

Brandprüfbericht

gültig für

**MPC Systemschienen
40/60, 40/80, 38/80,40/120**

**Als 1-Feld System,
nach DIN 4102-2: 1977-09**

Dieses Dokument der MÜPRO dient nur zur Information und unterliegt nicht dem Änderungsdienst.
Der gesamte Inhalt darf für werbliche oder andere Zwecke nur nach Genehmigung durch die MÜPRO verwendet werden.
Alle Rechte und Änderungen vorbehalten.



MPA NRW • Außenstelle Erwitte • Auf den Thränen 2 • 59597 Erwitte

Müpro Service GmbH
Hessenstraße 11

D-65719 Hofheim-Wallau

Ihr Zeichen : Kauer
Ihre Nachricht vom : 17.12.2012
Mein Zeichen : 210006340-2
Telefon : (02943) 897-43
Telefax : (02943) 897-33
E-Mail : koetter@mpanrw.de
Datum : 15.04.2013

Gültigkeit des Prüfberichtes Nr. 210004566-3 vom 07.02.2008

Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund Ihrer Anfrage vom 17.12.2012 teilen wir Ihnen mit, dass die in dem Prüfbericht Nr. 210004566-3 vom 07.02.2008 über die

- Prüfung von Müpro MPC Systemschienen 40/60 auf Brandverhalten nach DIN 4102-2; 1977-09

gemachten Aussagen weiterhin Gültigkeit besitzen, da sich die Beurteilungsgrundlagen zwischenzeitlich nicht geändert haben.

Die Gültigkeit des Prüfberichtes Nr. 210004566-3 vom 07.02.2008 in Verbindung mit dieser Mitteilung ist nicht begrenzt.

Dieses Schreiben ist eine Ergänzung zu dem Prüfbericht Nr. 210004566-3 vom 07.02.2008 und darf nur mit diesem als Nachweis verwendet werden.

Eine Rechnung der entstandenen Kosten wird nachgereicht.

Mit freundlichen Grüßen

Erwitte
Im Auftrag

Dipl.-Ing. Heinrich Kötter
Sachbearbeiter



Hausanschrift:
Marsbruchstraße 186

D-44287 Dortmund
Telefon (02 31) 45 02-0
Telefax (02 31) 45 85 49
E-Mail: info@mpanrw.de

Bahnstation: Dortmund-Hbf.
Telegramme: prüfam
Dortmund
Öffentliche Verkehrsmittel
Stadtbahn U47 ab Hbf.
Richtung Aplerbeck
bis „Allerstraße“

Außenstelle Erwitte
Auf den Thränen 2

D-59597 Erwitte
Telefon (0 29 43) 8 97-0
Telefax (0 29 43) 8 97-33
E-Mail: erwitte@mpanrw.de

Bankverbindung
Landeszentralbank Dortmund

(BLZ 440 000 00)
Kto. 440 018 15
USL-IdNr.: DE 124 728 648

PRÜFBERICHT KURZFASSUNG

Nr. 210004566-3

vom 07.02.2008

- Auftraggeber:** Müpro GmbH
Befestigungs- und Schallschutzsysteme
Hessenstraße 11

D-65719 Hofheim-Wallau
- Auftragsdatum:** 27.02.2006
- Gültigkeitsdauer:** 06.02.2013
- Inhalt:** Auszug aus dem Prüfbericht Nr. 210004566-1 vom 05.05.2006 zum Tragverhalten von durch zentrischen Zug belasteten MÜPRO MPC Systemschienen 40/60 als 1-Feld-System aus verzinktem Stahl bei Brandbeanspruchung nach DIN 4102-2: 1977-09 in Verbindung mit Gewindestangen, Halteklammern, U-Scheiben / Muttern und MÜPRO Schnellbefestiger und/oder MÜPRO Hammerkopfbefestiger und/oder MÜPRO Hammerkopfschrauben \geq M12 nach Abschnitt 1.
- Brandtest:** Die MÜPRO MPC Systemschienen wurden Brandbeanspruchungen nach DIN 4102-2: 1977-09 am 31.03.2006 und 21.04.2006 im MPA NRW ausgesetzt. Zusätzlich wurden an den MÜPRO MPC Systemschienen mit Halteklammern, U-Scheiben / Muttern während der Brandbeanspruchung Verformungsmessungen durchgeführt.
- Anwendung:** Mit den festgestellten Verformungs-Messwerten an den MÜPRO MPC Systemschienen können die erforderlichen Mindestabstände a_{\min} bei Installationen im Zwischendeckenbereich abgehängter, brandschutztechnisch relevanter Unterdecken-Konstruktionen zwischen der Oberseite der Unterdecken und der Unterseite der MÜPRO MPC Systemschienen entsprechend der Darstellung in der Abb. 1 und den Angaben in den Tabellen unter Abschnitt 2 und 3 bestimmt werden.

