



# Zertifikate



**Funktionserhalt**

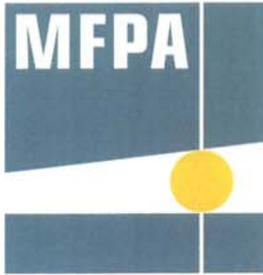
**Normtragekonstruktionen - Steigetrassen LG, SLM, SLS Wandmontage**

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GS 3.2/17-436-3, gültig bis 08.02.2023

# Brandschutz-Systeme für höchste Sicherheit



Vom Wohngebäude bis zum Industriekomplex – OBO hat die passende Lösung für eine brandsichere Elektroinstallation. Unsere geprüften und zugelassenen Brandschutz-Systeme decken alle relevanten Schutzziele des baulichen Brandschutzes ab und bieten funktionale Anwendungen für die Praxis. Wir informieren Sie gerne umfassend – auf unserer Website oder persönlich.



# MFWA Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für  
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich III - Baulicher Brandschutz  
Dipl.-Ing. Sebastian Hauswaldt

Arbeitsgruppe 3.2 - Brandverhalten von Bauarten und  
Sonderkonstruktionen

Dr.-Ing. P. Nause  
Telefon +49 (0) 341-6582-113  
nause@mfwpa-leipzig.de

---

## Gutachterliche Stellungnahme Nr. GS 3.2/17-436-3

vom 8. Februar 2018

1. Ausfertigung

---

Gegenstand: Gutachterliche Stellungnahme zum Brand- und Funktionsverhalten von Kabeltragekonstruktionen der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, hinsichtlich der Bewertung als **„Normtragekonstruktion“** gemäß DIN 4102-12:1998-11 **bei einer Kabelverlegung auf Steigetrassen**

Auftraggeber: OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG  
Hüingser Ring 52  
58710 Menden

Auftragsdatum: 14. Dezember 2017 (Bestellung 457724)

Bearbeiter: Dr.-Ing. P. Nause

Die Gültigkeitsdauer dieses Schreibens endet am 8. Februar 2023 und kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik auf Antrag verlängert werden.

Dieses Dokument besteht aus 8 Seiten und 5 Anlagen.

---

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFWA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFWA Leipzig GmbH.

---

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (MFWA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany  
Geschäftsführer: Dr.-Ing. habil. Jörg Schmidt  
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719  
USt-Id Nr.: DE 813200649  
Tel.: +49 (0) 341-6582-0  
Fax: +49 (0) 341-6582-135

## 1 Anlass und Auftrag

Mit Bestellung 457724 vom 14. Dezember 2017 wurde die MFPA Leipzig GmbH durch die OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zum Brand- und Funktionsverhalten von Kabeltragekonstruktionen der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12:1998-11 bei einer Kabelverlegung auf Steigetrassen zu erarbeiten.

Gemäß DIN 4102-12: 1998-11 ist eine Übertragung der erreichten Prüfergebnisse an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt auf geprüfte Kabeltragekonstruktionen anderer Hersteller alternativ zu den geprüften Kabeltragekonstruktionen möglich, sofern diese als „Normtragekonstruktionen“ im Sinne von DIN 4102-12 bewertet werden können.

Von daher soll im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme ein Vergleich der zu beurteilenden Kabeltragekonstruktion – Kabelverlegung auf Steigetrassen der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, mit den Konstruktionsmerkmalen der „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 erfolgen.

Diese gutachterliche Stellungnahme soll dann in Verbindung mit gültigen, allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mit „Normtragekonstruktionen“ im bauaufsichtlichen Verfahren angewendet werden.

## 2 Grundlagen und Unterlagen zur gutachterlichen Stellungnahme

Als Grundlage für die gutachterliche Stellungnahme der Kabeltragekonstruktion werden

- [1] DIN 4102-12: 1998-11
- [2] Prüfzeugnisse und Prüfberichte sowie allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse bezüglich Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in Verbindung mit „Normtragekonstruktionen“ gemäß DIN 4102-12,
- [3] gutachterliche Stellungnahme GS 3.2/17-361-1 der MFPA Leipzig vom 18.10.2017 bezüglich der Bewertung wirksamer Unterstützungsmaßnahmen, ausgestellt auf OBO Bettermann GmbH & Co. KG, Menden,
- [4] DIN 4102-4: 2016-05,
- die Konstruktionszeichnungen bezüglich der Tragekonstruktionen bei einer Kabelverlegung auf Kabelleitern gemäß den Anlagen 1 bis 5 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme

herangezogen.

Neben diesen Grundlagen fließen umfangreiche Prüferfahrungen der MFPA Leipzig GmbH an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein.

## 3 Beschreibung der Tragekonstruktion – Kabelverlegung auf Steigetrassen

### 3.1 Allgemeines

Im Folgenden werden nur die brand- und funktionserhaltstechnischen Details beschrieben.

Im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme soll eine Bewertung der Tragekonstruktion – Steigetrassen der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, im Hinblick als „Normtragekonstruktionen“ gemäß DIN 4102-12 brandschutz- und funktionserhaltstechnisch beurteilt werden.

Die Belastung der Steigetrassen infolge Kabeleigengewicht beträgt maximal 20 kg/m und darf in vertikaler Ausrichtung bis zu einer Höhe von 3500 mm (Oberkante Rohdecke bis Unterkante Rohdecke) ausgeführt



werden. Durchgehende Steigetrassen mit Höhen > 3500 mm mit einer Befestigung an Massivwänden könnten unter Beachtung von Abschnitt 6.4 bzw. gutachterliche Stellungnahme GS 3.2/17-361-1 [3] vom 18.10.2017 ausgeführt werden.

