Institut für Brandschutztechnik
und Sicherheitsforschung

KLASSIFIZIERUNGSBERICHT

nach EN 13501-2:2016

Produktname: **„Geräte-Verbindungsdose Massivholz PROTECT, Rohrschott System RS90, Leitungsschott System LS90, Mehrfach-schott B15 PROTECT und Leitungsschott B15 PROTECT“**

Klassifizierungsbericht Nr.: 323091503-A
Datum: 06.03.2024
Techniker: Manfred EGLAUER / AM
DW: 871

Auftraggeber:	**Kaiser GmbH & Co. KG** Ramsloh 4 58579 Schalksmühle Deutschland
Erstellt von:	IBS - Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung Gesellschaft m.b.H. Petzoldstraße 45 4020 Linz
Notifizierungsnummer:	1322

Dieser Klassifizierungsbericht besteht aus **49** Seiten und darf nicht auszugsweise benutzt oder reproduziert werden.

Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung 3

2. Details der klassifizierten Bauteile und Produkte 3

2.1. Art der Funktion 3

2.1.1. Geräte-Verbindungsdose Massivholz PROTECT 4

2.1.2. Brandschutzdeckel HWD 30 - 120 5

2.1.3. Verbindungsstutzen 6

2.1.4. Geräteschraube 6

2.1.5. Kaiser Rohrschott System RS90 7

2.1.6. Kaiser Leitungsschott System LS90 8

2.1.7. Kaiser Mehrfachschott B15 Protect Ø50 mm 9

2.1.8. Kaiser Leitungsschott B15 Protect Ø30 mm 10

2.2. Beschreibungen 11

2.2.1. Verwendete Kabel 11

2.2.2. Verwendete Leerrohre 11

2.2.3. Verwendete Glasfaserleitungen 11

2.2.4. Sonstiges Installationsmaterial 12

2.2.5. Probekörperbeschreibung 13

3. Prüfberichte und Versuchsergebnisse 23

3.1. Prüfberichte 23

3.2. Fähigkeit des Feuerwiderstandes 23

3.2.1. Prüfbericht 323091503-1 24

3.2.2. Prüfbericht 323091503-2 26

4. Klassifizierung und Anwendungsbereich 28

4.1. Referenz zur Klassifizierung 28

4.2. Referenz zum Anwendungsbereich 28

4.3. Definitionen 28

4.3.1. Tragkonstruktionen 28

4.4. Geräte-Verbindungsdose Massivholz PROTECT 29

4.4.1. Klassifizierung nach EN 1364-1:2015 29

4.4.2. Klassifizierung nach EN 1366-3:2021 33

4.5. Rohrschott System RS90 35

4.5.1. Klassifizierung nach EN 1366-3:2021 35

4.6. Leitungsschott System LS90 39

4.6.1. Klassifizierung nach EN 1366-3:2021 39

4.7. Leitungsschott System B15 PROTECT Ø30 43

4.7.1. Klassifizierung nach EN 1366-3:2021 43

4.8. Leitungsschott System B15 PROTECT Ø50 47

4.8.1. Klassifizierung nach EN 1366-3:2021 47

5. Begrenzungen 49

5.1. Hinweis 49

1. Einleitung

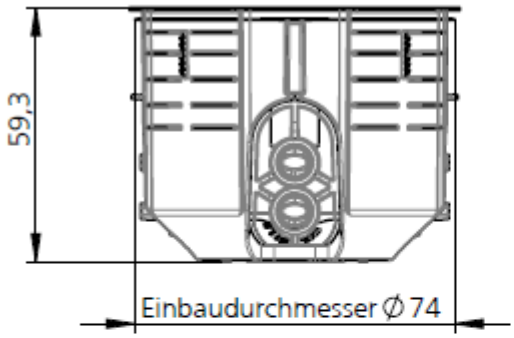
Dieser Klassifizierungsbericht zum Feuerwiderstand definiert die Klassifizierung, die den Einbausituationen von „Geräte-Verbindungsdose Massivholz PROTECT, Rohrschott System RS90, Leitungsschott System LS90, Mehrfachschott B15 PROTECT und Leitungsschott B15 PROTECT“ in Übereinstimmung mit dem Verfahren nach EN 13501-2:2016 zugeordnet wird.

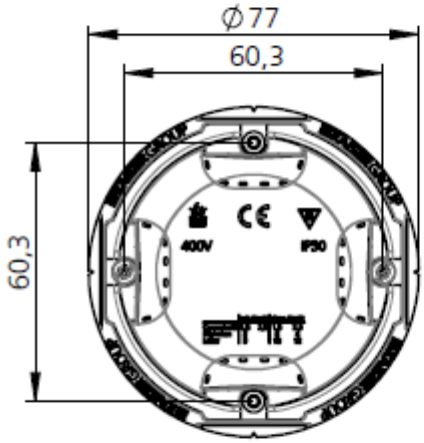
2. Details der klassifizierten Bauteile und Produkte

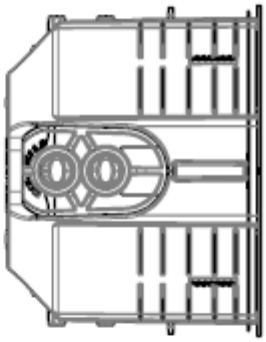
2.1. Art der Funktion

Die Funktion aller in diesem Klassifikationsbericht angeführten Bauprodukte der Firma Kaiser GmbH & Co. KG besteht darin, dem Feuer in vertikaler Ausrichtung in Normtragkonstruktionen, entsprechend dem charakteristischen Produktverhalten nach Abschnitt 5 von EN 13502-2:2016, zu widerstehen.

