iBMB MPA TU BRAUNSCHWEIG
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz | Materialprüfanstalt für das Bauwesen

MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation

Zur Information

Dokumenten-Nummer:	BD 2104/046/22-MPA BS
Bauart/Bauprodukt:	Einbau von Bodeneinschubtreppen in tragenden bzw. nichttragenden, raumabschließenden und wärmedämmenden Deckenkonstruktionen der Feuerwiderstandsklasse F 30 bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite 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 „MPA Braunschweig Brandschutzdokumentation“ umfasst 12 Seiten inkl. Deckblatt und 35 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..

Materialprüfanstalt f. d. Bauwesen MPA BS Braunschweig

Diese „MPA Braunschweig 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.

Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA BS)
Beethovenstraße 52
D-38106 Braunschweig

Fon +49 (0)531-391-5400
Fax +49 (0)531-391-5900
info@mpa.tu-bs.de
www.mpa.tu-bs.de

Norddeutsche LB Hannover
IBAN: DE58 2505 0000 0106 0200 50
BIC: NOLADE2H
USt.-ID-Nr. DE183500654
Steuer-Nr.: 14/201/22859

egolf The European Group of Organisations for Fire Testing, Inspection and Certification

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 3, bei Brandprüfungen die Leistungskriterien gemäß Abschnitt 4 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), die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse „F 30“ nach DIN 4102-2 : 1977-09 erfüllen. Bei einseitiger Brandbeanspruchung werden die Kriterien der DIN 4102-2 : 1977-09 über einen Zeitraum von mindestens 30 Minuten eingehalten.

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

Zur Information

2.2 Anwendungsbereich

2.2.1 Die werkseitig vorgefertigten Bodeneinschubtreppen „Bodeneinschubtreppe FS30“ (Bodeneinschubtreppe mit einer unterseitig raumabschließenden Klappe im eingeschobenen, geschlossenen Zustand) dürfen in folgenden Deckenbauarten der Feuerwiderstandsklasse „F 30“ nach DIN 4102-2 : 1977-09 eingebaut werden:

- tragende, raumabschließende Beton- und Stahlbetondecken aus Normalbeton mit mindestens der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit und einer Dicke d ≥ 200 mm,
- tragende, raumabschließende Decken aus bewehrtem Porenbeton mit mindestens der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit und mindestens einer Dicke d ≥ 200 mm,
- tragende, raumabschließende Decken aus bewehrtem Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge und mindestens der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit und einer Dicke d ≥ 200 mm,
- tragende, raumabschließende Decken aus bewehrtem Leichtbeton mit Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge und mindestens der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit und einer Dicke d ≥ 200 mm,
- tragende, raumabschließende Holzbalken-Decken mit mindestens der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit und einer Dicke d ≥ 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 FS30“ (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 Klappenunterseite aufgebracht.

2.3.3 Die Bodeneinschubtreppen „Bodeneinschubtreppe FS30“ (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

Zur Information

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 „F30“ 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.

Zur Information

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/m³]	Bauaufsichtliche Benennung nach VVTB
EUROSPAN FLAMMEX Holzspanplatte nach Leistungserklärung Nr. DOP : 191FR	16	≥ 750	schwerentflammbar
Holzspanplatte „PremiumBoard Pyroex“ nach abP Nr. P-BAY26-120750	19	≥ 700	schwerentflammbar
WODEGO-Multifunktionsplatte MFP nach DIN EN 312-Typ P5	18	≥ 690	normalentflammbar
BASOTECT G Dämmschnüre aus Weichschaum nach abP Nr. P-HFM 02 4 200	25	8 - 11	schwerentflammbar
PROMASEAL GT, Dämmschichtbildender Baustoff nach Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-18/0204-2018/8	1,9	≥ 1120	normalentflammbar
KERAFIX FLEXPRESS 100, Dämmschichtbildender Baustoff nach Leistungserklärung Nr. 110/02/2012	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	≥ 30	normalentflammbar

Verwendete Abkürzungen:
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 13 nachgewiesen wurden.

Zur Information

3.2 Konstruktiver Aufbau

3.2.1 Allgemeines

Die werkseitig vorgefertigten Bodeneinschubtreppen „Bodeneinschubtreppe FS30“ (Bodeneinschubtreppe mit einer unterseitig raumabschließenden Klappe im eingeschobenen, geschlossenen Zustand) bestehen im Wesentlichen aus einem Rahmen und einem Klappendeckel, 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

3.2.2.1 Variante 1:

Die Rahmenaußenmaße dürfen maximal l x b ≤ 1385 mm x 785 mm (Nennmaß: 1400 mm x 800 mm) betragen und die Mindestrahmenhöhe muss h = 200 mm betragen.

Der Rahmen muss aus einer 18 mm dicken und 250 mm hohen Multifunktionsplatte oder einer 19 mm dicken und 250 mm hohen Tischlerplatte oder einer 19 mm dicken und 250 mm hohen MDF-Platte bestehen.

Auf der Rahmenaußenseite müssen umlaufend jeweils 25 mm breite und 1,9 mm dicke Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff „PROMASEAL GT“ oder „KERAFIX-Blähpapier unmittelbar am unteren Rand angebracht sein (siehe Anlagen 14 bis 16 sowie 18,19 und 31). Umlaufend im Rahmen muss eine Hohlkammerdichtung angeordnet sein (siehe Anlagen 14 bis 16 und 18).

Die vg. Platten müssen im Bereich der Rahmenecken von jeder Seite mit mindestens 3 Stahlklammern 32 mm x 10,7 mm x 1,2 mm und Leim miteinander verbunden sein.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 4 bis 6 und 14 bis 16 sowie 18, 19 und 31 zu entnehmen.

3.2.2.2 Variante 2:

Die Rahmenaußenmaße dürfen maximal l x b ≤ 1585 mm x 785 mm (Nennmaß: 1600 mm x 800 mm) betragen und die Mindestrahmenhöhe muss h = 250 mm betragen.

Der Rahmen muss aus einer 18 mm dicken und 250 mm hohen Multifunktionsplatte oder einer 19 mm dicken und 250 mm hohen Tischlerplatte oder einer 19 mm dicken und 250 mm hohen MDF-Platte bestehen.

Auf der Rahmenaußenseite müssen umlaufend jeweils 25 mm breite und 2 mm dicke Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff „PROMASEAL GT“ unmittelbar am unteren Rand angebracht sein (siehe Anlagen 14 bis 16 sowie 18, 19, 32 und 33). Umlaufend im Rahmen muss eine Hohlkammerdichtung angeordnet sein (siehe Anlagen 14 bis 16 sowie 18 und 33).

Die vg. Platten müssen im Bereich der Rahmenecken von jeder Seite mit einer Falzung versehen sein und mit mindestens 3 Stahlklammern 32 mm x 10,7 mm x 1,2 mm und Leim miteinander verbunden sein.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 7 bis 19 sowie 32 und 33 zu entnehmen.

Zur Information

3.2.3 Konstruktiver Aufbau des Klappendeckels

3.2.3.1 Variante 1:

Die maximalen Abmessungen des Klappendeckels betragen l x b ≤ 1356 mm x 756 mm.

Der Deckel muss aus einer zweilagigen Spanplattenkonstruktion mit einer unten angeordneten d = 19 mm dicken Spanplatte „PremiumBoard Pyroex“ sowie einer darüber angeordneten d = 16 mm dicken Spanplatte „EUROSPAN FLAMMEX“ bestehen. Die einzelnen Spanplatten müssen werkseitig von der Oberseite mit 14 Stk. Spanplattenschrauben 6 mm x 30 mm in einem Abstand zueinander von ca. 400 mm miteinander verschraubt sein.

Die Kanten der Platten müssen umlaufend im unteren Teil auf ganzer Plattendicke mit einem b = 19 mm breiten und d = 2 mm dicken Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff „KERAFIX FLEXPRESS 100“ oder „PROMASEAL LX“ beklebt sein. Im oberen Teil ist umlaufend ein d = 1,0 mm dicker ABS-Kantenumleimer anzubringen

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 4 bis 6 und 14 bis 16 sowie 18, 19 und 31 zu entnehmen.

3.2.3.2 Variante 2:

Die maximalen Abmessungen des Klappendeckels betragen l x b ≤ 1556 mm x 756 mm.

Der Deckel muss aus einer zweilagigen Spanplattenkonstruktion mit einer unten angeordneten d = 19 mm dicken Spanplatte „PremiumBoard Pyroex“ sowie einer darüber angeordneten d = 16 mm dicken Spanplatte „EUROSPAN FLAMMEX“ bestehen. Die einzelnen Spanplatten müssen werkseitig von der Oberseite mit 38 Stk. Spanplattenschrauben 6 mm x 30 mm miteinander verschraubt sein.

Die Kanten der Platten müssen an den Stirnseiten im unteren Teil auf ganzer Plattendicke mit einem b = 19 mm breiten und d = 2 mm dicken Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff „PROMASEAL LX“ beklebt sein. Im oberen Teil ist an den Stirnseiten ein d = 1,0 mm dicker ABS-Kantenumleimer mit Schmelzkleber anzubringen

Auf der Oberseite des Klappendeckels müssen über die gesamte Länge zwei Kanthölzer b x h = 35 mm x 48 mm verlegt und mit Holzschrauben 5 x 70 mm in Abständen a = 200 mm befestigt werden.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 7 bis 19 sowie 32 und 33 zu entnehmen.

3.2.4 Konstruktiver Aufbau des Scharniersystems und der Schwenkbeschläge

3.2.4.1 Variante 1:

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 (Schlossschrauben) M 6 x 30 mm und Muttern M 6 befestigt sein (Durchsteckmontage). Im Deckel müssen die Schwenkbeschläge jeweils mit einer durchgehenden Schlossschraube M 6 x 30 mm befestigt sein (siehe Anlagen 14, 16 und 21).

Das Hebelsystem muss aus Hebelanschluss, Bolzenplatte, Hebel, Zugfeder, Federwinkel und Gewindeöse mit selbstsichernder Mutter M 6 bestehen.

Zur Information

Die Bolzenplatte muss mit 2 Stück und der Federwinkel mit 1 Stück Flachrundschrauben (Schlossschrauben) M 6 x30 mm und Muttern M 6 (Durchsteckmontage) am Rahmen befestigt sein. Die Hebelanschlüsse müssen am Deckel jeweils mit einer Flachrundschraube (Schlossschraube) M 6 x 65 mm befestigt sein, die gleichzeitig zur Befestigung der o.g. Thermoverriegelung dient (Durchsteckmontage). Zusätzlich müssen die Hebelanschlüsse jeweils mit 2 Stück Spanplattenschrauben 6 mm x 30 mm am Deckel verschraubt sein (siehe Anlagen 14, 20 und 22).

3.2.4.2 Variante 2:

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 (Schlossschrauben) M 6 x 30 mm und Muttern M 6 befestigt sein (Durchsteckmontage). Im Deckel müssen die Schwenkbeschläge jeweils mit einer durchgehenden Schlossschraube M 6 x 30 mm und Muttern M 6 befestigt sein (Durchsteckmontage) befestigt sein (siehe Anlage 14, 16 und 21).

Das Hebelsystem muss aus Hebelanschluss, Bolzenplatte, Hebel, Zugfeder, Federwinkel und Gewindeöse mit selbstsichernder Mutter M 6 bestehen.

Die Bolzenplatte muss mit 2 Stück und der Federwinkel mit 1 Stück Flachrundschrauben (Schlossschrauben) M 6 x30 mm und Muttern M 6 (Durchsteckmontage) am Rahmen befestigt sein. Der Hebel muss durch einen Achsen-Klemmring Ø 15 mm auf der Bolzenplatte gehalten werden. Die Hebelanschlüsse müssen am Deckel jeweils mit einer Flachrundschraube (Schlossschraube) M 6 x 25 mm befestigt sein. Zusätzlich müssen die Hebelanschlüsse jeweils mit 3 Stück Spanplattenschrauben 6 mm x 30 mm am Deckel verschraubt sein (siehe Anlage 17, 20 und 23).

3.2.5 Konstruktiver Aufbau der Verriegelung und des Schlosses

Die Verriegelung des Klappendeckels mit dem Rahmen muss über einen Schnäpper (siehe Anlagen 14 und 15) erfolgen.

An der Öffnungsseite der Klappe darf zusätzlich zum Schnäpper ein Zylinderschloss mit einem Winkelschließblech montiert werden. Die Ausnehmung ist mit einem Spanplattenstück abzudecken und mit 4 Stück Spanplattenschrauben 4 x 20 mm zu befestigen (siehe Anlage 19).

Alternativ darf auf der Öffnungsseite des Klappendeckels zusätzlich zum Schnäpper ein Profilzylinderschloss mit einem Winkelschließblech montiert werden (siehe Anlage 18).

3.2.6 Konstruktiver Aufbau der Treppen und Beschläge

Es dürfen unterschiedliche Treppen (Aluminium-Scherentreppen sowie dreiteilige Stahl- oder Holztreppen) mit einem maximalen Gewicht von 20 kg auf der Klappe befestigt werden (siehe Anlagen 34 und 35).

Die jeweilige Treppe muss mittels Deckelstützen aus 2,5 mm dickem, galvanisch verzinkten Stahlblech (L-Beschlägen) und 6 Stück Spanplattenschrauben 6 mm x 30 mm sowie 2 Stück auf der Scharnierseite angeordneter Flachrundschrauben (Schlossschrauben) M 6 x 25 mm an drei (bei Aluminium-Scherentreppen) bzw. vier (bei Stahl- oder Holztreppen) Punkten am Klappendeckel befestigt sein (siehe Anlagen 24 bis 28).

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

Zur Information

3.2.7 Einbau in tragende und raumabschließende Decken in Massivbauweise

Die Befestigung des Rahmens in mindestens 200 mm dicken Porenbetondecken muss mit sechs für den Untergrund geeigneten Befestigungsmitteln aus Stahl ≥ Ø 10 mm x 132 mm (Würth-Metallrahmendübel) erfolgen. An den Längsseiten müssen immer mindestens drei Befestigungsmittel jeweils mittig bzw. in Abständen von a ≤ 200 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 verschrauben. 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 Einschubtreppen mit kleineren Öffnungsmaßen dürfen die vg. Abstände der Befestigungsmittel sowie die daraus resultierende Kraft je Befestigungsmittel nicht überschritten werden.

Die umlaufend zwischen Rahmen und Decke verbleibende b ≤ 25 mm breite Fuge muss umlaufend am unteren Rand mit Dämmschnüren aus Weichschaum „Basotect G“ mit quadratischem Querschnitt und Abmessungen von b x h = 25 mm x 25 mm oder mit einer „Rex Fugenschnur SG 300“ mit Ø = 25 mm bzw. Ø = 30 mm und am oberen Rand mit einer Rundschnur ausgefüllt werden. Die Höhe der Fuge darf mit Dämmperlen aufgefüllt werden. Die vg. Dämmschnüre müssen jeweils auf den Streifen aus dem dämmschichtbildenden Baustoff angeordnet werden, die auf der Außenseite des Rahmens angeordnet sind.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 31 und 32 zu entnehmen.

3.2.8 Einbau in nichttragende, raumabschließende und wärmedämmende Decken in Holzbauweise

Bei der Befestigung der Bodeneinschubtreppe in Holzbalkendecken muss im Laibungsbereich der Einschubtreppe am Holzbalken bzw. an der Auswechslung eine Bekleidung aus mindestens 1 x 12,5 mm dicken Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) angeordnet sein. Die Mindestbreite der umlaufend angeordneten Holzbalken bzw. der Auswechslungen beträgt 40 mm.

Die Befestigung muss mit für den Untergrund geeigneten Befestigungsmitteln aus Stahl erfolgen. Die Einschraubtiefe der Befestigungsmittel in den Holzbalken muss den Vorgaben des bauaufsichtlichen Nachweises für die Befestigungsmittel entsprechen.

Für die Holzbalkendecke muss ein Nachweis der Feuerwiderstandsklasse F 30 vorliegen (bei Brandbeanspruchung von unten).

Bei Einbau von Einschubtreppen 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 31 bis 33 zu entnehmen.

Zur Information

3.2.9 Dämmung

3.2.9.1 Variante 1:

Auf der Innenseite des Deckels darf eine d ≥ 32 mm dicke Wärmedämmauflage aus „nomalen® 3030 NFR 862 L“ gemäß Tabelle 1 mit Klammern befestigt sein (siehe Anlage 5, 6 und 15)

3.2.9.2 Variante 2:

Auf der Innenseite des Deckels darf eine d = 48 mm oder d = 96 mm dicke Wärmedämmauflage aus „nomalen® 3030 NFR 862 L“ gemäß Tabelle 1 mit Klammern befestigt sein (siehe Anlage 9, 10, 15 und 33)

3.2.10 Brüstung

Am Rahmen der Bodeneinschubtreppe darf eine Brüstung (siehe Anlage 30) aus einer Holzkonstruktion auf drei Seiten angebracht werden, deren Eckpfosten 33 mm x 33 mm mit jeweils 3 Holzschrauben 5 x 55 mm zu befestigen sind.

3.2.11 Zusatzstufe

Zusätzlich darf am Rahmen der Bodeneinschubtreppe eine Zusatzstufe (siehe Anlage 29) mit Schlossschrauben M8 x 30 und Muttern M8 angebracht werden.

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 Verwechselungsgefahr 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.

Zur Information

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 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 30 Minuten eingehalten werden.

Damit werden die Kriterien bezogen auf die Bodeneinschubtreppen für die Feuerwiderstandsklasse „F 30“ nach DIN 4102-2 : 1977-09 erfüllt.

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 nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2 : 1977-09 die Leistungskriterien gemäß 4.1 über die angegeben 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.

Arbeitsinformation

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.

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

Materialprüfanstalt f. d. Bauwesen MPA BS 3 Brandschutz

i. A.
Dipl.-Ing. Lina Holtmann
Sachbearbeiterin

Zur Information

Verzeichnis der Unterlagen

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

[1] des Prüfberichtes Nr. 210007033-1 vom 14.10.2016 der MPA Nordrhein-Westfalen für Bodeneinschubtreppen in einer tragenden Stahlbetondecke bei einseitiger Brandbeanspruchung der Deckenunterseite, ausgestellt auf Wellhöfer Treppen GmbH & Co. KG, Max-Mengeringhausen-Straße 1, 97084 Würzburg,

[2] des Prüfberichtes Nr. 210004043-1 vom 15.04.2005 der MPA Nordrhein-Westfalen für Bodeneinschubtreppen in einer tragenden Stahlbetondecke bei einseitiger Brandbeanspruchung 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.

