



UL INTERNATIONAL (UK) LTD
Wonersh House, Building C,
The Guildway,
Old Portsmouth Road,
Guildford. GU3 1LR.
United Kingdom.



gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 und Mitglied der EOTA
(Europäische Organisation für Technische Bewertung, www.eota.eu)

Europäische Technische Bewertung

ETA 17/0836
vom 30.04.2018

ETA ausstellende Technische Prüfstelle, gleichzeitig benannte Stelle gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011: UL International (UK) Ltd.

Handelsname des Bauprodukts

MULCOL[®] MULTICOLLAR *SLIM*

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Brandschutz- und Abdichtungsprodukt

- Brandschutzabschottungen

Hersteller

Mulcol International BV
Arnesteinweg 18
4338 PD Middelburg
Niederlande

Herstellungsbetrieb

L/001

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

248 Seiten, einschließlich 1 Anhang, der ein integraler Bestandteil dieser Bewertung ist.

Europäische Technische Bewertung erstellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 sowie auf der Grundlage von

EAD 350454-00-1104

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in anderen Sprachen entsprechen voll und ganz dem ursprünglich herausgegebenen Dokument und sind als solche zu identifizieren. Dies ist eine Übersetzung. Das Originaldokument liegt in englischer Sprache vor.

Die Mitteilung über diese Europäische Technische Bewertung, einschließlich der Übermittlung auf elektronischem Wege, erfolgt in vollem Umfang. Eine teilweise Vervielfältigung kann jedoch mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden technischen Prüfstelle erfolgen. Jede in Teilen erfolgende Vervielfältigung muss als solche gekennzeichnet werden.

Inhaltsverzeichnis

I.	SPEZIFISCHE TEILE DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG.....	6
1	Technische Beschreibung des Produkts	6
2	Angaben zu Verwendungszwecken gemäß dem geltenden Europäischen Bewertungsdokument (im Folgenden: EAD): EAD 350454-00-1104	8
3	Leistung des Produkts und Referenzen zur den angewandten Bewertungsmethoden	11
4	ANGEWANDTES SYSTEM ZUR BEWERTUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER LEISTUNGSBESTÄNDIGKEIT (IM FOLGENDEN: AVCP), MIT ANGABE DER RECHTSGRUNDLAGE:	12
5	Für die Implementierung des AVCP-Systems gemäß dem jeweils geltenden EAD erforderliche technische Einzelheiten	12
6	Ausstellungsdatum:.....	13
ANHANG A – Feuerwiderstandsklasse - Mulcol® Multicollar Slim - Leichtbau- oder Massivwandkonstruktionen gemäß Abschnitt 21) mit einer Wandstärke von mindestens 100 mm		14
A.1	Kunststoffrohre	14
A.1.1	Kunststoffrohre in regulären Konfigurationen	14
A.1.1.1	Kunststoffrohre, die senkrecht zur Wand montiert sind.....	14
A.1.1.2	Kunststoffrohre, die im Winkel von 45°-90° zur Wand montiert sind.....	32
A.1.1.3	Kunststoffrohre, die senkrecht zur Wand, in Mulcol® Multimastic FB1 montiert sind	37
A.1.1.4	Kunststoffrohre, die mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum isoliert sind	39
A.1.1.5	Kunststoffrohre, die mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum isoliert sind	41
A.1.2	Kunststoffrohre mit Muffen	43
A.1.2.1	Kunststoffrohre mit Elektroschweißmuffen	43
A.1.3	Kunststoffrohre mit Bögen	45
A.1.3.1	Kunststoffrohre mit einem Bogen, senkrecht zur Wand.....	45
A.1.3.2	Kunststoffrohre mit einem Bogen, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim in U-Form	47
A.1.4	Kunststoffrohre Nullabstand zum Boden	49
A.1.4.1	Kunststoffrohre, senkrecht zur Wand, in der Wanddecke	49
A.1.4.2	Kunststoffrohre, die senkrecht zur Wand montiert sind	51
A.1.5	Kunststoffrohre in Leerrohre	53
A.1.6	Kunststoffrohre auf Stahlhalbschalen gelagert	55
A.1.6.1	Kunststoffrohre, die von einer Stahlhalbschale senkrecht zur Wand getragen werden	55
A.2	Kunststoffrohre (Schallschutz)	57
A.2.1	Kunststoffrohre (Schallschutz) in regulären Konfigurationen	57
A.2.1.1	Kunststoffrohre (Schallschutz), die senkrecht zur Wand montiert sind	57
A.2.2	Kunststoffrohre (Schallschutz) mit Muffen	60
A.2.2.1	Kunststoffrohre (Schallschutz) mit Steckenmuffenverbindung, senkrecht zur Wand	60
A.2.3	Kunststoffrohre (Schallschutz) mit einem Bogen	62
A.2.3.1	Kunststoffrohre (Schallschutz) mit einem Knie, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim in U-Form	62
A.2.4	Kunststoffrohre (Schallschutz) Nullabstand zum Boden	64
A.2.4.1	Kunststoffrohre (Schallschutz), senkrecht zur Wand, in der Wanddecke	64
A.3	PP-R Faser-Verbundrohre	66
A.3.1	PP-R Faser-Verbundrohre in regulären Konfigurationen	66
A.3.1.1	PP-R Faser-Verbundrohre, senkrecht zur Wand	66
A.3.1.2	PP-R Faser-Verbundrohre, senkrecht zur Wand, in Mulcol® Multimastic FB1	69
A.3.1.3	PP-R Faser-Verbundrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	71
A.3.1.4	PP-R Faser-Verbundrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	73

A.3.1.5	PP-R Faser-Verbundrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum, in Mulcol® Multimastic FB1-Brandschutzplattendichtungen	76
A.3.2	PP-R Faser-Verbundrohre unterstützt durch halbe Rohrträger aus Stahl	78
A.3.2.1	PP-R Faser-Verbundrohre mit halbe Rohrträger aus Stahl, senkrecht zur Wand	78
A.3.3	PP-R Faser-Verbundrohre mit einem Bogen	80
A.3.3.1	PP-R Faser-Verbundrohre mit einem Bogen, senkrecht zur Wand	80
A.3.4	PP-R Faser-Verbundrohre Nullabstand zum Boden	82
A.3.4.1	PP-R Faser-Verbundrohre senkrecht zur Wand.....	82
A.3.4.2	PP-R Faser-Verbundrohre, die mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum isoliert sind	84
A.4	Alu-Mehrschichtverbundrohre	86
A.4.1	Alu-Mehrschichtverbundrohre in regulären Konfigurationen	86
A.4.1.1	Alu-Mehrschichtverbundrohre, die senkrecht zur Wand montiert sind	86
A.4.1.2	Alu-Mehrschichtverbundrohre, die senkrecht zur Wand in Mulcol® Multimastic FB1-Brandschutzplatten montiert sind	89
A.4.1.3	Alu-Mehrschichtverbundrohre mit PE-Schutzrohren.....	92
A.4.1.4	Alu-Mehrschichtverbundrohre mit PE-Schaum isoliert	94
A.4.1.5	Alu-Mehrschichtverbundrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	96
A.4.1.6	Alu-Mehrschichtverbundrohre isoliert mit AF/Armaflex aus Elastomerschaum in Mulcol® Multimastic FB1-Brandschutzplattendichtungen	98
A.4.2	Alu-Mehrschichtverbundrohre, Nullabstand zum Boden	100
A.4.2.1	Alu-Mehrschichtverbundrohre, die senkrecht zur Wand montiert sind	100
A.4.2.2	Alu-Mehrschichtverbundrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	102
A.4.2.3	Mehrere Alu-Mehrschichtverbundrohre (2x), isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	104
A.4.2.4	Mehrere Alu-Mehrschichtverbundrohre (5x), isoliert mit PE-Schaum oder AF/Armaflex oder PE-Leerrohr	106
A.5	Mehrere Verbindungen in einer Manschette	108
A.5.1	Mehrere Rohre und Kabeln in regulären Konfigurationen	108
A.5.1.1	Mehrere Rohre und Kabeln (3x), senkrecht zur Wand	108
A.5.1.2	Mehrere Rohre und Kabeln (3x), mit Isolierung aus AF/Armaflex	110
A.5.1.3	Mehrere Rohre und Kabeln (3x), mit PE-Schaumisolierung	112
A.5.2	Mehrere Rohre in regulären Konfigurationen	114
A.5.2.1	Kunststoffrohre (3x), senkrecht zur Wand	114
A.5.2.2	Alu-Mehrschichtverbundrohre (4x), mit PE-Schaumisolierung	116
A.5.2.3	Alu-Mehrschichtverbundrohre (2x) mit PE-Schaum, in Mulcol® Multimastic FB1-Brandschutzplatten	118
A.5.3	Mehrere Rohre Nullabstand, zum Boden	120
A.5.3.1	Alu-Mehrschichtverbundrohre (5x), isoliert mit PE-Schaum oder AF/Armaflex oder PE-Leerrohr	120
A.5.3.2	Alu-Mehrschichtverbundrohre (5x), isoliert mit AF/Armaflex	122
A.6	Rauchgasleitungen	124
A.6.1	Rauchgasleitungen in regulären Konfigurationen	124
A.6.1.1	Aluminium-Rauchgasrohre, die senkrecht zur Wand montiert sind	124
A.6.1.2	Konzentrische Stahl-Rauchgasrohre, die senkrecht zur Wand montiert sind	126
A.6.1.3	Rauchgasrohre aus Kunststoff, die senkrecht zur Wand montiert sind	128
A.6.1.4	Konzentrische Rauchgasrohre aus Kunststoff, senkrecht zur Wand montiert	130

A.7	Elektrokabeln	132
A.7.1	Elektrokabeln in regulären Konfigurationen	132
A.7.1.1	PVC-Rohre mit Elektrokabeln	132
A.7.1.2	Elektrokabeln, senkrecht zur Wand montiert	134
A.7.1.3	PE-Leerrohre mit Elektrokabeln, die senkrecht zur Wand montiert sind	136
A.8	Metallrohre.....	138
A.8.1	Metallrohre in regulären Konfigurationen	138
A.8.1.1	Metallrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	138
A.8.1.2	Metallrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	144
A.8.1.3	Metallrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	146
A.8.1.4	Metallrohre, mit PIR- oder PUR-Schaum isoliert	148
A.8.1.5	Metallrohre, mit PIR- oder PUR-Schaum isoliert	150
Anhang B - Feuerwiderstandsklasse - Mulcol® Multicollar Slim-Brandschutzmanschette - Massivdeckenkonstruktionen gemäß Abschnitt 2 1) mit einer Deckendicke von mindestens 150 mm		152
B.1	Kunststoffrohre.....	152
B.1.1	Kunststoffrohre in regulären Konfigurationen	152
B.1.1.1	Kunststoffrohre, die senkrecht zur Decke montiert sind	152
B.1.1.2	Kunststoffrohre, die im Winkel von 45°-90° zur Decke montiert sind	166
B.1.1.3	Kunststoffrohre, die senkrecht zur Decke, in Mulcol® Multimastic FB1 montiert sind.....	170
B.1.1.4	Kunststoffrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	173
B.1.2	In die Deckenuntersicht eingelassene Kunststoffrohre	175
B.1.2.1	Kunststoffrohre, die senkrecht zur Decke montiert sind	175
B.1.3	Kunststoffrohre mit Elektroschweißmuffe	177
B.1.3.1	Kunststoffrohre mit Elektroschweißmuffe, die senkrecht zur Decke montiert sind	177
B.1.4	Kunststoffrohre mit Bögen	179
B.1.4.1	Kunststoffrohre mit einem Bogen, senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim in U-Form	179
B.1.5	Kunststoffrohre, Nullabstand zur Wand	181
B.1.5.1	Kunststoffrohre, die senkrecht zum Decke montiert sind	181
B.2	Kunststoffrohre (Schallschutz).....	183
B.2.1	Kunststoffrohre (Schallschutz) in regulären Konfigurationen	183
B.2.1.1	Kunststoffrohre (Schallschutz), die senkrecht zur Decke montiert sind	183
B.2.1.2	Kunststoffrohre (Schallschutz), die im Winkel von 45°-90° zur Decke montiert sind	186
B.2.1.3	Kunststoffrohre (Schallschutz), die senkrecht zum Decke, in Mulcol® Multimastic FB1 montiert sind	188
B.2.2	Kunststoffrohre (Schallschutz) mit Steckmuffenverbindung oder Langmuffe	190
B.2.2.1	Kunststoffrohre (Schallschutz) mit Steckmuffenverbindung oder Langmuffe	190
B.2.3	Kunststoffrohre (Schallschutz) mit einem Bogen	192
B.2.3.1	Kunststoffrohre (Schallschutz) mit einem Bogen, die senkrecht zum Decke montiert sind	192
B.2.3.2	Kunststoffrohre (Schallschutz) mit einem Knie, senkrecht zum Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim in U-Form	194
B.2.4	Kunststoffrohre (Schallschutz), Nullabstand zur Wand	196
B.2.4.1	Kunststoffrohre (Schallschutz), die senkrecht zum Decke montiert sind	196

B.3	PP-R Faser-Verbundrohre	198
B.3.1	PP-R Faser-Verbundrohre in regulären Konfigurationen	198
B.3.1.1	PP-R Faser-Verbundrohre, senkrecht zum Decke	198
B.3.1.2	PP-R Faser-Verbundrohre, senkrecht zum Decke, in Mulcol® Multimastic FB1	202
B.3.1.3	PP-R Faser-Verbundrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	204
B.3.2	PP-R Faser-Verbundrohre, Nullabstand zur Wand	206
B.3.2.1	PP-R Faser-Verbundrohre, senkrecht zum Decke	206
B.4	Alu-Mehrschichtverbundrohre	208
B.4.1	Alu-Mehrschichtverbundrohre in regulären Konfigurationen	208
B.4.1.1	Alu-Mehrschichtverbundrohre, die senkrecht zum Decke montiert sind	208
B.4.1.2	Alu-Mehrschichtverbundrohre, die senkrecht zum Decke montiert sind	210
B.4.1.3	Alu-Mehrschichtverbundrohre, isoliert mit PE-Schaum	212
B.4.1.4	Alu-Mehrschichtverbundrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	214
B.4.1.5	Alu-Mehrschichtverbundrohre im PE-Leerrohre	216
B.4.1.6	Alu-Mehrschichtverbundrohre (4x) isoliert mit PE-Schaum	218
B.5	Mehrere Verbindungen in einer Doppelmanschette	220
B.5.1	Gemischte Rohre und Kabel in regulären Konfigurationen	220
B.5.1.1	Mehrere Rohre und Kabeln (3x)	220
B.5.1.2	Mehrere Rohre und Kabeln (3x), isoliert mit PE-Schaum	222
B.5.1.3	Mehrere Alu-Mehrschichtverbundrohre (4x) mit PE-Schaum isoliert	224
B.6	Elektrokabel	226
B.6.1	Elektrokabel in regulären Konfigurationen	226
B.6.1.1	Elektrokabel, senkrecht zum Decke montiert	226
B.6.1.2	PE-Leerrohre mit Elektrokabeln, die senkrecht zum Decke montiert sind	228
B.6.1.3	PVC-Rohre mit Elektrokabeln, die senkrecht zum Decke montiert sind	230
B.7	Abgasleitungen	232
B.7.1	Abgasleitungen in regulären Konfigurationen	232
B.7.1.1	Aluminium-Abgasleitungen, die senkrecht zur Decke montiert sind	232
B.7.1.2	Konzentrische Stahl-Abgasleitungen, die senkrecht zur Decke montiert sind	234
B.7.1.3	Kunststoff-Abgasleitungen, die senkrecht zur Decke montiert sind	236
B.7.1.4	Konzentrische Kunststoff-Abgasleitungen, senkrecht zur Decke montiert	238
B.8	Metallrohre	240
B.8.1	Metallrohre in regulären Konfigurationen	240
B.8.1.1	Metallrohre, senkrecht zur Decke montiert	240
B.8.1.2	Metallrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	242
B.8.1.3	Metallrohre, isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum	244
B.8.1.4	Metallrohre, die senkrecht zum Decke, in Mulcol® Multimastic FB1 montiert sind	247

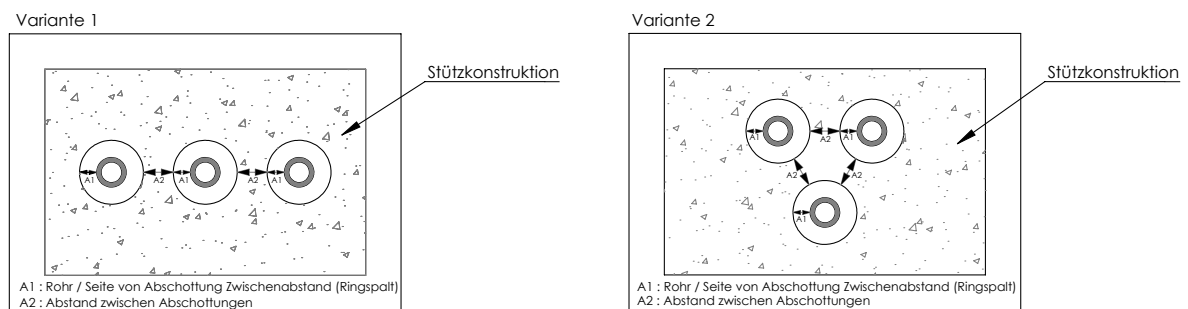
I. SPEZIFISCHE TEILE DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG

1 Technische Beschreibung des Produkts

- 1) Mulcol® Multicollar *Slim* ist eine Brandschutzmanschette für Rohre zur Bildung von Brandschutzabschottungen bei Kunststoffrohren, Abgasrohren, Alu-Mehrschichtverbundrohren sowie Metallrohren, mit und ohne Isolierung und Kabeln, die Wände und Decken durchdringen.
- 2) Mulcol® Multicollar *Slim* wird mit 30 x 12 mm intumeszierendem Futter komplett in einer Edelstahlschale geliefert, die um die Durchführungen herum geschlossen und am Tragelement befestigt wird.
- 3) Durchführungen, die die Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette durchdringen, müssen mindestens bei 450 mm auf beiden Seiten der Wände und von der Oberseite der Decke gestützt werden.
- 4) Die zulässigen Ringspaltgrößen für die Durchführungen/Abschottungen sind unten angegeben (andere Konfigurationen sind in Anhang A aufgeführt):

Füllmaterial (a_1)		Ringspalt zwischen Rohr/Isolierung und Manschette		Mindestabstand zwischen den Seiten von Abschottungen, Abstand A2
Mulcol® Multimortar	Mulcol® Multisealant A oder Multimastic SP beide Seiten	Außen-durchmesser ≤ 125 mm / ,a' ≤ 15 mm	Außen-durchmesser > 125 mm / ,a' ≤ 5 mm	
Ringspalt ≥ 10 mm / Tiefe voll ausgefüllt	Ringspalt ≤ 20 mm / Tiefe ≥ 10 mm			100 mm

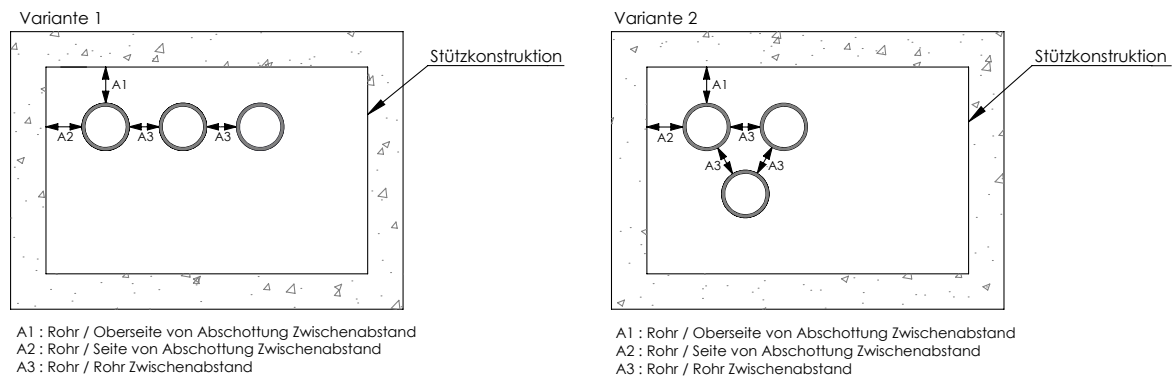
Visualisierung des Ringspalts und des Zwischenabstands der Brandschutzabschottungen



Beim Mulcol® Multimastic FB1-Brandschutzbeschichtungssystem sind folgende Mindestabstände zwischen den Öffnungsrändern und zwischen den Rohren einzuhalten (Abstand A_1 bis A_3 gemäß Bild E.1 der EN 1366-3:2009, siehe Abbildung 2):

- Abstand $A_1 = 50$ mm;
- Abstand $A_2 = 50$ mm;
- Abstand $A_3 = 100$ mm.

Abbildung 2 Abbildung E.1 der EN 1366-3:2009



- 5) Die folgenden Produkte und Befestigungen werden in Verbindung mit der Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette für die Herstellung der Brandschutzabschottung verwendet:–
 Mulcol® Multimörtel Brandschutzmörtel (Decke);
 – Mulcol® Multisealant A Brandschutzfugenmasse (Wand und Decke);
 – Mulcol® Multisealant A Brandschutzfugenmasse mit Mineralstützwolle $\geq 35 \text{ kg/m}^3$ (Decke);
 – Mulcol® Multimastic SP Brandschutzfugenmasse (Wand und Decke).

Außendurchmesser Rohr, Kabel oder Isolierung (mm)	Einfache Manschette	Doppelte Manschette		Erlaubte Befestigungen		
	Anzahl der Mulcol® Multiclips	Erste Manschette (Mulcol® Multiclips)	Zweite Manschette (Mulcol® Multiclips Large)	Massivwände	Leichtbauwände	Beschichtetes Brandschutz- plattensystem
≤ 90	2	1*	2	Mulcol® Multiscrew 7,5 x 40 mm	Mulcol® Multiscrew 7,5 x 40 mm or Gewindestab und M6-Schrauben	Mulcol® Multiscrew FB 40 oder mit Gewindestab und M6-Schrauben
> 90 und < 160	3	1*	3			
≥ 160 und ≤ 200	4	1*	4			
> 200 und ≤ 285	5	2	5			
> 285 und ≤ 315	6	2	6			

*Mechanische Befestigung an der Wand nicht erforderlich

- 6) Die in Anhang A genannten Rohrmaterialien sind die Folgenden:

Material	Normen
PVC-U	DIN 8061 / DIN 8062 / DIN 19531-10 / EN 1329-1 / EN 1452-1 / EN 1453-1 / EN ISO 15493
PVC-C	EN 1566-1 / EN ISO 15493
PP	DIN 8077 / DIN 8078 / DIN 16962 / EN 1451-1 / EN 15874-2 / EN ISO 15494 / EN 15874 / EN 15874-2 / EN 15874-2:2013
PE	DIN 8074 / DIN 8075 / EN 1519-1 / EN 12201-2 / EN 12666-1 / EN ISO 15494
PE-HD	DIN 19535-10 / EN 1519-1 / EN 12666-1
ABS	EN 1455-1 / EN ISO 15493
SAN+PVC	EN 1565-1
Stahl	EN 1507
Kupfer	EN 10255 / EN 12449
PP-R	DIN 8077 / DIN 8078
Aluminiumverbund	EN ISO 15494

- 7) Der Antragsteller hat eine schriftliche Erklärung abgegeben, dass Mulcol® Multisealant A, unter Berücksichtigung der Installationsbedingungen des Bauprodukts und der daraus resultierenden Freisetzungsszenarien, keine Substanzen enthält, die nach der Richtlinie 67/548/EWG und nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als gefährlich eingestuft werden und in der „Indikativen Liste über gefährliche Substanzen“ der EGDS (Expertengruppe gefährliche Stoffe) aufgeführt sind.

Zusätzlich zu den spezifischen Klauseln mit Bezug auf gefährliche Stoffe, die in dieser Europäischen Technischen Bewertung enthalten sind, können für die in den Geltungsbereich fallenden Erzeugnisse andere Anforderungen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften) gelten. Um die Bestimmungen der Bauprodukteverordnung zu erfüllen, müssen diese Anforderungen auch bei deren Anwendung eingehalten werden.

- 8) Die Verwendungskategorie der Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette in Bezug auf BWR 3 (Hygiene, Gesundheit und Umwelt) ist IA1, S/W3

2 Angaben zu Verwendungszwecken gemäß dem geltenden Europäischen Bewertungsdokument (im Folgenden: EAD): EAD 350454-00-1104

Detaillierte Informationen und Daten sind in Anhang A angegeben.

Die bestimmungsgemäße Verwendung der Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette ist es, den Feuerwiderstand von flexiblen und starren Wandkonstruktionen sowie Deckenkonstruktionen an den Stellen wiederherzustellen, wo sie von verschiedenen Durchführungen durchdrungen werden.

- 1) Die spezifischen Konstruktionselemente, mit denen das System Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette zur Abdichtung eingesetzt werden kann, sind Folgende:

Leichtbauwände:	Die Wand muss eine Mindeststärke von 100 mm haben, an beiden Seiten Stahlstifte umfassen und mit mindestens 2 Schichten aus 12,5 mm starken Platten ausgekleidet sein.
Massivwände:	Die Wand muss eine Mindeststärke von 100 mm haben und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 650 kg /m ³ bestehen.
Massivdecken:	Die Decke muss eine Mindeststärke von 150 mm haben und aus Porenbeton oder Beton mit einer Mindestdichte von 600±200 kg/m ³ , Klasse G4/600 oder schwerer bestehen.

Die Stützkonstruktion muss gemäß EN 13501-2 für die erforderliche Feuerwiderstandsdauer klassifiziert sein.

- 2) Allgemeine Bedingungen – Leichtbauwände
Die Rohr- und Kabeldurchführungen können in jeder Art von isolierter oder nicht isolierter flexibler Gesamtkonstruktion (Trennwand) eingesetzt werden, sofern die folgenden Bedingungen erfüllt sind: Die Gesamtdicke der flexiblen Wand (z. B. Wände mit Holz- oder Stahlrahmen) muss mindestens 100 mm betragen. Die Wand besteht aus insgesamt vier Lagen an Platten mit einer Dicke von je 12,5 mm. Ein Mindestabstand von 100 mm zu einem Bolzen ist einzuhalten. Bei Verwendung von Holzbolzen müssen zwischen der Isolationsklasse A1 oder A2 gemäß EN 13501-2 mindestens 100 mm der Brandschutzabschottung und dem/den Bolzen vorhanden sein.
- 3) Allgemeine Bedingungen – Abstand der Metallbandmanschette zu Wand, Ecke oder Decke.
Mit Ausnahme von Rohrdurchführungen, die ohne einen Abstand zur Decke und den Rohrdurchführungen in einer Ecke angeordnet sind, ist von der Metallbandmanschette zu einer anderen Wand, Ecke, Decke oder Übertragung zu einer anderen Wandart (benachbarte Konstruktionen) ein Abstand von mindestens 10 mm einzuhalten, damit eine ordnungsgemäße Funktion der Intumeszenzeinlage ermöglicht wird.
- 4) Allgemeine Bedingungen – Mehrere Brandschutzabschottungen – Es können mehrere Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschetten mit den gleichen oder unterschiedlichen Verbindungen unter den in Anhang A genannten Bedingungen in das beschichtete Brandschutzplattensystem Mulcol® Multimastic FB1 eingebracht werden. Die Leistung der Dichtung beschränkt sich auf die enthaltenen Verbindungen/die Mulcol® Multicollar *Slim*-Brandschutzmanschette mit der niedrigsten Klassifizierung gemäß Anhang A.
- 5) Das System Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette kann verwendet werden, um eine Brandschutzabschottung in speziellen Tragkonstruktionen und Substraten herzustellen (für Details siehe Anhang A).
- 6) Die in dieser Europäischen Technischen Bewertung angegebenen Bestimmungen basieren auf der angenommen Funktionsdauer der Mulcol® Multicollar *Slim*-Brandschutzmanschette von 30 Jahren, vorausgesetzt, dass die Bedingungen im Produktdatenblatt und die Anweisungen bezüglich Verpackung, Transport, Lagerung, Installationen, Verwendung und Reparatur eingehalten werden. Die Angaben über die Dauer der Funktionalität können nicht als Garantien des Herstellers angesehen werden, sondern dürfen lediglich als ein Mittel für die korrekte Produktauswahl mit Bezug auf die erwarteten wirtschaftlich angemessenen Haltbarkeiten genutzt werden.
- 7) Typ Z₁: Für den Einsatz bei hohen Luftfeuchtigkeiten, mit Ausnahme von Temperaturen unter 0 °C.

- 8) Allgemeine Bedingungen – Einbau in beschichtetes Brandschutzplattensystem – Mulcol® Multimastic FB1 (2x50 mm)
 Die Öffnungsweite in der Decke kann bis zu 1200 mm breit und 2400 mm lang sein. Das Brandschutzplattensystem Mulcol® Multimastic FB1 hat eine Gesamtdicke von 100 mm (2 x 50 mm) und eine Beschichtung mit Mulcol® Multimastic C-Brandschutzbeschichtung. Die Beschichtung wird mit einer Dicke von 1 mm auf die nach außen gerichteten Flächen jeder Platte aufgebracht (keine Beschichtung zwischen den Platten). Die Beschichtung wird ebenfalls umlaufend an der Öffnung der Steinwolle zur angrenzenden Konstruktion aufgetragen (mit einer Überlappung von mindestens 25 mm). Die Fugen zwischen den verschiedenen Plattenelementen und den Öffnungsrändern werden mit Mulcol® Multimastic SP-Brandschutzfugenmasse verklebt. Zwischen den Mineralwollplatten darf ein Hohlraum von maximal 50 mm vorhanden sein.
 Für weitere Informationen zum Verlegen und zum Einsatzbereich der Brandschutzabschottung mit Mulcol® Multimastic FB1-Brandschutzplatte(n) (2 x 50 mm) wird auf die Europäische Technische Bewertung ETA 16/0985 vom 25. Januar 2017 bzw. ETA 16/0563 vom 23. August 2016 verwiesen. Die Verwendung des Brandschutzabschottungssystems Mulcol® Multimastic FB1 (2 x 50 mm) wird empfohlen.
- 9) Die Mulcol® Multicollar *Slim*-Brandschutzmanschette wurde in verschiedenen Brandschutzabschottungssystemen anderer Hersteller wie Hensomastik®, Promastop® I und Promastop® CC getestet. Bei der Verwendung anderer Brandschutzabschottungssysteme aus Mineralwolle als Mulcol® Multimastic FB1 ist im Hinblick auf die Anbringung der entsprechenden Hersteller zu konsultieren. Zudem ist in diesem Fall die Brandfestigkeit/das Einsatzgebiet der gewünschten Leistungsklasse nach EN 13501-2 zu verifizieren.
- 10) Isolierungsarten
 Folgende Schallschutzarten sind bei Standard-Kunststoffrohren zulässig:
 - ABsound Sonocool Typ PM;
 - Jaco Massa Reinforced Alu, Jaco Massa Alu und Jaco Massa Black Alu;
 - Merfisol Silber-ALU
 Folgende elastomere Isolierungsarten sind zulässig:
 – AF/Armaflex;
 – SH/Armaflex;
 – Kaiflex ST und Kaiflex KKplus s2;
 – K-Flex EC, K-Flex EC AD, K-Flex EC, K-Flex ST, K-Flex ST/SK, K-Flex ST Frigo, K-Flex SRC und K-Flex SRC Eco.
 Folgende Wärmedämmungstypen sind zulässig:
 – Insul-Phen, Insul-Pirplus und Insul-Pir 33
 – Kingspan Tarecpir M1, Kingspan Tarecpir CR, Kingspan Tarecpir B2, Kingspan Tarecpir HT, Kingspan Tarecpir HD und Kingspan Kooltherm FM.
- 10) Rohrtypen
 Folgende Aluminium-Verbundrohrtypen sind zulässig:
 - Alpex DUO, Valsir Pexal, Valsir Mixal und APE Plain (PE-Xb/AL/PE-Xb);
 - Uponor und Geberit Mepla (PE-RT/AL/PE-RT);
 - Uponor und Henco (PE-Xc/AL/PE-Xc);
 - Uponor und REHAU (PE-Xa) und REHAU (PE-Xc);
 - SP Superpipe und POLYGON PEX (PE-X/AL/PE-X);
 - Valsir Pexal und Valsir Mixal (PE/AL/PE-Xb);
 - Wavin Tigris, Protecta-Line System und Alpex F50 Profi (PE-X/AL/PE).
 Die folgenden Faserverbundrohrtypen (oder gleichwertig) sind zulässig:
 – Aquatechnik Fusio PP-R 80, Aquatechnik Fusio PP-RCT;
 – Aquatherm Blue-MF, Aquatherm Blue-S, Aquatherm Red-MF, Aquatherm Green-MF, Aquatherm Green-MS, Aquatherm Green-S, Aquatherm Lilac-S, Aquatherm Grey-MS und Aquatherm Orange M;
 – Bänninger PP-R, Bänninger Climatec PP-RCT und Bänninger Watertec PP-RCT.

Die folgenden geräuscharmen (Schallschutz) Rohrtypen (oder gleichwertig) sind zulässig:

- Coes PhoNoFire und Coestilen BluePower;
- Geberit Silent PP und Geberit Silent dB 20;
- Girpi Friaphon und Marley Silent;
- Pipelife Master 3 und PhonEX AS;
- Poloplast POLO-KAL NG und Poloplast POLO-KAL 3S;
- Skolan dB;
- Raupiano Plus;
- Valsir Triplus, Wavin SiTech+ und Wavin AS.
- DykaSono

11) Allgemeine Bedingungen für Rohrisolierungen

Alle folienbeschichteten Rohrisolierungen mit Selbstklebeseite erfordern keine Montage von Eisendrähten. Rohrisolierungen ohne selbstklebende Kante müssen mit Eisendrähten mit einer Größe von > 0,6 mm versehen werden.

Verhältnis pro Meter: 5 Wicklungen, mit mindestens 2

3 Leistung des Produkts und Referenzen zur den angewandten Bewertungsmethoden

Produkttyp: Rohrverschluss		Bestimmungsgemäßer Verwendungszweck: Brandschutzabschottung
Bewertungsmethode	Wesentliche Merkmale	Produktleistung
BWR 2 Brandschutz		
EN 13501-1	Brandverhalten	Klasse,E'
EN 13501-2	Feuerwiderstand	Anhang A
BWR 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz		
EN 1026	Luftdurchlässigkeit	Keine Leistung festgestellt
EAD 350454-00-1104, Anhang C	Wasserdurchlässigkeit	Keine Leistung festgestellt
Herstellereklärung & EN 16516	Gehalt, Emission und/oder Freisetzung gefährlicher Stoffe	Verwendungskategorien: IA1,S/ W3 Herstellereklärung
BWR 4 Nutzungssicherheit		
EOTA TR 001:2003	Mechanische Festigkeit und Standsicherheit	Keine Leistung festgestellt
EOTA TR 001:2003	Widerstand gegen Stoß/Bewegung	
EOTA TR 001:2003	Adhäsion	
EAD 350454-00-1104, Klausel 2.2.9	Beständigkeit	Z ₁
BWR 5 Schallschutz		
EN 10140-1,2,4,5/ EN ISO 717-1	Luftschalldämmung	Keine Leistung festgestellt
BWR 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz		
EN 12664, EN 12667, EN 12939, EN ISO 8990, EN ISO 6946, EN ISO 14683, EN ISO 10211, EN ISO 10456	Wärmeschutztechnische Eigenschaften	Keine Leistung festgestellt
EN ISO 12572, EN 12086, EN ISO 10456	Wasserdampfdurchlässigkeit	Keine Leistung festgestellt

4 ANGEWANDTES SYSTEM ZUR BEWERTUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER LEISTUNGSBESTÄNDIGKEIT (IM FOLGENDEN: AVCP), MIT ANGABE DER RECHTSGRUNDLAGE:

Gemäß der Entscheidung 1999/454/EG – Beschluss der Kommission vom 22. Juni 1999 über das Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Bauprodukten gemäß Artikel 20, Absatz 2, der Richtlinie 89/106/EWG des Rates hinsichtlich Brandschutzabschottungen und Brandschutzbekleidungen sowie Flamschutzprodukten, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union (ABl.) L178 / 52 vom 14/07/1999, siehe <http://eur-lex.europa.eu/JOIndex.do> der Europäischen Kommission, in der geänderten Fassung, gilt/gelten das/die System/e zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011), die in der/n folgenden Tabelle/n angegeben sind.

Produkt(e)	Verwendungszweck(e)	Stufe(n) oder Klasse(n)	System(e)
Brandschutz- und Abdichtungsprodukte	Für Brandabschottung und/oder Brandschutz oder Brandverhalten	Alle Arten	1

5 Für die Implementierung des AVCP-Systems gemäß dem jeweils geltenden EAD erforderliche technische Einzelheiten

Aufgaben des Herstellers:

Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller führt eine ständige interne Produktionskontrolle durch. Alle vom Hersteller übernommenen Elemente, Anforderungen und Vorschriften, einschließlich die Erfassung der Leistungsergebnisse, sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Dieses Produktionskontrollsystem muss sicherstellen, dass das Produkt mit dieser Europäischen Technischen Bewertung in Einklang steht.

Der Hersteller darf ausschließlich Ausgangs-/Roh-/Bestandsmaterialien verwenden, die in den technischen Unterlagen dieser Europäischen Technischen Bewertung angegeben sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss in Übereinstimmung mit dem Kontrollplan vom 9. April 2017 bezüglich der am 30.04.2018 herausgegebenen Europäischen Technischen Bewertung ETA 17/0836 stattfinden, der einen Bestandteil der technischen Unterlagen dieser Bewertung darstellt. Der „Kontrollplan“ wurde im Rahmen des vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystems festgelegt und bei UL International (UK) Ltd. hinterlegt.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind gemäß den Bestimmungen des Kontrollplans zu erfassen und zu bewerten.

¹Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L178/52 vom 14.7.1999

Weitere Aufgaben des Herstellers

Zusätzliche Informationen

Der Hersteller muss ein technisches Datenblatt und eine Installationsanweisung mit folgenden Mindestangaben vorlegen:

(a) Technisches Datenblatt:

- Anwendungsgebiet:
- Bauelemente, für die sich die Durchbruchsabschottung eignet, Typ und Eigenschaften der Bauelemente wie Mindeststärke, Dichte und – bei Leichtbaukonstruktionen – die Konstruktionsanforderungen.
- Begrenzungen bzgl. Größe, Mindeststärke usw. der Durchbruchsabschottung.
- Aufbau der Durchbruchsabschottung, einschließlich der notwendigen Komponenten und Zusatzprodukte (z. B. Hinterfüllungsmaterial) mit klarem Hinweis, ob sie generisch oder spezifisch sind.

(b) Montageanleitung:

- Zu befolgende Schritte
- Vorgehen bei Nachrüstung
- Bestimmungen zu Wartung, Reparatur und Austausch

6 Ausstellungsdatum:

30. April 2018

Bericht von:



C. Johnson
Staff Engineer
Building and Life Safety Technologies

Geprüft von:



C. W. Miles
Business Manager – Europe & Latin America
Building and Life Safety Technologies

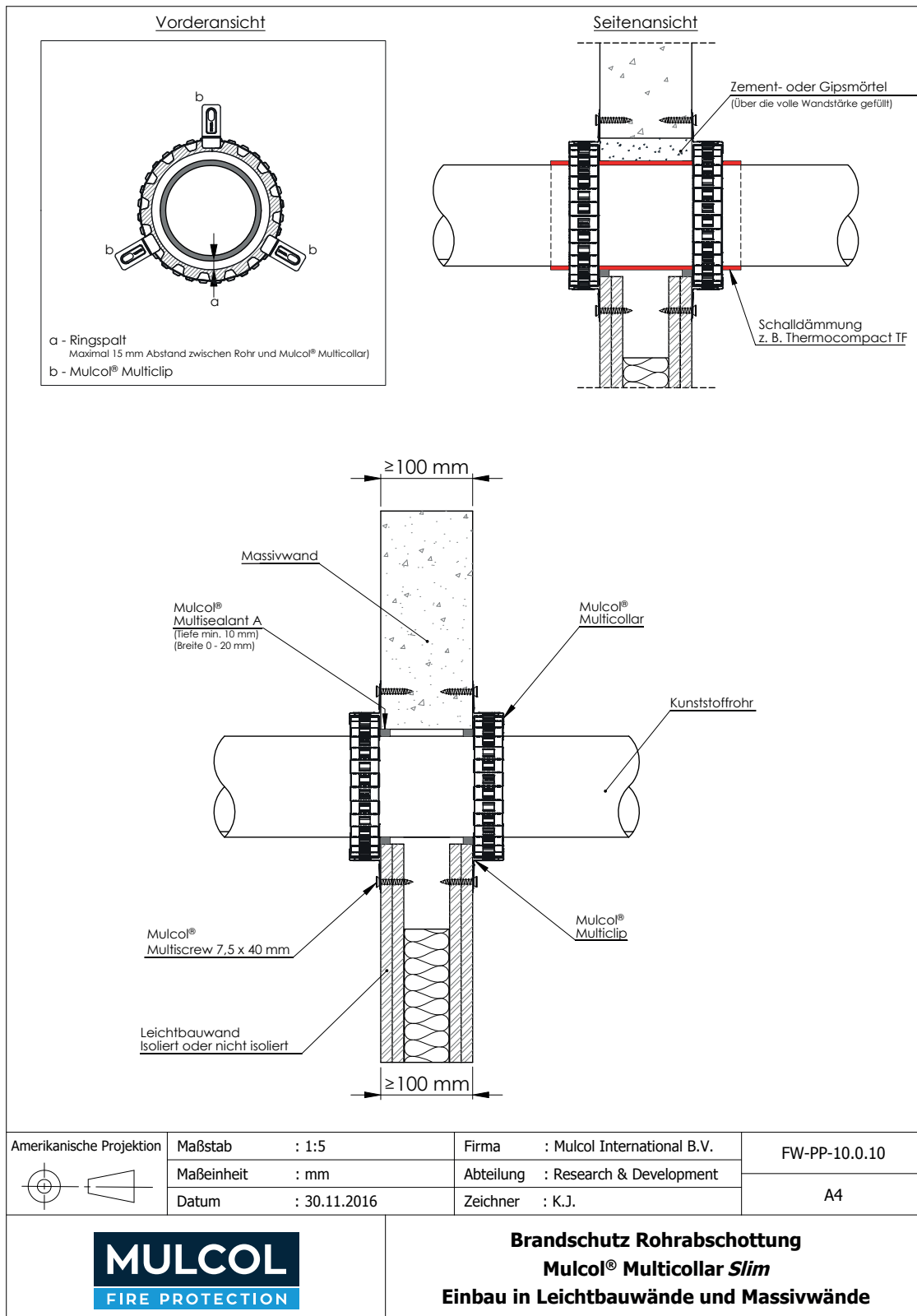
For and on behalf of UL International (UK) Ltd.

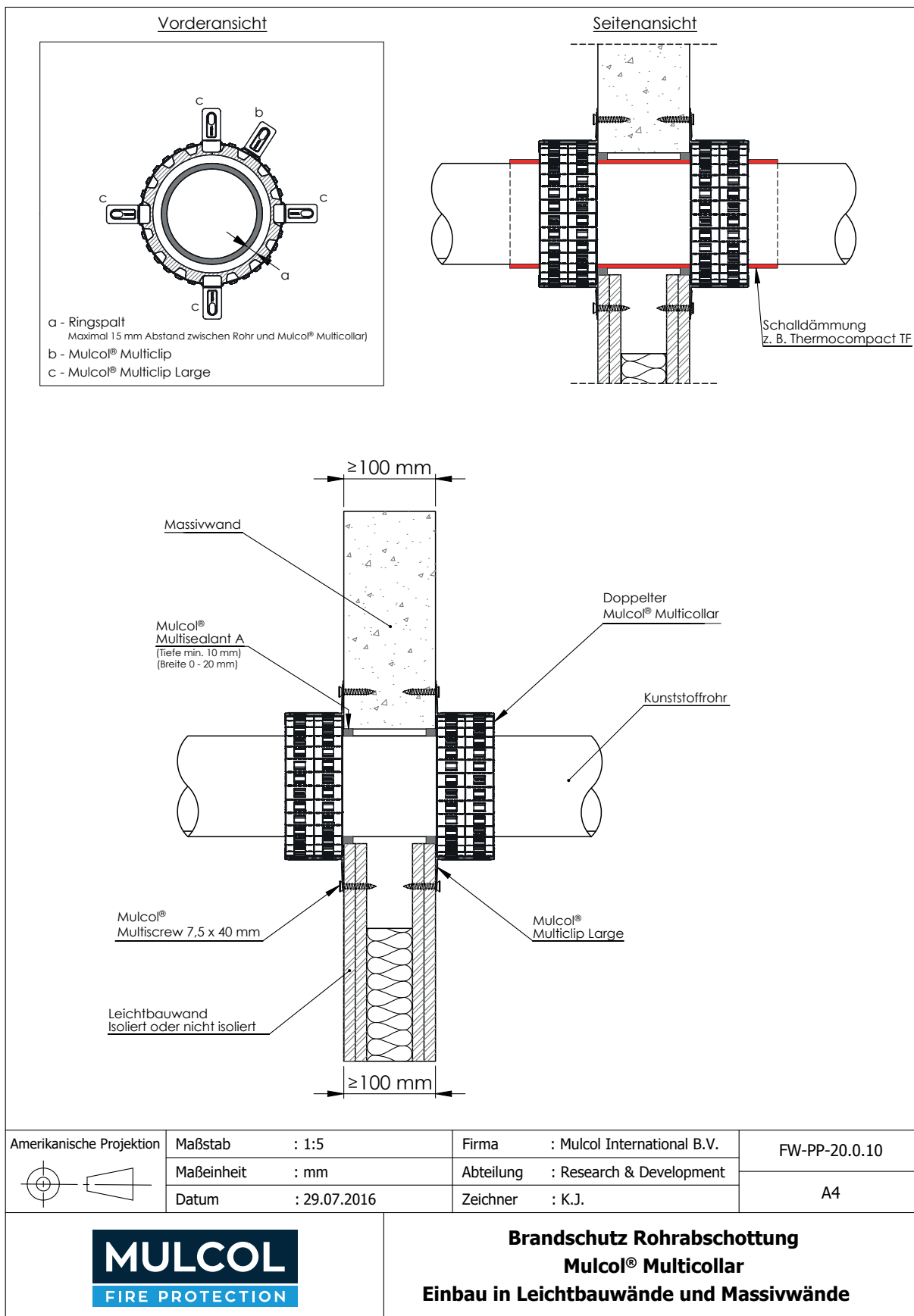
ANHANG A – Feuerwiderstandsklasse – Mulcol® Multicollar Slim-Brandschutzmanschette – Leichtbau- oder Massivwandkonstruktionen gemäß Abschnitt 2 1) mit einer Wandstärke von mindestens 100 mm

A.1 Kunststoffrohre

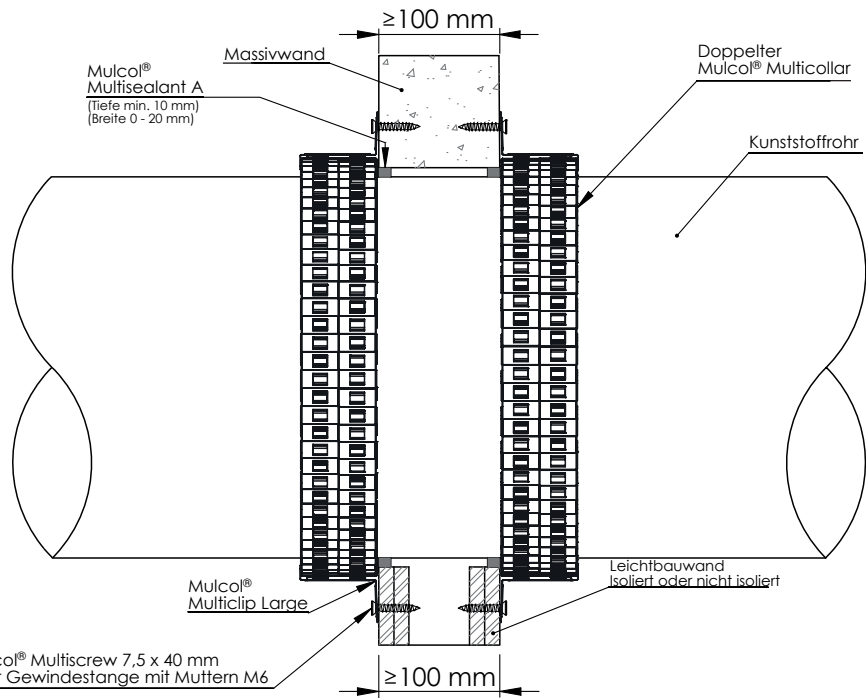
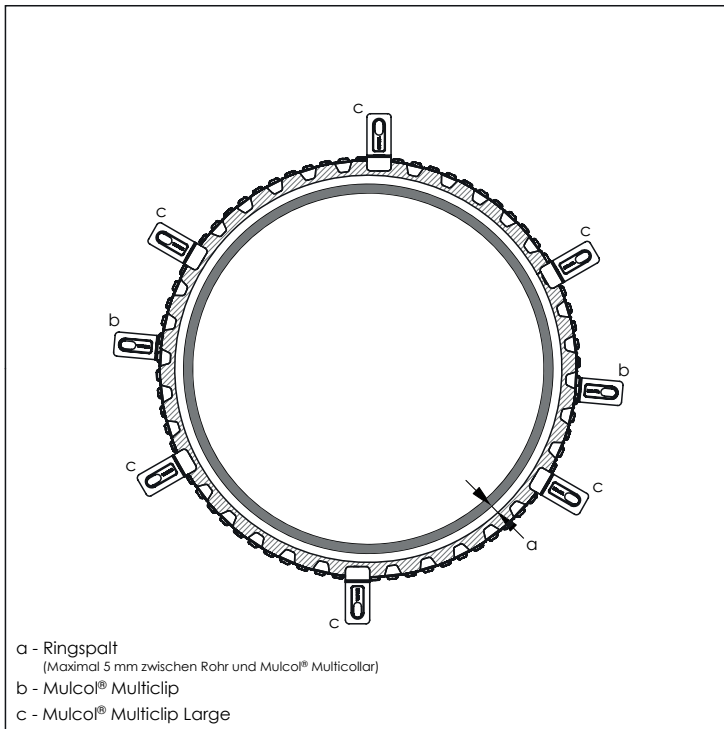
A.1.1 Kunststoffrohre in regulären Konfigurationen

A.1.1.1 Kunststoffrohre senkrecht zur Wand, mit einer oder zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette(n) zu beiden Seiten der Wand





Vorderansicht



	Maßstab : 1:5	Firma : Mulcol International B.V.	FW-PP-20.0.10
	Maßeinheit : mm	Abteilung : Research & Development	
	Datum : 14.11.2016	Zeichner : K.J.	A4



Brandschutz Rohrabschottung
Mulcol® Multicollar
Einbau in Leichtbauwände und Massivwände

Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	40	2,4-6,6	eine	EI 120 U/U	
		6,6-14,6		EI 90 U/C	
	110	3,1-6,6		EI 120 U/U	
		6,6-7,4		EI 90 U/U	
		7,4-10,0		EI 60 U/U	
		10,0-14,6		EI 30 U/U	
		3,1-4,9		EI 120 U/U	
	125	4,9-7,4		E 120 U/U EI 90 U/U	
		7,4-11,4		EI 45 U/U	
		11,4-14,6		EI 30 U/U	
		7,4-14,6		EI 90 U/C	
		4,0-14,6		EI 90 U/C	
	160	4,0-9,5		zwei	EI 120 U/U
		9,5-14,6			EI 60 U/U
		9,5-14,6			EI 120 U/C
PP	40	6,3-9,1	eine	EI 120 U/C	
		1,8-6,3		EI 120 U/U	
	110	2,7-6,3		eine	EI 90 U/U
		6,3-7,1			EI 30 U/U
		7,1-14,6			EI 120 U/C
		2,7-9,1			EI 120 U/U
	125	3,1		eine	E 120 U/U EI 90 U/U
		3,1-7,1			EI 30 U/U
		7,1-3,6			EI 120 U/C
		3,1-9,1			E 120 U/U EI 90 U/U
		4,0			E 60 U/U EI 45 U/U
	160	4,0-6,2		eine	EI 30 U/U
		6,2-14,6			EI 120 U/C
		9,1			EI 90 U/C
		4,0-9,1			EI 120 U/U
		4,0-9,1			zwei
	9,1-14,6	EI 120 U/C			
	9,1-14,6				

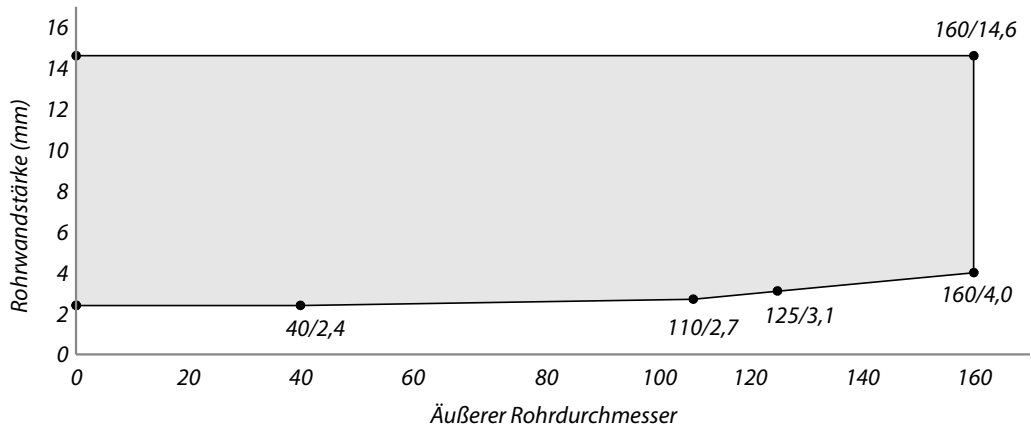
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*	
PVC-U / PVC-C	40	1,9-9,3	eine	EI 120 U/U	
		9,3-12,3		EI 90 U/U	
		12,3-14,6		EI 30 U/U	
	110	2,2-9,3		EI 120 U/U	
		9,3-12,3		E 120 U/U EI 90 U/U	
		12,3-14,6		EI 30 U/U	
	125	2,5-9,3		eine	EI 120 U/U
		9,3-11,8			EI 90 U/U
		11,8-14,6			EI 30 U/U
	160	1,8-11,8	E 120 U/U EI 90 U/U		
		11,8-14,6			EI 30 U/U
		1,8-11,8			zwei
		11,8-14,6	EI 60 U/U		
		11,8-14,6	EI 120 U/C		
		315	7,7		EI 90 U/C

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

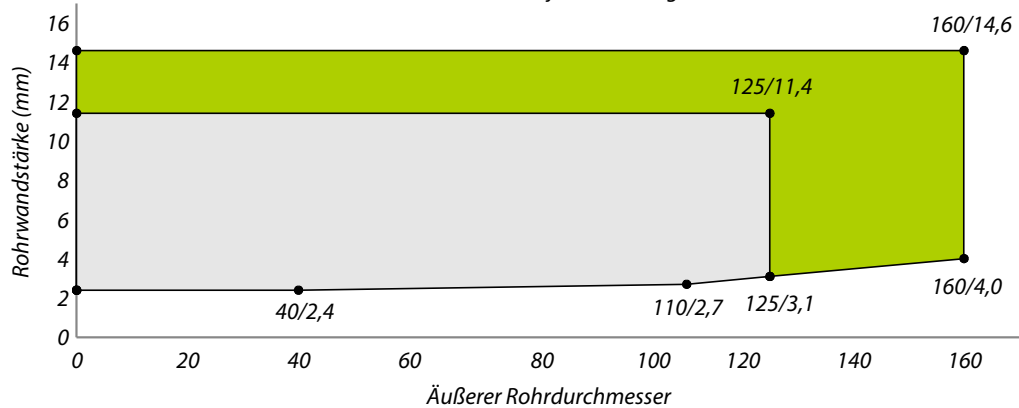
Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC
EI 30-U/U und EI 30-U/C

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert



Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC
EI 45-U/U

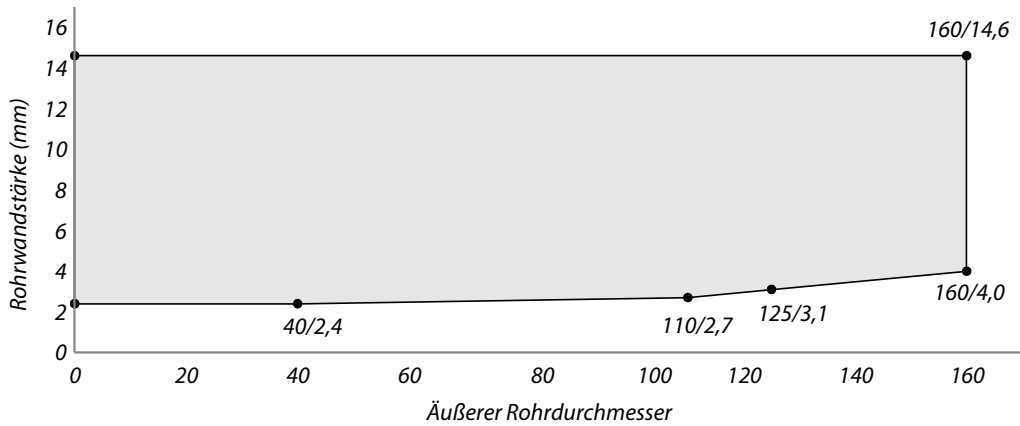
Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC

EI 45-U/C

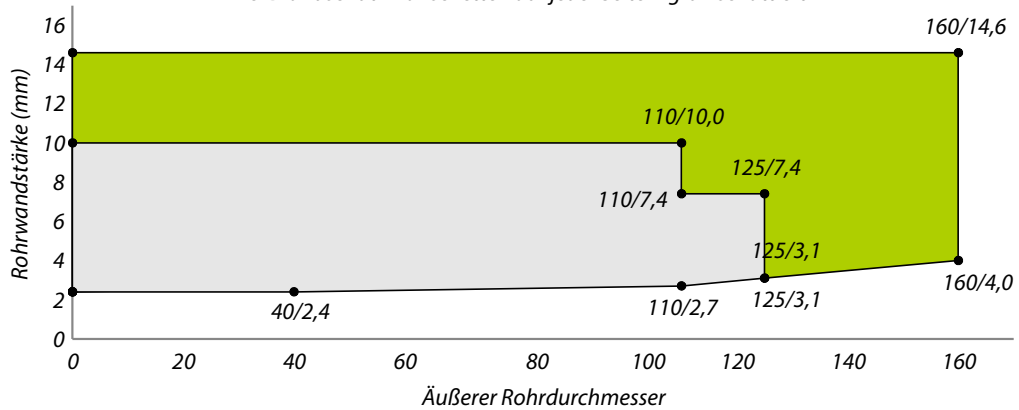
Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert



Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC

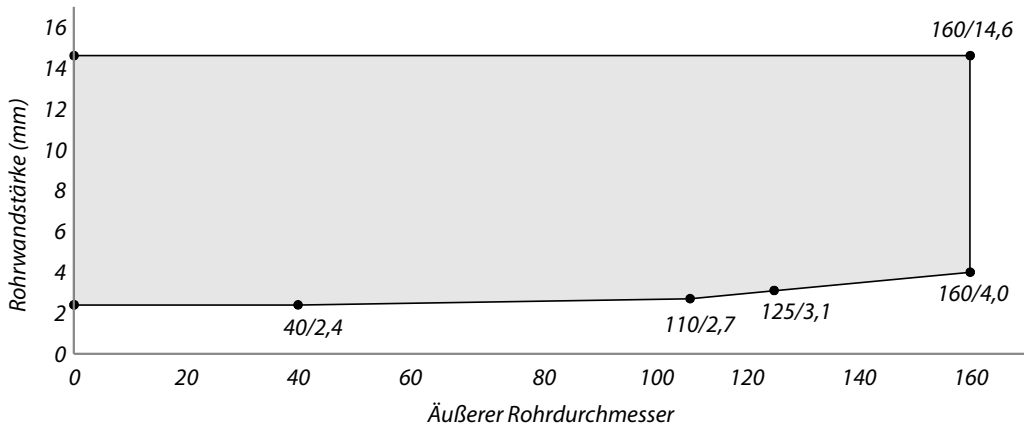
EI 60-U/U

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



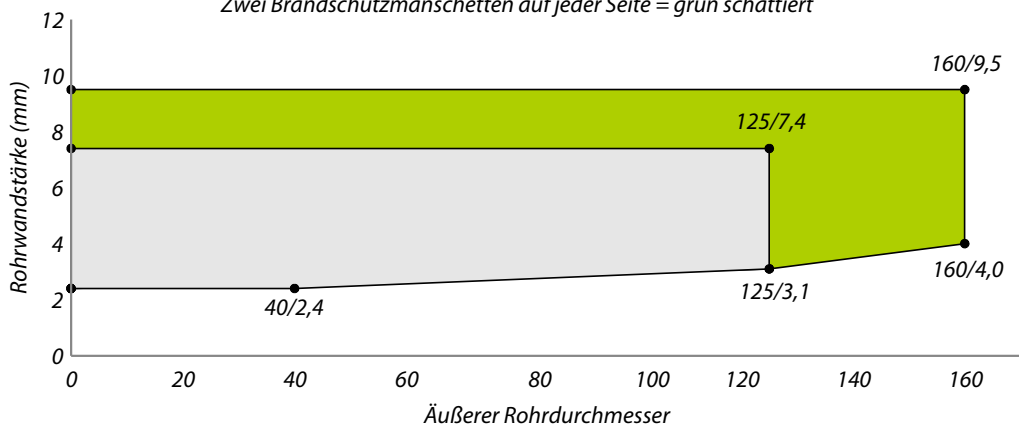
Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC
EI 60-U/C

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert



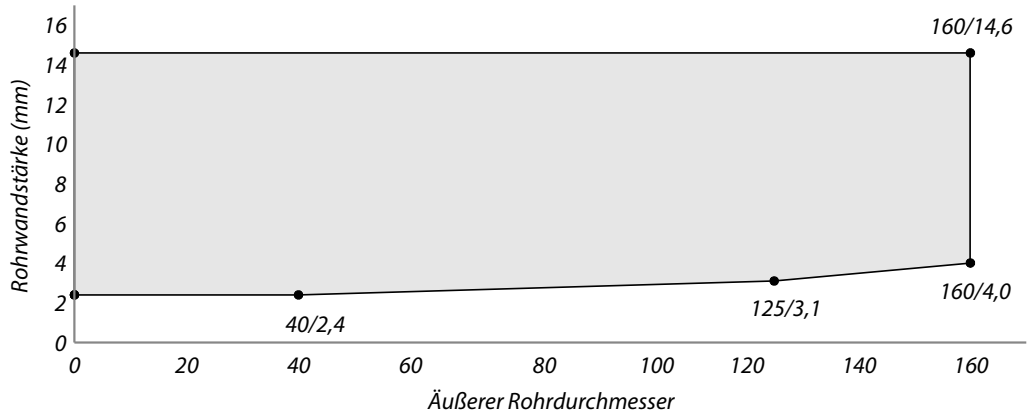
Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC
EI 90-U/U

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



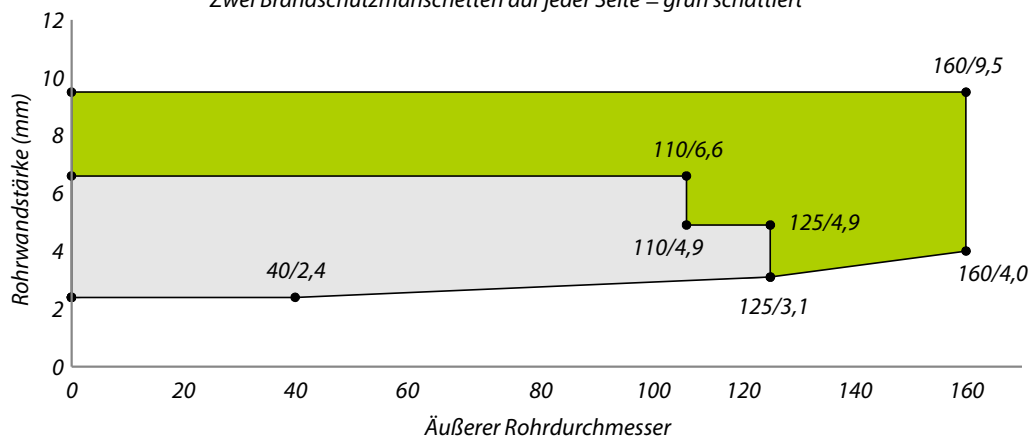
Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC
EI 90-U/C

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert



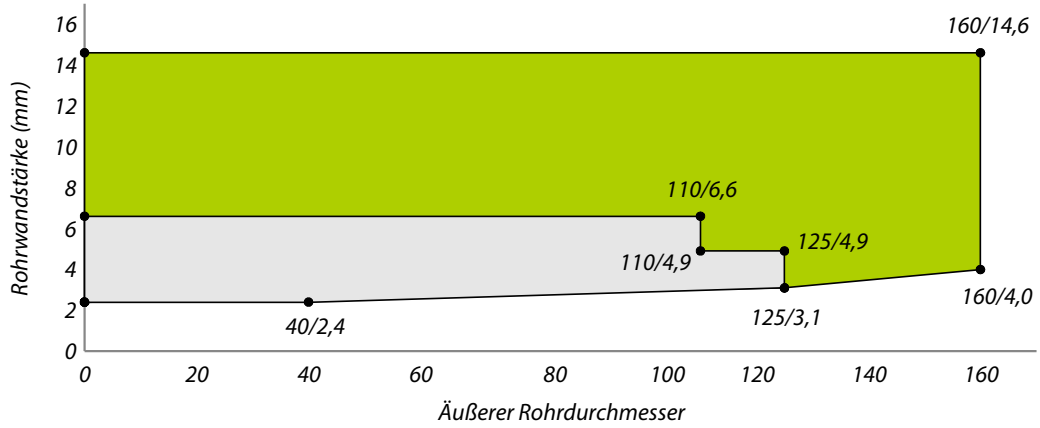
Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC
EI 120-U/U

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
 Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



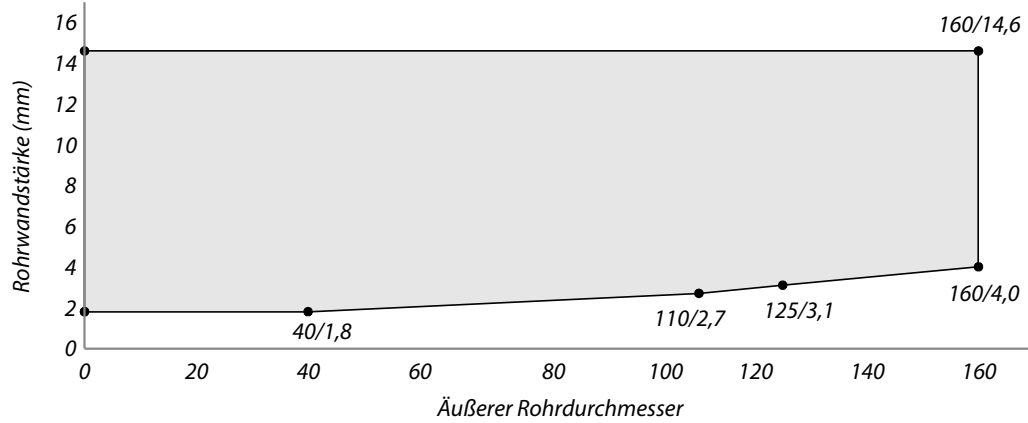
Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC
EI 120-U/C

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
 Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



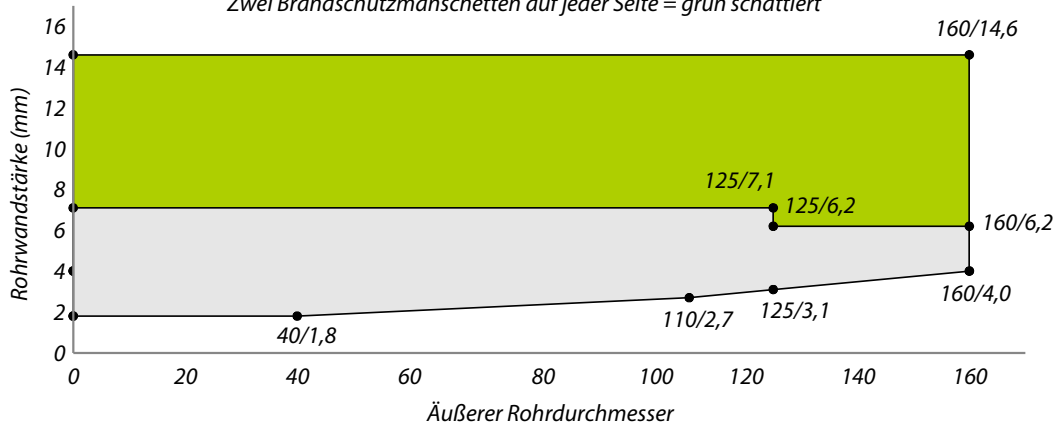
Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 30-U/U und EI 30-U/C

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert



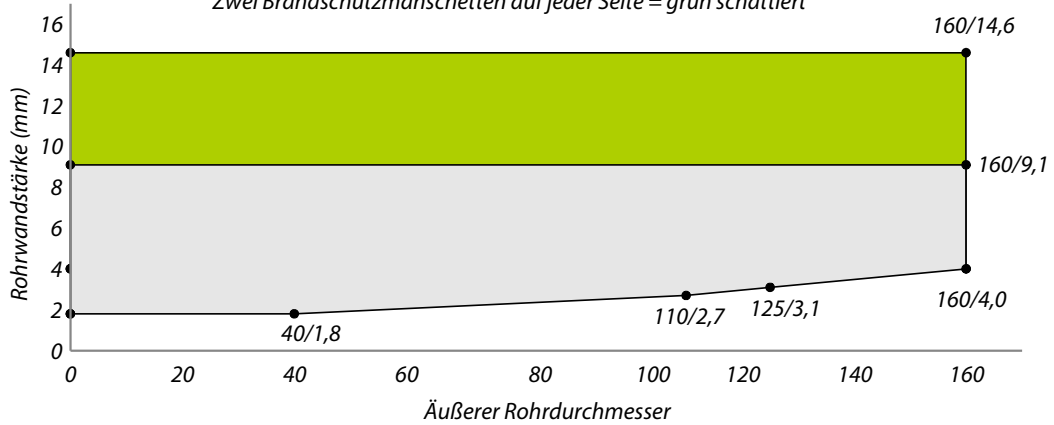
Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 45-U/U

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
 Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



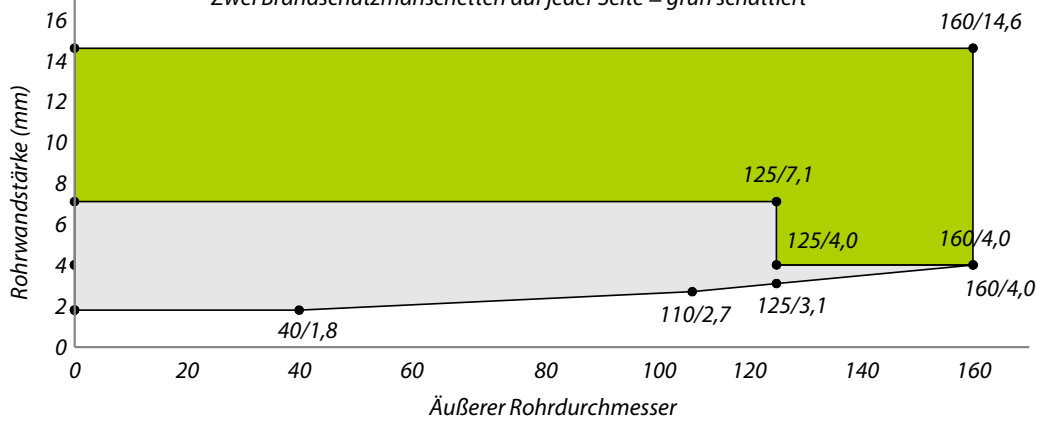
Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 45-U/C

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
 Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



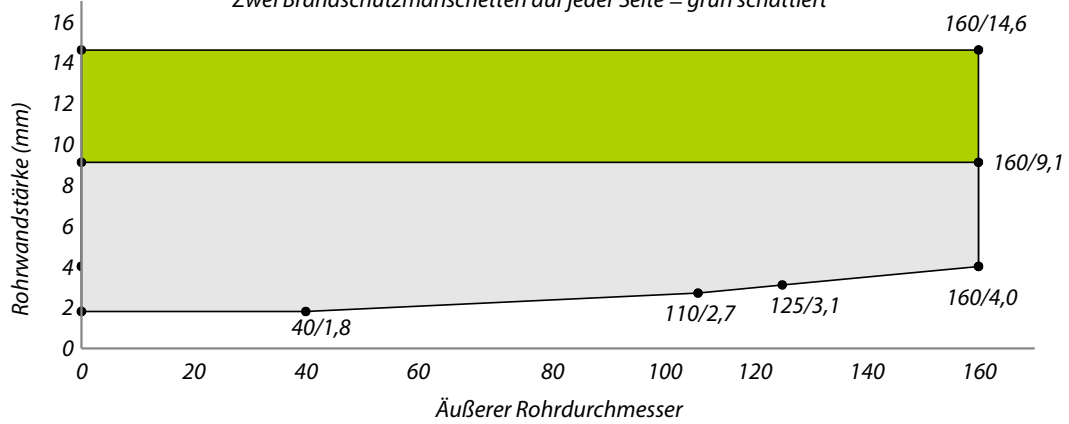
Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 60-U/U

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
 Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



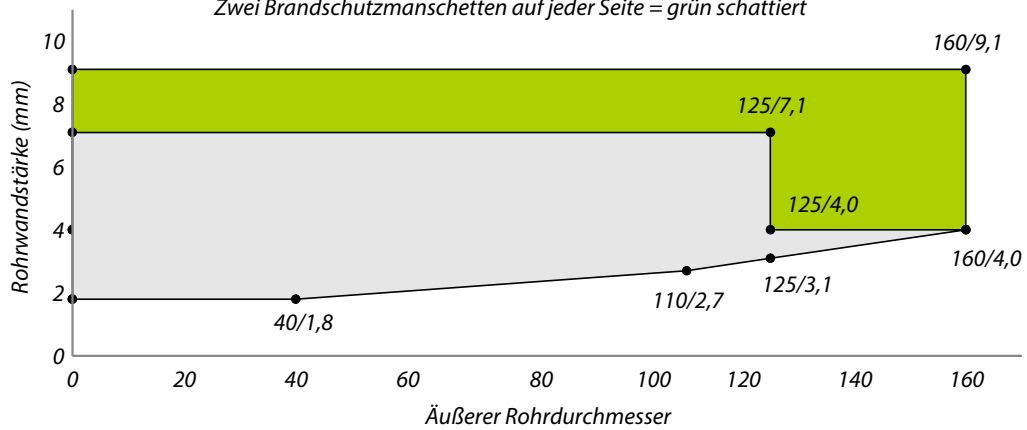
Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 60-U/C

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
 Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



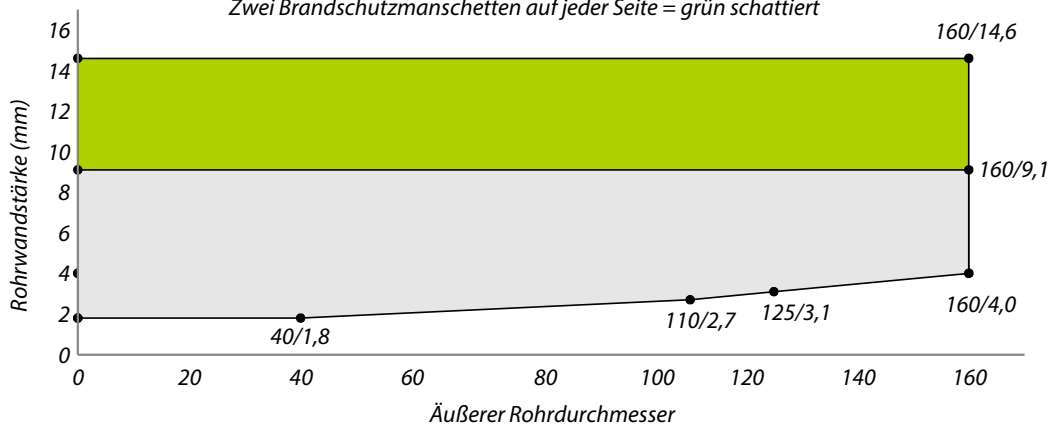
Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 90-U/U

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



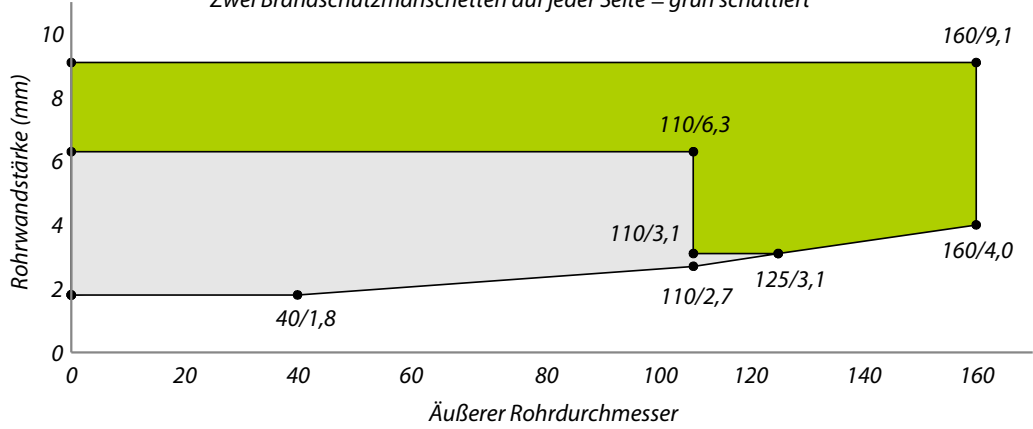
Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 90-U/C

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



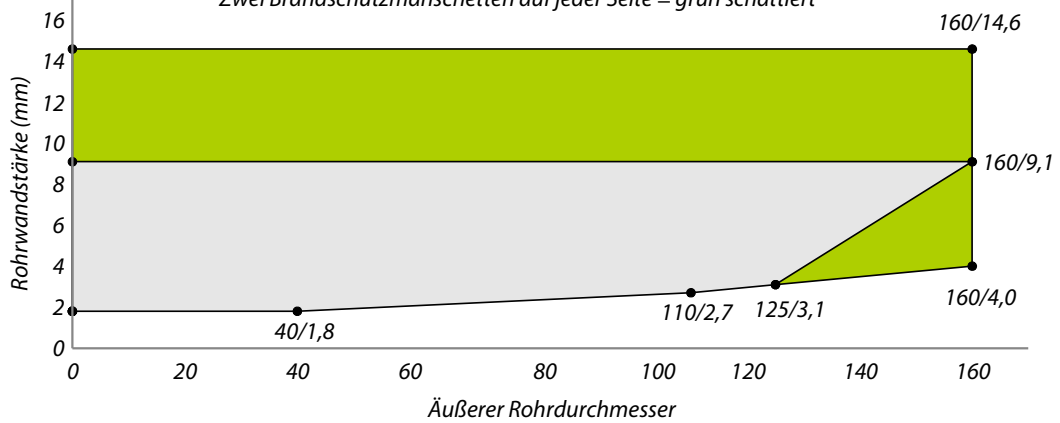
Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 120-U/U

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 120-U/C

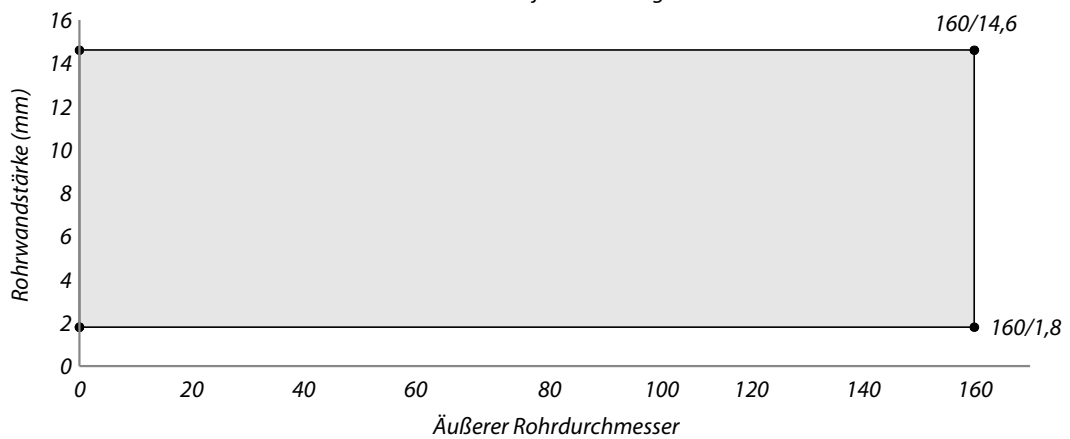
Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



Zugelassenes Rohr-Sortiment PVC-U / PVC-C

EI 30-U/U

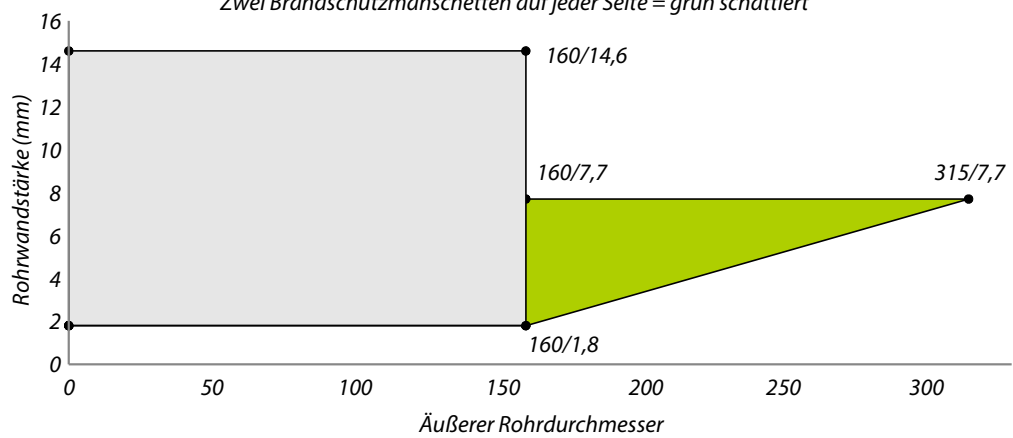
Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert



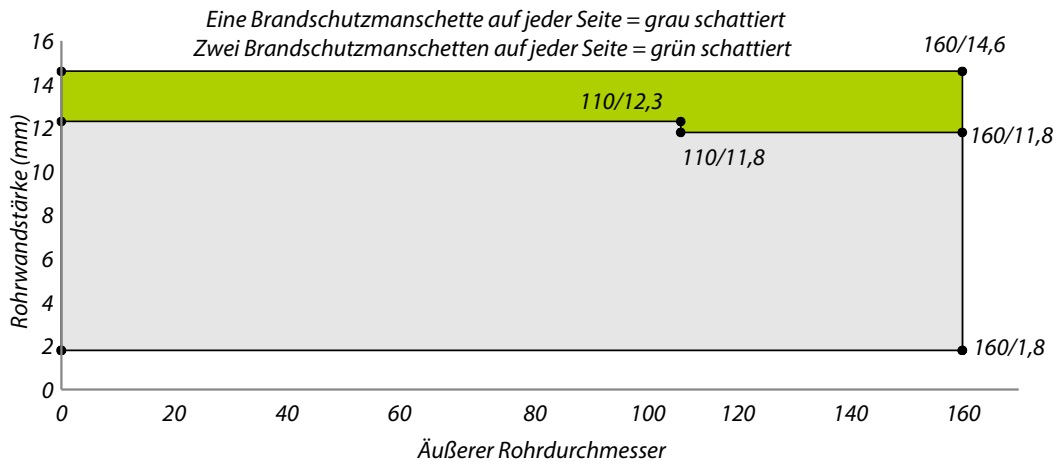
Zugelassenes Rohr-Sortiment PVC-U / PVC-C

EI 30-U/C

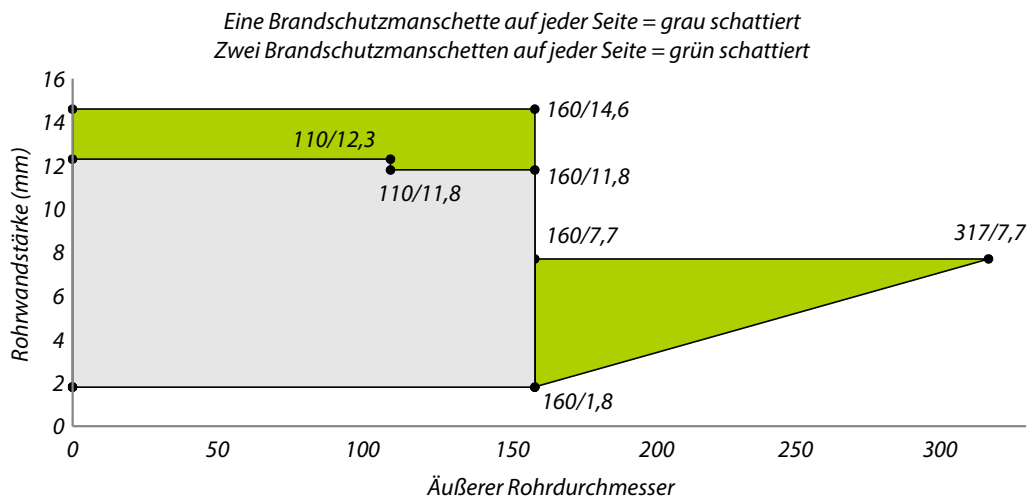
Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert

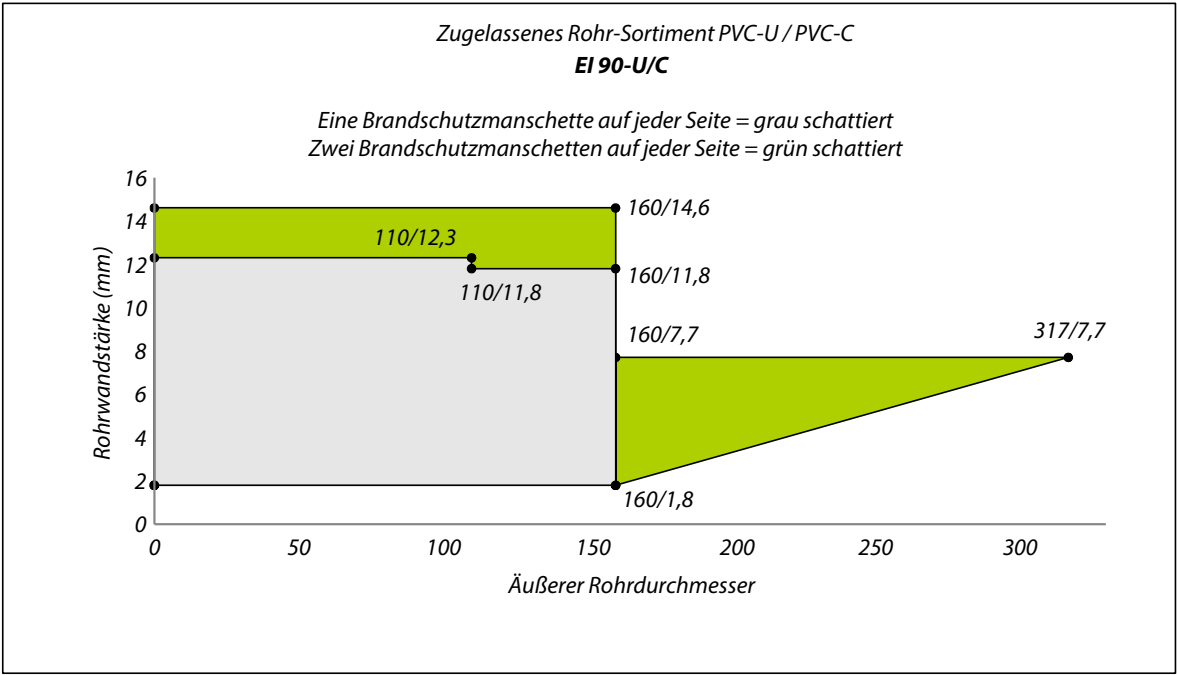
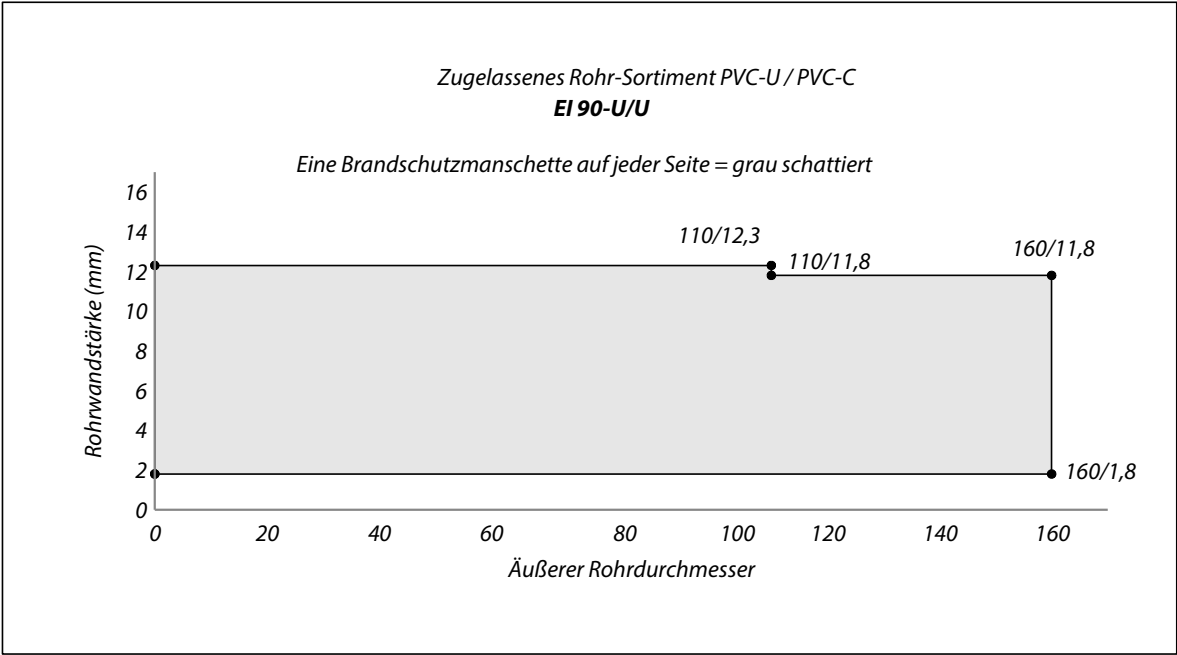


Zugelassenes Rohr-Sortiment PVC-U / PVC-C
EI 45-U/U und EI 60-U/U



Zugelassenes Rohr-Sortiment PVC-U / PVC-C
EI 45-U/C und EI 60-U/C

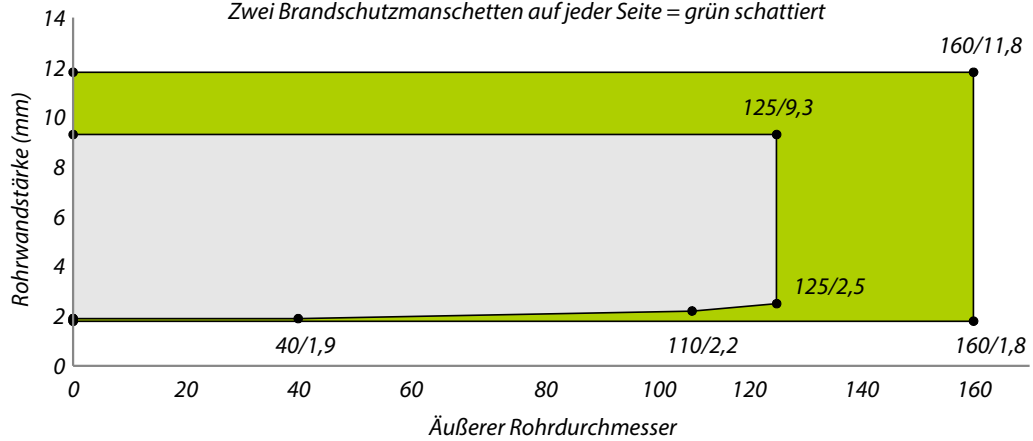




Zugelassenes Rohr-Sortiment PVC-U / PVC-C

EI 120-U/U

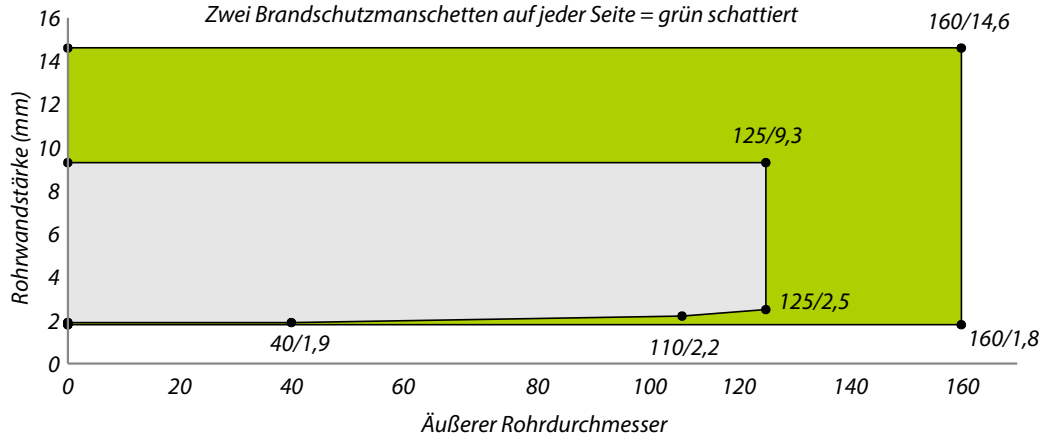
Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



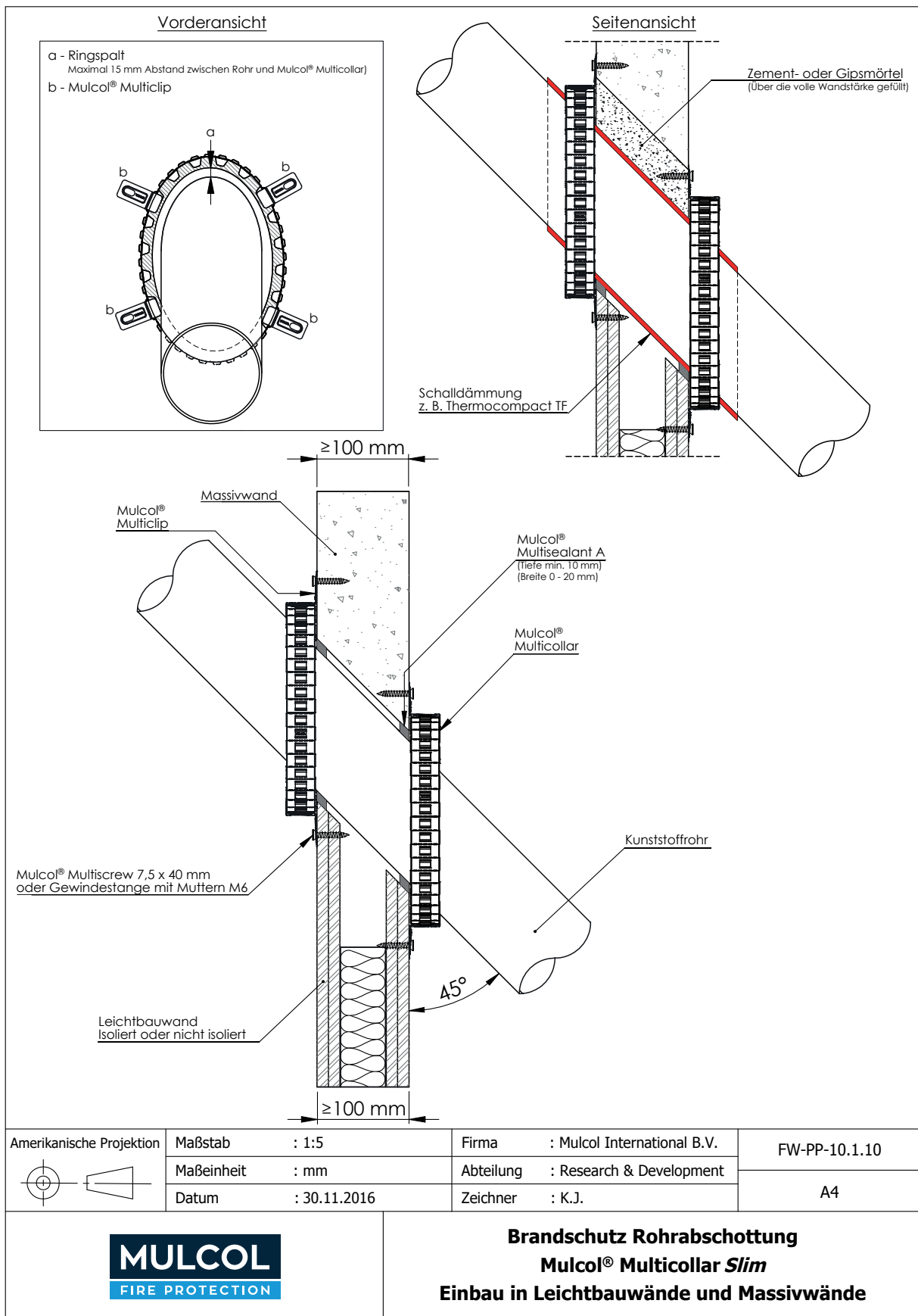
Zugelassenes Rohr-Sortiment PVC-U / PVC-C

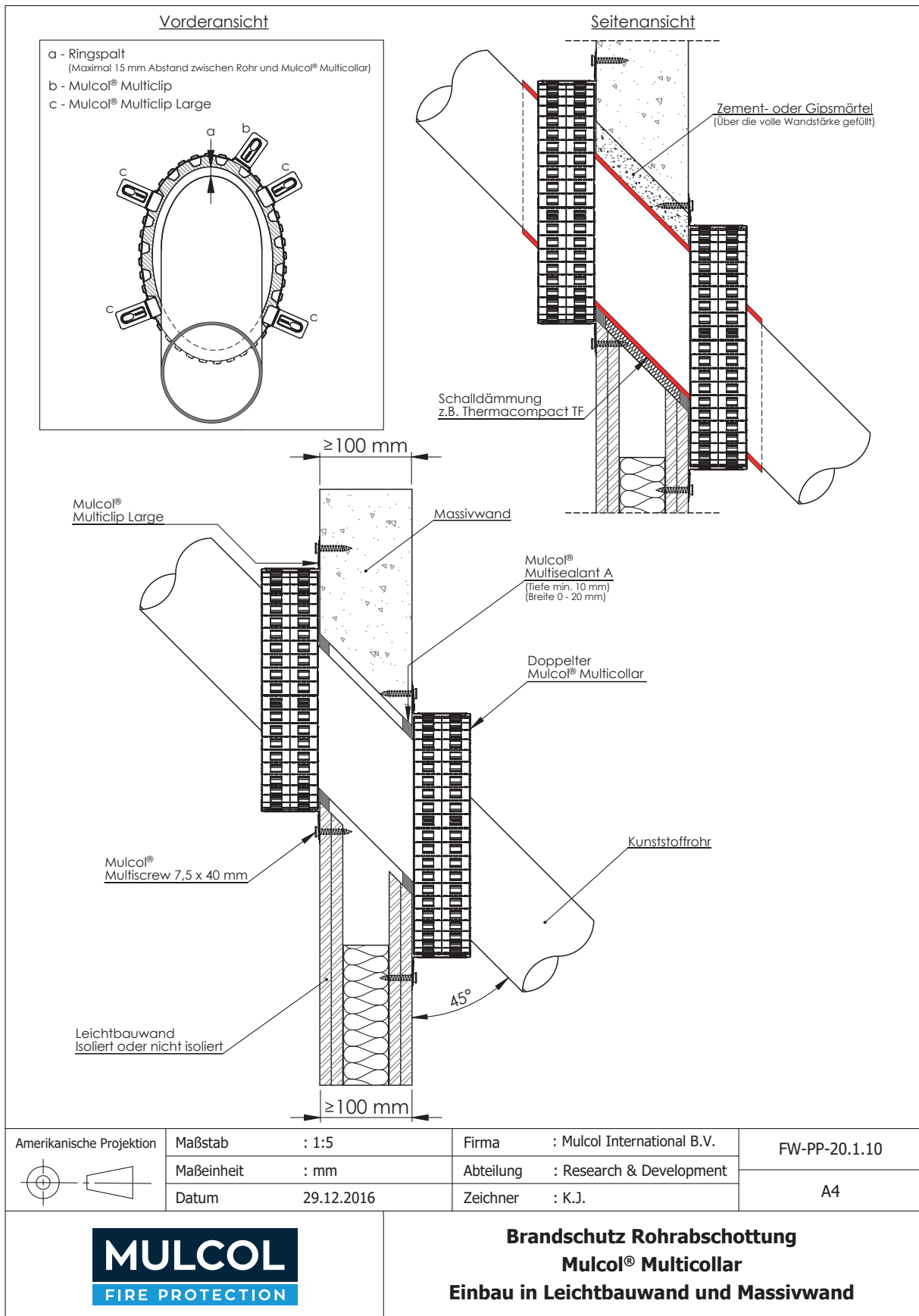
EI 120-U/C

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



A.1.1.2 Kunststoffrohre unter einem Winkel von 45° - 90° durch Wand, mit einer oder zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette(n) zu beiden Seiten der Wand

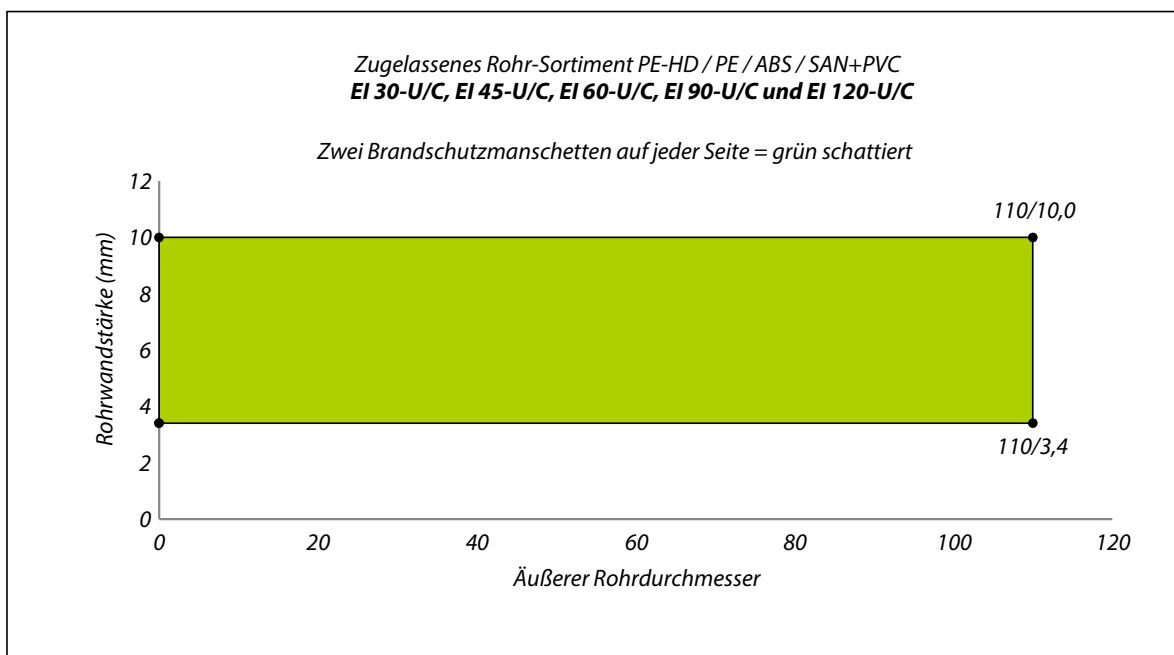




Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	110	2,7	eine	EI 60 U/C
		3,4-10,0	zwei	EI 120 U/C
PP	110	2,7	eine	E 60 U/C EI 45 U/C
		3,4	zwei	EI 120 U/C
		3,4-10,0		EI 60 U/C
PVC-U / PVC-C	110	2,7	eine	E 60 U/C EI 45 U/C
	125	2,5		E 45 U/C EI 30 U/C
	110	3,4	zwei	EI 120 U/C
		3,4-10,0		EI 60 U/C

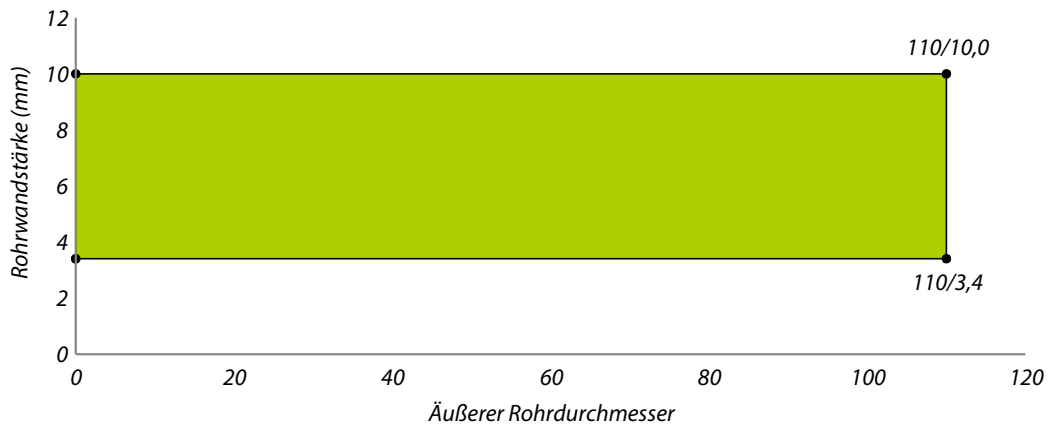
* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

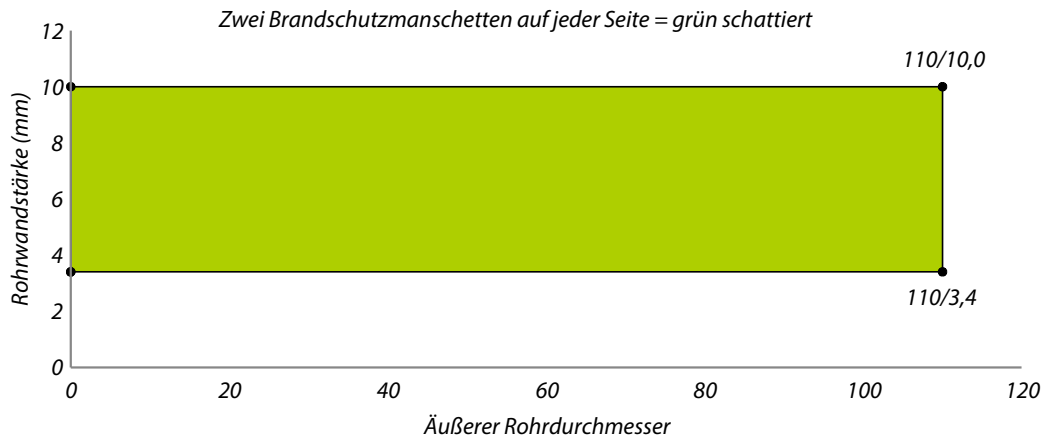


Zugelassenes Rohr-Sortiment PP EI
30-U/C, EI 45-U/C und EI 60-U/C

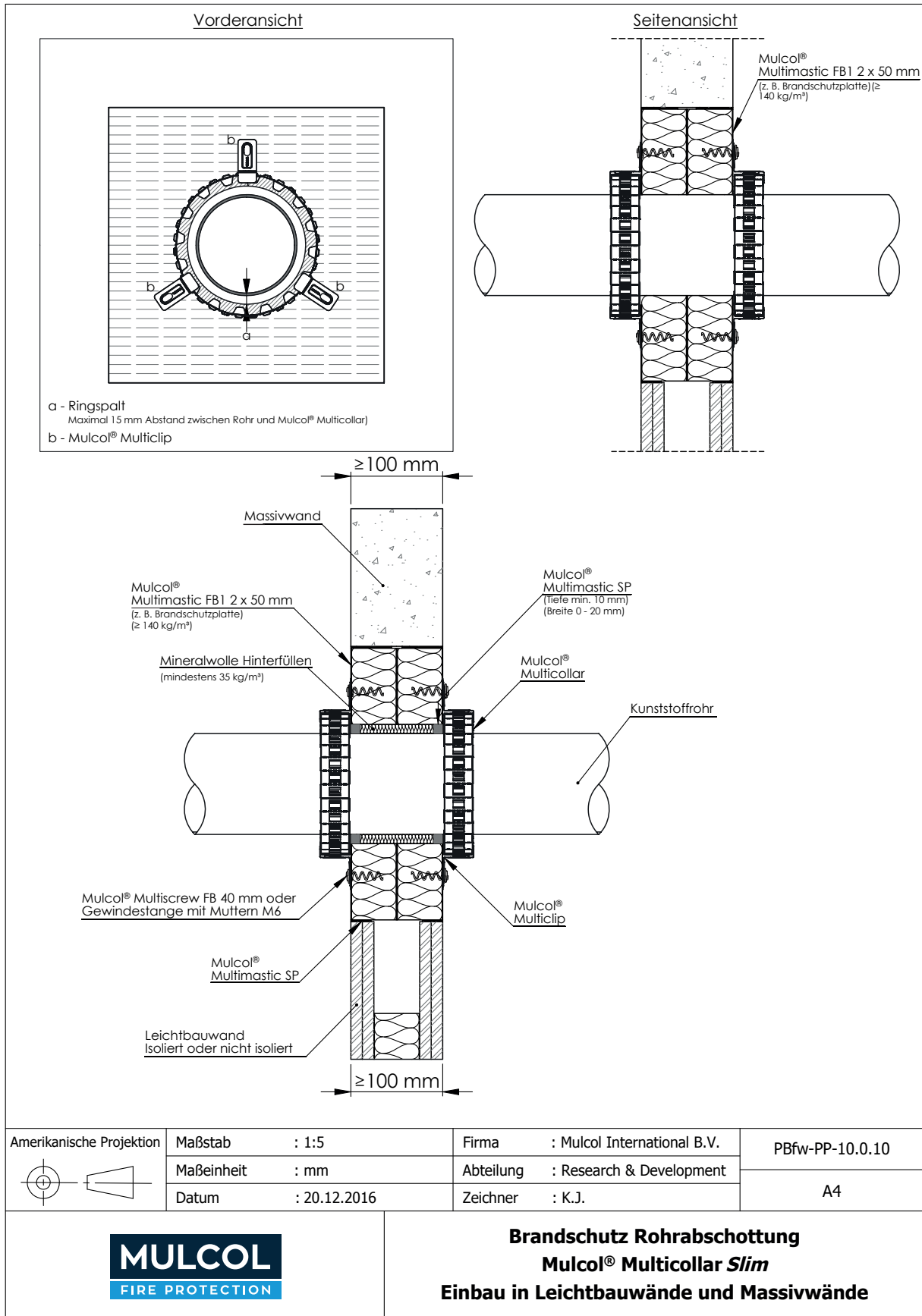
Zwei Brandschutzmanschetten auf jeder Seite = grün schattiert



Zugelassenes Rohr-Sortiment PVC-U / PVC-C
EI 30-U/C, EI 45-U/C und EI 60-U/C



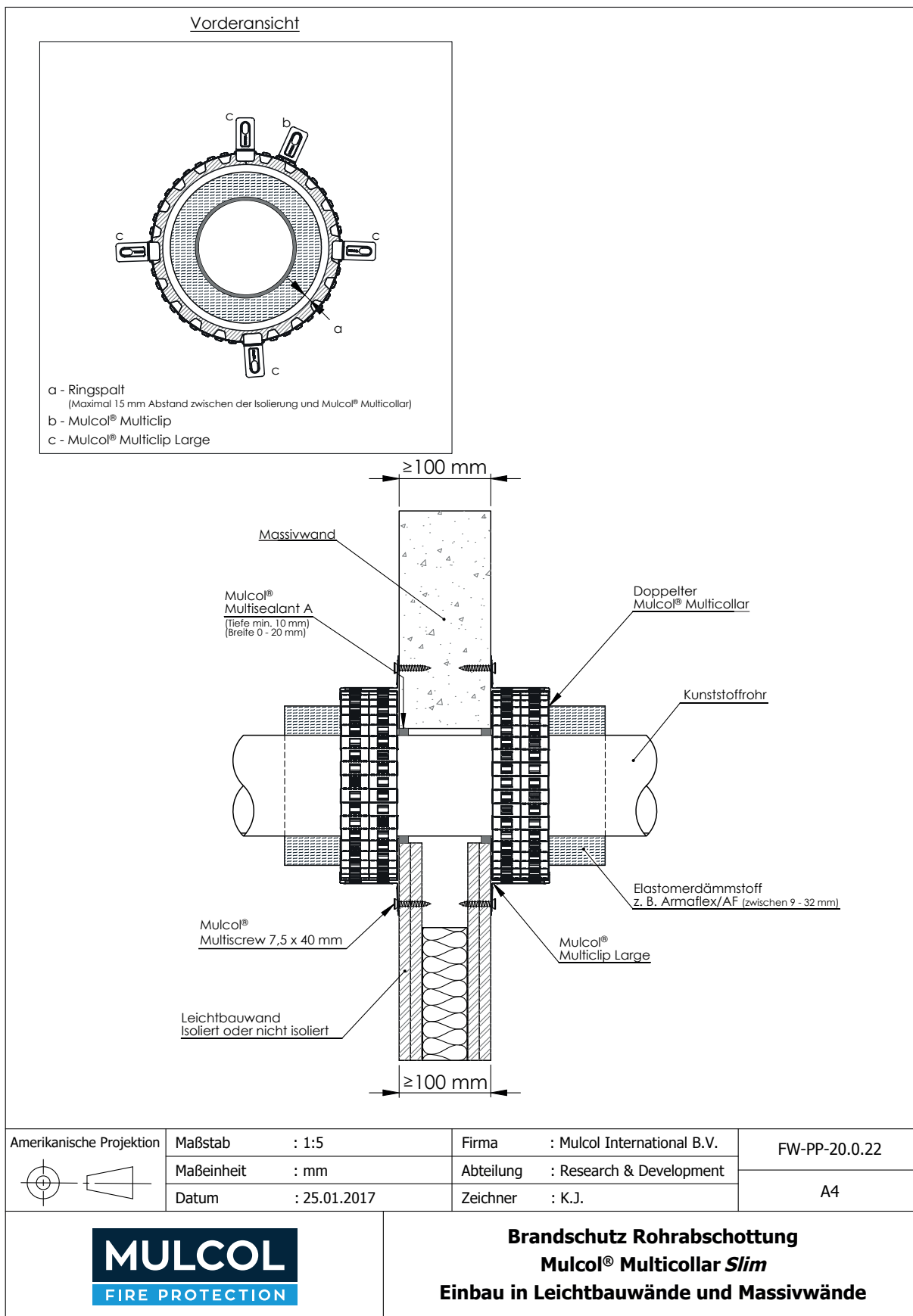
A.1.1.3 Kunststoffrohre, senkrecht zur Wand, in Mulcol® Multimastic FB1 beschichteten Brandschutzplatten, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Abschottung



Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	110	2,7	eine	EI 120 U/U
PVC-U / PVC-C				
PP				

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

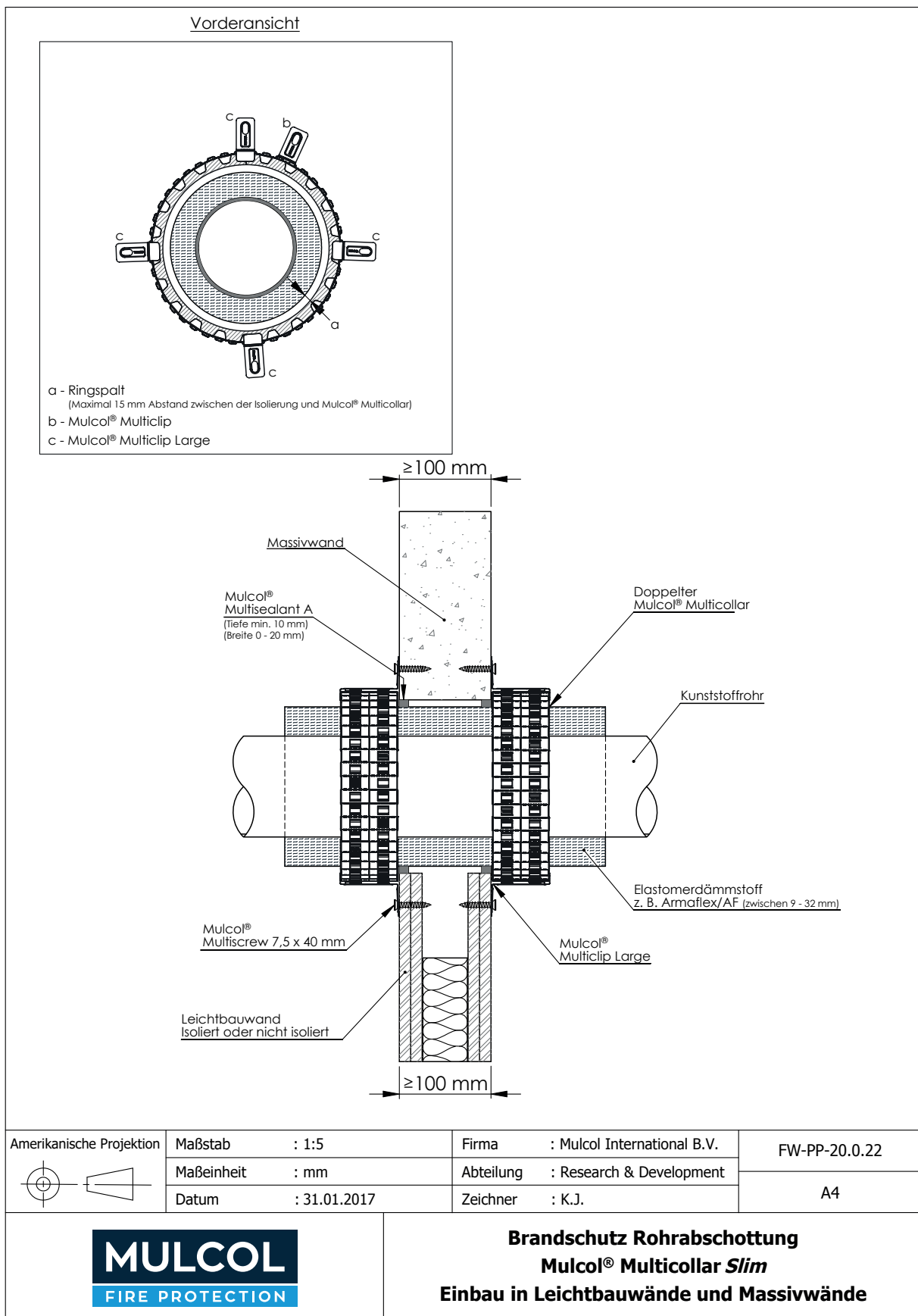
A.1.1.4 Kunststoffrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit zwei Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschetten zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand- stärke mm	Isolierung LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PVC-U / PVC-C	110	3,2	9-32 / 450 (min.)	zwei	EI 120 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

A.1.1.5 Kunststoffrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit zwei Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschetten zu beiden Seiten der Wand

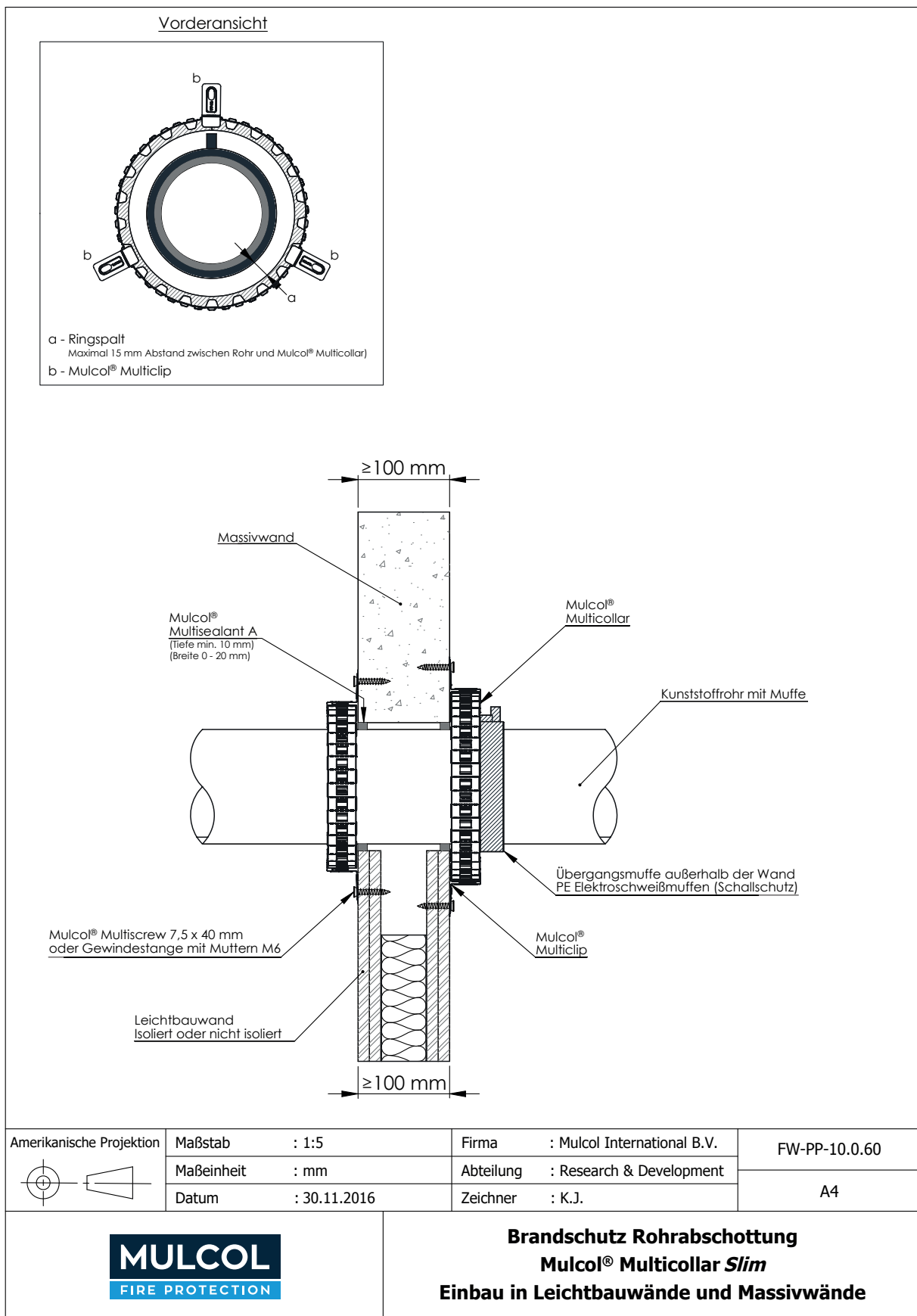


Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PVC-U / PVC-C	110	3,2	9-32 / 450 (min.)	zwei	E 120 U/U EI 90 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

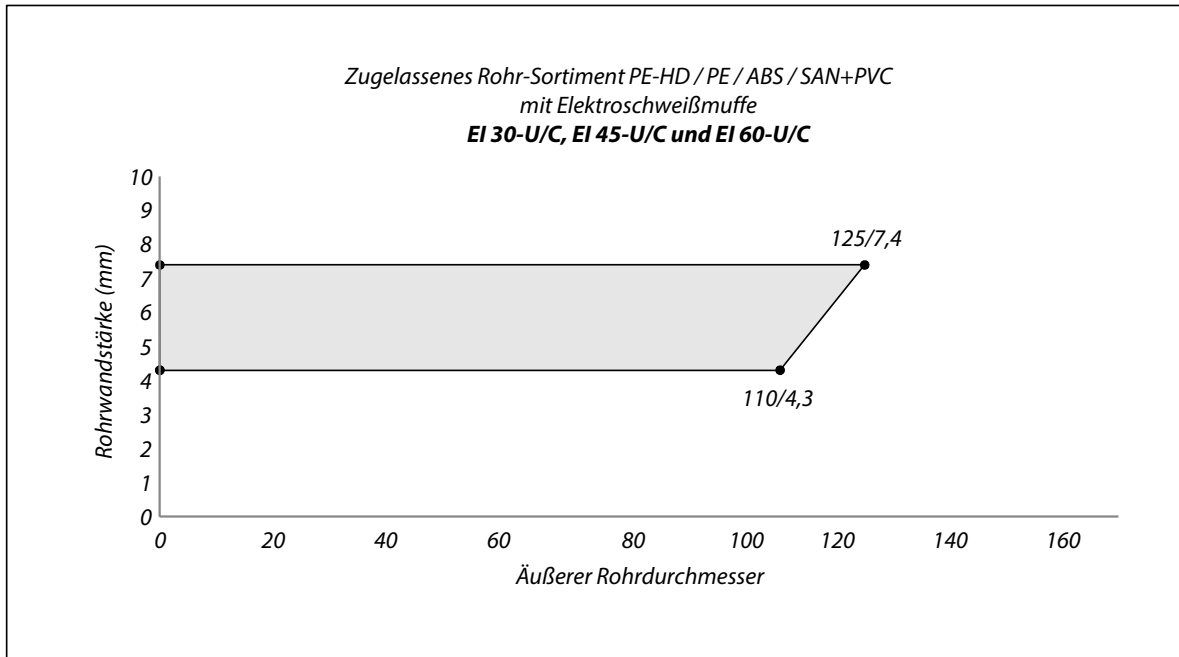
A.1.2 Kunststoffrohre mit Muffen

A.1.2.1 Kunststoffrohre mit Elektroschweißmuffen, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



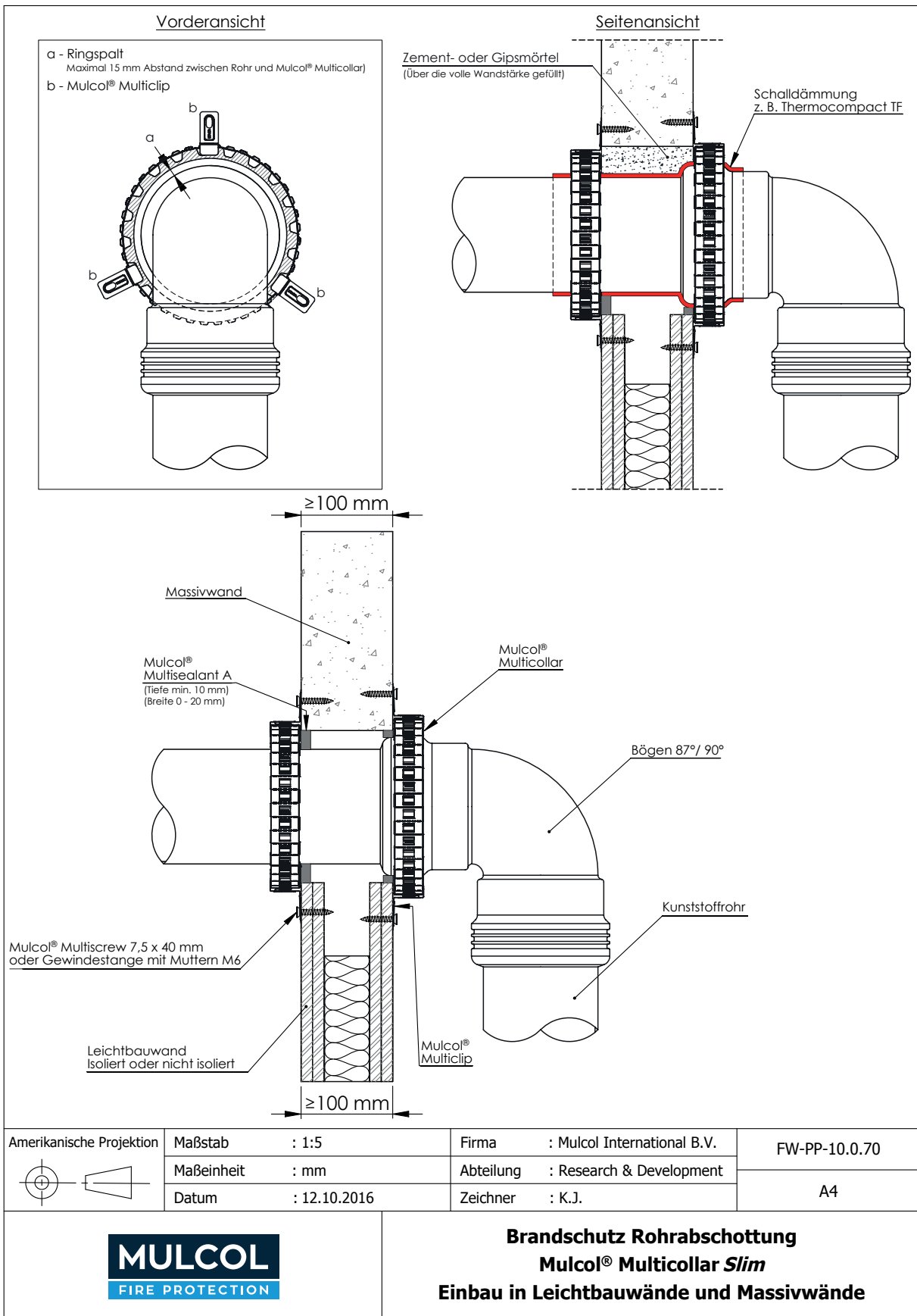
Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	110	4,3-7,4	eine	EI 120 U/C
	125	7,4		E 90 U/C EI 60 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar



A.1.3 Kunststoffrohre mit Bögen

A.1.3.1 Kunststoffrohre mit einem Bogen, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

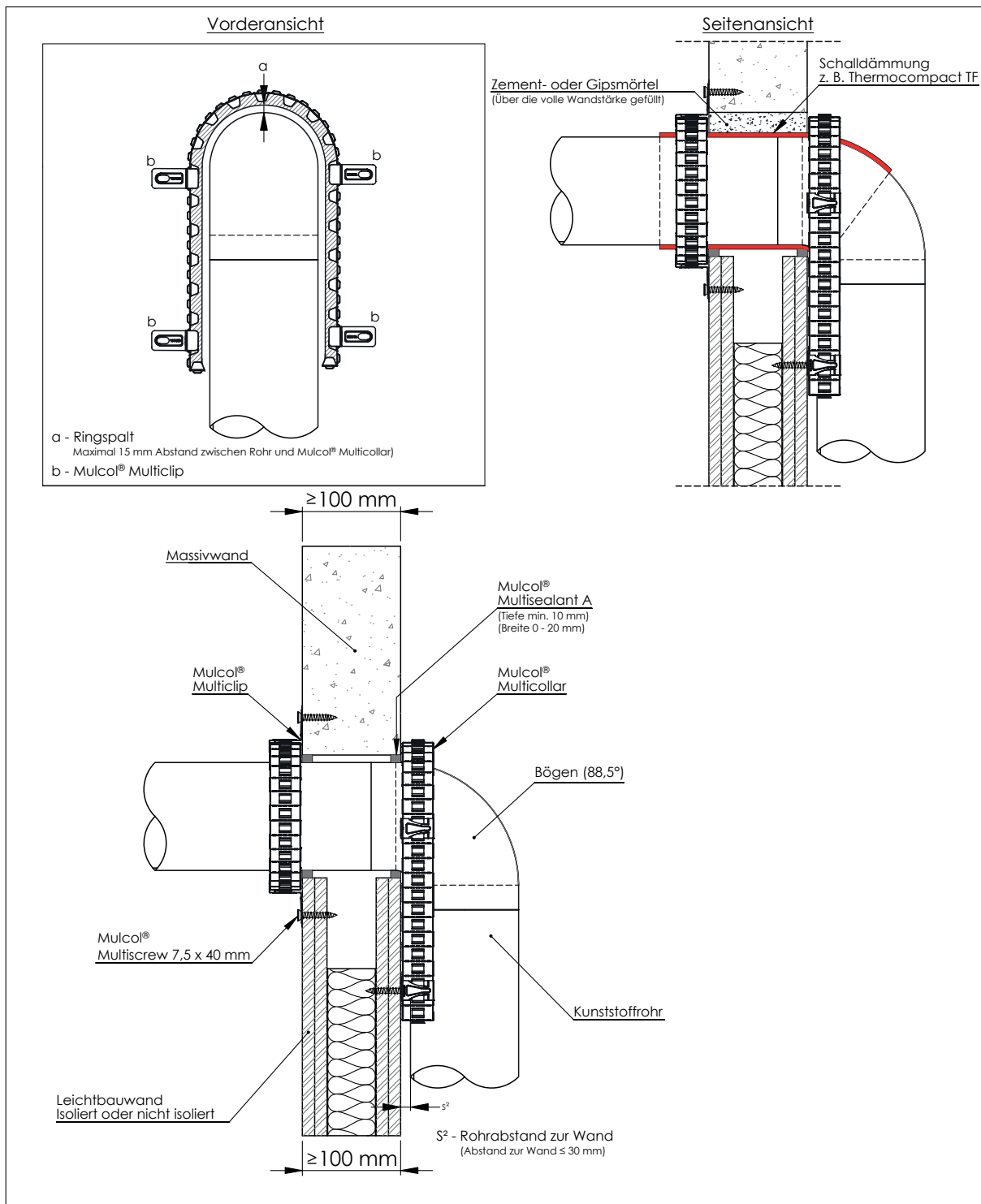


Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PP/ Bögen	125	3,1	eine	EI 90 U/C
PVC-U, PVC-C / Bögen		2,5		EI 90 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

A.1.3.2 Kunststoffrohre mit einem Bogen, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand in U-Form



Amerikanische Projektion	Maßstab : 1:5	Firma : Mulcol International B.V.	FW-PP-50.0.70
	Maßeinheit : mm	Abteilung : Research & Development	
	Datum : 29.12.2016	Zeichner : K.J.	A4



Brandschutz Rohrabschottung
Mulcol® Multicollar Slim
Einbau in Leichtbauwände und Massivwände

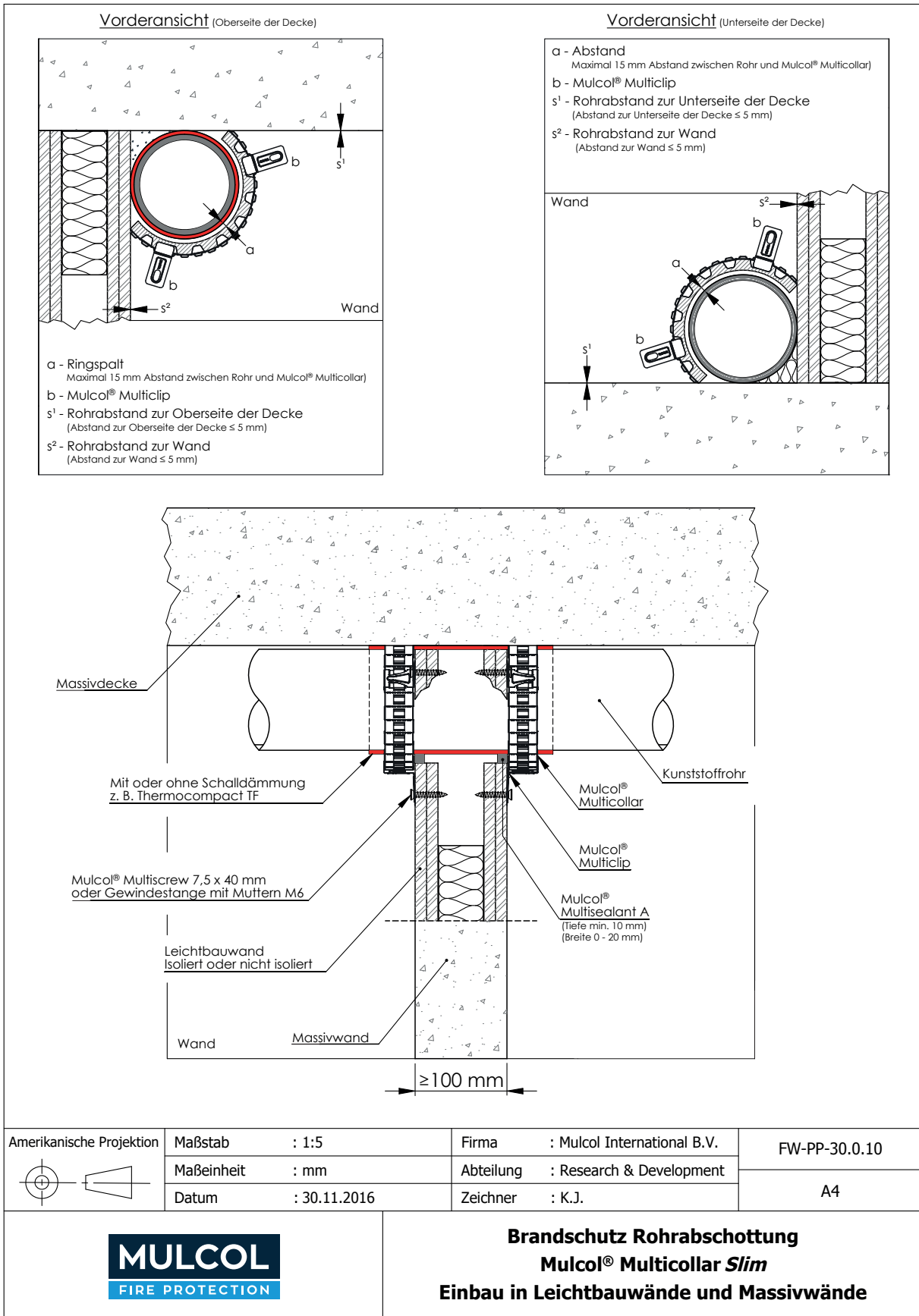
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	110	3,4	eine	EI 120 U/C
PP				
PVC-U / PVC-C				

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

A.1.4 Kunststoffrohre ohne Abstand zur Decke

A.1.4.1 Kunststoffrohre, senkrecht zur Wand, in der Ecke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

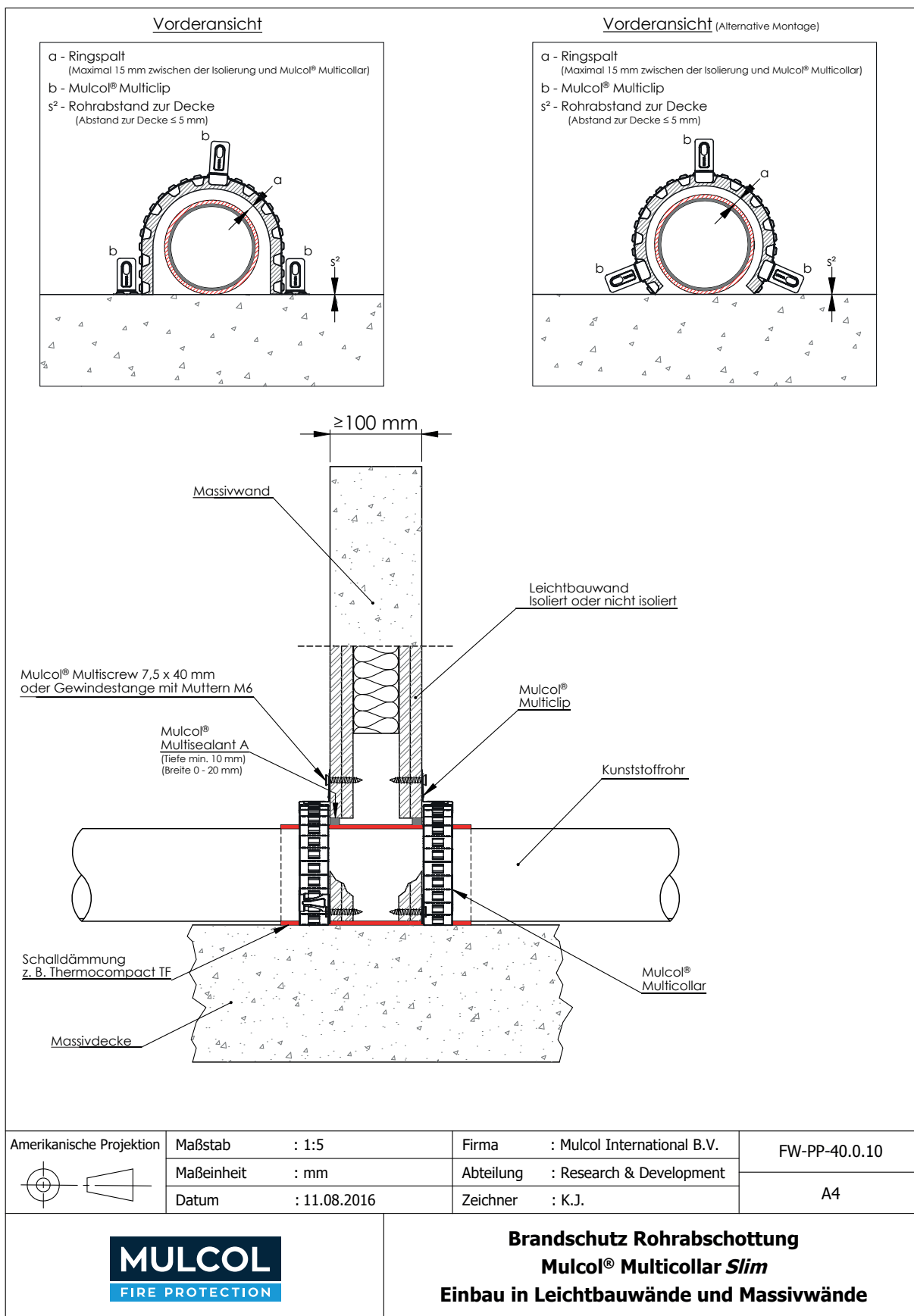


Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Position	Klassifizierung*
PVC-U / PVC-C	110	2,2	eine	Untere Ecke	E 120 U/U EI 90 U/U
		3,2		Obere Ecke	

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

A.1.4.2 Kunststoffrohre, senkrecht zur Wand, ohne Abstand zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



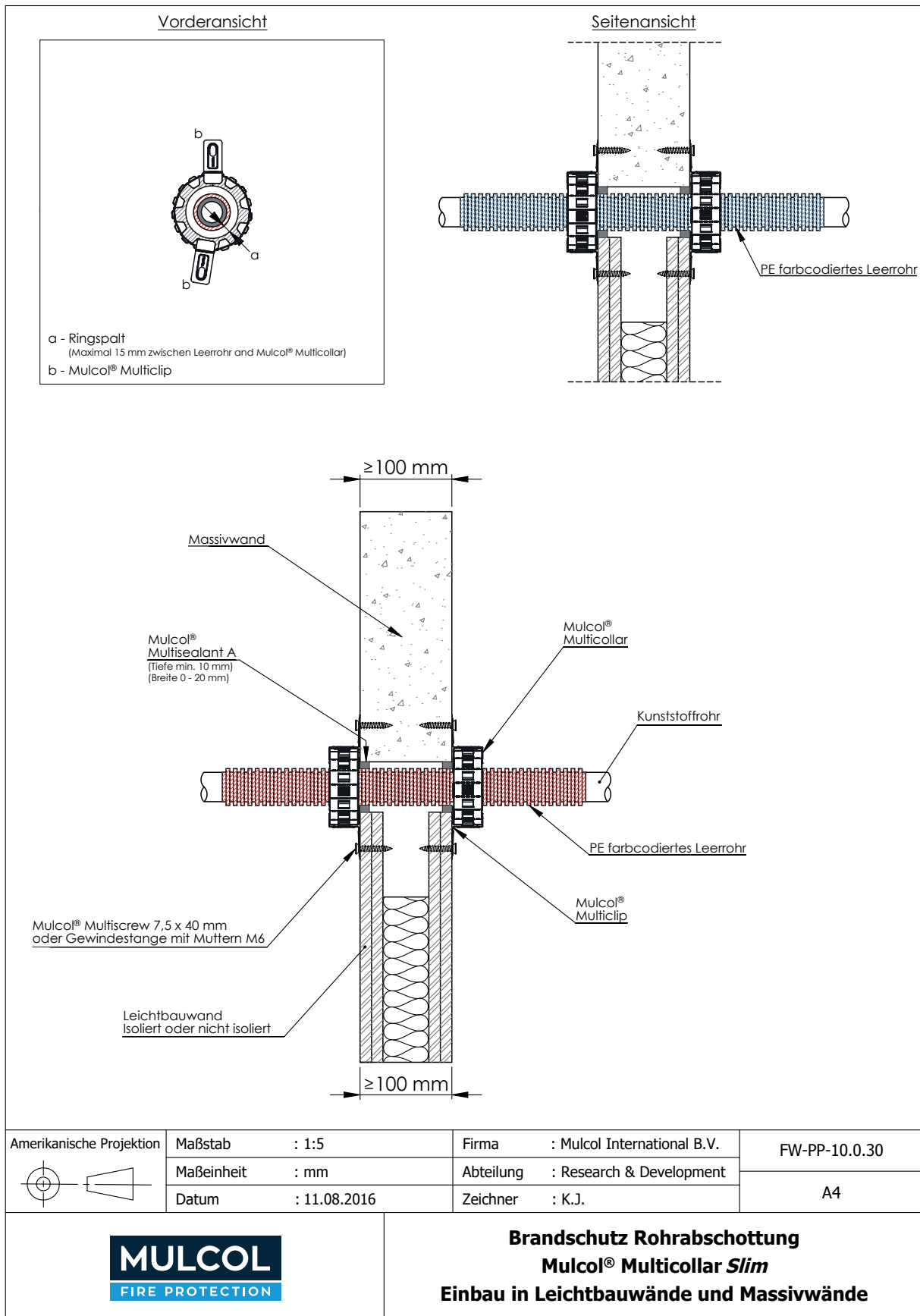
Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	90	2,8	eine	EI 90 U/U
PVC-U / PVC-C	110	2,2		

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

A.1.5 Kunststoffrohre in Leerrohren

A.1.5.1 Kunststoffrohre in PE Leerrohren mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

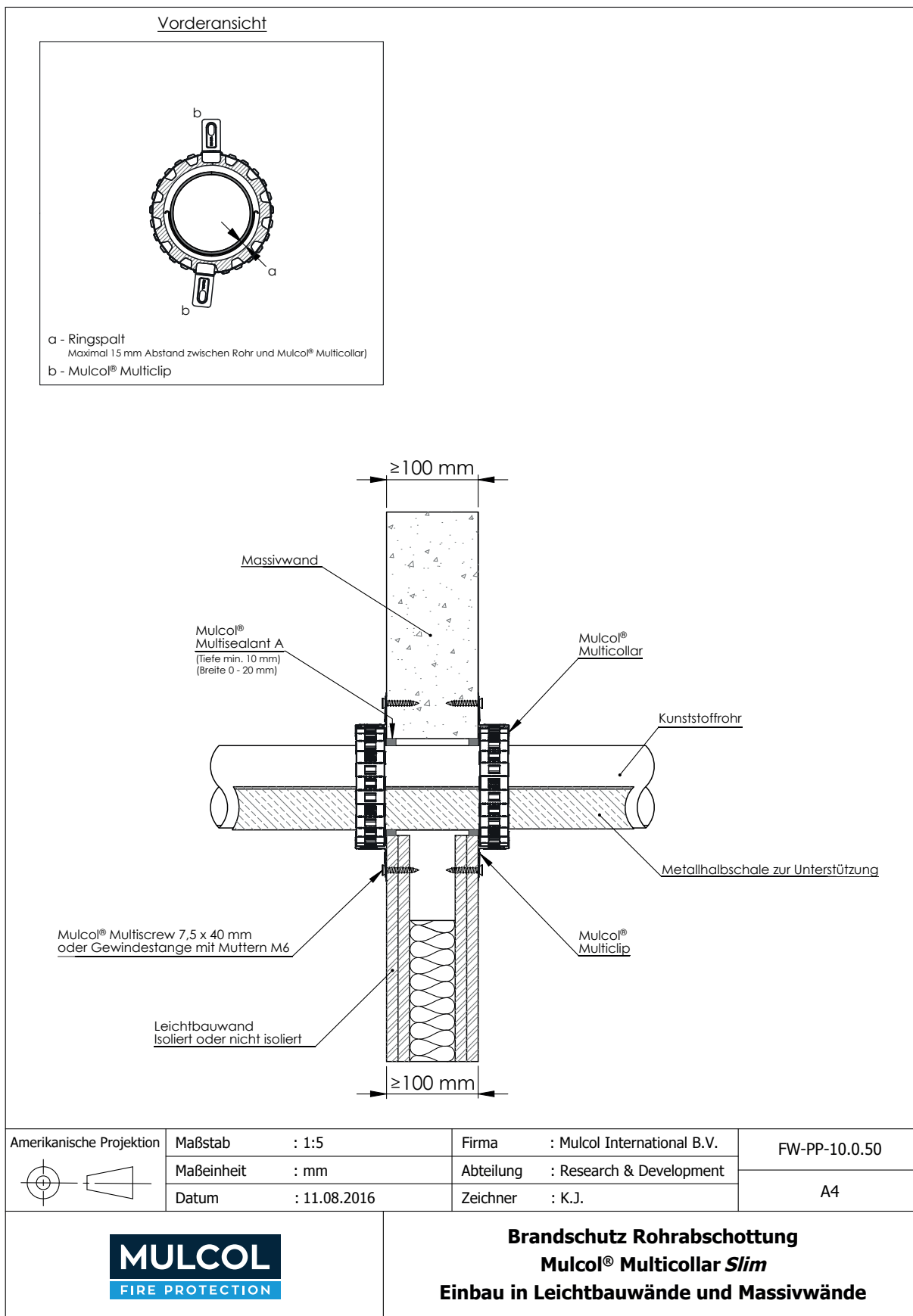


Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Rohr durchmesser LS/CS/LI/CI mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Uponor Aqua PE-Xa Rohre mit PE-Rohr-Isolierung	25	3,5	Abstand ≤32	eine	EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.1.6 Kunststoffrohre auf Stahlhalbschalen gelagert

A.1.6.1 Kunststoffrohre gelagert auf Stahlhalbschalen, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



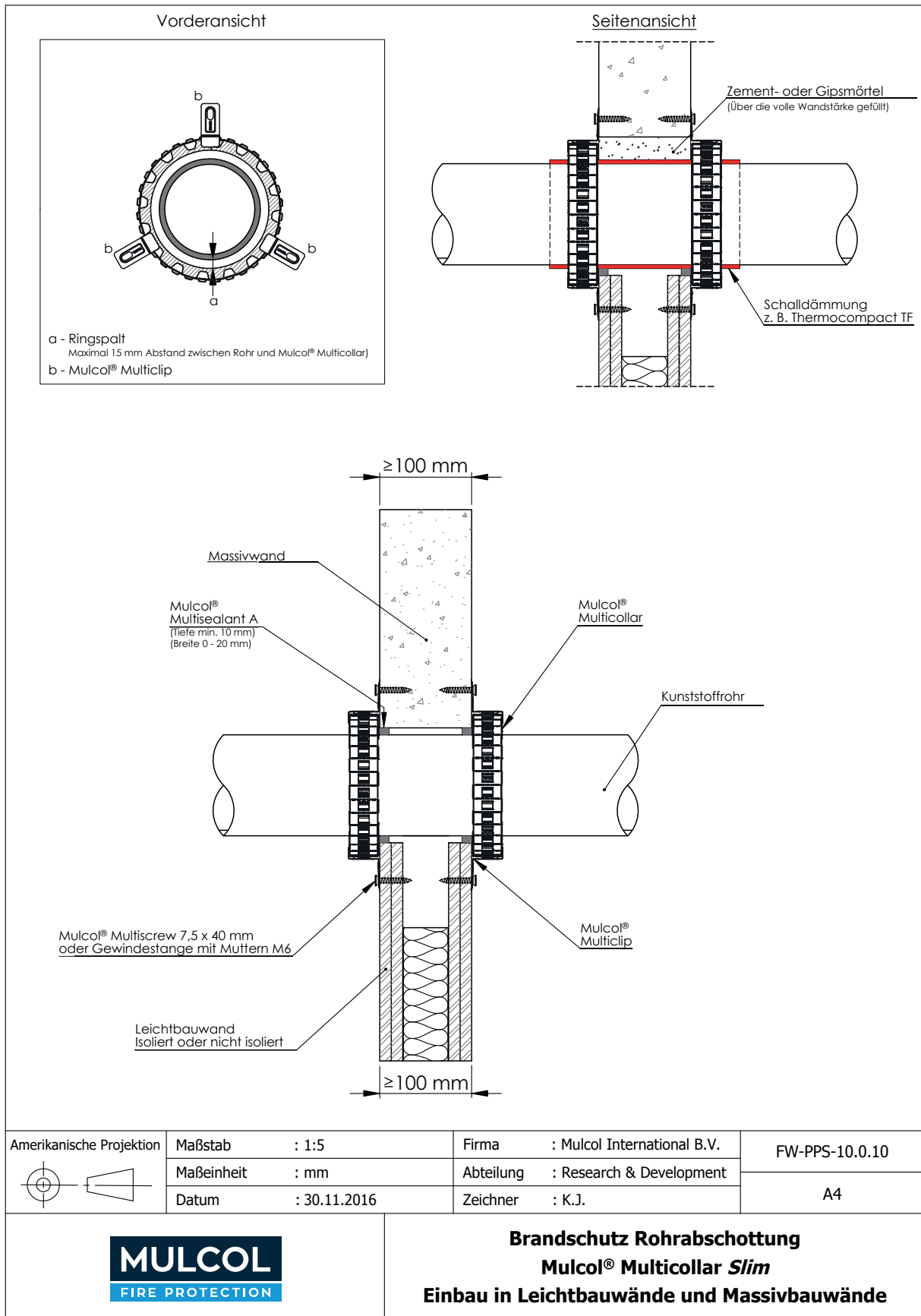
Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	90	2,8	eine	EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

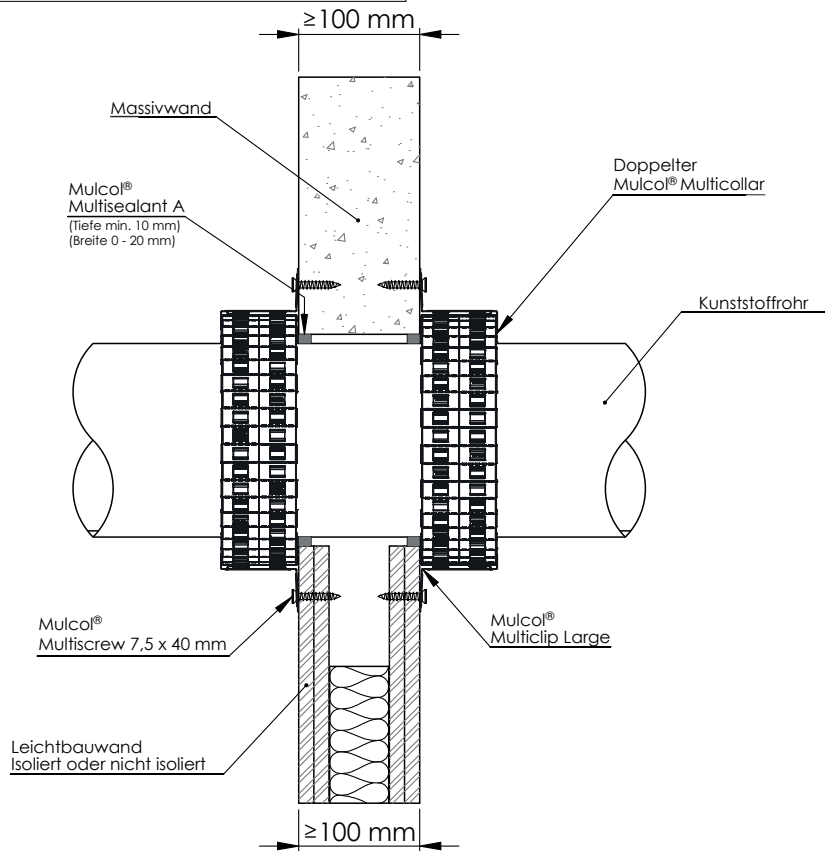
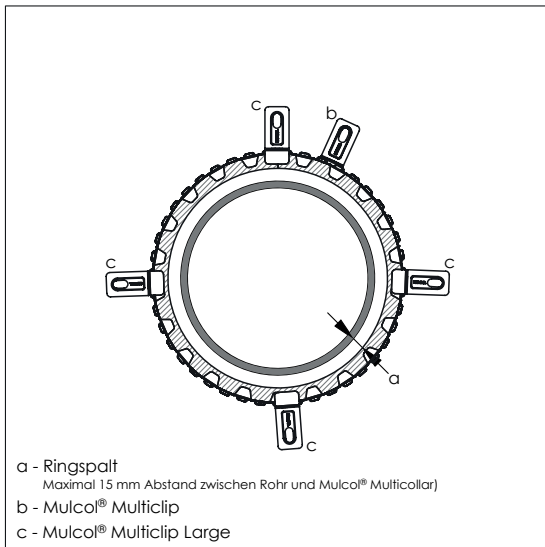
A.2 Kunststoffrohre (Schallschutz)

A.2.1 Kunststoffrohre (Schallschutz) in regulären Konfigurationen

A.2.1.1 Kunststoffrohre (Schallschutz), senkrecht zur Wand, mit einer oder zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette(n) zu beiden Seiten der Wand



Vorderansicht



Amerikanische Projektion 	Maßstab : 1:5	Firma : Mulcol International B.V.	FW-PPS-20.0.10
	Maßeinheit : mm	Abteilung : Research & Development	
	Datum : 28.12.2016	Zeichner : K.J.	A4

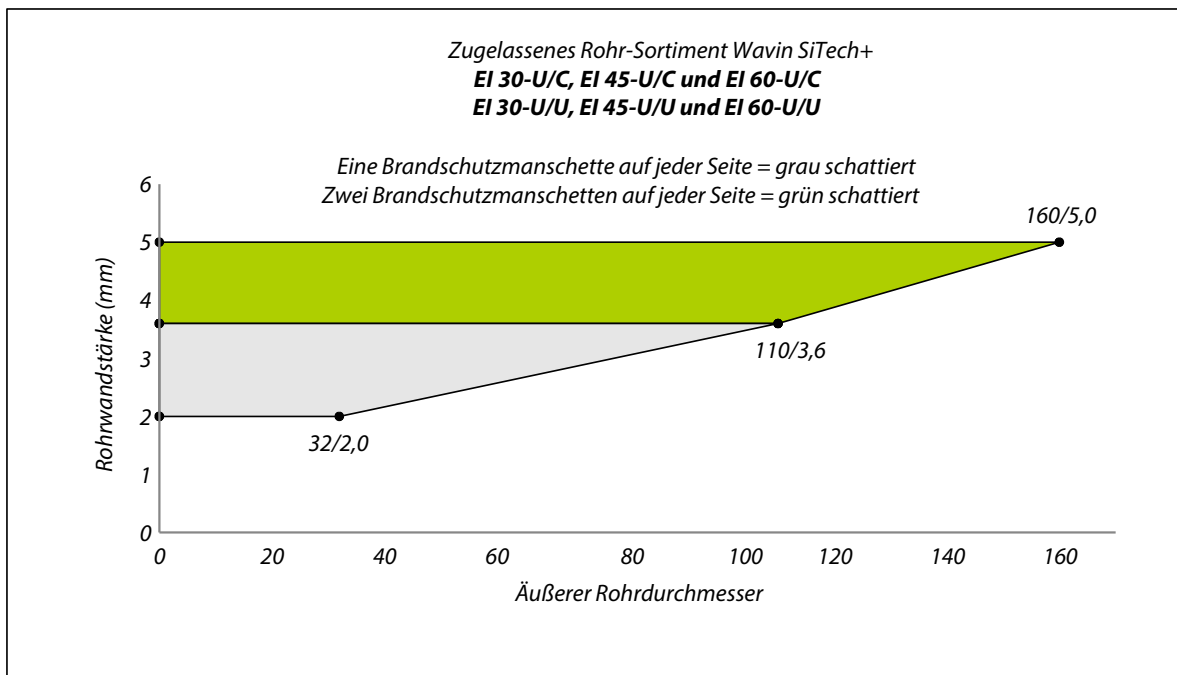


Brandschutz Rohrabschottung
Mulcol® Multicollar Slim
Einbau in Leichtbauwände und Massivwände

Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Wavin	32	2,0-3,6	eine	EI 120 U/U
SiTech+		3,6		E 120 U/U EI 90 U/U
Geberit	110	6,0		zwei
Silent dB 20			E 120 U/U EI 90 U/U	
Wavin SiTech+	160	5,0		

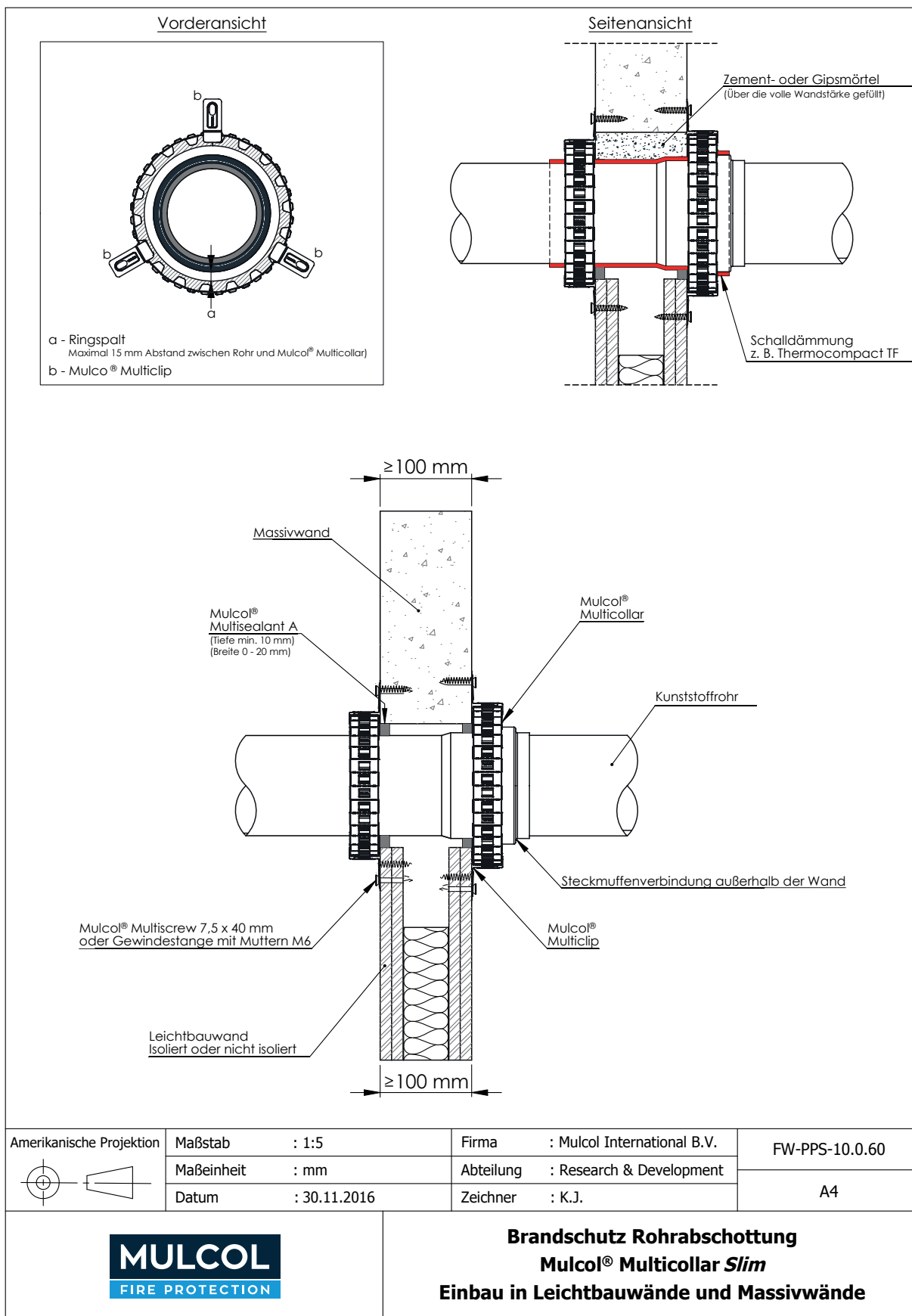
* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)