2.1.1. Geräte-Verbindungsdose Massivholz PROTECT

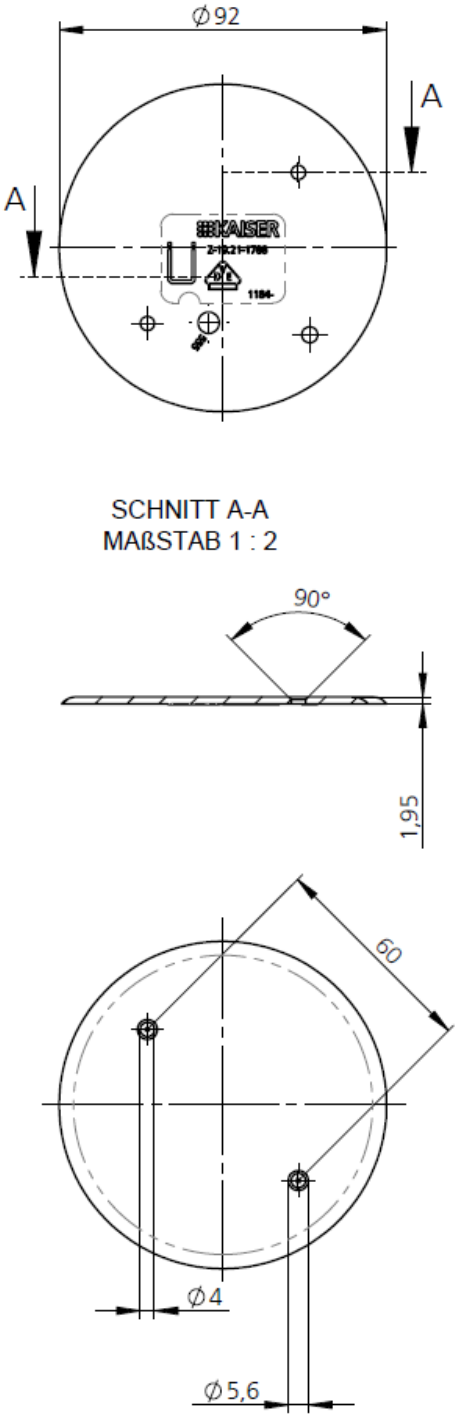




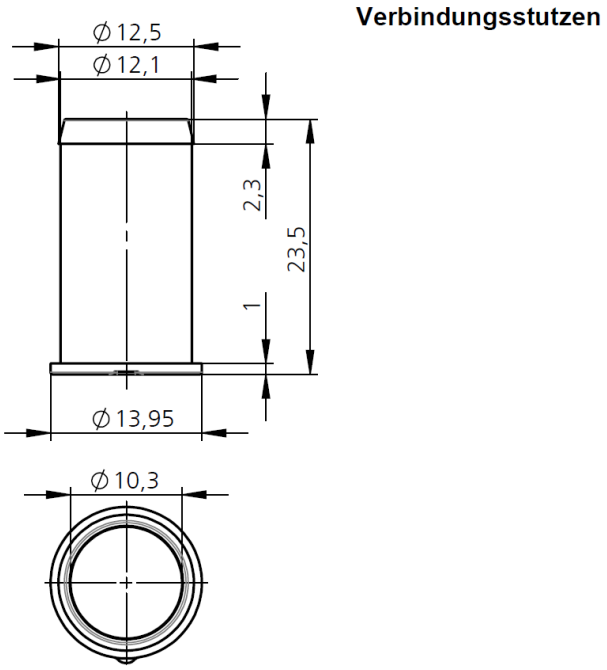


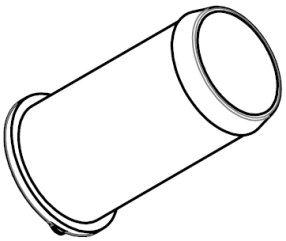
2.1.2. Brandschutzdeckel HWD 30 - 120

Brandschutzdeckel HWD30 -120

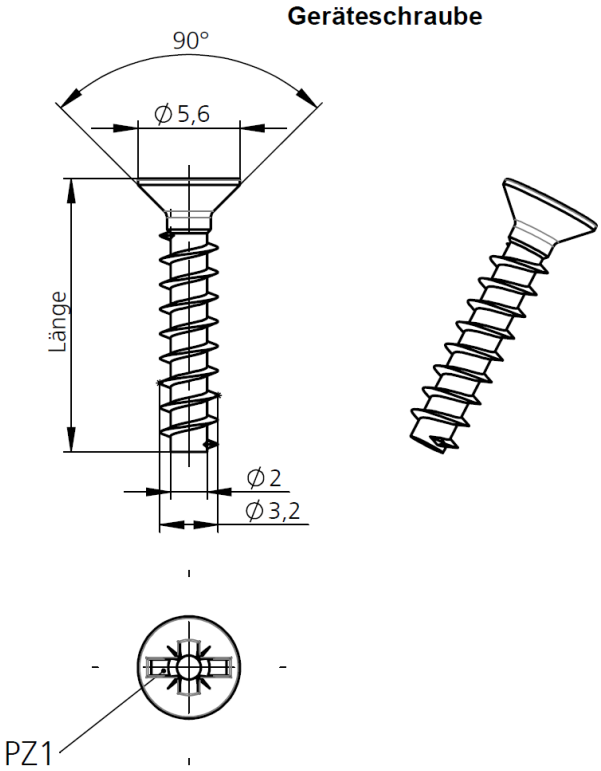


2.1.3. Verbindungsstutzen

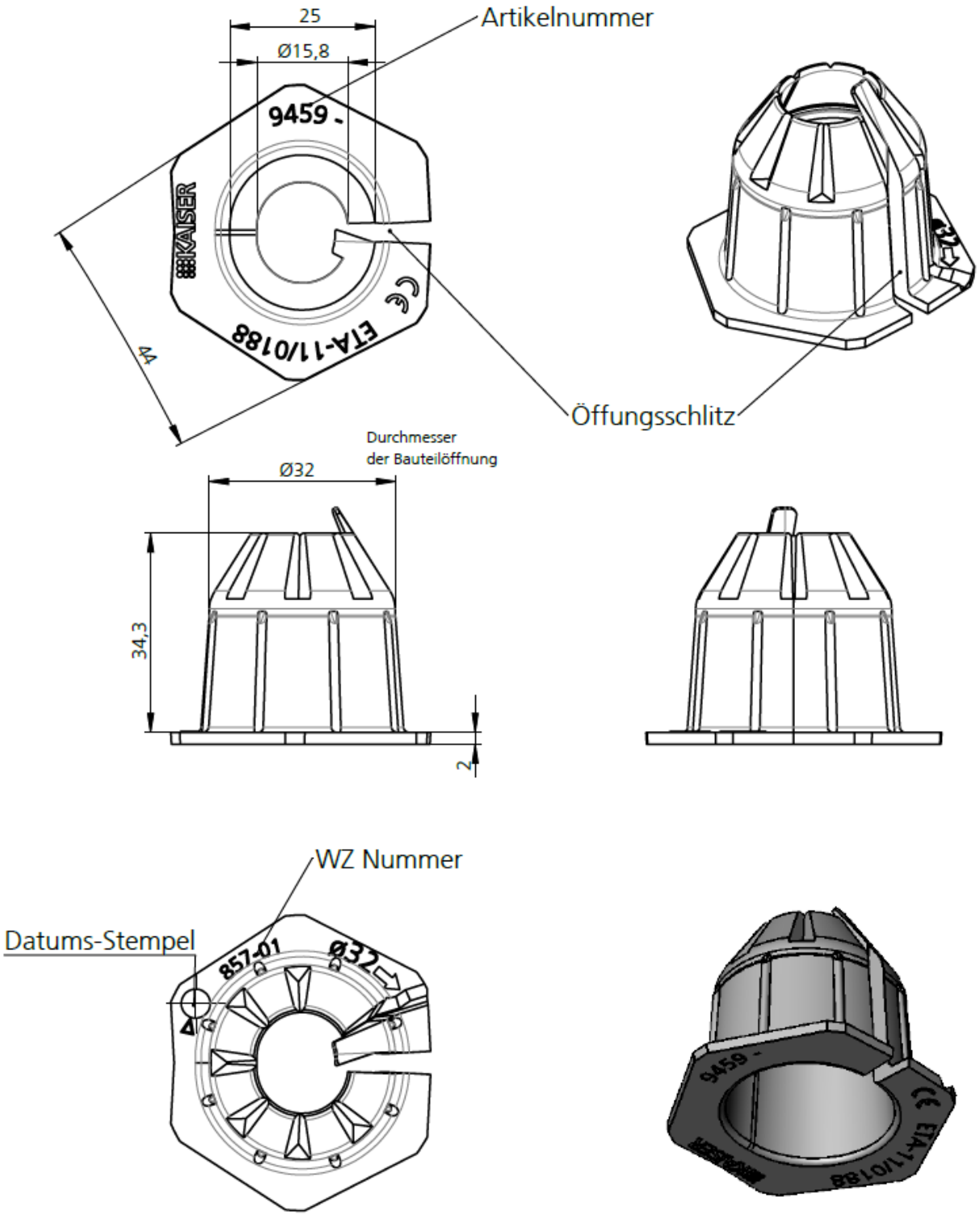




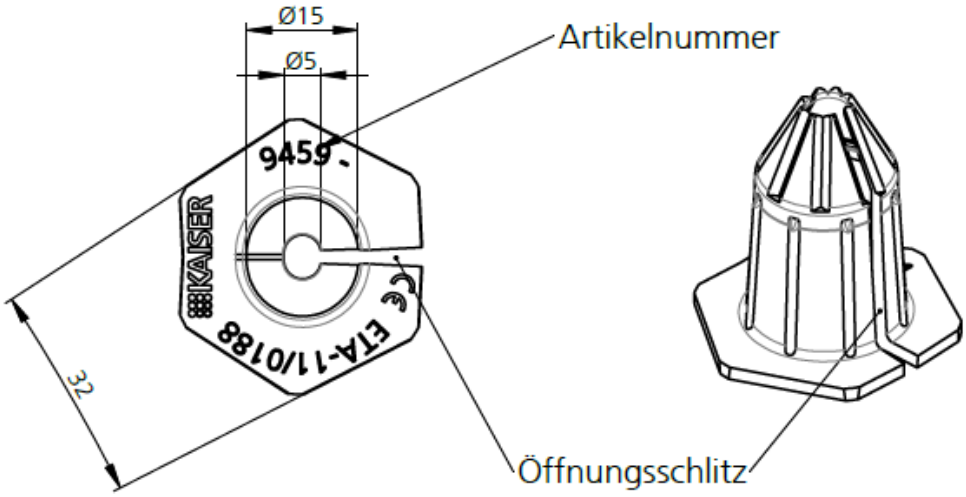
2.1.4. Geräteschraube

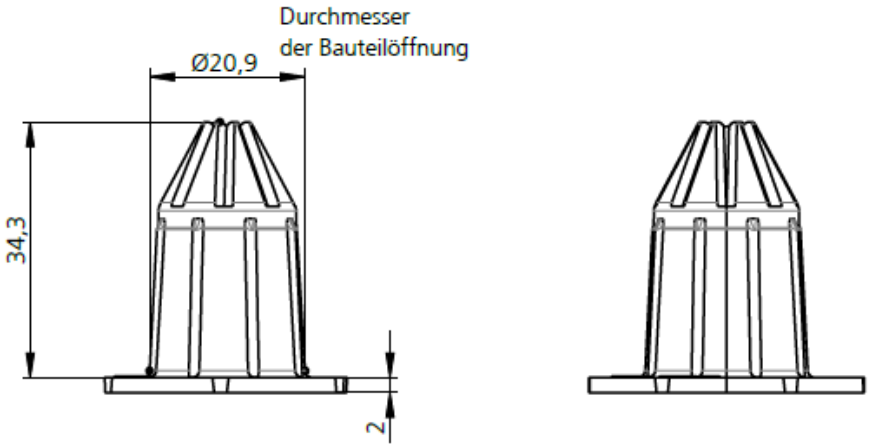


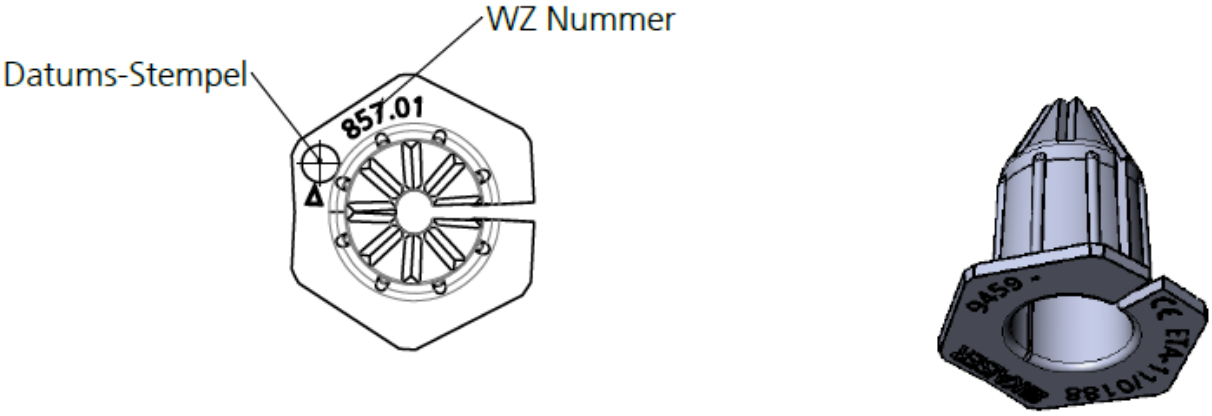
2.1.5. Kaiser Rohrschott System RS90



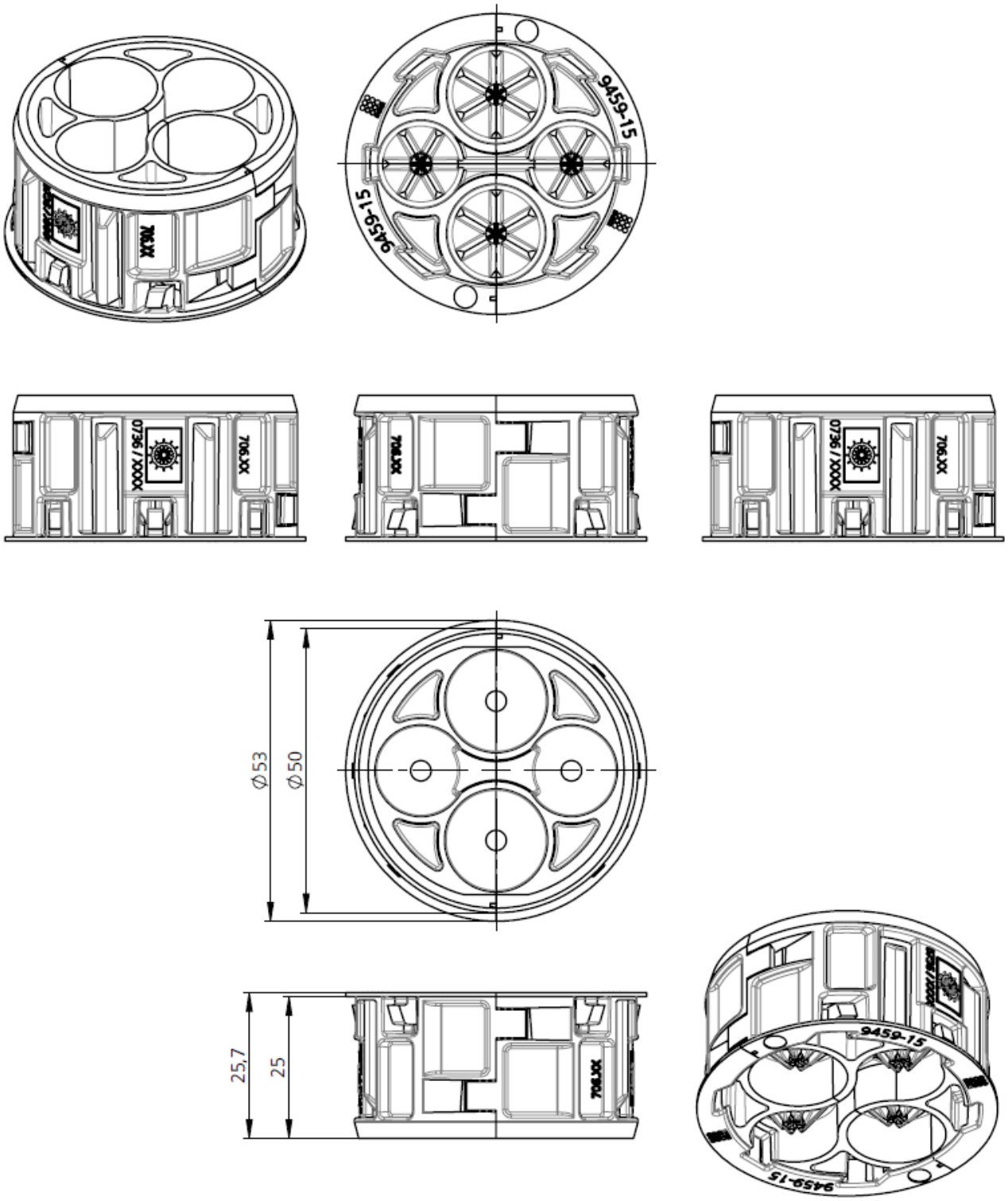
2.1.6. Kaiser Leitungsschott System LS90



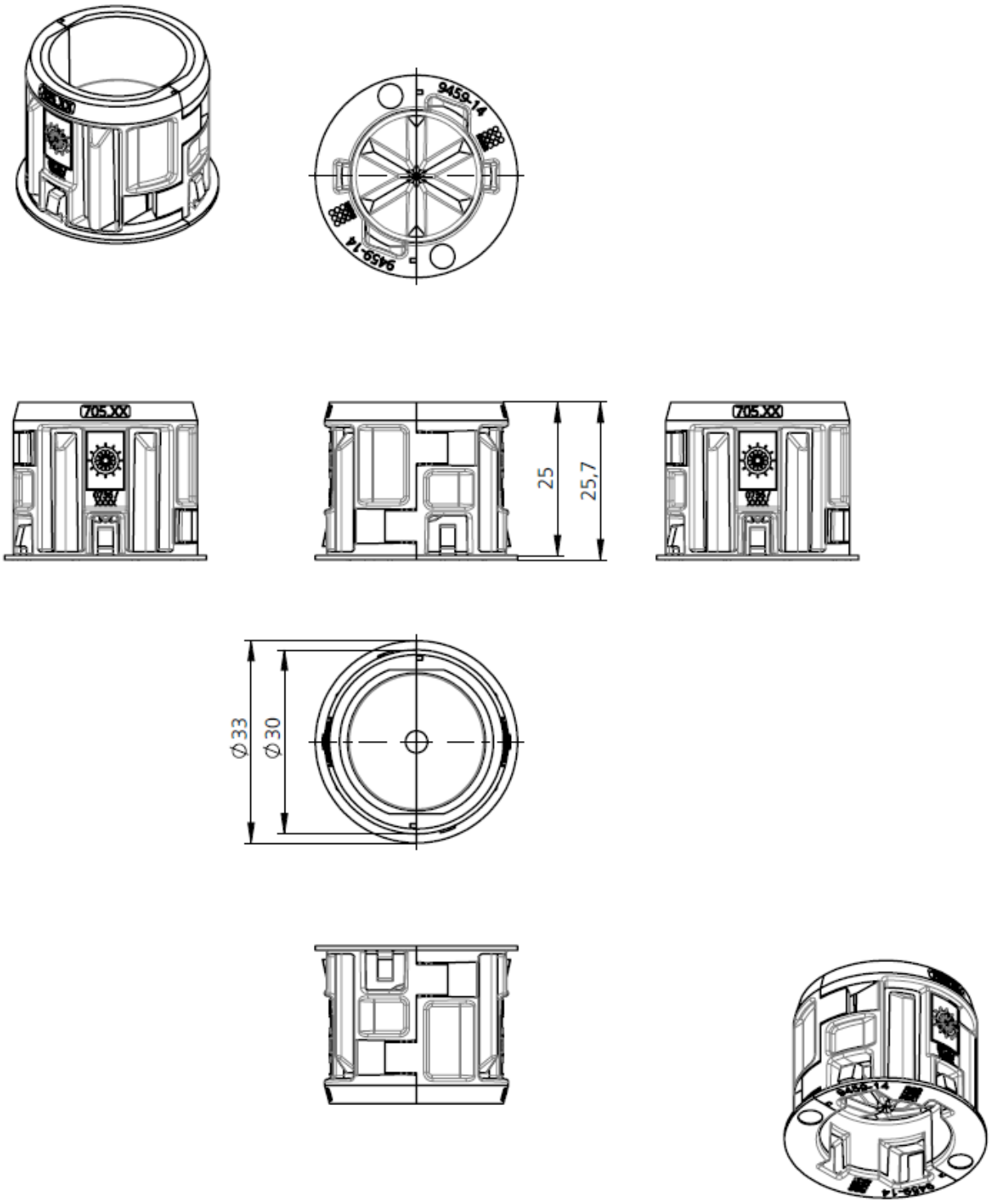




2.1.7. Kaiser Mehrfachschott B15 Protect Ø50 mm



2.1.8. Kaiser Leitungsschott B15 Protect Ø30 mm



2.2. Beschreibungen

Die Einbausituationen von „Geräte-Verbindungsdose Massivholz PROTECT, Rohrschott System RS90, Leitungsschott System LS90, Mehrfachschott B15 PROTECT und Leitungsschott B15 PROTECT“ werden vollständig in den Prüfberichten, auf die im Kapitel 3 dieses Klassifizierungsberichtes Bezug genommen wird, beschrieben.

2.2.1. Verwendete Kabel

Bezeichnung	Typ	Aderzahl	Querschnitt	Bemerkung
K1	NYM-J	3	1,5 mm²	Mantelleitung
K2	NYM-J	5	1,5 mm²	Mantelleitung
K3	NYM-J	5	2,5 mm²	Mantelleitung
K4	H07-VU	1	1,5 mm²	Aderleitung