1 Feuerwiderstandsdauer

Den MÜPRO MPC Systemschienen, die in den Profilabmessungen 40/60/3 (aus verzinktem Stahl) hergestellt und deckenseitig mit Gewindestangen $\geq M12$, Halteklammern, U-Scheiben/Muttern $\geq M12$ (jeweils aus verzinktem Stahl) befestigt waren, können Feuerwiderstandsdauern (= Tragverhalten der Systemschienen in Zeit-Abhängigkeit) als 1-Feld-System entsprechend den im Prüfbericht Nr. 210004566-1 vom 05.05.2006 dargestellten Prüfergebnissen zugeordnet werden.

1.1 Abstände zwischen den Belastungen bei symmetrischer Lastanbringung entsprechend den Angaben aus dem v. g. Prüfbericht

Belastung:	Abstände zwischen den Belastungen:
2 Einzellasten	$l/2$
3 Einzellasten	$l/3$
4 Einzellasten	$l/4$
5 Einzellasten	$l/5$
6 Einzellasten	$l/6$
7 Einzellasten	$l/7$
8 Einzellasten	$l/8$
9 Einzellasten	$l/9$
10 Einzellasten	$l/10$
11 Einzellasten	$l/11$

1.1.1 Tabelle 1 / 1-Feldsystem (abgehängt) zul. Belastung mit Streckenlast

Feuerwiderstandsdauer		≤ 60 Minuten			
Montageschiene		MÜPRO MPC-Schienen ≥ 40/60			
Befestigungsmittel		Befestigung ≥ M12			
Befestigungsart		1-Feld-System			
Statische Stützweite	≤ [mm]	600	900	1.200	1.520
2 Einzellasten a	≤ [kN]	0,80	0,65	0,56	0,50
3 Einzellasten a		0,73	0,60	0,52	0,46
4 Einzellasten a		0,67	0,55	0,47	0,42
5 Einzellasten a		0,60	0,49	0,43	0,38
6 Einzellasten a			0,44	0,38	0,34
7 Einzellasten a			0,39	0,34	0,30
8 Einzellasten a				0,29	0,26
9 Einzellasten a				0,25	0,22
10 Einzellasten a					0,18
11 Einzellasten a					0,14

1.1.2 Tabelle 2 / 1-Feldsystem (direkt befestigt) zul. Belastung mit Streckenlast

Feuerwiderstandsdauer		≤ 120 Minuten			
Montageschiene		MÜPRO MPC-Schienen ≥ 40/60			
Befestigungsmittel		Befestigung ≥ M12			
Befestigungsart		1-Feld-System			
Statische Stützweite	≤ [mm]	600	900	1.200	1.520
2 Einzellasten a	≤ [kN]	0,95	0,78	0,68	0,60
3 Einzellasten a		0,88	0,72	0,62	0,55
4 Einzellasten a		0,80	0,65	0,57	0,50
5 Einzellasten a		0,73	0,59	0,51	0,46
6 Einzellasten a			0,53	0,46	0,41
7 Einzellasten a			0,47	0,41	0,36
8 Einzellasten a				0,35	0,31
9 Einzellasten a				0,30	0,26
10 Einzellasten a					0,22
11 Einzellasten a					0,17

1.1.3 Tabelle 3 / 1-Feldsystem (abgehängt) zul. Belastung mit Streckenlast

Feuerwiderstandsdauer		≤ 120 Minuten			
Montageschiene		MÜPRO MPC-Schienen ≥ 40/60			
Befestigungsmittel		Befestigung ≥ M12			
Befestigungsart		1-Feld-System			
Statische Stützweite	≤ [mm]	600	900	1.200	1.520
2 Einzellasten a	≤ [kN]	0,40	0,32	0,28	0,25
3 Einzellasten a		0,36	0,30	0,26	0,23
4 Einzellasten a		0,33	0,27	0,23	0,21
5 Einzellasten a		0,30	0,24	0,21	0,19
6 Einzellasten a			0,22	0,19	0,17
7 Einzellasten a			0,19	0,16	0,14
8 Einzellasten a				0,14	0,12
9 Einzellasten a				0,12	0,10
10 Einzellasten a					0,08
11 Einzellasten a					0,06