A.2.2 Kunststoffrohre (Schallschutz) mit Muffen

A.2.2.1 Kunststoffrohre (Schallschutz) mit Steckenmuffenverbindung, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



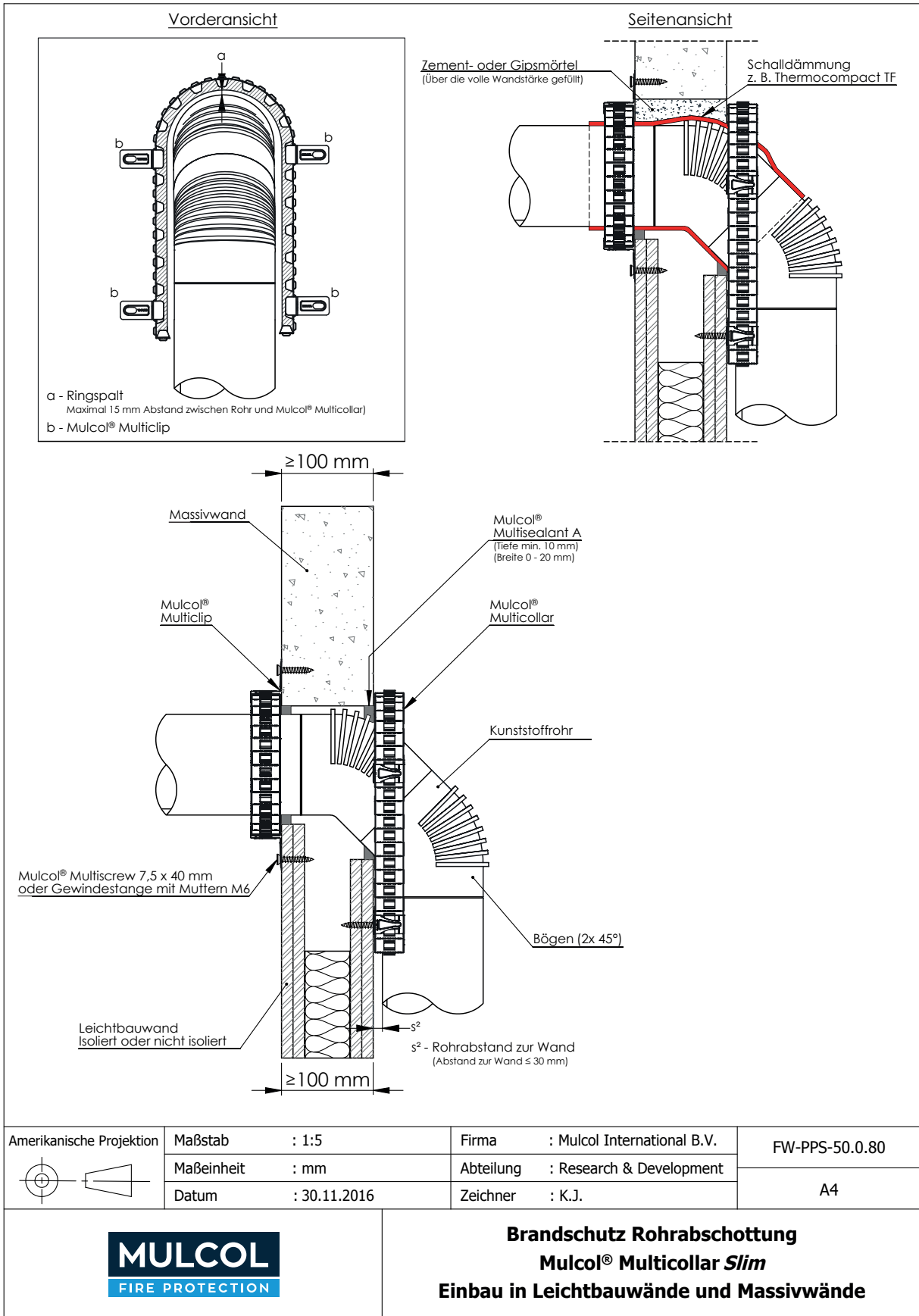
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Art der Muffe	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Raupiano Plus	110	2,7	Raupiano Plus Ø110 mm Steckmuffen- verbindung	eine	EI 120 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

A.2.3 Kunststoffrohre (Schallschutz) mit einem Bogen

A.2.3.1 Kunststoffrohre (Schallschutz) mit einem Bogen, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand in U-Form



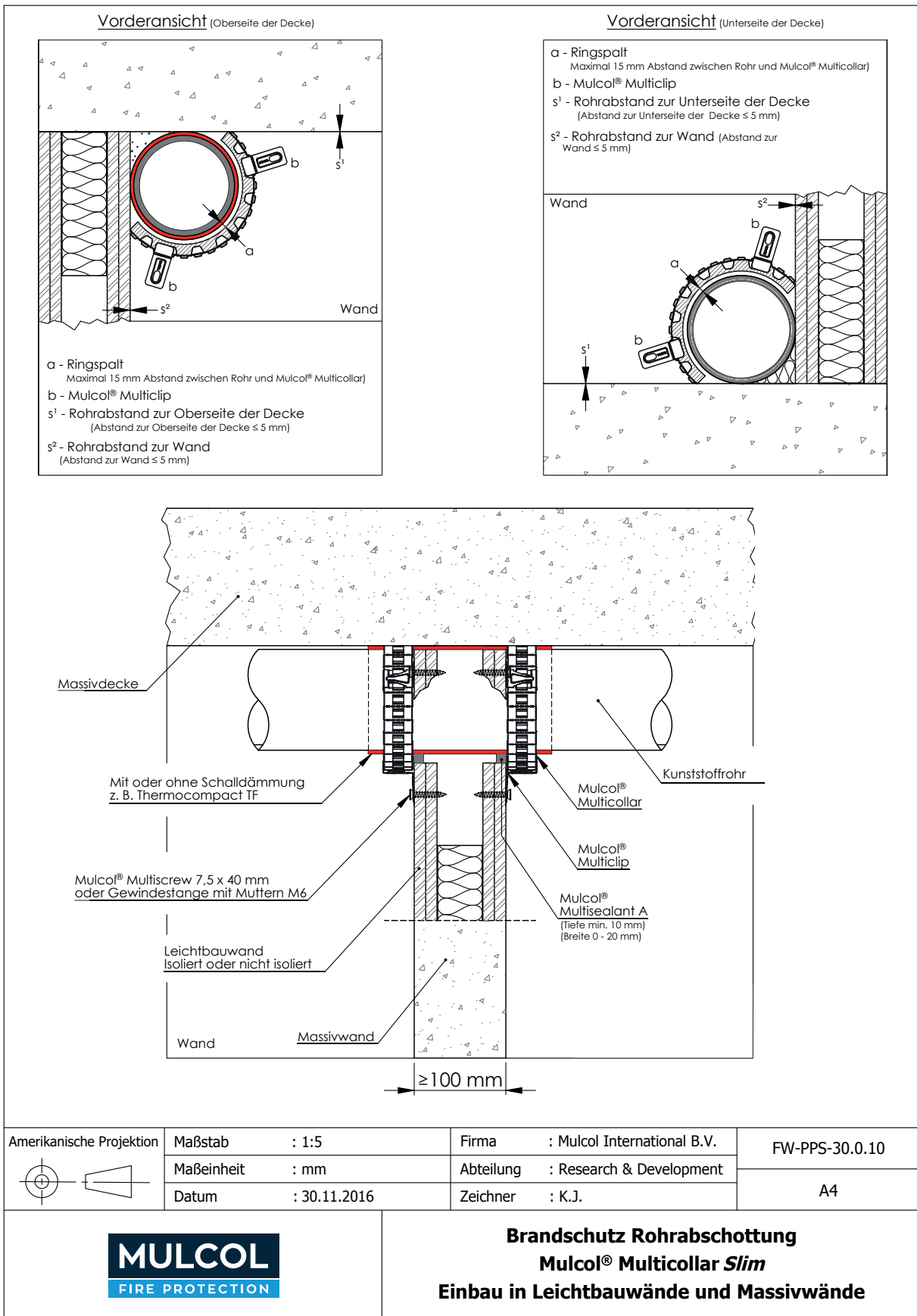
Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Wavin SiTech+	110	3,6	eine	EI 60 U/U
Geberit Silent dB 20		6,0		E 120 U/U EI 90 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

A.2.4 Kunststoffrohre (Schallschutz) ohne Abstand zur Decke

A.2.4.1 Kunststoffrohre (Schallschutz), senkrecht zur Wand, in der Ecke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Position	Klassifizierung*
Geberit Silent dB 20	110	6,0	eine	Untere Ecke	EI 120 U/U
				Obere Ecke	EI 60 U/U

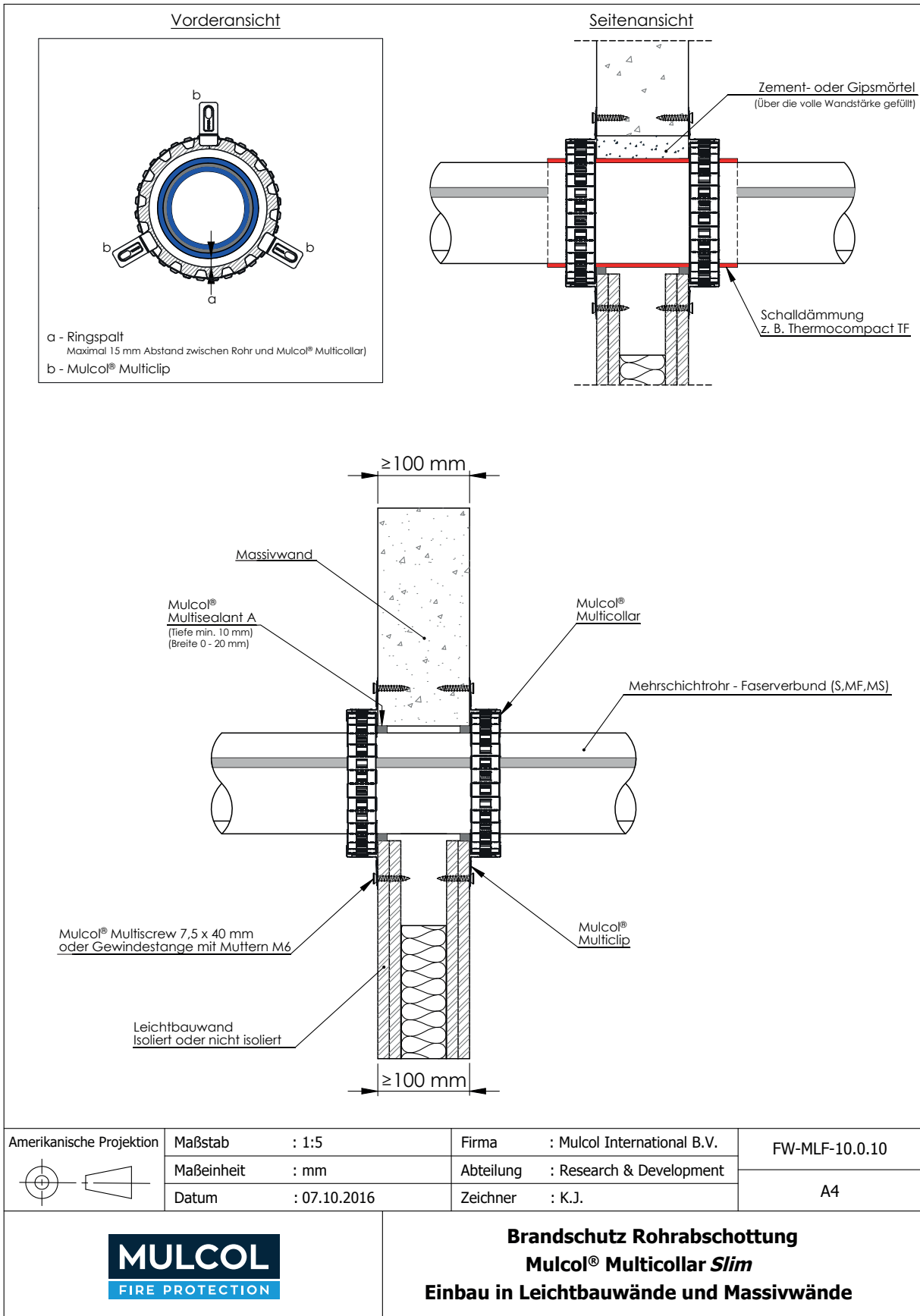
* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

A.3 PP-R Faser-Verbundrohre

A.3.1 PP-R Faser-Verbundrohre in regulären Konfigurationen

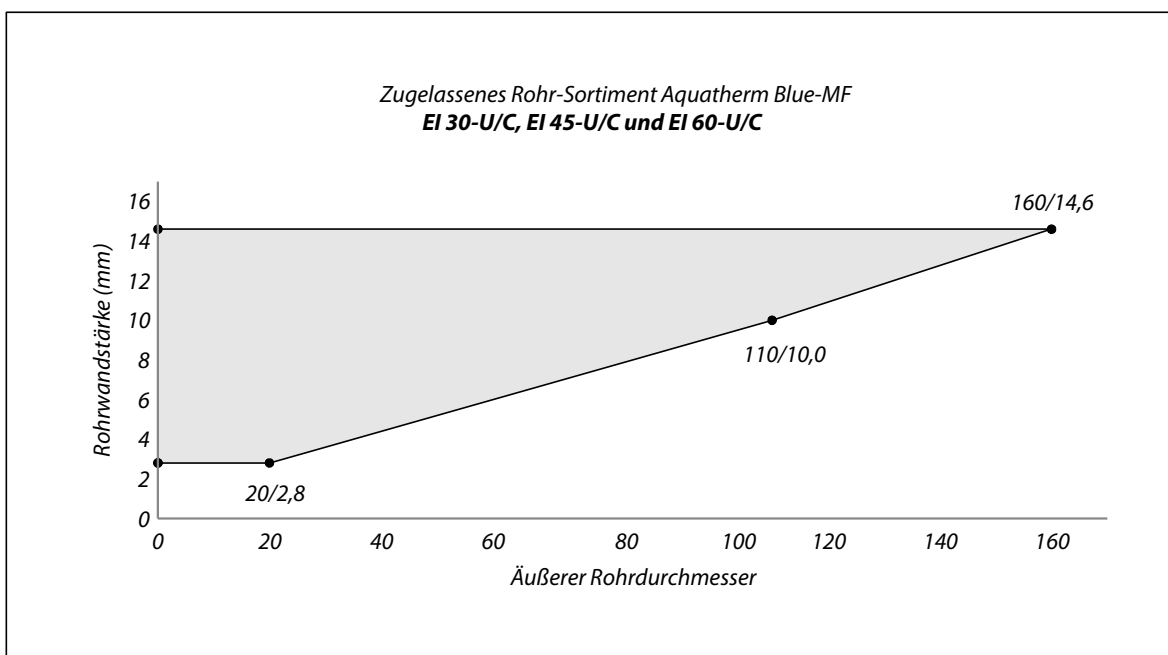
A.3.1.1 PP-R Faser-Verbundrohre, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



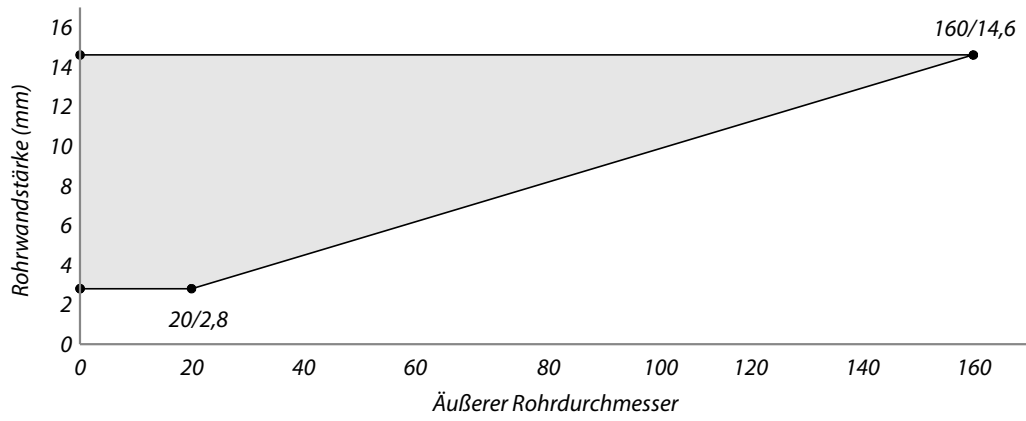
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm Blue-MF	20	2,8	eine	EI 90 U/C
	160	14,6		EI 90 U/C
Aquatherm Red-MF	110	15,1		

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

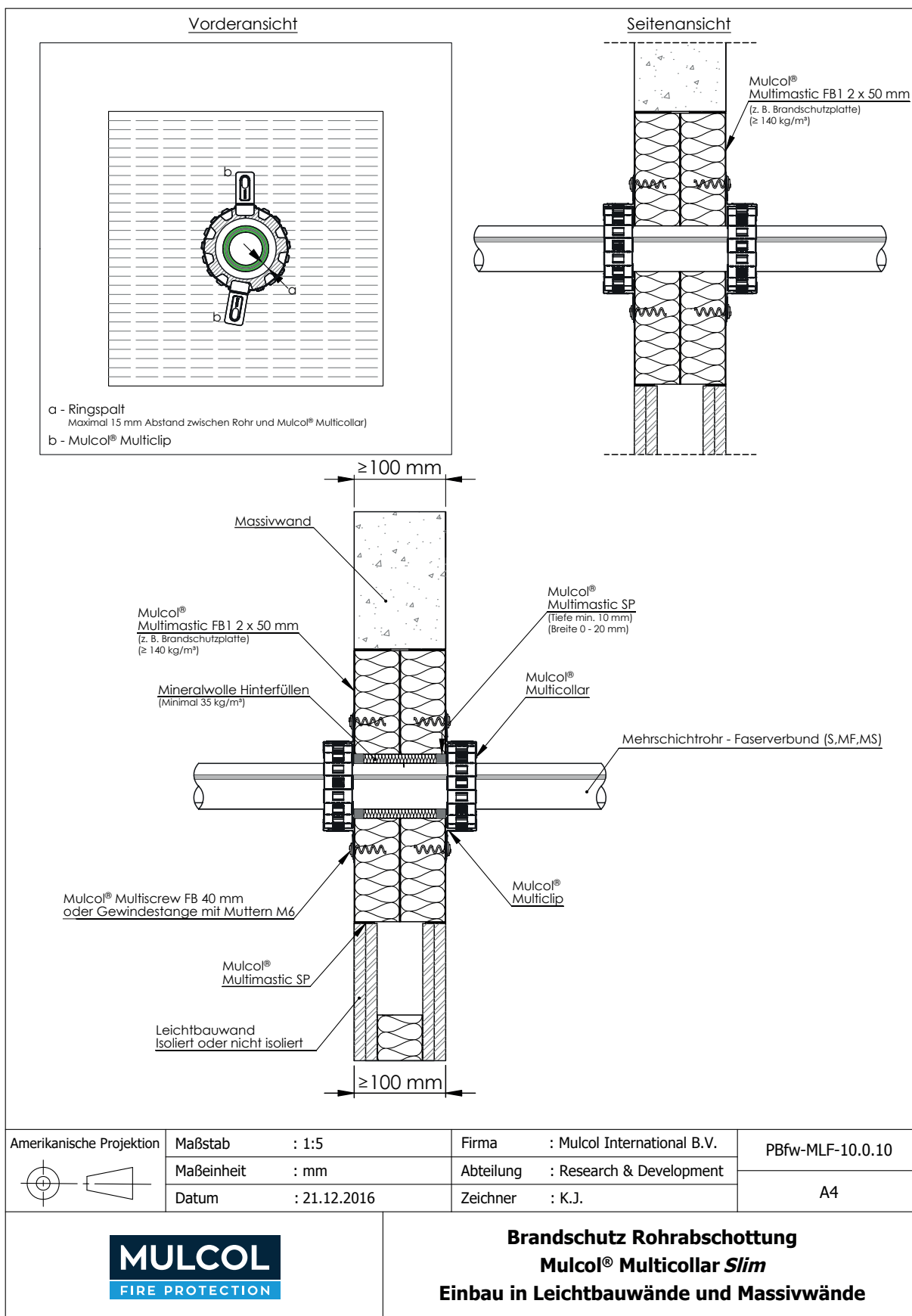
[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)



Zugelassenes Rohr-Sortiment Aquatherm Blue-MF
E I 90 - U / C

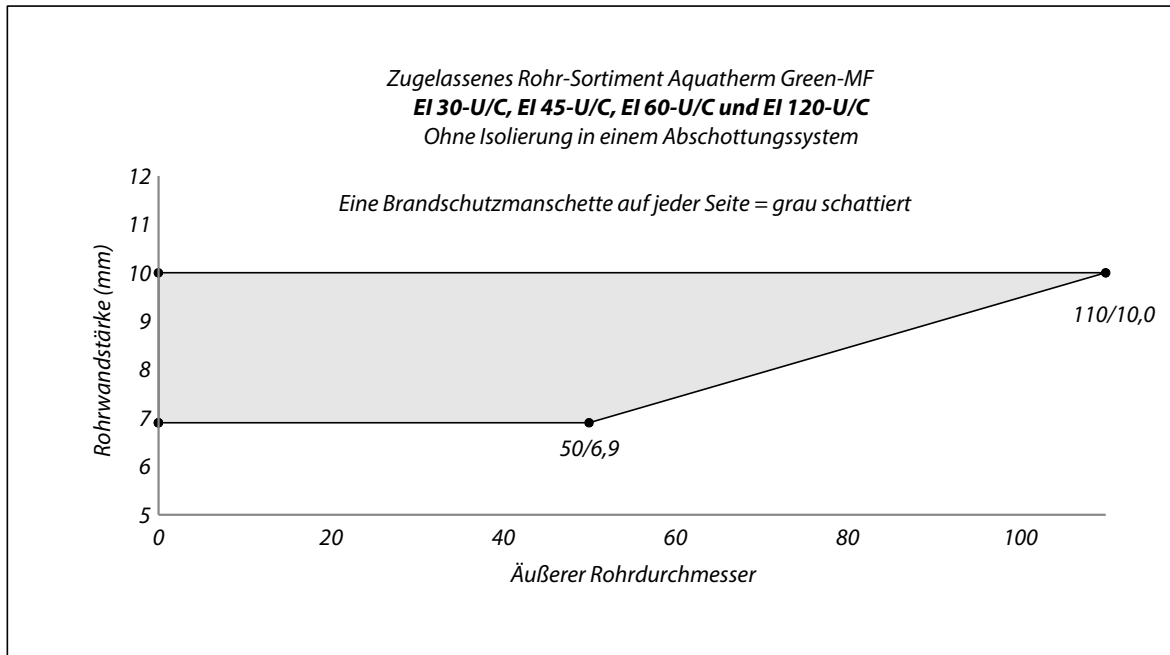


A.3.1.2 PP-R Faser-Verbundrohre, senkrecht zur Wand, in Mulcol® Multimastic FB1 Brandschutzplatte beschichtet, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

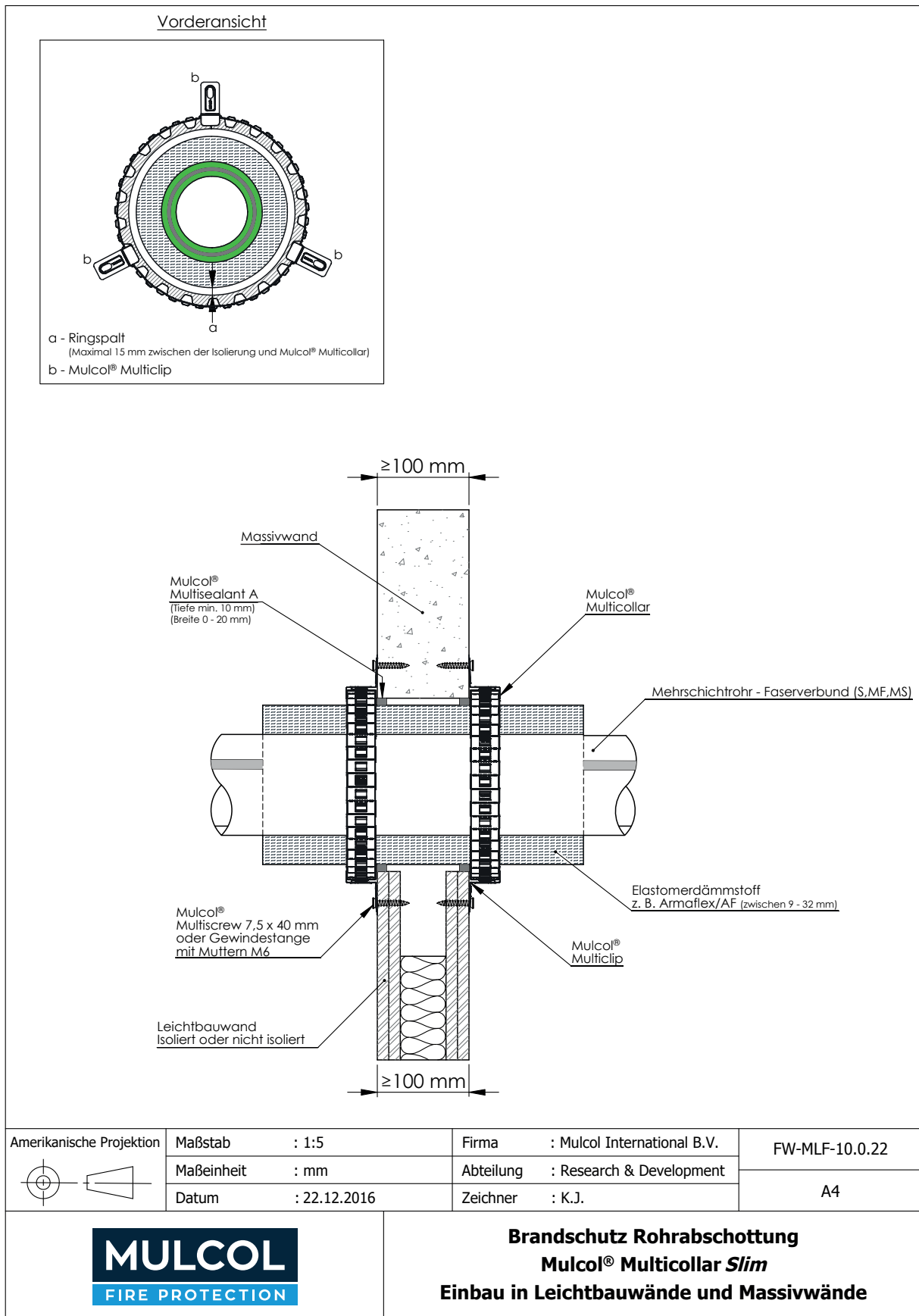


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm	50	6,9-10,0	eine	EI 120 U/C
Green-MF	110	10,0		

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

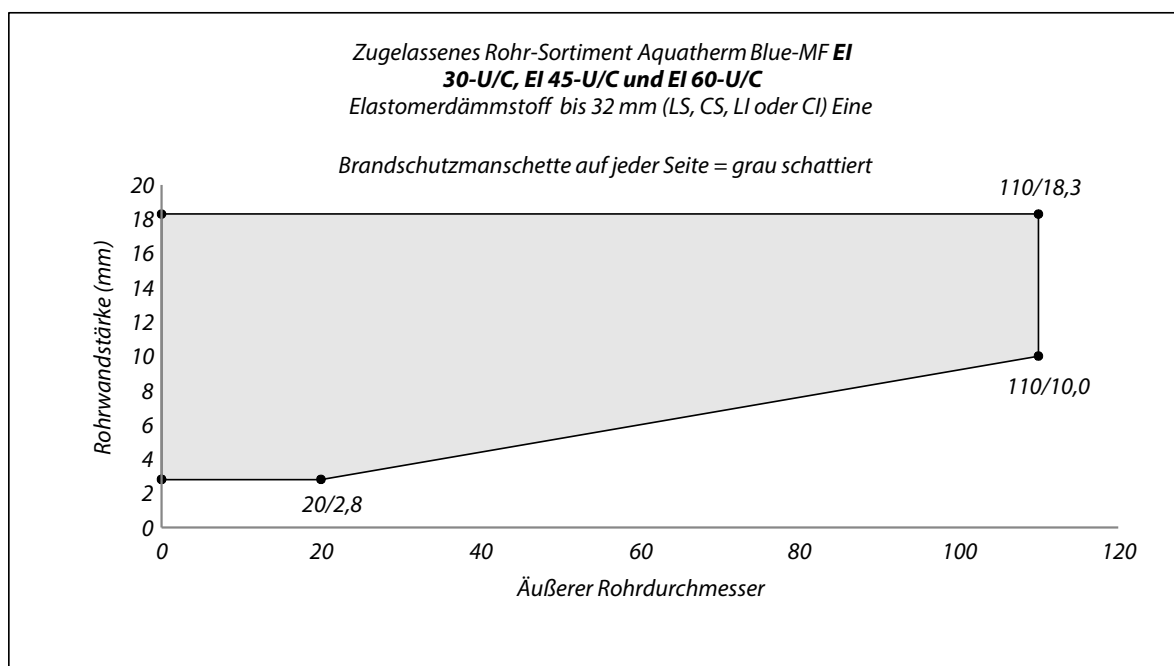


A.3.1.3 PP-R Faser-Verbundrohr isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

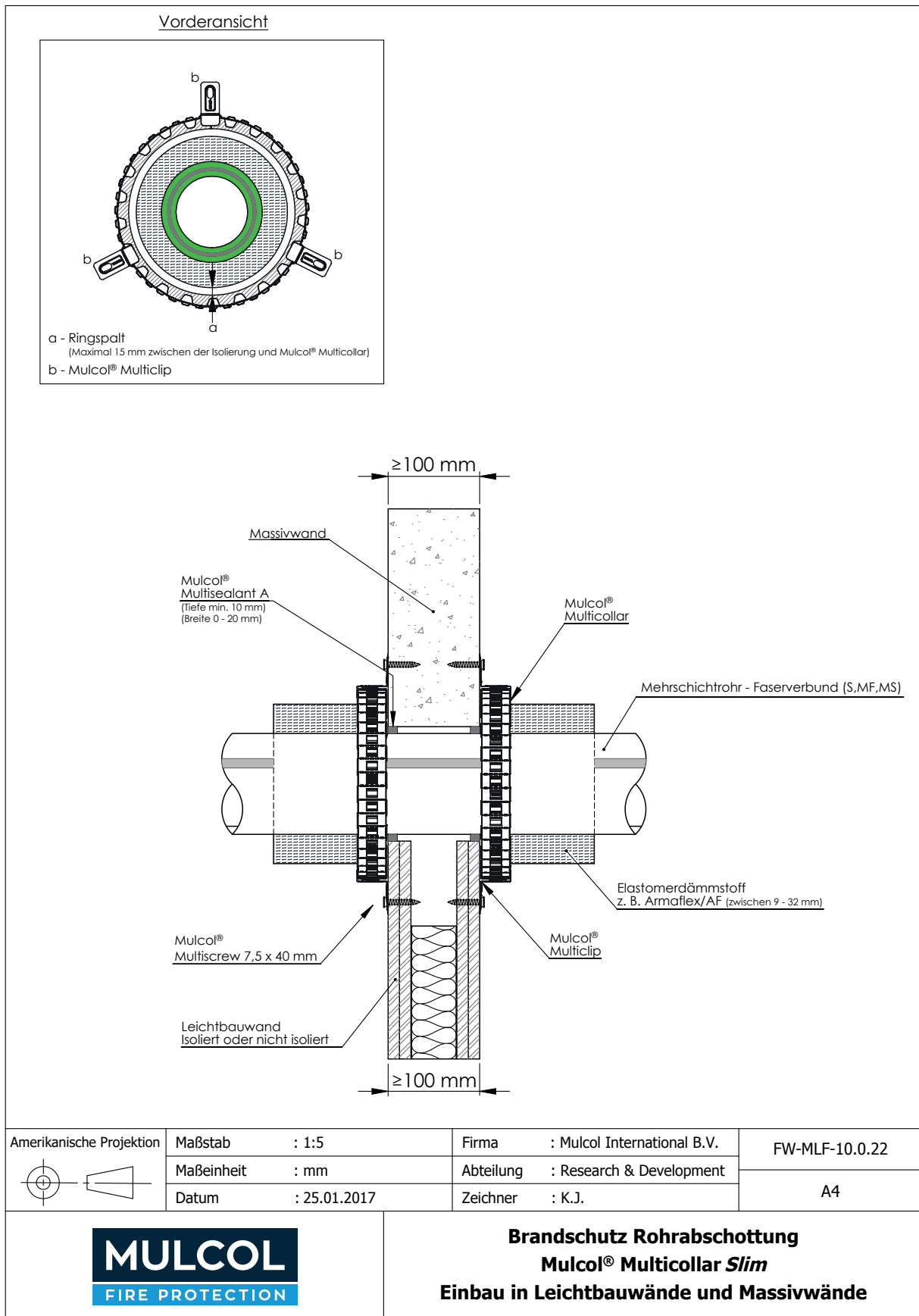


Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm Green-S	110	18,3	9-32 / 500 (min.)	eine	EI 90 U/C
Aquatherm Green-MS		15,2			
Aquatherm Green-MF		15,1			
Aquatherm Blue-MF	20	2,8	9 / 500 (min.)		EI 120 U/C
	110	10,0			E 120 U/C EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

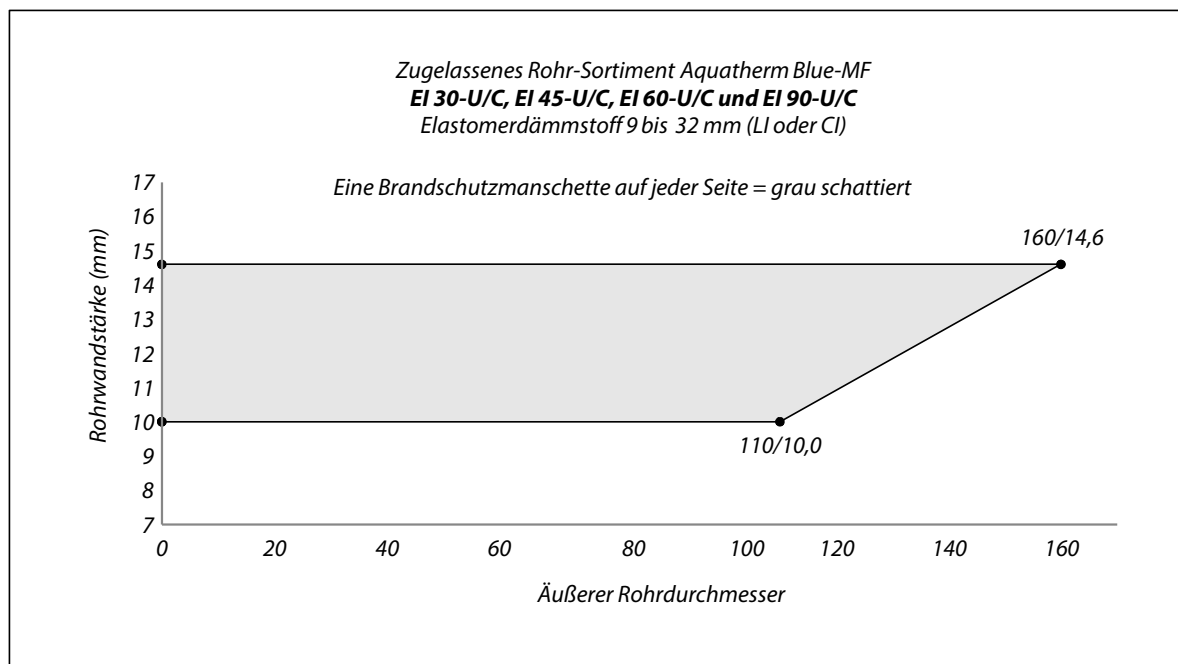


A.3.1.4 PP-R Faser-Verbundrohr isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



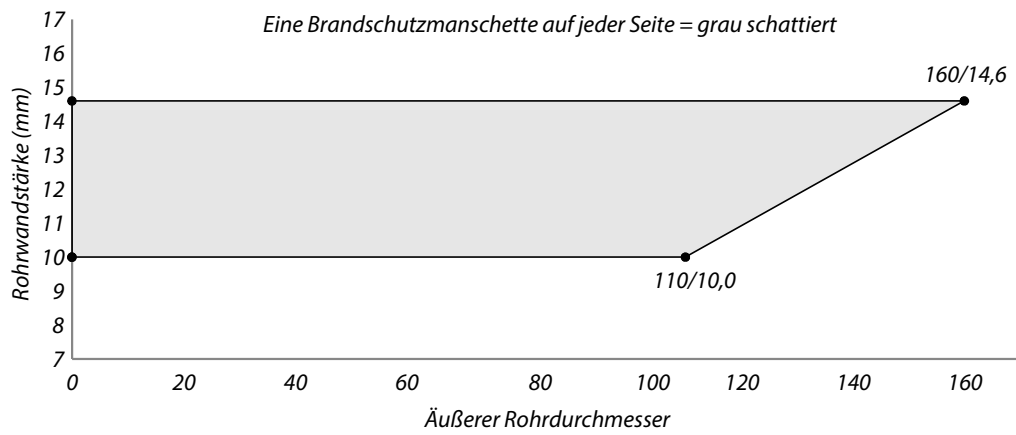
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LI/CI Dicke/Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm Blue-MF	110	10,0-14,6	32 / 300 (min.)	eine	EI 120 U/C
	160	14,6			
	110	10,0-14,6	9-32 / 300 (min.)		EI 90 U/C
	160	14,6			

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

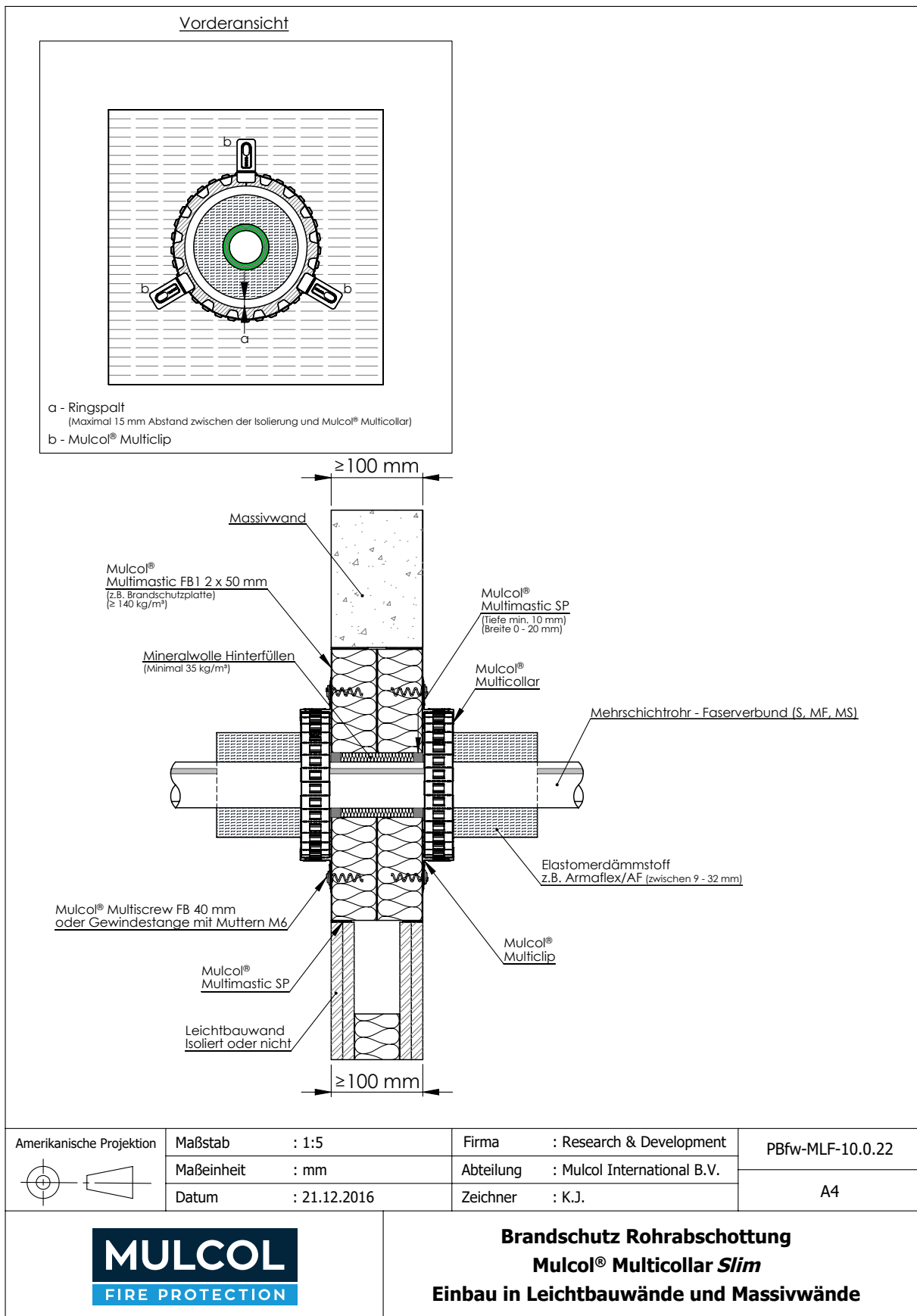


Zugelassenes Rohr-Sortiment Aquatherm Blue-MF
EI 30-U/C, EI 45-U/C, EI 60-U/C, EI 90-U/C und EI 120-U/C
Elastomerdämmstoff 32 mm (LI oder CI)

Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert



A.3.1.5 PP-R Faser-Verbundrohr isoliert mit AF/Armaflex flexiblen aus Elastomerschaummit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), in Mulcol® Multimastic FB1 Brandschutzplatte beschichtet, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

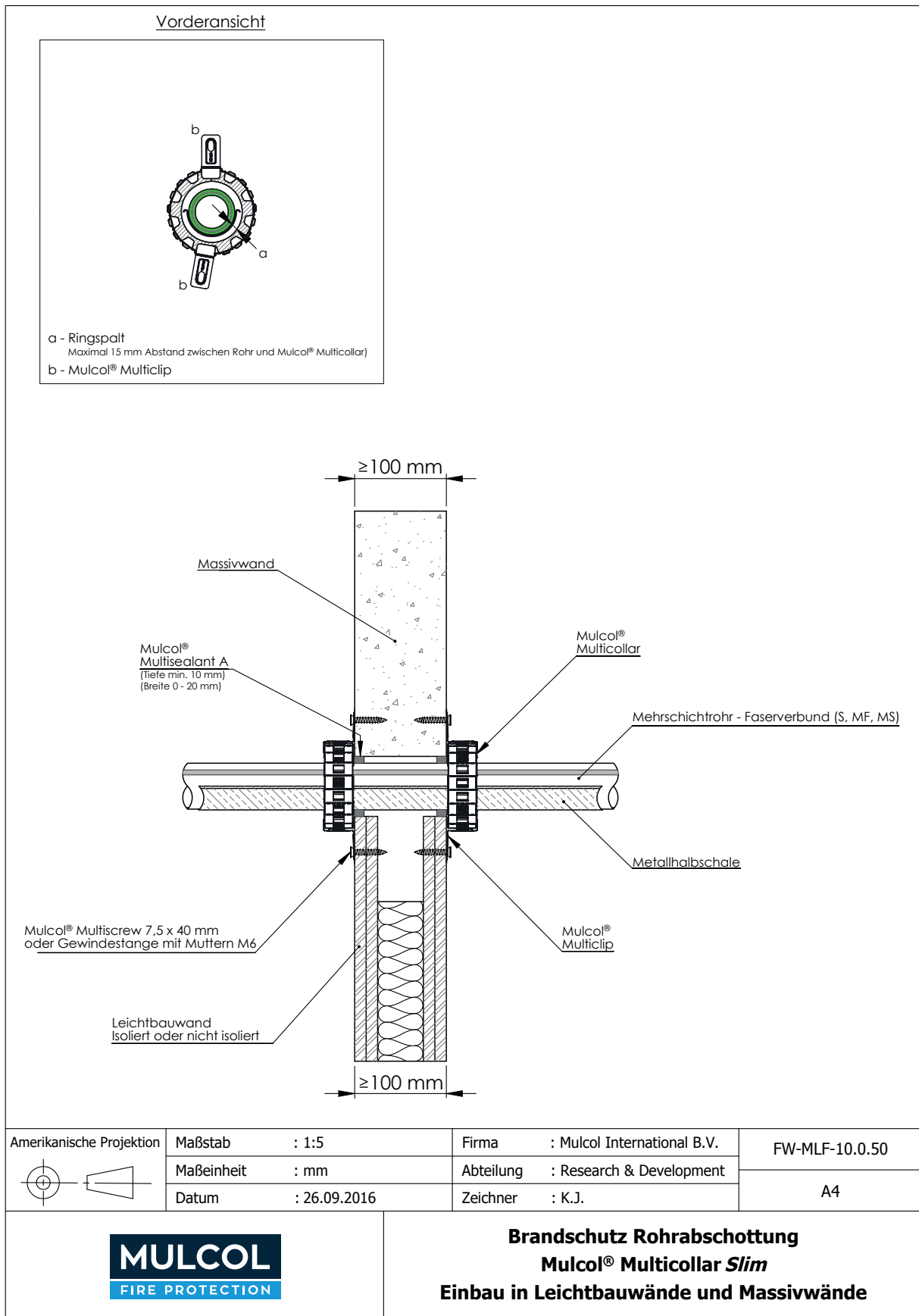


Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Isolierung LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm Green-MF	50	6,9	9-32 / 300 (min.)	eine	EI 120 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.3.2 PP-R Faser-Verbundrohre auf Stahlhalbschalen gelagert

A.3.2.1 PP-R Faser-Verbundrohre aus Stahlhalbschalen gelagert, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

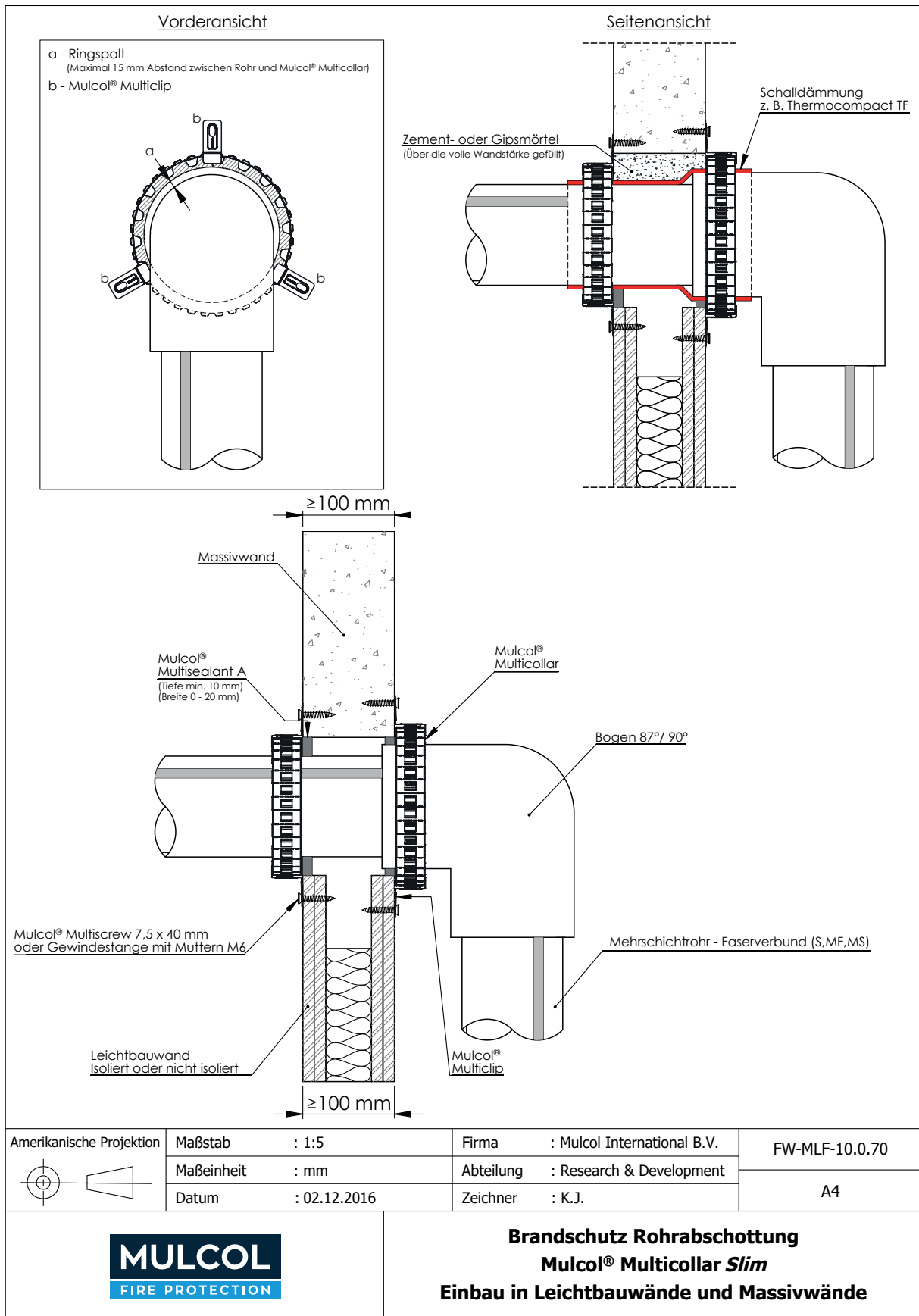


Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm Green-MS	50	6,9	eine	EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.3.3 PP-R Faser-Verbundrohre mit einem Bogen

A.3.3.1 PP-R Faser-Verbundrohre mit einem Bogen, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm Blue-MF und Bögen PP-R	110	10,0	eine	E 120 U/C EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

A.3.4 PP-R Faser-Verbundrohre ohne Abstand zur Decke

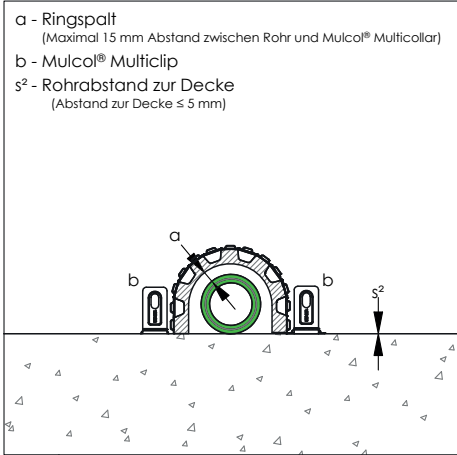
A.3.4.1 PP-R Faser-Verbundrohre, senkrecht zur Wand, ohne Abstand zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

Vorderansicht

a - Ringspalt
(Maximal 15 mm Abstand zwischen Rohr und Mulcol® Multicollar)

b - Mulcol® Multiclip

s² - Rohrabstand zur Decke
(Abstand zur Decke ≤ 5 mm)

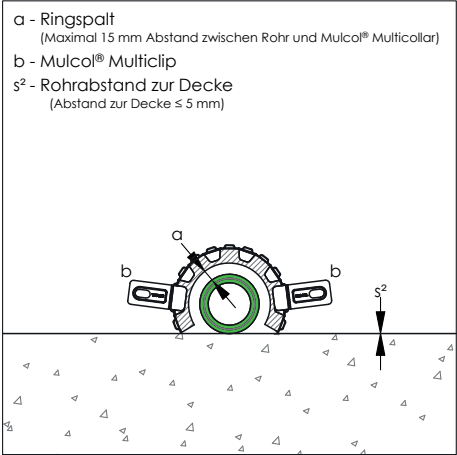


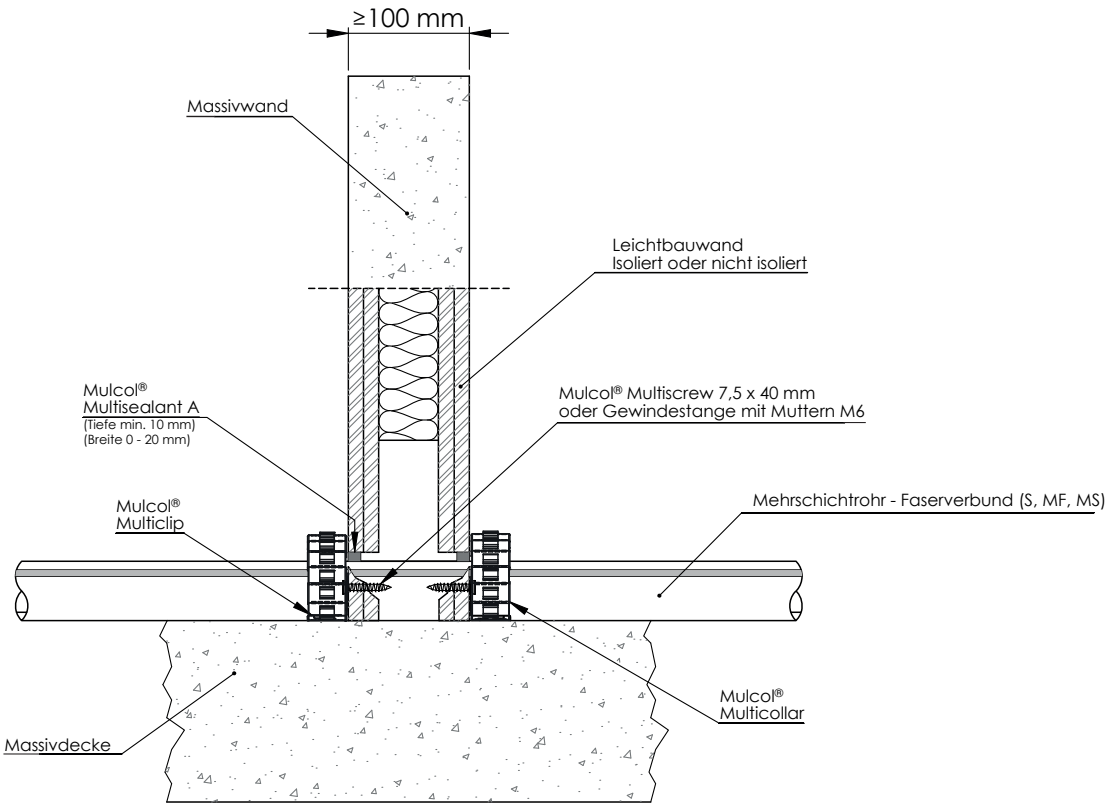
Vorderansicht (Alternative Montage)

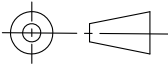
a - Ringspalt
(Maximal 15 mm Abstand zwischen Rohr und Mulcol® Multicollar)


b - Mulcol® Multiclip

s² - Rohrabstand zur Decke
(Abstand zur Decke ≤ 5 mm)





Amerikanische Projektion 	Maßstab : 1:5	Firma : Mulcol International B.V.	FW-MLF-40.0.10
	Maßeinheit : mm	Abteilung : Research & Development	A4
	Datum : 26.09.2016	Zeichner : K.J.	

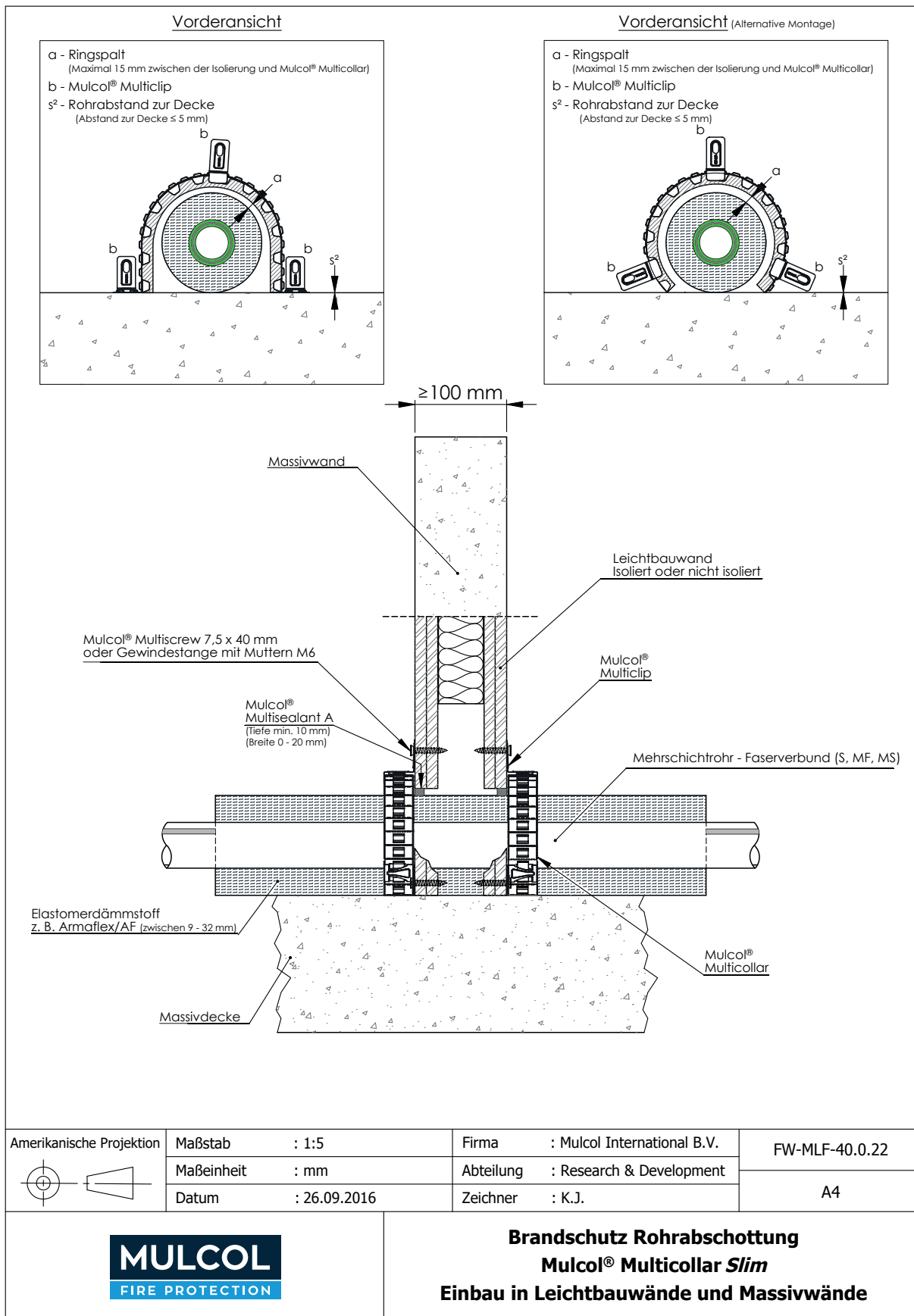


Brandschutz Rohrabschottung
Mulcol® Multicollar Slim
Einbau in Leichtbauwände und Massivwände

Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm Green-MF	50	6,9	eine	EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.4.4.2 PP-R Faser-Verbundrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Wand, ohne Abstand zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



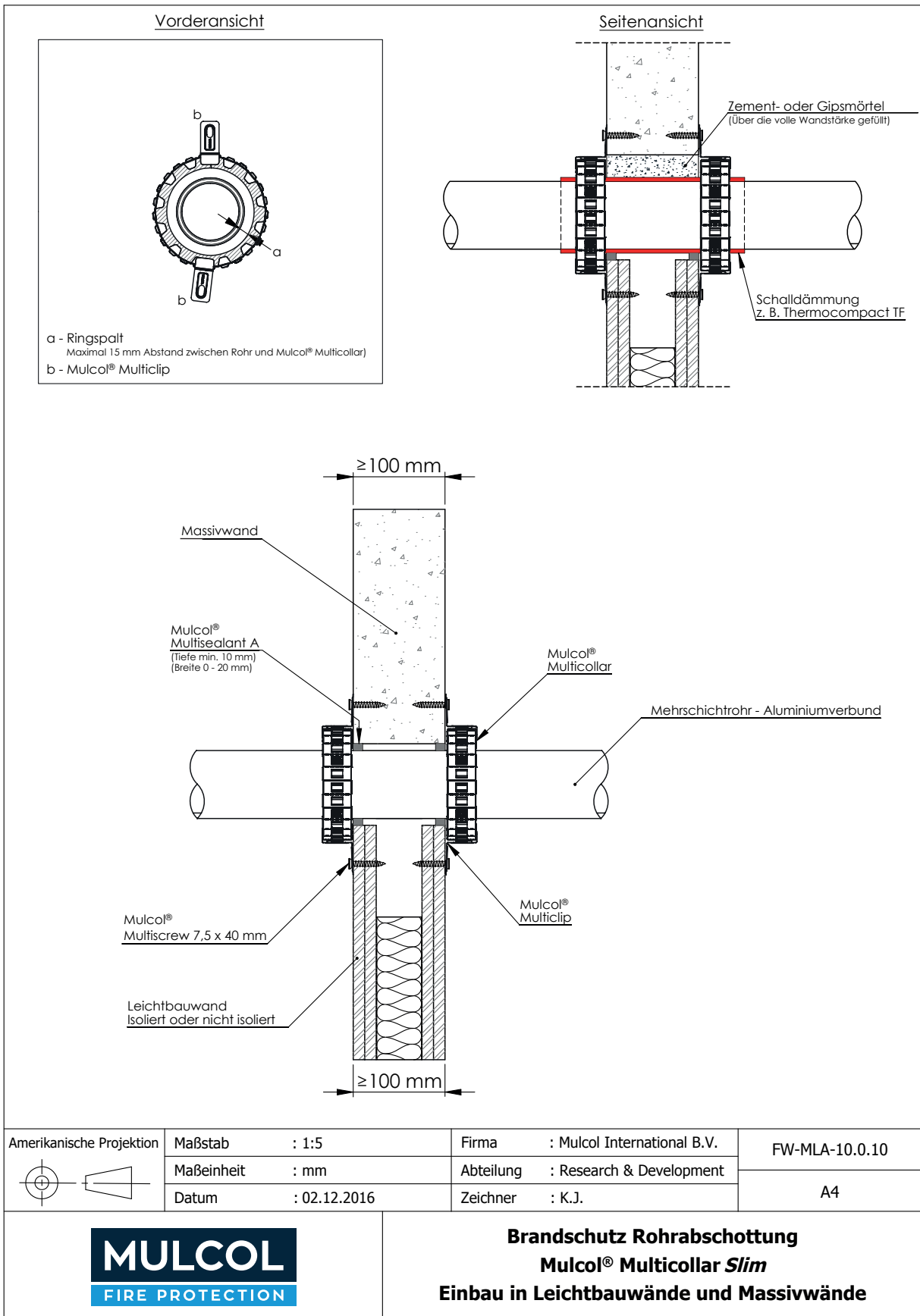
Rohrmaterial	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm Green-MF	50	6,9	9-32 / 300 (min.)	eine	EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

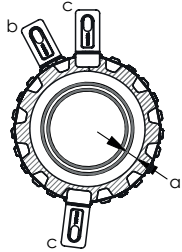
A.4 Alu-Mehrschichtverbundrohre

A.4.1 Alu-Mehrschichtverbundrohre in regulären Konfigurationen

A.4.1.1 Alu-Mehrschichtverbundrohre, senkrecht zur Wand, mit einer oder zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette(n) zu beiden Seiten der Wand

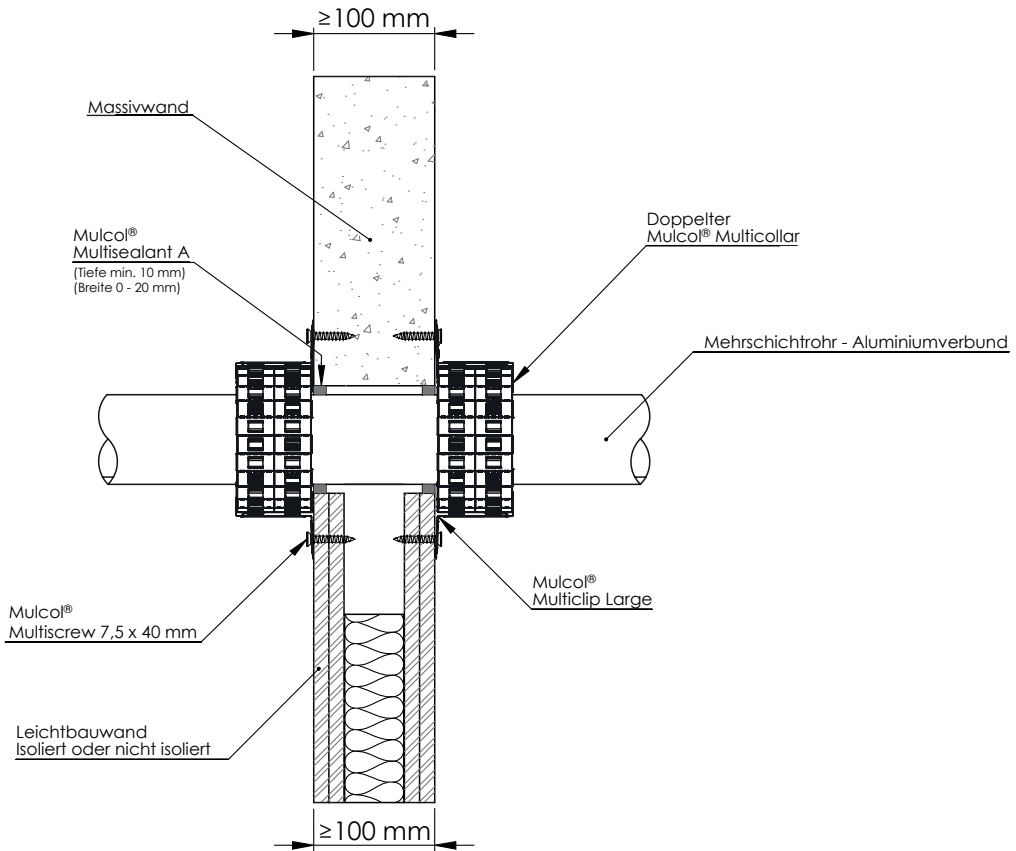
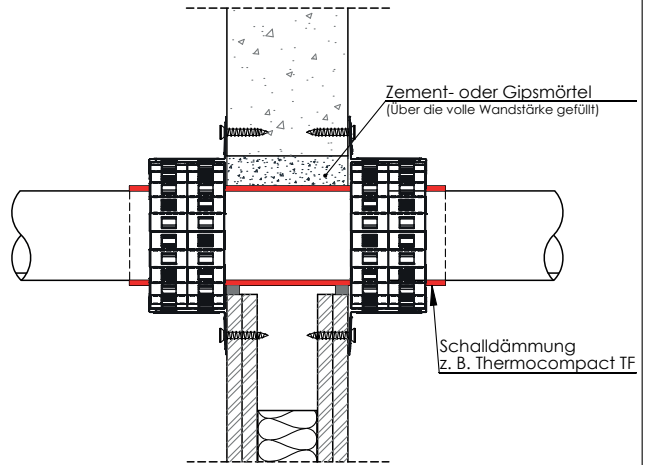


Vorderansicht



- a - Ringspalt
Maximal 15 mm Abstand zwischen Rohr und Mulcol® Multicollar)
- b - Mulcol® Multiclip
- c - Mulcol® Multiclip Large

Seitenansicht



	Maßstab : 1:5	Firma : Mulcol International B.V.	FW-MLA-20.0.10
	Maßeinheit : mm	Abteilung : Research & Development	
	Datum : 05.12.2016	Zeichner : K.J.	A4



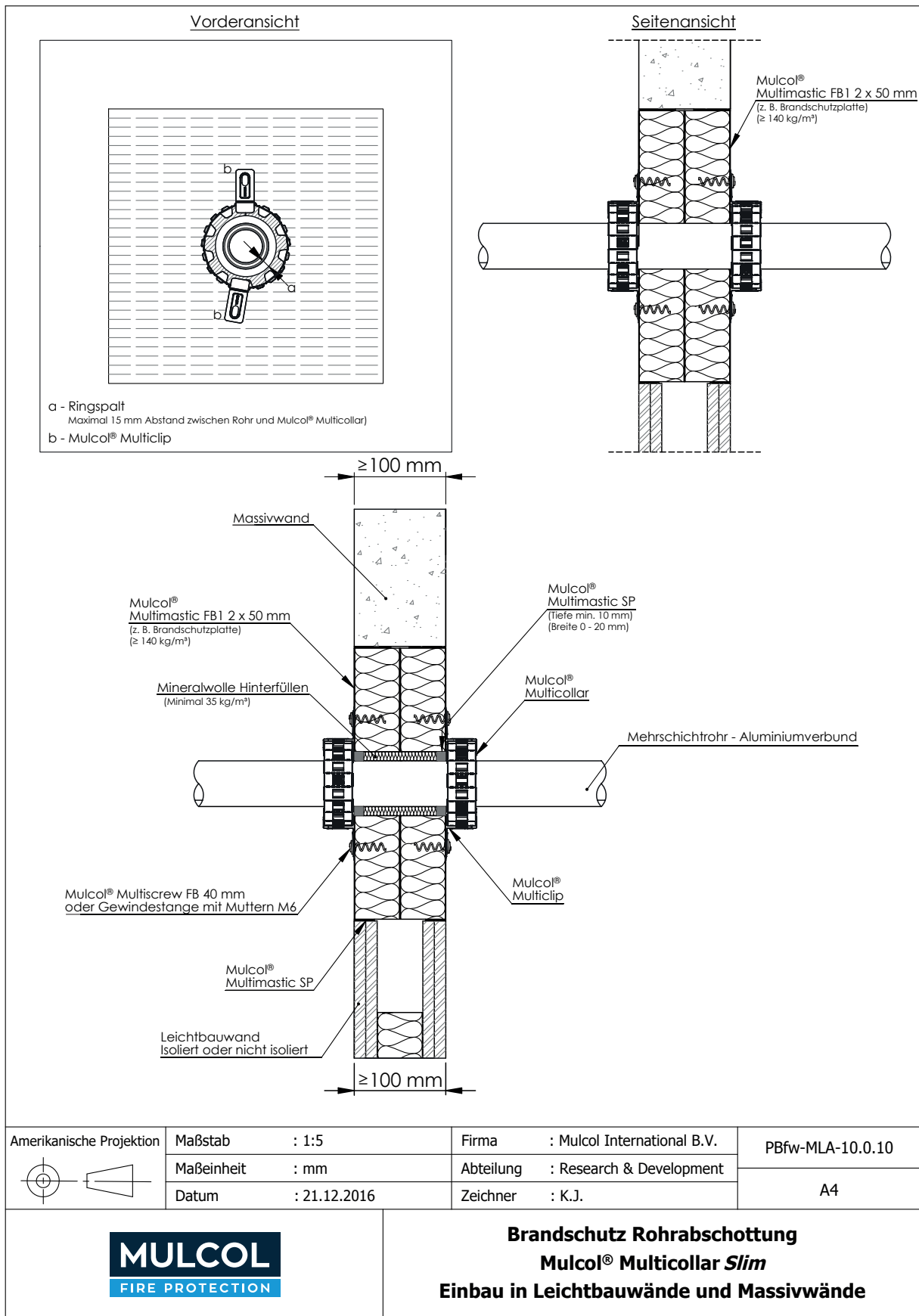
Brandschutz Rohrabschottung
Mulcol® Multicollar Slim
Einbau in Leichtbauwände und Massivwände

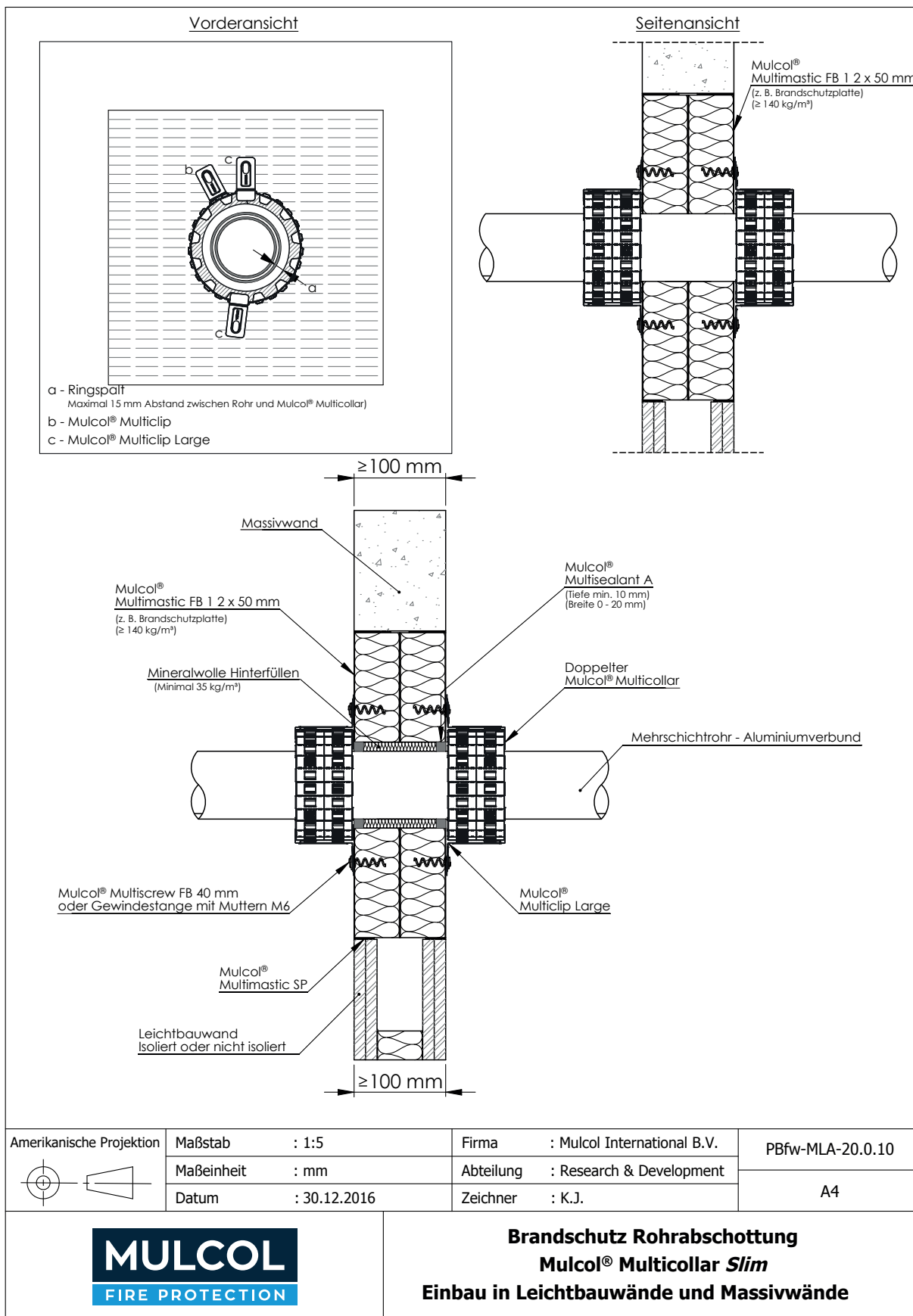
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	20	2,0	eine	EI 120 U/C
Uponor PE-Xa Aqua Pipe	25	3,5		
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0		
	40	3,5		
Uponor PE-Xa Aqua Pipe	40	4,0		
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	50			
Alpex Duo PE-Xb/AL/PE-Xb	63	4,5	eine	E 90 U/C EI 60 U/C
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	75	6,0	zwei	E 120 U/C EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

A.4.1.2 Alu-Mehrschichtverbundrohre, senkrecht zur Wand, in Mulcol® Multimastic FB1 Brandschutzplatte beschichtet, mit einer oder zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette(n) zu beiden Seiten der Wand

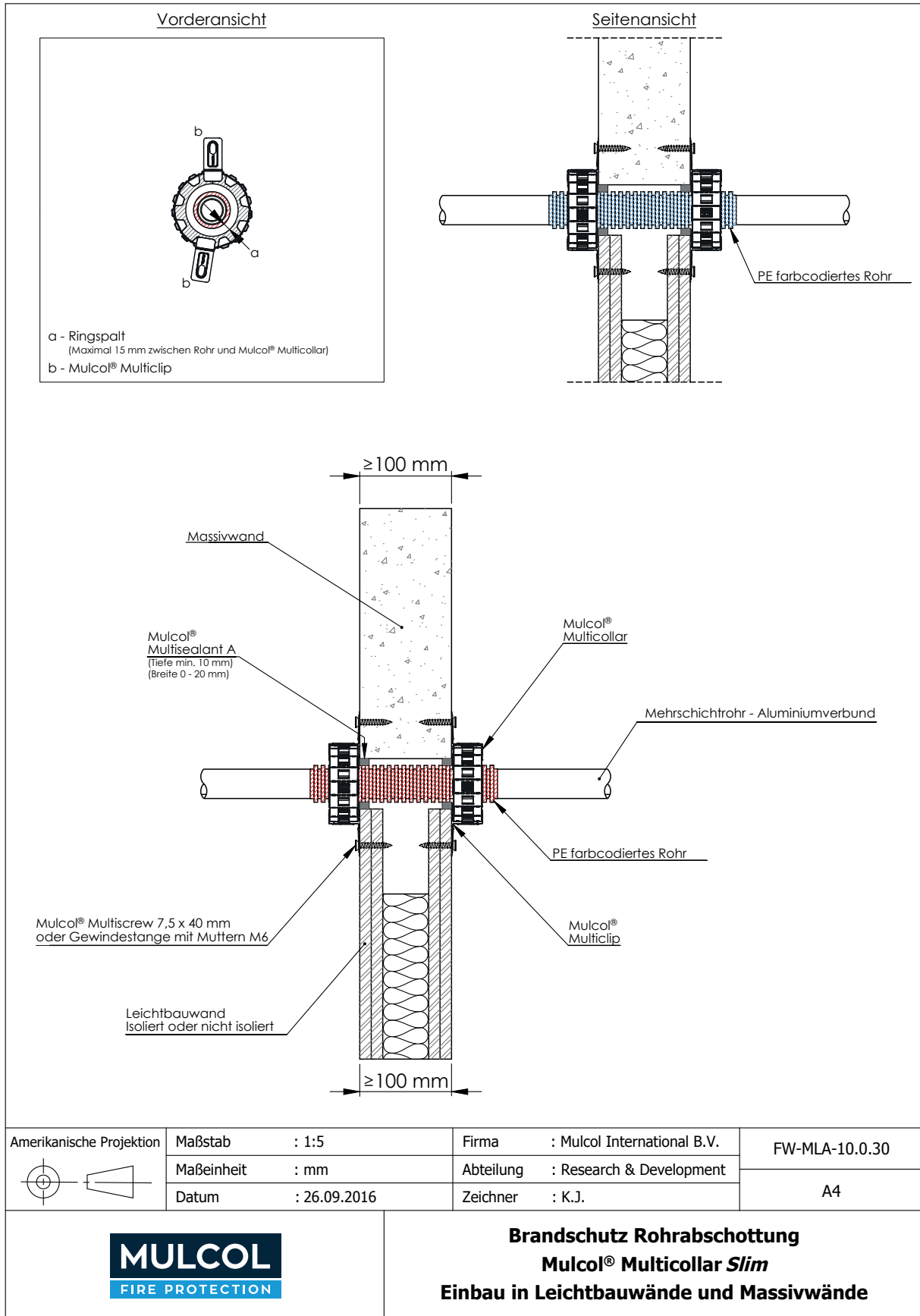




Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	20	2,0	eine	EI 120 U/C
Uponor PE-Xa Aqua Pipe	25	3,5		
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0		
	40	3,5		
Uponor PE-Xa Aqua Pipe	40	4,0		
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	50	4,0	eine	EI 120 U/C
Alpex Duo PE-Xb/AL/PE-Xb	63	4,5		E 120 U/C EI 90 U/C
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	75	6,0	zwei	E 120 U/C EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