Die auf Zug bez. Abscheren beanspruchten Stahlkomponenten der Tragekonstruktion sind so auszulegen, dass eine maximale Stahlspannung von  $\sigma \leq 9 \text{ N/mm}^2$  (E 30) bzw.  $\sigma \leq 6 \text{ N/mm}^2$  (E 90) bzw.  $\tau \leq 15 \text{ N/mm}^2$  (E 30) bzw.  $\tau \leq 10 \text{ N/mm}^2$  (E 90) auf der Grundlage von Tabelle 11.1 von [3] nicht überschritten wird.

Die Befestigung der Tragekonstruktion an Massivkonstruktionen hat mit für die entsprechende Belastung ausgelegte brandschutztechnisch nachgewiesene Befestigungsmittel  $\geq \text{M8}$  bzw. M10 zu erfolgen.

Alle Schraubverbindungen sind mit Schrauben der Mindestfestigkeitsklasse 8.8 und Muttern der Mindestfestigkeitsklasse 8 auszuführen.

Die Befestigung der Holme untereinander (z.B. Stoßstellenverbinder) erfolgt im Langloch der Steigetrasse. Die Befestigungen sind so auszuführen, dass eine Bewegung im Langloch der Steigetrasse in vertikaler Richtung nicht stattfinden kann (Befestigung erfolgt auf Anschlag im Langloch (oben)). Sofern eine Vertikalbewegung im Brandfall nicht ausgeschlossen werden kann, sind weitere Befestigungen zur Lagesicherung auszuführen.

### 3.2 Kabeltragekonstruktionen (System 1, leicht)

Die folgenden Abschnitte mit den entsprechenden Tabellen beschreiben die maßgebenden Konstruktionsdetails der Kabeltragekonstruktion. Weitere konstruktive Details zu den Tragekonstruktionen sind den Anlagen 1 – 5 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen, so dass auf eine weitere Beschreibung verzichtet werden kann.

#### 3.2.1. Steigetrasse – Variante S1-1 (LG6...VS)

Die Tragekonstruktionen für die Steigetrassen bestehen im Wesentlichen aus vertikal angeordneten Kabelleitern, die an Massivwandkonstruktionen kraftschlüssig angeschlossen werden. Die Befestigung an den Massivwandkonstruktionen erfolgt jeweils beidseitig der Kabelleiter mittels Befestigungswinkel Typ „BW 70/40“ oder direkt durch den Untergurt der Holme mit Befestigungsmittel  $\geq \text{M8}$  in einem Abstand von  $a \leq 1200 \text{ mm}$ .

Die Steigetrassen „LG6...VS“ setzen sich zusammen aus den Holmen, die mit entsprechenden Sprossen Profil „30x15“ durch Stahlните kraftschlüssig verbunden sind (Montageabstand der Holme  $\leq 400 \text{ mm}$ , Sprossenabstand 300 mm, Holmhöhe  $h = 60 \text{ mm}$ , Materialdicke  $t = 1,5 \text{ mm}$ ).

Die folgende Tabelle 1 beschreibt die Konstruktionsdetails der Steigetrassen.

Tabelle 1: Konstruktionen mit Steigetrasse (Anlagen 1 und 2)

Zeile	Tragkonstruktion „Steigetrasse“		
	Steigetrasse	Verbinder Holm <sup>3)</sup>	Wandbefestigung (Wandanschlusswinkel) <sup>2)</sup>
1	LG6...VS	Längsverbinder Typ LVG 60	Befestigungswinkel Typ BW 70/40
	Befestigung Leiter-sprosse - Seiten-holm: genietet	Befestigung Stoss-stelle Holm:  Flachrundschraube komplett Typ FRS M8 x 25 mit Mutter M8	Befestigung an der Steigetrasse: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt  Flachrundschraube komplett Typ FRS M8 x 25 mit Mutter M8  Die Befestigung an der Massivwand erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln.

1) DstM = Durchsteckmontage

2) Alternativ kann die Befestigung direkt an der Massivwand (ohne „BW 70/40“) erfolgen.

3) Bei gestoßenen Steigetrassen ohne Längsverbinder Typ LVG 60, muss die Befestigung direkt beidseitig der Stoßstelle in einem Abstand  $a \leq 100 \text{ mm}$  zur Stoßstelle erfolgen.



### 3.3 Kabeltragekonstruktionen (System 2 – mittelschwere Ausführung)

#### 3.3.1. Steigetrasse (Variante S2-1 (SLM 50 C40F))

Die Tragekonstruktionen für die Steigetrassen bestehen im Wesentlichen aus vertikal angeordneten Kabelleitern, die an Massivwandkonstruktionen kraftschlüssig angeschlossen werden. Die Befestigung an den Massivwandkonstruktionen erfolgt jeweils beidseitig der Kabelleiter mittels Befestigungswinkel Typ „BW 70/40“ oder direkt durch den Untergurt der Holme mit Befestigungsmittel  $\geq$  M10 in einem Abstand von  $a \leq 1200$  mm.

Die Steigetrassen „SLM 50 C40F“ setzen sich zusammen aus den Holmen „US5“, die mit entsprechenden Sprossen Profil „C40“ kraftschlüssig verbunden sind (Montageabstand der Holme  $\leq 600$  mm, Sprossenabstand 300 mm, Holmhöhe  $h = 50$  mm, Materialdicke  $t = 2,5$  mm).

Die folgende Tabelle 2 beschreibt die Konstruktionsdetails der Steigetrassen.