A1	NYY-J	5	1,5 mm²	Mantelleitung
A2	H07RN-F	5	1,5 mm²	Mantelleitung
A3	N2XH-J	5	1,5 mm²	Mantelleitung
B	NYY-J	1	95 mm²	Mantelleitung
B2	NYM-J	1	95 mm²	Mantelleitung
F	A-2Y(L)2Y	20x2	0,8 mm²	Mantelleitung
FX	Cat7-Duplex	8x2x	0,56 mm²	Mantelleitung

2.2.2. Verwendete Leerrohre

Bezeichnung	Typ	Normung	Bemerkung
LR1	Fränkische FBY-EL-F	EN 61386-24	flexibel
LR2	Fränkische FFKuS-EM-F-105 Typ 25	EN 61386-1 EN 61386-22	biegsam
LR3	FFKu-Fibre net M Typ 10	EN 61386-1 EN 61386-22	biegsam, Mikrorohr

2.2.3. Verwendete Glasfaserleitungen

Bezeichnung	Typ	Normung	Bemerkung
SP1	I-DQ G.657 1x4 Fasern	-	Datenblatt siehe Beilage C
SP3	I/ADQ(ZN) BH 24 Fasern	-	Datenblatt siehe Beilage C

2.2.4. Sonstiges Installationsmaterial

Einbauten	Bemerkungen
Steckdose	Busch-Jaeger Serie Duro 2000
Schalter / Taster	
Rahmen 1-fach	
Rahmen 2-fach	
Rahmen 3-fach	
Universal-Steckklemme	WAGO 2273-203 WAGO 2273-205

2.2.5. Probekörperbeschreibung

2.2.5.1. Legende

HWD Typ	Kombination	Ausrichtung	PK Nr.	Installation	Kabel	
					zu / ab	intern
Bezeichnung der Hohlwanddose	Anzahl der Hohlwanddosen in einem Einbaurahmen	Ausrichtung der Hohlwanddosenkombination	Probekörpernummer	Einbauteile (Steckdose / Lichtschalter)	Bezeichnung der Kabeltype für die Zu- oder Ableitung	Kabeltype für die Verdrahtung der Einbauten innerhalb eines Kombinationsrahmens

