Deutsches Institut für Bautechnik

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 14.09.2022

Geschäftszeichen: I 37.1-1.8.22-34/22

Nummer:
Z-8.22-802

Geltungsdauer
vom: **2. Oktober 2022**
bis: **2. Oktober 2027**

Antragsteller:
PERI SE
Rudolf-Diesel-Straße 19
89264 Weißenhorn

Gegenstand dieses Bescheides:
Traggerüstsystem "Multiprop"

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen und genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und 18 Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 8. Oktober 1997 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind vorgefertigte "Multiproprahmen" des Traggerüstsystems "Multiprop".

Die "Multiproprahmen" bestehen aus Stahl- oder Aluminiumrohren in verschiedenen Abmessungen und jeweils vier "Multiproprahmenanschlüssen". Der "Multiproprahmenanschluss" besteht aus zwei Halbschalen, von denen die Oberschale fest mit dem Riegelrohr des "Multiproprahmens" verschraubt ist, während die Unterschale mittels eines geschmiedeten Keils um die vertikale Achse drehend gegen die Ecke der "Multipropstützen" - Profile gepresst wird. Die "Multiproprahmenanschlüsse" können an beliebiger Stelle des Innen- oder Außenprofils der "Multipropstützen" befestigt werden. Die "Multiproprahmen" sind in den Anlagen 14 bis 17 dargestellt.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung des Traggerüstsystems "Multiprop", bestehend aus "Multipropstützen" nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung Z-8.312-824 oder nach DIN EN 16031 sowie aus "Multiproprahmen" aus Stahlrohren mit erhöhter Streckgrenze oder aus Aluminiumrohren nach diesem Bescheid.

Die "Multiproprahmen" werden durch den "Multiproprahmenanschluss" mit den Stützen verbunden, um die Tragfähigkeit des Traggerüsts zu erhöhen.

Für den Standsicherheitsnachweis gelten die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"[1]. Die beim Standsicherheitsnachweis einzusetzenden Beanspruchbarkeiten und Steifigkeiten der "Multiproprahmenanschlüsse" sowie Bedingungen für die Ausnutzung der erhöhten Streckgrenze der Stahlrohre der "Multiproprahmen" sind in dieser allgemeinen Bauartgenehmigung geregelt.

2 Bestimmungen für die "Multiproprahmen"

2.1 Eigenschaften

2.1.1 Allgemeines

Die Bauteile der "Multiproprahmen" müssen den Angaben der Anlagen, den folgenden Abschnitten und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen entsprechen.

2.1.2 Werkstoffe

Die Werkstoffe der Bauteile müssen den Angaben in Tabelle 1 entsprechen; ihre Eigenschaften sind durch die in Tabelle 1 angegebenen Prüfbescheinigungen nach DIN EN 10204:2005-01 zu belegen.

2.1.3 Strangpressprofile

Die Strangpressprofile müssen den Anforderungen der Normenreihe EN 755 genügen.

2.1.4 Korrosionsschutz

Für die Stahlteile gelten die Regelungen der Technischen Baubestimmungen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

[1] "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812":2009-08, veröffentlicht in den DIBt-Mitteilungen Heft 6/2009, Seite 227-230

Tabelle 1: Technische Regeln und Prüfbescheinigungen für die Bauteile

Bauteile	Werkstoff-nummer/ Numerische Bezeichnung	Kurzname	Technische Regel	Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204: 2005-01
Oberschale, Unterschale	1.0976	S355MC	DIN EN 10149-2: 2013-12	3.1
Keil	1.0503	C45 *)	DIN EN ISO 683-1:2018-09	
Stahlrohre	1.0039	S235JRH**)	DIN EN 10219-1: 2006-07	2.2**)
	1.0547	S355J0H		3.1
	1.0576	S355J2H		
Aluminium-rohre	EN AW-6082 T5/T6	EN AW-AlSi1MgMn	DIN EN 755-2: 2016-10	
	EN AW-6060 T66	EN AW-AlMgSi		

*) Die Zugfestigkeit R_m muss 900 bis 1050 N/mm² betragen.

**) Für einige Stahlrohre ist eine erhöhte Streckgrenze $R_{eH} \geq 320$ N/mm² - diese Bauteile sind in den Zeichnungen der Anlagen entsprechend bezeichnet – vorgeschrieben. Die proportionale Bruchdehnung A darf dabei 15 % nicht unterschreiten. Für Wanddicken < 3 mm ist die Bruchdehnung A_{80mm} zu bestimmen. Die Umrechnung von A_{80mm} nach A hat nach DIN EN ISO 2566-1 zu erfolgen.
Die Werte der Streckgrenze, der Bruchdehnung und der Zugfestigkeit sind durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu bescheinigen. Die Bestellforderung bezüglich der erhöhten Streckgrenze muss im Abnahmeprüfzeugnis 3.1 als Sollwert angegeben sein.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Betriebe, die geschweißte Gerüstbauteile nach dieser Zulassung herstellen, müssen nachgewiesen haben, dass sie hierfür geeignet sind.

Für Stahlbauteile gilt dieser Nachweis als erbracht, wenn die Qualifizierung von Schweißverfahren und Schweißpersonal nach DIN EN 1090-2:2018-09 erfolgt und für den Betrieb ein Schweißzertifikat mindestens der EXC 2 nach DIN EN 1090-1:2012-02 vorliegt.

Für Aluminium-Bauteile gilt dieser Nachweis als erbracht, wenn die Qualifizierung von Schweißverfahren und Schweißpersonal nach DIN EN 1090-3:2019-07 erfolgt und für den Betrieb ein Schweißzertifikat mindestens der EXC 2 nach DIN EN 1090-1:2012-02 vorliegt.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Lieferscheine der "Multiproprahmen" sind nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen. Zusätzlich sind die "Multiproprahmen" leicht erkennbar und dauerhaft mit

- dem Großbuchstaben "Ü",
- der verkürzten Zulassungsnummer "802",
- dem Kennzeichen des jeweiligen Herstellers und
- den letzten zwei Ziffern der Jahreszahl der Herstellung

zu kennzeichnen. Alternativ darf die codierte Form der Kennzeichnung nach Anlage 1 verwendet werden.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3.3 erfüllt sind.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der "Multiproprahmen" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Produktprüfung der Gerüstbauteile durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Gerüstbauteile mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck anzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats und von der Überwachungsstelle eine Kopie des Überwachungsberichts zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist auf Verlangen zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Allgemeines:

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Maßnahmen:

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Kontrolle und Prüfungen des Ausgangsmaterials der Bauteile:
  - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
  - Bei mindestens 10 Bauteilen je Fertigungscharge, jedoch mindestens 1 ‰ der Bauteile ist die Einhaltung der wesentlichen Abmessungen zu überprüfen. Die Ist-Maße sind zu dokumentieren.
- Prüfungen, die am fertigen Rahmenanschluss durchzuführen sind:

Je 0,1 ‰ hergestellter Rahmenanschlüsse ist ein Zugversuch am "massiven Stahlprofil" nach Bild 1 durchzuführen. Die Bruchlast darf dabei den Wert von 26,0 kN nicht unterschreiten.

Dokumentation:

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Bauteile
- Art der Kontrolle
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Bauteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

Maßnahmen bei ungenügendem Ergebnis:

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauteile, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

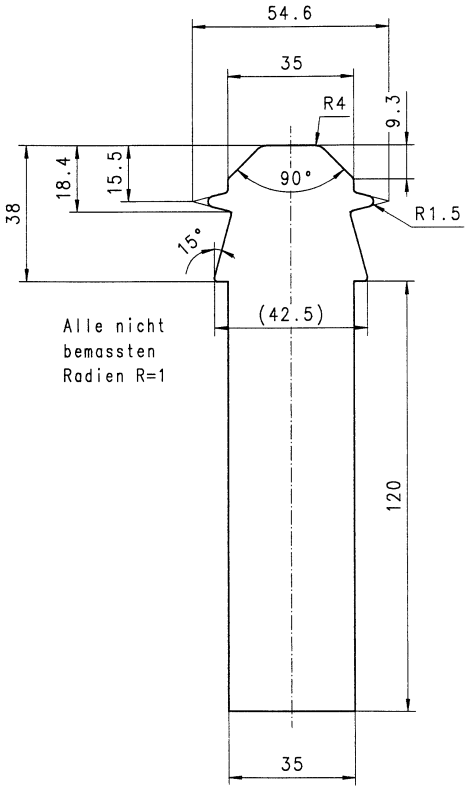


Bild 1: Massives Stahlteil

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauteile durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probennahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Es sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

- Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe der Bauteile Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
- An mindestens je 5 Bauteilen nach Abschnitt 2.1.1 ist die Einhaltung der in den Zeichnungen der Anlagen und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen angegebenen wesentlichen Abmessungen zu überprüfen und mit den zulässigen Toleranzen zu vergleichen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

- Es sind mindestens je 5 Zugversuche entsprechend den Regelungen des Abschnitts 2.3.2 durchzuführen.
- Die in Abschnitt 2.2 vorgeschriebene Kennzeichnung der Bauteile ist zu überprüfen.

