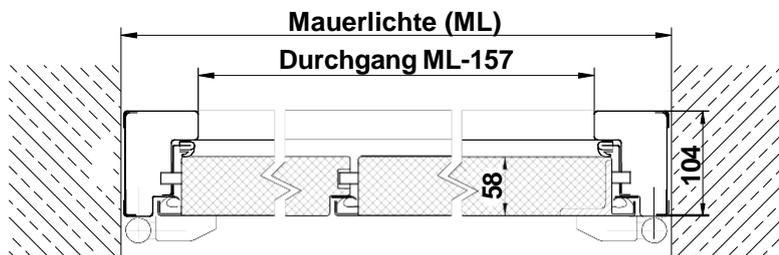
TE.10

## Tür, zweiflügelig, einbruchhemmend

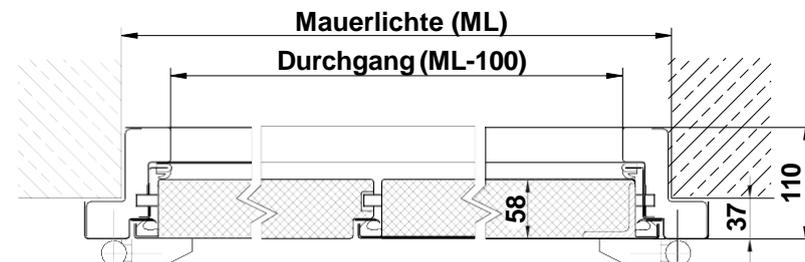
Vollständig aus Edelstahl



### Stockrahmen



### Zargenrahmen



## Ausschreibungstext:

**Tür, zweiflügelig, einbruchhemmend**, einbaufertig, bestehend aus:

- **Türblätter**, Außenblech: 2 mm; Innenblech 1,25 mm; mit PU-Hartschaum-Isolierung ausgeschäumt; 58 mm dick
- **Rahmen** aus Stockprofil oder Zargenprofil (siehe Zeichnung) mit wählbarem Bodenabschluss; vollständig aus Edelstahl; in allen Varianten umlaufend geschlossen; mit ausgezeichneter Stabilität
- **Edelstahl-Türbänder**, stabile Ausführung; 3-dimensional einstellbar
- **Standflügel** mittels Treibriegel fixierbar
- **Gehflügel** mit Spezial-Sicherheitschloss; mit Panikeinrichtung und massiven Riegeln in den Rahmen eingreifend; Schlosskasten aufbohr gesichert
- massives **äußeres Schild** aus **Edelstahl**, mit **Zylinderaufbohrschutz** und **Edelstahl-Drückergarnitur**; beide Türblätter zusätzlich mit massiven Eingreifbolzen versehen; in geschlossenem Zustand wird dadurch eine vielfache Verriegelung gesichert
- **Abdichtung** zwischen Türblättern und Rahmen erfolgt über zwei Dichtungen

**Ausführungen:** siehe Datenblatt

### Sonderausstattungen:

- Einbau von Jalousie und Fenster
- Türschließer
- Türstopper
- Türfeststeller
- Oberfläche lackiert; mit einer edelstahlgerechten, 4-schichtigen Speziallackierung
- Kupferblech-Aufdoppelung
- Holz-Aufdoppelung

**TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | TÜR**  
einbruchhemmend, zweiflügelig

TE.20

# Edelstahltür, einflügelig

## Anschlag

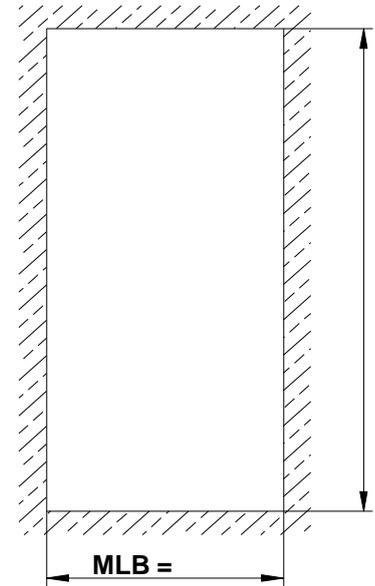
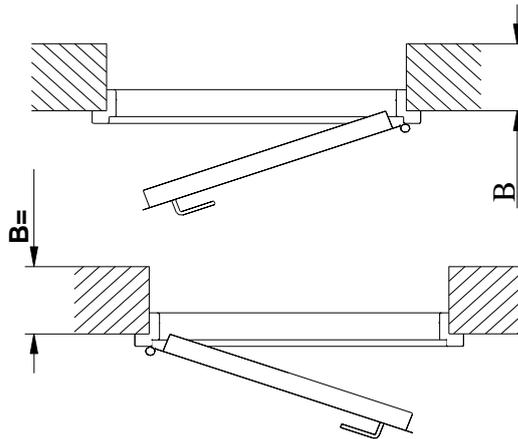
- DIN rechts

## Anschlag

- DIN links

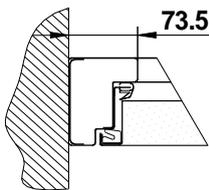
## Ausführung:

- standard
- einbruchhemmend

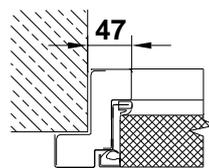


## Rahmenausführung – Grundtypen:

- Stockrahmen



- Zargenrahmen

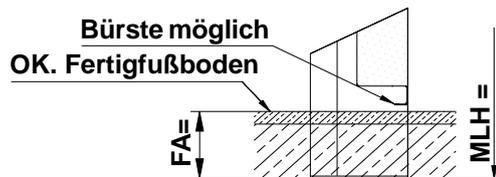


## Rahmen-Varianten:

- umlaufend
- 
- unten ohne Anschlag
- Putzrahmen

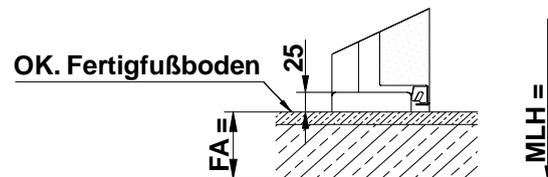
## Rahmenausführung – Bodenabschluss:

3-seitiger Stock / 3-seitige Zarge  
unten **ohne Anschlag**



für einbruchhemmende  
Türen nicht geeignet

3-seitiger Stock / 3-seitige Zarge  
unten **mit Schwelle**



## Extras:

Lackierung RAL

Türschließer innen  außen

Zylinder + Schlüssel

unten mit Bürste

Jalousie  oben

unten

oben u. unten

Fenster  oben

Abmessung Jalousie/Fenster

B = ..... H = .....

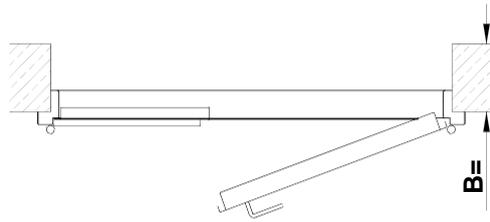
TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | DATENBLATT  
Edelstahltür, einflügelig

TS.10  
TE.10

# Edelstahltür, zweiflügelig

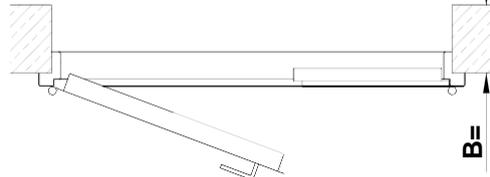
**Anschlag:**

- DIN rechts



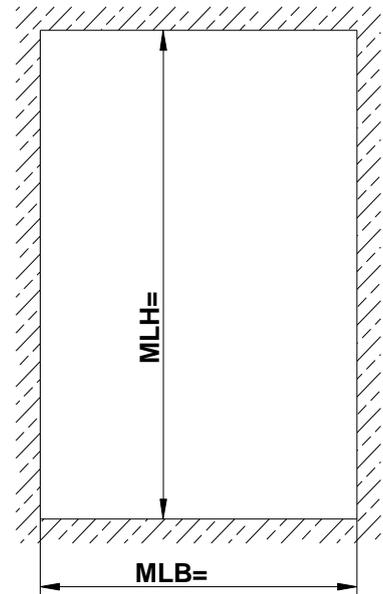
**Anschlag:**

- DIN links



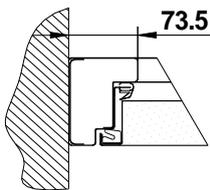
**Ausführung:**

- standard
- einbruchhemmend

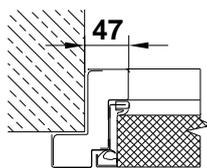


## Rahmenausführung – Grundtypen:

- Stockrahmen



- Zargenrahmen

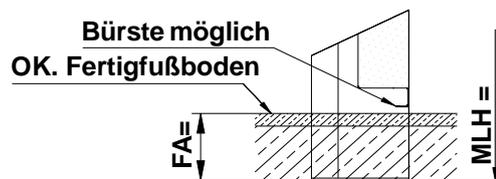


**Rahmen-Varianten:**

- umlaufend
- 
- unten ohne Anschlag
- Putzrahmen

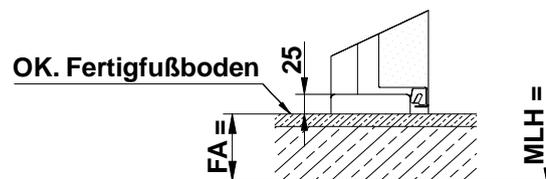
## Rahmenausführung – Bodenabschluss:

3-seitiger Stock / 3-seitige Zarge  
unten **ohne Anschlag**



für einbruchhemmende  
Türen nicht geeignet

3-seitiger Stock / 3-seitige Zarge  
unten **mit Schwelle**



**Extras:**

- Lackierung RAL
- Türschließer innen  außen
- Zylinder + Schlüssel
- unten mit Bürste

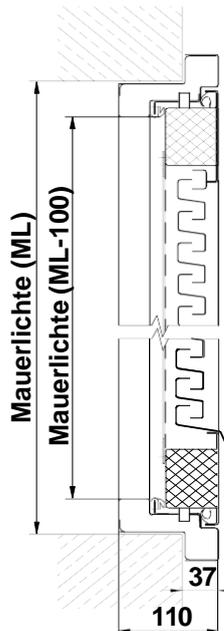
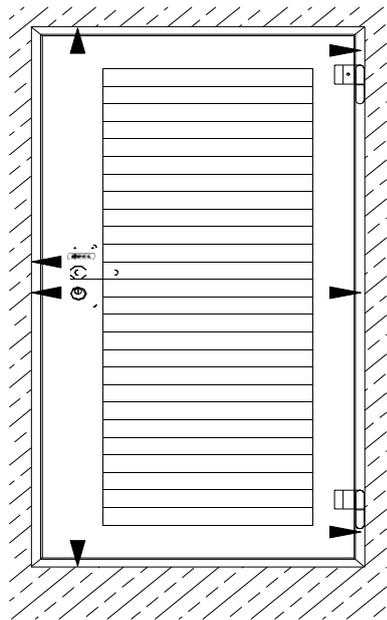
- Jalousie  oben  unten  oben u. unten
- Fenster  oben

**Abmessung Jalousie/Fenster**

B = ..... H = .....

## Traforaumtür, ein- oder zweiflügelig

Vollständig aus Edelstahl



### Ausschreibungstext:

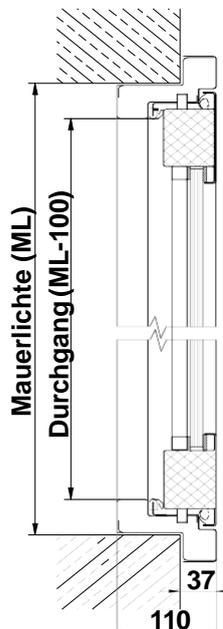
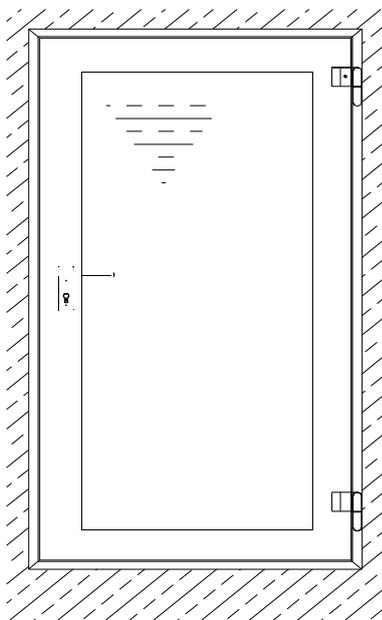
Tür mit integrierter, großflächiger **Jalousie**; geeignet zum Einbau in Räume mit besonderem Entlüftungsbedarf (z.B. Traforäume)

#### Ausführungen:

- ein- oder zweiflügelig (T0.J1/J2)
- standard oder einbruchhemmend
- Gestaltung des Rohres: siehe TS.10/TS.20 (Standardtüren)

## Glastür, ein- oder zweiflügelig

Vollständig aus Edelstahl



### Ausschreibungstext:

Tür mit eingebauter, großflächiger **Glasscheibe**

#### Ausführungen:

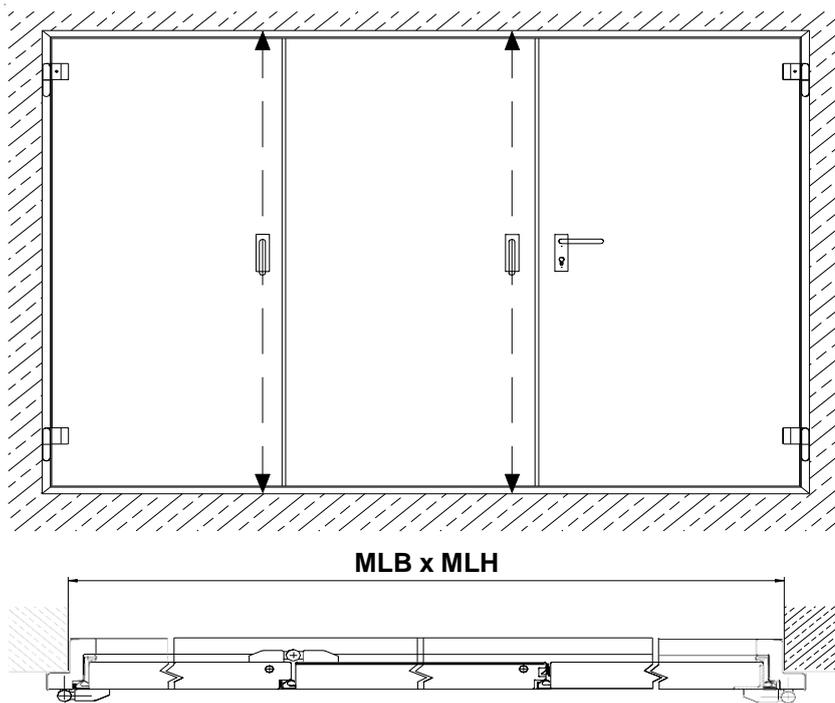
- ein- oder zweiflügelig (T0.G1/G2)
- standard oder einbruchhemmend (mit Panzerglas)
- Gestaltung des Rahmens: siehe TS.10/TS.20 (Standardtüren)

TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | TRAFORAUMTÜR, GLASTÜR

T0.J0  
T0.G

## Tür, standard, dreiflügelig

Vollständig aus Edelstahl



### Ausschreibungstext:

Tür, dreiflügelig, einbaufertig, für Mauerlichte-Breite über 2,5 m, bestehend aus:

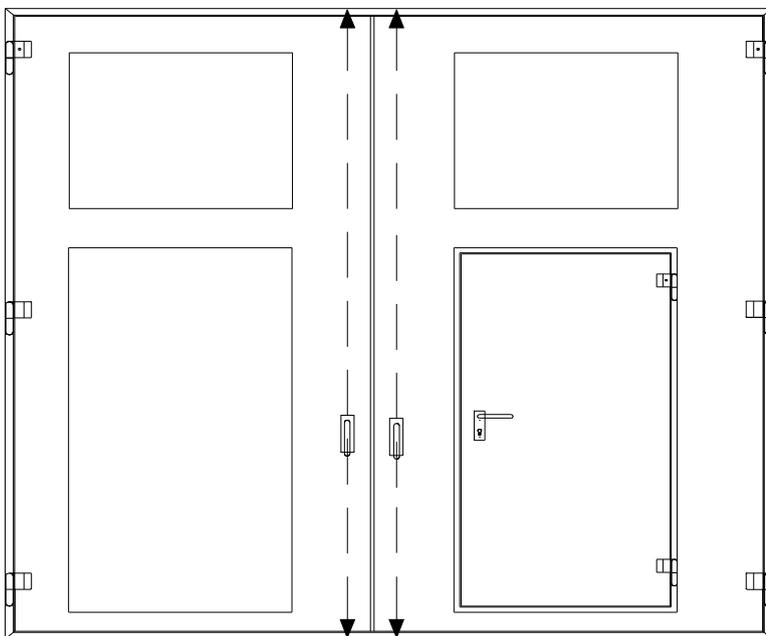
- 2 verriegelbaren Standflügeln
- 1 Gehflügel

**Ausführung:** siehe TS.20; die 2 Standflügel öffnen sich durch mittiges Zusammenfallen.

4

## Tor, mit eingebauter Tür

Vollständig aus Edelstahl



### Ausschreibungstext:

Tor, doppelwandig, isoliert, für Mauerlichte über 2500x3000 mm, bestehend aus:

- 2 verriegelbaren Torflügeln
- 1 Standardtür, in einen der Torflügel eingebaut; zur allfälligen Benützung

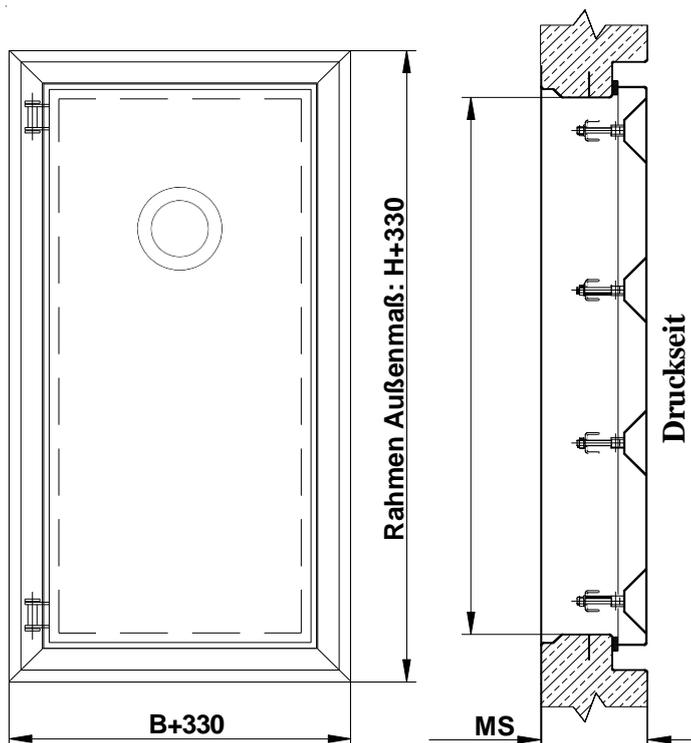
**Einbruchhemmende Ausführung** auf Anfrage.

TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | TÜR dreiflügelig, TOR

T0.30  
T0.50

# Drucktür, rechteckig

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

Drucktür, rechteckig bestehend aus:

- **Einbaurahmen** umlaufend; aus einem speziellen 4 mm starken Blechprofil; mit mittigem Mauerflansch und Dichtungsnut; am Rahmen sind Hutmuttern zur Befestigung in Schalung sowie Kranösen angebracht
- **Türblatt**, dimensioniert für 12 m WS, mittels stabilen Scharnieren am Rahmen wasserseitig gelagert
- **Dichtung** am Rahmen befestigt; lebensmittelrecht und druckbeständig bis 12 m WS
- **Verschlüsse Typ „S“**: außenseitig angebrachte Verschraubungen
- **Verschlüsse Typ „H“**: beidseitig angebrachte Hebelverschlüsse; mit Zentralhebel von beiden Türseiten zu betätigen

### Planungsangaben:

- Durchgang: B x H = .....
- Mauerstärke MS: = ..... mm
- Max. Wasserdruck: = ..... m WS
- Anschlag (L;R): .....

**Werkstoffe:** 1.4301, alternativ 1.4571  
Dichtung: EPDM

Gesamtkonstruktion aus Edelstahl, unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert. Die Drucktür ist zum vollständigen Überschaalen konstruiert.

### Auf Wunsch:

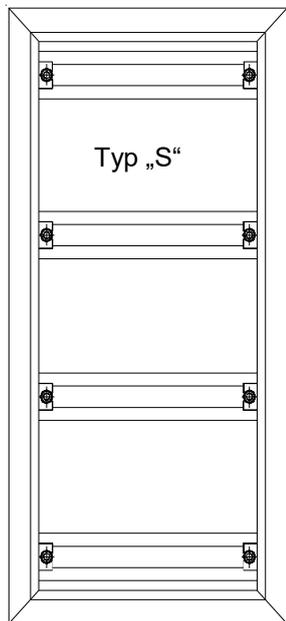
- Drucktür zum nachträglichen Einbau
- eingebaute Schauluke

Standardabmessungen:

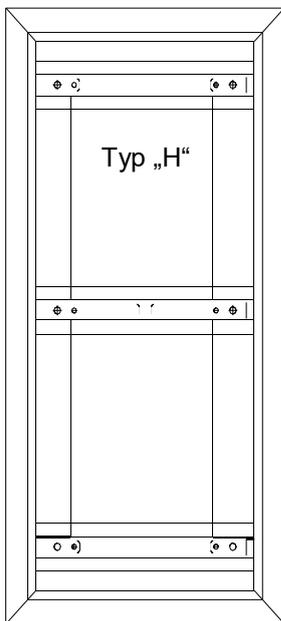
Mauerstärke MS (mm)	Durchgang		Zeichnung
	Breite	Höhe	
300	800... 1800	1200... 2000	TD.11/BxH
350			TD.12/BxH
400			TD.13/BxH

Sonstige Abmessungen auf Anfrage.

Drucktür mit Schraubverschlüssen

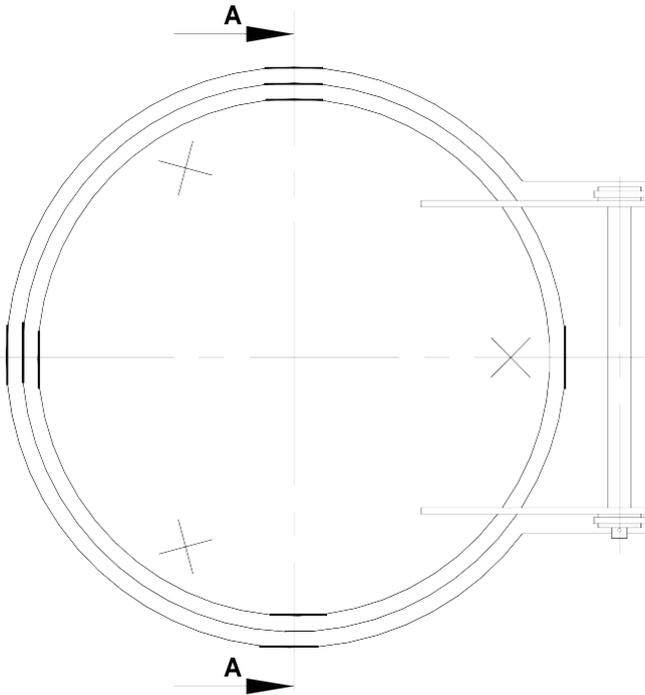


Drucktür mit Hebelverschlüssen

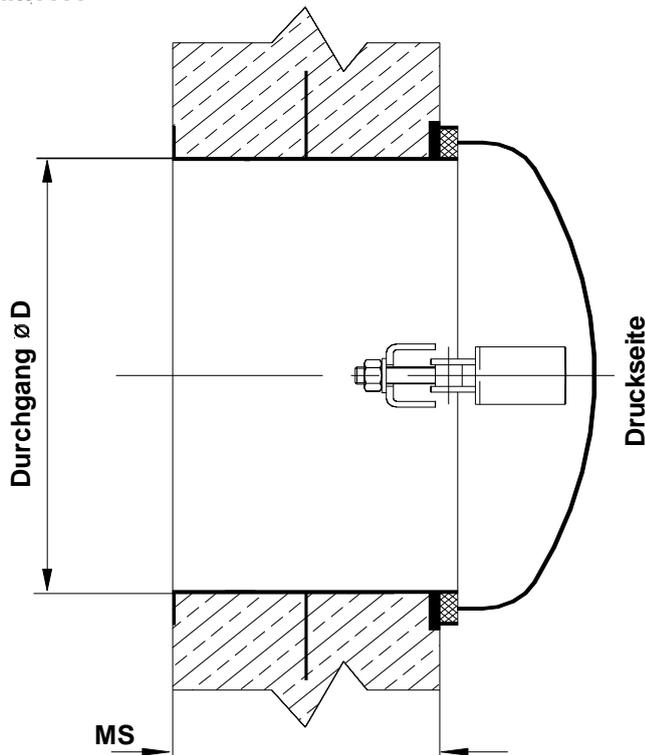


## Drucktür, rund

Vollständig aus Edelstahl



Schnitt A-A



## Ausschreibungstext:

Drucktür, rund, bestehend aus:

- **Mauerrohr** mit Mauerflansch; wasserseitig mit starkem Flansch mit Dichtungsnut und Scharnierhalterungen
- **Türelement**, rund; zur besseren Druckaufnahme gewölbt; mit stabilen Scharnieren am Rahmenflansch gelagert; dimensioniert für 12 m WS Wasserdruck
- **Dichtung** am Rahmen befestigt; lebensmittelecht und druckbeständig; bis 12 m WS
- **3 Schraubverschlüsse** 120° versetzt.

**Werkstoffe:** Edelstahl 1.4301, alternativ: 1.4571; Dichtung: EPDM

Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

### Planungsangaben:

- Durchgang:  $\varnothing D = \dots\dots\dots$  mm
- Mauerstärke:  $MS = \dots\dots\dots$  mm
- Wasserdruck max.:  $\dots\dots\dots$  m WS

### Auf Wunsch:

- Drucktür rund, zum Überschalen

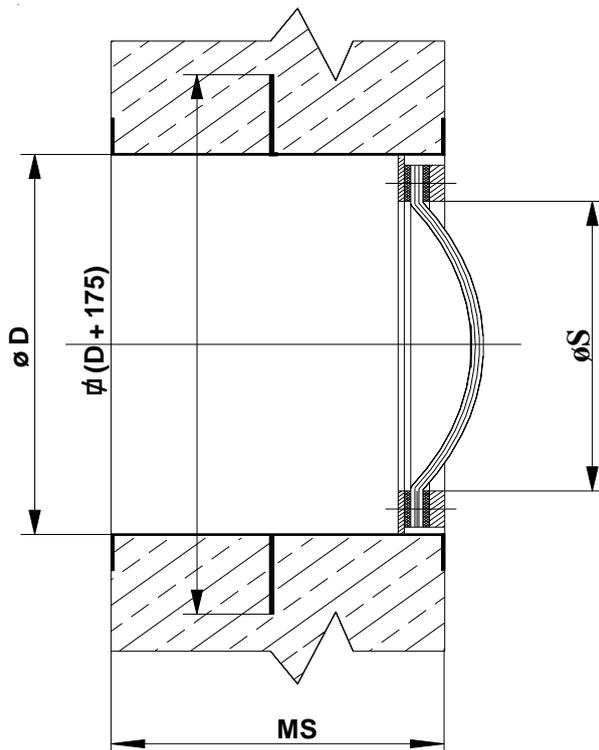
Standardabmessungen:

Mauerstärke MS (mm)	Durchgang D (mm)	Bezeichnung
300	$\varnothing 600$	TD.21/ $\varnothing$ ...
350	$\varnothing 800$	TD.22/ $\varnothing$ ...
400	$\varnothing 1000$	TD.23/ $\varnothing$ ...

Sonstige Abmessungen auf Anfrage.

## Schau Luke

Vollständig aus Edelstahl



### Ausschreibungstext:

**Schau Luke**, als Sichtöffnung zum Einbau in Hochbehälter, bestehend aus:

- **Mauerrohr** mit mittigem Mauerflansch und Flansch zur Aufnahme der Sichtfensters
- **Sichtfenster** gewölbt; 12 mm stark; druckdicht bis 12 m WS; mittels 2 Dichtungen und Flansch am Mauerrohr befestigt

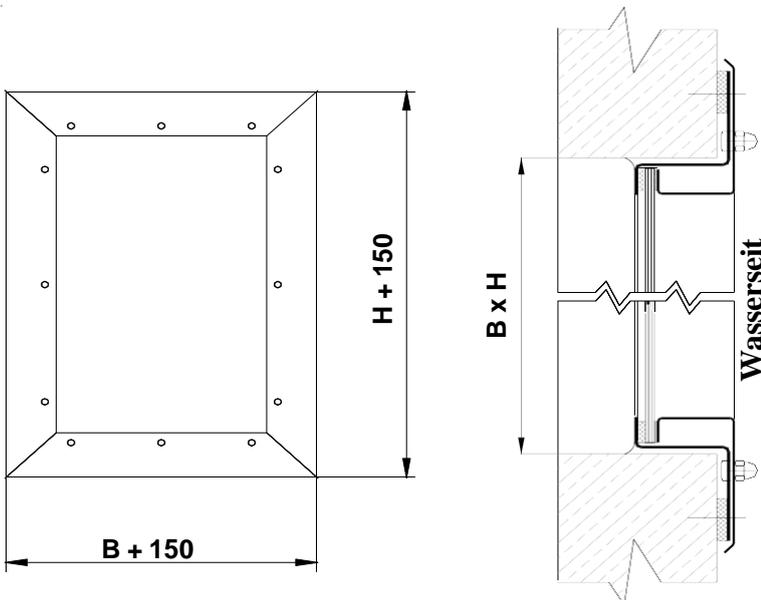
Die Schauluke ist für beidseitiges Überschalen konstruiert.

### Planungsangaben:

- Durchgang:  $\varnothing D = \dots\dots\dots$  mm (Standard:  $\varnothing 400$ )
- Mauerstärke:  $MS = \dots\dots\dots$  mm
- Max. Wasserdruck:  $\dots\dots\dots$  m WS

## Fenster, überflutbar

Vollständig aus Edelstahl



### Ausschreibungstext:

**Fenster**, starr, überflutbar, bestehend aus:

- **Rahmen** aus stabilem Blechprofil; an Mauer angedübelt und abgedichtet
- **Glasscheibe** 12 mm stark; mittels 2 Dichtungen und Anpressrahmen befestigt  
Max. Größe:  $1 \text{ m}^2$   
Max. Wasserdruck: 1 m WS

**Breite:**  $B = 400 \dots\dots\dots 1000$  mm

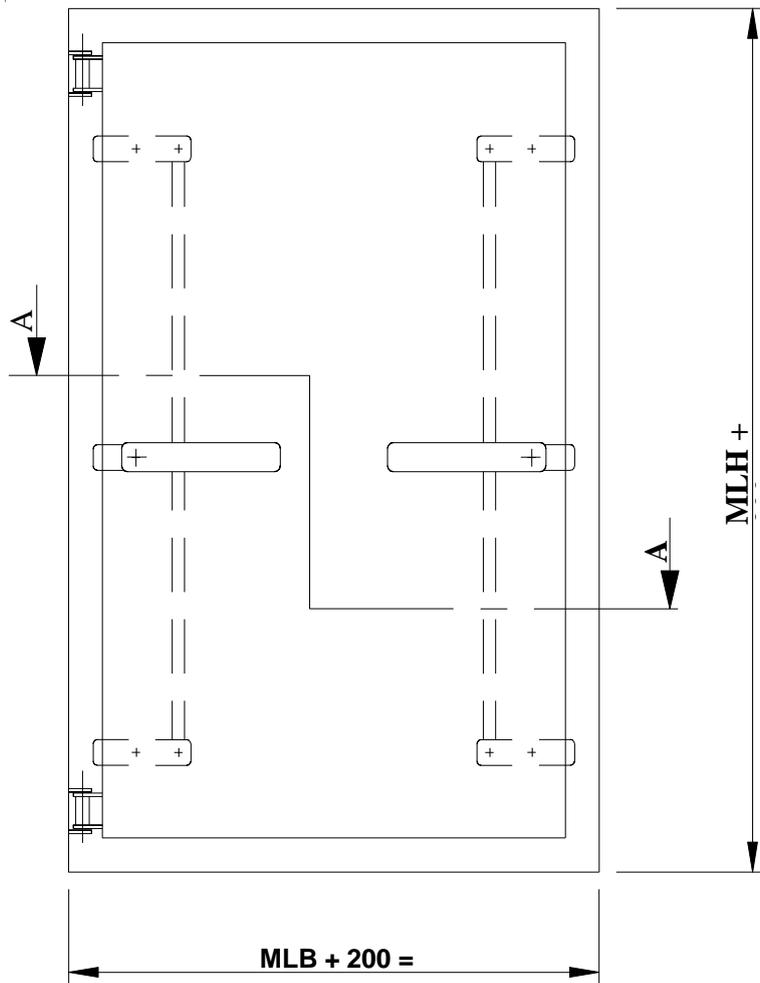
**Höhe:**  $H = 400 \dots\dots\dots 1000$  mm

TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | SCHAULUKE  
FENSTER, überflutbar

TL.00  
TFU.00

## Tür, überflutungssicher

Vollständig aus Edelstahl;  
einsetzbar als Objektschutz, speziell  
in überflutungsgefährdeten Gebieten



## Ausschreibungstext:

Tür, überflutungssicher, vollständig aus Edelstahl, einbaufertig, bestehend aus:

- **Zargenrahmen, umlaufend;** mittels Kompriband zum Mauerwerk abgedichtet und angedübelt; die Türdichtung ist im Rahmen eingeklemmt
- **Türblatt** doppelwandig; isoliert; an Zarge mit stabilen, speziellen Türbändern gelagert; für einen Wasserdruck von ca. 1 m WS über die Türoberkante dimensioniert
- **Verriegelung** mittels beidseitigen Einreibeverschlüssen; über 2 Zentralhebel innen- und außenseitig bedienbar

Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

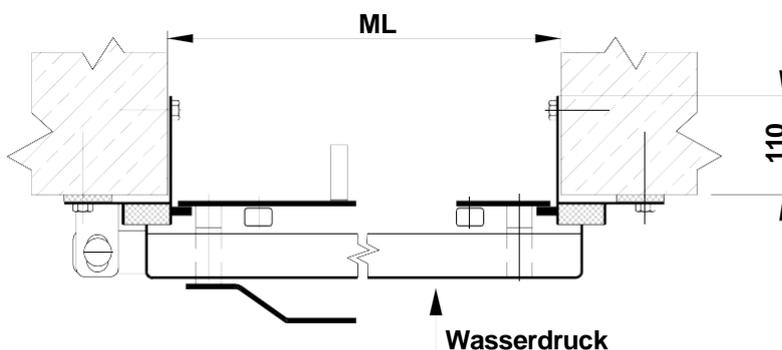
**Werkstoffe:** 1.4301,  
alternativ: 1.4571

### Sonderausstattung auf Anfrage:

- Sperrvorrichtung, für Halbzylinder gerichtet; mit innenseitiger Entriegelung (Panikfunktion)

4

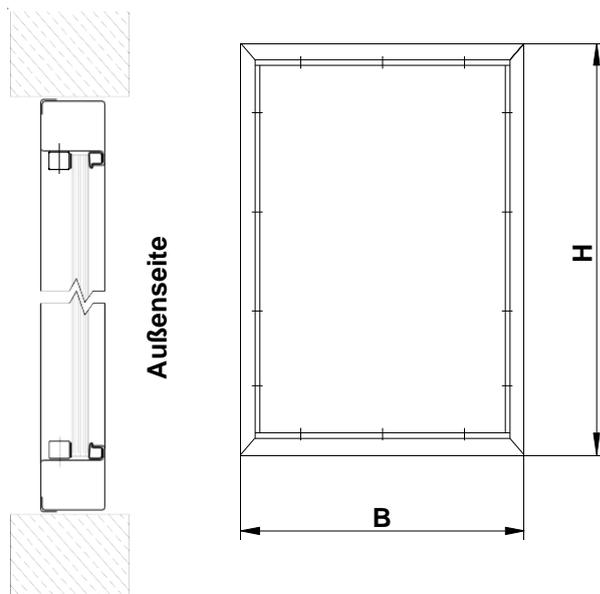
### SCHNITT A-A



TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | TÜR, überflutungssicher

TU.00

## Fenster, starr



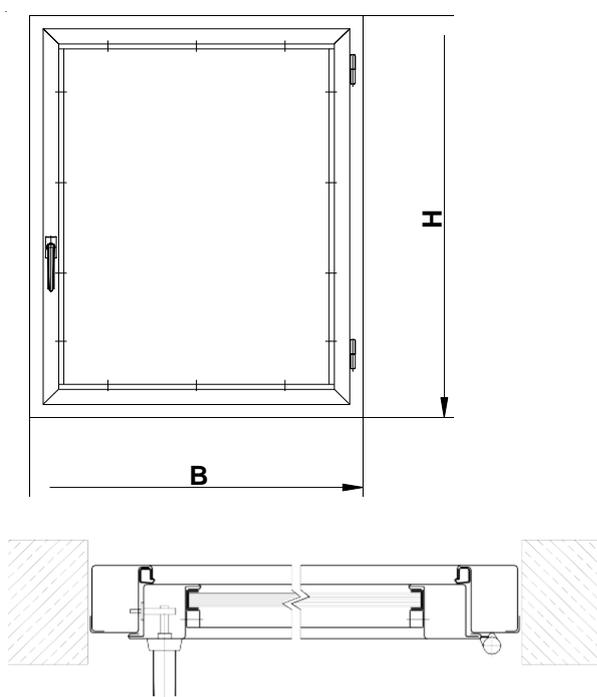
### Ausschreibungstext:

**Fenster, starr**, einbaufertig, bestehend aus:

- **Fensterrahmen** vollständig aus Edelstahl; aus stabilem, umlaufendem Sonderprofil
- **Glasscheibe** bis zu einer Stärke von 24 mm; innenseitig mittels demontierbaren Glashalteleisten befestigt

**Auf Wunsch:** einbruchhemmende Ausführung, mit Glasscheibe aus Panzerglas

## Fenster, dreh- oder kippbar



### Ausschreibungstext:

Fenster, dreh- oder kippbar, einbaufertig, bestehend aus:

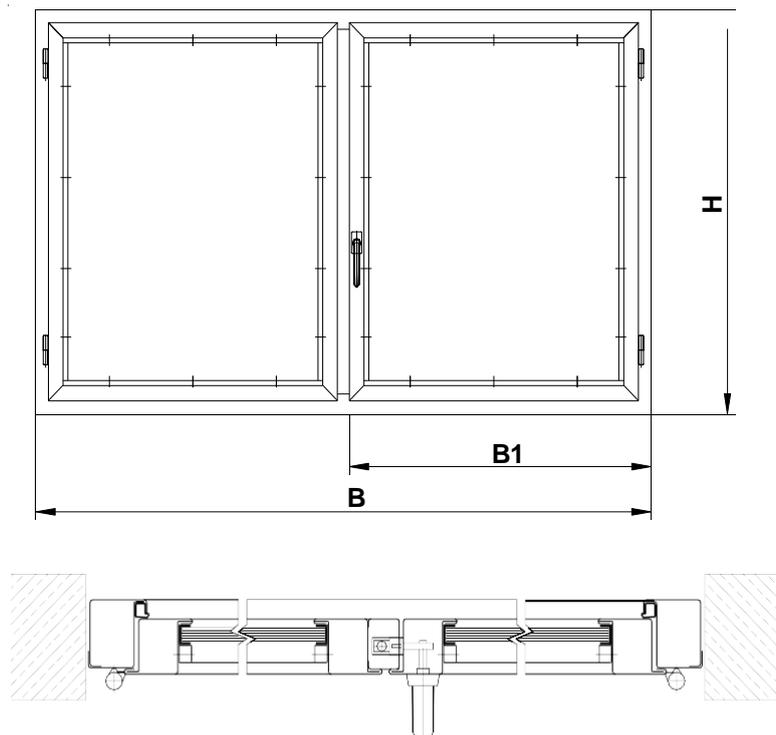
- **Rahmen** vollständig aus Edelstahl; aus stabilem, umlaufendem Sonderprofil
- **Fensterflügel** am Rahmen mittels Edelstahlbändern gelagert; optional versperrbar und umlaufend abgedichtet
- **Flügelrahmen** vollständig aus Edelstahl; aus stabilem, umlaufendem Sonderprofil
- **Glasscheibe** bis zu einer Stärke von 24 mm; mittels innenseitig liegenden Glashalteleisten befestigt