2.2.5.2. Prüfbericht Nr. 323091503-1

Geprüft in:	Brettsperrholz der Dicke 120 mm <u>Aufbau:</u> - Dicke 120 mm - CLT-Element Binderholz BBS XL BC 5-lagig (30/20/20/20/30) - Breite 3000 mm - Höhe 3000 mm

PB 323091503-1: Gerätedosen						
Typ	**Kombination**	**Ausrichtung**	**PK Nr.**	**Installation**	**Kabel**	
					zu / ab	**intern**
Geräte-Verbindungsdose PROTECT	1-fach	-	1.1	Brandschutzdeckel	2x K2	-
	3-fach	horizontal	2.1 2.2 2.3	Schalter Schalter Steckdose	2x K2 1x A1 1x A3	3x K4 3x K4
	3-fach	vertikal	3.1 3.2 3.3	Schalter Schalter Steckdose	2x K2	3x K4
	3-fach	horizontal	4.1 4.2 4.3	Schalter Schalter Steckdose	1x K2 1x K3 1x A1 1x A3	3x K4 3x K4
	1-fach	-	5.1	Schalter	3x K2	-
	3-fach	horizontal	6.1 6.2 6.3	Schalter Schalter Steckdose	1x K2 1x K3 2x A1 2x A3	3x K4 3x K4

PB 323091503-1: Kabelabschottungen					
Nr.	**Type**	**Anzahl**	**Ausrichtung**	**Material**	**Spaltverschluss Typ, Tiefe [mm]**
7	Leer	-	90°	LS90	-
8	A1	1	90°	LS90	-
9	A2	1	90°	LS90	-
10	A3	1	90°	LS90	-
11	K3	1	90°	LS90	-
12	F	1	90°	LS90	-
13	B	1	90°	LS90	-
14	LR3 +SP1	1	90°	LS90	-
15	LR3	1	90°	LS90	-
16	Leer	-	90°	B15 Ø30	-
17	A1	1	90°	B15 Ø30	-
18	A2	1	90°	B15 Ø30	-
19	A3	1	90°	B15 Ø30	-
20	K3	1	90°	B15 Ø30	-
21	F	1	90°	B15 Ø30	-
22	B	1	90°	B15 Ø30	-
23	LR3 +SP1	1	90°	B15 Ø30	-
24	LR3	1	90°	B15 Ø30	-
25	Leer	-	90°	B15 Ø50	-
26	A1	4	90°	B15 Ø50	-

PB 323091503-1: Kabelabschottungen					
Nr.	**Type**	**Anzahl**	**Ausrichtung**	**Material**	**Spaltverschluss Typ, Tiefe [mm]**
27	A2	4	90°	B15 Ø50	-
28	A3	4	90°	B15 Ø50	-
29	A1 A2 A3 F	1 1 1 1	90°	B15 Ø50	-
30	K2 K3	2 2	90°	B15 Ø50	-
31	FX F	2 2	90°	B15 Ø50	-
32	K2	2	90°	B15 Ø50	-
34	Leer	-	90°	RS90	-
40	B2		90°	RS90	-

PB 323091503-1: Leerrohr Abschottungen								
Nr.	**Material**	**Anzahl x Abmessungen n x D / wh [mm]**	**Leerrohrenden**	**Belegung**	**Ausrichtung**	**Rohrend Konfig.**	**Material**	**Spaltverschluss Typ, Tiefe [mm]**
			L_C [mm]					
33	LR1	1 x Ø25/3,8	500	leer	90°	C/C	RS90	-
35	LR1	1 x Ø25/3,8	300	A1	90°	C/C	RS90	-
36	LR1	1 x Ø25/3,8	300	A2	90°	C/C	RS90	-
37	LR1	1 x Ø25/3,8	300	A3	90°	C/C	RS90	-
38	LR1	1 x Ø25/3,8	300	K3	90°	C/C	RS90	-
39	LR1	1 x Ø25/3,8	300	F	90°	C/C	RS90	-
41	LR2	1 x Ø25/3,8	300	SP3	90°	C/C	RS90	-
42	LR2	1 x Ø25/3,8	300	SP4	90°	C/C	RS90	-

HINWEIS: Verschluss der Leerrohrenden mittels Dichtstopfen ECON® M25

2.2.5.3. Prüfbericht Nr. 323091503-2

Geprüft in:	Brettsperrholz der Dicke 100 mm <u>Aufbau:</u> - Dicke 100 mm - CLT-Element Binderholz BBS XL BC 5-lagig (20/20/20/20/20) - Breite 3000 mm - Höhe 3000 mm

Typ	Kombination	Ausrichtung	PK Nr.	Installation	Kabel	
					zu / ab	intern
Geräte-Verbindungsdose PROTECT an feuerabgewandter Seite	1-fach	-	1.1	Brandschutzdeckel	2x K2	-
	3-fach	horizontal	2.1 2.2 2.3	Schalter Schalter Steckdose	2x K2 1x A1 1x A3	3x K4 3x K4
	3-fach	vertikal	3.1 3.2 3.3	Schalter Schalter Steckdose	2x K2	3x K4
	3-fach	horizontal	4.1 4.2 4.3	Schalter Schalter Steckdose	1x K2 1x K3 1x A1 1x A3	3x K4 3x K4
	1-fach	-	5.1	Schalter	3x K2	-
	3-fach	horizontal	6.1 6.2 6.3	Schalter Schalter Steckdose	1x K2 1x K3 2x A1 2x A3	3x K4 3x K4

Typ	Kombination	Ausrichtung	PK Nr.	Installation	Kabel	
					zu / ab	intern
Geräte-Verbindungsdose PROTECT an feuerzugewandter Seite	1-fach	-	7.1	Brandschutzdeckel	2x K2	-
	3-fach	horizontal	8.1 8.2 8.3	Schalter Schalter Steckdose	2x K2 1x A1 1x A3	3x K4 3x K4
	3-fach	vertikal	9.1 9.2 9.3	Schalter Schalter Steckdose	2x K2	3x K4
	3-fach	horizontal	10.1 10.2 10.3	Schalter Schalter Steckdose	1x K2 1x K3 1x A1 1x A3	3x K4 3x K4
	1-fach	-	11.1	Schalter	3x K2	-
	3-fach	horizontal	12.1 12.2 12.3	Schalter Schalter Steckdose	1x K2 1x K3 2x A1 2x A3	3x K4 3x K4

PB 323091503-2: Kabelabschottungen					
Nr.	**Type**	**Anzahl**	**Ausrichtung**	**Material**	**Spaltverschluss Typ, Tiefe [mm]**
13	Leer	-	90°	LS90	-
14	A1	1	90°	LS90	-
15	A2	1	90°	LS90	-
16	A3	1	90°	LS90	-
17	K3	1	90°	LS90	-
18	F	1	90°	LS90	-
19	B	1	90°	LS90	-
20	LR3 +SP1	1	90°	LS90	-
21	LR3	1	90°	LS90	-
22	Leer	-	90°	B15 Ø30	-
23	A1	1	90°	B15 Ø30	-
24	A2	1	90°	B15 Ø30	-
25	A3	1	90°	B15 Ø30	-
26	K3	1	90°	B15 Ø30	-
27	F	1	90°	B15 Ø30	-
28	B	1	90°	B15 Ø30	-
29	LR3 +SP1	1	90°	B15 Ø30	-
30	LR3	1	90°	B15 Ø30	-
31	Leer	-	90°	B15 Ø50	-
32	A1	4	90°	B15 Ø50	-

PB 323091503-2: Kabelabschottungen					
Nr.	**Type**	**Anzahl**	**Ausrichtung**	**Material**	**Spaltverschluss Typ, Tiefe [mm]**
33	A2	4	90°	B15 Ø50	-
34	A3	4	90°	B15 Ø50	-
35	A1 A2 A3 F	1 1 1 1	90°	B15 Ø50	-
36	K2 K3	2 2	90°	B15 Ø50	-
37	FX F	2 2	90°	B15 Ø50	-
38	K2	2	90°	B15 Ø50	-
40	Leer	-	90°	RS90	-
46	B2		90°	RS90	-

PB 323091503-2: Leerrohr Abschottungen								
Nr.	**Material**	**Anzahl x Abmessungen n x D / wh [mm]**	**Leerrohrenden**	**Belegung**	**Ausrichtung**	**Rohrend Konfig.**	**Material**	**Spaltverschluss Typ, Tiefe [mm]**
			L_C [mm]					
39	LR1	1 x Ø25/3,8	500	leer	90°	C/C	RS90	-
41	LR1	1 x Ø25/3,8	300	A1	90°	C/C	RS90	-
42	LR1	1 x Ø25/3,8	300	A2	90°	C/C	RS90	-
43	LR1	1 x Ø25/3,8	300	A3	90°	C/C	RS90	-
44	LR1	1 x Ø25/3,8	300	K3	90°	C/C	RS90	-
45	LR1	1 x Ø25/3,8	300	F	90°	C/C	RS90	-
47	LR2	1 x Ø25/3,8	300	SP3	90°	C/C	RS90	-
48	LR2	1 x Ø25/3,8	300	SP4	90°	C/C	RS90	-

HINWEIS: Verschluss der Leerohrenden mittels Dichtstopfen ECON® M25

3. Prüfberichte und Versuchsergebnisse

3.1. Prüfberichte

Name des Prüflabors	Antragsteller	Nummer des Prüfberichtes	Prüfverfahren
IBS – Institut für Brandschutztechnik und Sicherheits-forschung Gesellschaft m.b.H. Petzoldstr. 45, A-4020 Linz	**Kaiser GmbH & Co. KG** Ramsloh 4 58579 Schalksmühle Deutschland	323091503-1 vom 28.02.2024 (CLT120)	EN 1363-1: 2020 EN 1366-3: 2009
	Kaiser GmbH & Co. KG Ramsloh 4 58579 Schalksmühle Deutschland	323091503-2 vom 28.02.2024 (CLT100)	EN 1363-1: 2020 EN 1366-3: 2009