Die Bauteile sind der laufenden Produktion zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik oder der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Für die Planung der zu erstellenden Traggerüste sind, soweit in diesem Bescheid nichts anderes festgelegt ist, die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"[2] zu beachten.

Der Nachweis der Standsicherheit der Traggerüste ist in jedem Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung zu erbringen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Für den Entwurf und die Bemessung des Traggerüsts "Multiprop" sind, soweit in diesem Bescheid nichts anderes festgelegt ist, die Technischen Baubestimmungen, insbesondere die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812" [2] zu beachten [3].

Die Bestimmungen der folgenden Abschnitte gelten für die "Multiproprahmen" sowie der "Multiproprahmenanschlüsse" einschließlich der Schraubverbindung zwischen der Oberschale und den in den Anlagen 5 und 6 angegebenen Riegelrohren des "Multiproprahmens".

In den nachfolgenden Abschnitten sind die angegebenen Kennwerte des Rahmenanschlusses (Beanspruchbarkeiten, Steifigkeiten) als Bemessungswerte zu verwenden und die Beanspruchungen (Schnittgrößen) aus den Bemessungswerten der Einwirkungen zu ermitteln.

3.2.2 Systemannahmen

Die statischen Systeme für die Berechnung sind entsprechend Anlage 18 zu modellieren.

Die dort angegebenen kurzen Stäbe zwischen Stützenachse und Anschluss dürfen dehn-, schub- und biegestarr angenommen werden.

Im Anschluss eines Riegels dürfen planmäßig nur Normalkräfte, Querkräfte sowie Biegemomente in der aus Stütze und Rahmen gebildeten Ebene übertragen werden. Der Anschluss an Innen- und Außenprofil der Baustützenstütze erfolgt mit einer Anschlussexzentrizität von $e = 47\ mm$.

3.2.3 Nachweise

3.2.3.1 Last-Verformungs-Verhalten

Beim Nachweis des Traggerüsts sind die Rahmenanschlüsse mit den Schnittgrößen-Verformungs-Beziehungen nach Anlage 18 zu berücksichtigen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

[2] "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812":2009-08, veröffentlicht in den DIBt-Mitteilungen Heft 6/2009, Seite 227-230

[3] Es wird zudem empfohlen, die Beratungsergebnisse des "SVA Gerüste", verfügbar über die DIBt-Homepage, zu berücksichtigen.

3.2.3.2 Tragfähigkeitsnachweis

Im Bereich belasteter Rahmenanschlüsse ist folgende Bedingung zu erfüllen:

$$0{,}53 \cdot (I_A + I_S) \leq 1 \qquad \text{(Gl. 1)}$$

Für den Nachweis nach (Gl. 1) ist der größte nach (Gl. 2), (Gl. 3) oder (Gl. 4) für I_A ermittelte Wert maßgebend.

Dabei sind:

I_A Ausnutzungsgrad im Rahmenanschluss

$$I_A = \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + 0{,}95\,\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} + 0{,}3\,\frac{V_{z,Ed}}{V_{z,Rd}} \leq 1 \qquad \text{(Gl. 2)}$$

$$I_A = \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1 \qquad \text{(Gl. 3)}$$

$$I_A = \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{V_{z,Ed}}{V_{z,Rd}} \leq 1 \qquad \text{(Gl. 4)}$$

N_{Ed}, $M_{y,Ed}$, $V_{z,Ed}$ Beanspruchungen im Rahmenanschluss

N_{Rd}, $M_{y,Rd}$, $V_{z,Rd}$ Beanspruchbarkeiten im Rahmenanschluss nach Tabelle 2

I_S Ausnutzungsgrad des Stützenprofils im Bereich belasteter Rahmenanschlüsse

$$I_S = \frac{\left(\frac{N_{Ed}}{A} + \frac{M_{Ed}}{W_{el}}\right)}{f_{y,d}} \leq 1 \qquad \text{(Gl. 5)}$$

N_{Ed}, M_{Ed} Beanspruchungen des Stützenprofils im Bereich des Rahmenanschlusses

A Querschnittsfläche des Stützenprofils nach Tabelle 3

W_{el} elastisches Widerstandsmoment des Stützenprofils im Bereich des Rahmenanschlusses nach Tabelle 3

$f_{y,d}$ Bemessungswert der Streckgrenze des Stützenprofils nach Tabelle 3

Tabelle 2: Beanspruchbarkeiten im Anschluss eines Riegels

Anschlussschnittgröße	Beanspruchbarkeit
Biegemoment $M_{y,Rd}$ [kNcm]	± 50,0
vertikale Querkraft $V_{z,Rd}$ [kN]	± 11,8
Normalkraft N_{Rd} [kN]	± 19,5

Tabelle 3: Querschnitts- und Materialkennwerte für die Stützenprofile

Kennwert	Außenrohr nach Anlage 7		Innenrohr nach Anlage 8
	Sonderprofil P27	Sonderprofil P84	Sonderprofil P28
A in [cm²]	13,9	16,9	13,5
W_{el} in [cm³]	31,9	37,1	24,8
$f_{y,d}$ in [N/mm²]	182,0	182,0	182,0

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

3.2.3.3 Gebrauchstauglichkeitsnachweis

Es ist nachzuweisen, dass unter 1,0-fachen Einwirkungen folgende Bedingung erfüllt ist:

$$V \leq 4{,}5\ kN \qquad \text{(Gl. 6)}$$

Dabei ist:

V Querkraft im Rahmenanschluss unter 1,0-fachen Einwirkungen

3.2.4 Materialkennwerte

Für die Rohre aus Stahl S235JRH mit erhöhter Streckgrenze ($R_{eH} \geq 320\ N/mm^2$) - diese Bauteile sind in den Zeichnungen der Anlagen entsprechend bezeichnet - darf ein Bemessungswert der Steckgrenze von $f_{y,d} = 291\ N/mm^2$ der Berechnung zugrunde gelegt werden.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Für die Ausführung des Traggerüsts "Multiprop" gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812" [2] sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

Die "Multiproprahmen" dürfen im Zusammenhang mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nur für Traggerüste verwendet werden. Für diese Traggerüste muss am Verwendungsort eine Aufbau- und Verwendungsanleitung vorliegen.

Es dürfen nur Bauteile verwendet werden, die entsprechend Abschnitt 2.2.2 gekennzeichnet sind.

Die Bauteile müssen vor dem Einbau in ein Traggerüst auf ihre einwandfreie Beschaffenheit überprüft werden. Beschädigte Bauteile dürfen nicht verwendet werden.

Die Keile der Rahmenanschlüsse sind von oben nach unten mit einem mindestens 500 g schweren Hammer bis zum Prellschlag festzuschlagen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Ober- und Unterschale des Anschlusses fest am Stützenprofil sitzt und dass durch das Anschlagen der Keile eine Klemmwirkung erzielt wird, vgl. Anlage 3.

3.3.2 Übereinstimmungsbestätigung

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der errichteten Gerüste mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs. 5 in Verbindung mit 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Nutzung der Gerüste ist nicht Gegenstand dieses Bescheides.

Unbeschädigte Bauteile dürfen wiederholt verwendet werden. Vor jeder Verwendung sind die Bauteile optisch auf Beschädigungen z. B. durch mechanische Einwirkungen oder durch Korrosion zu überprüfen.

Alle Bauteile sind entsprechend des Produkthandbuchs des Herstellers zu warten und zu prüfen.