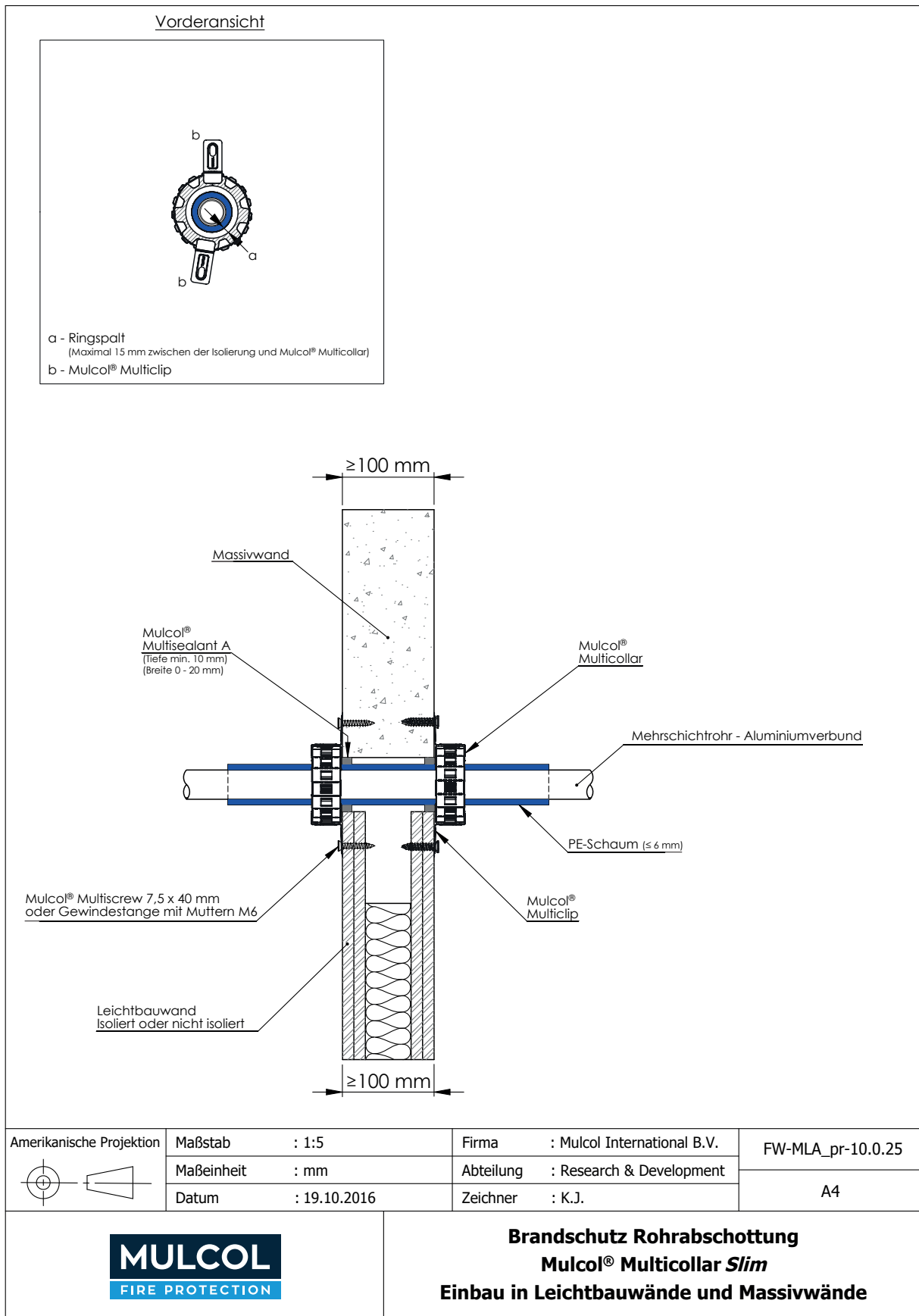
A.4.1.3 Alu-Mehrschichtverbundrohre mit PE-Schutzrohren, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Rohr LS/CS/LI/CI Durchmesser/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc Rohre mit PE-Rohr-Isolierung	32	3,0	40 / 50 (min.)	eine	EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

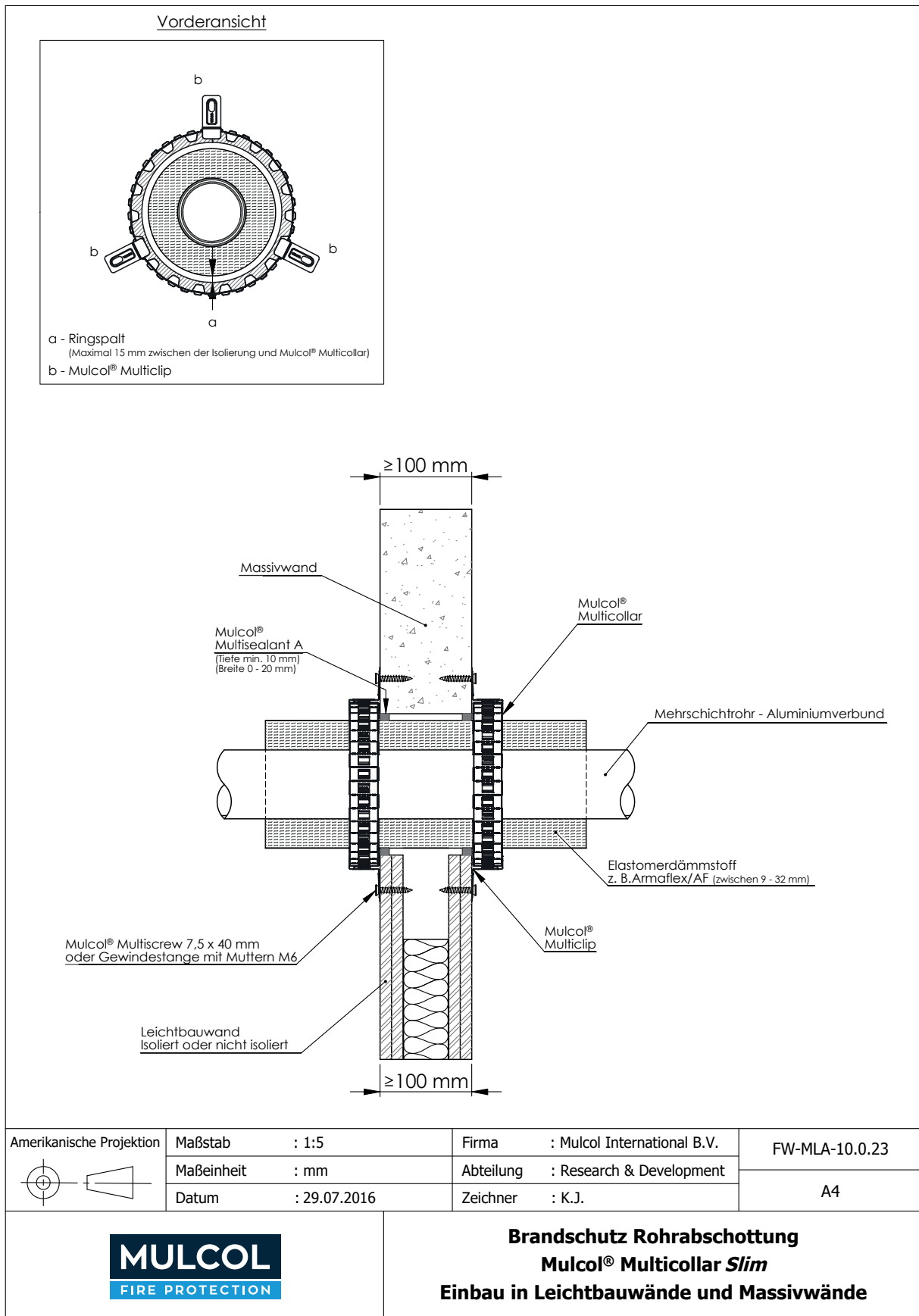
A.4.1.4 Alu-Mehrschichtverbundrohre isoliert mit PE-Schaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. CL-s1-d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	20	2,0	6 / 300 (min.)	eine	EI 120 U/C
	26	3,0			
	32				

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

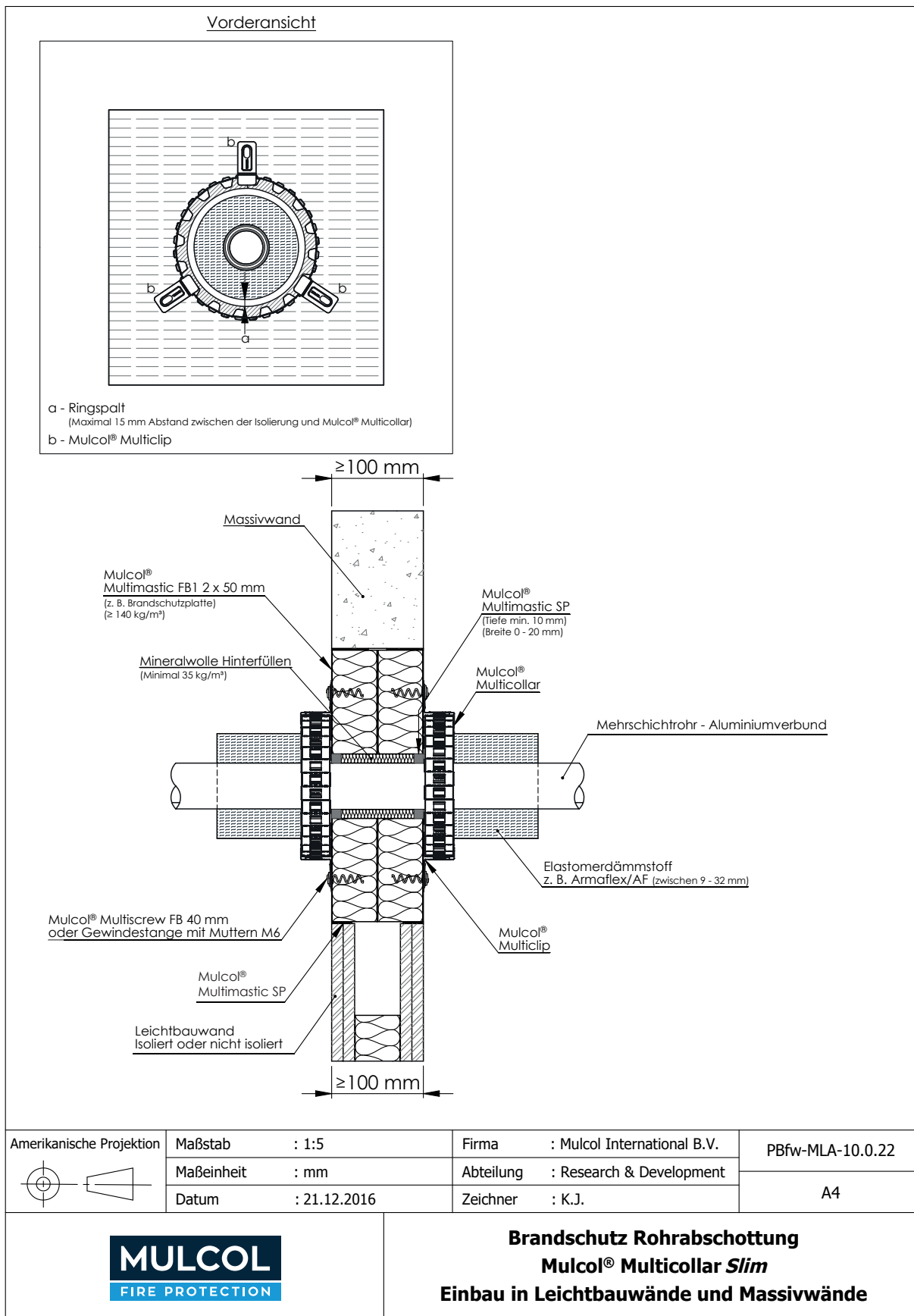
A.4.1.5 Alu-Mehrschichtverbundrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3, d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit zwei Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschetten zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	20	2,0	9-32 / 500 (min.)	eine	EI 120 U/C
	26	3,0			
	32				
	40	3,5			
	50	4,0			
	63	4,5			
	75	6,0	9 / 500 (min.)		EI 90 U/C
	90	7,0	9-32 / 500 (min.)		
Geberit Mepla PE-RT/AL/PE-RT	75	4,7	9 / 500 (min.)		E 120 U/C EI 90 U/C
Wavin Tigris PE-X/AL/PE		7,5	EI 120 U/C		
Alpex Duo PE-Xb/AL/PE-Xb	32	3,0	9-32 / 500 (min.)		EI 90 U/C
	63	4,5	32 / 500 (min.)		E 120 U/C EI 60 U/C E 120 U/C EI 90 U/C
Uponor PE-RT/AL/PE-RT	40	4,0	9-32 / 500 (min.)	EI 120 U/C	
	110	10,0	32 / 500 (min.)	EI 90 U/C EI 120 U/C	

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.4.1.6 Alu-Mehrschichtverbundrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), in Mulcol® Multimastic FB1 Brandschutzplatte beschichtet, senkrecht zur Wand , mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

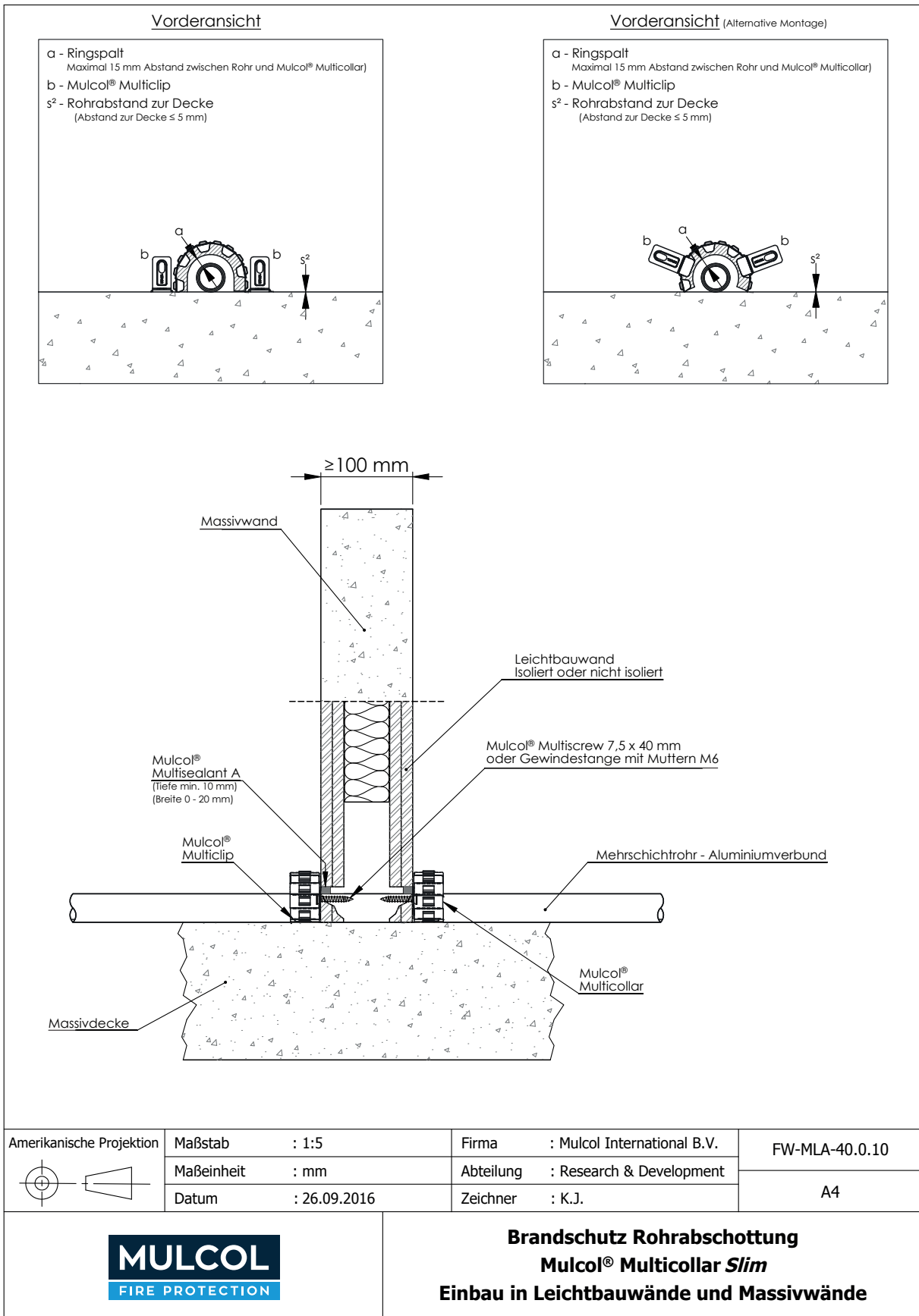


Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Isolierung LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	50	4,0	9-32 / 300 (min.)	eine	EI 120 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.4.2 Alu-Mehrschichtverbundrohre ohne Abstand zur Decke

A.4.2.1 Alu-Mehrschichtverbundrohre, senkrecht zur Wand, ohne Abstand zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

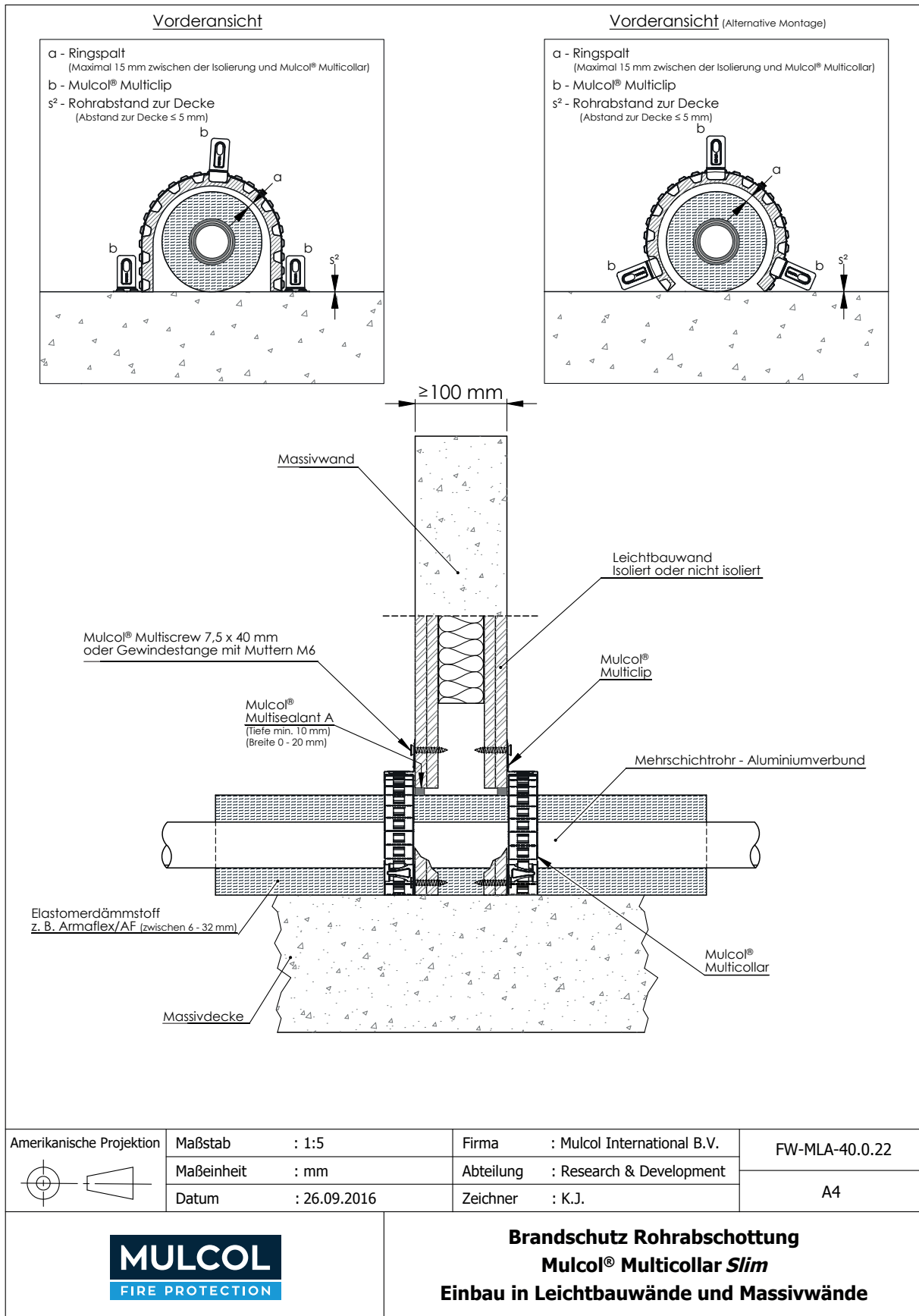


Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0	eine	EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

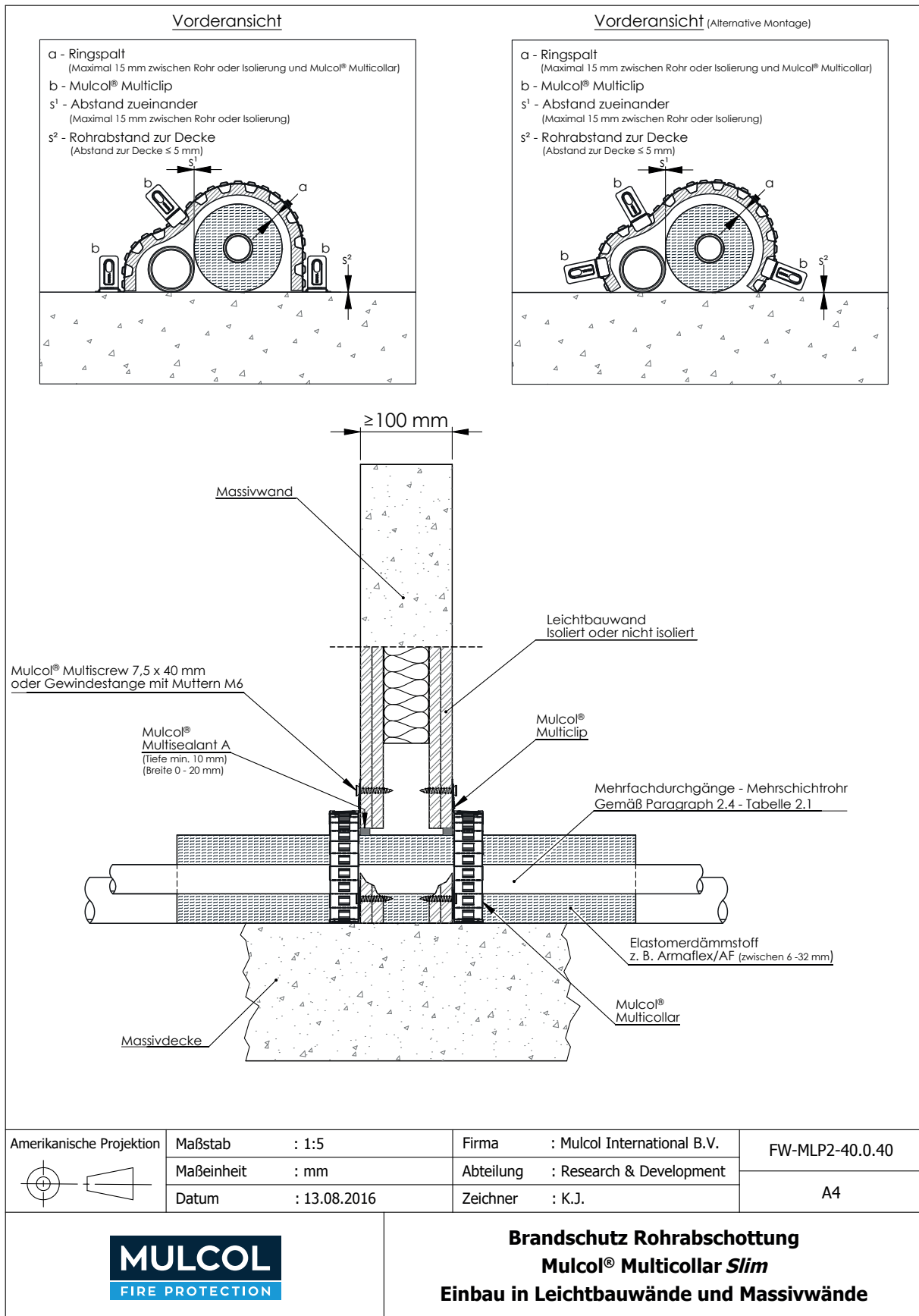
A.4.2.2 Alu-Mehrschichtverbundrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Wand, ohne Abstand zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0	9-32 / 300 (min.)	eine	EI 90 U/C
	50	4,0			

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

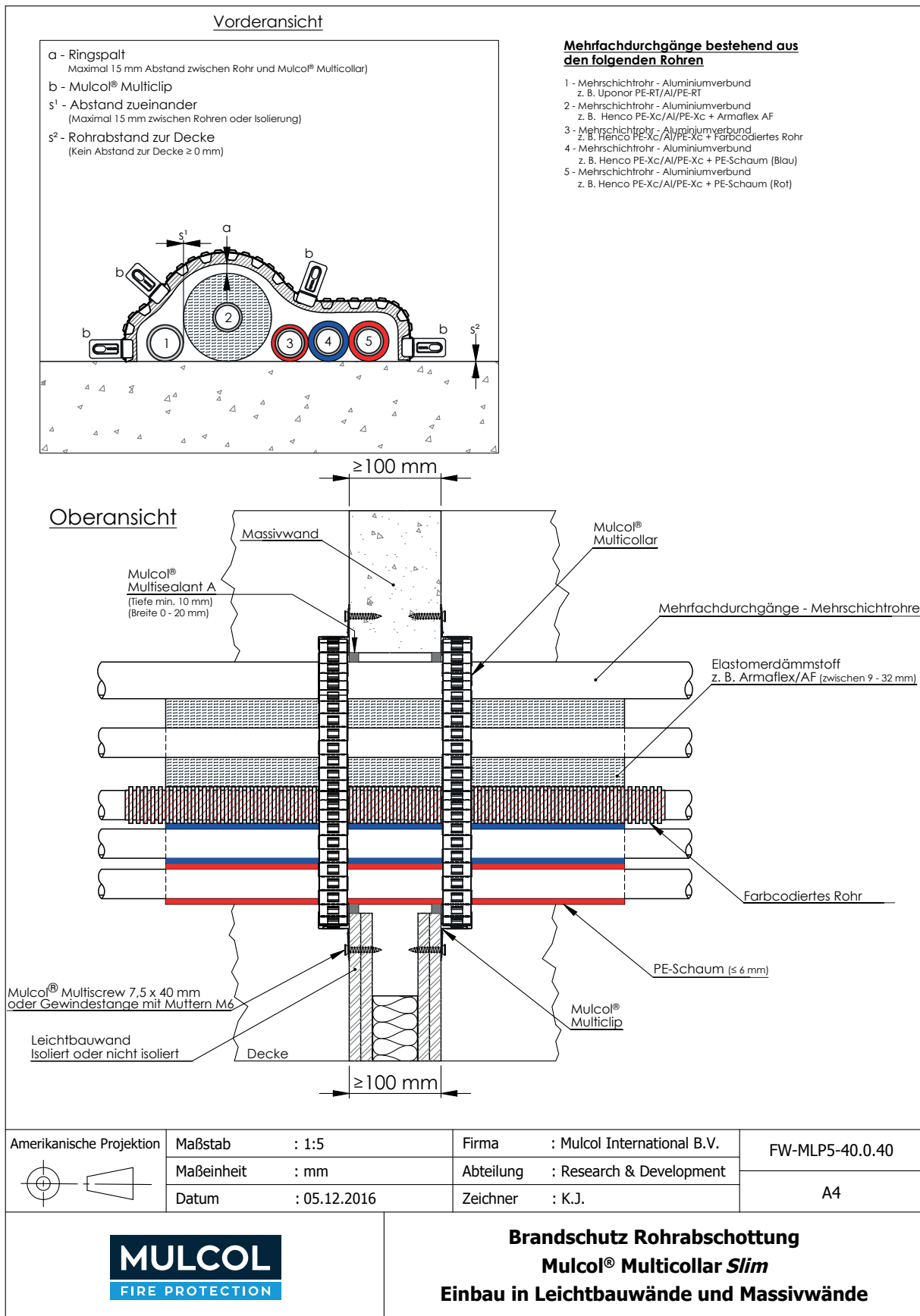
A.4.2.3 2 Alu-Mehrschichtverbundrohr isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Wand, ohne Abstand zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0	9-32 / 300 (min.)	eine	EI 90 U/C
	50	4,0	Keine		

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.4.2.4 Bis zu 5 Alu-Mehrschichtverbundrohre isoliert mit PE-Schaum mit Feuerwiderstandsklasse von mind. CL-s1-d0 oder AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1) oder PE Leerrohre, senkrecht zur Wand, ohne Abstand zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Art / Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Uponor PE-RT/AL/PE-RT	40	4,0	Keine	eine	EI 120 U/C
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0	Armaflex AF / 9-32 / 300 (min.)		
			PE-Rohr / 4 / 300 (min.)		
			PE-Schaum 6 / 300 (min.)		

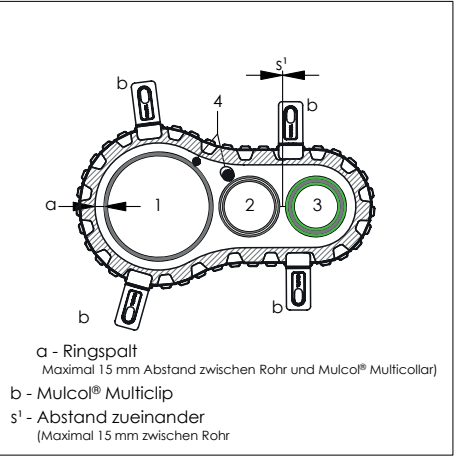
* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.5 Mehrere Verbindungen in einer Manschette

A.5.1 Mehrere Rohre und Kabel in regulären Konfigurationen

A.5.1.1 Mehrere Rohre und Kabel (3x), senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

Vorderansicht



a - Ringspalt
Maximal 15 mm Abstand zwischen Rohr und Mulcol® Multicollar)

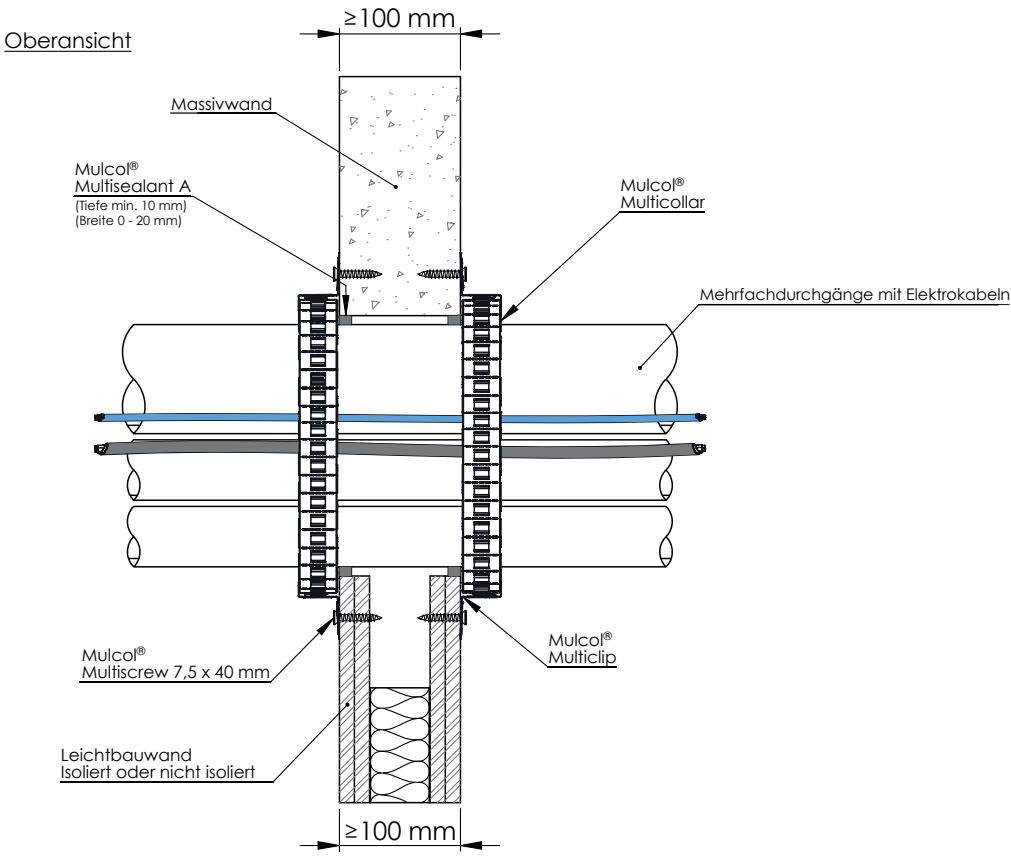
b - Mulcol® Multiclip

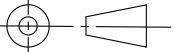
s¹ - Abstand zueinander
(Maximal 15 mm zwischen Rohr)


Mehrfachdurchgänge bestehend aus den folgenden Rohren

- 1 - Kunststoffrohr
z. B. Agru PE-HD
- 2 - Mehrschichtrohr - Aluminiumverbund
z. B. Henco PE-XC/Al/PE-Xc
- 3 - Mehrschichtrohr - Faserverbund
z. B. Aquathem green pipe PP-R/GF7/E MF
- 4 - Elektrokabel
z. B. UTP Kabel Cat. 5, UTP Kabel Cat. 6, YMVK 3 x 2,5 mm,
YMVK Kabel 5 x 1,5 mm oder YMVK Kabel 5 x 2,5 mm

Obersicht



	Maßstab : 1:5	Firma : Mulcol International B.V.	FW-MLP3-10.0.10
	Maßeinheit : mm	Abteilung : Research & Development	
	Datum : 01.02.2017	Zeichner : K.J.	A4

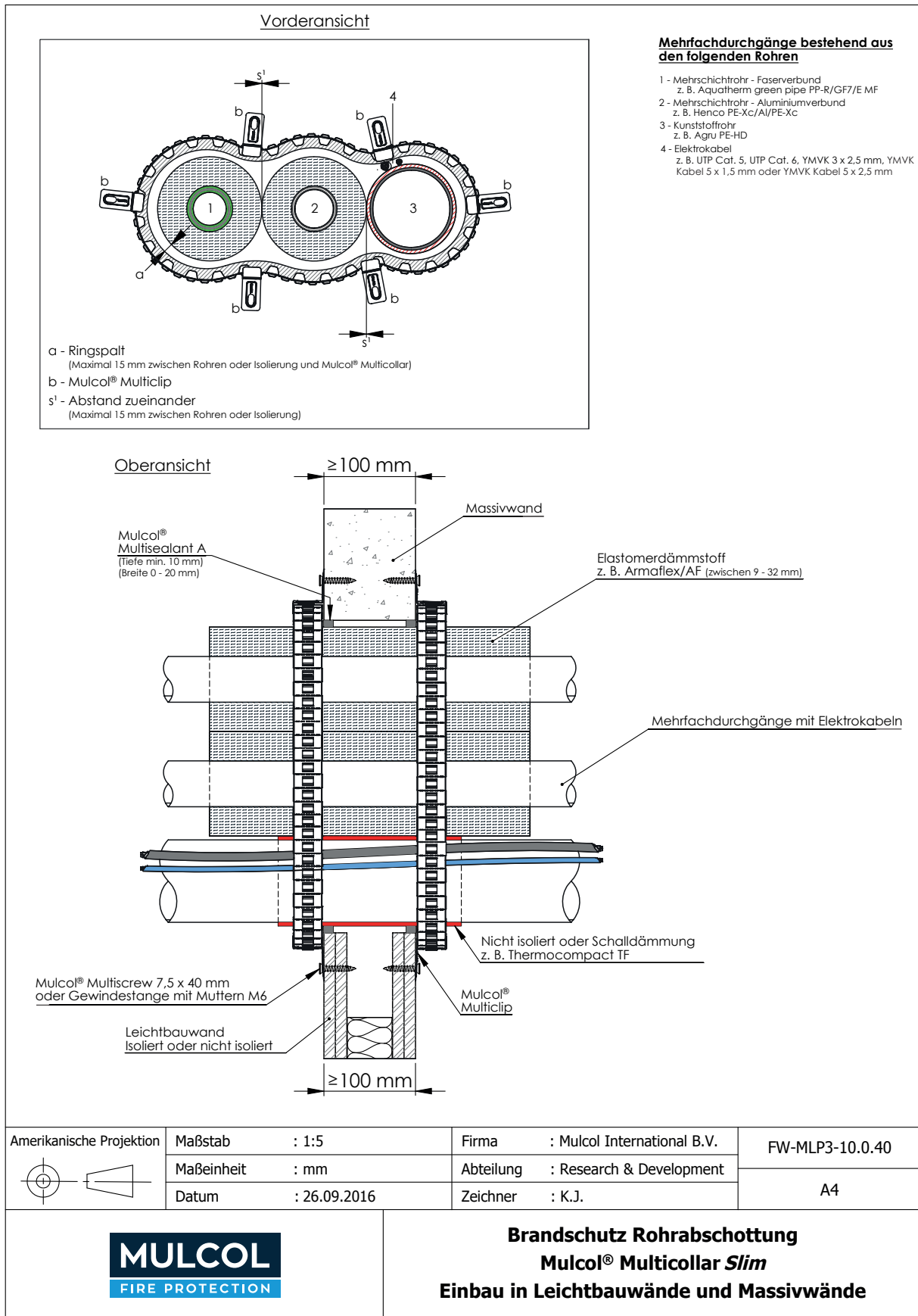


Brandschutz Rohrabschottung
Mulcol® Multicollar Slim
Einbau in Leichtbauwände und Massivwände

Rohrmaterial / Kabel	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	90	2,8	eine	EI 120 U/U
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	50	4,0		E 120 U/C EI 90 U/C
Aquatherm Green- MF		6,9		EI 120 U/C
Telecom UTP Cat. 5 oder Cat. 6	1 Stk.	NA		EI 120
Ummantelte Kabel YMKV 3 x 2,5 mm ² , YMKV 5 x 1,5 mm ² oder YMKV 5 x 2,5 mm ²	1 Stk.	NA		

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

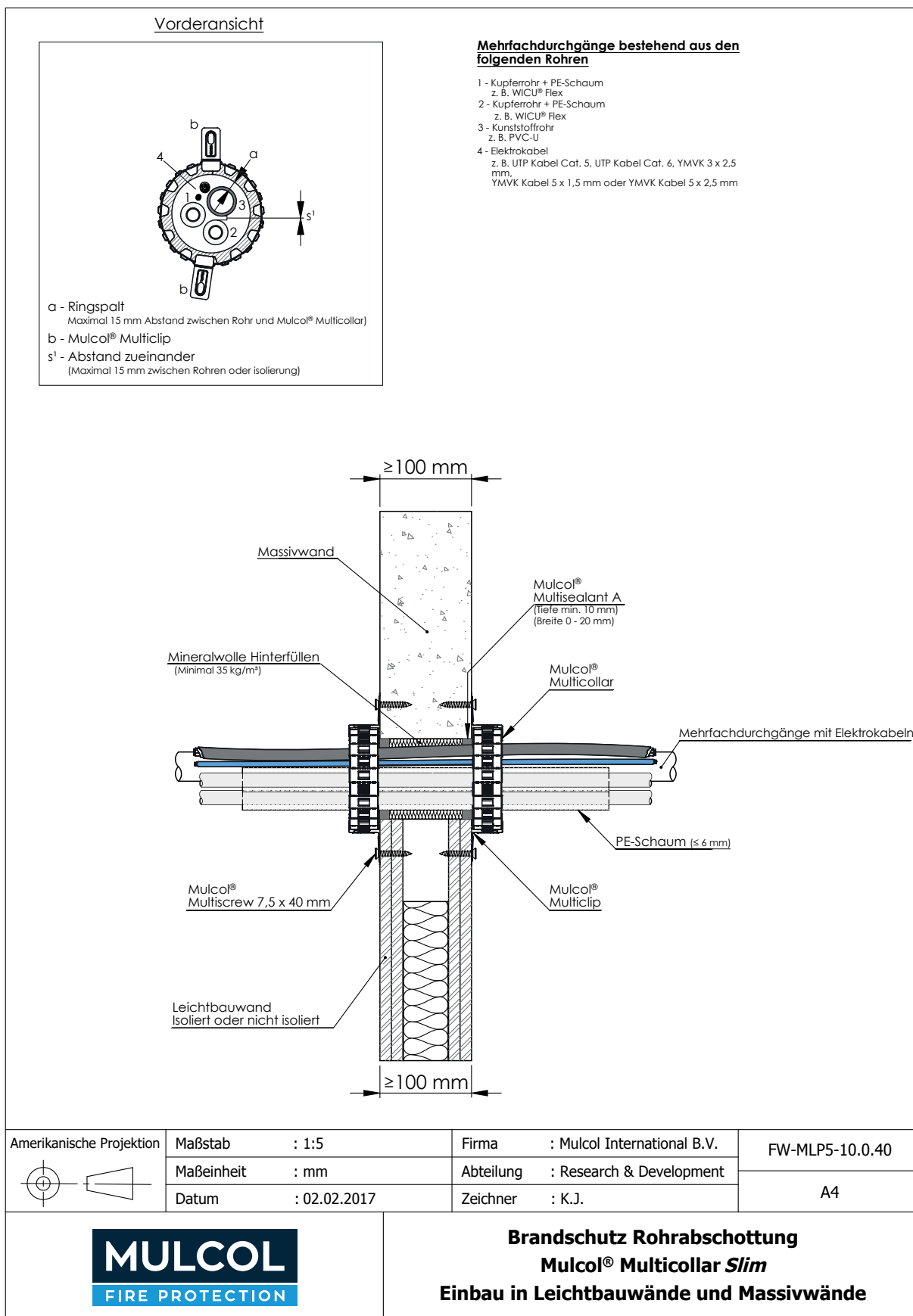
A.5.1.2 Mehrere Rohre und Kabel (3x), isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3, d0 (EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial / Kabel	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke / Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	90	2,8	4 / 300 (min.)	eine	EI 60 U/C
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	50	4,0	9-32 / 300 (min.)		
Aquatherm Green- MF		6,9			
Telecom UTP Cat. 5 oder Cat. 6	1 Stk.	n.z.	Keine		EI 60
Ummantelte Kabel YMKV 3 x 2,5 mm ² , YMKV 5 x 1,5 mm ² oder YMKV 5 x 2,5 mm ²	1 Stk.	n.z.			

* Die U/C Rohrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.5.1.3 Bis zu 3x gemischte Rohre und Kabel, mit PE-Schaum-Isolierung mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. CL-s1-d0 (EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



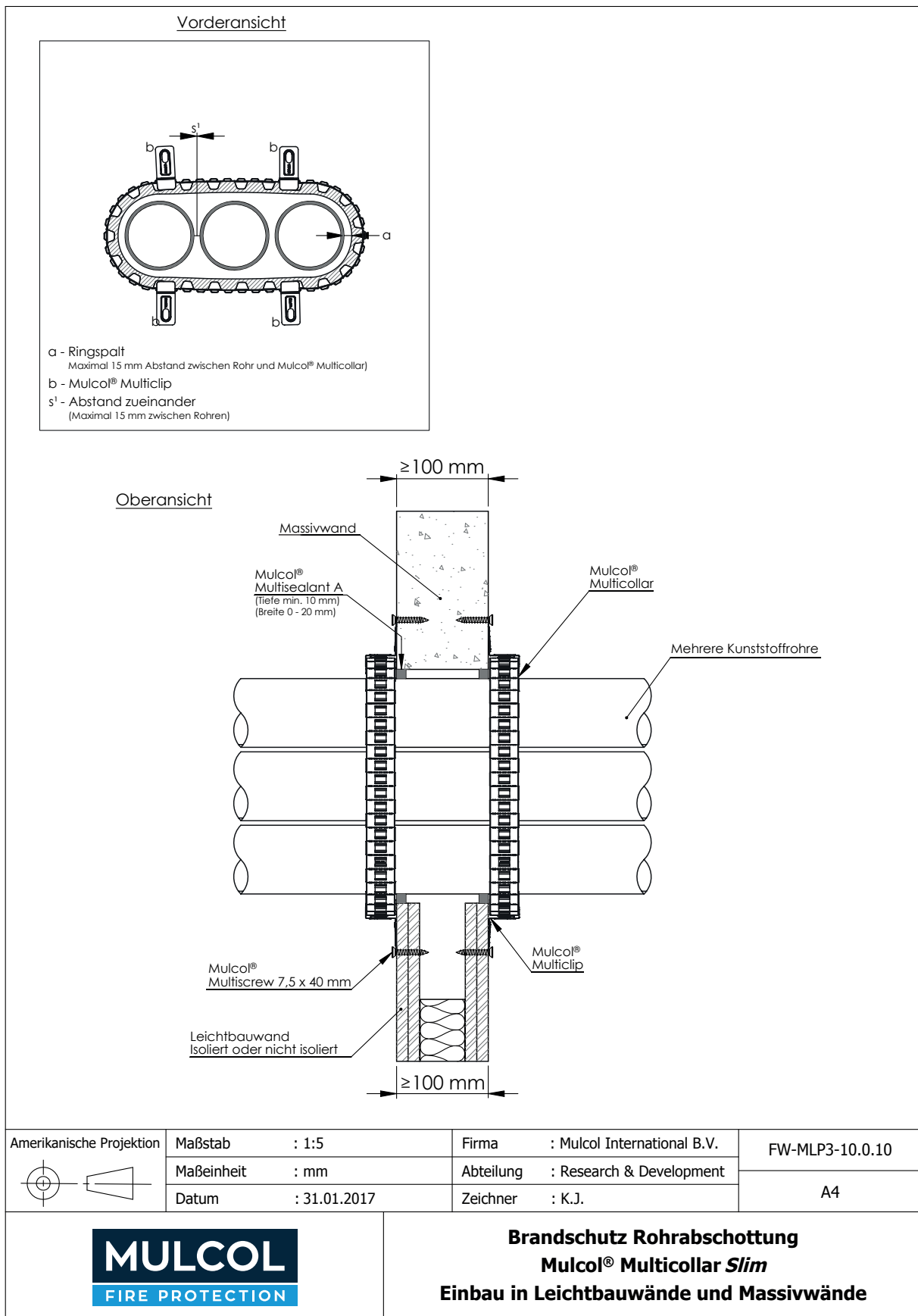
Rohrmaterial / Kabel	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke / Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Kupfer mit Isolierung Wicu Flex PE-Schaum	15	1,5	6 / 300 (min.)	eine	EI 60 C/U
PVC-U / PVC-C	32	3,0	Keine		EI 120 U/U
Telecom UTP Cat. 5 oder Cat. 6	1 Stk.	n.z.	Keine		EI 120
Ummantelte Kabel YMVK 3 x 2,5 mm ² , YMVK 5 x 1,5 mm ² oder YMVK 5 x 2,5 mm ²	1 Stk.	n.z.			

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

A.5.2 Mehrere Rohre in regulären Konfigurationen

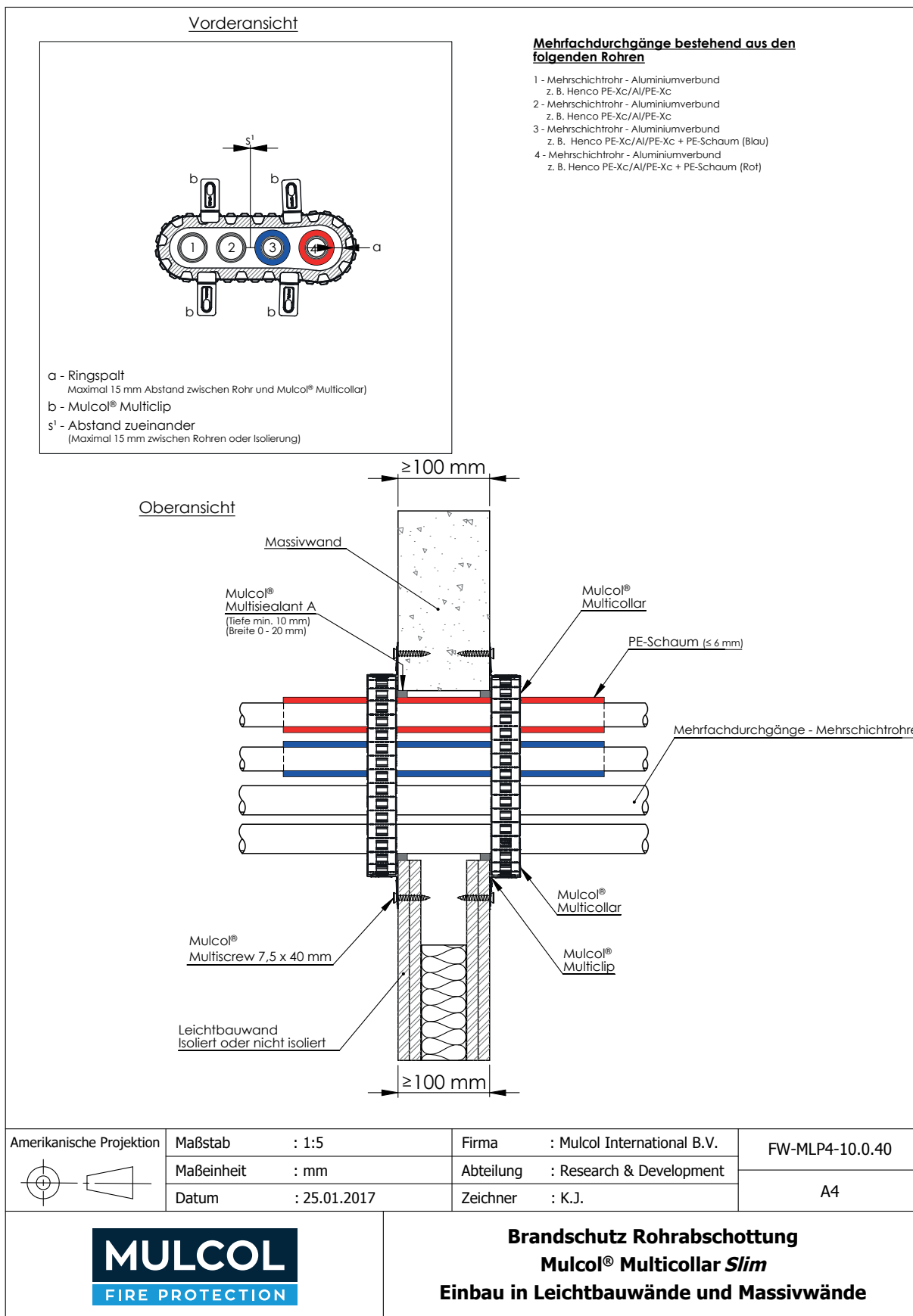
A.5.2.1 Bis zu 3x Kunststoffrohre, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial / Kabel	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PVC-U / PVC-C	75	3,0	eine	E 120 U/C EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

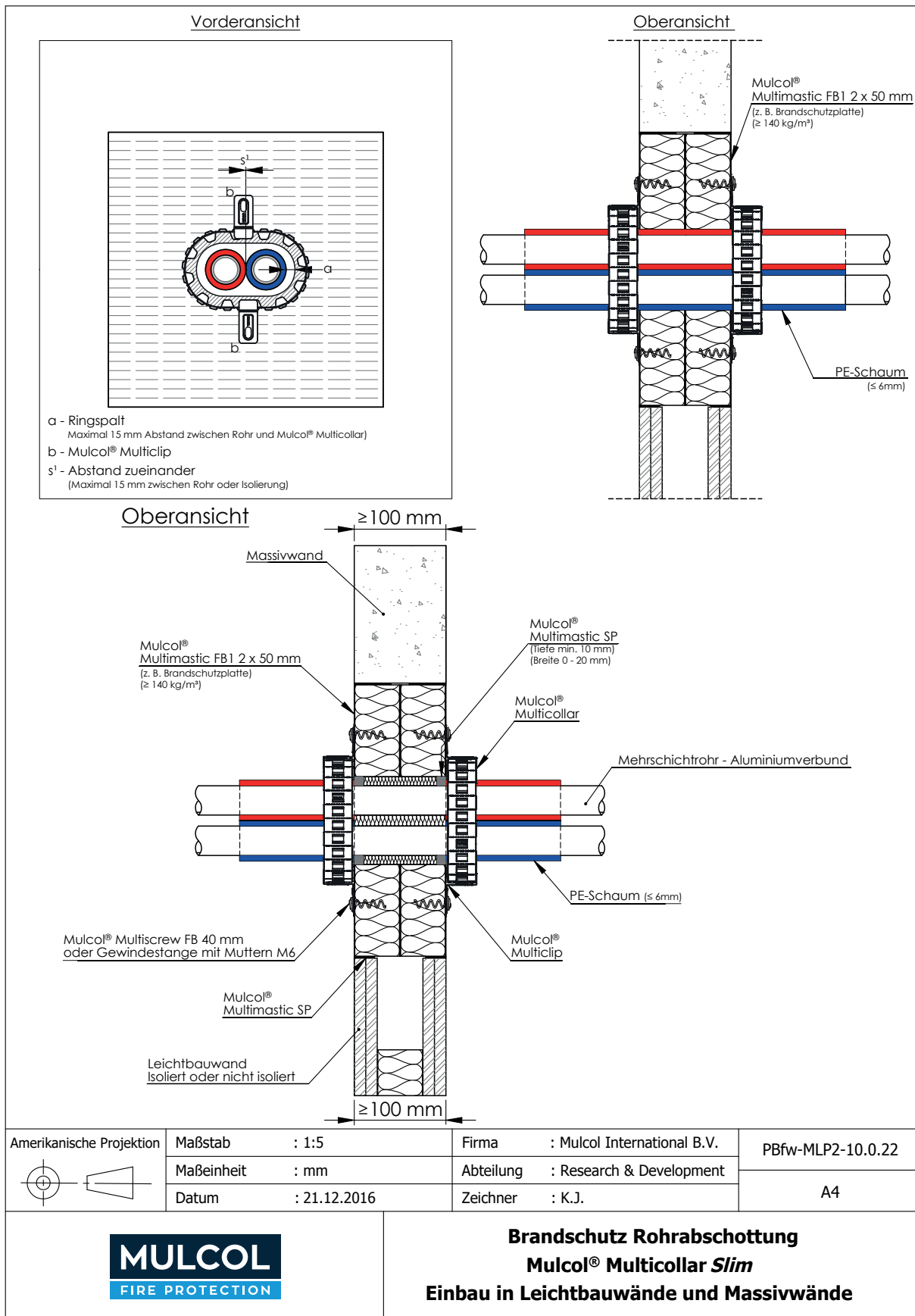
A.5.2.2 Bis zu 4x Alu-Mehrschichtverbundrohre, mit PE-Schaum-Isolierung mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. CL-s1-d0 (EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial / Kabel	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke / Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco	26	3,0	6 / 300 (min.)	eine	EI 120 U/C
PE-Xc/AL/PE-Xc	32		Keine		

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.5.2.3 Bis zu 2x Alu-Mehrschichtverbundrohre, mit PE-Schaum-Isolierung, mit min. Feuerwiderstandsklasse CL-s1-d0 (EN 13501-1), senkrecht zur Wand, in Mulcol® Multimastic FB1 Brandschutzplatte beschichtet, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



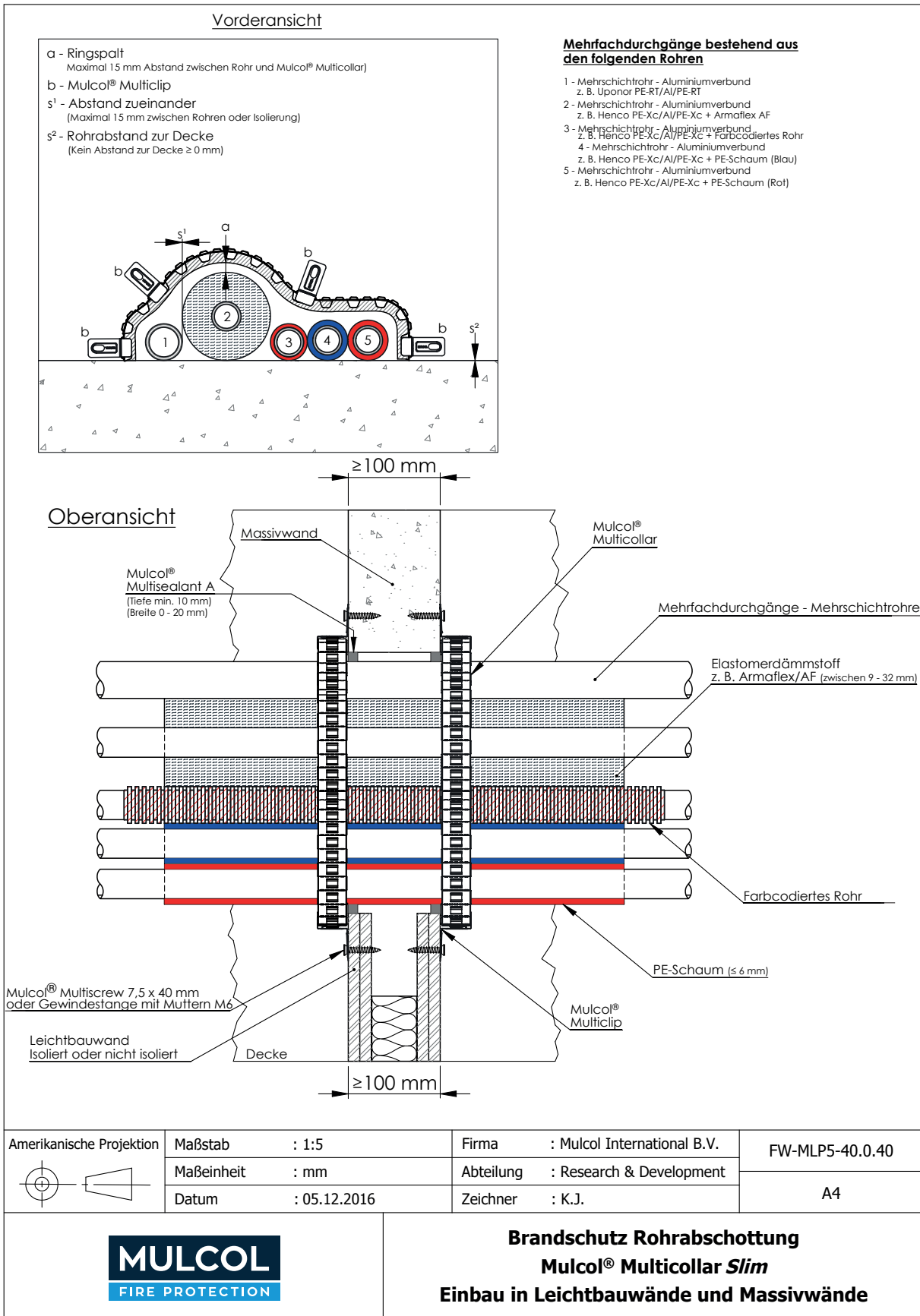
Rohrmaterial	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke / Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0	6 / 300 (min.)	eine	EI 120 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.5.3 Mehrere Rohre ohne Abstand zur Decke

A.5.3.1 Bis zu 5x Alu-Mehrschichtverbundrohre, isoliert mit PE-Schaum mit min.

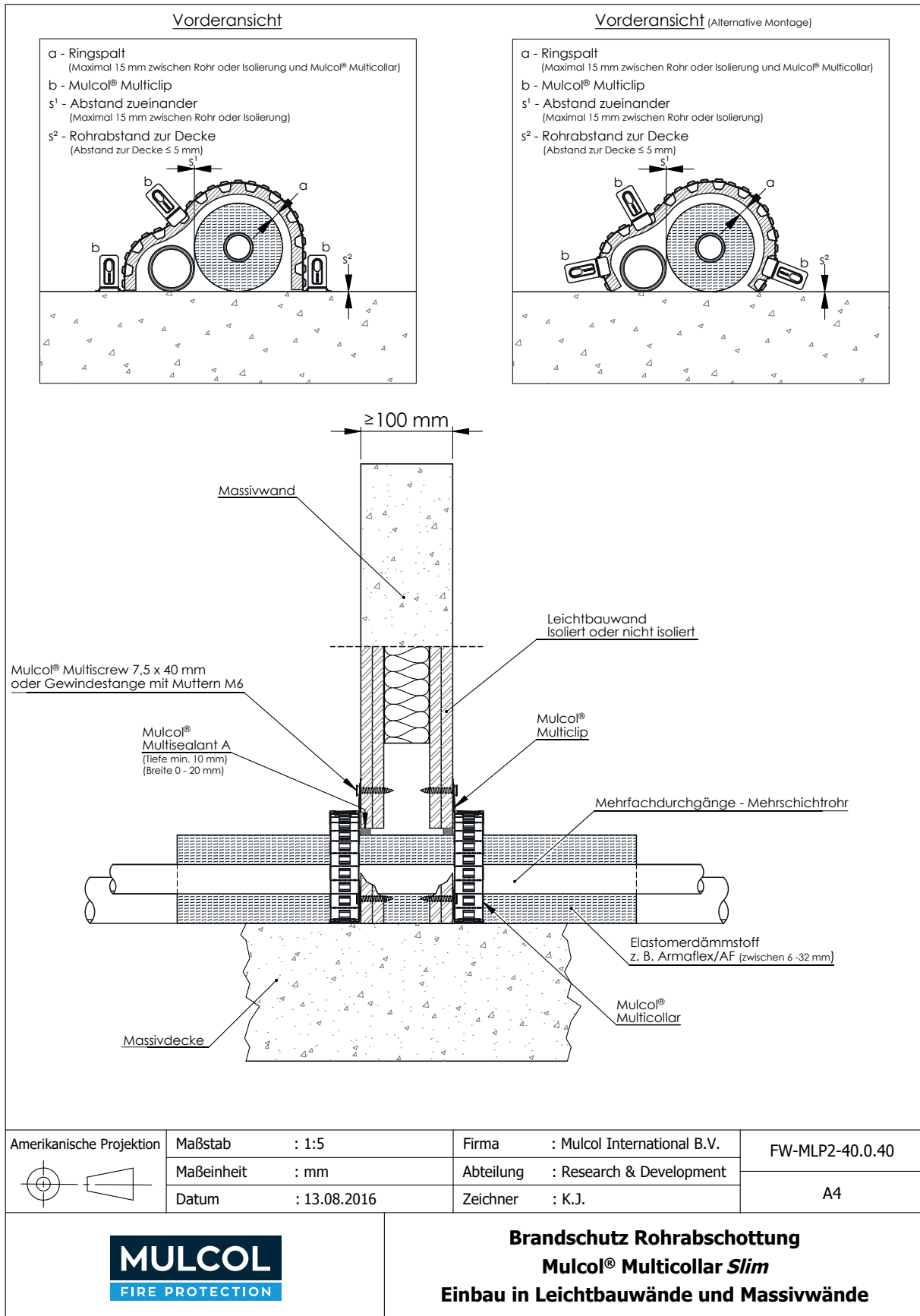
Feuerwiderstandsklasse CL-s1-d0 oder AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1) oder PE Leerrohr, senkrecht zur Wand, ohne Abstand zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI / Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Uponor PE-RT/AL/PE-RT	40	4,0	Keine	eine	EI 120 U/C
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0	Armaflex AF / 9-32 / 300 (min.)		
			PE-Rohr / 4 / 300 (min.)		
			PE-Schaum 6 / 300 (min.)		

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.5.3.2 Mehrere Alu-Mehrschichtverbundrohre (2x), isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Wand, ohne Abstand zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



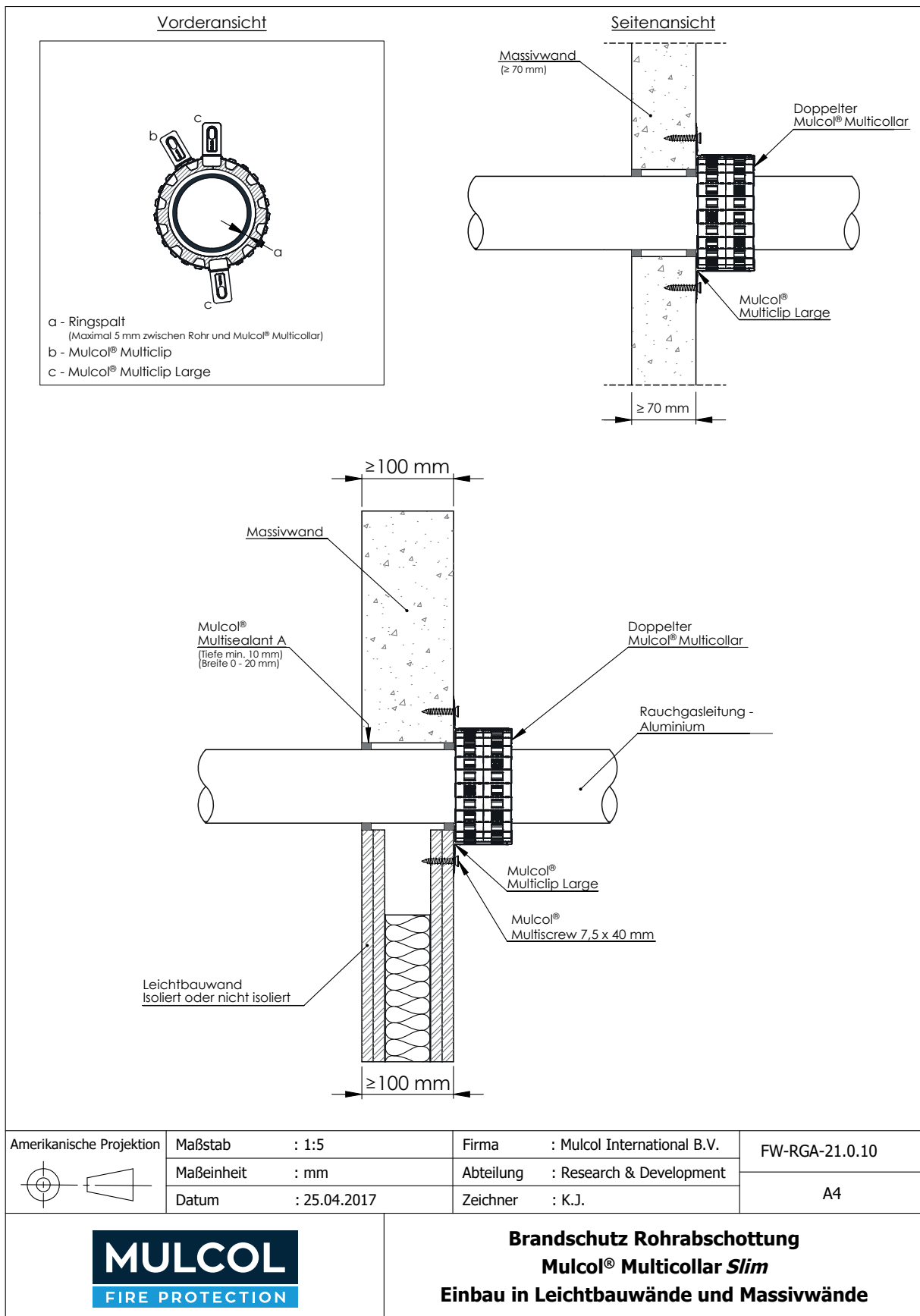
Rohrmaterial	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0	9-32 / 300 (min.)	eine	EI 90 U/C
	50	4,0	Keine		

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

A.6 Abgasleitungen

A.6.1 Abgasleitungen in regulären Konfigurationen

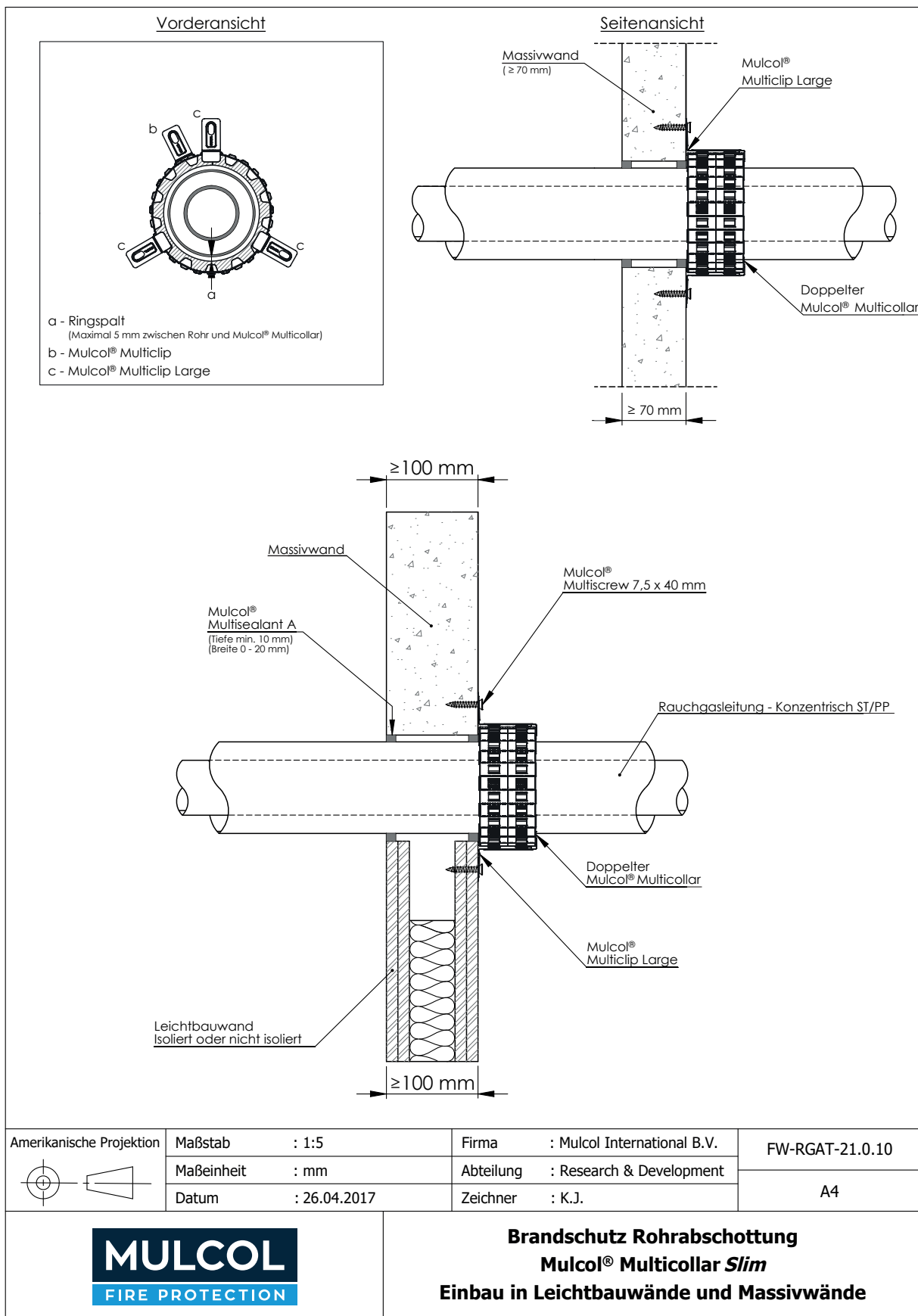
A.6.1.1 Aluminium-Abgasleitungen senkrecht zur Wand, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten auf der Feuerseite der Wand montiert. Der Mulcol® Multicollar Slim darf nur bei einseitiger Brandlast an der Wand verwendet werden.



Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Wandart und min. Dicke mm	Klassifizierung*
Aluminium	80	1,5	zwei	Massiv ≥ 70 mm/ Leichtbau ≥ 100 mm	E 90 U/C
	130				EI 15 U/C
					E 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/U und C/C anwendbar

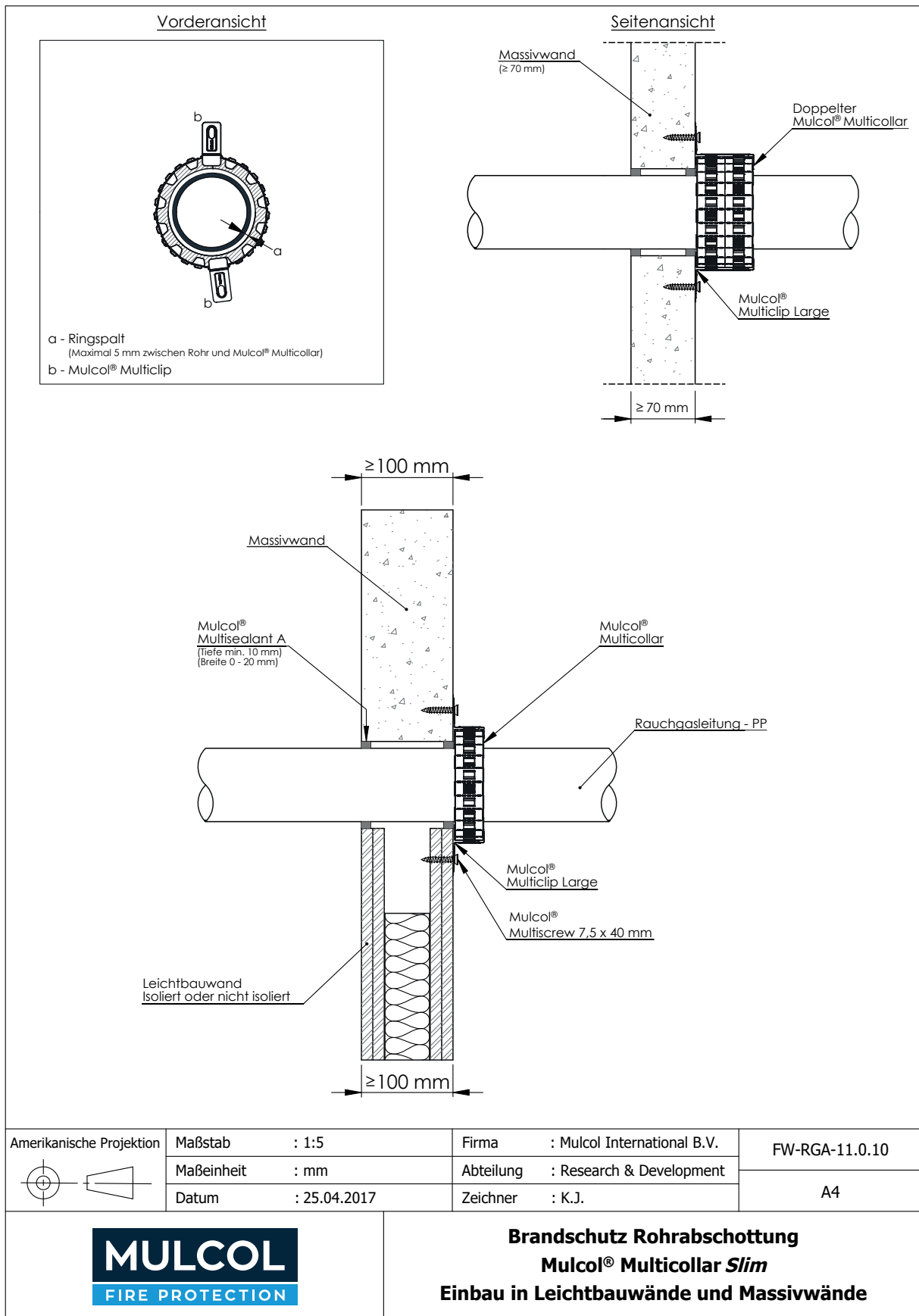
A.6.1.2 Konzentrische Stahl-Abgasleitungen senkrecht zur Wand, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten auf der Feuerseite der Wand montiert. Der Mulcol® Multicollar Slim darf nur bei einseitiger Brandlast an der Wand verwendet werden.



Rohrmaterial	Außen durchmesser Stahlrohr mm	Innen durchmesser PP-Rohr mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Wandart und min. Dicke mm	Klassifizierung*
Stahl- Rauchgassystem konzentrisch	110	60	zwei	Massiv ≥ 70 mm / Leichtbau ≥ 100 mm	E 90 U/C
	125	80			
	150	100			
	200	130			

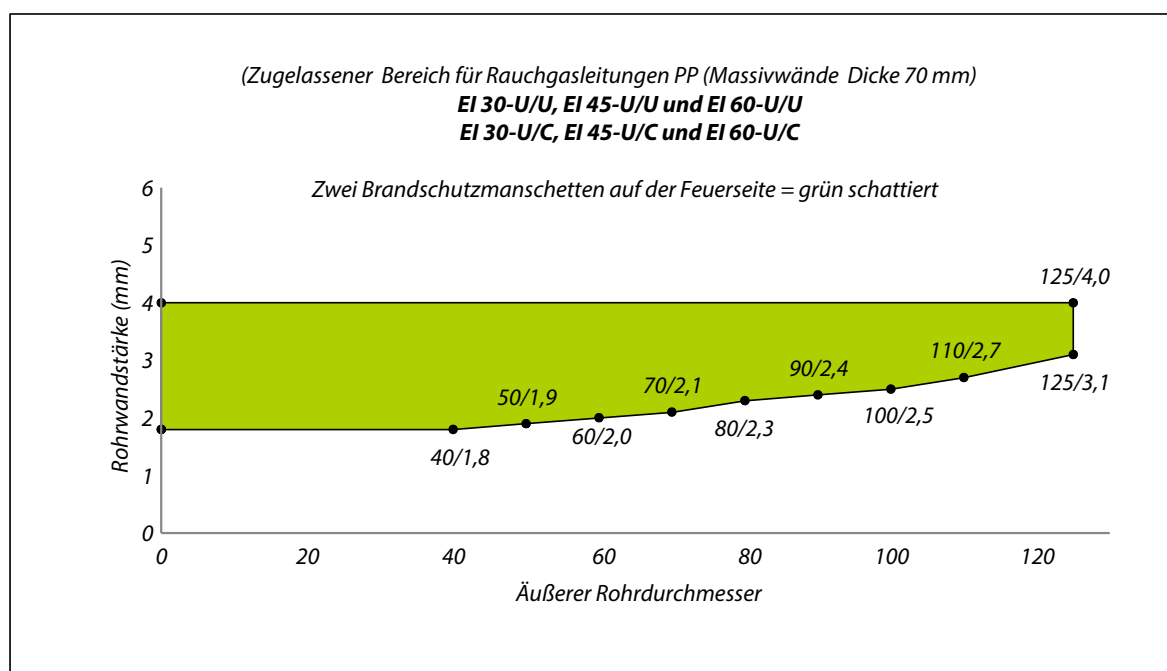
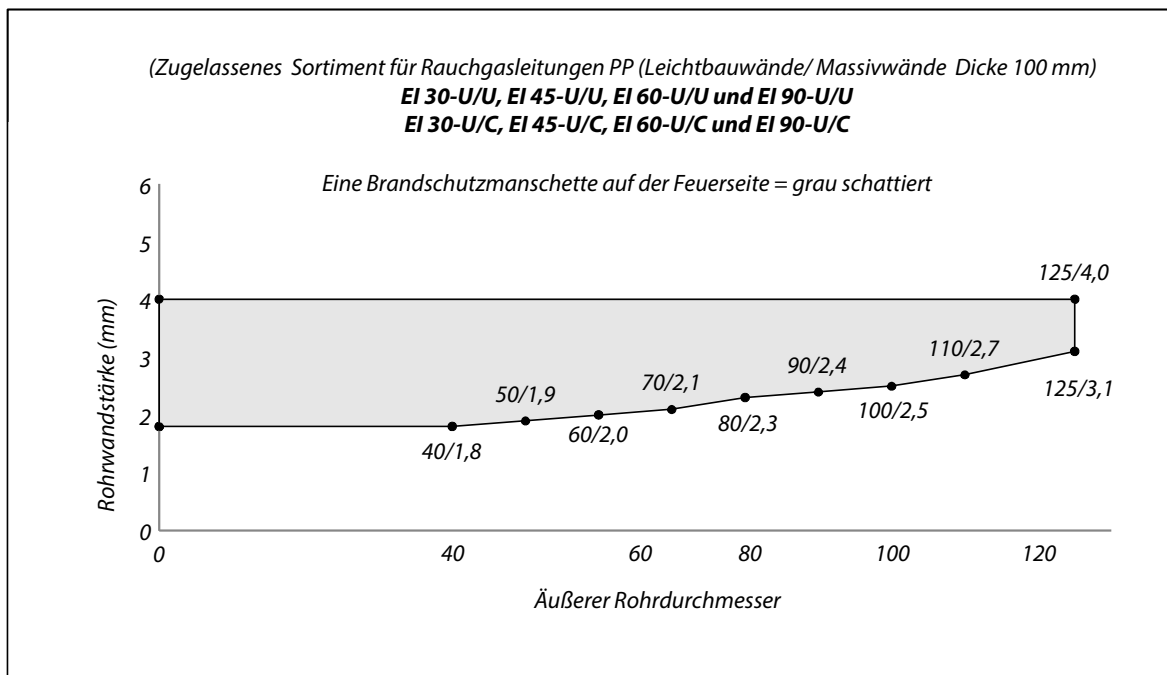
* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/U und C/C anwendbar

A.6.1.3 Kunststoff-Abgasleitungen senkrecht zur Wand, mit einer oder zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette(n) auf der Feuerseite der Wand montiert. Der Mulcol® Multicollar Slim darf nur bei einseitiger Brandlast an der Wand verwendet werden.