3.2. Fähigkeit des Feuerwiderstandes

Tabelle 1: Beanspruchungsbedingungen

Temperaturzeitkurve:	Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK), nach EN 1363-1: 2020, Abschnitt 5.1.1
Richtung der Brandbeanspruchung:	vertikale Abschottung (Wand)

Tabelle 2: Prüfergebnisse

3.2.1. Prüfbericht 323091503-1

vom 28.02.2024 nach EN 1366-3:2009 in Verbindung mit EN 1363-1:2020					
Nr.	**Rohrend-Konfiguration**	**E - Raumabschluss**			**I - Wärmedämmung**
		Zeit bis zur Entzündung des Watte-bausches	Zeit bis zum Versagen infolge Spalt-prüfkriteriums	Zeit bis zum Auftreten andauernder Flammenbil-dung	Zeit, bis die maximale Temperaturerhöhung an der nicht beflammten Seite 180 K überschreitet
		[min]			
1	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
2	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
3	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
4	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
5	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
6	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
7	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
8	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
9	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
10	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
11	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
12	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
13	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
14	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
15	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
16	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
17	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
18	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
19	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
20	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
21	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
22	**-**	**120**	**120**	**120**	**115**
23	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
24	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
25	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
26	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
27	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
28	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
29	**-**	**120**	**120**	**120**	**115**
30	**-**	**120**	**120**	**120**	**110**
31	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
32	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
33	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
34	**-**	**120**	**120**	**120**	**2**

vom 28.02.2024 nach EN 1366-3:2009 in Verbindung mit EN 1363-1:2020					
Nr.	**Rohrend-Konfiguration**	**E - Raumabschluss**			**I - Wärmedämmung**
		Zeit bis zur Entzündung des Watte-bausches	Zeit bis zum Versagen infolge Spalt-prüfkriteriums	Zeit bis zum Auftreten andauernder Flammenbil-dung	Zeit, bis die maximale Temperaturerhöhung an der nicht beflammten Seite 180 K überschreitet
		[min]			
35	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
36	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
37	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
38	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
39	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
40	**-**	**120**	**120**	**120**	**74**
41	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
42	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
Wand - Fläche	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
Wand - d	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
Wand – e	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
Wand – f	**-**	**120**	**120**	**120**	**120**
Spezifische Tragkonstruktion gemäß Vorgaben der EN 1366-3:2021, Abschnitt 7.2.1 Brettsperrholt mit einer Gesamtdicke von 120 mm					

3.2.2. Prüfbericht 323091503-2

vom 28.02.2022 nach EN 1366-3:2009 in Verbindung mit EN 1363-1:2020					
Nr.	**Rohrend-Konfiguration**	**E - Raumabschluss**			**I - Wärmedämmung**
		Zeit bis zur Entzündung des Watte-bausches	Zeit bis zum Versagen infolge Spalt-prüfkriteriums	Zeit bis zum Auftreten andauernder Flammenbil-dung	Zeit, bis die maximale Temperaturerhöhung an der nicht beflammten Seite 180 K überschreitet
		[min]			
1	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
2	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
3	**-**	**85**	**85**	**85**	**85**
4	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
5	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
6	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
7	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
8	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
9	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
10	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
11	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
12	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
13	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
14	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
15	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
16	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
17	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
18	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
19	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
20	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
21	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
22	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
23	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
24	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
25	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
26	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
27	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
28	**-**	**95**	**95**	**95**	**90**
29	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
30	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
31	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
32	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
33	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
34	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
35	**-**	**95**	**95**	**95**	**73**
36	**-**	**95**	**95**	**95**	**65**

vom 28.02.2022 nach EN 1366-3:2009 in Verbindung mit EN 1363-1:2020					
Nr.	**Rohrend-Konfiguration**	**E - Raumabschluss**			**I - Wärmedämmung**
		Zeit bis zur Entzündung des Watte-bausches	Zeit bis zum Versagen infolge Spalt-prüfkriteriums	Zeit bis zum Auftreten andauernder Flammenbil-dung	Zeit, bis die maximale Temperaturerhöhung an der nicht beflammten Seite 180 K überschreitet
		[min]			
37	**-**	**95**	**95**	**95**	**75**
38	**-**	**95**	**95**	**95**	**82**
39	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
40	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
41	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
42	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
43	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
44	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
45	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
46	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
47	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
48	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
Wand - Fläche	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
Wand - d	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
Wand – e	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
Wand – f	**-**	**95**	**95**	**95**	**95**
Spezifische Tragkonstruktion gemäß Vorgaben der EN 1366-3:2021, Abschnitt 7.2.1 Brettsperrholt mit einer Gesamtdicke von 100 mm					

4. Klassifizierung und Anwendungsbereich

4.1. Referenz zur Klassifizierung

Diese Klassifizierung wird nach EN 13501-2: 2016, Abschnitt 7, durchgeführt.

4.2. Referenz zum Anwendungsbereich

Der direkte Anwendungsbereich wird nach EN 1364-1:2015, sowie EN 1366-3:2021 durchgeführt.

4.3. Definitionen

4.3.1. Tragkonstruktionen

Ergebnisse von Norm-Leichtbauwandkonstruktionen nach 7.2.2.2.1.2 dürfen auf massive Konstruktionen übertragen werden, deren Gesamtdicke gleich oder größer als die Gesamtdicke der geprüften Leichtbauwand ist und deren Mindestdichte 350 kg/m³ beträgt.

Ergebnisse von Norm-Leichtbauwandkonstruktionen nach 7.2.2.2.1.2 gelten für alle Leichtbauwandkonstruktionen derselben oder einer höheren Feuerwiderstandsklasse vorausgesetzt:

- Das CLT-Element hat zumindest die Dicke der geprüften Konstruktion.
- Die Konstruktion der Wand ist 5-lagig.
- Die Konstruktion hat mindestens die Feuerwiderstandsklasse der geprüften Konstruktion.
- Die Konstruktion ist nach EN 13501-2 klassifiziert.
- Die Konstruktion besteht aus denselben Brettsperrholzplatten wie geprüft (Binderholz BBS XL – Industriesicht oder besser).
- Die Brettsperrholzplatten haben mindestens die gleiche Brandverhaltensklasse wie geprüft.
- Die Festigkeitsklasse nach EN 338 der Lamellen der Brettsperrholzplatten entspricht mindestens der geprüften.
- Die Abbrandrate nach EN 1995-1-2 entspricht maximal 0,75 mm/min.

4.4. Geräte-Verbindungsdose Massivholz PROTECT

4.4.1. Klassifizierung nach EN 1364-1:2015

4.4.1.1. CLT-Wand 120 mm

Das CLT-Element Binderholz BBS XL BC 5-lagig (30/20/20/20/30) ist klassifiziert entsprechend der folgenden Kombination von Leistungsparametern:

E 120
EI 120

Normbezug zu Punkt:	Zulässige Änderung gegenüber der geprüften Konstruktion mit Bewertungen und Ergänzungen infolge der Prüfergebnisse
13.1.	Die Ergebnisse der Brandprüfung sind direkt auf ähnliche Konstruktionen anwendbar, bei denen eine oder mehrere der nachstehend aufgeführten Veränderungen vorgenommen werden und die hinsichtlich ihrer Steifigkeit und Festigkeit weiterhin die Anforderungen der entsprechenden Auslegungsvorschrift erfüllen; ausgenommen sind die Konstruktionsarten nach Anhang A und Anhang B, für die spezifische Regeln für den direkten Anwendungsbereich angegeben werden. Weitere Änderungen sind nicht erlaubt
13.1.	a. Reduzierung der Höhe;
	b. Vergrößerung der Dicke der Wand;
	c. Vergrößerung der Dicke der Bauteilkomponenten;
	f. Reduzierung der Abstände zwischen den Befestigungselementen;
	g. Erhöhung der Anzahl horizontaler Fugen des geprüften Typs, wenn mit einer Fuge im Abstand von höchstens (500 ± 150) mm vom oberen Rand geprüft wurde;
	h. Erhöhung der Anzahl vertikaler Fugen des geprüften Typs;
	i. Verwendung von elektrischen Installationen wie Dosen, Schalter usw. wenn wie in den Bildern 9, 10 und 11 dargestellt, mit den elektrischen Installationen im Abstand von höchstens 500 mm vom oberen Rand geprüft wurde;
	j. horizontale und/oder vertikale Fugen des geprüften Typs.
13.2.	**Verbreiterung** Bei Probekörpern, die ohne Tragkonstruktion geprüft werden, darf eine identische Konstruktion verbreitert werden, wenn der Probekörper bei einer Mindestnennbreite von 3 m mit einem freien vertikalen Rand geprüft wurde. Bei Probekörpern, die mit Tragkonstruktion geprüft werden, darf eine identische Konstruktion verbreitert werden, wenn der Probekörper bei einer Mindestnennbreite von 2,8 m mit einem freien vertikalen Rand geprüft wurde. Bei der EW-Klassifizierung ist eine Verbreiterung einer identischen Konstruktion nur dann zulässig, wenn die mittlere Temperatur der unbeflammten Oberfläche jeder besonderen Teilfläche des Probekörpers unter 300 °C oder die gemessene Wärmestrahlung unter 6 kW/m^2 bleibt. Andernfalls ist keine Verbreiterung zulässig.

