

Climate  
Control

IMI TA

## TA-Smart



### **Smarte Regelventile**

Durchgangsregelventil mit einzigartiger EQM-Charakteristik mit der Möglichkeit zur Durchfluss-, Temperatur- und Leistungsmessung

# TA-Smart

Die Ultraschall-Durchflussmesstechnologie kombiniert mit den einzigartigen Algorithmen des Antriebes führt zu den besten Regelergebnissen am Markt. TA-Smart kann entweder den Durchfluss oder die Leistung regeln, bietet hohe Flexibilität in der Anlage und liefert hohen Komfort bei bester Effizienz in Heizungs- und Kühlungsanwendungen. Seine kompakte Bauweise und die einfache Parametrierung reduziert die Einbau- und Inbetriebnahmezeit.



## Hauptmerkmale

### Beste Regelung am Markt

Genauer und schneller Regelablauf auch bei kleinsten Durchflüssen im Teillastbereich. Garantiert die stetige Regelung über den gesamten Hub und liefert außerordentliche Regelfähigkeit und Effektivität.

### Optionale Cloud-Verbindung

Der einfache Fernzugriff auf Daten und Konfigurationsparametern ermöglicht eine Feststellung oder Anpassung der Systemleistung.

### Optional $\Delta T$ und Rücklauf-temperaturbegrenzung

Optimiert den Wirkungsgrad der Wärme- oder Kälteerzeugungseinrichtung durch Sicherung des optimalen Temperaturbereiches.

### Change-Over Funktion

Möglichkeit in Change-Over Anwendungen zwischen zwei Betriebsbedingungen zu wechseln und mit demselben Ventil unterschiedliche Leistungen z.B. Heizung oder Kühlung regeln.

### Hohe Messgenauigkeit

Hohe Genauigkeit bei Durchfluss- und Temperaturmessung unter allen Einsatzbedingungen (Mediumsart und Temperatur).

### Kompakt mit wenigen Komponenten

Kurze Installationszeit und geringer Platzbedarf erleichtern den Einbau, besonders in der Renovierung.

### Zweckmäßige und zuverlässige Parametrierung

Parameter sind an die Betriebssituation anpassbar. Inbetriebnahme und Parametrierung per Smartphone über Bluetooth, reduzierte Inbetriebnahme- und Diagnosezeiten.

### Einfache Diagnose

Kontinuierliche Messungen (Durchfluss, Temperatur, Leistung...) ermöglichen eine exakte Fehlerlokalisierung in hydraulischen Systemen.

### Vielseitige Kommunikationsmöglichkeiten

Digital (die wichtigsten BUS-Protokolle und MQTT) sowie analoge Ansteuerung (0(2)-10 VDC oder 0(4)-20 mA).

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

### Funktionen:

Regelung (Durchfluss, Leistung, Position)  
 Voreinstellung (max./min. Durchfluss, max. Leistung, max./min. Position)  
 $\Delta T$  und Rücklauf-temperaturbegrenzung  
 Auslesen (Durchfluss, Leistung, Energie, Vor- und Rücklauf Temperatur,  $\Delta T$ , Position)  
 Change-Over Funktion  
 Handbetätigung (via HyTune app)  
 Anzeige von Betriebsart, Status und Position  
 Ventilblockierschutz  
 Ventilblockage-Erkennung  
 Sicherheitsstellung im Fehlerfall  
 Diagnosefunktion  
 Datenerfassung  
 Verzögerter Start

### Dimensionen:

DN 15 - 125

### Druckklasse:

DN 15 - 50: PN 25  
 DN 65 - 125: PN 16, PN 25

### Differenzdruck ( $\Delta pV$ ):

Max. Differenzdruck ( $\Delta pV_{max}$ ):  
 400 kPa = 4 bar  
 Schließdruck: 600 kPa = 6 bar  
 $\Delta pV_{max}$  = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

### Durchflussbereiche:

Durchfluss ( $q_{setmin} - q_{nom}$ ) der jeweiligen Dimension:

DN 15: 160 - 1200 l/h  
 DN 20: 380 - 1900 l/h  
 DN 25: 540 - 2700 l/h  
 DN 32: 920 - 4600 l/h  
 DN 40: 1560 - 7800 l/h  
 DN 50: 2680 - 13400 l/h  
 DN 65: 5800 - 29000 l/h  
 DN 80: 8640 - 43200 l/h  
 DN 100: 14200 - 71000 l/h  
 DN 125: 22400 - 112000 l/h  
 Kleinster regelbarer Durchfluss ( $q_{contr.min}$ )  
 DN 15 0,33% von  $q_{nom}$ , DN 20 - 125 0,5% von  $q_{nom}$ .  
 $q_{setmin}$  = Minimal einstellbarer Durchfluss.  
 $q_{nom}$  = Maximal einstellbarer Durchfluss.

**Messgenauigkeit:****Durchfluss:**

Wasser: Von 2% Genauigkeit bei 100%  $q_{nom}$  bis 2,4% Genauigkeit bei 5% von  $q_{nom}$  (gemäß MID-Klasse 2 EN14434).  
Wasser-Glykollgemische: Von 3% Genauigkeit bei 100%  $q_{nom}$  bis 4% Genauigkeit bei 5% von  $q_{nom}$  (gemäß MID-Klasse 3 EN1434).

(Siehe "Durchflussgenauigkeit")

**Temperaturdifferenz:**

$\pm 0,1 \text{ K @ } \Delta T = 6 \text{ K}$  (für Kühlung)  
 $\pm 0,15 \text{ K @ } \Delta T = 10 \text{ K}$  (für Heizung)  
 $\pm 0,2 \text{ K @ } \Delta T = 20 \text{ K}$  (für Heizung)

**Durchflussregelung Genauigkeit:**

$\pm 5\%$  im Bereich von 4% bis 100% von  $q_{nom}$   
 $\pm 10\%$  im Bereich von 0,5% bis 4% von  $q_{nom}$

**Temperatur:**

Max. Betriebstemperatur: 110 °C  
Min. Betriebstemperatur: -10 °C  
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C (5 - 95 % RH, nicht kondensierend)  
Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C (5 - 95 % RH, nicht kondensierend)

**Medien:**

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,  
Wasser-Glykol-Gemische (0 - 57 %).

**Leckrate:**

DN 15 - 50: Leckrate  $< 0,01 \%$  von  $q_{nom}$  bei korrekter Durchflussrichtung (Klasse IV entsprechend EN 60534-4)  
DN 65 - 125: Dichtschließend bei korrekter Durchflussrichtung (Klasse V entsprechend EN 60534-4)

**Charakteristik:**

Stufenlos einstellbar: zwischen EQM 0,25 und invertiert EQM 0,25.

**Spannungsversorgung:**

24 VAC/VDC  $\pm 15\%$ .  
Frequenz 50/60 Hz  $\pm 3$  Hz.

**Hinweis:** 24 VAC/VDC-Spannungsversorgung darf nur mit Sicherheitstrenntransformator nach EN 61558-2-6 bereitgestellt werden.

**Leistungsaufnahme:**

DN 15 - 50:  
Betrieb:  $< 4,0 \text{ W}$  (24 VDC);  
 $< 5,6 \text{ VA}$  (24 VAC)  
Standby:  $< 1,9 \text{ W}$  (24 VDC);  
 $< 3,3 \text{ VA}$  (24 VAC)  
DN 65 - 80:  
Betrieb:  $< 5,8 \text{ W}$  (24 VDC);  
 $< 10 \text{ VA}$  (24 VAC)  
Standby:  $< 1,9 \text{ W}$  (24 VDC);  
 $< 3,3 \text{ VA}$  (24 VAC)  
DN 100 - 125:  
Betrieb:  $< 7,7 \text{ W}$  (24 VDC);  
 $< 10,8 \text{ VA}$  (24 VAC)  
Standby:  $< 1,9 \text{ W}$  (24 VDC);  
 $< 3,3 \text{ VA}$  (24 VAC)

