

Brandschutztechnische Aussagen

Dokumentnummer:	MPABS-2500428 – CM vom 13.03.2025
Auftraggeber:	PohlCon GmbH Nobelstraße 51 12057 Berlin
Auftrag vom:	21.02.2025
Auftragszeichen:	mathias.fischer@pohlcon.com
Inhalt des Auftrags:	Beurteilung von Kabeltragesystemen der PohlCon GmbH, 12057 Berlin, hinsichtlich der Bewertung als sog. Normtragekonstruktion gemäß DIN 4102-12:1998-11 („Kabeltragsysteme als Steigetrasse“)
Beurteilungsgrundlage:	Siehe Abschnitt 2

Diese brandschutztechnischen Aussagen umfassen 11 Seiten inkl. Deckblatt und 10 Anlagen.

Diese brandschutztechnischen Aussagen ersetzen das Schreiben Nr. 3335/722/11-4 vom 13.03.2020.

Dieses Dokument darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge, Kürzungen sowie Übersetzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA BS. Dieses Dokument ist nur mit Unterschrift und Stempel der MPA BS oder mit verifizierbarer, qualifizierter elektronischer Signatur gültig.

1 Anlass und Auftrag

Mit Schreiben vom 21.02.2025 erteilte die PohlCon GmbH, 12057 Berlin, der Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA BS) den Auftrag, brandschutztechnische Aussagen zu Kabeltragesystemen der PohlCon GmbH, 12057 Berlin, hinsichtlich der Bewertung als sog. Normtragekonstruktion gemäß DIN 4102-12:1998-11 („Kabeltragsysteme als Steigetrasse“) zu erarbeiten.

Gemäß DIN 4102-12:1998-11 werden für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt sog. Normtragekonstruktionen festgelegt, um eine Übertragbarkeit von Prüfergebnissen klassifizierter Kabelanlagen auf Normtragekonstruktionen unterschiedlicher Hersteller zu ermöglichen. Im Rahmen dieser brandschutztechnischen Aussagen erfolgt ein Vergleich der Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Kabeltragsysteme der PohlCon GmbH, 12057 Berlin mit den Konstruktionsmerkmalen der sog. Normtragekonstruktion gemäß DIN 4102-12:1998-11.

2 Unterlagen und Grundlagen der brandschutztechnischen Aussagen

Die brandschutztechnischen Aussagen erfolgen auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- [1] DIN 4102-12:1998-11, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 12: Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen, Anforderungen und Prüfungen,
- [2] Technische Datenblätter zu den Kabeltragsystemen der PohlCon GmbH, 12057 Berlin sowie
- [3] Prüfzeugnisse und Prüfberichte zu Brandprüfungen an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12:1998-11.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche Prüferfahrungen der Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA BS) an Kabelanlagen nach DIN 4102-12:1998-11 in die brandschutztechnischen Aussagen mit ein.

3 Beschreibung der Konstruktion

3.1 Allgemein

Die Beschreibung der zu bewertenden Konstruktionsdetails basiert auf den Angaben der PohlCon GmbH, Berlin. Nachfolgend werden nur die in brandschutztechnischer Hinsicht wichtigen Details beschrieben.

Die Bauteile bestehen aus Stahl. Das Korrosionsverhalten der Bauteile ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme; die Eignung ist ggf. separat nachzuweisen.

Alle auf Zug bzw. Abscheren beanspruchte Bauteile (z.B. Abhängungen und Befestigungen der Kabeltragsysteme) werden so ausgelegt, dass eine maximale rechnerische Zugspannung (Stahlspannung bezogen auf den Spannungsquerschnitt) von $\sigma \leq 9 \text{ N/mm}^2$ und $\tau \leq 15 \text{ N/mm}^2$ (Funktionserhaltungsdauer 30 bzw. 60 Minuten) bzw. $\sigma \leq 6 \text{ N/mm}^2$ und $\tau \leq 10 \text{ N/mm}^2$ (Funktionserhaltungsdauer 90 Minuten) eingehalten wird.

Alle Verbindungen werden als Schraubverbindungen (Durchsteckmontage) mit Schrauben (Festigkeitsklasse 8.8) und Muttern (Festigkeitsklasse 8) ausgeführt. Sofern Befestigungen mit anderen Stahlqualitäten ausgeführt werden, ist dies in den Anlagen angegeben.

Die Befestigung an der Decke bzw. Wand erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln (siehe auch Abschnitt 6).

Die Befestigung der Kabel erfolgt mit Bügelschellen der PohlCon GmbH, 12057 Berlin an den Kabelleitern. Die Bügelschellen werden in den Sprossen der Kabelleiter in einem Abstand von $a \leq 300 \text{ mm}$ angeordnet. Die Bügelschellen werden nur mit dem Kabeleigengewicht belastet. Ansonsten sind für die Ausführung in Verbindung mit Bügelschellen die Randbedingungen gemäß des Schreibens Nr. (3335/722/11-3) – CM (Kabeltragsysteme mit Kabelschellen) einzuhalten.

3.2 Beschreibung der Tragekonstruktion

3.2.1 Beschreibung der Tragekonstruktion „STU-BS 50“ (KTS 1)

Die Kabeltragsysteme als Steigetrasse „STU-BS 50“ bestehen im Wesentlichen aus vertikal angeordneten Steigeleitern, die an Massivwandkonstruktionen über Wandanschlusswinkel kraftschlüssig angeschlossen werden. Die Befestigung an den Massivwandkonstruktionen in einem Abstand $a \leq 1200 \text{ mm}$ erfolgt jeweils beidseitig der Kabelleiter.

Die Steigetrassen „STU-BS 50“ setzen sich zusammen aus den seitlichen Holmen „STUH“, die mit entsprechenden Sprossen (Profil „STLS“) durch Niete kraftschlüssig verbunden werden. Die folgende Tabelle beschreibt die Konstruktionsdetails der Steigetrassen.

Die Befestigung der Kabel erfolgt mit Bügelschellen an den Kabelleitern.

Tabelle 1: Konstruktiver Aufbau der PohlCon Kabelleiter (siehe auch Anlagen 3 bis 5)

Steigetrasse (Kabelleitern / Steigeleiter)		PohlCon Kabelleiter „STU-BS 50“			
Wandanschlußwinkel		Winkellasche „BL4“			
Befestigung		Holm – Befestigungswinkel²⁾ Befestigungssatz: „KLS 10x20“ Befestigungswinkel – Massivwand¹⁾: Befestigungsmittel M10 (siehe auch Abschnitt 6)			
Trassenbreite	b in mm	100	200	300	400
Holm- / Profilhöhe	h in mm	50			
Holmdicke	d in mm	2,0			
Sprosse		„STLS“			
Breite x Höhe x Materialdicke	bxhxd in mm	40x22x1,5			
Sprossenabstand	a in mm	≤ 300			
Belastung (Eigengewicht der Kabel)	m/l in kg/m	≤ 20			
Befestigungsabstand (Wandbefestigung)	a in mm	≤ 1200			
Stossstellenverbinder		LGV-BS (Holm)			
Länge x Höhe x Materialdicke	lxhxd in mm	150 x 54,5 x 2,0			
Stoßstellenverbinder (Holm)		2 x Holmverbinder „LGV 50“ mit 2 x M8 Flachrundschrauben „FRSV 8x16“ mit „SEMS 8“ (Kragenmuttern)			
Kabelschelle		Bügelschelle „AC“			
Befestigungsabstand der Kabelschellen	a in mm	≤ 300			

1) Die Befestigung an den Massivwandkonstruktionen erfolgt jeweils beidseitig der Trasse mittels Befestigungswinkeln „BL4“. Zusätzlich kann eine Befestigung im Bereich von Massivbauteilen (Decke, Boden) beidseitig der Trasse mittels Kopfplatten „BGUQ 50“ und Befestigungsmitteln ≥ M10 erfolgen.

