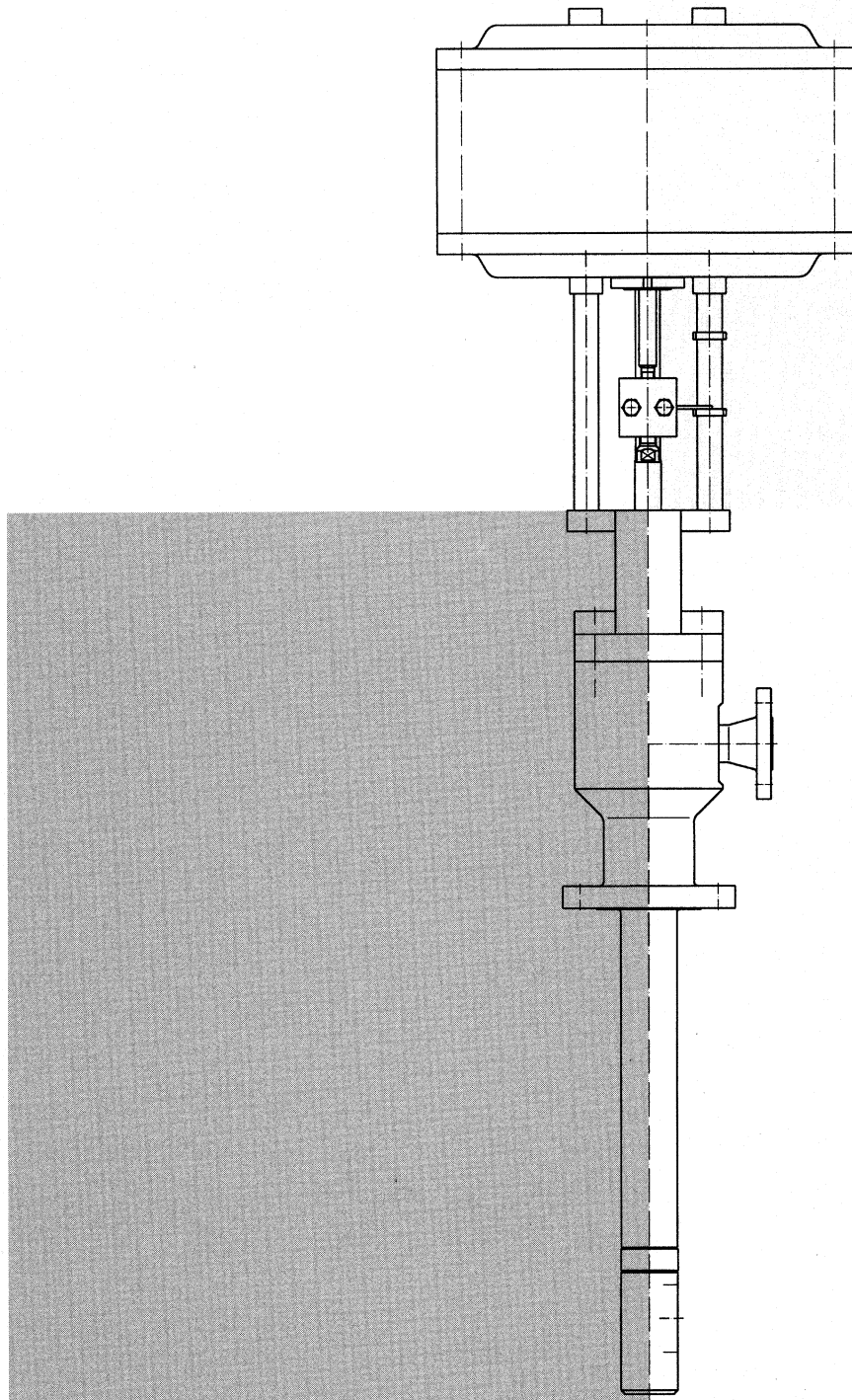


Einspritzkühler
Desuperheater

Baureihe
Serie

400.58



Holter Regelarmaturen
Helleforthstraße 58-60
D-33758 Schloß Holte-Stukenbrock



Excellence is our standard

Anwendung:

Der Einspritzkühler ist ein Stellgerät für Regelungs- und Steuerungsanlagen vieler Industriezweige zur genauen Dampfkühlung.

