



Pressfitting-Rohrsysteme aus Metall

Anforderungen und Prüfmethode

Teil 2: Ergänzende Festlegungen für Rohrsysteme aus nichtrostendem Stahl

Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH

Amsterdamer Str. 172-174

50735 Köln

Telefon: (0221) 77 66 0; Fax: (0221) 77 66 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

VdS-Richtlinien für Wasserlöschanlagen

Pressfitting-Rohrsysteme aus Metall

Anforderungen und Prüfmethoden

Teil 2: Ergänzende Festlegungen für Rohrsysteme aus nichtrostendem Stahl

Inhalt

0	Unverbindlichkeitshinweis	4
1	Anwendungsbereich	4
2	Normative Verweisungen	4
3	Ergänzungen zu VdS 2100-26-1	4
3.1	Zulässige Drücke, Nennweiten und Einsatzbedingungen	4
3.2	Material, Konstruktion, Nennweiten, Maße	4
3.3	Spezifikationen	5
3.4	Festlegungen zum Einsatz in schaummittelführenden Leitungen	5
	Anhang A – Zulässige Drücke, Nennweiten und Einsatzbedingungen	6
	Anhang B – Bestellvorschrift, Herstellerspezifikation (Systemrohre)	7
	Anhang C – Bestellvorschrift, Herstellerspezifikation (Vorrohre für Fittingproduktion)	8
	Anhang D – Nennweiten, Maße und Toleranzen	9
	Anhang E – Übergangsstücke zu systemfremden Komponenten	10

0 Unverbindlichkeitshinweis

Die vorliegenden VdS-Richtlinien für Wasserlöschanlagen, Pressfitting-Rohrsysteme aus Metall, VdS 2100-26-2, sind nur verbindlich, sofern ihre Verwendung im Einzelfall vereinbart wird.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von VdS 2100-26 enthält die materialspezifischen Ergänzungen zu VdS 2100-26-1 für Rohrsysteme aus nicht rostendem austenitischem oder ferritischem Stahl.

2 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten datierte und undatierte Verweise auf andere Regelwerke. Die Verweise erfolgen in den entsprechenden Abschnitten, die Titel werden im folgenden aufgeführt. Änderungen oder Ergänzungen datierter Regelwerke gelten nur, wenn sie durch Änderung dieser Richtlinien bekanntgegeben werden. Von undatierten Regelwerken gilt die jeweils letzte Fassung.

VdS CEA 4001	Richtlinien für Sprinkleranlagen – Planung und Einbau
DIN EN 10312	Geschweißte Rohre aus nichtrostendem Stahl für den Transport von Wasser und anderen wässrigen Flüssigkeiten – Technische Lieferbedingungen
DIN EN 10088	Nichtrostende Stähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
DIN EN 10217-7	Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchung – Technische Lieferbedingungen – Teil 7: Rohre aus nichtrostenden Stählen
DIN EN 10204	Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
ISO 7-1	Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen – Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnungen
DIN EN 1092	Flansche und ihre Verbindungen: Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet

3 Ergänzungen zu VdS 2100-26-1

3.1 Zulässige Drücke, Nennweiten und Einsatzbedingungen

Für zulässige Drücke, Nennweiten und Einsatzbedingungen gilt Anhang A.

3.2 Material, Konstruktion, Nennweiten, Maße

3.2.1 Rohre und Fittings müssen aus nicht rostendem austenitischem oder ferritischem Stahl bestehen.

3.2.2 Für Systemrohre gelten die Anforderungen nach Anhang B und Anhang D.

3.2.3 Für Vorrohre zur Fittingproduktion gelten die Anforderungen nach Anhang C und Anhang D.

3.2.4 Für Übergangsstücke zu systemfremden Komponenten gelten die Anforderungen nach Anhang E.

3.3 Spezifikationen

Der Auftraggeber muss angeben, ob das Rohrsystem eingesetzt werden soll

- nur in Rohrnetzen von Sprinklernassanlagen, oder
- in Rohrnetzen von Sprinklernassanlagen **und** in Rohrnetzen von Sprinkleranlagen, oder

Anmerkung: Diese Angabe hat Einfluss auf die Durchführung der Beflammungsprüfung.

