

	Zertifizierungsprogramm Gewindefittings aus nichtrostenden Stahl in der Trinkwasser-Installation ZP 7644	57644-00-N-DE	
		Dok.-Art	Formular
		Verfasser	Wohlgemuth
		Stand	08.10.2018

1. Zertifizierungsverfahren

Produkte Wasser national (ungeregelter Bereich)

2. Akkreditierungen

Für das Verfahren besteht eine Akkreditierung Nr. D-ZE-16028-01-05 bei der DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH, Berlin.

3. Zertifizierungszeichen

DVGW-Konformitätszeichen Produkte



Registriernummerschema: CW- 7644CT0001

(z.B.: CW= DVGW-Konformitätszeichen Wasser, 7644= Produktcode, CT=2018, 0001= lfd. Nr.)

4. Konformitätsbescheinigung und Art des Prüfverfahrens

Baumusterprüfung (5 Jahre Laufzeit)

5. Geltungsbereich

Dieses Zertifizierungsprogramm legt Anforderungen an die Konstruktion und Anwendungsmerkmale von Gewindefittings aus Edelstahl, hergestellt im Feingussverfahren sowie aus geschweißten oder nahtlosen Rohren, fest. Diese Fittings dienen allgemein der Fortleitung von Trinkwasser bis zu den, in der nachstehenden Tabelle, festgelegten Einsatzgrenzen. Sie sind bestimmt für die Verbindung von Teilen mit Gewinden nach EN 10226-1, Größen 1/8 bis 4 Zoll.

	Druckeinsatzgrenzen [bar]	Temperatureinsatzgrenzen [°C]
Trinkwasseranwendung	10	+5°C bis +95°C

Produktgruppe	Produktcode	Produktart
Rohrverbinder und -verbindungen aus Metall	7644	Gewindefittings aus Edelstahl

	Zertifizierungsprogramm Gewindefittings aus nichtrostenden Stahl in der Trinkwasser-Installation ZP 7644	57644-00-N-DE	
		Dok.-Art	Formular
		Verfasser	Wohlgemuth
		Stand	08.10.2018

6. Prüfstellen

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierte Prüfstellen

7. Anforderungen

7.1 Mechanische Anforderungen

In Anlehnung an DIN EN 10242: 1995-03 „Gewindefittings aus Temperguss“ sowie A1: 1999-06 und A2: 2003-06 sowie in Anlehnung an ISO 4144: 2003-03 „Pipework – Stainless steel fittings threaded in accordance with ISO 7-1“

7.2 Hygienische Anforderungen

Anforderung	Nachweisführung der hygienischen Anforderungen
UBA Metallbewertungsgrundlage (DIN 50930-6: 2013-10)	Passivitätsprüfung gemäß DIN EN 16056: 2012-09 Prüfbericht einer akkreditierten Prüfstelle, nicht älter als 5 Jahre für alle mit Trinkwasser in Kontakt kommenden Bauteile.
UBA (KTW-Leitlinie)	Prüfbericht einer akkreditierten Prüfstelle, nicht älter als 5 Jahre für alle mit Trinkwasser in Kontakt kommenden Bauteile.
UBA (Elastomerleitlinie)	Prüfbericht einer akkreditierten Prüfstelle, nicht älter als 5 Jahre für alle mit Trinkwasser in Kontakt kommenden Bauteile.
DVGW W 270 (bzw. DIN EN 16421 Verfahren 2)	Prüfbericht einer akkreditierten Prüfstelle, nicht älter als 5 Jahre für alle mit Trinkwasser in Kontakt kommenden Materialien.

	Zertifizierungsprogramm Gewindefittings aus nichtrostenden Stahl in der Trinkwasser-Installation ZP 7644	57644-00-N-DE	
		Dok.-Art	Formular
		Verfasser	Wohlgemuth
		Stand	08.10.2018

7.3 Baumusterprüfung (Typprüfung)

Prüfinhalte:

Anforderungen und Prüfungen in Anlehnung an DIN EN 10242 und <u>ISO 4144</u>		Kommentar	Baumusterprüfung
Abschnitt			
<i>Gemäß Anhang B</i>	Fittingstypen		x
	Hygiene		x
	Werkstoffe		
<i>Materialspezifikation gemäß Anhang C</i>	Metallene Werkstoffe	Prüfung der chemischen Zusammensetzung	x
	Bauteilprüfung		
<i>Gemäß Anhang D</i>	Mindestwandstärke		x
<i>Gemäß Anhang E</i>	Geometrische Eigenschaften		x
8.1.1 und 11.3.1 8.1.2 und 11.3.2	Gewinde	Anschlussgewinde nach EN 10226-1 (ISO 7-1)	x
8.3	Anfasung		x
<u>8.3</u>	Winkeltoleranz		x
<u>8.1</u>	Sichtkontrolle		x
10.2	Festigkeit der Konstruktion		x
<u>8.4 und 8.5</u>	Dichtheitsprüfung	von Gussstücken Vergleichbare Verfahren, die eine ähnliche Qualität sicherstellen sind zulässig	x
<i>Korrosionsprüfung gemäß Anhang F</i>	Interkristalline Korrosion	Ein Prüfstück je Dimensionsgruppe ist ausreichend	x
<u>9</u>	Kennzeichnung		x

Prüfstücke: Für die Prüfung werden Prüfstücke aus der Serienfertigung an 2 Dimensionen je Dimensionsgruppe und Fertigungsverfahren sowie an 3 Typen (gemäß Anhang B, Tabelle 1) je Dimension geprüft:

- Dimensionsgruppe 1: bis inklusive 2“
- Dimensionsgruppe 2: ab 2 1/2“ bis 4“

Gegebenenfalls sind Anschlussstücke in Absprache mit dem Prüflaboratorium beizustellen.

8. Überwachung

Es gelten die in der GO beschriebenen Festlegungen (Abschnitt 5 Überwachungsverfahren).

Für dieses Zertifizierungsprogramm ist lediglich das Verfahren „Kontrollprüfung“ anzuwenden.

8.1 Allgemeines

Die durchzuführenden Prüfungen zur Überwachung sind in der Tabelle im Anhang A beschrieben.

8.2 Fertigungskontrolle durch den Hersteller (Eigenüberwachung)

Vom Hersteller sind eigene Kontrollen der Fertigung so durchzuführen, dass eine gesicherte Beurteilung der Produktion möglich ist.