1.1.4 Tabelle 4 / 1-Feldsystem (direkt befestigt) zul. Belastung mit Streckenlast

Feuerwiderstandsdauer		≤ 120 Minuten			
Montageschiene		MÜPRO MPC-Schienen ≥ 40/60			
Befestigungsmittel		Befestigung ≥ M12			
Befestigungsart		1-Feld-System			
Statische Stützweite	≤ [mm]	600	900	1.200	1.520
2 Einzellasten a	≤ [kN]	0,48	0,39	0,34	0,30
3 Einzellasten a		0,44	0,36	0,31	0,27
4 Einzellasten a		0,40	0,32	0,28	0,25
5 Einzellasten a		0,36	0,29	0,25	0,22
6 Einzellasten a			0,26	0,22	0,20
7 Einzellasten a			0,23	0,20	0,17
8 Einzellasten a				0,17	0,15
9 Einzellasten a				0,14	0,12
10 Einzellasten a					0,10
11 Einzellasten a					0,07

1.1.5 Befestigung

Die Schienen-Befestigung ist wahlweise herzustellen mit MÜPRO Schnellbefestigern und/oder MÜPRO Hammerkopfbefestigern und/oder MÜPRO Hammerkopfschrauben mit Halteklammern, U-Scheiben / Muttern unter Berücksichtigung von Abschnitt 1 jeweils ≥ M12.

2 Mindestabstände (a_{\min}) bei MÜPRO MPC Systemschienen $\geq 40/60$ unter Berücksichtigung von Abschnitt 1

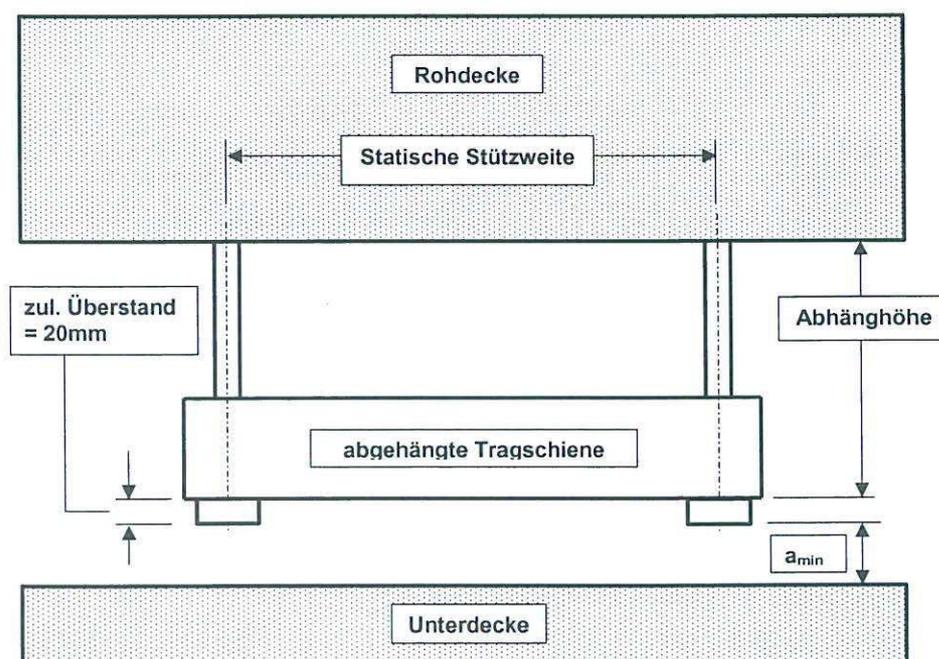
Für abgehängte und direktmontierte MÜPRO MPC Systemschienen-Montage, die im Zwischendeckenbereich abgehängter, brandschutztechnisch relevanter Unterdecken-Konstruktionen angebracht werden sollen, wird jeweils ein auf der sicheren Seite liegender Mindestabstand a_{\min} zwischen der Oberseite der Unterdecke und der Unterkante der MÜPRO MPC Systemschienen entsprechend der nachstehenden Abbildung 1 und den Angaben in den Tabellen unter Abschnitt 2 entsprechend den Prüfergebnissen aus den Brandprüfungen angegeben. Durch Einhaltung der Mindestabstände a_{\min} wird die Unterdecke bei Brandbeanspruchung durch die temperaturbedingten Längenänderungen der MÜPRO MPC Systemschienen nicht beeinträchtigt.