**Eingangssignal:**

Durch BACnet/Modbus oder Analog Signal. Analogsignal in VDC oder mA, einstellbar durch Steckbrücke in der SmartBox:  
0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 k $\Omega$ .  
Eingangssignales einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.  
0,33 Hz Tiefpassfilter.  
0(4)-20 mA  $R_i$  500  $\Omega$ .  
Stetig:  
0-10, 10-0, 2-10 oder 10-2 VDC.  
0-20, 20-0, 4-20 oder 20-4 mA.  
Stetig/Split-Range:  
0-5, 5-0, 5-10 oder 10-5 VDC.  
0-4,5, 4,5-0, 5,5-10 oder 10-5,5 VDC.  
2-6, 6-2, 6-10 oder 10-6 VDC.  
0-10, 10-0, 10-20 oder 20-10 mA.  
4-12, 12-4, 12-20 oder 20-12 mA.  
Stetig/Dual-Range (für Change-Over):  
0-4,5 / 5,5-10 VDC.  
2-5,5 / 6,5-10 VDC.  
0-3,3 / 6,7-10 VDC.  
2-4,7 / 7,3-10 VDC.  
0-9 / 11-20 mA.  
4-11 / 13-20 mA.  
Werkseinstellung: Regelsignal 0-10 VDC.

**Ausgangssignal:**

BACnet/Modbus  
0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1,25 k $\Omega$ .

**Wireless:**

Bluetooth Low Energy (BLE)  
Thread

**Temperaturfühlerkabel:**

DN 15 - 50: 3 m halogenfrei  
DN 65 - 125: 5 m halogenfrei  
10 m halogenfreies Kabel auf Anfrage.

**Schutzart:**

IP54 (gemäß EN 60529)

**Schutzklasse:**

(gemäß EN 61140)  
III (SELV)

**Werkstoffe:**

DN 15 - 50:  
Ventilgehäuse: AMETAL®  
Ventileinsatz: AMETAL®  
Kegel: AMETAL® und PTFE  
Spindel: Rostfreier Stahl  
Spindeldichtung: EPDM O-Ring  
Interne Kunststoffteile: PPS  
Feder: Rostfreier Stahl  
O-Ringe: EPDM

Temperaturfühlergehäuse: AMETAL®

DN 65 - 125:  
Ventilgehäuse: Sphäroguss  
EN-GJS-400-15  
Ventileinsatz: Sphäroguss EN-GJS-400-15 und Messing  
Kegel: Rostfreier Stahl und EPDM O-Ring  
Ventilsitz: Rostfreier Stahl  
Spindel: Rostfreier Stahl  
Spindeldichtung: EPDM  
Feder: Rostfreier Stahl  
O-Ringe: EPDM

SmartBox (DN 15 - 125):  
Abdeckung: PC/ABS, Rot.  
Gehäuse: PC/ABS, TPE.

**Stellantriebe:**

DN 15 - 50:  
Abdeckung: PC/ABS GF8, Weiß  
RAL 9016, Grau RAL 7047.  
Gehäuse: PA GF40.  
Freilaufende Mutter: Messing vernickelt.  
DN 65 - 125:  
Abdeckung: PBT, Orange RAL 2011,  
Grau RAL 7043.  
Konsole: Alu EN44200

Kabel: Halogenfrei

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

**Oberflächenbehandlung:**

DN 15 - 50: Nicht behandelt  
DN 65 - 125: Elektrophoretische Beschichtung

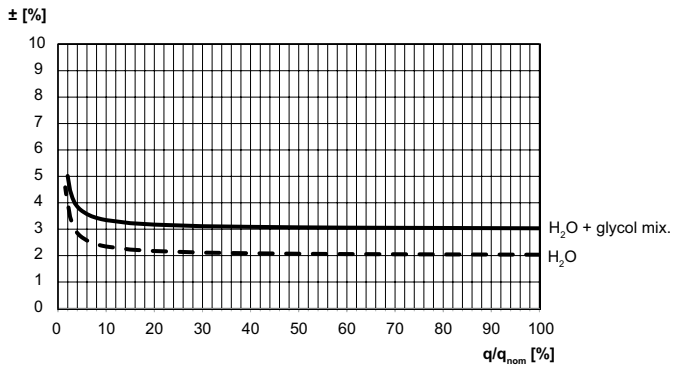
**Rohranschluss:**

DN 15 - 50: Außengewinde nach ISO 228.  
DN 65 - 125: Flansche nach EN-1092-2, Typ 21. Baulänge nach EN 558, Serie 1.