2) Alternativ kann die Befestigung zur Wand direkt im wandseitigen Flansch des Holms mit Befestigungsmitteln ≥ M 6 erfolgen.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau sind den Anlagen zu entnehmen.

3.2.2 Beschreibung der Tragekonstruktion „LGG 60“ (KTS 2)

Die Kabeltragsysteme als Steigetrasse „LGG 60“ bestehen im Wesentlichen aus vertikal angeordneten Steigeleitern, die an Massivwandkonstruktionen über entsprechende Wandanschlusswinkel kraftschlüssig angeschlossen werden. Die Befestigung an den Massivwandkonstruktionen erfolgt jeweils beidseitig der Kabeleiter in einem Abstand $a \leq 1200$ mm.

Die Steigetrassen „LGG 60“ setzen sich zusammen aus den seitlichen Holmen „LHGN“, die mit entsprechenden angeschweißte Sprossen „SLSP“ kraftschlüssig verbunden werden. Die folgende Tabelle beschreibt die Konstruktionsdetails der Steigetrassen.

Die Befestigung der Kabel erfolgt mit Bügelschellen an den Kabeleitern.

Tabelle 2: Konstruktiver Aufbau der PohlCon Kabeleiter (siehe auch Anlagen 6 bis 8)

Steigetrasse (Kabeleitern / Steigeleiter)		PohlCon Kabeleiter „LGG 60“			
Wandanschlußwinkel		Befestigungswinkel „BL4“			
Befestigung		Holm – Befestigungswinkel²⁾ „SEMS8“ mit Kragenmuttern Befestigungswinkel – Massivwand¹⁾: Befestigungsmittel M10 (siehe auch Abschnitt 6)			
Trassenbreite	b in mm	100	200	300	400
Holm- / Profilhöhe	h in mm	60			
Holmdicke	d in mm	1,5			
Sprosse		„SLSP“			
Breite x Höhe x Materialdicke	bxhxd in mm	30x15x1,5			
Sprossenabstand	a in mm	≤ 300			
Belastung (Eigengewicht der Kabel)	m/l in kg/m	≤ 20			
Befestigungsabstand (Wandbefestigung)	a in mm	≤ 1200			
Stossstellenverbinder		LGV 60 (Holm)			
Länge x Höhe x Materialdicke	lxhxd in mm	150 x 64,5 x 2			
Stoßstellenverbinder (Holm)		2 x Holmverbinder „LGV 60“ mit 2 x M8 Flachrundschrauben „FRSV 8x16“ mit „SEMS 8“ (Kragenmuttern)			
Kabelschelle		Bügelschelle „H“			
Befestigungsabstand der Kabelschellen	a in mm	≤ 300			

- Die Befestigung an den Massivwandkonstruktionen erfolgt jeweils beidseitig der Trasse mittels Befestigungswinkeln „BL4“. Zusätzlich kann eine Befestigung im Bereich von Massivbauteilen (Decke, Boden) beidseitig der Trasse mittels Kopfplatten „BGUQ 60“ und Befestigungsmitteln $\geq M10$ erfolgen.
- Alternativ kann die Befestigung zur Wand direkt im wandseitigen Flansch des Holms mit Befestigungsmitteln $\geq M6$ erfolgen.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau sind den Anlagen zu entnehmen.

3.2.3 Beschreibung der Tragekonstruktion „ST- BS 81“ (KTS 3)

Die Kabeltragsysteme als Steigetrasse „ST-BS 81“ bestehen im Wesentlichen aus vertikal angeordneten Steigeleitern, die an Massivwandkonstruktionen über entsprechende Wandanschlusswinkel kraftschlüssig angeschlossen werden. Die Befestigung an den Massivwandkonstruktionen erfolgt jeweils beidseitig der Trasse in einem Abstand $a \leq 1500$ mm

Die Steigetrassen „ST-BS 81“ setzen sich zusammen aus den seitlichen Holmen „KHI“, die mit entsprechende angeschraubten Sprossen „STIS“ kraftschlüssig verbunden werden. Die folgende Tabelle beschreibt die Konstruktionsdetails der Steigetrassen.

Die Befestigung der Kabel erfolgt mit Bügelschellen an den Kabelleitern.

Tabelle 3: Konstruktiver Aufbau der PohlCon Kabelleiter (siehe auch Anlagen 9 bis 11)

Steigetrasse (Kabelleitern / Steigeleiter)		PohlCon Kabelleiter „ST-BS 81“					
Wandanschlußwinkel		Befestigungswinkel „BL7“					
Befestigung		Holm – Befestigungswinkel 2 x 1 Befestigungsmittel M12, „FRSV 12x30 mit RUS 50-L13 und Mutter SEM 12 Befestigungswinkel – Massivwand¹⁾: Befestigungsmittel \geq M10 (siehe auch Abschnitt 6)					
Trassenbreite	b in mm	100	200	300	400	500	600
Holm- / Profilhöhe	h in mm	80 (Profil I80)					
Sprosse		„STIS“					
Breite x Höhe x Materialdicke	bxhxd in mm	40x22x2,0					
Sprossenabstand	a in mm	≤ 300					
Belastung (Eigengewicht der Kabel)	m/l in kg/m	≤ 20					
Befestigungsabstand (Wandbefestigung)	a in mm	≤ 1500					
Stoßstellenverbinder¹⁾		„HKI“					
Länge x Höhe x Materialstärke	lxhxd in mm	200 x 67,5 x 3					
Stoßstellenverbinder (Holm)		2 x Holmverbinder „HKI“ mit 2 x 1 M10 Flachrundschrauben „FRS 10x30“ mit „SEM 10“ (Kragenmuttern)					
Kabelschelle		Bügelschelle „AC“					
Befestigungsabstand der Kabelschellen	a in mm	≤ 300					

¹⁾ Die Tragkonstruktion der Steigetrasse besteht im Wesentlichen aus vertikal angeordneten Steigeleitern, die an Massivwandkonstruktionen über entsprechende Wandanschlusswinkel kraftschlüssig angeschlossen werden. Die Befestigung an den Massivwandkonstruktionen erfolgt jeweils beidseitig der Trasse mittels Befestigungswinkeln „BL7“. Zusätzlich kann eine Befestigung im Bereich von Massivbauteilen (Decke, Boden) beidseitig der Trasse mittels Kopfplatten „BGIQ“ und Befestigungsmitteln \geq M10 erfolgen.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau sind den Anlagen zu entnehmen.