Zur Information

	Bezeichnung Prüfkörper: FS30 Bodentreppe PRÜFBERICHT Nr.210004043-1 VOM 15.04.2005 Variante 1	Bezeichnung Prüfkörper: FS30 Bodentreppe PRÜFBERICHT Nr. 210007033-1 vom 13.10.2016 Variante 2
Nr.	**Bezeichnung Material**	
	Zargenfutter, Eckverbindung gefälzt, verleimt und geklammert; Längskanten gefälzt mit eingebrachter Hohlkammerdichtung zum dichten Anschluss am Lukendeckel; im Längsfalzbereich aussenseitig mit Dämmschichtbildner belegt	
1	Multifunktionsplatte 18mm B2 - Lieferant: Pfleiderer/wodego	Multifunktionsplatte 18mm B2 - Lieferant: Pfleiderer/wodego
1.1	Tischlerplatte Steb HDF 19mm	
1.2	MDF 19mm	
2	Klammern 32mm	Klammern 32mm
3	Promaseal GT 25x2mm - Lieferant: Promat	Promaseal GT 25x2mm - Lieferant: Promat
3.1	Kerafix Blähpapier 1,5 x 25mm	
4	Hohlkammerdichtung - Lieferant: Primo	Hohlkammerdichtung - Lieferant: Primo
5	Kantenumleimer, ABS 21mm, Stärke 1,0mm - Lieferant: Baentsch/Pilipp	Kantenumleimer, ABS 21mm, Stärke 1,0mm - Lieferant: Baentsch/Pilipp
6	Kunststoff-Deckleiste	Kunststoff-Deckleiste
	Lukendeckel als Sandwich aus 19mm B1 Spanplatte, Kante mit Dämmschichtbildner belegt; 16mm E1 Spanplatte; Kante mit Kantenumleimer belegt; Verbindung mit Euro-Spanplattenschrauben	
7	Spanplatte B1,Oberfläche weiß 19mm - Lieferant: Egger, Pfleiderer, Funder, Gewicht: ca.720kg/m³	Spanplatte B1,Oberfläche weiß 19mm - Lieferant: Egger, Pfleiderer, Funder, Gewicht: ca.720kg/m³
9	Promaseal LX 19x2mm - Lieferant: Promat	Promaseal LX 19x2mm - Lieferant: Promat
9.1	Kerafix Flexpress 100	
10	P5 Spanplatte E1,Oberfläche weiß 16mm - Lieferant: Funder/Pilipp, Gewicht: ca.750 kg/m³	P5 Spanplatte E1,Oberfläche weiß 16mm - Lieferant: Funder/Pilipp, Gewicht: ca.750 kg/m³
11	Kantenumleimer, ABS 19mm, Stärke 1,0mm - Lieferant: Baentsch/Pilipp	Kantenumleimer, ABS 19mm, Stärke 1,0mm - Lieferant: Baentsch/Pilipp
	Euro-Spanplattenschraube 6x30mm, verzinkt	Euro-Spanplattenschraube 6x30mm, verzinkt
12	Schnäpper mit Schließwinkel, Kunststoff Grau - Lieferant: Hoffner	Schnäpper mit Schließwinkel, Kunststoff Grau - Lieferant: Hoffner
12.1	Schnäpper mit Schließwinkel, Kunststoff Weiß	
42	Roku-Strip ø30x1,5mm - Lieferant: Kuhn	Roku-Strip ø30x1,5mm - Lieferant: Kuhn
		Ringöse M6x50mm, verzinkt
		Neopren Dichtscheibe A2 25x6,7mm - Lieferant: L&H
	Ringöse M5x50mm, verzinkt	
3.1	Kerafix Blähpapier 1,5 x 25mm	
46		Verstätkungsleiste Kiefer ab Futterkasten Länge >=140cm
	Aufzugsapparat als Verbindung zwischen Lukendeckel und Lukenfutter	
13	Bolzenplatte, Bolzen taumelvernietet, verzinkt	Bolzenplatte, Bolzen taumelvernietet, verzinkt
14	Hebelanschluss, verzinkt	Hebelanschluss, verzinkt
15	Federwinkel 26 x 26 x 3m, verzinkt	Federwinkel 26 x 26 x 3mm, verzinkt
	Mutter M6 selbstsichernd DIN 985-8, verzinkt	Mutter M6 selbstsichernd DIN 985-8, verzinkt
16	Schwenkbeschlag, verzinkt	Schwenkbeschlag, verzinkt
17	Hebel 120, verzinkt	Hebel 120, verzinkt
18		Zugfeder 120-4, verzinkt
18.1	Zugfeder 120-3, verzinkt	
	Mutter M6 DIN 934-8, verzinkt	Mutter M6 DIN 934-8, verzinkt
	Distanzmuffe M6x20mm, verzinkt	Distanzmuffe M6x20mm, verzinkt
	Gewindeösen M6x32mm, verzinkt	Gewindeösen M6x20mm, verzinkt
	Flachrundschraube DIN 603 M6x30, verzinkt	Flachrundschraube DIN 603 M6x30, verzinkt
	Flachrundschraube DIN 603 M8x16, verzinkt	Flachrundschraube DIN 603 M8x16, verzinkt
	Mutter M8 selbstsichernd DIN 985-8, verzinkt	Mutter M8 selbstsichernd DIN 985-8, verzinkt
	Achs-Klemmring Durchm. 15mm, vernickelt	Achs-Klemmring Durchm. 15mm, vernickelt
	Bindedraht	Bindedraht

Nur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Stückliste	Anlage 1 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

	Stahlleiter inkl. Beschläge und Schrauben zur Anbindung an den Lukendeckel	
19	Deckelstütze, verzinkt	Deckelstütze, verzinkt
20	Federkamm 40x3mm, verzinkt	Federkamm 40x3mm, verzinkt
21	Feder für Leiter mit Überhöhe, verzinkt	Feder für Leiter mit Überhöhe, verzinkt
	Sechskantmutter DIN 6330 M8x12mm, verzinkt	Sechskantmutter DIN 6330 M8x12mm, verzinkt
22	Stahlleiter komplett	Stahlleiter komplett
23	Treppenstütze, verzinkt	Treppenstütze, verzinkt
	Mutter M6 DIN 934-8, verzinkt	Mutter M6 DIN 934-8, verzinkt
	Mutter M8 DIN 555/934-8 lose geschüttet, verzinkt	Mutter M8 DIN 555/934-8 lose geschüttet, verzinkt
	Mutter M8 selbstsichernd DIN 985-8, verzinkt	Mutter M8 selbstsichernd DIN 985-8, verzinkt
	Stahlscheibe 8,4x25x1,25mm, verzinkt	Stahlscheibe 8,4x25x1,25mm, verzinkt
	Stahlscheibe 8,4x16x1,5mm, verzinkt	Stahlscheibe 8,4x16x1,5mm, verzinkt
	Sechskantschraube DIN 933 M8x50mm, verzinkt	Sechskantschraube DIN 933 M8x50mm, verzinkt
	Sechskantschraube DIN 933 M6x35mm, verzinkt	Sechskantschraube DIN 933 M6x35mm, verzinkt
	Flachrundschraube DIN 603 M8x16mm, verzinkt	Flachrundschraube DIN 603 M8x16mm, verzinkt
	Flachrundschraube DIN 603 M8x35mm, verzinkt	Flachrundschraube DIN 603 M8x35mm, verzinkt
	GutHolzleiter inkl. Beschläge und Schrauben zur Anbindung an den Lukendeckel	
19	Deckelstütze, verzinkt	Deckelstütze, verzinkt
20	Federkamm 40x3mm, verzinkt	Federkamm 40x3mm, verzinkt
21	Feder für Leiter mit Überhöhe, verzinkt	Feder für Leiter mit Überhöhe, verzinkt
	Sechskantmutter DIN 6330 M8x12mm, verzinkt	Sechskantmutter DIN 6330 M8x12mm, verzinkt
38	Gutholzleiter komplett	Gutholzleiter komplett
	Euro-Schraube 6,3 x 19mm, verzinkt	Euro-Schraube 6,3 x 19mm, verzinkt
39	Treppenband, verzinkt	Treppenband, verzinkt
40	Treppenstütze, verzinkt	Treppenstütze, verzinkt
	Mutter M6 DIN 934-8, verzinkt	Mutter M6 DIN 934-8, verzinkt
	Mutter M8 DIN 555/934-8, verzinkt	Mutter M8 DIN 555/934-8, verzinkt
	Mutter M8 selbstsichernd DIN 985-8, verzinkt	Mutter M8 selbstsichernd DIN 985-8, verzinkt
	Stahlscheibe 8,4x25x1,25mm, verzinkt	Stahlscheibe 8,4x25x1,25mm, verzinkt
	Stahlscheibe 8,4x16x1,5mm, verzinkt	Stahlscheibe 8,4x16x1,5mm, verzinkt
	Flachrundschraube DIN 603 M8x45mm, verzinkt	Flachrundschraube DIN 603 M8x45mm, verzinkt
	Flachrundschraube DIN 603 M8x16mm, verzinkt	Flachrundschraube DIN 603 M8x16mm, verzinkt
	Flachrundschraube DIN 603 M8x35mm, verzinkt	Flachrundschraube DIN 603 M8x35mm, verzinkt
	Alu Scherentreppe inkl. Beschläge zur Anbindung an den Lukendeckel	
19	Deckelstütze, verzinkt	Deckelstütze, verzinkt
	Arretierseil	Arretierseil
43	Alu Vierkant Rohr für Lili Versteifung	Alu Vierkant Rohr für Lili Versteifung
44	Klemmschiene für Lili Versteifung (Halfenschiene)	Klemmschiene für Lili Versteifung (Halfenschiene)
45	Versteifungshaken	Versteifungshaken
	Sechskantschraube DIN 933 M6 x 8mm, verzinkt	Sechskantschraube DIN 933 M6 x 8mm, verzinkt
	Viereckmutter M6 15x15x3mm, verzinkt	Viereckmutter M6 15x15x3mm, verzinkt
	Blechschrauben DIN 7981 4,2x9,5mm, verzinkt	Blechschrauben DIN 7981 4,2x9,5mm, verzinkt
25	Alu Wangenprofil	Alu Wangenprofil
26	Alu - Stufenprofil	Alu - Stufenprofil
	Sechskantschraube DIN 931 M8 x 40mm	Sechskantschraube DIN 931 M8 x 40mm
	Mutter M 8 DIN 985-8 selbstsichernd, verzinkt	Mutter M 8 DIN 985-8 selbstsichernd, verzinkt
	Stahlscheibe 8,4x25x1,25mm, verzinkt	Stahlscheibe 8,4x25x1,25mm, verzinkt
27	Stopfen blau - Kunststoff	Stopfen blau - Kunststoff
28	Nietblech, verzinkt	Nietblech, verzinkt
	Flachrundniet 12x 29mm, verzinkt	Flachrundniet 12x 29mm, verzinkt
	Flachrundniet 12 x 27mm, verzinkt	Flachrundniet 12 x 27mm, verzinkt
	Stahlscheibe 24x12x05mm, verzinkt	Stahlscheibe 24x12x05mm, verzinkt
	Achs-Klemmring Durchm. 12mm, vernickelt	Achs-Klemmring Durchm. 12mm, vernickelt
	Blechschraube 3,9 x 25mm DIN 7982, verzinkt	Blechschraube 3,9 x 25mm DIN 7982, verzinkt
29	Lili - Bügel	Lili - Bügel
	Flachrundschraube M8 x 25mm ISO7380, verzinkt	Flachrundschraube M8 x 25mm ISO7380, verzinkt

Zeichnung

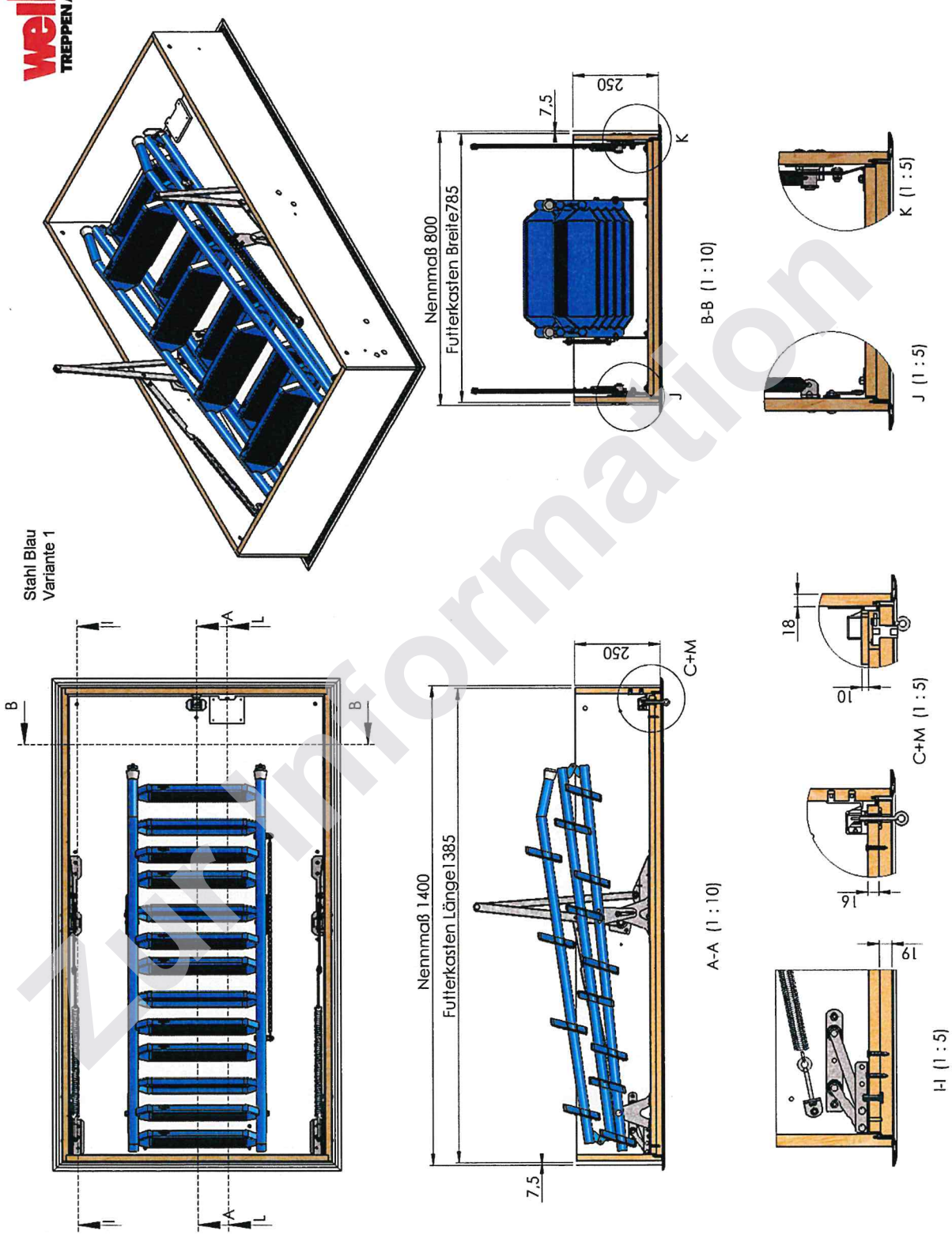
Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Stückliste	Anlage 2 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

	Anbindung Lukenfutter an vorhandene Laibung	
30	Melaminharzschaum Basotect G 25x25mm - Lieferant:	
30.1	Fugenschnur SG300 ø25mm - Lieferant: Rex	
30.2		Rex Fugenschnur SG 300 ø30mm -Lieferant Rex
49		Dämmperlen Jopma-Perl BASF
31	Jamoschraube AW30 6x90mm, verzinkt	Jamoschraube 6x120mm, verzinkt
	Metalldübel, S8,	Metalldübel, S8,
	Zusatzausstattung	
	Wärmeschutz	**Wärmeschutz**
32	Thermodeck, Polyethylen - Lieferant: NMC	Thermodeck, Polyethylen - Lieferant: NMC
32.1	Thermodeck, Polyethylen - Lieferant: Trocellen	Thermodeck, Polyethylen - Lieferant: Trocellen
33	Winflex innen 70mm - Lieferant: Bosig	Winflex innen 70mm - Lieferant: Bosig
33.1	Alu Folienband innen - Lieferant: Bosig	
48		PUR Rundschnur Lieferant Bosig
	Profilzylinderschloss	**Profilzylinderschloss**
24	Winkelschließblech	Winkelschließblech
35	Riegelschloss - Profilzylinder	Riegelschloss - Profilzylinder
36	Schließzylinder	Schließzylinder
	Rosette, PZ - gelocht	Rosette, PZ - gelocht
7	Spanplatte B1 19mm - Lieferant: Egger, Pfleiderer Gewicht: ca.720kg/m³	Spanplatte B1 19mm - Lieferant: Egger, Pfleiderer Gewicht: ca.720kg/m³
41	Promaseal GT Lieferant: Promat	Promaseal GT Lieferant: Promat
	Spanplattenschraube 4x30mm, verzinkt	Spanplattenschraube 4x30mm, verzinkt
	Spanplattenschraube 3x20mm, verzinkt	Spanplattenschraube 3x20mm, verzinkt
	Zylinderschloss	**Zylinderschloss**
24	Winkelschließblech	Winkelschließblech
35	Zylinderschloss	Zylinderschloss
	Rosette	Rosette
8	P5 Spanplatte E1 10mm - Lieferant: Egger, Pfleiderer Gewicht: ca.750kg/m³	P5 Spanplatte E1 10mm - Lieferant: Egger, Pfleiderer Gewicht: ca.750kg/m³
41	Promaseal GT Lieferant: Promat	Promaseal GT Lieferant: Promat
	Spanplattenschraube 3x25mm, verzinkt	Spanplattenschraube 3x25mm, verzinkt
	Spanplattenschraube 3x20mm, verzinkt	Spanplattenschraube 3x20mm, verzinkt
		Zusatzstufe
37		Befestigungswinkel für Zusatzstufe, verzinkt
26		Alu-Stufenprofil
		Blechschraube DIN7982 3,9x25mm, verzinkt
		Flachrundschraube DIN603 M6x30mm, verzinkt
		Mutter M 6, DIN934-8, verzinkt
		Stahlscheibe 8,4x25x1,25mm, verzinkt
		Schutzgeländer
		Pfosten Kiefer L-993mm 33x33mm
		Versteifungsecken Kiefer
		Handlaufleisten Kiefer 20x 47mm
		Spanplattenschrauben 4x50mm
		Spanplsttenschrauben 5x70mm
		Assy 3.0 SK Schrauben Scheibenkopf -AW 30 Teilgewinde 6x70mm

Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Stückliste	Anlage 3 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

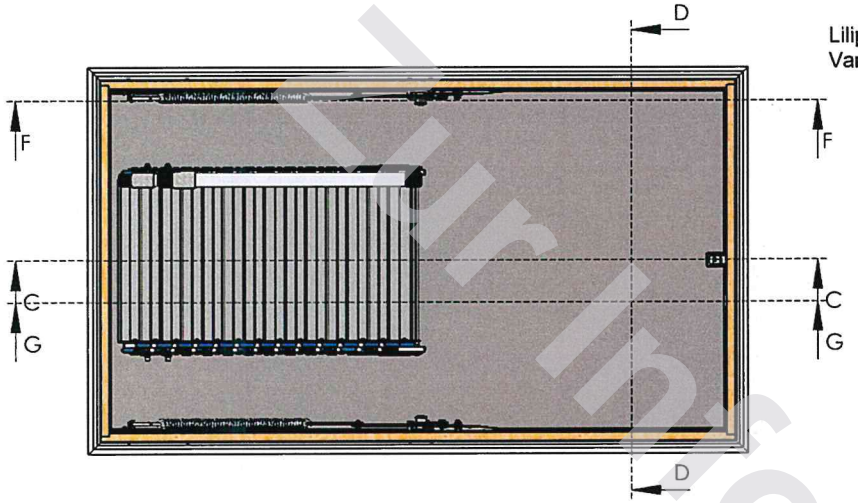


Zur Information

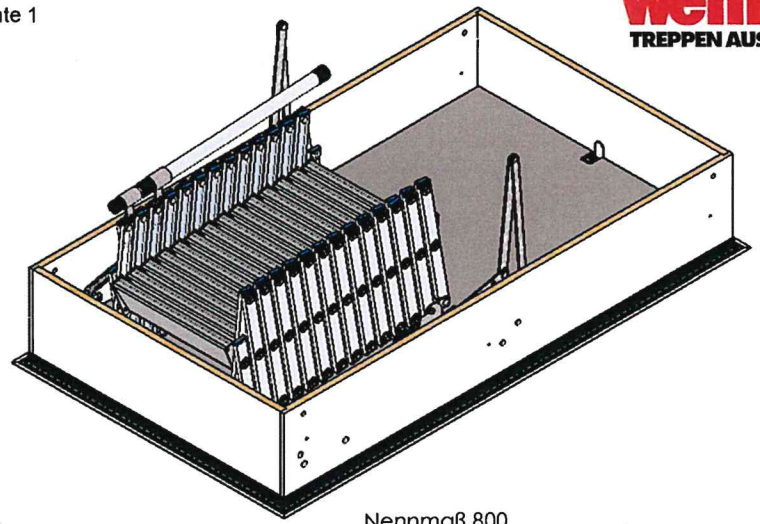
Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Ansicht und Schnitte Stahl Blau Variante 1	Anlage 4 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