**Zertifizierung und Direktiven:**

EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.  
Produktnorm EN 60730-x.  
PED: 2014/68/EU

## Durchflussgenauigkeit



## Installation

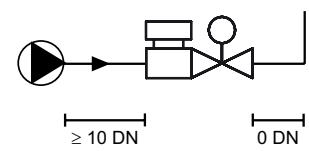
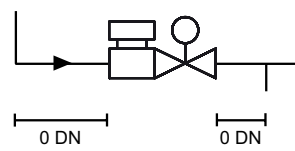
DN 15-50



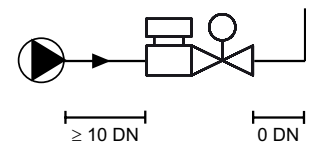
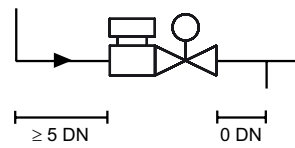
DN 65-125



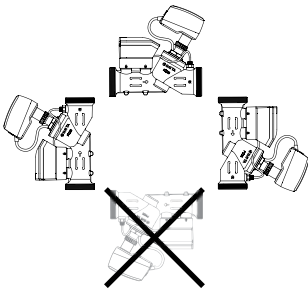
DN 15-50



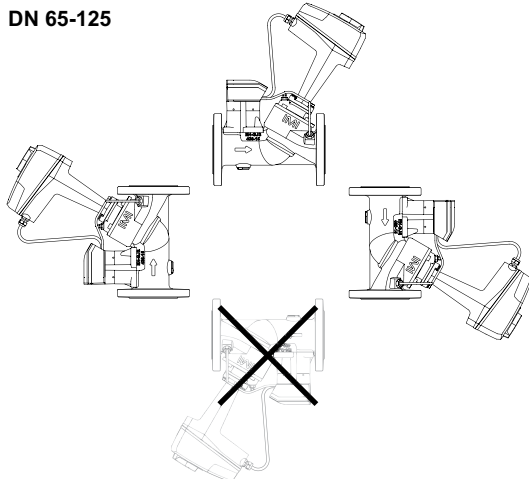
DN 65-125



DN 15-50

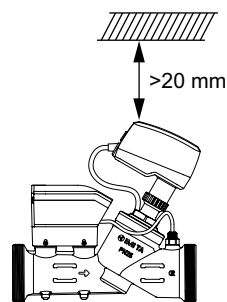


DN 65-125

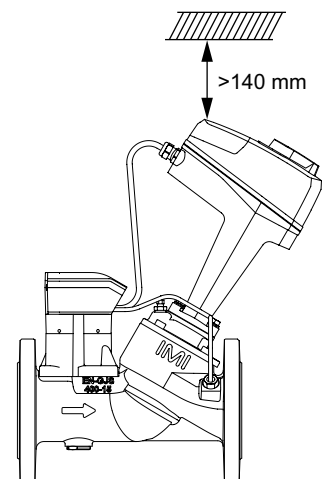


**Hinweis:** Für die einfache Montage / Demontage ist oberhalb des Stellantriebes / der Tauchhülse für Temperaturfühler ein Freiraum vorzusehen.