4 Beurteilung der Konstruktion

4.1 Beurteilung der Steigetrasse

In den nachfolgenden Tabellen sind die wesentlichen Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Tragekonstruktionen zusammengefasst. Die zu beurteilenden Tragekonstruktionen gemäß Abschnitt 3 können als sog. Normtragekonstruktion gemäß DIN 4102-12:1998-11 bezeichnet werden, wenn die in den nachfolgenden Tabellen angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

In einem Abstand (lichte Höhe) von jeweils $h \leq 3500$ mm müssen wirksame Unterstützungen gemäß DIN 4102-12:1998-11 vorgesehen werden.

4.2 Beurteilung der Steigetrasse „STU-BS 50“ in Verbindung mit Bügelschellen (KTS 1)

Tabelle 4: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale des Kabeltragsystems in Verbindung mit PohlCon Kabelleitern (KTS 1)

Kabeltragekonstruktionshersteller		PohlCon GmbH, Berlin			
Kabeltragsystem		Ausführung gemäß Abschnitt 3.1 und 3.2.1			
Wandanschluß		Befestigungswinkel, geschraubt bzw. direkte Befestigung im Holm			
Steigetrasse (Kabelleitern / Steigeleiter)		„STU-BS 50“ gemäß Abschnitt 3.2.1			
Breite	b in mm	100	200	300	400
Maximale Belastung	m/l in kg/m	≤ 20			
Stoßstellenverbinder		gemäß Abschnitt 3.2.1			
Kabelschelle		„Bügelschelle „AC			
Abstand der Kabelschellen, befestigt in den Sprossen der Kabelleiter	a in mm	≤ 300			

4.3 Beurteilung der Steigetrasse „LGG 60“ in Verbindung mit Bügelschellen (KTS 2)

Tabelle 5: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale des Kabeltragsystems in Verbindung mit PohlCon Kabelleitern (KTS 2)

Kabeltragekonstruktionshersteller		PohlCon GmbH, Berlin			
Kabeltragsystem		Ausführung gemäß Abschnitt 3.1 und 3.2.2			
Wandanschluß		Befestigungswinkel, geschraubt bzw. direkte Befestigung im Holm			
Steigetrasse (Kabelleitern / Steigeleiter)		„LGG 60“ gemäß Abschnitt 3.2.2			
Breite	b in mm	100	200	300	400
Maximale Belastung	m/l in kg/m	≤ 20			
Stoßstellenverbinder		gemäß Abschnitt 3.2.2			
Kabelschelle		Bügelschelle „H“			
Abstand der Kabelschellen, befestigt in den Sprossen der Kabelleiter	a in mm	≤ 300			

4.4 Beurteilung der Steigetrasse „BS-ST81“ in Verbindung mit Bügelschellen (KTS 3)

Tabelle 6: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale des Kabeltragsystems in Verbindung mit PohlCon Kabelleitern (KTS 3)

Kabeltragekonstruktionshersteller		PohlCon GmbH, Berlin					
Kabeltragsystem		Ausführung gemäß Abschnitt 3.1 und 3.2.3					
Wandanschluß		Befestigungswinkel, geschraubt					
Steigetrasse (Kabelleitern / Steigeleiter)		„ST 81“ gemäß Abschnitt 3.4					
Breite	b in mm	100	200	300	400	500	600
Maximale Belastung	m/l in kg/m	≤ 20					
Stoßstellenverbinder		gemäß Abschnitt 3.2.3					
Kabelschelle		Bügelschelle „AC“					
Abstand der Kabelschellen, befestigt in den Sprossen der Kabelleiter	a in mm	≤ 300					

5 Zusammenfassung

Die in Abschnitt 4 aufgeführten Konstruktionen erfüllen hinsichtlich der wesentlichen Konstruktionsmerkmale die Anforderungen einer sog. Normtragekonstruktion gemäß DIN 4102-12:1998-11, Abschnitt 7.3.3.3.

Eine mögliche Anwendung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in Verbindung mit einer sog. Normtragekonstruktion ist in jedem Einzelfall zu überprüfen. Die in einem gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführten Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt müssen

- in Verbindung mit „Starkstromkabeln“ für Kabelanlagen der Funktionserhaltsklasse „E30“ bzw. „E60“ bzw. „E90“ (Nennspannung ≤ 1000 V gemäß DIN VDE 0266) bzw.
- in Verbindung mit „Installationskabel und -leitungen für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen“ für Kabelanlagen der Funktionserhaltsklasse „E30“ (Nennspannung ≤ 225 V gemäß DIN VDE 0815)

und als Kabeltragsysteme mit Kabelleitern nachgewiesen sein, die ebenfalls den Anforderungen an eine sog. Normtragekonstruktion gemäß DIN 4102-12:1998-11 entsprechen.

6 Besondere Hinweise

- 6.1 Diese brandschutztechnischen Aussagen stellen keinen Verwendbarkeitsnachweis im deutschen bauaufsichtlichen Verfahren dar. Die brandschutztechnischen Aussagen können z. B. zur allgemeinen Vorplanung bzw. zur Unterstützung bei der Bewertung des Ausführungsprinzips bzw. der Konstruktion dienen. Die Führung des erforderlichen Nachweises im jeweiligen bauaufsichtlichen Verfahren obliegt dem Auftraggeber.
- 6.2 Bei Beantragung einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung (vBG) ist die Erarbeitung einer vorhabenbezogenen gutachterlichen Stellungnahme unter Berücksichtigung der individuell vorliegenden Planungsrandbedingungen erforderlich.
- 6.3 Diese brandschutztechnischen Aussagen gelten nur in Verbindung mit den in Abschnitt 2 angegebenen Unterlagen und Grundlagen und ist ohne weitere Überprüfung nicht auf andere Konstruktionen übertragbar.
- 6.4 Diese brandschutztechnischen Aussagen gelten nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Leitungsanlagen gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - z. B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä.

- 6.5 Die Befestigung der Tragkonstruktion zur Massivdecke bzw. Massivwand muss mit Dübel/Befestigungsmittel aus Stahl (z. B. Stahlschrauben, Stahldübel, Nagelanker) $\geq M10$ bzw. $\varnothing \geq 10\text{mm}$ (Spannungsquerschnittsfläche jeweils $\geq 58\text{ mm}^2$) erfolgen, die für den Untergrund sowie die Anwendung geeignet sind und die den Angaben einer gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) bzw. einer allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) entsprechen.