	Zertifizierungsprogramm Gewindefittings aus nichtrostenden Stahl in der Trinkwasser-Installation ZP 7644	57644-00-N-DE	
		Dok.-Art	Formular
		Verfasser	Wohlgemuth
		Stand	08.10.2018

8.3 Überwachungsprüfung (Fremdüberwachung)

Die Fremdüberwachung hat die Aufgabe, die Eigenüberwachung des Herstellers bei der Fertigung der zertifizierten Rohrverbinder/Rohrverbindungen anhand seiner Organisation und seiner Aufzeichnungen zu überprüfen.

Prüfstücke: Für die Prüfung werden Prüfstücke aus der Serienfertigung an 2 Dimensionen je Dimensionsgruppe und Fertigungsverfahren sowie an 3 Typen (gemäß ISO 4144, Tabelle 1) je Dimension geprüft:

- Dimensionsgruppe 1: bis inklusive 2“
- Dimensionsgruppe 2: ab 2 1/2“ bis 4“

Gegebenenfalls sind Anschlussstücke in Absprache mit dem Prüflaboratorium beizustellen.

Die Probennahme erfolgt durch einen Beauftragten der Prüfstelle in der Regel beim Hersteller. Wird die Probe beim Handel oder Abnehmer entnommen, muss sie aus Originalverpackungen des Herstellers stammen.

Die Überwachungsprüfungen finden in Art und Umfang nach der im Anhang befindlichen Tabelle statt.

9. Mitgeltende Dokumente

- Geschäftsordnung zur Zertifizierung von Produkten im nicht harmonisierten Bereich <40014>
- DIN EN 10242: 1995-03 „Gewindefittings aus Temperguss“ sowie A1: 1999-06 und A2: 2003-06 sowie
- ISO 4144: 2003-03 „Pipework – Stainless steel fittings threaded in accordance with ISO 7-1“
- UBA Metalle
Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser des UBA (Metall-Bewertungsgrundlage)
- UBA Elastomerleitlinie
Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von Elastomeren im Kontakt mit Trinkwasser
- KTW Leitlinie
Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien im Kontakt mit Trinkwasser
- DVGW W270
Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich - Prüfung und Bewertung
- DIN EN ISO 3651-2: 1998-08 „Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender Stähle gegen interkristalline Korrosion - Teil 2: Nichtrostende austenitische und ferritisch-austenitische (Duplex)-Stähle; Korrosionsversuch in schwefelsäurehaltigen Medien“

	Zertifizierungsprogramm Gewindefittings aus nichtrostenden Stahl in der Trinkwasser-Installation ZP 7644	57644-00-N-DE	
		Dok.-Art	Formular
		Verfasser	Wohlgemuth
		Stand	08.10.2018

- DIN EN 16056: 2012-09 „Einfluss metallischer Werkstoffe auf Wasser für den menschlichen Gebrauch - Verfahren zur Ermittlung des Passivverhaltens von nichtrostenden Stählen“
- DIN 50930-6: 2013-10 „Korrosion der Metalle - Korrosion metallener Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer - Teil 6: Bewertungsverfahren und Anforderungen hinsichtlich der hygienischen Eignung in Kontakt mit Trinkwasser“
- DIN EN 10213: 2016-10 „Stahlguss für Druckbehälter“
- DIN EN 10283: 2010-06 „Korrosionsbeständiger Stahlguss“
- DIN EN 10216-5: 2014-03 „Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 5: Rohre aus nichtrostenden Stählen“
- EN 10217-7: 2015-01 „Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 7: Rohre aus nichtrostenden Stählen“
- ASTM A351/A351M: 2016 „Standard Specification for Castings, Austenitic, for Pressure-Containing Parts“
- ASTM A312/A312M: 2017 „Standard Specification for Seamless, Welded, and Heavily Cold Worked Austenitic Stainless Steel Pipes“

10. Geltungsdauer

Dieses Zertifizierungsprogramm gilt vom 08.10.2018 bis auf weiteres.

	Zertifizierungsprogramm Gewindefittings aus nichtrostenden Stahl in der Trinkwasser-Installation ZP 7644	57644-00-N-DE	
		Dok.-Art	Formular
		Verfasser	Wohlgemuth
		Stand	08.10.2018

Anhang A

Tabelle 1: Eigen- und Fremdüberwachung

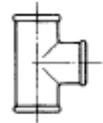
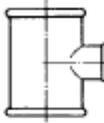
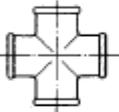
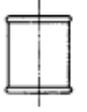
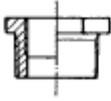
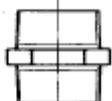
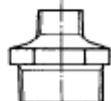
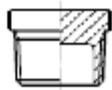
Anforderungen und Prüfungen in Anlehnung an DIN EN 10242 und <u>ISO 4144</u> Abschnitt		Kommentar	Eigenüberwachung	Fremdüberwachung
<i>Gemäß Anhang B</i>	Fittingstypen		-	-
	Hygiene		-	jährlich
	Werkstoffe			
<i>Materialspezifikation gemäß Anhang C</i>	Metallene Werkstoffe	Prüfung der chemischen Zusammensetzung (Abnahmeprüfzeugnis 3.1)	kontinuierlich nach Vorgaben des Herstellers	jährlich
	Bauteilprüfung			
<i>Gemäß Anhang D</i>	Mindestwandstärke		-	-
<i>Gemäß Anhang E</i>	Geometrische Eigenschaften		kontinuierlich nach Vorgaben des Herstellers	jährlich
8.1.1 und 11.3.1 8.1.2 und 11.3.2	Gewinde	Anschlussgewinde nach EN 10226-1 (ISO 7-1)	kontinuierlich nach Vorgaben des Herstellers	jährlich
8.3	Anfasung		kontinuierlich nach Vorgaben des Herstellers	jährlich
<u>8.3</u>	Winkeltoleranz		kontinuierlich nach Vorgaben des Herstellers	jährlich
<u>8.1</u>	Sichtkontrolle		kontinuierlich nach Vorgaben des Herstellers	jährlich
10.2	Festigkeit der Konstruktion		-	-
<u>8.4 und 8.5</u>	Dichtheitsprüfung	von Gussstücken Vergleichbare Verfahren, die eine ähnliche Qualität sicherstellen sind zulässig	alle Fittings	jährlich
<i>Korrosionsprüfung gemäß Anhang F</i>	Interkristalline Korrosion	Ein Prüfstück je Dimensionsgruppe ist ausreichend	-	-
<u>9</u>	Kennzeichnung		kontinuierlich nach Vorgaben des Herstellers	jährlich

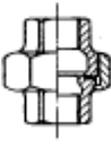
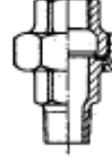
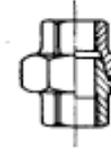
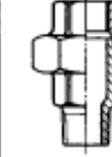
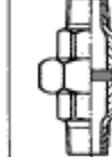
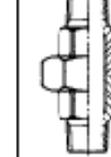
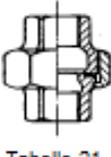
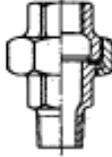
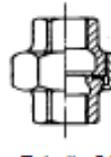
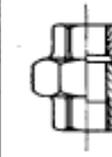
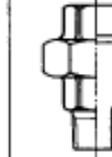
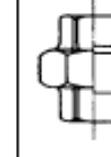
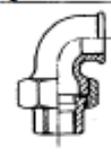
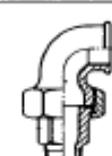
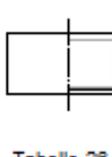
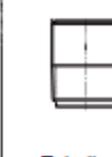
Anhang B

Fittingstypen

Tabelle 2 enthält ein Verzeichnis der Typen und Formen von Fittings.