Tabelle 2: Konstruktionen mit Steigetrasse (Anlagen 3 und 4)

Zeile	Tragkonstruktion „Steigetrasse“		
	Steigetrasse	Verbindung Holm <sup>3)</sup>	Wandbefestigung (Wandanschlusswinkel) <sup>2)</sup>
1	SLM 50 C40F	Längsverbinder Typ VUS 5	Befestigungswinkel Typ BW 70/40
	Befestigung Leiter- sprosse - Seiten- holm: geschraubt -	Befestigung Stoss- stelle Holm:  Flachrundschaube komplett Typ FRS M10 x 25 mit Mutter M10	Befestigung an der Steigetrasse: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt  Flachrundschaube komplett Typ FRS M10 x 25 mit Mutter M10  Die Befestigung an der Massivwand erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befes- tigungsmitteln.

1) DstM = Durchsteckmontage

2) Alternativ kann die Befestigung direkt an der Massivwand (ohne „BW 70/40“) erfolgen.

3) Bei gestoßenen Steigetrassen ohne Längsverbinder Typ VUS 5, muss die Befestigung direkt beidseitig der Stoßstelle in einem Abstand  $a \leq 100$  mm zur Stoßstelle erfolgen.

### 3.4 Kabeltragekonstruktionen (System 3 – schwere Ausführung)

#### 3.4.1. Steigetrasse (Variante S3-1 (SLS 80 C40F))

Die Tragekonstruktionen für die Steigetrassen bestehen im Wesentlichen aus vertikal angeordneten Kabelleitern, die an Massivwandkonstruktionen kraftschlüssig angeschlossen werden. Die Befestigung an den Massivwandkonstruktionen erfolgt jeweils beidseitig der Kabelleiter mittels Befestigungswinkel Typ „BW 80/55“ oder direkt durch den Untergurt der Holme mit Befestigungsmittel  $\geq$  M10 in einem Abstand von  $a \leq 1200$  mm.

Die Steigetrassen „SLS 80 C40F“ setzen sich zusammen aus den Holmen „IS 8“, die mit entsprechenden Sprossen Profil „CK40“ kraftschlüssig verbunden sind (Montageabstand der Holme  $\leq 600$  mm, Sprossenabstand 300 mm, Holmhöhe  $h = 80$  mm, Materialdicke  $t = 2,5$  mm).

Die folgende Tabelle 3 beschreibt die Konstruktionsdetails der Steigetrassen.



Tabelle 3: Konstruktionen mit Steigetrasse (Anlage 5)

Zähl.	Tragkonstruktion „Steigetrasse“		
	Steigetrasse	Verbindung Holm <sup>3)</sup>	Wandbefestigung (Wandanschlusswinkel) <sup>2)</sup>
1	SLS 80 C40F	-	Befestigungswinkel BW 80/55
	Befestigung Leitersprossen - Seitenholm: geschraubt -	Befestigung Stossstelle Holm: Stumpf -	Befestigung <sup>2)</sup> an der Steigetrasse: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Befestigungssatz Flachrundschraube komplett Typ FRS M10 x 25 mit Mutter M10
			Die Befestigung an der Massivwand erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln.

- 1) DstM = Durchsteckmontage
- 2) Alternativ kann die Befestigung direkt an der Massivwand (ohne „BW 70/40“) erfolgen.
- 3) Bei gestoßenen Steigtrassen ohne Längsverbinder Typ VUS 5, muss die Befestigung direkt beidseitig der Stoßstelle in einem Abstand  $a \leq 100$  mm zur Stoßstelle erfolgen.

### 3.5 Kabelschellen (Bügelschellen)

Die Befestigung der Kabel erfolgt mit Bügelschellen an den Kabelleitern der Steigetrasse (vertikale Verlegung). Die Bügelschellen werden in den Sprossen der Steigtrassen in einem Abstand von  $a \leq 300$  mm angeordnet.

## 4 Brandschutz- und funktionserhaltstechnische Beurteilung

In den nachfolgenden Tabellen 4 - 6 sind die wesentlichen Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Tragekonstruktion – Steigetrasse zusammengefasst. Die zu beurteilende Tragekonstruktion mit Steigtrassen gemäß Abschnitt 3 kann als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 [1] bewertet werden, sofern die in den nachfolgenden Abschnitten angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

### 4.1 System 1

#### Steigetrasse (Variante S1-1 (LG 6...VS)) in Verbindung mit Bügelschellen (2056 M)

Tabelle 4: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Tragkonstruktion mit Steigtrassen

Kabeltragekonstruktionshersteller		OBO Bettermann GmbH Co. KG, Menden	
Tragkonstruktion Steigtrassen (LG6...VS)			
Maximaler Abstand Befestigungen an der Massivwand:	a	[mm]	1200
Steigetrasse LG6...VS			
Maximale Belastung:		[kg/m]	20
Maximale Steigetrassebreite:	b	[mm]	400
Minimale Materialstärke der Steigetrasse (Holm):	t	[mm]	1,5
Minimale Abmessung der Steigetrasse (Sprosse):	bxhxt	[mm]	30x15x1,5
Stoßstelle der Steigetrasse mit Längsverbinder Typ LVG 60			
Anordnung der Stoßstelle, Abstand von Holmende:		[mm]	-
Stoßstellenverbinder (Holm): Länge	L	[mm]	150
Stoßstellenverbinder (Holm): Höhe x Materialst.	H x t	[mm]	54,5 x 2



Stoßstellenverbinder (Holm): Befestigung		Schraubverbindung 2 FRS 8x25mm (Festigkeitsklasse 4.6) mit Sicherungsmutter M8 (Festigkeitskl. 8)
Anordnung der Befestigungsmittel (Stoßstellenverbinder)	-	Siehe Anlage 1
Kabelschellen		Die Ausführung Steigetrassen erfolgt in Verbindung mit Bügelschellen gemäß (3917/4635-3) — Mer (Kabelverlegung mit Schellen)