Ausführung:

Flanschanschluß

Dampf DN 80 (PN 40-160)
DN 80 (PN 250-400)

Wasser DN 25/40/50 (PN 40-160)
DN 25/40/50 (PN 250-400)

Gehäusewerkstoffe:

15 Mo 3
10 Cr Mo 910
weitere Werkstoffe auf Anfrage

Stufenzahl:

1, 2 oder 3

Stellverhältnis Wasser:

1:50

kvs-Bereich:

0,04 – 10,664

 Δp -Bereich Wasser – Dampf:

3 – 130 bar

max. Dampfkühlung:

bis 8 °C über t_s

empfohlene min. Dampfgeschwindigkeit in der Rohrleitung: 8 m/s

Antriebe:

alle marktüblichen Antriebsfabrikate sind aufbaubar

Abnahmen und Richtlinien

TRD 110, DIN 3230, DIN IEC 534-4
sowie Kundenspezifikation

Funktionsbeschreibung:

Der Einspritzkühler wird an einem Stutzen mit Flansch, der sich am Dampfrohr befindet, montiert.

Die Einspritzung findet in der Dampfströmungsrichtung durch einen Düsenkopf am Unterende des Einspritzkühlers statt.

Das Kühlwasser tritt seitlich ins Einspritzkühlergehäuse ein und wird bei der 1-stufigen Ausführung durch den Kolben im Düsenkopf geregelt. Bei der 2- und 3-stufigen Ausführung wird durch eine den Düsen angepaßte Kennlinie zusätzlich über die Parabelform geregelt.

Der HORA-Einspritzkühler Baureihe 400.58 benötigt keinen Treibdampf. Durch die sehr feine Verdüsung ist der Einbau eines Schutzrohres in der Dampfleitung in der Regel nicht erforderlich.

Application:

The desuperheater is a regulating device for control installations in many fields of industry, providing precise cooling.

Construction:

Flange connection

Steam DN 80 (PN 40-160)
DN 80 (PN 250-400)

Water DN 25/40/50 (PN 40-160)
DN 25/40/50 (PN 250-400)

Housing materials:

15 Mo 3
10 Cr Mo 910
Further materials on request

Number of stages:

1, 2 or 3

Ratio of water:

1 : 50

kvs range:

0,04 – 10,664

 Δp range water – steam:

3 – 130 bar

Max. desuperheating:

down to 8 °C above t_s

recommended min. velocity of steam in the steam pipe: 8 m/s

Actuators:

commonly used actuators can be fitted

Acceptance test and standards

TRD 110, DIN / EC 3230
as well as customer specifications

Description of function:

The desuperheater is attached by a flange to a connecting piece on the steam pipe.

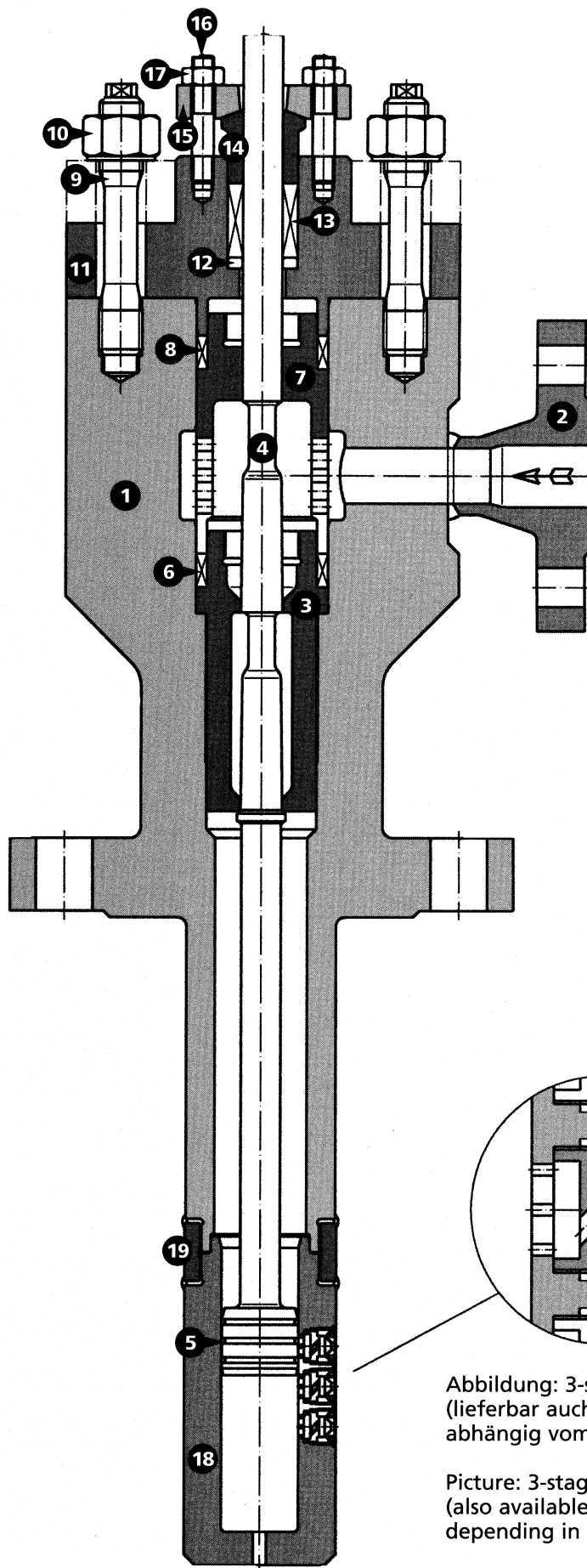
Injection takes place in the direction of steam flow through a nozzle head on the bottom end of the desuperheater