Sofern die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) bzw. die allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) bzw. die europäisch technische Bewertung (ETA) keine Aussagen zur erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Dübel/Befestigungsmittel trifft,

- sind die Dübel/Befestigungsmittel aus Stahl bei Anschluss an Stahlbetonbauteile nach DIN EN 1992-4 zu bemessen bzw.
- dürfen alternativ Dübel/Befestigungsmittel verwendet werden, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung über die jeweils erforderliche Feuerwiderstandsdauer durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde.

Dübel/Befestigungsmittel sind entsprechend den technischen Unterlagen (z. B. Montagerichtlinien) und gemäß den Vorgaben einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) bzw. einer allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) einzubauen.

In jedem Fall muss die Eignung der Dübel/Befestigungsmittel für den jeweiligen Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand zulässig und nachgewiesen sein. Die Vorgaben für den kalten Einbauzustand gelten uneingeschränkt weiter.

- 6.6 Die bewerteten Konstruktionen dürfen an Decken (Mindestdicke $d = 125\text{ mm}$) aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton sowie Wänden (Mindestdicke $d = 100\text{ mm}$) aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton befestigt werden. Der Untergrund muss entsprechend der Funktionserhaltungsdauer der jeweiligen Kabelanlage mindestens die entsprechende Feuerwiderstandsdauer aufweisen.
- 6.7 Es muss sichergestellt sein, dass die bewerteten Konstruktionen durch herabstürzende Bauteile nicht negativ beeinträchtigt werden.
- 6.8 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus diesen brandschutztechnischen Aussagen) sind nur nach Rücksprache mit der Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA BS) möglich.

- 6.9 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- 6.10 Die in den Anlagen dargestellten Konstruktionsdetails sind für die vg. Beurteilung verbindlich. Es erfolgte nur eine Überprüfung der für die brandschutztechnische Beurteilung wichtigen Details.
- 6.11 Die Gültigkeit der brandschutztechnischen Aussagen Nr. MPABS-2500428 – CM vom 13.03.2025 endet spätestens am 12.03.2030. Die Gültigkeitsdauer kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

i. A.
Dipl.-Ing. (FH) Christian Rabbe
Fachgruppenleitung

i. A.
Dipl.-Ing. (FH) Christian Maertins
Sachbearbeitung

Dokumente ohne Stempel und Unterschrift tragen eine verifizierbare, qualifizierte elektronische Signatur.



Bauteilliste Steigetrasse

Bauteil	Beschreibung	Zeichnung
AM18	Ankermutter	72-1241
BGIQ	Kopfplatte	94-2443
BGUQ 50	Kopfplatte	03-2860
BGUQ 60	Kopfplatte	12-6495
BL 4	Befestigungswinkel	98-2585
BL 7	Befestigungswinkel	74-1136
HKI	Haltekupplung	70-1081
KLS	Klemmbefestigung	
LGG 60	Kabelleiter	07-3081
LGV 50	Verbinder	94-2446
LGV 60	Verbinder	94-2448
ST-BS 81	Steigetrasse	10-5108
STU-BS 50	Steigetrasse	10-5113

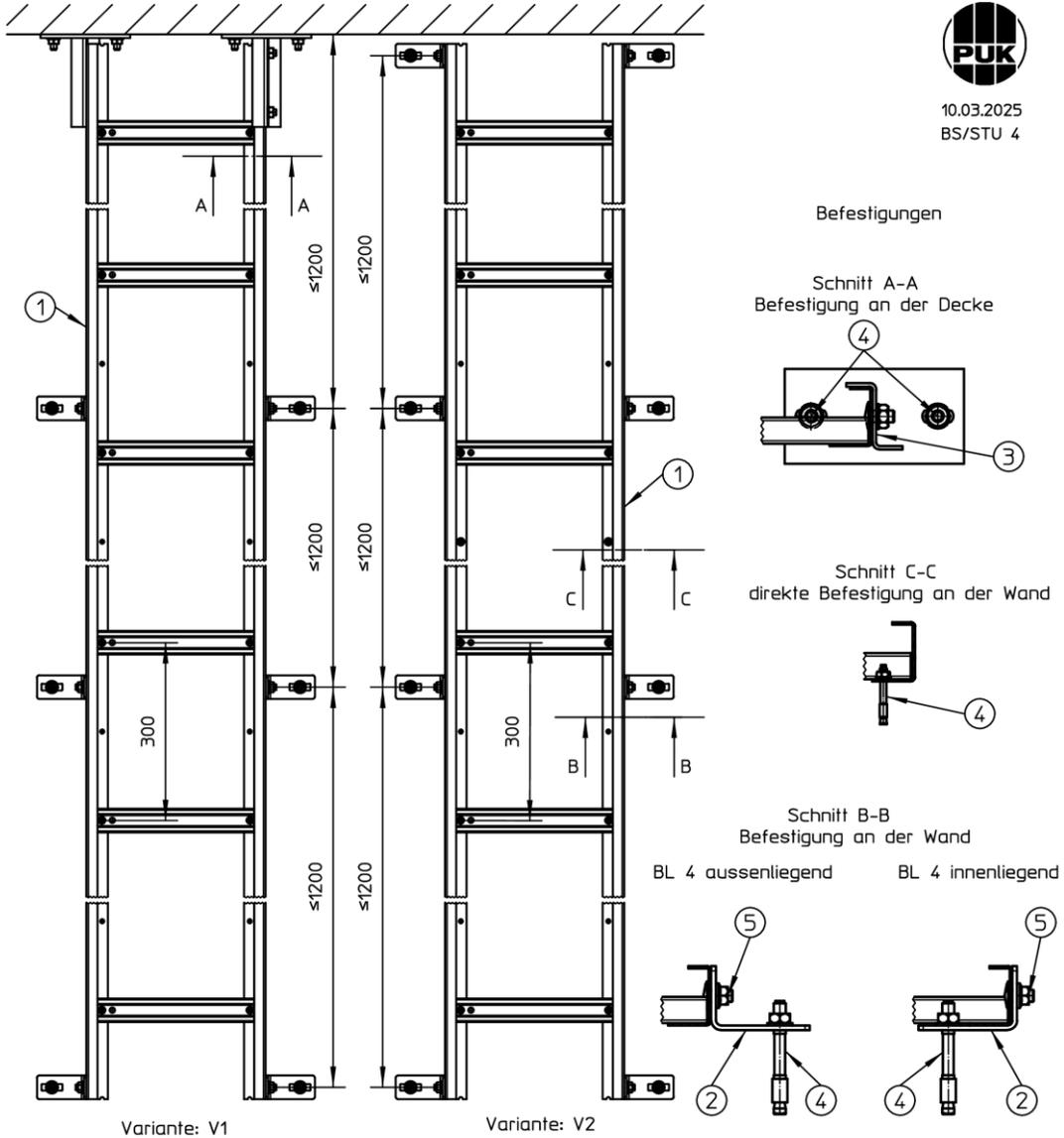
Tabelle: Technische Angaben zu den Verbindungsmitteln