Tabelle 2: Fittingstypen

Typen	Formen					
	Winkel 90°, egal	Winkel 90°, reduziert	Winkel 45°, egal	Winkel I/A 90°, egal		Winkel I/A 45°, egal
Winkel	 Tabelle 8	 Tabelle 9	 Tabelle 10	 Tabelle 8		 Tabelle 10
T-Stück	 Tabelle 8	 Tabelle 11				
Kreuz	 Tabelle 8					
Muffe	 Tabelle 12	 Tabelle 12		 Tabelle 13	 Tabelle 13	 Tabelle 14
Reduziernippel mit Außen- und Innengewinde, Doppelnippel	 Tabelle 15		 Tabelle 16	 Tabelle 17		 Tabelle 18
Kappe Stopfen	 Tabelle 19	 Tabelle 19		 Tabelle 19	 Tabelle 19	

Typen	Formen					
	Verschraubung II, flach dichtend	Verschraubung IIA, flach dichtend	Verschraubung III, sphär./kegelig dicht.	Verschraubung IIA, sphär./kegelig dicht.	Verschraubung A/A, flach dichtend	Verschraubung A/A, sphär./kegelig dicht.
Verschraubung	 Tabelle 20	 Tabelle 20	 Tabelle 20	 Tabelle 20	 Tabelle 20	 Tabelle 20
Schweißverschraubung	 Tabelle 21	 Tabelle 21	 Tabelle 21	 Tabelle 21	 Tabelle 21	 Tabelle 21
Winkelverschraubung	 Tabelle 22	 Tabelle 22	 Tabelle 22	 Tabelle 22		
Schlauchtülle und Gegenmutter	 Tabelle 23		 Tabelle 24			
Fittings aus Rohren	 Tabelle 25	 Tabelle 26	 Tabelle 27	 Tabelle 28	 Tabelle 28	

	Zertifizierungsprogramm Gewindefittings aus nichtrostenden Stahl in der Trinkwasser-Installation ZP 7644	57644-00-N-DE	
		Dok.-Art	Formular
		Verfasser	Wohlgemuth
		Stand	08.10.2018

Anhang C

Materialspezifikation

Der verwendete Werkstoff muss Edelstahl sein, der die Anforderungen aus Tabelle 3 beziehungsweise Tabelle 4 erfüllt.

Tabelle 3: Materialspezifikation für Gusswerkstoffe

Norm	Kurzname	Werkstoffnummer
ASTM A351/A351M	CF8M	AISI 316
ASTM A351/A351M	CF3M	AISI 316L
EN 10283	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408
EN 10283	GX2CrNiMo19-11-2	1.4409
EN 10213	GX5CrNiMoNb19-11-2	1.4581
EN 10213	GX2NiCrMo28-20-2	1.4458

Tabelle 4: Materialspezifikation für Fittings aus geschweißten und nahtlosen Rohren

Norm	Kurzname	Werkstoffnummer
ASTM A312/A312M	TP316	AISI 316
ASTM A312/A312M	TP316L	AISI 316L
EN 10216-5	X5CrNiMo17-12-2	1.4401
EN 10216-5	X2CrNiMo17-12-2	1.4404
EN 10217-7	X5CrNiMo17-12-2	1.4401
EN 10217-7	X2CrNiMo17-12-2	1.4404

Anhang D

Mindestwandstärke

Abmessungen für Gussstücke

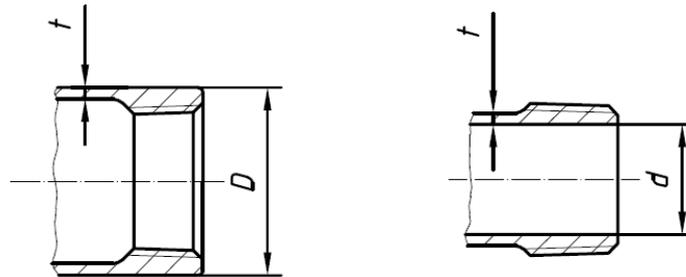


Abbildung 1: Abmessungen für Gussstücke

Tabelle 5: Grenzmaße für Gussstücke aus Edelstahl (nach ISO 4144)

Gewindegröße	Nominaldurchmesser DN	Minimale Außendurchmesser für Innengewinde ^a D mm	Maximaler Innendurchmesser für Außengewinde ^b d mm	Minimale Wanddicke ^c T mm
1/8	6	13,0	5,5	1,5
1/4	8	16,5	8,0	1,5
3/8	10	20,0	11,5	1,5
1/2	15	24,5	15,0	1,6
3/4	20	30,0	20,5	1,7
1	25	37,5	26,0	1,9
1 1/4	32	46,5	34,5	2,2
1 1/2	40	53,0	40,0	2,4
2	50	65,5	51,0	2,7
2 1/2	65	82,0	65,5	3,2
3	80	95,5	77,5	3,6
4	100	121,5	101,5	4,1

a D ist ident mit dem größten Durchmesser des Innengewindes an der Prüfebene plus 2t, aufgerundet auf 0,5mm
b d ist ident mit dem kleinsten Durchmesser des Außengewindes an der Prüfebene minus 2t, abgerundet auf 0,5mm

	Zertifizierungsprogramm		57644-00-N-DE	
	Gewindefittings aus nichtrostenden Stahl in der		Dok.-Art	Formular
	Trinkwasser-Installation ZP 7644		Verfasser	Wohlgemuth
			Stand	08.10.2018

Abmessungen für Formstücke aus geschweißten und nahtlosen Rohren

Tabelle 6: Grenzabmaße für Formstücke aus geschweißten und nahtlosen Rohren (nach EN 10216-5 und EN 10217-7)