Normbezug zu Punkt:	Zulässige Änderung gegenüber der geprüften Konstruktion mit Bewertungen und Ergänzungen infolge der Prüfergebnisse
13.3.	**Auf die Messung der Verformung wurde verzichtet, da CLT Konstruktionen erfahrungsgemäß eine geringe Verformung aufweisen.** **Vergrößerung der Höhe** Die Höhe der Konstruktion darf unter den folgenden Bedingungen um 1,0 m vergrößert werden: a. die geprüfte Mindesthöhe beträgt 3 m bei Prüfung ohne Tragkonstruktion oder 2,8 m bei Prüfung mit Tragkonstruktion; b. die maximale Durchbiegung des Probekörpers hat 100 mm nicht überschritten (siehe Beilage B); c. die Ausdehnungsmöglichkeiten werden proportional erhöht. Bei der EW-Klassifizierung ist eine Vergrößerung der Höhe einer identischen Konstruktion nur dann zulässig, wenn die mittlere Temperatur der unbeflammten Oberfläche jeder besonderen Teilfläche des Probekörpers unter 300 °C oder die gemessene Wärmestrahlung unter 6 kW/m^2 bleibt. Andernfalls ist keine Vergrößerung der Höhe zulässig.
13.4.1.	**Norm-Tragkonstruktion** a. Bei Probekörpern, die im Prüfrahmen ohne Tragkonstruktion geprüft wurden, ist das Ergebnis auf massive Tragkonstruktionen hoher Rohdichte mit mindestens dem gleichen Feuerwiderstand anwendbar, wie sie der Probekörper aufweist. b. Bei Probekörpern, die mit einer beliebigen Norm-Tragkonstruktion geprüft wurden, wie in EN 1363-1 definiert, ist das Ergebnis auf jede sonstige Tragkonstruktion (je nach Zutreffen höhere Dicke, höhere Dichte, mehr Schichten von Platten) desselben Typs (leicht oder massiv) anwendbar, die mindestens die gleiche Klassifizierung des Feuerwiderstands wie der Probekörper und die gleiche horizontale und/oder vertikale Ausrichtung aufweist, d. h.: - nur vertikal, wenn der Probekörper entlang des vertikalen Randes an die Norm-Tragkonstruktion befestigt, geprüft wurde (siehe Bild 17, b1); - nur horizontal, wenn der Probekörper entlang des horizontalen Randes an die Norm-Tragkonstruktion befestigt, geprüft wurde (siehe Bild 17, b2); - in beiden Ausrichtungen, wenn der Probekörper entlang des horizontalen und des vertikalen Randes an die Norm-Tragkonstruktion befestigt, geprüft wurde (siehe Bild 17, b3).
13.4.2.	Das Prüfergebnis für eine nichttragende Wand, die in einer nicht genormten Tragkonstruktion geprüft wurde, ist nur auf diese geprüfte Konstruktion anwendbar.

4.4.1.2. CLT-Wand 100 mm

Das CLT-Element Binderholz BBS XL BC 5-lagig (20/20/20/20/20) ist klassifiziert entsprechend der folgenden Kombination von Leistungsparametern:

E 90
EI 90

Normbezug zu Punkt:	**Zulässige Änderung gegenüber der geprüften Konstruktion mit Bewertungen und Ergänzungen infolge der Prüfergebnisse**
13.1.	Die Ergebnisse der Brandprüfung sind direkt auf ähnliche Konstruktionen anwendbar, bei denen eine oder mehrere der nachstehend aufgeführten Veränderungen vorgenommen werden und die hinsichtlich ihrer Steifigkeit und Festigkeit weiterhin die Anforderungen der entsprechenden Auslegungsvorschrift erfüllen; ausgenommen sind die Konstruktionsarten nach Anhang A und Anhang B, für die spezifische Regeln für den direkten Anwendungsbereich angegeben werden. Weitere Änderungen sind nicht erlaubt
13.1.	a. Reduzierung der Höhe;
	b. Vergrößerung der Dicke der Wand;
	c. Vergrößerung der Dicke der Bauteilkomponenten;
	f. Reduzierung der Abstände zwischen den Befestigungselementen;
	g. Erhöhung der Anzahl horizontaler Fugen des geprüften Typs, wenn mit einer Fuge im Abstand von höchstens (500 ± 150) mm vom oberen Rand geprüft wurde;
	h. Erhöhung der Anzahl vertikaler Fugen des geprüften Typs;
	i. Verwendung von elektrischen Installationen wie Dosen, Schalter usw. wenn wie in den Bildern 9, 10 und 11 dargestellt, mit den elektrischen Installationen im Abstand von höchstens 500 mm vom oberen Rand geprüft wurde;
	j. horizontale und/oder vertikale Fugen des geprüften Typs.
13.2.	**Verbreiterung** Bei Probekörpern, die ohne Tragkonstruktion geprüft werden, darf eine identische Konstruktion verbreitert werden, wenn der Probekörper bei einer Mindestnennbreite von 3 m mit einem freien vertikalen Rand geprüft wurde. Bei Probekörpern, die mit Tragkonstruktion geprüft werden, darf eine identische Konstruktion verbreitert werden, wenn der Probekörper bei einer Mindestnennbreite von 2,8 m mit einem freien vertikalen Rand geprüft wurde. Bei der EW-Klassifizierung ist eine Verbreiterung einer identischen Konstruktion nur dann zulässig, wenn die mittlere Temperatur der unbeflammten Oberfläche jeder besonderen Teilfläche des Probekörpers unter 300 °C oder die gemessene Wärmestrahlung unter 6 kW/m^2 bleibt. Andernfalls ist keine Verbreiterung zulässig.

Normbezug zu Punkt:	Zulässige Änderung gegenüber der geprüften Konstruktion mit Bewertungen und Ergänzungen infolge der Prüfergebnisse
13.3.	**Auf die Messung der Verformung wurde verzichtet, da CLT Konstruktionen erfahrungsgemäß eine geringe Verformung aufweisen.** **Vergrößerung der Höhe** Die Höhe der Konstruktion darf unter den folgenden Bedingungen um 1,0 m vergrößert werden: d. die geprüfte Mindesthöhe beträgt 3 m bei Prüfung ohne Tragkonstruktion oder 2,8 m bei Prüfung mit Tragkonstruktion; e. die maximale Durchbiegung des Probekörpers hat 100 mm nicht überschritten (siehe Beilage B); f. die Ausdehnungsmöglichkeiten werden proportional erhöht. Bei der EW-Klassifizierung ist eine Vergrößerung der Höhe einer identischen Konstruktion nur dann zulässig, wenn die mittlere Temperatur der unbeflammten Oberfläche jeder besonderen Teilfläche des Probekörpers unter 300 °C oder die gemessene Wärmestrahlung unter 6 kW/m^2 bleibt. Andernfalls ist keine Vergrößerung der Höhe zulässig.
13.4.1.	**Norm-Tragkonstruktion** c. Bei Probekörpern, die im Prüfrahmen ohne Tragkonstruktion geprüft wurden, ist das Ergebnis auf massive Tragkonstruktionen hoher Rohdichte mit mindestens dem gleichen Feuerwiderstand anwendbar, wie sie der Probekörper aufweist. d. Bei Probekörpern, die mit einer beliebigen Norm-Tragkonstruktion geprüft wurden, wie in EN 1363-1 definiert, ist das Ergebnis auf jede sonstige Tragkonstruktion (je nach Zutreffen höhere Dicke, höhere Dichte, mehr Schichten von Platten) desselben Typs (leicht oder massiv) anwendbar, die mindestens die gleiche Klassifizierung des Feuerwiderstands wie der Probekörper und die gleiche horizontale und/oder vertikale Ausrichtung aufweist, d. h.: - nur vertikal, wenn der Probekörper entlang des vertikalen Randes an die Norm-Tragkonstruktion befestigt, geprüft wurde (siehe Bild 17, b1); - nur horizontal, wenn der Probekörper entlang des horizontalen Randes an die Norm-Tragkonstruktion befestigt, geprüft wurde (siehe Bild 17, b2); - in beiden Ausrichtungen, wenn der Probekörper entlang des horizontalen und des vertikalen Randes an die Norm-Tragkonstruktion befestigt, geprüft wurde (siehe Bild 17, b3).
13.4.2.	Das Prüfergebnis für eine nichttragende Wand, die in einer nicht genormten Tragkonstruktion geprüft wurde, ist nur auf diese geprüfte Konstruktion anwendbar.

4.4.2. Klassifizierung nach EN 1366-3:2021

4.4.2.1. CLT-Wand 120 mm

4.4.2.1.1. Klassifizierung

Orientierung		**Wand**
Bauteiltiefe		**≥ 120 mm**
Einzelkabel[1] (Mantelleitungen) Maximaler Kupferquerschnitt A_{Cu} = 12,5 mm²	∅ ≤ 14 mm	**EI 120**
Einzelkabel[2] (Aderleitungen) Maximaler Kupferquerschnitt A_{Cu} = 1,5 mm²	∅ ≤ 4 mm	**EI 120**
Max. Kombination:		
1 – 3-fach (horizontal oder vertikal angeordnet)		**EI 120**

Die Geräte-Verbindungsdosen Massivholz PROTECT dürfen in beliebiger Höhe montiert werden.

Die Geräte-Verbindungsdosen Massivholz PROTECT ohne Einbauten müssen mit dem Brandschutzdeckel HWD 30-120 mittels beigepackter Schrauben verschlossen werden.

Wenn mehrere Geräte-Verbindungsdosen Massivholz PROTECT zu einer Kombination zusammengefasst werden, kann zwischen jeweils zwei Dosen je ein Verbindungsstutzen verwendet werden.

Die Geräte-Verbindungsdosen Massivholz PROTECT dürfen gegenüberliegend montiert werden.

1 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.
2 Einadrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern ohne eine zusätzliche Schutzhülle.

4.4.2.2. CLT-Wand 100 mm

4.4.2.2.1. Klassifizierung

Orientierung		**Wand**
Bauteiltiefe		**≥ 100 mm**
Einzelkabel[3] (Mantelleitungen) Maximaler Kupferquerschnitt A_{Cu} = 12,5 mm²	∅ ≤ 14 mm	**EI 90**
Einzelkabel[4] (Aderleitungen) Maximaler Kupferquerschnitt A_{Cu} = 1,5 mm²	∅ ≤ 4 mm	**EI 90**
Max. Kombination:		
1 – 3-fach (horizontal oder vertikal angeordnet)		**EI 90**

Die Geräte-Verbindungsdosen Massivholz PROTECT dürfen in beliebiger Höhe montiert werden.

Die Geräte-Verbindungsdosen Massivholz PROTECT ohne Einbauten müssen mit dem Brandschutzdeckel HWD 30-120 mittels beigepackter Schrauben verschlossen werden.