DN 15-50



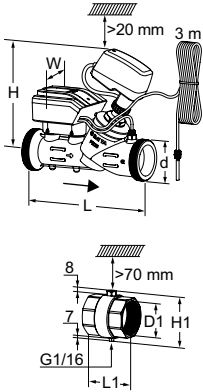
DN 65-125



**Artikel**

**TA-Smart DN 15 - 50**

Inklusive Temperaturfühlergehäuse und 3 m Temperaturfühlerkabel.  
 (10 m Kabellänge auf Anfrage, bitte kontaktieren Sie IMI)  
 Außengewinde gemäß ISO 228



DN	d	L	H	W	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4	7318794178243	322231-00015
20	G1	180	174	97	3,15	1,6	7318794174207	322231-00020
25	G1 1/4	187	174	97	4,35	1,8	7318794174306	322231-00025
32	G1 1/2	200	199	97	7,28	2,1	7318794164307	322231-00032
40	G2	218	198	97	12,3	3,0	7318794164406	322231-00040
50	G2 1/2	239	198	97	21,2	3,9	7318794164505	322231-00050

**Temperaturfühlergehäuse inkl. Tauchhülse für Temperaturfühler**

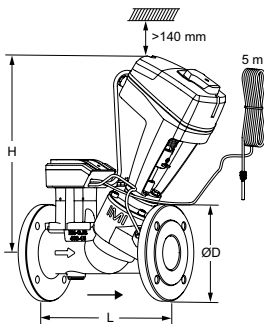
Bei TA-Smart/-Dp DN 15 - 50 im Lieferumfang enthalten.  
 Innengewinde gemäß ISO 228.

DN	D1	L1	H1
15*	G1/2	48	55
20*	G3/4	60	56
25	G1	62	61
32	G1 1/4	70	71
40	G1 1/2	70	77
50	G2	78	89

\*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

**TA-Smart DN 65 - 125**

Inklusive Tauchhülse für Temperaturfühler und 5 m Temperaturfühlerkabel.  
 (10 m Kabellänge auf Anfrage, bitte kontaktieren Sie IMI)  
 Oberhalb des Temperaturfühlers ist ein Abstand zu festen Bauteilen von >70 mm vorzusehen.  
 Flansche nach EN 1092-2, Typ 21.

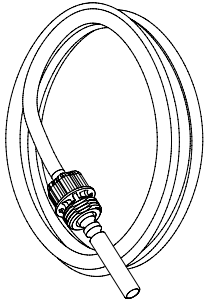


DN	Anzahl der Schraubenlöcher	ØD	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
<b>PN 16</b>								
65	4	185	290	377	49	16,5	7318794171206	322231-01265
80	8	200	310	380	73	18,6	7318794171305	322231-01280
100	8	220	350	438	120	29	7318794176904	322231-01290
125	8	250	400	444	190	35	7318794177000	322231-01291
<b>PN 25</b>								
65	8	185	290	377	49	16,5	7318794170803	322231-01365
80	8	200	310	380	73	18,6	7318794170902	322231-01380
100	8	235	350	438	120	29	7318794177307	322231-01390
125	8	270	400	444	190	35	7318794177406	322231-01391

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m<sup>3</sup>/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

## Zubehör



### Temperaturfühler

Im TA-Smart/Fail-safe/-Dp enthalten.

(10 m Kabellänge auf Anfrage, bitte kontaktieren Sie IMI)

Werkzeug für den Temperaturfühlerausaustausch ist beinhaltet.

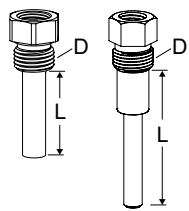
Ventil DN	Länge [m]	EAN	Artikel-Nr.
15-25	3	7318794178229	322230-01106
32-50	3	7318794173705	322230-01100
65-125	5	7318794173804	322230-01101

### Tauchhülse für Temperaturfühler

Bei TA-Smart/Fail-safe/-Dp DN 65 - 125 im Lieferumfang enthalten.

Zur direkten Rohreinbau. Oberhalb des Temperaturfühlers ist ein Abstand zu festen Bauteilen von > 70 mm vorzusehen.