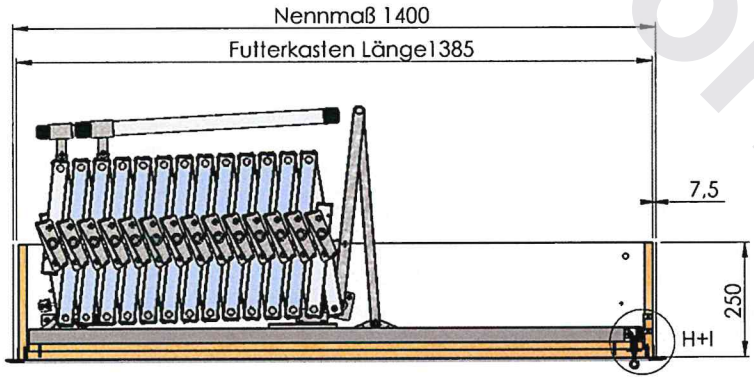
Bodeneinschubtreppe F 30
nach DIN 4102-2 : 1977-09
Ansicht und Schnitte Liliput Variante 1

Anlage 5 zur
BD 2104/046/22
vom 12.12.2022

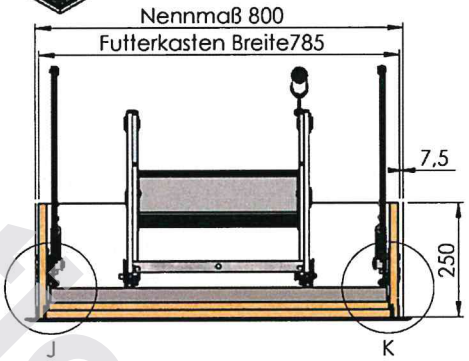


Liliput
Variante 1

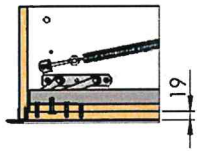




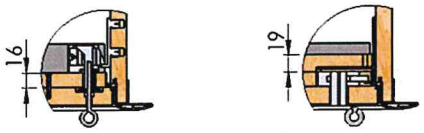
C-C (1 : 10)



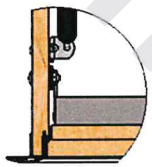
D-D (1 : 10)



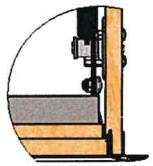
F-F (1 : 10)



H+I (1 : 5)



J (1 : 5)

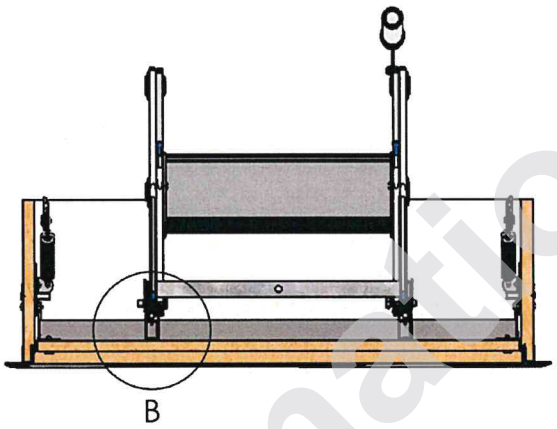


K (1 : 5)

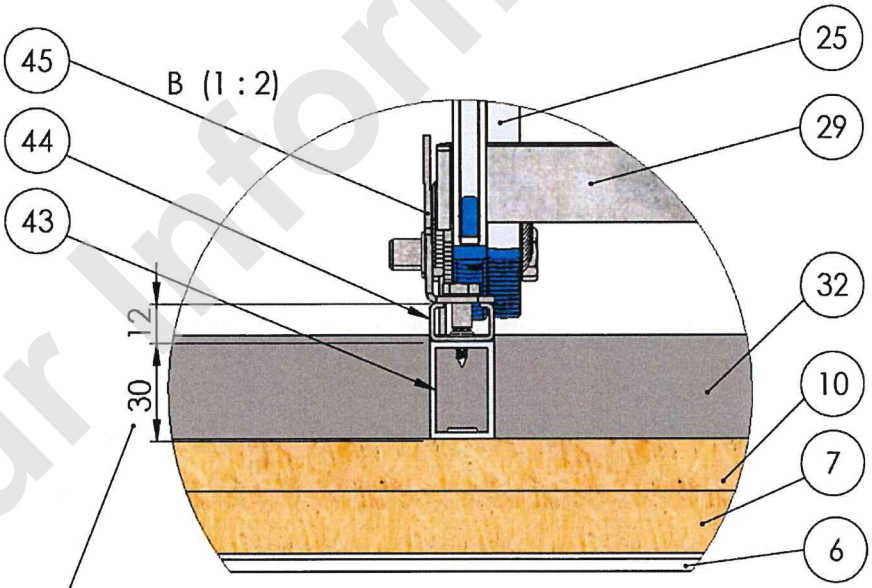
Zur Information

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Ansicht Bodentreppe Liliput mit Schnitt durch die Aluminium-schiene mit Versteifungshaken Variante 1



A-A (1 : 10)



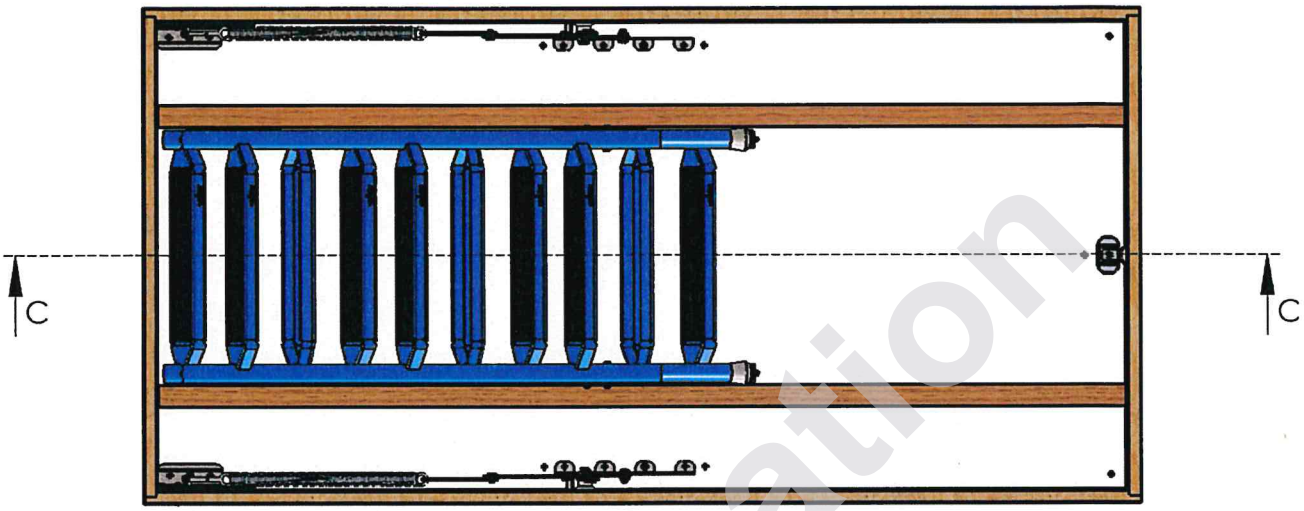
Die Aluminium Vierkantschiene ist ohne und mit 3D Isolierung 30mm hoch. Bei 4D Isolierung 60mm hoch.

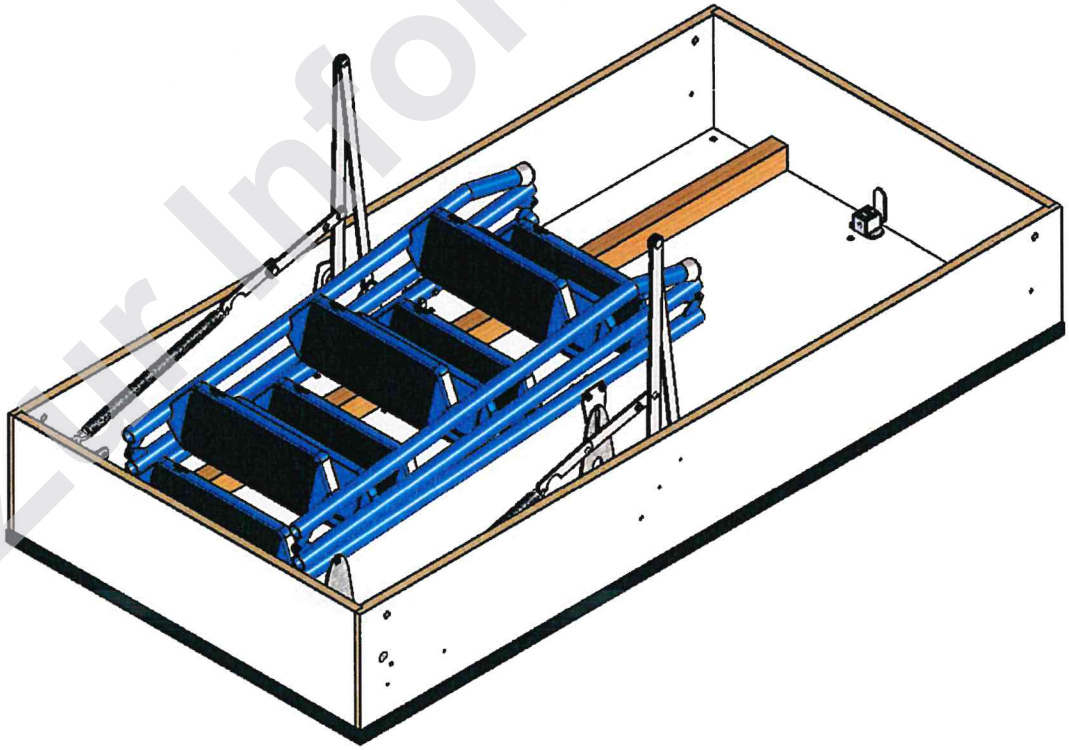
Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Ansicht und Schnitt Liliput Variante 1	Anlage 6 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Ansicht Bodentreppe Stahl Blau
Mit Deckelverstärkung Nennmaß L > 1400mm
Variante 2



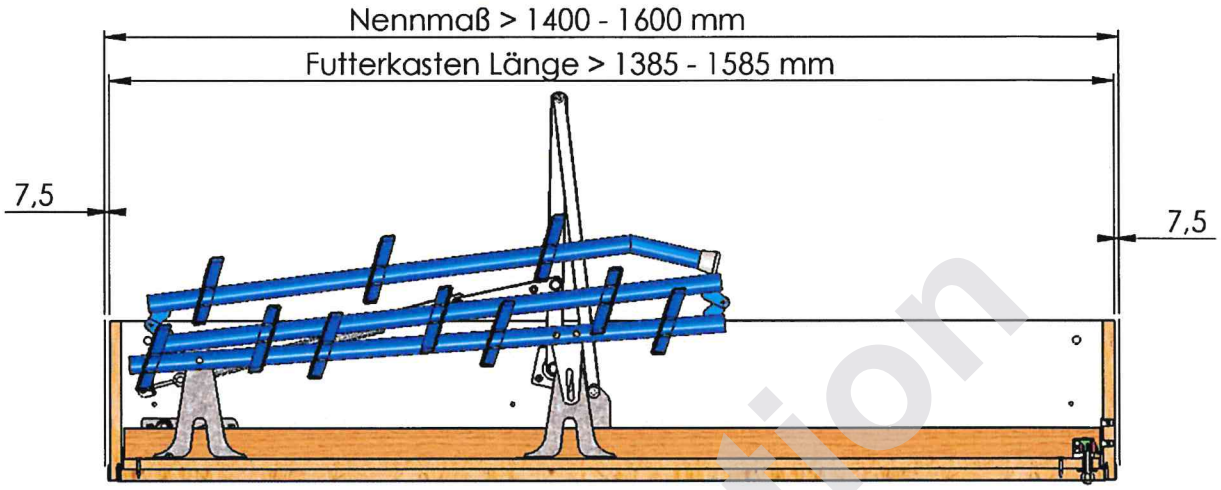


Zur Information

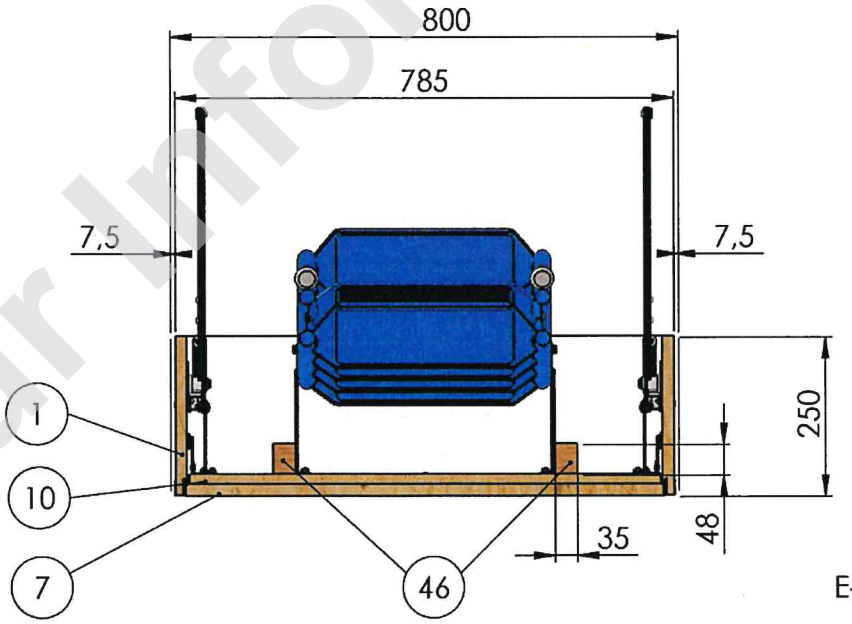
Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Ansicht Stahl Blau Variante 2	Anlage 7 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schnitte der Stahl Blau Bodentreppe
Variante 2



D-D (1 : 10)



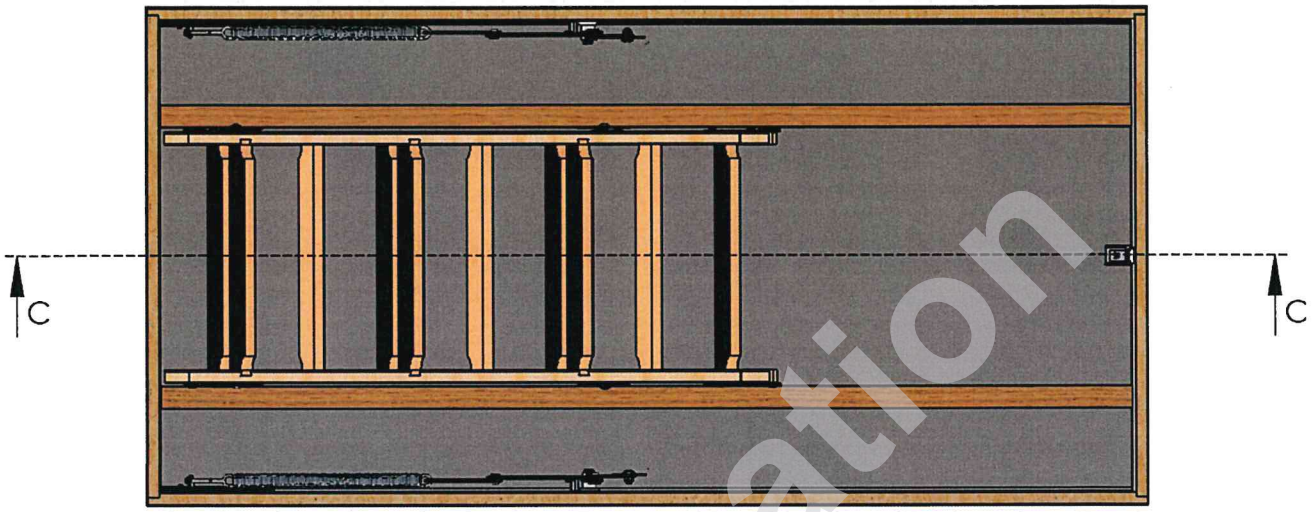
E-E (1 : 10)

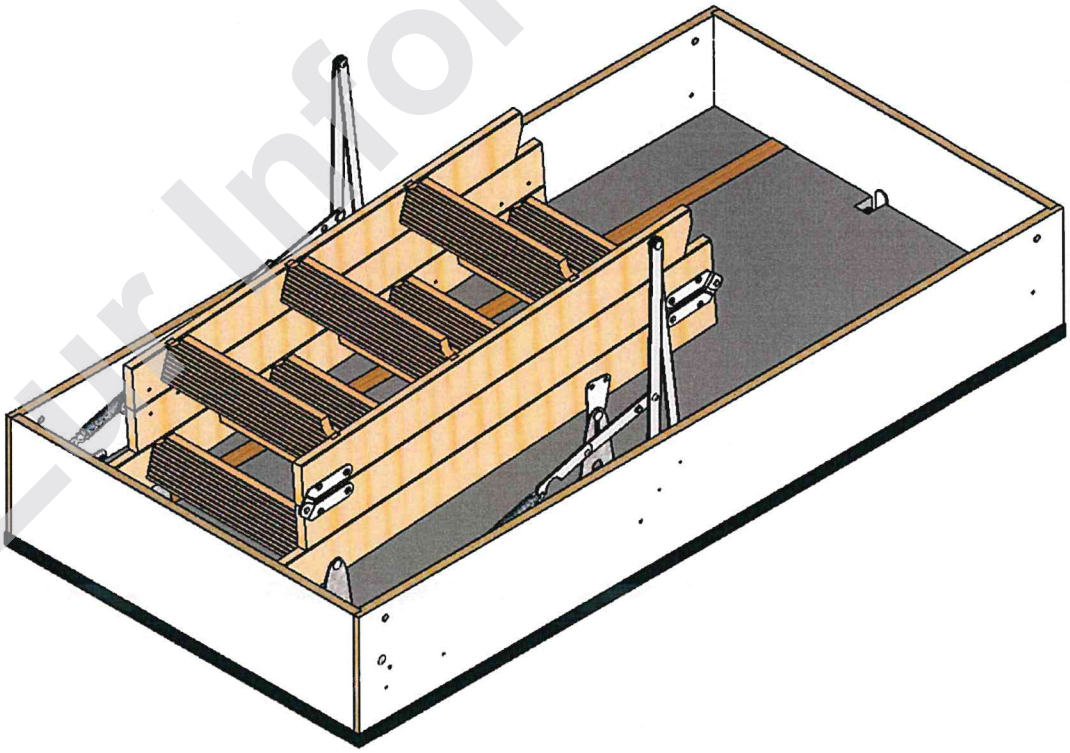
Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Schnitte Stahl Blau Variante 2	Anlage 8 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Ansicht Bodentreppe Gut Holz
Mit Deckelverstärkung Nennmaß L > 1400mm
Variante 2