Nenn- außen- durch- messer D mm	Nominal- durch- messer DN	Ge- winde- größe	Außendurchmesser		Wand- dicke min. mm	Wand- dicke ^a T mm	Wand- dicke max. mm	Längenbezogene Masse (austeniti- scher nichtrosten- der Stähle) Kg/m
			max. mm	min. mm				
10,2	6	1/8	10,5	9,9	1,8	2,0	2,2	0,410
13,5	8	1/4	13,8	13,2	2,1	2,3	2,5	0,645
17,2	10	3/8	17,5	16,9	2,1	2,3	2,5	0,858
21,3	15	1/2	21,6	21,0	2,3	2,6	2,9	1,22
26,9	20	3/4	27,2	26,6	2,3	2,6	2,9	1,58
33,7	25	1	34,0	33,4	2,9	3,2	3,5	2,45
42,4	32	1 1/4	42,7	42,1	2,9	3,2	3,5	3,14
48,3	40	1 1/2	48,7	47,9	2,9	3,2	3,5	3,61
60,3	50	2	60,8	59,8	3,2	3,6	4,0	5,11
76,1	65	2 1/2	76,7	75,5	3,2	3,6	4,0	6,54
88,9	80	3	89,6	88,2	3,6	4,0	4,4	8,51
114,3	100	4	115,2	113,4	4,0	4,5	5,0	12,4

a Größere Wandstärken als in der Tabelle angegeben sind zulässig. Grenzabmaße: ±10% oder ±0,2mm, es gilt jeweils der größere Wert

	Zertifizierungsprogramm Gewindefittings aus nichtrostenden Stahl in der Trinkwasser-Installation ZP 7644	57644-00-N-DE	
		Dok.-Art	Formular
		Verfasser	Wohlgemuth
		Stand	08.10.2018

Anhang E

Geometrische Eigenschaften

Die Fittings müssen die in den Tabellen 8 bis 29 angegebenen Maße aufweisen. Soweit nicht maximale oder minimale Maße festgelegt sind, müssen für die Maße Stirnseite-Stirnseite und Stirnseite-Mitte die Grenzabmaße der Tabelle 7 eingehalten werden.

Tabelle 7: Längentoleranzen

Maße (Baulängen)	Grenzabmaße
≤ 30	± 1,5
> 30 ≤ 50	± 2,0
> 50 ≤ 75	± 2,5
> 75 ≤ 100	± 3,0
> 100 ≤ 150	± 3,5
> 150 ≤ 200	± 4,0
> 200	± 5,0

Die in den nachfolgenden Tabellen 8 bis 29 dargestellten Bilder sind exemplarisch. Fittings müssen nicht nach diesen Vorgaben konstruiert werden.

Tabelle 8

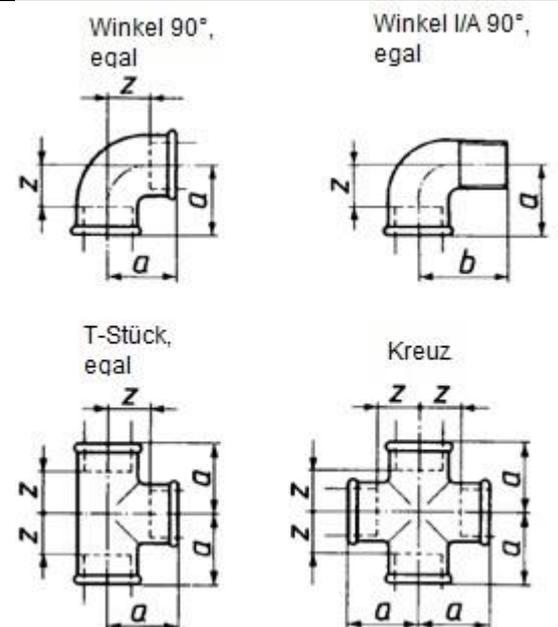
						
Fittingsgrößen				Maße mm		Einbaulängen mm
Winkel 90°, egal	Winkel I/A 90°, egal	T-Stück, egal	Kreuz	a	b	z
1/8	1/8	1/8	1/8	19	25	12
1/4	1/4	1/4	1/4	21	28	11
3/8	3/8	3/8	3/8	25	32	15
1/2	1/2	1/2	1/2	28	37	15
3/4	3/4	3/4	3/4	33	43	18
1	1	1	1	38	52	21
1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	45	60	26
1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	50	65	31
2	2	2	2	58	74	34
2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	69	88	42
3	3	3	3	78	98	48
4	4	4	4	96	118	60
<p>Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen. Toleranzen: siehe Tabelle 7 Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1</p>						

Tabelle 9

Fittingsgrößen	Maße mm		Einbaulängen mm	
	a	b	z1	z2
Winkel 90°, reduziert				
$\frac{1}{4} \times \frac{1}{8}$				
$\frac{3}{8} \times \frac{1}{4}$	23	23	13	13
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$				
$\frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$	26	26	13	16
$\frac{3}{4} \times \frac{3}{8}$	28	28	13	18
$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$	30	31	15	18
$1 \times \frac{1}{2}$	32	34	15	21
$1 \times \frac{3}{4}$	35	36	18	21
$1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$	36	41	17	26
$1\frac{1}{4} \times 1$	40	42	21	25
$1\frac{1}{2} \times 1$	42	46	23	29
$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$	46	48	27	29
$2 \times 1\frac{1}{4}$				
$2 \times 1\frac{1}{2}$	52	55	28	36
$2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$				
$2\frac{1}{2} \times 2$	61	66	34	42
3×2				
$3 \times 2\frac{1}{2}$				
$4 \times 2\frac{1}{2}$				
4×3				

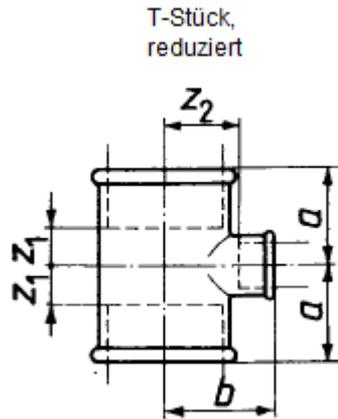
Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 10

Fittingsgrößen		Maße mm		Einbaulängen mm
Winkel 45°, egal	Winkel I/A 45°, egal	a	b	z
1/8	1/8	16	20	9
1/4	1/4	17	22	10
3/8	3/8	20	25	10
1/2	1/2	22	28	9
3/4	3/4	25	32	10
1	1	28	37	11
1 1/4	1 1/4	33	43	14
1 1/2	1 1/2	36	46	17
2	2	43	55	19
2 1/2	2 1/2	48	62	21
3	3	54	70	24
4	4	66	77	30

