

Dampfinjektoren Serie IN

Edelstahl, DN 25, Rp ½ ... Rp 1½

Beschreibung

Dampfinjektoren ohne bewegliche Teile zur direkten Dampfheizung von Flüssigkeiten unter geräuscharmer und wirkungsvoller Vermischung von Dampf und Wasser.

Zum Einspritzen von Heißkondensat in Kaltwasser sind die Injektoren Serie IN nicht geeignet.

Größen, Anschlüsse

Typ	Anschlüsse
IN 15	Rp ½ Innen- und R 1 Außengewinde DIN 2999
IN 25M	R 1 Außengewinde DIN 2999 oder Schweißende
IN 40M	R 1½ Außengewinde DIN 2999 oder Schweißende

Einsatzgrenzen

Nenndruckstufe:	PN 25
max. Heißdampfdruck (Sattdampfüberdruck):	17 bar
max. Betriebstemperatur:	207°C*

*bei offenen, drucklosen Behältern sollte die max. Temperatur der aufzuheizenden Flüssigkeit 90°C nicht übersteigen.

Werkstoffe

Komplett aus austenitischem Edelstahl AISI 316 L, entsprechend Werkstoff 1.4404.

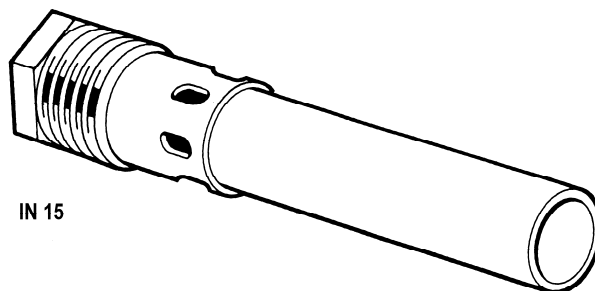
Dampfdurchsatz-Leistungen, k_{vs} -Werte

Die angegebenen Durchsätze beziehen sich auf Sattdampf zur Wasserbeheizung in offenen Behältern. Für größere Leistungen können mehrere Injektoren parallel geschaltet werden.

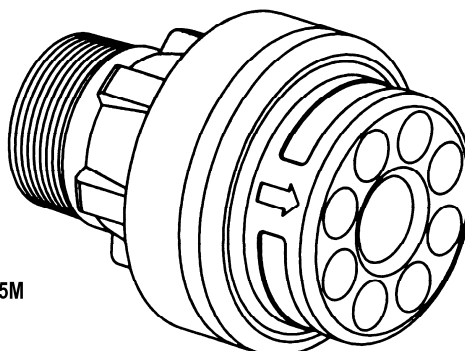
Injektortyp	IN 15	IN 25	IN 40
Sattdampf- überdruck in bar		Dampfdurchsatz in kg/h	
1	20	135	400
2	48	175	580
3	66	280	805
4	84	350	970
5	102	410	1125
6	120	500	1295
7	138	580	1445
8	156	640	1620
9	174	700	1820
10	192	765	1950
11	210	830	2250
12	228	900	2370
13	246	975	2595
14	264	1045	2710
15	282	1095	2815
16	300	1170	3065
17	318	1225	3200
k_{vs} -Wert	1,55	9,2	14,5

Abmessungen (mm), Gewichte(kg)

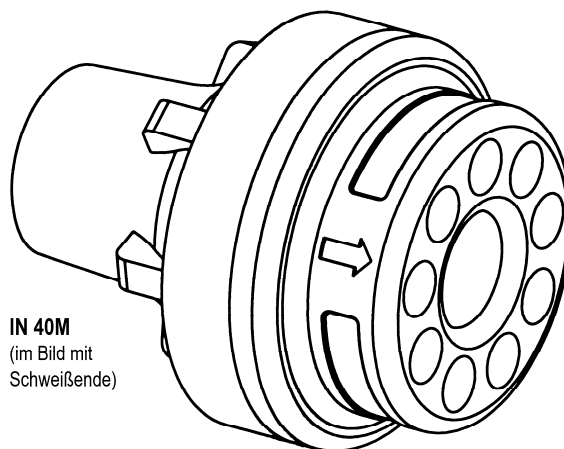
Typ	Anschluss		Maße in mm			Gewicht in kg
	A	B	C			
IN 15	Rp ½	205	28		0,4	
IN 25M	R 1	84	71		0,8	
IN 40M	R 1½	115	88		1,6	



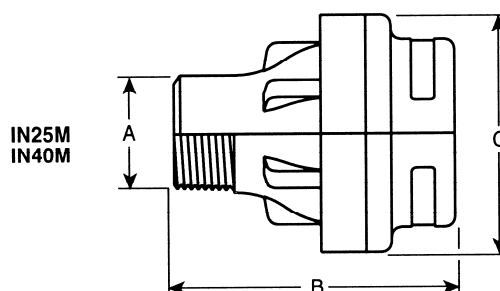
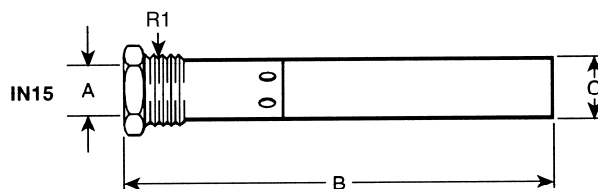
IN 15