**Auf Wunsch:** einbruchhemmende Ausführung, mit Glasscheibe aus Panzerglas

TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | FENSTER, starr  
FENSTER, dreh- oder kippbar

TF.S1  
TF.B1

## Fenster, zweiflügelig



## Ausschreibungstext:

**Fenster, zweiflügelig**, einbaufertig, bestehend aus:

- **Rahmen** vollständig aus Edelstahl; aus stabilem, umlaufendem Sonderprofil
- **Gehflügel** am Rahmen mittels Edelstahlbändern gelagert; versperbar und umlaufend abgedichtet; Flügelrahmen vollständig aus Edelstahl; aus stabilem, umlaufendem Sonderprofil
- **Standflügel** verriegelbar
- **Glasscheibe** bis zu einer Stärke von 24 mm; mittels innenseitig liegenden Glashalteleisten befestigt

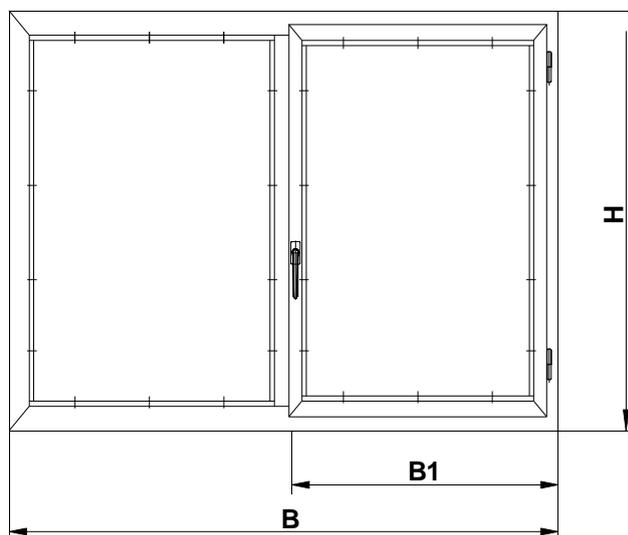
### Auf Wunsch:

einbruchhemmende Ausführung, mit Glasscheibe aus Panzerglas

**Kombinationen** starr/beweglich bzw. mehrere starre mit einem beweglichen Fenster möglich

4

## Fenster starr/beweglich

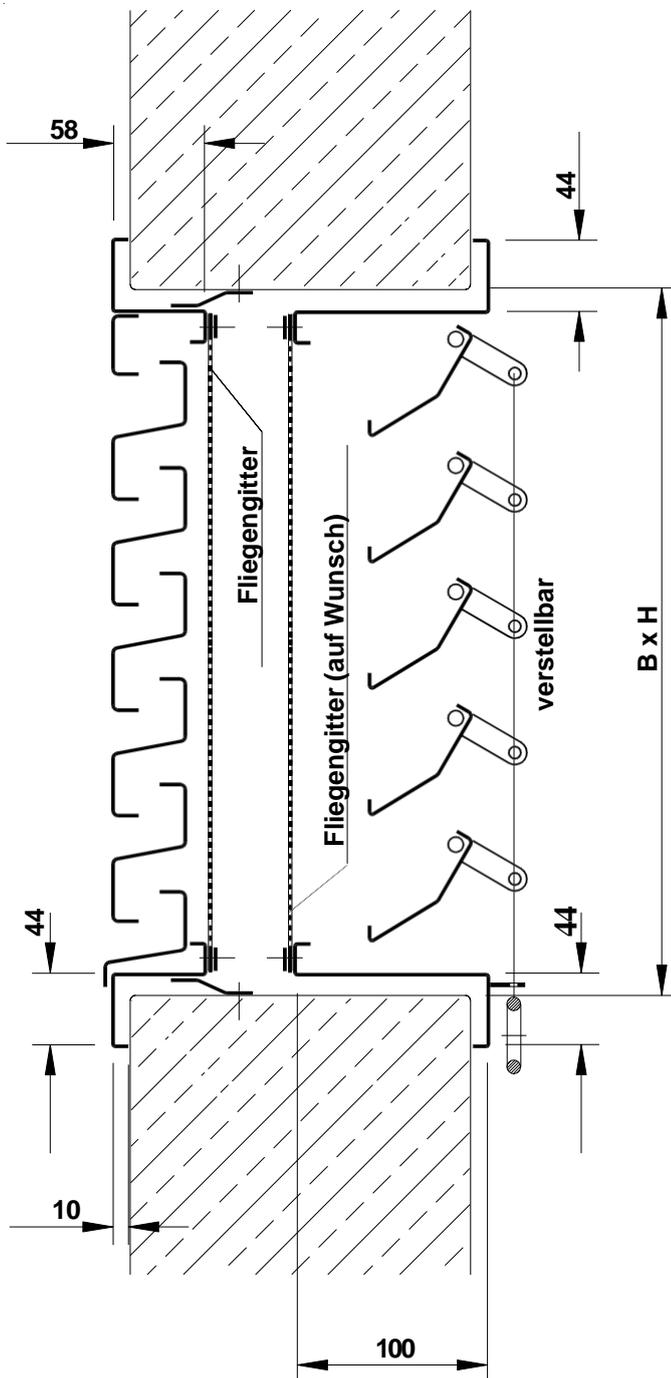


TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | FENSTER, zweiflügelig

TF.B2

## Jalousie, starr – beweglich

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Jalousie, starr** (Wandaußenseite), einbaufertig, vollständig aus Edelstahl, bestehend aus:

- **Rahmen** aus Z-Profil mit Dübellaschen
- **Lamellen** starr eingeschweißt; Oberfläche geschliffen; mit zusätzlich angeklebtem Fliegengitter; Maschung 1x1 mm

Rahmen und Lamellen unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- Oberfläche lackiert
- innenseitig aufgesetzter, mittels Flügelmuttern gehaltener Zusatzrahmen mit auswechselbarer Filtermatte zur Abscheidung von Feinststaub bzw. Pollen

**Jalousie, beweglich** (Wandinnenseite), einbaufertig, vollständig aus Edelstahl, bestehend aus:

- **Rahmen** aus Z-Profil
- **Lamellen** beweglich angeordnet; in geschlossenem Zustand überlappend; mit Kettenzug in jeder Stellung feststellbar

Rahmen und Lamellen unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

### Sonderausstattung auf Anfrage:

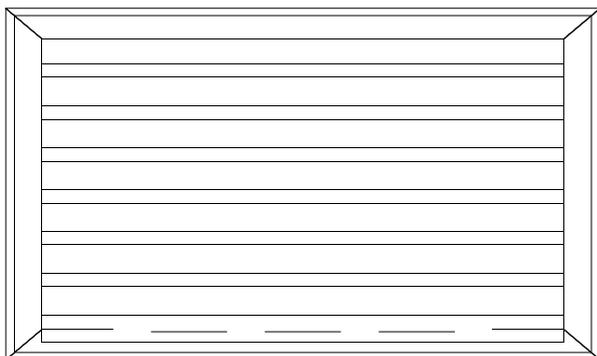
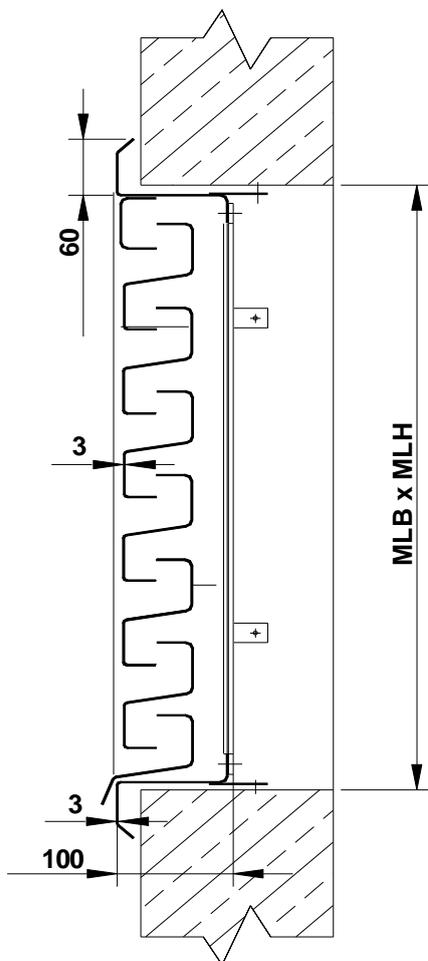
- Oberfläche lackiert

TÜREN, FENSTER, JALOUSIEN | JALOUSIE  
starr – beweglich

TJ.10  
TJ.20

## Jalousie, einbruchhemmend

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Jalousie**, einbruchhemmend, einbaufertig, in starrer Ausführung, bestehend aus:

- **Rahmen** aus Z-Profil; 3 mm stark; so ausgeführt, dass die Verankerung nur von der Wandinnenseite zugänglich ist
- **Lamellen** 3 mm stark; starr eingeschweißt; so überlappend, dass ein Durchstecken von Gegenständen (auch bewegliche Schläuche), ausgeschlossen wird; Oberfläche geschliffen; mit zusätzlich aufgenietetem Fliegengitter mit einer Maschenweite von 1x1 mm

Lamellen und Rahmen unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- Oberfläche lackiert
- innenseitig aufgesetzter, mittels Flügelmuttern gehaltener Zusatzrahmen mit auswechselbarem Luftfilter zur Abscheidung von Feinststaub bzw. Pollen



# ROHRLEITUNGEN | NORMTEILE

## WANDDURCHFÜHRUNGEN

standard	RW.10   RW.20
einseitig dichtend	RW. 30   RW.50
zweiseitig dichtend	RW. 40   RW.60
axial und radial verschiebbar	RW. 70

## PASS- UND AUSBAUSTÜCK fest/verschiebbar

RP.10 | RP.20

## DEHNUNGSSTÜCK lang/kurz

RP.30 | RP.40

## F-STÜCK, FF-STÜCK

RR.10 | RR.20

## FFR-STÜCK

RR.30

## T-STÜCK, TT-STÜCK

RR.40 | RR.50

## Q-STÜCK, FFK-STÜCK

RR.60 | RR.70

## N-STÜCK

RR.80

## ROHRUNTERSTÜTZUNG

RF.10

## ROHRKONSOLE

RF.20

## ROHRAUFHÄNGUNG

RF.30

## EINSPEISUNGSROHR stehend

RE.10

## EINSPEISUNGS-/ENTNAHMEROHR liegend

RE.20

## ENTNAHMETURBINE ÜBERLAUFTRICHTER

RE.30

## ZULAUFDÜSE

RE.40

## EINLAUFSEIHER

RE.50

## STENGELEINLAUF

RE.60

## BRUNNENKOPF

RE.70

## STEIGROHR, DIN 4927

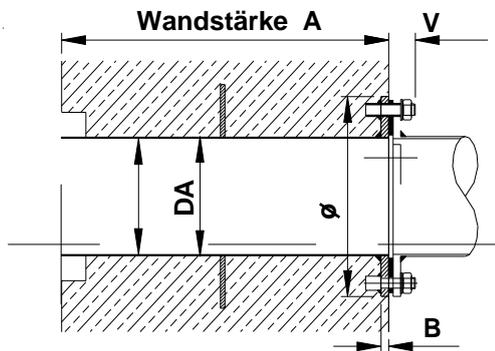
RB.10



## Wanddurchführung zum direkten Anflanschen – einseitiger Flansch

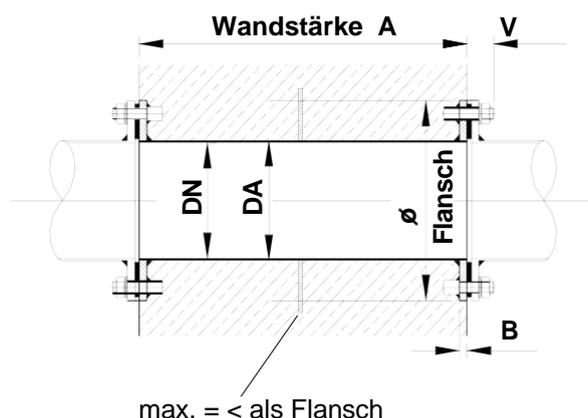
Vollständig aus Edelstahl

RW.10



## Wanddurchführung zum direkten Anflanschen – beidseitiger Flansch

RW.20



### Ausschreibungstext:

**Wanddurchführung zum direkten Anflanschen – einseitiger Flansch** zur einseitigen Verbindung mit einem Flanschrohr; bestehend aus F-Stück mit Mauerflansch, Hutmuttern

Wandstärke des Bauwerks: A = ..... mm

Mediumrohr: DN = ..... mm

#### Funktion:

- einseitig dichtend gegen Flüssigkeiten und Ungeziefer/Insekten
- einseitiger statischer Festpunkt
- einseitige Aufnahme von Axialkräften

**Wanddurchführung zum direkten Anflanschen – beidseitiger Flansch**, zur beidseitigen Verbindung mit je einem Flanschrohr; bestehend aus FF Stück mit Mauerflansch, Hutmuttern

Wandstärke des Bauwerks: A = ..... mm

Mediumrohr: DN .....

#### Funktion:

- beidseitig dichtend gegen Flüssigkeiten und Ungeziefer/Insekten
- beidseitiger statischer Festpunkt
- beidseitige Aufnahme von Axialkräften

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und 12 m WS  
**Flansch** als Flachflansch PN 10 nach DIN 2576 gebohrt

**Einbau** bündig in die Schalung

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

#### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- mit Folienflansch
- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Verbesserung der Dichtheit im einbetonierten Bereich der Wanddurchführung durch allseitiges Besanden

Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Art.Nr.RW 10	Art.Nr.RW 20	Standardgrößen DN	Wandstärke A	Flansch ø D	Rohr ø DA	Flanschstärke B	Gewicht Kg
RW.110/300	RW.210/300	100	300	220	104	14	6
RW.115/300	RW.215/300	150	300	285	154	14	8
RW.120/300	RW.220/300	200	300	340	204	14	12
RW.125/300	RW.225/300	250	300	395	256	14	15
RW.130/300	RW.230/300	300	300	445	306	18	20

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

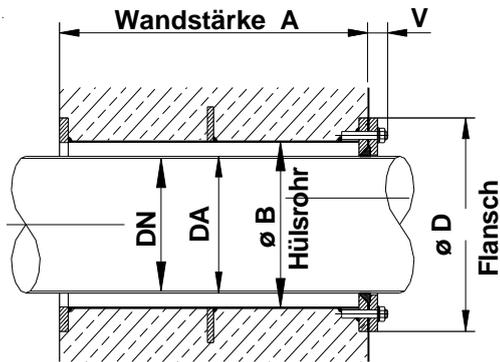
ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE  
standard

WANDDURCHFÜHRUNGEN

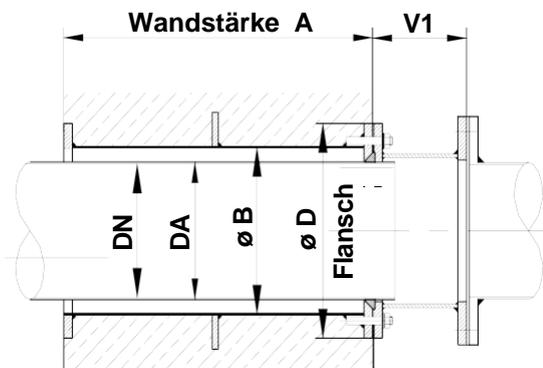
RW.10  
RW.20

## Wanddurchführung – einseitig dichtend

Vollständig aus Edelstahl.



## Wanddurchführung – einseitig dichtend, mit FF-Stück



Kurzfristig lieferbare Abmessungen:  
Maße in mm.  
Alle anderen Abmessungen  
auf Anfrage.

## Ausschreibungstext:

**Wanddurchführung – einseitig dichtend** zur Einführung von Rohren durch Bauwerkwände; bestehend aus FF-Stück mit Mauerflansch, Formringdichtung, Stiftschrauben und losem Dichtflansch

Wandstärke des Bauwerks: A = ..... mm

Mediumrohr außen:  $\varnothing$  DA = ..... mm

### Funktion:

- einseitig dichtend gegen Flüssigkeiten und Ungeziefer/Insekten
- zweiseitige Aufnahme kleinerer Rohrverschiebungen in Längsrichtung
- zweiseitige Aufnahme kleinerer Rohrschrägstellungen
- zweiseitig in Längsrichtung verschiebbar; zum Ausgleich von Montagedifferenzen

### Wanddurchführung – einseitig dichtend, mit FF-Stück

zur Einführung von Rohren durch Bauwerkwände; bestehend aus FF-Stück mit Mauerflansch, Formringdichtung, Stiftschrauben und losem Dichtflansch mit angeschweißtem FF-Stück

Wandstärke des Bauwerks: A = ..... mm

Mediumrohr außen:  $\varnothing$  DA = ..... mm

### Funktion:

- einseitig dichtend gegen Flüssigkeiten und Ungeziefer/Insekten
- einseitige Aufnahme kleinerer Rohrverschiebungen in Längsrichtung
- einseitiger statischer Festpunkt
- einseitige Aufnahme kleinerer Rohrschrägstellungen
- einseitig in Längsrichtung verschiebbar; zum Ausgleich von Montagedifferenzen

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und 12 m WS

**Dichtung** lebensmittelecht und chlorbeständig

**Einbau** bündig in die Schalung

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

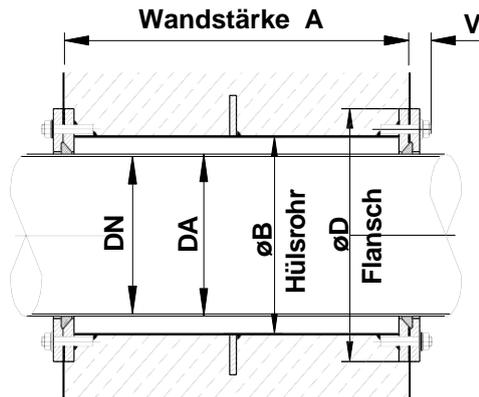
- mit Folienflansch
- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Verbesserung der Dichtheit im einbetonierten Bereich der Wanddurchführung durch allseitiges Besanden

Artikelnummer	Artikelnummer	Standardgroßen DN	Mediumrohr $\varnothing$ DA	Flansch $\varnothing$ D	Hülsrohr $\varnothing$ B	Vorbau-länge V	FF-Stück V1	Gewicht Kg
RW.310/300	RW.510/300	100	104	220	156	40	150	10
RW.315/300	RW.515/300	150	154	285	210	40	150	13
RW.320/300	RW.520/300	200	204	340	261	40	150	24
RW.325/300	RW.525/300	250	256	395	317	40	200	28
RW.330/300	RW.530/300	300	306	445	367	40	200	35

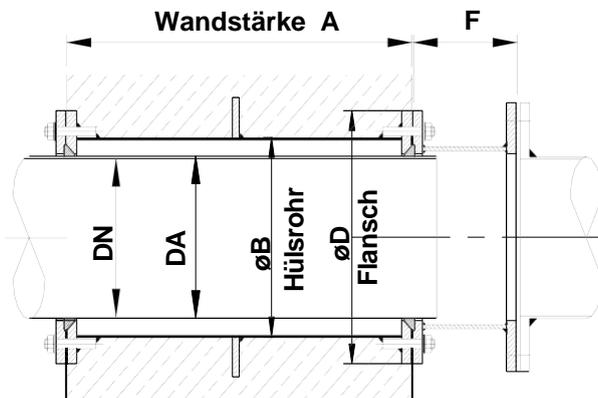
ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE | WANDDURCHFÜHRUNGEN  
einseitig dichtend

RW.30  
RW.50

## Wanddurchführung – zweiseitig dichtend



## Wanddurchführung – zweiseitig dichtend, mit FF-Stück



Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Bestell- nummer	Bestell- nummer	Standardgrößen DN	Mediumrohr øDA	Flansch øD	Hülsrohr øB	Vorbaulänge V / F	Gewicht Kg
RW.410/300	RW.610/300	100	104	220	156	40/150	10
RW.415/300	RW.615/300	150	154	285	210	40/150	13
RW.420/300	RW.620/300	200	204	340	261	40/150	24
RW.425/300	RW.625/300	250	256	395	317	40/200	28
RW.430/300	RW.630/300	300	306	445	367	40/200	35

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

## Ausschreibungstext:

**Wanddurchführung – zweiseitig dichtend** zur Einführung von Rohren durch Bauwerkswände; bestehend aus FF-Stück mit Mauerflansch, Formringdichtung, Stiftschrauben und losem Dichtflansch

Wandstärke des Bauwerks: A = ..... mm

Mediumrohr außen: ø DA = ..... mm

### Funktion:

- zweiseitig dichtend gegen Flüssigkeiten und Ungeziefer/Insekten
- zweiseitige Aufnahme kleinerer Rohrverschiebungen in Axialrichtung
- zweiseitig axial verschiebbar; zum Ausgleich von Montagedifferenzen

**Wanddurchführung – zweiseitig dichtend, mit FF-Stück** zur Einführung von Rohren durch Bauwerkswände; bestehend aus FF-Stück mit Mauerflansch, Formringdichtung, Stiftschrauben und losem Dichtflansch mit angeschweißtem FF-Stück

Wandstärke des Bauwerks: A = ..... mm

Mediumrohr außen: ø DA = ..... mm

### Funktion:

- zweiseitig dichtend gegen Flüssigkeiten und Ungeziefer/Insekten
- einseitige Aufnahme kleinerer Rohrverschiebungen in Längsrichtung
- beidseitiger statischer Festpunkt
- einseitige Aufnahme kleinerer Rohrschrägstellungen
- einseitig in Längsrichtung verschiebbar; zum Ausgleich von Montagedifferenzen

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und 12 m WS

**Dichtung** lebensmittelecht und chlorbeständig

**Einbau** bündig in die Schalung

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- mit Folienflansch
- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Verbesserung der Dichtheit im einbetonierten Bereich der Wanddurchführung durch allseitiges Besanden

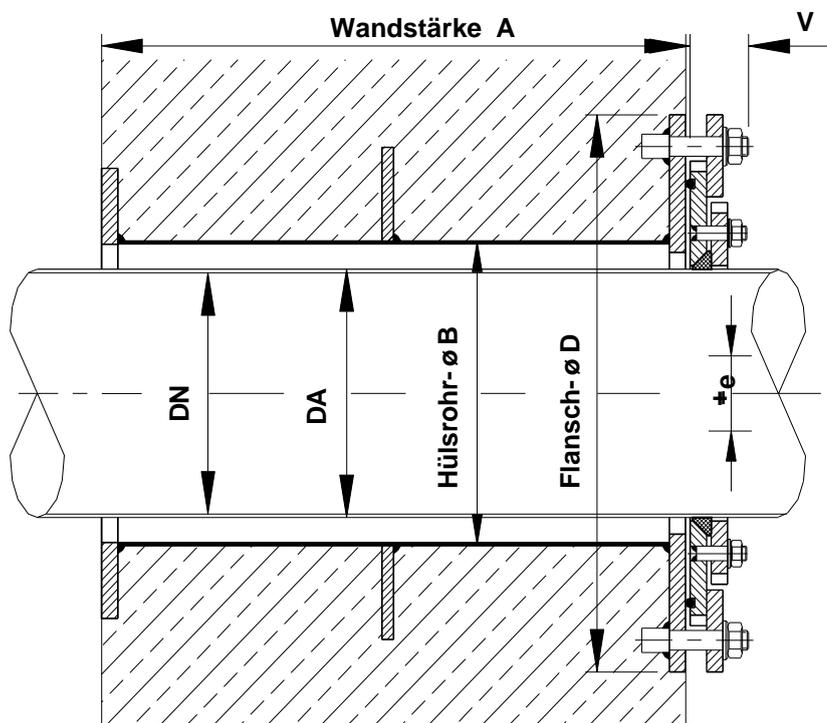
ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE  
zweiseitig dichtend

WANDDURCHFÜHRUNGEN

RW.40  
RW.60

# Wanddurchführung – einseitig dichtend, axial und radial verschiebbar

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Wanddurchführung – einseitig dichtend, radial verschiebbar** zur Einführung von Rohren durch Bauwerkswände; bestehend aus FF-Stück mit Mauerflansch, Formringdichtung, Stiftschrauben, einem Verschiebeflansch und losem Dichtflansch

Wandstärke des Bauwerks: A = ..... mm  
Mediumrohr außen:  $\varnothing$  DA = ..... mm

### Funktion:

- einseitig dichtend gegen Flüssigkeiten und Ungeziefer/Insekten
- zweiseitige Aufnahme kleinerer Rohrverschiebungen in Radialrichtung
- verschiebbar in der Rohrachse
- einseitige Aufnahme kleinerer Rohrschrägstellungen

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und 12 m WS

**Dichtung** lebensmittelecht und chlorbeständig

**Flansch** als Flachflansch PN 10 nach DIN 2576 gebohrt

**Einbau** bündig in die Schalung.

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- mit Folienflansch
- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Verbesserung der Dichtheit im einbetonierten Bereich der Wanddurchführung durch allseitiges Besanden

Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Bestellnummer	Standardgrößen DN	Mediumrohr $\varnothing$ DA	Wandstärke A	Flansch $\varnothing$ D	Hülrohr $\varnothing$ B	Vorbaulänge V	Verstellbarkeit $\pm e$	Gewicht Kg
RW710/300	100	104	300	350	156	50	15	22
RW715/300	150	154	300	400	210	50	15	28
RW720/300	200	204	300	460	261	50	15	33
RW725/300	250	256	300	540	317	50	20	45
RW730/300	300	306	300	600	367	50	20	50

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

ROHRLEITUNGEN - NORMTEILE  
axial und radial verschiebbar

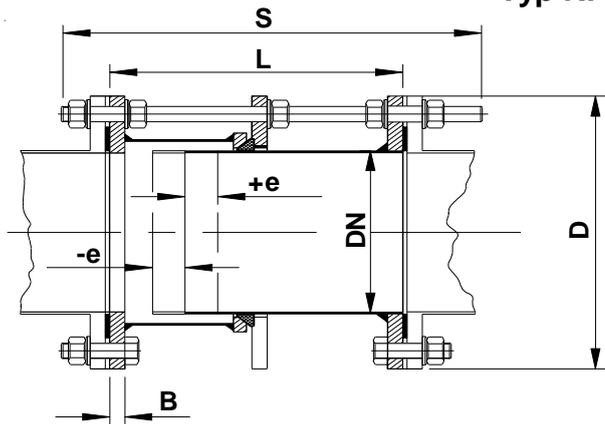
WANDDURCHFÜHRUNGEN

RW.70

## PASS- UND AUSBAUSTÜCK, fest

Vollständig aus Edelstahl

Typ RP 10



## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zur Schaffung von Ein- und Ausbauspielraum und zum Ausgleich von Montage-  
differenzen

**Pass- und Ausbaustück – feststehend:** mit einer durchgehenden Gewindestange in jeder zweiten Flanschbohrung

Nenndurchmesser DN .....

Verstellbarkeit  $e = \pm$  ..... mm

**Normteil für Rohrleitungen** zur Schaffung von Ein- und Ausbauspielraum; zum Ausgleich von Montage-  
differenzen und zur Aufnahme von Längenänderungen und kleineren Abwinkelungen

**Pass- und Ausbaustück – verschiebbar:**

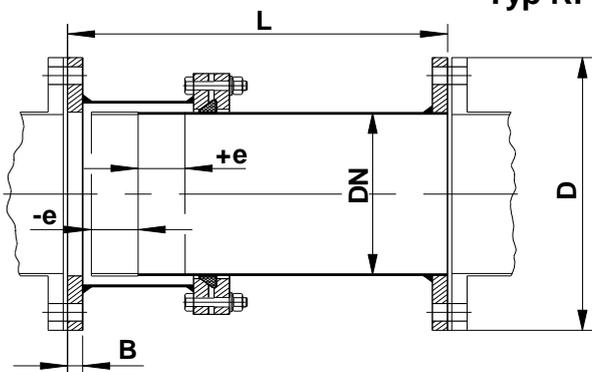
Nenndurchmesser DN = .....mm

Verstellbarkeit  $e = \pm$  ..... mm

## PASS- UND AUSBAUSTÜCK, verschiebbar

Vollständig aus Edelstahl

Typ RP 20



**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10

**Dichtung** trinkwassergeeignet und chlorbeständig

**Flansch** als Flachflansch PN 10

nach DIN 2576 gebohrt

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

**Sonderausstattungen auf Anfrage:**

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Nenndruck PN 16

Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Bestellnummer	Nenn DN	Baulänge in Mittelstellung L	Flanschstärke B	Flansch $\varnothing$ D	Verstellbarkeit $\pm e$	Länge der Gewindebolzen S	Gewindeankerzahl n	Gewicht Kg
RP 110	100	200	14	220	25	300	4	15
RP 115	150	200	14	285	25	310	4	22,5
RP 120	200	220	14	340	25	330	4	30
RP 125	250	220	14	395	25	335	6	38
RP 130	300	220	18	445	25	340	6	46

Bestellnummer	Nenn DN	Baulänge in Mittelstellung L	Flanschstärke B	Flansch $\varnothing$ D	Verstellbarkeit $\pm e$	Gewicht Kg
RP 210	100	300	14	220	40	13
RP 215	150	300	14	285	40	21
RP 220	200	300	14	340	40	28,5
RP 225	250	350	14	395	50	36,5
RP 230	300	350	18	445	50	48

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

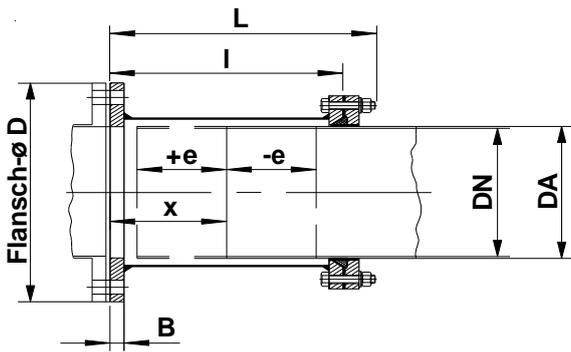
ROHRLEITUNGEN - NORMTEILE | PASS- UND AUSBAUSTÜCK  
fest/verschiebbar

RP.10  
RP.20

## Dehnungsstück – lange Ausführung

Vollständig aus Edelstahl

Typ RP 30



## Ausschreibungstext:

**Normteile für Rohrleitungen** zur Kompensation von Längenänderungen im Betrieb; zur Aufnahme kleinerer Abwinkelungen; zum Ausgleich von Montagedifferenzen und als Übergangsstück vom Flanschanschluss auf ein glattes Rohrende

### Dehnungsstück – lange Ausführung:

Rohr außen:  $\varnothing DA = \dots\dots$  mm  
Verstellbarkeit:  $e = \pm \dots\dots$  mm

### Dehnungsstück – kurze Ausführung:

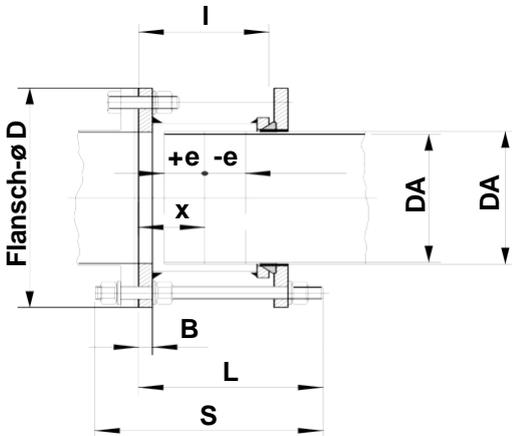
mit einer durchgehenden Gewindestange in jeder zweiten Flanschbohrung

Rohr außen:  $\varnothing DA = \dots\dots$  mm  
Verstellbarkeit:  $e = \pm \dots\dots$  mm

## Dehnungsstück – kurze Ausführung

Vollständig aus Edelstahl

Typ RP 40



**Flansch** als Flachflansch PN 10 nach DIN 2576 gebohrt; DN =  $\dots\dots$  mm

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

**Dichtung** lebensmittelecht und chlorbeständig

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Nenndruck PN 16

Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Bestellnummer	Nenn DN	Außen $\varnothing DA$	Flanschstärke B	Flansch $\varnothing D$	Baulänge in Mittelstellung l	Verstellbarkeit $\pm e$	Länge x	Gesamtlänge L	Gewicht Kg
RP 310	100	101-125	14	220	130	40	70	160	8
RP 315	150	151-200	14	285	130	40	70	165	13
RP 320	200	201-250	14	340	130	40	70	165	17
RP 325	250	251-300	14	395	165	50	95	200	21,5
RP 330	300	301-350	18	445	165	50	95	200	26,5

Bestellnummer	Nenn DN	Außen $\varnothing DA$	Flanschstärke B	Flansch $\varnothing D$	Baulänge in Mittelstellung l	Verstellbarkeit $\pm e$	Länge x	Gesamtlänge L	Gewindeankerlänge S	Gewicht Kg
RP 410	100	101-125	14	220	65	15	30	105	145	9
RP 415	150	151-200	14	285	65	15	30	110	155	14
RP 420	200	201-250	14	340	65	15	30	110	160	17,5
RP 425	250	251-300	14	395	75	15	35	120	170	22
RP 430	300	301-350	18	445	75	15	35	120	170	26

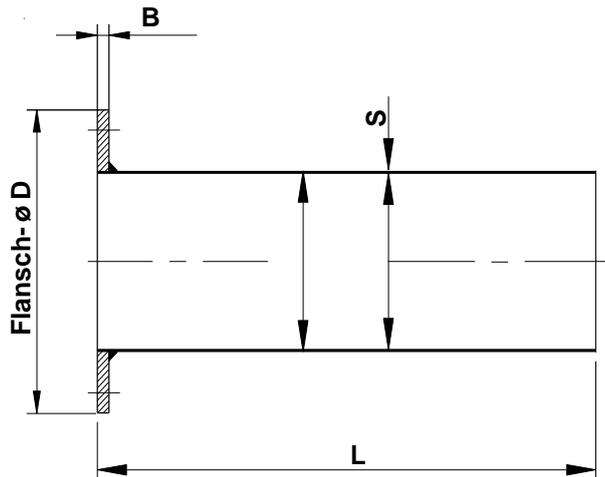
Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE | DEHNUNGSSTÜCK  
lang/kurz

RP.30  
RP.40

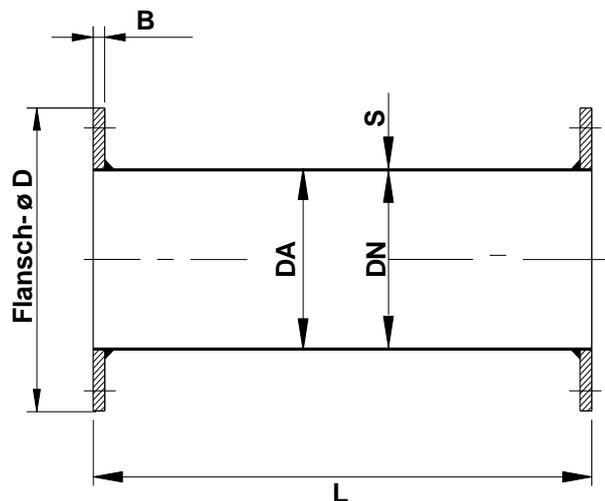
## Einflanschstück (F-Stück)

Vollständig aus Edelstahl



## Doppelflanschstück (FF-Stück)

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zum Anschluss an ein Flanschrohrstück.

**F-Stück** bestehend aus einem längsnahtgeschweißten Rohr und einem Flachflansch; Verbindungsmaterial aus Edelstahl

Nenndurchmesser: DN .....

Baulänge: L = ..... mm

**FF-Stück** bestehend aus einem längsnahtgeschweißten Rohr und zwei Flachflanschen; Verbindungsmaterial aus Edelstahl

Nenndurchmesser: DN .....

Baulänge: L = ..... mm

**Flansch** als Flachflansch PN 10 nach DIN 2576 gebohrt

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

**Dichtung** trinkwassergeeignet und chlorbeständig

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Nenndruck PN 16

Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Artikelnummer F-Stück	Artikelnummer FF-Stück	Nenn ø DN	Flanschstärke B	Flansch ø D	Außen ø DAxS
RR 110	RR210	100	14	220	104x2
RR115	RR215	150	14	285	154x2
RR120	RR 220	200	14	340	204x2
RR125	RR 225	250	14	395	256x3
RR130	RR 230	300	18	445	306x3

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

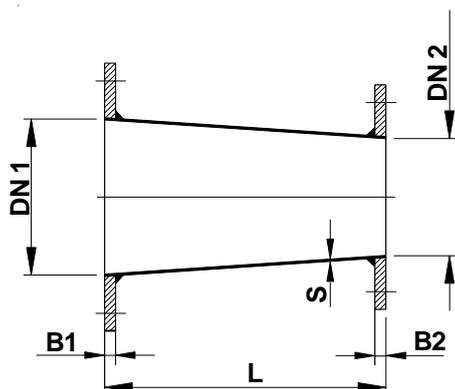
ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE | F-STÜCK, FF-STÜCK

RR.10  
RR.20

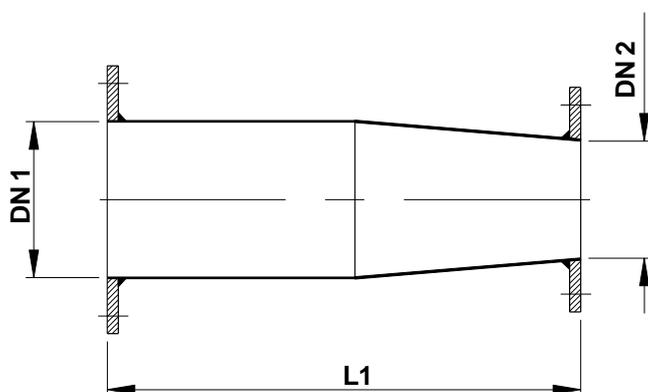
# Flanschübergangsstück (FFR-Stück)

Vollständig aus Edelstahl.

## Ausführung A (Standard)



## Ausführung B (verlängert)



Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Artikelnummer	Durchmesser DN 1	Durchmesser DN 2	Wandstärke s	Baulänge L	Flanschstärke B 1	Flanschstärke B 2
RR 315/DN2	150	100	2	150	14	14
RR 320/DN2	200	100 150	2	300 150	14	14
RR 325/DN2	250	125 150 200	3	375 300 150	14	14
RR 330/DN2	300	200 250	3	300 150	18	14

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage

## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zur Verbindung zweier Flanschrohrstücke ungleichen Durchmessers.

**FFR-Stück** bestehend aus einem längsnahtgeschweißten, konisch zulaufenden Rohr und zwei Flachflanschen; Verbindungsmaterial aus Edelstahl

Nenndurchmesser DN .....

Nenndurchmesser DN .....

Ausführung A – Standardlänge oder L = ..... mm

Ausführung B – Baulänge: L1 = ..... mm

**Flansch** als Flachflansch PN 10 nach DIN 2576 gebohrt

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

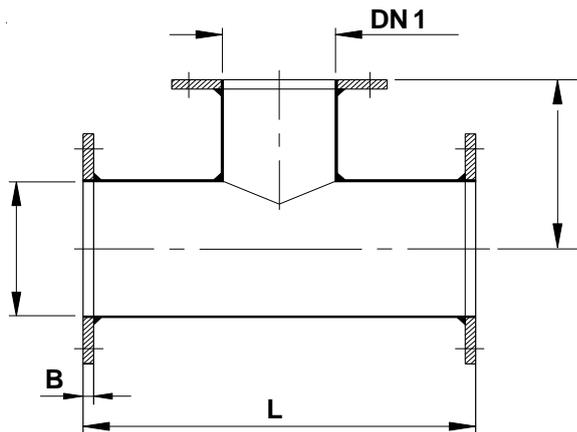
**Dichtung** trinkwassergeeignet und chlorbeständig

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Nenndruck PN 16

## T-Stück

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zur Verbindung von drei Flanschrohrstücken im rechten Winkel.

