

MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation

Dokumentennummer: BD 2104/021/22-MPA BS

Bauart/Bauprodukt: Einbau von Bodeneinschubtreppen in tragenden bzw. nichttragenden, raumabschließenden und wärmedämmenden Deckenkonstruktionen der Feuerwiderstandsklasse F 90 bei Brandbeanspruchung sowohl von der Deckenunterseite als auch der Deckenoberseite nach DIN 4102-2 : 1977-09

Auftraggeber:
Wellhöfer Treppen GmbH & Co. KG
Max-Mengeringhausen-Straße 1
97084 Würzburg

Ausstellungsdatum: 12.12.2022

Gültig bis: 11.12.2027

Diese Brandschutzdokumentation umfasst 11 Seiten inkl. Deckblatt und 15 Anlagen.

Es handelt sich um eine privatrechtliche Stellungnahme zur Unterstützung der am Bau Beteiligten bei der Planung von Detaillösungen von Bauteilen mit brandschutztechnischen Anforderungen und als Hilfestellung z.B. für eine ggf. erforderliche bauvorhabenbezogene Bewertung einer Abweichung/Befreiung/Zustimmung im Einzelfall usw..



Diese Brandschutzdokumentation darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

1 Allgemeines

Diese „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ beschreibt prüftechnisch nachgewiesene Konstruktionen, die aus Sicht der MPA Braunschweig auch in Verbindung mit möglichen Anschluss- und Ausführungsvarianten gemäß Abschnitt 2, bei Brandprüfungen die Leistungskriterien gemäß Abschnitt 3 erfüllen. Diese „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ stellt eine Unterlage insbesondere für Planer bzw. ausführende Unternehmen zur Unterstützung bei der Planung sinnvoller Detaillösungen dar, um die brandschutztechnischen Anforderungen zu erfüllen. Weitergehende Details und Begründungen der beschriebenen Konstruktion sind in der MPA Braunschweig hinterlegt.

Diese „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ ersetzt weder einen gegebenenfalls erforderlichen Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Musterbauordnung (MBO) in Deutschland (z.B. ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, Beantragung/Erteilung einer Zustimmung im Einzelfall bzw. vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung) noch einen Klassifizierungsbericht gemäß DIN EN 13501-2 oder einen erforderlichen Verwendbarkeitsnachweis eines anderen Landes.

Diese „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die beschriebene Konstruktion gültigen technischen Baubestimmungen und den jeweiligen landesspezifischen Bauvorschriften bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - z. B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä.

Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“) sind nur nach Rücksprache mit der MPA Braunschweig möglich.

Diese „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

Diese „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ kann nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse (z.B. Prüfergebnisse) dies erfordern.

2 Hinweise für die Anwendung und Ausführung der Konstruktion

2.1 Bauteil

Diese „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ gilt für die Herstellung und Anwendung von werkseitig vorgefertigten Bodeneinschubtreppen zum Einsatz in tragenden Deckenkonstruktionen, die bei einseitiger Brandbeanspruchung von unten (Deckenunterseite) oder oben (Deckenoberseite), die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse „F 90“ nach DIN 4102-2 : 1977-09 erfüllen. Bei einseitiger Brandbeanspruchung werden die Kriterien der DIN 4102-2 : 1977-09 über einen Zeitraum von mindestens 90 Minuten eingehalten.

Weitere Details sind den nachfolgenden Abschnitten dieser „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ bzw. den Prüfberichten zu entnehmen.

2.2 Anwendungsbereich

- 2.2.1 Die werkseitig vorgefertigten Bodeneinschubtreppen „Bodeneinschubtreppe FS90 2S“ (Bodeneinschubtreppe mit einer unterseitig raumabschließenden Klappe im eingeschobenen, geschlossenen Zustand) dürfen in folgenden Deckenbauarten der Feuerwiderstandsklasse „F 90“ nach DIN 4102-2 : 1977-09 eingebaut werden:
- tragende, raumabschließende Beton- und Stahlbetondecken aus Normalbeton mit mindestens der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit und einer Dicke $d \geq 200$ mm,
 - tragende, raumabschließende Decken aus bewehrtem Porenbeton mit mindestens der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit und mindestens einer Dicke $d \geq 200$ mm,
 - tragende, raumabschließende Decken aus bewehrtem Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge und mindestens der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit und einer Dicke $d \geq 200$ mm,
 - tragende, raumabschließende Decken aus bewehrtem Leichtbeton mit Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge und mindestens der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit und einer Dicke $d \geq 200$ mm,
 - tragende, raumabschließende Holzbalken-Decken mit mindestens der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit und einer Dicke $d \geq 200$ mm,
- 2.2.2 Für die Deckenkonstruktionen muss ein Nachweis über mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit der Bodeneinschubtreppe vorliegen.
- 2.2.3 Übliche Anstriche oder Beschichtungen bis zu 0,5 mm Dicke sowie zusätzliche Bekleidungen (Bekleidungen aus Stahlblech ausgenommen) auf den Abschlüssen, sind erlaubt. Bei der Verwendung von brennbaren Baustoffen sind gegebenenfalls jedoch die bauaufsichtlichen Anforderungen zu beachten.
- 2.2.4 Aufgrund der für die Bauart gültigen technischen Bestimmungen des jeweiligen Landes (z.B. Bauordnung, Sonderbauvorschriften oder Richtlinien) können sich weitergehende Anforderungen oder ggf. Erleichterungen ergeben. Dieses ist vor der Anwendung in jedem Einzelfall zu überprüfen.

2.3 Besondere Hinweise für die Anwendung in Deutschland

- 2.3.1 Im Rahmen dieses Abschnitts werden weitere Hinweise auf die Anwendung der Bodeneinschubtreppen „Bodeneinschubtreppe FS90 2S“ (Bodeneinschubtreppe mit einer unterseitig raumabschließenden Klappe im eingeschobenen, geschlossenen Zustand) in Deutschland gegeben.
- 2.3.2 In den Brandversuchen nach DIN 4102-2 : 1977-09 mit einer Brandbeanspruchung nach DIN 4102-2 : 1977-09 wurde während der Klassifizierungszeit keine Ausbreitung des Feuers aus dem Brandraum heraus festgestellt. Es wurde eine Brandbeanspruchung von der Klappenoberseite wie auch von der Klappenunterseite aufgebracht.
- 2.3.3 Die Bodeneinschubtreppen „Bodeneinschubtreppe FS90 2S“ (Bodeneinschubtreppe mit einer unterseitig raumabschließenden Klappe im eingeschobenen, geschlossenen Zustand) sind nicht selbstschließend.

Diese Brandschutzdokumentation wurde beauftragt, weil die vorliegenden Prüfergebnisse zum Nachweis des Feuerwiderstandes von Bodeneinschubtreppen nach DIN 4102-2 : 1977-09 aus formalen Gründen nicht in allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse zum Feuerwiderstand aufgenommen werden können.

Die Erstellung eines abPs erfolgt auf Basis der Landesbauordnung sowie der dazugehörigen gültigen Verwaltungsvorschrift Techinsche Baubestimmungen.

Mit Einführung der VVTB Niedersachsen (Nds. VVTB) wurde die Bauregelliste (BRL) ersetzt. Gemäß der letzten veröffentlichten BRL durften abP's für Bodeneinschubtreppen als Bauart entsprechend BRL A, Teil 2, lfd. 2.35 durfte die Feuerwiderstandsauer bewertet werden. Demnach war die Ausführung einer Bodeneinschubtreppe mit der nationalen Klassifizierung „F90“ möglich.

Mit Bekanntmachung der Nds. VVTB wird eine Bodeneinschubtreppe als Bauart nicht mehr aufgeführt. Unter der lfd. Nr. D 2.2 sind die Produkte aufgeführt, für die es keine allgemein anerkannten Regeln der Technik gibt. Unter Absatz D 2.2.2.23 werden die Bodeneinschubtreppen aufgeführt, wodurch eine Klassifizierung für Bodeneinschubtreppen nach der Nds. VVTB nicht mehr möglich ist.

Ggf. weitergehende Anforderungen z. B. an die Brennbarkeit der Baustoffe sind nicht Gegenstand dieser Brandschutzdokumentation und daher zusätzlich zu beachten.

3 Ausführung der Konstruktion

3.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die in der Tabelle 1 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnung, der Materialkennwerte, der bauaufsichtlichen Benennung und des Verwendbarkeitsnachweises.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der wesentlichen Bauprodukte

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Rohdichte (Nennwert) [kg/m ³]	Bauaufsichtliche Benennung nach VVTB
PROMATECT H Brandschutzbauplatte nach Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2022/1	12	≥ 915	nichtbrennbar
PROMATECT L500 Brandschutzbauplatte nach Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0218-2018/1	25	≥ 480	nichtbrennbar
PROMAXON Typ A Brandschutzbauplatte nach Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0215-2018/1	18 25	≥ 870	nichtbrennbar
WODEGO-Multifunktionsplatte MFP nach DIN EN 312-Typ P5	18	≥ 690	normalentflammbar

EUROSPAN FLAMMEX Holzspanplatte nach Leistungserklärung Nr. DOP : 191FR	16	≥ 725	schwerentflammbar
BASOTECT G Dämmsschnüre aus Weichschaum nach abP Nr. P-HFM 02 4 200	25	$\geq 8,7$	schwerentflammbar
PROMASEAL GT, Dämmschichtbildender Baustoff nach Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-18/0204-2018/8	2,0	≥ 1120	normalentflammbar
KERAFIX FLEXTREM 100, Dämmschichtbildender Baustoff nach Leistungserklärung Nr. 109/02/2012	2,0	≥ 1200	normalentflammbar
PROMASEAL LX, Dämmschichtbildender Baustoff nach Leistungserklärung 0761-CPR-18/0199-2018/8	2,0	≥ 1180	normalentflammbar
nomalen® 3030 NFR 862 L Polyethylen-Schaumplatte (Wärmedämmauflage)	32	≥ 34	normalentflammbar

Verwendete Abkürzungen:

abZ ⇒ Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

abP ⇒ Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Darüber hinaus müssen die verwendeten Baustoffe in jeglicher Hinsicht identisch mit denen sein, die jeweils in den Prüfungen gemäß den Unterlagen auf Seite 12 nachgewiesen wurden.

3.2 Konstruktiver Aufbau

3.2.1 Allgemeines

Die werkseitig vorgefertigten Bodeneinschubtreppen „Bodeneinschubtreppe FS90 2S“ (Bodeneinschubtreppe mit einer unterseitig raumabschließenden Klappe im eingeschobenen, geschlossenen Zustand) bestehen im Wesentlichen aus einem Rahmen und einem Lukendeckel, welcher mittels diverser Beschläge am Rahmen angeschlossen ist.

Detaillierte Angaben zum konstruktiven Aufbau der werkseitig gefertigten Bodeneinschubtreppen in Decken sind den folgenden Abschnitten zu entnehmen und zusätzlich in der MPA Braunschweig hinterlegt.

3.2.2 Konstruktiver Aufbau des Rahmens

Die Rahmenaußenmaße dürfen maximal $l \times b \leq 1385 \text{ mm} \times 685 \text{ mm}$ (Nennmaß: 1400 mm x 700 mm) betragen und die Mindestrahmenhöhe muss $h = 200 \text{ mm}$ betragen.

Der Rahmen muss aus einer 18 mm dicken, außenseitig angeordneten Multifunktionsplatte (Holzwerkstoffplatte mit beidseitiger Beschichtung aus PVC mit einer Dicke von $d = 80 \mu\text{m}$) gemäß Tabelle 1 sowie einer rahmeninnenseitig angeordneten, 2-lagigen Beplankung aus $d = 2 \times 12 \text{ mm}$ dicken „PROMATECT H“-Brandschutzbauplatten bestehen. Die einzelnen Platten müssen werkseitig durch Klammern (Länge: 16 mm und 32 mm) miteinander verklammert und im Bereich der angeordneten Beschläge zusätzlich mit den durchgehenden Schrauben (zur Befestigung der Beschläge) verschraubt sein.

Die vg. „PROMATECT H“-Brandschutzbauplatten müssen im Bereich der Rahmenecken jeweils mit einem Fugenversatz ausgebildet sein. Die Rahmenecken müssen von jeder Seite mit mindestens 3 Stahlklammern 32 mm x 10,7 mm x 1,2 mm im Abstand von ca. 80 mm miteinander verbunden sein.