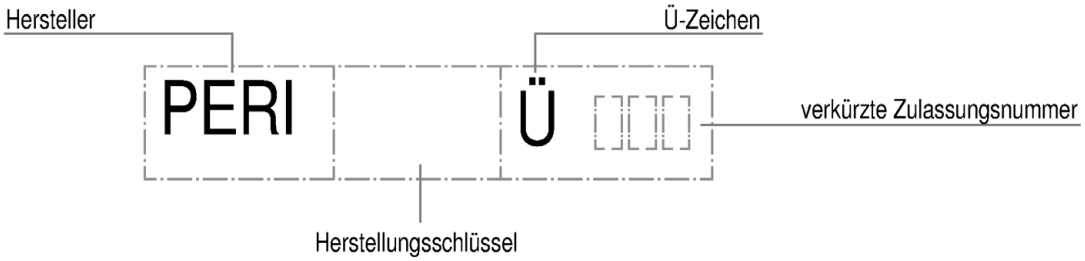
Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt
Gilow-Schiller

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

KENNZEICHNUNG DER MULTIPROP TRAGGERÜSTTEILE

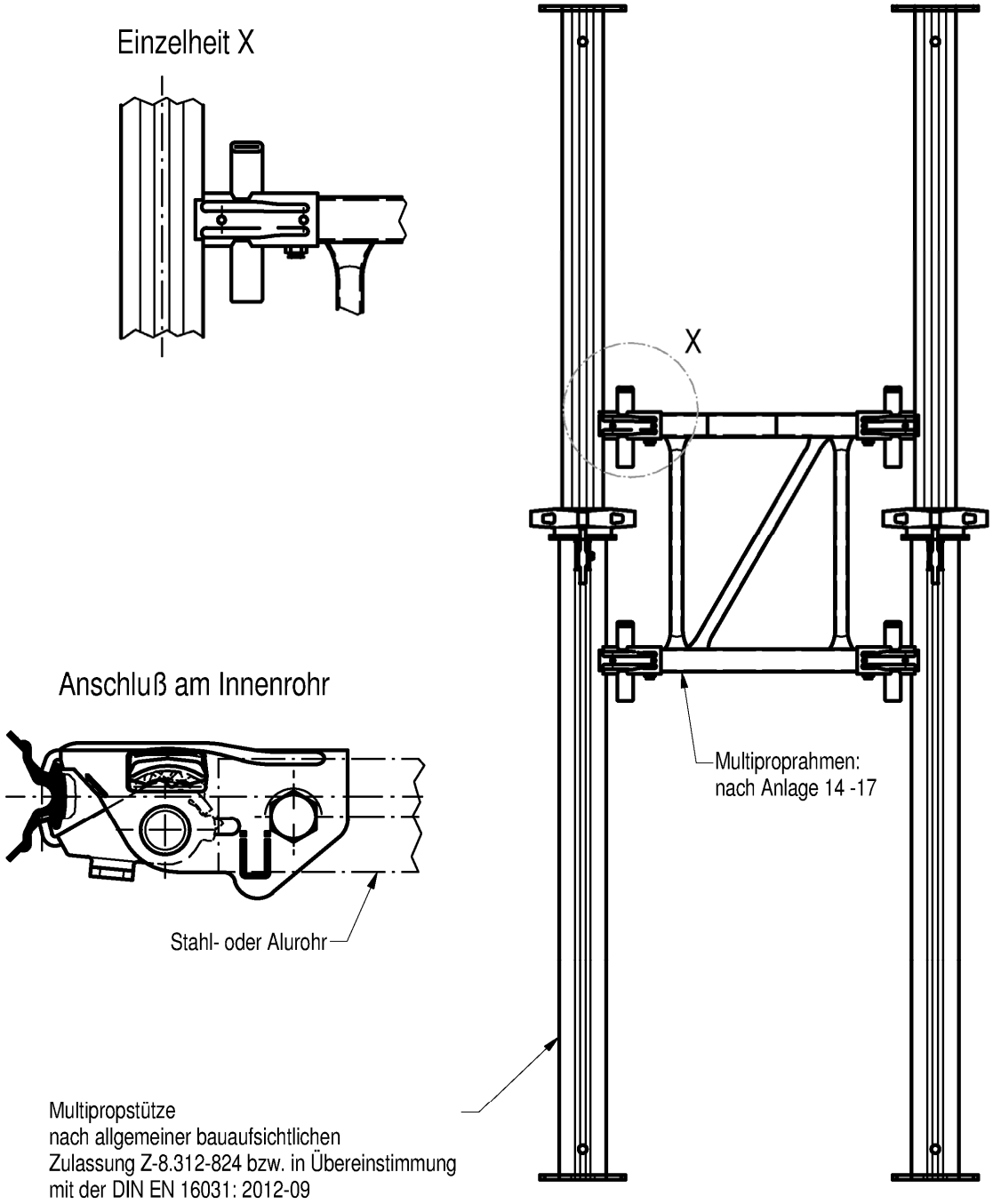


Gießtag (Kalendertag)	Gießwoche (Kalenderwoche)	Gesenkfolgezeichen	Chargen - Nr.	Monatsschlüssel	Jahresschlüssel	
		01	01	A - Januar	A - 2021	1 - 2012
01	01	02	02	B - Februar	B - 2022	2 - 2013
02	02	03	03	C - März	C - 2023	3 - 2014
03	03	04	04	D - April	D - 2024	4 - 2015
04	04	05	05	E - Mai	E - 2025	5 - 2016
05	05	06	06	F - Juni	F - 2026	6 - 2017
06	06	07	07	G - Juli	G - 2027	7 - 2018
07	07	08	08	H - August	H - 2028	8 - 2019
08	08	09	09	K - September	I - 2029	9 - 2020
09	09	10	10	L - Oktober	K - 2030	
10	10	...	...	M - November	L - 2000	
...	...	...	...	N - Dezember	M - 2001	
...	...	...	...		N - 2002	
...	...	...	...		O - 2003	
...	...	96	96		P - 2004	
30	50	97	97		R - 2005	
31	51	98	98		S - 2006	
	52	99	99		T - 2007	
					U - 2008	
					X - 2009	
					Y - 2010	

Traggerüstsystem "MULTIPROP"					Anlage 1	
MP KENNZEICHNUNGSSCHLÜSSEL						
Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5100	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

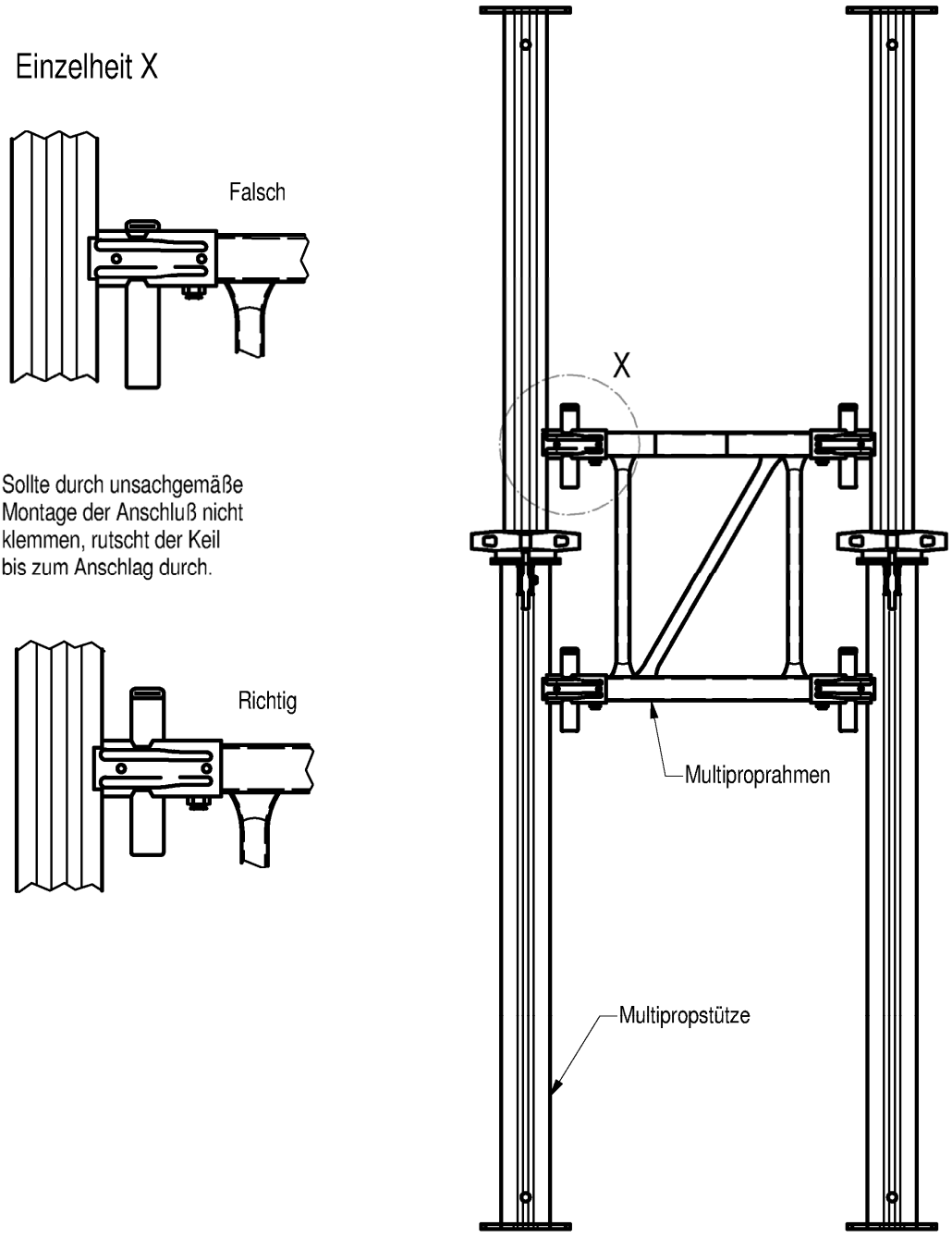
Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt



Traggerüstsystem "MULTIPROP"				Anlage 2		
MP ÜBERSICHT						
Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5151	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

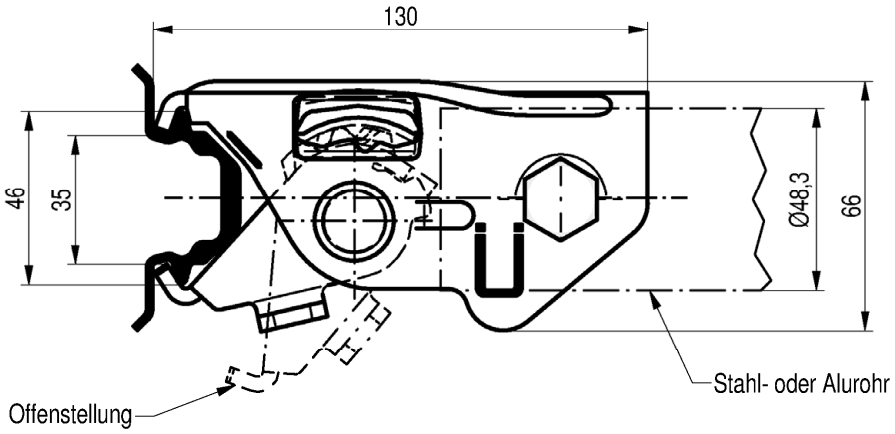
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



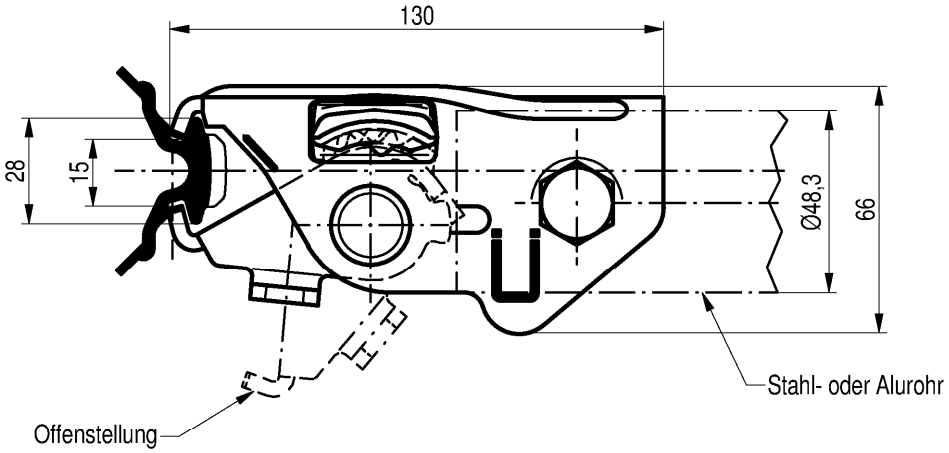
Traggerüstsystem "MULTIPROP"					Anlage 3	
MP RAHMENANSCHLUSS - EINBAUSITUATION						
Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5152	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

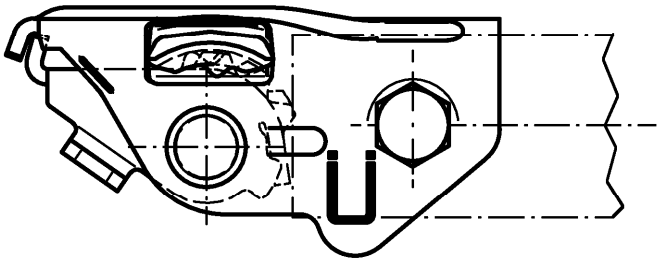
Anschluß am Außenrohr



Anschluß am Innenrohr



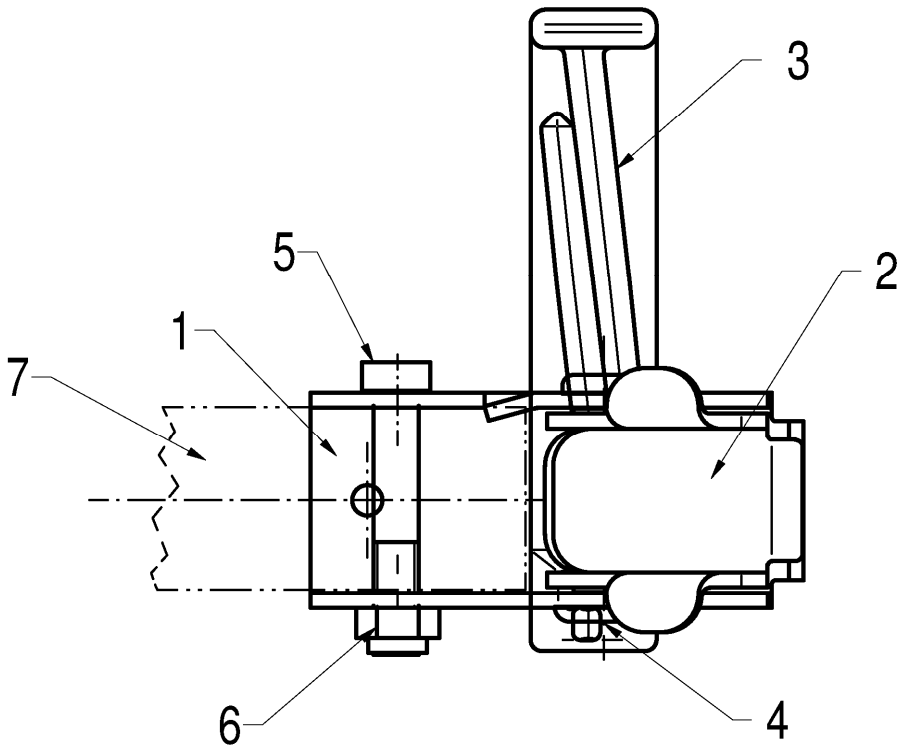
Transportstellung



Maße in mm

Traggerüstsystem "MULTIPROP"				Anlage 4		
MP RAHMENANSCHLUSS - DETAILS -						
Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5153	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802



Nur zur weiteren Verwendung

Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	OBERSCHALE A/B	BL 4	S355MC	GALV. VERZ.
2	UNTERSCHALE A/B	BL 4	S355MC	GALV. VERZ.
3	KEIL A/B		C45	
4	HALBHOHLNET	QSt 36-2	Werkstoff-Nr. 1.0214	GALV. VERZ.
5	ZYL - SCHRAUBE	M12x70	8.8	VZ
6	SKT MUTTER	M12	8	VZ
7	STAHLROHR ALUROHR	48,3X3,2 48,3X4,0	S235JRH altern. S355J0H EN AW-6082 T5/T6	