**T-Stück** bestehend aus einem längsnahtgeschweißten Rohr und drei Flachflanschen; Verbindungsmaterial aus Edelstahl

Nenndurchmesser: DN .....

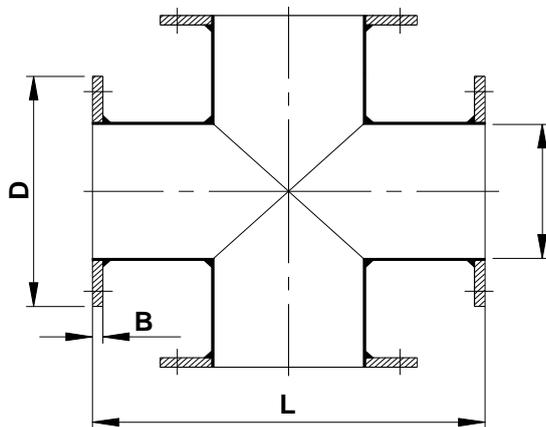
Nenndurchmesser: DN .....

Baulänge: L = ..... mm

Höhe: h = ..... mm

## Kreuzstück (TT-Stück)

Vollständig aus Edelstahl



**Normteil für Rohrleitungen** zur Verbindung von vier Flanschrohrstücken im rechten Winkel.

**TT-Stück** bestehend aus vier im rechten Winkel verbundenen längsnahtgeschweißten Rohren und vier Flanschen; Verbindungsmaterial aus Edelstahl

Nenndurchmesser: DN = ..... mm

Baulänge: L = ..... mm

**Flansch** als Flachflansch PN 10 nach DIN 2576 gebohrt

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

**Dichtung** trinkwassergeeignet und chlorbeständig

**Sonderausstattungen auf Anfrage:**

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Nenndruck PN 16

Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Bestellnummer	Durchmesser DN	Durchmesser DN 1	Baulänge L	Höhe h	Flanschstärke B 1	Flanschstärke B 2	Außen- $\emptyset$ DAxS
RR410/DN2	100	100	360	180	14	14	104x2
RR415/DN2	150	100 150	440	210 220	14	14	154x2
RR420/DN2	200	100 150 200	520	240 250 260	14	14	204x2
RR425/DN2	250	100 200 250	700	275 325 350	14	14	256x3
RR430/DN2	300	100 200 300	800	300 350 400	18	14 14 18	306x3

Bestellnummer	Nenn DN	Baulänge L	Flanschstärke B	Außen $\emptyset$ DAxS	Flansch $\emptyset$ D
RR510	100	360	14	104x2	220
RR515	150	440	14	154x2	285
RR520	200	520	14	204x2	340
RR525	250	700	14	256x3	395
RR530	300	800	18	306x3	445

Maße in mm.

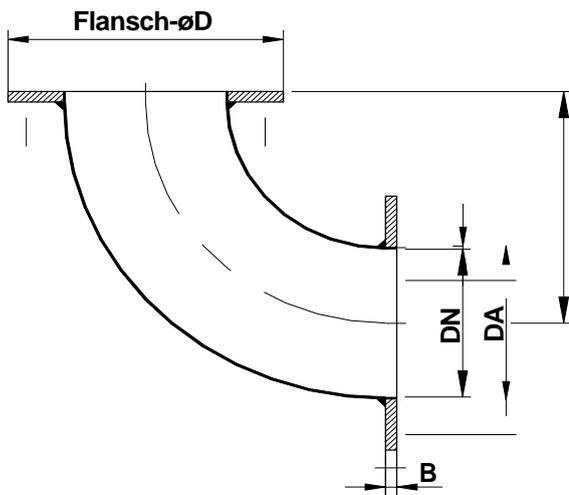
Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE | T-STÜCK, TT-STÜCK

RR.40  
RR.50

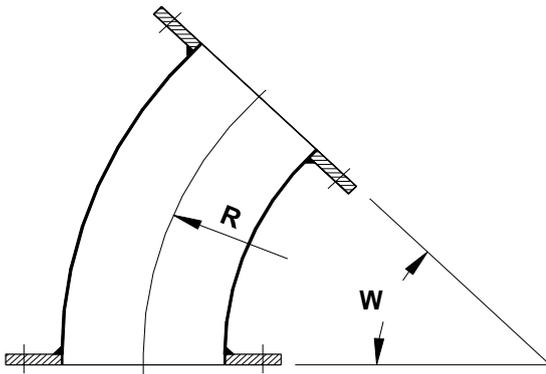
## Flanschbogen 90° (Q-Stück)

Vollständig aus Edelstahl



## Flanschbogen W° (FFK-Stück)

Vollständig aus Edelstahl



### Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zur Verbindung von zwei Flanschrohrstücken im rechten Winkel.

**Q-Stück** bestehend aus einem um 90° gebogenen Rohr und zwei Flachflanschen; Verbindungsmaterial aus Edelstahl

Nenndurchmesser: DN .....

**Normteil für Rohrleitungen** zur Verbindung von zwei Flanschrohrstücken im 30°-, 45°- oder 60°-Winkel.

**FFK-Stück** bestehend aus einem um .....° gekrümmten Rohr und zwei Flachflanschen; Verbindungsmaterial aus Edelstahl

Nenndurchmesser: DN .....

Winkel: W = .....°

**Flansch** als Flachflansch PN 10 nach DIN 2576 gebohrt; halbe Blattstärke (auf Wunsch volle Blattstärke)

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10 (auf Wunsch PN 16, PN 25)

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert  
**Dichtung** trinkwassergeeignet und chlorbeständig

#### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Nenndruck PN 16
- andere Winkel

Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Artikelnummer Q-Stück	Artikelnummer FFK-Stück	Nenn DN	Länge L	Radius R	Flanschstärke B	Flansch øD	Außen øDAxS
RR 610	RR 710	100	150	150	14	220	104x2
RR 615	RR 715	150	225	225	14	285	154x2
RR 620	RR 720	200	300	300	14	340	204x2
RR 625	RR 725	250	350	350	14	395	256x3
RR 630	RR 730	300	400	400	18	445	306x3

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

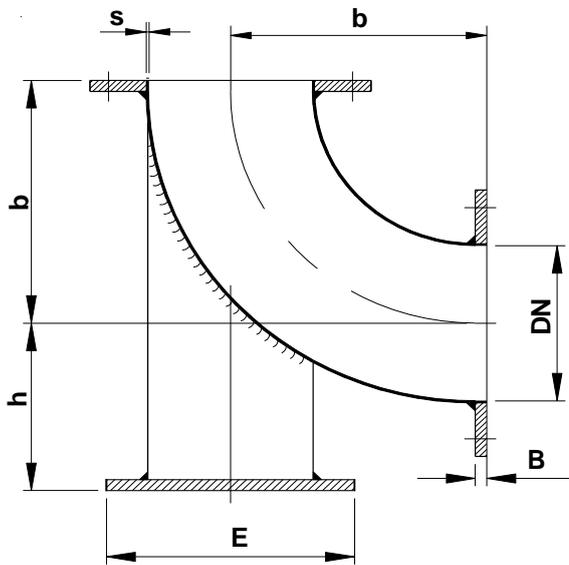
ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE | Q-STÜCK, FFK-STÜCK

RR.60  
RR.70

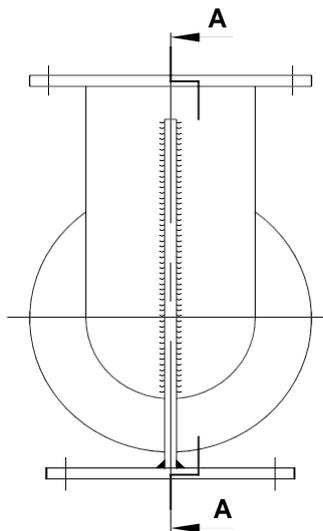
# Flanschfußbogen 90° (N-Stück)

Vollständig aus Edelstahl

Schnitt A-A



Ansicht



## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zur Verbindung von zwei Flanschrohrstücken im rechten Winkel.

**N-Stück** bestehend aus einem um 90° gebogenen Rohr und zwei Flachflanschen mit Bodenabstützung; Verbindungsmaterial aus Edelstahl

Nenn Durchmesser: DN = ..... mm

**Bodenabstützung** als Flacheisen an den Bogen geschweißt; mit einer quadratischen Fußplatte

Grundmaße: E = ..... mm

Höhe über Boden: h = ..... mm

**Flansch** als Flachflansch PN 10 nach DIN 2576 gebohrt

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

**Dichtung** trinkwassergeeignet und chlorbeständig

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Nenndruck PN 16

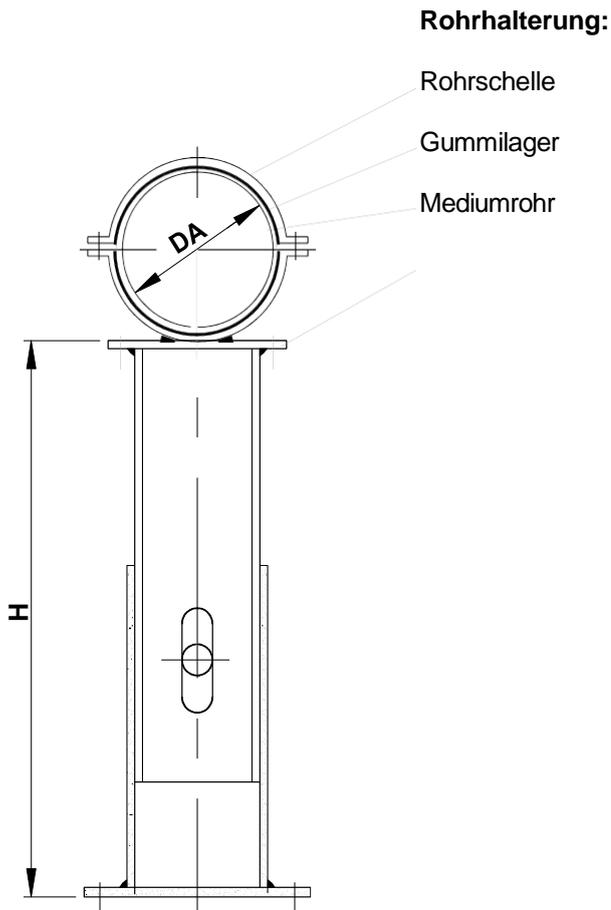
Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Artikelnummer	Nenn DN	Wandstärke s	Länge b	Höhe h	Maß E	Flanschstärke B
RR 810	100	2	150	125	200	14
RR 815	150	2	225	160	250	14
RR 820	200	2	300	190	300	14
RR 825	250	3	350	225	350	14
RR 830	300	3	400	255	400	18

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

# Rohrunterstützung

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zur bodenseitigen Lagerung von Rohrleitungen.

**Rohrunterstützung** bestehend aus Unterstützung und Rohrhalterung  
Rohr außen:  $\varnothing DA = \dots\dots\dots$  mm  
Belastung:  $F = \dots\dots\dots$  N  
mittlerer Bodenabstand:  $H = \dots\dots\dots$  mm  
Höhenverstellbarkeit =  $\pm 20$  mm

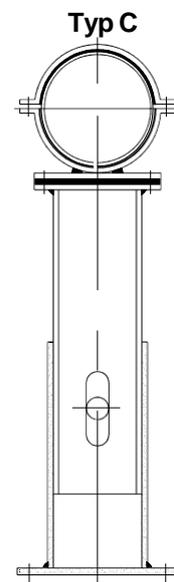
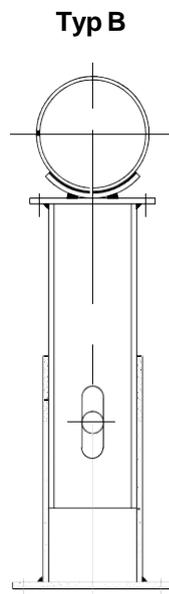
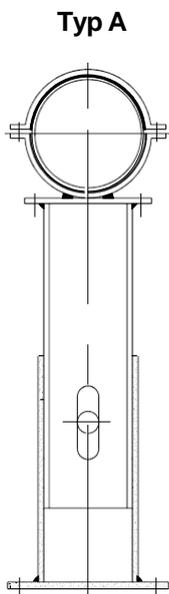
**Bodenbefestigung:**  
mittels Dübel für Mauerwerk/Beton

### Rohrhalterung Typ:

- A:** fest – mit Rohrschellen auf Gummibeilagen
- B:** lose – auf Viertelschalen und Gummibeilagen
- C:** axial verschiebbar – auf kunststoffgelagertem Unterbau mit Rohrschellen  
Verschiebbarkeit =  $\pm 20$  mm

**Befestigungsmaterial** aus Edelstahl

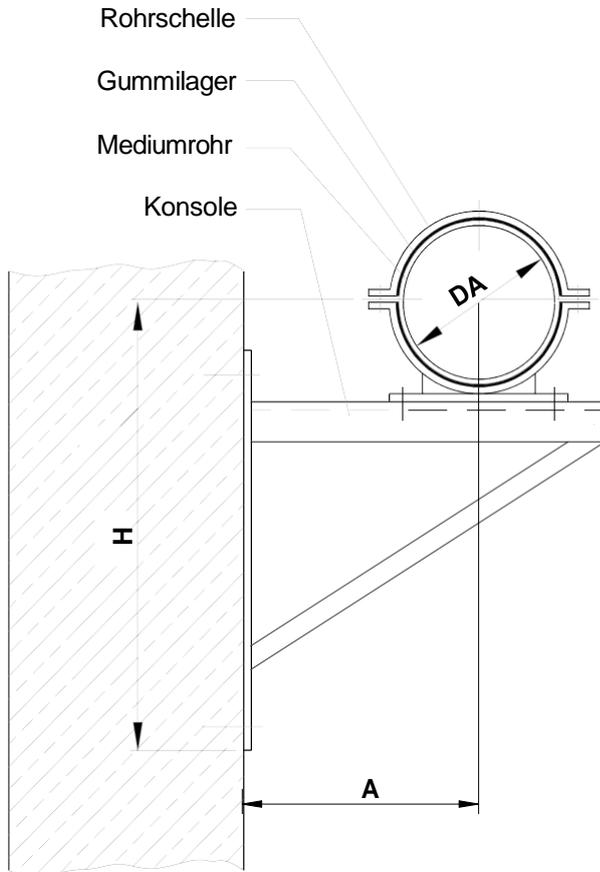
**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert



# Rohrkonsole

Vollständig aus Edelstahl

## Rohrhalterung:



## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zur wandseitigen Befestigung von Rohrleitungen.

**Rohrkonsole** bestehend aus Konsole und Rohrhalterung

Rohr außen:  $\varnothing DA = \dots\dots\dots$  mm

Belastung:  $F = \dots\dots\dots$  N

Wandabstand:  $A = \dots\dots\dots$  mm

Konsolenhöhe:  $H = \dots\dots\dots$  mm

Höhenverstellbarkeit =  $\pm 20$ mm

## Wandbefestigung – Typ:

**D:** mittels Dübel für Mauerwerk/Beton

**H:** mittels Halfenschrauben in bauseits eingesetzte Halfenschienen vom Typ ..... (z. B. HS 38/17)

## Rohrhalterung – Typ:

**A:** fest – mit Rohrschellen auf Gummi

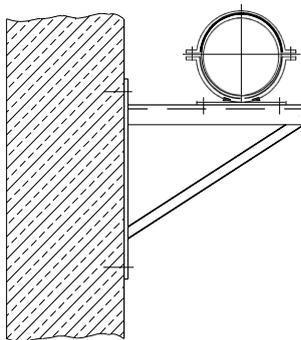
**B:** lose – auf Viertelschalen und Gummi

**C:** axial verschiebbar – auf kunststoffgelagertem Unterbau mit Rohrschellen; Verschiebbarkeit =  $\pm 20$  mm

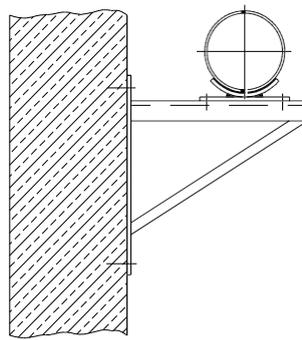
**Befestigungsmaterial** aus Edelstahl

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

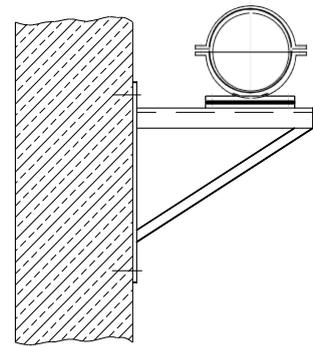
Rohrkonsole Typ A



Rohrkonsole Typ B

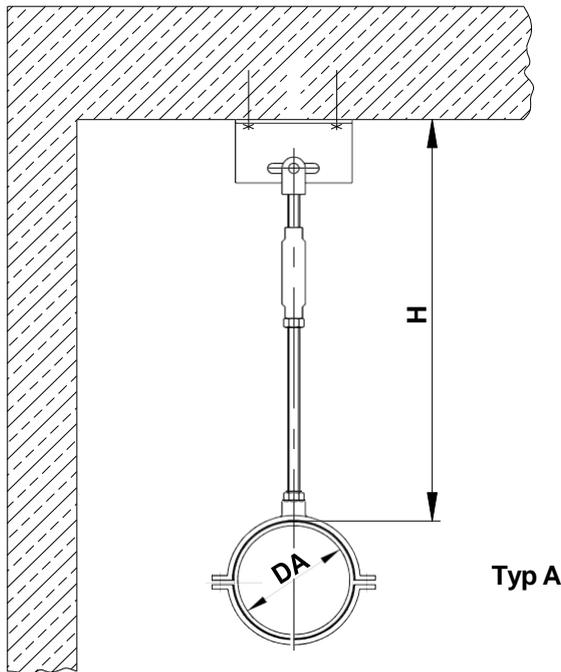


Rohrkonsole Typ C



# Rohraufhängung

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zur deckenseitigen Lagerung von Rohrleitungen.

**Rohraufhängung** bestehend aus Aufhängung und Rohrhalterung

Rohr außen:  $\varnothing$  DA = ..... mm

Belastung: F = ..... N

mittlerer Deckenabstand: H = ..... mm

Neigung der Decke: ..... Grad

Höhenverstellbarkeit =  $\pm$  50 mm

### Deckenbefestigung:

**Typ 1:** mittels Dübel für Mauerwerk/Beton

**Typ 2:** mittels Halfenschrauben in bauseits eingesetzte Halfenschienen vom Typ ..... (z. B. HS 38/17)

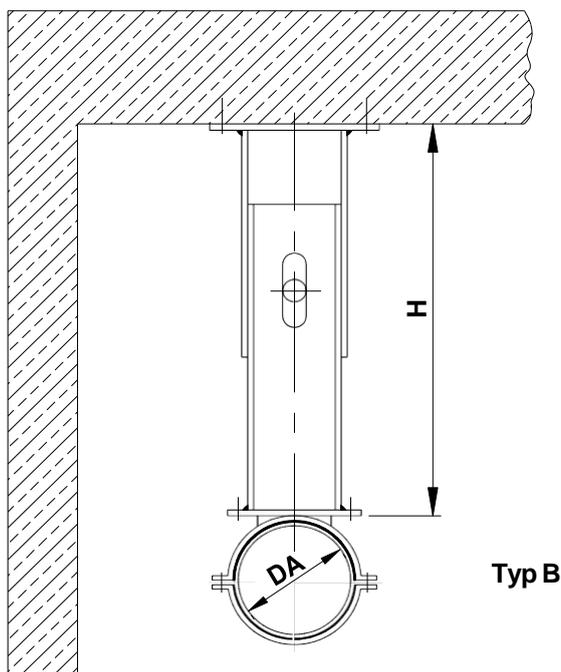
### Rohrhalterungsvarianten:

**Typ A:** seitlich verschiebbar – mit Gewindestange

**Typ B:** fest – mit „U“-Profil

**Befestigungsmaterial** aus Edelstahl

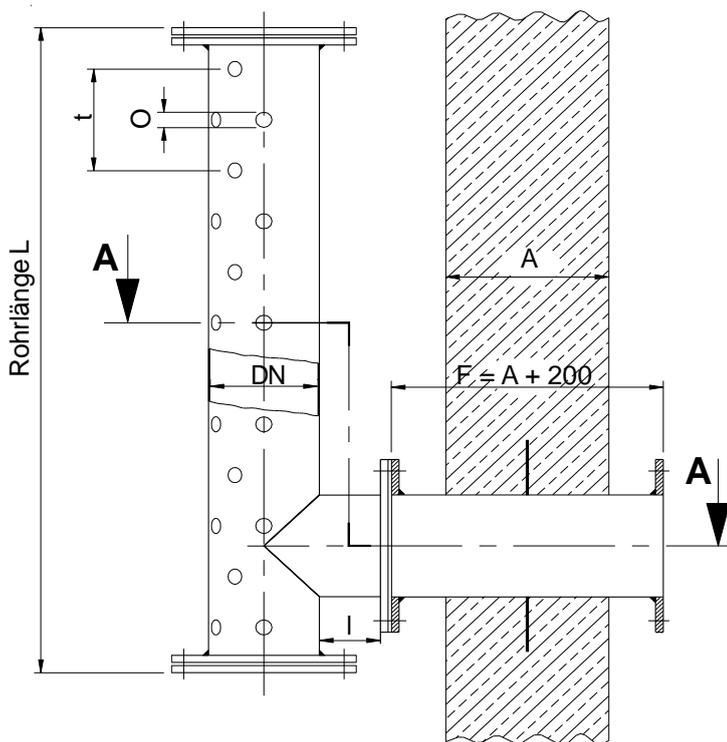
**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert



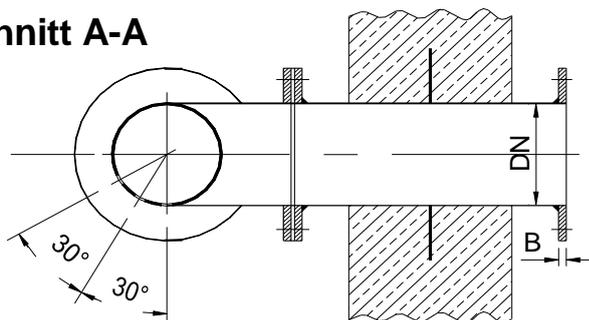
RF.30

# Einspeisungsrohr, stehend

Vollständig aus Edelstahl



## Schnitt A-A



## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zur Einspeisung von flüssigen Medien in Rundbehältern und Erzeugung einer Drallströmung in Verbindung mit einer Entnahmeturbine

**Einspeisungsrohr** bestehend aus:

- **senkrechtem T-Stück** mit einem Losflansch zum FF-Stück; zwei Blindflanschen an jedem Ende und gleichmäßig über die ganze Höhe (im Winkel von 30° bis 90° zur Horizontalen) verteilten Bohrungen im Rohr

Austritts- $\varnothing$ : O = ..... mm / Teilung: t = ..... mm

oder Zufluss: Q = .....  $\frac{1}{s}$  / Druck: ..... bar

Nenn- $\varnothing$ : DN = ..... mm

Rohrlänge: L = ..... mm

Abstand: I = ..... mm

Wandstärke: s = 3 mm

- **FF-Stück** mit Mauerflansch

Wandstärke: A = ..... mm

Länge FF-Stück: F = A + 200 = ..... mm

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10

**Dichtung** trinkwassergeeignet und chlorbeständig

**Flansch** als Flachflansch PN 10; nach DIN 2576 gebohrt

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

**Sonderausstattungen auf Anfrage:**

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich

- mittiger Zulauf

- Verbesserung der Dichtheit im einbetonierten Bereich der Wanddurchführung durch allseitiges Besanden

- Nenndruck PN 16

Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Artikelnummer	Nenn DN	Austritts $\varnothing$ O	Flanschstärke B
RE 120	200	20	14
RE 125	250	25	14
RE 130	300	30	18

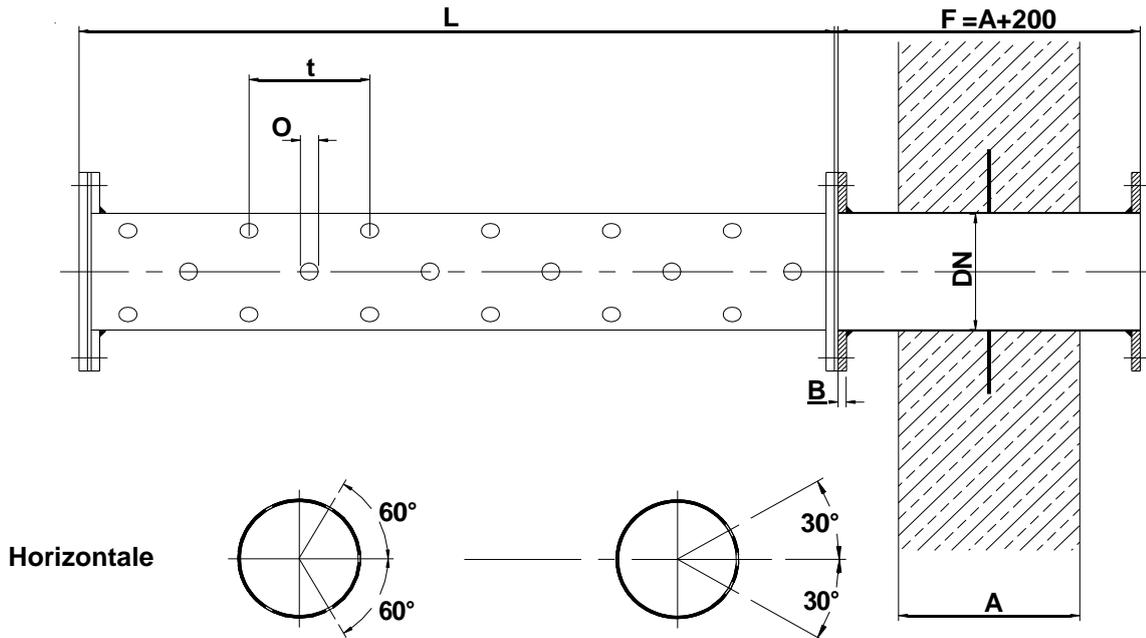
Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

ROHRLEITUNGEN - NORMTEILE | EINSPEISUNGSROHR  
stehend

RE.10

# Einspeisungs-/Entnahmerohr, liegend

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zur Einspeisung in Rundbehälter oder Einspeisung/Entnahme von flüssigen Medien in/aus Rechteckbehältern.

**Einspeisungs-/Entnahmerohr** bestehend aus einem waagrecht angeordneten, perforierten FF-Stück mit einem Blindflansch und einem Losflansch zum wandseitigen FF-Stück

### Einspeisungsrohr:

FF-Stück, mit gleichmäßig über die ganze Länge im Winkel von  $\pm 30^\circ$  zur Horizontalen verteilten Bohrungen im Rohr

Austritt:  $\varnothing O = \dots\dots\dots$  mm

Teilung:  $t = \dots\dots\dots$  mm oder

Zufluss:  $Q = \dots\dots\dots$  l/s

Druck =  $\dots\dots\dots$  bar

DN =  $\dots\dots\dots$  mm, L =  $\dots\dots\dots$  mm

### Entnahmerohr:

FF-Stück mit gleichmäßig über die Länge im Winkel von  $60^\circ$  bis  $300^\circ$  zur Horizontalen verteilten Bohrungen im Rohr

Eintritt:  $O = \dots\dots\dots$  mm

Teilung:  $T = \dots\dots\dots$  mm oder

Ablauf:  $Q = \dots\dots\dots$  l/s

max. Wasserspiegel  $H = \dots\dots\dots$  mm zur Rohrachse

DN =  $\dots\dots\dots$  mm, L =  $\dots\dots\dots$  mm

### FF-Stück mit Mauerflansch

Wandstärke:  $A = \dots\dots\dots$  mm

Länge FF-Stück:  $F = A + 200$  mm

**Auslegung** für Temperaturen bis zu  $70^\circ\text{C}$  und Nenndruck PN 10

**Dichtung** trinkwassere geeignet und chlorbeständig

**Flansch** als Flachflansch PN 10 nach DIN 2576 gebohrt

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Verbesserung der Dichtheit im einbetonierten Bereich der Wanddurchführung durch allseitiges Besanden
- Nenndruck PN 16

Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Artikelnummer	Nenn DN	Austritts- $\varnothing$ O	Flanschstärke B
RE 220	200	20	14
RE 225	250	25	14
RE 230	300	30	18

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE  
EINSPEISUNGSROHR, liegend

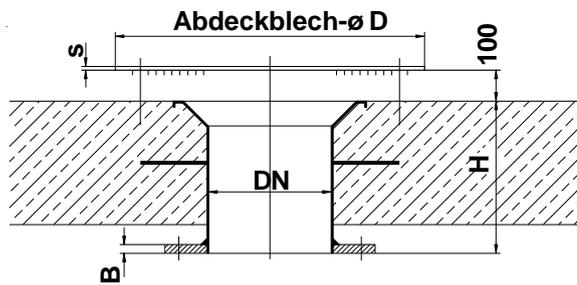
ENTNAHMEROHR

RE.20

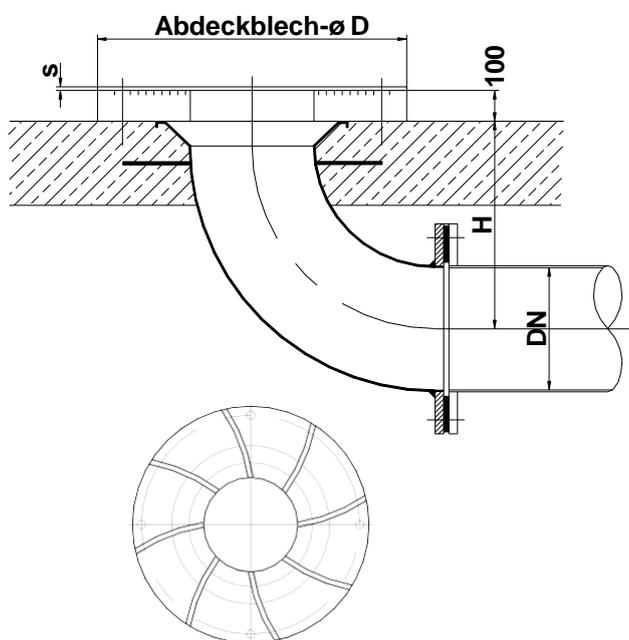
# Entnahmeturbine

Vollständig aus Edelstahl

## Ausführung A: mit Ablaufrohr



## Ausführung B: mit Ablaufbogen



## Ausschreibungstext:

**Normteil** zur Erzeugung einer Drallbewegung von flüssigen Medien bei der Entnahme aus runden Behältern; bestehend aus Abdeckblech mit Leitschaufeln und Ablaufrohr bzw. Ablaufbogen

**Entnahmeturbine** inklusive Befestigungsmaterial bestehend aus:

**Abdeckblech:** Blechstärke:  $s = \dots\dots$  mm  
Durchmesser:  $D = \dots\dots$  mm; mit untergeschweißten Leitschaufeln:  $R = \dots\dots$  mm und einem Drall in Richtung:

**U** im Uhrzeigersinn

**GU** gegen den Uhrzeigersinn

**Ablaufkonstruktion:** DN .....

**Ausführung A – Ablaufrohr:** oberer Einlauf konisch ausgebildet mit umlaufender Dichtungsvoute (nach dem Abbinden bauseits dauerplastisch ausspritzen!)

**Ausführung B – Ablaufbogen:** 90°; oberer Einlauf konisch ausgebildet mit umlaufender Dichtungsvoute (nach dem Abbinden bauseits dauerplastisch ausspritzen!)

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10

**Dichtung** trinkwassergeeignet und chlorbeständig

**Flansch** als Flachflansch PN 10; nach DIN 2576 gebohrt

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Verbesserung der Dichtheit im einbetonierten Bereich der Wanddurchführung durch allseitiges Besanden

Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Artikelnummer	U / G	A / B	Nenn DN	Abdeckblech ø D	Höhe H	Flanschstärke B	S
RE 320	U / G	A / B	200	500	360	14	5
RE 325			250	600	425	14	5
RE 330			300	700	550	18	5
RE 340			400	900	750	18	6
RE 350			500	1100	950	18	6
RE 360			600	1300	1150	23	6
RE 380			800	1700	1300	23	6
RE 3100			1000	1900	1500	28	6

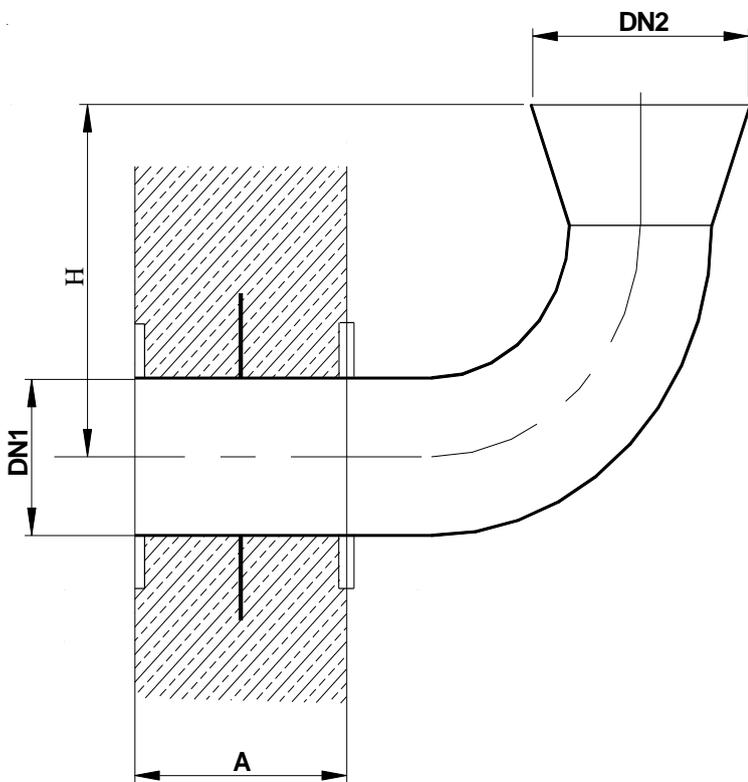
Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE | ENTNAHMETURBINE

RE.30

# Überlauftrichter

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** für den Überlauf von Flüssigkeiten aus Behältern.

**Überlauftrichter** bestehend aus FF-Stück mit Mauerflansch als Wanddurchführung; 90°-Bogen mit Flachflansch und einer Rohraufweitung als Überlauftrichter

Anschlussdurchmesser DN 1: ..... mm

Eintrittsdurchmesser DN 2: ..... mm

Höhe: H = ..... mm

**FF-Stück** mit Mauerflansch für Wandstärke A = ..... mm

Nenn- $\varnothing$  DN1: = ..... mm

**Bogen:** 90°; Wandstärke S = 2,5 mm

**Rohraufweitung** als trichterförmiger Eintritt mit DN 2 = ..... mm

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10

**Dichtung** trinkwassergeeignet und chlorbeständig

**Flansch** als Flachflansch PN 10; nach DIN 2576 gebohrt

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

### Sonderausstattungen auf Anfrage:

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Verbesserung der Dichtheit der Wanddurchführung durch allseitiges Besanden
- Nenndruck PN 16
- Ausführung für Anschluss an Wanddurchführung Typ RW.10/RW.20 lieferbar

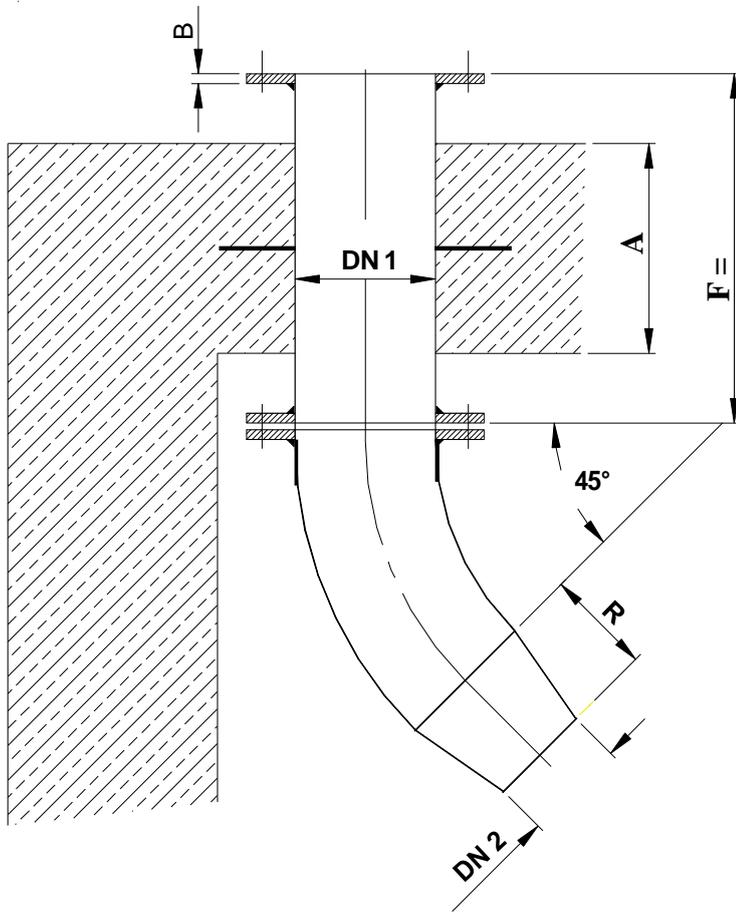
Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Artikelnummer	Nenn DN 1	Zulauf DN 2	Höhe H	Flanschstärke B	Wandstärke A
RE 410	100	150	300	14	300
RE 415	150	200	375	14	300
RE 420	200	250	450	14	300
RE 425	250	300	500	14	300
RE 430	300	400	700	18	300

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

# Zulaufdüse

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** zur gezielten Einleitung von Flüssigkeiten in Behälter.

**Zulaufdüse** bestehend aus FF-Stück mit Mauerflansch als Wanddurchführung; 45°-Bogen mit Flansch und einem Reduzierstück als Austrittsdüse

Anschlussdurchmesser DN 1: ..... mm  
 Austrittsdurchmesser DN 2: ..... mm  
 Eintrittswinkel von 45°

**FF-Stück** mit Mauerflansch für Wandstärke

A = ..... mm  
 Länge FF-Stück:  $F = A + 200 = \dots\dots\dots$  mm  
 DN 1 = ..... mm

**Bogen** 45°, DN 1 = ..... mm  
 Wandstärke:  $S = 2,5$  mm

**Reduzierstück** als düsenförmiger Austritt mit DN 2 = ..... mm

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10

**Dichtung** trinkwassergeeignet und chlorbeständig

**Flansch** als Flachflansch PN 10; nach DIN 2576 gebohrt

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

**Sonderausstattungen auf Anfrage:**

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich
- Verbesserung der Dichtheit der Wanddurchführung durch allseitiges Besanden
- Nenndruck PN 16

Kurzfristig lieferbare Abmessungen.