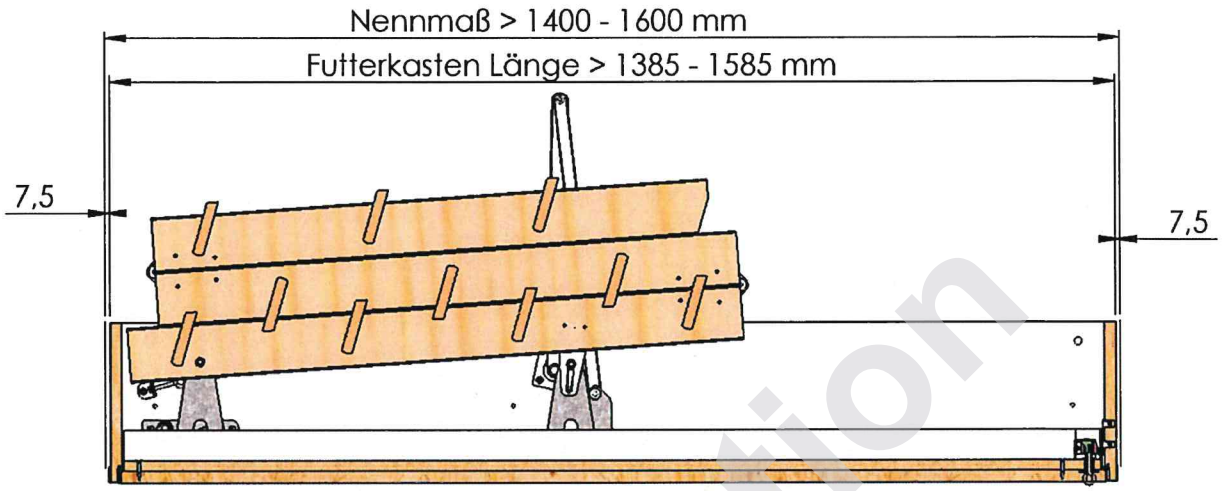


Zur Information

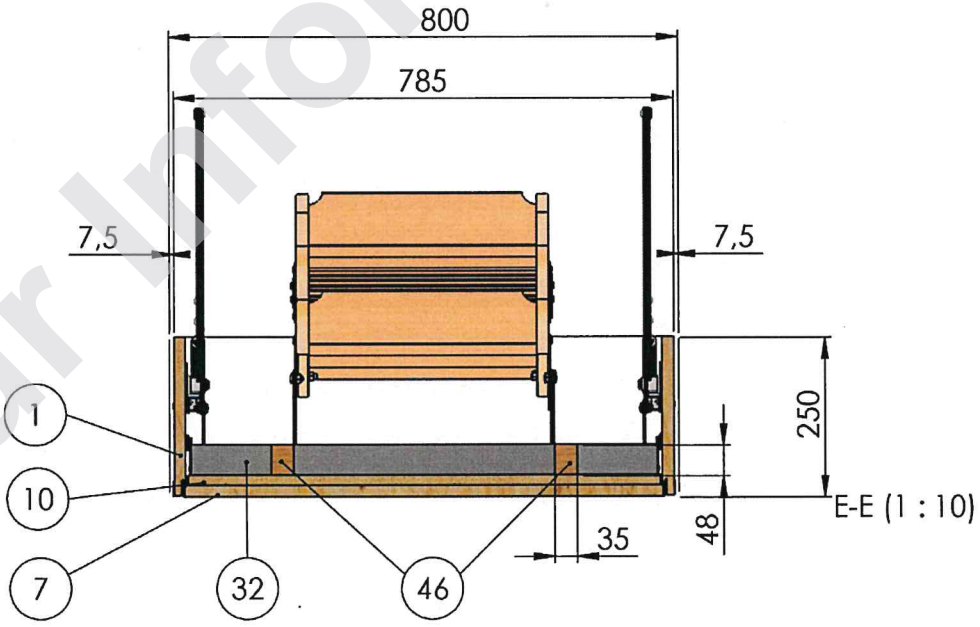
Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Ansicht Gut Holz Variante 2	Anlage 9 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schnitte der Gut Holz Bodentreppe
Variante 2



D-D (1 : 10)



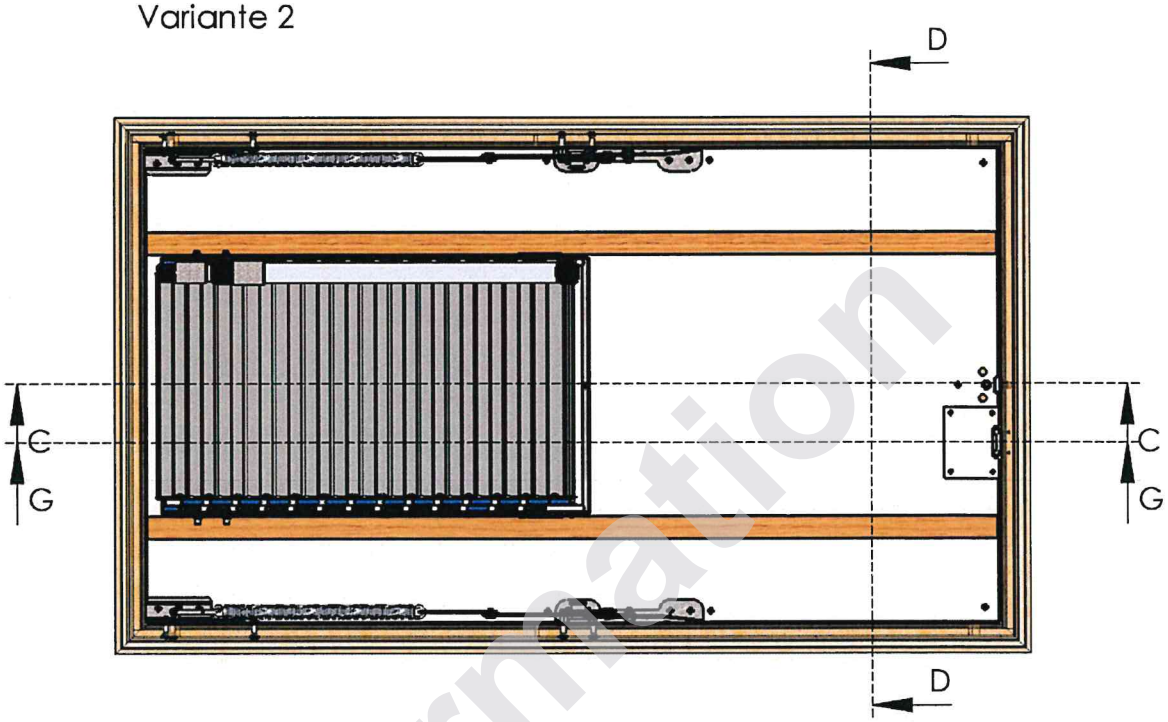
E-E (1 : 10)

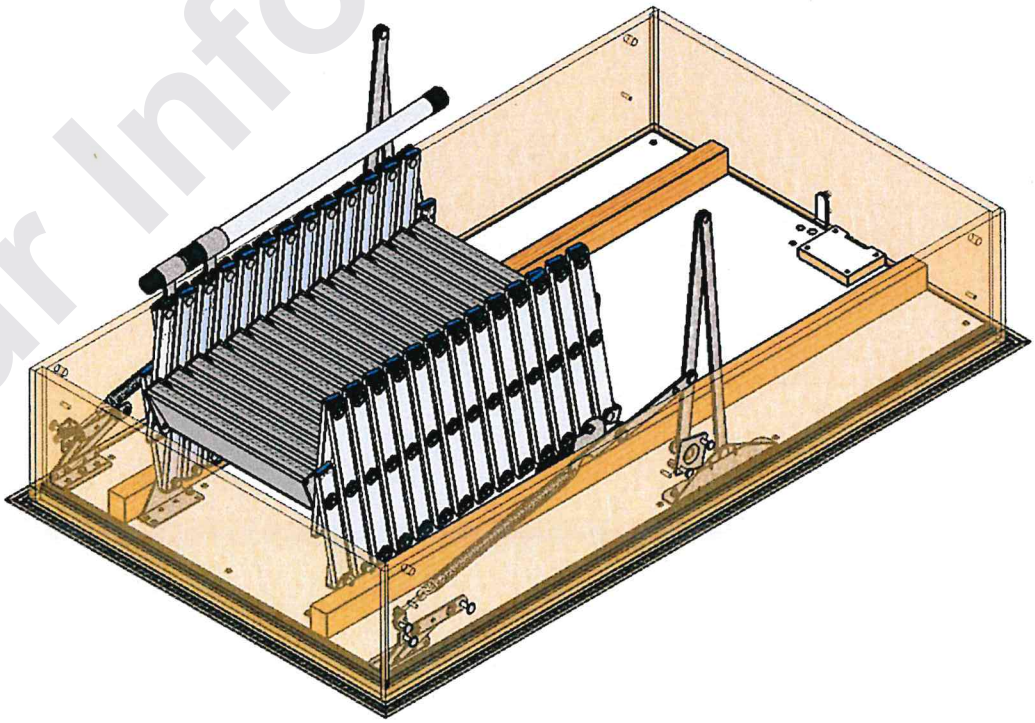
Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Schnitte Gut Holz Variante 2	Anlage 10 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Ansicht Bodentreppe Liliput
Nennmaß > 1400 - 1600
Variante 2



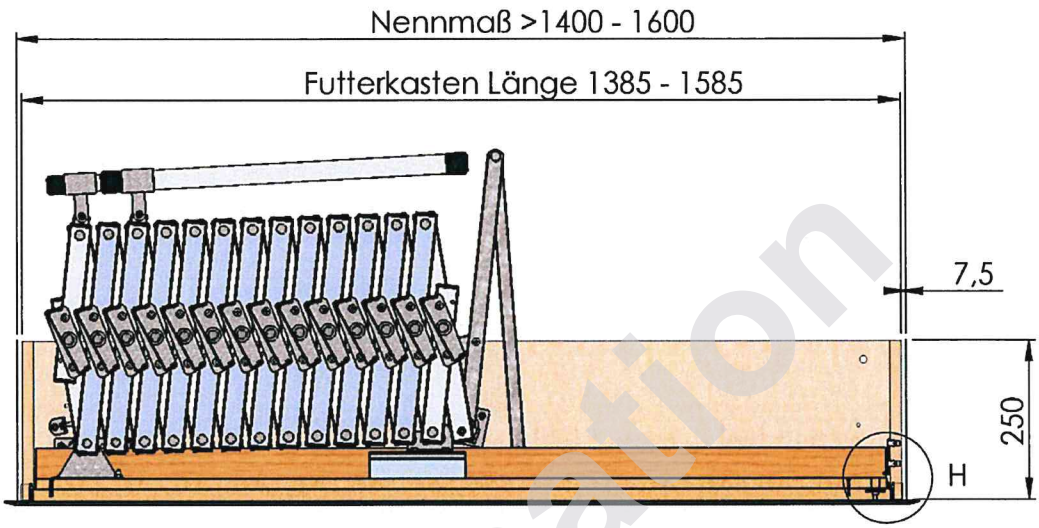


Zur Information

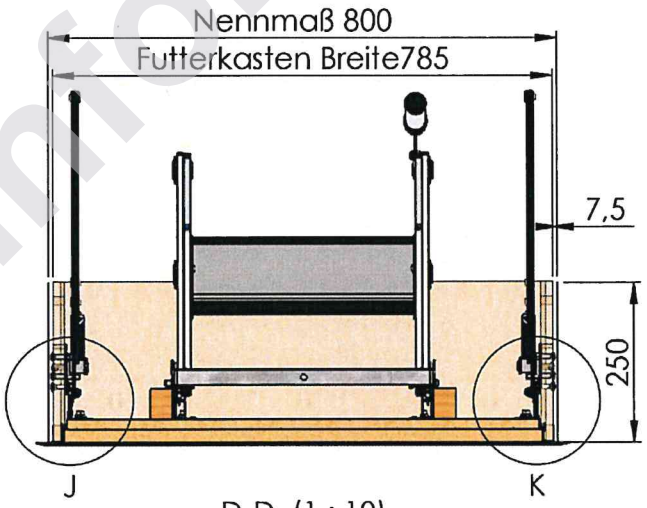
Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Ansicht Liliput Variante 2	Anlage 11 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schnitte der Liliput Bodentreppe
Variante 2



C-C (1 : 10)



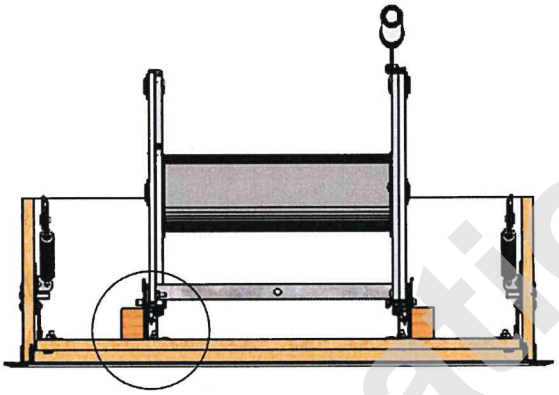
D-D (1 : 10)

Zur Information

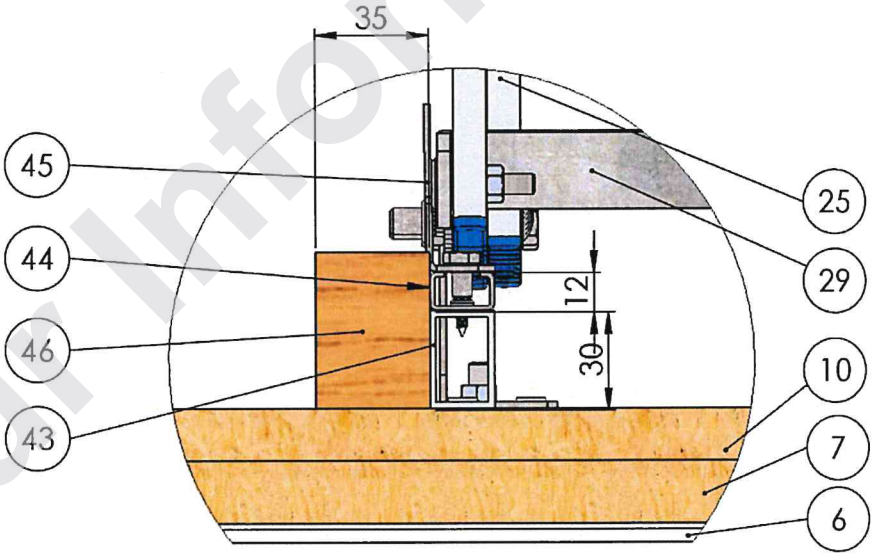
Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Schnitte Liliput Variante 2	Anlage 12 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schnitt Bodentreppe Liliput
Variante 2



A-A (1 : 10)



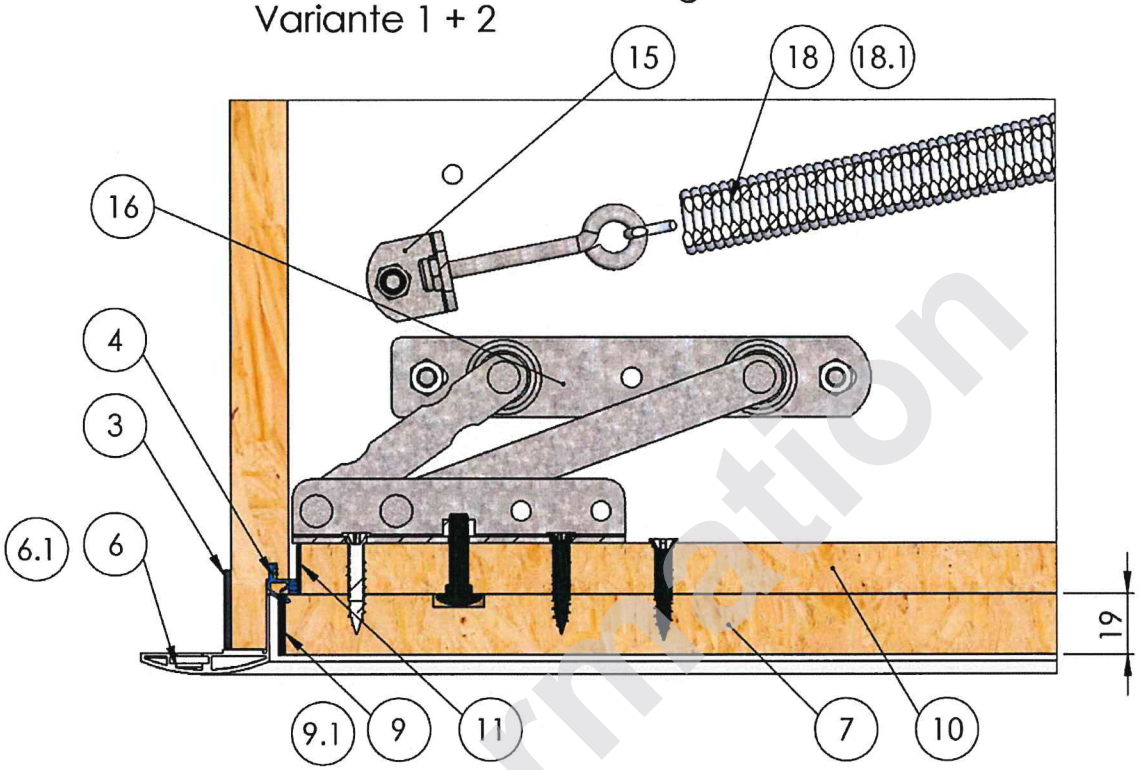
B (1 : 2)

Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Schnitte Liliput Variante 2	Anlage 13 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