PUK - Bezeichnung	Norm	Benennung	Ausgabe	Festigkeit	Ausführung
Mechanische Verbindungselemente: Schrauben					
FRS	DIN 603	Flachrundschrauben mit Vierkantansatz	2017-05	4.6 / A2-50 / A4-50	F / E / GVZ
FRSV	ähnl. DIN 603 (Zeichnung 86-2173.2)	Flachrundschrauben mit Vierkantansatz		8.8 / A2-50 / A4-50	E / GVZ
GB	DIN 976-1	Gewindestange	2016-09	4.6 / A2-50 / A4-50	E / GVZ
IK	DIN EN ISO 4762	Zylinderschrauben mit Innensechskant	2004-06	8.8 / A2-50 / A4-50	
SES	DIN EN ISO 4017	Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf	2015-05	8.8 / A2-50 / A4-50	F / E / GVZ
Mechanische Verbindungselemente: Muttern, Zubehörteile für Schraubenverbindungen					
SEM	DIN EN ISO 4032	Sechskantmuttern (Typ 1) - Produktklassen A und B	2013-04	8 / A2-50 / A4-50	F / E / GVZ
SEMS	DIN EN 1661	Sechskantmuttern mit Flansch	1998-02	8 / A2-50 / A4-50	E / GVZ
US	DIN EN ISO 7089	Flache Scheiben - Normale Reihe, Produktklasse A	2000-11		F / E / GVZ
	DIN EN ISO 7093-1	Flache Scheiben - Große Reihe - Teil 1: Produktklasse A	2000-11		F / E / GVZ
	DIN EN ISO 7093-2	Flache Scheiben - Große Reihe - Teil 2: Produktklasse C	2000-11		F / E / GVZ
Mechanische Verbindungselemente: Technische Lieferbedingungen					
	DIN EN ISO 3506-1	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 1: Schrauben	2010-04		
	DIN EN ISO 3506-2	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 2: Muttern	2010-04		
	DIN 267-2	Mechanische Verbindungselemente - Technische Lieferbedingungen, Oberflächenrauheit für Produktklassen A und B	2017-06		
	DIN EN ISO 898-1	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde	2013-05		
	DIN EN ISO 4042	Verbindungselemente - Galvanisch aufgebrachte Überzugssysteme	2018-11		
	DIN EN ISO 10684	Verbindungselemente - Feuerverzinkung	2011-09		

F = Feuerverzinkung nach dem Tauchverfahren - DIN EN ISO 1461:2009-10 (Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken))

E = Edelstahl

GVZ = Galvanische Verzinkung - DIN 50961:2012-04 (Galvanische Überzüge - Zinküberzüge auf Eisenwerkstoffen)



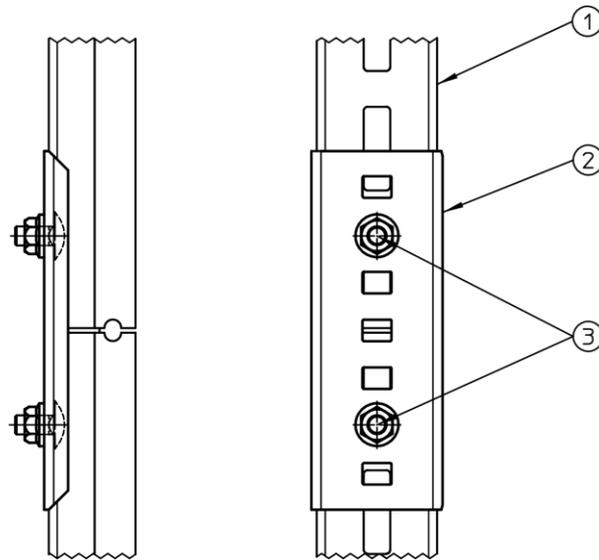
passende Bügelschelle: AC-Schelle
 Befestigungsabstand $\leq 1200\text{mm}$
 zulässige Kabellast je Steigerasse $\leq 20\text{ kg/m}$
 Werkstoffe: Stahl S 235 verzinkt
 nichtrostender Stahl 1.4301 (V2A)
 1.4571 (V4A)
 1.4404 (V4A)

Montage Steigerasse STU-BS 50 ($\leq 400\text{ mm}$) an Massivwand

5	6	8	KLS 10x20
4	10	8	Befestigungsmittel mit brandschutztechnischem Nachweis
3	2	-	BGUQ 50 inkl. Verschraubungsmaterial
2	6	8	BL 4
1	1	1	Steigerasse STU-BS 50 ($\leq 400\text{ mm}$)
Pos.	V1	V2	Benennung
	Stück	Stück	



10.03.2025
 BS/STU 3



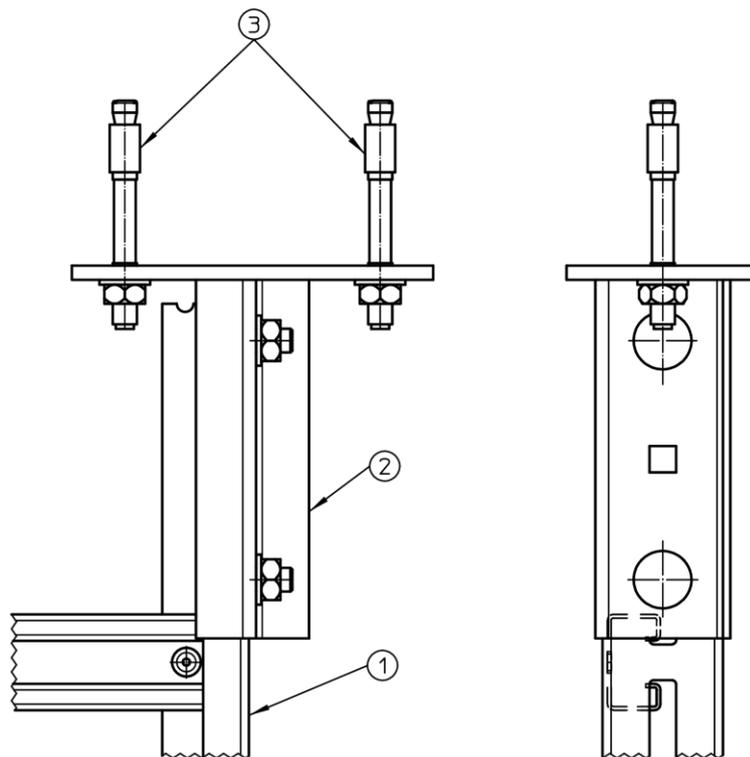
Werkstoffe: Stahl S 235 verzinkt
 nichtrostender Stahl 1.4301 (V2A)
 1.4571 (V4A)
 1.4404 (V4A)

Montage Steigetrasse STU-BS 50 (\leq 400 mm)

3	4	KLS 8x16
2	2	LGV 50
1	2	Steigetrasse STU-BS 50 (\leq 400 mm)
Pos.	Stück	Benennung