Artikelnummer	Nenn DN 1	Austritts- $\phi$ DN 2	Flanschstärke B	Wandstärke A	R-Stück R
RE 510	100	65	14	300	105
RE 515	150	100	14	300	150
RE 520	200	150	14	300	150
RE 530	300	200	18	300	300

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

# Einlaufseiher

Vollständig aus Edelstahl

## Ausschreibungstext:

**Normteil für Rohrleitungen** als Ein- oder Auslaufkonstruktion im Hochbehälter oder Löschwasserschacht.

**Einlaufseiher** bestehend aus einem gelochten Zylinder mit Flansch

DN ..... mm

H ..... mm

**Zylinder** aus Lochblech mit offenem Querschnitt: ca. 40% und Bohrungen = 10 mm

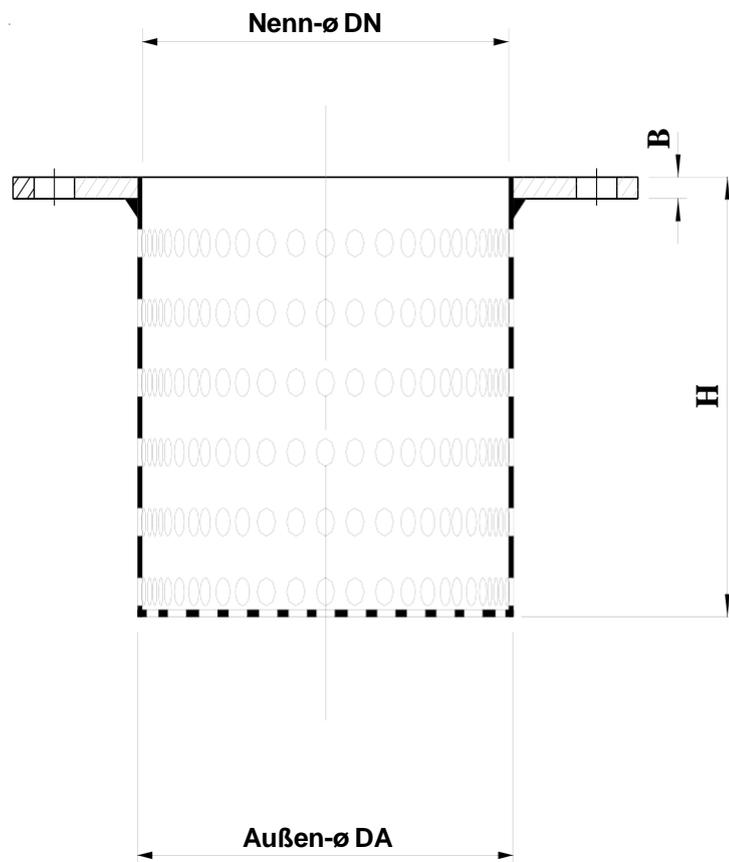
**Flansch** als Flachflansch PN 10 nach DIN 2576 gebohrt

**Auslegung** für Temperaturen bis zu 70°C und Nenndruck PN 10

**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

### Sonderausstattung auf Anfrage:

- Flanschänderungen entsprechend den Einbauverhältnissen möglich



Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Artikelnummer	Nenn DN	Außen ø DA	Flanschstärke B	Gesamthöhe H
RE 610	100	105	14	120
RE 615	150	155	14	150
RE 620	200	205	14	150
RE 625	250	255	14	200
RE 630	300	305	18	200

Maße in mm. Alle anderen Abmessungen auf Anfrage.

ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE | EINLAUFSEIHER

RE.60

# Stengeleinlauf

Vollständig aus Edelstahl

## Ausschreibungstext:

**Zulaufkonstruktion** zur Beschickung von Klärbecken für kleine Zulaufmengen.

**Stengeleinlauf** bestehend aus Mauerrohr und Prallblech

**Mauerrohr** zum Einbetonieren; in das Becken hineinragend

Eintauchtiefe = 120 mm

Wandstärke: A = ..... mm

Nenndurchmesser: DN = .....

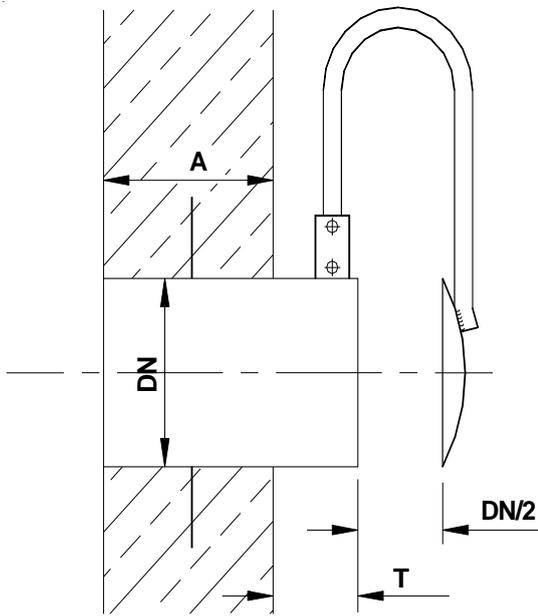
**Ausführung A (Standard):** mit Mauerrohr; einseitig bündig mit der Schalung, mit umlaufendem Mauerflansch

**Ausführung B:** zum Anschrauben an Wanddurchführung (Flansch nach DIN 2576 / PN 10 gebohrt)

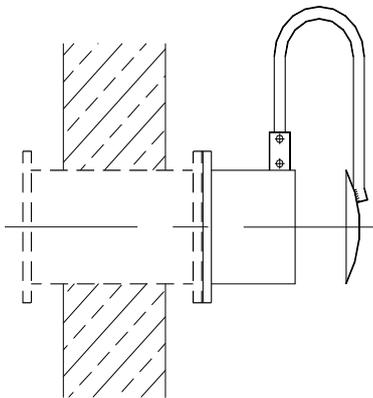
**Ausführung C:** mit Mauerrohr als F-Stück gebildet (einseitiger Flansch, nach DIN 2576 gebohrt)

**Prallblech** am Rohr angeschraubt, im Abstand von  $1/2$  DN vom Rohrende

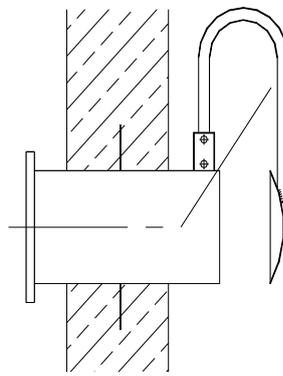
**Konstruktion** vollständig aus Edelstahl; Werkstoff Nr. 1.4301, alt. 1.4571; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert



Standard-Ausführung A



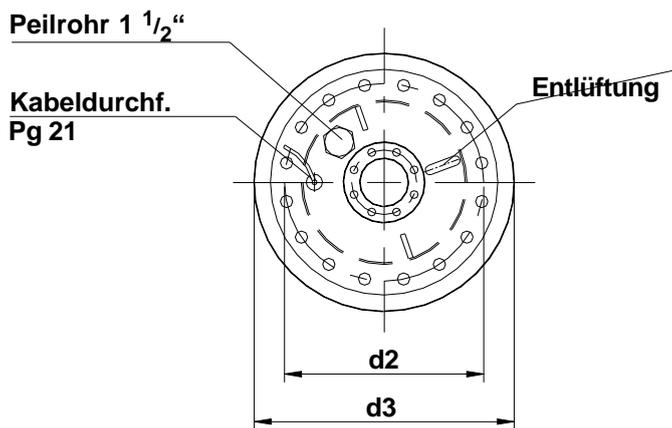
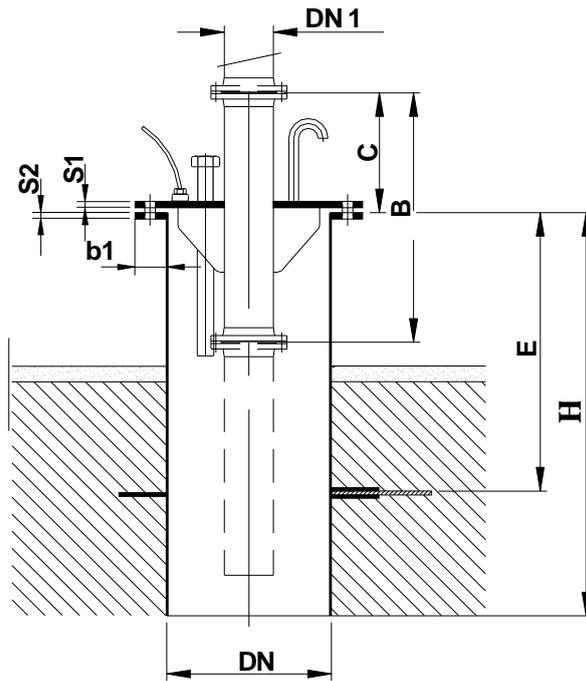
Ausführung B



Ausführung C

# Brunnenkopf

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Brunnenkopf** vollständig aus Edelstahl; bestehend aus Schutzrohr DN ..... mm zum Einbetonieren, Aufschweißen auf Sperrrohr oder Überstecken mit Rollring; Höhe lt. Maßtabelle (H) mit Mauerflansch, Deckelflansch (mit Gummidichtung) mit Steigrohrdurchführung DN 1 ..... mm; an der Unterseite mit festem Flansch; Oberseite: Losflansch; Peilrohr: 1 1/2“, Lüftung: 1“; Kabeldurchführung: PG 21

**Auf Wunsch:** mehrteilige Deckelflansche mit mehreren Steigrohrdurchführungen; einzeln einstellbar

Brunnenkopf unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert

### Zusätze:

weitere Durchführungen durch den Deckel; wasserdichter Mauerflanschabschluss

Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Artikelnummer	Nennweite DN	d1xS	H	d2	d3±5	b1xS2	S1 min	Lochzahl x Lochdurchmesser	Sechskantschrauben	E	C	B
RB 120	200	208x4	500	262	302	45x10	10	8x16	M12x60	350	150	450
RB 130	300	308x4	500	362	402	45x10	10	8x16	M12x60	350	150	450
RB 140	400	410x5	500	462	502	45x10	12	12x20	M16x70	350	150	450
RB 150	500	512x6	700	562	602	45x10	15	12x20	M16x80	550	150	450
RB 160	600	612x6	700	662	702	45x10	18	16x20	M16x80	550	200	500

Maße in mm. Alle sonstigen Abmessungen sowie Sonderausführungen auf Anfrage.

ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE | BRUNNENKOPF

RB.10

# Steigrohr, DIN 4927

Vollständig aus Edelstahl

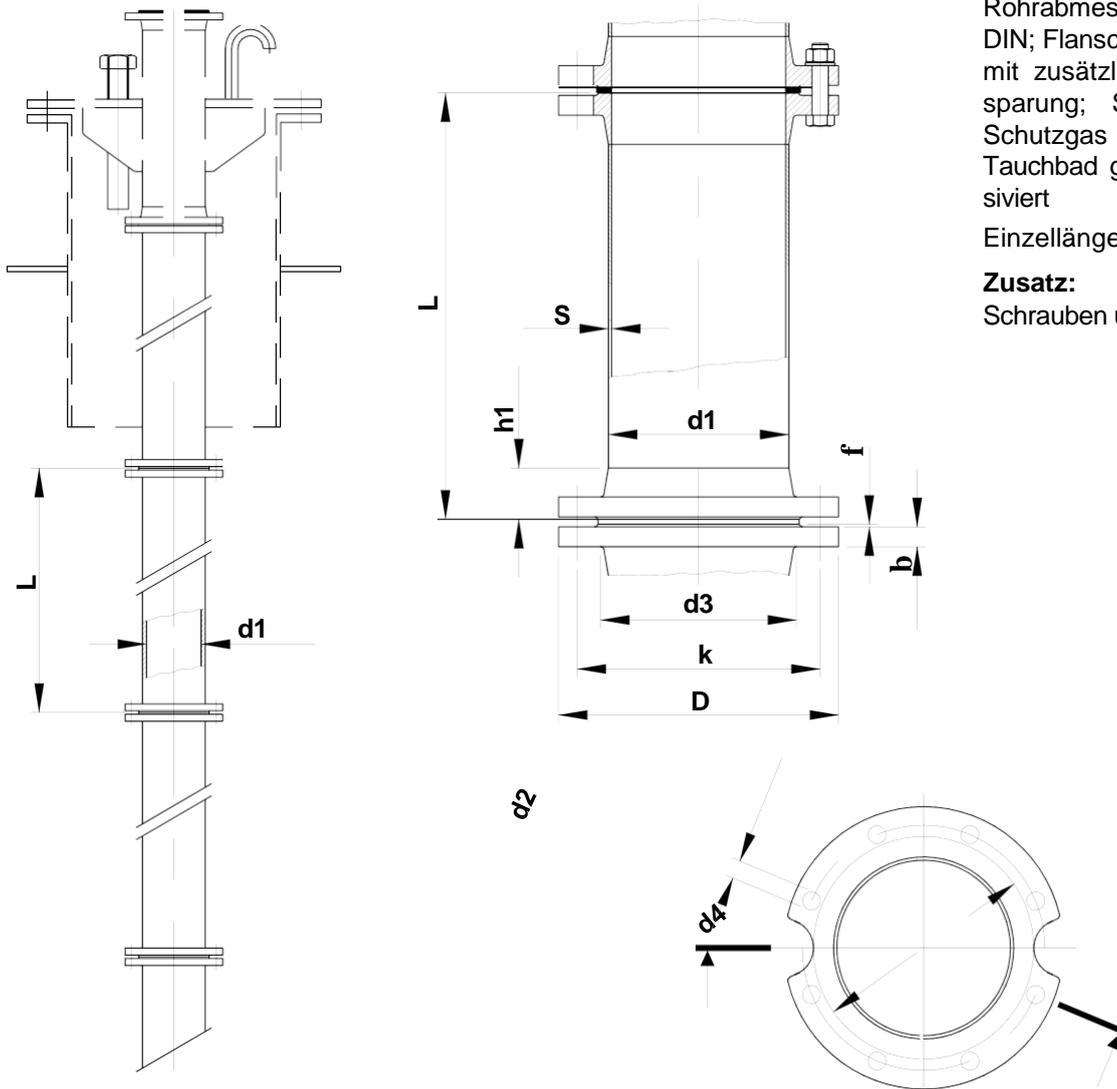
## Ausschreibungstext:

**Steigrohr** gemäß DIN 4927 vollständig aus Edelstahl; Rohrabmessungen gemäß DIN; Flansche DIN 2632/33 mit zusätzlicher Kabelausparung; Steigrohr unter Schutzgas geschweißt; im Tauchbad gebeizt und passiviert

Einzellänge: L = ..... m

### Zusatz:

Schrauben und Dichtungen



Kurzfristig lieferbare Abmessungen:

Artikelnummer	Nennweite DN	Außendurchm. d1	Wanddicke s	D	b	k	h1	d3	d4	f	Anzahl	Gewinde	d2
RB 208	80	88,9	2,6	200	20	160	50	105	138	3	8	M 16	18
RB 210	100	114,3	2,9	220	20	180	52	131	158	3	8	M 16	18
RB 215	150	168,3	3,2	285	22	240	55	184	212	3	8	M 20	18
RB 220	200	219,1	4,0	340	24	295	62	235	268	3	12	M 20	18

Maße in mm. Alle sonstigen Längen und Ausführungen auf Anfrage.

ROHRLEITUNGEN – NORMTEILE | STEIGROHR, DIN 4927

RB.20



# REGEL- UND ABSPERRTECHNIK

## GEHÄUSELOSE SCHIEBER

Übersicht

Blatt 1/2

## STECKSCHIEBER

Rechteckig

ST.10

Halbrund

ST.20

## MESSBLENDE

ST.30

## RINNENSCHIEBER

SR.00

## ABSENK-RINNENSCHIEBER

SA.00

## ABSPERRSCHIEBER (GEWINDESCHIEBER)

SG.00

## ABSPERRSCHIEBER mit Regelfunktion

SGR.10

## ABSENK-ABSPERRSCHIEBER

SAG.10

## ZUBEHÖR

SN.00

## ÜBERFALLWEHR regelbar

SW.00

## VERTEILERZUNGE

SV.00

## DAMMBALKEN

Ausführung aus Edelstahl

SB.ED

Ausführung aus Aluminium

SB.AL

## RÜCKSTAUKLAPPE

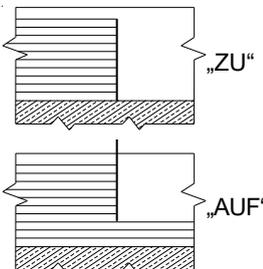
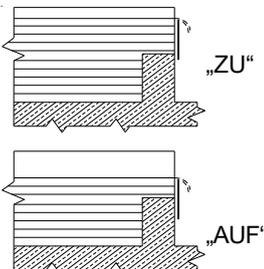
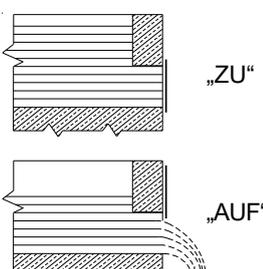
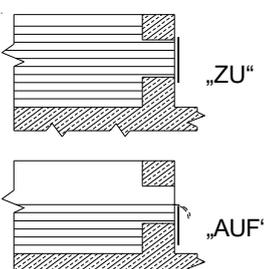
RK.00



# Gehäuselose Schieber

## Übersicht / Allgemeine technische Information

**Gehäuselose Schieber** werden zum Absperren von offenen oder geschlossenen Kanälen in der Wasserwirtschaft eingesetzt. Unser vielfältiges Lieferprogramm von **gehäuselosen Absperrorganen aus Edelstahl** erfüllt optimal die Forderungen der Betreiber: Funktionssicherheit, lange Lebensdauer, einfache und kostengünstige Wartung. Um eine Übersicht zu ermöglichen, werden – nach **Einsatzzweck** – folgende **Grundtypen** definiert:

 <p><b>Rinnenschieber</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in der „Zu“-Stellung 3-seitig dichtend</li> <li>- sperrt offene Kanäle</li> <li>- die Oberkante des Schieberblattes bestimmt die maximale Stauhöhe</li> </ul>	 <p><b>Absenk-Rinnenschieber</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in jeder Stellung 3-seitig dichtend</li> <li>- die Oberkante des Schieberblattes bestimmt die Stauhöhe (funktioniert als Überlaufschwelle)</li> <li>- reguliert den Wasserspiegel in Kanälen</li> </ul>
 <p><b>Absperrschieber</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in der „Zu“-Stellung 4-seitig dichtend</li> <li>- sperrt geschlossene Kanäle sowie Abflüsse aus Becken</li> </ul>	 <p><b>Absenk-Absperrschieber</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in der höchsten Stellung 4-seitig dichtend, sonstige Funktion wie beim Absenkschieber</li> </ul>

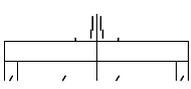
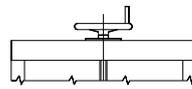
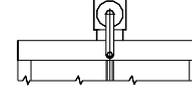
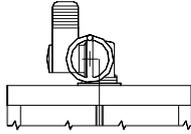
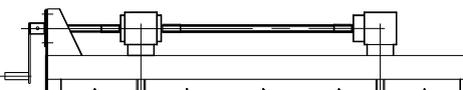
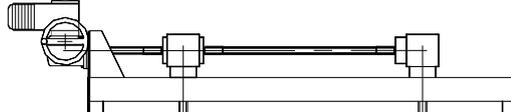
Je nach **Betätigungsart** kann jeder Grundtyp in mehreren Varianten ausgeführt werden:

**Handbetätigung** - direkte Kraftübertragung (Steckschieber)  
 - Kraftübertragung über Trapezgewindetriebe; mit mehreren Antriebsmöglichkeiten:

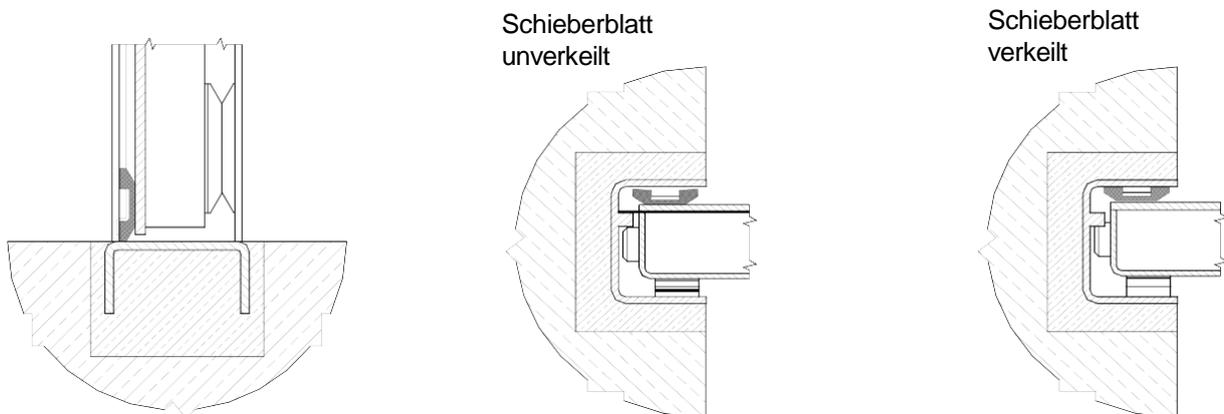
**Elektroantrieb** für Stell- oder Regelbetrieb.

Die Kraftübertragung erfolgt über 1-spindelige Trapezgewindetriebe – ab ca. 1500 mm Breite – bzw. über 2-spindelige Trapezgewindetriebe und Winkelgetriebe.

**Das Trapezgewindetriebe** wird standardmäßig **nicht steigend** ausgeführt und besteht aus Trapezgewindespindel auf Querjoch (Flursäule, Konsole) gelagert und Trapezgewindemutter, am Schieberblatt montiert.

<p><b>Typ 1 HV:</b> Vierkant für Steckschlüssel</p> 	<p><b>Typ 1 HR:</b> Handrad</p> 	<p><b>Typ 1 HG:</b> Winkelgetriebe und Handkurbel</p> 	<p><b>Typ 1 ES:</b> Stellantrieb <b>Typ 1 ER:</b> Regelantrieb</p>  <p>Elektroantrieb</p>
<p><b>Typ 2 HG:</b> 2-spindeliger Antrieb mit Winkelgetriebe und Handkurbel</p> 		<p><b>Typ 2 ES:</b> Stellantrieb <b>Typ 2 ER:</b> Regelantrieb Elektroantrieb, 2-spindeliger, mit Kegelgetriebe</p> 	

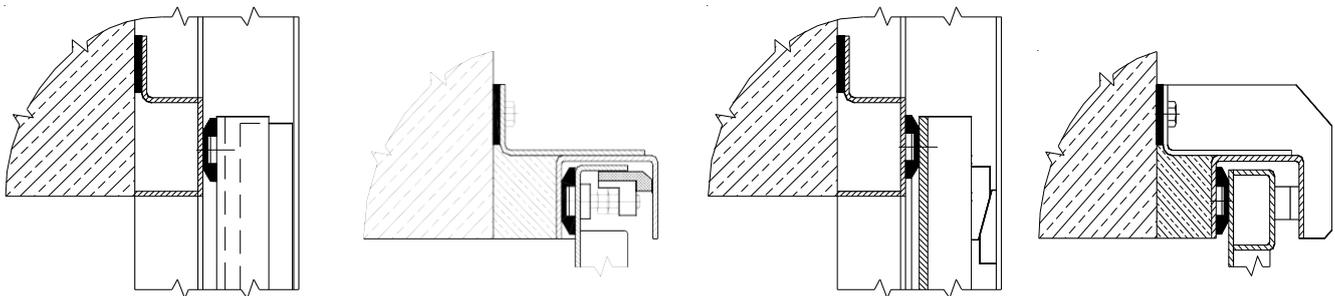
**Die Abdichtung** erfolgt bei allen „inoxsa“-Schiebern **weichdichtend**. Mit Ausnahme der Steckschieber wird die Komprimierung der Dichtung „gegen den Wasserdruck“ realisiert, um die Reibungskräfte in Grenzen zu halten (die Betätigungskraft wird verringert, die Lebensdauer der Dichtung verlängert). Die Abdichtung wird in beiden Fließrichtungen gewährleistet: in der Hauptrichtung über die Anpressvorrichtung, in der Gegenrichtung über den Wasserdruck. Die unterschiedlichen Anforderungen für eine optimale Funktion des Schiebers werden durch ein spezifisches Anpresssystem erfüllt.



### Rinnenschieber - Keilpressung „leicht“

**Merkmale:** - niedriger Wasserdruck, daher entsprechend niedrige Anpresskraft  
 - der Rahmenunterteil wird mit der Sohle bündig einbetoniert

**Funktion:** kurz vor dem Ende des Schließvorganges fahren die Keile aufeinander und komprimieren die Dichtung zwischen Schieberblatt und Führungsrahmen; eine kurze Fortbewegung genügt, um die Sohlendichtung ebenfalls zu komprimieren; beim Lösen aus der Verkeilung fahren die seitlichen Führungsköpfe auf Leitschienen und sichern dadurch die Entlastung der Dichtung



### Absenkschieber: Gleitleistenpressung

Das Schieberblatt wird mittels einstellbaren Gleitleisten dauerhaft an die am Rahmen montierte Dichtung gepresst. Dadurch wird eine 3-seitige Dichtheit in jeder Stellung des Schieberblattes gewährleistet (Regelfunktion). Das spezielle Dichtungsprofil erlaubt die Abdichtung bei niedriger Anpresskraft, daher auch eine begrenzte Reibung.

### Absperrschieber: Keilpressung

Kurz vor der „Zu“-Stellung bewirken die Keilpaare die Anpressung des Schieberblattes an den Rahmen. Die am Schieberblatt montierte Dichtung wird komprimiert. Die erforderlichen Betätigungskräfte sind auf dem übrigen Schubweg gering. Die Anpresskraft kann stufenlos gesteigert werden, bis die absolute Dichtheit erreicht wird.

Die Dichtung ist bei allen Typen austauschbar. Das spezielle Profil funktioniert – bei niedriger Anpresskraft – wie eine „Dichtlippe“. Bei Steigerung der Anpresskraft wird der Kern (Vollprofil) komprimiert. Durch diese spezifischen Eigenschaften ist das Dichtungsprofil optimal für jeden Schiebertyp einsetzbar.

# Rinnen-Steckschieber, rechteckig

## Ausschreibungstext:

**Steckschieber** zum Absperrn von offenen, rechteckigen Kanälen:

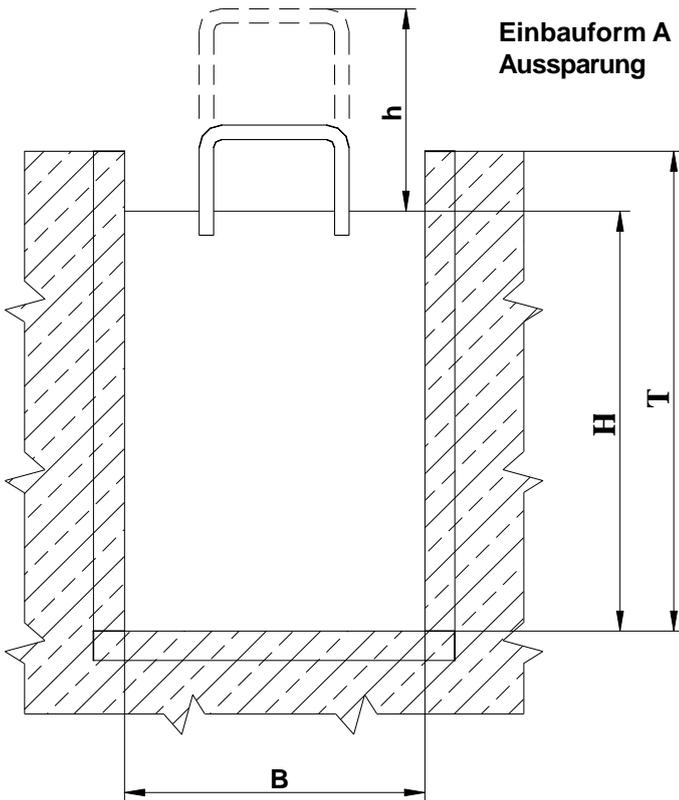
- 3-seitig dichtend; Dichtheitsklasse 1 nach GWT-Richtlinie 5
- Druckrichtung beidseitig möglich

### Planungsangaben:

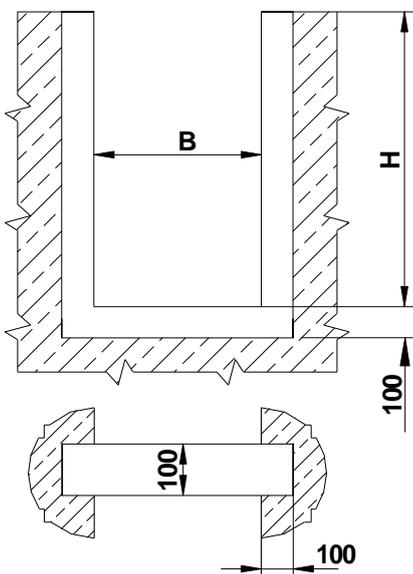
- Kanalbreite:  $B = \dots\dots\dots$  mm
- Kanaltiefe:  $T = \dots\dots\dots$  mm
- max. Stauhöhe:  $H = \dots\dots\dots$  mm (entspricht der Schieberblatthöhe)
- Handgriff: Standard (oder verlängert  $h = \dots\dots\dots$  mm)
- Einbauform:  $\dots\dots\dots$

### Werkstoffe:

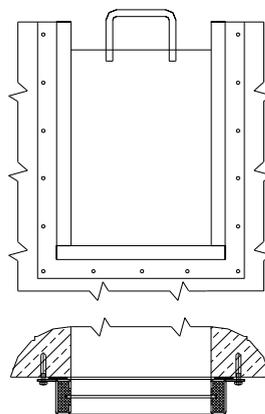
- Führungsrahmen, Schieberblatt, samt Griff: Werkstoff Nr. 1.4301, alternativ 1.4571
- Dichtung: EPDM, alternativ NBR



**Aussparung**

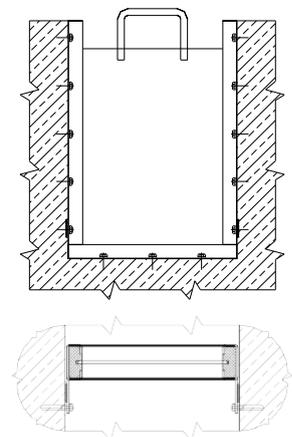


**Einbauform B**



**Aus-/Zulauf angedübelt**

**Einbauform C**



**in Rinne angedübelt (vermeiden!)**

**REGEL- UND ABSPERRETECHNIK**  
**STECKSCHIEBER, rechteckig**

**ST.10**

# Rinnen-Steckschieber, halbrund

## Ausschreibungstext:

**Steckschieber** zum Absperrn von offenen Kanälen mit halbrunder Sohle:

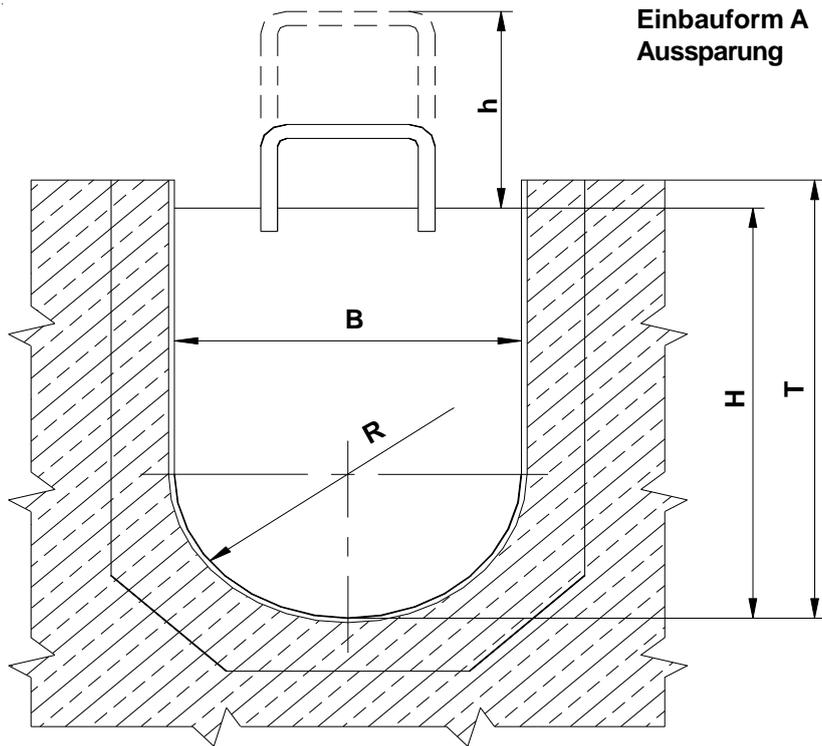
- 3-seitig dichtend; Dichtheitsklasse 1 nach GWT-Richtlinien 5
- Druckrichtung: beidseitig möglich

### Planungsangaben:

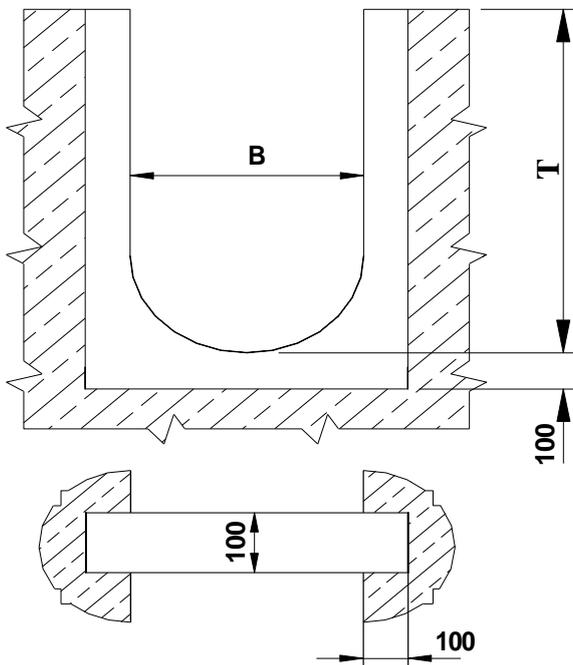
- Kanalbreite:  $B = \dots\dots\dots$  mm
- Kanaltiefe:  $T = \dots\dots\dots$  mm
- max. Stauhöhe:  $H = \dots\dots\dots$  mm (entspricht der Schieberblatthöhe)
- Sohle:  $R = \dots\dots\dots$  mm
- Handgriff: Standard (oder verlängert  $h = \dots\dots\dots$  mm)
- Einbauform:  $\dots\dots\dots$

### Werkstoffe:

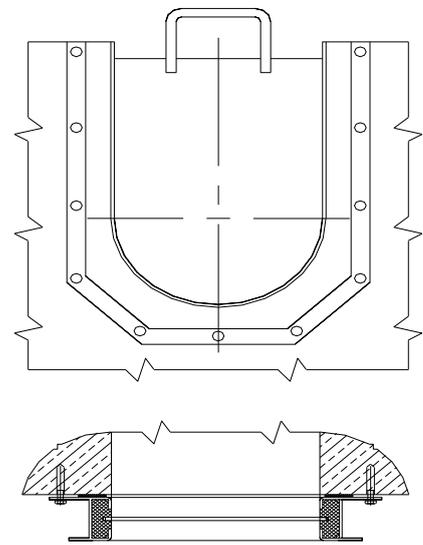
- Führungsrahmen, Schieberblatt samt Griff: Werkstoff Nr. 1.4301, alternativ 1.4571
- Dichtung : EDPM, alternativ NBR



**Aussparung**



**Einbauform B**



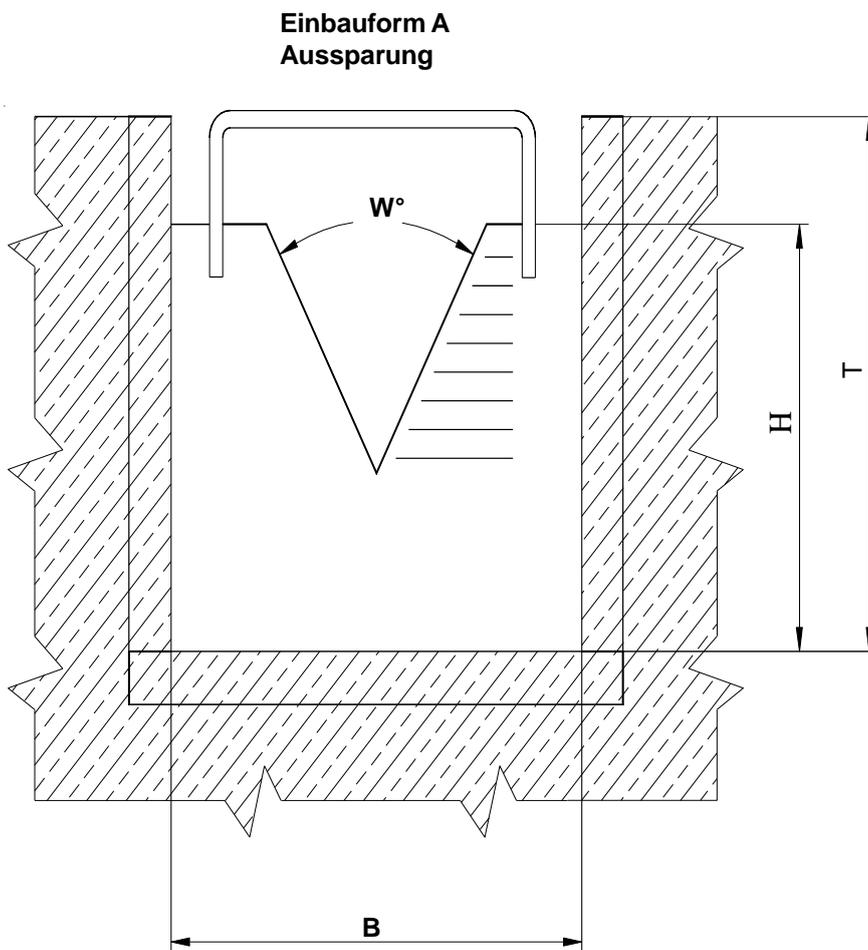
**Aus- / Zulauf  
angedübelt**

**REGEL- UND ABSPERRTECHNIK  
STECKSCHIEBER, halbrund**

**ST.20**

# Messblende

## Dreiecküberfall zur Durchflussmengenbestimmung



## Ausschreibungstext:

**Messblende** als Steckschieber mit **Dreiecküberfall** an Stelle des Schieberblattes. Die Markierung gibt die Durchflussmenge in l / s an.

### Planungsangaben:

Kanalbreite:  $B = \dots\dots\dots$  mm

Kanaltiefe:  $T = \dots\dots\dots$  mm

Einbauform:  $\dots\dots\dots$  mm

Durchflussmenge von  $\dots\dots\dots$  l / s  
bis  $\dots\dots\dots$  l / s

Einbauform:  $\dots\dots\dots$

### Werkstoffe:

- Führungsrahmen, Schieberblatt samt Griff: Werkstoff Nr. 1.4301, alternativ 1.4571
- Dichtung: EDPM, alternativ NBR

Für **andere Einbauformen**: siehe ST.10 – Steckschieber, rechteckig  
Ausführung für Kanal mit halbrunder Sohle: siehe ST.20 - Steckschieber, halbrund

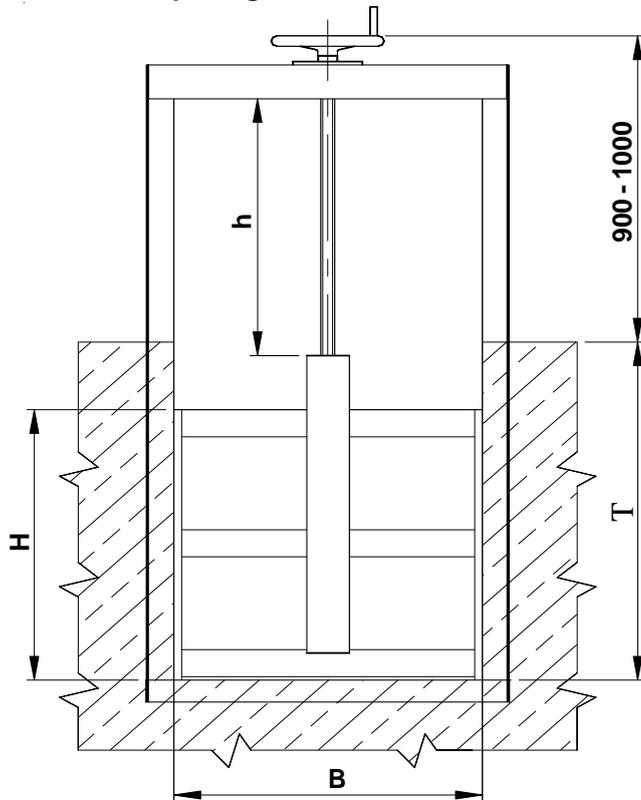
**Auf Anfrage** stellen wir Ihnen gerne **Planungshinweise** zur Verfügung.