- in Rohrnetzen von Sprinklernassanlagen **und** in Rohrnetzen von Sprinkleranlagen **und** in schaummittelführenden Leitungen zwischen Schaummittelvorrat und Schaummittelzumischer.

Anmerkung: Bei dieser Angabe wird zusätzlich eine Unterdruckprüfung durchgeführt.

3.4 Festlegungen zum Einsatz in schaummittelführenden Leitungen

3.4.1 Wenn das Rohrsystem auch in schaummittelführenden Leitungen eingesetzt werden soll, muss die Installationsanweisung (siehe VdS 2100-26-1) bei der Beschreibung dieser Anwendung insbesondere auch enthalten:

- Angabe der Schaummittel, mit denen das Rohrsystem eingesetzt werden kann.
- Zusicherung der Eignung der Bauteile für den Einsatz mit den angegebenen Schaummitteln.

3.4.2 VdS behält sich vor die vom Auftraggeber zugesicherte Eignung der Bauteile – insbesondere auch der Dichtelemente – für den Einsatz mit den angegebenen Schaummitteln zu überprüfen oder prüftechnische Nachweise für die Eignung der Dichtelemente vom Auftraggeber anzufordern.

3.4.3 Es muss auch eine Unterdruckprüfung (siehe VdS 2100-26-1) durchgeführt werden.

Anhang A – Zulässige Drücke, Nennweiten und Einsatzbedingungen

Tabelle A.1 Pressfitting-Rohrsysteme aus nichtrostendem Stahl, Zulässige Drücke, Nennweiten und Einsatzbedingungen	
Zulässiger Druck	10 bar bis 16 bar
Nennweiten	DN 10 bis DN 100
Einsatzbereich (Brandgefahr)	Gemäß VdS CEA 4001: – Brandgefahrenklassen LH, OH1, OH2 und OH3 sowie Ausstellungshallen, Kino, Theater und Konzerthallen
Einsatzbereich (Rohrnetz)	Sprinklernassanlagen: – Rohrnetz hinter der Alarmventilstation. Sprinkleranlagen: – Rohrnetz hinter der Alarmventilstation <i>Bedingung: Flammprüfung für den Einsatz in trockenen Rohrnetzen.</i> Wasserlöschanlagen allgemein: – schaummittelführende Leitungen zwischen Schaummittelvorrat und Schaummittelzumischer. <i>Bedingung: Unterdruckprüfung und Flammprüfung für den Einsatz in trockenen Rohrnetzen.</i>
Halterungsabstände	Entsprechend den Regelungen für Kupferrohr in VdS CEA 4001
Löschwasser-Zusätze	Grundsätzlich nicht zulässig; Ausnahme nur nach Freigabe des Herstellers und vorheriger Absprache mit VdS.

Anhang B – Bestellvorschrift, Herstellerspezifikation (Systemrohre)