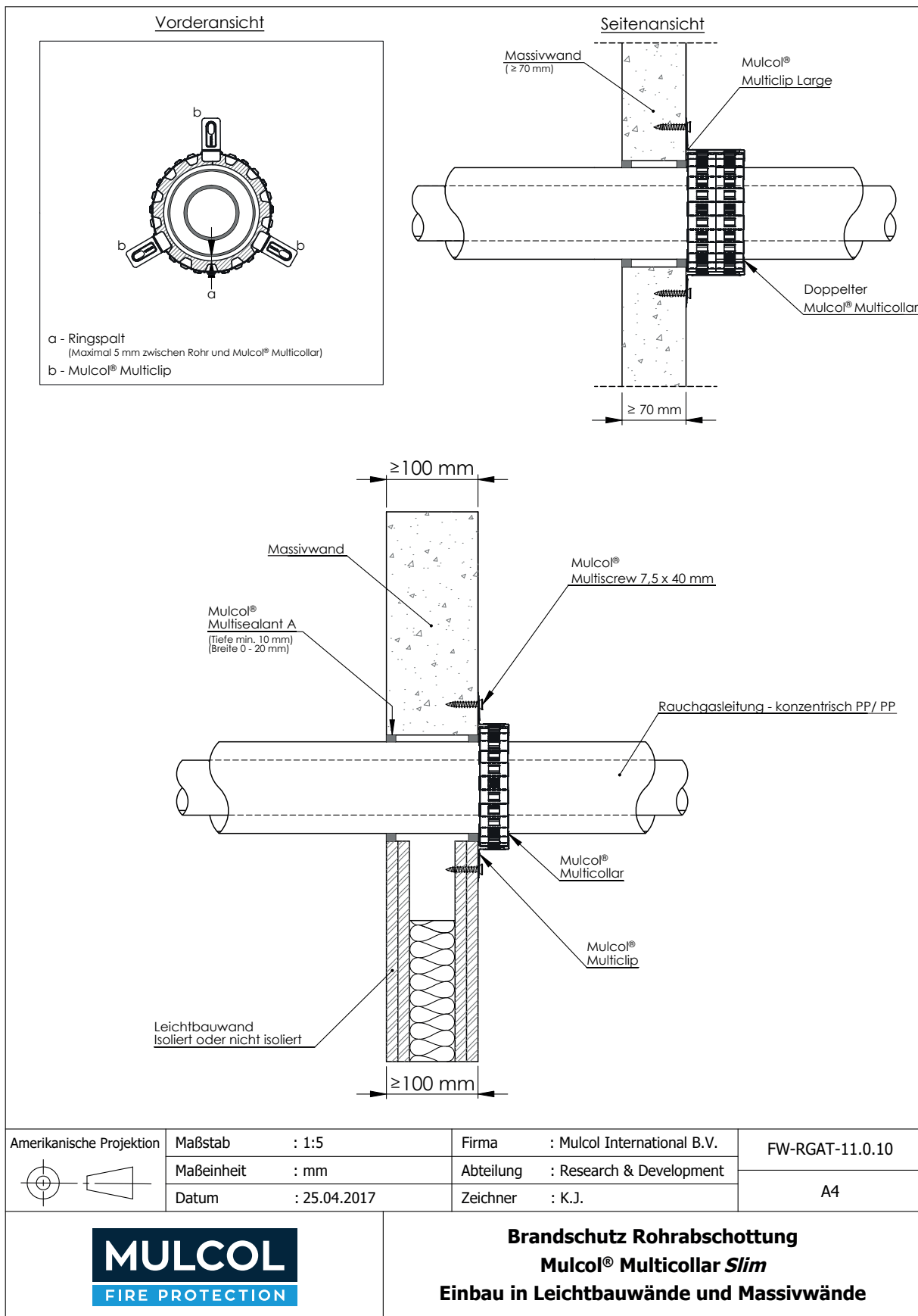


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Wandart und min. Dicke mm	Klassifizierung*
PP	40	1,8-4,0	eine	Massiv / Leichtbau ≥ 100 mm	EI 90 U/U
	125	3,1-4,0			
	40	1,8-4,0	zwei	Massiv ≥ 70 mm	EI 60 U/U
	125	3,1-4,0			

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

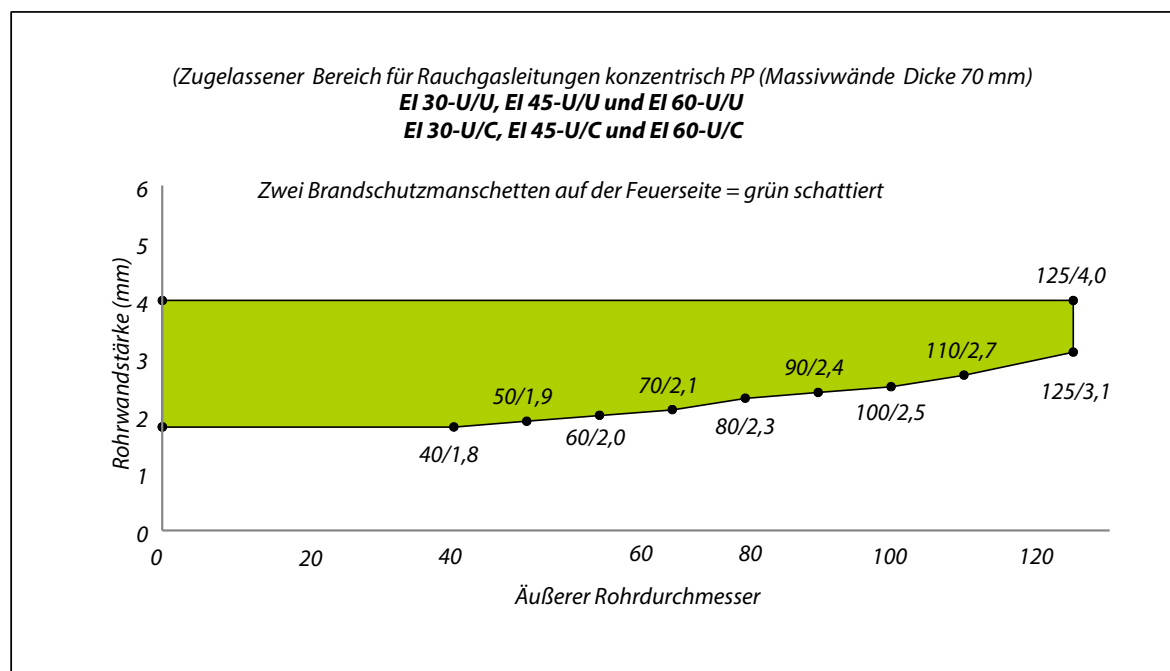
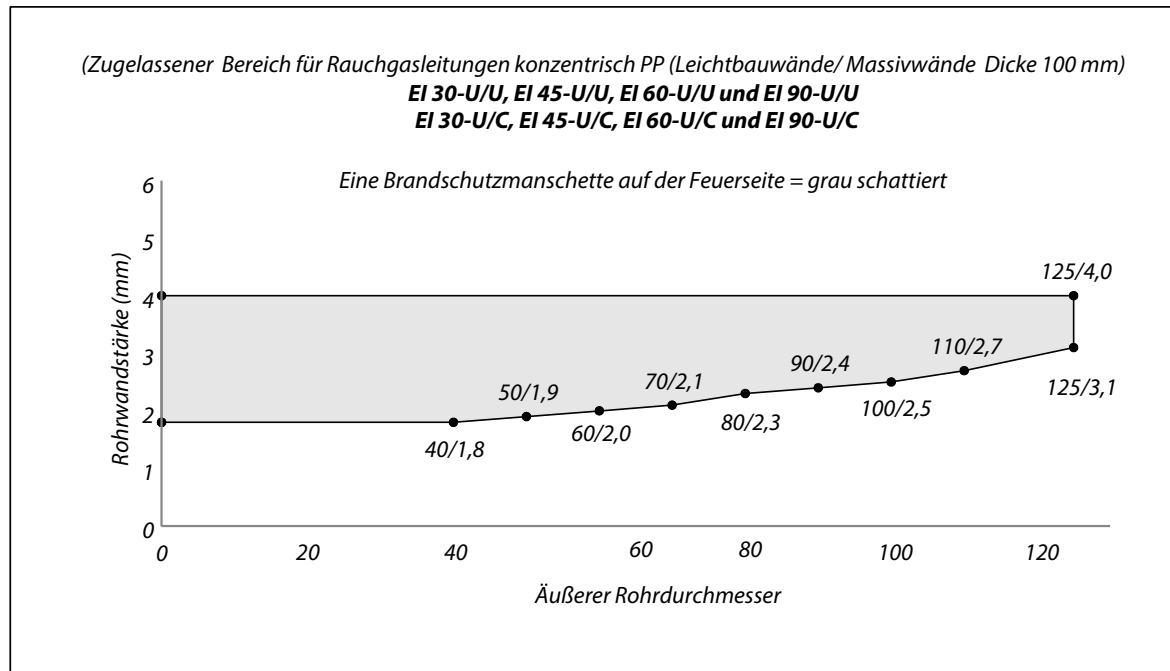


A.6.1.4 Konzentrische Kunststoff-Abgasleitungen senkrecht zur Wand, mit einer oder zwei Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette(n) auf der Feuerseite der Wand montiert. Der Mulcol® Multicollar *Slim* darf nur bei einseitiger Brandlast an der Wand verwendet werden.



Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Wandart und min. Dicke mm	Klassifizierung*
PP/PP	40	1,8-4,0	eine	Massiv /Leichtbau ≥ 100 mm	EI 90 U/U
	125	3,1-4,0			
	40	1,8-4,0	zwei	Massiv ≥ 70 mm	EI 60 U/U
	125	3,1-4,0			

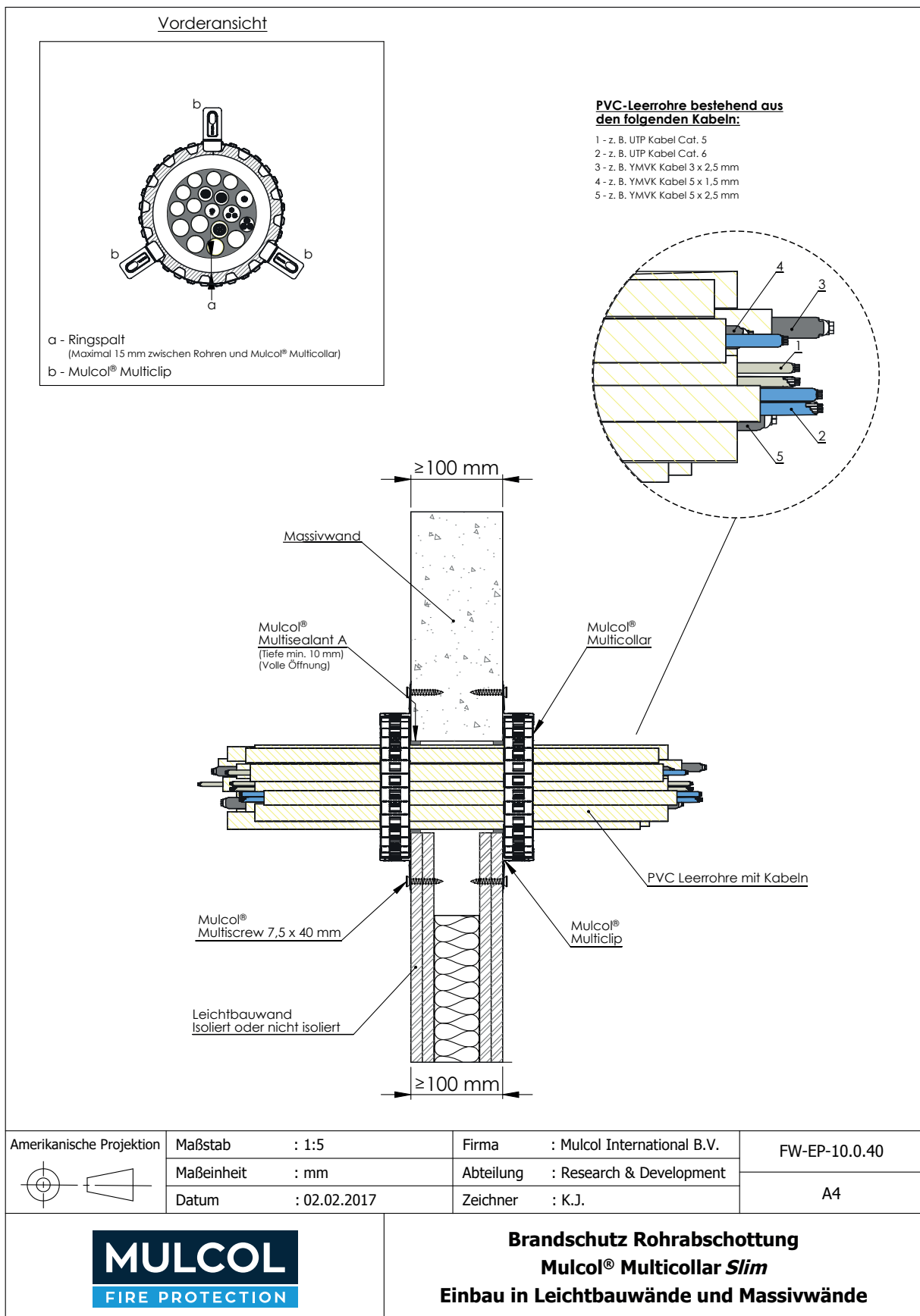
* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar



A.7 Elektrokabel

A.7.1 Elektrokabel in regulären Konfigurationen

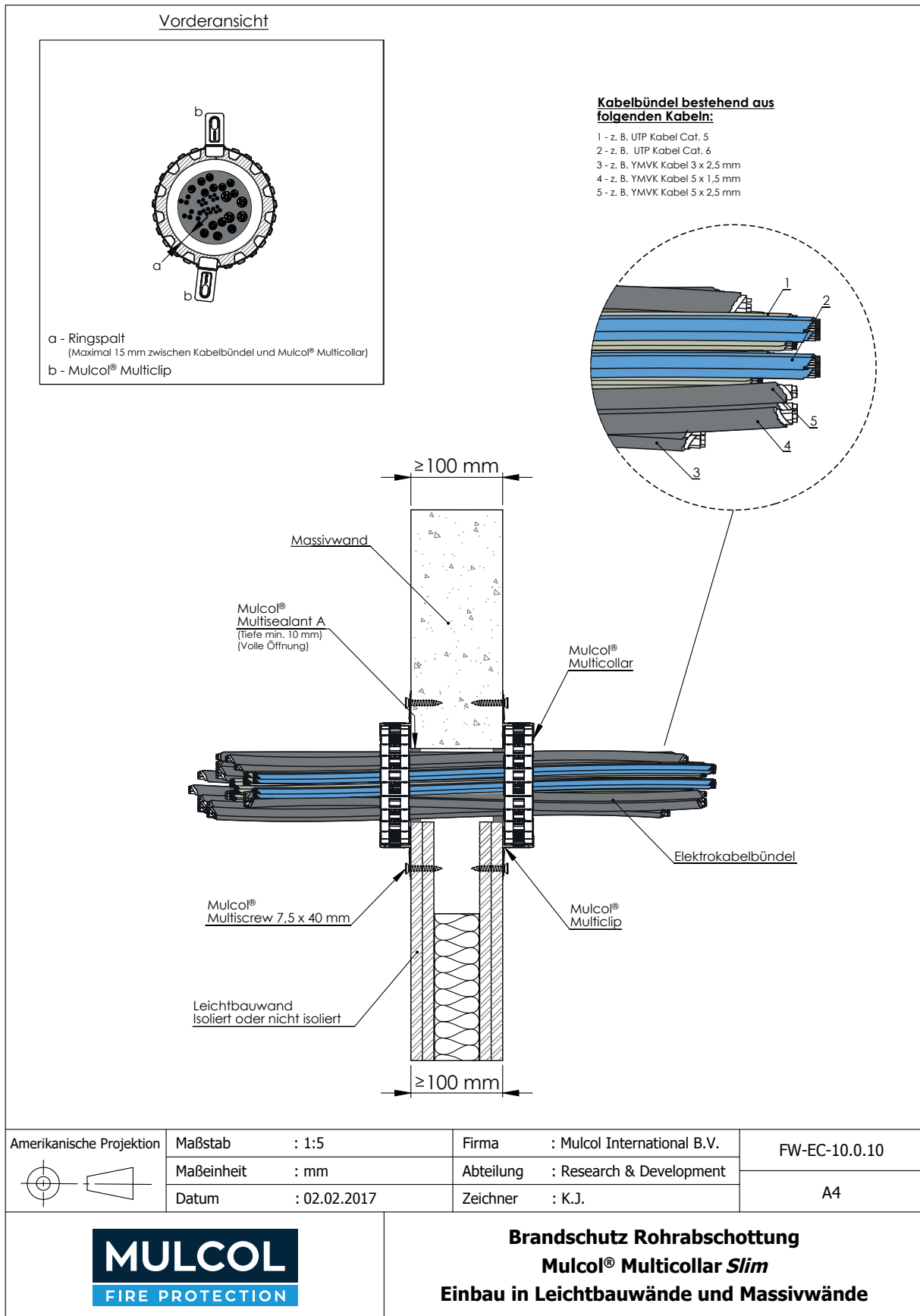
A.7.1.1 PVC-Rohre mit Elektrokabeln, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial / max. Anzahl	Maximaler Rohr- durchmesser mm	Maximaler Öffnungs- durchmesser mm	Zulässige Kabel (leer oder gefüllt)	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PVC / 18	25	100	Telekommunikations- kabel UTP Cat. 5	eine	EI 90 U/U
			Telekommunikations- kabel UTP Cat. 6		
			Ummantelte Kabel YMKV 3 x 2,5 mm ²		
			Ummantelte Kabel YMKV 5 x 1,5 mm ²		
			Ummantelte Kabel YMKV 5 x 2,5 mm ²		

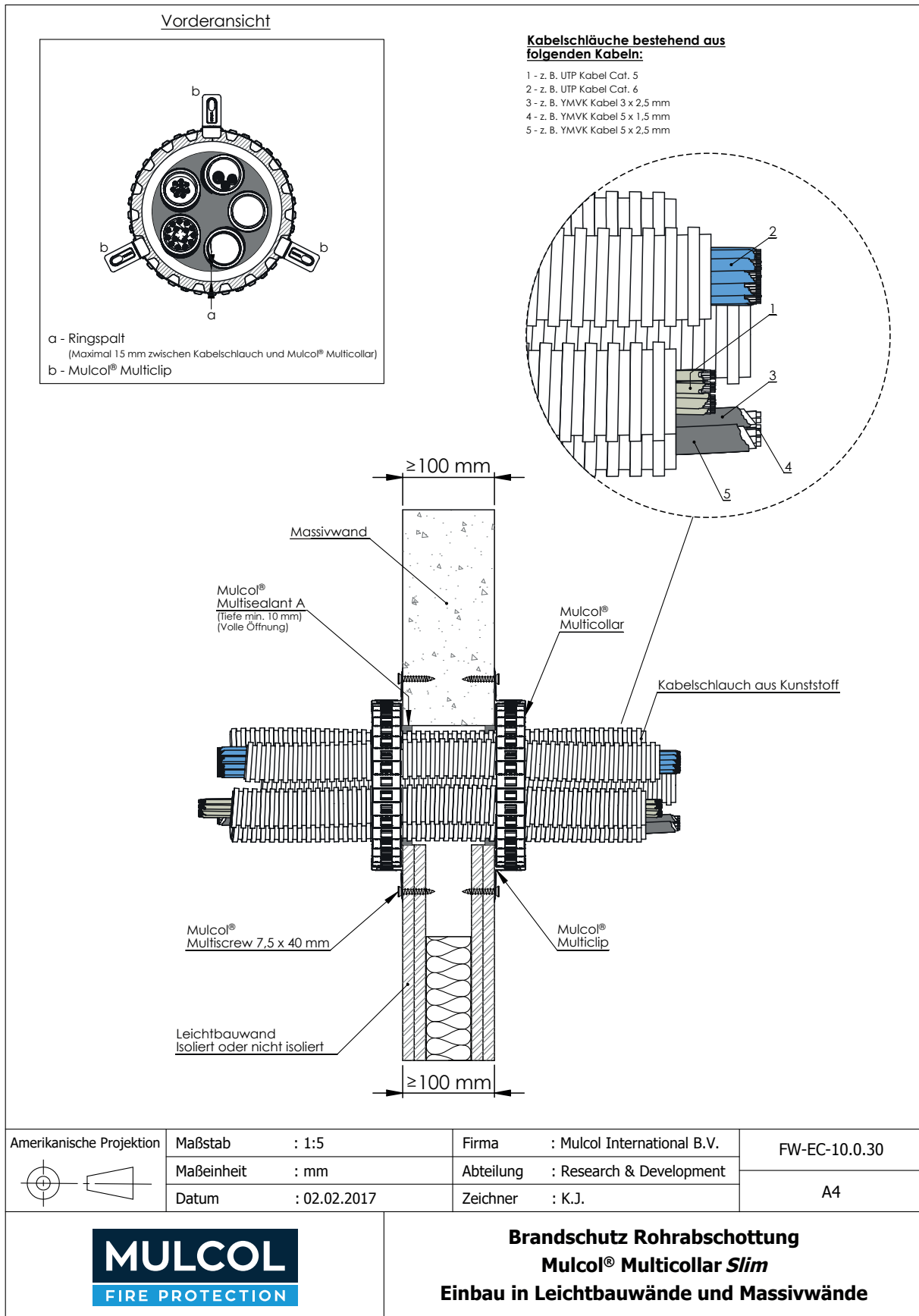
* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

A.7.1.2 Elektrokabel, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



Max. Anzahl	Maximaler Öffnungsdurchmesser mm	Zulässige Kabel (leer oder gefüllt)	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
63	100	Telekommunikationskabel UTP Cat. 5	eine	EI 120
		Telekommunikationskabel UTP Cat. 6		
		Ummantelte Kabel YMVK 3 x 2,5 mm ²		
		Ummantelte Kabel YMVK 5 x 1,5 mm ²		
		Ummantelte Kabel YMVK 5 x 2,5 mm ²		

A.7.1.3 PE-Leerrohre mit Elektrokabeln, senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand



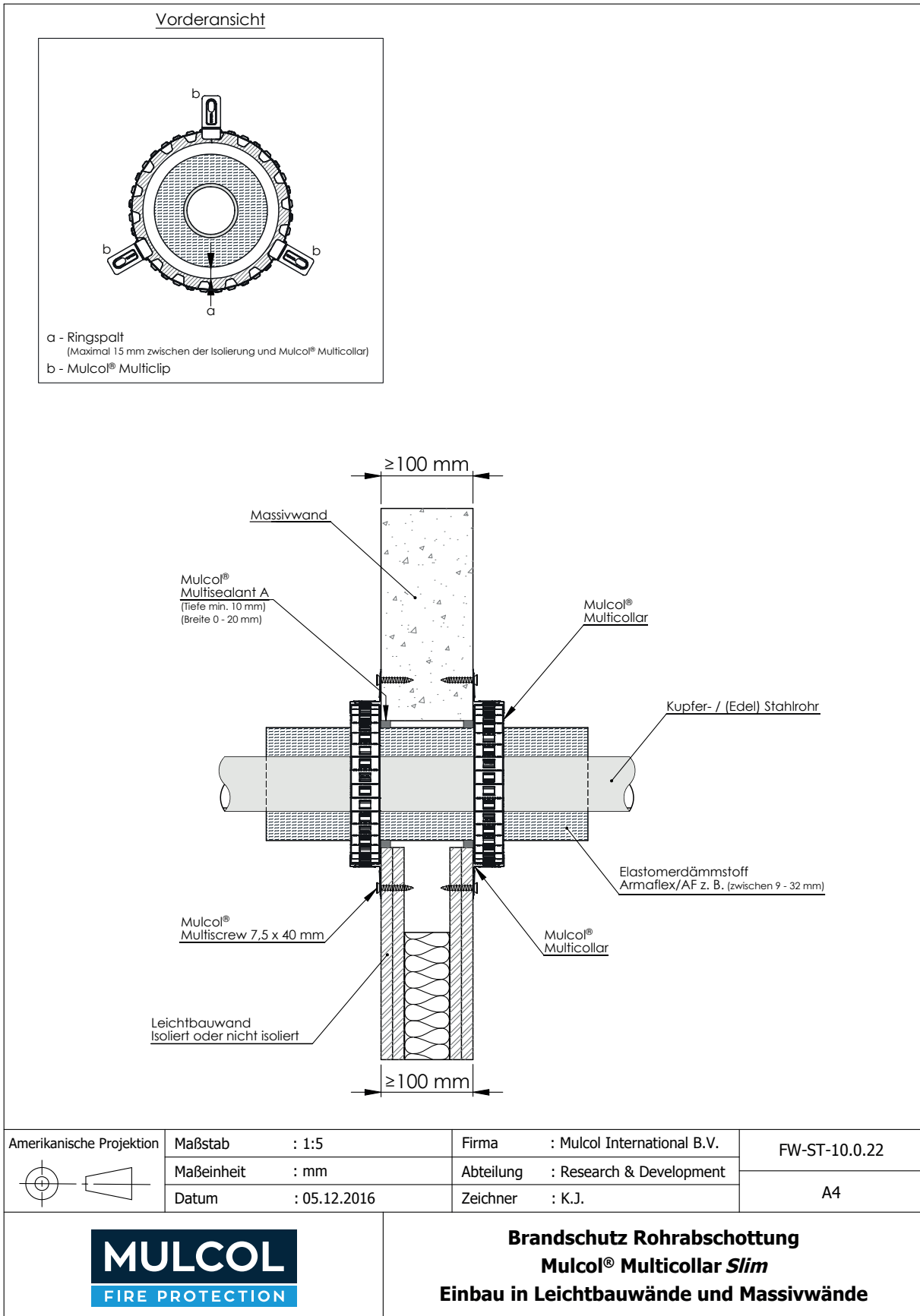
Rohrmaterial / max. Anzahl	Maximaler Rohr- durchmesser mm	Maximaler Öffnungs- durchmesser mm	Zulässige Kabel (leer oder gefüllt)	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE / 5	50	150	Telekommunikations- kabel UTP Cat. 5	eine	EI 120 U/U
			Telekommunikations- kabel UTP Cat. 6		
			Ummantelte Kabel YMKV 3 x 2,5 mm ²		
			Ummantelte Kabel YMKV 5 x 1,5 mm ²		
			Ummantelte Kabel YMKV 5 x 2,5 mm ²		

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

A.8 Metallrohre

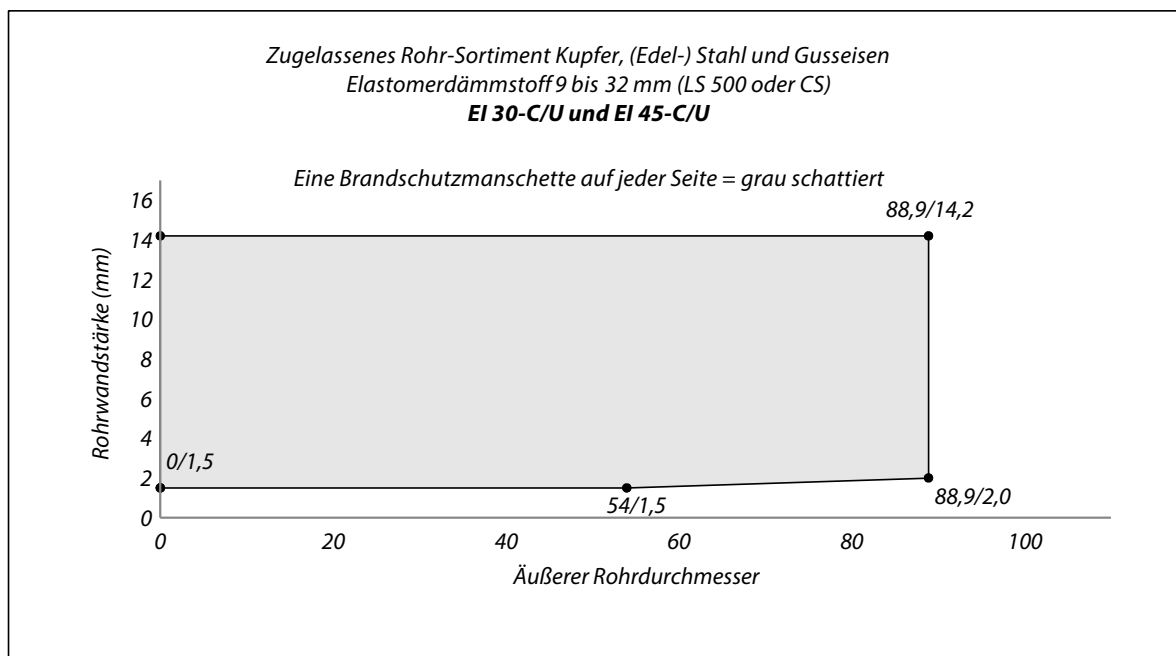
A.8.1 Metallrohre in regulären Konfigurationen

A.8.1.1 Metallrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3, d0 (EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand.

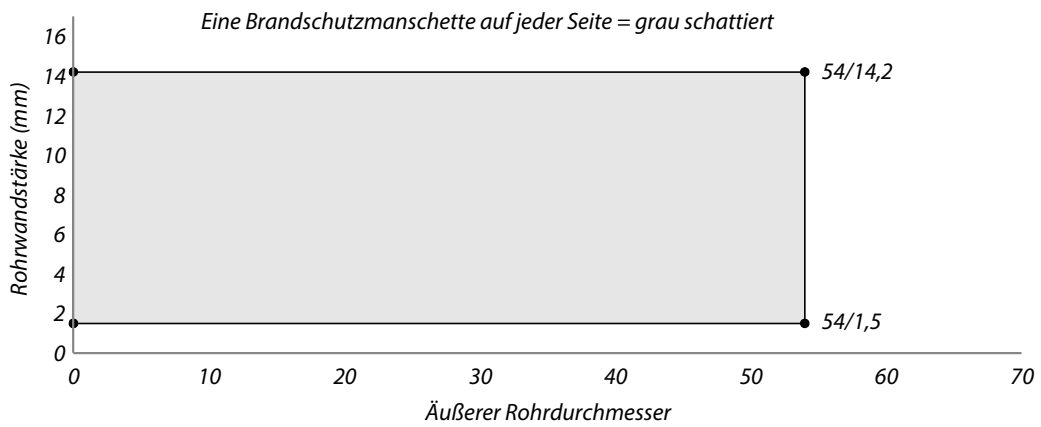


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS Dicke / Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Kupfer / Stahl / Gusseisen / Edelstahl	54	1,5-14,2	9-32 / 500 (min.)	eine	E 120 C/U EI 60 C/U
			32 / 500 (min.)		E 120 C/U EI 90 C/U
	88,9	2,0-14,2	9-32 / 500 (min.)		E 120 C/U EI 45 C/U
			9-32 / durchgehend (CS)		E 120 C/U EI 60 C/U
	219,1	4,0-14,2	9-32 / 500 (min.)		E 120-C/U EI 60-C/U
			9-32 / durchgehend (CS)		E 120 C/U EI 90 C/U

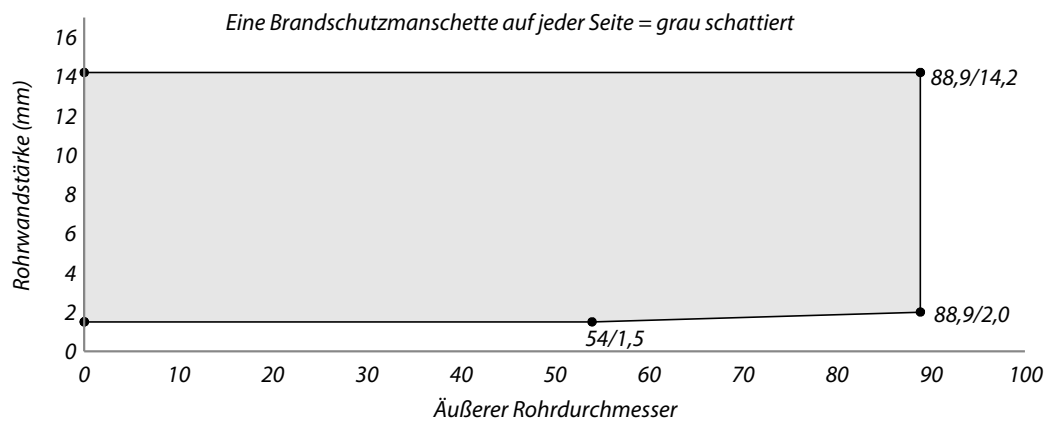
* Die C/U-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar



Zugelassenes Rohr-Sortiment Kupfer, (Edel-) Stahl und Gusseisen
Elastomerdämmstoff 9 bis 32 mm (LS 500 oder CS)
EI 30-C/U, EI 45-C/U und EI 60-C/U

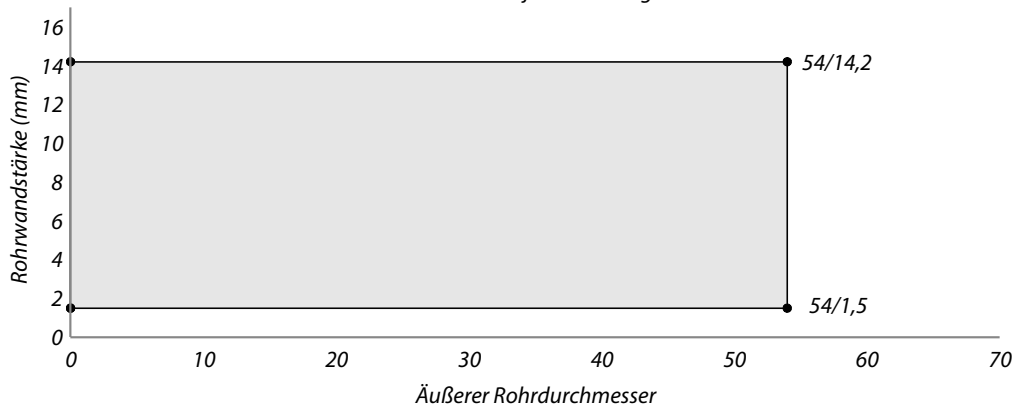


Zugelassenes Rohr-Sortiment Kupfer, (Edel-) Stahl und Gusseisen
Elastomerdämmstoff 32 mm (CS)
EI 30-C/U, EI 45-C/U und EI 60-C/U

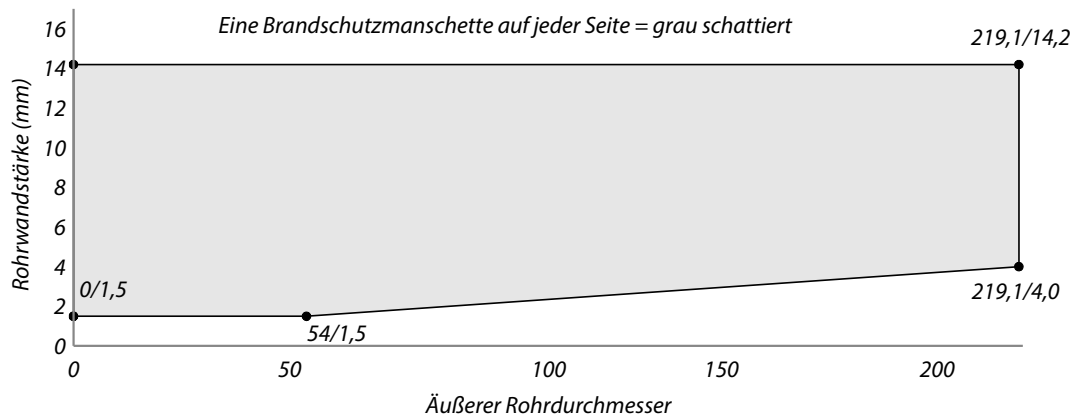


Zugelassenes Rohr-Sortiment Kupfer, (Edel-) Stahl und Gusseisen
Elastomerdämmstoff 32 mm (LS 500 oder CS)
EI 30-C/U, EI 45-C/U, EI 60-C/U und EI 90-C/U

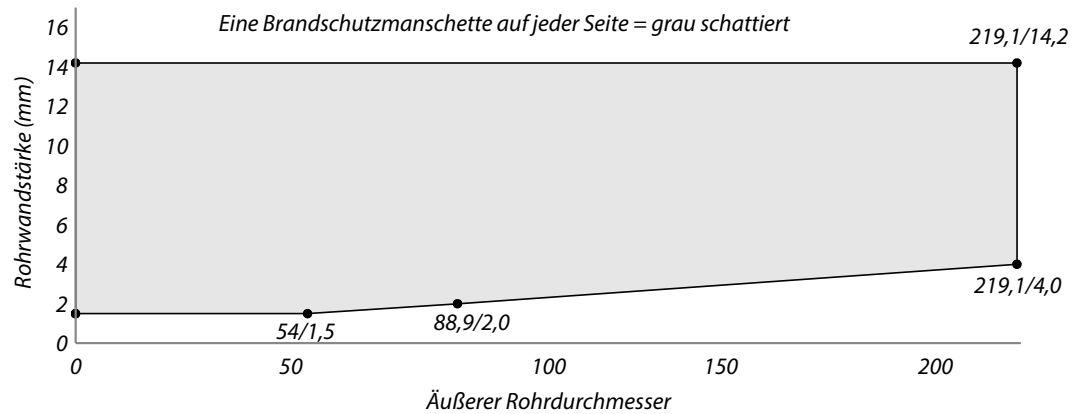
Eine Brandschutzmanschette auf jeder Seite = grau schattiert



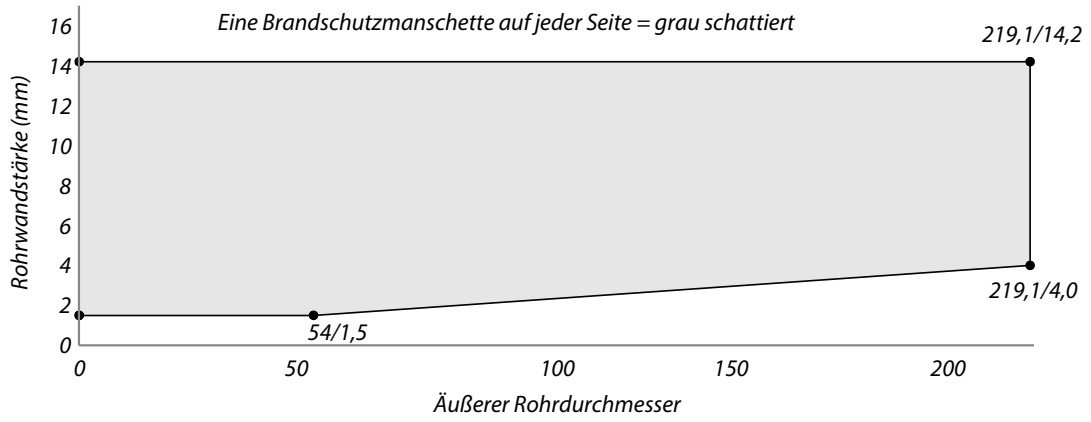
Zugelassenes Rohr-Sortiment (Edel-) Stahl und Gusseisen
 Elastomerdämmstoff 9 bis 32 mm (LS 500 oder CS)
EI 30-C/U, EI 45-C/U und EI 60-C/U



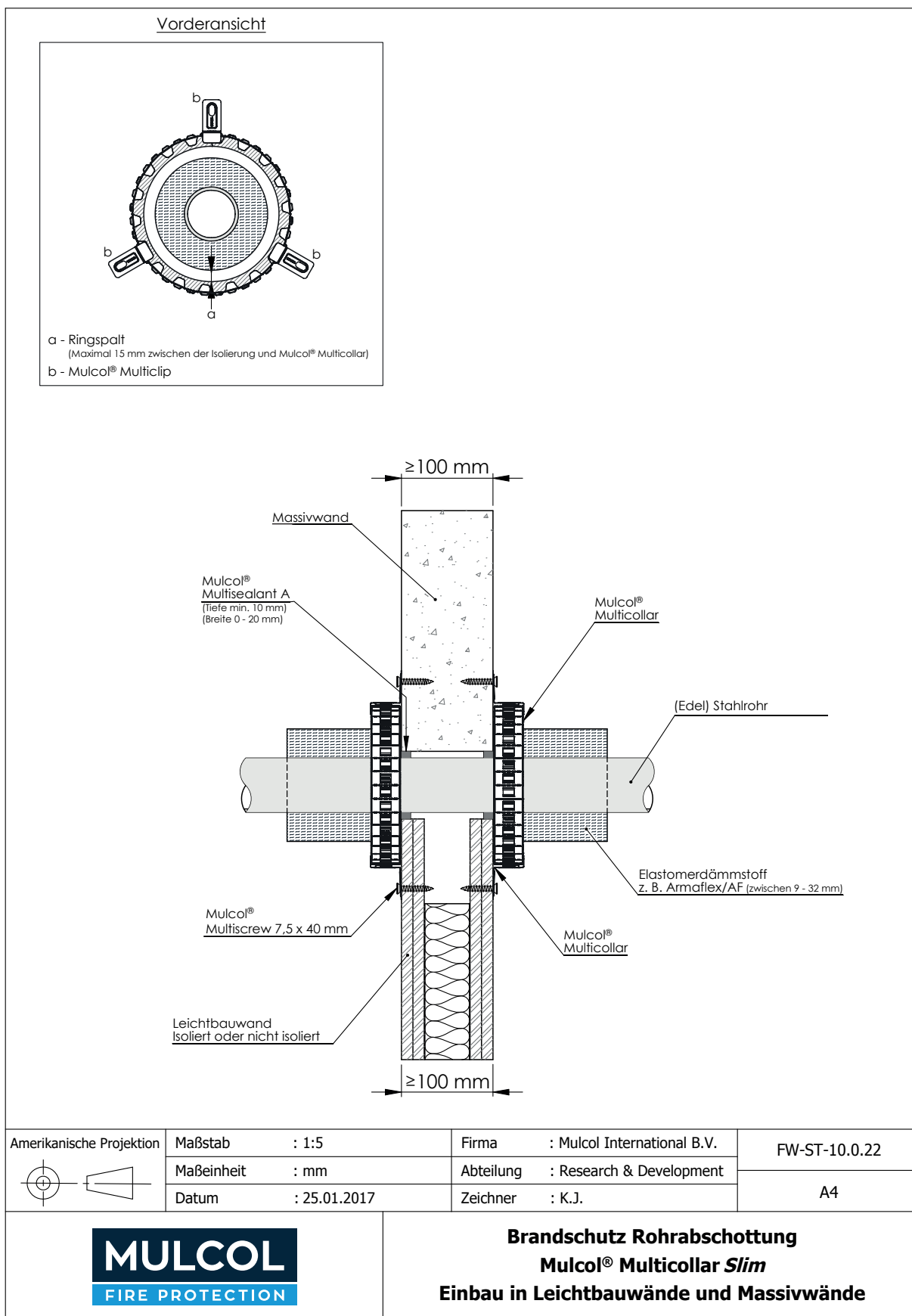
Zugelassenes Rohr-Sortiment (Edel-) Stahl und Gusseisen
 Elastomerdämmstoff 32 mm (CS) **EI**
30-C/U, EI 45-C/U und EI 60-C/U



Zugelassenes Rohr-Sortiment (Edel-) Stahl und Gusseisen
Elastomerdämmstoff 32 mm (CS)
EI 30-C/U, EI 45-C/U, EI 60-C/U und EI 90-C/U

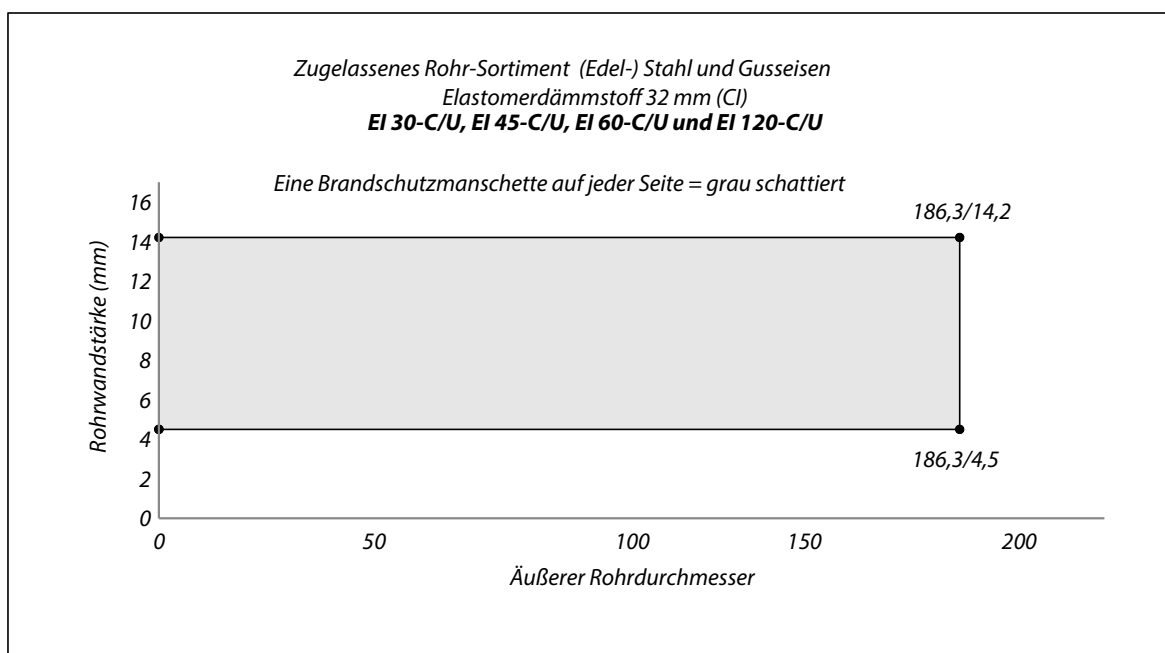
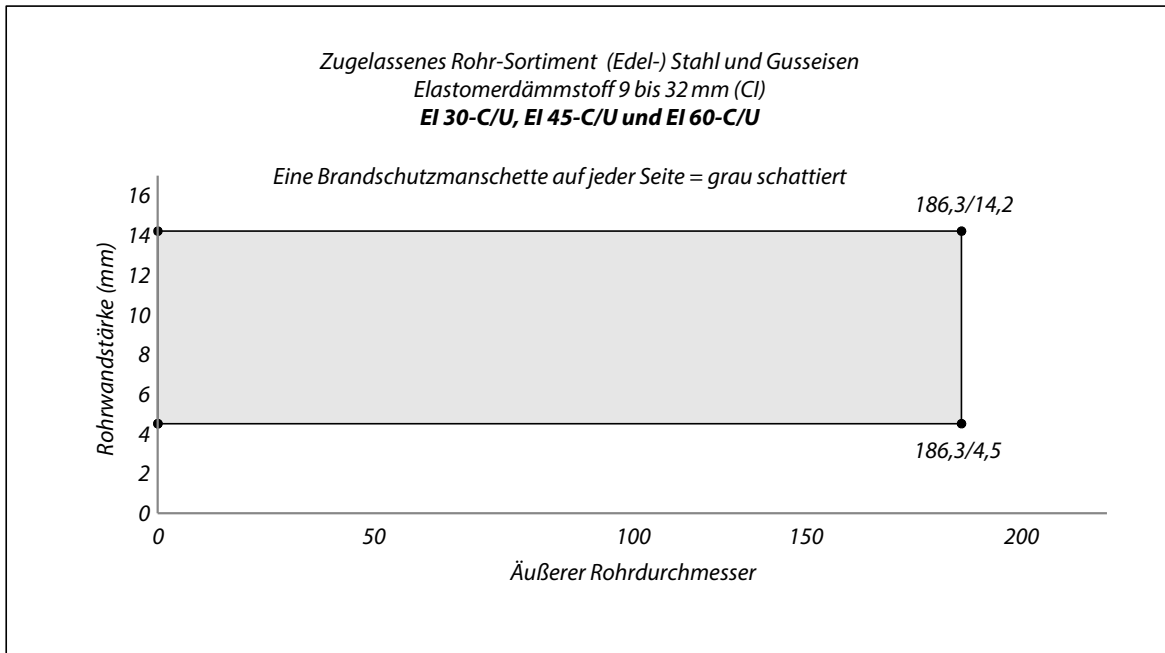


A.8.1.2 Metallrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3, d0 (EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand

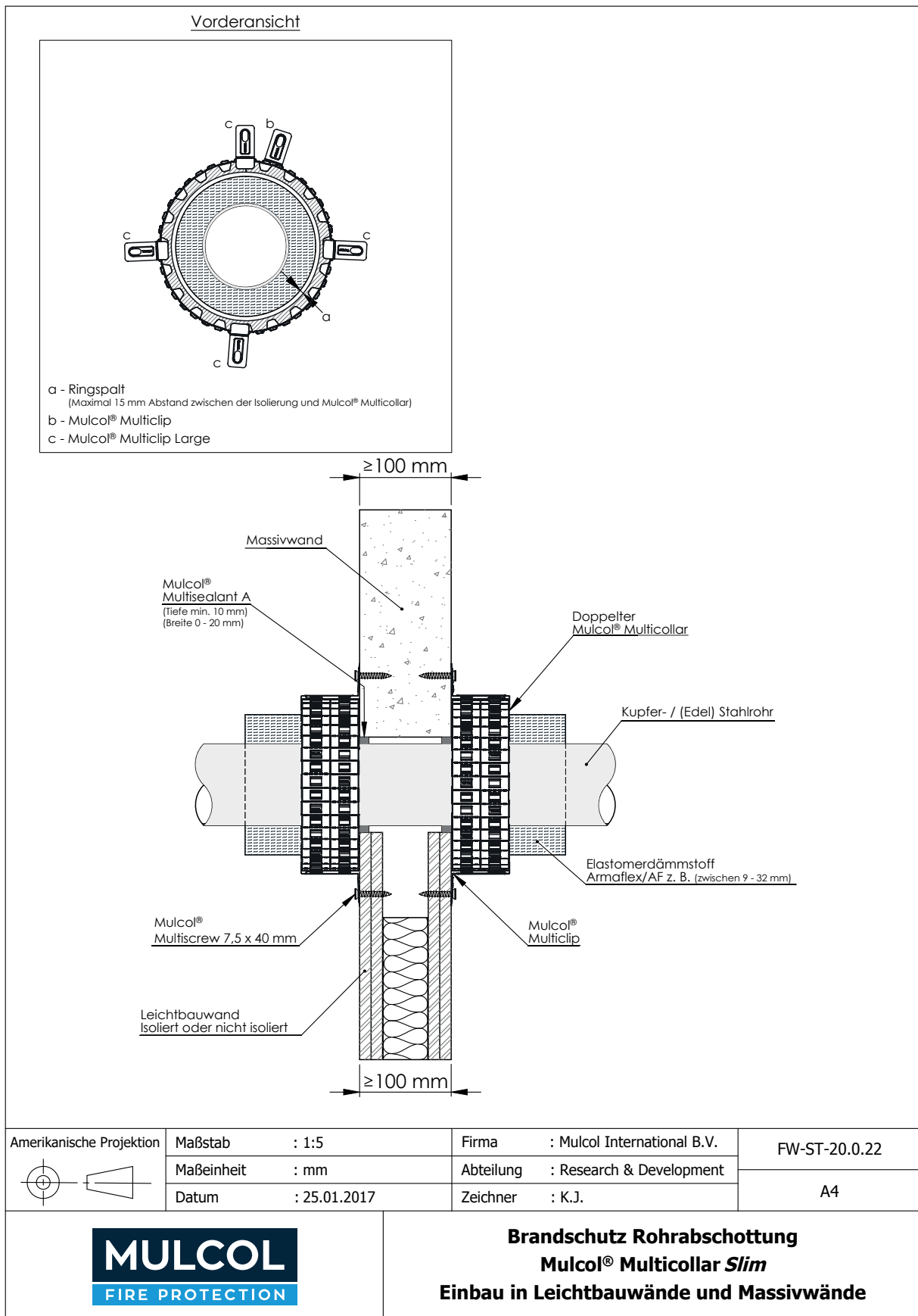


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung CI Dicke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Stahl / Gusseisen / Edelstahl	168,3	4,5-14,2	32	eine	EI 120 C/U
			9-32		E 120 C/U EI 60 C/U

* Die C/U-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

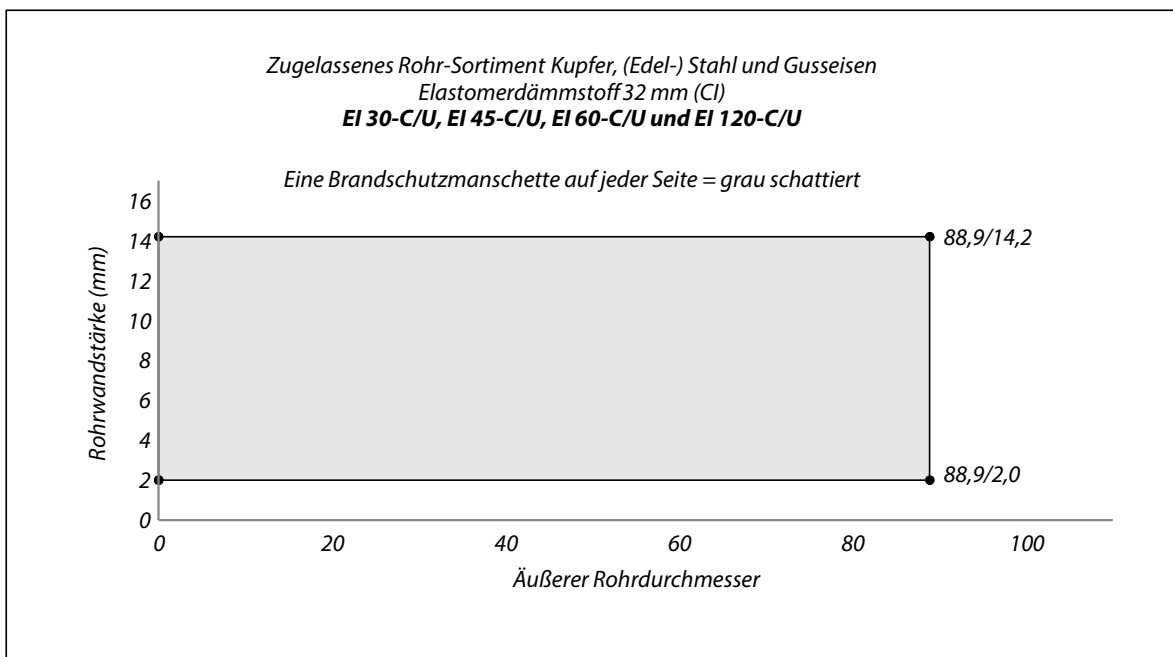
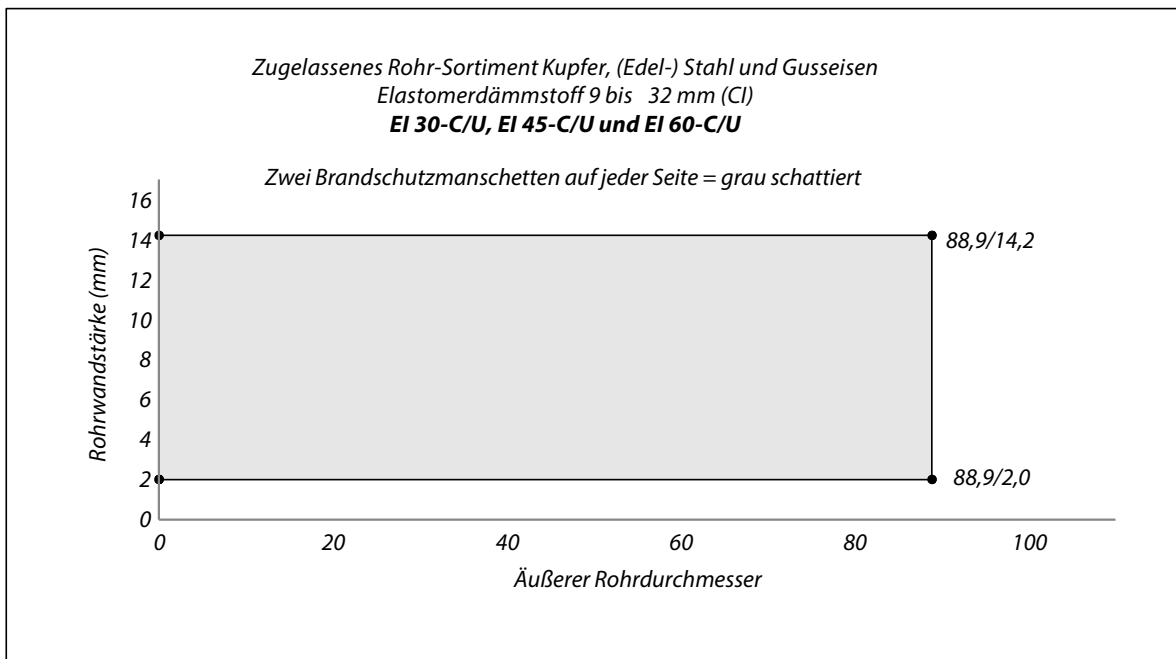


A.8.1.3 Metallrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3, d0 (EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit zwei Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschetten zu beiden Seiten der Wand

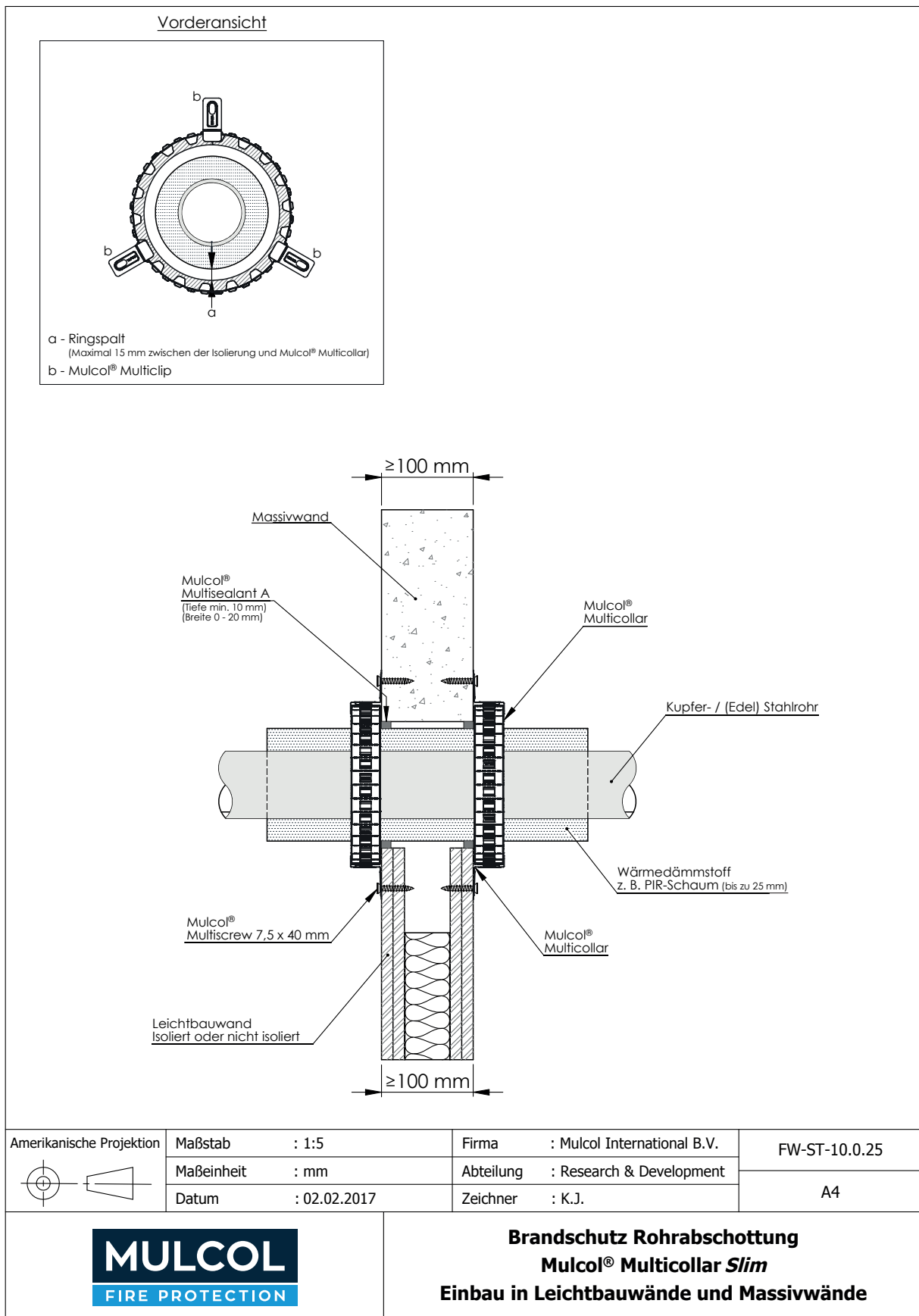


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung CI Dicke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Kupfer / Stahl / Gusseisen / Edelstahl	88,9	2,0-14,2	9-32	zwei	E 120 C/U EI 60 C/U
			32		EI 120 C/U

* Die C/U-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

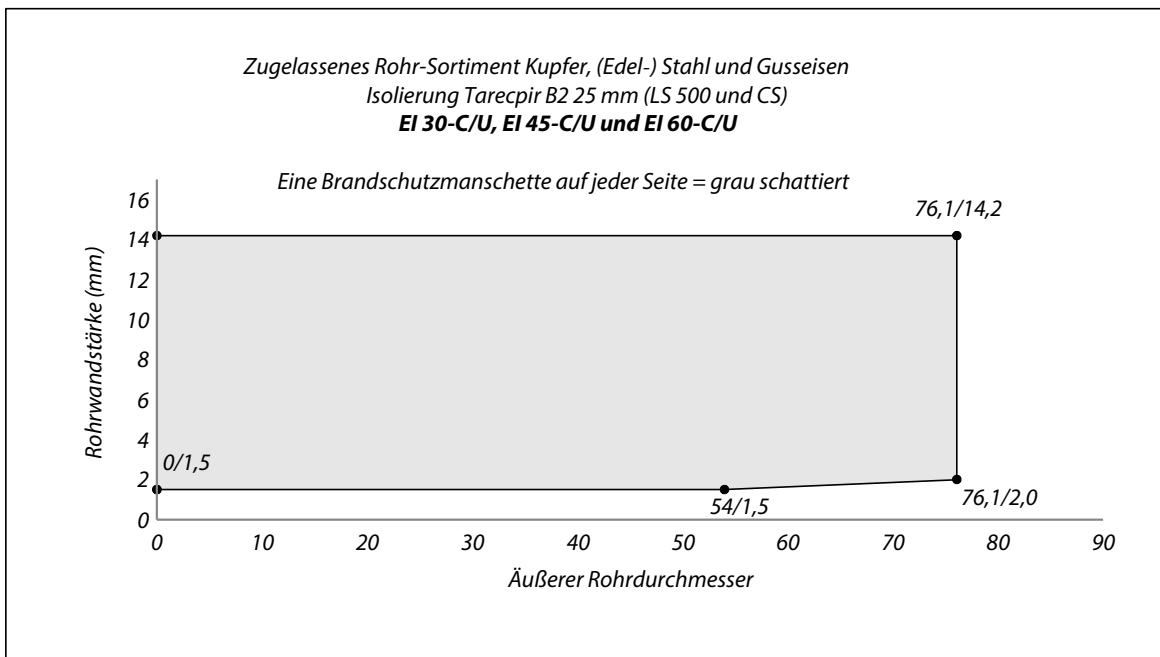
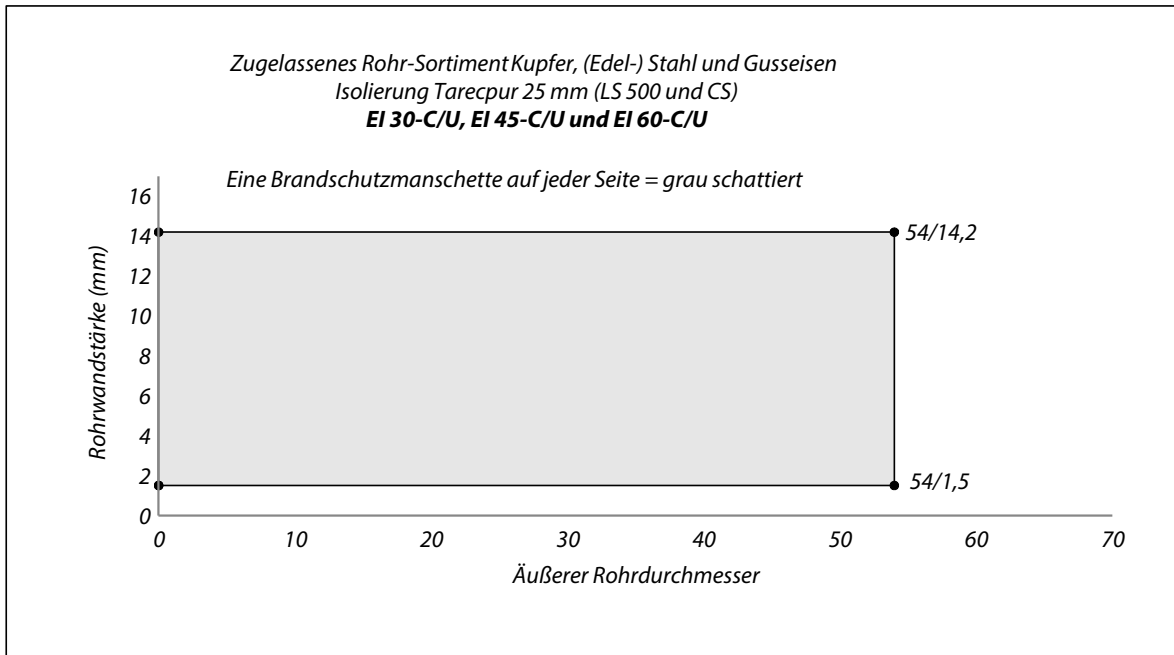


A.8.1.4 Metallrohre isoliert mit PIR- oder PUR-Schaum mit min. Feuerwiderstandsklasse E (EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette zu beiden Seiten der Wand.

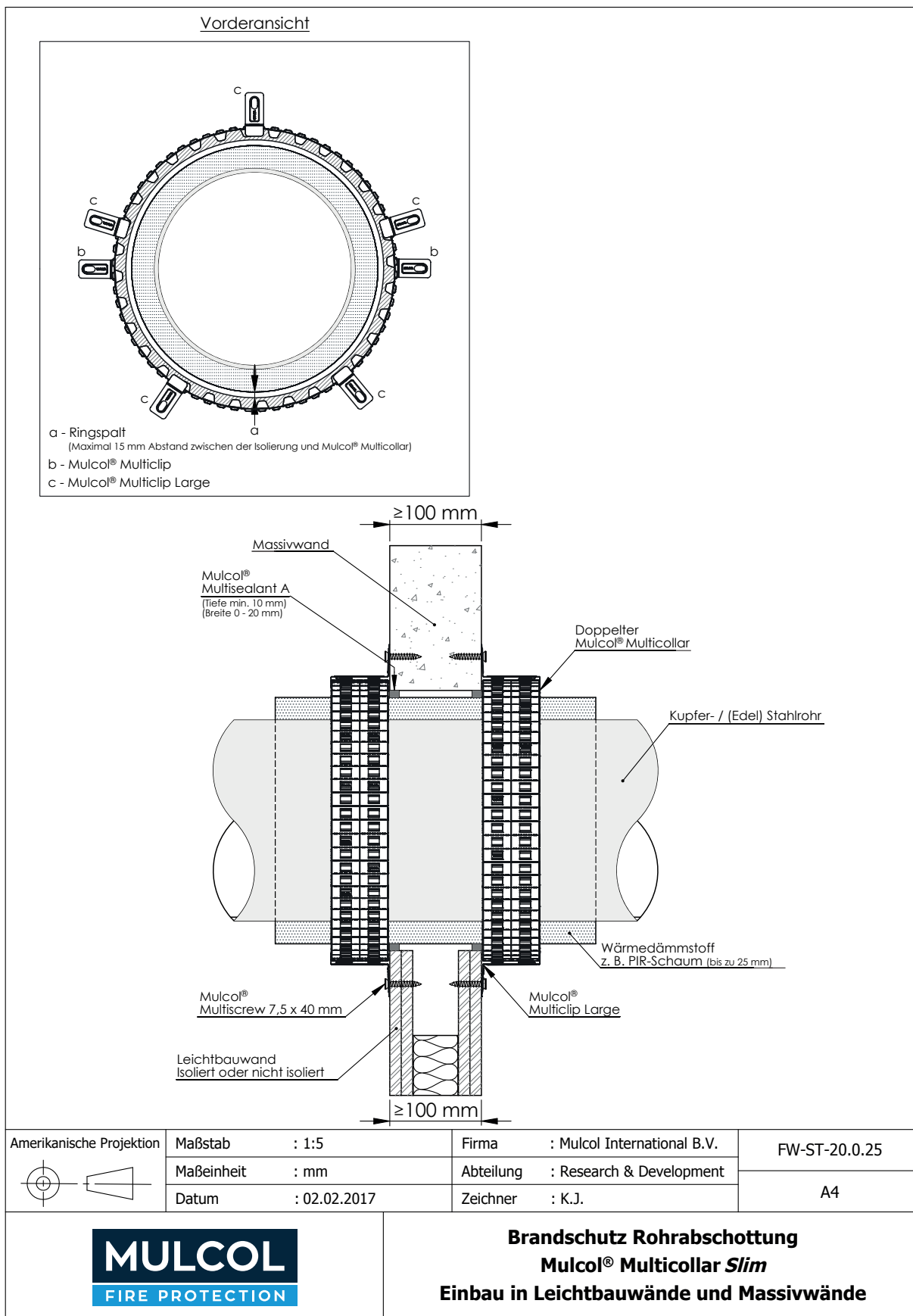


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS Dicke / Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Kupfer / Stahl / Gusseisen / Edelstahl	54	1,5-14,2	25 / 500 (min.)	eine	E 120 C/U EI 60 C/U
	76,1	2,0-14,2			

* Die C/U-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

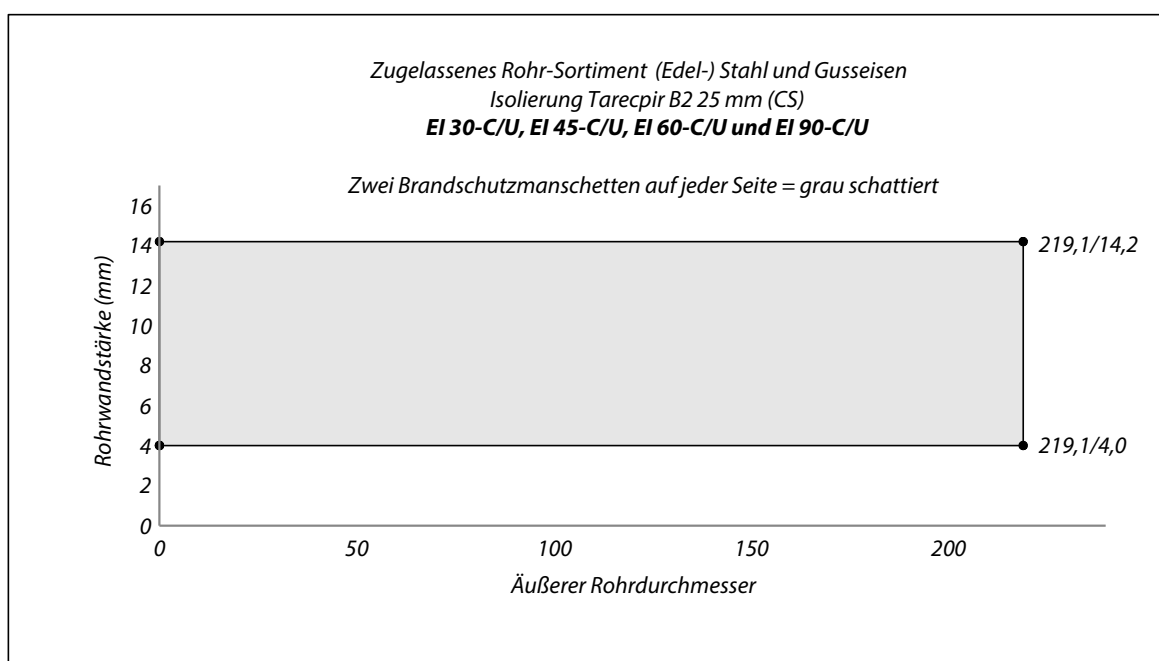
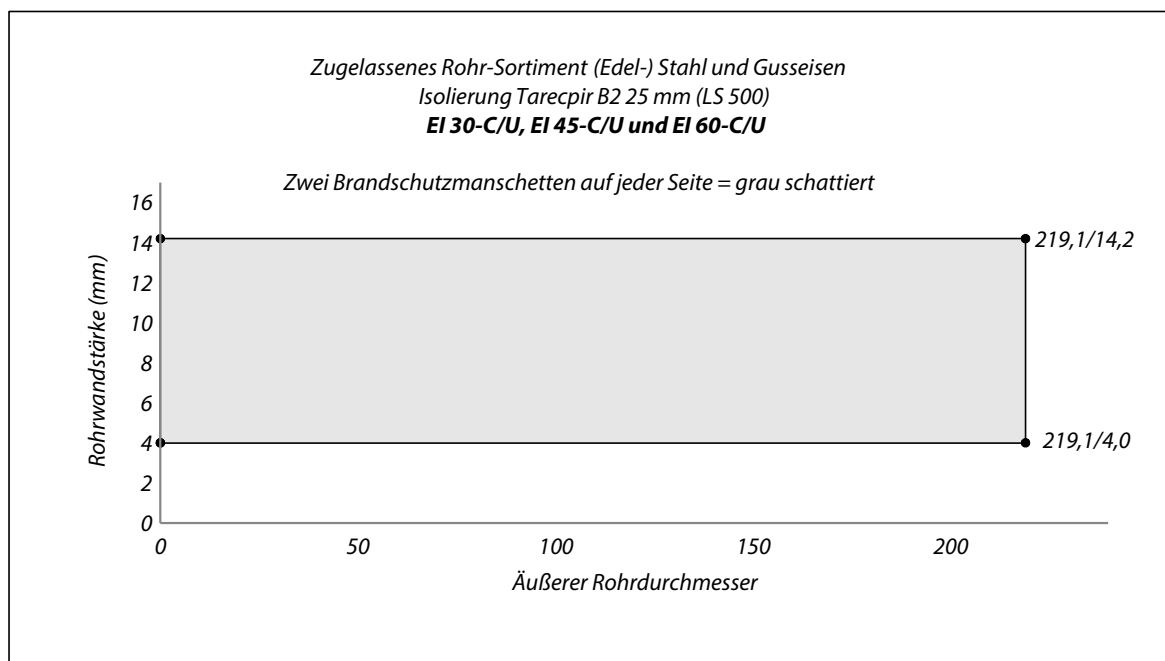


A.8.1.5 Metallrohre isoliert mit PIR- oder PUR-Schaum mit min. Feuerwiderstandsklasse E (EN 13501-1), senkrecht zur Wand, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten zu beiden Seiten der Wand



Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS Dicke / Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Stahl / Gusseisen / Edelstahl	219,1	4,0-14,2	LS 25 / 500 (min.)	zwei	E 120 C/U EI 60 C/U
			CS 25		E 120 C/U EI 90 C/U

* Die C/U-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

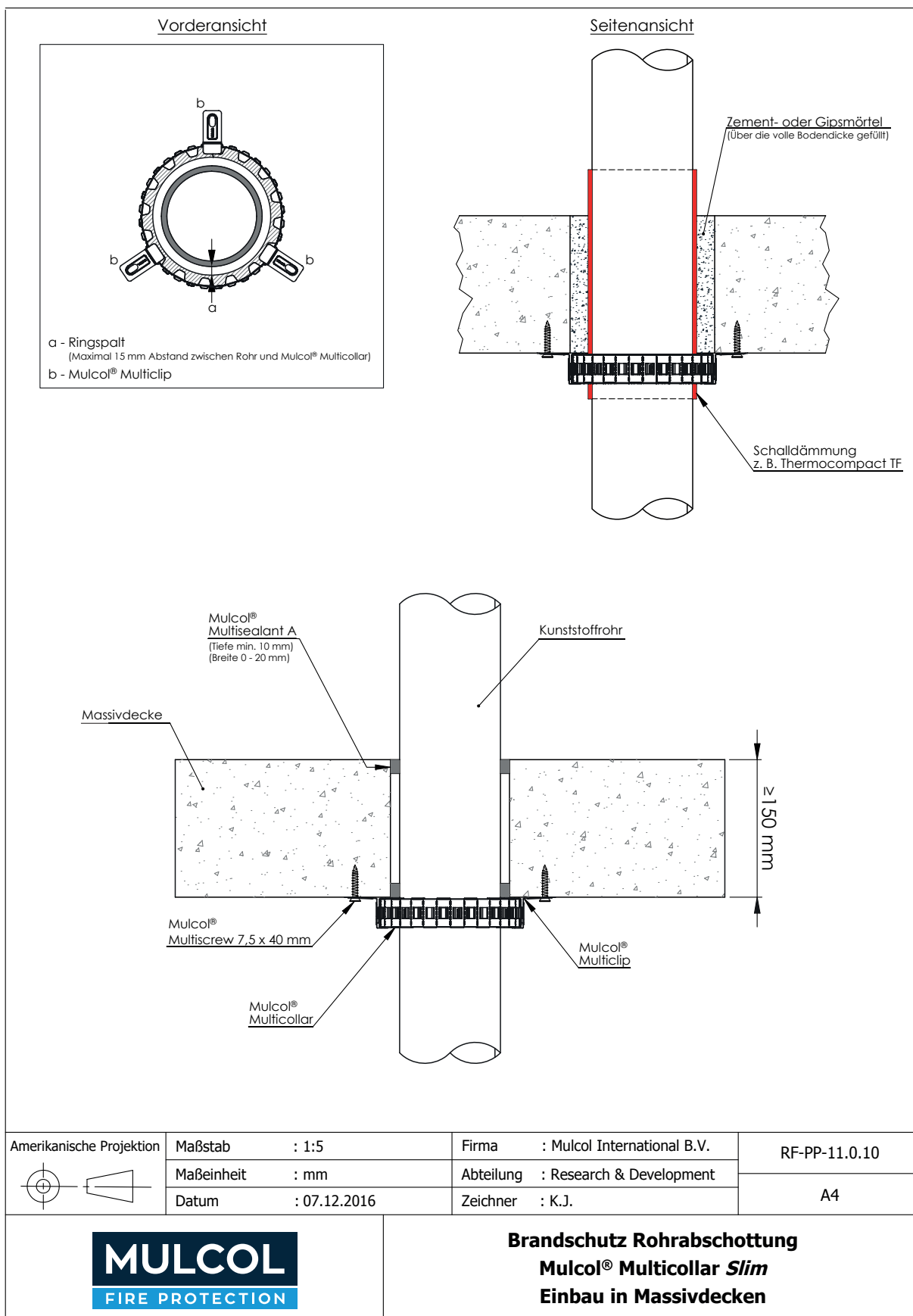


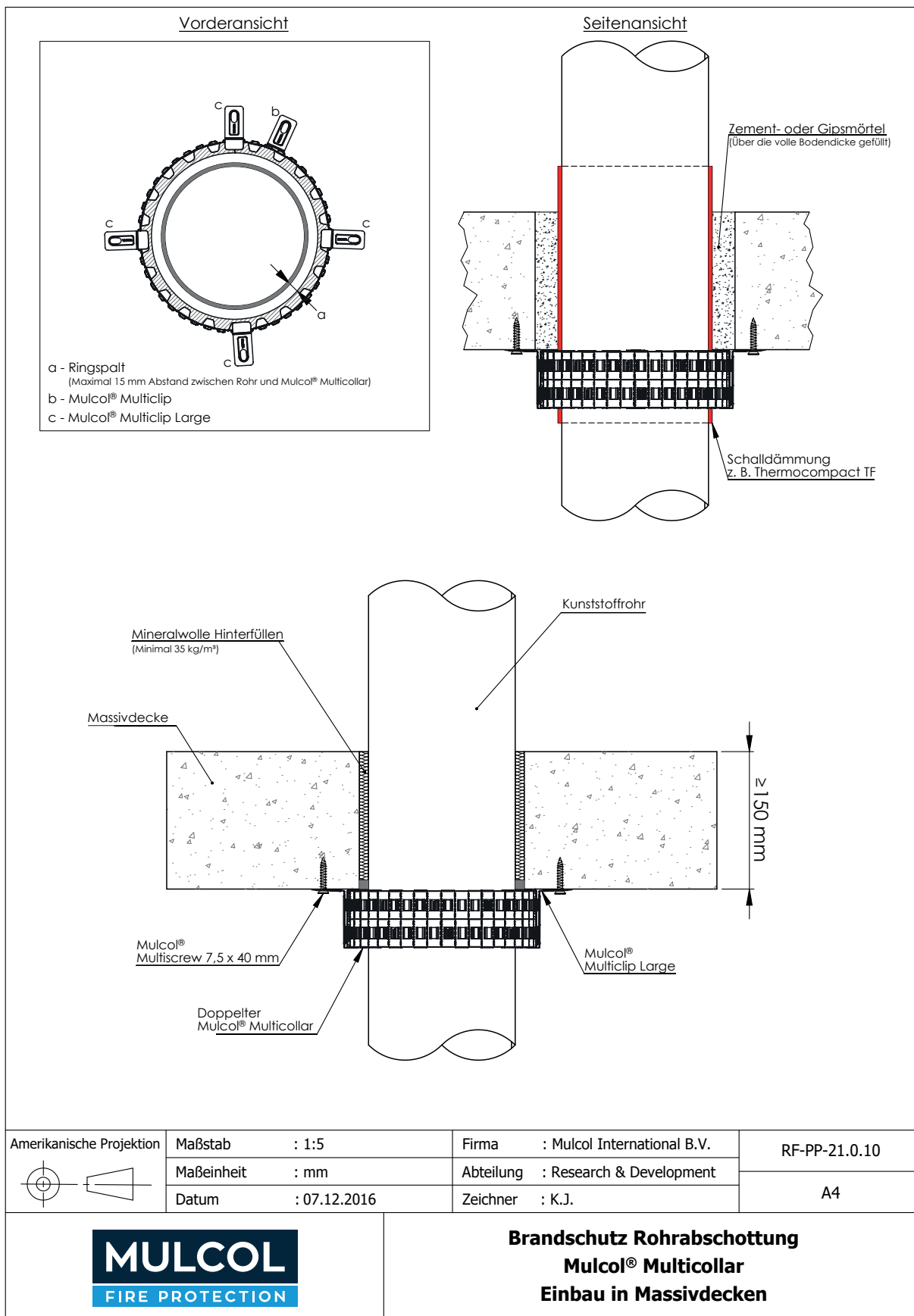
**ANHANG B - Feuerwiderstandsklasse - Mulcol® Multicollar Slim-
Brandschutzmanschette - Massivdeckenkonstruktionen gemäß Abschnitt 2
1) mit einer Deckenstärke von mindestens 150 mm**

B.1 Kunststoffrohre

B.1.1 Kunststoffrohre in regulären Konfigurationen

**B.1.1.1 Kunststoffrohre senkrecht zur Wand, mit einer oder zwei Mulcol® Multicollar Slim
Brandschutzmanschette(n) an der Unterseite der Decke**





Amerikanische Projektion 	Maßstab : 1:5	Firma : Mulcol International B.V.	RF-PP-21.0.10
	Maßeinheit : mm	Abteilung : Research & Development	A4
	Datum : 07.12.2016	Zeichner : K.J.	