## Rinnenschieber

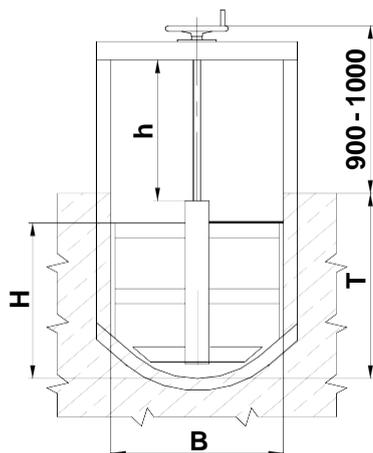
Vollständig aus Edelstahl;  
zum Absperren von offenen Kanälen

Rinnenschieber, rechteckig

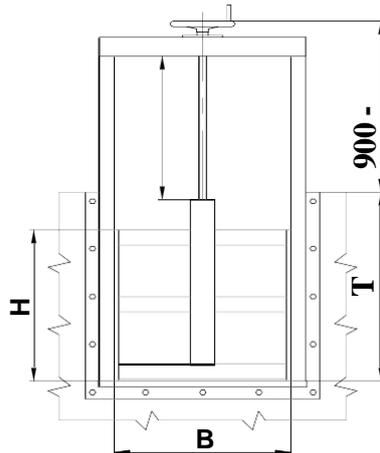
Einbau: Aussparung



Rinnenschieber, halbrund  
Einbau: Aussparung



Rinnenschieber, rechteckig  
Einbau: angedübelt



## Ausschreibungstext

**Rinnenschieber – 3-seitig dichtend –**  
zum Absperren eines offenen Kanals  
(der Wasserdruck kann in beiden Richtungen  
erfolgen):

Kanalbreite: B = ..... mm  
Kanalhöhe: T = ..... mm  
max. Wassertiefe (entspricht der  
Schieberblatthöhe): H = ..... mm  
Hubweg: h = ..... mm (max. h = H)

### Kanalquerschnitt:

- rechteckig
- halbrunde Sohle, R = .....

### Einbauart:

- Aussparung
- angedübelt

**Antriebsart:** Form ..... (siehe Blatt 2/2)  
oder .....

### Werkstoffe:

Führungsrahmen und Schieberblatt:  
1.4301, alternativ 1.4571  
Trapezgewindespindel: 1.4305  
Trapezgewindemutter: Rotguss Rg7  
Dichtung: EPDM, alternativ NBR  
Gleitlager: Robalon S

## Typenbezeichnung

### Rinnenschieber, rechteckig:

- in Aussparung: SR.10
- zum Andübeln: SR.20

### Rinnenschieber, halbrund:

- in Aussparung: SR.30

Die **Antriebsform**-Bezeichnung  
wird hinzugefügt.

### Beispiele:

Rinnenschieber, rechteckig,  
2-spindeliger mit Elektrostellantrieb:

**SR.10-2ES**

Rinnenschieber, halbrund,  
1-spindeliger, mit Winkelgetriebe:

**SR.30-1HG**

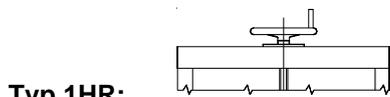
REGEL- UND ABSPERRETECHNIK  
RINNENSCHIEBER, rechteckig und halbrund

SR.00  
Blatt 1/2

# Rinnenschieber, wichtige Merkmale

**Abdichtung: Keilpressung „leicht“** (näheres: siehe Übersichtblatt 2/2)

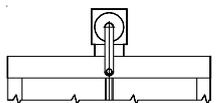
## Antriebsmöglichkeiten



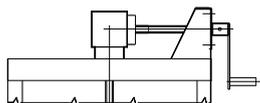
- Typ 1HR:**
- 1 Spindel – nicht steigend
  - Handrad



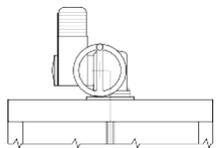
- Typ 1HV:**
- 1 Spindel – nicht steigend
  - Vierkant für Steckschlüssel



- Typ 1HG:**
- 1 Spindel – nicht steigend
  - Winkelgetriebe mit Handkurbel



- Typ 1HG-S:**
- 1 Spindel – nicht steigend
  - Winkelgetriebe mit seitlich montierter Handkurbel

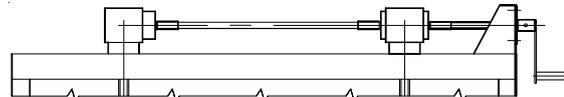


- Typ 1ES:**
- 1 Spindel – nicht steigend
  - Elektro-Stellantrieb

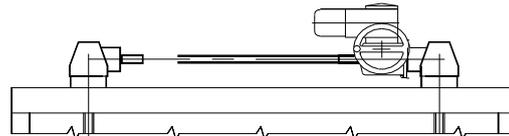
**Alle Antriebsformen** können, falls die Montage auf Querjoch nicht möglich ist, auf Flursäulen montiert werden.

Für bedeckte Kanäle (Betondecke/Gitterrost) wird die **Flursäule Typ A** (gerade) verwendet.

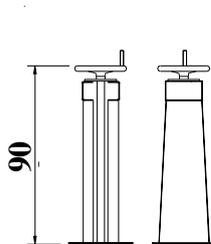
Für einen an Stirnwand angedübelten Rinnenschieber wird die **Flursäule Typ B** (gekröpft) verwendet.



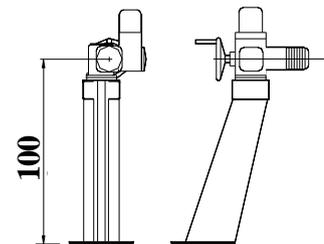
- Typ 2HK:**
- 2 Spindel – nicht steigend
  - 2 Kegelradgetriebe, Verbindungswellen
  - Handkurbel



- Typ 2ES:**
- 2 Spindel – nicht steigend
  - 2 Kegelradgetriebe, Verbindungswellen
  - Elektro-Stellantrieb



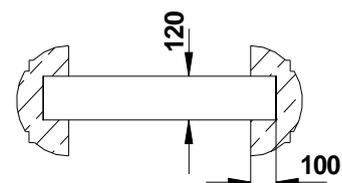
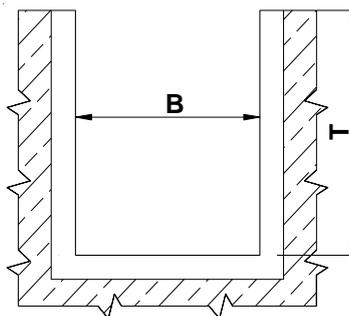
Flursäule A (gerade)



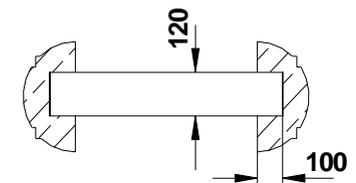
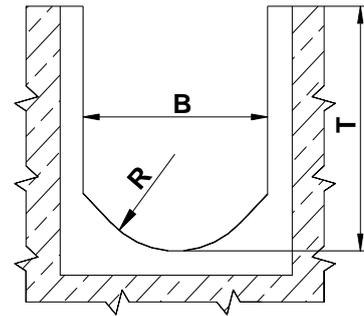
Flursäule B (gekröpft)

## Aussparung

Rechteckige Rinne



Rinne mit halbrunder Sohle



# Absenk-Rinnenschieber

Vollständig aus Edelstahl

## Ausschreibungstext:

**Absenk-Rinnenschieber**, 3-seitig dichtend in jeder Stellung des Schieberblattes; zur Regulierung des Wasserspiegels in Becken oder Kanälen; Öffnung über Absenkbewegung des Schieberblattes

Öffnungsbreite:  $B = \dots\dots\dots$  mm

Öffnungstiefe:  $T = \dots\dots\dots$  mm

Max. Wassertiefe (entspricht der Nutzhöhe des Schieberblattes):

$H = \dots\dots\dots$  mm

Schubweg:  $h = \dots\dots\dots$  mm

(standardmäßig  $h = H$ )

**Einbauart:** angedübelt

**Antriebsart:**

Form ..... siehe Blatt 2/2

oder .....

.....

**Werkstoffe:**

Führungsrahmen und Schieberblatt:

1.4301, alternativ 1.4571

Trapezgewindespindel: 1.4305

Trapezgewindemutter: Rotguss Rg 7

Dichtung: EPDM, alternativ NBR

Gleitlager: Robalon S

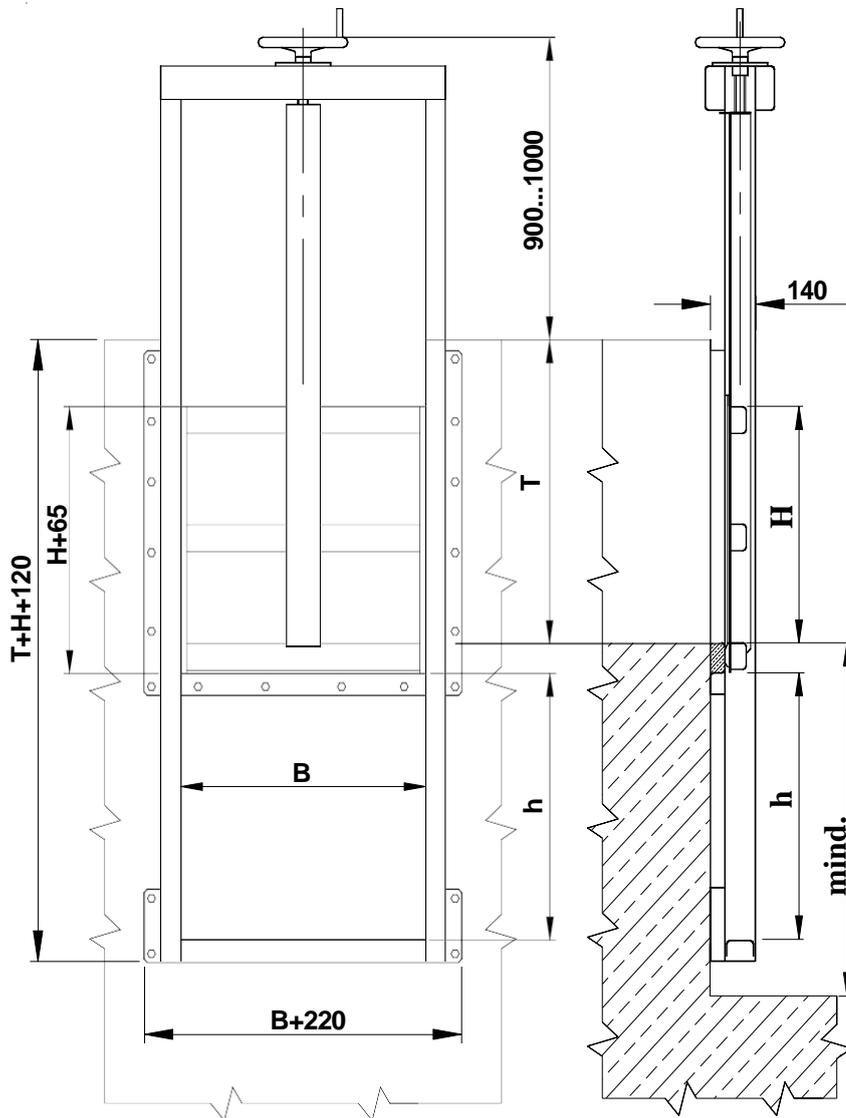
**Abdichtung:**

Gleitleistenpressung (siehe Übersichtsblatt 2/2)

**Antriebsformen:**

siehe: - Übersichtsblatt 1/2

- Absperrschieber 1/2



**Typenbezeichnung:** SA.10 – (Antriebsform)  
Trapezgewindetriebe auf Querjoch (wie abgebildet)

SA.20 – (Antriebsform)  
Trapezgewindetriebe auf Flursäule

SA.30 – (Antriebsform)  
Trapezgewindetriebe auf Konsole

# Absperrschieber (Gewindeschieber)

zum Absperrn von geschlossenen Kanälen;  
vollständig aus Edelstahl

## Ausschreibungstext:

**Absperrschieber**, 4-seitig dichtend zum Absperrn des Aus-/Zulaufes von/in einem/n geschlossenen Kanal.

Kanaldurchmesser: DN ..... mm oder Breite: B = ..... mm

Höhe: H = ..... mm

Tiefe: T = ..... mm

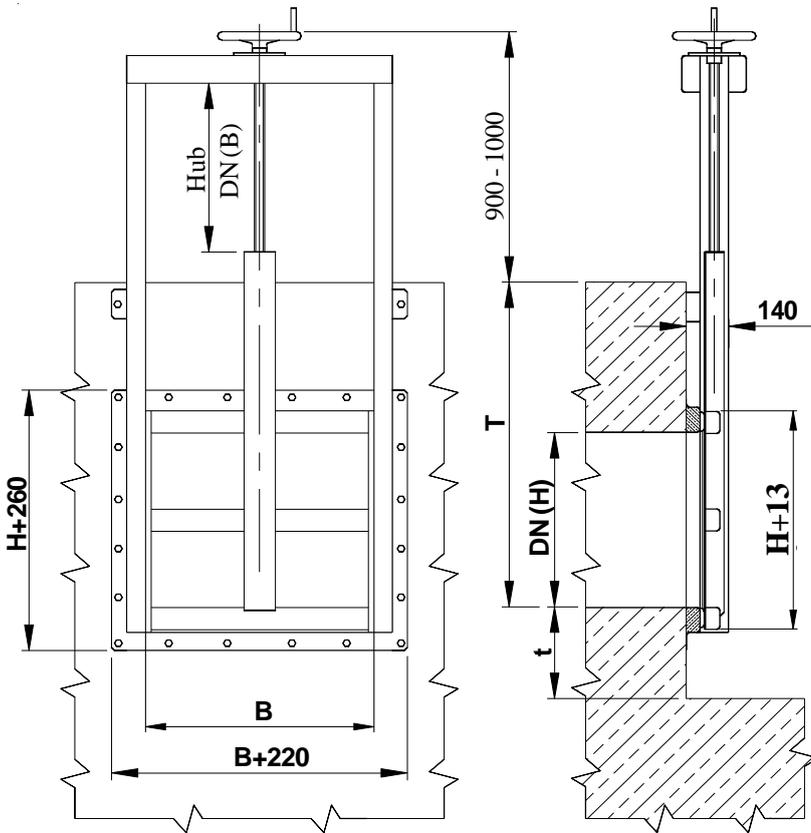
max. Wasserdruck ..... m WS (höchstens 10 m WS)

Der Wasserdruck kann beidseitig erfolgen.

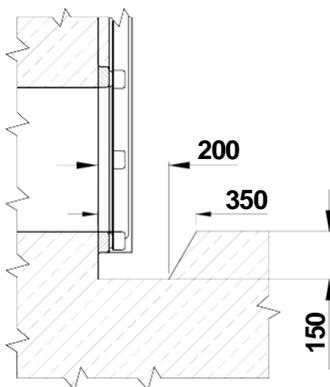
**Antriebsart:** Typ ..... (siehe Blatt 2/2)

**Einbauart:** angedübelt oder ..... (siehe Blatt 2/2)

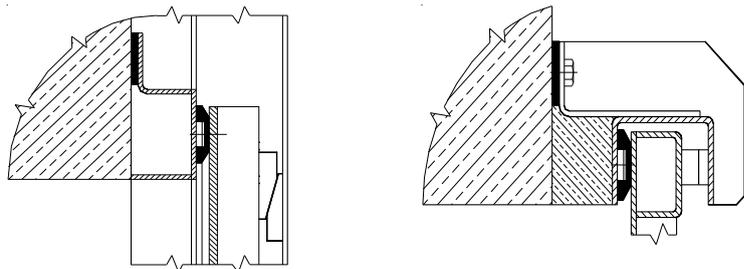
**Werkstoffe:** Führungsrahmen und Schieberblatt: 1.4301, alternativ 1.4571  
Trapezgewindespindel: 1.4305  
Trapezgewindemutter: Rotguss Rg 7  
Dichtung: EPDM, alternativ NBR  
Gleitlager: Robalon S



**Aussparung in der Sohle**  
(bei  $t = 0...150$  mm)



**Abdichtung: Keilpressung**



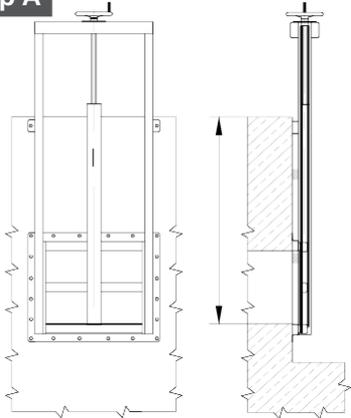
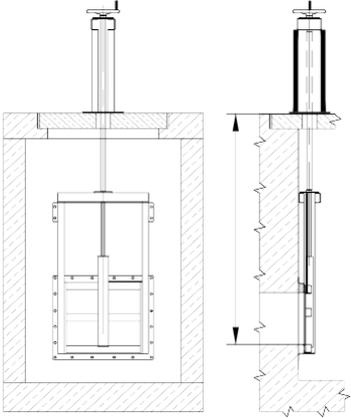
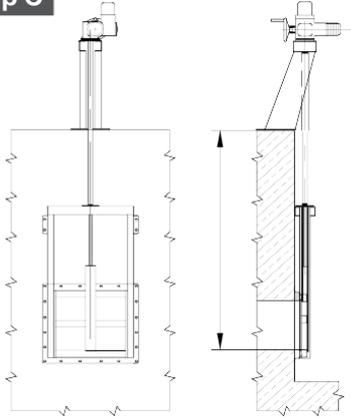
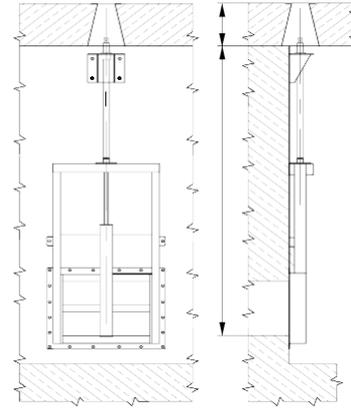
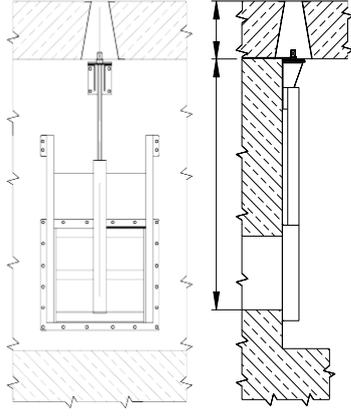
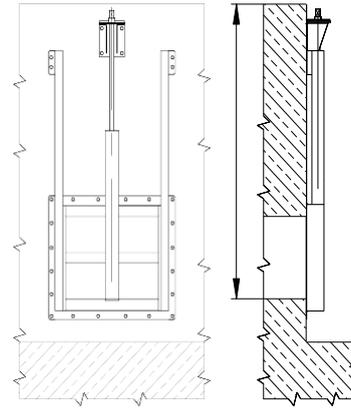
Funktionsbeschreibung: siehe Übersichtsblatt 2/2

REGEL- UND Absperrtechnik | Absperrschieber  
(Gewindeschieber)

SG.00  
Blatt 1/2

## Antriebsarten:

Es ist wichtig, mit wenigen Komponenten die verschiedensten Einbausituationen zu ermöglichen. Einige, der am häufigsten verwendeten Einbauformen, sind abgebildet:

<p><b>Typ A</b></p>  <p><b>Einbau:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- angedübelt an Stirnwand</li><li>- Trapezgewindespindel und Antrieb auf Querjoch</li></ul>	<p><b>Typ B</b></p>  <p><b>Einbau:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- im Schacht</li><li>- Trapezgewindespindel an Querjoch, Antrieb auf Flursäule</li><li>- Zubehör: Verbindungswelle</li></ul>	<p><b>Typ C</b></p>  <p><b>Einbau:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- angedübelt an Stirnwand</li><li>- Trapezgewindespindel an Querjoch, Antrieb auf Flursäule</li><li>- Zubehör: Antriebswelle</li></ul>
<p><b>Typ D</b></p>  <p><b>Einbau:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- im Schacht</li><li>- Trapezgewindespindel auf Querjoch</li><li>- Zubehör: Steckschlüssel, Verbindungswelle</li></ul>	<p><b>Typ E</b></p>  <p><b>Einbau:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- im Schacht</li><li>- Trapezgewindespindel auf Konsole</li><li>- Zubehör: Steckschlüssel</li></ul>	<p><b>Typ F</b></p>  <p><b>Einbau:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- an Stirnwand</li><li>- Trapezgewindespindel auf Konsole</li><li>- Zubehör: Steckschlüssel</li></ul>

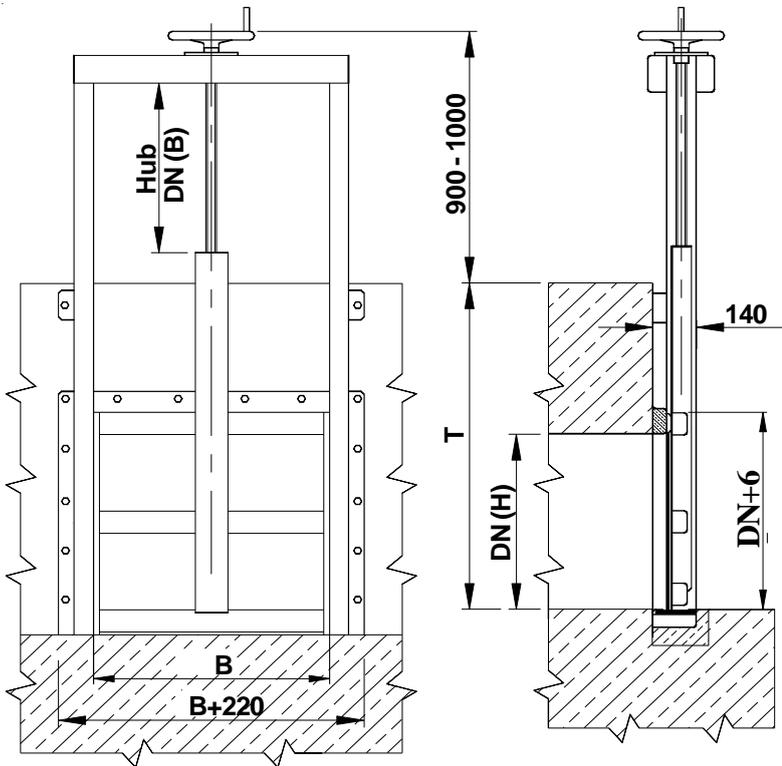
Wenn es möglich ist, wird die Trapezgewindespindel immer auf dem Querjoch gelagert.

Alternativ: Lagerung auf Konsole oder Flursäule.

Zubehör: (siehe Datenblatt SN.00) Flursäule gerade, Flursäule gekröpft, Tragkonsole, Führungskonsole, Antriebswelle, Steckschlüssel.

# Absperrschieber mit Regelfunktion

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Absperrschieber**, 4-seitig dichtend zum Absperrn des Aus-/Zulaufes von/in einem geschlossenen Kanal. In jeder Zwischenstellung 3-seitig dichtend. Dadurch entsteht die Möglichkeit, eine kontrollierte Fläche offen zu lassen, und die Abflussmenge genau zu bestimmen.

Der sohlenbündige Einbau ermöglicht einen besseren Durchfluss bei stark verunreinigtem Wasser (keine Ablagerungen in der Aussparung).

Kanaldurchmesser: DN ..... mm

Tiefe: T = ..... mm

max. Wasserdruck: ..... m WS (einsetzbar bis 5 m WS)

Antriebsart: Form ..... (siehe Blatt 2/2)

**Werkstoffe:** Führungsrahmen und Schieberblatt: 1.4301, alternativ 1.4571

Trapezgewindespindel: 1.4301

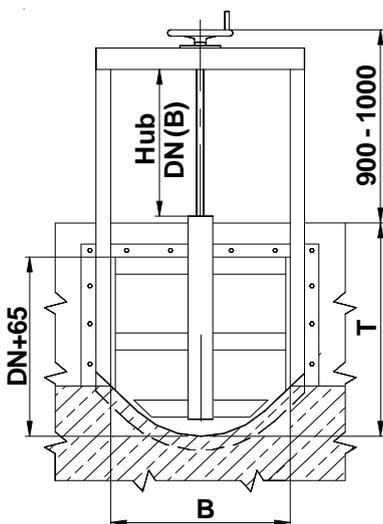
Trapezgewindemutter: Rotguss Rg 7

Dichtung: EPDM, alternativ NBR

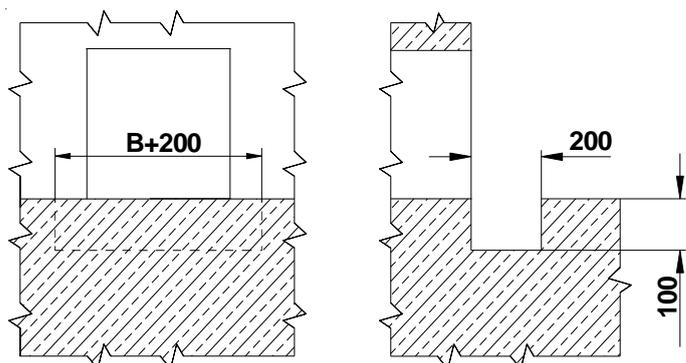
Gleitlager: Robalon S

**Abdichtung:** Gleitleistenpressung; Dichtung an Rahmen montiert (im unteren Teil bündig mit der Sohle)

## Ausführung für halbrunde Sohle



## Aussparung in der Sohle (zum Ausgießen)



REGEL- UND ABSPERRETECHNIK | ABSPERRSCHIEBER  
mit Regelfunktion

SGR.10

# Absenk-Absperrschieber

Vollständig aus Edelstahl

## Ausschreibungstext:

**Absenk-Absperrschieber**, in der höchsten Stellung 4-seitig, in jeder anderen Stellung des Schieberblattes 3-seitig dichtend; zur Regulierung des Wasserspiegels im Becken oder in Kanälen bzw. zur Absperrung des Ab-/Zuflusses; die Öffnung erfolgt über Absenkbewegung des Schieberblattes

Öffnungsbreite:  $B = \dots\dots\dots$  mm

Öffnungshöhe:  $H = \dots\dots\dots$  mm

Tiefe:  $T = \dots\dots\dots$  mm

Schubweg:  $h = \dots\dots\dots$  mm

(max.  $h = H + 65$  mm)

**Einbauart:** angedübelt

**Antriebsart:**

Form  $\dots\dots\dots$  (siehe Blatt 2/2) oder

$\dots\dots\dots$

**Werkstoffe:**

Führungsrahmen und Schieberblatt:

1.4301, alternativ 1.4571

Trapezgewindespindel: 1.4301

Trapezgewindemutter: Rotguss Rg 7

Dichtung: EPDM, alternativ NBR

Gleitlager: Robalon S

**Abdichtung:**

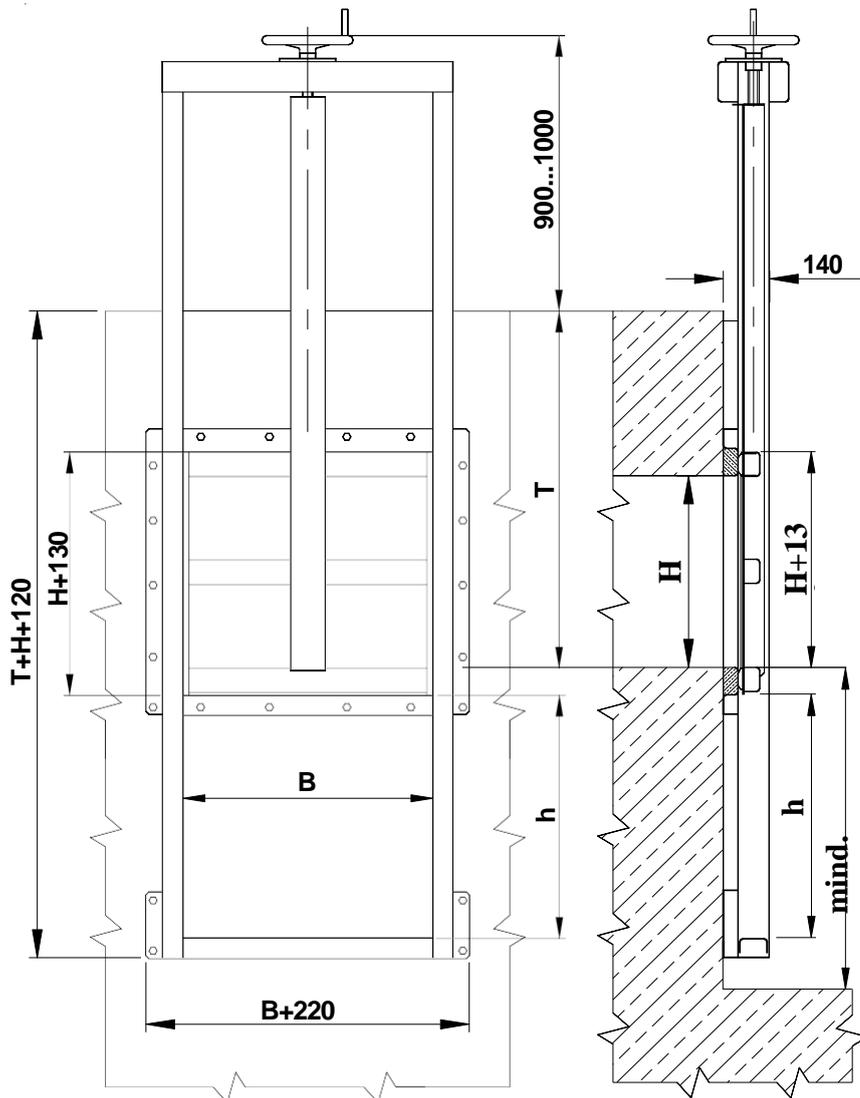
Gleitleistenpressung (siehe

Übersichtsblatt 2/2)

**Weitere Antriebsformen:**

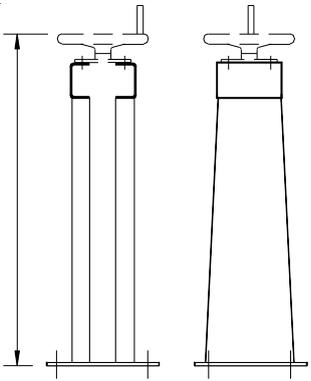
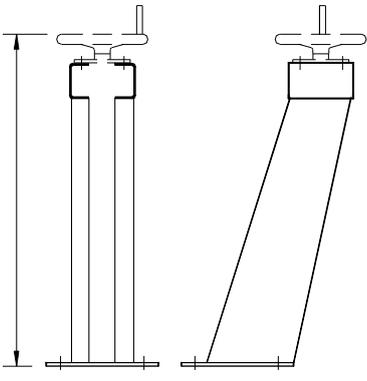
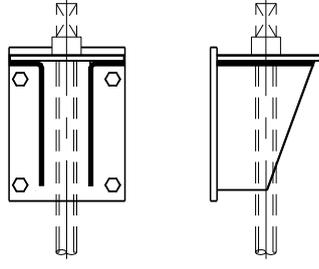
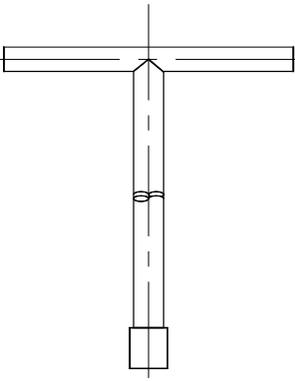
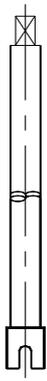
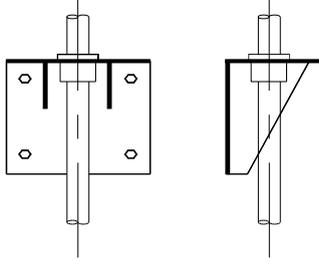
siehe: - Übersichtsblatt 1/2

- Absperrschieber 1/2



# Zubehör

## für Schieberantriebe

<p><b>Flursäule Typ A (gerade)</b></p>  <p>Geeignet für Montage aller Antriebsformen sowie für Lagerung der Trapezgewindespindel.</p>	<p><b>Flursäule Typ B (gekröpft)</b></p>  <p>Geeignet für Montage des Antriebes (alle Antriebsformen) sowie für Lagerung der Trapezgewindespindel.</p>	<p><b>Tragkonsole</b></p>  <p>Geeignet für Lagerung der Trapezgewindespindel (Aufnahme der Hub-/Schubkräfte) sowie für Montage des Antriebes (alle Antriebsformen).</p>
<p><b>Steckschlüssel</b></p>  <p>Mit Vierkant- oder Gabelendung.</p>	<p><b>Antriebswelle</b></p>  <p>Zur Verbindung des Antriebes mit der Trapezgewindespindel. Endung für Steckschlüssel, Handrad, Getriebe oder Elektroantrieb.</p>	<p><b>Führungskonsole</b></p>  <p>Zur Lagerung einer Antriebswelle.</p>

Alle Teile sind in Edelstahl, Werkstoff Nr. 1.4301, ausgeführt. Für 2-spindelige Antriebe werden jeweils 2 Flursäulen oder 2 Konsolen, verbunden mit einem Abstandsicherungselement, verwendet.

REGEL- UND ABSPERRETECHNIK | ZUBEHÖR

SN.00

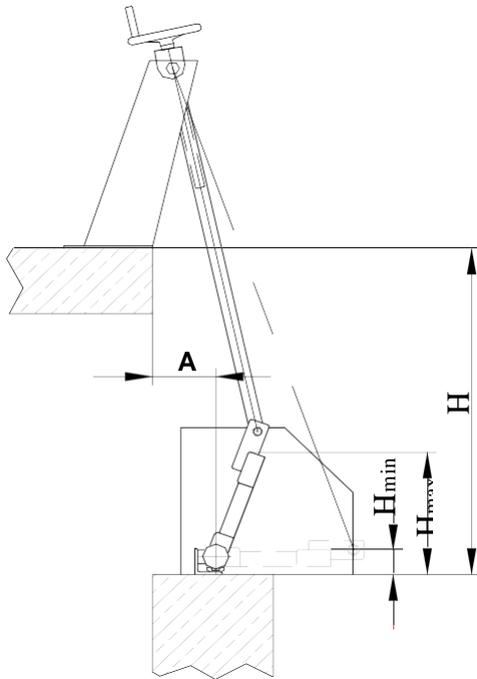
# Überfallwehr, regelbar

Vollständig aus Edelstahl

## Überfallwehr, regelbar

Antrieb auf Flursäule, mit Handrad

Typ 1



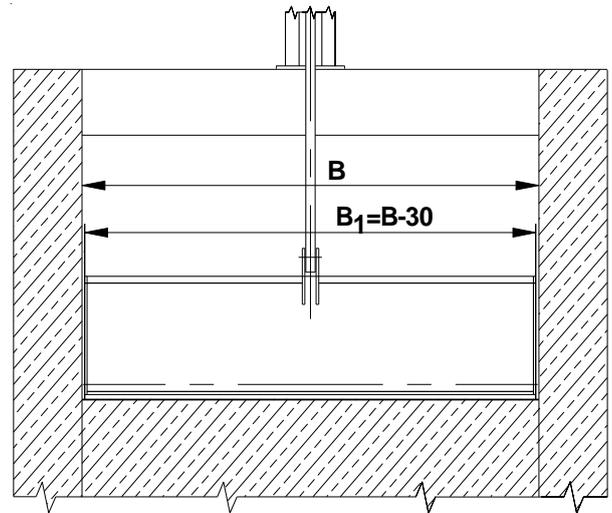
## Ausschreibungstext:

**Überfallwehr**, regelbar, bestehend aus:

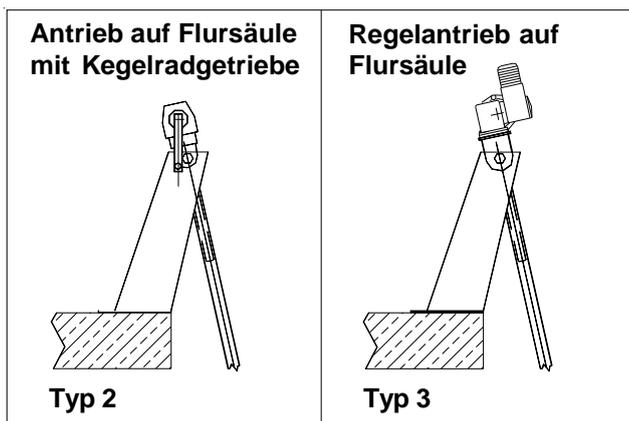
- Wehrklappe, bodenseitig gelagert
- Seitenführungsplatten
- Antrieb auf Konsole
- Abdichtung, bodenseitig und zur Seitenführung

### Planungsangaben:

- Lichte Breite:  $B = \dots\dots\dots$  mm
- Mindesthöhe der Überfallkante:  $H \text{ mind.} = \dots\dots\dots$
- Maximale Höhe der Überfallkante:  $H \text{ max.} = \dots\dots\dots$
- Höhe Boden-Bedienungsebene:  $H = \dots\dots\dots$
- Abstand Wehr-Drehachse bis Vorderkante-Bedienungsebene:  $A = \dots\dots\dots$
- Antrieb Typ:  $\dots\dots\dots$



## Weitere Antriebsformen:



## Werkstoffe:

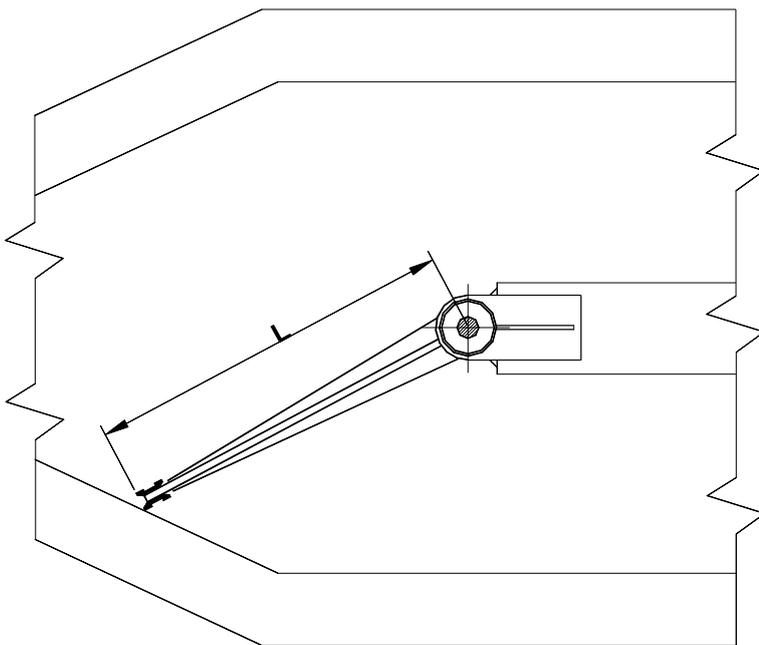
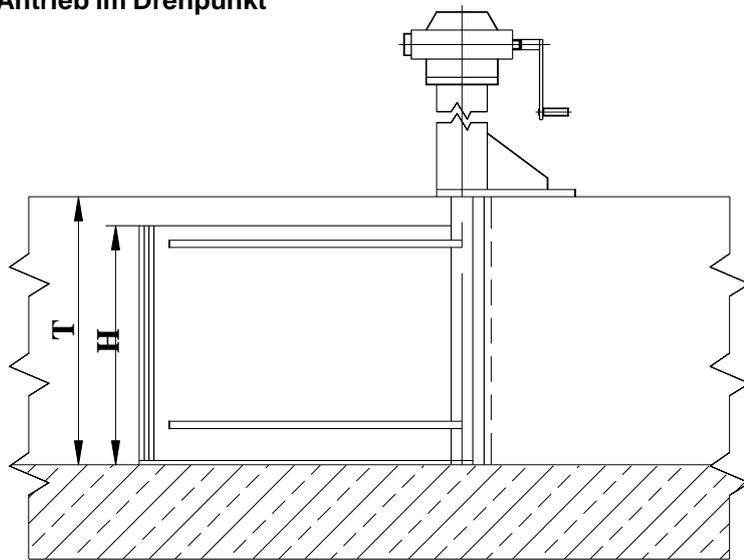
- Gesamtkonstruktion aus Edelstahl, Werkstoff Nr. 14301, alternativ 14571
- Dichtungen: EPDM
- Handrad: Aluminium
- Getriebe, elektr. Antriebe, Gehäuse: aus Grauguss, mit entsprechendem Korrosionsschutz