Tabelle B.1 Pressfitting-Rohrsysteme aus nichtrostendem Stahl, Mindestbeschaffungsvorgaben für Systemrohr (nicht rostender austenitischer oder ferritischer Stahl)
- Lieferzustand der Rohre - Geschweißt und maßgewalzt
- Werkstoff nach DIN EN 10217-7 - 1.4401/1.4404 X5CrNiMo17-12-2/X2CrNiMo17-12-2, oder - 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2
- Werkstoff nach DIN EN 10088-2 - 1.4521 X2CrMoTi18-2 - 1.4520 X1CrTi15 - 1.4301 X5CrNi18-10
- Maße und Toleranzen siehe Anhang D - DIN EN 10312 Abschnitt 8.8.3 Tabelle 2 Die spezifizierten Wanddicken (T) - nicht jedoch die Toleranzen - dürfen die Werte in Anhang D überschreiten
- Oberflächenausführung - DIN EN 10312 (Abschnitt 8.5.1)
- Oberflächenrauigkeit - Ra ≤ 1,0 µm
- Endenausführung - Beidseitig rechtwinkelig zur Rohrachse gesägt und entgratet
- Schweißverfahren und Nahtbehandlung - WIG-Schweißung ohne Zusatzwerkstoff mit Nachglühen, oder - Laserschweißung ohne Zusatzwerkstoff - Naht außen weitgehend blecheben eingeformt, innen Schweißnahtüberhöhung maximal 0,5 mm
- Streckgrenze - Spezifizieren der Streckgrenze Re (ReH bzw. Dehngrenze Rp0,2 der Stahlsorte vom Ausgangsmaterial Systemrohr)
- Kennzeichnung - Gemäß individueller Herstellervorgabe Mindestens gemäß den Vorgaben dieser Richtlinie
- Bestätigung der Erfüllung der Bestellvorgaben durch ein 3.1 Prüfzeugnis gemäß DIN EN 10204

Anhang C – Bestellvorschrift, Herstellerspezifikation (Vorrohre für Fittingproduktion)

Tabelle C.1 Pressfitting-Rohrsysteme aus nichtrostendem Stahl, Mindestbeschaffungsvorgaben für Vorrohr zur Fittingproduktion (nicht rostender austenitischer oder ferritischer Stahl)
<ul style="list-style-type: none"> - Lieferzustand der Rohre - Lösungsgeglüht (austenitische Ausgangsbleche)
<ul style="list-style-type: none"> - Werkstoff nach DIN EN 10217-7 - 1.4401/1.4404 X5CrNiMo17-12-2/X2CrNiMo17-12-2, oder - 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2
<ul style="list-style-type: none"> - Werkstoff nach DIN EN 10088-2 - 1.4521 X2CrMoTi18-2 - 1.4520 X1CrTi15 - 1.4301 X5CrNi18-10
<ul style="list-style-type: none"> - Maße und Toleranzen siehe Anhang D, - DIN EN 10312 Abschnitt 8.8.3 Tabelle 2 <p>Die spezifizierten Wanddicken (T) - nicht jedoch die Toleranzen - dürfen die Werte in Tabelle 2 überschreiten</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Oberflächenausführung - DIN EN 10312 (Abschnitt 8.5.1)
<ul style="list-style-type: none"> - Oberflächenrauigkeit - $R_a \leq 1,0 \mu\text{m}$
<ul style="list-style-type: none"> - Schweißverfahren und Nahtbehandlung - WIG-Schweissung ohne Zusatzwerkstoff mit Nachglühen, oder - Laserschweissung ohne Zusatzwerkstoff - Außen: Naht weitgehend blecheben eingeformt, glatt; - Innen: Glätten oder schaben und frei von Riefen oder Kerben; - Unter Schutzgas nachglühen oder Blankglühen und nachfolgend Beizen, mit dem Ziel frei von Anlauffarbe und weitgehend frei von Ausscheidungen (Lösungsglühen) zu sein
<ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichnung - Gemäß individueller Herstellervorgabe <li style="padding-left: 20px;">Mindestens gemäß den Vorgaben dieser Richtlinie
<ul style="list-style-type: none"> - Bestätigung der Erfüllung der Bestellvorgaben durch ein 3.1 Prüfzeugnis gemäß DIN EN 10204