Auf der Rahmenaußenseite müssen umlaufend jeweils zwei 25 mm breite und 2,0 mm dicke Streifen aus dem dämmeschichtbildenden Baustoff „PROMASEAL GT“ unmittelbar am oberen Rand sowie in einem Abstand von ca. 12 mm zum unteren Rand angebracht sein (siehe Anlage 6 und 7). Umlaufend im Rahmen (in der Multifunktionsplatte) muss eine Hohlkammerdichtung angeordnet sein.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 2 und 3 sowie 5 bis 7 zu entnehmen.

3.2.3 Konstruktiver Aufbau des Klappendeckels

Die maximalen Abmessungen des Klappendeckels betragen $l \times b \leq 1356 \text{ mm} \times 656 \text{ mm}$.

Die Deckel müssen aus einer dreilagigen Sandwichkonstruktion mit außenliegenden $d = 16 \text{ mm}$ dicken, beschichteten Spanplatten „EUROSPAN FLAMMEX“ und einer dazwischen angeordneten $d = 25 \text{ mm}$ dicken „PROMATECT L 500“-Brandschutzbauplatte bestehen. Die einzelnen Plattenlagen müssen miteinander verklebt und verschraubt sein. Die innenliegende „PROMATECT L 500“-Brandschutzbauplatte darf in Querrichtung wahlweise mit einer Stoßfuge mit Stufenversatz gemäß Anlage 4 ausgeführt werden, wenn beide Plattenteile jeweils von der Plattenoberseite sowie der Plattenunterseite mit jeweils 5 Stück Stahlklammern 15 mm x 18 mm miteinander verbunden werden.

Alle Platten müssen werkseitig mit einem PUR-Kleber (Kleberstreifen im Abstand von $a \leq 50 \text{ mm}$) miteinander verklebt sein und zusätzlich muss die obere Spanplatte „EUROSPAN FLAMMES“ mit Spanplattenschrauben 4,0 mm x 50 mm mit den darunterliegenden Platten verschraubt sein.

Die Kanten beider Lagen der Spanplatten müssen jeweils umlaufend mit einem $b = 16 \text{ mm}$ breiten und $d = 2,0 \text{ mm}$ dickem Streifen aus dem dämmeschichtbildenden Baustoff „KERAFIX FLESTERM“ oder „PROMASEAL LX“ beklebt sein (siehe Anlagen 6 und 7). Auf den Schnittkanten der dazwischenliegenden Brandschutzbauplatte müssen 25 mm breite und 3 mm dicke Kunststoffleisten aufgeschraubt sein, auf denen ein 25 mm breiter und 2,0 mm dicker Streifen aus dem dämmeschichtbildenden Baustoff durch die Schwenkbeschläge unterbrochen ist, muss er auf der Rahmeninnenseite angeordnet sein.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 3 bis 7 zu entnehmen.

3.2.4 Konstruktiver Aufbau des Scharniersystems und der Schwenkbeschläge

Die Verbindung zwischen Rahmen und Deckel muss über die Schwenkbeschläge und das Hebelsystem erfolgen.

Die Schwenkbeschläge müssen an den Rahmen jeweils mit 2 Stück Flachrundschrauben M 6 x 40 mm und Sechskantmuttern M 6 befestigt sein (Durchsteckmontage). An den Deckeln müssen die Schwenkbeschläge jeweils mit einer durchgehenden Schlossschraube M 6 mm x 65 mm und Mutter M 6 (Durchsteckmontage gemäß Anlage 6) sowie mit je zwei Schrauben (M 6 x 40 mm) in Verbindung mit Einschlagmuttern (M 6 x 15 mm) befestigt sein. Die Einschlagmuttern müssen jeweils analog zu Anlage 8 in der „PROMATECT L 500“-Brandschutzbauplatte angeordnet sein.

Das Hebelsystem muss aus Hebel-Federkombination, Bolzenplatte und Deckelanschluss gemäß den Anlagen 11 und 12 bestehen. Die Bolzenplatte muss mit jeweils zwei, die Federwinkel mit jeweils einer Flachrundschraube 6 mm x 50 mm und Mutter (Durchsteckmontage) befestigt sein. Der Hebel muss durch deinen Achsen-Klemmring Ø 15 mm auf der Bolzenplatte gehalten werden.

Der Deckelanschluss muss jeweils mit einer durchgehenden Schlossschraube M 6 mm x 65 mm und Mutter M 6 (Durchsteckmontage), einer Schraube (M 6 x 40 mm) in Verbindung mit einer Einschlafmutter (M 6 x 15 mm) sowie zwei Spanplattenschrauben Ø 4 mm x 50 mm am Deckel erfolgen. Die Einschlagmuttern müssen jeweils analog zu Anlage 8 in der „PROMATECT L 500“-Brandschutzbauplatten angeordnet sein.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 3, 5 und 6 sowie 11 und 12 zu entnehmen.

3.2.5 Konstruktiver Aufbau der Verriegelung und des Schlosses

An der Öffnungsseite der Klappe muss eine beidseitige Verriegelung gemäß den Anlagen 8 und 9 vorhanden sein. Die Verriegelung muss aus einem Schließkasten sowie daran angeschlossenen Schubstangen mit Querschnittsabmessungen von $b \times t = 20 \text{ mm} \times 5 \text{ mm}$ bestehen. Die Schubstangen müssen jeweils beidseitig in die dafür vorgesehenen Verriegelungen fassen, die in den Rahmen eingelassen und mit Schrauben M 6 x 45 mm durch den Rahmen hindurchgeschraubt (Durchsteckmontage in Verbindung mit Einschlagmuttern) sein müssen. Zur Führung der Schubstangen und zur Aufnahme der Verschlusskräfte müssen die Schubstangen an den Seiten jeweils durch 30 mm breite Schubstangenführungen aus Stahlblechen mit Blechdicken von $t \geq 4,7 \text{ mm}$ gemäß Anlage 9 gehalten werden, die mit Schrauben M 6 x 30 mm und Einschlagmuttern an den Deckeln verschraubt sein müssen.

Die Verriegelungseinrichtung muss jeweils mit Einschlagmuttern und Maschinenschrauben (M 6 x 40 mm) in der „PROMATECT L 500“-Brandschutzbauplatte gemäß Anlage 8 befestigt sein.

Die Verriegelungseinrichtung muss zum Öffnen einer Dreh-/Zugöse mit Vierkant gemäß Anlage 9 ausgeführt sein. Zum Verschluss der Klappen dürfen die Verriegelungen mit Profilschließzylindern ausgestattet werden.

Die vg. Verriegelungseinrichtungen müssen auf der Deckeloberseite jeweils durch einen vorgefertigten Kasten aus untereinander verklammerten „PROMAXON, Typ A“ Brandschutzbauplatten abgedeckt sein, der durch entsprechende Ausfrässungen den Konturen der Verriegelungseinrichtung angepasst sein muss. Die verbleibende Mindestdicke der vg. Brandschutzbauplatten muss $d \geq 25 \text{ mm}$ betragen und der vg. Kasten muss mittels 4 Stück Spanplattenschrauben 5 mm x 70 mm mit dem Deckel verschraubt sein.

Zusätzlich müssen in der Mitte des Deckels jeweils beidseitig Thermoverriegelungen gemäß Anlage 10 vorhanden sein. Diese Thermoverriegelungen müssen aus einem Stahlkörper mit einer Bohrung Ø 9 mm bestehen, in die eine l = 4 x 2,0 mm lange Einlage aus dem dämmsschichtbildenden Baustoff „PROMASEAL GT“, eine Kunststoffhülse sowie ein 40 mm langer Bolzen aus Stahl (V2A) mit einem Durchmesser von Ø = 8 mm eingeschoben sein muss. Als Gegenstück muss in den Rahmen ein Schließblech mit einer Bohrung Ø 13 mm eingelassen sein.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 7 bis 10 zu entnehmen.

3.2.6 Konstruktiver Aufbau der Treppen und Beschläge

Es dürfen jeweils unterschiedliche Treppen (Aluminium-Scherentreppen sowie dreiteilige Stahl- oder Holztreppen) mit einem maximalen Gewicht von 15,9 kg auf der Klappe befestigt werden.

Die Treppen müssen mittels Deckelstützen aus 2,5 mm dickem, galvanisch verzinktem Stahlblech (L-Beschlägen) und Flachrundschrauben (Schlossschrauben) M 6 mm x 25 mm sowie Eurospanplattenschrauben 6 mm x 14 mm an drei (bei Aluminium-Scherentreppen) bzw. vier (bei Stahl- oder Holztreppen) Punkten an den Klappendeckeln befestigt sein.

Die Befestigung zwischen der Treppe und den Deckelstützen muss mittels Flachrundschrauben (M 8 x 15 mm) und Muttern M 8 erfolgen.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 3 und 5 zu entnehmen.

3.2.7 Abdeckung auf den Stahlbauteilen

Die Stahlbeschläge für Schwenkbeschlag und Hebelanschluss müssen mit Brandschutzaufplatten abgedeckt sein.

3.2.7.1 Abdeckung auf den Schwenkbeschlägen

Die Stahlbleche der Schwenkbeschläge, die unmittelbar auf der Oberseite des Deckels liegen, müssen durch entsprechend geformte 2-lagige Abdeckungen aus d = 2 x 18 mm dicken „PROMAXON, Typ A“-Brandschutzaufplatten mit Abmessungen von l x b = 150 mm x 60 mm abgedeckt sein.

Die Stahlbleche der Schwenkbeschläge, die seitlich an den Rahmen angeschlossen sind, müssen mit l = 180 mm langen und d = 12 mm dicken Streifen aus „PROMATECT H“-Brandschutzaufplatten abgedeckt sein.

3.2.7.2 Abdeckungen auf den Deckelanschlüssen

Die Stahlbleche der Deckelanschlüsse, die unmittelbar auf der Oberseite des Deckels aufliegen, müssen durch entsprechend geformte 1-lagige Abdeckungen aus d = 18 mm dicken „PROMAXON, Typ A“-Brandschutzaufplatten mit Abmessungen von l x b = 233 mm x 33 mm abgedeckt sein.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 6 und 13 zu entnehmen.

3.2.8 Dämmung

Auf der Innenseite des Deckels muss eine $d \geq 32$ mm dicke Wärmedämmschicht aus „nomalen® 3030 NFR 862 L“ gemäß Tabelle 1 angeordnet und mit 15 Klammern auf dem Deckel befestigt sein (siehe Anlage 14)

3.2.9 Einbau in tragende und raumabschließende Decken in Massivbauweise

Die Befestigung des Rahmens in mindestens 200 mm dicken Porenbetondecken muss mit zehn für den Untergrund geeigneten Befestigungsmitteln aus Stahl $\geq \varnothing 10$ mm x 132 mm (Würth-Metallrahmendübel) erfolgen. An den Stirnseiten müssen immer mindestens zwei und an den Längsseiten immer mindestens drei Befestigungen jeweils mittig bzw. in Abständen von ca. 150 mm zu den Ecken der Öffnung in der Deckenkonstruktion angeordnet sein.

Die Befestigungsmittel sind jeweils mit einem Abstand von ca. 100 mm zur Unterkante der Rohdecke in dieser zu verschräuben. Die Vorgaben des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises für die Befestigungsmittel sind darüber hinaus zu berücksichtigen.

Analog darf der Einbau in Stahlbetondecken erfolgen. Hierbei sind entsprechende, für den Untergrund geeignete Befestigungsmittel aus Stahl mindestens gleicher Länge und gleichen Durchmessers zu verwenden.

Bei Einbau von Einschubtretten mit kleineren Öffnungsmaßen dürfen die vg. Abstände der Befestigungsmittel sowie die daraus resultierende Kraft je Befestigungsmittel nicht überschritten werden.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 1 bis 3 sowie 5 bis 7 zu entnehmen.

3.2.10 Einbau in nichttragende, raumabschließende und wärmedämmende Decken in Holzbauweise

Bei der Befestigung der Bodeneinschubtreppe in Holzbalkendecken gemäß Anlage 14 muss im Laibungsbereich der Einschubtreppe am Holzbalken bzw. an der Auswechslung eine Bekleidung aus mindestens 2 x 12,5 mm dicken Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) angeordnet sein. Die Mindestbreite der umlaufend angeordneten Holzbalken bzw. der Auswechslungen beträgt 80 mm.