# Verteilerzunge

Vollständig aus Edelstahl

## Typ „Z“

Antrieb im Drehpunkt



### Typenbezeichnung:

**SV.ZH** – Verteilerzunge, Antrieb im Drehpunkt, Handkurbel

**SV.ZE** – Verteilerzunge, Antrieb im Drehpunkt, Elektrostellantrieb

### Ausschreibungstext:

**Verteilerzunge** zur stufenlosen Verteilung der Durchflussmenge bei Rinnenabzweigungen.

**Ausführung:** die Zunge ist an der Trennwand beweglich gelagert und abgedichtet; der Abschluss zum Boden und zu den Seitenwänden erfolgt ebenfalls mittels abriebfester, abwasserbeständiger Gummidichtung; der Abtrieb erfolgt mittig (im Drehpunkt) mittels selbsthemmendem Schneckengetriebe und Handkurbel bzw. Elektro-Stellantrieb

### Werkstoffe:

- sämtliche, mit dem Medium in Berührung kommenden Teile aus Werkstoff Nr. 1.4301, alternativ 1.4571
- Dichtungen: EPDM, alternativ NBR
- Getriebegehäuse, elektr. Antrieb: Grauguss mit entsprechendem Korrosionsschutz

**Einbau:** mittels Ankerschrauben am Mauerwerk befestigt (es sind keine Aussparungen notwendig)

### Planungsangaben:

- Kanaltiefe: T = ..... mm
- Wassertiefe: WS = ..... mm
- Zungenhöhe = ..... mm
- Schwenkwinkel: W = .....°
- Zungenlänge: L = ..... mm

**Auf Wunsch** übernehmen wir die komplette Dimensionierung.

### Benötigte Angaben:

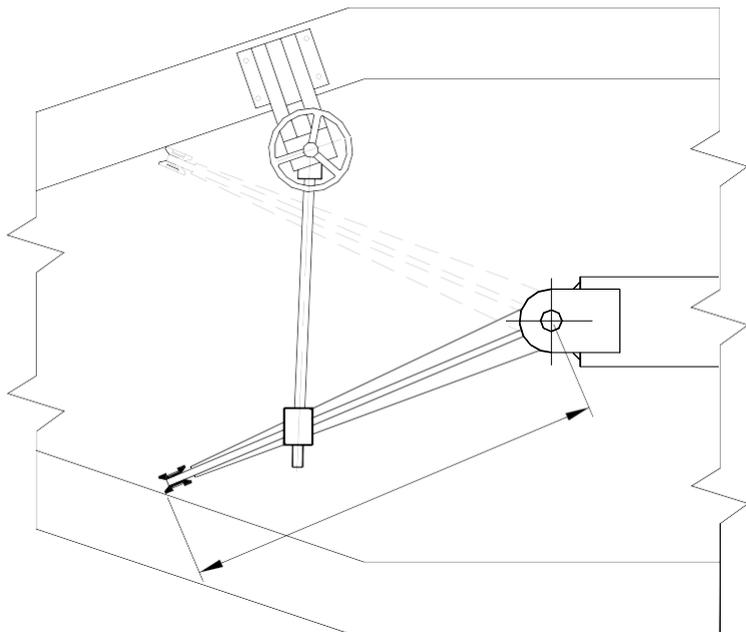
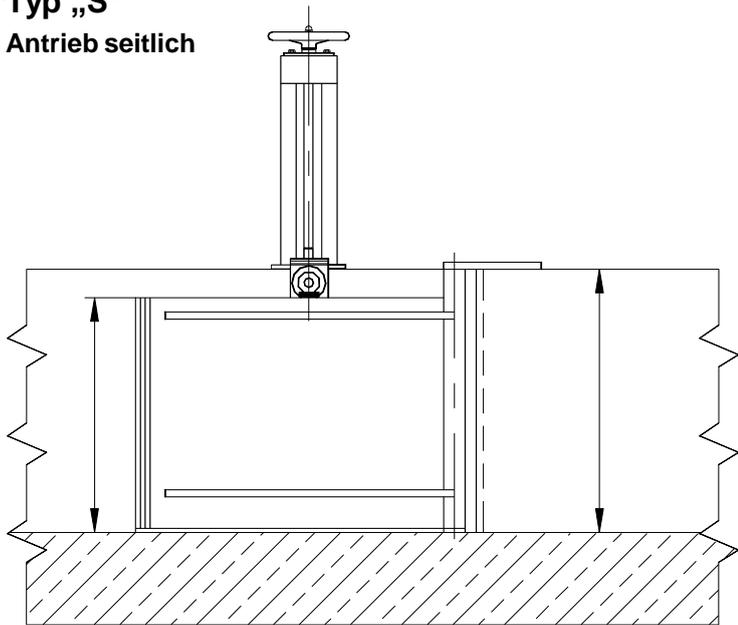
- Grundriss der Rinnenabzweigung
- Kanaltiefe
- max. Durchflussmenge
- max. Wasserspiegel oder Fließgeschwindigkeit

# Verteilerzunge

Vollständig aus Edelstahl

Typ „S“

Antrieb seitlich



## Typenbezeichnung:

**SV.SH** – Verteilerzunge, Antrieb  
seitlich, Handrad

**SV.SE** – Verteilerzunge, Antrieb  
seitlich, Elektrostellantrieb

## Ausschreibungstext:

**Verteilerzunge** zur stufenlosen Verteilung der Durchflussmenge bei Rinnenabzweigung.

**Ausführung:** die Zunge ist an der Trennwand beweglich gelagert und abgedichtet; der Abschluss zum Boden und den Seitenwänden erfolgt mittels abreibfester, abwasserbeständiger Gummidichtung; der Antrieb erfolgt seitlich mittels einem an der Seitenwand drehbar gelagerten Trapezgewindetriebe, einem Winkelgetriebe und einem auf der Flursäule montierten Handrad/Elektrostellantrieb

### Werkstoffe:

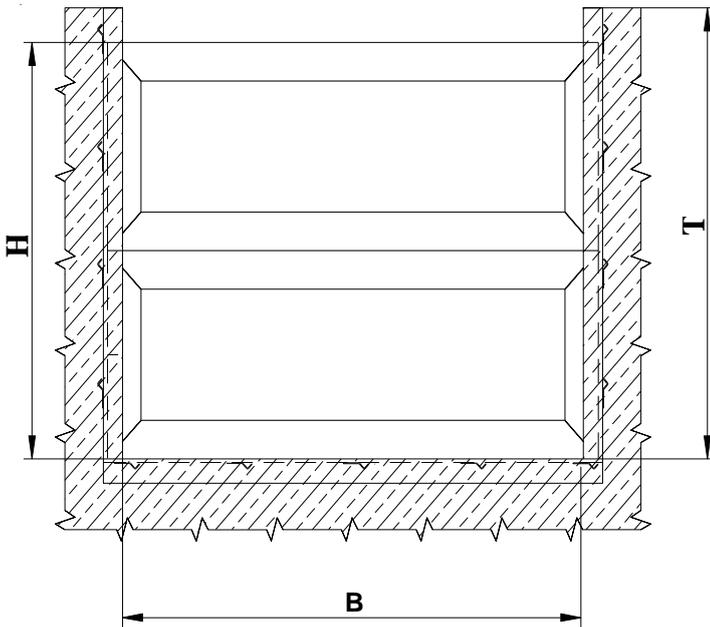
- sämtliche mit dem Medium in Berührung kommende Teile aus Werkstoff Nr. 1.4301, alternativ 1.4571
- Dichtungen: EPDM, alternativ NBR
- Trapezgewindespindel aus Werkstoff Nr. 1.4301, Trapezgewindemutter Rg 7
- Antriebsgehäuse: Grauguss, mit entsprechendem Korrosionsschutz

### Planungsangaben:

- Kanaltiefe: T = ..... mm
- Wassertiefe: WS = ..... mm
- Zungenhöhe: H = ..... mm
- Schwenkwinkel: W = .....°
- Zungenlänge: L = ..... mm

# Dammbalken

Ausführung aus Edelstahl



## Ausschreibungstext:

**Dammbalken** zur Absperrung von offenen Kanälen zwecks Staubildung.

### Ausführung:

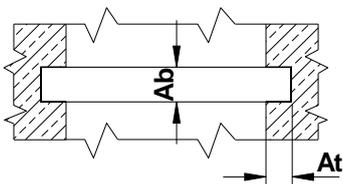
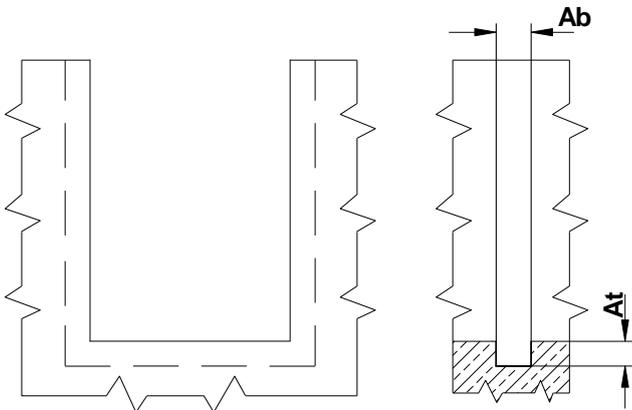
**Führungsrahmen** zum Einbetonieren in der Aussparung (alternativ zum Andübeln der Stirnwand)

**Dammbalkenelemente** entsprechend den statischen Erfordernissen dimensioniert; mit montierter Gummidichtung (austauschbar); einseitig oder beidseitig dichtend

### Planungsangaben:

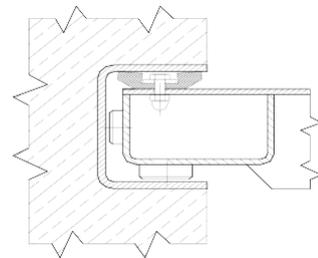
- Kanaltiefe:  $T = \dots\dots\dots$  mm
- Kanalbreite:  $B = \dots\dots\dots$  mm
- Gesamthöhe Dammbalken:  $H = \dots\dots\dots$  mm
- Anzahl der Elemente:  $\dots\dots\dots$
- Höhe der Einzelelemente:  $\dots\dots\dots$  mm

## Aussparung

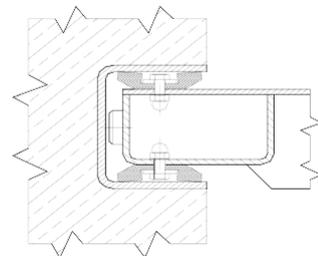


**Aussparungsmaße:**  
 Gerinne-Breite < 2500  
 $Ab = 120$ ;  $At = 100$   
 Gerinne-Breite > 2500  
 $Ab = 200$ ;  $At = 120$

### Ausführung A: einseitig dichtend

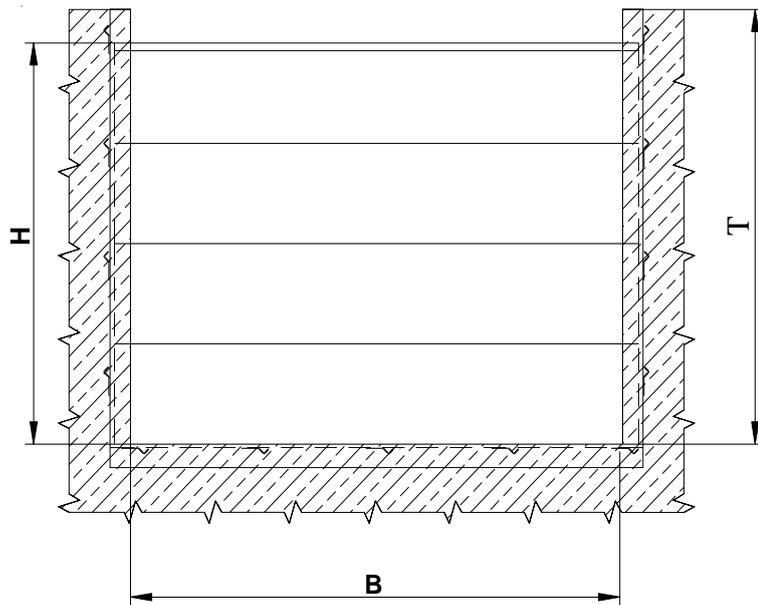


### Ausführung B: beidseitig dichtend



# Dammbalken

Ausführung aus Aluminium



## Ausschreibungstext:

**Dammbalken**, zur Absperrung von offenen Kanälen zwecks Staubbildung.

### Ausführung:

Führungsrahmen zum Einbetonieren in der Aussparung, mit montierter Gummidichtung (austauschbar); Dammbalkenelemente; Profil entsprechend den statischen Erfordernissen

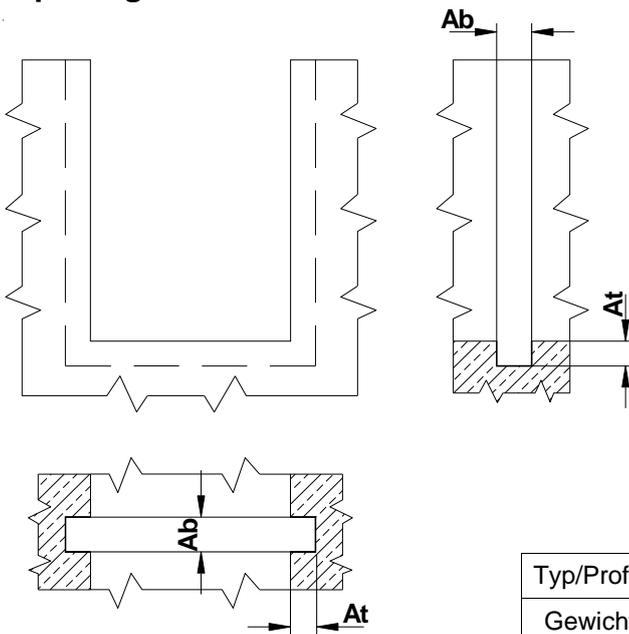
### Planungsangaben:

- Kanaltiefe: T = ..... mm
- Kanalbreite: B = ..... mm
- Gesamthöhe Dammbalken: ..... mm

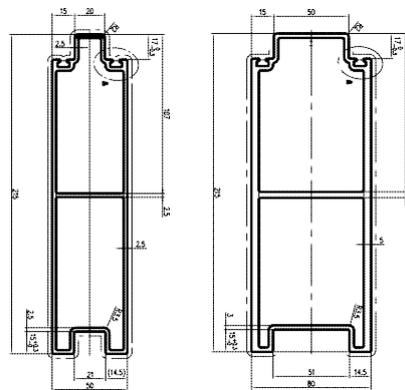
### Werkstoffe:

- Führungsrahmen: Werkstoff Nr. 1.4301
- Dammbalken: AluMgSi1 F28
- Dichtungen: EPDM

## Aussparung



## Profile



Typ/Profilnummer	S9368	S9369
Gewicht pro lfm	4,117kg/m	7,784kg/m
Aussparungsbreite Ab	120	150
Aussparungsbreite At	80	80

REGEL- UND AbspERrTECHNIK | DAMMBALKEN

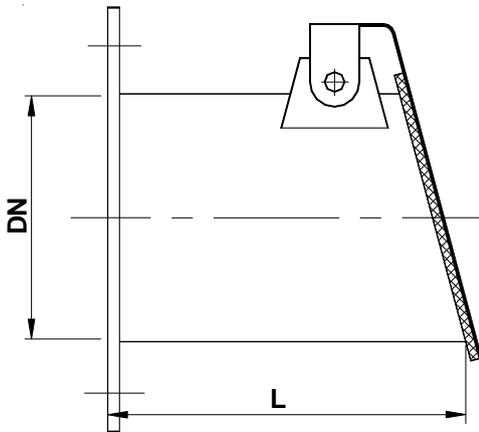
SB.AL

# Rückstauklappe DN 80 - 300

Vollständig aus Edelstahl

Rückstauklappe mit Flachdeckel und Flansch

RK.A1 - DN ...



Ausführungsbild DN 100 - DN 300

## Ausschreibungstext:

**Rückstauklappe** zur Rückstausicherung (Freispiegelkanäle/Becken)

Deckel – Typ: .....

Anschlussform: .....

DN: .....

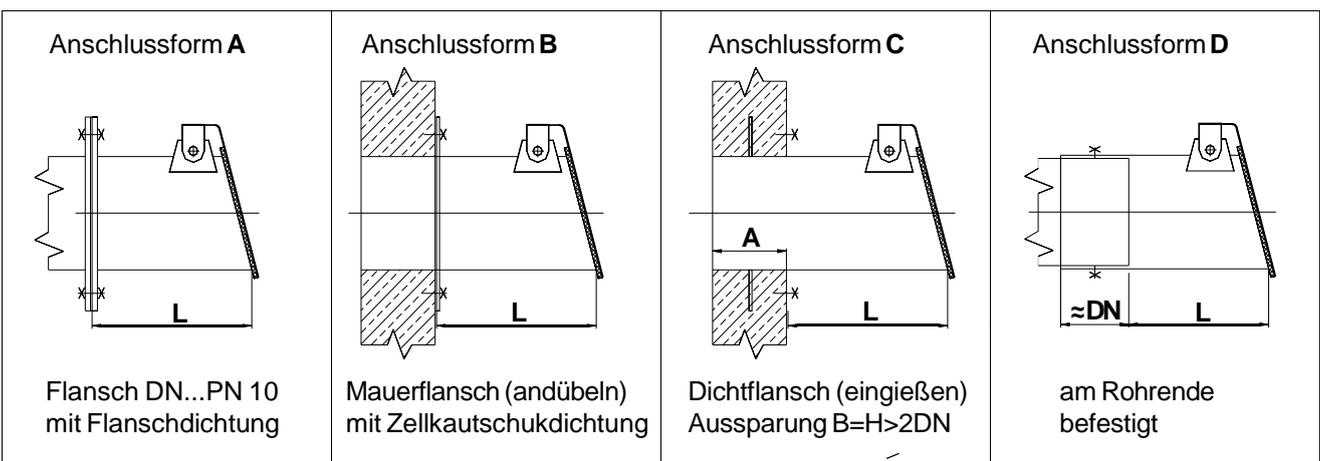
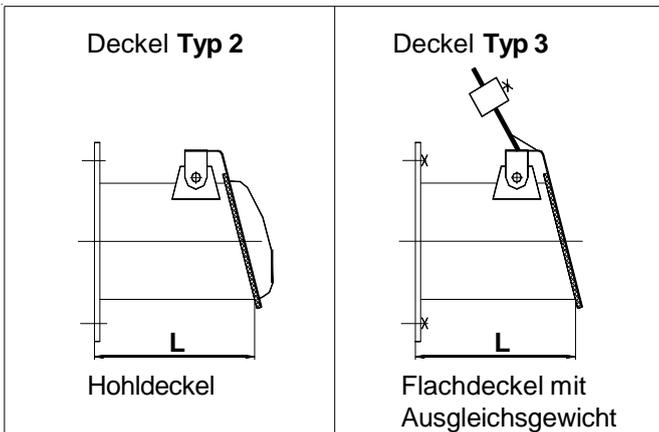
Länge: siehe Maßtabelle (oder  $L = \dots\dots\dots$  mm) für Anschlussform C: Wandstärke  $A = \dots\dots\dots$  mm

### Bestellbeispiel:

Rückstauklappe DN 250 mit Mauerflansch und Hohldeckel: RK.B2-DN 250

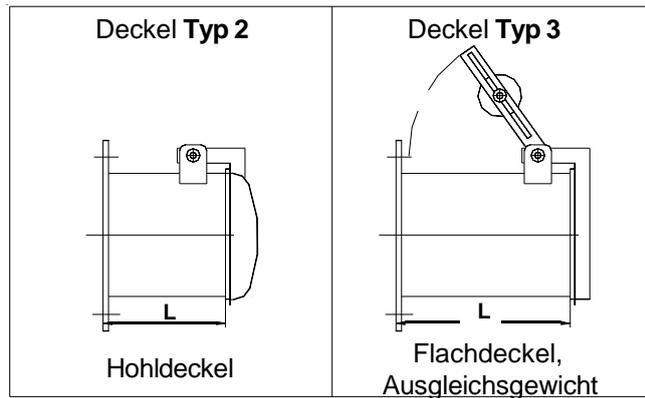
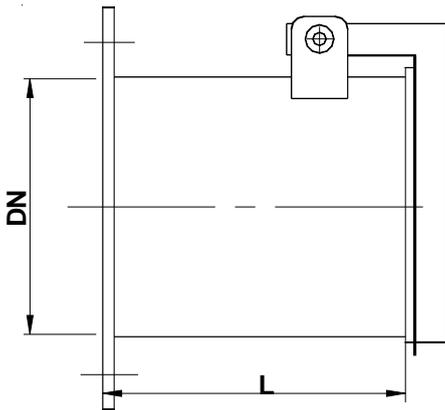
**Werkstoffe:** alle Teile aus Werkstoff Nr.1.4301; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad geätzt und passiviert

**Dichtungen:** EPDM



**Rückstauklappe mit Flachdeckel und Flansch  
RK.A1-DN...**

**Anschlussformen  
(siehe Blatt 1/2)**



Ausführungsbild DN 350 - DN 1000

DN	Länge		Anschlussform B Mauerflansch Außenmaße	Anschlussform C Ausparungsmaße
	Deckel Typ 1,2	Deckel Typ 3		
100	150	250	250x250	400x400
125	175	275	300x300	450x450
150	200	300	350x350	500x500
200	250	350	400x400	550x550
250	300	400	450x450	600x600
300	350	500	500x500	650x650
350	400	500	550x550	700x700
400	400	500	600x600	800x800
500	500	600	700x700	900x900
600	500	600	800x800	1000x1000
800	600	700	1000x1000	—
1000	600	700	1250x1250	—

Maße in mm. Andere Abmessungen sowie rechteckige Ausführungen auf Anfrage.

# KLÄR- UND REGENBECKEN

**SPÜLKIPPE** WK.00

**TAUCHWAND** fest WF.00

**ÜBERLAUFSCHWELLE** WW.00

## ÜBERLAUFRINNE

einseitig WA.10

beidseitig WA.20

## TAUCHWAND

standard WT.S0

parallel WT.P0

**LEITER** aufschwimmbar WL.00

**STIEGE** aufschwimmbar WS.00



# Spülkippe – allgemeine technische Information

**EINSATZBEREICH:** Regenbecken, Staukanäle – neu oder bestehend

**EINSATZZWECK:** vollautomatische Reinigung

Die Spülkippe sichert eine vollautomatische Beckenreinigung durch die Schleppekraft des Wasserschwall. Dadurch werden am Boden abgesetzte Schmutzstoffe zum Ablauf oder in den Sumpf transportiert. Die Steuerung des Spülvorganges erfolgt über eine Einfüllungssteuerung.

**Funktion:** Gegen Ende der Füllung verschiebt sich der Schwerpunkt, die Kippe dreht und entleert sich – der Schwerpunkt verschiebt sich zurück, die Kippe richtet sich auf und kann neu gefüllt werden. In beiden Richtungen wird die Bewegung durch Dämpfungselemente gestoppt, um Geräusche und Schlagkräfte zu mindern.

**Ausführung:** Wanne und Halterung vollständig aus Edelstahl; unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert; LAGERUNG bis zu 4,5 T Gesamtgewicht; VOLLSTÄNDIG ROSTFREI; über 4,5 Tonnen werden Tonnenlager, dauergeschmiert und abgedichtet, verwendet

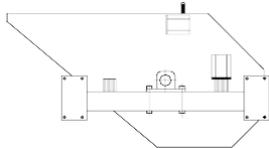
**Baugrößen:** (Spezifische Volumen / Laufmeter-Kippenlänge) – serienmäßig

Volumen (l/m)	300	500	750	1000	1250
Bezeichnung	<b>WK.03</b>	<b>WK.05</b>	<b>WK.07</b>	<b>WK.10</b>	<b>WK.12</b>

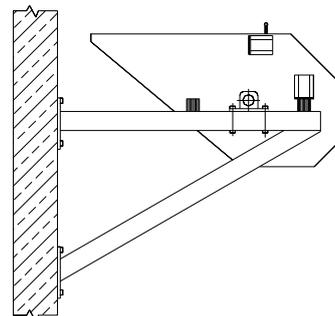
Sonderabmessungen auf Anfrage.

**Aufhängungsarten:**

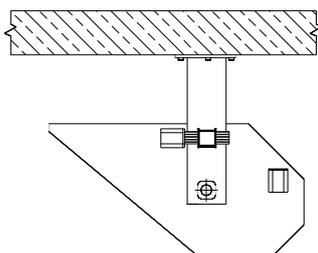
**TYP A – Seitenwandmontage**



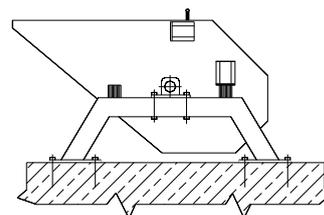
**TYP C – Stirnwandmontage**



**TYP B – Deckenmontage**



**TYP D – Sockelmontage**



Wir empfehlen, wenn möglich, die Seitenwand oder die Sockelmontage so zu wählen, dass keine besondere Vorbereitung des Mauerwerks erforderlich ist.

Für die Deckenmontage werden die von uns beigestellten Verankerungen nach dem Aufstellplan miteinbetoniert, bzw. für den nachträglichen Einbau stellen wir die entsprechenden Ankerschrauben zur Verfügung (Betonqualität bekannt geben!).

KLÄR- UND REGENBECKENAUSRÜSTUNG | SPÜLKIPPE

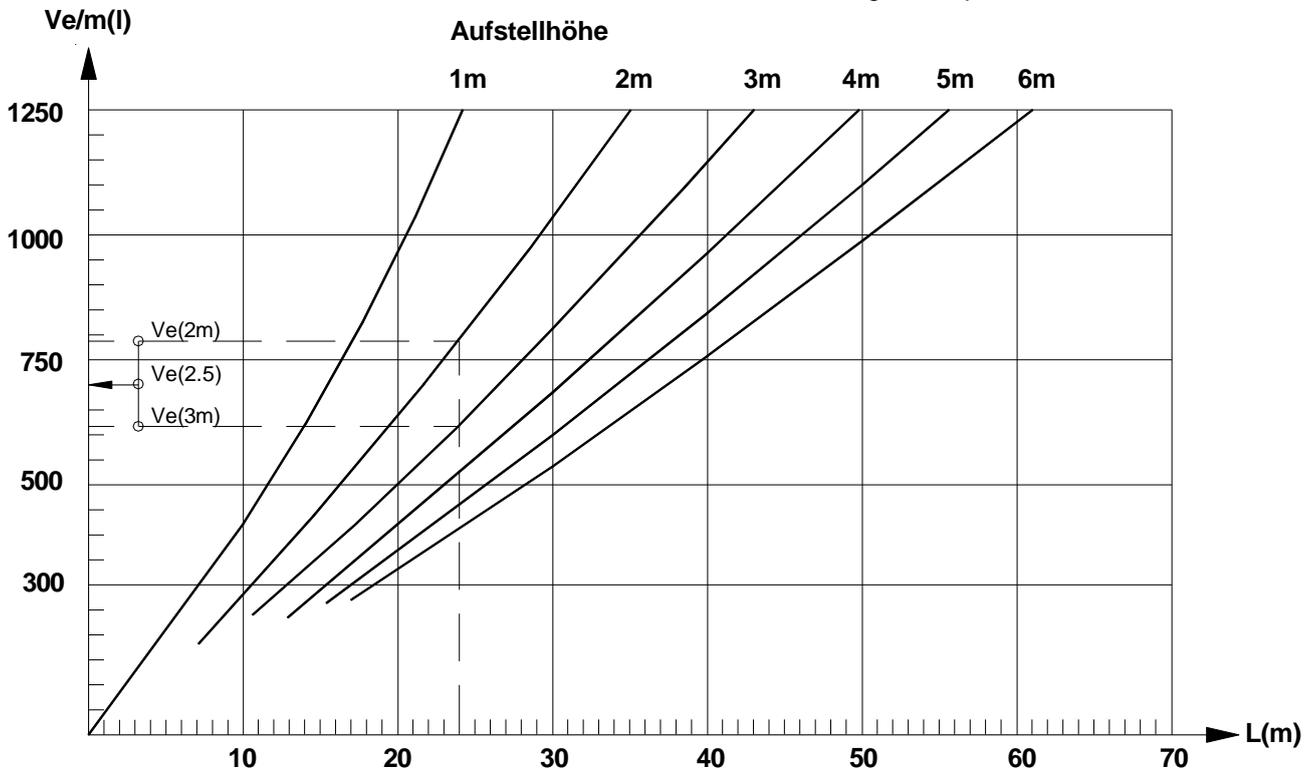
**WK.00**  
Blatt 1/3

# Spülkippe – Planungshinweise

## Auswahl der Spülkippe – Richtwerte

### Auswahldiagramm für 2% Gefälle (Standardgrößen eingetragen)

- $V_e/m$ : erforderliches Volumen (l/m)  
(Standardgrößen eingetragen)
- L: Länge der Spülstrecke



**Gegeben:** Länge der Spülstrecke (L) bzw. erwünschte Aufstellhöhe (h). Mittels Diagramm wird das erforderliche Kippvolumen für 2% Gefälle festgestellt.

**Beispiel:** L = 24 m    h = 2,5 m    resultiert     $V_e = 710$   
l/m Ausgewählt wird die Standardgröße  $V_e >$   
 $V_e: 750$  l/m

**Korrekturfaktor Gefälle:** besonders für Grenzwerte kann die Änderung des Gefälles eine günstigere Auswahl ermöglichen

$$V_{ef} = f \times V_e$$

Gefälle	1%	2%	3%	4%
f	1,132	1	0,9	0,84

Unser Standardprogramm ermöglicht Spülstrecken bis L = 70 m.

Bei der Auswahl einer Spülkippe kann auch die folgende „Faustformel“ verwendet werden:

$$V_{\text{erforderlich}} = k \times (L / h^{0.5})^{1.2}$$

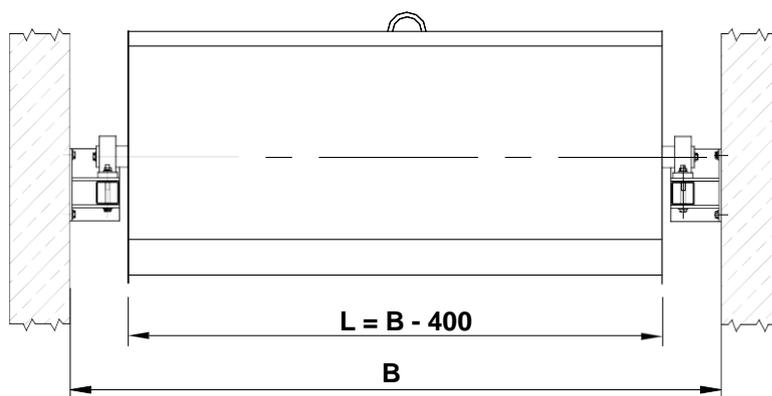
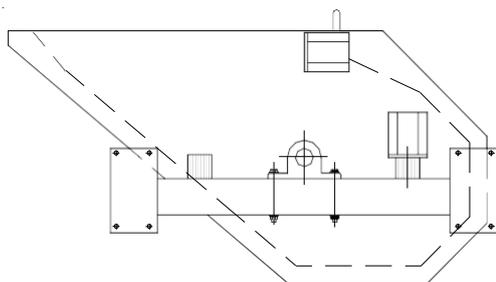
$$k = 0,49 \times G^2 - 5,1 \times G + 35,6$$

$V_{\text{erforderlich}}$  = (l/m)  
L = Spülstrecke (m)  
h = Wurfhöhe (m)  
G = Gefälle (%)  
k = Gefällefaktor (dimensionslos)

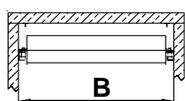
# Spülkippe

Vollständig aus Edelstahl

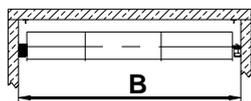
- Ve/m: erforderliches Volumen (l/m)  
(Standardgrößen eingetragen)
- L: Länge der Spülstrecke



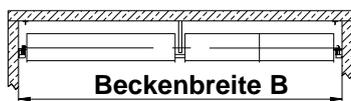
## Baulänge:



Einzelkippe, 1-teilig  
bis B = 4 m

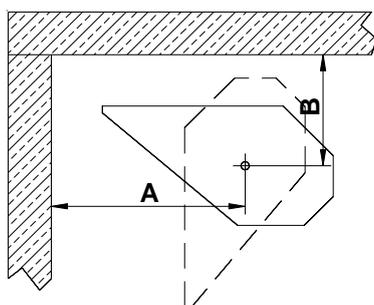


Einzelkippe, mehrteilig  
bis B = ca. 8 m  
Flanschverschraubung



Mehrkippen-Aufstellung  
B = über 8 m  
Zwischenlager,  
mechanische Koppelung

## Einbaumaße (Richtwerte):



Größe	SK.03	SK.05	SK.07	SK.10	SK.12
A	1000	1200	1400	1600	1800
B	600	700	800	900	1000

Die Einbaumaße werden fallweise für die konkrete Einbausituation optimiert.

## Ausschreibungstext:

Spülkippe zur automatischen Beckenreinigung, bestehend aus:

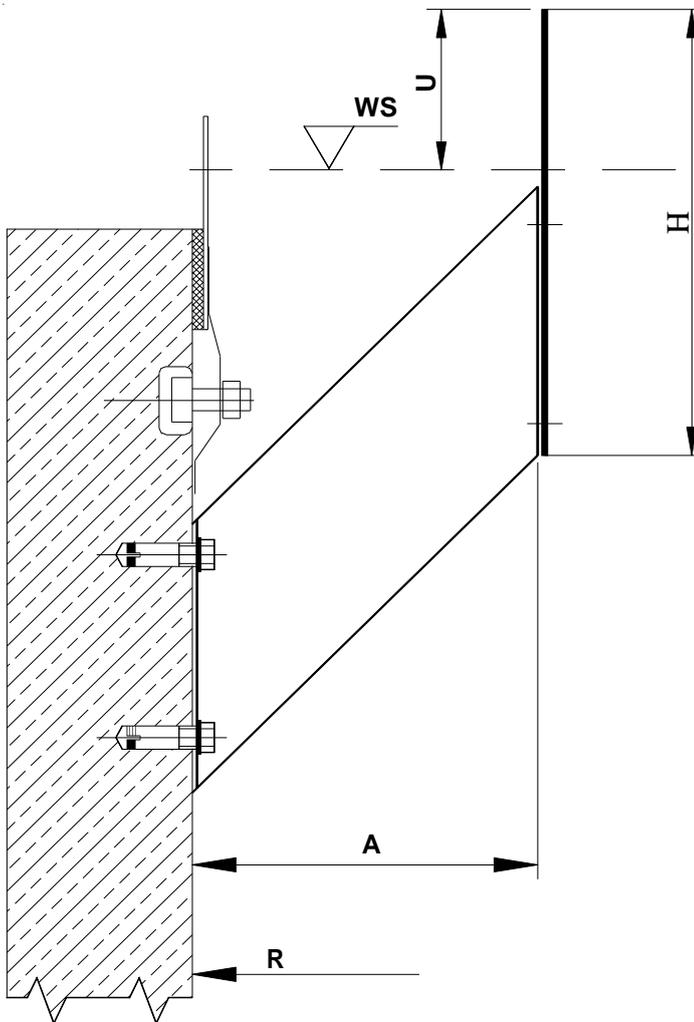
- Kippentrog, so geformt, dass sich der Schwerpunkt im Verlauf der Füllung verschiebt und erst kurz vor der 100%-igen Füllung der Kippvorgang ausgelöst wird; nach der Entleerung kehrt der Trog automatisch in die waagrechte Stellung zurück
- stabile Halterungen, an das Mauerwerk verankert (Dimensionierung entspricht der Spülkippengröße)
- Lagerungen, vollständig aus nicht rostenden Werkstoffen, überflutbar; austauschbar ohne Demontage der Spülkippe
- Dämpfungselemente für Geräusch- und Stoßdämpfung, sowohl beim Vorwärts- als auch beim Zurückkippen
- Kette zur Arretierung des Trogs in senkrechter Position

## Planungsangaben:

- Beckenbreite: B = ..... mm
- Spüllänge: L = ..... mm
- Kippengröße: ..... l/m
- Montageart: Typ ..... (siehe Übersichtblatt)

## Tauchwand, fest

Vollständig aus Edelstahl



## Ausschreibungstext

**Tauchwand, fest** bestehend aus:

**Tauchwand** aus Einzelblechteilen bis max. 3m Länge; Blechstärke: 3 mm; mittels Stoßblenden miteinander verschraubt; für Rechteckbecken werden zusätzlich Anschlusswinkel an den Seitenwänden angebracht

**Form:** - rund oder polygonförmig, für Rundbecken  
- gerade, für Rechteckbecken

**Befestigungskonsole:** Ausführung und Anzahl nach statischer Auslegung; Tauchwand an Konsole mittels Flachrundschaubefestigt

### Planungsangaben:

- Becken: R = ..... m oder L = ..... m (Rechteckbecken)
- Wandabstand: A = .....
- Höhe der Tauchwand:  $H_T$  = ..... mm
- Überstandhöhe: U = ..... mm

**Werkstoffe:** 1.4301, alternativ 1.4571; Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert; Ausführung in Al Mg3 möglich

**Funktion:** Die Tauchwand ragt über den Wasserspiegel hinaus; die schwimmenden Stoffe werden zurückgehalten; das Wasser dringt unter der Tauchwand zur Überlaufschwelle durch

**Die Tauchwände** sind entweder in Kombination mit einer Überlaufschwelle (Beton oder Metall) oder mit einer Ablaufrinne (Tauchwand angebracht oder integriert).