## 4.2 System 2

### 4.2.1 Steigetrasse (Variante S2-1 (SLM 50 C40F)) in Verbindung mit Bügelschellen (2056 UM)

Tabelle 5: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Tragkonstruktion mit Steigetrassen

Kabeltragekonstruktionshersteller		OBO Bettermann GmbH Co. KG, Menden	
<b>Tragkonstruktion Steigetrassen (SLM 50 C40F)</b>			
Maximaler Abstand Befestigungen an der Massivwand:	a	[mm]	1200
<b>Steigetrasse SLM 50 C40F</b>			
Maximale Belastung:		[kg/m]	20
Maximale Steigetrassenbreite:	B	[mm]	600
Minimale Materialstärke der Steigetrasse (Holm):	t	[mm]	2,5
Minimale Abmessung der Steigetrasse (Sprosse):	bxhxt	[mm]	40x22,5x2,0
<b>Stoßstelle der Steigetrasse mit Längsverbinder Typ VUS 5</b>			
Anordnung der Stoßstelle, Abstand von Holmende:		[mm]	-
Stoßstellenverbinder (Holm): Länge	L	[mm]	200
Stoßstellenverbinder (Holm): Höhe x Materialst.	H x t	[mm]	44/46,5 x 2,5
Stoßstellenverbinder (Holm): Befestigung			Schraubverbindung 2 FRS 10x25mm (Festigkeitskl. 4.6) mit Sicherungsmutter M10 (Festigkeitskl. 8)
Anordnung der Befestigungsmittel (Stoßstellenverbinder)	-		Siehe Anlage 5
Kabelschellen			Die Ausführung Steigetrassen erfolgt in Verbindung mit Bügelschellen gemäß (3917/4635-3) — Mer (Kabelverlegung mit Schellen)

## 4.3 System 3

### 4.3.1. Steigetrasse (Variante S3-1 (SLS 80 C40F)) in Verbindung mit Bügelschellen (2056 UM)

Tabelle 6: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Tragkonstruktion mit Steigetrassen

Kabeltragekonstruktionshersteller		OBO Bettermann GmbH Co. KG, Menden	
<b>Tragkonstruktion Steigetrassen (SLS 80 C40F)</b>			
Maximaler Abstand Befestigungen an der Massivwand:	a	[mm]	1200
<b>Steigetrasse SLS 80 C40F</b>			
Maximale Belastung:		(kg/m)	20



Maximale Steigetrassebreite:	B	[mm]	600
Minimale Materialstärke der Steigetrasse (Holm):	t	[mm]	2,5
Minimale Abmessung der Steigetrasse (Sprosse):	b x h x t	[mm]	40x22,5x2,0
<b>Stoßstelle der Steigetrasse</b>			
Befestigung der Stoßstelle, Abstand von Holmende:		[mm]	100 mm
Stoßstellenverbinder (Holm): Länge	L	[mm]	-
Stoßstellenverbinder (Holm): Höhe x Materialst.	H x t	[mm]	-
Stoßstellenverbinder (Holm): Befestigung			-
Anordnung der Befestigungsmittel (Stoßstellen)	-		Siehe Anlage 4
Kabelschellen			Die Ausführung Steigetrasse erfolgt in Verbindung mit Bügelschellen gemäß (3917/4635-3) — Mer (Kabelverlegung mit Schellen)

## 5 Zusammenfassung

Eine Klassifizierung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt bei Verwendung von Kabeltragekonstruktionen gemäß Abschnitt 3 kann nur in Verbindung mit gültigen, allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen einer anerkannten Materialprüfanstalt erfolgen. Es ist in jedem Einzelfall zu überprüfen, ob die in den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen nachgewiesenen Funktionserhaltsklassen der Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mit Tragekonstruktionen – Kabelrinnen erreicht wurden, die den „Normtragekonstruktionen“ von DIN 4102-12 [1] entsprechen.

## 6 Besondere Hinweise

- 6.1 Diese gutachterliche Stellungnahme kann in Verbindung mit dem entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis im bauaufsichtlichen Verfahren als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises verwendet werden, da die Abweichungen von dem vg. Nachweis brandschutztechnisch als "nicht wesentlich" bewertet werden. Die Ausstellung eines Übereinstimmungsnachweises für die Konstruktion (mit dem Hinweis, dass es sich bei der erstellten Konstruktion um eine "nicht wesentliche" Abweichung gegenüber den Konstruktionsgrundsätzen und Randbedingungen gemäß dem vg. brandschutztechnischen Nachweis handelt) obliegt dem Hersteller der Konstruktion.
- 6.2 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in funktionserhaltstechnischer und brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt 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..
- 6.3 Das brandschutztechnische Gesamtkonzept ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.
- 6.4 Die vg. brandschutztechnische Beurteilung gilt nur, wenn die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt aufweisen.
- 6.5 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der MFGPA Leipzig möglich.





6.6 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.