Die Befestigung muss mit für den Untergrund geeigneten Befestigungsmitteln aus Stahl $\geq \varnothing 6,0$ mm x 160 mm (Würth Holzschrauben 6,0 x 160/70 „ASSY 3.0, Senkfrästaschenkopf-AW 30“) erfolgen. Die Einschraubtiefe der Befestigungsmittel in den Holzbalken muss den Vorgaben des bauaufsichtlichen Nachweises für die Befestigungsmittel entsprechen, mindestens jedoch 80 mm betragen (der jeweils größere Wert ist maßgebend).

Für die Holzbalkendecke muss ein Nachweis der Feuerwiderstandsklasse F 90 vorliegen (bei Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten).

Bei Einbau von Einschubtretten mit kleineren Öffnungsmaßen dürfen die vg. Abstände der Befestigungsmittel sowie die daraus resultierende Kraft je Befestigungsmittel nicht überschritten werden.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 1 bis 3 sowie 5 bis 15 zu entnehmen.

3.2.11 Fugenausbildung

Die umlaufend zwischen Rahmen und Decke verbleibende $b \leq 20$ mm breite Fuge muss umlaufend mit zwei Dämmschnüren aus Weichschaum „BASOTECT G“ mit quadratischem Querschnitt und Abmessungen von $b \times h = 25$ mm x 25 mm abgeschlossen werden. Die vg. Dämmschnüre müssen jeweils auf den Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff angeordnet werden, die auf der Außenseite des Rahmend angeordnet sind. Zur Abdeckung der Fuge an der Oberseite muss eine $b \geq 80$ mm breite und $d \geq 12$ mm dicke Abdeckleiste aus „PROMATECT H“-Brandschutzbauplatten als Abdeckleiste mit Nägeln 2,5 mm x 55 mm in Abständen von $150 \text{ mm} \leq a \leq 200$ mm auf den Futterkasten aufgenagelt sein.

3.3 Empfehlungen zur Herstellung und Kennzeichnung

3.3.1 Herstellung der werkseitig vorgefertigten Abschlüsse für Revisionsöffnungen

Bei der Herstellung der werkseitig vorgefertigten Bodeneinschubtreppen müssen die Bestimmungen des Abschnitts 2 eingehalten werden, um die brandschutztechnische Funktionsfähigkeit im Sinne dieser „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ sicherzustellen.

3.3.2 Empfehlungen zur Kennzeichnung

3.3.2.1 Kennzeichnung der werkseitig vorgefertigten Bodeneinschubtreppen

Um eine Verwechslungsgefahr auszuschließen, wird seitens der MPA Braunschweig empfohlen, die hier beschriebenen Bodeneinschubtreppen, inkl. aller Zubehörteile, zu kennzeichnen.

3.3.2.2 Einbauanleitung

Seitens der MPA Braunschweig wird empfohlen, durch den Hersteller für die werkseitig vorgefertigten Bodeneinschubtreppen eine Einbauanleitung zu erstellen, die für den Verwender auf der Baustelle als Grundlage für den Einbau dient, um damit die Funktionsfähigkeit nach Einbau sicherzustellen.

4 Leistungskriterien und Begründung

4.1 Leistungskriterien

Für das beschriebene Bauteil liegen Prüfergebnisse nach DIN 4102-2 : 1977-09 vor. Daher bestehen seitens der MPA Braunschweig in brandschutztechnischer Hinsicht keine Bedenken, dass bei den Bodeneinschubtreppen, eingebaut in nichttragende und tragende, raumabschließende und wärmedämmende Deckenkonstruktionen gemäß Abschnitt 2 und Abschnitt 3, im Rahmen einer Brandprüfung mit einer einseitigen Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite und der Deckenoberseite nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2 : 1977-09 die Leistungskriterien von DIN 4102-2 : 1977-09 hinsichtlich

- der Tragfähigkeit (unter Eigengewicht bzw. Eigengewicht und Zusatzlast),
- des Raumabschlusses sowie
- der zulässigen Temperaturerhöhungen über die Anfangstemperatur

über eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten eingehalten werden.

Damit werden die Kriterien bezogen auf den Bodeneinschubtreppen für die Feuerwiderstandsklasse „F 90“ nach DIN 4102-2 : 1977-09 erfüllt.

Weiterhin werden die Kriterien nach DIN 4102-2 : 1977-09 auch bei einer Brandbeanspruchung von der Oberseite des Verschlusses eingehalten.

Ggf. von der geprüften Konstruktion abweichende Konstruktionsdetails wurden in diese Brandschutzdokumentation auf Grundlage der Vorgaben aktueller Technischer Normen (z. B. DIN 4102-4 : 2016-05) oder allgemeiner Übertragungsregeln, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, aufgenommen.

4.2 Begründung

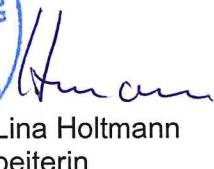
Auf der Grundlage der Prüfberichte [1] und [2], die auf Seite 12 angegeben sind, sowie weiterer vorliegender Prüferfahrungen an unterschiedlichen Ausführungen von Bodeneinschubtreppen bestehen seitens der MPA Braunschweig in brandschutztechnischer Hinsicht keine Bedenken, dass bei einer Brandprüfung an den in diesem Dokument beschriebenen Bodeneinschubtreppen für tragende und raumabschließende Decken gemäß Abschnitt 2 und 3 bei einer einseitigen Brandbeanspruchung von der Unterseite bzw. von der Oberseite nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2 : 1977-09 die Leistungskriterien gemäß 4.1 über die angegebenen Brandbeanspruchungsdauer eingehalten werden, da das Bauteil nach Abschnitt 2 und 3 durch Brandprüfungen grundsätzlich nachgewiesen ist und die abweichenden Anschluss- und Ausführungsdetails brandschutztechnisch entweder durch die zusätzlichen brandschutztechnischen Nachweise bewertet werden können oder für diese Anschluss- und Ausführungsdetails jeweils entsprechende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen werden.

Eine detaillierte Begründung für die Bewertung der abweichenden Anschluss- und Ausführungsdetails ist in der MPA Braunschweig hinterlegt.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Die Anforderungen an den Brandschutz sind auf Dauer nur sichergestellt, wenn das Bauteil nach 2.1 stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird. Im Falle des Austauschs beschädigter Teile ist darauf zu achten, dass die neu einzusetzenden Materialien sowie der Einbau dieser Materialien den Bestimmungen und Anforderungen dieser „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ entsprechen.


j. A.
Dipl.-Ing. Thorsten Mittmann
stellv. Fachbereichsleiter


Materialprüfanstalt f. d. Bauwesen
MPA BS
Braunschweig
i. A. 
Dipl.-Ing. Lina Holtmann
Sachbearbeiterin

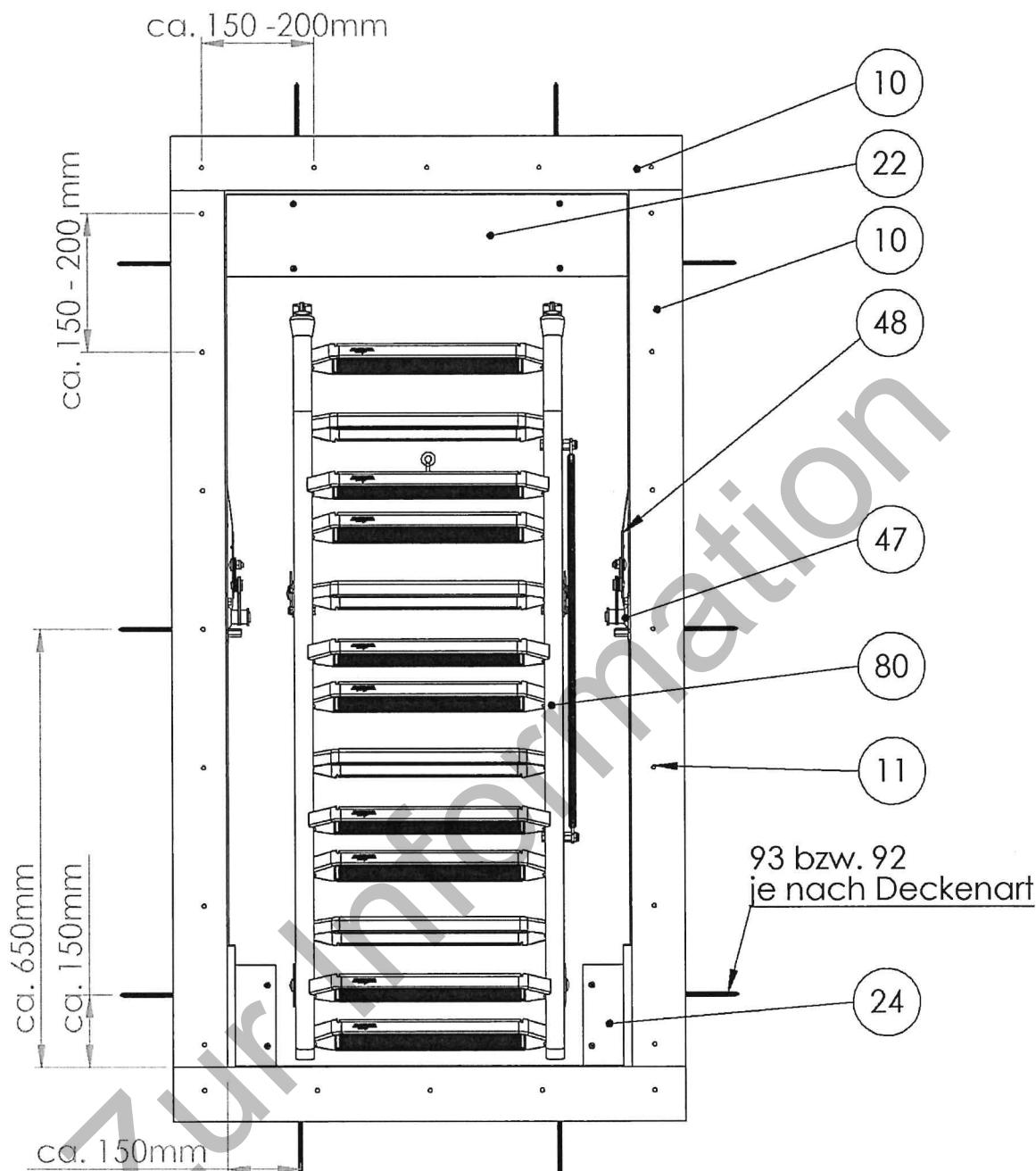
Verzeichnis der Unterlagen

Diese „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ wurde auf der Grundlage der folgenden Unterlagen erstellt:

- [1] des Prüfberichtes Nr. 3656/783/13-TP vom 28.10.2013 der MPA Braunschweig für Bodeneinschubtreppen in einer nichttragenden Holzbalkendecke bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite, ausgestellt auf Wellhöfer Treppen GmbH & Co. KG, Max-Mengeringhausen-Straße 1, 97084 Würzburg,
- [2] des Prüfberichtes Nr. 3175/277/07-TP vom 17.03.2008 für zwei Bodeneinschubtreppen in einer Porenbetondecke bei einer Brandbeanspruchung sowohl von der Deckenoberseite als auch von der Deckenunterseite, ausgestellt auf Wellhöfer Treppen GmbH & Co. KG, Max-Mengeringhausen-Straße 1, 97084 Würzburg,
- [3] DIN 4102-2 : 1977-09 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“,
- [4] DIN 4102-4 : 1994-03 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile“,
- [5] Zeichnungen des Auftraggebers.

