

Beiblatt zum Prüfbericht

Dokumentnummer: (3649/834/12) – CM vom 20.07.2012

Auftraggeber: fischerwerke GmbH & Co. KG
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal

Auftrag vom: 14.02.2012

Auftragszeichen: Hr. Peller

Auftragseingang: 14.02.2012

Inhalt des Auftrags: Prüfung und Bewertung von auf zentrischen Zug belasteten fischer Rohrschellen FRS-M8/M10 (FRS 12-15 bis FRS 87-92) aus galvanisch verzinktem Stahl in Verbindung mit Gewindestangen (Dimension M8 bzw. M10, Festigkeitsklasse ≥ 4.8) auf Brandverhalten zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer

Prüfungsgrundlage: DIN EN 1363-1 : 1999-10

Probeneingang: 10. KW 2012

Probennahme: Angaben über eine amtliche Entnahme liegen der Prüfanstalt nicht vor.

Probenkennzeichnung: Keine

Prüftermin: 13.03.2012

Geltungsdauer bis: 20.07.2017

Diese Beiblatt zum Prüfbericht umfasst 7 Seiten inkl. Deckblatt.



Diese Beiblatt zum Prüfbericht darf nur vollständig in Verbindung mit dem zugehörigen Prüfbericht und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Das Probenmaterial ist verbraucht. Die Akkreditierungen gelten für die in den aktuellen Urkunden aufgeführten Prüfverfahren. Die Liste der akkreditierten Bereiche ist auf Anforderung erhältlich.

1 Allgemeines

Auftragsgemäß sollte ein Prüfbericht zum Brandverhalten von belasteten fischer Rohrschellen FRS-M8/M10 bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1 : 1999-10 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer erstellt werden.

Unterlagen des Auftraggebers:

- Technische Datenblätter zu den fischer Rohrschellen FRS-M8/M10.

Auf der Grundlage der durchgeführten Prüfungen sollten die fischer Rohrschellen FRS-M8/M10 aus galvanisch verzinktem Stahl hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer und der entsprechenden Verformung bewertet werden.

2 Bemessungsvorschlag

Aufgrund der vorliegenden Prüfergebnisse werden für die FRS-M8/M10 (FRS 12-15 bis FRS 87-92) aus galvanisch verzinktem Stahl bei einer einseitigen Brandbeanspruchung gemäß DIN EN 1363-1 : 1999-10 Feuerwiderstandsdauern gemäß der folgenden Tabelle in Abhängigkeit von der maximalen Belastung empfohlen.

Tabelle 2-1: Feuerwiderstandsdauer der FRS-M8/M10 (FRS 12-15 bis FRS 87-92) aus galvanisch verzinktem Stahl nur in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen (Dimension M8 bzw. M10 Festigkeitsklasse ≥ 4.8) in Abhängigkeit von der maximalen Belastung

FRS-M8/M10 (FRS 12-15 bis FRS 87-92)		Feuerwiderstandsdauer der in Abhängigkeit von der maximalen Belastung			
Spannbereich	Nenngröße	30	60	90	120
[mm]	[Zoll]	Max. F [kN]			
12-15	1/4"	0,47	0,26	0,18	0,14
15-19	3/8"				
20-24	1/2"				
25-30	3/4"				
32-37	1"				
40-45	1 1/4"				
48-54	1 1/2"				
55-61	-				
63-67	2"	0,63	0,40	0,29	0,22
72-80	2 1/2"				
87-92	3"				

3 Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen

3.1 Allgemeine Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen

Die vorstehende Beurteilung für die fischer Rohrschellen FRS-M8/M10 schließt eine Anwendung für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12 : 1998-11 aus. Für derartige Anwendungen sind weitergehende Beurteilungen und Nachweise des Gesamtsystems erforderlich.

Die fischer Rohrschellen FRS-M8/M10 können zur Befestigung von nichtbrennbaren Rohren sowie ohne weitere Bedenken auch von brennbaren Rohren mit einem Außendurchmesser ≤ 160 mm mit einer zusätzlichen durchgehenden, mindestens 30 mm dicken Rockwool-Isolierung RS 800 bzw. RS 835 verwendet werden.

