Brandprüfbericht

gültig für

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

Als 2-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.

BUILDING TEST EXPO
11. - 13. Juni 2013
in Köln
Stand D-34

MPA NRW.
Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen
PRÜFEN · ÜBERWACHEN · ZERTIFIZIEREN

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	:	210006340-1
Telefon	:	(02943) 897-43
Telefax	:	(02943) 897-33
E-Mail	:	koetter@mpanrw.de
Datum	:	15.04.2013

Gültigkeit des Prüfberichtes Nr. 210004566-2 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. 210004566-2 vom 07.02.2008 über die

- Prüfung von MPC Systemschienen 38/40 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. 210004566-2 vom 07.02.2008 in Verbindung mit dieser Mitteilung ist nicht begrenzt.

Dieses Schreiben ist eine Ergänzung zu dem Prüfbericht Nr. 210004566-2 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

Materialprüfungsamt MPA NRW 15 Nordrhein-Westfalen

MPA NRW.
Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen
PRÜFEN • ÜBERWACHEN • ZERTIFIZIEREN

Außenstelle Erwitte • Auf den Thränen 2 • 59597 Erwitte • Telefon (02943) 897-0 • Telefax (02943) 897 33 • E-Mail: erwitte@mpanrw.de

PRÜFBERICHT
KURZFASSUNG
Nr. 210004566-2
vom 07.02.2008

Auftraggeber: Müpro GmbH
Befestigungs- und Schallschutzsysteme
Hessenstraße 11

D-65719 Hofheim-Wallau

Auftragsdatum: 21.08.2007

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 38/40 als 2-Feld-System aus verzinktem Stahl bei Brandbeanspruchung nach DIN 4102-2: 1977-09 in Verbindung mit Gewindestangen, Halteklammern, U-Scheiben/Muttern und MÜPRO Schnellbefestigern oder MÜPRO Hammerkopfbefestigern oder MÜPRO Hammerkopfschrauben ≥ M10 bzw. ≥ M12 nach Abschnitt 1.

Brandprüfung: Die MÜPRO MPC Systemschienen waren am 31.03.2006 einer Brandprüfung nach DIN 4102-2: 1977-09 im MPA NRW ausgesetzt. Zusätzlich wurden an den MÜPRO MPC Systemschienen 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 Unterdecke und der Unterseite der MÜPRO MPC Systemschienen entsprechend der Darstellung auf der Seite 4 und den Angaben in den Tabellen unter Abschnitt 2 und 3 bestimmt werden.

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf den oben bezeichneten Prüfgegenstand. Prüfberichte dürfen ohne Zustimmung des MPA NRW nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Die gekürzte Wiedergabe eines Prüfberichtes ist nur mit Zustimmung des MPA NRW zulässig.

Dieser Prüfbericht umfasst 7 Seiten.

1 Feuerwiderstandsdauer

Den MÜPRO MPC Systemschienen, die in den Profilabmessungen 38/40/2 (aus verzinktem Stahl) hergestellt und deckenseitig mit Gewindestangen ≥ M10, Halteklammern, U-Scheiben/Muttern (jeweils aus verzinktem Stahl) befestigt waren, können Feuerwiderstandsdauern (= Tragverhalten der Systemschienen in Zeit-Abhängigkeit) als 2-Feld-System entsprechend den im Prüfbericht Nr. 210004566-1 vom 05.05.2006 dargestellten Prüfergebnissen zugeordnet werden.

Bei den als 2-Feld-System befestigten Systemschienen waren jeweils die äußeren Befestigungen mit Gewindestangen der Größe M10 und die mittlere Befestigung mit einer Gewindestange der Größe M12 entsprechend der Darstellung in Abschnitt 2.1 ausgeführt.

Aus brandschutztechnischen Gründen bestehen gegen die alternative Erweiterung der Systemschienenbefestigung auf bis zu 4-Feld-Systemen unter Berücksichtigung der v. g. Befestigung keine Bedenken.

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

Belastung:	Abstände zwischen den Belastungen:
Einzellast	(Feldmitte)
2 Einzellasten	l/2
3 Einzellasten	l/3
4 Einzellasten	l/4
5 Einzellasten	l/5

1.2 Tabelle 1, 2-Feldsystem (abgehängt) zul. Belastung mit Einzel- oder Streckenlast

Feuerwiderstandsdauer		30 bis 120 Minuten			
Montageschiene		MÜPRO MPC-Schienen ≥ 38/40			
Befestigungsmittel		Befestigung ≥ M10 bzw. ≥ M12			
Befestigungsart		2-Feld-System / abgehängt			
Statische Stützweite	≤ [mm]	350	500	600	760
1 Einzellast a	≤ [kN]	0,74	0,62	0,56	0,50
2 Einzellasten a		0,40	0,33	0,31	0,27
3 Einzellasten a			0,24	0,22	0,20
4 Einzellasten a				0,18	0,16
5 Einzellasten a					0,13