In den Tabellen unter Abschnitt 2 sind die Mindestabstände a_{\min} der Feuerwiderstandsdauern angegeben. Die Angaben der Mindestabstände a_{\min} berücksichtigen den Überstand der Gewindestangen von $u_1=20$ mm auf der Schienenunterseite. Bei größeren Überständen der Gewindestangen ist der Betrag aus u_2 minus u_1 ($u_2 = \text{Überstand} \geq 20$ mm) zu den Mindestabständen hinzuzurechnen.

2.1 Abbildung 1

In Abbildung 1 sind für den Zwischenbereich brandschutztechnisch relevanter Unterdecken-Konstruktionen Mindestabstände a_{\min} dargestellt, die in Abhängigkeit der statischen Stützweite und des Gewindeüberstandes u_2 unterhalb der Schienen entsprechend zu berücksichtigen sind.

Die in den nachstehenden Tabellen enthaltenen Angaben der Mindestabstände a_{\min} jeweils in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsdauer gelten für die MÜPRO MPC Systemschienen 40/60, 38/80-H-Profil, 40/80 und 40/120-H-Profil in Verbindung mit Halteklammern, U-Scheiben / Muttern und MÜPRO Schnellbefestigern oder MÜPRO Hammerkopfbefestigern oder MÜPRO Hammerkopfschrauben $\geq M12$ entsprechend den Prüfaufbauten bei den Brandprüfungen.



2.2 Tabelle 5 / Mindestabstände a_{\min} 1-Feld-System (abgehängt) mit Streckenlast $\leq 0,14$ kN

Befestigungsart	1-Feld-System abgehängt / Streckenlast = 0,14 kN												
Statische Stützweite	$l \leq [\text{mm}]$	600			900			1.200			1.520		
Abhänghöhe	$h \leq [\text{mm}]$	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500
a_{\min} für Fwd = 30 Min.	$h \leq [\text{mm}]$	38	45	51	53	60	67	69	76	82	69	82	89
a_{\min} für Fwd = 60 Min.		184	191	198	273	280	287	355	369	376	430	443	450

2.3 Tabelle 6 / Mindestabstände a_{\min} 1-Feld-System (direkt befestigt) mit Streckenlast $\leq 0,14$ kN

Befestigungsart	1-Feld-System abgehängt / Streckenlast = 0,14 kN												
Statische Stützweite	$l \leq [\text{mm}]$	600			900			1.200			1.520		
Abhänghöhe	$h \leq [\text{mm}]$	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500
a_{\min} für Fwd = 30 Min.	$h \leq [\text{mm}]$	28	35	41	40	47	54	51	58	64	48	61	68
a_{\min} für Fwd = 60 Min.		174	181	188	260	267	274	337	351	358	409	422	429

2.4 Tabelle 7 / Mindestabstände a_{\min} 1-Feld-System (abgehängt) mit Streckenlast $\leq 0,06$ kN

Befestigungsart	1-Feld-System abgehängt / Streckenlast = 0,06 kN												
Statische Stützweite	$l \leq [\text{mm}]$	600			900			1.200			1.520		
Abhänghöhe	$h \leq [\text{mm}]$	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500
a_{\min} für Fwd = 30 Min.	$h \leq [\text{mm}]$	37	43	50	48	55	61	59	65	72	70	76	83
a_{\min} für Fwd = 60 Min.		80	87	93	108	115	121	134	141	147	161	167	174
a_{\min} für Fwd = 90 Min.		97	104	112	132	140	147	166	173	180	200	206	213
a_{\min} für Fwd = 120 Min.		110	117	125	150	157	165	189	195	202	227	233	240

2.5 Tabelle 8 / Mindestabstände a_{\min} 1-Feld-System (direkt befestigt) mit Streckenlast $\leq 0,06$ kN

Befestigungsart	1-Feld-System abgehängt / Streckenlast = 0,06 kN												
Statische Stützweite	$l \leq [\text{mm}]$	600			900			1.200			1.520		
Abhänghöhe	$h \leq [\text{mm}]$	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500	500	1.000	1.500
a_{\min} für Fwd = 30 Min.	$h \leq [\text{mm}]$	32	38	45	40	47	53	46	52	59	54	60	67
a_{\min} für Fwd = 60 Min.		75	82	88	100	107	113	121	128	134	145	151	158
a_{\min} für Fwd = 90 Min.		92	99	107	124	132	139	153	160	167	184	190	197
a_{\min} für Fwd = 120 Min.		105	112	120	142	149	157	176	182	189	211	217	224