Ansicht der Bodentreppen von der Treppenoberseite

Brandbeanspruchung von unten (17.07.2013)



NR.:	Beschreibung
10	Silikat Brandschutzauplatte Abdeckung oben d=12mm "Promatect-H"
11	Nägel 2,5 x 55
22	Schlossabdeckung aus Brandschutzauplatte "Promaxon"
24	Schwenkbeschlagabdeckung aus Brandschutzauplatte "Promaxon"
47	Bolzenplatte
48	Deckelanschluß
80	Stahlleiter 300
92	Metallrahmendübel 10x132 (Massivdecke)
93	Holzschraube Senkkopf 160x6 (Holzbalkendecke)

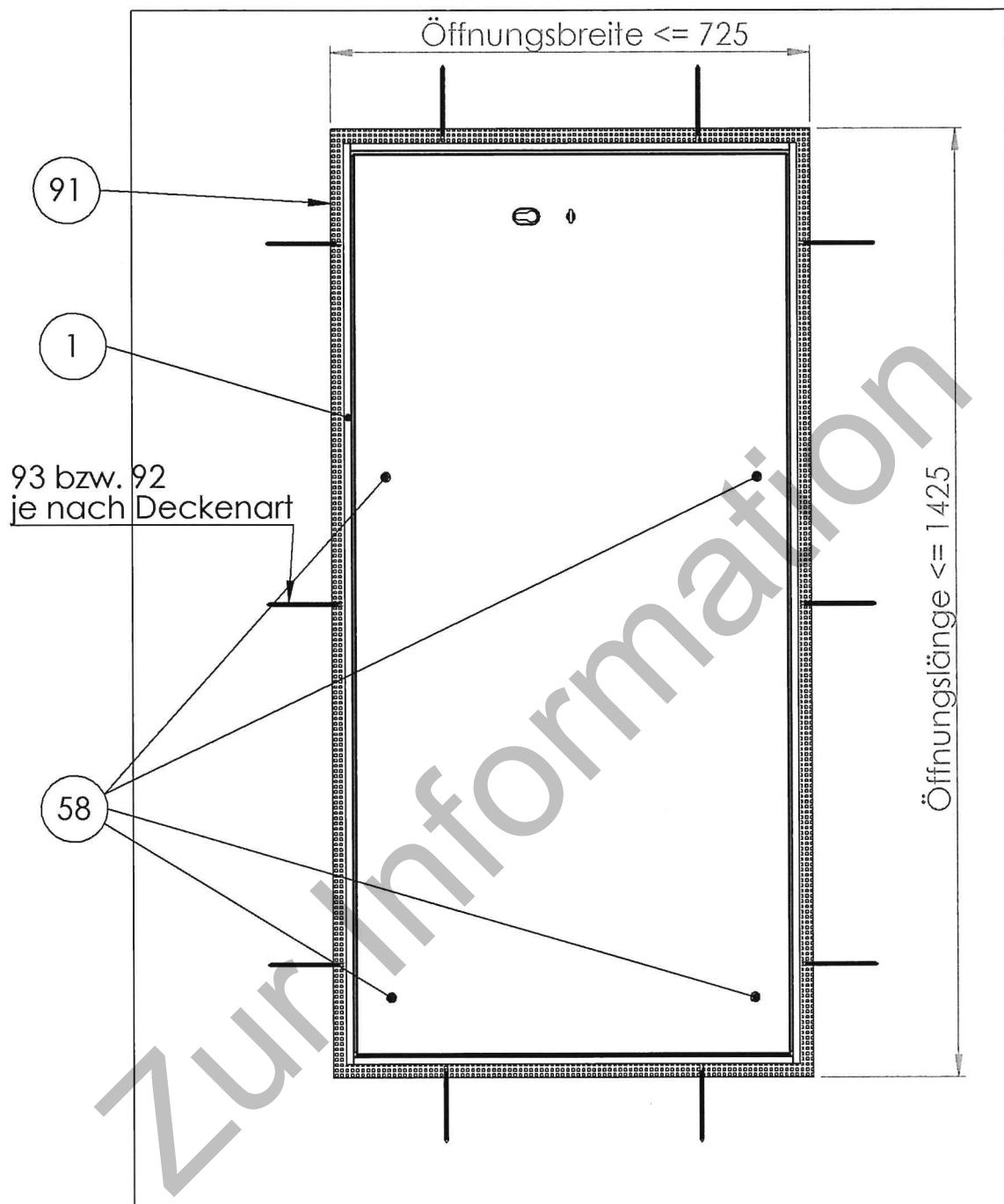
Bodeneinschubtreppe F 90
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Ansicht von oben

Anlage 1 zur
BD 2104/021/22
vom 12.12.2022

Ansicht der Bodentreppe von der Treppenoberseite

Brandbeanspruchung von unten (17.07.2013)



Nr:	Beschreibung
1	Multifunktionsplatte 18mm
58	Flachrundschraube M6x65
91	Fugenzopf Melaminharzschaum
92	Metallrahmendübel 10x132 (Massivdecke)
93	Holzschraube 160x6 (Holzbalkendecke)

Bodeneinschubtreppe F 90

nach DIN 4102-2 : 1977-09

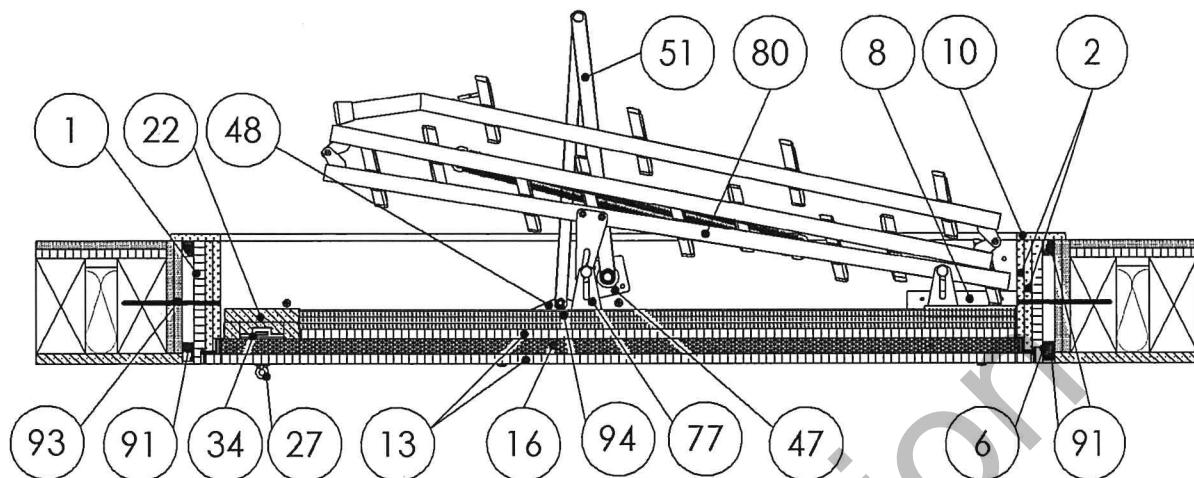
Ansicht von unten

Anlage 2 zur
BD 2104/021/22
vom 12.12.2022

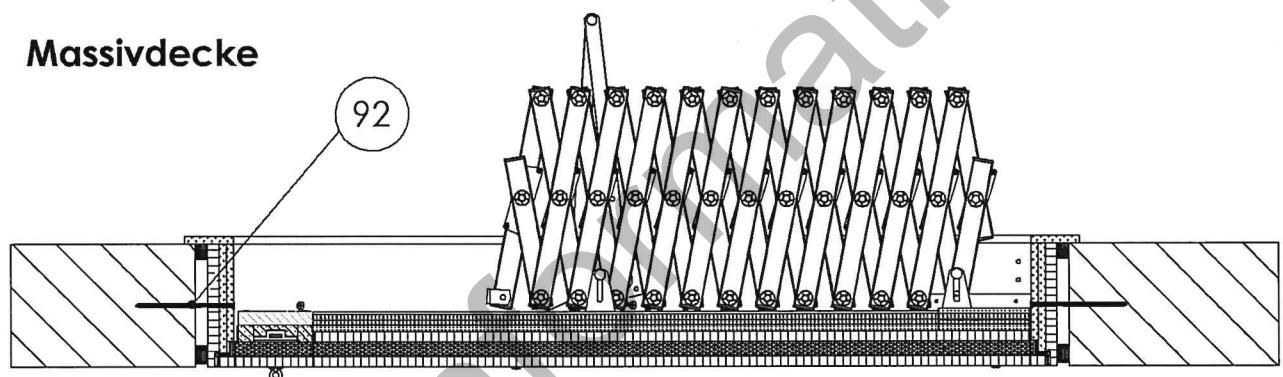
Ansicht der Bodentreppen (Querschnitt)

Holzbalkendecke

Brandbeanspruchung von unten (17.07.2013)



Massivdecke



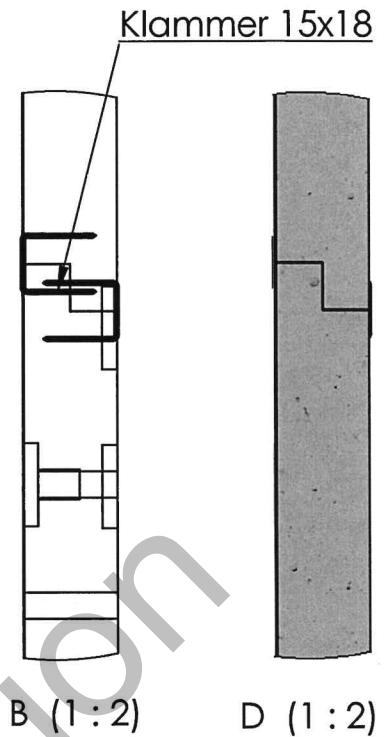
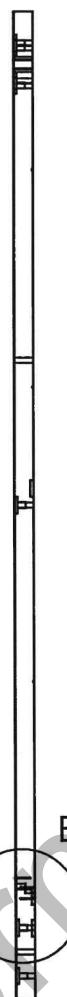
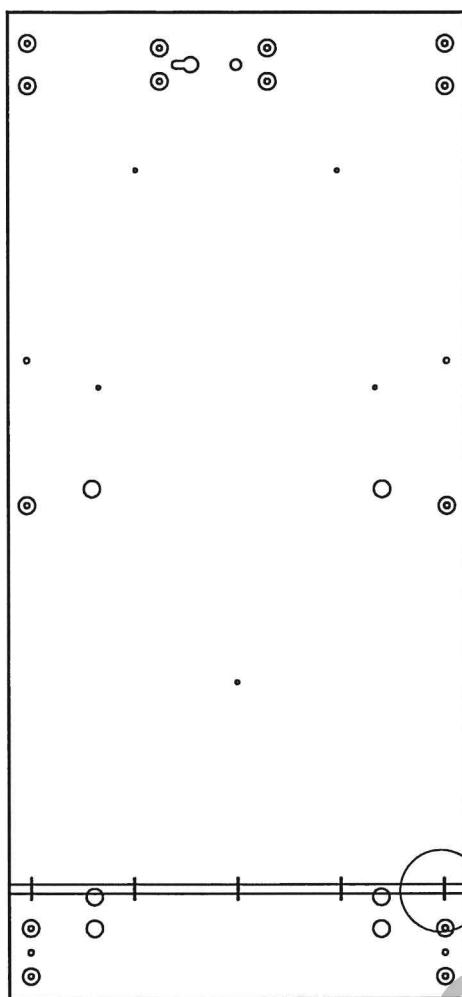
NR:	Beschreibung
1	Multifunktionsplatte 18mm
2	Brandschutzauplatte 12mm
6	Dämmschichtbildner 25mm "Promaseal GT"
8	Abdeckung Schwenkbeschlag Brandschutzauplatte "Promatect H"
10	Abdeckung Fuge oben Brandschutzauplatte "Promatect H"
13	Spanplatte 16mm
16	Kalziumsilikatplatte "Promatect L500"
22	Schlossabdeckung Brandschutzauplatte "Promaxon"
27	Ringöse M5 x30
34	Stangenführung
47	Bolzenplatte
48	Deckelanschluß
51	Hebel
77	Deckelstütze
80	Stahlleiter 300
91	Melaminharzschaum
92	Metallrahmendübel 10x 132
93	Holzschraube 6x160
94	Thermodeck

Bodeneinschubtreppe F 90

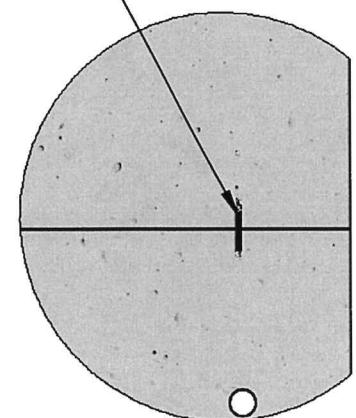
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Längsschnitt