The cooling water is admitted to the desuperheater housing at the side and is regulated in the 1-stage version by the piston in the nozzle head. In the 2-stage and 3-stage versions, additional regulation is provided by the parabolic form by means of a characteristic curve adjusted to the nozzles.

The HORA desuperheater type 400.58 does not require any booster steam. Because of the very fine atomisation, the installation of a protective pipe in the steam pipe is not usually necessary.



Excellence is our standard



Pos	Benennung	Designation	Mat.Spec.	*2
1	Gehäuse	Housing	*1	
2	Vorschweißflansch	Flange	*1	
3	Einstufensitz	Seat	1 4057	*
4	Spindel	Valve stem	1 4122	*
5	Kolbenring	Piston ring	1 4923	*
6	Stopfbuchspackung	Stuffing box packing	Graphit	*
7	Lochkorb m. Führung	Cage	1 4057	
8	Stopfbuchspackung	Stuffing box packing	Graphit	*
9	Schraubenbolzen	Screw bolt	1 7709	
10	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1 7709	
11	Stopfbuchsgehäuse	Stuffing box housing	*1	
12	Grundring	Bottom ring	1 4057	
13	Stopfbuchspackung	Stuffing box packing	Graphit	*
14	Stopfbuchse	Stuffing box	1 4057	
15	Stopfbuchsflansch	Stuffing box flange	*1	
16	Stiftschraube	Stud bolt	1 7709	
17	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1 7709	
18	Düsenkopf mit Düsen	Nozzle head/nozzles	1 4122	*
19	Gewinding	Threaded ring	1 4057	

*1 Werkstoff:
15 Mo 3, oder 10 Cr Mo 910
*2 empfohlene Ersatzteile

*1 Materials:
15 Mo 3, or 10 Cr Mo 910
*2 Recommended spare parts

Abbildung: 3-stufige Ausführung
(lieferbar auch 1-stufig bzw. 2-stufig,
abhängig vom ΔP)

Picture: 3-stage version
(also available in 1-stage or 2-stage,
depending in the ΔP)