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 11



Fittingsgrößen	Maße mm		Einbaulängen mm	
	a	b	z1	z2
T-Stück, reduziert				
1/4 x 1/8	21	21	11	14
3/8 x 1/4	23	23	13	13
1/2 x 1/4	24	24	11	14
1/2 x 3/8	26	26	13	16
3/4 x 1/4	26	27	11	17
3/4 x 3/8	28	28	13	18
3/4 x 1/2	30	31	15	18
1 x 1/4	28	31	11	21
1 x 3/8	30	32	13	22
1 x 1/2	32	34	15	21
1 x 3/4	35	36	18	21
1 1/4 x 3/8	32	36	13	26
1 1/4 x 1/2	34	38	15	25
1 1/4 x 3/4	36	41	17	26
1 1/4 x 1	40	42	21	25
1 1/2 x 1/2	36	42	17	29
1 1/2 x 3/4	38	44	19	29
1 1/2 x 1	42	46	23	29
1 1/2 x 1 1/4	46	48	27	29
2 x 1/2	38	48	14	35
2 x 3/4	40	50	16	35
2 x 1	44	52	20	35
2 x 1 1/4	48	54	24	35
2 x 1 1/2	52	55	28	36

(fortgesetzt)

2½ × 1	47	60	20	43
2½ × 1¼	52	62	25	43
2½ × 1½	55	63	28	44
2½ × 2	61	66	34	42
3 × 1	51	67	21	50
3 × 1¼	55	70	25	51
3 × 1½	58	71	28	52
3 × 2	64	73	34	49
3 × 2½	72	76	42	49
4 × 2	70	86	34	62
4 × 2½	76			
4 × 3	84	92	48	62

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 12

Fittingsgrößen		Maße mm	Einbaulängen mm	
Muffe	Muffe, reduziert	a	z1	z2
⅛	-	25	11	-
¼	¼ × ⅛	27	7	10
⅜	⅜ × ⅛	30	10	13
	⅜ × ¼	30	-	10
½	½ × ⅛	36	10	16
	½ × ¼	36	-	13
	½ × ⅜	36	-	13
¾	¾ × ⅛	39	9	17
	¾ × ¼	39	-	14
	¾ × ⅜	39	-	14
	¾ × ½	39	-	11
1	1 × ⅛	45	11	21
	1 × ¼	45	-	18
	1 × ⅜	45	-	18

(fortgesetzt)

	$1 \times \frac{1}{2}$	45	-	15
	$1 \times \frac{3}{4}$	45	-	13
$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$	50	12	18
	$1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$	50	-	16
	$1\frac{1}{4} \times 1$	50	-	14
$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$	55	17	26
	$1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	55	-	23
	$1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$	55	-	21
	$1\frac{1}{2} \times 1$	55	-	19
	$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$	55	-	17
2	$2 \times \frac{3}{8}$	65	17	32
	$2 \times \frac{1}{2}$	65	-	28
	$2 \times \frac{3}{4}$	65	-	26
	2×1	65	-	24
	$2 \times 1\frac{1}{4}$	65	-	22
	$2 \times 1\frac{1}{2}$	65	-	22
$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2} \times 1$	74	20	30
	$2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$	74	-	28
	$2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$	74	-	28
	$2\frac{1}{2} \times 2$	74	-	23
3	$3 \times 1\frac{1}{4}$	80	20	31
	$3 \times 1\frac{1}{2}$	80	-	31
	3×2	80	-	26
	$3 \times 2\frac{1}{2}$	80	-	23
4	$4 \times 1\frac{1}{2}$	94	22	39
	4×2	94	-	34
	$4 \times 2\frac{1}{2}$	94	-	31
	4×3	94	-	28

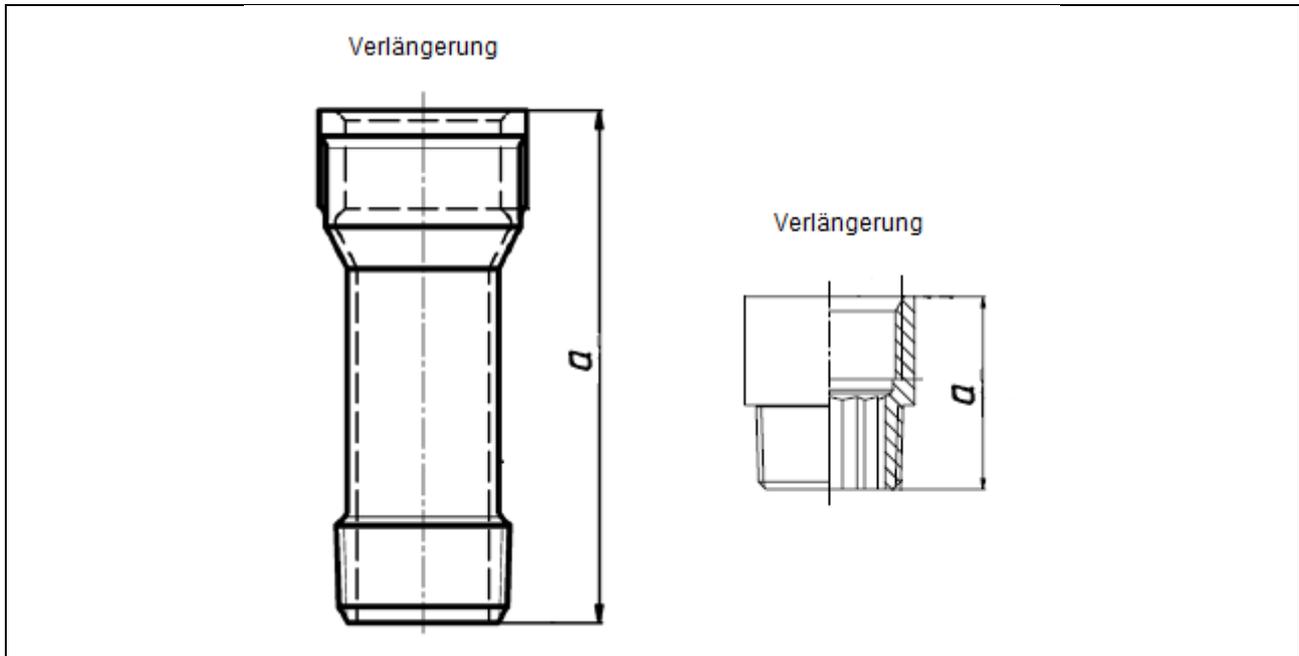
Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 13

Fittingsgrößen		Maße mm	Einbaulängen mm
Muffe I/A	Muffe I/A, reduziert	a	z
$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8} \times \frac{1}{4}$	35	25
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$	43	30
	$\frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$		
$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4} \times \frac{3}{8}$	48	33
	$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$		
1	$1 \times \frac{1}{2}$	55	38
	$1 \times \frac{3}{4}$		
$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$	60	41
	$1\frac{1}{4} \times 1$		
$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2} \times 1$	63	44
	$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$		
2	$2 \times 1\frac{1}{4}$	70	46
	$2 \times 1\frac{1}{2}$		

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 14



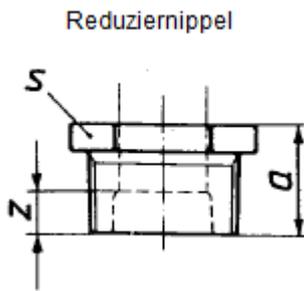
Fittingsgrößen	Maße a mm											
Verlängerung	10	12,5	15	17,5	20	25	30	40	50	65	80	100
1/8												
1/4												
3/8	X		X		X		X					X
1/2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3/4		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
1			X		X	X	X	X	X			X
1 1/4												
1 1/2												
2												
2 1/2												
3												
4												

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.