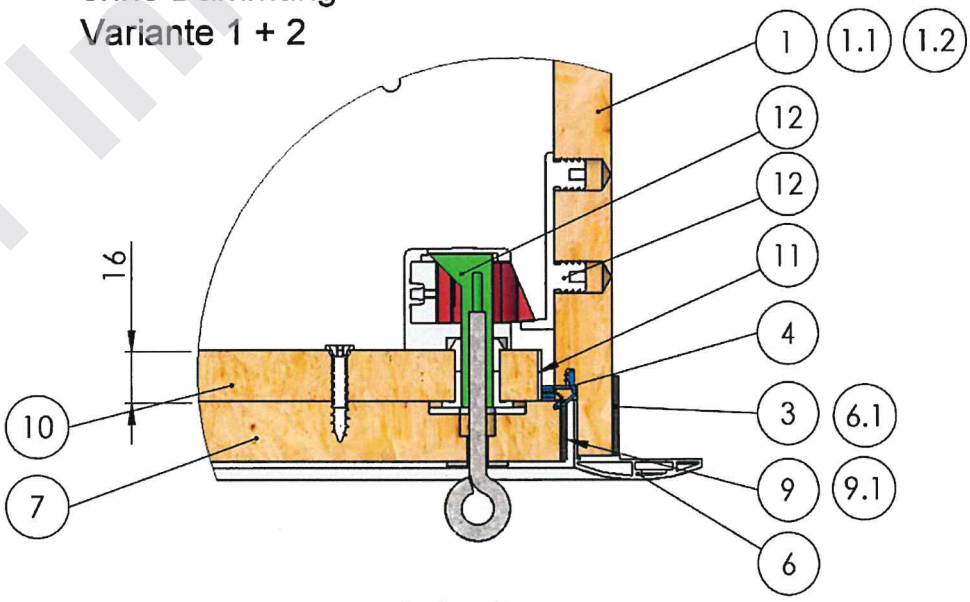
wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schnitt Schwenkbeschlag Variante 1 + 2



I-I (1 : 2)

Schnitt durch den Schnäpper ohne Dämmung Variante 1 + 2



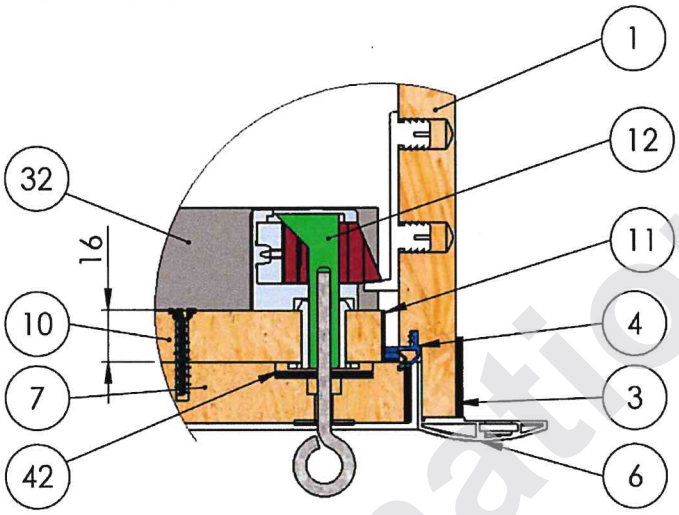
C (1 : 2)

Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Schwenkbeschlag und Schnäpper Variante 1+2	Anlage 14 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

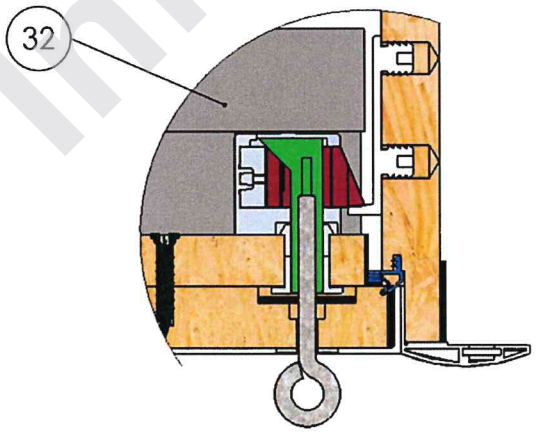
wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schnitt durch den Schnäpper
mit 3D Dämmung
Variante 1 + 2



H (1 : 2)

Schnitt durch den Schnäpper
mit 4D Dämmung
Variante 1 + 2



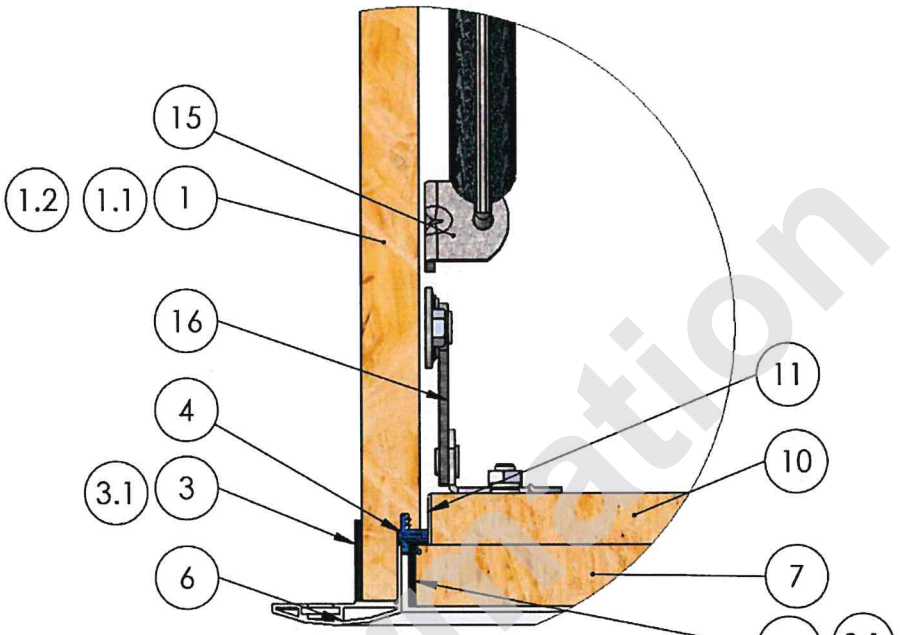
Q (1 : 2)

Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Schnäpper Variante 1+2	Anlage 15 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

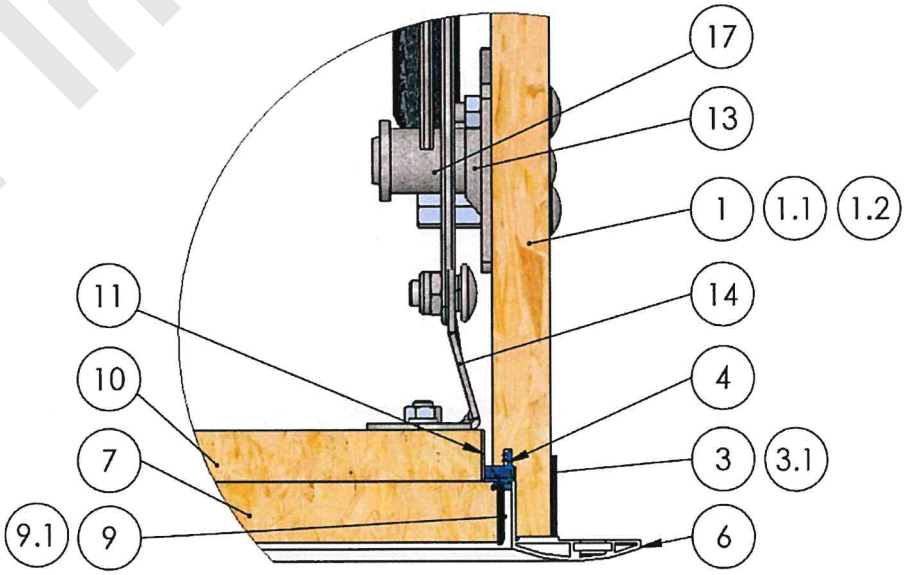
wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schnitt Schwenkbeschlag Variante 1 + 2



J (1 : 2)

Schnitt Hebelanschluss Variante 1



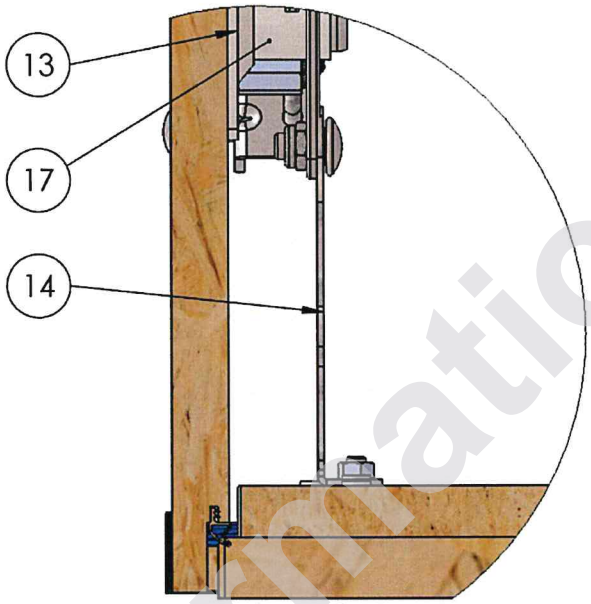
K (1 : 2)

Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Schwenkbeschlag Variante 1+2, Hebelanschluss Variante 1	Anlage 16 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schnitt Hebelanschluss
Variante 2



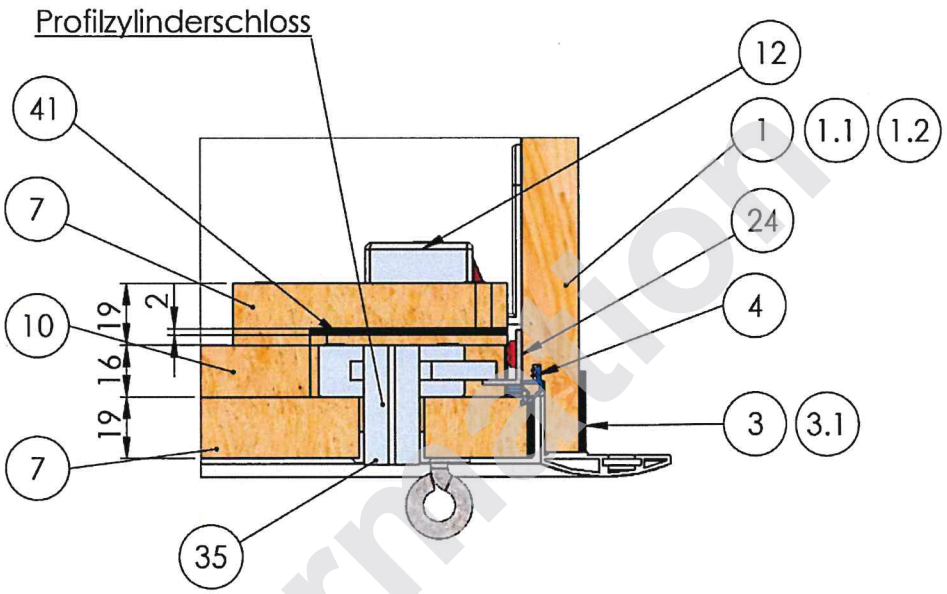
I (1 : 2)

Zur Information

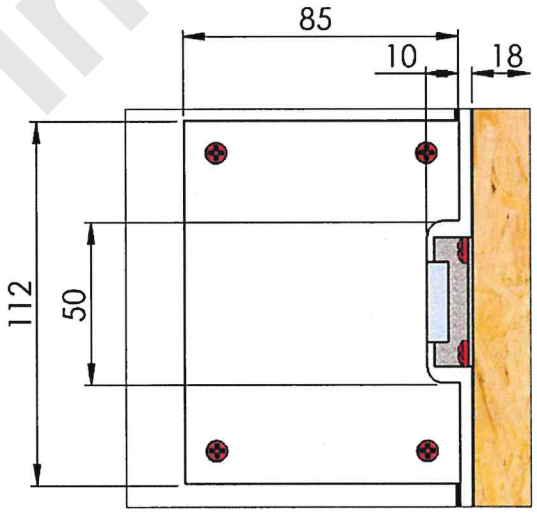
Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Hebelanschluss Variante 2	Anlage 17 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schnitt Profilzylinder Variante 1 + 2



C-C (1 : 2)

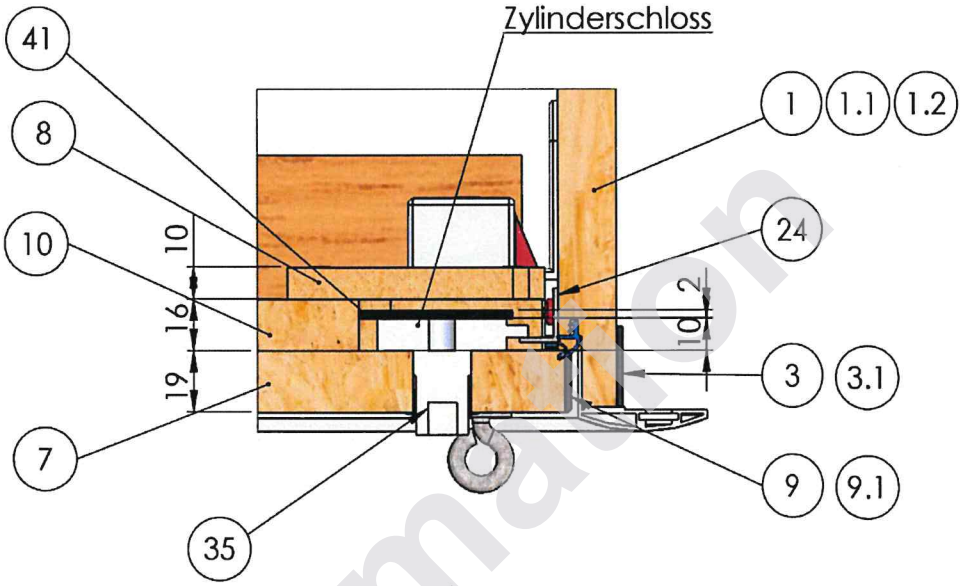


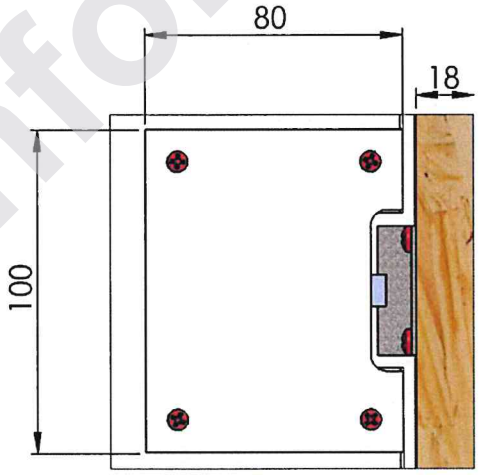
Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Profilzylinderschloss Variante 1+2	Anlage 18 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schnitt Zylinderschloss
Variante 1 + 2



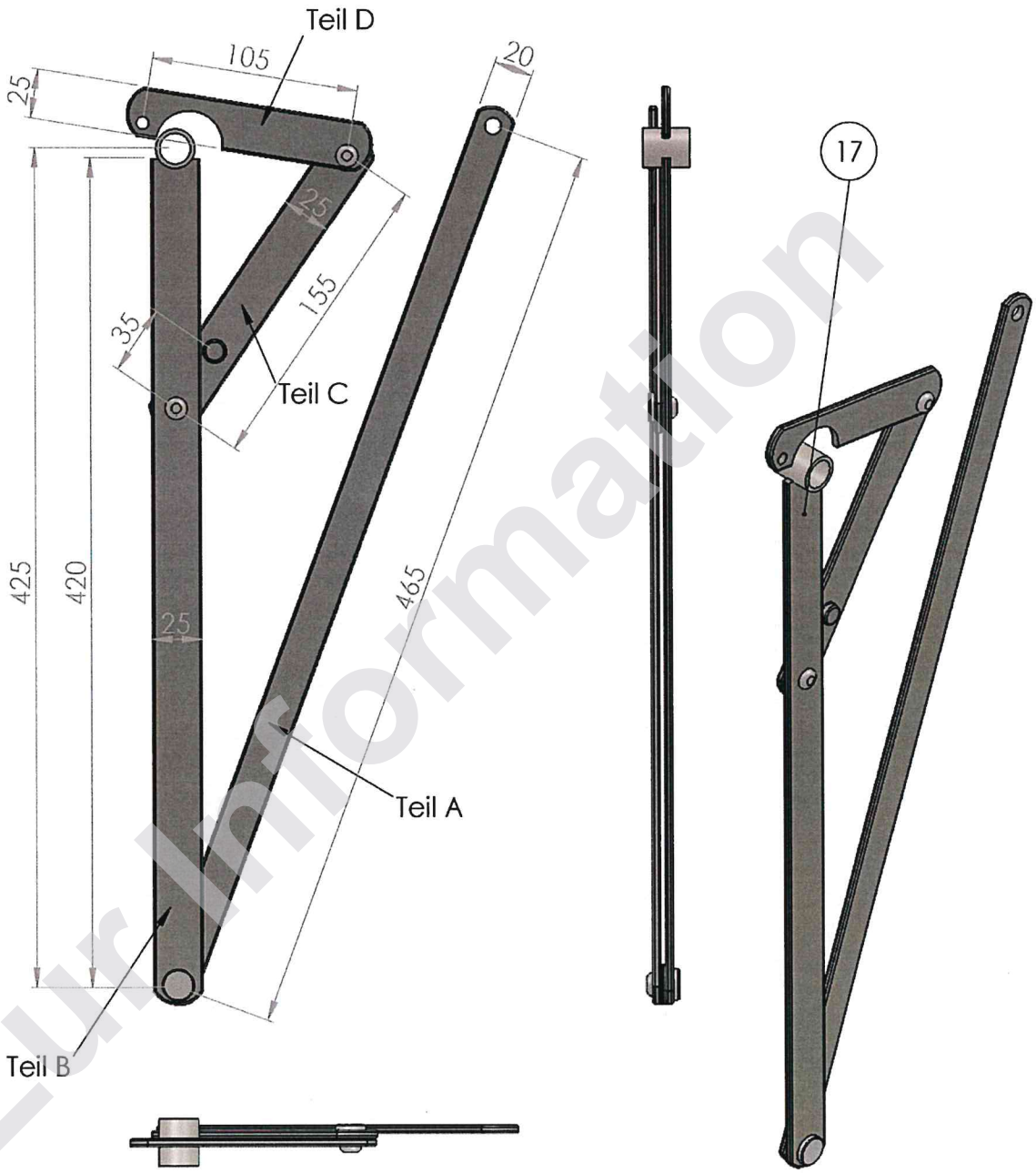


Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Zylinderschloss Variante 1+2	Anlage 19 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Hebel
Variante 1 + 2