1.3 Tabelle 2, 2-Feldsystem (direkt befestigt) zul. Belastung mit Einzel- oder Streckenlast

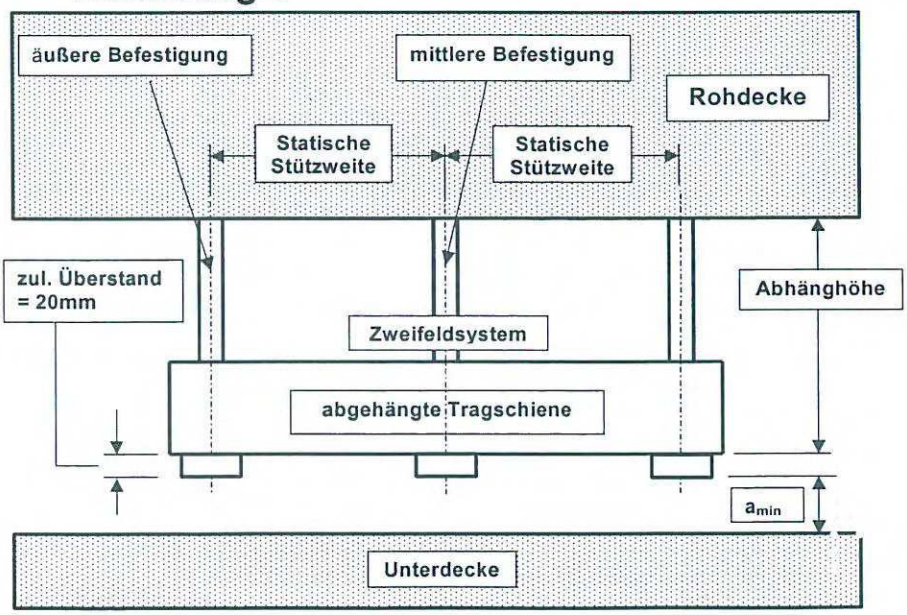
Feuerwiderstandsdauer		≤ 120 Minuten			
Montageschiene		MÜPRO MPC-Schienen ≥ 38/40			
Befestigungsmittel		Befestigung ≥ M10 bzw. ≥ M12			
Befestigungsart		2-Feld-System / direkt befestigt			
Statische Stützweite	≤ [mm]	350	500	600	760
1 Einzellast a	≤ [kN]	0,88	0,74	0,68	0,60
2 Einzellasten a		0,48	0,40	0,37	0,33
3 Einzellasten a			0,29	0,27	0,24
4 Einzellasten a				0,19	0,19
5 Einzellasten a					0,16

2 Mindestabstände (a_{min}) bei MÜPRO MPC Systemschienen ≥ 38/40 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 u1=20 mm auf der Schienenunterseite. Bei größeren Überständen der Gewindestangen ist der Betrag aus u2 minus u1 (u2 = Überstand ≥ 20 mm) zu den Mindestabständen hinzuzurechnen.

2.1 Mindestabstände a_{min} im Zwischendeckenbereich 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 u2 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 38/40, 40/60, 38/80 H, 40/80, und 40/120 H in Verbindung mit Gewindestangen ≥ M10 an den Rändern (äußere Befestigung) und ≥ M12 zwischen den Rändern (mittlere Befestigung). Die weiteren Befestigungselemente bestehend aus Halteklammern, U-Scheiben / Muttern und MÜPRO Schnellbefestigern oder MÜPRO Hammerkopfbefestigern oder MÜPRO Hammerkopfschrauben sind in den Größen ≥ M 10 entsprechend den Prüfaufbauten bei den Brandprüfungen zu verwenden.

2.2 Tabelle 3 / Mindestabstände a_{min} 2-Feld-System (abgehängt) mit Einzel- oder Streckenlast

Befestigungsart	2-Feld-System abgehängt / Einzellast ≤ 0,50kN oder Streckenlast ≤ 0,13 kN												
Statische Stützweite	l ≤ [mm]	350			500			600			760		
Abhänghöhe	h ≤ [mm]	500	1000	1.500	500	1000	1.500	500	1000	1.500	500	1000	1.500
$a_{min.}$ für F30	h ≥ [mm]	64	67	71	82	87	92	94	100	107	113	122	130
$a_{min.}$ für F60		150	153	157	205	210	215	241	248	254	300	309	317
$a_{min.}$ für F90		163	166	169	223	228	233	262	269	276	327	336	344
$a_{min.}$ für F120		216	219	223	299	304	309	354	361	367	443	452	460

2.3 Tabelle 4 / Mindestabstände a_{min} 2-Feld-System (direkt befestigt) mit Einzel- oder Streckenlast

Befestigungsart	2-Feld-System direkt fefestigt / Einzellast ≤ 0,60kN oder Streckenlast ≤ 0,16 kN												
Statische Stützweite	l ≤ [mm]	350			500			600			760		
$a_{min.}$ für F30	h ≥ [mm]	54	57	61	67	72	77	74	80	87	88	97	105
$a_{min.}$ für F60		140	143	147	190	195	200	221	228	234	275	284	292
$a_{min.}$ für F90		153	156	159	208	213	218	242	249	256	302	311	319
$a_{min.}$ für F120		206	209	213	284	289	294	334	341	347	418	427	435