Excellence is our standard

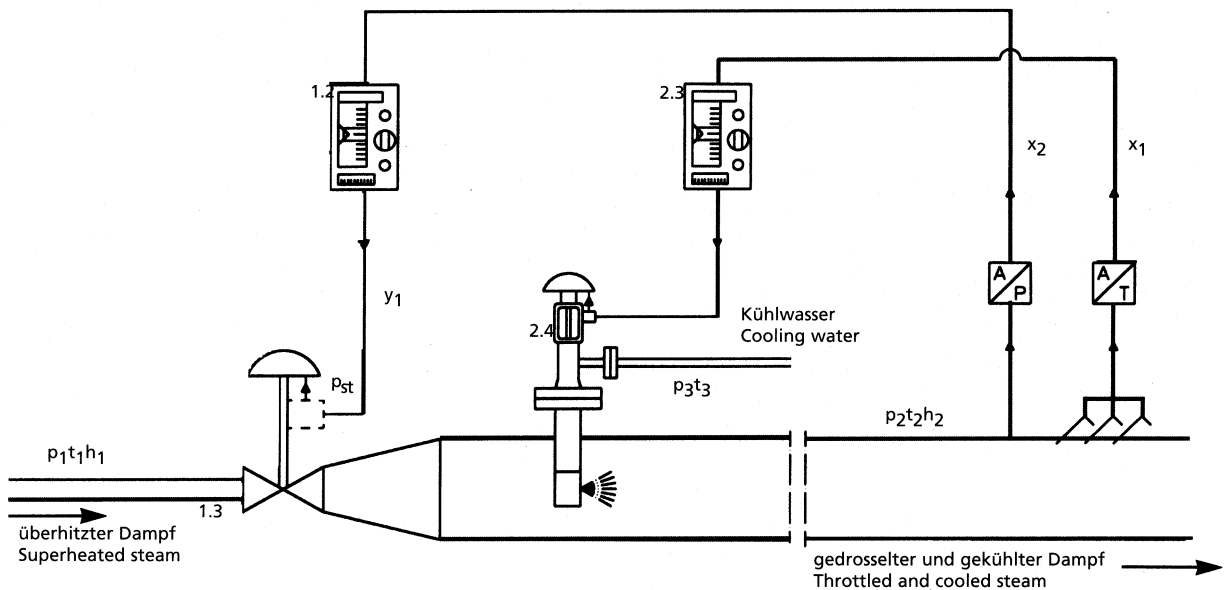
Allgemeine Einbauhinweise

- Vor dem Einbau in die Anlage ist auf die Sauberkeit der Dampfleitung zu achten.
- Dampfleitungsnennweite min. DN 150, max. DN 600 (bei einem Kühler)
- Die Dampfleitung ist vor und nach dem Einspritzkühler min. 10 x DN gerade zu verlegen (im Austritt jedoch min. 4 m). In dieser Rohrstrecke dürfen keine Einbauten bzw. T-förmige Einmündungen sein.
- Vor dem Wassereintritt muß ein Schmutzfänger mit Feinsieb (Maschenweite 0,5 mm) montiert werden.
- Um während des Betriebes Montagen an dem Einspritzkühler vornehmen zu können, ist eine dichte Absperrung vor und hinter dem Kühler sowie ein Bypass erforderlich. Die abgesperrte Rohrstrecke muß entwässert werden können.

General installation instructions

- Before installation, ensure that the steam pipe is clean
- Nominal diameter of steam pipe: min. DN 150, max. DN 600 (with one cooler).
- The steam pipe must be straight for min. 10 x DN before and after the desuperheater (but at least 4 m at the outlet). No fittings or T-junctions must be present in this stretch of pipe.
- A strainer with fine sieve (aperture width: 0.5 mm) must be installed ahead of the water entry.
- In order to carry out work on the desuperheater during operation, a complete shut-off device before and after the desuperheater and a bypass are necessary. It should be possible to drain the blocked-off pipeline.

Systemanordnung (Beispiel) System layout (example)