3 Zul. Belastungen

bei deckenbefestigten MÜPRO MPC Systemschienen $\geq 40/60$
 als 1-Feld-System durch vorgegebene Mindestabstände
 (a_{\min}) von 75 mm bis 150 mm unter Berücksichtigung von
 Abschnitt 1

3.1 Tabelle 9 / Feuerwiderstandsdauer = 30 bis 60 Minuten Streckenlast $\leq 0,14$ kN

Montageschiene		MÜPRO MPC-Schienen $\geq 40/60$															
Befestigungsmittel		Befestigung $\geq M12$															
Befestigungsart		1-Feld-System															
Statische Stützweite	\leq [mm]	600				900				1.200				1.520			
2 Einzellasten a		0,34	0,45	0,57	0,68	0,23	0,30	0,38	0,45	0,17	0,23	0,28	0,34	0,09	0,12	0,15	0,17
3 Einzellasten a		0,23	0,30	0,38	0,45	0,15	0,20	0,25	0,30	0,11	0,15	0,19	0,23	0,08	0,11	0,13	0,16
4 Einzellasten a		0,17	0,23	0,28	0,34	0,11	0,15	0,19	0,23	0,09	0,11	0,14	0,17	0,07	0,10	0,12	0,15
5 Einzellasten a		0,14	0,18	0,23	0,27	0,09	0,12	0,15	0,18	0,07	0,09	0,11	0,14	0,07	0,09	0,11	0,13
6 Einzellasten a						0,08	0,10	0,13	0,15	0,06	0,08	0,09	0,11	0,06	0,08	0,10	0,12
7 Einzellasten a						0,06	0,09	0,11	0,13	0,05	0,06	0,08	0,10	0,05	0,07	0,09	0,10
8 Einzellasten a										0,04	0,06	0,07	0,09	0,05	0,06	0,08	0,09
9 Einzellasten a										0,04	0,05	0,06	0,08	0,04	0,05	0,06	0,08
10 Einzellasten a														0,03	0,04	0,05	0,06
11 Einzellasten a														0,02	0,03	0,04	0,05
a_{\min} für Fwd = 30-60 Min.		75	100	125	150	75	100	125	150	75	100	125	150	75	100	125	150

3.2 Tabelle 10 / Feuerwiderstandsdauer = 30 bis 120 Minuten Streckenlast $\leq 0,06$ kN

Montageschiene		MÜPRO MPC-Schienen $\geq 40/60$															
Befestigungsmittel		Befestigung $\geq M12$															
Befestigungsart		1-Feld-System															
Statische Stützweite	\leq [mm]	600				900				1.200				1.520			
2 Einzellasten a		0,29	0,38	0,48	0,57	0,19	0,25	0,32	0,38	0,14	0,19	0,24	0,29	0,09	0,11	0,14	0,17
3 Einzellasten a		0,19	0,25	0,32	0,38	0,13	0,17	0,21	0,25	0,10	0,13	0,16	0,19	0,08	0,10	0,13	0,16
4 Einzellasten a		0,14	0,19	0,24	0,29	0,10	0,13	0,16	0,19	0,07	0,10	0,12	0,14	0,07	0,09	0,12	0,14
5 Einzellasten a		0,11	0,15	0,19	0,23	0,08	0,10	0,13	0,15	0,06	0,08	0,10	0,11	0,06	0,08	0,11	0,13
6 Einzellasten a						0,06	0,08	0,11	0,13	0,05	0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,09	0,11
7 Einzellasten a						0,05	0,07	0,09	0,11	0,04	0,05	0,07	0,08	0,05	0,07	0,08	0,10
8 Einzellasten a										0,04	0,05	0,06	0,07	0,04	0,06	0,07	0,08
9 Einzellasten a										0,03	0,04	0,05	0,06	0,03	0,05	0,06	0,07
10 Einzellasten a														0,03	0,04	0,05	0,06
11 Einzellasten a														0,02	0,03	0,03	0,04
a_{\min} für Fwd = 30-120 Min.		75	100	125	150	75	100	125	150	75	100	125	150	75	100	125	150

4 Besondere Hinweise

4.1 Systemschienen

Für die MÜPRO MPC Systemschienen mit den Profilabmessungen 40/60/3 wurden die Feuerwiderstandsdauern entsprechend den Angaben in Abschnitt 1 nachgewiesen. Die Beurteilung der MÜPRO MPC Systemschienen gilt nur in Verbindung mit Bauteilen, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die MÜPRO MPC Systemschienen aufweisen.