Wenn mehrere Geräte-Verbindungsdosen Massivholz PROTECT zu einer Kombination zusammengefasst werden, kann zwischen jeweils zwei Dosen je ein Verbindungsstutzen verwendet werden.

Die Geräte-Verbindungsdosen Massivholz PROTECT dürfen **nicht** gegenüberliegend montiert werden.

3 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.
4 Einadrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern ohne eine zusätzliche Schutzhülle.

4.5. Rohrschott System RS90

4.5.1. Klassifizierung nach EN 1366-3:2021

4.5.1.1. CLT-Wand 120 mm

4.5.1.1.1. Klassifizierung

Orientierung		**CLT**	**Prüfbericht PK Nr.**
Bauteiltiefe		**≥ 120 mm**	
ohne Belegung		**E 120** **EI 0**	323091503-1 PK 34
Einzelkabel[5] (Mantelleitungen)	∅ ≤ 21 mm	**E 120** **EI 60**	323091503-1 PK 40
Elektroinstallationsrohr Kunststoff	∅ ≤ 25 mm	**EI 120 – C/C**	323091503-1 PK 33, PK 35 – 39, PK 41 - 42
Einzelkabel[6] (Mantelleitungen) Maximaler Kupferquer-schnitt A_{Cu} = 12,5mm²	∅ ≤ 14 mm	**EI 120**	

4.5.1.1.2. Ringspalten

Ringspaltbreite	0 mm
Hinterfüllung	-
Fugenfüller	-
Fülltiefe beidseitig	-

4.5.1.1.3. Mindestabstände

Alle anderen Abstände	≥ 100 mm

4.5.1.1.4. Belegung

Die genannten Elektroleerrohre sind klassifiziert mit und ohne Kabelbelegung.

4.5.1.1.5. Material

Alle Kunststoffe der gleichen Flexibilitätsgruppe sind abgedeckt

5 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.
6 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.

4.5.1.1.6. Flexibilitätsgruppe

Es wurden sowohl biegsame als auch flexible Rohre geprüft.
Damit sind alle Flexibilitätsgruppen zu klassifizieren.

4.5.1.1.7. Abhängung

Kabel bzw. deren Tragekonstruktionen (Kabelpritschen oder -leitern) müssen auf beiden Seiten von Wandkonstruktionen in einem Abstand von $d_1 \leq 300$ mm abgestützt werden. Kabeltrassen dürfen die Wand nicht durchdringen und müssen in einem Abstand von $t_1 \leq 100$ mm zur Tragekonstruktion unterbrochen werden.

4.5.1.1.8. Gruppierung

Die Elektroleerrohre dürfen nur einzeln verlegt werden.

4.5.1.1.9. Herausragende Länge der Elektroleerrohre

Die Elektroleerrohre aus Kunststoff müssen mindestens 300 mm aus der Abschottung ragen.

4.5.1.1.10. Elektroleerrohre -Verschluss

Die Elektroleerrohre müssen beidseitig mit Dichtstopfen ECON® M25 verschlossen werden.

Alle FFKu-Fibre net M Typ 10 Rohre werden mit 10 mm teilbaren Einzelzugabdichtungen (Ficonet Art.-Nr.: FF-TEZA-10-2.5) versehen.

4.5.1.2. CLT-Wand 100 mm

4.5.1.2.1. Klassifizierung

Orientierung		**CLT**	**Prüfbericht PK Nr.**
Bauteiltiefe		**≥ 120 mm**	
ohne Belegung		**EI 90**	323091503-2 PK 39 - 46
Einzelkabel[7] (Mantelleitungen)	∅ ≤ 21 mm		
Elektroinstallationsrohr Kunststoff	∅ ≤ 25 mm	**EI 90 – C/C**	
Einzelkabel[8] (Mantelleitungen) Maximaler Kupferquerschnitt A_{Cu} = 12,5mm²	∅ ≤ 14 mm	**EI 90**	

4.5.1.2.2. Ringspalten

Ringspaltbreite	0 mm
Hinterfüllung	-
Fugenfüller	-
Fülltiefe beidseitig	-

4.5.1.2.3. Mindestabstände

Alle anderen Abstände	≥ 100 mm

4.5.1.2.4. Belegung

Die genannten Elektroleerrohre sind klassifiziert mit und ohne Kabelbelegung.

4.5.1.2.5. Material

Alle Kunststoffe der gleichen Flexibilitätsgruppe sind abgedeckt.

4.5.1.2.6. Flexibilitätsgruppe

Es wurden sowohl biegsame als auch flexible Rohre geprüft.
Damit sind alle Flexibilitätsgruppen zu klassifizieren.

7 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.
8 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.

4.5.1.2.7. Abhängung

Kabel bzw. deren Tragekonstruktionen (Kabelpritschen oder -leitern) müssen auf beiden Seiten von Wandkonstruktionen in einem Abstand von $d_1 \leq 300$ mm abgestützt werden. Kabeltrassen dürfen die Wand nicht durchdringen und müssen in einem Abstand von $t_1 \leq 100$ mm zur Tragekonstruktion unterbrochen werden.

4.5.1.2.8. Gruppierung

Die Elektroleerrohre dürfen nur einzeln verlegt werden.

4.5.1.2.9. Herausragende Länge der Elektroleerrohre

Die Elektroleerrohre aus Kunststoff müssen mindestens 300 mm aus der Abschottung ragen.

4.5.1.2.10. Elektroleerrohre -Verschluss

Die Elektroleerrohre müssen beidseitig mit Dichtstopfen ECON® M25 verschlossen werden.

Alle FFKu-Fibre net M Typ 10 Rohre werden mit 10 mm teilbaren Einzelzugabdichtungen (Ficonet Art.-Nr.: FF-TEZA-10-2.5) versehen.

4.6. Leitungsschott System LS90

4.6.1. Klassifizierung nach EN 1366-3:2021

4.6.1.1. CLT-Wand 120 mm

4.6.1.1.1. Klassifizierung

Orientierung		**CLT**	**Prüfbericht PK Nr.**
Bauteiltiefe		**≥ 120 mm**	
ohne Belegung		**EI 120**	323091503-1 PK 7-15
Einzelkabel[9] (Mantelleitungen)	∅ ≤ 21 mm		
Elektroinstallationsrohr Kunststoff	∅ ≤ 14 mm	**EI 120 – C/C**	
Glasfaserleitung	∅ = 4 mm	**EI 120**	

4.6.1.1.2. Ringspalten

Ringspaltbreite	0 mm
Hinterfüllung	-
Fugenfüller	-
Fülltiefe beidseitig	-

4.6.1.1.3. Mindestabstände

Alle anderen Abstände	≥ 100 mm

4.6.1.1.4. Belegung

Die genannten Elektroleerrohre sind klassifiziert mit und ohne Kabelbelegung.

4.6.1.1.5. Material

Alle Kunststoffe der gleichen Flexibilitätsgruppe sind abgedeckt.

9 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.

4.6.1.1.6. Flexibilitätsgruppe

Es wurden biegsame Rohre geprüft.
Damit sind alle Flexibilitätsgruppen zu klassifizieren.

4.6.1.1.7. Abhängung

Kabel bzw. deren Tragekonstruktionen (Kabelpritschen oder -leitern) müssen auf beiden Seiten von Wandkonstruktionen in einem Abstand von $d_1 \leq 300$ mm abgestützt werden. Kabeltrassen dürfen die Wand nicht durchdringen und müssen in einem Abstand von $t_1 \leq 100$ mm zur Tragekonstruktion unterbrochen werden.

4.6.1.1.8. Gruppierung

Die Elektroleerrohre dürfen nur einzeln verlegt werden.

4.6.1.1.9. Herausragende Länge der Elektroleerrohre

Die Elektroleerrohre aus Kunststoff müssen mindestens 300 mm aus der Abschottung ragen.

4.6.1.1.10. Elektroleerrohre -Verschluss

Die Elektroleerrohre müssen beidseitig mit Dichtstopfen ECON® M25 verschlossen werden.

Alle FFKu-Fibre net M Typ 10 Rohre werden mit 10 mm teilbaren Einzelzugabdichtungen (Ficonet Art.-Nr.: FF-TEZA-10-2.5) versehen.

4.6.1.2. CLT-Wand 100 mm

4.6.1.2.1. Klassifizierung

Orientierung		**CLT**	**Prüfbericht PK Nr.**
Bauteiltiefe		**≥ 120 mm**	
ohne Belegung		**EI 90**	323091503-2 PK 13-24
Einzelkabel[10] (Mantelleitungen)	∅ ≤ 21 mm		
Elektroinstallationsrohr Kunststoff	∅ ≤ 14 mm	**EI 90 – C/C**	
Glasfaserleitung	∅ = 4 mm	**EI 90**	

4.6.1.2.2. Ringspalten

Ringspaltbreite	0 mm
Hinterfüllung	-
Fugenfüller	-
Fülltiefe beidseitig	-

4.6.1.2.3. Mindestabstände

Alle anderen Abstände	≥ 100 mm

4.6.1.2.4. Belegung

Die genannten Elektroleerrohre sind klassifiziert mit und ohne Kabelbelegung.

4.6.1.2.5. Material

Alle Kunststoffe der gleichen Flexibilitätsgruppe sind abgedeckt.

10 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.

4.6.1.2.6. Flexibilitätsgruppe

Es wurden biegsame Rohre geprüft.
Damit sind alle Flexibilitätsgruppen zu klassifizieren.

4.6.1.2.7. Abhängung

Kabel bzw. deren Tragekonstruktionen (Kabelpritschen oder -leitern) müssen auf beiden Seiten von Wandkonstruktionen in einem Abstand von $d_1 \leq 300$ mm abgestützt werden. Kabeltrassen dürfen die Wand nicht durchdringen und müssen in einem Abstand von $t_1 \leq 100$ mm zur Tragekonstruktion unterbrochen werden.

4.6.1.2.8. Gruppierung

Die Elektroleerrohre dürfen nur einzeln verlegt werden.