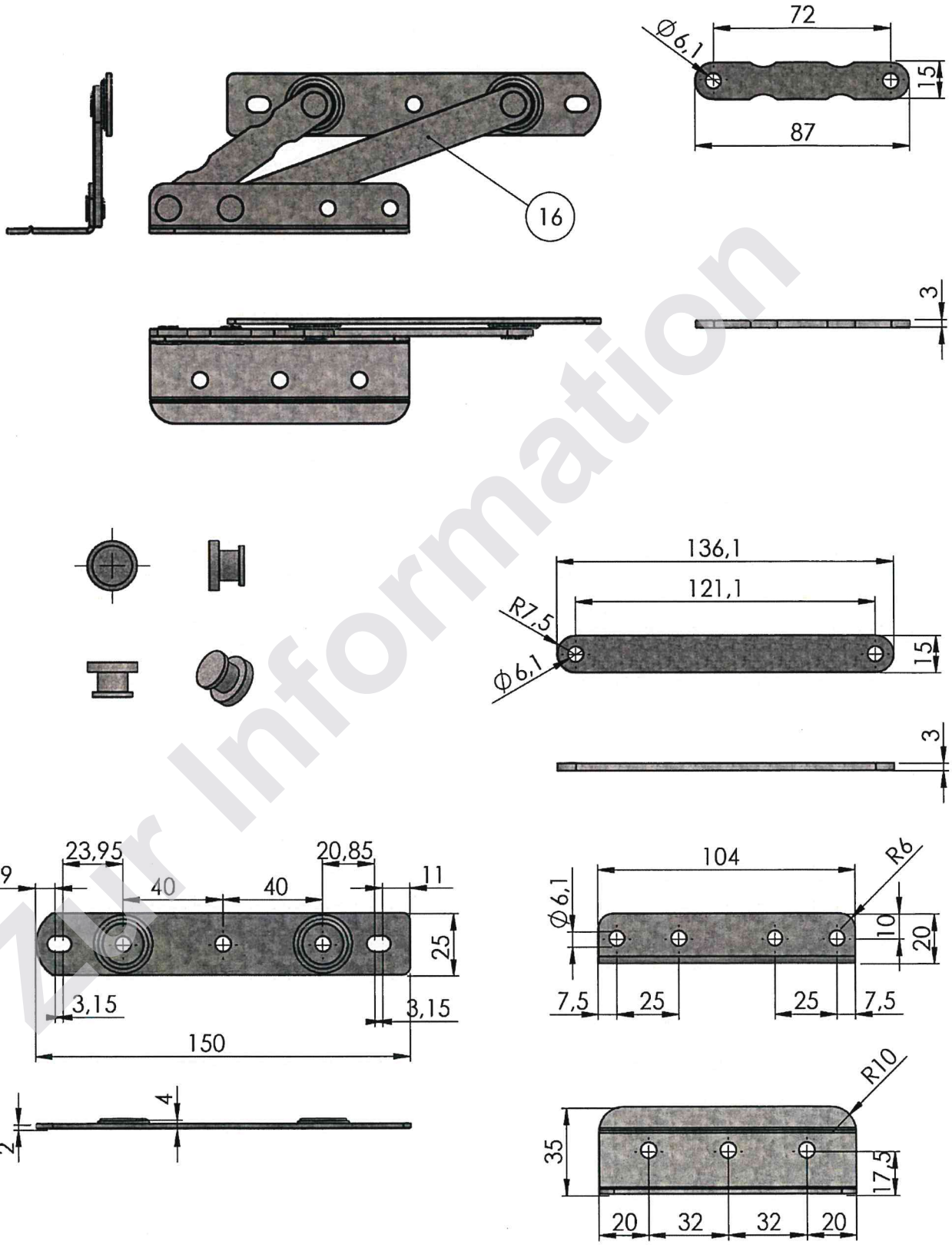


Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Hebel Variante 1+2	Anlage 20 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schwenkbeschlag
Variante 1 + 2

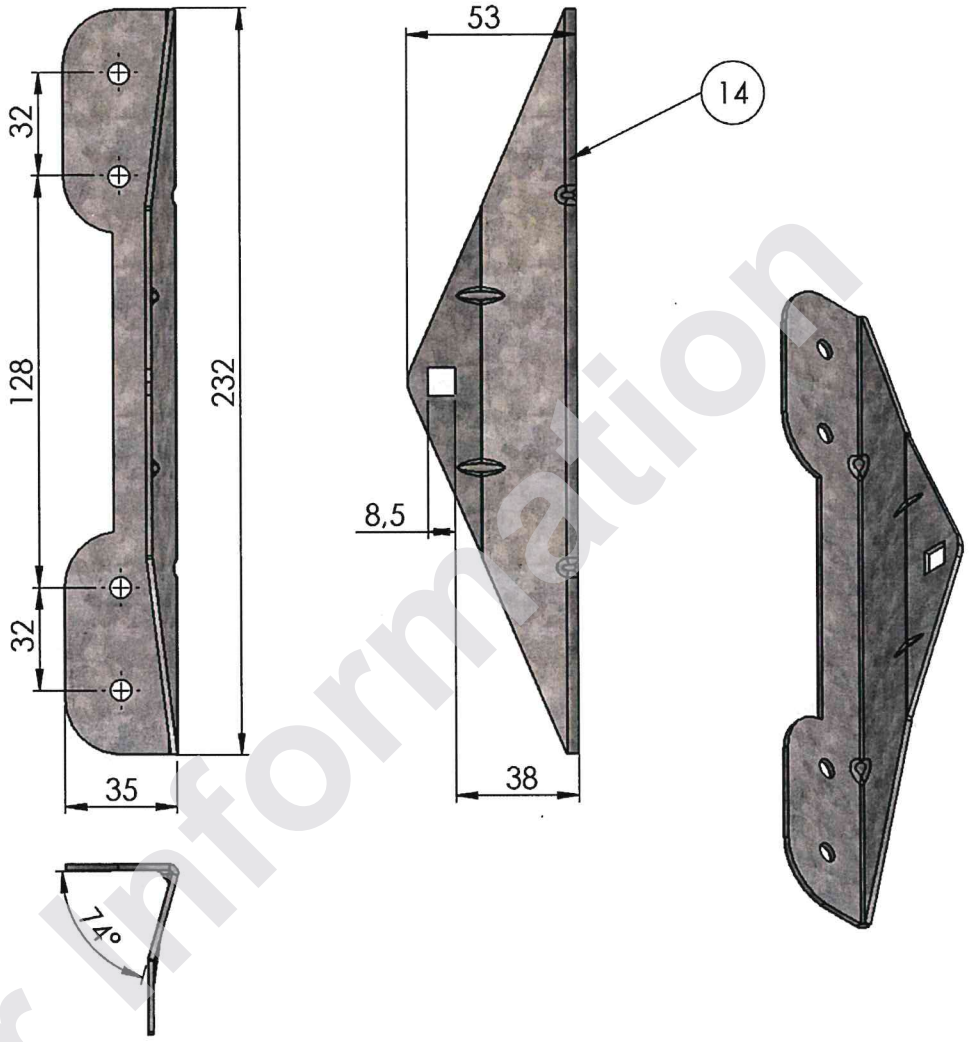


Zur Information

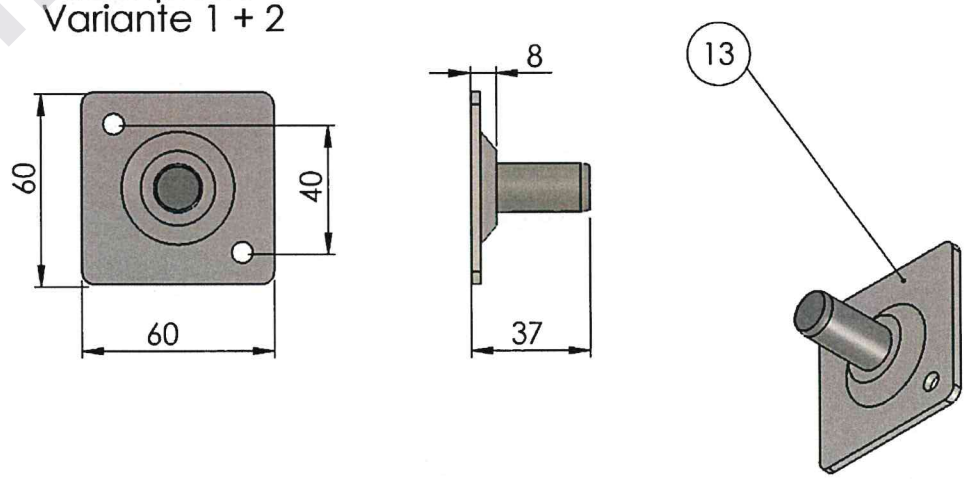
Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Schwenkbeschlag Variante 1+2	Anlage 21 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Hebelanschluss Variante 1



Bolzenplatte Variante 1 + 2

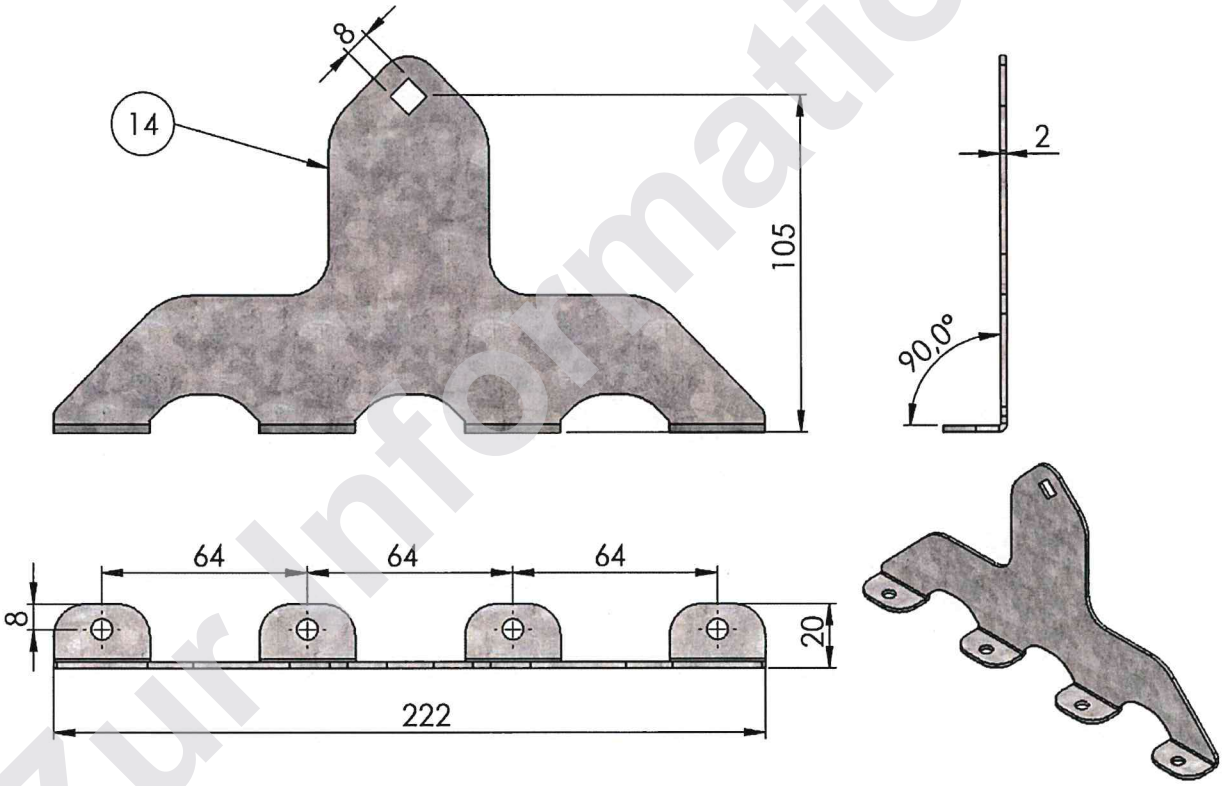


Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Hebelanschluss Variante 1	Anlage 22 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Hebelanschluss
Variante 2

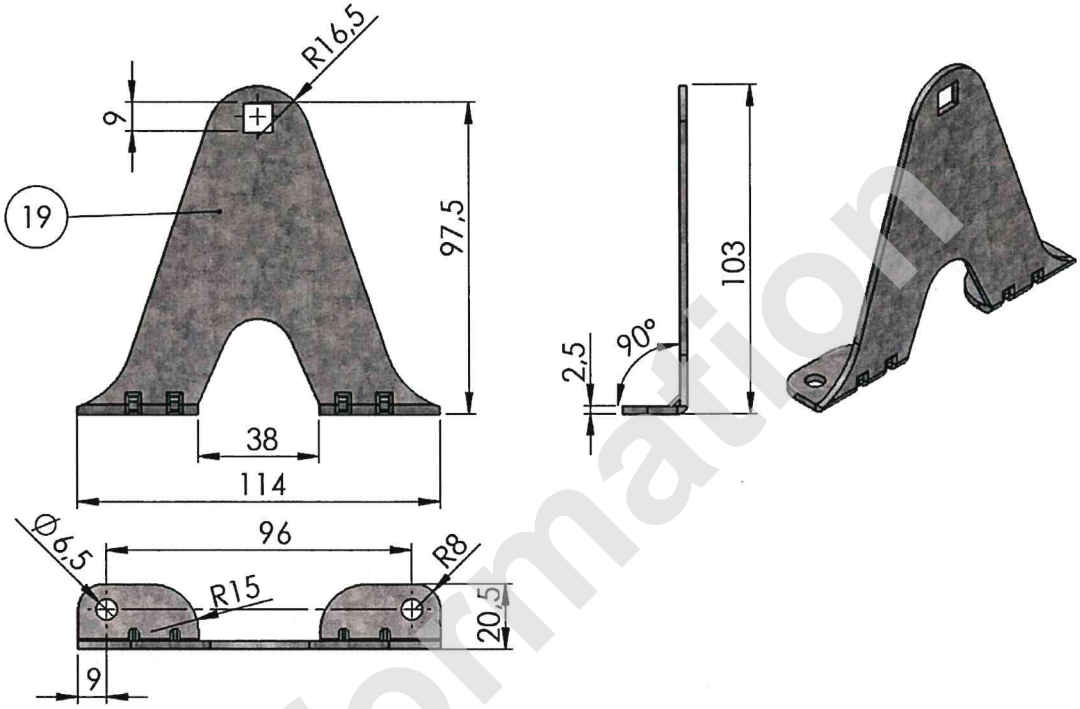


Zur Information

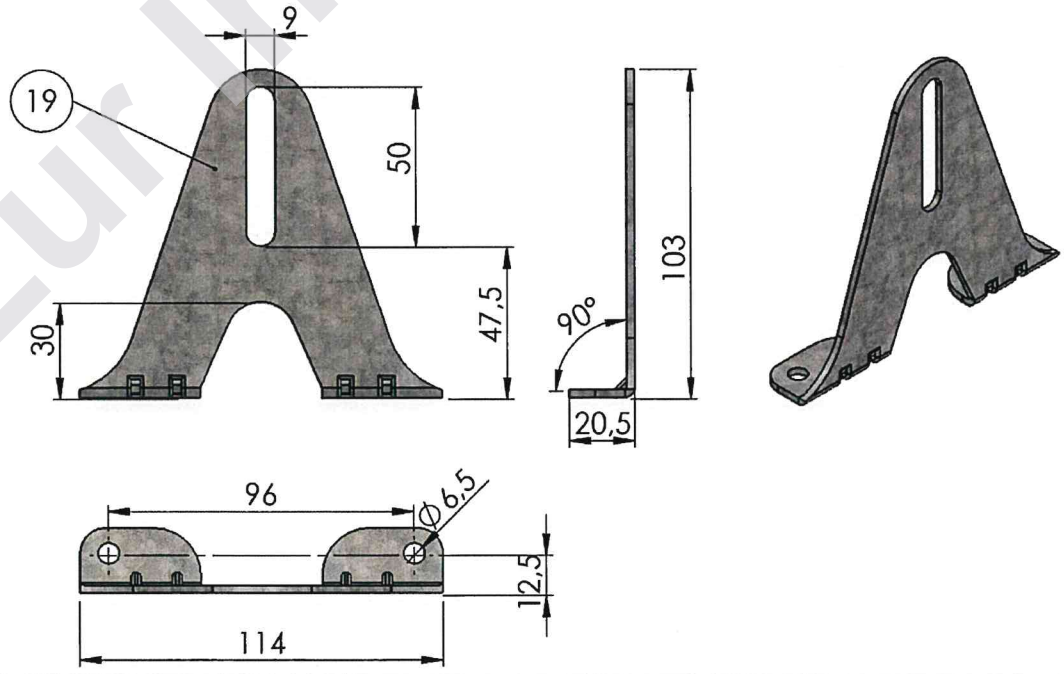
Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Hebelanschluss Variante 2	Anlage 23 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Deckelstütze GH/SB 3D und ohne Wärmeschutz sowie Liliput 4D Variante 1



Deckelstütze GH/SB 3D und ohne Wärmeschutz Variante 1

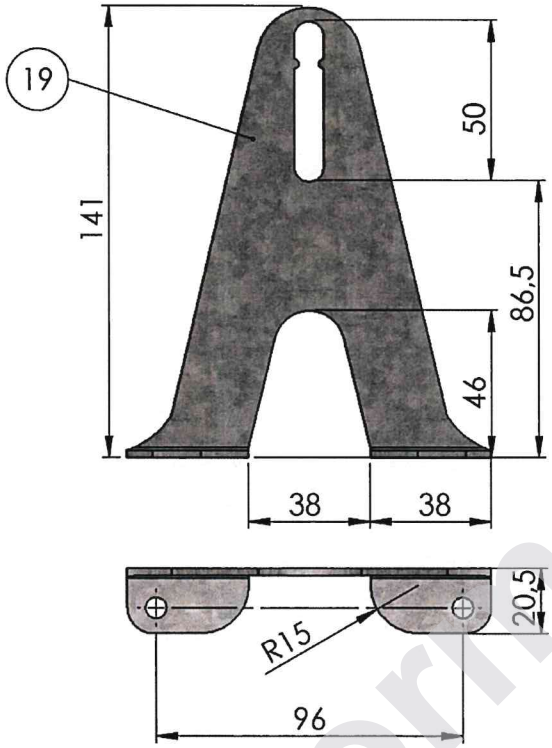


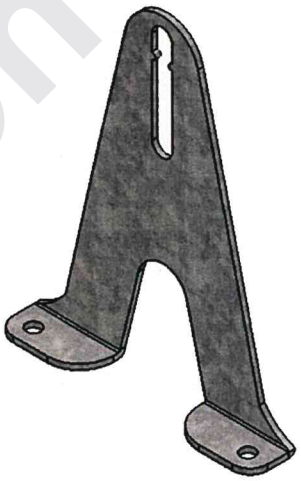
Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Deckelstütze Variante 1	Anlage 24 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

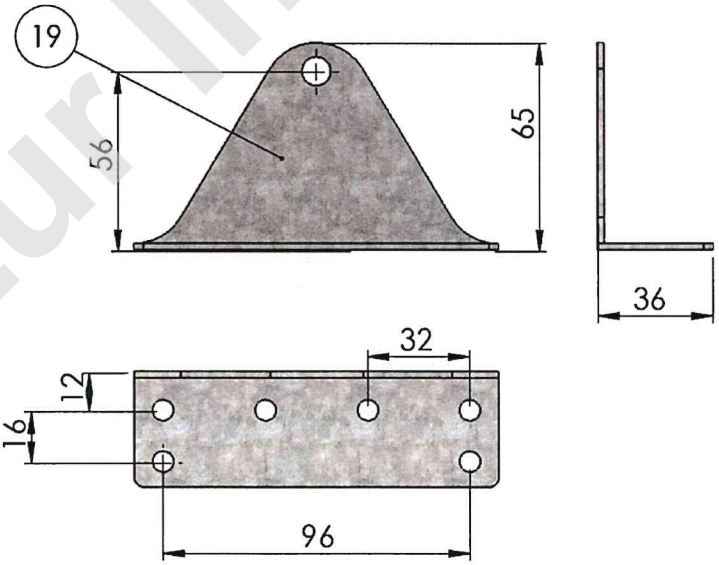
wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