Brandschutz Rohrabschottung
Mulcol® Multicollar
Einbau in Massivdecken

Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*	
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	40	2,4-6,6	eine	EI 120 U/U	
		6,6-14,6		EI 120 U/C	
	110	6,6		EI 120 U/U	
		2,7-6,6		EI 90 U/U	
		6,6-14,6		EI 120 U/C	
	125	4,0-4,9		EI 90 U/U	
		4,9-14,6		EI 90 U/C	
	160	4,0		EI 60 U/U	
		14,6		EI 120 U/C	
		4,0-14,6		EI 60 U/C	
		4,0	zwei	EI 90 U/U	
		4,0-14,6		EI 90 U/C	
	PP	40	1,8-6,3	eine	EI 120 U/U
			6,3-14,6		EI 120 U/C
110		2,7-6,3	EI 90 U/U		
		14,6	EI 120 U/C		
		2,7-14,6	EI 90 U/C		
125		3,1-4,0	EI 90 U/U		
		4,0-4,8	EI 60 U/U		
		14,6	EI 120 U/C		
		3,1-14,6	EI 90 U/C		
160		4,0	EI 90 U/U		
		14,6	EI 120 U/C		
		4,0-14,6	EI 90 U/C		

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PVC-U / PVC-C	40	1,9-8,2	eine	EI 120 U/U
		8,2-14,6		EI 120 U/C
	110	2,2-8,2		EI 120 U/U
		8,2-12,3		EI 90 U/U
		8,2-14,6		EI 120 U/C
	125	4,0		EI 90 U/U
		2,5-4,8		EI 60 U/U
		4,8-14,6		EI 60 U/C
	160	4,0		EI 60 U/U
		1,8-4,0		EI 30 U/U
		14,6	EI 120 U/C	
		4,0-14,6	EI 60 U/C	
		3,2-11,8	EI 90 U/U	
		7,7-14,6	EI 120 U/C	
	315	7,7	zwei	EI 120 U/C

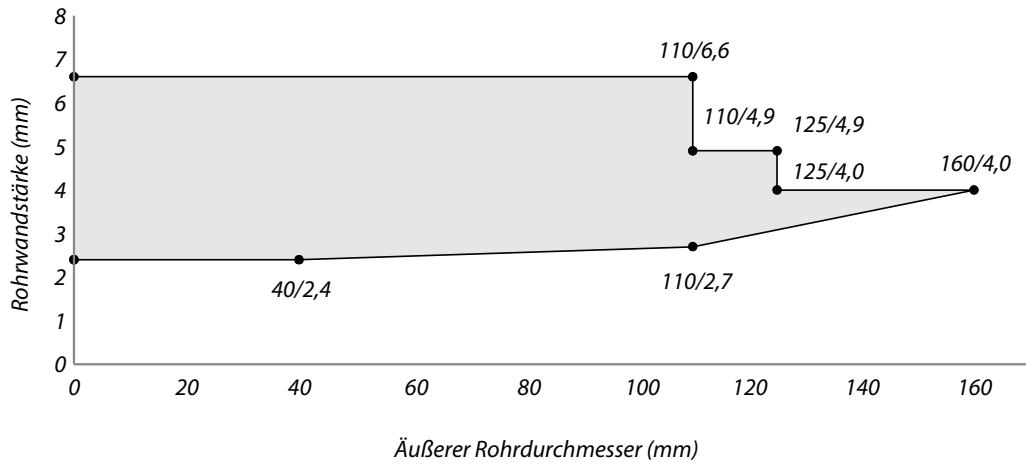
* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC

EI 30-U/U, EI 45-U/U und EI 60-U/U

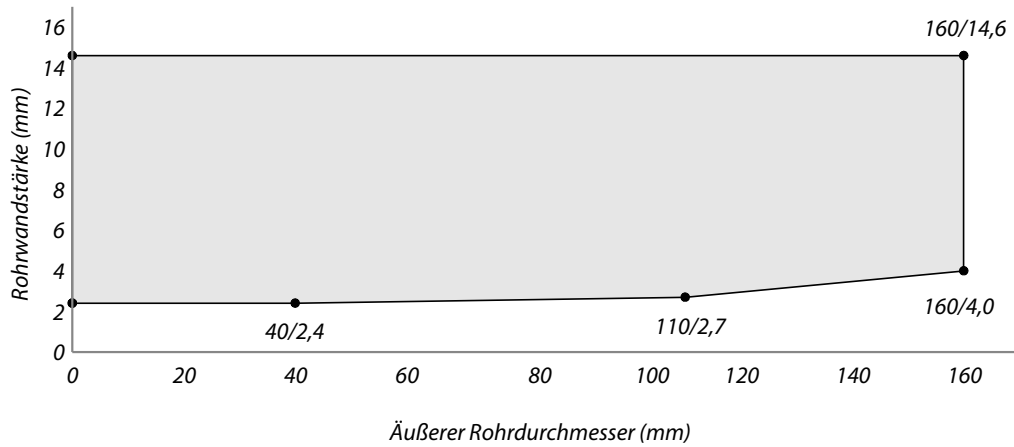
Eine Brandschutzmanschette unter der Decke = grau schattiert



Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC

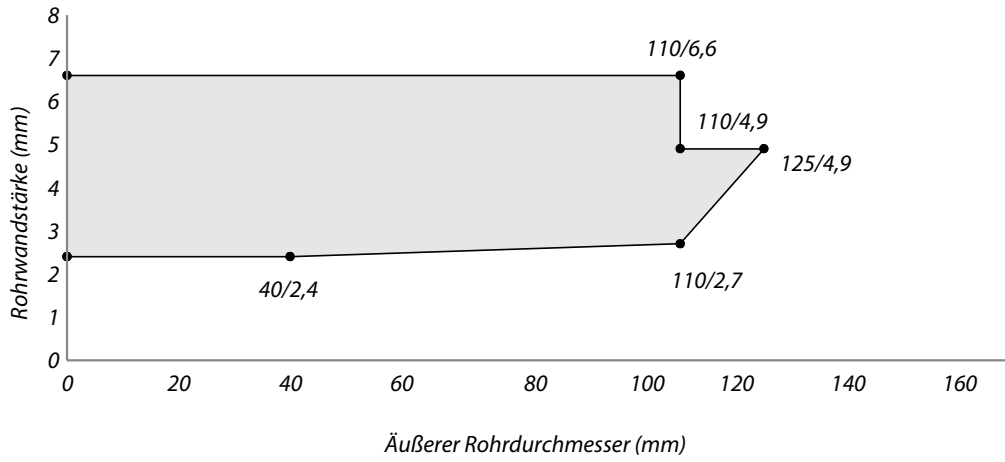
EI 30-U/C, EI 45-U/C und EI 60-U/C

Eine Brandschutzmanschette unter der Decke = grau schattiert



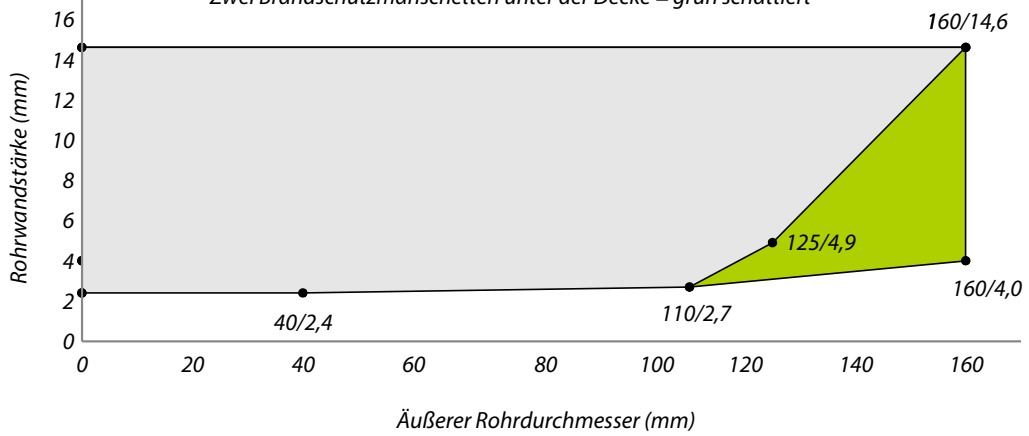
Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC
EI 90-U/U

Eine Brandschutzmanschette unter der Decke = grau schattiert



Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC
EI 90-U/C

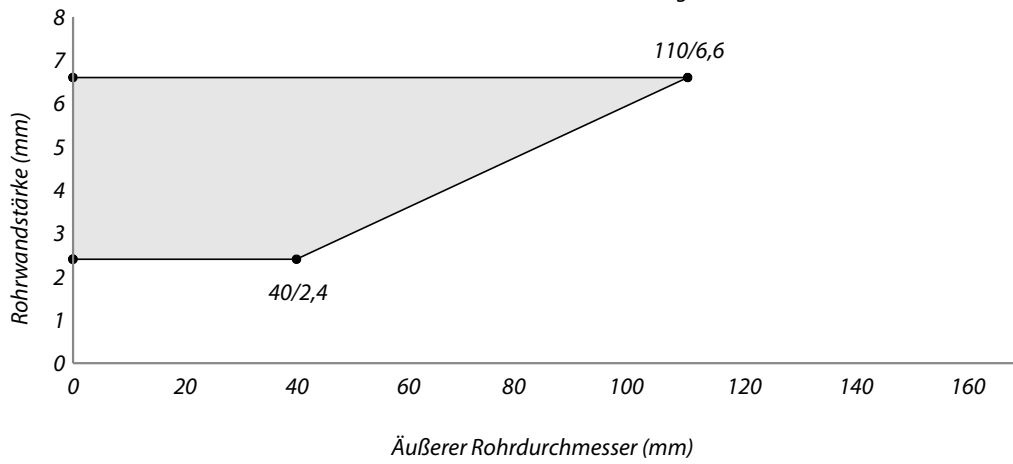
Eine Brandschutzmanschette unter der Decke = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten unter der Decke = grün schattiert



Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC

EI 120-U/U

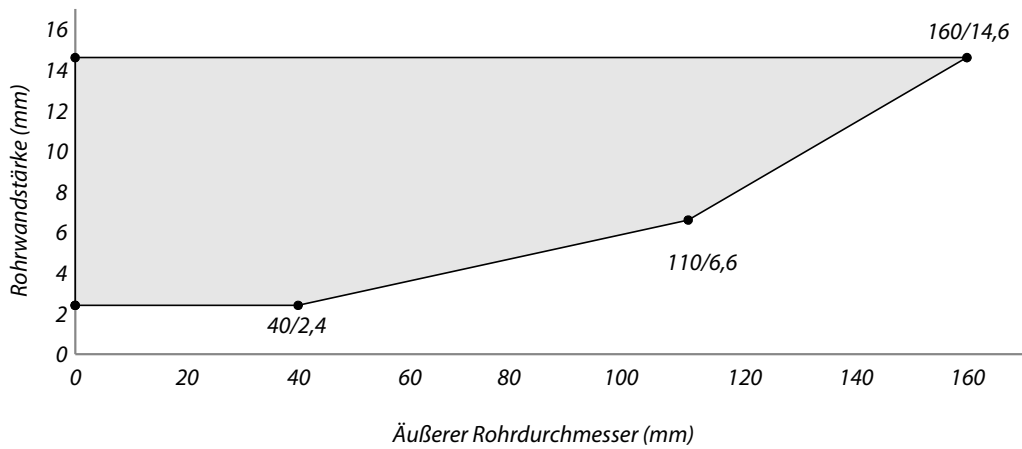
Eine Brandschutzmanschette unter der Decke = grau schattiert



Zugelassenes Rohr-Sortiment PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC

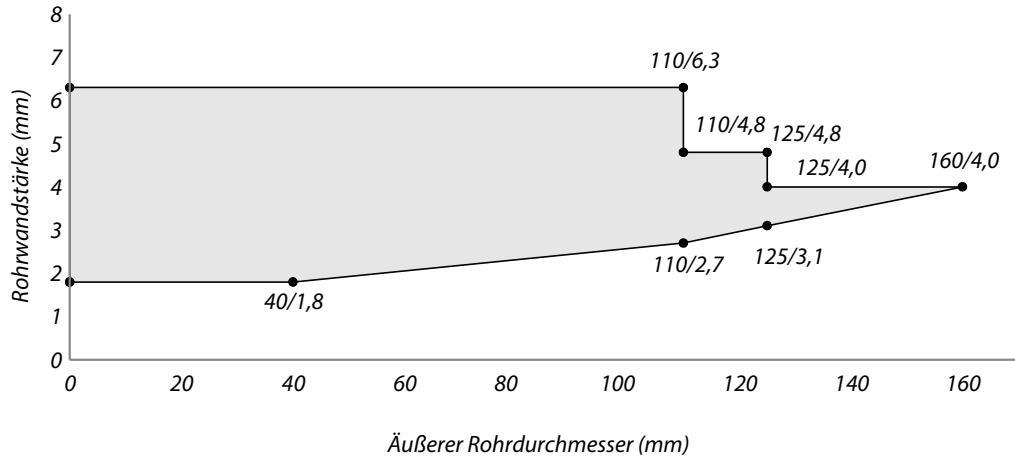
EI 120-U/C

Eine Brandschutzmanschette unter der Decke = grau schattiert



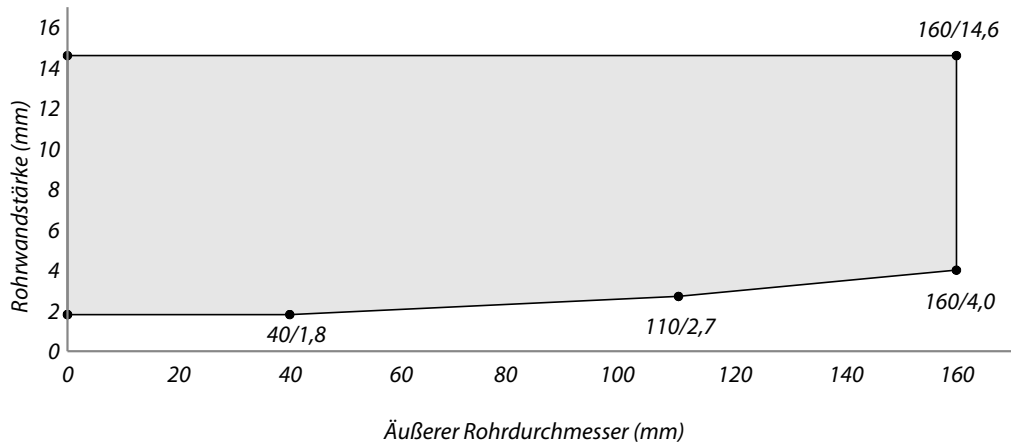
Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 30-U/U, EI 45-U/U und EI 60-U/U

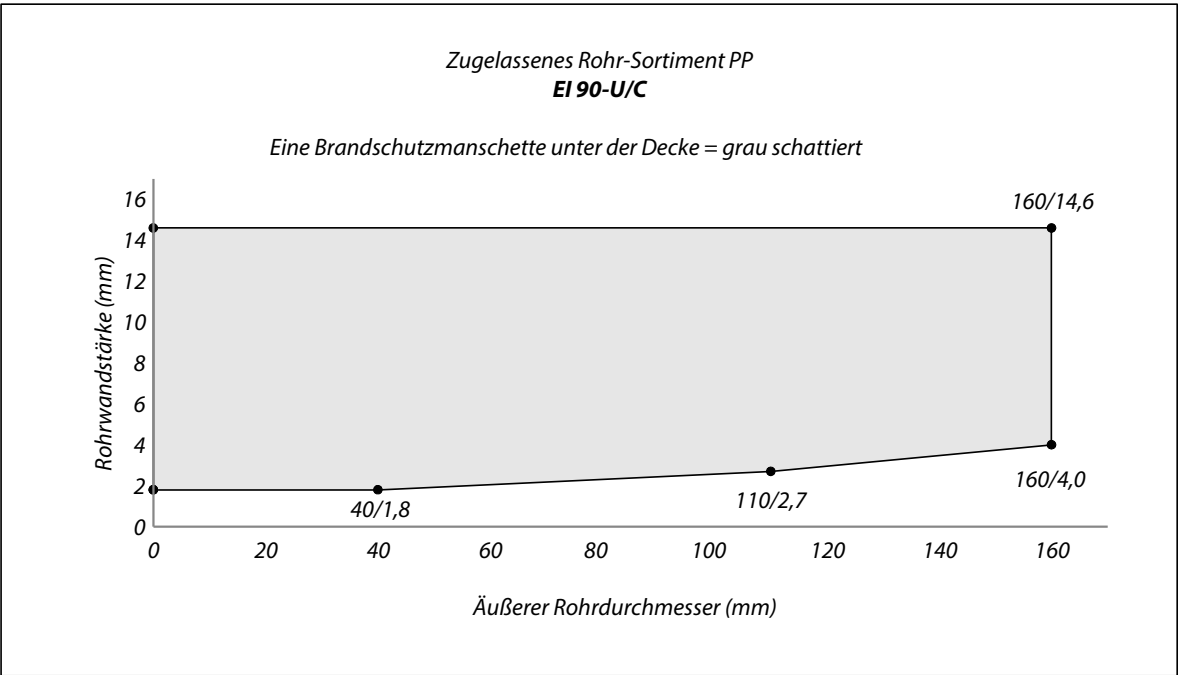
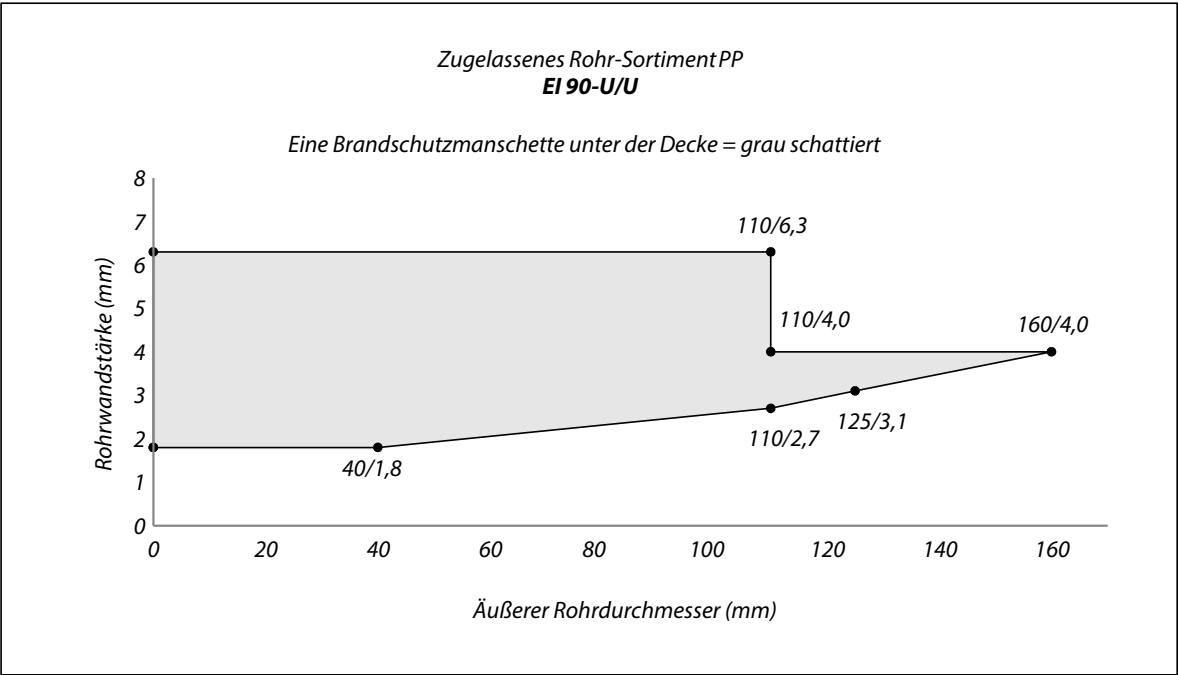
Eine Brandschutzmanschette unter der Decke = grau schattiert

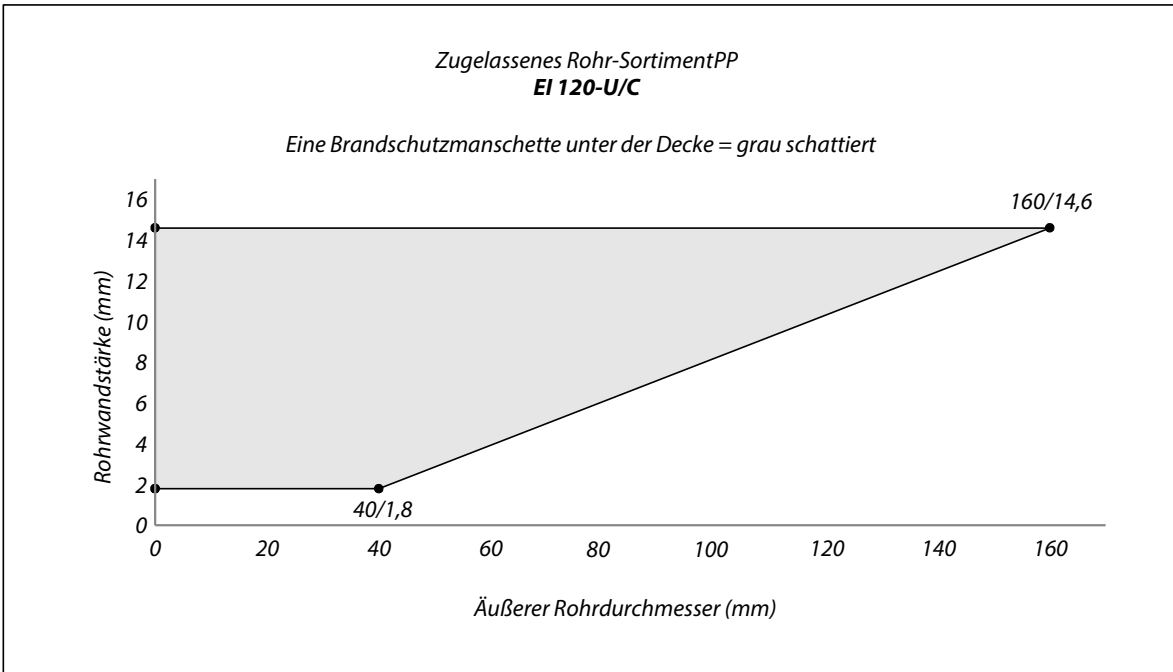
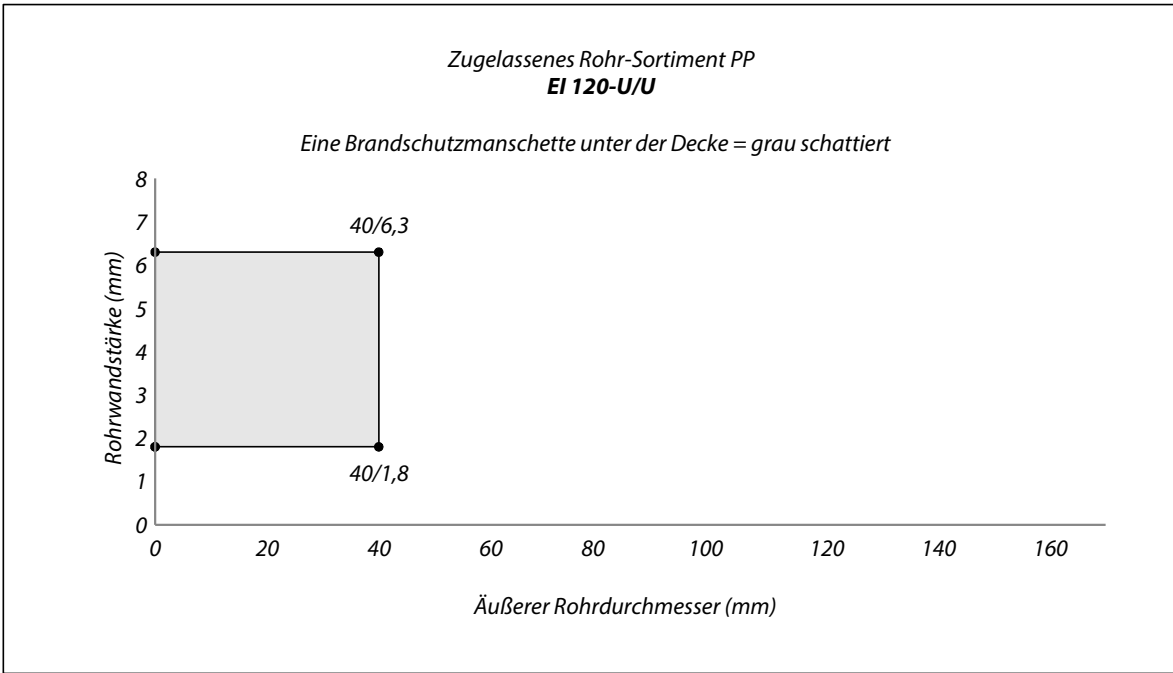


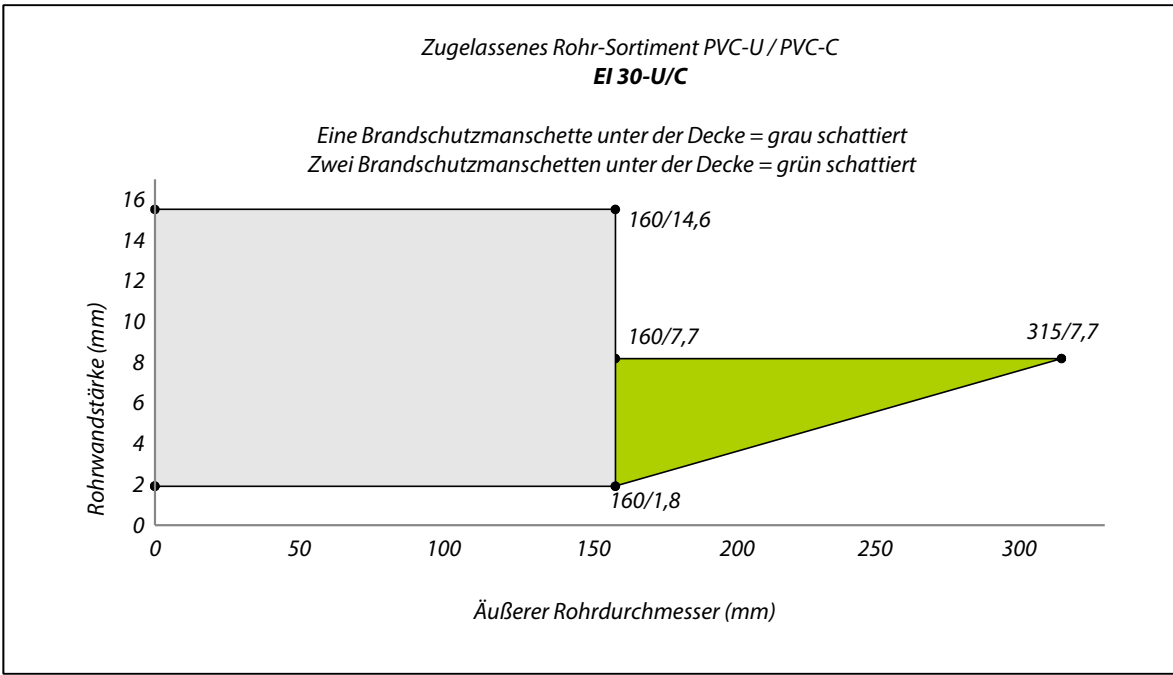
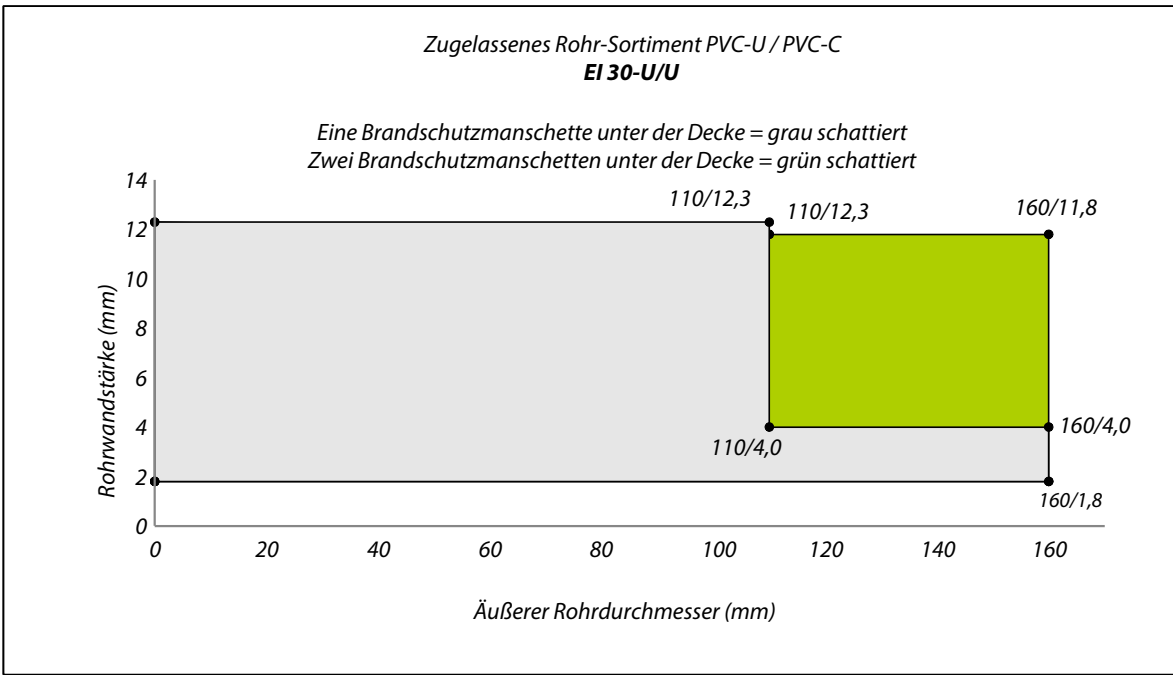
Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 30-U/C, EI 45-U/C und EI 60-U/C

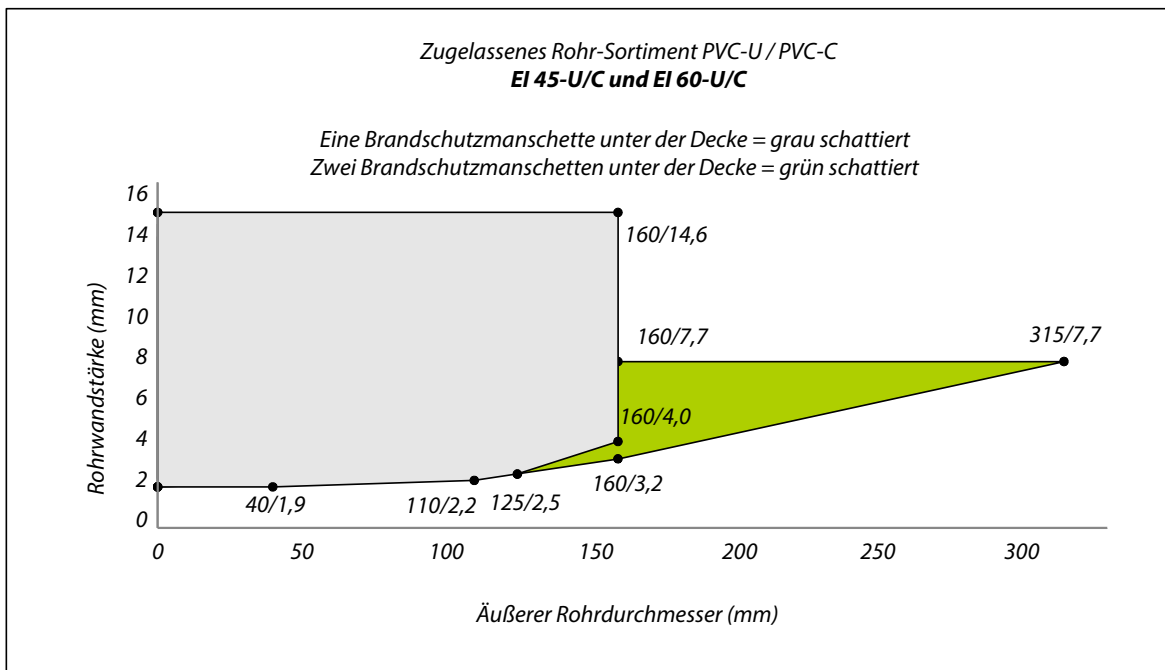
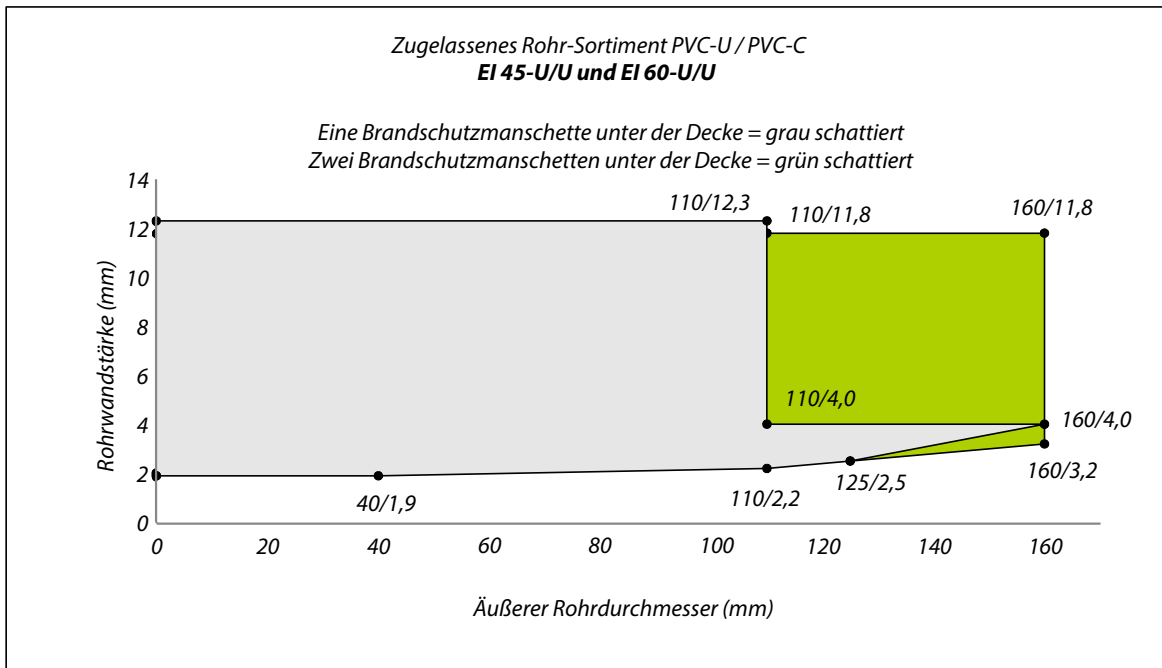
Eine Brandschutzmanschette unter der Decke = grau schattiert

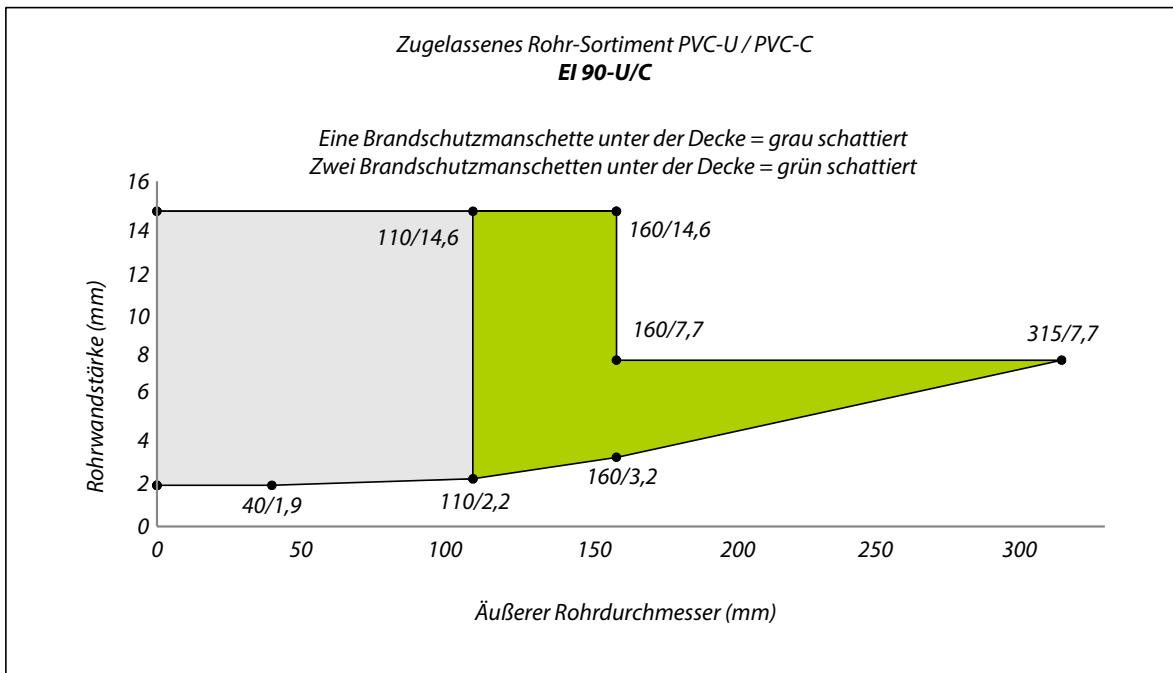
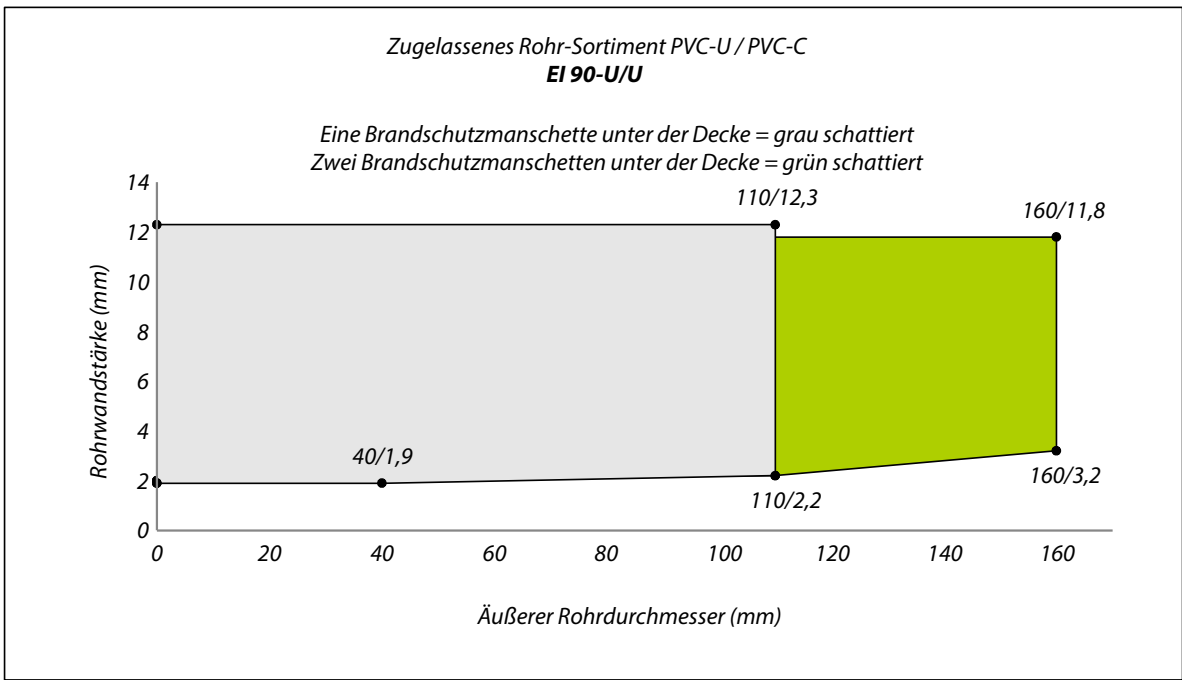


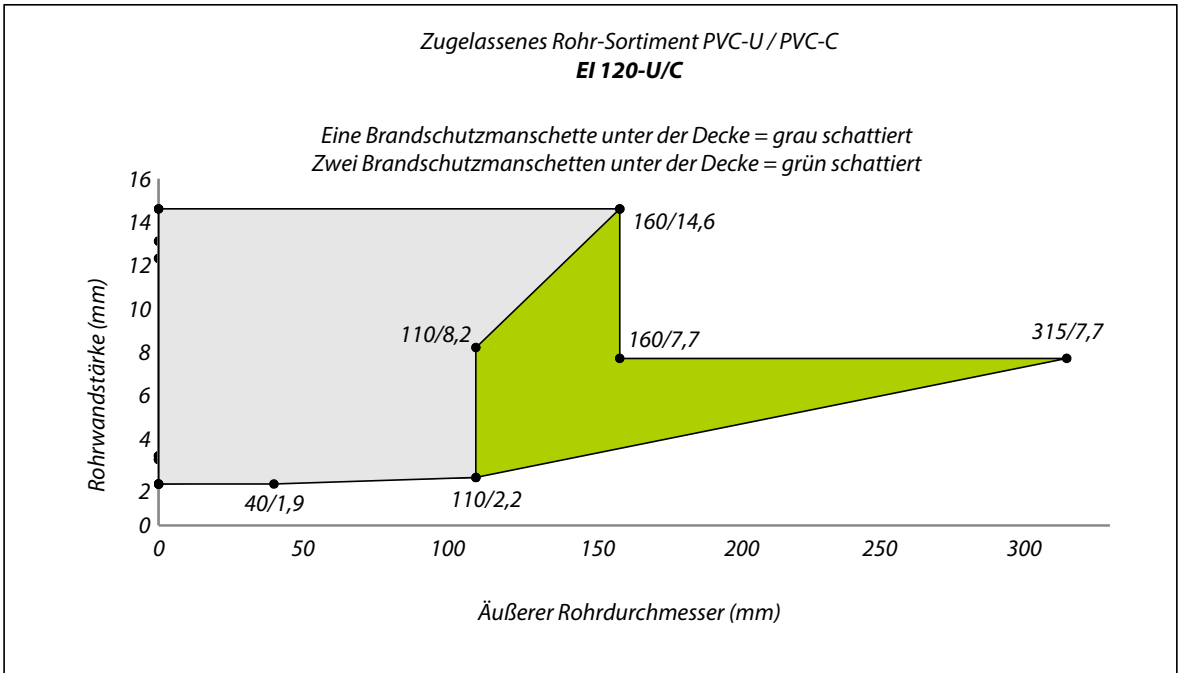
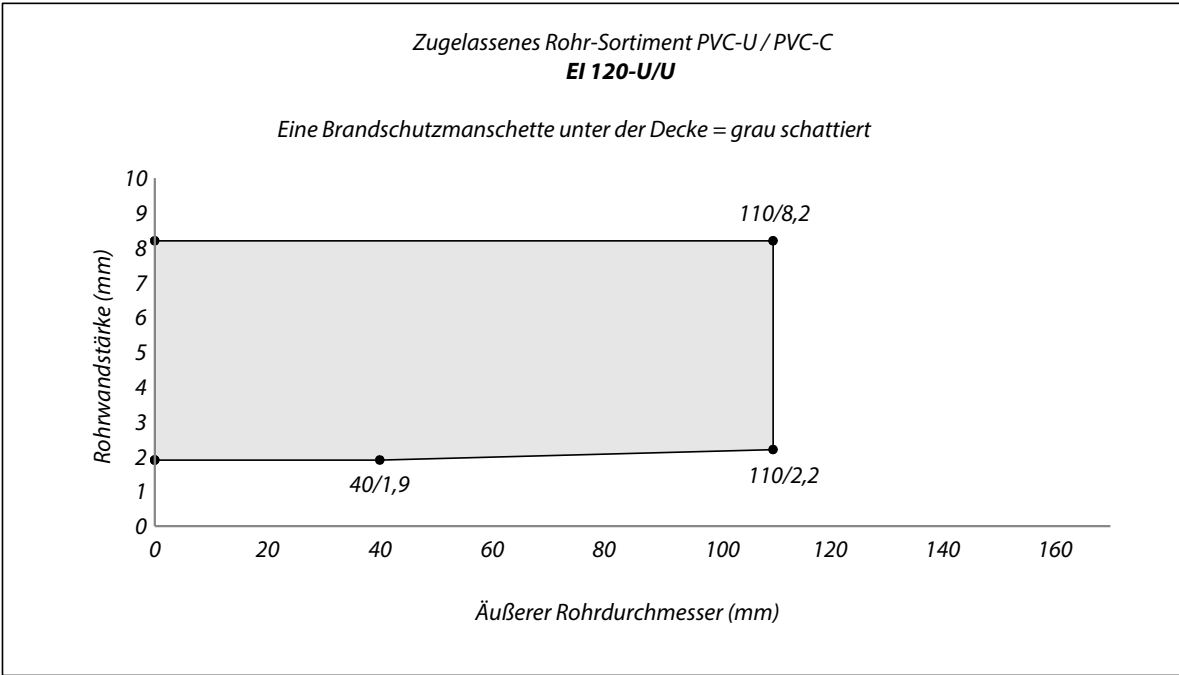




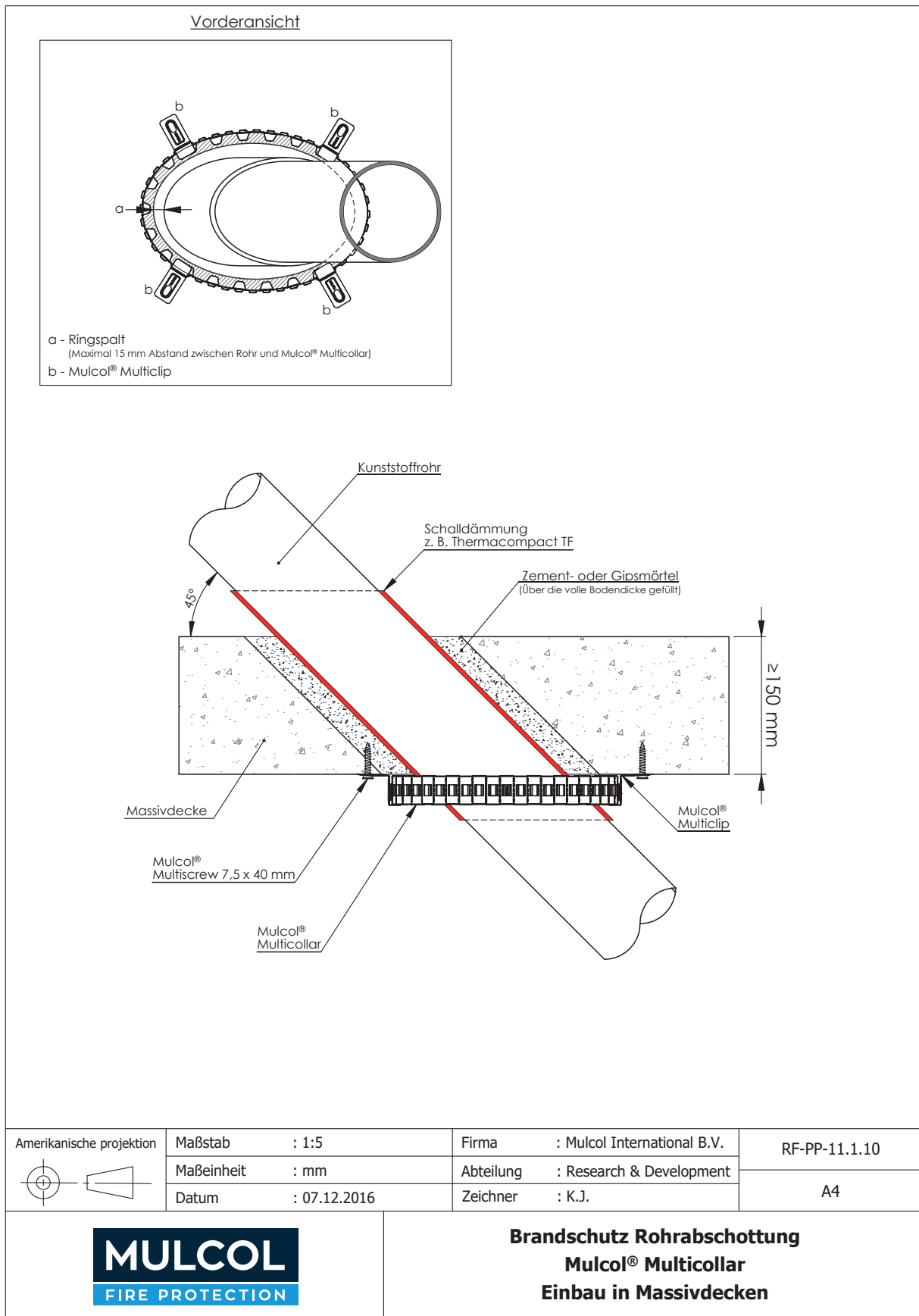




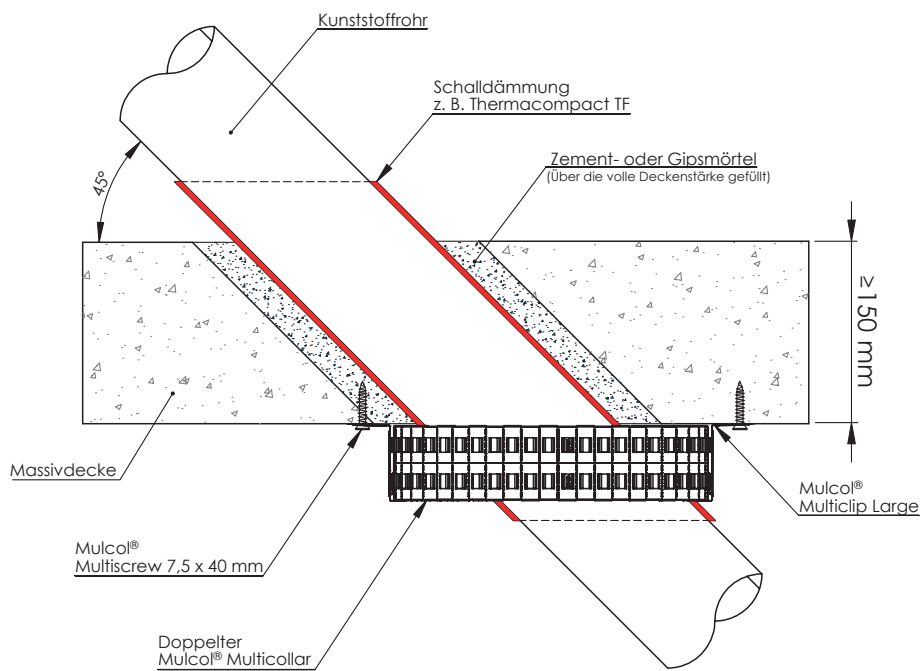
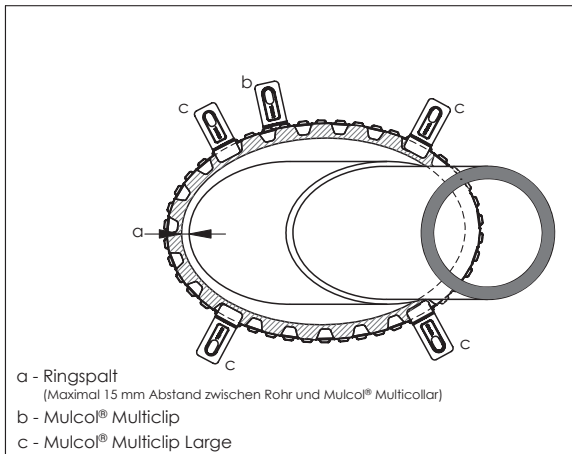




B.1.1.2 Kunststoffrohre in einem Winkel von 45° - 90° durch Decke, mit einer oder zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette(n) an der Unterseite der Decke



Vorderansicht



Amerikanische projektion 	Maßstab : 1:5	Firma : Mulcol International B.V.	RF-PP-21.1.10
	Maßeinheit : mm	Abteilung : Research & Development	
	Datum : 07.12.2016	Zeichner : K.J.	A4

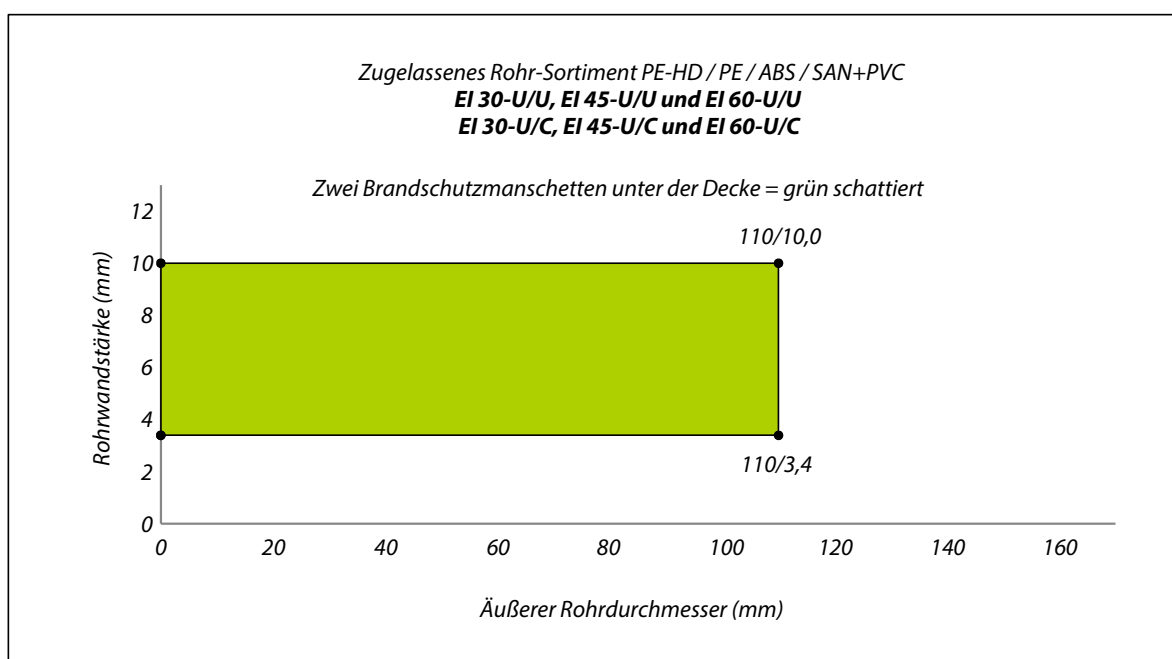


Brandschutz Rohrabschottung
Mulcol® Multicollar
Einbau in Massivdecken

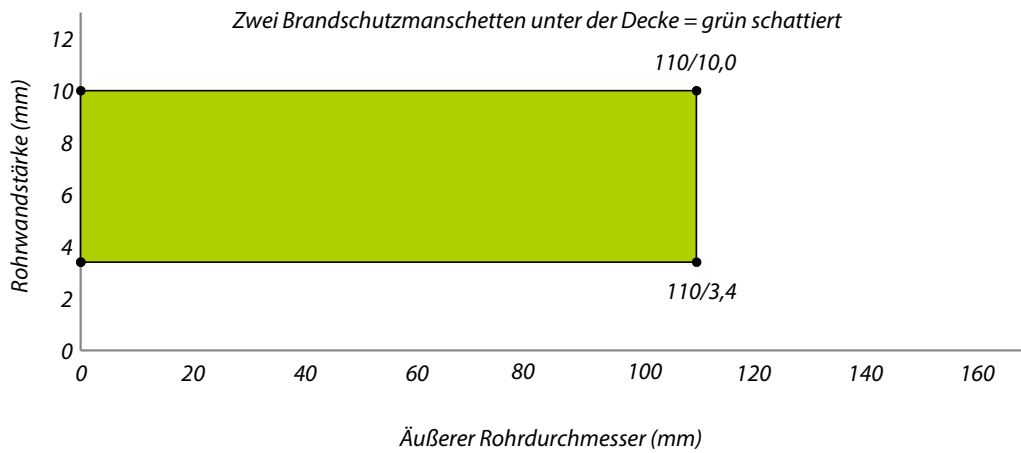
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	110	3,4	eine	EI 60 U/U
		3,4-10,0	zwei	
		10,0		EI 90 U/U
3,4		EI 120 U/U		
3,4-10,0		EI 90 U/U		
PP		10,0	EI 60 U/C	
PVC-U / PVC-C	10,0	EI 90 U/C		

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

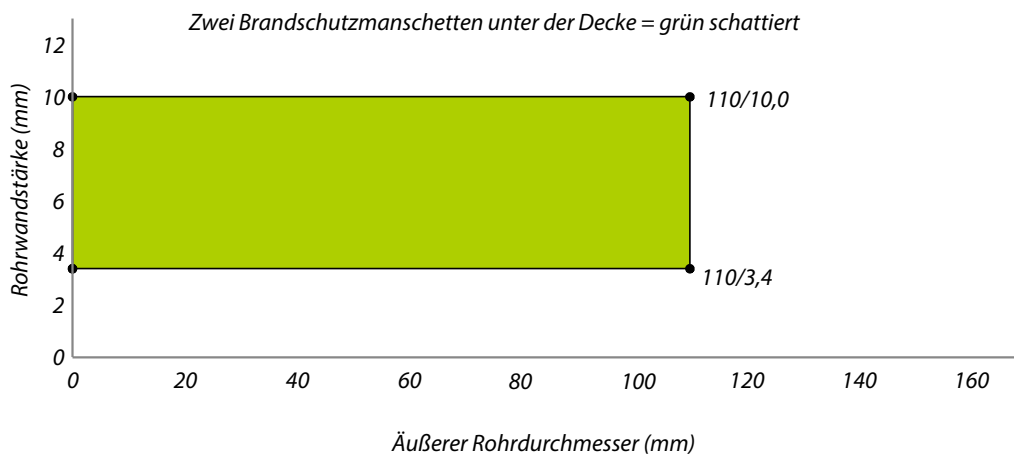
[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)



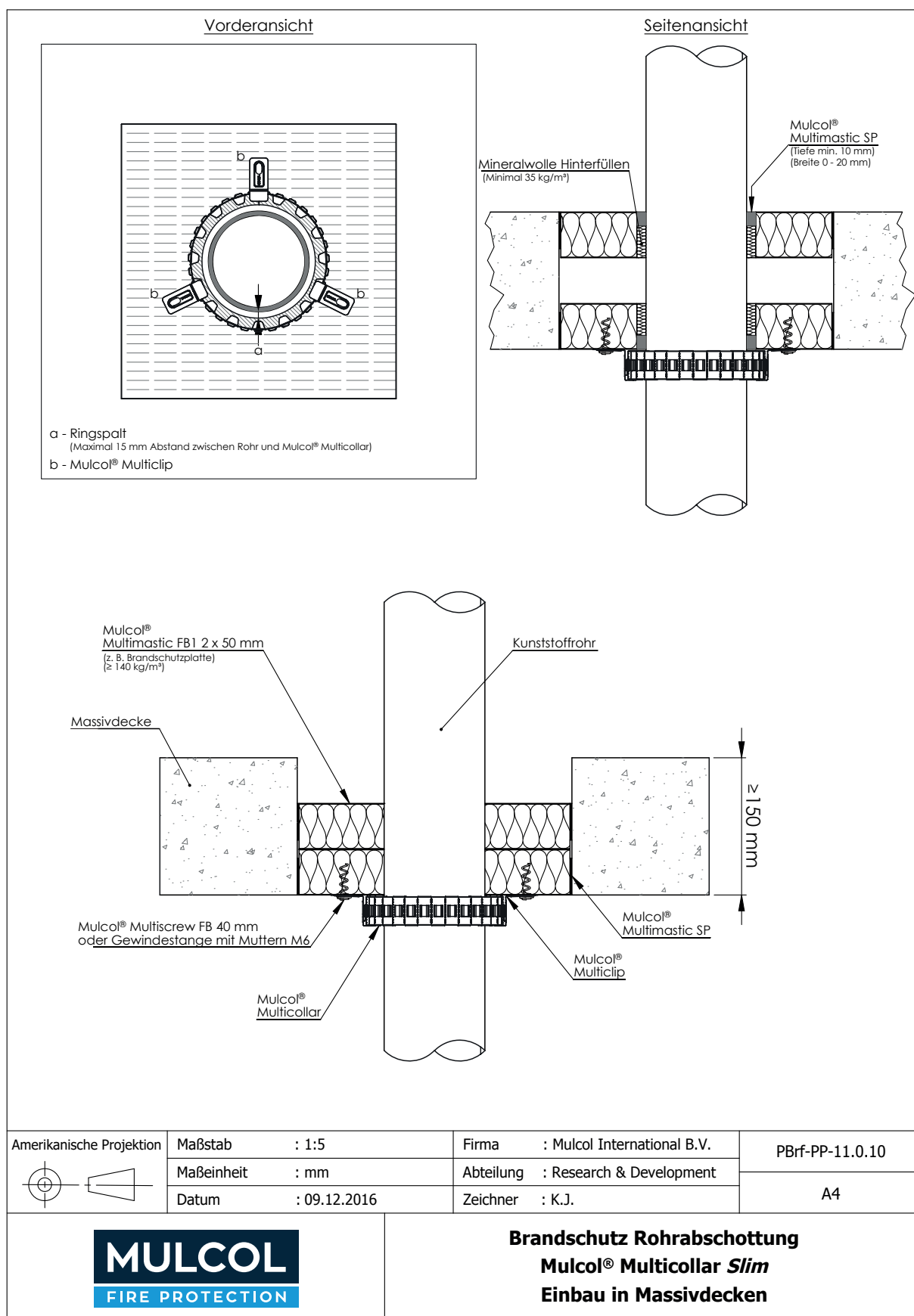
Zugelassenes Rohr-Sortiment PP
EI 30-U/U, EI 45-U/U, EI 60-U/U und EI 90-U/U
EI 30-U/C, EI 45-U/C, EI 60-U/C und EI 90-U/C



Zugelassenes Rohr-Sortiment PVC-U / PVC-C
EI 30-U/U, EI 45-U/U und EI 60-U/U
EI 30-U/C, EI 45-U/C und EI 60-U/C

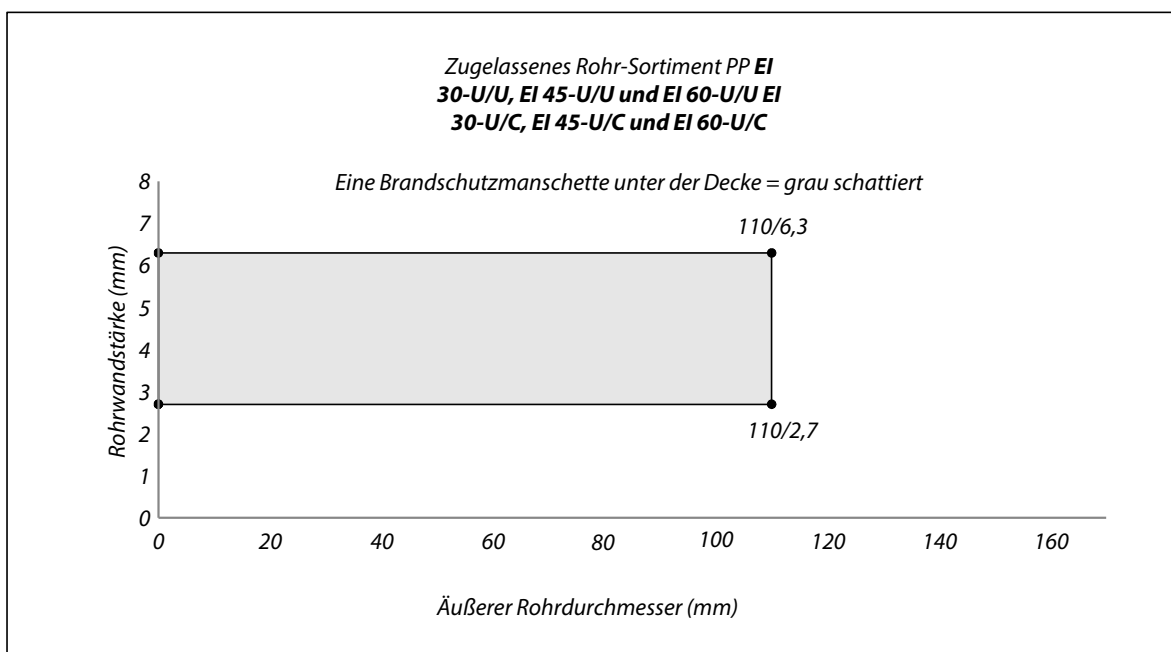
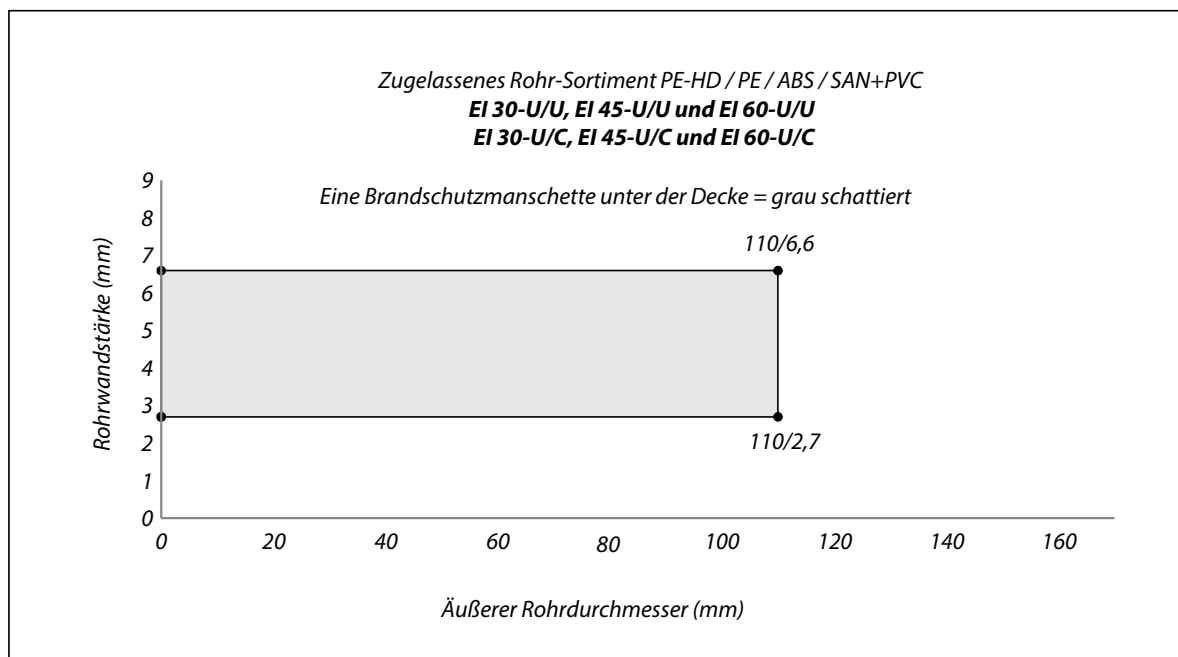


B.1.1.3 Kunststoffrohre, senkrecht zur Decke, in Mulcol® Multimastic FB1 Brandschutzplatten beschichtet, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke

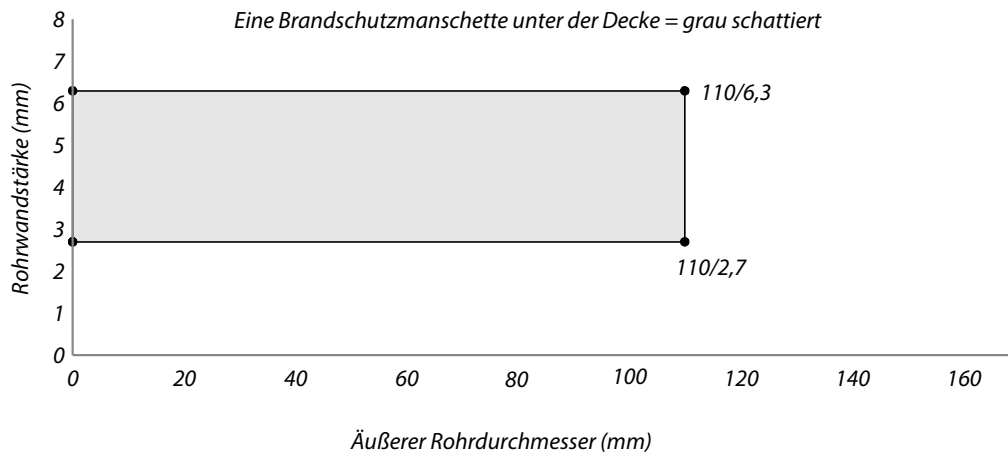


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	110	2,7	eine	EI 90 U/U
		2,7-6,6		EI 60 U/U
2,7		EI 90 U/U		
2,7-6,6		EI 60 U/U		
2,7		EI 90 U/U		
2,7-6,3		EI 60 U/U		
PP				
PVC-U / PVC-C				

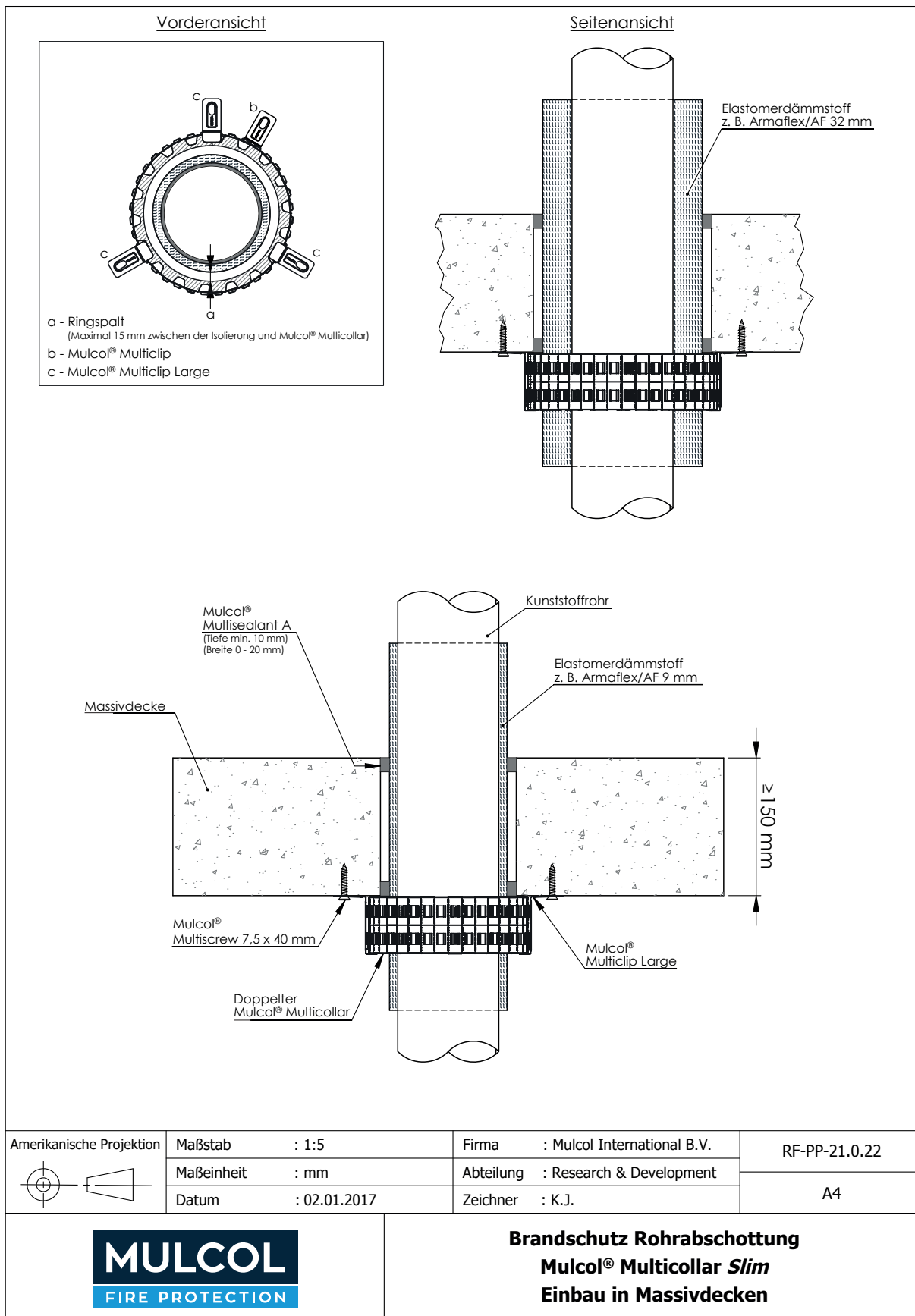
* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar



Zugelassenes Rohr-Sortiment PVC-U / PVC-C
EI 30-U/U, EI 45-U/U und EI 60-U/U
EI 30-U/C, EI 45-U/C und EI 60-U/C



B.1.1.4 Kunststoffrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Decke, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten an der Unterseite der Decke

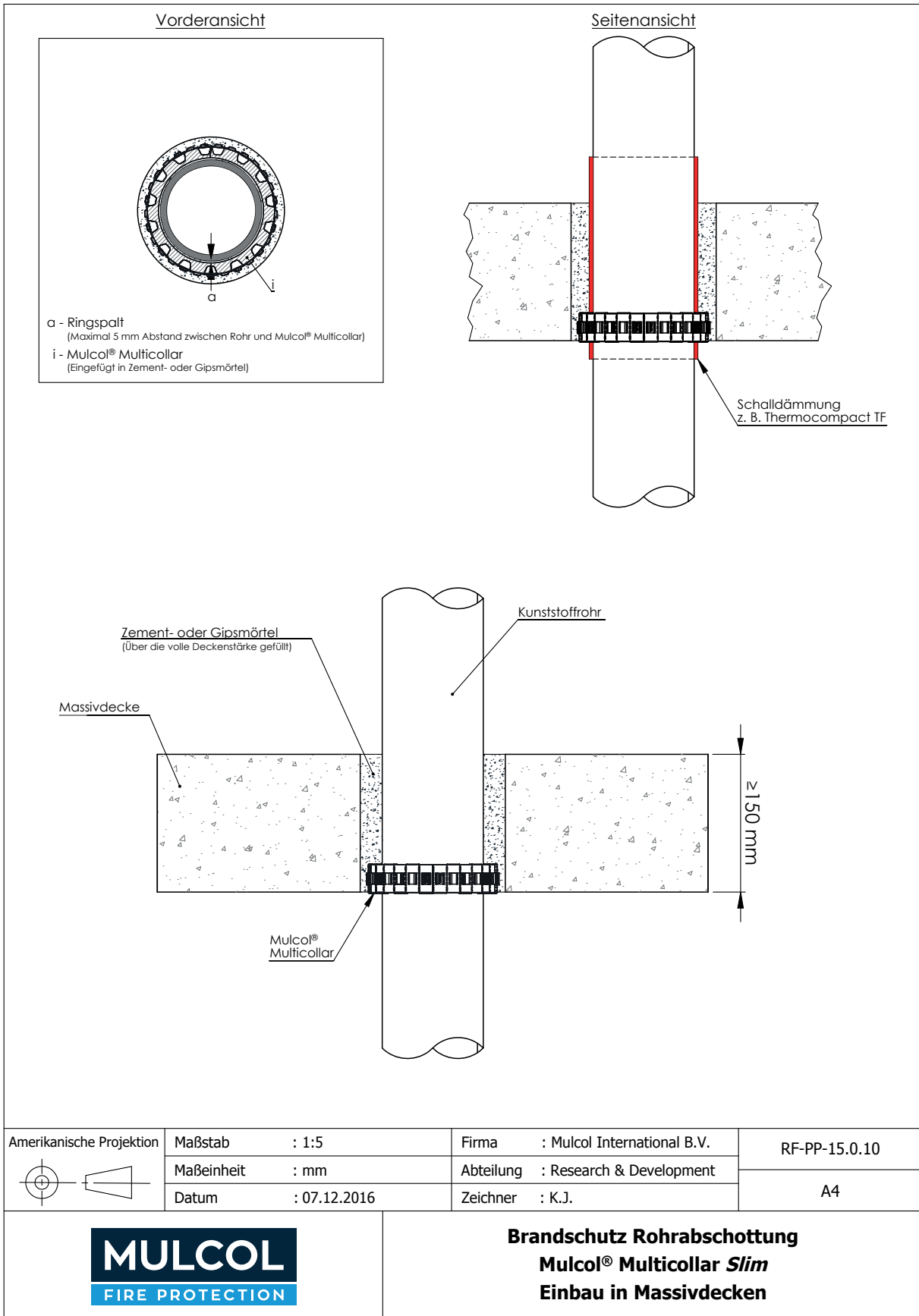


Rohrmaterial	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PVC-U / PVC-C	110	3,2	9-32 / 450 (min.)	zwei	EI 120 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

B.1.2 Kunststoffrohre installiert in der Unterseite der Deckenkonstruktion

B.1.2.1 Kunststoffrohre senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette installiert in der Unterseite der Deckenkonstruktion



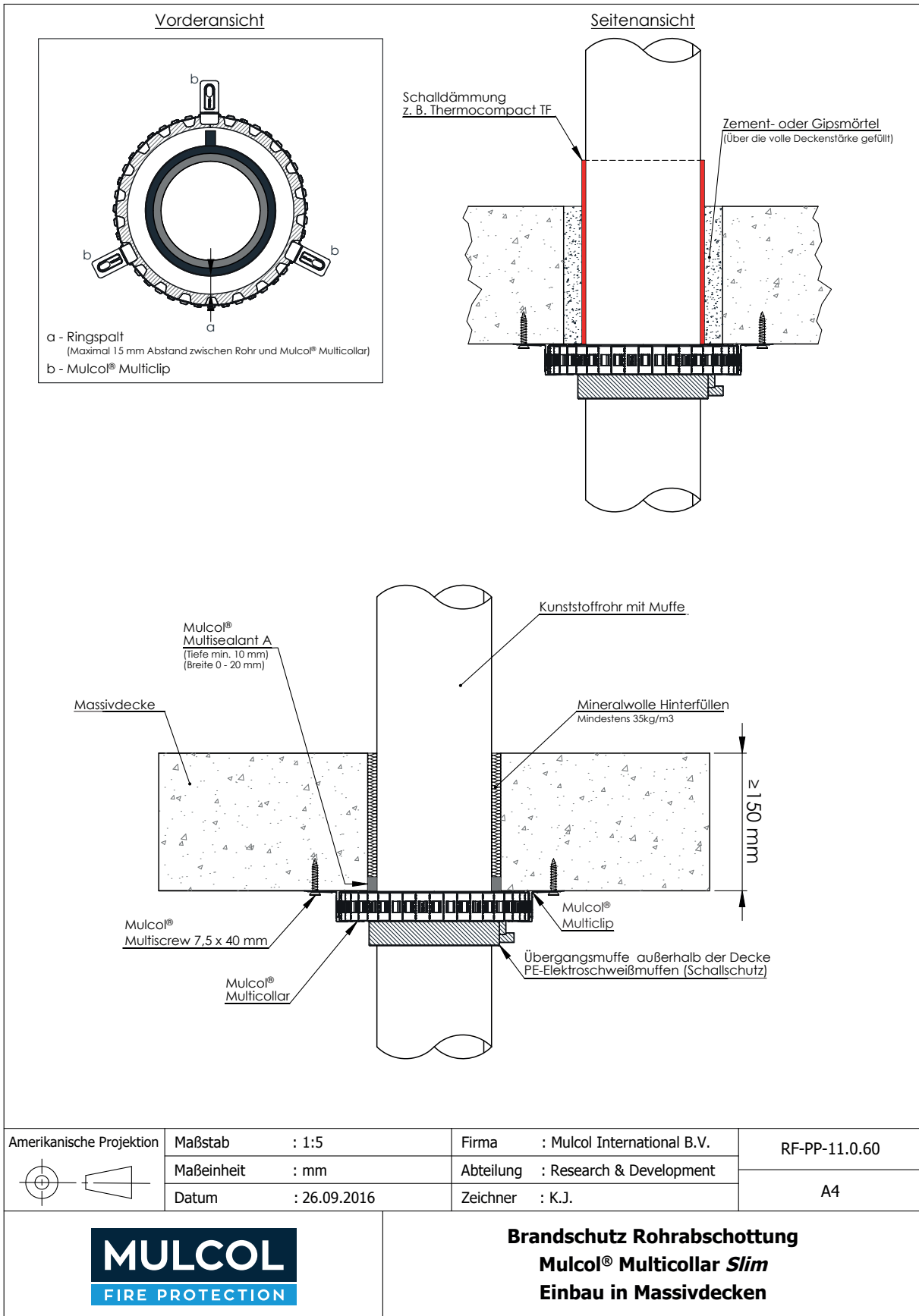
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PP	110	6,3	eine	EI 30 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

B.1.3 Kunststoffrohre mit Elektroschweißmuffe

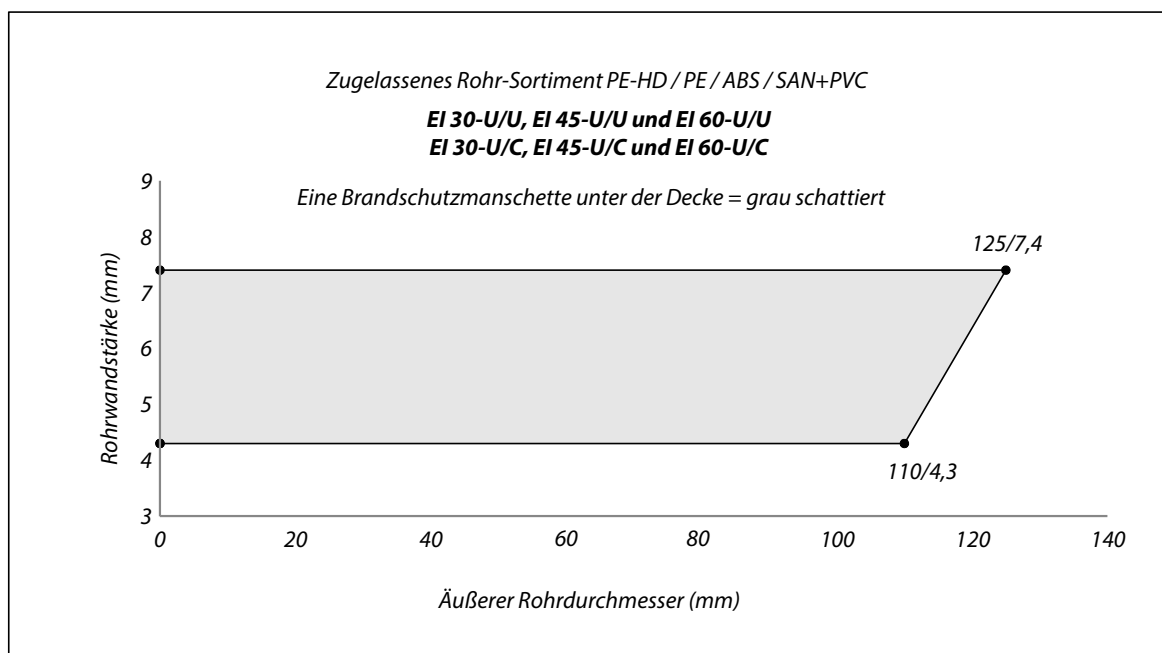
B.1.3.1 Kunststoffrohre mit Elektroschweißmuffe, senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Art der Muffe	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	110	4,3	Elektro Geberit PE	EI 90 U/C
	125	7,4		EI 60 U/C