6.7 Die Gültigkeit dieser Stellungnahme endet am 8. Februar 2023 und kann auf Antrag in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

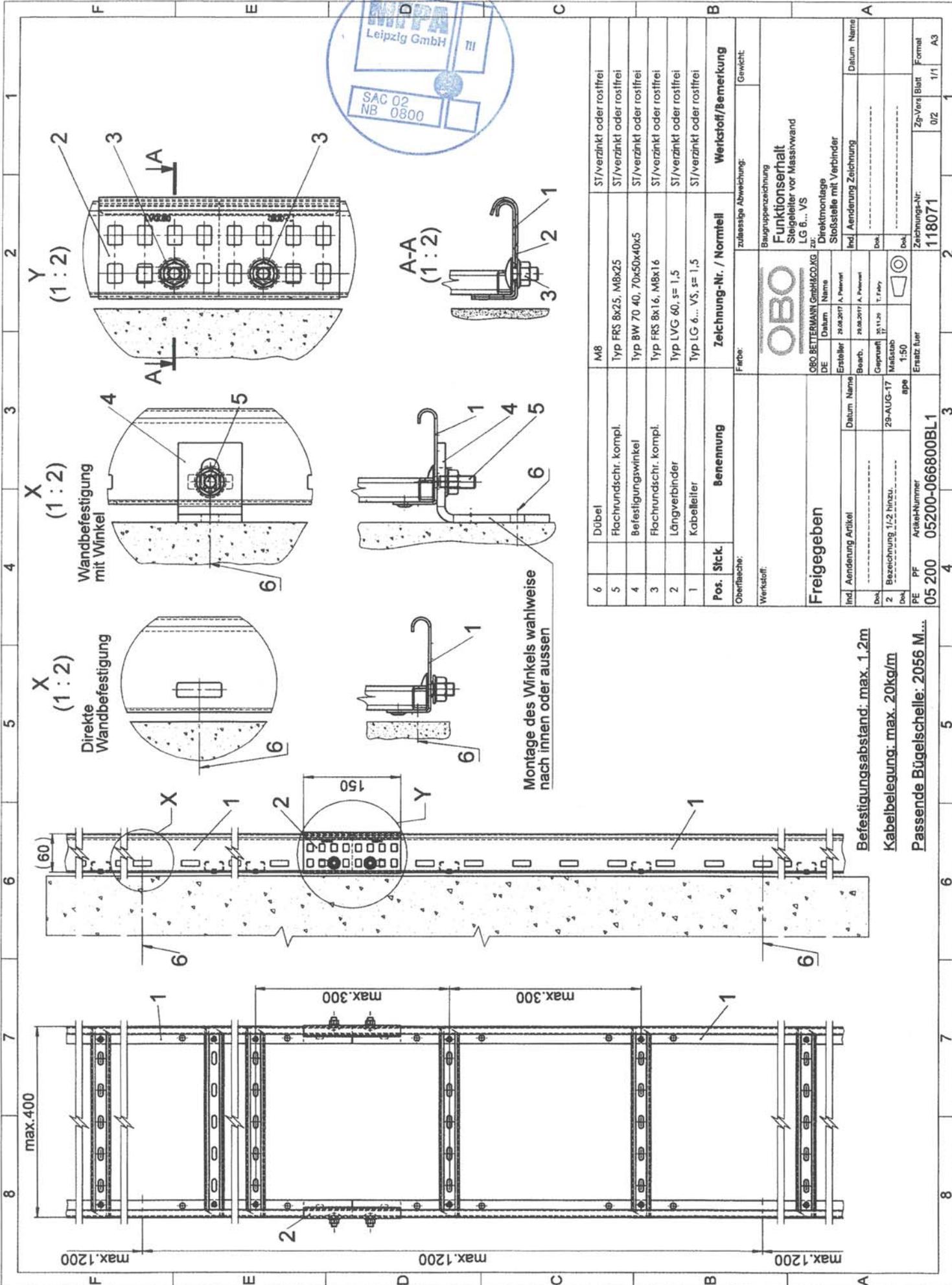
Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/ europäisch).

Leipzig, den 8. Februar 2018

  
Dipl.-Ing. S. Hauswaldt  
Geschäftsbereichsleiter



  
Dr.-Ing. P. Nause  
Bearbeiter



Pos.	Stck.	Benennung	Zeichnung-Nr. / Normteil	Werkstoff/Bemerkung
6		Dübel	M8	ST/verzinkt oder rostfrei
5		Flachrundschr. kompl.	Typ FRS 8x25, M8x25	ST/verzinkt oder rostfrei
4		Befestigungswinkel	Typ BW 70 40, 70x50x40x5	ST/verzinkt oder rostfrei
3		Flachrundschr. kompl.	Typ FRS 8x16, M8x16	ST/verzinkt oder rostfrei
2		Längverbinder	Typ LVG 60, s= 1,5	ST/verzinkt oder rostfrei
1		Kabelleiter	Typ LG 6... VS, s= 1,5	ST/verzinkt oder rostfrei

Freigegeben		OBERBEZUG	
Ind. Änderung Artikel	Datum Name	Ersteller	29.08.2017 A. Pistor
2	29-AUG-17	Geprüft	29.11.20 T. Froy
Bezeichnung 1/2 hinzu...	Masstab	1:50	
ape	Erstz. fuer		

Freigegeben		OBERBEZUG	
Ind. Änderung Artikel	Datum Name	Ersteller	29.08.2017 A. Pistor
2	29-AUG-17	Geprüft	29.11.20 T. Froy
Bezeichnung 1/2 hinzu...	Masstab	1:50	
ape	Erstz. fuer		