10.03.2025
 BS/STU 5

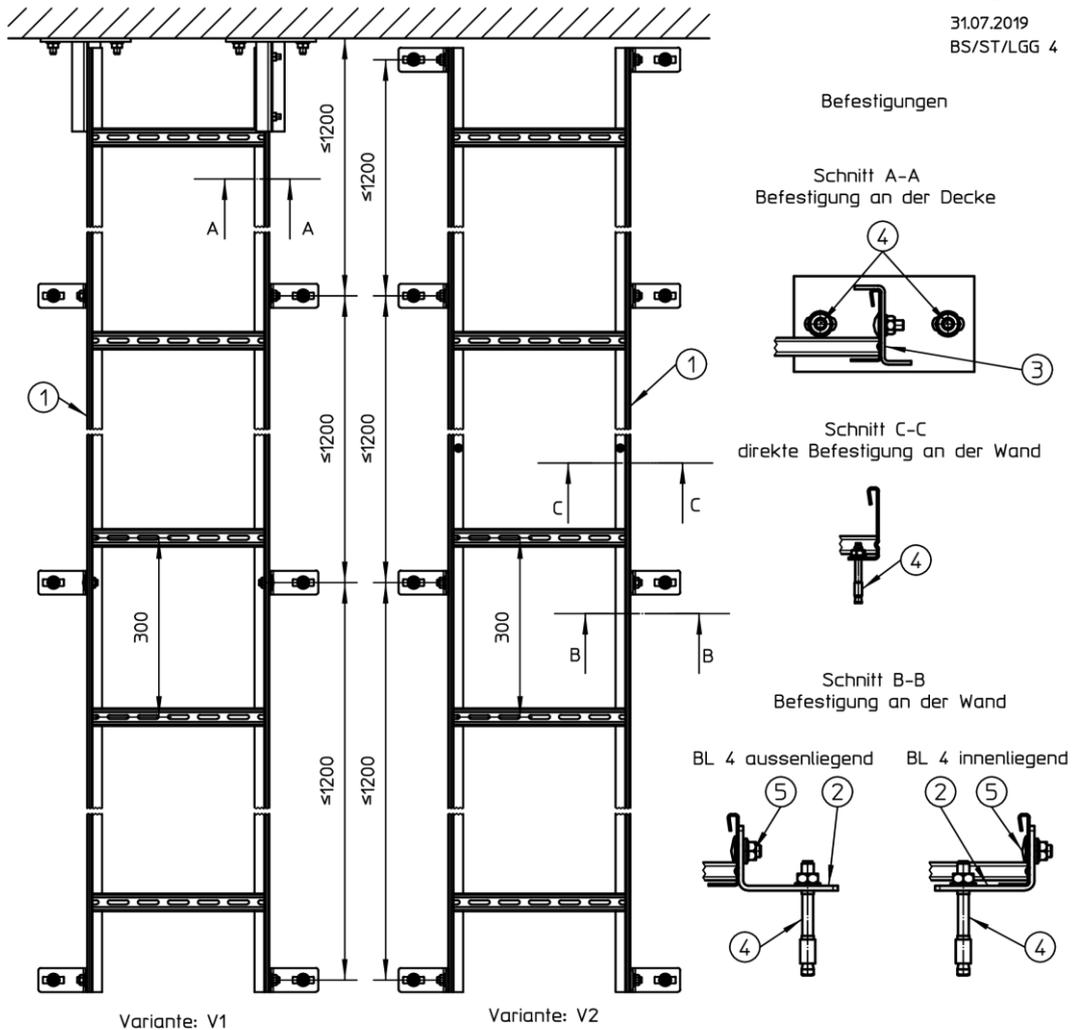


Werkstoffe: Stahl S 235 verzinkt
 nichtrostender Stahl 1.4301 (V2A)
 1.4571 (V4A)
 1.4404 (V4A)

3	4	Befestigungsmittel mit brandschutztechnischem Nachweis
2	2	BGUQ 50 inkl. Verschraubungsmaterial
1	1	Steigetrasse STU-BS 50 (≤ 400 mm)
Pos.	Stück	Benennung



31.07.2019
BS/ST/LGG 4



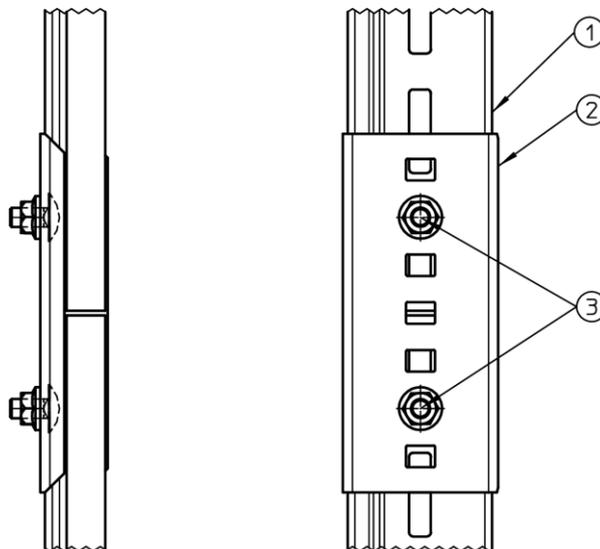
passende Bügelschelle: H-Schelle
Befestigungsabstand $\leq 1200\text{mm}$
zulässige Kabellast je Steigetrasse $\leq 20\text{ kg/m}$
Werkstoffe: Stahl S 235 verzinkt
 nichtrostender Stahl 1.4301 (V2A)
 1.4571 (V4A)
 1.4404 (V4A)

Montage Steigetrasse LGG 60 ($\leq 400\text{ mm}$) an Massivwand

5	6	8	KLS 8x16
4	10	8	Befestigungsmittel mit brandschutztechnischem Nachweis
3	2	-	BGUQ 60 inkl. Verschraubungsmaterial
2	6	8	BL 4
1	1	1	Steigetrasse LGG 60 ($\leq 400\text{ mm}$)
Pos.	V1	V2	Benennung
	Stück		