Anhang D – Nennweiten, Maße und Toleranzen

Tabelle D.1 Pressfitting-Rohrsysteme aus nichtrostendem Stahl, Zulässige Nennweiten, Maße und Toleranzen für Systemrohre und Vorrohr zur Fittingproduktion				
Nichtrostendes Stahlrohr nach DIN EN 10312, Abschnitt 8.8.3, Tabelle 2, Reihe 2				
Nennweiten			Außendurchmesser*	Mindest-Wanddicke
DN	Zoll	[mm]	[mm]	[mm]
10	3/8"	12	12 ± 0,10	1,0 ± 0,10
-	-	15	15 ± 0,10	1,0 ± 0,10
15	1/2"	18	18 ± 0,10	1,0 ± 0,10
20	3/4"	22	22 ± 0,11	1,2 ± 0,10
25	1"	28	28 ± 0,14	1,2 ± 0,10
32	1 1/4"	35	35 ± 0,18	1,5 ± 0,10
40	1 1/2"	42	42 ± 0,21	1,5 ± 0,10
50	2"	54	54 ± 0,27	1,5 ± 0,10
65	2 1/2"	76,1	76,1 ± 0,38	2,0 ± 0,15
80	3"	88,9	88,9 ± 0,44	2,0 ± 0,15
100	4"	108	108 ± 0,54	2,0 ± 0,15

* Innerhalb des zulässigen Nennweitenbereiches sind für die Rohraußendurchmesser weitere Zwischengrößen möglich.

Anmerkung: Die Abstände der Größen innerhalb des Rohrsystems müssen ausreichend groß sein, so dass ein Verpressen zweier unterschiedlicher Größen nicht möglich ist, ohne das rein visuell und/oder unter Zuhilfenahme des in der Montageanleitung spezifizierten Werkzeuges sowie der spezifizierten Prüfmethode die Fehlmontage interpretationsfrei erkannt wird.

Anhang E – Übergangsstücke zu systemfremden Komponenten

Der zur Verpressung vorgesehene Teil des Übergangsstückes muss entsprechend den Vorgaben für Pressfittinge ausgeführt sein und somit auch aus Vorrohr gefertigt sein, gemäß Anhang C und Anhang D.

Für Material und zulässige Anschlüsse des Teiles des Übergangsstückes, das zum Anschluss von systemfremden Komponenten vorgesehen ist, gilt Tabelle E.1.

Tabelle E.1	
Pressfitting-Rohrsysteme aus nichtrostendem Stahl, Zulässige Anschlüsse und Material für Übergänge auf systemfremde Komponenten	
Zulässiger Anschluss	Zulässiges Material
genormten Gewindeanschluss, vorzugsweise gemäß ISO 7-1	nicht rostender austenitischer Stahl, nicht rostender ferritischer Stahl oder austenitischer Stahlguss
genormten Flanschanschluss, vorzugsweise gemäß DIN EN 1092	
Rohrkupplungsanschluss gemäß Tabelle E.2, spanend bearbeitet	

Tabelle E.2								
Pressfitting-Rohrsysteme aus nichtrostendem Stahl, Abmessungen für spanabhebend bearbeiteten Rohrkupplungsanschluss (Nut)								
Nennweite	Nennaußendurchmesser in mm	Außendurchmesser in mm		Rohrlänge bis zur Nut in mm	Nutbreite in mm	Durchmesser am Nutgrund in mm		
		max.	min.			max.	min.	
DN 25	33,7	33,73	33,07	± 0,76	± 0,76	30,23	29,85	
DN 32	42,4	42,57	41,76	± 0,76	± 0,76	38,99	38,61	
DN 40	48,3	48,74	47,78	± 0,76	± 0,76	45,09	44,70	
DN 50	60,3	60,94	59,72	± 0,76	± 0,76	57,15	56,77	
DN 65	76,1	76,85	75,35	± 0,76	± 0,76	72,26	71,80	
DN 80	88,9	89,79	88,11	± 0,76	± 0,76	84,94	84,48	
DN 100	114,3	115,44	113,51	± 0,76	± 0,76	110,08	109,58	

Anmerkung 1: Nutschulter gratfrei mit Abtragung bis max. 0,3 mm x 45°.
Anmerkung 2: Nutgrund mit Radius bis max. 0,8 mm.