Toleranzen: siehe Tabelle 7

Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 15

		
Fittingsgrößen	Maße mm	Einbaulängen mm
Reduziernippel	a	z
$\frac{1}{4} \times \frac{1}{8}$	17,5	13
$\frac{3}{8} \times \frac{1}{8}$	18,5	13
$\frac{3}{8} \times \frac{1}{4}$	18,5	10
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{8}$	23	17
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$	23	14
$\frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$	23	14
$\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$	25	16
$\frac{3}{4} \times \frac{3}{8}$	25	16
$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$	25	13
$1 \times \frac{1}{4}$	28	19
$1 \times \frac{3}{8}$	28	19
$1 \times \frac{1}{2}$	28	16
$1 \times \frac{3}{4}$	28	14
$1\frac{1}{4} \times \frac{3}{8}$	30,5	21
$1\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$	30,5	18
$1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$	30,5	16
$1\frac{1}{4} \times 1$	30,5	14
$1\frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$	30,5	21
$1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	30,5	18
$1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$	30,5	16
$1\frac{1}{2} \times 1$	30,5	14
$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$	30,5	12
$2 \times \frac{1}{2}$	36	35
$2 \times \frac{3}{4}$	36	33
2×1	36	18
$2 \times 1\frac{1}{4}$	36	16
$2 \times 1\frac{1}{2}$	36	16
$2\frac{1}{2} \times 1$	41,5	37

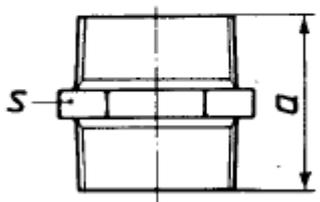
(fortgesetzt)

2½ × 1¼	41,5	35
2½ × 1½	41,5	21
2½ × 2	41,5	16
3 × 1	45,5	42
3 × 1¼	45,5	40
3 × 1½	45,5	40
3 × 2	45,5	20
3 × 2½	45,5	17
4 × 2	52,5	45
4 × 2½	52,5	42
4 × 3	52,5	21

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 16

Doppelnippel



Fittingsgrößen	Maße mm
Doppelnippel	a
1/8	23,0
1/4	30,0
3/8	31,5
1/2	40,0
3/4	43,5
1	49,0
1¼	54,0
1½	54,0
2	64,0
2½	74,0
3	81,0
4	94,0

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 17

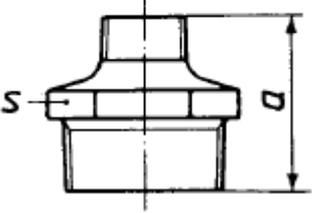
Doppelnippel, reduziert	
	
Fittingsgrößen	Maße mm
Doppelnippel reduziert	a
$\frac{1}{4} \times \frac{1}{8}$	30,0
$\frac{3}{8} \times \frac{1}{8}$	31,5
$\frac{3}{8} \times \frac{1}{4}$	31,5
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$	40,0
$\frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$	40,0
$\frac{3}{4} \times \frac{3}{8}$	43,5
$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$	43,5
$1 \times \frac{1}{2}$	49,0
$1 \times \frac{3}{4}$	49,0
$1\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$	47,5
$1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$	54,0
$1\frac{1}{4} \times 1$	54,0
$1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$	49,0
$1\frac{1}{2} \times 1$	54,0
$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$	54,0
2×1	64,0
$2 \times 1\frac{1}{4}$	64,0
$2 \times 1\frac{1}{2}$	64,0
$2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$	74,0
$2\frac{1}{2} \times 2$	74,0
3×2	81,0
$3 \times 2\frac{1}{2}$	81,0
$4 \times 2\frac{1}{2}$	94,0
4×3	94,0
Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen. Toleranzen: siehe Tabelle 7 Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1	

Tabelle 18

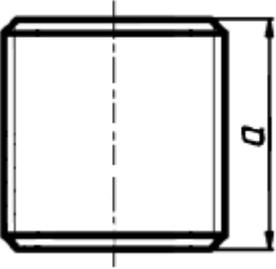
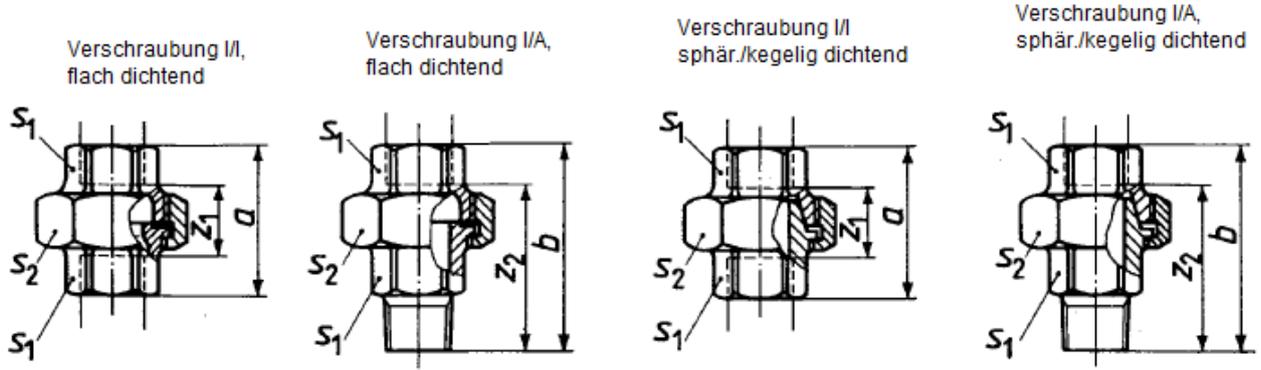
Einfacher Nippel	
	