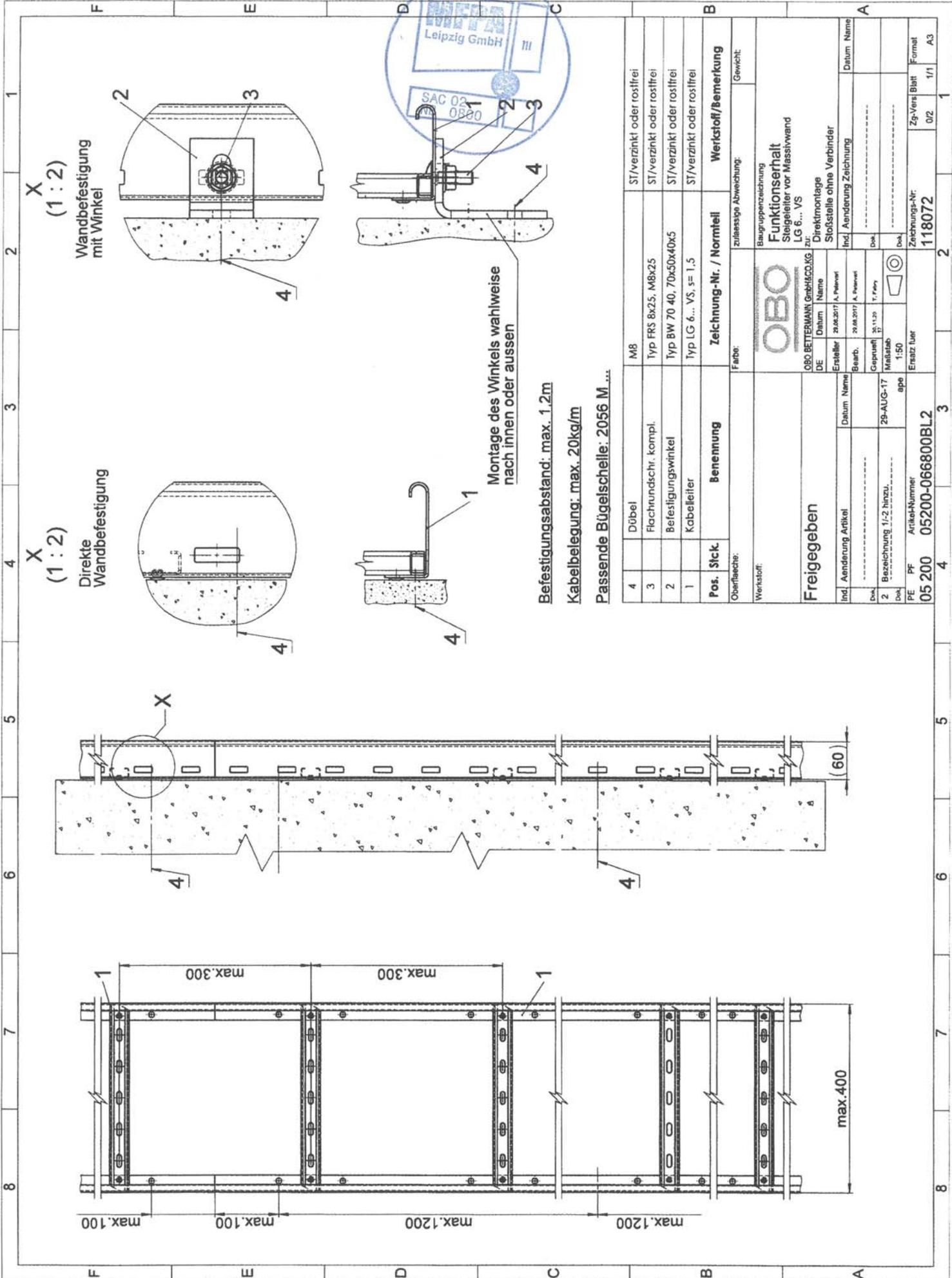
  

Freigegeben		OBERBEZUG	
Ind. Änderung Artikel	Datum Name	Ersteller	29.08.2017 A. Pistor
2	29-AUG-17	Geprüft	29.11.20 T. Froy
Bezeichnung 1/2 hinzu...	Masstab	1:50	
ape	Erstz. fuer		

Montage des Winkels wahlweise nach innen oder aussen

Befestigungsabstand: max. 1,2m  
Kabelbelegung: max. 20kg/m  
Passende Bügelschelle: 2056 M...

Vertrag und Verdingung dieser Urtafeln, Verwertung und Mitteilung  
Zusammenfassung empfohlen zu Schutzrecht. Alle Rechte hier  
den Fall Patentschutz oder Gebrauchsmuster - Ertragung vorbehalten.