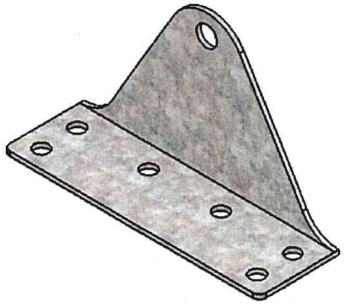
Deckelstütze GH/SB 4D
Variante 1





Deckelstütze Liliput
für 3D und ohne Wärmeschutz
Variante 1



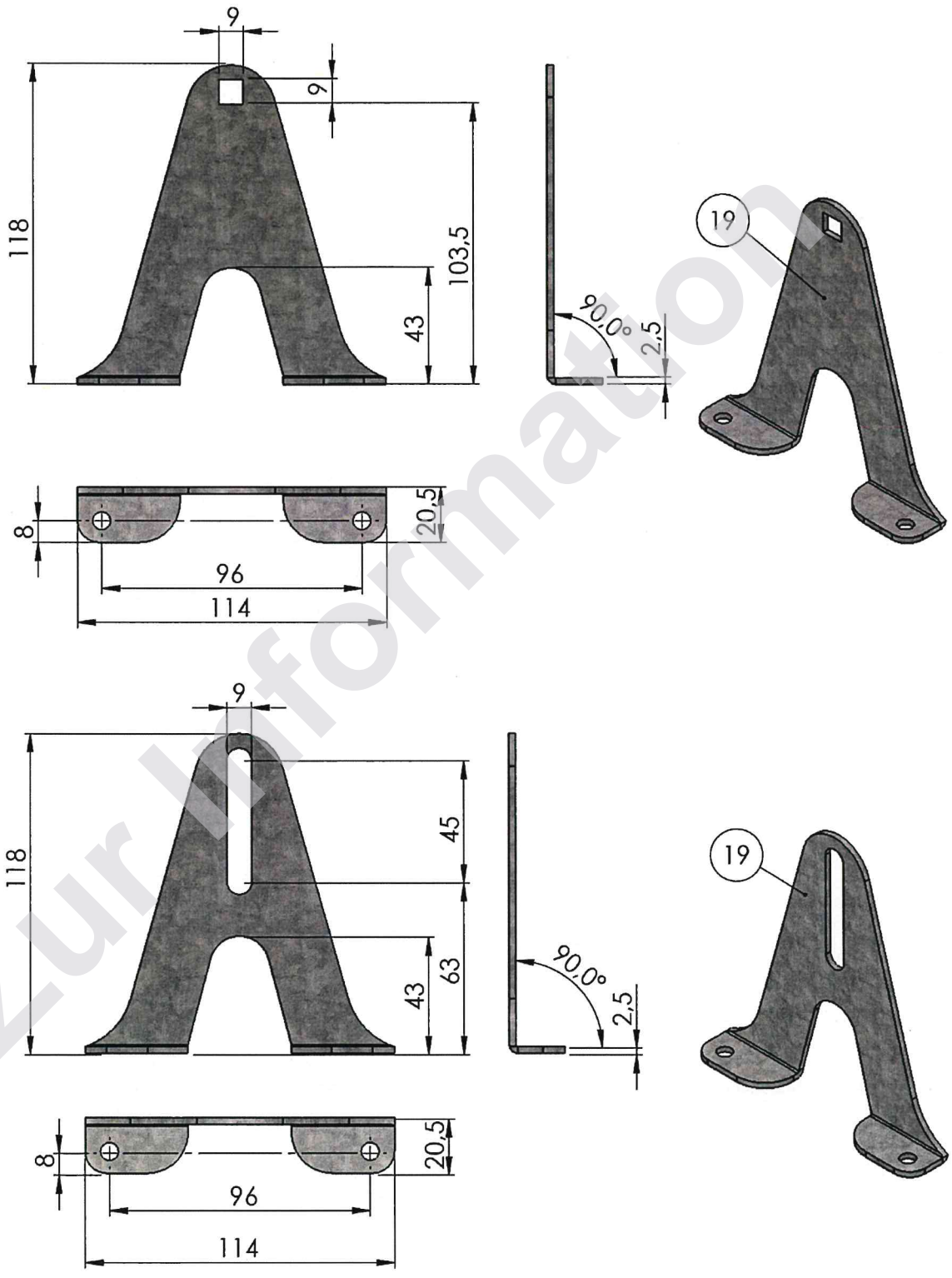


Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Deckelstütze Variante 1	Anlage 25 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

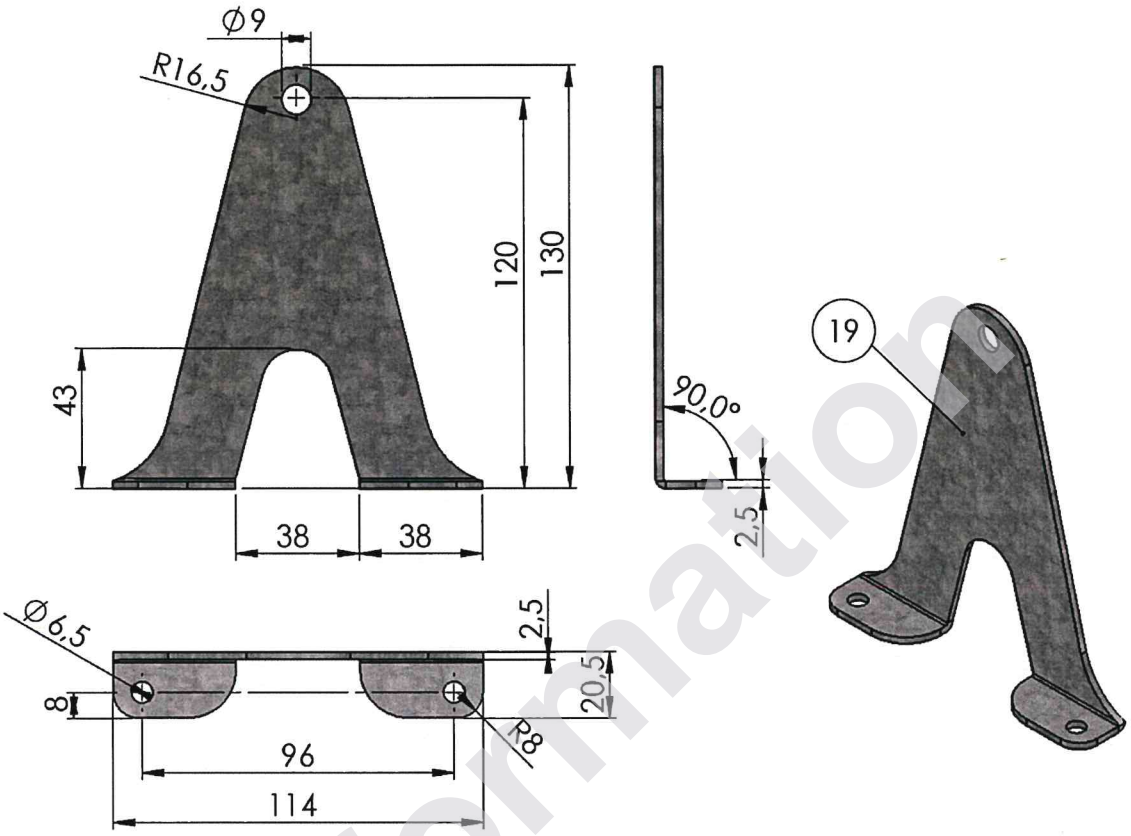
Deckelstützen GH/SB 3D und ohne Wärmeschutz
Variante 2



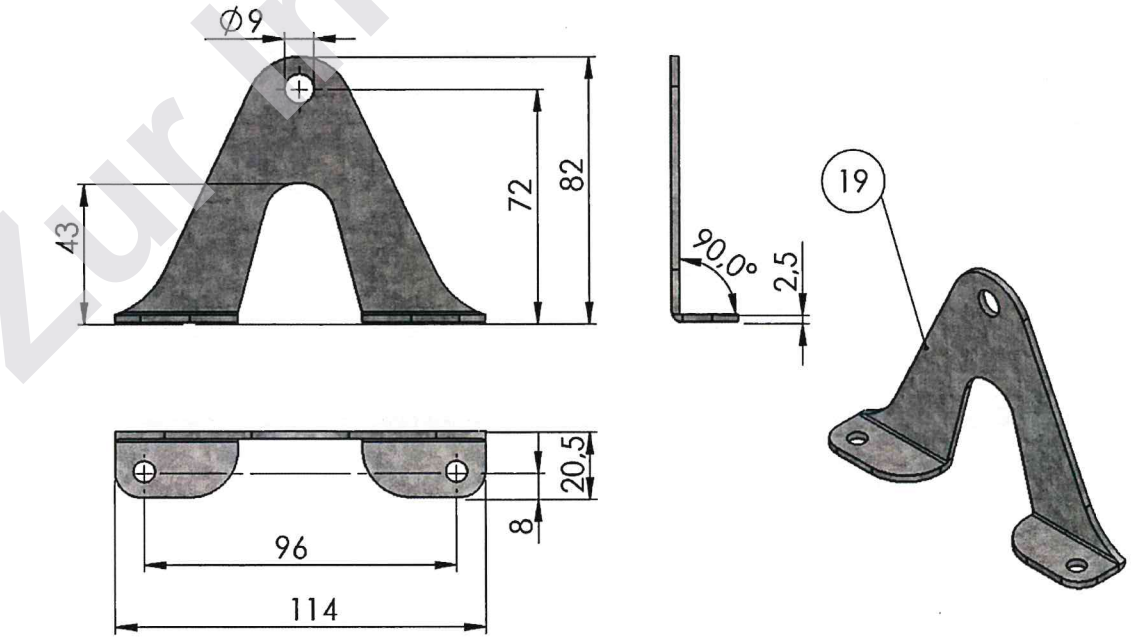
Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Deckelstütze Variante 2	Anlage 26 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

Deckelstütze Liliput 4D
Variante 2



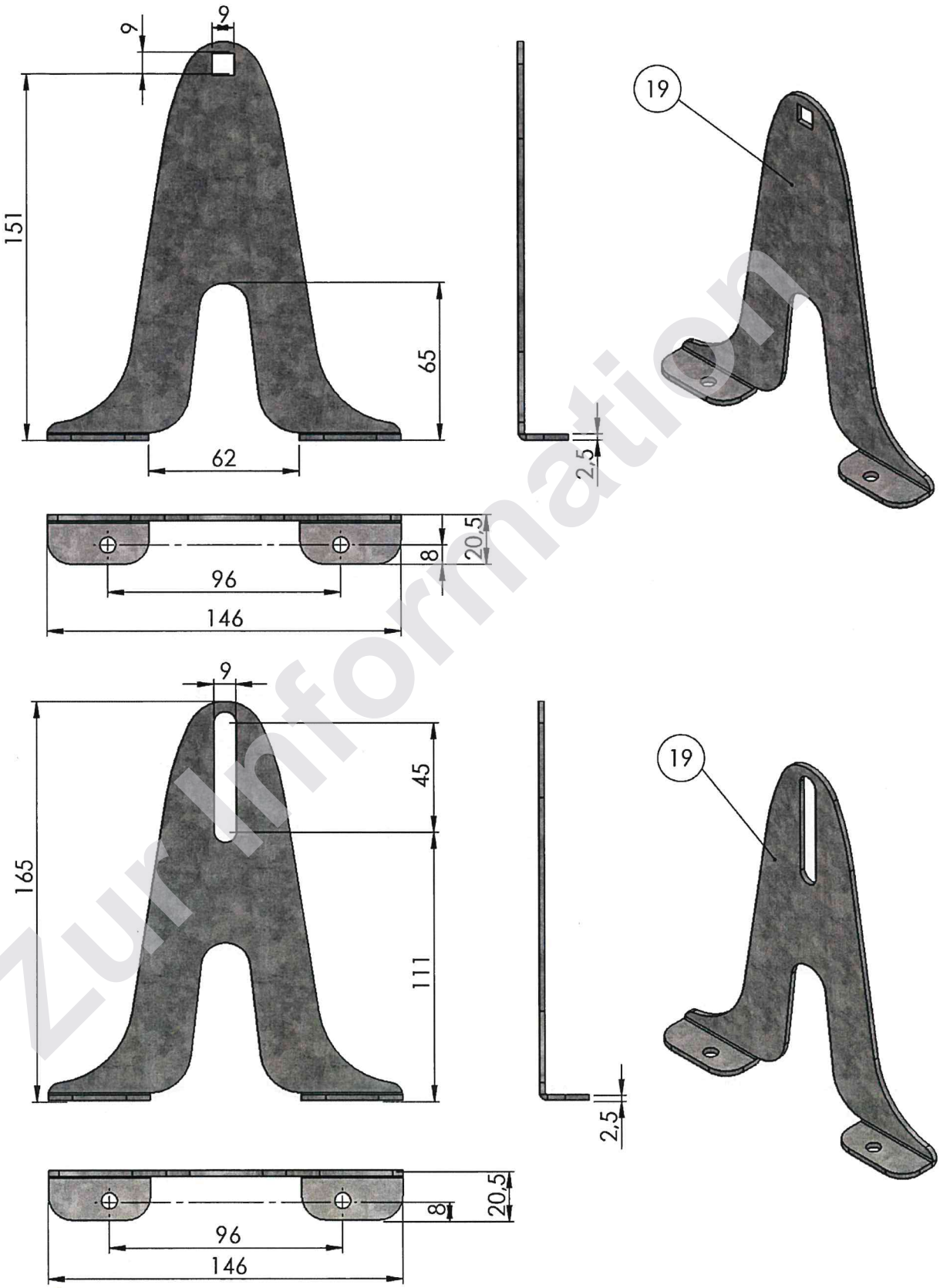
Deckelstütze Liliput 3D und ohne Wärmeschutz
Variante 2



Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Deckelstütze Variante 2	Anlage 27 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

Deckelstütze GH/SB 4D
Variante 2

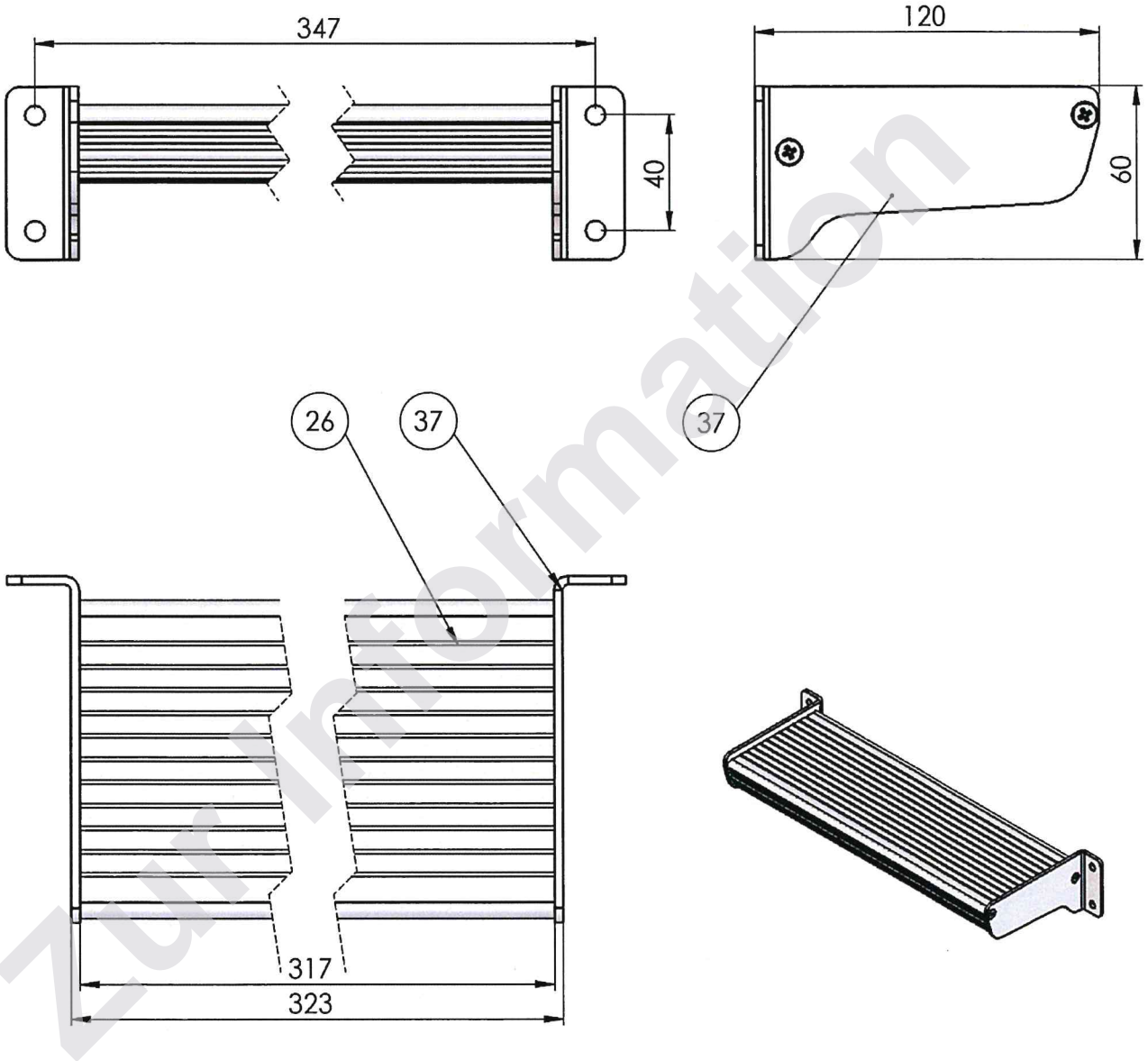


Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Deckelstütze Variante 2	Anlage 28 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Zusatzstufe
Variante 1 + 2