Fittingsgrößen	Maße mm
Einfacher Nippel	a
1/8	16,0
1/4	18,0
3/8	22,0
1/2	25,0
3/4	30,0
1	35,0
1 1/4	38,0
1 1/2	38,0
2	45,0
2 1/2	55,0
3	60,0
4	70,0
Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen. Toleranzen: siehe Tabelle 7 Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1	

Tabelle 19

Fittingsgrößen			Maße mm		
Kappe	Stopfen	Stopfen mit Rand	a min.	b min.	c min.
1/8	1/8	1/8	13,0	11,0	14,0
1/4	1/4	1/4	15,0	14,0	17,5
3/8	3/8	3/8	17,0	15,0	18,5
1/2	1/2	1/2	19,0	18,0	23,0
3/4	3/4	3/4	22,0	20,0	25,0
1	1	1	24,0	23,0	28,0
1 1/4	1 1/4	1 1/4	27,0	29,0	30,5
1 1/2	1 1/2	1 1/2	27,0	30,0	30,5
2	2	2	32,0	36,0	36,0
2 1/2	2 1/2	2 1/2	35,0	39,0	41,5
3	3	3	38,0	44,0	45,5
4	4	4	45,0	58,0	52,5

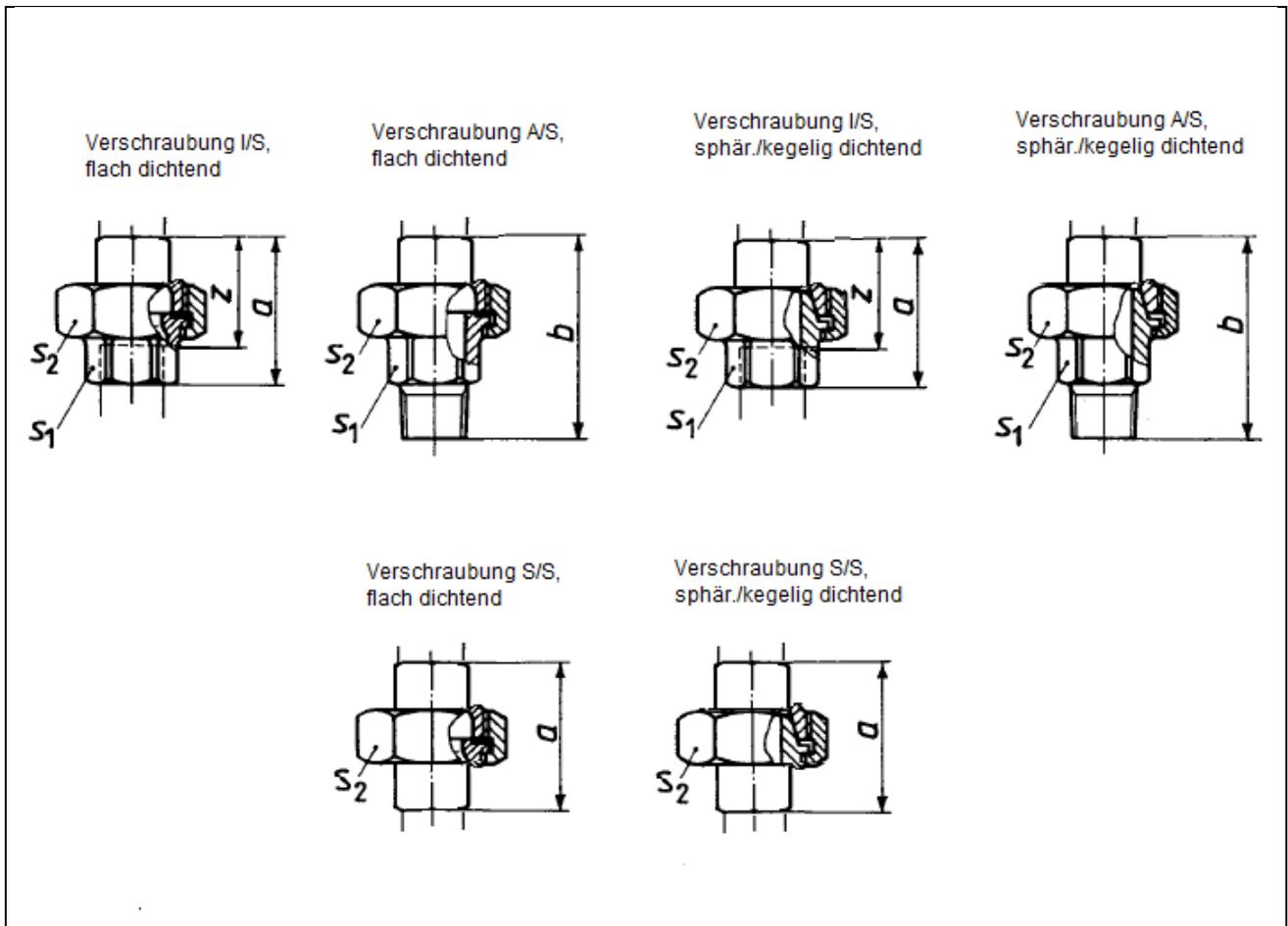
Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 20

						Maße mm		Einbaulängen mm	
Fittingsgrößen						a	b	z1	z2
Verschraubung I/I, flach dichtend	Verschraubung I/A, flach dichtend	Verschraubung A/A, flach dichtend	Verschraubung I/I, sphär./kegelig dichtend	Verschraubung I/A, sphär./kegelig dichtend	Verschraubung A/A, sphär./kegelig dichtend				
1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8				
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	37,5	49,0	28	39
3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	38,5	50,5	28	41
1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	41,0	58,0	28	45
3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	48,0	66,5	34	52
1	1	1	1	1	1	53,0	74,0	36	57
1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	61,5	85,0	43	66
1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	64,5	88,0	46	66
2	2	2	2	2	2	74,5	102,5	51	79
2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	84,5	117,0	58	90
3	3	3	3	3	3	92,0	127,0	62	97
4	4	4	4	4	4				

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 21



Fittingsgrößen						Maße mm		Einbau- längen mm
Verschrau- bung I/S, flach dich- tend	Verschrau- bung A/S, flach dich- tend	Verschrau- bung S/S, flach dich- tend	Verschrau- bung I/S, sphär./kegelig dichtend	Verschrau- bung A/S, sphär./kegelig dichtend	Verschrau- bung S/S, sphär./kegelig dichtend	a	b	z
1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8			
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	37,5	49,0	28
3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	38,5	50,5	28
1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	41,0	58,0	28
3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	48,0	66,5	34
1	1	1	1	1	1	53,0	74,0	36
1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	61,5	85,0	43
1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	64,5	88,0	46
2	2	2	2	2	2	74,5	102,5	51
2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	84,5	117,0	58
3	3	3	3	3	3	91,5	127,0	62
4	4	4	4	4	4			