18.10.2019
 BS/ST/LGG 3



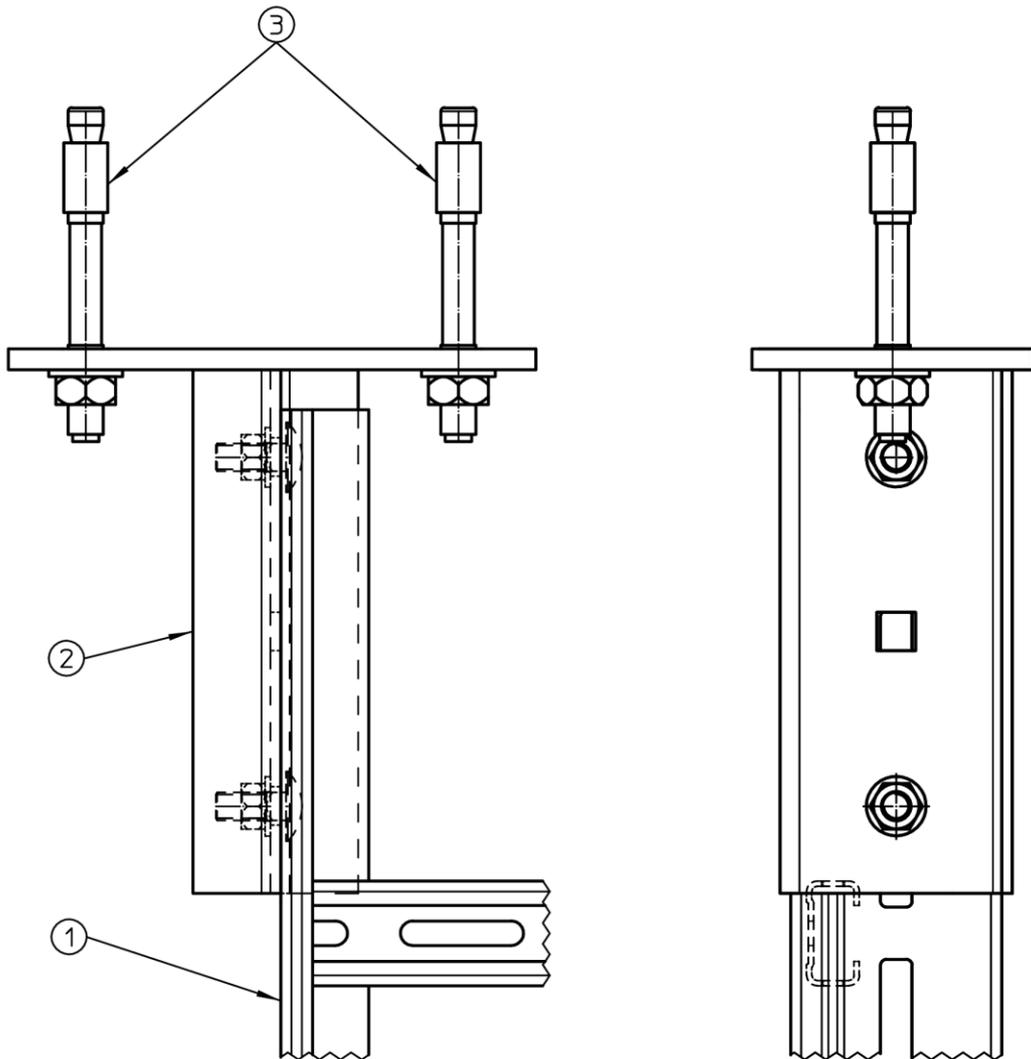
Werkstoffe: Stahl S 235 verzinkt
 nichtrostender Stahl 1.4301 (V2A)
 1.4571 (V4A)
 1.4404 (V4A)

Montage Steigetrasse LGG 60 (\leq 400 mm)

3	4	KLS 8x16
2	2	LGV 60
1	2	Steigetrasse LGG 60 (\leq 400 mm)
Pos.	Stück	Benennung

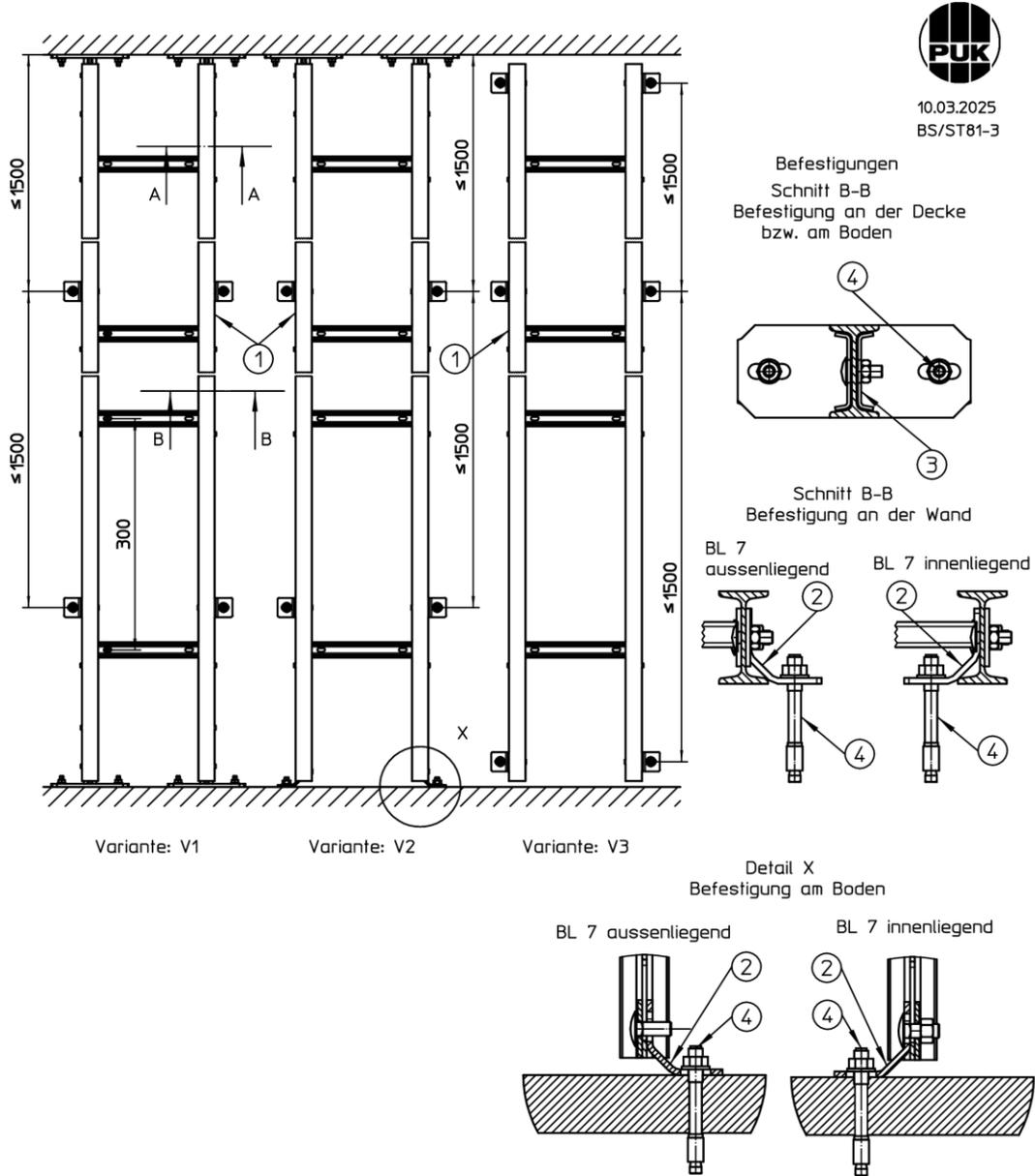


31.07.2019
 BS/ST/LGG 5



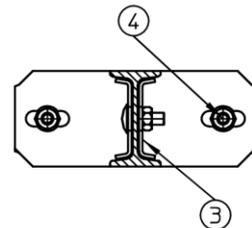
Werkstoffe: Stahl S 235 verzinkt
 nichtrostender Stahl 1.4301 (V2A)
 1.4571 (V4A)
 1.4404 (V4A)