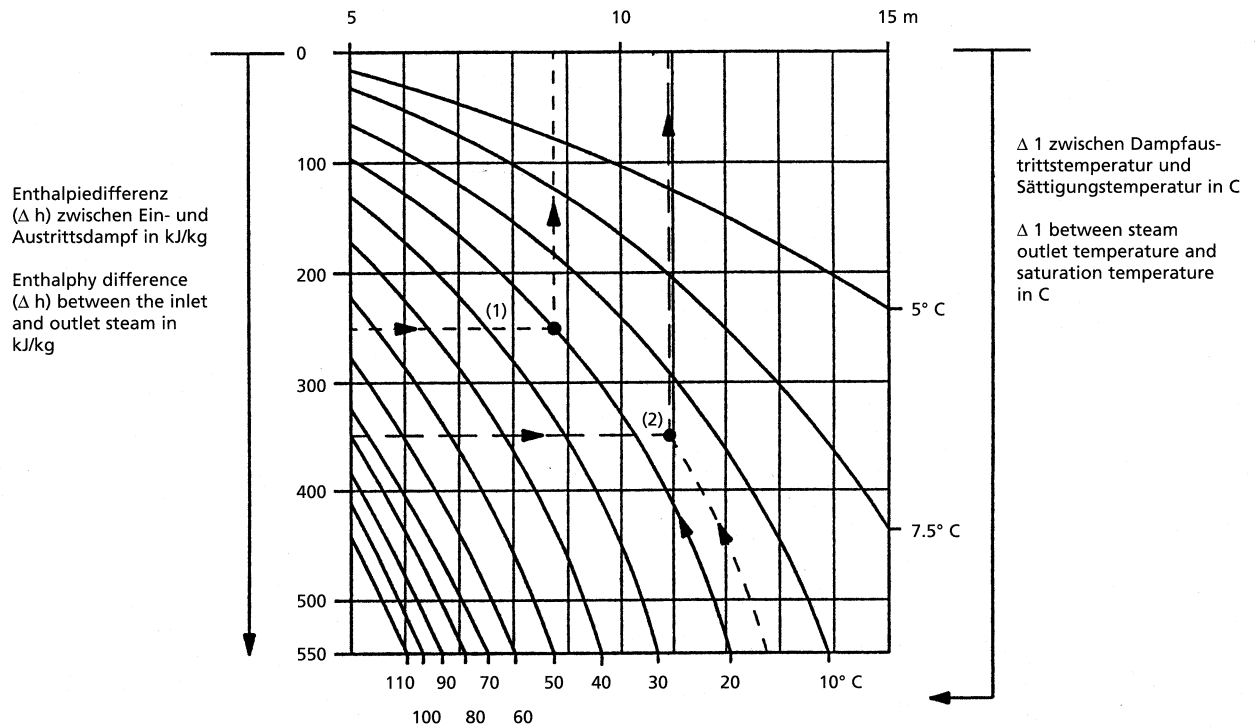


- | | |
|-----|--|
| 1 | Druckregelung |
| 1.1 | pneum. Maßumformer für Druck |
| 1.2 | pneum. Kompaktregler |
| 1.3 | pneum. Stellgerät für die Druckreduzierung |
| 2 | Temperaturregelung |
| 2.1 | elektr. Temperaturfühler mit Pt 100 |
| 2.2 | pneum. Meßumformer |
| 2.3 | pneum. Kompaktregler |
| 2.4 | pneum. Einspritzkühler |

- | | |
|-----|--|
| 1 | Pressure control |
| 1.1 | Pneum. transmitter for pressure |
| 1.2 | Pneum. compact controller |
| 1.3 | pneum. operated control valve for the pressure reduction |
| 2 | Temperature control |
| 2.1 | Electr. temperature sensor with Pt 100 |
| 2.2 | Pneum. transmitter |
| 2.3 | Pneum. compact controller |
| 2.4 | Pneum. operated desuperheater |

Diagramm für die Ermittlung des Abstandes vom Kühler bis zum Temperaturfühler

Diagram for calculating the distance between the desuperheater and the temperature sensor



Beispiel (1)
Example (1)

$\Delta h = 250 \text{ kJ/kg}$
 $\Delta t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$
 $A = 8,7 \text{ m}$