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7, Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 22

Fittingsgrößen				Maße mm				
Winkelver- schraubung flach dichtend	Winkelver- schraubung sphär./kege- lig dichtend	Winkelver- schrau- bung flach dichtend	Winkelver- schraubung sphär./kegelig dichtend	a	b	c	z1	z2
-	-	¼	¼					
⅜	⅜	⅜	⅜					
½	½	½	½					
¾	¾	¾	¾					
1	1	1	1					
1¼	1¼	1¼	1¼					
1½	1½	1½	1½					
2	2	2	2					

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 23

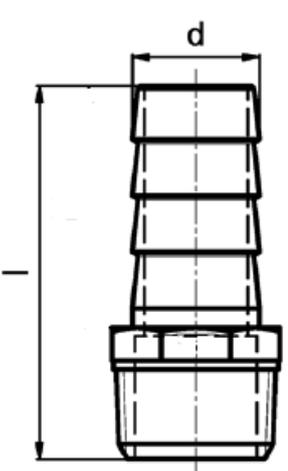
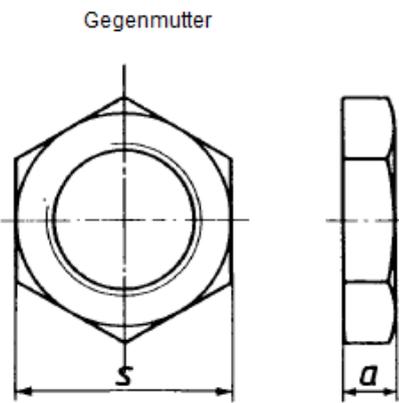
Schlauchtülle		
		
Fittingsgrößen	Maße mm	
Schlauchtülle	<i>l min.</i>	<i>d</i>
1/8	48,0	6,8
1/4	52,0	9,2
3/8	55,0	11,2
1/2	64,0	13,7
3/4	72,5	20,0
1	79,5	26,4
1 1/4	85,0	32,6
1 1/2	98,0	39,0
2	108,5	51,5
2 1/2	119,0	65,5
3	130,0	76,0
4	146,0	102,0
Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen. Toleranzen: für d siehe Tabelle 7, L sind als Mindestmaße zu verstehen Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1		

Tabelle 24

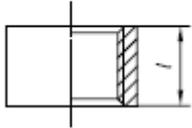
	
Fittingsgrößen	Maße mm
Gegenmutter	<i>a min.</i>
1/4	6
3/8	7
1/2	8
3/4	9
1	10
1 1/4	11
1 1/2	12
2	13
2 1/2	16
3	19

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 25

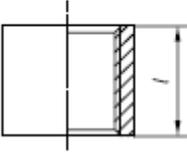
Fittingsgrößen	Maße mm	Maße mm
Rohrbogen 90°	A	R
1/8	50,0	30,0
1/4	60,0	40,0
3/8	70,0	45,0
1/2	80,0	55,0
3/4	100,0	70,0
1	120,0	80,0
1 1/4	140,0	105,0
1 1/2	160,0	115,0
2	190,0	125,0
2 1/2	240,0	170,0
3	290,0	200,0
4	375,0	300,0
Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen. Toleranzen: siehe Tabelle 7 Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1		

Tabelle 26

<p align="center">Halbe Rohrmuffe</p> 	
Fittingsgrößen	Maße mm
Halbe Rohrmuffe	<i>l min.</i>
1/8	7,5
1/4	11,0
3/8	11,5
1/2	15,0
3/4	16,5
1	19,5
1 1/4	21,5
1 1/2	21,5
2	26,0
2 1/2	30,5
3	33,5
4	39,5

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 27

Rohrmuffe	
	
Fittingsgrößen	Maße mm
Rohrmuffe	<i>l</i>
1/8	19
1/4	27
3/8	30
1/2	36
3/4	39
1	45
1 1/4	50
1 1/2	55
2	65
2 1/2	74
3	80
4	87

Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen.
Toleranzen: siehe Tabelle 7
Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1

Tabelle 28

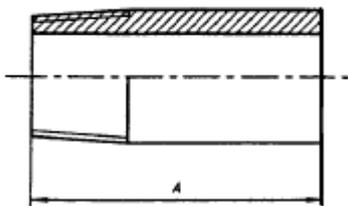
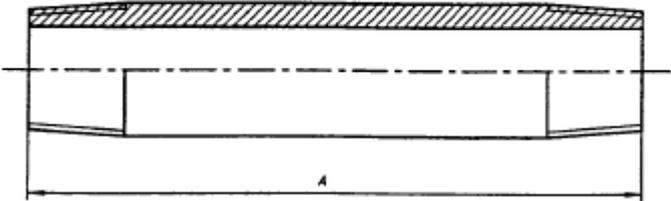
<div align="center"> <p>Anschweißnippel</p>  </div>							
Fittingsgrößen	Maße A mm						
Anschweißnippel	30	35	40	50	60	70	80
1/8	X						
1/4	X						
3/8	X						
1/2		X					
3/4			X				
1			X				
1 1/4				X			
1 1/2				X			
2				X			
2 1/2					X		
3						X	
4							X
Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen. Toleranzen: siehe Tabelle 7 Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1							

Tabelle 29

Rohrdoppelnippel											
											
Fittingsgrößen	Maße A mm										
Rohrdoppelnip- pel	30	40	50	60	80	100	120	150	180	200	
1/8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1/4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3/8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1/2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3/4		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1			X	X	X	X	X	X	X	X	X
1 1/4			X	X	X	X	X	X	X	X	X
1 1/2			X	X	X	X	X	X	X	X	X
2				X	X	X	X	X	X	X	X
2 1/2					X	X	X	X	X	X	X
3					X	X	X	X	X	X	X
4						X	X	X	X	X	X
Nicht festgelegte Maße bleiben der Wahl des Herstellers überlassen. Toleranzen: siehe Tabelle 7 Gewinde: nach ISO 7-1 bzw. EN 10226-1											

	Zertifizierungsprogramm Gewindefittings aus nichtrostenden Stahl in der Trinkwasser-Installation ZP 7644	57644-00-N-DE	
		Dok.-Art	Formular
		Verfasser	Wohlgemuth
		Stand	08.10.2018

Anhang F

Interkristalline Korrosion

Die Prüfung der interkristallinen Korrosion wird gemäß DIN EN ISO 3651-2, Verfahren A, durchgeführt.

Nach Durchführung der Prüfung dürfen die Proben keine Risse aufweisen, die Rückschlüsse auf interkristalline Korrosion zulassen.