3 Zul. Belastungen bei MÜPRO MPC Systemschienen ≥ 38/40 durch vorgegebene Mindestabstände (a_{min}) von 50 mm bis 150 mm unter Berücksichtigung von Abschnitt 1 für die Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten

3.1 Tabelle 5 / zul. Belastung bei vorgegebenen Mindestabständen a_{min} Stützweite = 760 mm

Mindestabstände a_{min} für abgehängte MÜPRO MPC Schienen ≥ 38/40 mit MLAR-Anfordeungen für Fwd = 90 Minuten																
Statische Stützweite	l ≤ [mm]	760														
Abhänghöhe	h ≤ [mm]	500					1.000					1.500				
1 Einzellast	P ≤ [kN]	0,09	0,14	0,19	0,23	0,28	0,08	0,13	0,17	0,21	0,25	0,08	0,12	0,15	0,19	0,23
2 Einzellasten		0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,16	0,24	0,27	0,27	0,27
3 Einzellasten		0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,11	0,16	0,21	0,26	0,32	0,12	0,17	0,20	0,20	0,20
4 Einzellasten		0,09	0,13	0,18	0,22	0,26	0,08	0,12	0,16	0,19	0,23	0,09	0,14	0,16	0,16	0,16
5 Einzellasten		0,06	0,09	0,11	0,14	0,17	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,08	0,11	0,13	0,13	0,13
a_{min} für Fwd = 90 Min.	≥ [mm]	50	75	100	125	150	50	75	100	125	150	50	75	100	125	150

3.2 Tabelle 6 / zul. Belastung bei vorgegebenen Mindestabständen a_{min} Stützweite = 600 mm

Mindestabstände a_{min} für abgehängte MÜPRO MPC Schienen ≥ 38/40 mit MLAR-Anfordeungen für Fwd = 90 Minuten																
Statische Stützweite	l ≤ [mm]	600														
Abhänghöhe	h ≤ [mm]	500					1.000					1.500				
1 Einzellast	P ≤ [kN]	0,12	0,18	0,24	0,30	0,35	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,10	0,15	0,20	0,24	0,29
2 Einzellasten		0,19	0,29	0,38	0,48	0,57	0,17	0,25	0,34	0,42	0,51	0,20	0,30	0,34	0,34	0,34
3 Einzellasten		0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,15	0,22	0,25	0,25	0,25
4 Einzellasten		0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,12	0,17	0,20	0,20	0,20
a_{min} für Fwd = 90 Min.	≥ [mm]	50	75	100	125	150	50	75	100	125	150	50	75	100	125	150

3.3 Tabelle 7 / zul. Belastung bei vorgegebenen Mindestabständen a_{min} Stützweite = 500 mm

Mindestabstände a_{min} für abgehängte MÜPRO MPC Schienen ≥ 38/40 mit MLAR-Anfordeungen für Fwd = 90 Minuten																
Statische Stützweite	l ≤ [mm]	500														
Abhänghöhe	h ≤ [mm]	500					1.000					1.500				
1 Einzellast	P ≤ [kN]	0,14	0,21	0,28	0,35	0,43	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,12	0,18	0,23	0,29	0,35
2 Einzellasten		0,23	0,34	0,46	0,57	0,68	0,20	0,30	0,41	0,51	0,61	0,24	0,36	0,41	0,41	0,41
3 Einzellasten		0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,18	0,26	0,30	0,30	0,30
a_{min} für Fwd = 90 Min.	≥ [mm]	50	75	100	125	150	50	75	100	125	150	50	75	100	125	150

3.4 Tabelle 8 / zul. Belastung bei vorgegebenen Mindestabständen a_{min} Stützweite = 350 mm

Mindestabstände a_{min} für abgehängte MÜPRO MPC Schienen ≥ 38/40 mit MLAR-Anfordeungen für Fwd = 90 Minuten																
Statische Stützweite	l ≤ [mm]	350														
Abhänghöhe	h ≤ [mm]	500					1.000					1.500				
1 Einzellast	P ≤ [kN]	0,20	0,30	0,41	0,51	0,61	0,18	0,28	0,37	0,46	0,55	0,17	0,25	0,34	0,42	0,50
2 Einzellasten		0,33	0,49	0,65	0,81	0,98	0,29	0,43	0,58	0,72	0,87	0,35	0,52	0,59	0,59	0,59
a_{min} für Fwd = 90 Min.	≥ [mm]	50	75	100	125	150	50	75	100	125	150	50	75	100	125	150

4 Besondere Hinweise

4.1 Systemschienen

Für die MÜPRO MPC Systemschienen mit den Profilabmessungen 38/40/2 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 ≥ M10 bzw. ≥ 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 den Angaben in den Tabellen unter Abschnitt 2 auf Grundlage der Brandprüfung 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 entsprechend 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 ≤ 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 38/40, 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 ≥ M10 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. Heinrich Kötter
Sachbearbeiter

Materialprüfungsamt MPA NRW 15 Nordrhein-Westfalen