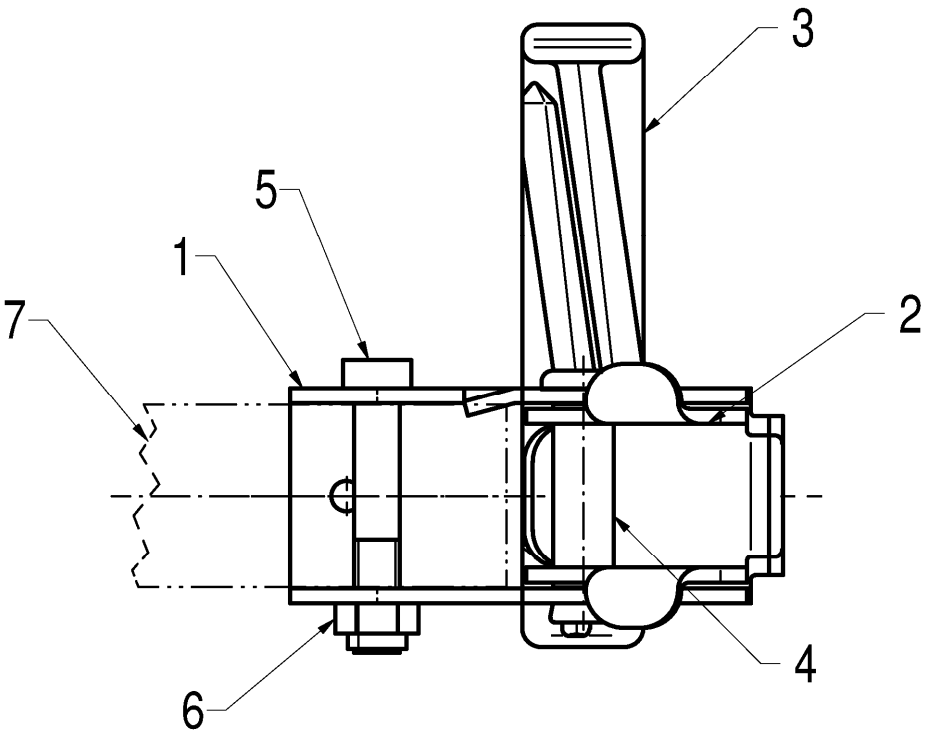
Traggerüstsystem "MULTIPROP"

MP RAHMENANSCHLUSS A/B

Anlage 5

Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5154	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

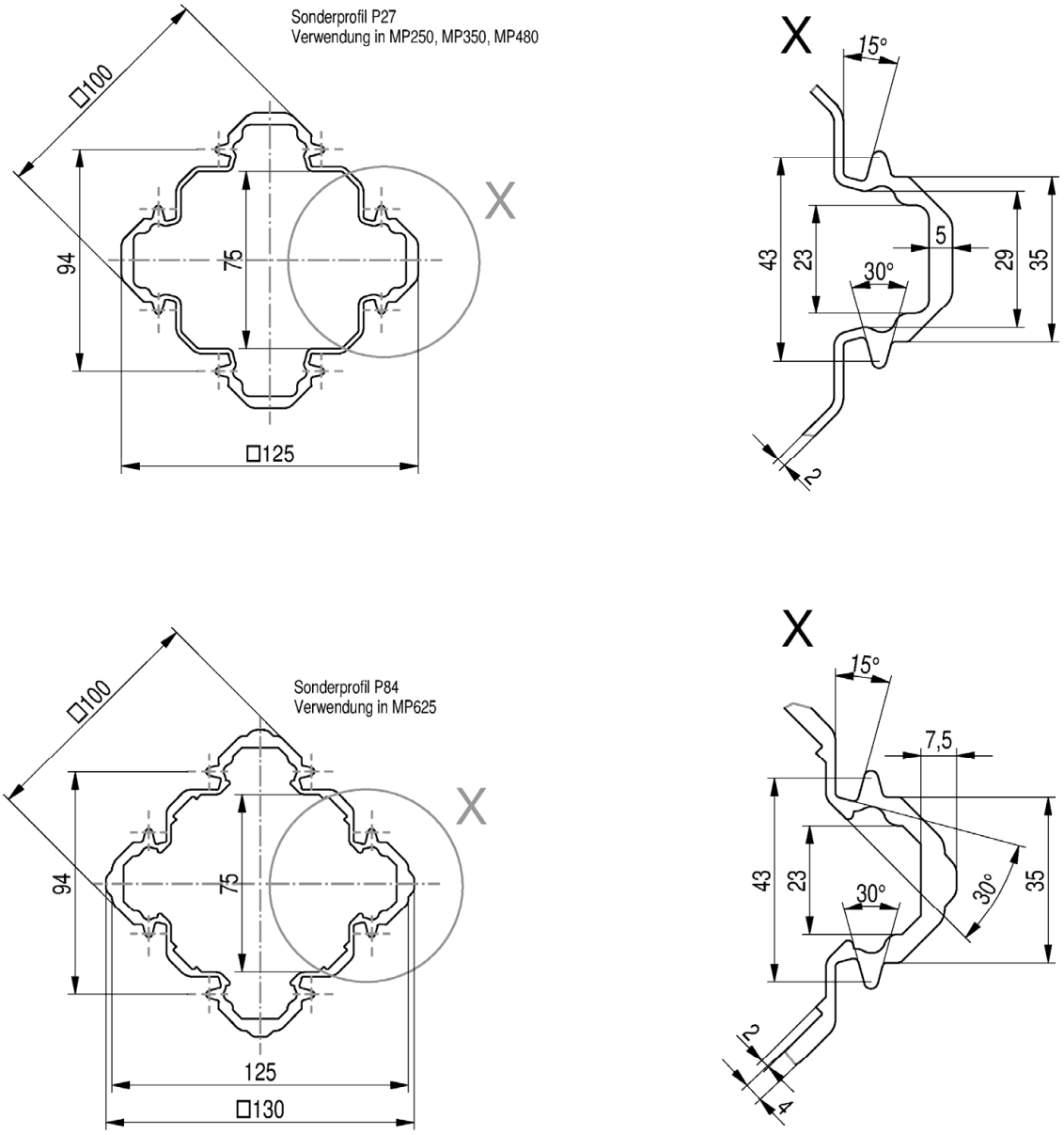


Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	OBERSCHALE C/D	BL 4	S355MC	GALV. VERZ.
2	UNTERSCHALE C/D	BL 4	S355MC	GALV. VERZ.
3	KEIL C/D		C45	
4	HALBHOHLNET	QSt 36-2	Werkstoff-Nr. 1.0214	GALV. VERZ.
5	ZYL - SCHRAUBE	M12x70	8.8	VZ
6	SKT MUTTER	M12	8	VZ
7	STAHLROHR ALUROHR	48,3X3,2 48,3X4,0	S235JRH altern. S355J0H EN AW-6082 T5/T6	

Traggerüstsystem "MULTIPROP"				Anlage 6		
MP RAHMENANSCHLUSS C/D						
Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5155	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



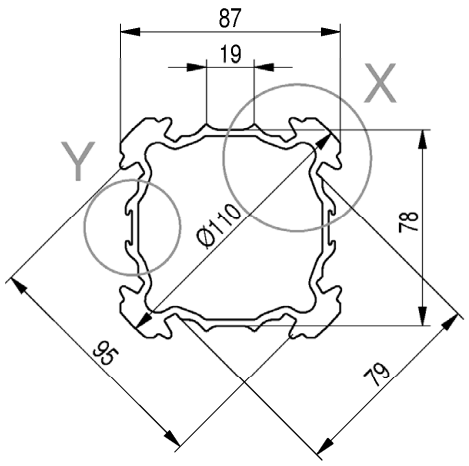
Nur zur weiteren Verwendung

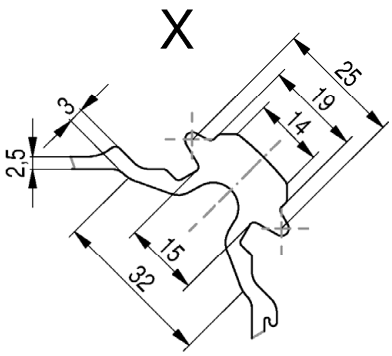
Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	SONDERPROFIL P27 / P84		EN AW-6082 T5 / T6	

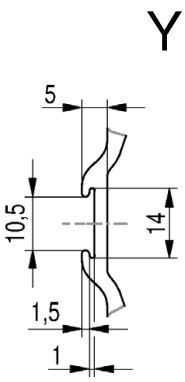
Traggerüstsystem "MULTIPROP"					Anlage 7	
MP AUSSENROHR, SONDERPROFIL P27 / P84						
Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5156	0	1

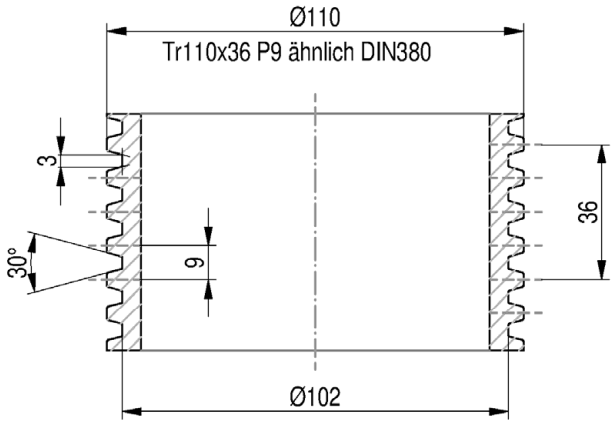
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt







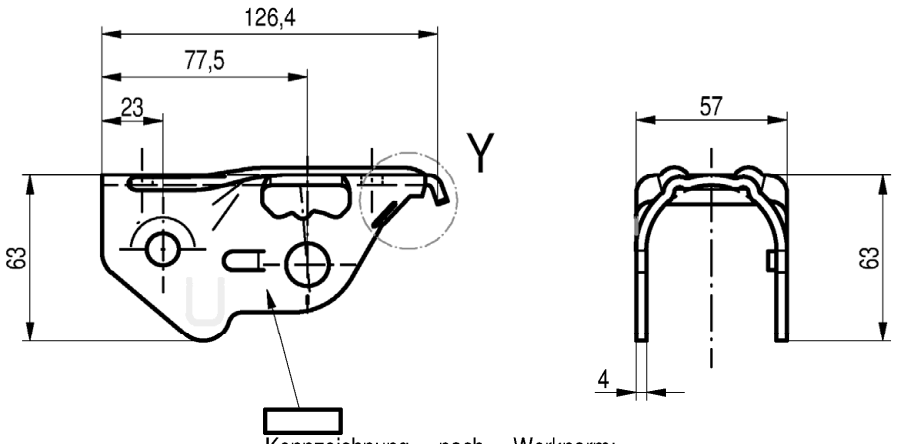


Nur zur weiteren Verwendung

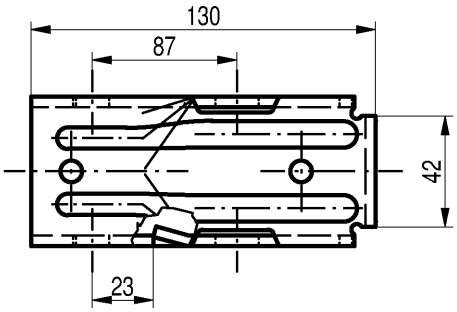
Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	SONDERPROFIL P28		EN AW-6082 T5 / T6	

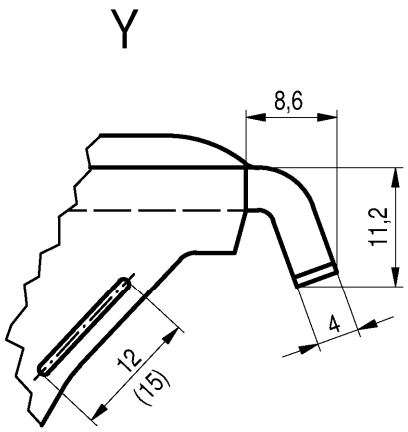
Traggerüstsystem "MULTIPROP"					Anlage 8	
MP INNENROHR, SONDERPROFIL P28						
Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5157	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802



Kennzeichnung nach Werknorm: PN009
Marking according to works standard:





Oberschale A/B - Nur zur weiteren Verwendung

Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	OBERSCHALE	BL4	S355MC	

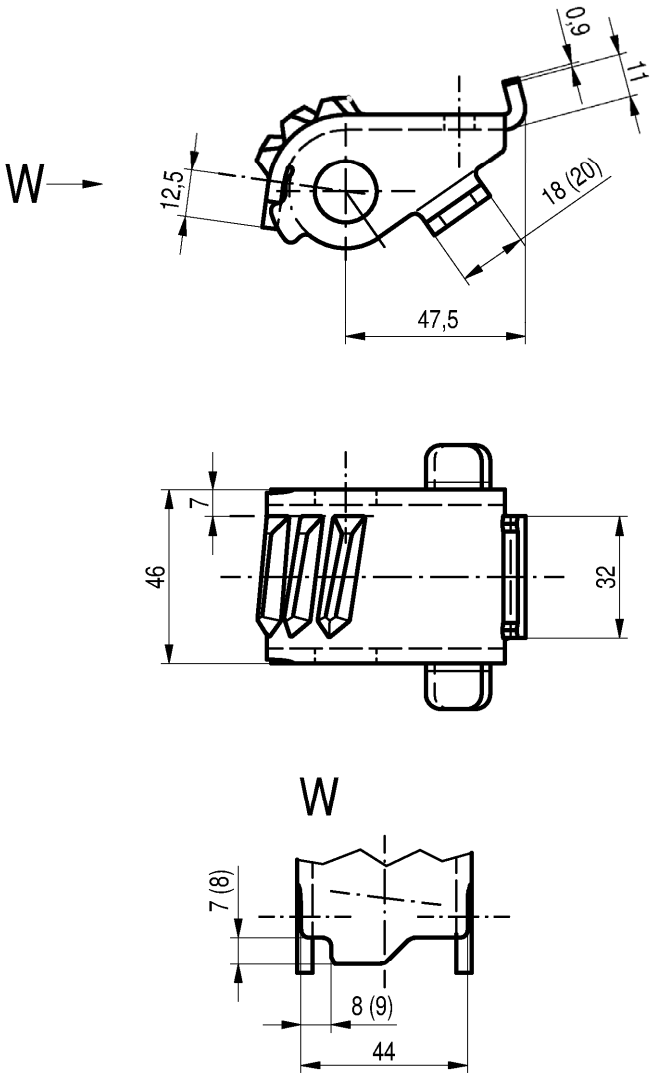
Traggerüstsystem "MULTIPROP"

MP RAHMENANSCHLUSS OBERSCHALE

Anlage 9

Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5158	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

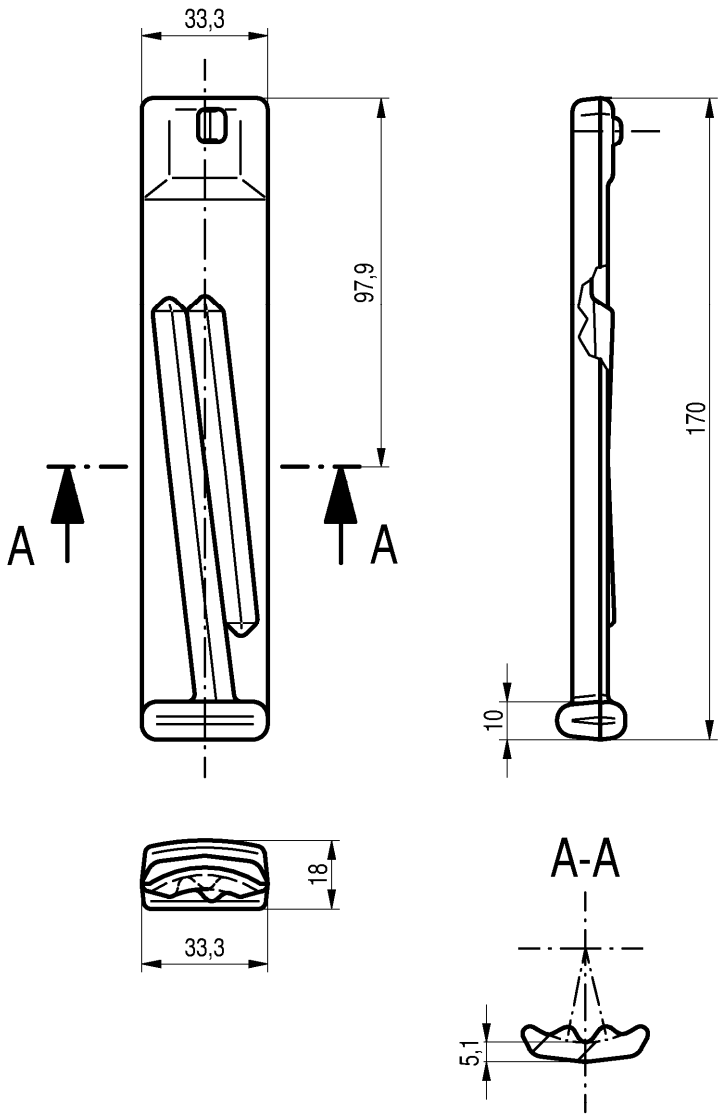


Unterschale A/B - Nur zur weiteren Verwendung

Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	UNTERSCHALE	BL4	S355MC	

Traggerüstsystem "MULTIPROP"				Anlage 10		
MP RAHMENANSCHLUSS UNTERSCHALE						
Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5159	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802