Anlage 3 zur
BD 2104/021/22
vom 12.12.2022



Klammer 15x18



Bodeneinschubtreppe F 90
nach DIN 4102-2 : 1977-09

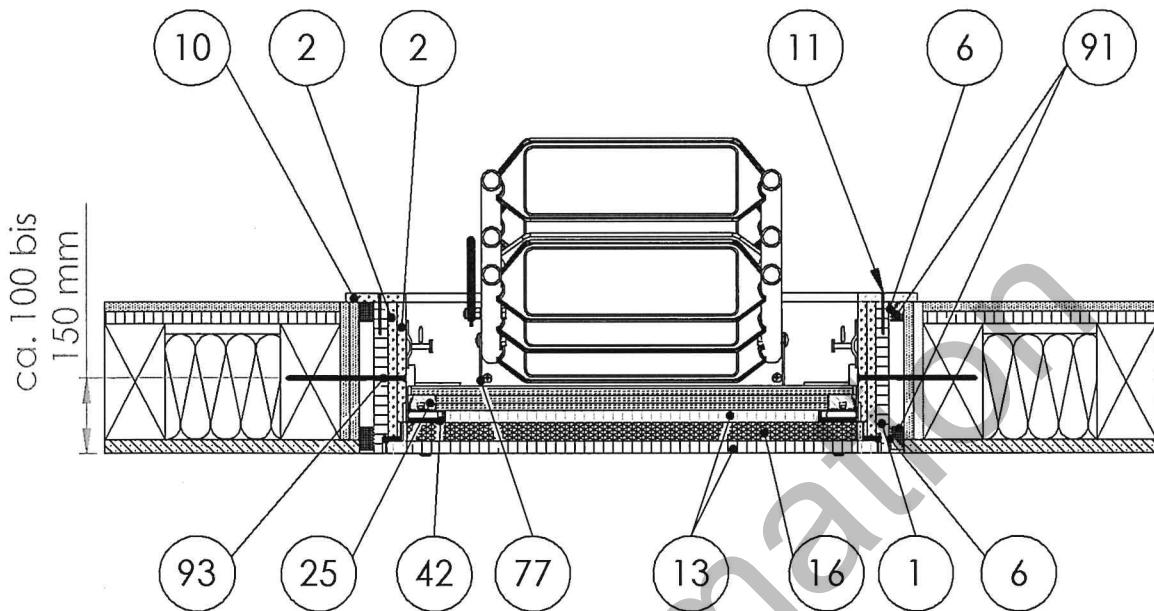
Stoßausbildung in der PROMATECT L-Brandschutzbauplatte

Anlage 4 zur
BD 2104/021/22
vom 12.12.2022

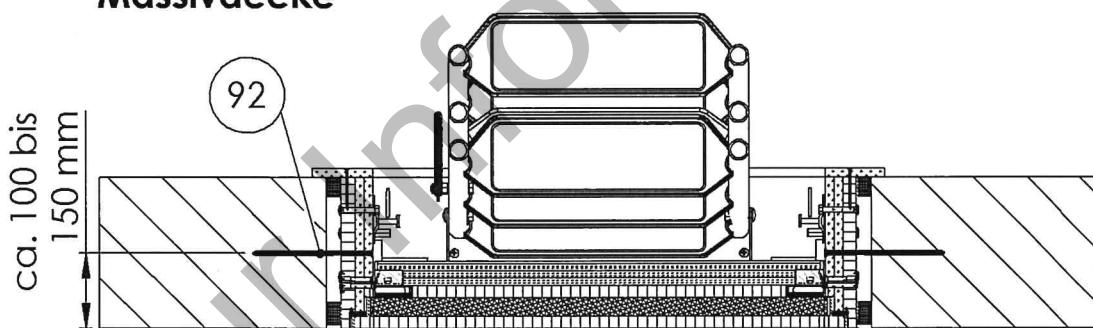
Ansicht der Bodentreppen (Querschnitt)

Holzbalkendecke

Brandbeanspruchung von unten (17.07.2013)



Massivdecke



Nr:	Beschreibung
1	Multifunktionsplatte 18mm
2	Brandschutzbauplatte d= 12mm "Promatect H"
6	Dämmsschichtbildner 25mm "PromasealGT"
10	Brandschutzbauplatte d= 12mm "Promatect H"
11	Nägel 2,5 x 55
13	Spanplatte 16mm
16	Kalziumsilikatplatte "Promatect L500"
25	Abdeckung Hebelanschluß Brandschutzbauplatte "Promaxon"
42	Gehäuse Thermoverriegelung
77	Deckelstütze
92	Metallrahmendübel 10 x 132
91	Melaminharzschaum 25mm x 25mm
93	Holzschraube 6 x 160

Bodeneinschubtreppe F 90

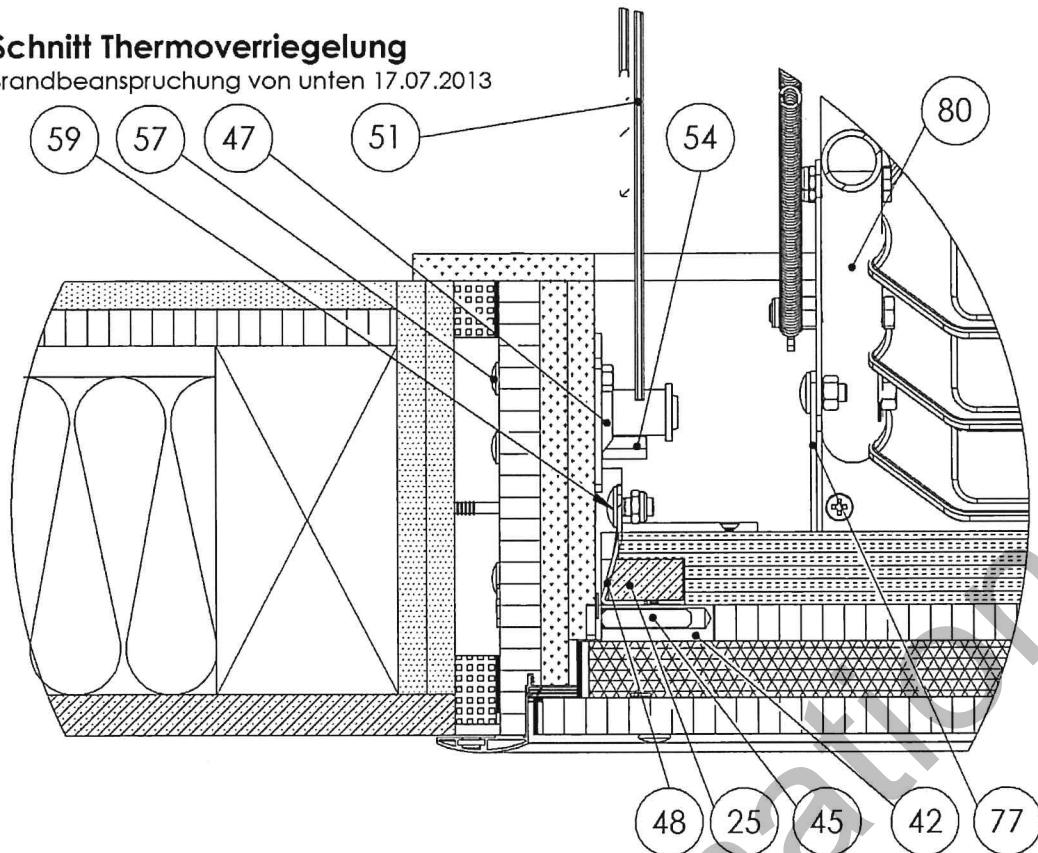
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Querschnitt

Anlage 5 zur
BD 2104/021/22
vom 12.12.2022

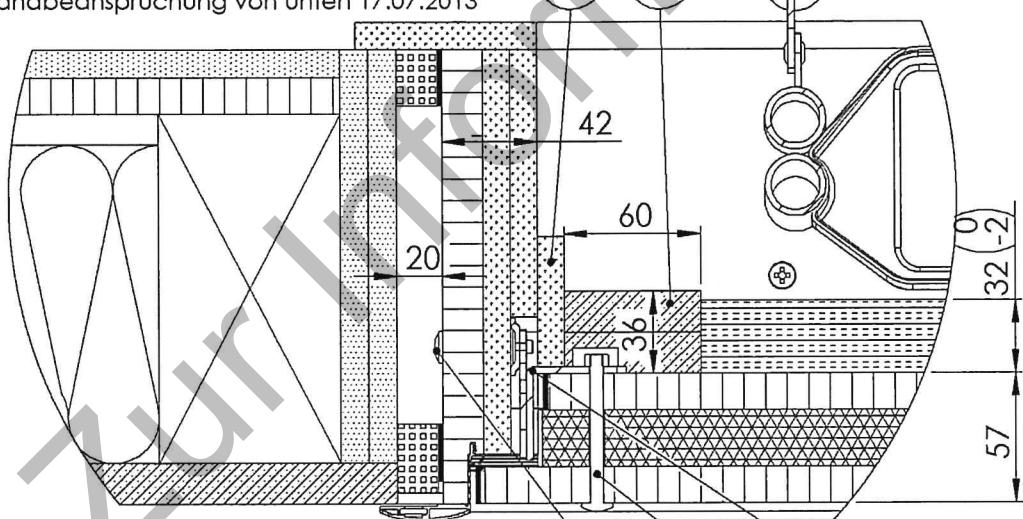
Schnitt Thermoverriegelung

Brandbeanspruchung von unten 17.07.2013



Schnitt Schwenkbeschlag

Brandbeanspruchung von unten 17.07.2013



Nr:	Beschreibung
8	Brandschutzauplatte d= 12mm "Promatect H"
24	Brandschutzauplatte d=36mm "Promaxon"
25	Brandschutzauplatte d=18mm "Promaxon"
42	Gehäuse Thermoverriegelung
45	Bolzen V2A
47	Bolzenplatte
48	Deckelanschluß
50	Schwenkbeschlag
51	Hebel 120
54	Distanzmuffe M6x20
56	Flachrundschraube M6x40
57	Flachrundschraube M6x50
58	Flachrundschraube M6x65
59	Flachrundschraube M6x16
77	Deckelfüße
80	Stahlleiter 300

Bodeneinschubtreppe F 90

nach DIN 4102-2 : 1977-09

Querschnitt Detail

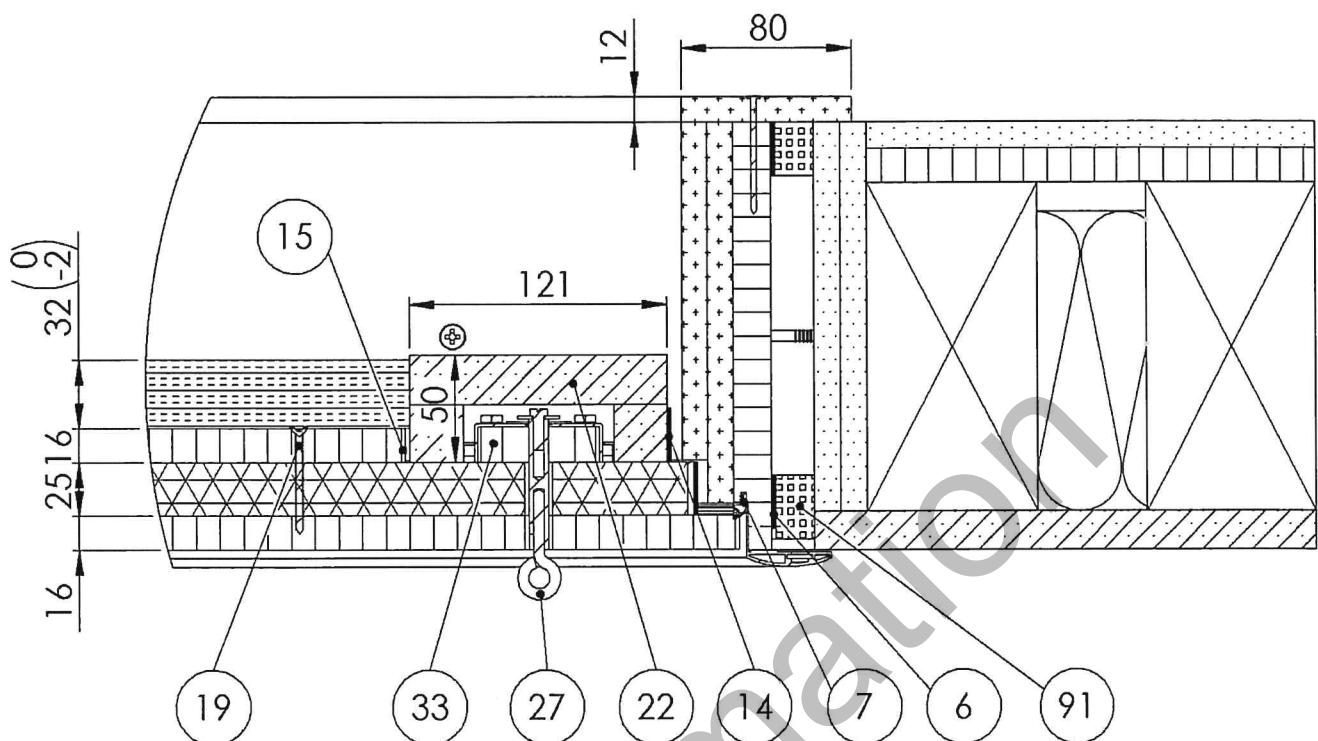
Anlage 6 zur

BD 2104/021/22

vom 12.12.2022

Schloßkasten Längsschnitt

Brandbeanspruchung von unten 17.07.2013



Nr:	Beschreibung
6	Dämmschichtbildender Baustoff 25mm
7	Hohlkammerdichtung
14	Dämmschichtbildender Baustoff 25mm
15	Dämmschichtbildender Baustoff 16mm
19	Spanplattenschraube 4x50
22	Schlossabdeckung aus Brandschutzbauplatte "Promaxon"
27	Ringöse M5 x 30
33	Schloss mit 2 Punkt-Verriegelung
91	Melaminharzschaum 25x25mm