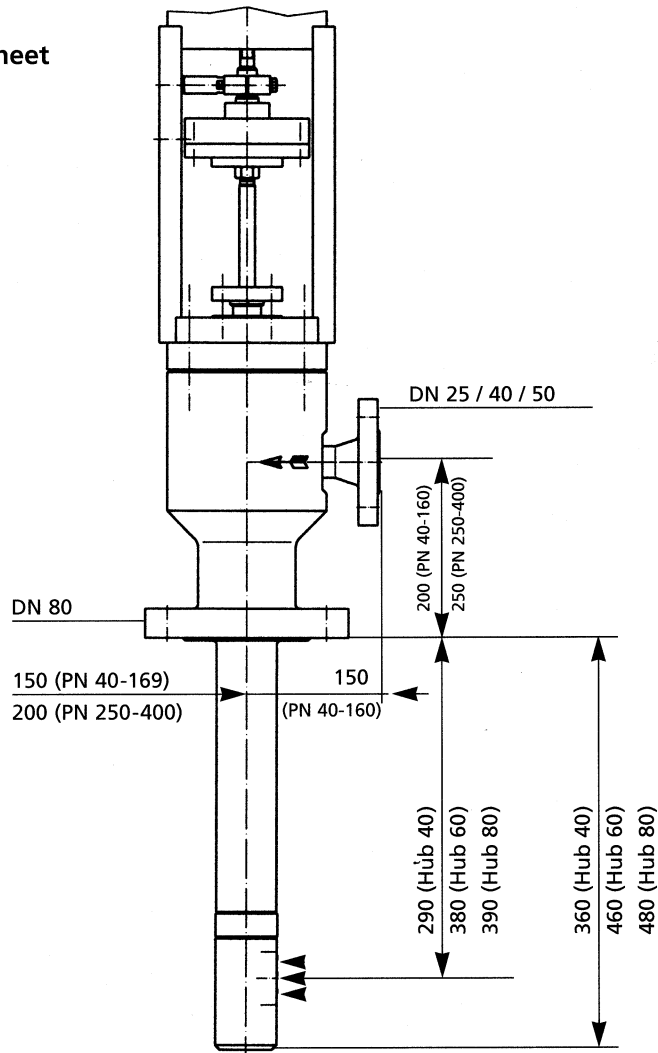
Beispiel (2)
Example (2)

$\Delta h = 350 \text{ kJ/kg}$
 $\Delta t = 15 \text{ }^\circ\text{C}$
 $A = 10,9 \text{ m}$

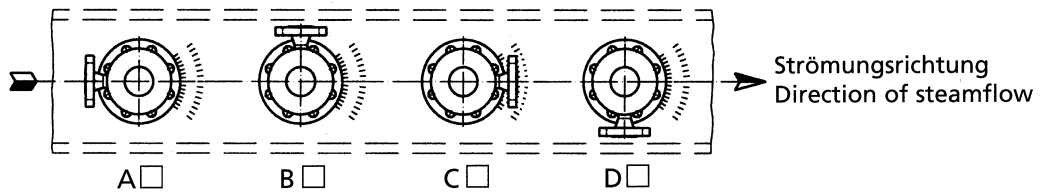
Bemerkungen: 1. Bei Dampfrohren über DN 400 ist (A) mit $0,06 \sqrt{D}$ zu multiplizieren!
2. Bild ist gültig für Wassertemperaturen von 100 – 120 °C.

Remarks: 1. Multiply (A) with $0,06 \sqrt{D}$ for steam pipes over DN 400!
2. The fig. applies to water temperatures from 100 – 120 °C.

Maßblatt
Dimension sheet



Düsenordnung / Nozzle position (A-A)



Folgende Düsen stehen zur Verfügung:
(Kombination der Düsen ist nur innerhalb
einer Gewindegröße möglich)

The following nozzles are available:
(Combination of nozzles is only
possible within one thread size)

Gewinde M 16 Düsentyp	kv/Düse	kv/4 Düsen Hub = 40	kv/6 Düsen Hub = 60	kv/9 Düsen Hub = 60	Gewinde M 24 Düsentyp	kv / Düse	kv/5 Düsen Hub = 80	kv/8 Düsen Hub = 80
Thread M16 nozzle type	kv/ Nozzle	kv/4 Nozzles stroke = 40	kv/6 Nozzles stroke = 60	kv/9 Nozzles stroke = 60	Thread M24 nozzle type	kv/ Nozzle	kv/5 Nozzles stroke = 80	kv/ 8 Nozzles stroke = 80
1600	0,0099	0,04	0,059	0,089	2411	0,025	0,125	0,2
1601	0,0114	0,046	0,068	0,103	2412	0,05	0,25	0,4
1602	0,0156	0,062	0,094	0,140	2413	0,1	0,5	0,8
1603	0,025	0,1	0,15	0,225	2414	0,2	1,0	1,6
1604	0,05	0,2	0,3	0,45	2415	0,3	1,5	2,4
1605	0,1	0,4	0,6	0,9	2416	0,417	2,085	3,336
1606	0,2	0,8	1,2	1,8	2417	0,667	3,335	5,336
					2418	1,05	5,25	8,4
					2419	1,333	6,665	10,664

Holter Regelarmaturen
Helleforthstraße 58-60
D-33758 Schloß Holte-Stukenbrock



Excellence is our standard