Nur zur weiteren Verwendung

Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	KEIL A/B		C45	

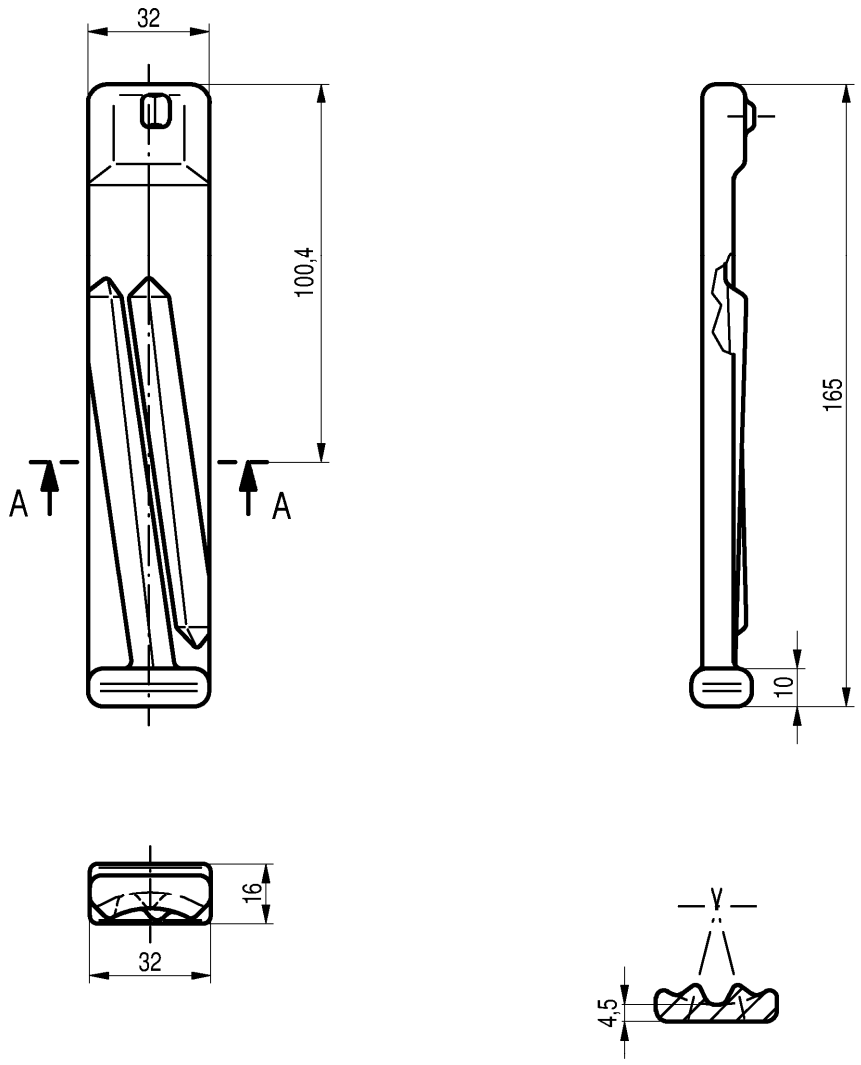
Traggerüstsystem "MULTIPROP"

MP RAHMENANSCHLUSS KEIL A/B

Anlage 11

Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5160	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

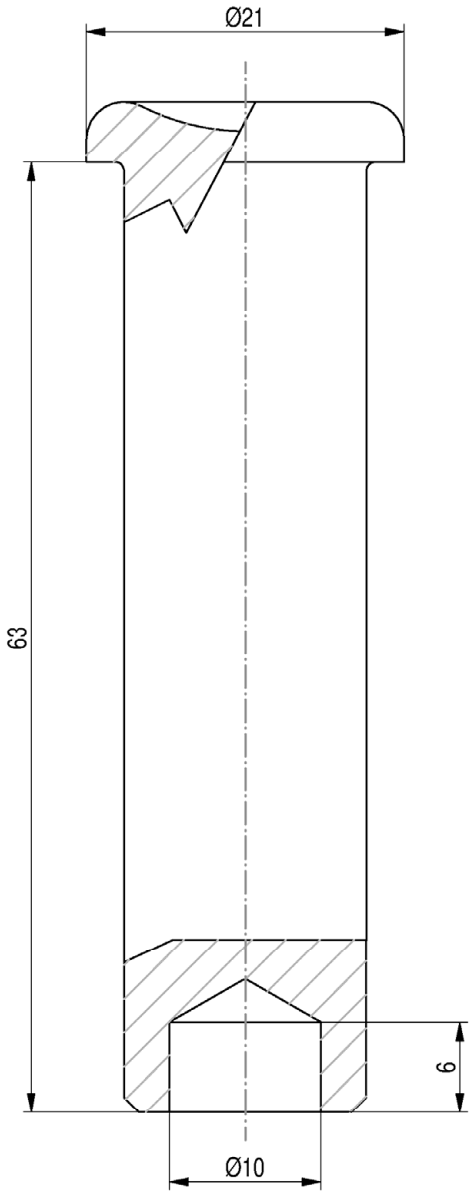


Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	KEIL C/D		C45	

Traggerüstsystem "MULTIPROP"				Anlage 12		
MP RAHMENANSCHLUSS KEIL C/D						
Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5161	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	HALBHOHLNIET	16X67-B	ST	GALV. VERZ.

Traggerüstsystem "MULTIPROP"

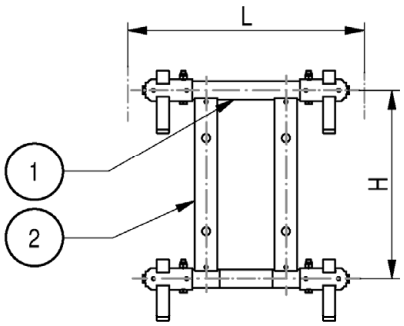
MP RAHMENANSCHLUSS HALBHOHLNIET

Anlage 13

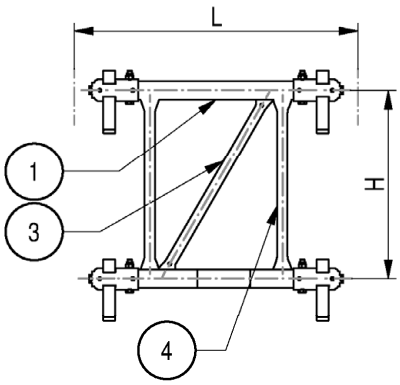
Eva Kaim	2017-04-18		Zeichnungsnummer:	A003.100A5162	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

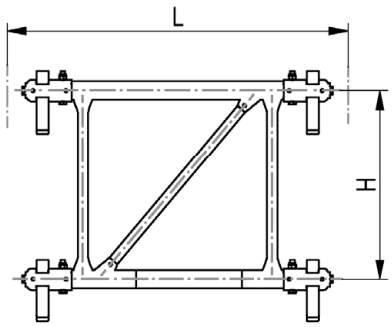
MRK 62,5



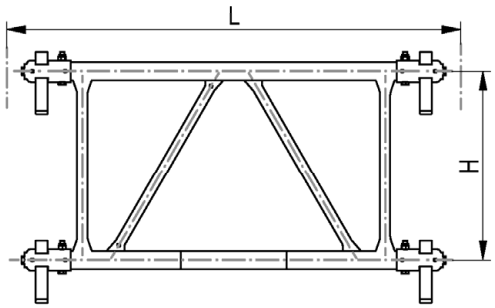
MRK 75



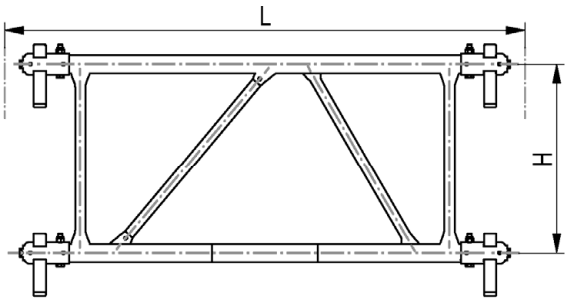
MRK 90



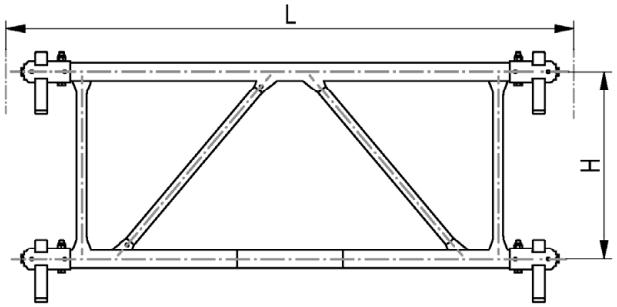
MRK 120



MRK 137,5



MRK 150



Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	HAUPTROHR	RO 48,3X3,2	S235JRH altern. S355JOH	min $R_{p0,2}$ 320N/mm²
2	RECHTECKPFOSTEN	RR 60X30X2	S355JOH	
3	STREBE	RO 26,9X2	S235JRH	
4	PFOSTEN	RO 26,9X2	S235JRH	