**X (1:2)**  
Wandbefestigung mit Winkel

**X (1:2)**  
Direkte Wandbefestigung

Montage des Winkels wahlweise nach innen oder aussen

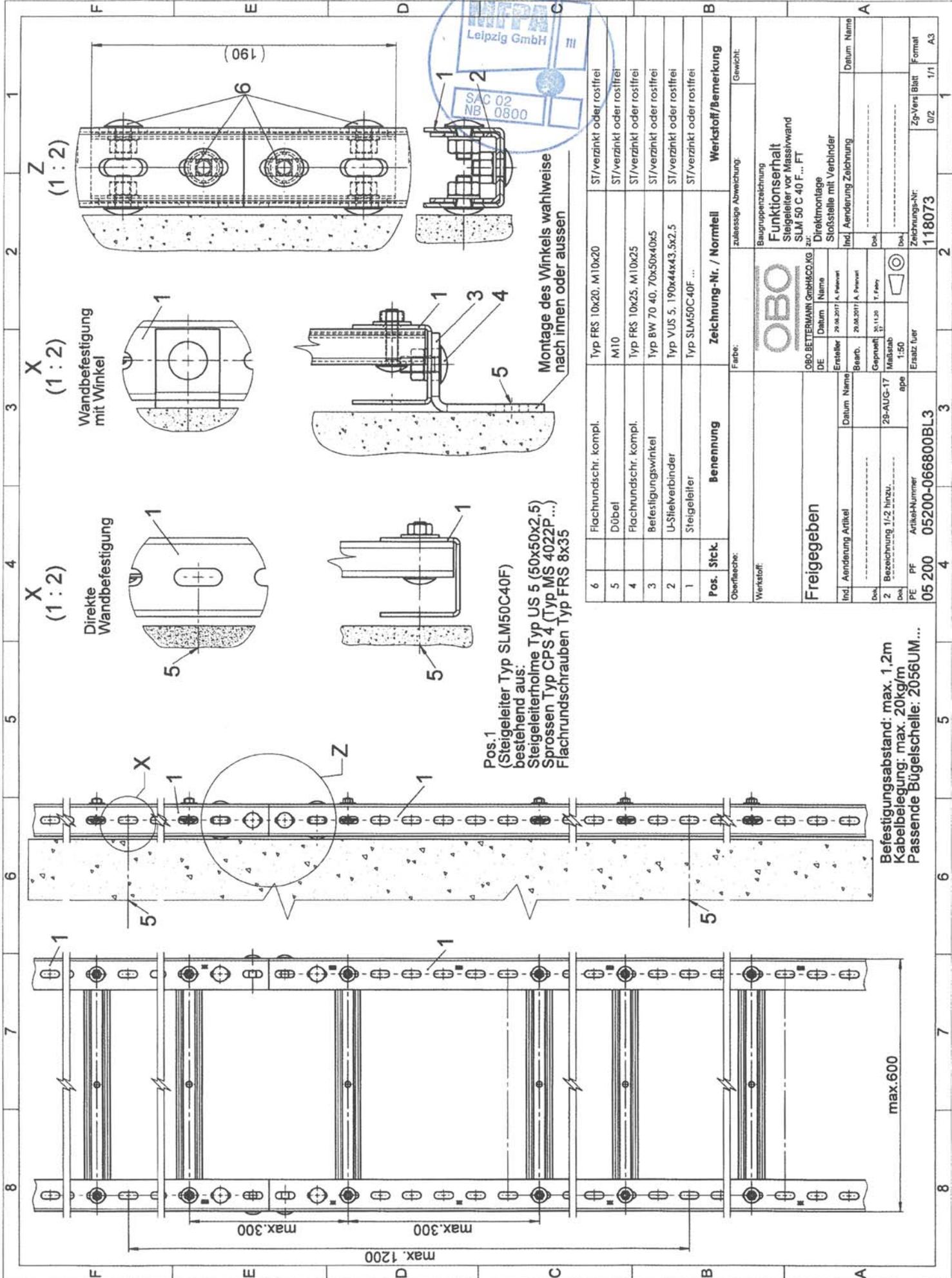
Befestigungsabstand: max. 1,2m  
Kabelbelegung: max. 20kg/m  
Passende Bügelschelle: 2056 M ...

Pos.	Stück	Benennung	Zeichnung-Nr. / Normteil	Werkstoff/Bemerkung
4		Dübel	M8	ST/verzinkt oder rostfrei
3		Flachmindschr. kompl.	Typ FRS 8x25, M8x25	ST/verzinkt oder rostfrei
2		Befestigungswinkel	Typ BW 70 40, 70x50x40x5	ST/verzinkt oder rostfrei
1		Kabelleiter	Typ LG 6... VS, s= 1,5	ST/verzinkt oder rostfrei

Oberfläche:		Zulässige Abweichung:		Gewicht:	
Werkstoff:		Baugruppenzeichnung		Funktionserhalt	
Freigegeben		OBO		Stiegeleiter vor Massivwand	
OBO BETTERMANN GmbH/CO. KG		Direktmontage		LG 6... VS	
DE	Datum	Name	Ersteller	20.08.2017	A. Pawlowski
DE	Bearb.	20.08.2017	A. Pawlowski	Stoßstelle ohne Verbinder	
DE	Geprüft	25.11.20	T. Ferry	Ind. Änderung Zeichnung	
DE	Maßstab	1:50	Datum Name		
DE	2	Bezeichnung 1/-2 hinzu...	29-AUG-17	Datei	
DE	1	1:50	Ind. Änderung Zeichnung		
PE	PF	Artikelnummer	ape	Zeichnung-Nr.	
05 200		05200-066800BL2	118072		
Zg-Vers		0/2	1/1		A3
Format					

Werkstoffe und Verarbeitungsarten dieser Unterlagen, Verwertung und Weitergabe...  
Zustimmungen verpflichtend zu Schließen. Alle Rechte vorbehalten.  
In der Praxis sind die Angaben nur als Richtlinie zu verstehen.



Pos. 1  
(Steigeleiter Typ SLM50C40F)  
bestehend aus:  
Steigeleiterrolle Typ US 5 (50x50x2,5)  
Sprossen Typ CPS 4 (Typ MS 4022P...)  
Flachrundschrauben Typ FRS 8x35