Bodeneinschubtreppe F 90

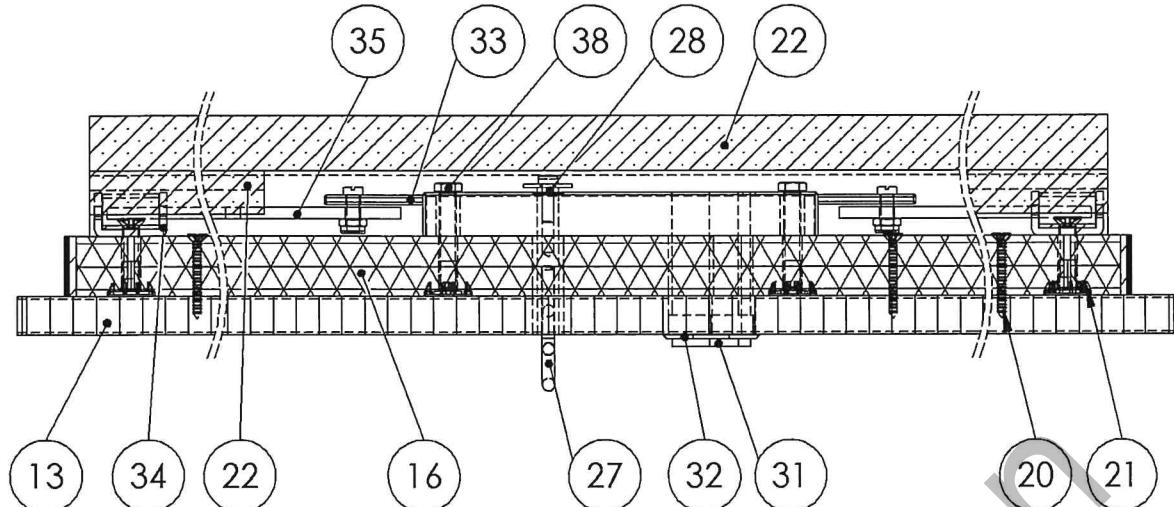
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Längsschnitt Detail

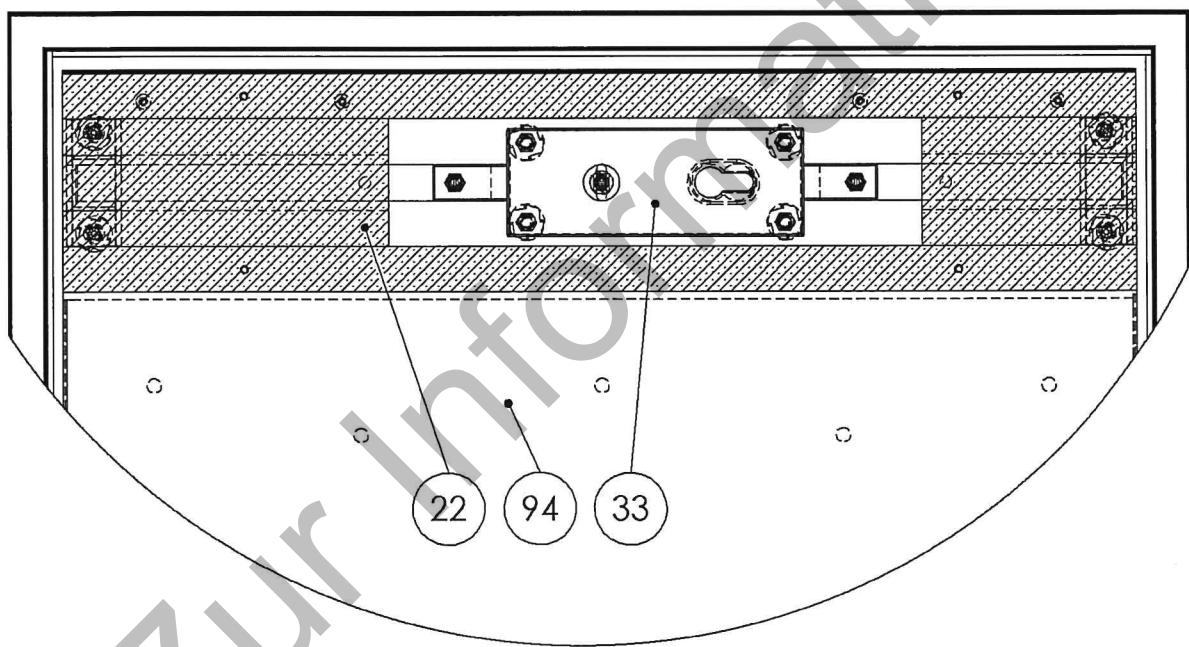
Anlage 7 zur
BD 2104/021/22
vom 12.12.2022

Schloßkasten Querschnitt

Brandbeanspruchung von unten 17.07.2013



Schloßkasten Schnitt Draufsicht



Nr:	Beschreibung
13	Spanplatte B1 16mm
16	Kalziumsilikatplatte 25mm
20	Spanplattenschraube 5x35
21	Einschlagmutter M6 x19 x14
22	Brandschutzbauplatten "Promaxon"
27	Ringöse M5 x 30
28	Vierkant Schloßbetätigung
31	Profilhalbzylinder 10/60
32	Rosette für Profilzylinder
33	Schloss mit 2 Punkt - Verriegelung
34	Stangenführung
35	Schubstange
38	Schraube M6 x 40
94	Thermodeck

Bodeneinschubtreppe F 90

nach DIN 4102-2 : 1977-09

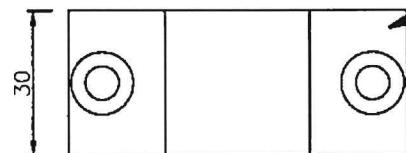
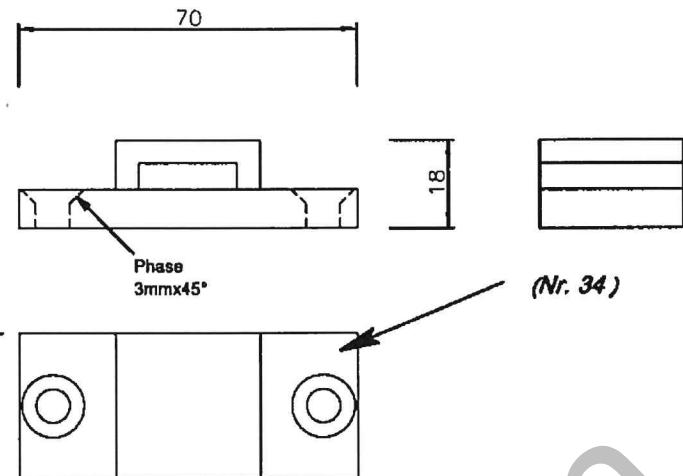
Detail Schlosskasten

Anlage 8 zur

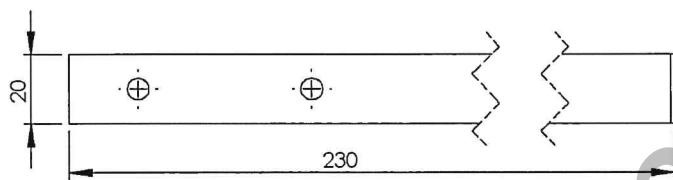
BD 2104/021/22

vom 12.12.2022

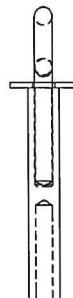
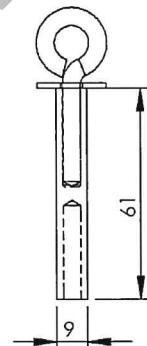
Schubstangenführung auf Deckel



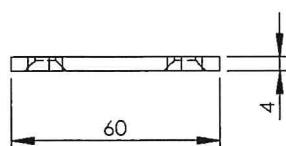
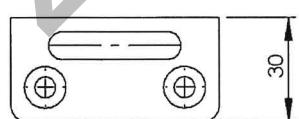
(35) Schubstangen



(28) Vierkant



(36) Schließblech



Bodeneinschubtreppe F 90

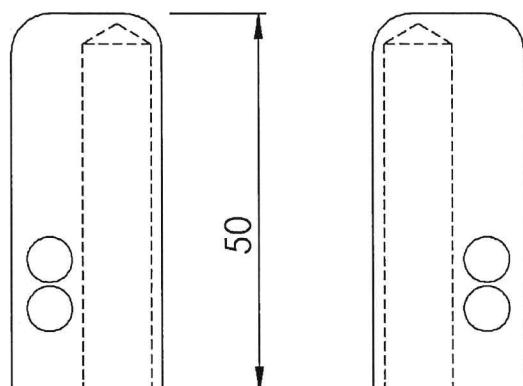
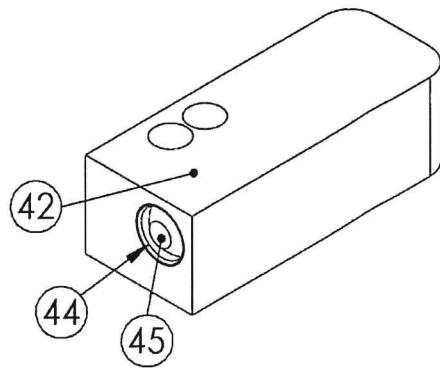
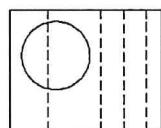
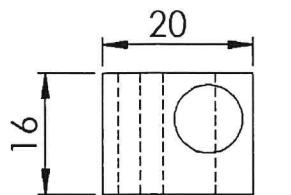
nach DIN 4102-2 : 1977-09

Detail Schubstange

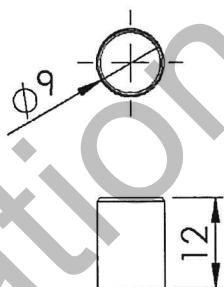
Anlage 9 zur
BD 2104/021/22
vom 12.12.2022

(42) Gehäuse Thermoverriegelung

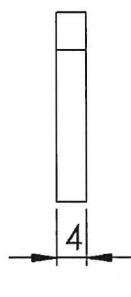
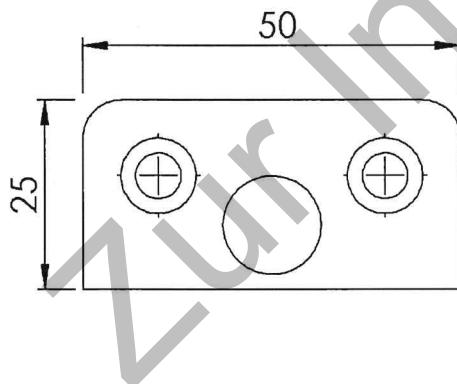
Verriegelung je Bodentreppe 1x links und 1x rechts