IN 25M



IN 40M
(im Bild mit
Schweißende)



Anordnung in Behältern

(Abstände in mm)

Dampfdruck am Injektor in bar Ü	IN 15		IN 25M		IN 40M	
	min. L	min. H	min. L	min. H	min. L	min. H
0,5...7,0	250	100	500	150	500	200
7,1...10	300	100	750	150	750	200
10,1...14	350	100	1000	150	1000	200
14,1...17	400	100	1250	150	1250	200

seitliche Mindestabstände:

Zur Behälterwand 150 mm,
zum nächsten Injektor bei Parallelschaltung 300 mm.
Die Dampfzufuhr sollte stets höher liegen als das Wasserniveau im Behälter, damit bei abgeschalteter Dampfzufuhr kein Wasser in das Dampfsystem gelangt.

Funktion

Durch den Dampfstrom im Injektor wird über den Ringspalt aufzuheizendes Wasser in den Injektor gesaugt und dort geräuschlos mit dem Dampf vermischt, um als aufgeheiztes Wasser wieder aus dem Injektor auszutreten.

Temperaturgeregelte Anlagen

Ein typisches Beispiel für temperaturgeregelte Anlagen zeigt die untenstehende Skizze.

Instrumentierung

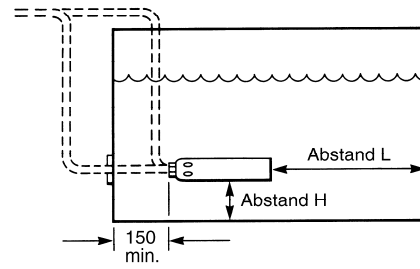
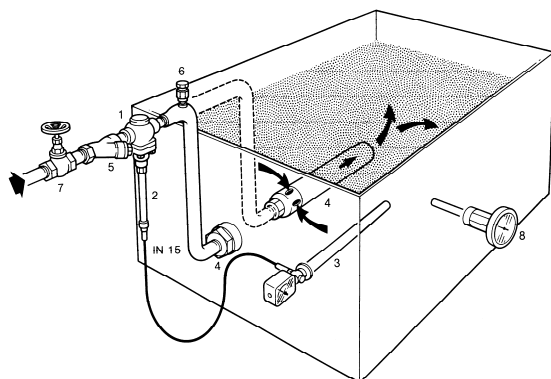
Pos.	Bezeichnung
1	Regelventil
2	Temperaturregler ohne Hilfsenergie
3	Fühlerschutzrohr
4	Dampfinjektor
5	Schmutzfänger
6	Vakuumbrecher
7	Absperrarmatur
8	Thermometer

Installationshinweis

Damit der Temperaturfühler eine repräsentative Flüssigkeitstemperatur erfassen kann, sollte er etwa in 1/3 der Behälterhöhe über oder etwas seitlich versetzt über dem Injektor installiert werden. Der Einbauort ist so zu wählen, dass die Temperaturmessung nicht durch Fremdwärme, wie z. B. Dampfstrom oder Kaltwassereintritt, verfälscht wird. Das Fühlerschutzrohr muss mit einer Wärmeleitpaste gefüllt werden, damit zwischen Fühler und Schutzrohrwandung kein wärmeisolierender Luftspalt verbleibt.

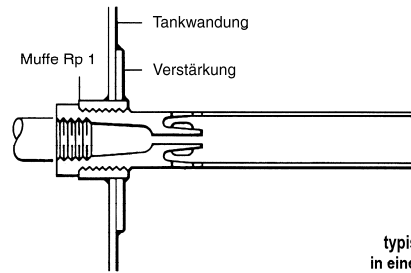
Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Anwendung:	nur für Fluide der Gruppe 2.
Kategorie:	Art. 4, Abs. 3, GIP (gute Ingenieurpraxis).
CE-Kennzeichnung:	nicht zulässig.

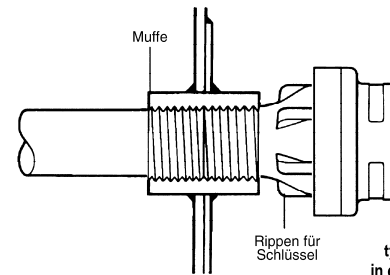


Einbau

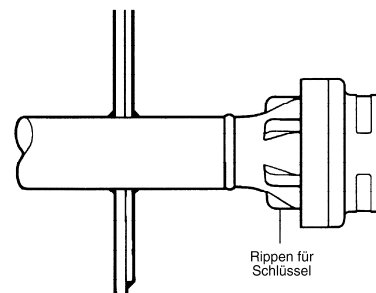
Einbau in waagerechter Lage.



IN 15
typische Installation
in einer Tankwandung



IN 25M / IN 40M
typische Installation
in einer Tankwandung



IN 25M / IN 40M
an ein Rohrende
angeschweißt