DN 15-80 DN 100-125

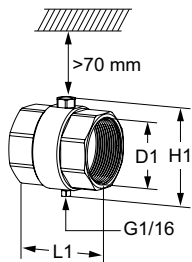


Ventil DN	D	L	EAN	Artikel-Nr.
15-25	G1/4	14	7318794174603	322230-00401
15-25	G1/2	14	7318794178199	322230-00403
32-80	G1/4	30	7318794174009	322230-00400
32-80	G1/2	30	7318794178205	322230-00404
100-125	G3/8	58	7318794178175	322230-00402

### Temperaturfühlergehäuse inkl. Tauchhülse für Temperaturfühler

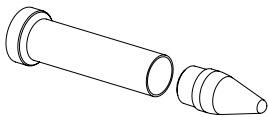
Bei TA-Smart/-Dp DN 15 - 50 im Lieferumfang enthalten.

Kann extra bestellt werden wenn der Rohrdurchmesser und der Ventildurchmesser voneinander abweichen. Innengewinde gemäß ISO 228.



DN	D1	L1	H1	EAN	Artikel-Nr.
15*	G1/2	48	55	7318794178298	322230-00015
20*	G3/4	60	56	7318794174900	322230-00020
25	G1	62	61	7318794175006	322230-00025
32	G1 1/4	70	71	7318794171404	322230-00032
40	G1 1/2	70	77	7318794171503	322230-00040
50	G2	78	89	7318794171602	322230-00050

\*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.



### Servicewerkzeug

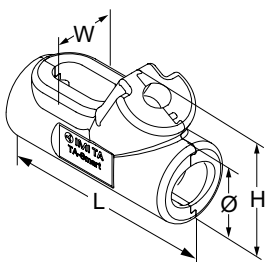
	EAN	Artikel-Nr.
Für den Austausch Temperaturfühler	7318794178144	322033-00000
Für den Austausch TA-Slider Kabel	7318794178151	322033-00001

### Dämmung

Für Heizung und nicht kondensierende Kühlanwendungen.

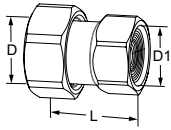
Werkstoff: EPP.

Brandschutzklasse: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).



Für DN	L	H	W	Ø	EAN	Artikel-Nr.
15	-	-	-	-	-	-
20	215	112	76	69	5902276819681	322230-00620
25	225	119	86	82	5902276819698	322230-00625
32	238	153	92	96	5902276819438	322230-00632
40	256	168	110	114	5902276819360	322230-00640
50	284	183	134	143	5902276819377	322230-00650

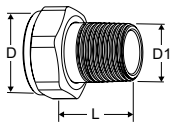
## Anschlüsse



### Anschluss mit Innengewinde

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7-1.  
Mit freilaufender Mutter. Messing

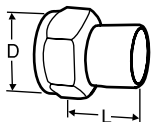
Für DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	G1/2	31,5	5902276820038	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	5902276820045	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	5902276820052	52 009-820
20	G1	G1	39,5	5902276820069	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	5902276820076	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	5902276820083	52 009-925
32	G1 1/2	G1 1/4	42	5902276820090	52 009-832
32	G1 1/2	G1 1/2	46	5902276820106	52 009-932
40	G2	G1 1/2	50	5902276820113	52 009-840
40	G2	G2	53	5902276820120	52 009-940
50	G2 1/2	G2	50	5902276820137	52 009-850
50	G2 1/2	G2 1/2	58	5902276820144	52 009-950



### Anschluss mit Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 7-1.  
Mit freilaufender Mutter. Messing

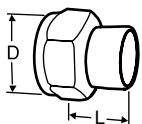
Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	4024052516810	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	4024052517015	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	4024052517213	0601-05.350



### Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter. Messing/Stahl 1.0045 (EN 10025-2)

Ventil DN	D	Rohr DN	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	40	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	7318792748707	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	45	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	7318792749001	52 009-050

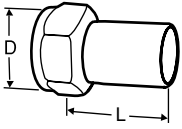


### Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter. Messing/Rotguss CC491K (EN 1982)

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	15	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	18	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	7318792749704	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	30	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	7318792750007	52 009-554

\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).



### Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen.

Mit freilaufender Mutter. Messing/AMETAL®

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	44	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	48	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	7318793810908	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	70	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	80	7318793811202	52 009-354

\*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).