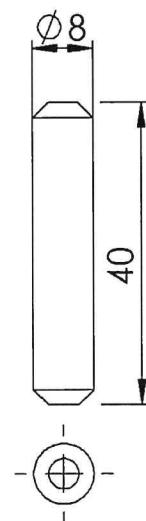
(44) Kunststofflager



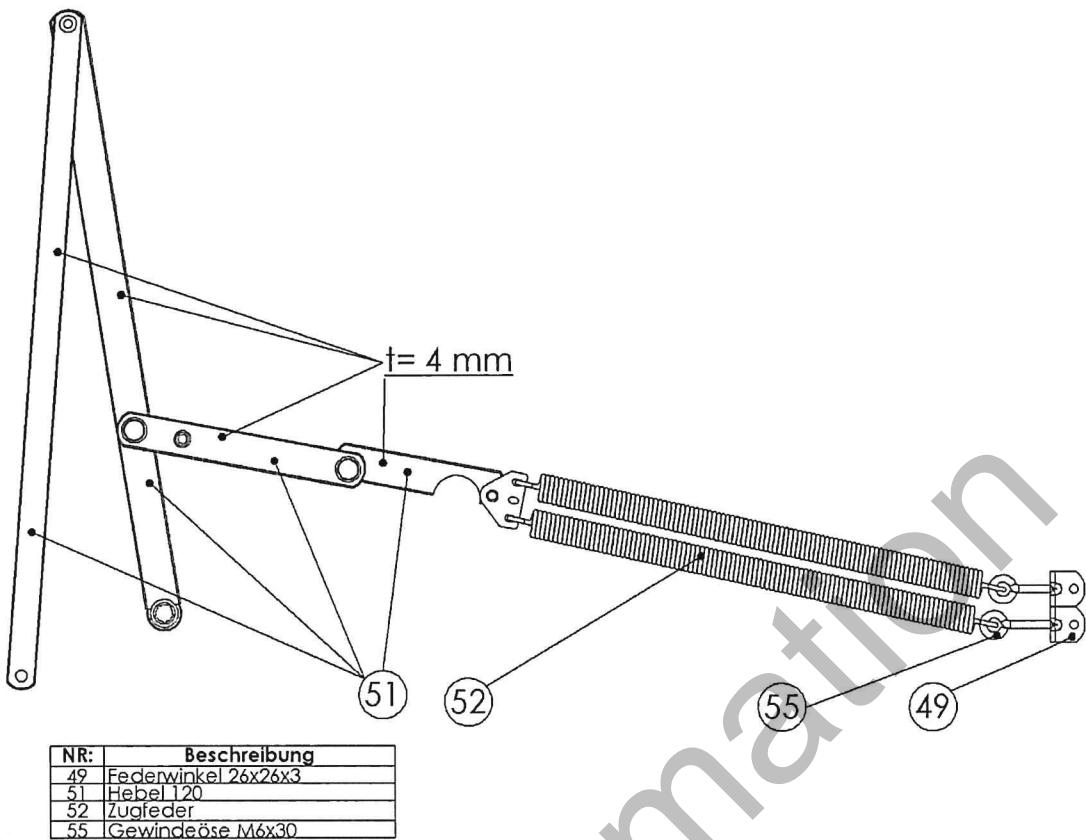
(41) Schließblech



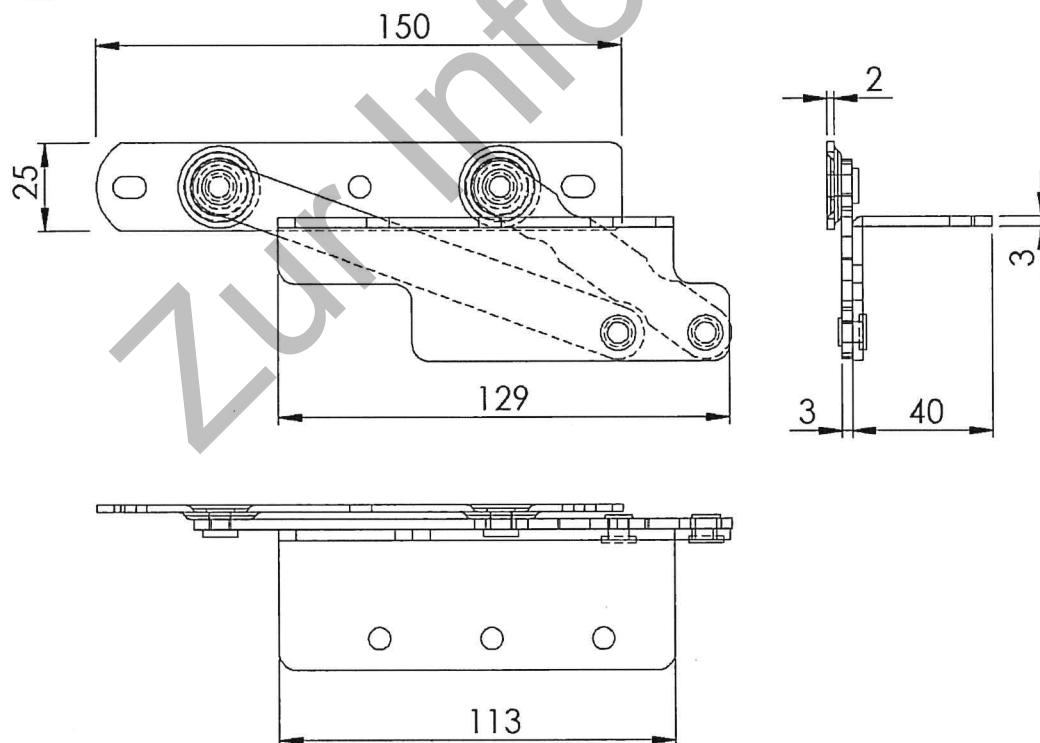
(45) Bolzen V2A



Hebel - Feder Kombination



⑤0 Schwenkbeschlag linke Seite (rechts gespiegelt)