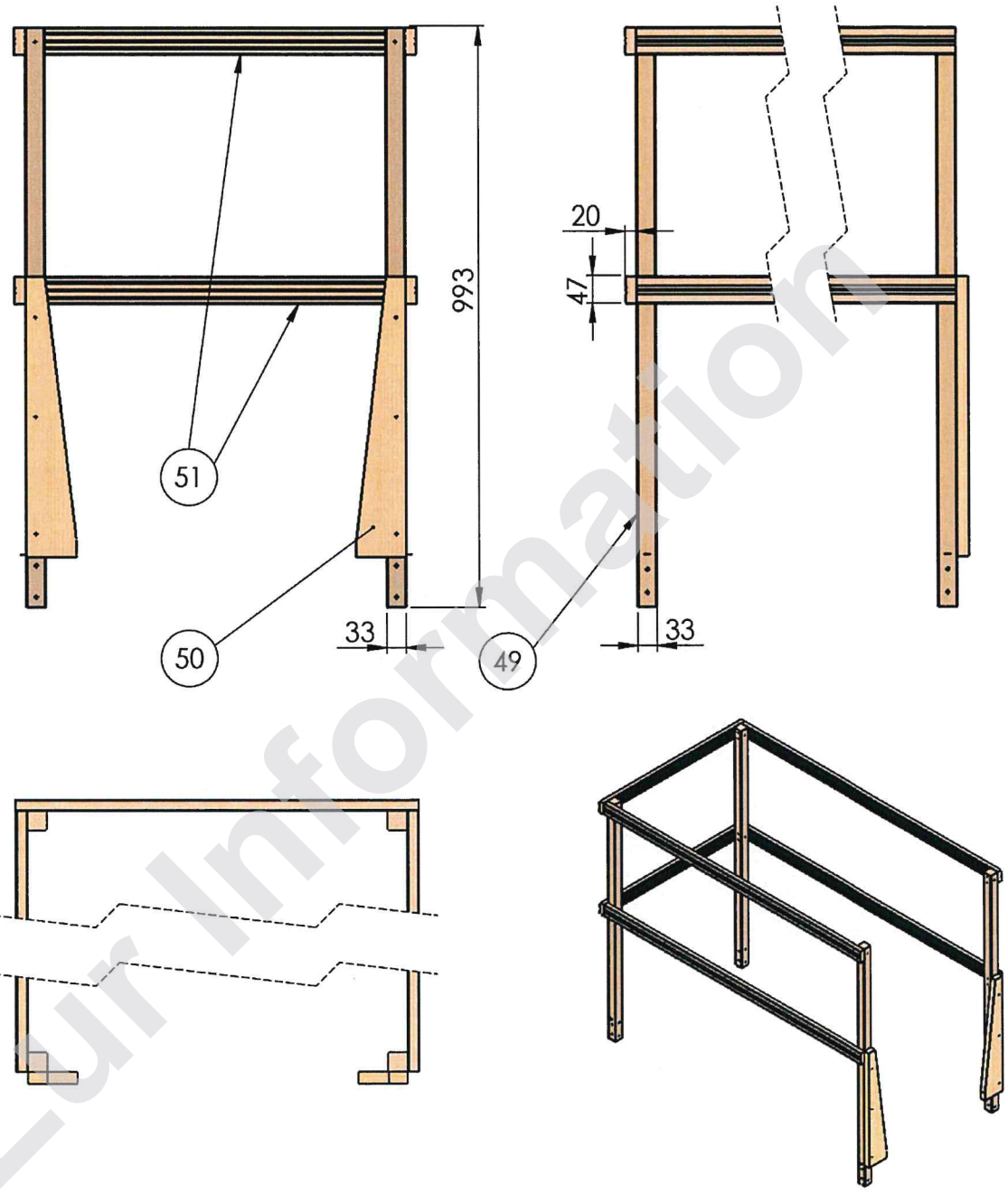


zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Zusatzstufe Variante 1+2	Anlage 29 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

Schutzgeländer
Variante 1 + 2

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

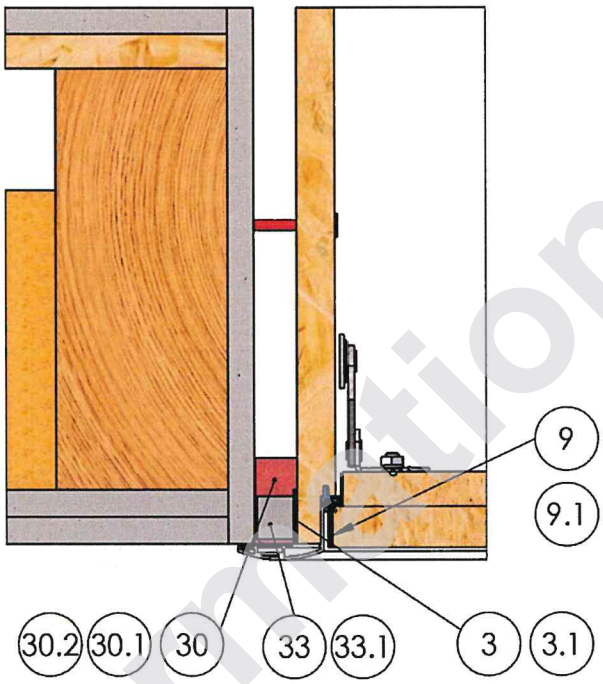


Zur Information

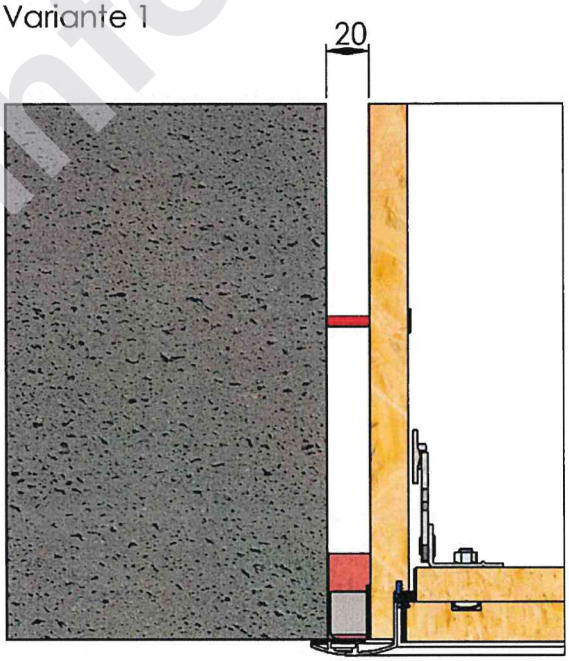
Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Schutzgeländer Variante 1+2	Anlage 30 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Holzbalkendecke
Variante 1 (1 : 3)



Massivdecke
Variante 1



(1 : 3)

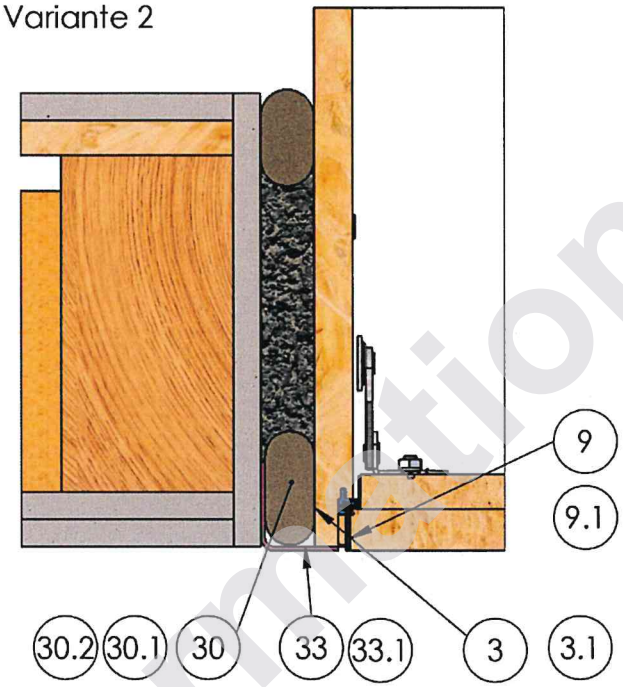
Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Deckenanschluss Variante 1	Anlage 31 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

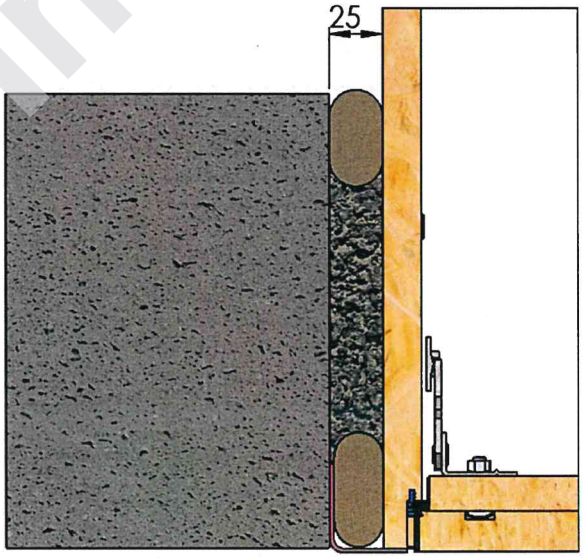
wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

(1 : 3)

Holzbalkendecke
Variante 2



Massivdecke oder Porenbetondecke
Variante 2



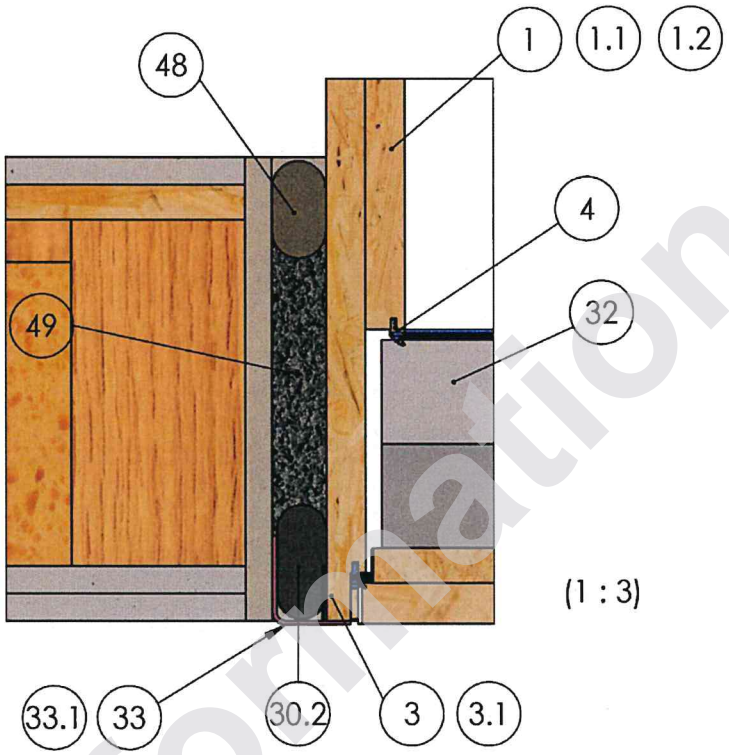
(1 : 3)

Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Deckenanschluss Variante 2	Anlage 32 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Schnitt Holzbalkendecke
Variante 2

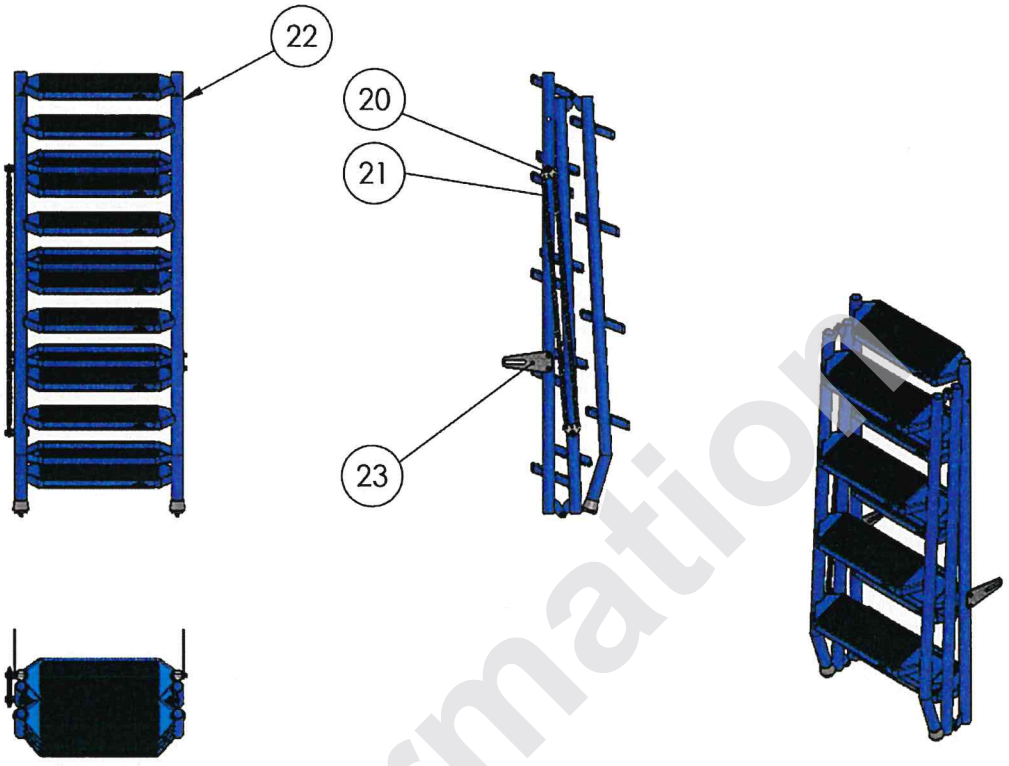


Zur Information

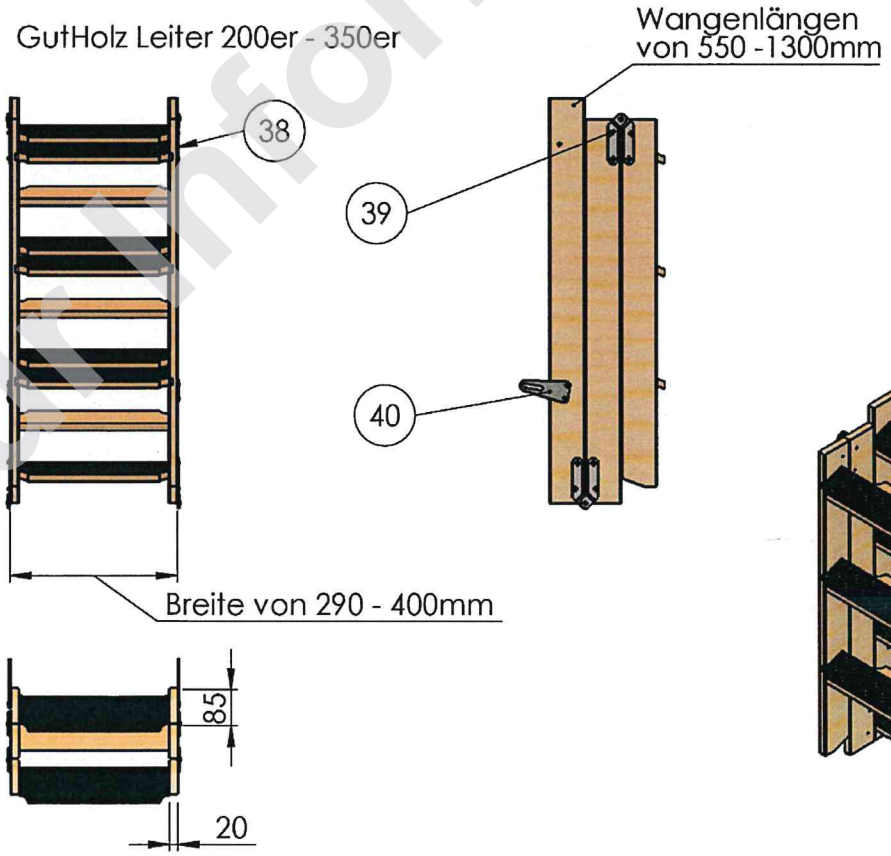
Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Deckenanschluss Variante 2	Anlage 33 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

StahlBlau Leiter 240er - 300er



GutHolz Leiter 200er - 350er

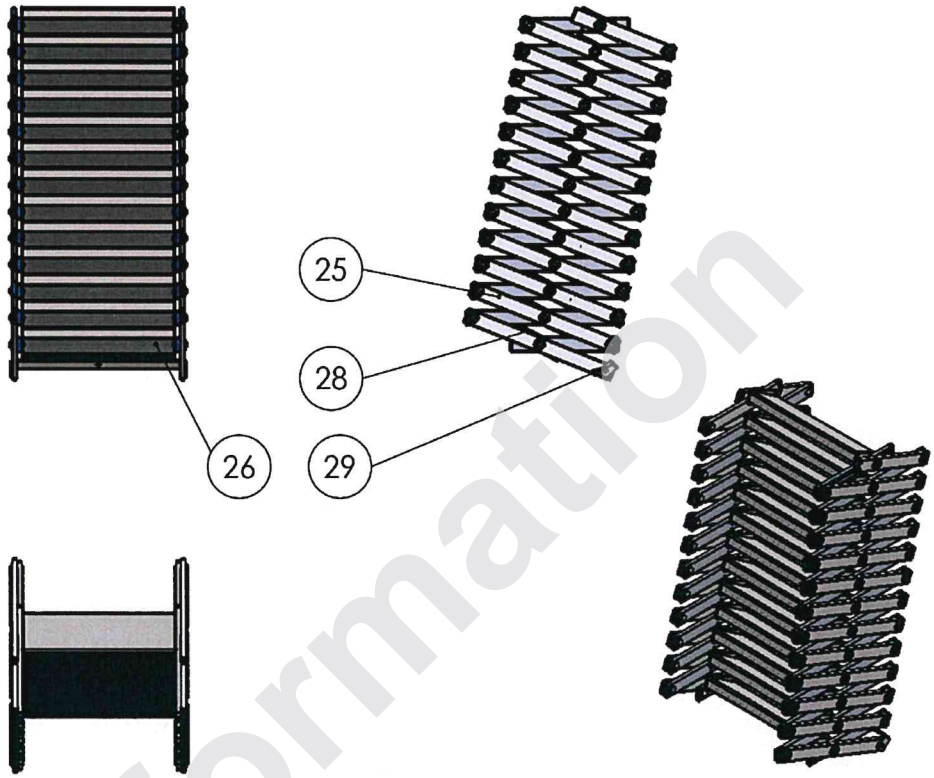


Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Stahl Blau und Gut Holz Leiter	Anlage 34 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG

Liliput Leiter 9 - 14 Stufen



Zur Information

Bodeneinschubtreppe F 30 nach DIN 4102-2 : 1977-09 Liliput Leiter	Anlage 35 zur BD 2104/046/22 vom 12.12.2022

Wellhöfer Treppen GmbH & Co.KG ■ Max-Mengeringhausen-Str. 1 ■ 97084 Würzburg

wellhöfer
TREPPEN AUS WÜRZBURG
www.wellhoefer.de

Bestätigung Herstellung gemäß Brandschutzdokumentation 23.01.2024
FeuerSchutz-Bodentreppen FS30

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätigen wir, daß die Wellhöfer-FeuerSchutz-Bodentreppen mit Feuerwiderstand 30 Minuten von unten hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der Brandschutzdokumentation (Nr. BD 2104/046/22-MPA BS, 12.12.2022) hergestellt werden.

Zur Information! Bei Produkten mit Feuerschutzeigenschaften beachten Sie geltende Landesbauordnungen, Sonderbauvorschriften und bauordnungsrechtliche Randbedingungen. Wir empfehlen die Abstimmung mit Ihrem Brandschutzplaner / -sachverständigen. Weitere Informationen finden Sie unter
https://wellhoefer.de/bodentreppen/ausstattung/feuerschutz/

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

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

Schöne Grüße aus Würzburg

Martin Gillmeister
Geschäftsleitung

Zur Information

■ Telefon: 0931 / 614 05 -0
■ Telefax: 0931 / 614 05 71
■ Email: info@wellhoefer.de

Sitz Würzburg ■ Registergericht Würzburg HRA 5478
phG: Wellhöfer Verwaltungs GmbH ■ GF: Martin Gillmeister
Sitz Würzburg ■ Registergericht Würzburg HRB 205

HypoVereinsbank
IBAN: DE95 7902 0076 0006 5173 40 ■ BIC: HYVEDEMM455
Sparkasse Mainfranken
IBAN: DE41 7905 0000 0042 0374 57 ■ BIC: BYLADEM1SWU

Bestätigung Einbau gemäß Brandschutzdokumentation

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

_____

■ Baustelle bzw. Gebäude _____

■ Datum des Einbaus _____

■ Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten von unten

Hiermit wird bestätigt, dass die Bodentreppen-Konstruktion mit Feuerwiderstand 30 Minuten von unten hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der Brandschutzdokumentation Nr. BD 2104/046/22-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

*) Nichtzutreffendes streichen

Zur Information