**Aufschwimmende Ausführung:** siehe Datenblatt WT.00

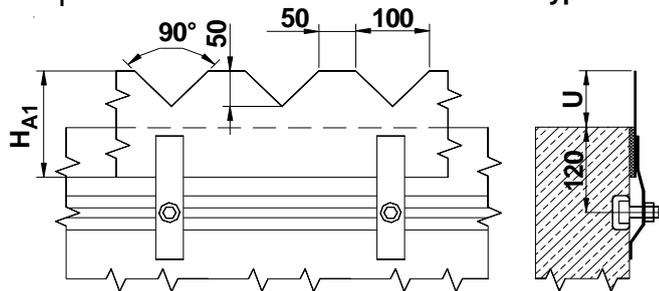
KLÄR- UND REGENBECKENAUSRÜSTUNG  
TAUCHWAND, fest

WF.00

# Überlaufschwelle

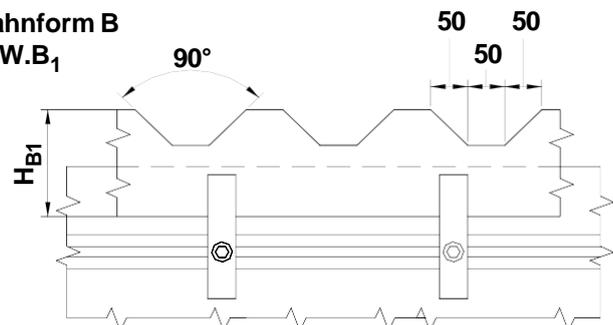
Vollständig aus Edelstahl

Zahnform A  
WW.A<sub>1</sub>

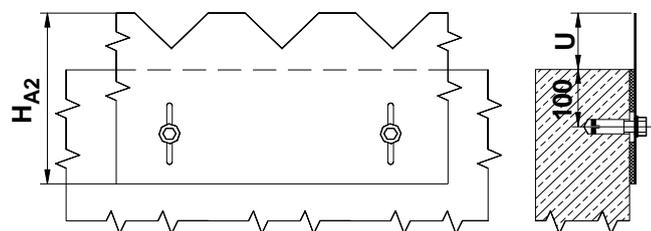


Befestigung  
Typ 1

Zahnform B  
WW.B<sub>1</sub>

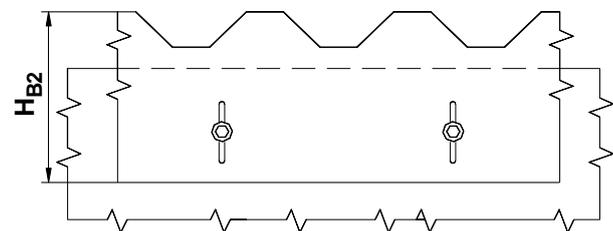


WW.A<sub>2</sub>



Befestigung  
Typ 2

WW.B<sub>2</sub>



## Ausschreibungstext:

**Überlaufschwelle** zum kontrollierten Ablauf von Flüssigkeiten, bestehend aus:

- Überlaufschwelle mit Stoßüberlappung und, bei rechteckigem Becken, Anschlusswinkel an Seitenwänden; die Abdichtung zur Beton-schwelle erfolgt mittels Kompriband
- Befestigung mit Spannbügel an bauseits einbetonierten Ankerschienen mittels Halfenschrauben montiert (Typ 1)
- Befestigung mittels Schrauben und Edelstahldübel (Typ 2)

### Planungsangaben:

- Gesamtlänge: L = ..... m
- Höhe: H = ..... mm
- Überstand: U = ..... mm
- Einstellbarkeit: e = ..... mm
- Überlaufschwelle: Form .....
- Befestigung: Typ .....

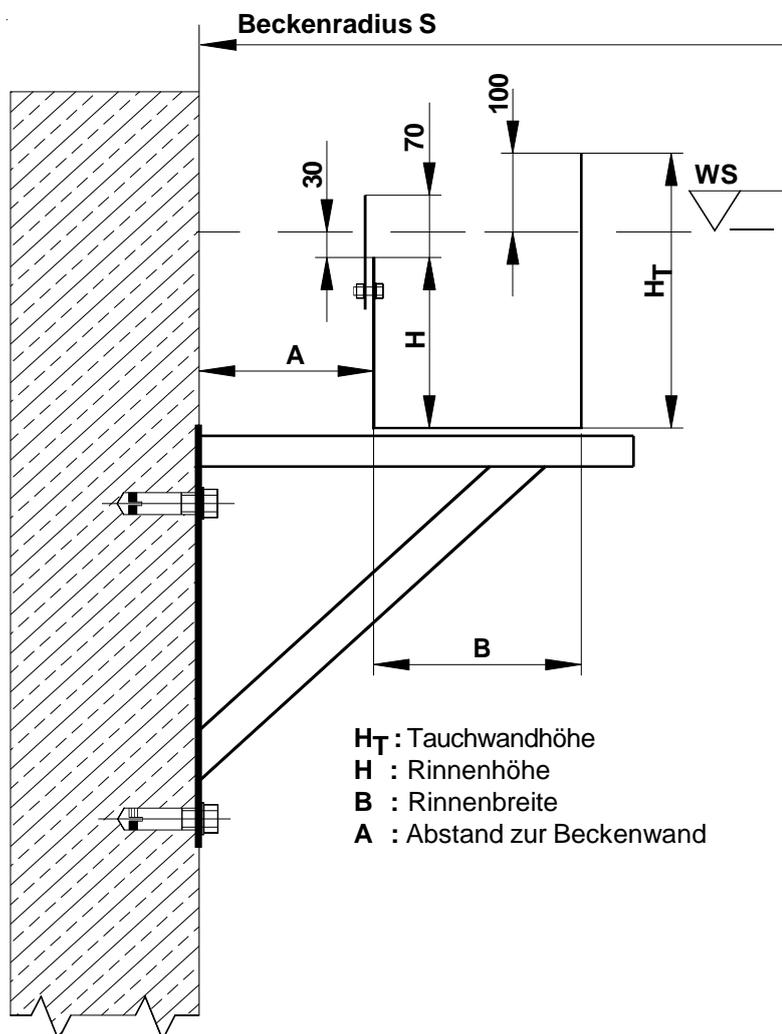
### Standardabmessungen:

Typ 1:  $H_{A1} = H_{B1} = 150 \text{ mm}$ ;  $U = 80 \text{ mm}$   
 Typ 2:  $H_{A2} = H_{B2} = 250 \text{ mm}$ ;  $U = 80 \text{ mm}$   
 Einstellbarkeit :  $\pm 20 \text{ mm}$

**Werkstoffe:** 1.4301, alternativ 1.4571;  
 Gesamtkonstruktion unter Schutzgas geschweißt; im Vollbad gebeizt und passiviert;  
 Ausführung in Al Mg 3 möglich

# Ab-/Überlaufrinne

## Überlauf einseitig; integrierte Tauchwand



$H_T$  : Tauchwandhöhe  
 $H$  : Rinnenhöhe  
 $B$  : Rinnenbreite  
 $A$  : Abstand zur Beckenwand

### Ausschreibungstext:

**Ablaufrinne**, vollständig aus Edelstahl, bestehend aus:

**Tragkonsolen:** an Betonwand angedübelt / an bauseits verlegte Ankerschienen verschraubt; Anzahl und Dimensionierung nach statischen Erfordernissen

**Rinne:** kastenförmig, Einzelelemente 3 - 5 m lang, gerade oder polygonförmig (für runde Becken); die Innenwand ist um ca. 130 mm höher als die Außenwand

**Überlaufwehr:** an der Außenwand verschraubt,  $\pm 20$  mm einstellbar

**Ablaufkonstruktion:** DN ....., bestehend aus Rohrstützen, Bogen und Flansch

**Werkstoffe:** 1.4301 / 1.4571

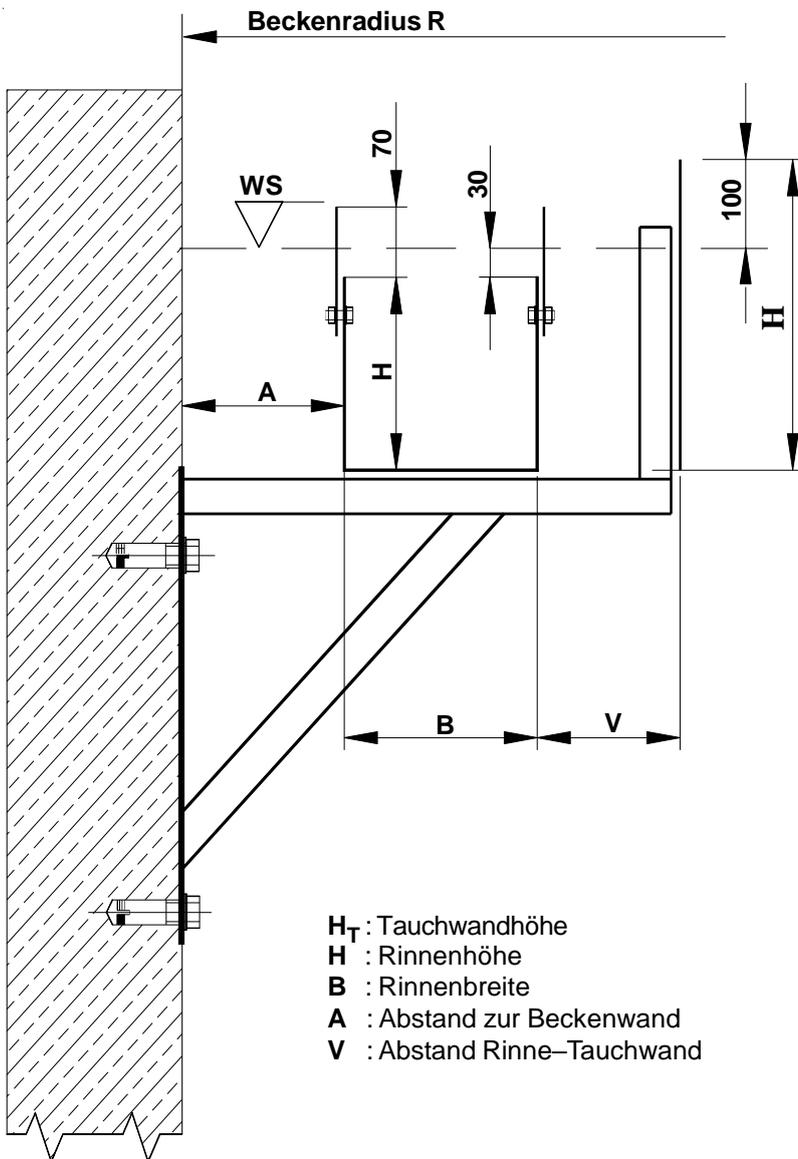
#### Planungsangaben:

- Beckenradius:  $R = \dots\dots\dots$  m oder Beckenlänge x Breite =  $\dots\dots\dots$  x  $\dots\dots\dots$  m
- Gefälle:  $\dots\dots\dots$  ‰
- Rinne Breite:  $B = \dots\dots\dots$  mm
- Rinne Höhe:  $H = \dots\dots\dots$  mm
- Innenwandhöhe:  $H = \dots\dots\dots$  mm
- Abstand zur Wand:  $A = \dots\dots\dots$  mm
- Ablauf: DN .....

**Funktion:** die Innenwand der Rinne (integrierte Tauchwand) ragt über den Wasserspiegel hinaus und hält die Schwimmstoffe zurück; das Wasser dringt unter die Rinne, steigt zwischen Rinnenaußenwand und Beckenwand; der Überlauf erfolgt über die an der Außenwand montierte Überlaufschwelle

# Ab-/Überlaufrinne

## Überlauf beidseitig; vorgesetzte Tauchwand



### Ausschreibungstext:

**Ablaufrinne**, vollständig aus Edelstahl, bestehend aus:

- **Tragkonsolen**: an Betonwand ange-dübelt / an bauseits verlegte Anker-schienen verschraubt; Anzahl und Dimensionierung nach statischen Erfordernissen
- **Tauchwand**: an der Konsole befestigt
- **Rinne**: kastenförmig, Einzelelemente 3–5 m lang, gerade oder polygonförmig (für runde Becken)
- **Überlaufwehr**: an Rinne beidseitig verschraubt,  $\pm 20$  mm einstellbar
- **Ablaufkonstruktion**: DN ..... bestehend aus Rohrstützen, Bogen und Flansch

**Werkstoffe**: 1.4301 / 1.4571

### Planungsangaben:

- Beckenradius:  $R = \dots\dots\dots$  m oder Becken Länge x Breite =  $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$
- Gefälle:  $\dots\dots\dots$  ‰
- Rinnen: Breite  $B = \dots\dots\dots$  mm  
Höhe  $H = \dots\dots\dots$  m
- Tauchwandhöhe:  $H_T = \dots\dots\dots$  mm
- Abstand Rinne-Wand:  $A = \dots\dots\dots$  mm
- Abstand Tauchwand-Rinne:  
 $V = \dots\dots\dots$  m  
(standardmäßig  $V = 300$  mm)
- Ablauf: DN  $\dots\dots\dots$

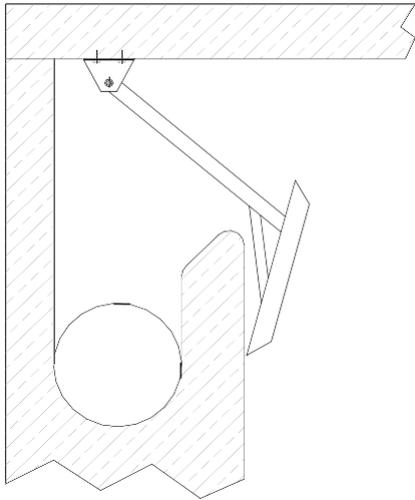
**Funktion**: die Tauchwand ragt über den Wasserspiegel hinaus und hält die Schwimmstoffe zurück; das Wasser dringt unter die Tauchwand, steigt zwischen Tauchwand und Beckenwand; der Überlauf erfolgt über die an der Rinne beidseitig montierten Überlaufschwellen

KLÄR- UND REGENBECKENAUSRÜSTUNG  
 ÜBERLAUFRINNE, beidseitig

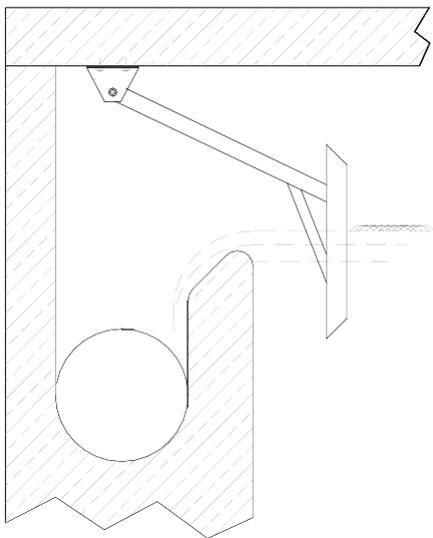
WA.20

## Schwimmende Tauchwand

Ausführung „standard“



Schwimmende Tauchwand bei leerem Becken:  
Körper liegt an der Wand.



Schwimmende Tauchwand in Betrieb: mit steigendem Wasserspiegel, nach halbem Eintauchen schwimmt der Tauchwandkörper auf und verhindert, dass die bereits abgesetzten und mit dem Wasserspiegel steigenden sowie neu anfallenden Schwimmstoffe zur Überlaufschwelle gelangen.

## Ausschreibungstext:

**Schwimmende Tauchwand**, geeignet für Einbau in Regenüberlaufbecken, Klärbecken und Regenentlastungen, bestehend aus:

- **Schwimmkörper:** doppelwandig, ausgeschäumt; so dimensioniert, dass beim Aufschwimmen die Hälfte über dem Wasserspiegel auftaucht; seitlich werden ca. 50 mm breite Gummischürzen angebracht, um eine genaue Anpassung an das Mauerwerk zu erleichtern
- **Lagerarme:** in der Länge und Neigung dem Projekt angepasst, an der Aufhängung drehbar gelagert; die Lagerung ist rostfrei und überflutbar
- **Aufhängung:** an die Decke oder Hinterwand angedübelt; für die Aufnahme der auftretenden Lasten entsprechend dimensioniert

**Werkstoffe:** Schwimmkörper, Arme und Aufhängung: Edelstahl, Werkstoff 1.4301 (alternativ 1.4571); Gummischürzen: EPDM; Gleitlager: Bronze

### Abmessungen:

- Höhe des Schwimmkörpers (standardmäßig)  
WT.S7: H = 750 mm  
WT.S9: H = 900 mm  
Sonderhöhen auf Anfrage
- die Länge des Schwimmkörpers wird dem jeweiligen Projekt angepasst  
Ausführung: bis 6 m Länge: 2 Arme  
über 6 m Länge: 4 Arme  
(2 Tauchwände, mechanisch gekoppelt)
- die Arme werden dem jeweiligen Projekt angepasst

### Planungsangaben:

Länge der Überlaufschwelle: L = ..... mm  
Abstand Ok. Überlaufschwelle–Uk. Decke: ..... mm  
Abstand Schwelle–Vorderkante–Hinterwand: ..... mm  
Tauchwandhöhe: H = ..... mm

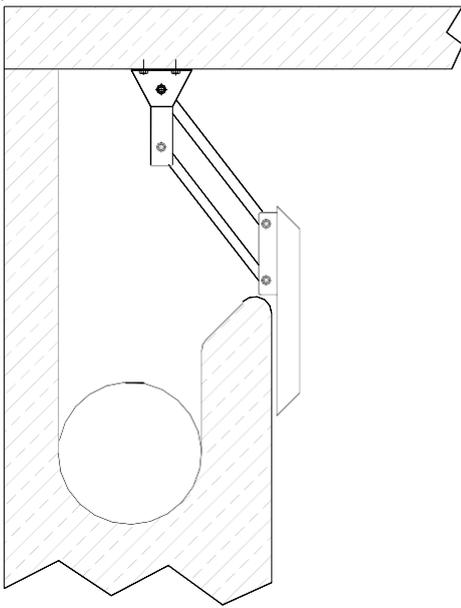
### Hinweise:

- es ist darauf zu achten, dass sich keine Hindernisse auf der Laufbahn der Tauchwand befinden
- es sind keine Mauerwerksvorbereitungen notwendig
- die Wartungsarbeiten beschränken sich nur auf die Reinigung

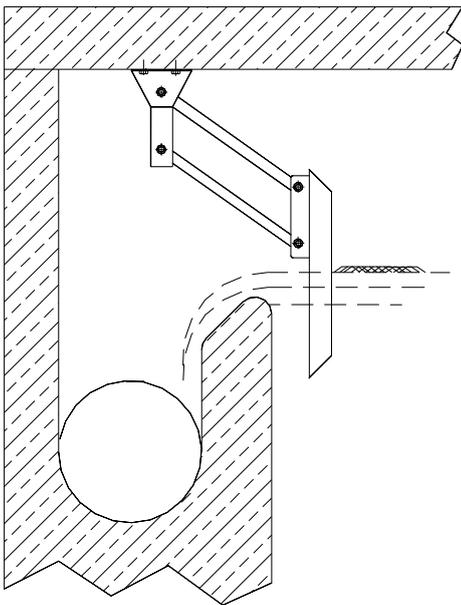
KLÄR- UND REGENBECKENAUSRÜSTUNG  
SCHWIMMENDE TAUCHWAND, standard

WT.S0

## Schwimmende Tauchwand Ausführung „parallel“



Schwimmende Tauchwand bei leerem Becken: Körper liegt an der Wand



Schwimmende Tauchwand in Betrieb: unterscheidet sich von der Standard-Ausführung durch die schmale Laufbahn; der Körper bleibt „parallel“ zur Überlaufschwelle

## Ausschreibungstext:

**Schwimmende Tauchwand, Ausführung „parallel“**, geeignet für Einbau in Regenüberlaufbecken, Klärbecken und Regenentlastungen, bestehend aus:

- **Schwimmkörper:** doppelwandig, ausgeschäumt, so dimensioniert, dass beim Aufschwimmen die Hälfte über dem Wasserspiegel auftaucht; seitlich werden ca. 50 mm breite Gummischürzen angebracht, um eine genaue Anpassung an das Mauerwerk zu erleichtern; Parallelogrammaufhängung, bestehend aus je 2 Lagerarmen, welche an der Deckenaufhängung bzw. am Schwimmkörper drehbar gelagert sind; die Lagerungen sind rostfrei und überflutbar
- **Aufhängung:** an die Decke oder Hinterwand angedübelt; für die Aufnahme der auftretenden Lasten entsprechend dimensioniert

**Werkstoffe:** Schwimmkörper, Arme und Aufhängung: Edelstahl, Werkstoff 1.4301 (alternativ 1.4571); Gummischürzen: EPDM; Gleitlager: Bronze

### Abmessungen:

- Höhe des Schwimmkörpers: WT.P6 : H = 600 mm  
WT.P7 : H = 750 mm

Sonderhöhen auf Anfrage

- die Länge der Tauchwand wird dem jeweiligen Projekt angepasst  
bis 4 m Länge: zwei Parallelogrammaufhängungen  
über 4 m Länge: zwei oder mehrere Tauchwände
- die Parallelogrammaufhängung wird für jedes Projekt entsprechend angepasst

### Planungsangaben:

Länge der Überlaufschwelle: L = ..... mm  
Abstand Ok. Überlaufschwelle–Ük. Decke: ..... mm  
Abstand Schwelle–Vorderkante–Hinterwand: ..... mm  
Tauchwandhöhe: H = ..... mm

### Hinweise:

- die „Parallel“-Tauchwände werden dort eingesetzt, wo eine niedrigere Höhe des Schwimmkörpers bzw. eine schmalere Laufbahn benötigt wird (z. B.: der Zulauf erfolgt parallel zur Überlaufschwelle, mit kleinem Abstand: eindringende Schwimmstoffe könnten hinter der Tauchwand auftauchen)
- es ist darauf zu achten, dass sich keine Hindernisse auf der Laufbahn der Tauchwand befinden
- es sind keine Vorbereitungen im Mauerwerk notwendig
- die Wartungsarbeiten beschränken sich nur auf die Reinigung

KLÄR- UND REGENBECKENAUSRÜSTUNG  
TAUCHWAND, parallel

WT.PO

# Leiter, aufschwimmbar

Vollständig aus Edelstahl

## Ausschreibungstext:

Leiter, aufschwimmbar, bestehend aus:

- **festem Teil:** an Schachtwand angedübelt, Hauptabmessungen entsprechend der ÖNORM-1600
- **aufschwimmbarem Teil:** an festem Teil gelagert, „selbsttragend“ dimensioniert
- **Gelenk:** rostfrei, mindestens 100 mm über dem Höchstwasserspiegel positioniert
- **Schwimmkörper:** am unterem Ende des aufschwimmbaren Teiles montiert; der Schwimmkörper entwickelt ausreichende Auftriebskräfte um die Leiter gleichzeitig mit der Steigung des Wasserspiegels zu heben

**Werkstoffe:** 1.4301 (alternativ 1.4571)

Lagerung: Robalon (selbstschmierend, keine Wasseraufnahme)

### Abmessungen:

Breite des festen Teiles:  $B1 = 300$  mm

Breite des aufschwimmbaren Teiles:  $B2 = 360$  mm

Tritthöhe:  $Th = 300$  mm

Andere Abmessungen auf Anfrage (Önorm Z 1600 beachten!).

### Planungsangaben:

- Gesamthöhe Schachtoberkante–Beckensohle:

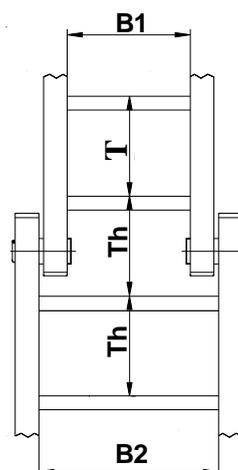
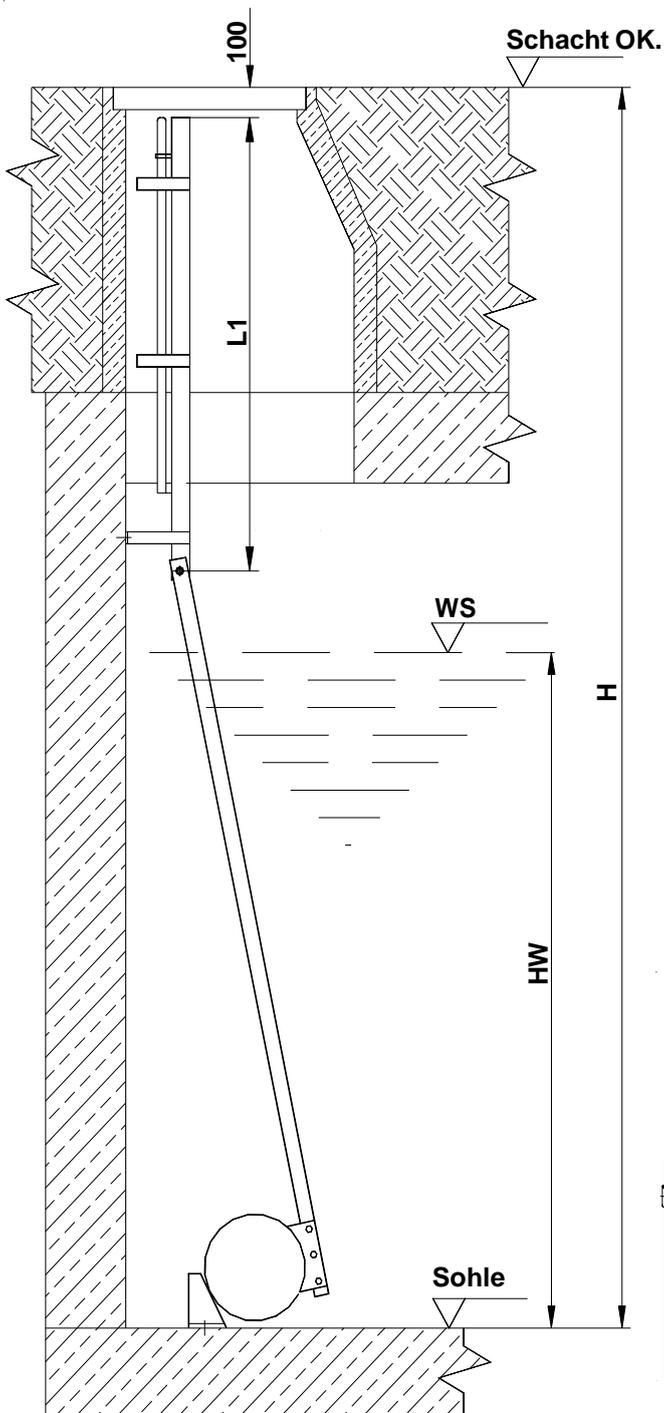
$H = \dots\dots\dots$  mm

- Höchstwasserstand:  $Hw = \dots\dots\dots$  mm

oder Becken-Querschnitt mit Niveaugaben

### Planungshinweise:

- aufschwimmende Leitern werden hauptsächlich in Regen- und Speicherbecken eingesetzt, um die starke Verschmutzung nach Überflutungen – die zur Absturzgefahr führen – zu verhindern
- es ist darauf zu achten, der Leiter eine freie Aufschwimmbahn zu sichern (keine Hindernisse)
- die aufschwimmende Leiter ist wartungsfrei

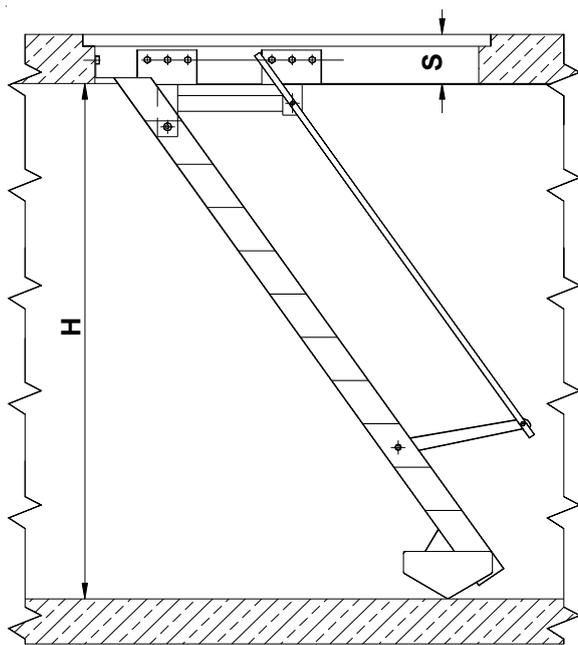


KLÄR- UND REGENBECKENAUSRÜSTUNG  
LEITER, aufschwimmbar

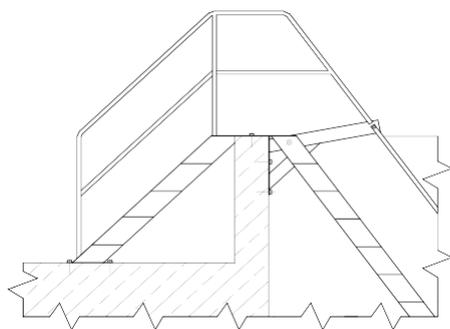
WL.00

# Treppe, aufschwimmbar

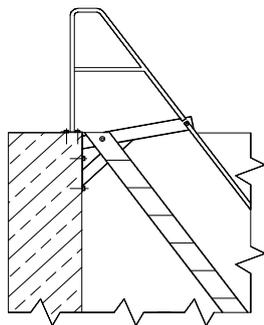
Vollständig aus Edelstahl



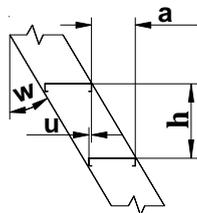
□ Typ A: Schachteinstieg



□ Typ B: Einstieg in das offene Becken



□ Typ C: Überstieg



## Treppenmodul (Standard-Abmessungen)

- Neigungswinkel  $w = \dots\dots\dots^\circ$  (35°)
  - Auftritt  $a = \dots\dots\dots$  mm (154)
  - Tritthöhe  $h = \dots\dots\dots$  mm (220)
- Trittfläche rutschhemmend

- Riffelblech □ Profil-Lochblech □ Gitterrost

## Ausschreibungstext:

Treppe aufschwimmbar, bestehend aus:

- **Treppe:** Ausführung geschweißt, am oberen Ende drehbar, mit der Aufhängevorrichtung gelagert
- **Aufhängevorrichtung:** der konkreten Einbausituation angepasst bzw. entsprechend dimensioniert
- **beidseitigem Geländer:** als Parallelogramm ausgeführt; schließt sich beim Aufschwimmen; an der Aufhängevorrichtung und mittels einem doppelgelagerten Steher am unteren Teil der Treppe drehbar gelagert
- **Schwimmkörper:** an das untere Ende der Treppe montiert, dimensioniert, um ausreichende Antiebskraft zu entwickeln (die Stiege schwimmt mit steigendem Wasserspiegel gleichzeitig auf)

## Werkstoffe:

alle Teile aus Werkstoff Nr. 1.4301  
Gleitlager: Robalon (selbstschmierend, keine Wasseraufnahme)

## Planungsangaben:

- Beckentiefe:  $H = \dots\dots\dots$  mm
- Deckendicke:  $S = \dots\dots\dots$  mm
- Schachtoffnung:  $B \times L = \dots\dots\dots$

Für Typ C: Überstiegshöhe:  $H1 = \dots\dots\dots$  mm  
Mauerdicke:  $S = \dots\dots\dots$  mm

## Hinweise:

- die aufschwimmende Treppe wird in Regen- und Speicherbecken eingesetzt, um die starke Verschmutzung nach Überflutungen – die zur Absturzgefahr führen – zu verhindern
- es ist darauf zu achten, der Treppe freie Ausschwimmbahn zu sichern (keine Hindernisse!)
- die aufschwimmende Treppe ist wartungsfrei



# EDELSTAHLINFORMATION

<b>ALLGEMEINES ÜBER EDELSTAHL</b>	<b>A.01 – A.05</b>
<b>WERKSTOFFE</b>	<b>A.06</b>
<b>WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN</b>	<b>A.07 – A.08</b>
<b>CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT</b>	<b>A.09 – A.14</b>



# Allgemeines über Edelstahl

## 1. Was ist ein rost- bzw. säurebeständiger Stahl?

Alle rostbeständigen Stähle sind Eisenbasislegierungen, d. h. der Anteil Fe beträgt mind. 50%. Ein Stahl wird dann als rostbeständig bezeichnet, wenn er in Kontakt mit Wasser oder feuchter Luft, auch nach längerer Zeit nicht rostet bzw. korrodiert. Rost selbst besteht im Wesentlichen aus einer Mischung von Eisen-Hydroxyden ( $\text{FeOH}_3$ ) und Eisenoxiden.

### Die hauptsächlichen Legierungselemente und ihr Einfluss auf die Eigenschaften des Stahls

Die rostbeständigen Stähle verdanken ihre Rostsicherheit in erster Linie dem Legierungsmetall *Chrom* (Cr). Chrom führt durch die Bildung von Chromoxyd auf der Oberfläche des Stahls zu einem passiven Zustand. Schon relativ geringe Mengen – ab 12,5 % Cr-Anteil spricht man von rostbeständigem Stahl – führen zur Passivierung der Oberfläche durch die Bildung von Chromoxyden.

Man spricht vom passiven Zustand eines Metalles, wenn sein elektrochemisches Verhalten unter bestimmten Bedingungen ähnlich dem eines Edelmetalles wird (Silber, Platin, Gold etc.). Bei der Bildung der Passivität spielt die Sauerstoffkonzentration des Mediums eine große Rolle, denn ohne Sauerstoff können sich keine Oxyde bilden. Daraus folgt, dass oxydierende Medien rostbeständige Stähle viel weniger angreifen als reduzierende.

Chrom erhöht im Übrigen die Festigkeit des Stahls ganz spürbar, ohne die Dehnung wesentlich zu verschlechtern. Chrom ist ein starker Karbidbildner, aus diesem Grunde muss *der Kohlenstoff* (C) in rostbeständigen Stählen tief gehalten werden oder durch Stabilisierungselemente (Ti, Nb) gebunden werden. C stabilisiert das Austenitgefüge in rostbeständigen Cr-Ni-Stählen. Mit steigendem C-Gehalt steigt die Festigkeit des Stahls sowie die Härte bei martensitischen Stählen. Schweißbarkeit, Dehnung, Schmiedbarkeit und Bearbeitbarkeit nehmen ab.

**Nickel** (Ni) verbessert die allgemeine Korrosionsbeständigkeit. Bei einem Anteil von mind. 7% tritt eine Gefügeveränderung ein: Ferrit → Austenit. Ni verbessert die Kerbschlagzähigkeit, insbesondere bei extrem tiefen Temperaturen.

**Molybdän** (Mo) verbessert die Korrosionsbeständigkeit ganz wesentlich, insbesondere gegen Lochfraß. Es erhöht die Festigkeitswerte, speziell die Warmfestigkeit. Mo ist ein Ferritbildner.

**Kupfer** (Cu) erhöht schon in relativ geringen Konzentrationen (1,5%) die Beständigkeit gegen reduzierende Säuren (z. B. Schwefelsäure).

**Silizium** und **Aluminium** (Si+Al) sind Ferritbildner, sie erhöhen insbesondere bei den ferritischen Stählen (Chromstähle mit relativ niederem C-Gehalt) die Zunderbeständigkeit (Schältemperaturen).

**Titan** und **Niob** (Ti+Nb) werden ferritischen und austenitischen Stählen als sogenannte Stabilisierungselemente zulegiert. Sie sind starke Karbidbildner und führen insbesondere in Schweißnähten zu einer Verbesserung der Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion (siehe Kapitel 3).

**Schwefel** (S) ist als nicht metallisches Element an und für sich eine Verunreinigung und wird normalerweise ganz tief gehalten. Für die rostbeständigen Automatenstähle wird Schwefel in Gehalten bis ca. 0,35% bewusst zulegiert und verbessert markant die Zerspanbarkeit. Schwefellegierte Stähle sind nicht schweißbar.

**Stickstoff** (N) stabilisiert das austenitische Gefüge etwa in gleichem Ausmaß wie C und erhöht die Festigkeit. N wird speziell tiefgekohten rostbeständigen Stählen zulegiert (WN 1.4311+4429).

**Mangan** (Mn) erhöht Festigkeitswerte und Verschleißfestigkeit der Stähle.

## 2. Die drei Hauptgruppen rost- und säurebeständiger Stähle, ihre Eigenschaften und Anwendungen

Man unterscheidet folgende drei Hauptgruppen nach ihrer Gefügeform:

- martensitische Stähle
- ferritische Stähle
- austenitische Stähle

### 2.1. Martensitische Stähle

Bei den martensitischen Stählen handelt es sich vorwiegend um Chromstähle mit Chromgehalten von 12

bis 18%; bei einem C-Gehalt von 0,10 bis 1,2%, je nach Qualität, finden sich Zusätze von Ni (0,5-2,5%) und Mo (bis ca. 1,2%).

Die martensitischen Stähle sind *magnetisch* und können durch entsprechende Wärmebehandlung vergütet bzw. gehärtet und angelassen werden. Wegen der relativ hohen C-Gehalte sind die martensitischen Stähle nicht oder nur mit speziellen Maßnahmen schweißbar (Vorwärme/Glühen).

## 2.2. Ferritische Stähle

Bei den ferritischen Stählen handelt es sich vorwiegend um reine Chromstähle mit Cr-Gehalten von 12,5 bis 18% und C-Gehalten unter 0,1%. Sie sind magnetisch, nicht härtbar, können aber geschweißt werden. Insbesondere werden sie in der Salpetersäureindustrie eingesetzt. Andere Einsatzgebiete sind: Haushaltwaren aller Art, Innenarchitektur sowie Automobilindustrie (Zierleisten, Raddeckel etc.).

## 2.3. Austenitische Stähle

Es sind dies die mit Abstand am meisten verwendeten Stähle und auch für die Wasserwirtschaft von größtem Interesse. Sie enthalten folgende Legierungselemente:

Cr	17-26%	ferner, je nach Qualität:
Ni	7-26%	Mo 2,0-4,5%
C	unter 0,12%	Cu 1,5-2,5%

sowie allenfalls die Stabilisierungselemente Ti oder Nb. Die austenitischen Stähle sind *antimagnetisch*, durch *Wärmebehandlung nicht härtbar*, jedoch im allgemeinen sehr gut schweißbar. Sie zeichnen sich in geglühtem Zustand durch ein niedriges Streckgrenzverhältnis und durch sehr hohe Zähigkeitswerte aus, die auch bei extrem tiefen Temperaturen beibehalten werden (Deh-



nung bei Raumtemperatur ca.50%). Sie neigen zu starker Kaltverfestigung, insbesondere bei höheren C-Gehalten, d. h. ihre Festigkeitswerte können durch Kaltumformung sehr stark erhöht werden, bei gleichzeitig stark verminderter Dehnung.

Die hauptsächlich verwendeten Qualitäten sind:

### 2.3.1 Oberbegriff V2A

- *AISI Type 304 / WN 1.4301*: C max. 0,07%, Cr 17-19%, Ni 8,5-10,5 %.

Diese Qualität findet eine außerordentlich breite Anwendung in allen Industrien, z. B. für Haushaltsgeräte und Maschinen, für Besteck, in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, für Heizungs- und Klimaanlage, in der chemischen Industrie, der Papierindustrie, für korrosionsbeanspruchte Konstruktionsteile in der Maschinenindustrie sowie im Anlagenbau.

Varianten dieser Grundqualität sind:

- *AISI Type 304L / WN 1.4306* mit eingeschränktem C-Gehalt von max. 0,03%: bessere Schweißbarkeit bzw. keine Karbidausscheidungen (interkristalline Korrosion).

- *AISI Type 321 WV 1.4541* mit Zusatz von Ti als Stabilisierungselement: siehe auch WN 1.4306

### 2.3.2. Oberbegriff V4A

- *AISI Type 316 / WN 1.4401*: C max. 0,07%, Cr 16,5-18,5%, Ni 10,5-13,5%, Mo 2-2,5%.

Die Säurebeständigkeit des Stahls wird durch den Zusatz von Mo ganz wesentlich verbessert. Damit das Gefüge austenitisch bleibt (Mo ist Ferritbildner!), wird dem Stahl gleichzeitig mehr Ni zulegiert (min. 10,5%). Ferner bewirkt die Zulegierung von Mo eine wesentlich verbesserte Beständigkeit gegen Lochfraß sowie allgemein reduzierende Säuren.

- *AISI Type 316L / WN 1.4435 (BN2!)* mit eingeschränktem C-Gehalt von max. 0,03%, Cr 17-18%, Mo 2,5-3,0%, Ni 12,5-14,0%; schweißbar ohne thermische Nachbehandlung, korrosionsbeständig.

- *AISI Type 316 Ti / WN 1.4571*.

Wie WN 1.4401, jedoch zusätzlich mit Ti stabilisiert, schweißbar ohne thermische Nachbehandlung, korrosionsbeständig. Die Qualität WN 1.4571 ist die in der chemischen Industrie sowie in Abwasserbehandlungsanlagen am häufigsten eingesetzte Qualität.

Die Qualitäten WN 1.4401 / 4435 sind auch die im Rohrleitungsbau / Sanitärbereich am häufigsten eingesetzten Qualitäten, insbesondere in Kontakt mit weichem Wasser, mit reduzierenden Säuren und Medien, deren Zusammensetzung und Aggressivität nur abgeschätzt, nicht aber mit Sicherheit festgestellt werden können.