4.6.1.2.9. Herausragende Länge der Elektroleerrohre

Die Elektroleerrohre aus Kunststoff müssen mindestens 300 mm aus der Abschottung ragen.

4.6.1.2.10. Elektroleerrohre -Verschluss

Die Elektroleerrohre müssen beidseitig mit Dichtstopfen ECON® M25 verschlossen werden.

Alle FFKu-Fibre net M Typ 10 Rohre werden mit 10 mm teilbaren Einzelzugabdichtungen (Ficonet Art.-Nr.: FF-TEZA-10-2.5) versehen.

4.7. Leitungsschott System B15 PROTECT Ø30

4.7.1. Klassifizierung nach EN 1366-3:2021

4.7.1.1. CLT-Wand 120 mm

4.7.1.1.1. Klassifizierung

Orientierung		**CLT**	**Prüfbericht PK Nr.**
Bauteiltiefe		**≥ 120 mm**	
Ohne Belegung		**EI 120**	323091503-1 PK 16-24
Einzelkabel[11] (Mantelleitungen) Maximaler Kupferquerschnitt A_{Cu} = 12,5mm²	∅ ≤ 14 mm	**EI 120**	
Einzelkabel[12] (Mantelleitungen)	∅ ≤ 21 mm	**E 120** **EI 90**	
Elektroinstallationsrohr Kunststoff	∅ ≤ 14 mm	**EI 120 – C/C**	
Glasfaserleitung	∅ = 4 mm	**EI 120**	

4.7.1.1.2. Ringspalten

Ringspaltbreite	0 mm
Hinterfüllung	-
Fugenfüller	-
Fülltiefe beidseitig	-

4.7.1.1.3. Mindestabstände

Alle anderen Abstände	≥ 100 mm

4.7.1.1.4. Belegung

Die genannten Elektroleerrohre sind klassifiziert mit und ohne Kabelbelegung.

4.7.1.1.5. Material

Alle Kunststoffe der gleichen Flexibilitätsgruppe sind abgedeckt.

11 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.
12 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.

4.7.1.1.6. Flexibilitätsgruppe

Es wurden biegsame Rohre geprüft.
Damit sind alle Flexibilitätsgruppen zu klassifizieren.

4.7.1.1.7. Abhängung

Kabel bzw. deren Tragekonstruktionen (Kabelpritschen oder -leitern) müssen auf beiden Seiten von Wandkonstruktionen in einem Abstand von $d_1 \leq 300$ mm abgestützt werden. Kabeltrassen dürfen die Wand nicht durchdringen und müssen in einem Abstand von $t_1 \leq 100$ mm zur Tragekonstruktion unterbrochen werden.

4.7.1.1.8. Gruppierung

Die Elektroleerrohre dürfen nur einzeln verlegt werden.

4.7.1.1.9. Herausragende Länge der Elektroleerrohre

Die Elektroleerrohre aus Kunststoff müssen mindestens 300 mm aus der Abschottung ragen.

4.7.1.1.10. Elektroleerrohre -Verschluss

Die Elektroleerrohre müssen beidseitig mit Dichtstopfen ECON® M25 verschlossen werden.

Alle FFKu-Fibre net M Typ 10 Rohre werden mit 10 mm teilbaren Einzelzugabdichtungen (Ficonet Art.-Nr.: FF-TEZA-10-2.5) versehen.

4.7.1.2. CLT-Wand 100 mm

4.7.1.2.1. Klassifizierung

Orientierung		**CLT**	**Prüfbericht PK Nr.**
Bauteiltiefe		**≥ 120 mm**	
ohne Belegung		**EI 90**	323091503-2 PK 22-30
Einzelkabel[13] (Mantelleitungen) Maximaler Kupferquer-schnitt A_{Cu} = 12,5mm²	∅ ≤ 14 mm	**EI 90**	
Einzelkabel[14] (Mantelleitungen)	∅ ≤ 21 mm	**EI 90**	
Elektroinstallationsrohr Kunststoff	∅ ≤ 14 mm	**EI 90 – C/C**	
Glasfaserleitung	∅ = 4 mm	**EI 90**	

4.7.1.2.1. Ringspalten

Ringspaltbreite	0 mm
Hinterfüllung	-
Fugenfüller	-
Fülltiefe beidseitig	-

4.7.1.2.2. Mindestabstände

Alle anderen Abstände	≥ 100 mm

4.7.1.2.3. Belegung

Die genannten Elektroleerrohre sind klassifiziert mit und ohne Kabelbelegung.

4.7.1.2.4. Material

Alle Kunststoffe der gleichen Flexibilitätsgruppe sind abgedeckt.

13 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.
14 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.

4.7.1.2.5. Flexibilitätsgruppe

Es wurden biegsame Rohre geprüft.
Damit sind alle Flexibilitätsgruppen zu klassifizieren.

4.7.1.2.6. Abhängung

Kabel bzw. deren Tragekonstruktionen (Kabelpritschen oder -leitern) müssen auf beiden Seiten von Wandkonstruktionen in einem Abstand von $d_1 \leq 300$ mm abgestützt werden. Kabeltrassen dürfen die Wand nicht durchdringen und müssen in einem Abstand von $t_1 \leq 100$ mm zur Tragekonstruktion unterbrochen werden.

4.7.1.2.7. Gruppierung

Die Elektroleerrohre dürfen nur einzeln verlegt werden.

4.7.1.2.8. Herausragende Länge der Elektroleerrohre

Die Elektroleerrohre aus Kunststoff müssen mindestens 300 mm aus der Abschottung ragen.

4.7.1.2.9. Elektroleerrohre -Verschluss

Die Elektroleerrohre müssen beidseitig mit Dichtstopfen ECON® M25 verschlossen werden.

Alle FFKu-Fibre net M Typ 10 Rohre werden mit 10 mm teilbaren Einzelzugabdichtungen (Ficonet Art.-Nr.: FF-TEZA-10-2.5) versehen.

4.8. Leitungsschott System B15 PROTECT Ø50

4.8.1. Klassifizierung nach EN 1366-3:2021

4.8.1.1. CLT-Wand 120 mm

4.8.1.1.1. Klassifizierung

Orientierung		**CLT**	**Prüfbericht PK Nr.**
Bauteiltiefe		**≥ 120 mm**	
Ohne Belegung		**EI 120**	323091503-1 PK 25-32
Einzelkabel[15] (Mantelleitungen)	∅ ≤ 21 mm	**E 120** **EI 90**	

4.8.1.1.2. Ringspalten

Ringspaltbreite	0 mm
Hinterfüllung	-
Fugenfüller	-
Fülltiefe beidseitig	-

4.8.1.1.3. Mindestabstände

Alle anderen Abstände	≥ 100 mm

4.8.1.1.4. Abhängung

Kabel bzw. deren Tragekonstruktionen (Kabelpritschen oder -leitern) müssen auf beiden Seiten von Wandkonstruktionen in einem Abstand von d_1 ≤ 300 mm abgestützt werden. Kabeltrassen dürfen die Wand nicht durchdringen und müssen in einem Abstand von t_1 ≤ 100 mm zur Tragekonstruktion unterbrochen werden.

15 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.

4.8.1.2. CLT-Wand 100 mm

4.8.1.2.1. Klassifizierung

Orientierung		**CLT**	**Prüfbericht PK Nr.**
Bauteiltiefe		**≥ 120 mm**	
ohne Belegung		**EI 90**	323091503-2 PK 31-34
Einzelkabel[16] (Mantelleitungen) Maximaler Kupferquer-schnitt A_{Cu} = 12,5mm²	∅ ≤ 14 mm	**EI 90**	
Einzelkabel[17] (Mantelleitungen)	∅ ≤ 21 mm	**EI 60** **E 90**	323091503-2 PK 35-38

4.8.1.2.2. Ringspalten

Ringspaltbreite	0 mm
Hinterfüllung	-
Fugenfüller	-
Fülltiefe beidseitig	-

4.8.1.2.3. Mindestabstände

Alle anderen Abstände	≥ 100 mm

4.8.1.2.4. Abhängung

Kabel bzw. deren Tragekonstruktionen (Kabelpritschen oder -leitern) müssen auf beiden Seiten von Wandkonstruktionen in einem Abstand von d_1 ≤ 300 mm abgestützt werden. Kabeltrassen dürfen die Wand nicht durchdringen und müssen in einem Abstand von t_1 ≤ 100 mm zur Tragekonstruktion unterbrochen werden.

16 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.
17 Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels. Optische Faserkabel sind abgedeckt.

5. Begrenzungen

Die o.g. Klassifizierungen sind für „Geräte-Verbindungsdose Massivholz PROTECT, Rohrschott System RS90, Leitungsschott System LS90, Mehrfachschott B15 PROTECT und Leitungsschott B15 PROTECT“ für den direkten Anwendungsbereich gemäß EN 1364-1:2015 sowie EN 1366-3:2021 gültig.

5.1. Hinweis

Dieses Dokument stellt keine Typengenehmigung oder Zertifizierung des Produktes dar.

IBS-INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND SICHERHEITSFORSCHUNG GESELLSCHAFT M.B.H.
Akkreditierte Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle

SIGNATURINFORMATION	**Unterzeichner**	Manfred Eglauer
	Datum/Zeit-UTC	2024-03-08T10:28:51+01:00
	Prüfung	Siehe http://www.signaturpruefung.gv.at
Hinweis	Diese Unterschrift ist gemäß EU Verordnung Nr. 910/2014 (eIDAS) der handschriftlichen Unterschrift grundsätzlich rechtlich gleichgestellt.	

Manfred EGLAUER
Techniker

SIGNATURINFORMATION	**Unterzeichner**	DI Ulrich Stöckl
	Datum/Zeit-UTC	2024-03-08T18:09:04+01:00
	Prüfung	Siehe http://www.signaturpruefung.gv.at
Hinweis	Diese Unterschrift ist gemäß EU Verordnung Nr. 910/2014 (eIDAS) der handschriftlichen Unterschrift grundsätzlich rechtlich gleichgestellt.	

Dipl.-Ing. Ulrich STÖCKL
Monitoring