3	4	Befestigungsmittel mit brandschutztechnischem Nachweis
2	2	BGUQ 60 inkl. Verschraubungsmaterial
1	1	Steigetrasse LGG 60 (≤ 400 mm)
Pos.	Stück	Benennung

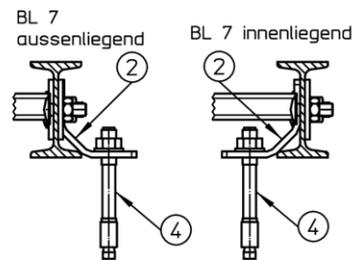


10.03.2025
 BS/ST81-3

Befestigungen
 Schnitt B-B
 Befestigung an der Decke
 bzw. am Boden



Schnitt B-B
 Befestigung an der Wand



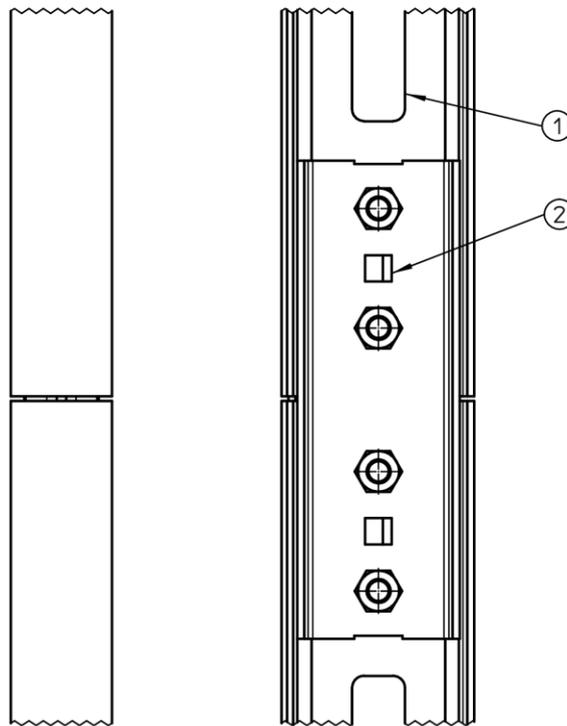
passende Bügelschelle: AC-Schelle
 Befestigungsabstand $\leq 1500\text{mm}$
 zulässige Kabellast je Steigetrasse $\leq 20\text{ kg/m}$
 Werkstoffe: Stahl S 235 verzinkt
 nichtrostender Stahl 1.4301 (V2A)
 1.4571 (V4A)
 1.4404 (V4A)

Montage Steigetrasse ST 81 ($\leq 600\text{ mm}$) an Massivwand

4	10	8	6	Befestigungsmittel mit brandschutztechnischem Nachweis
3	4	2	-	BGIQ inkl. Verschraubungsmaterial
2	2	4	6	BL 7 inkl. Verschraubungsmaterial
1	1	1	1	Steigetrasse ST-BS81 $\leq 600\text{ mm}$
Pos.	V1	V2	V3	Benennung
		Stück		



18.10.2019
 BS/ST81-4



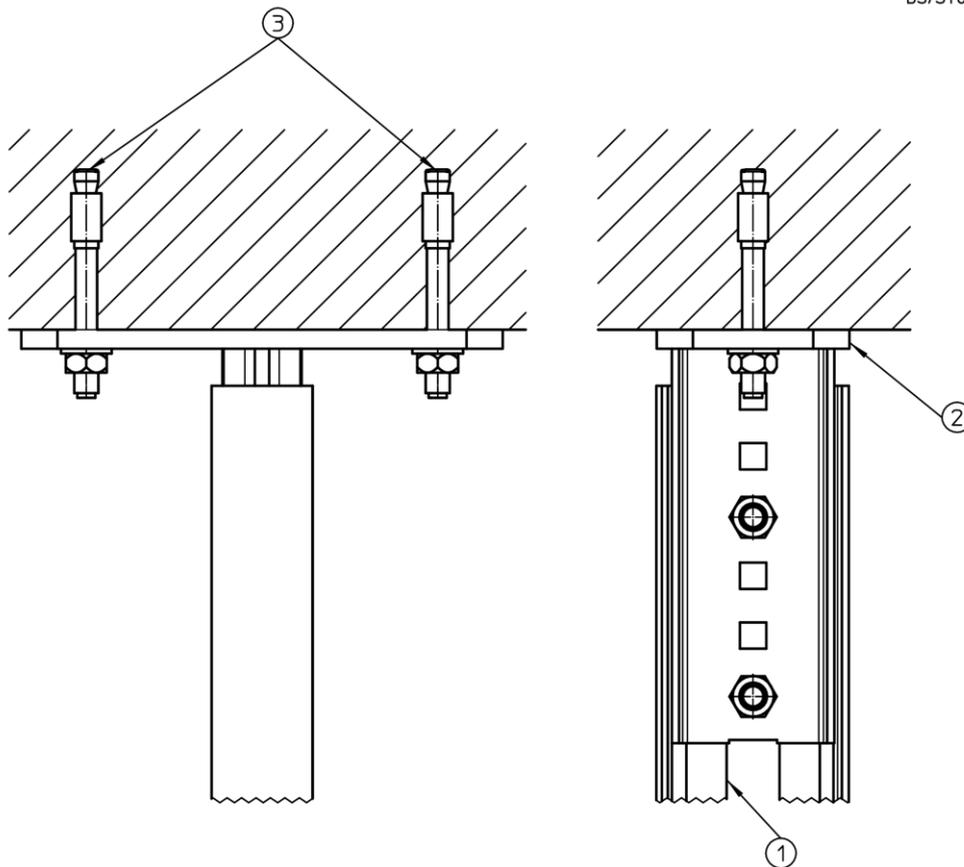
Werkstoffe: Stahl S 235 verzinkt
 nichtrostender Stahl 1.4301 (V2A)
 1.4571 (V4A)
 1.4404 (V4A)

Montage Steigetrasse ST-BS81 ≤ 600 mm

2	2	HKI inkl. Verschraubungsmaterial
1	2	Steigetrasse ST-BS81 ≤ 600 mm
Pos.	Stück	Benennung



18.10.2019
 BS/ST81-5



Die Befestigungswinkel sind mit
 Brandschutzplatten mit
 brandschutztechnischem Nachweis einzuhausen.

Werkstoffe: Stahl S 235 verzinkt
 nichtrostender Stahl 1.4301 (V2A)
 1.4571 (V4A)
 1.4404 (V4A)

Montage Steigetrasse ST-BS81 ≤ 600 mm

Pos.	Stück	Benennung
3	4	Befestigungsmittel mit brandschutztechnischem Nachweis
2	2	BGIQ inkl. Verschraubungsmaterial
1	1	Steigetrasse ST-BS81 ≤ 600 mm