Für Anwendungen der fischer Rohrschellen FRS-M8/M10 im Zwischendeckenbereich abgehängter, brandschutztechnisch relevanter Unterdeckenkonstruktionen wird ein auf der sicheren Seite liegender Mindestabstand min. a zwischen Oberseite der Unterdecke und der Unterseite der Schellen (siehe Abbildung 3-1) definiert, um eine negative Beeinträchtigung der Unterdeckenkonstruktion infolge der temperaturbedingten Vertikalverformungen der Schellen sowie der Längenänderungen der Gewindestangen auszuschließen. Hierfür wird die maximale Abhängehöhe der Schellenkonstruktion mittels Gewindestangen aus brandschutztechnischen Gründen auf $h_a \leq 1000$ mm beschränkt, sofern kein weiterer Nachweis vorliegt. In der Tabelle 3-1 werden die Mindestabstände min. a für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten auf der sicheren Seite liegend angegeben. Die dort angegebenen Werte berücksichtigen die temperaturbedingten Längenänderungen der zum Abhängen verwendeten Gewindestangen sowie die maximalen Vertikalverformungen in Abhängigkeit vom Spannungsbereich der Schellen.

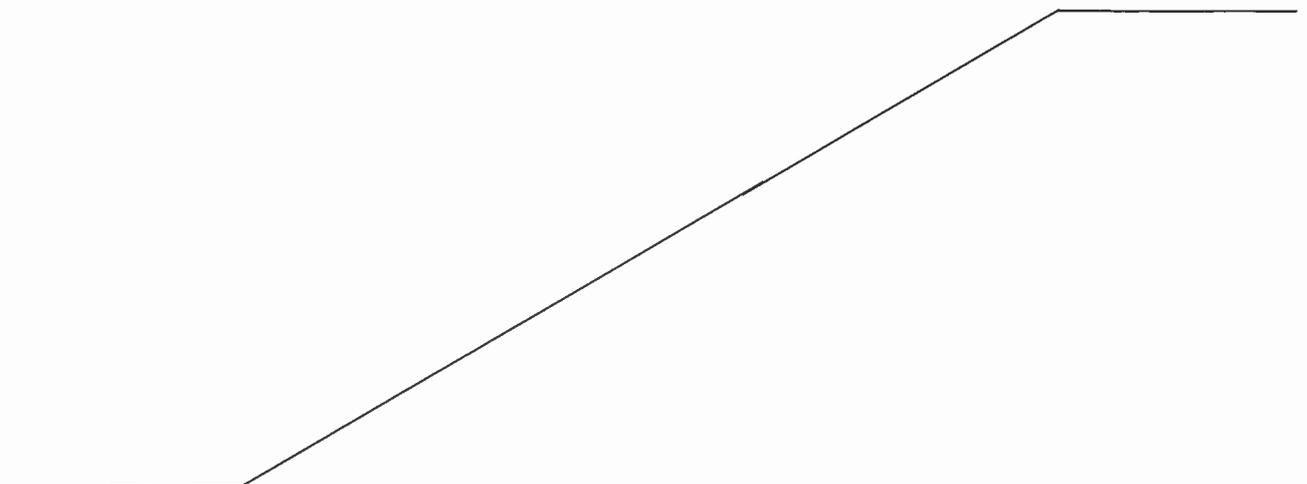


Abbildung 3-1: Graphische Darstellung der Anwendung von fischer Rohrschellen FRS-M8/M10 (FRS 12-15 bis FRS 87-92) aus galvanisch verzinktem Stahl nur in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen (Dimension M8 bzw. M10 Festigkeitsklasse ≥ 4.8) im Zwischendeckenbereich abgehangter, brandschutztechnisch relevanter Unterdeckenkonstruktionen