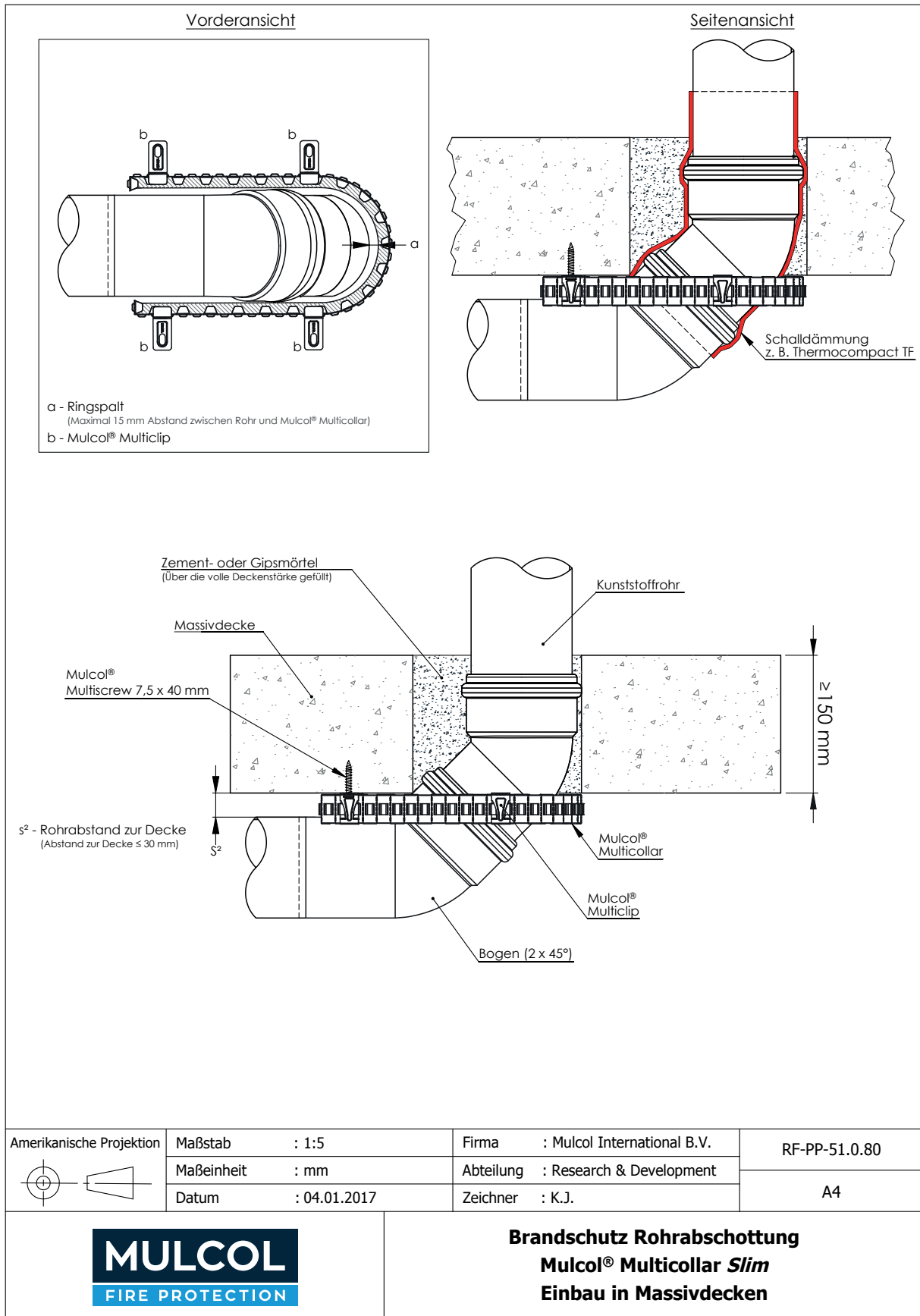
* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)



B.1.4 Kunststoffrohre mit Bögen

B.1.4.1 Kunststoffrohre mit einem Bogen, senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke in U-Form



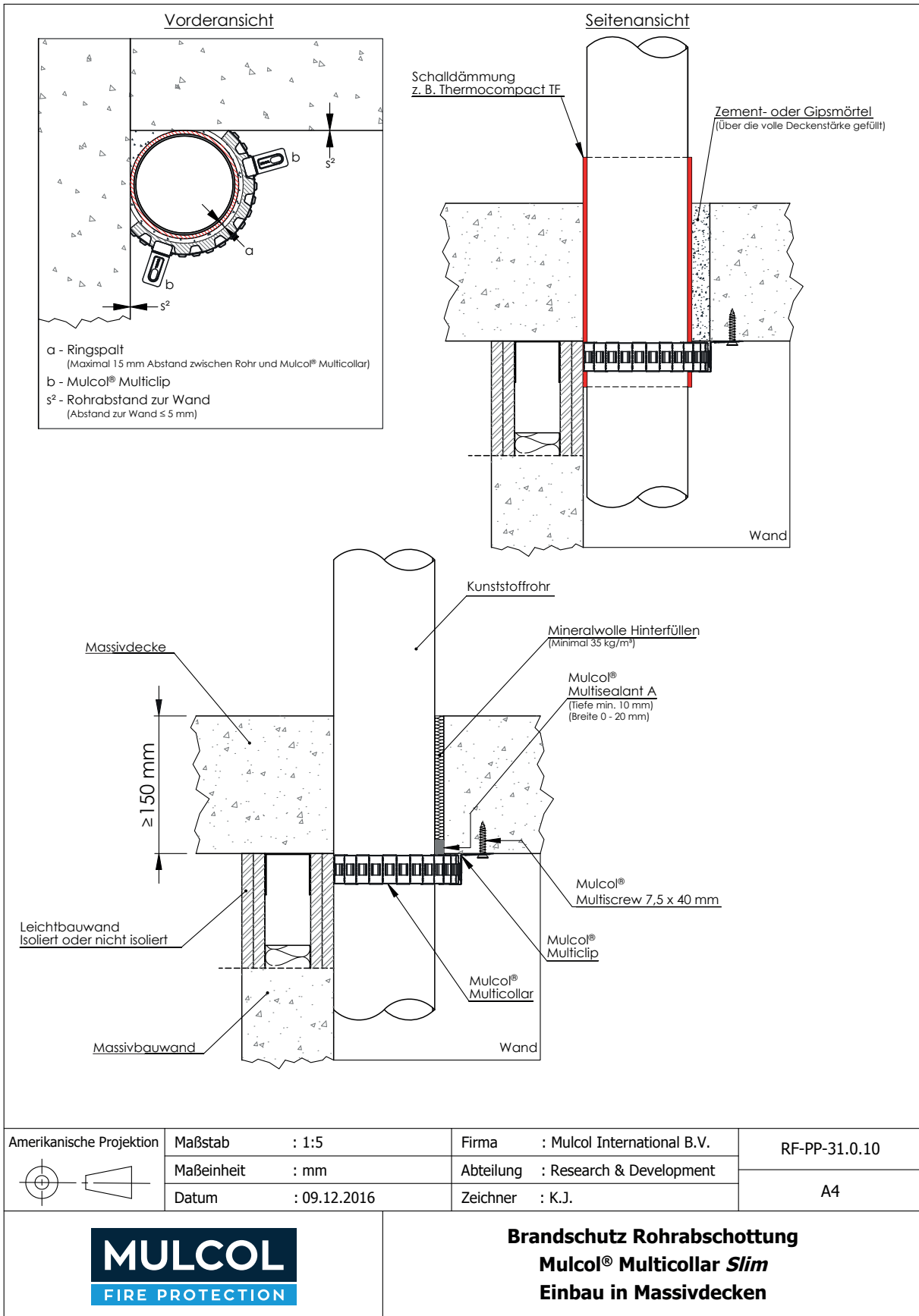
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Art der Bögen	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PVC-U, PVC-C	50	3,0	PVC-U / PVC-C Ø50 mm 2x 45°	eine	EI 90 U/U
	110	3,2	PVC-U / PVC-C Ø110 mm 2x 45°		E 60 U/U EI 45 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

B.1.5 Kunststoffrohre ohne Abstand zur Wand

B.1.5.1 Kunststoffrohre, senkrecht zur Decke, in Ecke der Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Position	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	110	6,6	eine	In der Ecke	EI 120 U/U
PP	110	6,3			EI 90 U/U
PVC-U / PVC-C	125	7,4			EI 60 U/C

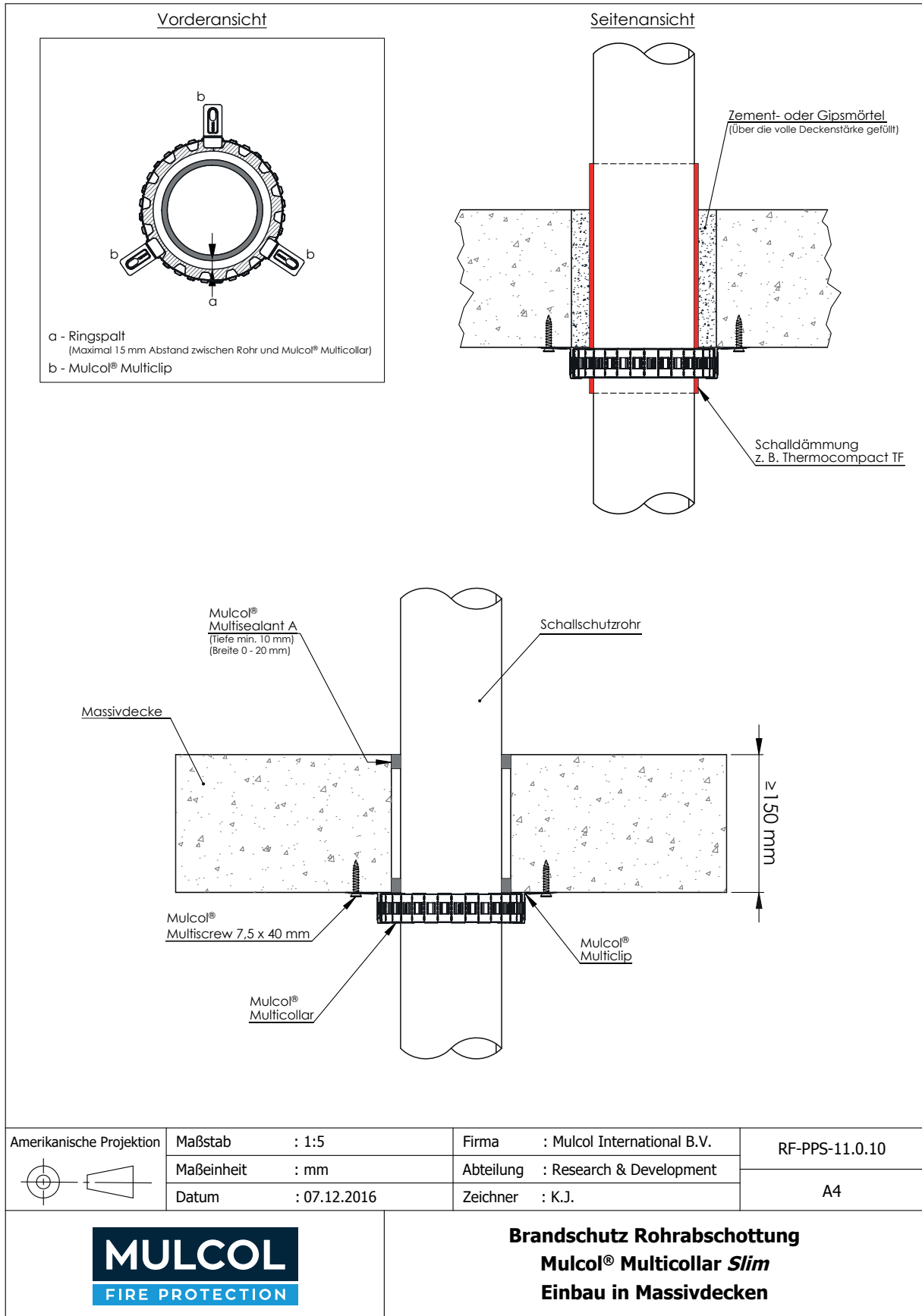
* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

B.2 Kunststoffrohre (Schallschutz)

B.2.1 Kunststoffrohre (Schallschutz) in regulären Konfigurationen

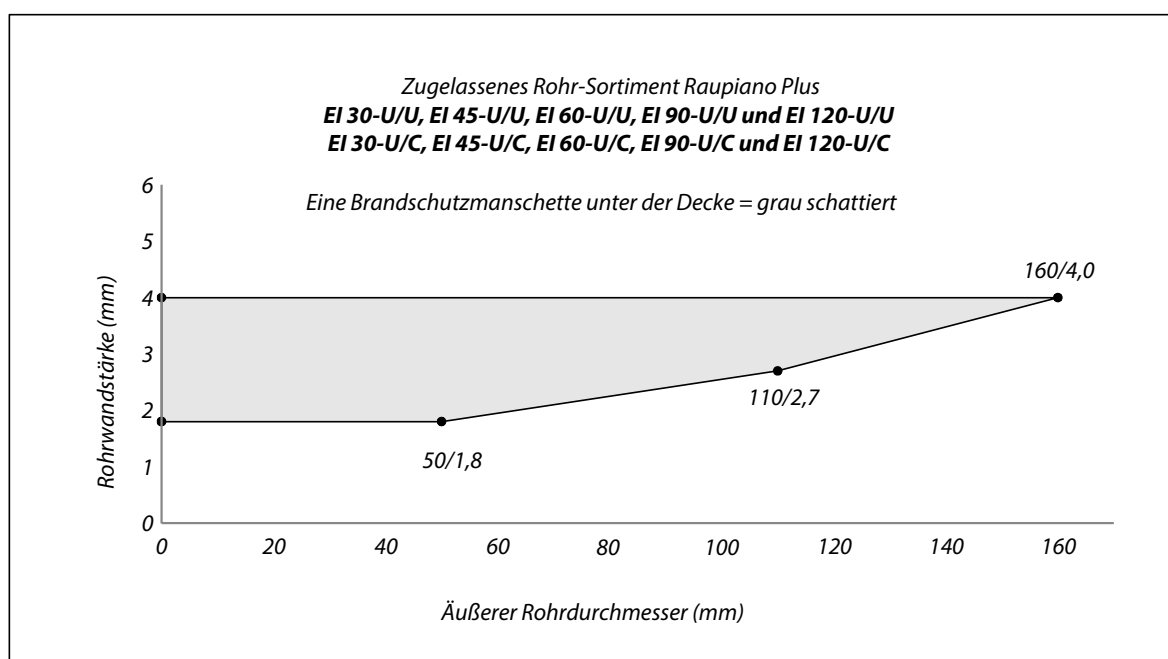
B.2.1.1 Kunststoffrohre (Schallschutz), senkrecht zur Decke, mit einer oder zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette(n) an der Unterseite der Decke



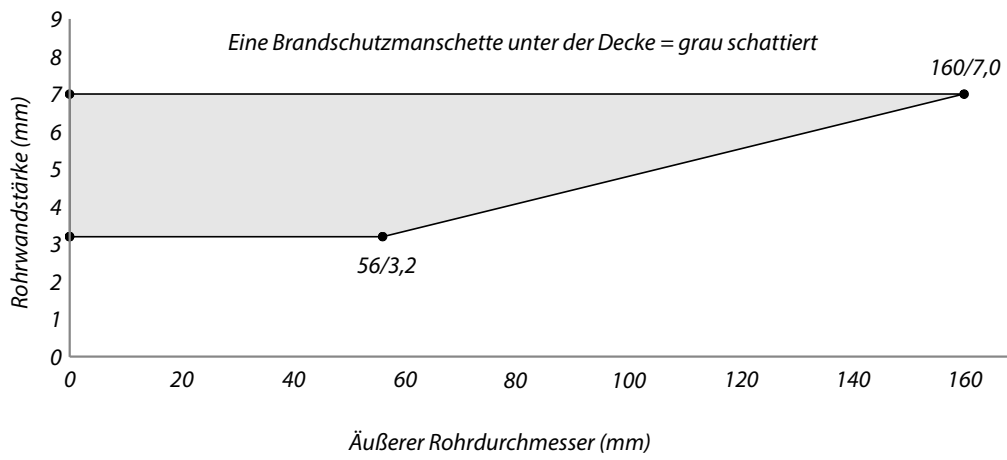
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Raupiano Plus	50	1,8-4,0	eine	EI 120 U/U
	110	2,7-4,0		
	160	4,0		
Geberit Silent dB 20	56	3,2-7,0		
	110	6,0-7,0		
	160	7,0		
Wavin SiTech+	110	3,6		

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

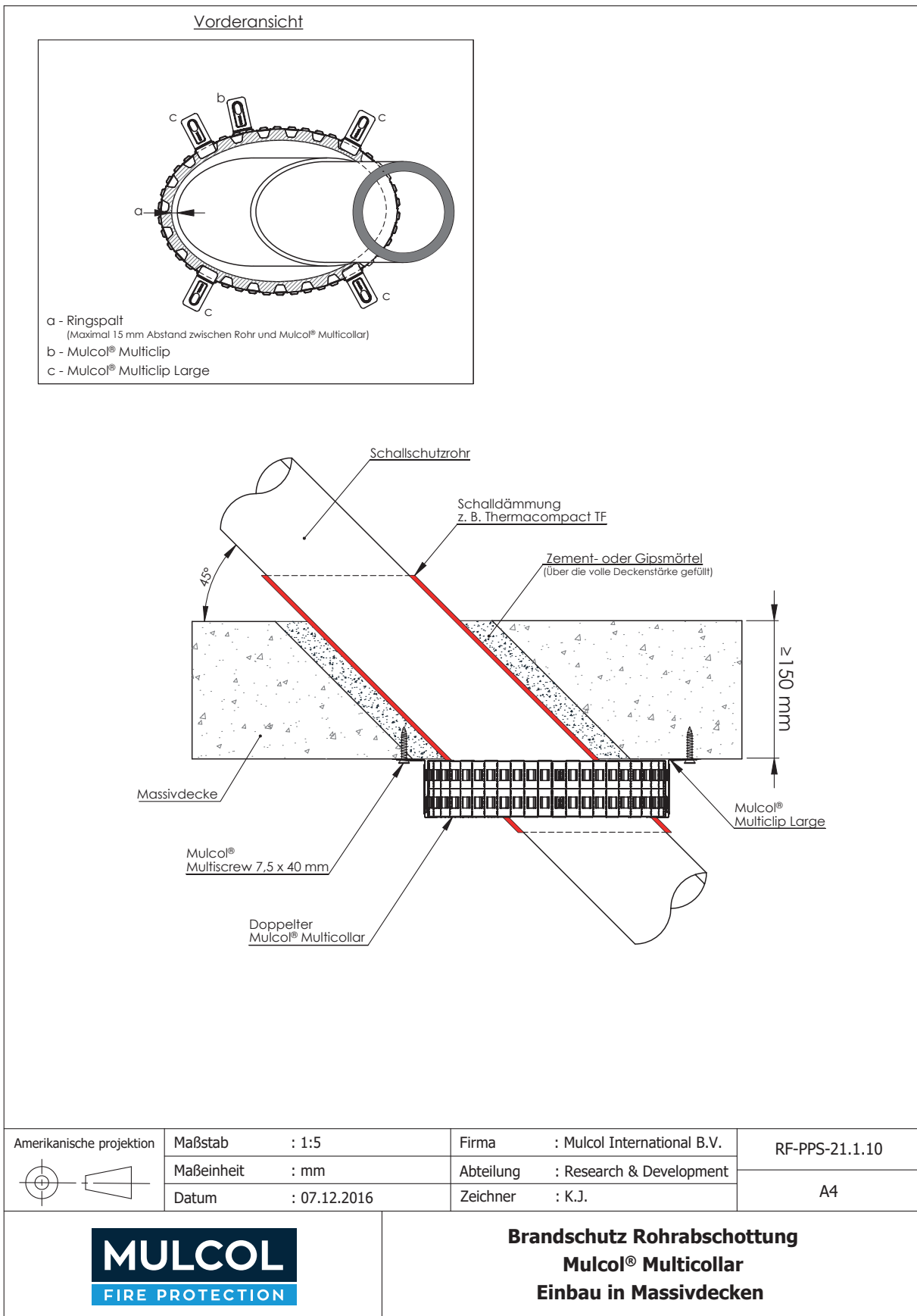
[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)



Zugelassenes Rohr-Sortiment Geberit Silent dB 20
EI 30-U/U, EI 45-U/U, EI 60-U/U, EI 90-U/U und EI 120-U/U
EI 30-U/C, EI 45-U/C, EI 60-U/C, EI 90-U/C und EI 120-U/C



B.2.1.2 Kunststoffrohre (Schallschutz) in einem Winkel von 45°- 90° zur Decke, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten an der Unterseite der Decke

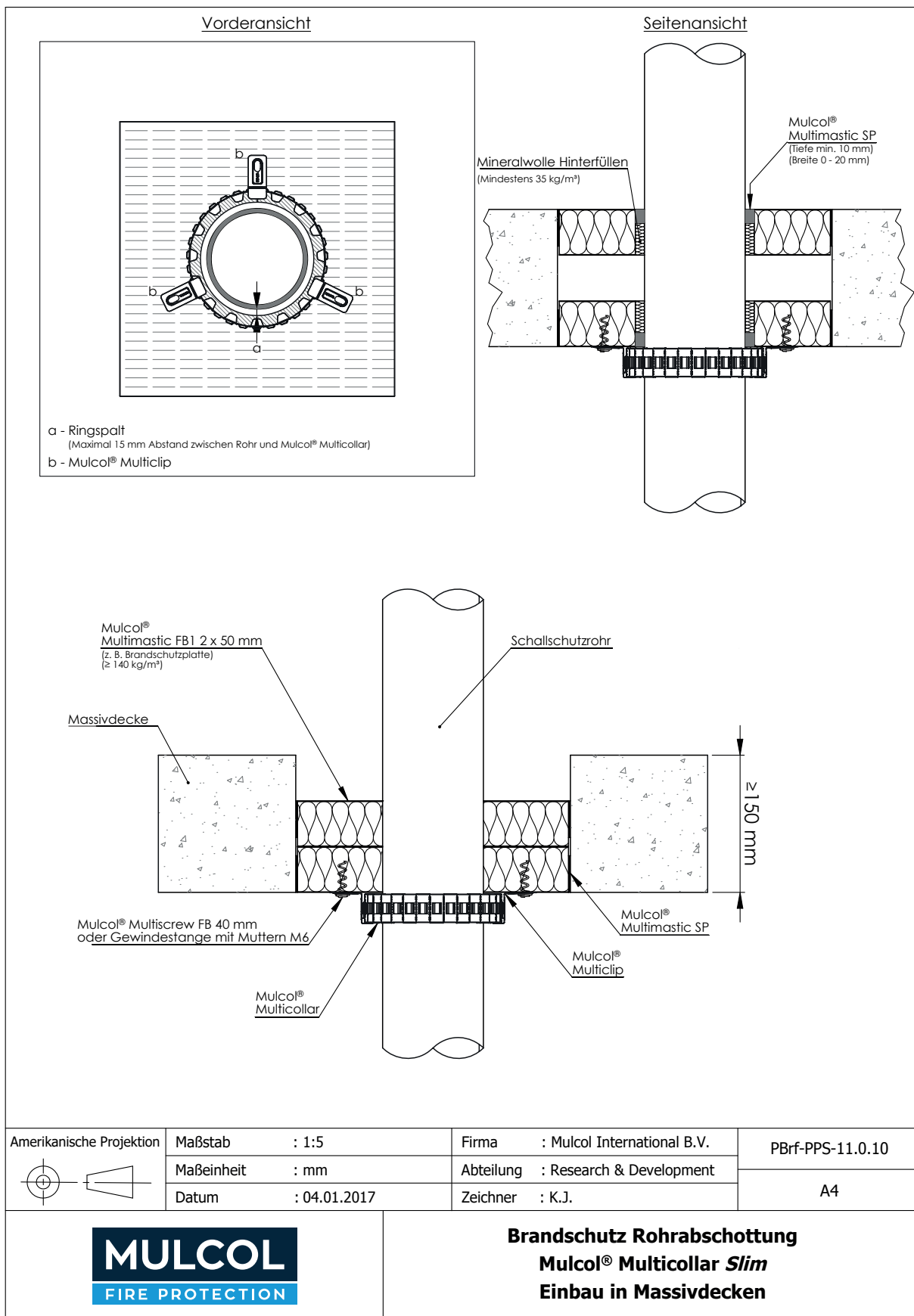


Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Geberit Silent dB 20	110	6,0	zwei	EI 120 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

B.2.1.3 Kunststoffrohre (Schallschutz), senkrecht zur Decke, in Mulcol® Multimastic FB1 Brandschutzplatten beschichtet, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke

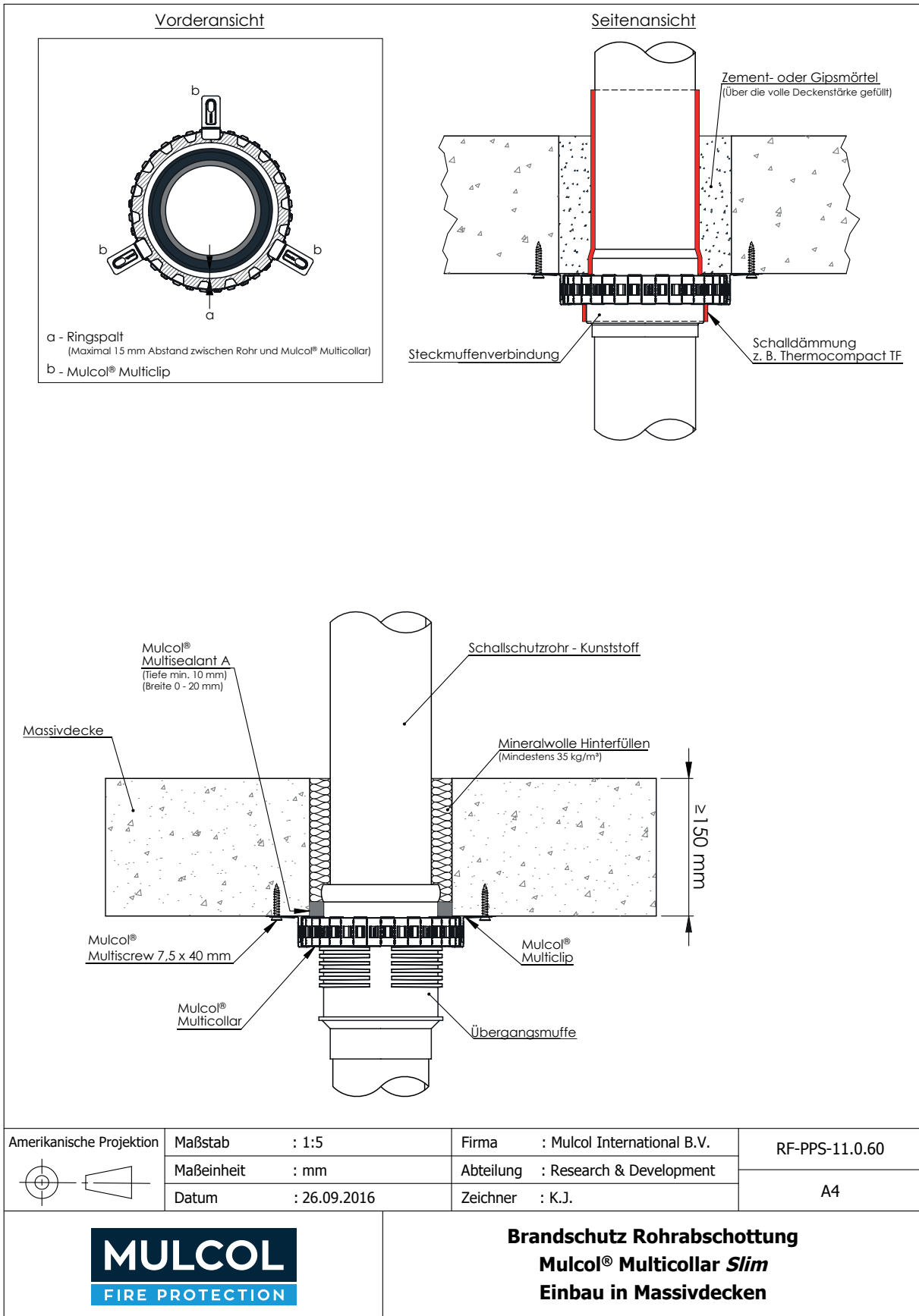


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Geberit Silent dB 20	110	6,0	eine	EI 90 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

B.2.2 Kunststoffrohre (Schallschutz) mit Steckmuffenverbindung oder Langmuffe

B.2.2.1 Kunststoffrohre (Schallschutz) mit Steckmuffenverbindung oder Langmuffe, senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



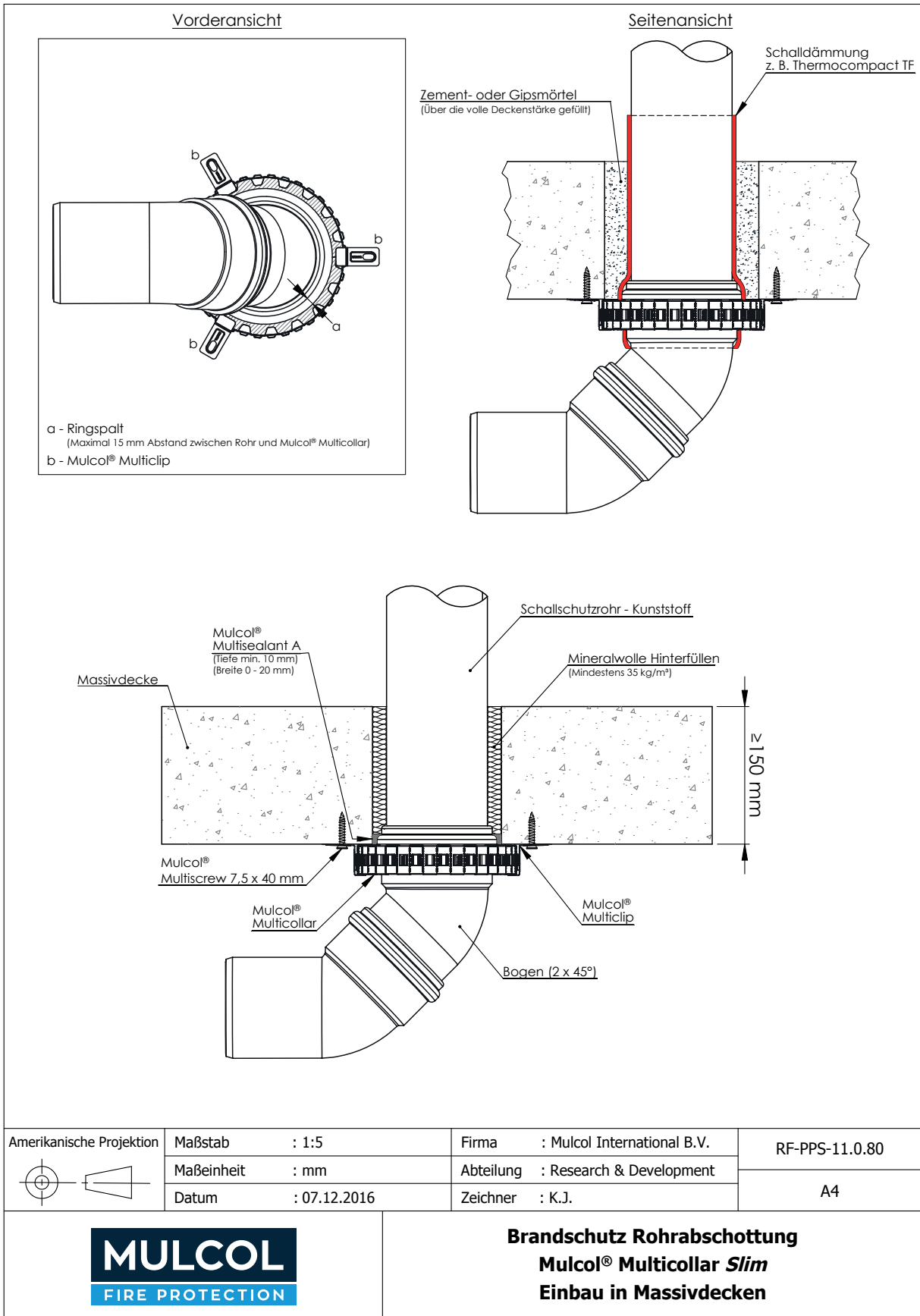
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Art der Muffe	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Geberit Silent dB 20	110	6,0	Geberit Silent dB 20 Ø110 mm Langmuffe	eine	EI 120 U/C
Raupiano Plus		2,7	Raupiano Plus Ø110 mm Steckmuffenverbindung		EI 120 U/U
Wavin SiTech+		3,6	Wavin SiTech+ Ø110 mm Buchse		

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

B.2.3 Kunststoffrohre (Schallschutz) mit einem Bogen

B.2.3.1 Kunststoffrohre (Schallschutz) mit einem Bogen, senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke

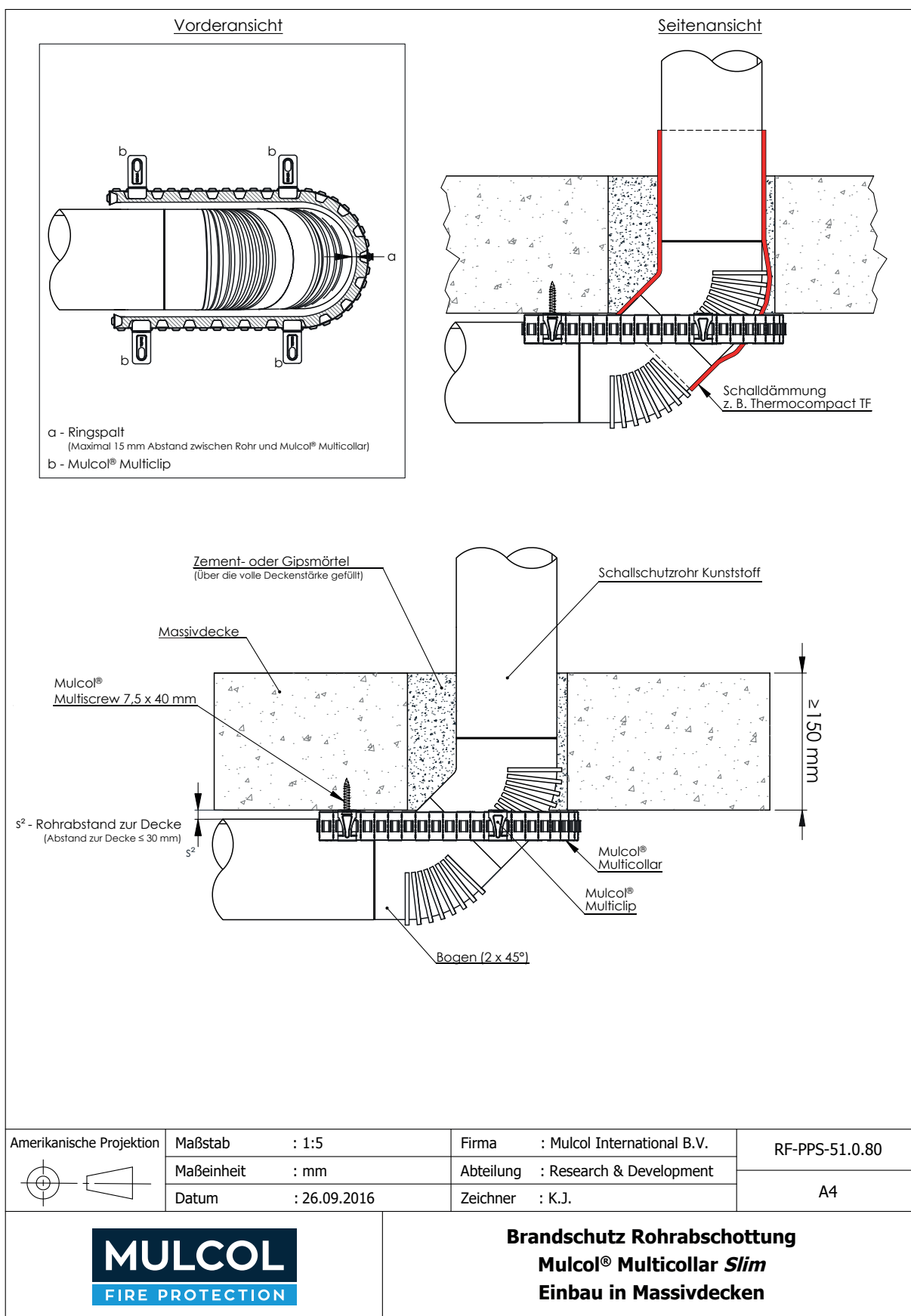


Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Art der Bögen	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Wavin AS (PP)	110	5,3	Wavin AS PP Ø110 mm 2x 45°	eine	EI 120 U/U
Geberit Silent dB 20		6,0	Geberit Silent dB 20 Ø110 mm 2x 45°		EI 90 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

B.2.3.2 Kunststoffrohre (Schallschutz) mit einem Bogen, senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke in U-Form



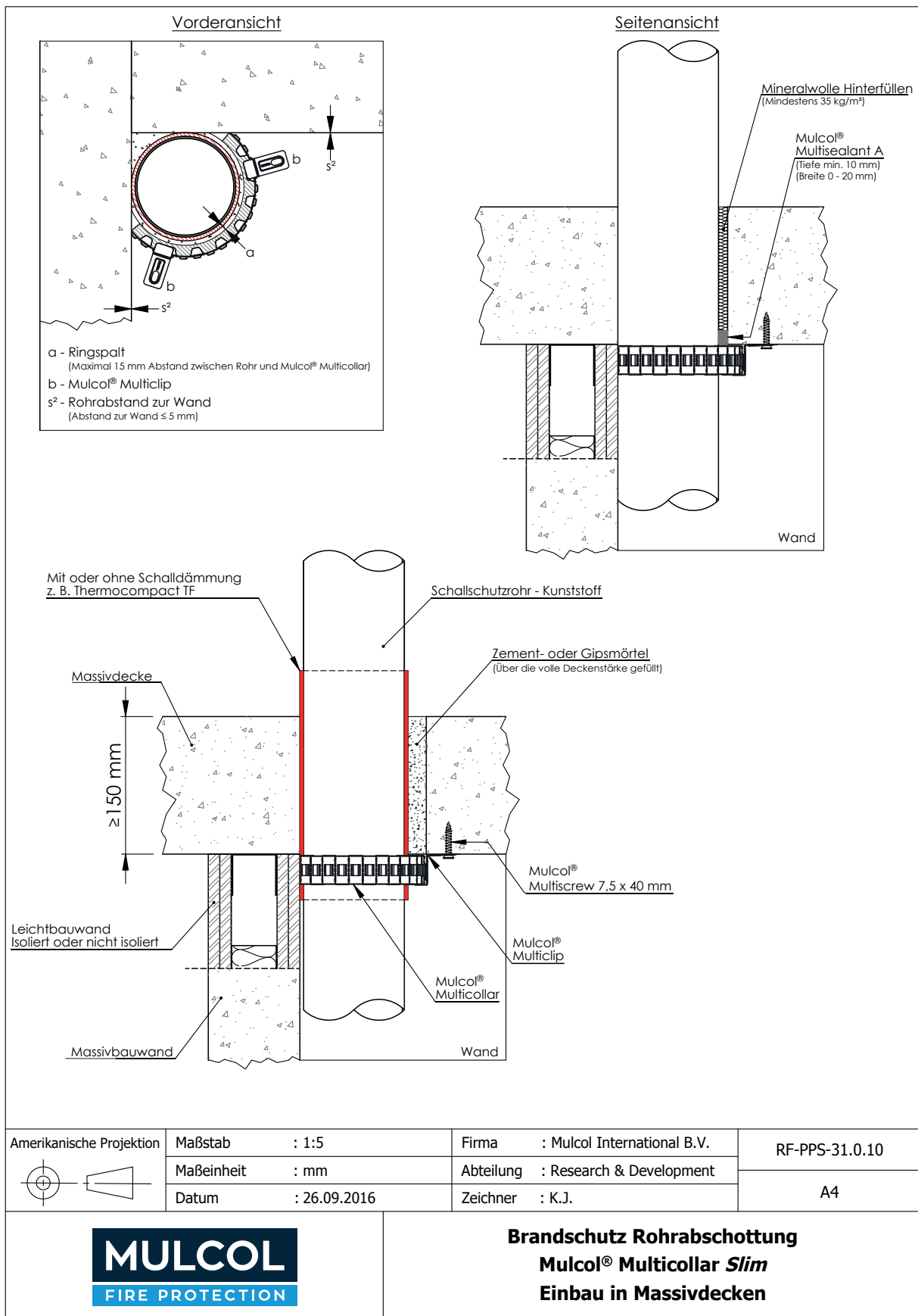
Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Art der Bögen	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Geberit Silent dB 20	110	6,0	Geberit Silent dB 20 Ø110 mm 2x 45°	eine	EI 90 U/U

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

B.2.4 Kunststoffrohre (Schallschutz) ohne Abstand zur Wand

B.2.4.1 Kunststoffrohre (Schallschutz), senkrecht zur Decke, in Ecke der Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Position	Klassifizierung*
Geberit Silent dB 20	110	6,0	eine	In der Ecke	EI 120 U/C

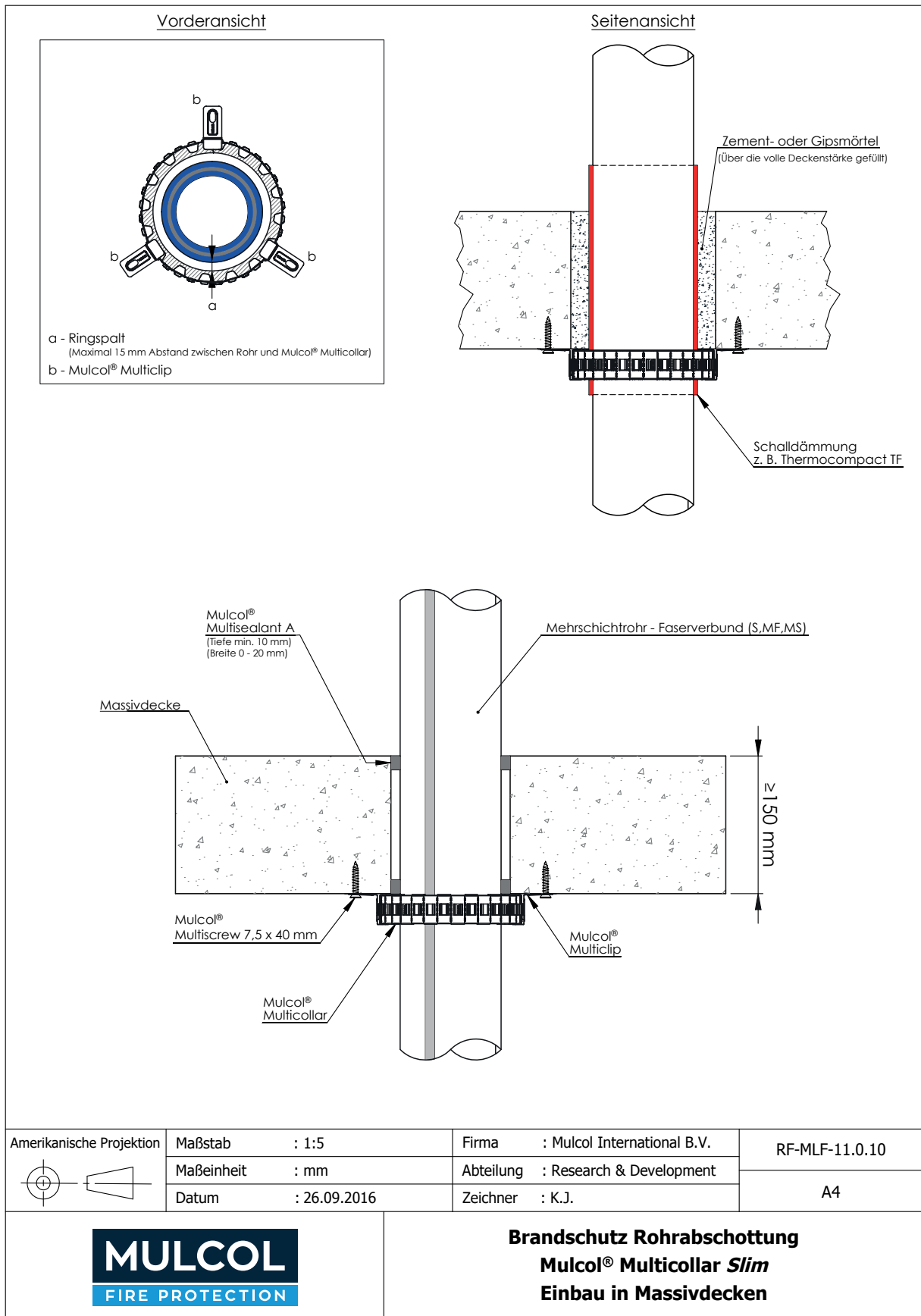
* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

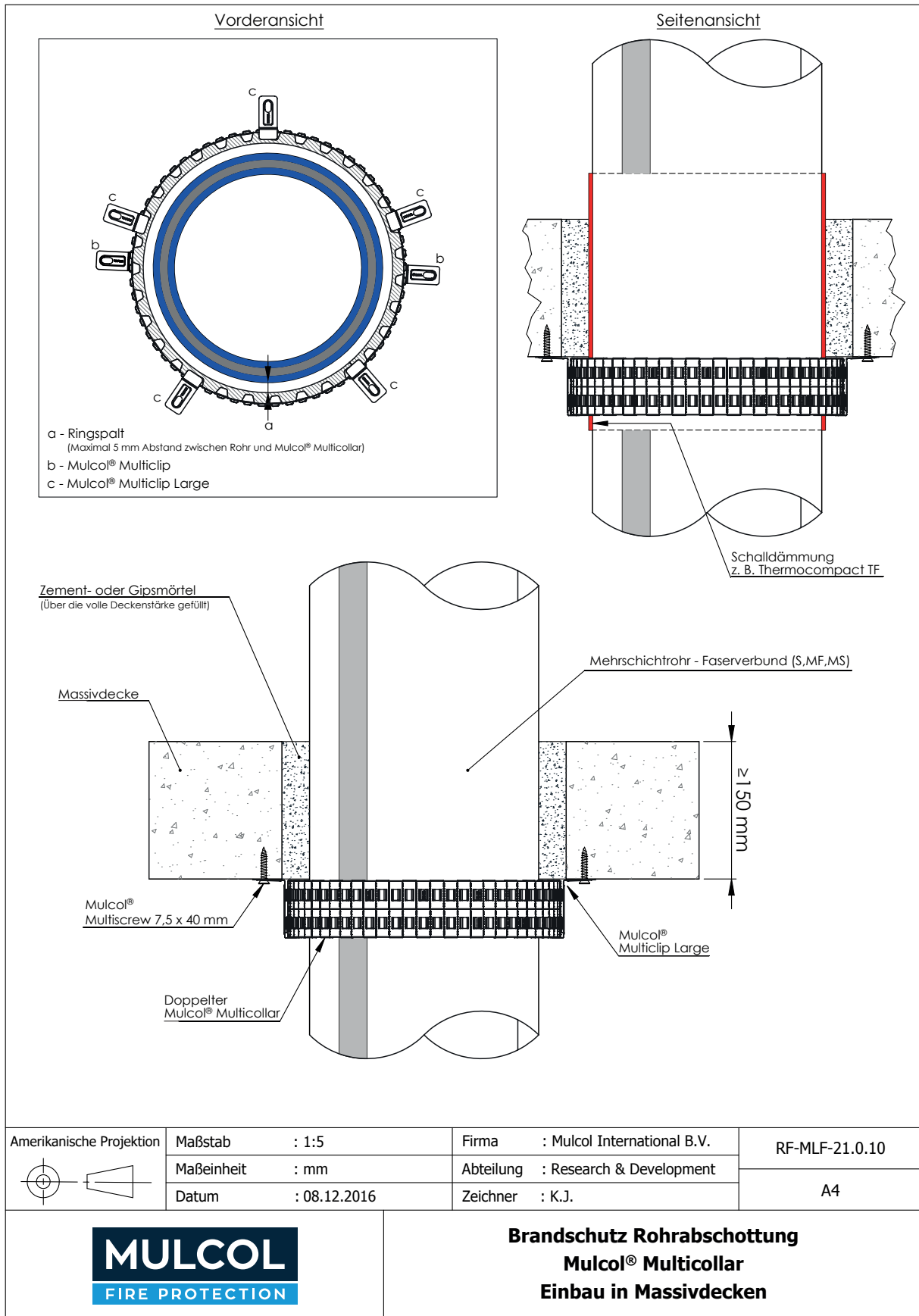
[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

B.3 PP-R Faser-Verbundrohre

B.3.1 PP-R Faser-Verbundrohre in regulären Konfigurationen

B.3.1.1 PP-R Faser-Verbundrohre, senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke





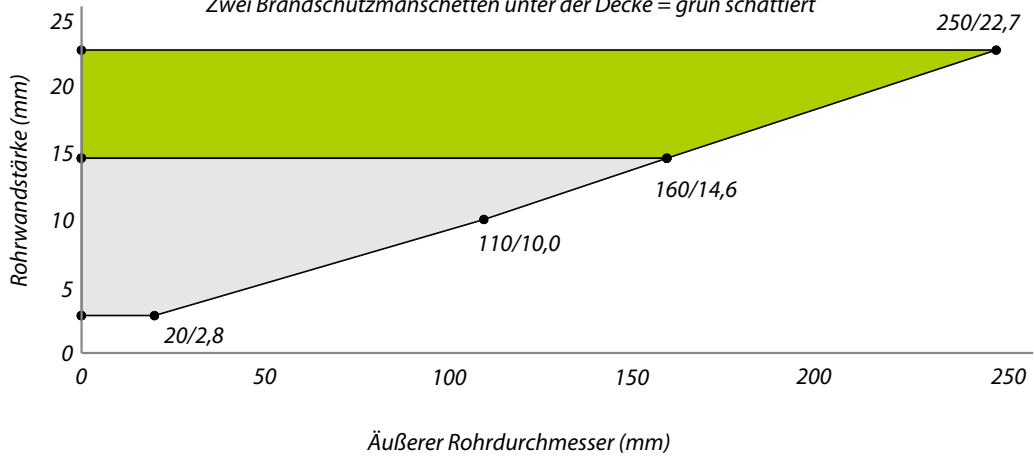
Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm Blue-MF	20	2,8	eine	EI 120 U/C
	110	10,0-14,6		EI 90 U/C
	160	14,6		EI 120 U/C
Aquatherm Red-MF	110	15,1		EI 120 U/C
Aquatherm Blue-MF	250	22,7	zwei	EI 120 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

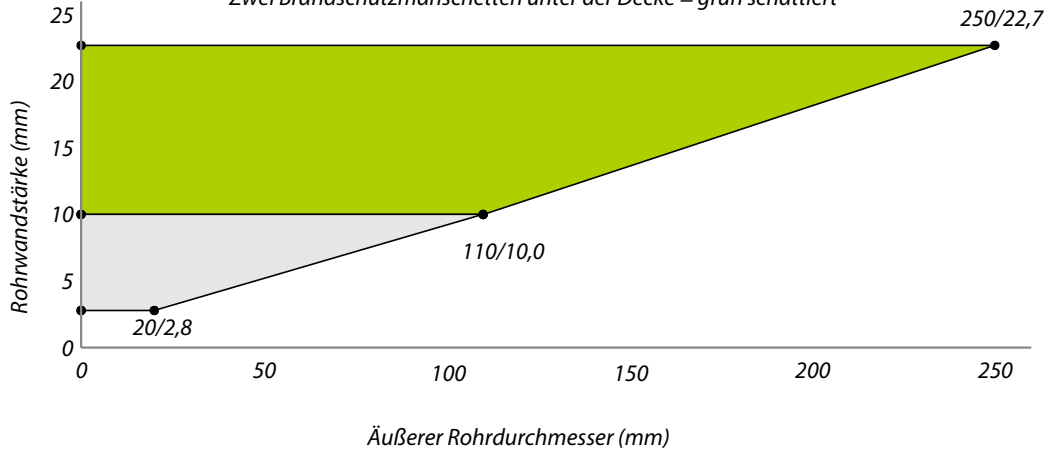
Zugelassenes Rohr-Sortiment Aquatherm Blue-MF
EI 30-U/C, EI 45-U/C, EI 60-U/C und EI 90-U/C

Eine Brandschutzmanschette unter der Decke = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten unter der Decke = grün schattiert

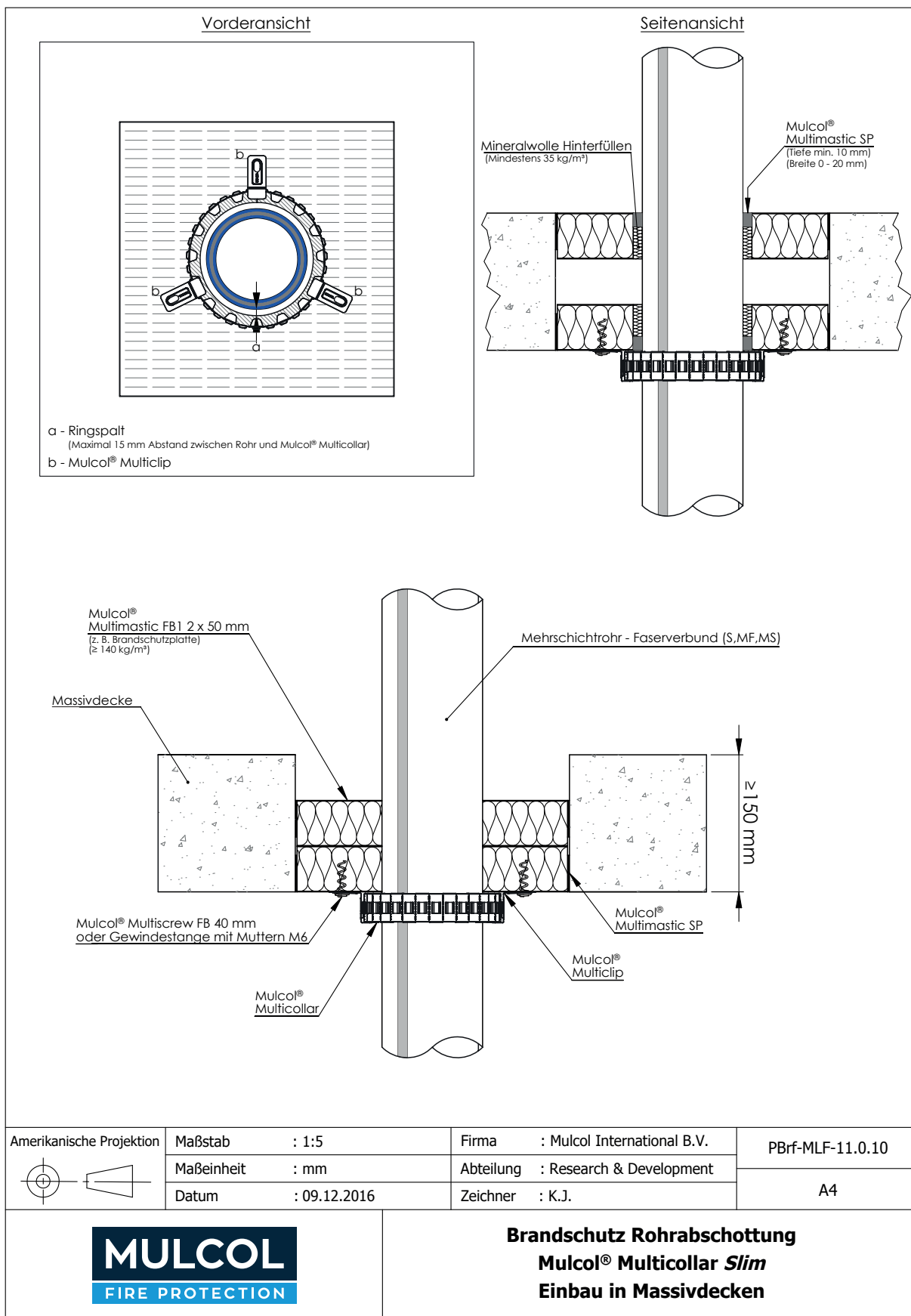


Zugelassenes Rohr-Sortiment Aquatherm Blue-MF
EI 30-U/C, EI 45-U/C, EI 60-U/C, EI 90-U/C und EI 120-U/C

Eine Brandschutzmanschette unter der Decke = grau schattiert
Zwei Brandschutzmanschetten unter der Decke = grün schattiert



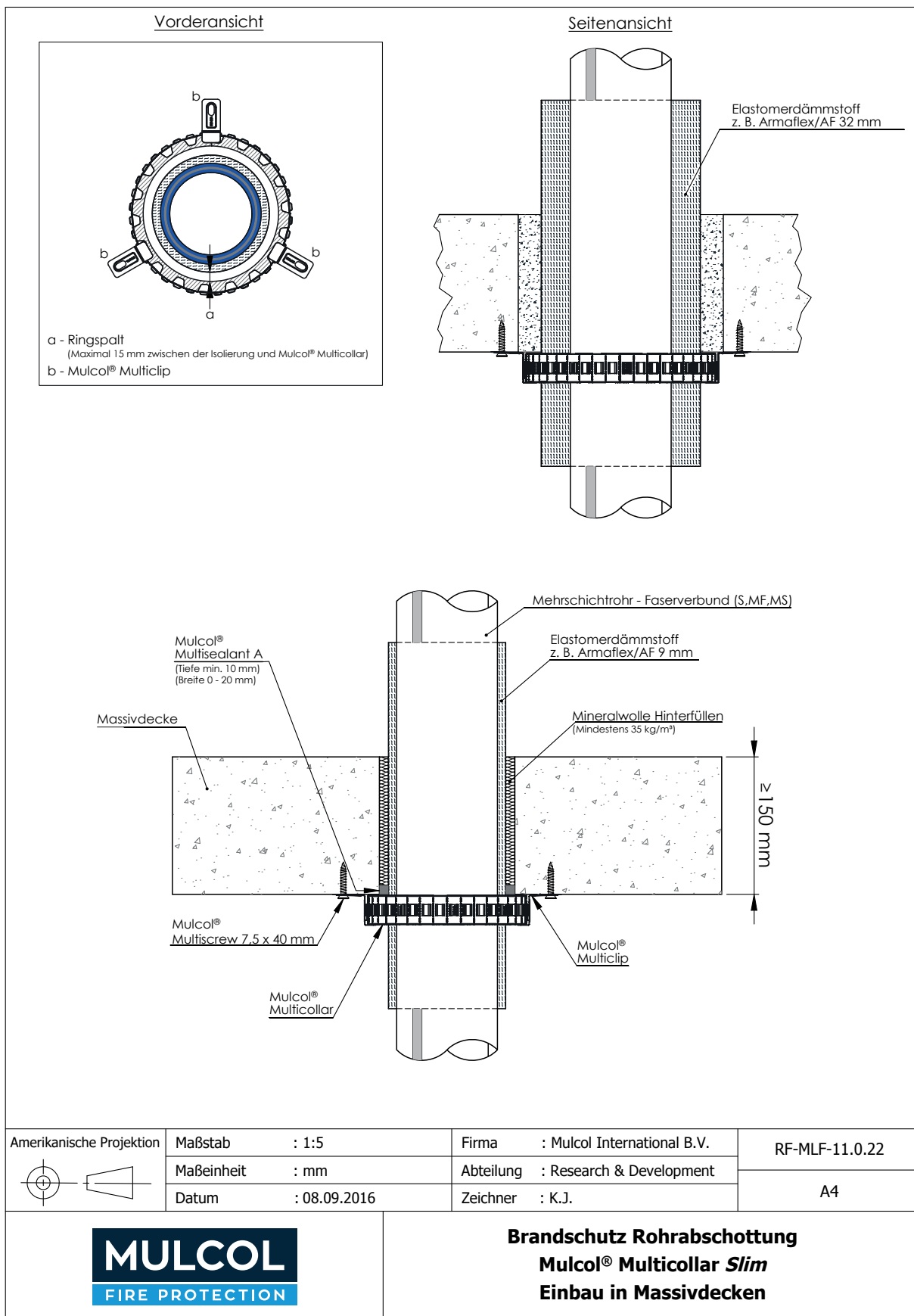
B.3.1.2 PP-R Faser-Verbundrohre, senkrecht zur Decke, in Mulcol® Multimastic FB1 Brandschutzplatten beschichtet, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm Blue-MF	50	6,9	eine	EI 90 U/C
Aquatherm Green-MF	110	10,0	eine	EI 120 U/C

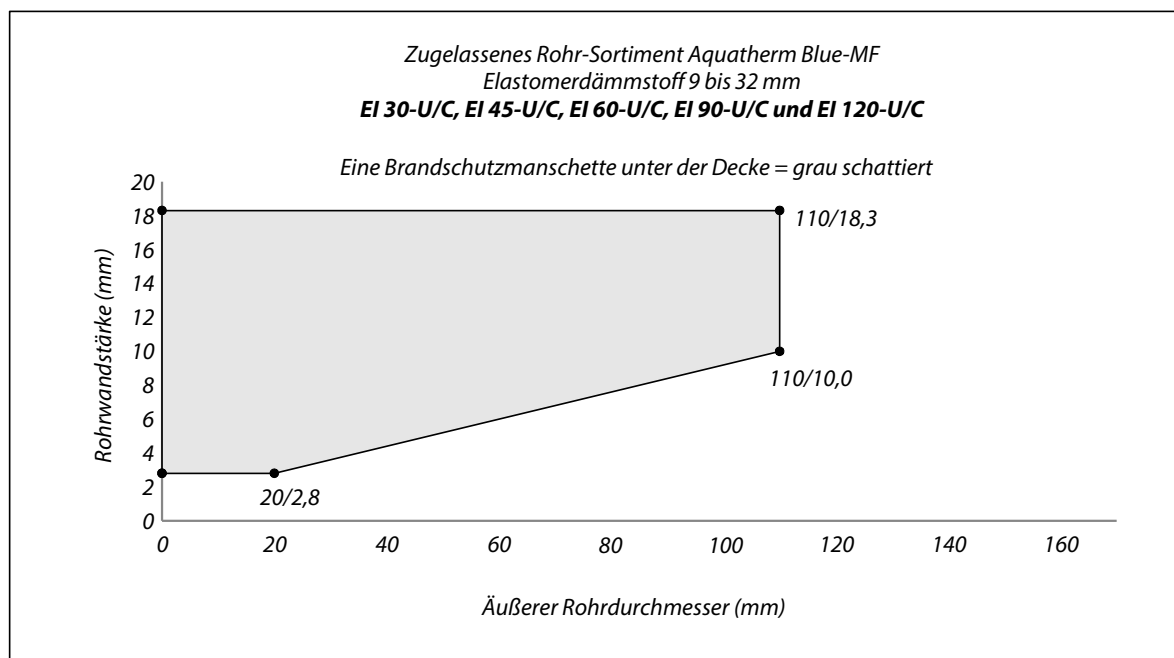
* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

B.3.1.3 PP-R Faser-Verbundrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3 oder d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



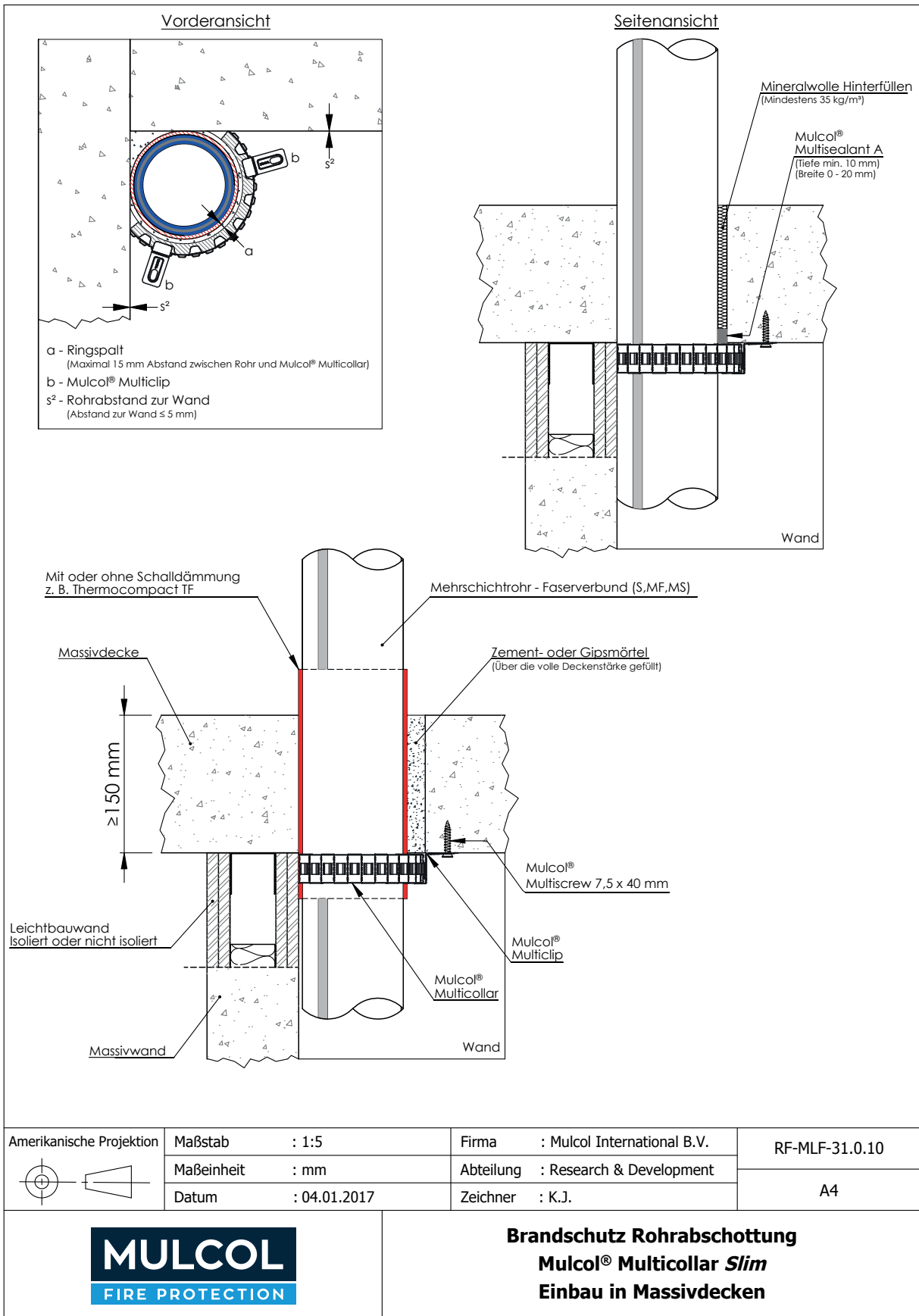
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aquatherm Green-S	110	18,3	9-32 / 300 (min.)	eine	EI 120 U/C
Aquatherm Green-MS		15,2			
Aquatherm Green-MF		15,1			
Aquatherm Blue-MF	20	2,8	9-32 / 300 (min.)		
	110	10,0			

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar



B.3.2 PP-R Faser-Verbundrohre ohne Abstand zur Wand

B.3.2.1 PP-R Faser-Verbundrohre, senkrecht zur Decke, in Ecke der Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



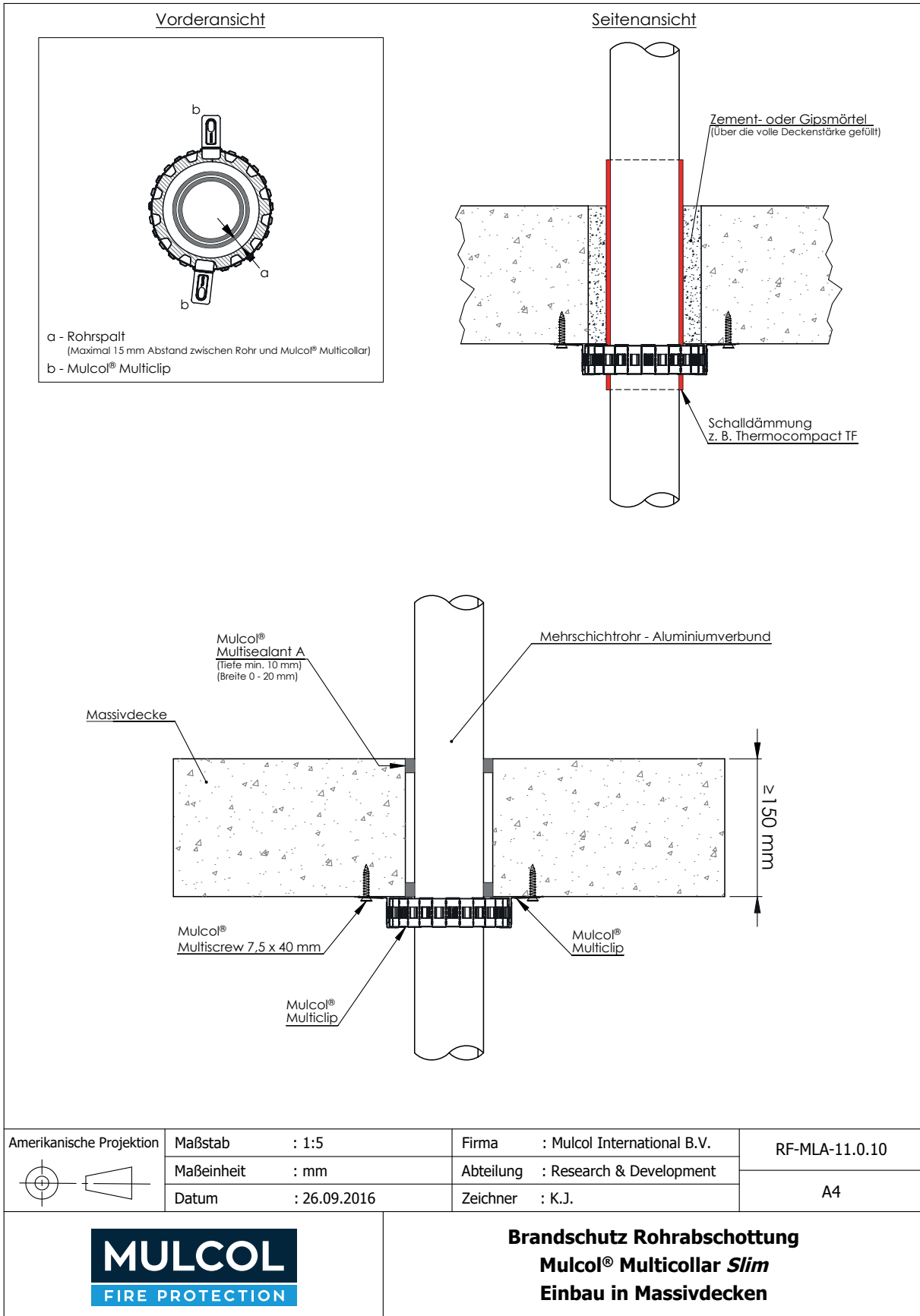
Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Position	Klassifizierung*
Aquatherm Blue-MF	110	10,0	eine	In der Ecke	EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

B.4 Alu-Mehrschichtverbundrohre

B.4.1 Alu-Mehrschichtverbundrohre in regulären Konfigurationen

B.4.1.1 Alu-Mehrschichtverbundrohre senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke

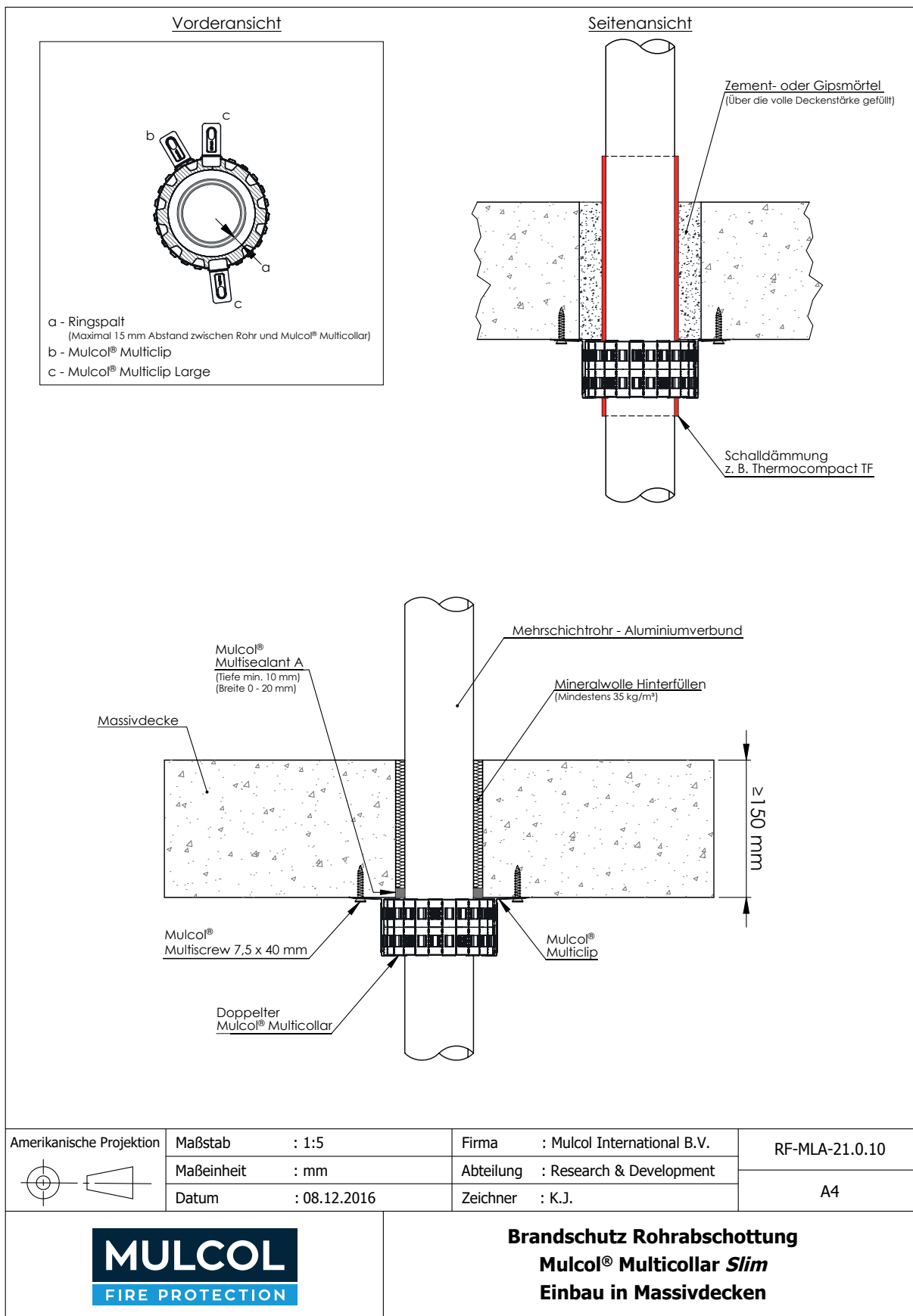


Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	20	2,0	eine	EI 120 U/C
Uponor PE-Xa Aqua Pipe	25	3,5		
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0		
	40	4,0		
Uponor PE-Xa Aqua Pipe				
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	50	4,0		E 120 U/C EI 60 U/C
	63	4,5		
	75	6,0		

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

B.4.1.2 Alu-Mehrschichtverbundrohre senkrecht zur Decke, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten an der Unterseite der Decke

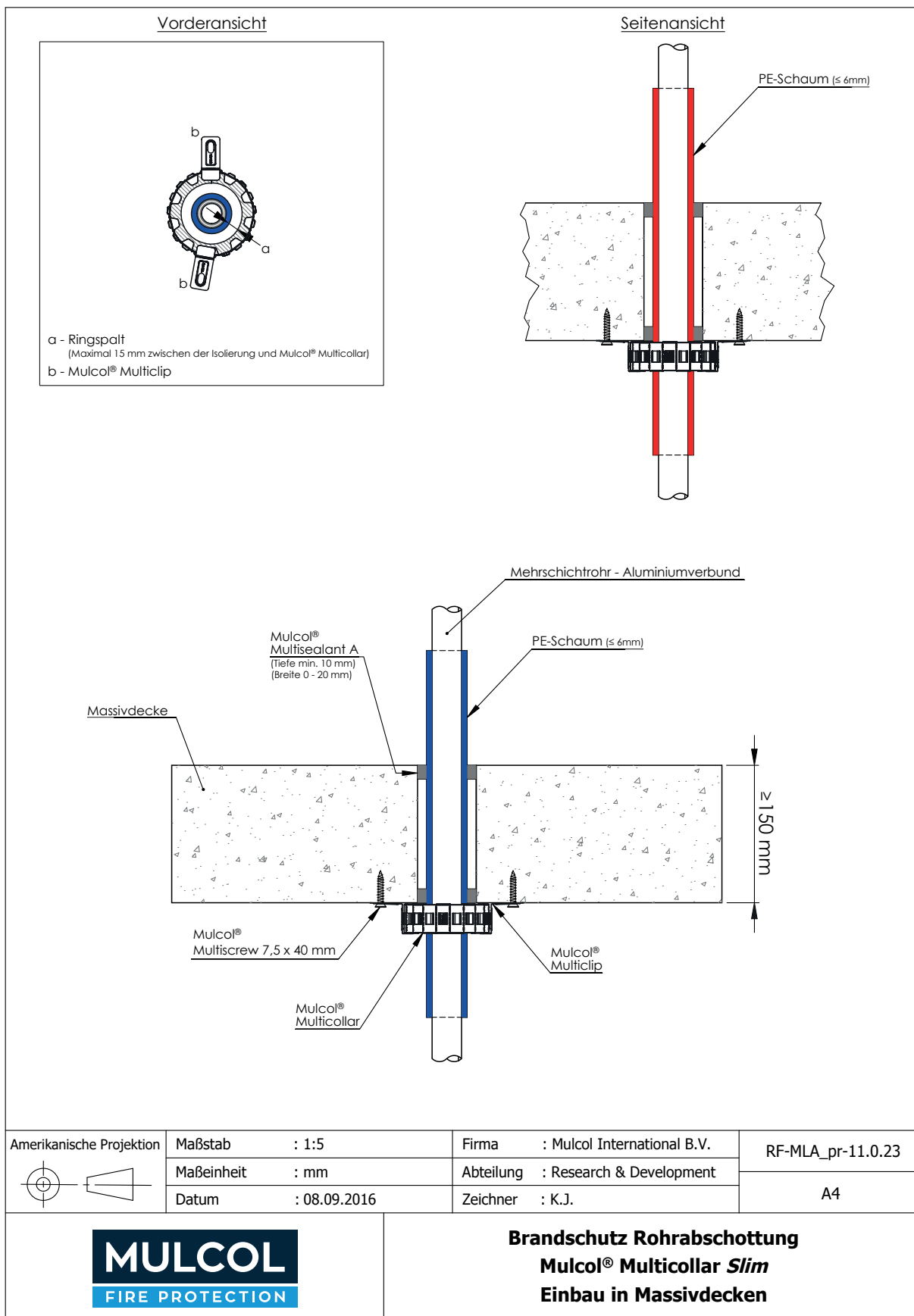


Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	63	4,5	zwei	EI 90 U/C
	75	6,0		

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

[^] Optional können die Röhren auch mit einer Schalldämmung bis einschließlich 4 mm Dicke und einer Mindestlänge von 50 mm ausgestattet werden (LS / CS / LI / CI)