Montage des Winkels wahlweise  
nach innen oder aussen

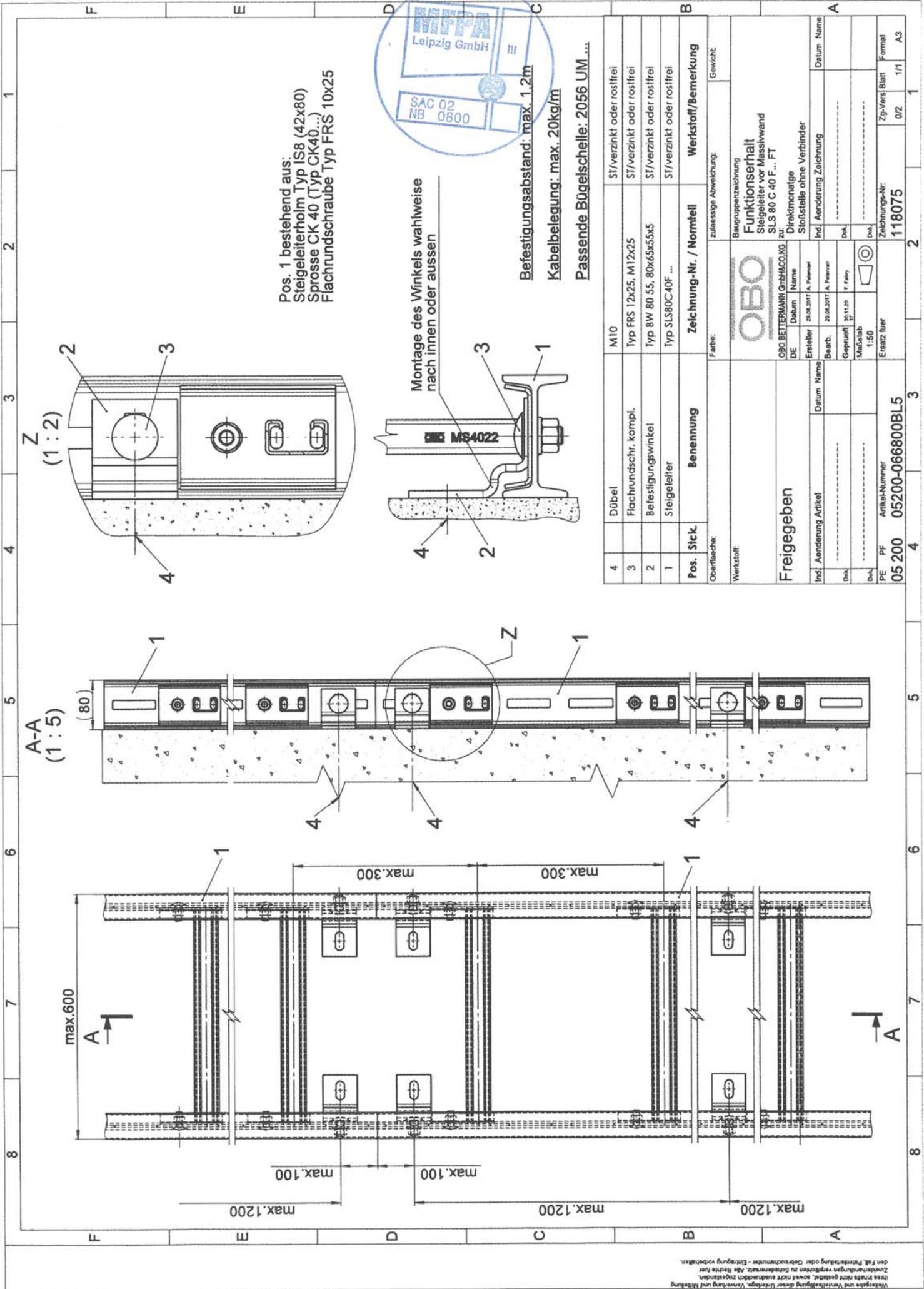
Pos. Stck.	Benennung	Zeichnung-Nr. / Normteil	Werkstoff/Bemerkung
6	Flachrundschr. kompl.	Typ FRS 10x20, M10x20	ST/verzinkt oder rostfrei
5	Dübel	M10	ST/verzinkt oder rostfrei
4	Flachrundschr. kompl.	Typ FRS 10x25, M10x25	ST/verzinkt oder rostfrei
3	Befestigungswinkel	Typ BW 70 40, 70x50x40x5	ST/verzinkt oder rostfrei
2	U-Stielverbinder	Typ VUS 5, 190x44x43,5x2,5	ST/verzinkt oder rostfrei
1	Steigeleiter	Typ SLM50C40F ...	ST/verzinkt oder rostfrei

Oberfläche:		Farbe:		zulässige Abweichung:		Gewicht:	
Werkstoff:		Baugruppenzeichnung		Funktionserhalt		Steigeleiter vor Massivwand	
Freigegeben		OBO		SLM 50 C 40 F ... FT		Direktmontage	
Ind. Änderung Artikel		Datum Name		Stoßstelle mit Verbinder		Datum Name	
2 Bezeichnung 1/2 hinzu.		Ersteller 20.08.2017 A. Probst		Ind. Änderung Zeichnung		Datum Name	
29-AUG-17		Bearb. 20.08.2017 A. Probst		Dok.		Dok.	
ape		Geprüft 20.11.2017 T. Feby		Dok.		Dok.	
05 200 05200-066800BL3		Maßstab 1:50		Zeichnungs-Nr.		118073	
PE PF Arika-Nummer		Ersatz fuer		Zg-Vers Blatt		0/2 1/1 A3	

Befestigungsabstand: max. 1,2m  
Kabelbefegung: max. 20kg/m  
Passende Bügelschelle: 2056UM...

Verträge und Verlastung dieser Unterlagen, Verwertung und Mithilfe  
an Dritte ohne schriftliche Genehmigung der MFPA Leipzig GmbH  
Zustimmung des Verlegers zu Schenken, Abdruck, etc.  
den Fall der Verletzung oder Gebrauchsmuster - Ertragung vorbehalten.





Verträge und Verfestigung dieser Unterlagen, Verwertung und Vervielfältigung ist ausdrücklich untersagt. Alle Rechte vorbehalten.  
Zustimmungen verpflichtend. Alle Rechte vorbehalten.  
den Fall, Perforation oder Gebrauchsmuster - Entwertung vorbehalten.

**OBO Bettermann Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG**

Langer Brauck 25

58640 Iserlohn

DEUTSCHLAND

**Kundenservice Deutschland**

Tel.: +49 23 71 78 99-20 00

Fax: +49 23 71 78 99-25 00

[info@obo.de](mailto:info@obo.de)

[www.obo.de](http://www.obo.de)

© OBO Bettermann

---

**Building Connections**