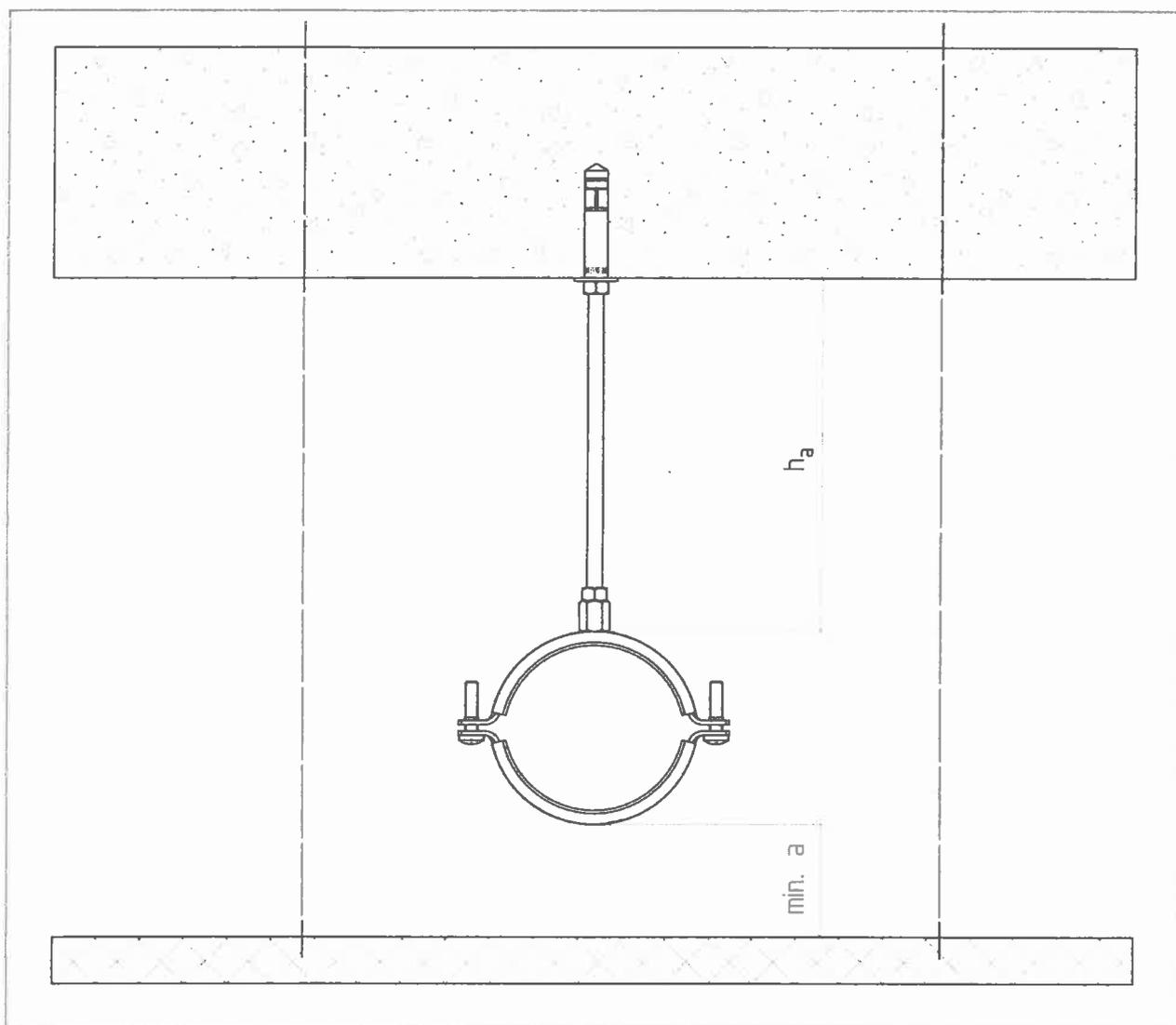


Tabelle 3-1: Mindestabstände min. a in mm für die Anwendung von im Zwischendeckenbereich abgehängter, brandschutztechnisch relevanter Unterdeckenkonstruktionen in Abhängigkeit vom Spannbereich der Schellen sowie der Abhängehöhe $h_a \leq 1000$ mm

FRS-M8/M10 (FRS 12-15 bis FRS 87-92)		Mindestabstände min. a in mm für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten			
Spannbereich	Nenngröße	Abhängehöhe h_a			
[mm]	[Zoll]	≤ 250	≤ 500	≤ 750	≤ 1000
		[mm]			
12-15	1/4"	57	63	63	66
15-19	3/8"				
20-24	1/2"				
25-30	3/4"				
32-37	1"				
40-45	1 1/4"				
48-54	1 1/2"				
55-61	-				
63-67	2"				
72-80	2 1/2"	56	62	62	65
87-92	3"				

3.2 Anwendungsbeschränkungen unter Berücksichtigung der Anforderungen der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Fassung vom 17.11.2005

Die angegebenen Mindestabstände min. a zu unterhalb angeordneten brandschutztechnisch relevanten Bauteilen für das in Abschnitt 3.1 beschriebene System entspricht maximalen Sicherheitsabständen unter der Voraussetzung, dass die unter Brandbeanspruchung maximal zulässigen Lasten auf das System einwirken.