### 3. Die Korrosion bei rost- und säurebeständigen Stählen

Unter Korrosion wird im Allgemeinen die von der Oberfläche eines Stahls ausgehende Veränderung des Werkstoffes durch chemische oder elektrochemische Angriffe verstanden. Die dabei entstehenden, durch Färbung erkennbaren oxydischen Korrosionsprodukte werden als Rost bezeichnet. Man stellt dabei im Normalfall eine mehr oder weniger gleichmäßige Abtragung der Stahloberfläche fest, welche stets eine Gewichtsabnahme zur Folge hat.

Wie uns bekannt ist, wird durch die hohen Gehalte an den Legierungsmetallen Chrom, Nickel und Molybdän der Korrosionswiderstand der austenitischen Stähle derart erhöht, dass man von säurebeständigen Stählen sprechen darf. Dabei muss aber ausdrücklich festgehalten werden, dass es keinen säurebeständigen Stahl gibt, der gegen stark reduzierend wirkende Angriffsmittel wie z. B. Salz-, Fluss- und Schwefelsäure beständig ist (Beizsäuren).

Ein Stahl wird dann als beständig gegen bestimmte Säuren, Laugen oder Salze bezeichnet, wenn er nach Prüfung in einem dieser Angriffsmittel, während einer bestimmten Zeit und bei einer bestimmten Temperatur, keinen oder nur einen sehr geringen Gewichtsverlust in Gramm pro Quadratmeter und Stunde erleidet.

Die im Anhang befindliche Beständigkeitstabelle erleichtert, bei Bekanntsein des Angriffsmittels, die Qualitätswahl des zu verwendenden Stahls.

Leider wird bei Korrosion eher selten eine gleichmäßige Abtragung auf der Stahloberfläche festgestellt, es kann auch, je nach Erscheinungsform, ein örtlich beschränkter Angriff erfolgen. Es gibt also verschiedene Korrosionsarten.

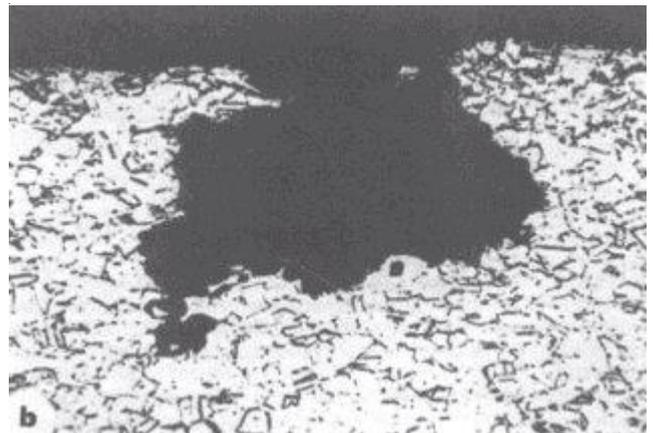
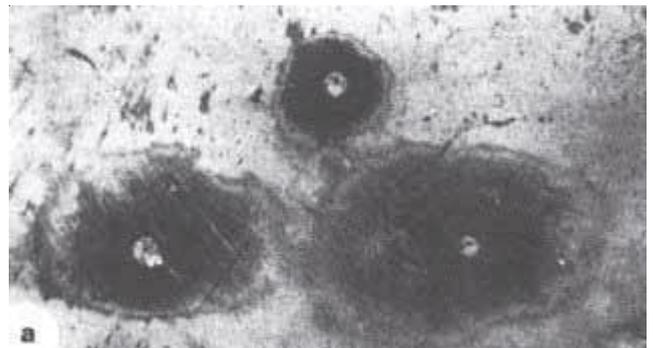
#### 3.1. Bei roststärkeren Stählen unterscheidet man nachfolgende Korrosionsarten:

3.1.1. **Die gleichmäßige Abtragung** über die ganze Stahloberfläche, wie unter 3. beschrieben. Fazit: der eingesetzte Stahl ist gegen das vorliegende Angriffsmittel nicht beständig.

3.1.2. **Die Lochfraßkorrosion** (siehe Bilder a und b). Beim Lochfraß handelt es sich um einen lokalen, teilweise nur punktförmig begrenzten Korrosionsangriff mit großer Tiefenwirkung. Zwischen den angegriffenen Stellen können Flächen liegen, die in keiner Weise angegriffen bzw. zerstört sind.

Bei der Lochfraßkorrosion entsteht also eine lokale Aktivierung einer ansonsten sehr passiven Stahloberfläche. Die einmal aktivierten Stellen bleiben dauernd aktiv, sodass der Stahl an dieser Stelle völlig zerstört wird. Lochfraß wird vorwiegend durch das Vorhandensein von Halogenverbindungen (Salzbildner) wie Chlor, Brom und Jod verursacht.

Mo-haltige Stähle sind widerstandsfähiger gegen Lochfraßkorrosion als die Chrom-Nickel-Stähle.



#### 3.1.3. Die Spannungsriss-Korrosion

Sie kann besonders bei den austenitischen Cr-Ni-Stählen auftreten, wenn diese unter äußeren und inneren Spannungen Korrosionsmitteln ausgesetzt sind. Ausgelöst wird die Spannungsriss-Korrosion meist durch chloridhaltige Salzlösungen oder feuchte Chlorverbindungen, feuchtes Kochsalz, Beizbäder etc. Die Risse sind meist stark verästelt und verlaufen senkrecht zur Spannungsrichtung.

Durch ein Spannungsfreiglühen kaltverformter Teile bei ca. 480° C können innere Spannungen im Stahl etwas abgebaut werden, wobei die mechanischen Werte noch steigen, falls ein Weichglühen bei 1050°C nicht mehr möglich ist. Im Übrigen sind die V4A-Qualitäten mit Mo-Zusatz etwas weniger anfällig gegen die transkristalline Spannungsrisskorrosion. Bei den ferritischen Chromstählen ist diese Korrosionsart so gut wie unbekannt.



#### 3.1.4. Die Kontaktkorrosion

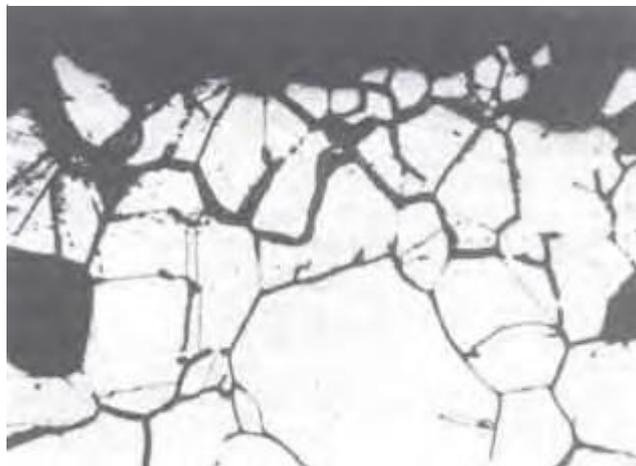
Werden metallische Werkstoffe mit unterschiedlichem elektrochemischem Verhalten (Potentialdifferenz) metallisch leitend verbunden und einem Elektrolyt ausgesetzt, so bildet sich ein galvanisches Element aus. Dabei wird das unedlere Metall zur Anode und geht in Lösung. Rost- und säurebeständige Stähle weisen in passivem Zustand ein hohes Elektrodenpotential auf und werden bei Kontakt mit unedleren Metallen und Legierungen wie Kupfer, Bronze, Messing oder Aluminium zur Kathode und aus diesem Grund nicht angegriffen. Verschraubte Messingarmaturen an rostfreien Rohrleitungen sind also zulässig, vorausgesetzt, dass Messing selbst genügend beständig ist gegen das vorliegende Angriffsmittel. Bei Anwesenheit von reduzierenden Angriffsmitteln kann die Passivität des säurebeständigen Stahls verlorengehen, d. h. sein Elektrodenpotential wird unedler. In diesem Fall können diese Stähle bei unterschiedlichem elektrochemischen Verhalten angegriffen werden. Es empfiehlt sich also, für Verbindungselemente stets artgleiche Werkstoffe zu verwenden. Wenn dies aus konstruktiven Gründen nicht möglich ist, sollte man den unmittelbaren Kontakt durch eine Isolierschicht verhindern.

#### 3.1.5. Die Spaltkorrosion

Als Spaltkorrosion bezeichnet man einen Korrosionsangriff, der unter Dichtungen, an gefalzten Blechteilen oder an solchen Stellen auftritt, die durch Punktschweißung miteinander verbunden sind. Bei dieser Korrosionsform ist ein Spalt zwischen zwei Teilen aus gleichen oder ungleichen Werkstoffen das Kriterium. Der zur Bildung einer Passivschicht auf nichtrostenden Stählen ständig erforderliche Sauerstoff hat zu den Spalten nicht oder nur in ungenügendem Maße Zugang. Dadurch können sich die Spaltflächen leicht aktivieren und zu örtlicher Korrosion führen. Die Spaltkorrosion wird durch chlorionenhaltige Medien gefördert. Fazit: Schon bei der Konstruktion von Apparaten und Geräten sollten schädliche Fugen und Falzungen möglichst vermieden werden.

#### 3.1.6. Die interkristalline Korrosion oder Kornzerfall

Bei den ferritischen und austenitischen Qualitäten kann es bei Überhitzungen, z. B. beim Schweißen, zu Gefügausscheidungen in Form von Chromkarbiden kommen. Diese Chromkarbide (Verbindung von Chrom und Kohlenstoff) setzen sich an den Korngrenzen des Gefüges ab. Bei anschließendem chemischen Angriff werden diese Korngrenzbereiche aktiv, während die Kornflächen passiv bleiben. Der chemische Angriff schreitet also entlang der Korngrenzen fort. Er verläuft interkristallin und führt schließlich zum Herauslösen von Gefügekörnern und zum Bruch des Materials. Die Bildung dieser schädlichen Chromkarbide und damit die Chromverarmung des Stahls entsteht innerhalb einer gewissen Zeit und innerhalb eines bestimmten Temperaturintervalls der sogenannten kritischen Temperaturzone.



Diese kritische Temperaturzone liegt bei den ferritischen Chromstählen etwas über 1000°C, während sie bei den austenitischen Güten zwischen 450 und 900°C liegt.

Dies heißt also, dass ferritische Chromstähle, wenn sie längere Zeit über 1000°C erwärmt werden, Chromkarbide ausscheiden, während austenitische Güten diese Neigung bereits zwischen 450 und 900°C zeigen.

Da bereits beim Schweißen der rostsicheren Stähle Temperaturen über 1300°C auftreten, muss dafür gesorgt werden, dass die Stähle beim Abkühlen bzw. beim Eintritt in ihre kritische Temperaturzone keine Chromkarbide bilden können. Dies kann auf folgende 3 Arten verhindert werden:

a) Die Abkühlung geht so schnell vor sich, dass sich Chrom und Kohlenstoff nicht zu Chromkarbiden vereinigen können, denn, wie erwähnt, zur Karbidbildung ist eine gewisse Zeit erforderlich. Je mehr Kohlenstoff der Stahl enthält, desto schneller geht die Chromkarbidausscheidung vor sich. Normale austenitische Qualitäten mit C-Gehalten unter 0,07% kühlen bis ca. 4 mm Blechstärke nach dem Schweißen genügend schnell an der Luft ab (die Werkstoffe 1.4301, 1.4401 oder 1.4436).

b) Man senkt den Kohlenstoff-Gehalt der rostsicheren Stähle unter 0,03 % ab, um eine Karbidausscheidung zu verhindern; (die Werkstoffe 1.4306, 1.4404 und 1.4435). Nachteil: Ihre mechanischen Eigenschaften werden durch den sehr tiefen Kohlenstoffgehalt etwas reduziert.

c) Man legiert den rostsicheren Stählen bestimmte Mengen der sogenannten *Sablisatoren* Titan (Ti) oder Niob (Nb) zu. Diese beiden Legierungselemente haben eine wesentlich größere *Affinität* zu Kohlenstoff als das Metall Chrom. Dies hat zur Folge, dass sich bei Erreichen der kritischen Temperaturzone sofort Titan- oder Niob-Karbide bilden. Zur Bildung von Chromkarbiden ist kein Kohlenstoff mehr zur Verfügung.

Zufolge ihrer etwas größeren Zähigkeit finden diese Stähle insbesondere dort Verwendung, wo die Schweißnahtzonen auch bei Temperaturen über 450°C höheren mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt sind (die Werkstoffe 1.4541, 1.4550, 1.4571 und 1.4580).

#### 4. Wirtschaftlichkeit

Korrosionen in Wasserver- und Entsorgungsanlagen richten bedeutende Schäden an.

Die Kosten der gesamten Einbauteile für die Bauwerke bei der Neuerstellung machen nur ca. 5% der Gesamtkosten aus. Bei Nichtverwendung von Edelstahl hingegen liegen die Wartungskosten für dieselben Einbauteile, bei ca. 60% der gesamten baulich bedingten Wartungskosten.

Unter Berücksichtigung dieser Tatsache ist der Einsatz von Edelstahl auch bei höheren Anschaffungskosten rentabel.

Die Preisunterschiede zwischen Edelstahlbauteilen und solchen aus anderen Materialien können durch verschiedene Maßnahmen drastisch reduziert werden:

##### a) Edeltalhgerechte Konstruktion:

Hier sind erhebliche Gewichtseinsparungen möglich, die in der Eigenschaft des Werkstoffes liegen und zu erheblichen Verbilligungen des Endproduktes führen. Zu nutzen ist dabei die hohe Festigkeit des Werkstoffes, der mögliche Entfall von Korrosionszuschlägen sowie die Wandstärkenreduzierung durch entsprechende Formgebung, d. h. Erreichen von erhöhtem Widerstandsmoment durch Profilierung.

##### b) Serienfertigung und Spezialisierung:

Es ist notwendig, dass die Betriebe ihre Produkte hinsichtlich technischer Ausführung und Größe standardisieren, um damit zu einer Serienfertigung zu gelangen. Darin liegen erhebliche Reserven durch günstigeren Materialeinkauf und kürzere Fertigungszeiten.

##### c) Rationelle Fertigung:

Betriebe, die auf die Verarbeitung von Edelstahl spezialisiert sind, werden durch Einsatz speziell ausgelegter Maschinen weitere Reserven ausschöpfen, die über den Produktpreis an den Kunden weitergegeben werden.

##### Literaturhinweise:

- „Nichtrostende Stähle“, Herausgeber: Krupp Stahl
- „Nichtrostende, hochkorrosionsbeständige und hitzebeständige Werkstoffe, Wissenswertes für den Praktiker“, Herausgeber: Stappert Spezial-Stahl
- „Die Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei“. Ein Leitfaden für den Praktiker. Informationsstelle Edelstahl rostfrei, Düsseldorf

## Werkstoffe: Vergleichstabelle verschiedener Normen

Deutschland Werkstoff Nr. DIN	USA AISI	Schweden SIS	England BS	Frankreich AFNOR	Italien UNI
1.4310	301	2331		Z 12 CN 17-08	X 12 CrNi 17 07
1.4305	303	2346	303 S21	Z 10 CNF 18-09	X 10 CrNiS 18 09
1.4301	304	2332	304 S15	Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18 10
1.4306	304L	2352	304 S12	Z 2 CN 18-10	X 2 CrNi 18 11
1.4303	305		305 S19	Z 8 CN 18-12	X 8 CrNi 18 12
1.4828	309			Z 15 CNS 20-12	
1.4841	310	2361	310 S24	Z 12 CNS 25-20	X 15 CrNiSi 25 20
1.4401	316	2347	316 S16	Z 6 CND 17-11	X 5 CrNiMo 17 12
1.4436	316	2343	316 S16	Z 6 CND 17-12	X 5 CrNiMo 17 13
1.4571	316 Ti	2350	320 S17	Z 6 CNDT 17-12	X 6 CrNiMoTi 17 12
1.4580	316 Cb			Z 6 CNDNb 17-12	X 6 CrNiMoNb 17 12
1.4404	316 L	2348	316 S12	Z 2 CND 17-12	X 2 CrNiMo 17 12
1.4435	316 L	2353	316 S12	Z 2 CND 17-13	X 2 CrNiMo 17-13
1.4406	316 LN		316 S62	Z 2 CND 17-12 Az	X 2 CrNiMoN 17 12
1.4429	316 LN	2375		Z 2 CND 17-13 Az	X 2 CrNiMoN 17 13
1.4573	316 Ti	2344	320 S33	Z 6 CNDT 17-13	X 6 CrNiMoTi 17 13
1.4583	316 Cb	2345		Z 6 CNDNb 17-13	X 6 CrNiMoNb 17 13
1.4438	317 L	2367	317 S12	Z 2 CND 19-15	X 2 CrNiMo 18 16
1.4541	321	2337	321 S12	Z 6 CNT 18-10	X 6 CrNiTi 18 11
1.4460	329	2324			
1.4462	2205			Z 2 CND 22-5 Az	
1.4550	347	2338	347 S17	Z 6 CNNb 18-10	X 8 CrNiNb 18 11
1.4539		2562		Z 1 NCDU 25-20	
1.4000	403	2301	403 S17	Z 6 C 13	X 5 Cr 13
1.4002	405		405 S17	Z 6 CA 13	X 6 CrA 13
1.4512	409				
1.4006	410	2302	410 S21	Z 12 C 13	X 12 Cr 13
1.4005	416	2380	416 S21	Z 12 CF 13	X 12 CrS 13
1.4021	420	2303	420 S29	Z 20 C 13	X 20 Cr 13
1.4034	420	2304	420 S45	Z 40 C 14	X 40 Cr 14
1.4016	430	2320	430 S15	Z 8 C 17	X 8 Cr 17
1.4104	430 F	2383		Z 10 CF 17	X 10 CrS 17
1.4510	430 Ti				
1.4057	431	2321	431 S29	Z 15 CN 16-02	X 15 CrNi 16
1.4113	434		432 S19	Z 8 CD 17-01	X 8 Cr Mo 17
1.4112	440 B				
1.4125	440 C			Z 100 CD 17	
1.4762	446	2322		Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26
1.4540/42	630			Z 6 CNU 17-04	
1.4568	631			Z 8 CNA 17-7	
1.4532	632			Z 8 CNDA 15-7	

# Rostsichere austenitische Chrom-Nickel-Stähle

## Chemische Zusammensetzung der Stähle nach DIN 17440:

AISI-Qualität	Werkstoff Nr.	Bezeichnung	C max. %	Mn max. %	Si max. %	Cr %	Ni %	Ti min. %	S max. %	Mo %
Stainless 304	1.4301	X 5 CrNi 18 10	0,07	2,0	1,0	17-19	8,5-10,5	-	0,030	-
Stainless 316	1.4401	X 5 CrNiMo 18 10	0,07	2,0	1,0	16,5-18,5	10,5-13,5	-	-	2-2,5
Stainless 316	1.4436	X 5 CrNiMo 18 10	0,07	2,0	1,0	16,5-18,5	11,5-14,0	-	-	2,5-3
Stainless 316 L	1.4404	X 2 CrNiMo 18 10	0,03	2,0	1,0	16,5-18,5	11,0-14,0	-	-	2-2,5
Stainless 316 L	1.4435	X 2 CrNiMo 18 12	0,03	2,0	1,0	16,5-18,5	12,5-15,0	-	-	2,5-3
Stainless 316 Ti	1.4571	X 10 CrNiMoTi 18 10	0,08	2,0	1,0	16,5-18,5	11,0-14,0	5 x C	-	2-2,5

## Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur, gegläht:

Werkstoff Nr.	Streckgrenze bzw. 0,2%-Grenze N/mm <sup>2</sup> min.	1%-Dehngrenze N/mm <sup>2</sup> min.	Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Härte HB
1.4301	185	225	500-700	130-180
1.4401	205	245	500-700	130-180
1.4436	205	245	500-700	130-180
1.4404	195	235	450-700	120-180
1.4435	195	235	450-700	120-180
1.4571	225	265	500-750	130-190

Werkstoff Nr.	Bruchdehnung (L=5d)		Einschnürung min. %	Kerbschlagzähigkeit(DVM)	
	längs min. %	quer min. %		längs J min.	quer J min.
1.4301	50	37	60	85	55
1.4401	45	34	60	85	55
1.4436	45	34	60	85	55
1.4404	45	34	60	85	55
1.4535	45	34	60	85	55
1.4571	50	30	65	85	55

## Physikalische Eigenschaften:

Werkstoff Nr.	Spez. Gewicht Kg/dm <sup>3</sup>	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C W/mx°C	Spezifische Wärme bei 20°C kJ/kg x°C	Elektrischer Widerstand bei:	
				20°C	200°C
				Ohm x mm <sup>2</sup> /m	
1.4301	7.90	15	0,50	0,73	0,83
1.4401	7,90	15	0,50	0,75	0,85
1.4436	7,90	15	0,50	0,75	0,85
1.4404	7,90	15	0,50	0,75	0,85
1.4435	7,90	15	0,50	0,75	0,85
1.4471	7,95	15	0,50	0,75	0,85

Werkstoff Nr	Elastizitätsmodul E bei einer Temperatur von:						
	20°C N/mm <sup>2</sup>	100°C N/mm <sup>2</sup>	200°C N/mm <sup>2</sup>	300°C N/mm <sup>2</sup>	400°C N/mm <sup>2</sup>	500°C N/mm <sup>2</sup>	600°C N/mm <sup>2</sup>
1.4301	200000	194000	186000	179000	172000	165000	-
1.4401	200000	194000	186000	179000	172000	165000	157000
1.4436	200000	194000	186000	179000	172000	165000	157000
1.4404	200000	194000	186000	179000	172000	165000	157000
1.4435	200000	194000	186000	179000	172000	165000	157000
1.4571	200000	194000	186000	179000	172000	165000	157000

Werkstoff Nr.	Wärmeausdehnung zwischen 20°C und:							
	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C	800°C
10 <sup>-6</sup> x m/mx°C								
1.4301	16,0	17,0	17,0	18,0	18,5	18,5	18,5	19,0
1.4401	16,5	17,5	17,5	18,5	18,5	19,0	19,5	19,5
1.4436	16,5	17,5	17,5	18,5	18,5	19,0	19,5	19,5
1.4404	16,5	17,5	17,5	18,5	18,5	19,0	19,5	19,5
1.4435	16,5	17,5	17,5	18,5	18,5	19,0	19,5	19,5
1.4571	16,5	17,5	18,0	18,5	19,0	19,0	19,5	19,5

# Chemische Beständigkeit der rost- und säurebeständigen Stähle

Quelle: STAPPERT SPEZIAL-STAHL Handel GmbH

## AUSZUG

Die Beständigkeitstabelle wurde anhand von Laboratoriumsversuchen mit chemisch reinen Angriffsmitteln zusammengestellt und soll dem Verbraucher nur als Anhaltswert dienen. In der Praxis sind meistens noch Verunreinigungen, insbesondere Metallsalze, vorhanden, was zu verstärkten Korrosionsangriffen führen kann.

Die Stärke der Korrosion wird durch die Dickenabnahme in mm pro Jahr festgelegt. Diese wird aus dem Gewichtsverlust in Gramm pro m<sup>2</sup> und Stunde festgelegt. Die in der Tabelle angegebene Stufen-Ziffer ist ein Maß für die Stärke des chemischen Angriffs.

Stufe	Gewichtsverlust Gr/m <sup>2</sup> .h	Dickenabnahme pro Jahr	Beständigkeit
0	max. 0.1	max. 0.11 mm	vollkommen beständig
1	0.2-0.1	0.12-1.1 mm	praktisch beständig
2	1.1-10.0	1.2-11.0 mm	wenig beständig
3	über 10.0	über 11.0	unbeständig

Beständigkeitstabelle							
Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur	Werkstoff Nr.				
			1.4021 1.4104	1.4016 1.4510 1.4057	1.4301 1.4306 1.4541 1.4305 1.4540	1.4401 1.4404 1.4436 1.4571 1.4435	1.4449 1.4577 1.4506 + 1.4539
Abwässer (säurefrei)	-	bis 40°C	1	0	0	0	
Abwässer (mit Spuren Schwefelsäure)	-	bis 40°C	2	2	0	0	
Aluminiumchlorid Al <sub>2</sub> Cl <sub>6</sub> · 6 H <sub>2</sub> O	5% 25%	50°C 20°C	- -	- -	2 3	1 2	0 + 2 +
Aluminiumnitrat Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> · 9 H <sub>2</sub> O	-	20°C	0	0	0	0	
Aluminiumsulfat Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> · 18 H <sub>2</sub> O	10% kalt oder heiß gesättigt	20°C	2	1	0	0	
		kochend	3	2	1	0	
		20°C kochend	2 3	2 3	1 2	0 1	0 +
Ameisensäure HCOOH	10%	20°C	2	1	0	0	
		70°C	3	2	1	0	
		kochend	3	3	2	1	0 +
Ammoniak NH <sub>3</sub>	-	-	0	0	0	0	
Ammoniumbifluorid NH <sub>4</sub> HF <sub>2</sub>	kalt gesättigt	20°C	3	3	0	0	
Ammoniumchlorid (Salmiak) NH <sub>4</sub> Cl	10%	kochend	1	0	0	0	
	25%	kochend	1	1	1	1	
	50%	kochend	-	-	2	1	1 +
Ammoniumnitrat NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> · 9H <sub>2</sub> O	kalt und heiß gesättigt	20°C	0	0	0	0	
		kochend	1	0	0	0	
Ammoniumperchlorat NH <sub>4</sub> ClO <sub>4</sub>	10%	20°C	-	0	0	0	
		kochend	2	2	0	0	
Ammoniumsulfat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	kalt und heiß gesättigt	20°C	1	1	0	0	
		kochend	2	2	1	0	

Beständigkeitstabelle							
Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur	Werkstoff Nr.				
			1.4021 1.4104	1.4016 1.4510 1.4057	1.4301 1.4306 1.4541 1.4305 1.4540	1.4401 1.4404 1.4436 1.4571 1.4435	1.4449 1.4577 □ 1.4506 + 1.4539 □
Äthylchlorid C H Cl	wasserfrei	kochend	0	0	0	0	
Äthylglykol CH OH. CH OH	-	20°C	2	1	0	0	
Atmosphäre <sup>2</sup>	-	-	1	1	0	0	
Bariumchlorid Ba Cl	-	Schmelzfluss	3	3	3	3	3
Borsäure H BO	alle Konzentrationen	20°C kochend	- 1	0 1	0 0	0 0	
Buttermilch	-	20°C	1	0	0	0	
Buttersäure C H COOH	100%	20°C kochend	- 2	0 2	0 1	0 0	
Chlor Cl Gas in trockenem Zustand	-	20°C	0	0	0	0	
Gas in feuchtem Zustand	-	20°C 100°C	3 3	3 3	3 3	3 3	
Chlorkalk Ca (ClO) , CaO, 2H O Bleichlösung	trocken feucht 2,5 g Cl/ll	20°C 20°C 20°C	3 3 3	3 3 3	0 1 1	0 1 0	0
Chlorsäure HClO	-	20°C	-	-	3	3	1
Chlorschwefel	-	20°C	1	1	0	0	
Chlorwasser kalt mit Chlor gesättigtes Wasser	-	20°C	3	3	1	1	0
Chlorwasserstoffgas H Cl	- -	20°C 50°C	3 3	2 2	1 1	1 1	
Dichloräthan CH Cl.CH Cl	-	20°C	-	-	0	0	
Eisen-III-chlorid Fe Cl	30°C 50°C	20°C 50°C	3 3	3 3	3 3	2 3	
Eisen-III-nitrat Fe (NO ) , 9 H O	alle Konzentrationen	20°C	0	0	0	0	
Eisenphosphat Lösung nach dem Bonderverfahren	-	98°C	1	0	0	0	
Eisen-II-sulfat Fe SO , 7 H O	10%	20°C kochend	0 1	0 1	0 0	0 0	
Eisessig	-	-	?				
Essigsäure CH COOH	10%	20°C kochend	- 2	0 2	0 0	0 0	
Essigsäure + Wasserstoffperoxyd CH COOH+ H o	10% und 50%	20°C 50°C 90°C	1 2 3	0 0 1	0 0 0	0 0 0	
Fettsäure = Oleinsäure C H COOH	technisch 30 at	150°C 180°C 235°C 300°C	0 2 3 3	0 2 2 3	0 1 1 2	0 0 0 0	
Flusssäure = Fluorwasserstoffsäure H F	40%	20°C	3	3	3	3	
Fluorwasserstoff HF	gasförmig trocken	100°C	3	3	1	1	
Gerbsäure = Tannin	5% 10% 50%	20°C kochend 20°C kochend 20°C kochend	0 1 0 1 0 1	0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	
Grubenwässer	sauer	20°C	1	0	0	0	

Beständigkeitsabelle							
Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur	Werkstoff Nr.				
			1.4021 1.4104	1.4016 1.4510 1.4057	1.4301 1.4306 1.4541 1.4305 1.4540	1.4401 1.4404 1.4436 1.4435	1.4449 1.4577 1.4506 + 1.4539 □
Kaliumaluminiumsulfat =Alaun KAL (SO ) , 12 H O	-	20°C	1	0	0	0	
		kochend	2	2	1	0	
		20°C	2	2	0	0	
		kochend	3	3	3	2	1 +
Kaliumbifluorid KHF	kalt gesättigt	20°C	3	2	0	0	
Kaliumchlorat K Cl O	heiß gesättigt	kochend	-	0	0	0	
Kaliumchlorid K Cl	-	20°C	1	0	0	0	
		heiß gesättigt	3	1	0	0	0
Kaliumchromsulfat = Chromalaun KCr (SO ) , 12 H O	-	20°C	2	2	0	0	0 +
		kochend 2	3	3	3	3	1 +
Kaliumhypochlorit K Cl O	-	20°C	-	-	2	1	0
		150°C	-	-	2	1	0
Kaliumjodid KJ	-	20°C	2	1	0	0	
Kaliumkarbonat K CO = Pottasche	-	20°C	0	0	0	0	
		kochend	1	0	0	0	
Kaliumnitrat = Kalisalpeter KNO	25%	20°C	0	0	0	0	
		kochend	-	0	0	0	
		20°C	0	0	0	0	
		kochend	-	0	0	0	
Kaliumsulfat K SO	-	20°C und	-	0	0	0	
		kochend	-	0	0	0	
Kalziumbisulfit Ca H (SO ) = Sulfitlauge	-	20°C	2	2	0	0	
		kochend	3	3	2	0	
		200°C	3	3	3	0	
Kalziumchlorid Ca Cl , 6H O	kalt gesättigt	20°C	-	-	0	0	
		kochend	-	-	1	1	0
Kalziumhypochlorit Ca (OCl) , 4H O	kalt gesättigt	bis 40°C	-	-	2	1	0
Kalziumhydroxyd Ca (OH) = Kalkmich	-	20°C	0	0	0	0	
		kochend	-	-	0	0	
Kieselfluorwasserstoffsäure H Si F	Dämpfe	100°C	3	2	1	1	0
Kohlendioxyd = Kohlensäure CO	trocken feucht	heiß	0	0	0	0	
		heiß	1	1	0	0	
Kohlenstofftetrachlorid C Cl = Tetrachlorkohlenstoff	wasserfrei	20°C	0	0	0	0	
		kochend	0	0	0	0	
Königswasser H Cl + H N O	-	20°C	3	3	3	3	
Kupfer-II- chlorid Cu Cl 2 H O	kalt gesättigt	20°C	3	3	3	3	
Kupfer-II-cyanid Cu (CN)	heiß gesättigt	kochend	3	2	0	0	
Kupferkarbonat 2 Cu CO , Cu (OH)	-	20°C	0	0	0	0	
Kupfer-II-nitrat Cu (NO ) , 3 H O	50%	20%	0	0	0	0	
		kochend	0	0	0	0	
Kupfer-II-sulfat Cu SO , 5 H O = Kupfervitriol + 30% H SO	alle Konzentrationen	20°C und	0	0	0	0	
		kochend	0	0	0	0	
		20°C	0	0	0	0	
Magnesiumchlorid Mg Cl , 6 H O	10%	20°C	2	1	0	0	
	30%	20°C	2	1	0	0	

Beständigkeitstabelle									
Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur	Werkstoff Nr.						
			1.4021 1.4104	1.4016 1.4510 1.4057	1.4301 1.4306 1.4541 1.4305 1.4540	1.4401 1.4404 1.4436 1.4571 1.4435	1.4449 1.4577 1.4506 + 1.4539 □		
Magnesiumsulfat Mg SO <sub>4</sub> · 7 H <sub>2</sub> O = Bittersalz	konzentriert	20°C kochend	2 -	1 -	0 0	0 0			
Milchsäure CH <sub>3</sub> CHOHCOOH	1,5%	20°C kochend	1 -	0 1	0 0	0 0			
	10%	20°C kochend	1 3	1 3	0 2	0 1	0 +		
	80%	20°C kochend	1 3	1 2	0 2	0 1	0 +		
	konzentriert	20°C kochend	1 3	1 2	0 2	0 1	0 +		
		50% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + 50% HNO <sub>3</sub>	50°C 90°C 120°C	3 3 3	2 3 3	0 1 2	0 1 2		
Mischsäuren (Nitriersäure)	75% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + 25% HNO <sub>3</sub>	50°C 90°C	3 3	2 3	1 1	0 1			
		157°C	3	3	3	3			
	20% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + 15% HNO <sub>3</sub>	50°C 80°C	3 3	3 3	0 1	0 0			
		70% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + 10% HNO <sub>3</sub>	50°C 90°C 168°C	3 3 3	3 3 3	0 1 3	0 0 3		
	30% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +5% HNO <sub>3</sub>		90°C 110°C	3 3	3 3	0 1	0 0		
			15% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +5% HNO <sub>3</sub>	134°C	3	3	1	1	
	2% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +1% HNO <sub>3</sub>	kochend	3	3	2	0			
	Natriumchlorid Na Cl = Kochsalz	kalt gesättigt heiß gesättigt	20°C 100°C 100°C	1 2 3	0 0 2	0 1 1	0 0 1	0	
			Natriumfluorid Na F	5%	20°C	-	-	-	0
			Natriumhypochlorit Na ClO = Bleichlauge	5%	20°C kochend	3 3	2 3	1 1	1 1
Natiumsulfat = Glaubersalz Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> · 10 H <sub>2</sub> O	kalt gesättigt	20°C kochend			- 1	0 0	0 0	0 0	
Natriumsulfid Na <sub>2</sub> S · 9 H <sub>2</sub> O	25% ges. Lösung	kochend 100°C	- -	2 -	0 1	0 1	0 1 +		
		Natriumsulfit Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> · 7 H <sub>2</sub> O	50%	kochend	2	2	0	0	

Beständigkeitstabelle							
Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur	Werkstoff Nr.				
			1.4021 1.4104	1.4016 1.4510 1.4057	1.4301 1.4306 1.4541 1.4305 1.4540	1.4401 1.4404 1.4436 1.4571 1.4435	1.4449 1.4577 1.4506 + 1.4539 □
Nickelchlorid Ni Cl <sub>2</sub> , 6 H <sub>2</sub> O	-	20°C	-	-	1	1	
Oxalsäure (COOH) <sub>2</sub> , 2 H <sub>2</sub> O	5%	20°C	1	1	0	0	
		kochend	-	3	1	1	
	10%	20°C	-	1	1	0	
		kochend	-	-	2	2	1 + □
		25%	kochend	-	-	2	2
	50%	kochend	-	-	2	2	1 + □
Phenol =Karbolsäure C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	rein	kochend	2	1	1	0	
	+ 10% H <sub>2</sub> O	kochend	3	1	1	0	
	roh 90% Ph	kochend	3	3	1	0	
Phosphorsäure H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> chemisch rein	1%	20°C	-	0	0	0	
		kochend	1	1	0	0	
	10%	20°C	2	1	0	0	
		kochend	2	2	0	0	
	45%	20°C	2	2	0	0	
		kochend	3	2	2	1	1 + □
	60%	20°C	2	2	0	0	
		kochend	3	3	2	1	1 +
	70%	20°C	2	2	0	0	
		kochend	3	3	2	2	1 +
		80%	20°C	2	2	1	0
	kochend	3	3	3	2	1 +	
	konzentriert	20°C	2	2	1	0	
		kochend	3	3	3	3	
Quecksilber-II-chlorid Hg Cl <sub>2</sub> (Sublimat)	0,1%	20°C	2	1	0	0	
		kochend	3	2	1	0	
	0,7%	20°C	2	2	1	1	0
		kochend	3	3	2	2	1
Salpetersäure H NO <sub>3</sub>	7%	20°C	0	0	0	0	
		kochend	1	0	0	0	
	10%	20°C	0	0	0	0	
		kochend	1	1	0	0	
	25%	20°C	0	0	0	0	
		kochend	2	1	0	0	
	37%	20°C	0	0	0	0	
		kochend	2	1	0	0	
	50%	20°C	0	0	0	0	
		kochend	2	1	1	1	
66%	20°C	0	0	0	0		
	kochend	3	2	0	1		
99% (Hoko)	20°C	2	1	1	2		
	kochend	3	3	2	2		
Salzsäure H Cl	0,5%	20°C	3	2	1	1	0 + □ □
		kochend	3	3	3	3	

Beständigkeitstabelle							
Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur	Werkstoff Nr.				
			1.4021 1.4104	1.4016 1.4510 1.4057	1.4301 1.44306 11.4541 1.4305 1.4540	1.4401 1.4404 1.4436 1.4571 1.4435	1.4449 1.4577 1.4506 + 1.4539 □
Schwefelsäure H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1%	20°C	3	3	1	0	
		70°C	3	3	1	0	
		kochend	3	3	1	1	0 + □
	5%	20°C	3	3	1	0	
		70°C	3	3	1	1	0 + □
		kochend	3	3	3	2	1 +
	10%	20°C	3	3	2	1	0 +
		70°C	3	3	2	2	1 +
		kochend	3	3	3	2	1 +
Schwefelwasserstoff trocken H <sub>2</sub> S feucht	< 4	20°C	0	0	0	0	
		100°C	2	2	0	0	
		< 400°C	2	2	0	0	
	-	-	3	3	0	0	
Seewasser	-	20°C	-	0	0	0	
		kochend	-	-	2	1	0
Silberchlorid AgCl	-	-	-	3	3	3	
Trichloressigsäure C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> COOH	wasserfrei	20°C	-	-	3	3	
Wasser: Leitungswasser	-	20°C	0	0	0	0	
Grubenwasser = saures Wasser	-	20°C	1	1	0	0	
Wasserdampf	-	400°C	0	0	0	0	
Wasserdampf mit SO <sub>2</sub>	-	-	2	-	1	0	
Wasserdampf mit CO <sub>2</sub>	-	-	2	2	0	0	
Wasserstoffsuperoxyd H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	-	20°C	0	0	0	0	
Weinsäure COOH (CHOH) COOH	10°C	20°C	1	0	0	0	
		kochend	2	2	0	0	
	50%	20°C	2	1	0	0	
Zinkchlorid ZnCl <sub>2</sub>	-	kochend	3	2	2	2	1 +
		20°C	1	1	0	0	
		45°C	-	-	2	1	1
Zinksulfat ZnSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O	kalt gesättigt	20°C	-	-	0	0	
		kochend	-	-	0	0	
	heiß gesättigt	kochend	2	2	0	0	
Zitronensäure HOOC(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> COOH, H <sub>2</sub> O	1%	20°C	1	0	0	0	
		kochend	2	1	0	0	
	10%	20°C	2	1	0	0	
		kochend	3	2	0	0	



**WASSERTECHNIK  
EDELSTAHLDESIGN  
SONDERSPEICHER**

**inoxsa** – Valbirse Wassertechnik und Edelstahl-Design Rue

Aimé Charpiloz 6a, 2735 Valbirse, Schweiz

Telefon: +41 (0) 32 492 23 05 | Mobil: +41 (0) 78 820 14 33

Fax: +41 (0) 32 497 01 16 | Mail: [info@inoxsa.ch](mailto:info@inoxsa.ch)

UNSERER WEBSITE [www.inoxsa.ch](http://www.inoxsa.ch)