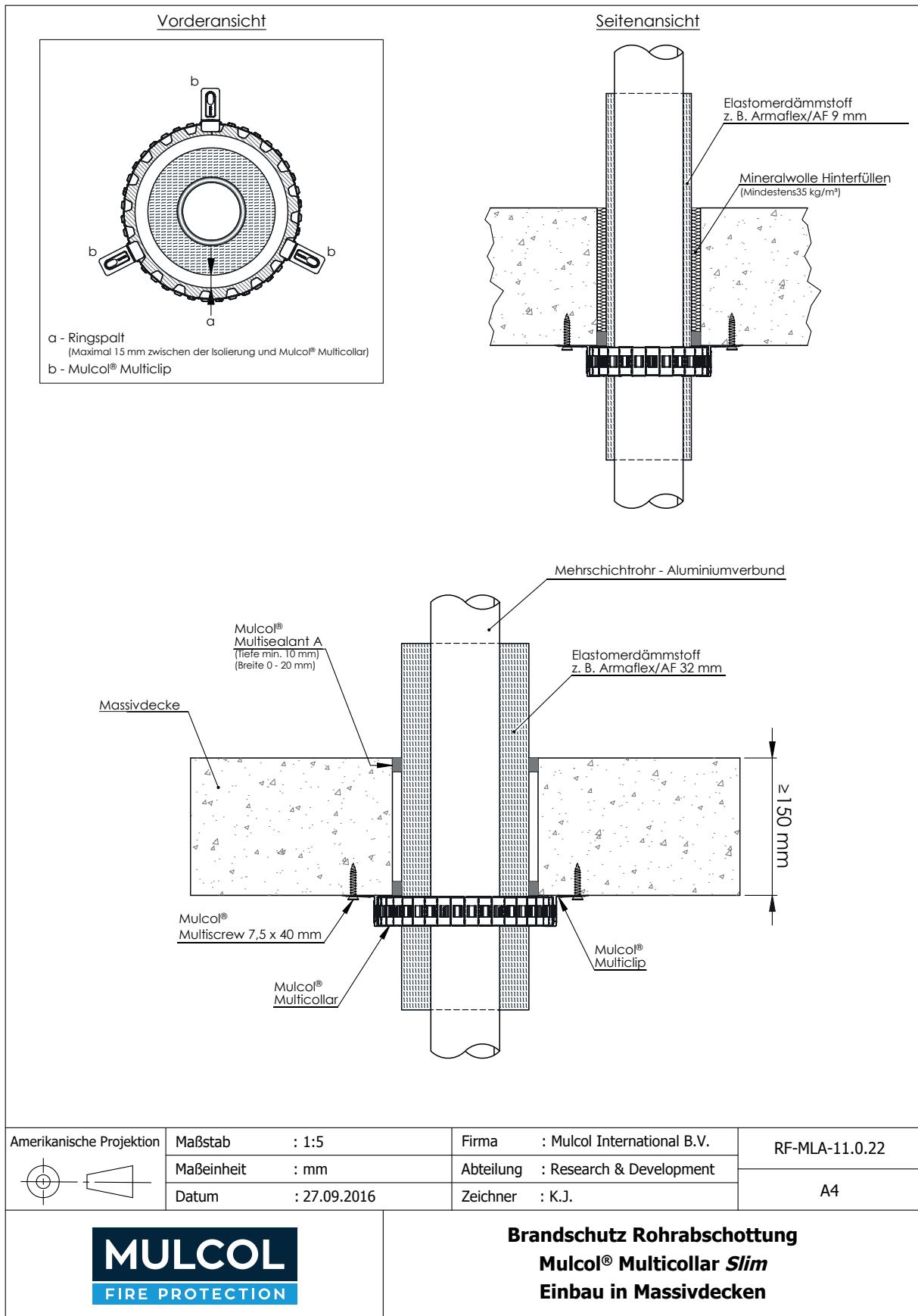
B.4.1.3 Alu-Mehrschichtverbundrohre isoliert mit PE-Schaum mit Feuerwiderstandsklasse CL-s1-d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0	6 / 300 (min.)	eine	EI 120 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

B.4.1.4 Alu-Mehrschichtverbundrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit Feuerwiderstandsklasse BL-s3, d0 oder B-s3, d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



Rohrmaterial[^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	20	2,0	9-32 / 500 (min.)	eine	EI 120 U/C
Uponor PE-Xa Aqua Pipe	25	3,5			
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0			
	40	3,5			
Uponor PE-Xa Aqua Pipe	40	4,0			
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	50	4,0			
Alpex Duo PE-Xb/AL/PE-Xb	63	4,5			
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	75	6,0			
	90	7,0			
	90	7,0			32 / 500 (min.)
Uponor PE-Xa Aqua Pipe	110	10,0	9-32 / 500 (min.)		EI 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr diameter mm	Rohrwandstärke mm	Rohr diameter / Länge LS/CS mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc Rohre mit PE-Rohr-Isolierung	32	3,0	40 / 50 (min.)	eine	EI 120 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

B.4.1.6 Bis zu 4 Alu-Mehrschichtverbundrohre isoliert mit PE-Schaum mit Feuerwiderstandsklasse CL-s1-d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Decke, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten an der Unterseite der Decke

Vorderansicht

a - Ringspalt
(Maximal 15 mm Abstand zwischen Rohr und Mulcol® Multicollar)

b - Mulcol® Multiclip

c - Mulcol® Multiclip Large

s¹ - Abstand zueinander
(Maximal 15 mm zwischen Rohren oder Isolierung)

Mehrfachdurchgänge bestehend aus den folgenden Rohren:

- 1 - Mehrschichtrohr - Aluminiumverbund
z. B. Henco PE-Xc/Al/PE-Xc
- 2 - Mehrschichtrohr - Aluminiumverbund
z. B. Henco PE-Xc/Al/PE-Xc
- 3 - Mehrschichtrohr - Aluminiumverbund
z. B. Henco PE-Xc/Al/PE-Xc + PE-Schaum (Blau)
- 4 - Mehrschichtrohr - Aluminiumverbund
z. B. Henco PE-Xc/Al/PE-Xc + PE-Schaum (Rot)

	Amerikanische Projektion	Maßstab : 1:5	Firma : Mulcol International B.V.	RF-MLP4-21.0.40
		Maßeinheit : mm	Abteilung : Research & Development	
		Datum : 25.01.2017	Zeichner : K.J.	A4

Brandschutz Rohrabschottung
Mulcol® Multicollar Slim
Einbau in Massivdecken

Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	32	3,0	Keine	zwei	EI 120 U/C
	50	4,0			E 120 U/C EI 90 U/C
	26	3,0	6 / 300 (min.)		EI 120 U/C
	32	3,0			

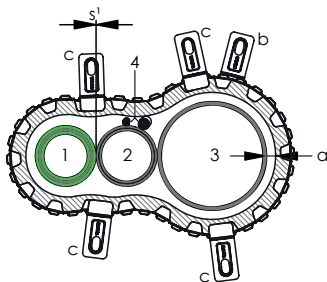
* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

B.5 Mehrere Verbindungen in einer Doppelmanschette

B.5.1 Mehrere Rohre und Kabel in regulären Konfigurationen

B.5.1.1 Bis zu 3x gemischte Rohre und Kabel, senkrecht zur Decke, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten an der Unterseite der Decke

Vorderansicht



a - Ringspalt
(Maximal 15 mm Abstand zwischen Rohr und Mulcol® Multicollar)

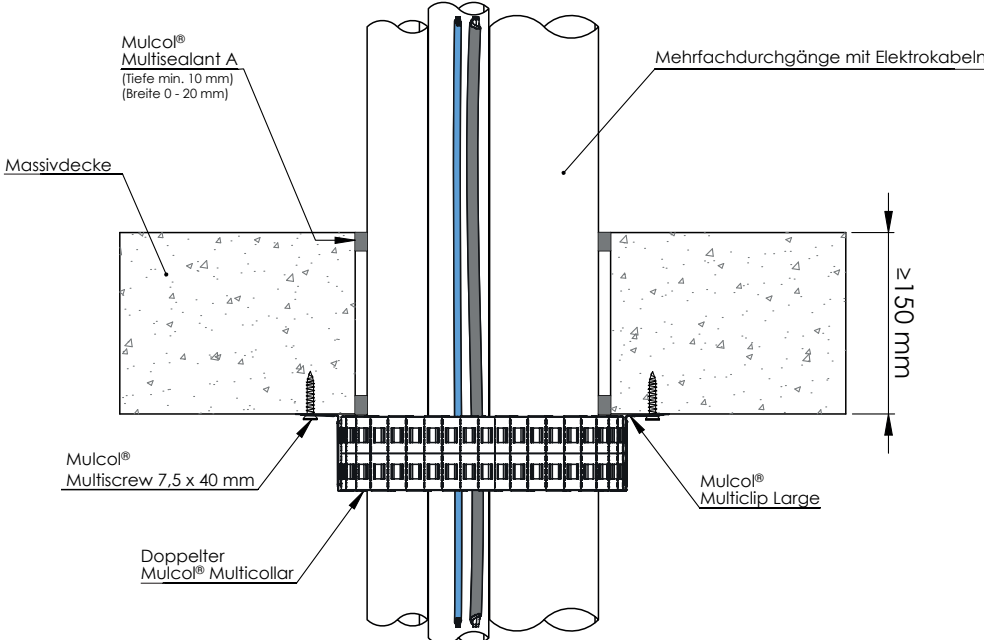
b - Mulcol® Multiclip

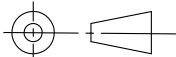
c - Mulcol® Multiclip Large


s¹ - Abstand zueinander
(Maximal 15 mm zwischen Rohren)

Mehrfachdurchgänge bestehend aus den folgenden Rohren:

- 1 - Mehrschichtrohr - Faserverbund
z. B. Aquatherm green pipe PP-R/GF7/E MF
- 2 - Mehrschichtrohr - Aluminiumverbund
z. B. Henco PE-Xc/Al/PE-Xc
- 3 - Kunststoffrohr
z. B. Agru PE-HD
- 4 - Elektrokabel
z. B. UTP Kabel Cat. 5, UTP Kabel Cat. 6, YMKV 3 x 2,5 mm, YMKV Kabel 5 x 1,5 mm oder YMKV Kabel 5 x 2,5 mm



	Maßstab	: 1:5	Firma	: Mulcol International B.V.
	Maßeinheit	: mm	Abteilung	: Research & Development
	Datum	: 18.01.2017	Zeichner	: K.J.
				RF-MLP3-21.0.10
				A4



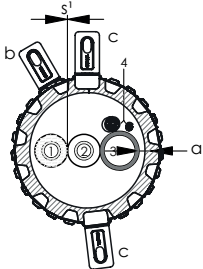
Brandschutz Rohrabschottung
Mulcol® Multicollar Slim
Einbau in Massivdecken

Rohrmaterial / Kabel	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE-HD / PE / ABS / SAN+PVC	90	2,8	zwei	EI 120 U/U
Henco PE-Xc/AL/PE-Xc	50	4,0		EI 120 U/C
Aquatherm Green-MF		6,9		
Telekommunikation UTP Cat. 5 oder Cat. 6	1 Stk.	n. z.		
Ummantelte Kabel YMVK 3 x 2,5 mm ² , YMVK 5 x 1,5 mm ² oder YMVK 5 x 2,5 mm ²	1 Stk.	n. z.		EI 120

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

B.5.1.2 Bis zu 3x gemischte Rohre und Kabel, isoliert mit PE-Schaum mit min. Feuerwiderstandsklasse CL-s1-d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Decke, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten an der Unterseite der Decke

Vorderansicht



a - Ringspalt
(Maximal 15 mm Abstand zwischen Rohr und Mulcol® Multicollar)

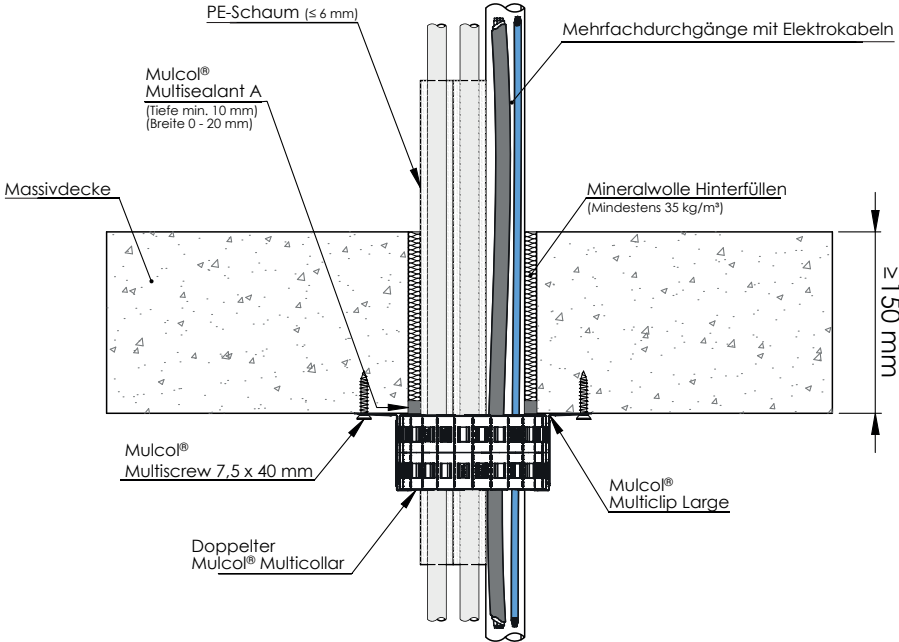
b - Mulcol® Multiclip

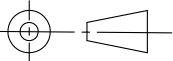
c - Mulcol® Multiclip Large


s¹ - Abstand zueinander
(Maximal 15 mm zwischen Röhren oder Isolierung)

Mehrfachdurchgänge bestehend aus den folgenden Röhren:

- 1 - Kupferrohr + PE-Schaum
z. B. WICU® Flex
- 2 - Kupferrohr + PE-Schaum
z. B. WICU® Flex
- 3 - Kunststoffrohr
z. B. PVC-U
- 4 - Elektrokabel
z. B. UTP Kabel Cat. 5, UTP Kabel Cat. 6, YMKV 3 x 2,5 mm,
YMKV Kabel 5 x 1,5 mm oder YMKV Kabel 5 x 2,5 mm



Amerikanische Projektion 	Maßstab	: 1:5	Firma	: Mulcol International B.V.
	Maßeinheit	: mm	Abteilung	: Research & Development
	Datum	: 24.01.2017	Zeichner	: K.J.
			RF-MLP5-21.0.40	
			A4	

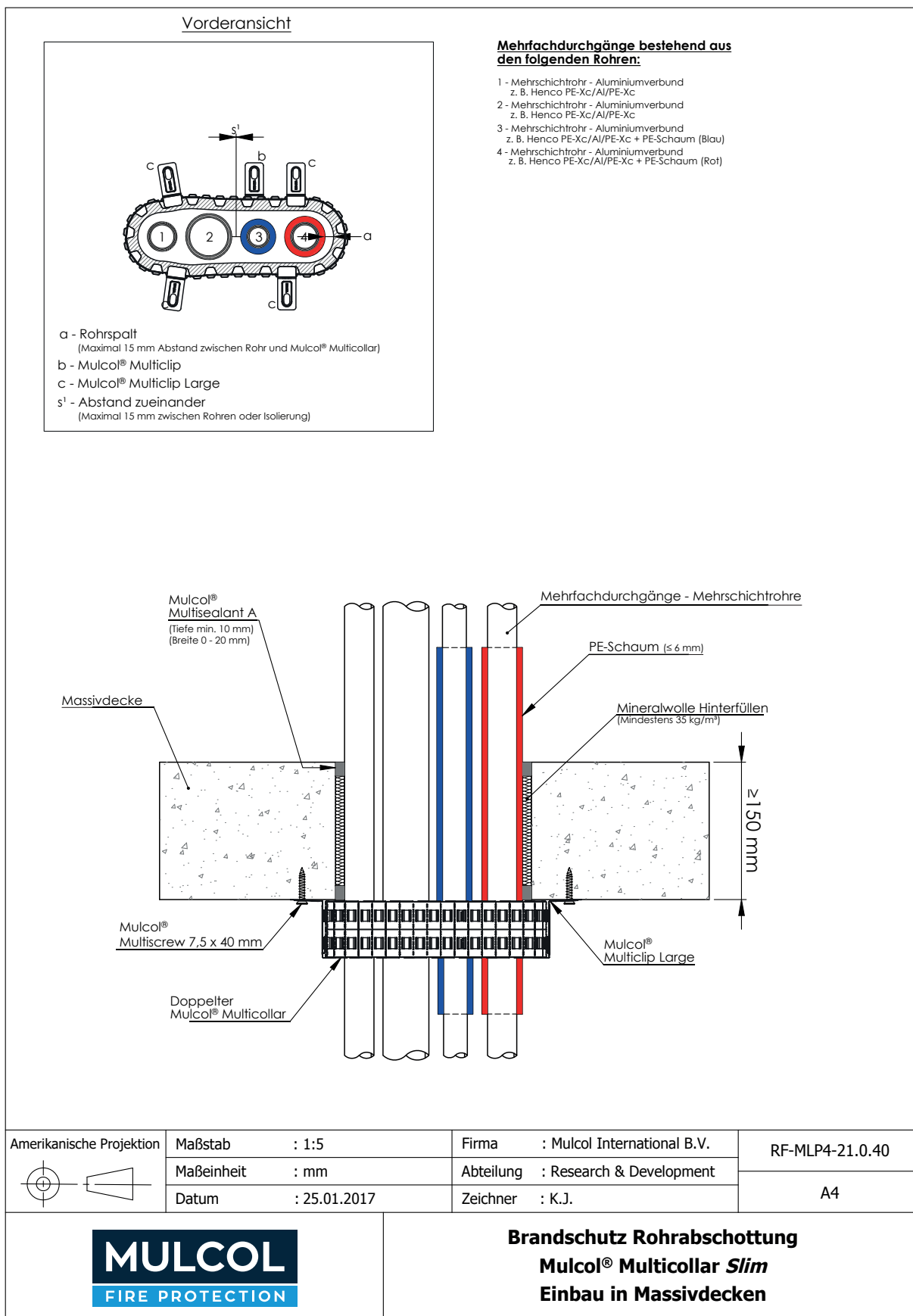


Brandschutz Rohrabschottung
Mulcol® Multicollar Slim
Einbau in Massivdecken

Rohrmaterial	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Kupfer mit Wicu-flex PE-Schaum-Isolierung	15	1,5	6 / 300 (min.)	zwei	EI 120 C/U
PVC-U / PVC-C	32	3,0	Keine		EI 120 U/U
Telekommunikation UTP Cat. 5 oder Cat. 6	1 Stk.	n.z.			EI 120
Ummantelte Kabel YMVK 3 x 2,5 mm ² , YMVK 5 x 1,5 mm ² oder YMVK 5 x 2,5 mm ²	1 Stk.	n.z.			

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

B.5.1.3 Bis zu 4 Alu-Mehrschichtverbundrohre isoliert mit PE-Schaum mit min. Feuerwiderstandsklasse CL-s1-d0 (gemäß EN 13501-1), senkrecht zur Decke, mit zwei Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschetten an der Unterseite der Decke



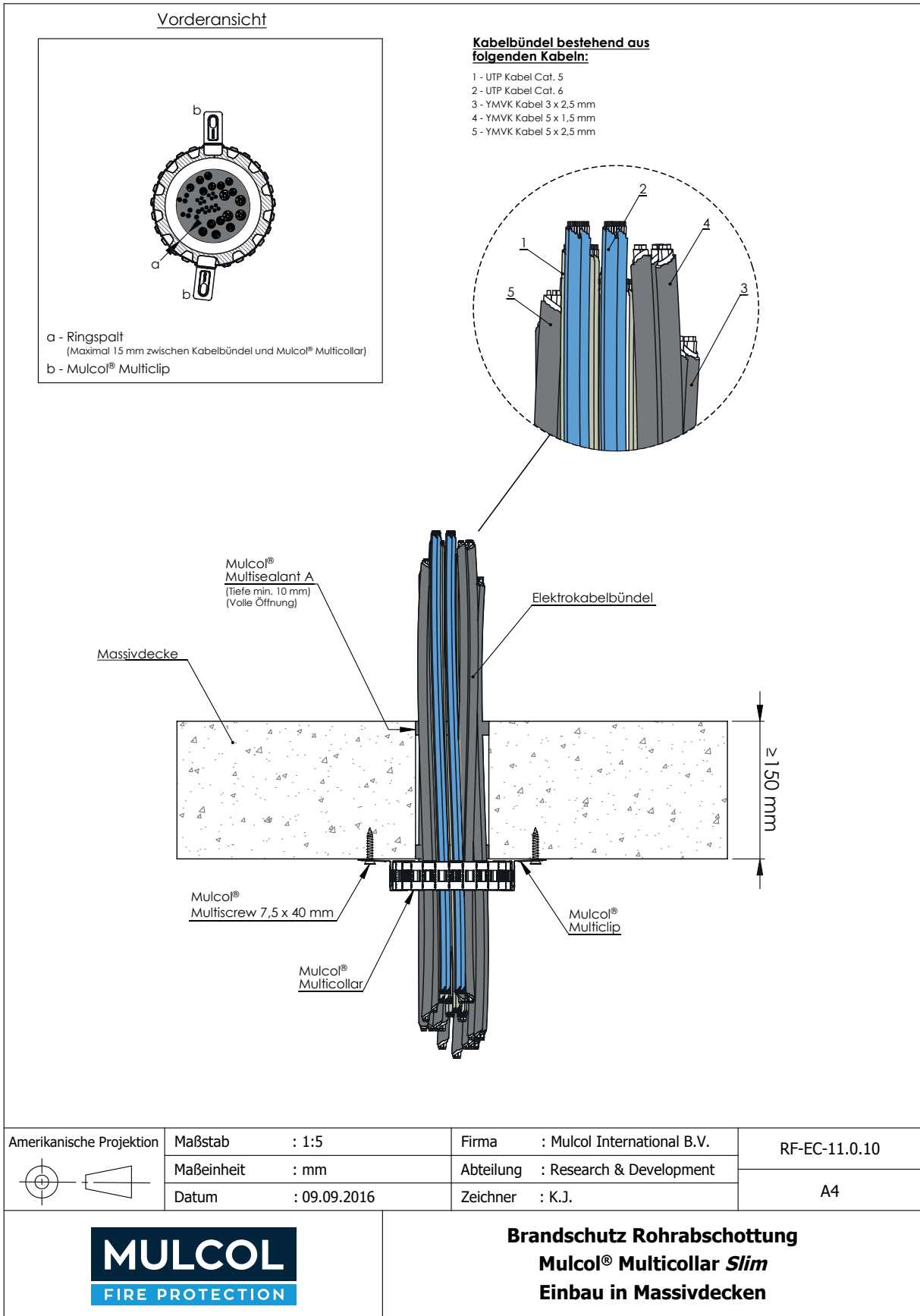
Rohrmaterial [^]	Maximaler Rohr durchmesser mm	Rohrwand stärke mm	Isolierung LS/CS/LI/CI Dicke/ Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Henco PE- Xc/AL/PE-Xc	32	3,0	Keine	zwei	EI 120 U/C
	50	4,0			E 120 U/C EI 90 U/C
	26	3,0	6 / 300 (min.)		EI 120 U/C
	32	3,0			

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

B.6 Elektrokabel

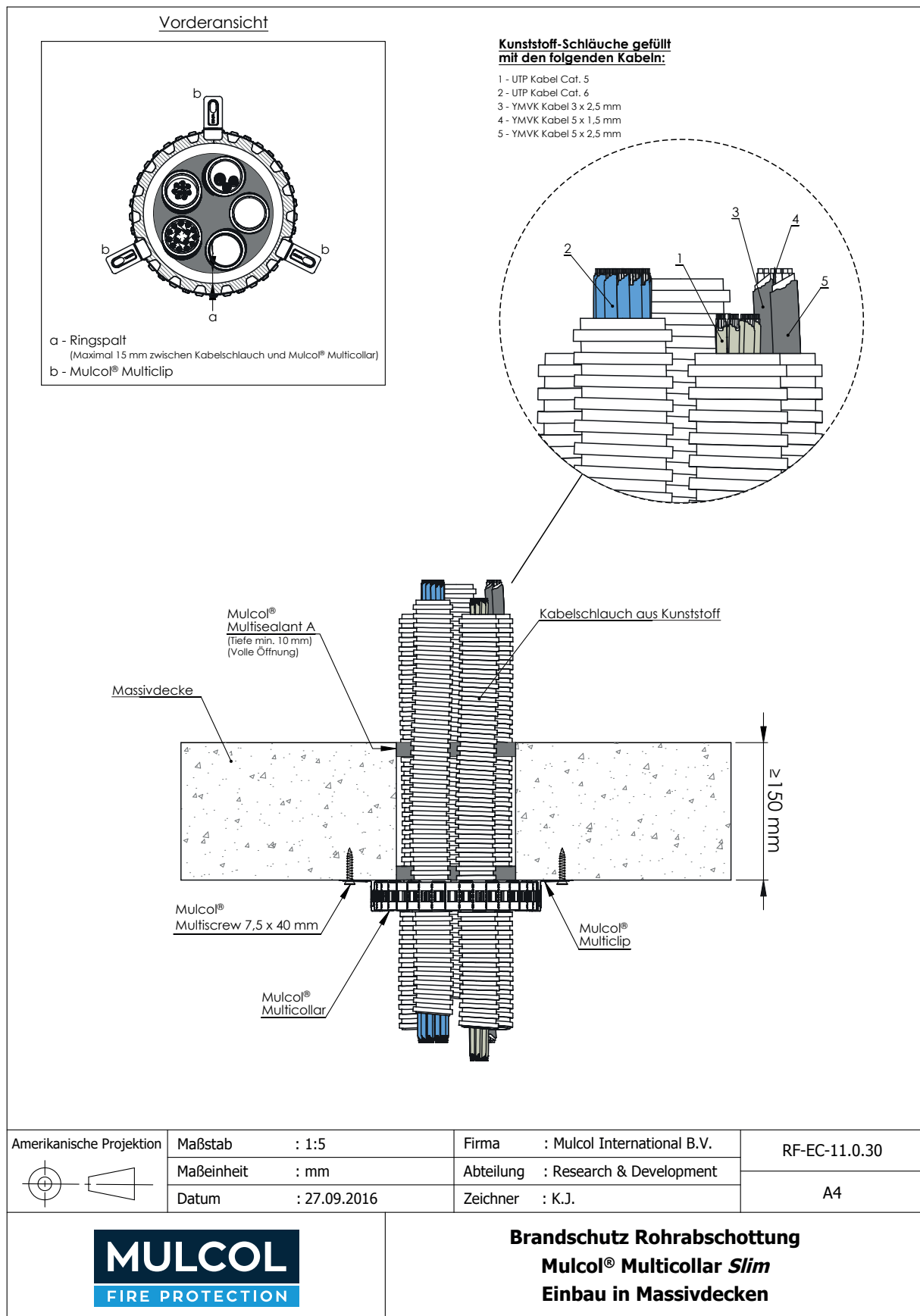
B.6.1 Elektrokabel in regulären Konfigurationen

B.6.1.1 Elektrokabel, senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



Max. Anzahl	Maximaler Öffnungsdurchmesser mm	Zulässige Kabel (leer oder gefüllt)	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
42	80	Telekommunikation Kabel UTP Cat. 5	eine	EI 120
		Telekommunikation Kabel UTP Cat. 6		
		Ummantelte Kabel YMKV 3 x 2,5 mm ²		
		Ummantelte Kabel YMKV 5 x 1,5 mm ²		
		Ummantelte Kabel YMKV 5 x 2,5 mm ²		

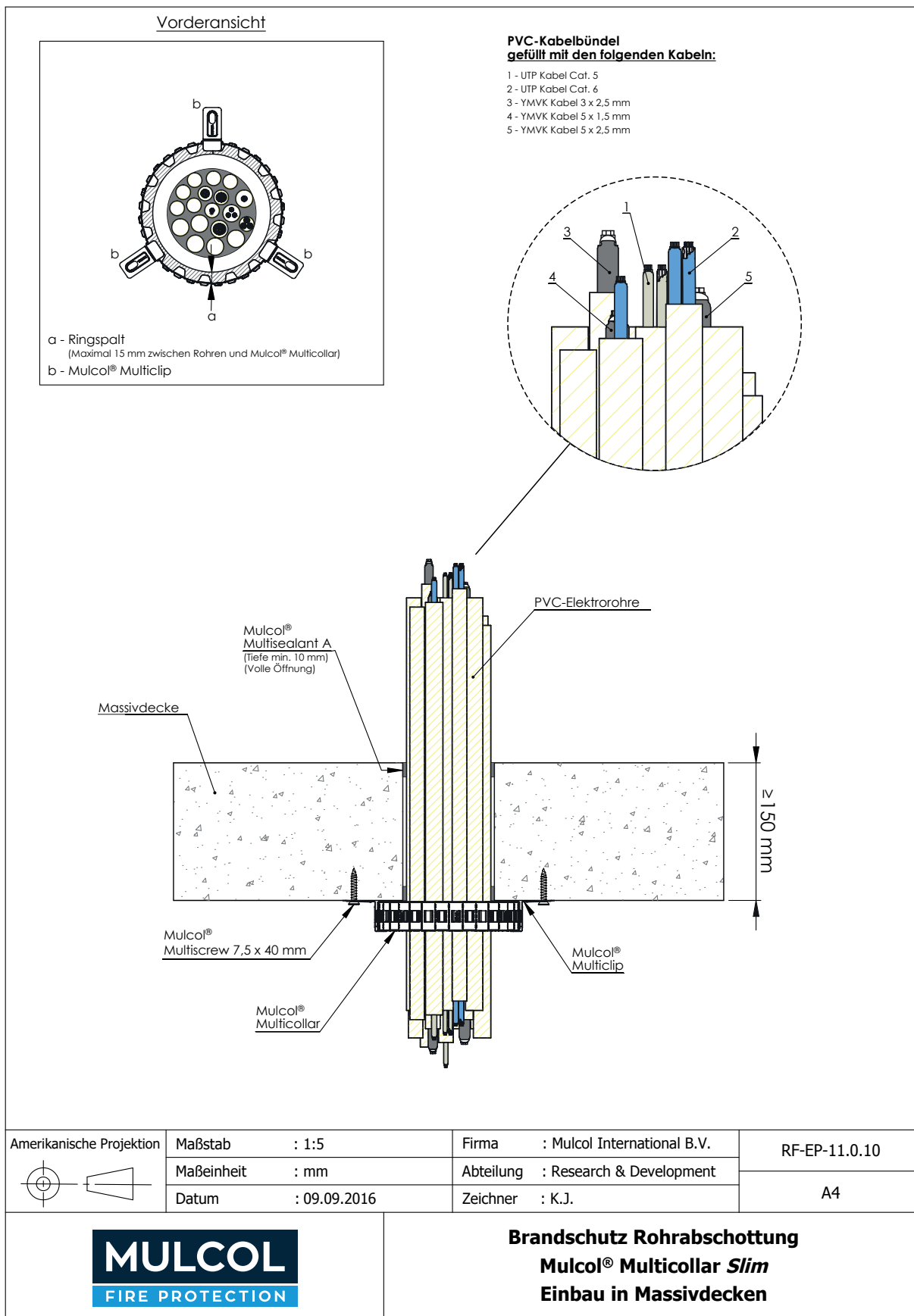
B.6.1.2 PE-Leerrohre mit Elektrokabeln, senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



Rohrmaterial/ max. Anzahl	Maximaler Rohr- durchmesser mm	Maximaler Öffnungs- durchmesser mm	Zulässige Kabel (leer oder gefüllt)	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PE / 5	50	130	Telekommunikation Kabel UTP Cat. 5	eine	EI 60 U/U
			Telekommunikation Kabel UTP Cat. 6		
			Ummantelte Kabel YMKV 3 x 2,5 mm ²		
			Ummantelte Kabel YMKV 5 x 1,5 mm ²		
			Ummantelte Kabel YMKV 5 x 2,5 mm ²		

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

B.6.1.3 PVC-Rohre mit Elektrokabeln, senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



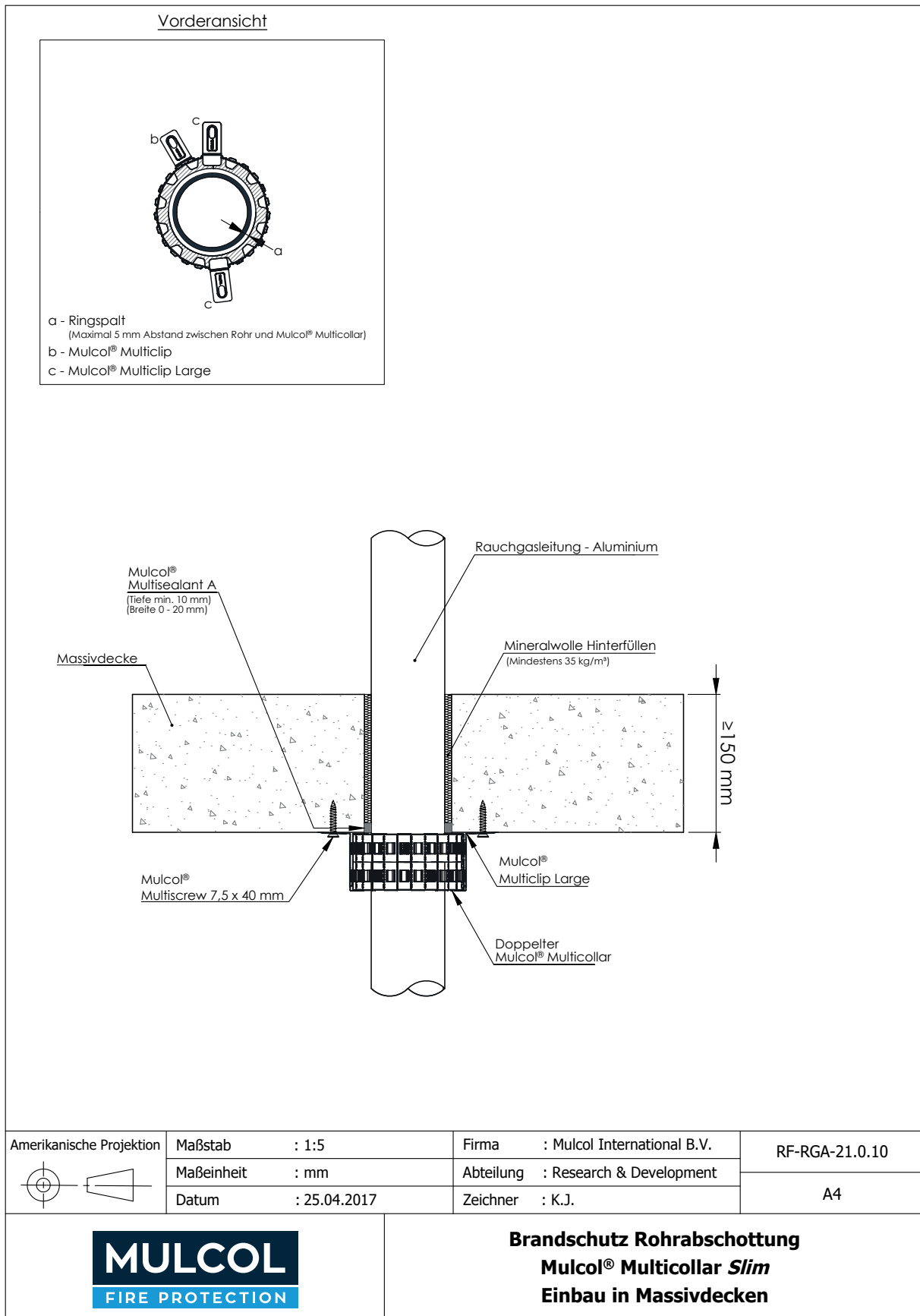
Rohrmaterial / max. Anzahl	Maximaler Rohr- durchmesser mm	Maximaler Öffnungs- durchmesser mm	Zulässige Kabel (leer oder gefüllt)	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PVC / 18	25	100	Telekommunikation Kabel UTP Cat. 5	eine	EI 120 U/U
			Telekommunikation Kabel UTP Cat. 6		
			Ummantelte Kabel YMKV 3 x 2,5 mm ²		
			Ummantelte Kabel YMKV 5 x 1,5 mm ²		
			Ummantelte Kabel YMKV 5 x 2,5 mm ²		

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

B.7 Abgasleitungen

B.7.1 Abgasleitungen in regulären Konfigurationen

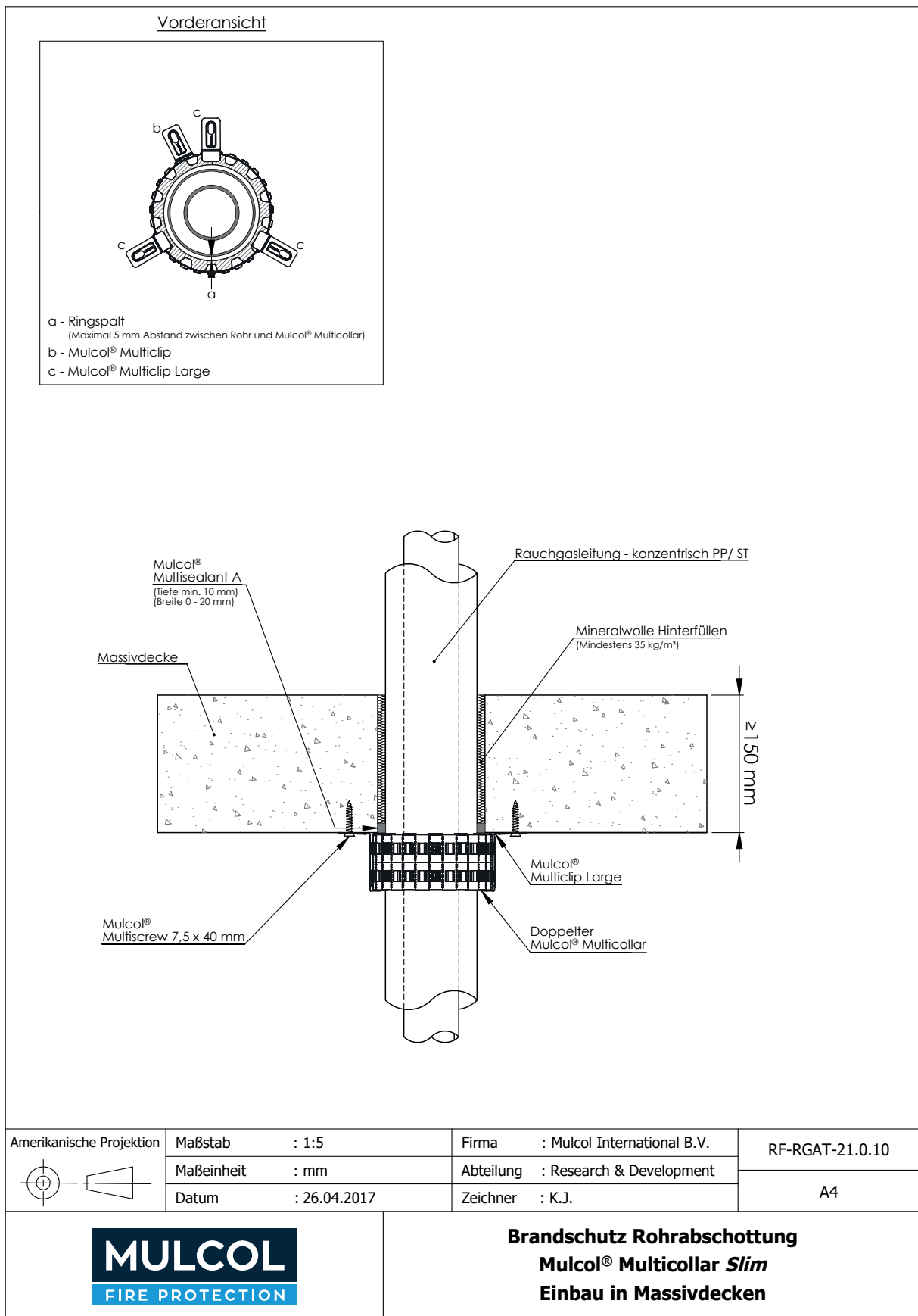
B.7.1.1 Aluminium-Abgasleitungen senkrecht zur Decke, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten an der Unterseite der Decke



Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Aluminium	100	1,5	zwei	E 90 U/C EI 15 U/C
	130			E 90 U/C

* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/U und C/C anwendbar

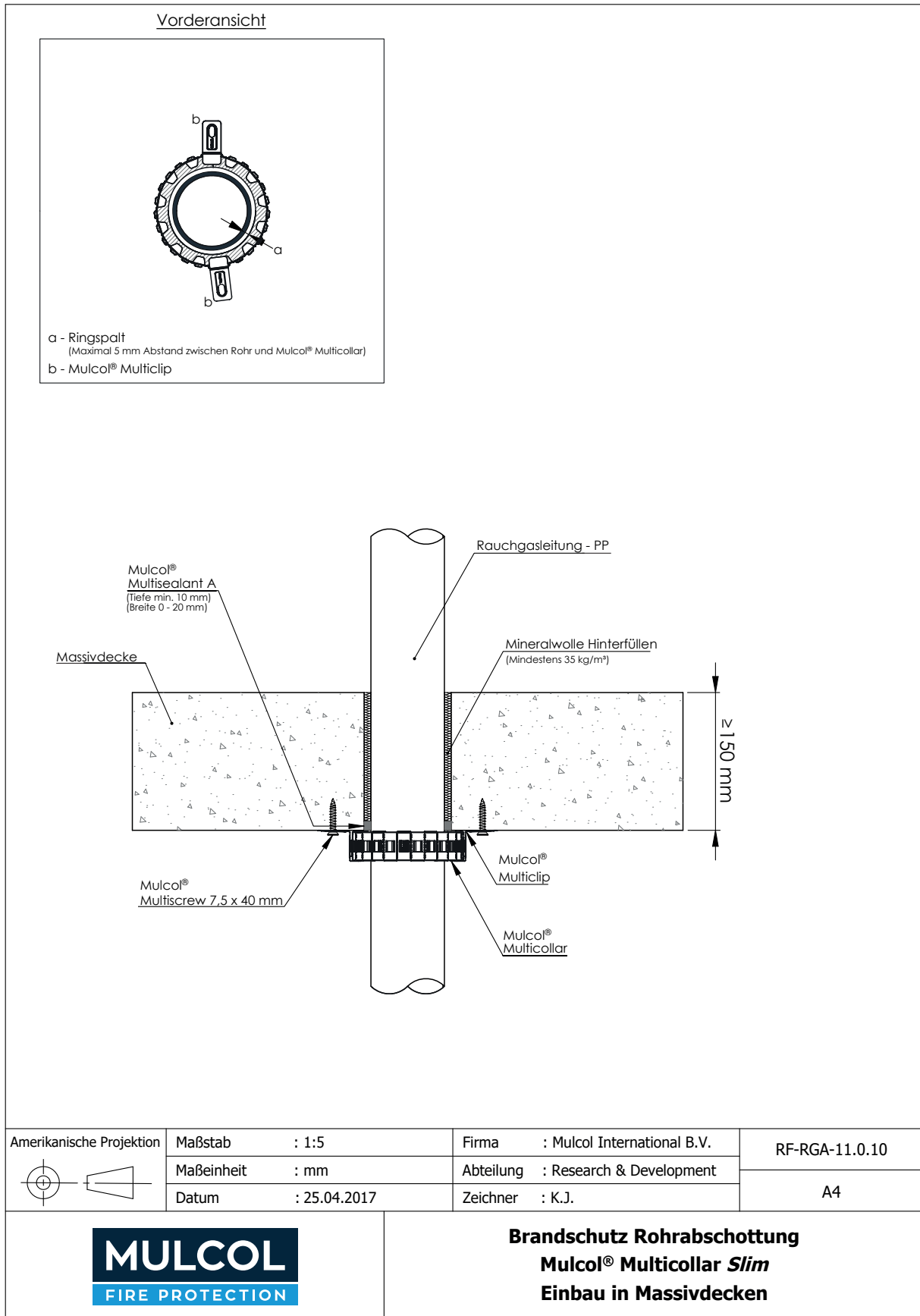
B.7.1.2 Konzentrische Stahl-Abgasleitungen senkrecht zur Decke, mit zwei Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschetten an der Unterseite der Decke



Rohrmaterial	Außen durchmesser Stahlrohr mm	Innen durchmesser PP-Rohr mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Stahl/PP-Rauch- gas-System konzentrisch	100	60	zwei	E 90 U/C
	125	80		
	150	100		
	200	130		

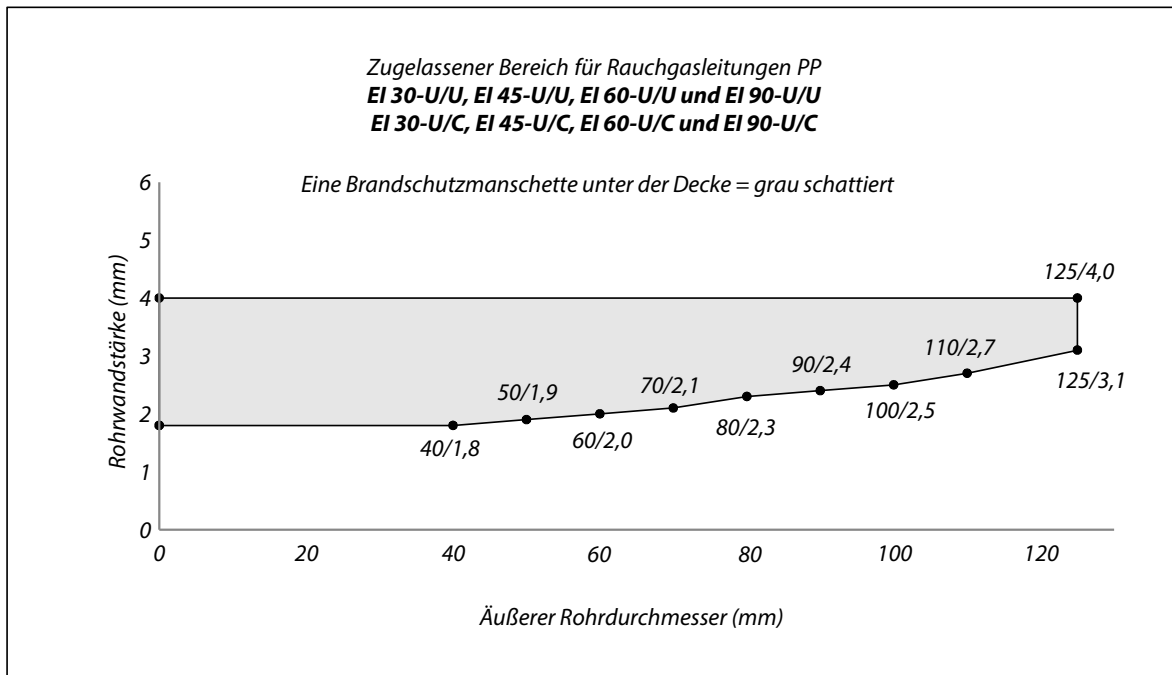
* Die U/C-Röhrenkonfiguration ist auch für C/U und C/C anwendbar

B.7.1.3 Kunststoff-Abgasleitungen senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke

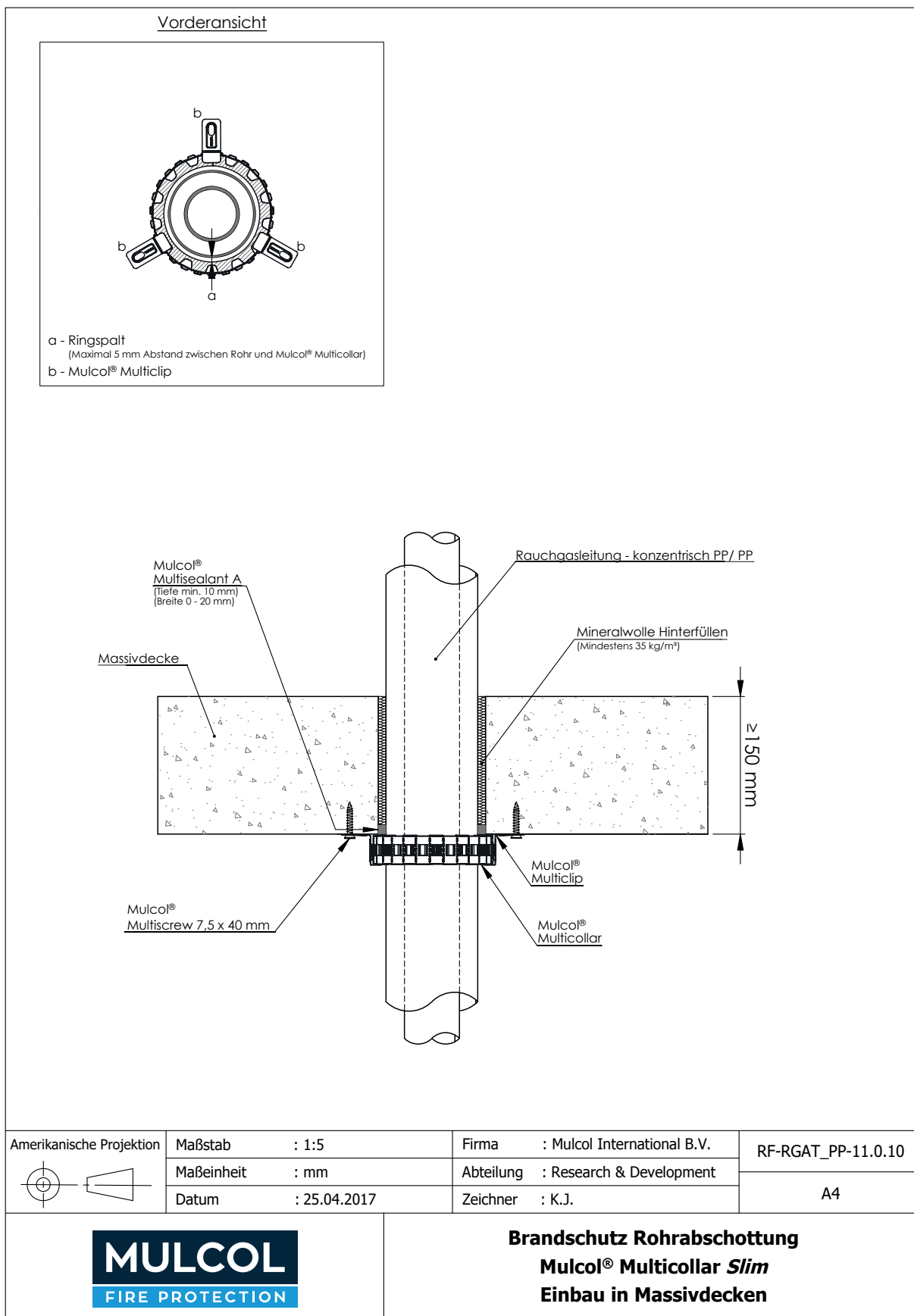


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PP	40	1,8-4,0	eine	EI 90 U/U
	125	3,1-4,0		

* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar

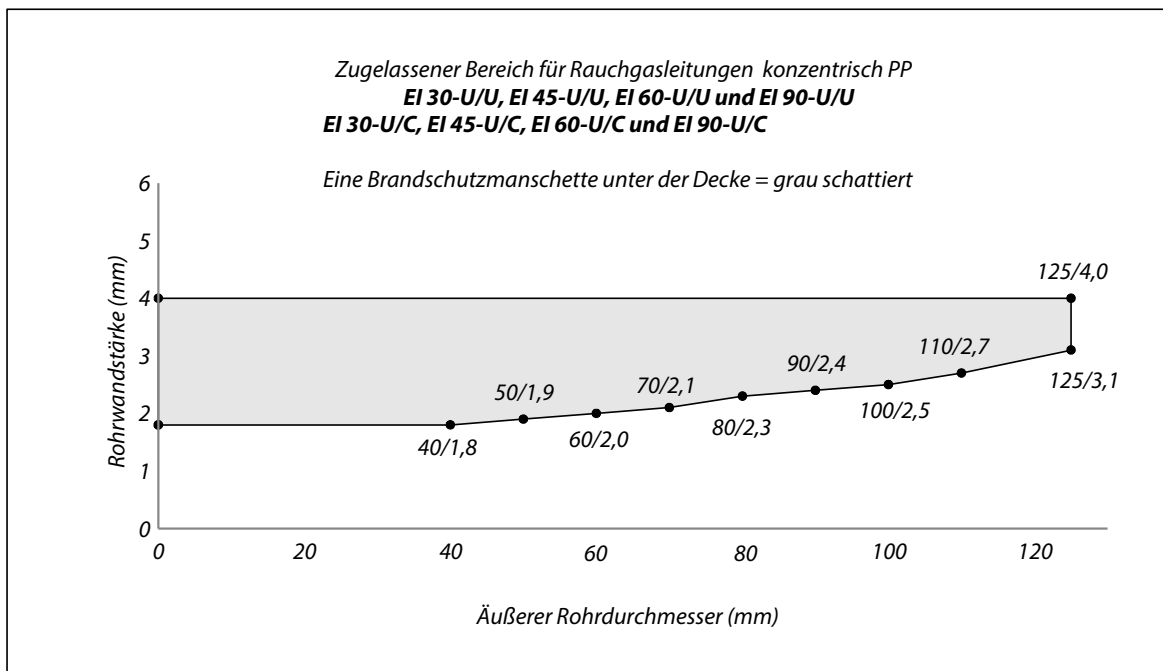


B.7.1.4 Konzentrische Kunststoff-Abgasleitungen senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
PP/PP konzentrisch	40	1,8-4,0	eine	EI 90 U/U
	125	3,1-4,0		

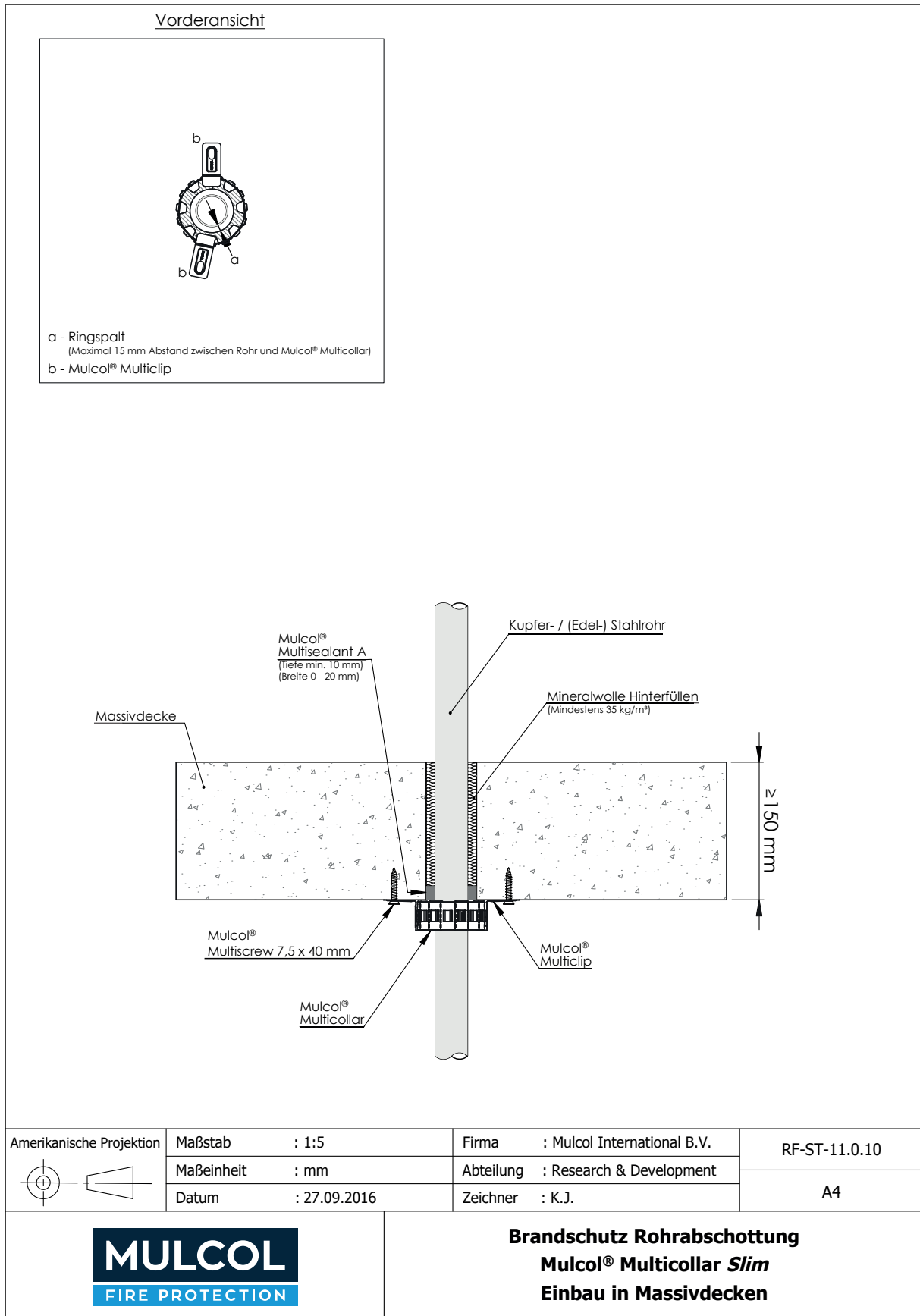
* Die U/U-Röhrenkonfiguration ist auch für U/C, C/U und C/C anwendbar



B.8 Metallrohre

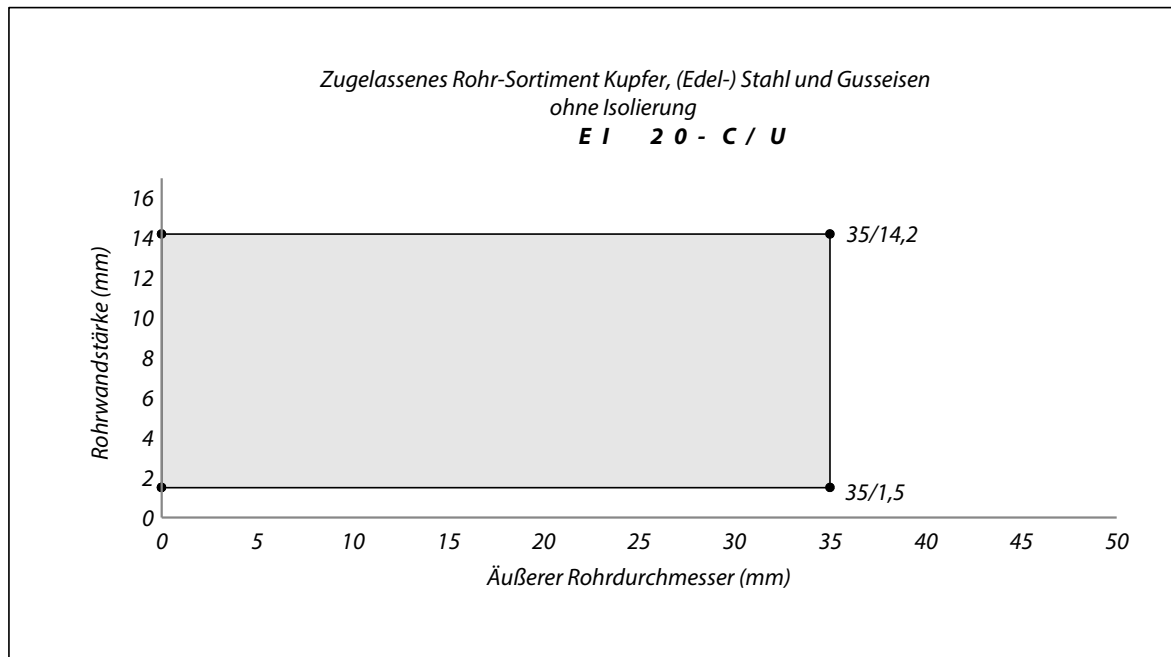
B.8.1 Metallrohre in regulären Konfigurationen

B.8.1.1 Metallrohre senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar *Slim* Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke

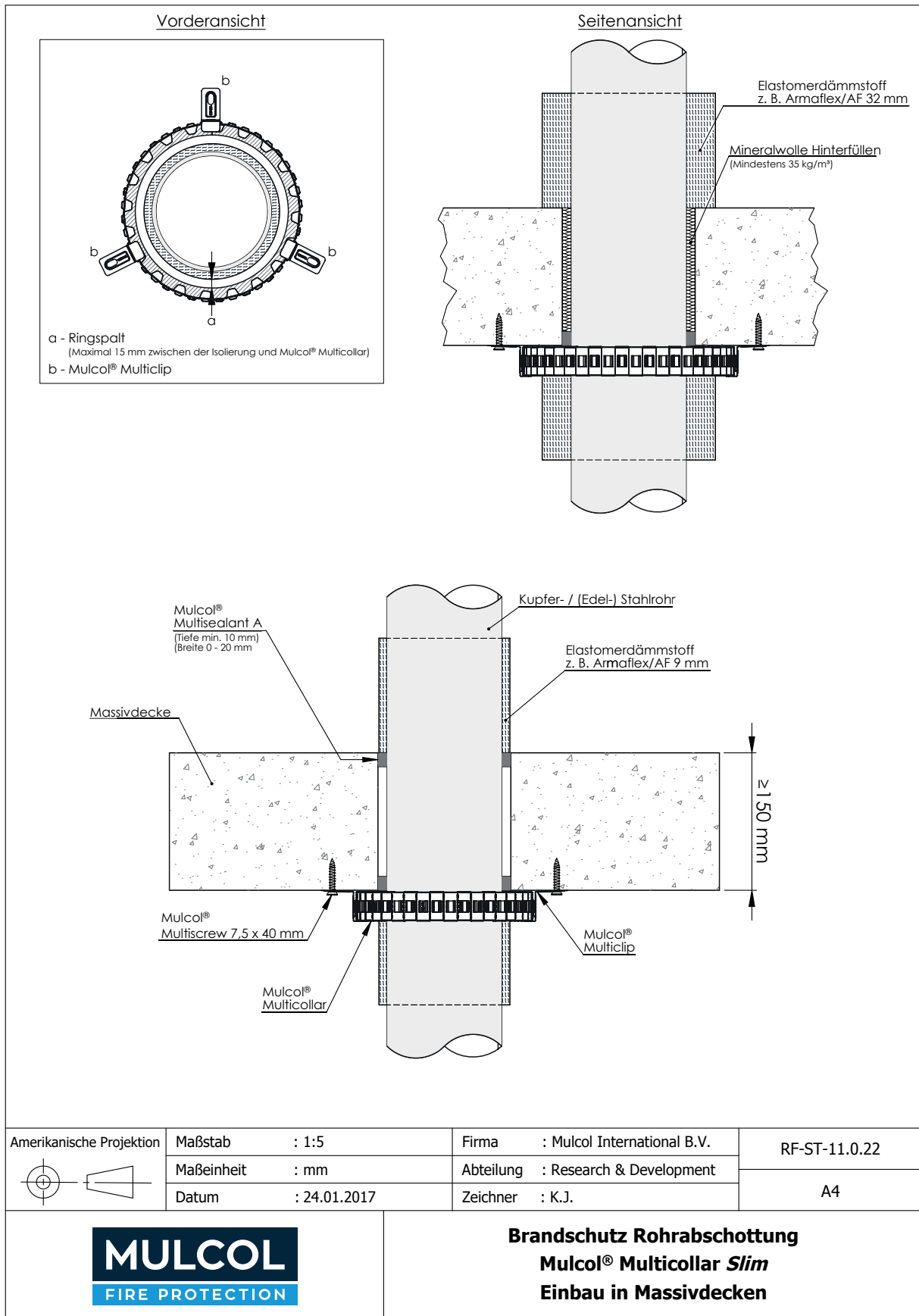


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Kupfer / Stahl/ Gusseisen / Edelstahl	35	1,5-14,2	eine	E 120 C/U EI 20 C/U

* Die C/U-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

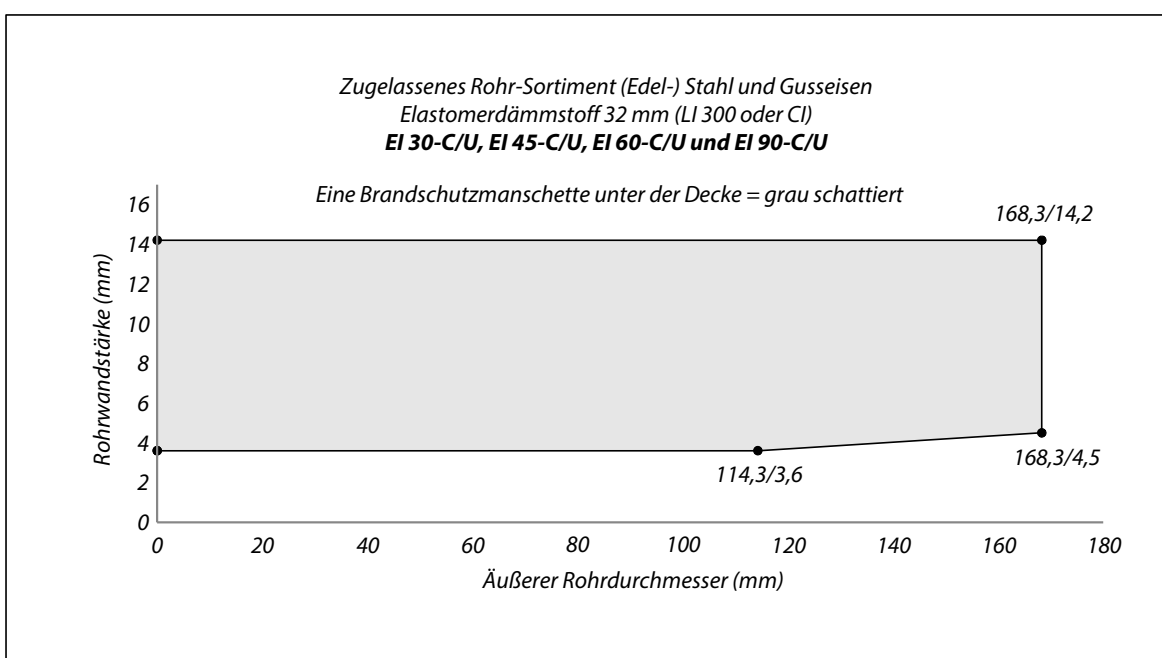
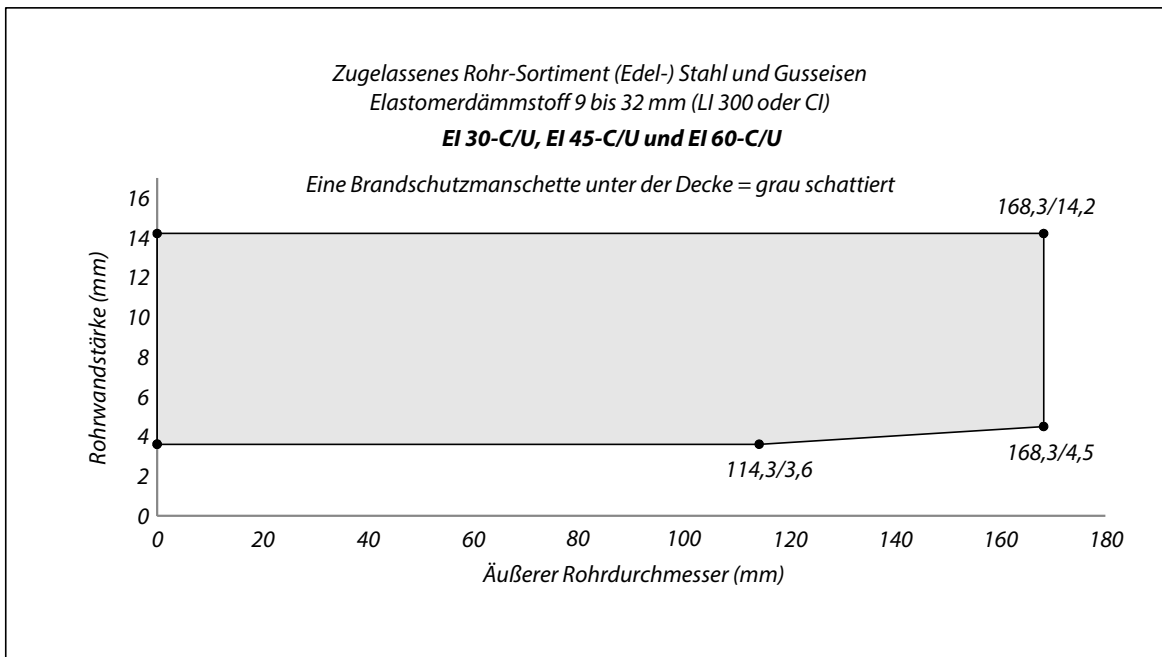


B.8.1.2 Metallrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3, d0 (EN 13501-1), senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke

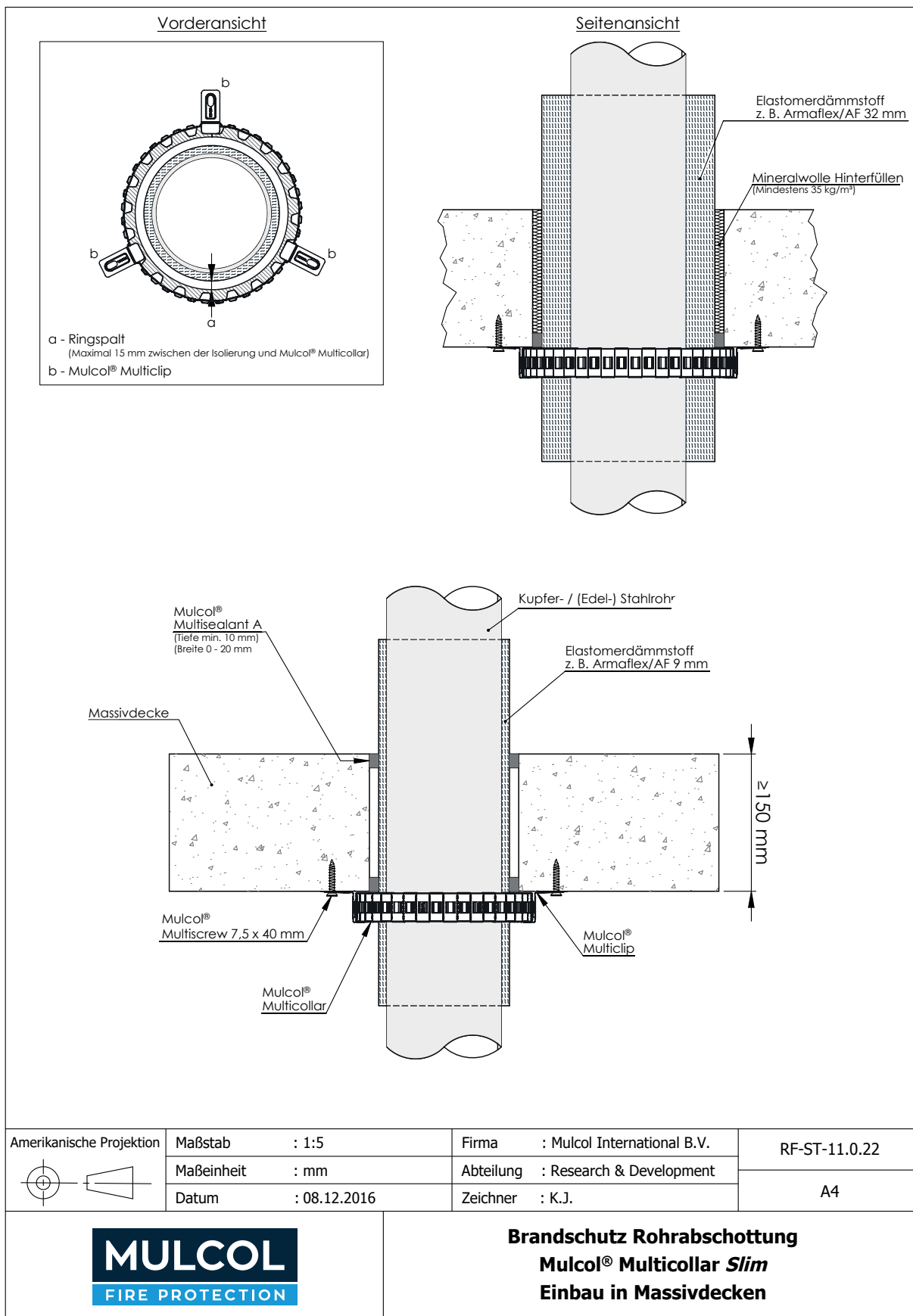


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LI/CI Dicke / Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Stahl / Gusseisen / Edelstahl	114,3	3,6-14,2	9-32 / 500 (min.)	eine	E 90 C/U EI 60 C/U
	168,3	4,5-14,2			
	114,3	3,6-14,2	32 / 500 (min.)		EI 90 C/U
	168,3	4,5-14,2			

* Die C/U-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

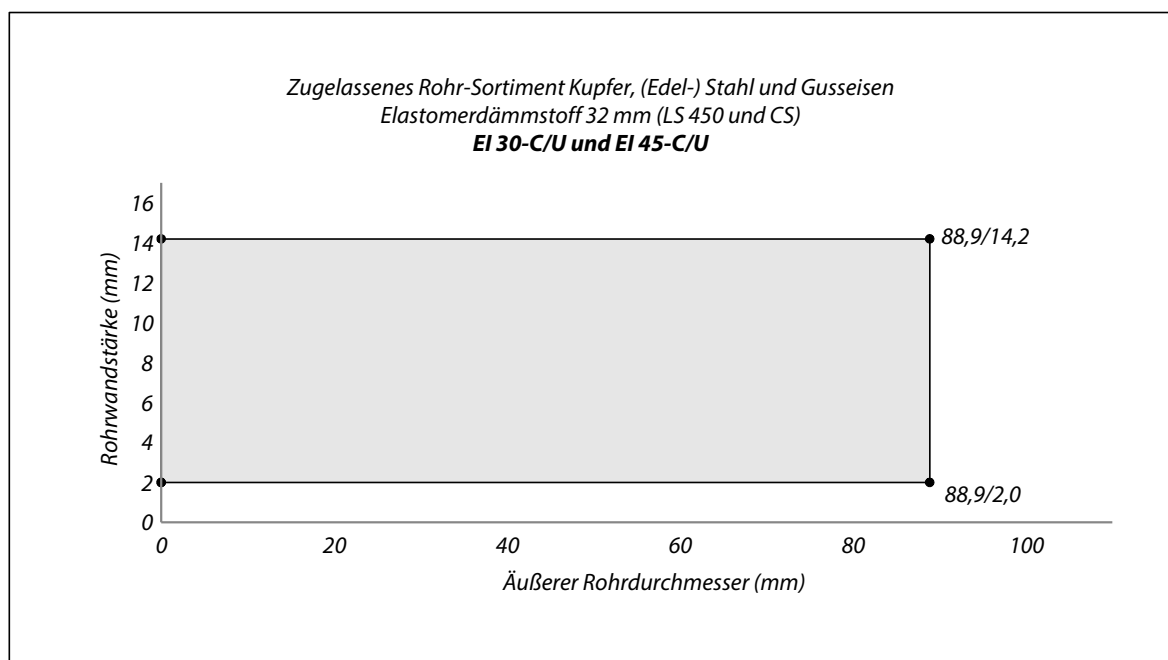


B.8.1.3 Metallrohre isoliert mit AF/Armaflex aus flexiblem Elastomerschaum mit einer Feuerwiderstandsklasse von mind. BL-s3, d0 oder B-s3, d0 (EN 13501-1), senkrecht zur Decke, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke

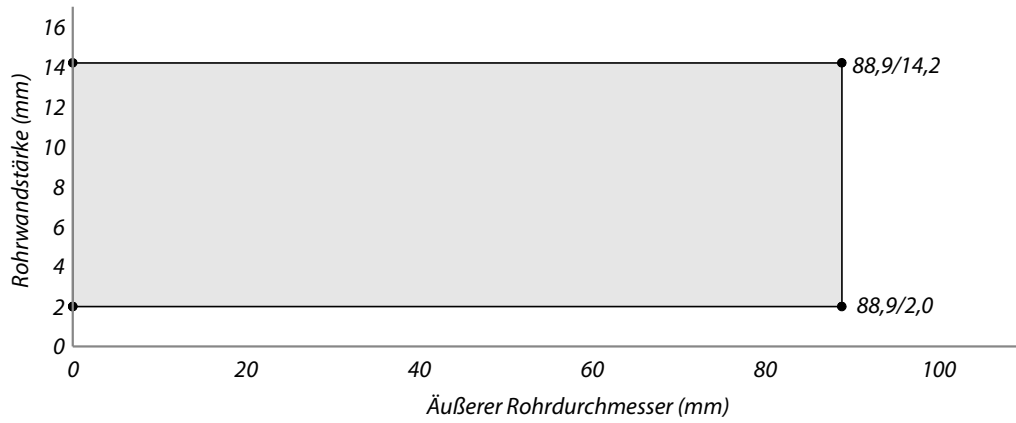


Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LS/CS Dicke / Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Kupfer / Stahl/ Gusseisen / Edelstahl	88,9	2,0-14,2	32 / 450 (min.)	eine	E 90 C/U EI 45 C/U
			32 / durchgehend (CS)		E 90 C/U EI 60 C/U
Stahl / Gusseisen / Edelstahl	114,3	3,6-14,2	9-32 / 450 (min.)		EI 60 C/U
	168,3	4,5-14,2			

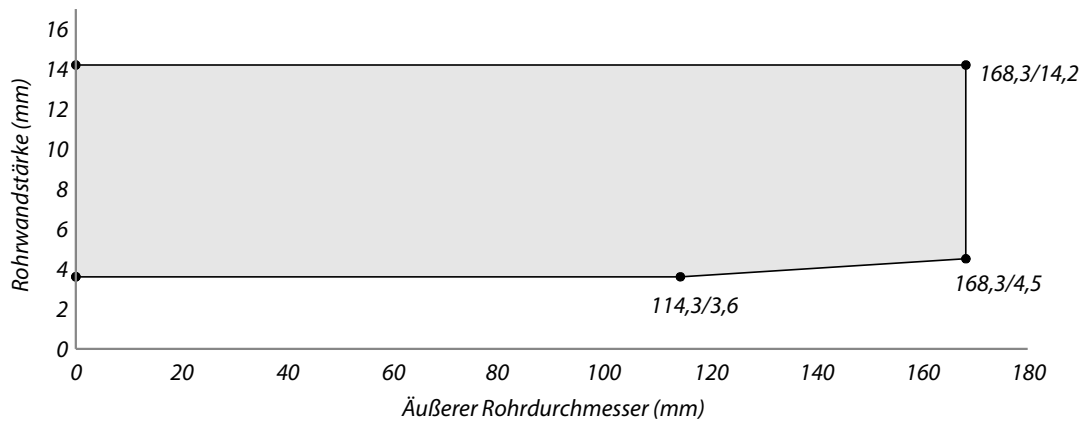
* Die C/U-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar



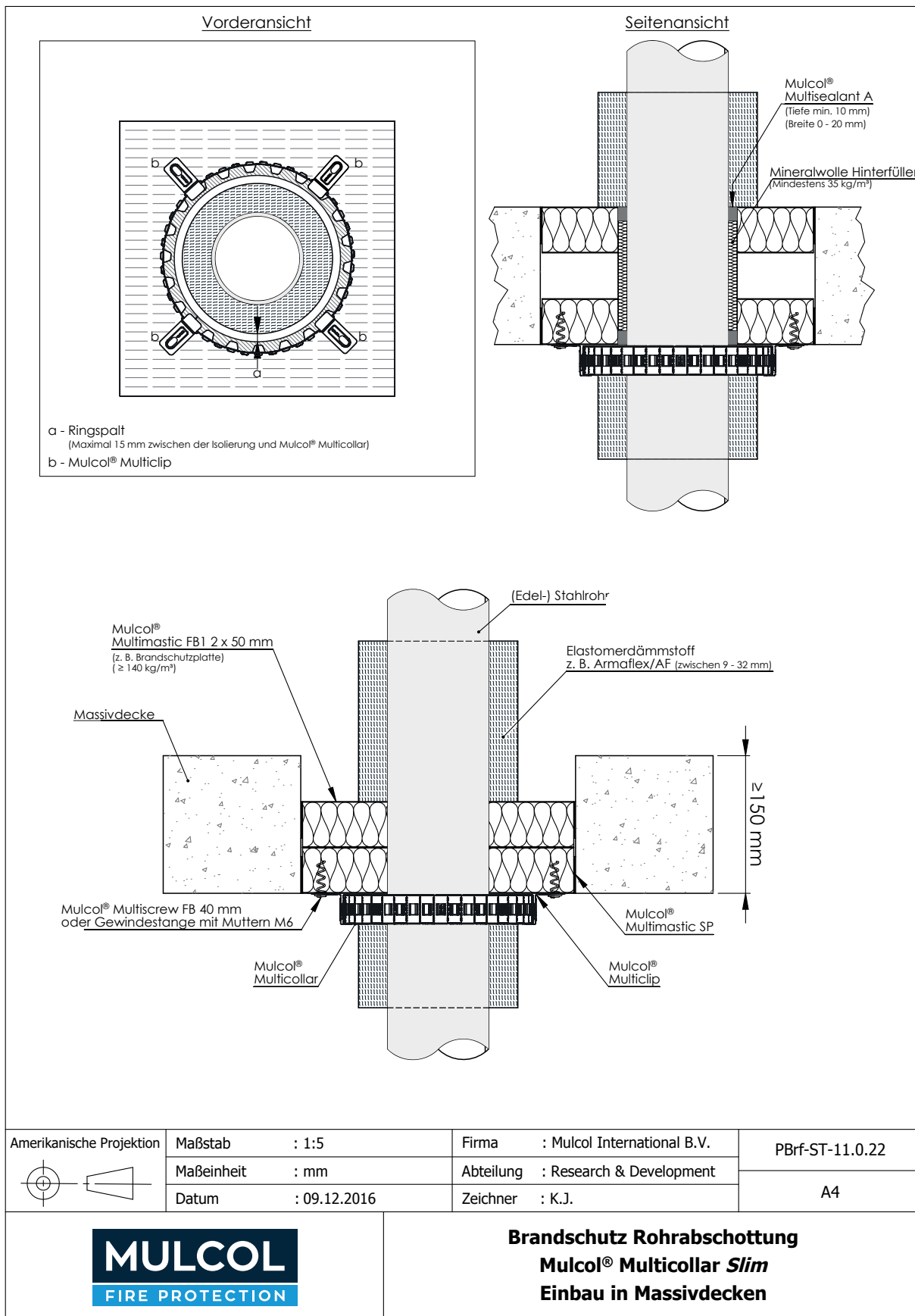
Zugelassenes Rohr-Sortiment Kupfer, (Edel-) Stahl und Gusseisen
Elastomerdämmstoff 32 mm (CS)
EI 30-C/U, EI 45-C/U und EI 60-C/U



Zugelassenes Rohr-Sortiment (Edel-) Stahl und Gusseisen
Elastomerdämmstoff 9 bis 32 mm (LS 450 oder CS)
EI 30-C/U, EI 45-C/U und EI 60-C/U



B.8.1.4 Metallrohre, senkrecht zur Decke, in Mulcol® Multimastic FB1 Brandschutzplatten beschichtet, mit einer Mulcol® Multicollar Slim Brandschutzmanschette an der Unterseite der Decke



Rohrmaterial	Maximaler Rohrdurchmesser mm	Rohrwandstärke mm	Isolierung LI/CI Dicke / Länge mm	Anzahl Manschetten pro Seite	Klassifizierung*
Stahl / Gusseisen / Edelstahl	114,3	3,6-14,2	9-32 / 300 (min.)	eine	E 90 C/U EI 60 C/U
			32 / 300 (min.)		EI 90 C/U

* Die C/U-Röhrenkonfiguration ist auch für C/C anwendbar