Da die nutzbare Höhe im Zwischendeckenbereich oberhalb von brandschutztechnisch relevanten Unterdecken unter Randbedingungen, in denen die Anforderungen der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Fassung vom 17.11.2005, Abschnitt 3.5.3, eingehalten werden müssen, in der Praxis häufig begrenzt ist, können die vorher erwähnten maximalen Sicherheitsabstände nicht immer realisiert werden.

Aus diesem Grund wurden für das in Abschnitt 3.2 beurteilte System reduzierte Belastungen bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve hinsichtlich einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten bezogen auf Mindestabstände min. a $\geq 50^{1)}$ mm ermittelt.

In der nachfolgenden Tabelle 3-2 sind für fischer Rohrschellen FRS-M8/M10 im Hinblick auf die Anforderungen der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Fassung vom 17.11.2005 maximale Belastungen für Mindestabstände $\min. a \geq 50^{1)}$ mm zu darunter liegenden Bauteilen für Abhängehöhen $h \leq 500$ mm angegeben.

Tabelle 3-2: Maximale Belastung der FRS-M8/M10 (FRS 12-15 bis FRS 87-92) aus galvanisch verzinktem Stahl nur in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen (Dimension M8 bzw. M10 Festigkeitsklasse ≥ 4.8) und einer Abhängehöhe $h \leq 500$ mm bei einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten und reduziertem Mindestabstand $a \geq 50^{1)}$ mm

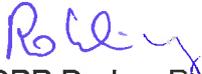
FRS-M8/M10 (FRS 12-15 bis FRS 87-92) Anschlußgewinde M8		Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten
Spannbereich	Nenngröße	Mindestabstände $a \geq 500$ mm
[mm]	[Zoll]	max F [kN]
12-15	1/4"	0,40
15-19	3/8"	
20-24	1/2"	
25-30	3/4"	
32-37	1"	
40-45	1 1/4"	
48-54	1 1/2"	
55-61	-	
63-67	2"	
72-80	2 1/2"	0,52
87-92	3"	

¹⁾ Der Mindestabstand $\min a$ bezieht sich auf die Verformungen der Rohrschelle unter Brandbeanspruchung, zusätzliche Verformungen z.B. aus den Installationen (z.B. Rohre) müssen gesondert untersucht werden.

4 Besondere Hinweise

- 4.1 Dieses Beiblatt zum Prüfbericht ersetzt nicht den Verwendbarkeitsnachweis (abP, abZ, ETA) nach dem deutschen bauaufsichtlichen Verfahren.
- 4.2 Die vorstehende Beurteilung gilt nur für die fischer Rohrschellen FRS-M8/M10 aus galvanisch verzinktem Stahl FRS-M8/M10 (FRS 12-15 bis FRS 87-92) unter Berücksichtigung der Randbedingungen der Technischen Datenblätter des Antragstellers.

- 4.3 Die Beurteilung für die fischer Rohrschellen FRS-M8/M10 gilt nur in Verbindung mit entsprechenden Gewindestangen (Dimension M8 bzw. M10 Festigkeitsklasse ≥ 4.8) sowie mit Bauteilen, die mindestens in die Feuerwiderstandsklasse entsprechend der Rohrschellen eingestuft werden können.
- 4.4 Die Befestigung der fischer Rohrschellen FRS-M8/M10 an Deckenkonstruktionen der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse muss mit Befestigungsmitteln erfolgen, für die ein entsprechender brandschutztechnischer Nachweis vorliegt.
- 4.5 Die Gültigkeit des Prüfberichtes Nr. (3649/834/12) – CM endet am 20.07.2017.


ORR Dr.-Ing. Röhling
Leiterin der Prüfstelle


Braunschweig, den 20.07.2012


i.A.
Dipl.-Ing. Maertins
Sachbearbeiter