4.2 Anwendung im Zwischendeckenbereich

Bei Verwendung der MÜPRO MPC Systemschienen mit Befestigungen \geq M12 nach Abschnitt 1 im Zwischendeckenbereich abgehängter Unterdecken-Konstruktion mit Feuerwiderstandsklasse wird jeweils ein Mindestabstand a_{\min} zwischen der Oberseite der Unterdecke und der Unterseite der MÜPRO MPC Systemschienen entsprechend der Abbildung 1 und den Angaben in den Tabellen unter Abschnitt 2 bestimmt.

Durch Einhaltung der Mindestabstände a_{\min} wird die Unterdecken-Konstruktion bei Brandbeanspruchung infolge der temperaturbedingten, vertikalen Verformungen nicht beeinträchtigt.

Beim Anbringen von MÜPRO Rohrschellen oder sonstigen bei Brandbeanspruchung nach DIN 4102-2; 1977-09 geprüften (belasteten) Konstruktions-Elementen auf den Unterseiten der v. g. MÜPRO MPC Systemschienen ist als Mindestabstand a_{\min} die Summe der Einzelverformungen maßgebend, die sich aus den Verformungen der MÜPRO MPC Systemschienen, der MÜPRO Rohrschellen und sonstiger Konstruktions-Elemente ergeben.

4.3 Kabelanlagen

Die Eignung der MÜPRO MPC Systemschienen bei Kabelanlagen, für die der Funktionserhalt nach DIN 4102-12: 1998-11 gefordert wird, ist durch Brandprüfungen nachzuweisen.

4.4 Anwendung, nichtbrennbare Rohre

Für die MÜPRO MPC Systemschienen wurden die Feuerwiderstandsdauern entsprechen der durchgeführten Brandprüfung nachgewiesen.

Gegen die Montage von MÜPRO Rohrschellen zur Befestigung nichtbrennbarer Rohre auf der Schienenoberseite bestehen brandschutztechnisch keine Bedenken.

Bei Montage der MÜPRO Rohrschellen auf den Unterseiten der MÜPRO MPC Systemschienen sind die Angaben in Abschnitt 4.2 zu berücksichtigen.

4.5 Anwendung, brennbare Rohre

Die Feuerwiderstandsdauern der MÜPRO MPC Systemschienen entsprechend Abschnitt 1 bei Befestigung von brennbaren Rohren mit dem Außendurchmesser \leq 160 mm durch MÜPRO Rohrschellen auf den Brandschutzschienen-Oberseiten sind nur dann gegeben, wenn die Rohre zusätzlich über die gesamte Länge mit nichtbrennbaren Rohrschalen in der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse auf der Grundlage Allgemeiner Bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse geschützt sind.

Bei Montage der MÜPRO Rohrschellen auf den Unterseiten der MÜPRO MPC Systemschienen sind die Angaben in Abschnitt 4.2 zu berücksichtigen.

4.6 Material der MÜPRO MPC Systemschienen

Gegen die Verwendung der MÜPRO MPC Systemschienen alternativ aus Edelstahl in der Qualität A2 oder A4 bestehen aus Brandschutzgründen keine Bedenken.

4.7 Querschnittsabmessungen

Die in diesem Prüfbericht aufgeführten Beurteilungen gelten für MÜPRO MPC Systemschienen der Typen 40/60, 40/80, 38/80 H-Profil und 40/120 H-Profil jeweils in Verbindung mit Halteklammern, U-Scheiben / Muttern und Schnellbefestigern und/oder Hammerkopfbefestigern und/oder Hammerkopfschrauben \geq M12 unter Berücksichtigung von Abschnitt 1 und den Randbedingungen aus den Technischen Datenblättern des Auftraggebers.

4.8 Gültigkeitsdauer

Die Gültigkeitsdauer dieses Prüfberichtes kann auf Antrag verlängert werden.

Erwitte, den 07.02.2008

Im Auftrag


Dipl.-Ing. H. Kötter
Sachbearbeiter