Bodeneinschubtreppe F 90

nach DIN 4102-2 : 1977-09

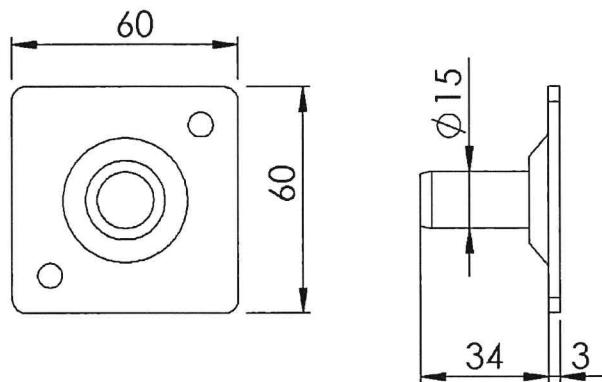
Detail Beschläge

Anlage 11 zur

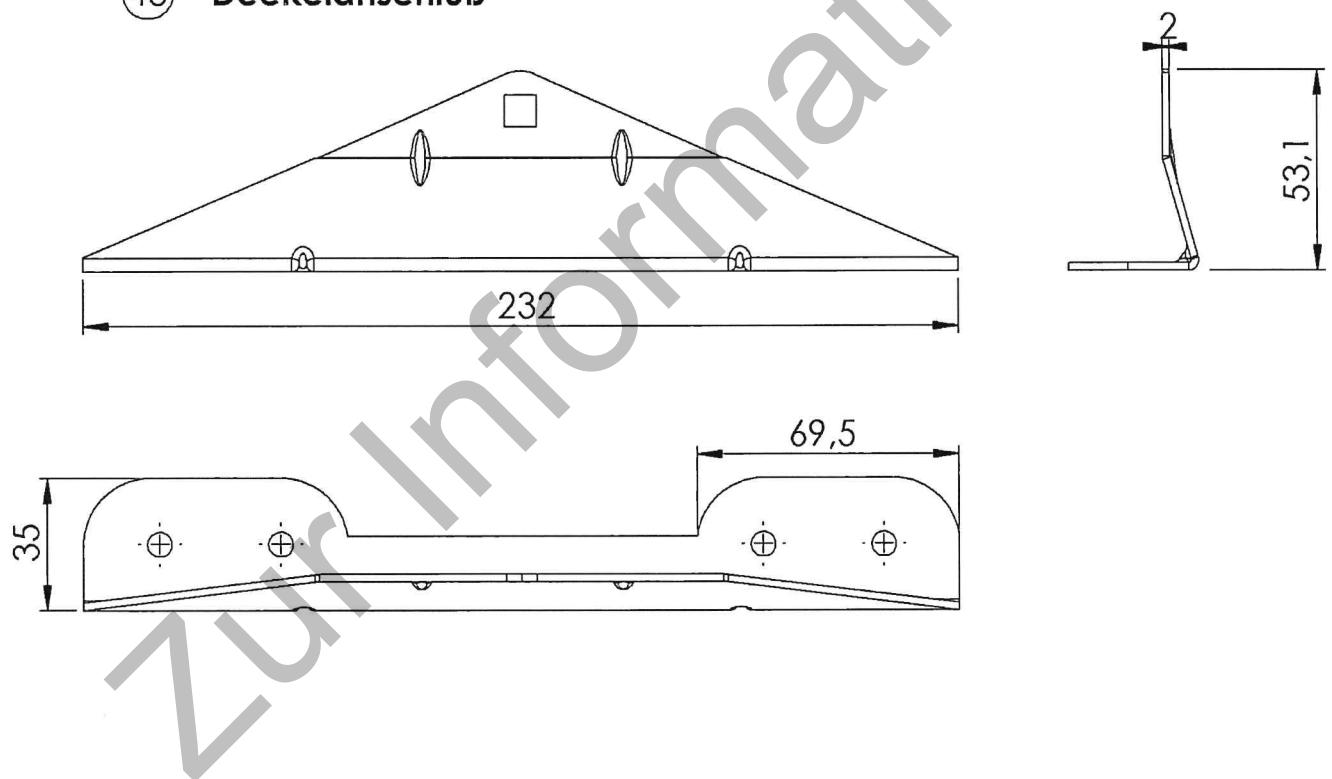
BD 2104/021/22

vom 12.12.2022

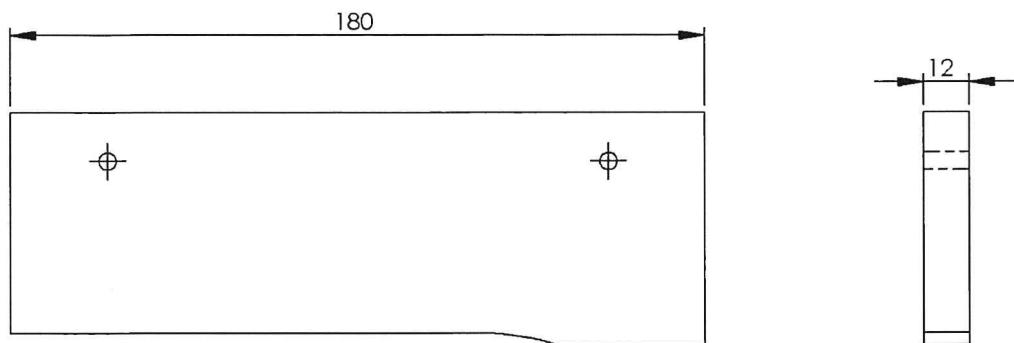
④7) **Bolzenplatte**



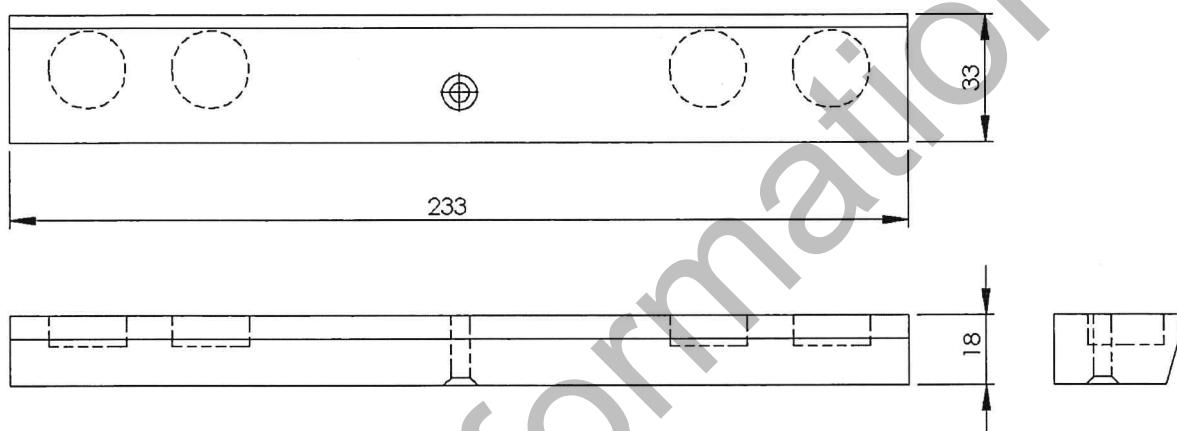
④8) **Deckelanschluß**



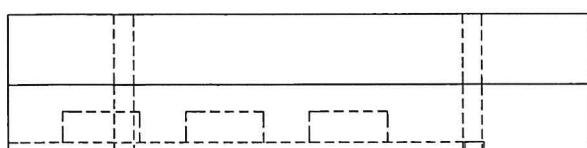
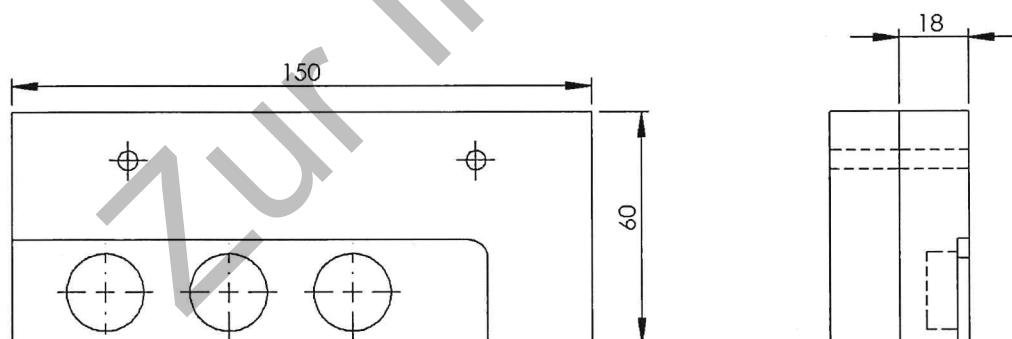
(8) Abdeckung Schwenkbeschlag am Seitenteil



(25) Abdeckung Hebelanschluß am Deckel



(24) Abdeckung Schwenkbeschlag am Deckel

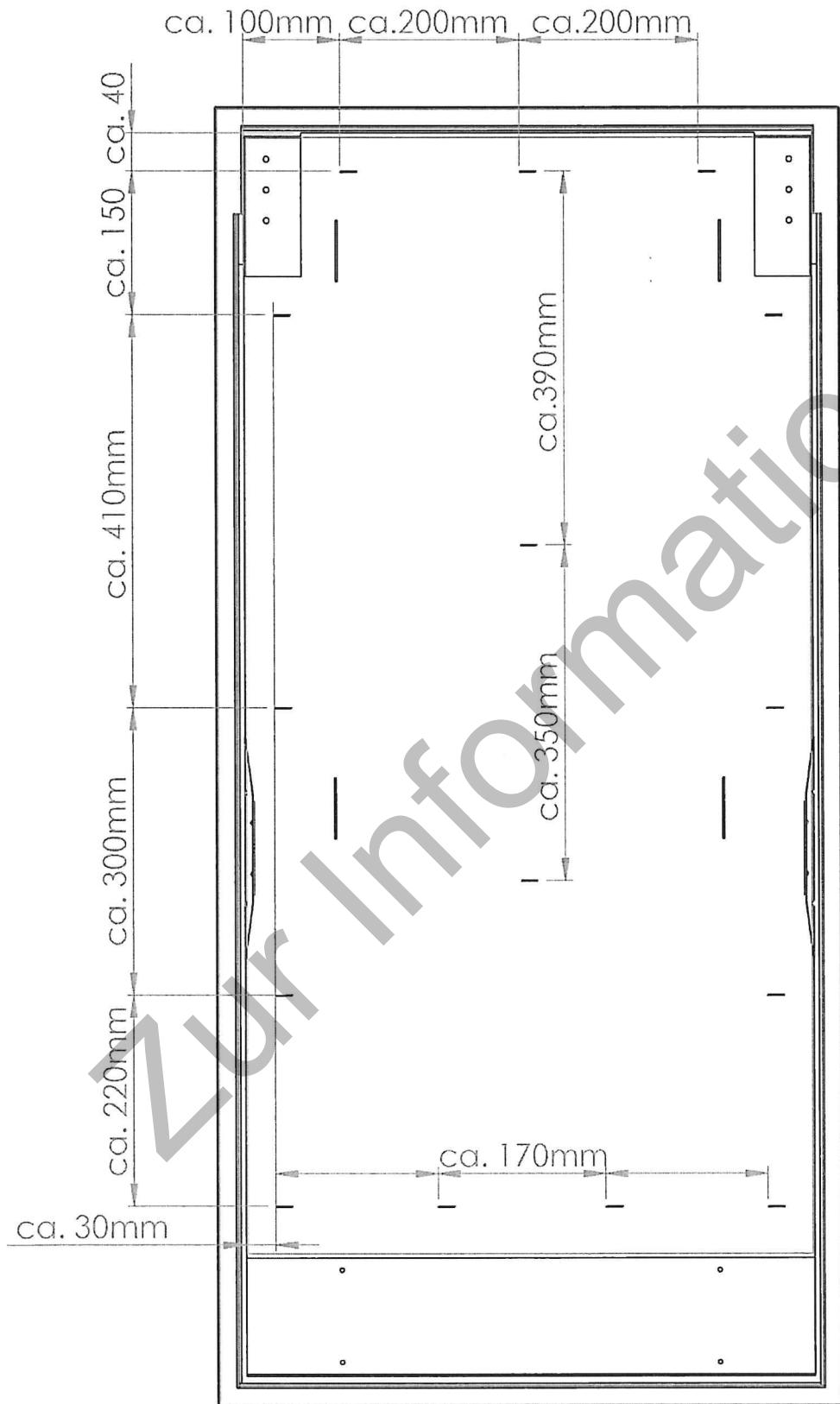


Bodeneinschubtreppe F 90
nach DIN 4102-2 : 1977-09
Detail Abdeckungen

Anlage 13 zur
BD 2104/021/22
vom 12.12.2022

Position der Klammern

Brandbeanspruchung von unten 17.07.2013

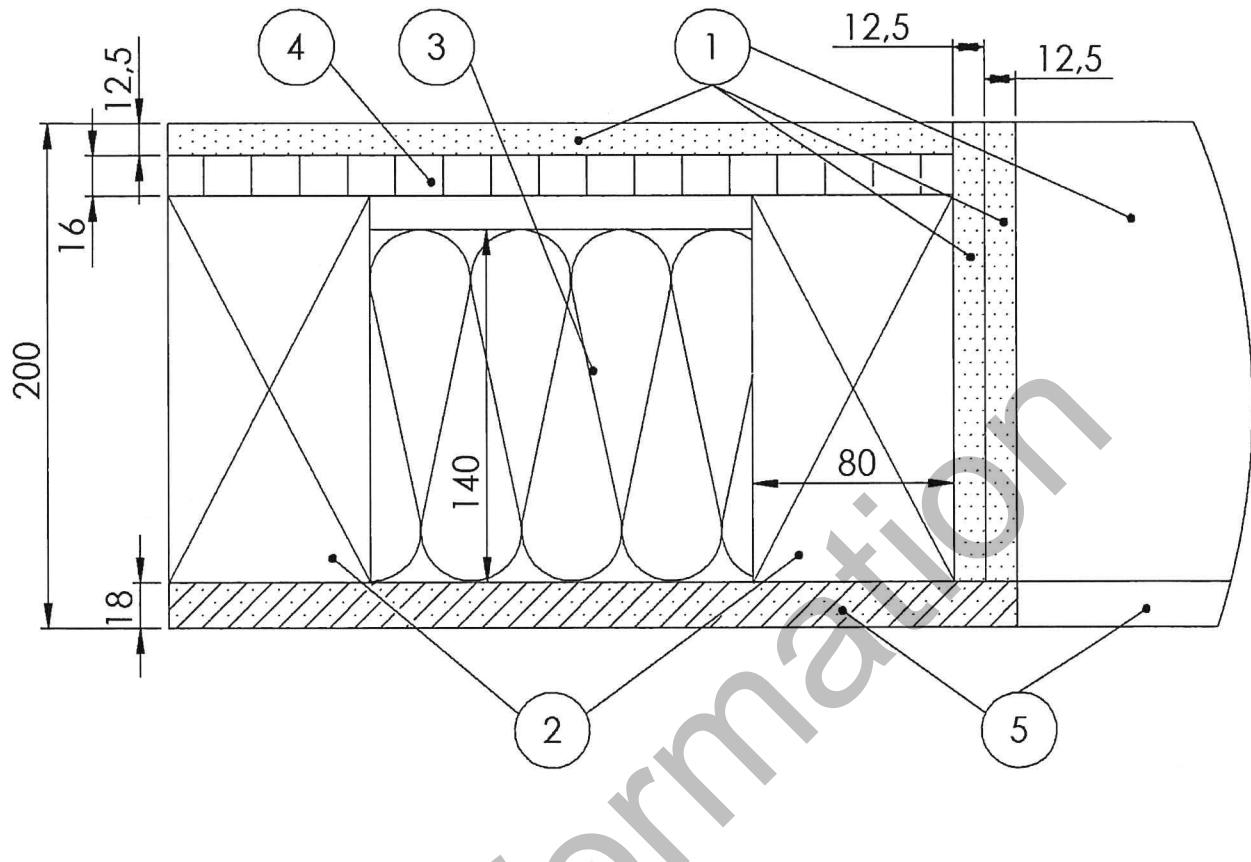


Bodeneinschubtreppe F 90
nach DIN 4102-2 : 1977-09
Befestigung der Dämmauflage

Anlage 14 zur
BD 2104/021/22
vom 12.12.2022

Schnitt Holzbalkendecke

vgl. Promat 128.30



Nr:	Beschreibung
1	GKF Platte 12,5mm
2	Holzbalken
3	Minaeralwolle
4	Spanplatte
5	Promaxon Brandschutzbauplatte Typ A

Für die Deckenkonstruktion muss ein gültiger brandschutzechnischer Nachweis mindestens für die Feuerwiderstandsklasse F 90 (sowohl bei Brandbeanspruchung von der Deckenoberseite als auch von der Deckenunterseite) vorliegen.

Übereinstimmungserklärung Brandschutzdokumentation
FeuerSchutz-Bodentreppen FS90 2S

12.12.2022

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätigen wir, daß die Wellhöfer-FeuerSchutz-Bodentreppen mit Feuerwider-stand 90 Minuten von oben und unten hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der Brandschutzdokumentation (Nr. BD 2104/021/22-MPA BS, 12.12.2022) hergestellt werden.

Zur Information! Aufgrund der eingeführten Verwaltungsvorschriften Technische Baubestimmungen benötigt das Produkt keinen Verwendungsnachweis mehr. Für die Verwendung sind die jeweiligen Landesbauordnungen mit den zugehörigen technischen Baubestimmungen bzw. Sonderbauvorschriften zu beachten.

Als Nachweisdokument empfehlen wir, hier weiterhin die Brandschutzdokumentation, unsere Übereinstimmungserklärung, sowie eine Fachunternehmer Erklärung vorzulegen.

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, helfen wir Ihnen unter der Telefonnummer 0931 / 614 05 - 0 weiter.

Schöne Grüße aus Würzburg

Martin Gillmeister
Geschäftsleitung

P.S.: Diese Bescheinigung empfehlen wir dem Bauherrn zur Weitergabe an den zuständigen Brandschutzplaner bzw. Brandschutzsachverständigen auszuhändigen.

Übereinstimmungserklärung Brandschutzdokumentation

- Name und Anschrift des Unternehmers, der die Bodentreppen-Konstruktion eingebaut hat

- Baustelle bzw. Gebäude _____

- Datum des Einbaus _____

- Feuerwiderstandsdauer = 90 Minuten von oben und unten

Hiermit wird bestätigt, dass die Bodentreppen-Konstruktion der Feuerwiderstandsdauer = 90 Minuten von oben und unten hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der Brandschutzdokumentation Nr. BD 2104/021/22-MPA BS des Materialprüfungsamtes Braunschweig vom 12.12.2022 eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen der Brandschutzdokumentation^{*)}
- eigener Kontrollen
- entsprechend schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat.^{*)}

Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

^{*)} Nichtzutreffendes streichen