Systemmaß	Höhe	Gewicht	
L [cm]	H [cm]	[kg]	
62,5	50	9,86	
75	50	10,1	
90	50	11,3	
120	50	14,0	
137,5	50	15,4	
150	50	16,3	

Traggerüstsystem "MULTIPROP"

MULTIPROPRAHMEN -STAHL- MRK62,5 - MRK150

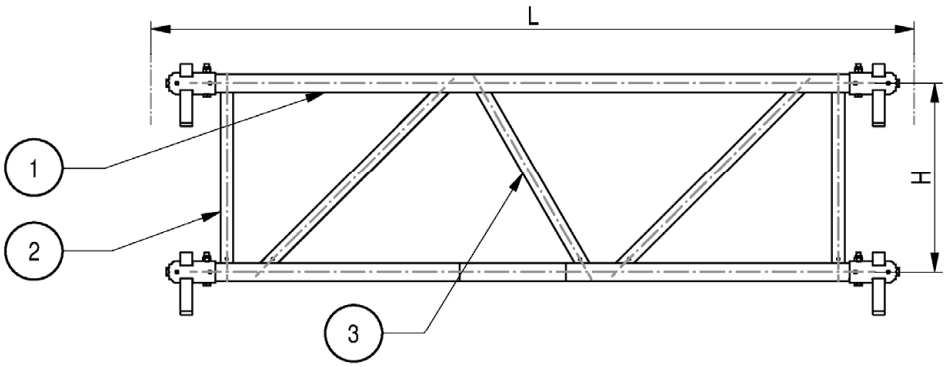
Anlage 14

Eva Kaim	2017-04-20		Zeichnungsnummer:	A003.100A5171	0	1

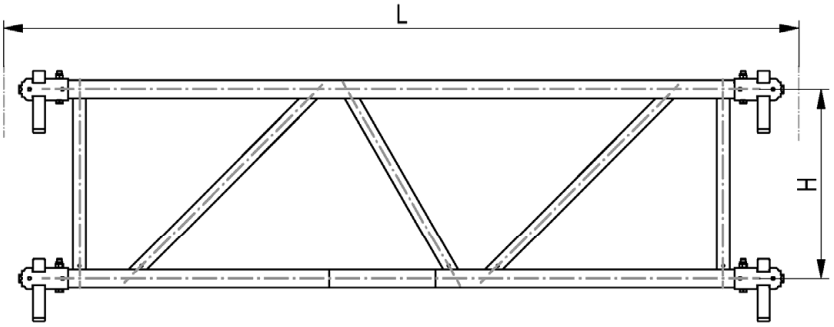
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

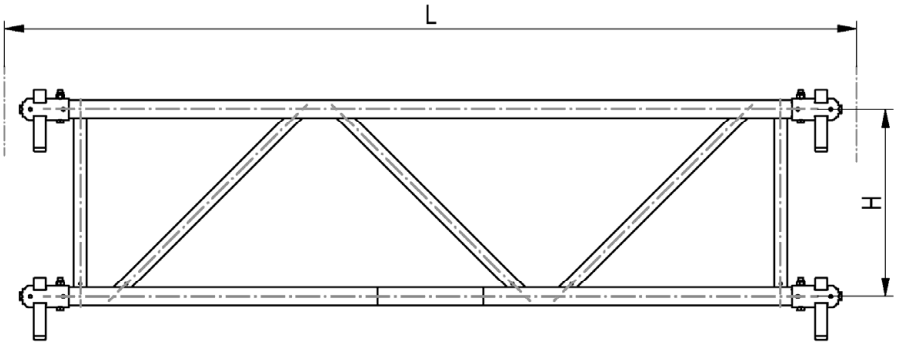
MRK 201,5



MRK 210



MRK 225



Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	HAUPTROHR	RO 48,3X4	EN AW-6082 T5 / T6	
2	PFOSTEN	OVALR. 34X16	EN AW-6060 T66	
3	STREBE	OVALR. 34X16	EN AW-6060 T66	

Systemmaß	Höhe	Gewicht	
L [cm]	H [cm]	[kg]	
201,5	50	11,6	
210	50	11,8	
225	50	12,3	

Traggerüstsystem "MULTIPROP"

MULTIPROPRAHMEN -ALU- MRK201,5 -MRK225

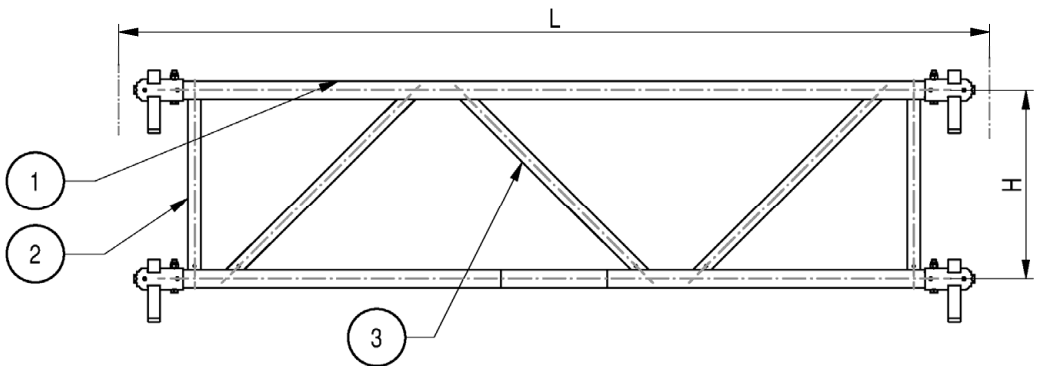
Anlage 15

Eva Kaim	2017-04-20		Zeichnungsnummer:	A003.100A5172	0	1

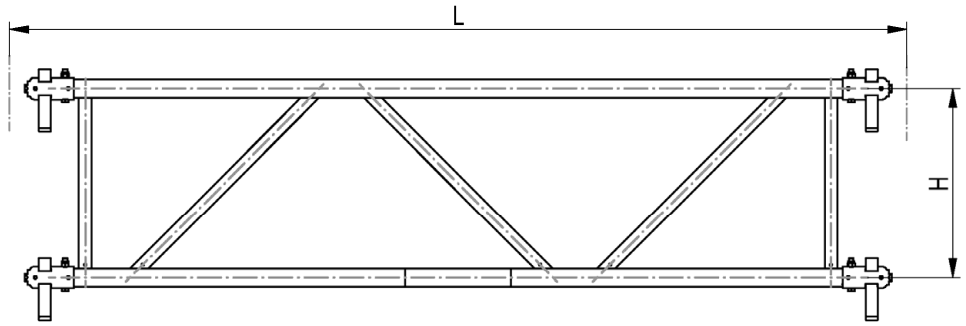
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

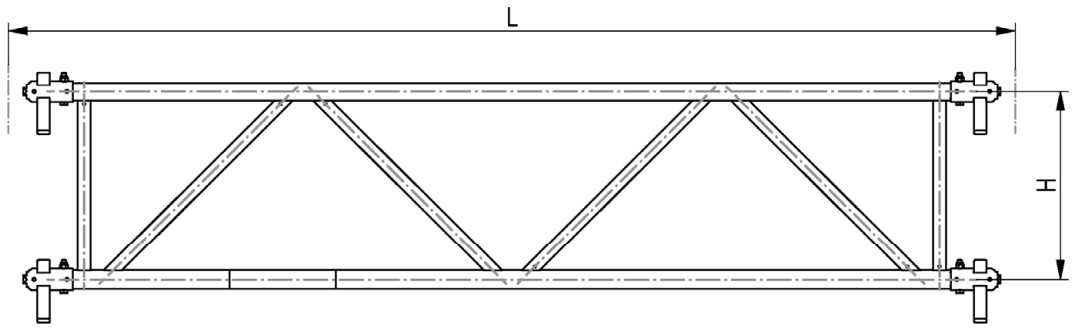
MRK 230



MRK 237



MRK 266



Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung
1	HAUPTROHR	RO 48,3X4	EN AW-6082 T5 / T6	
2	PFOSTEN	OVALR. 34X16	EN AW-6060 T66	
3	STREBE	OVALR. 34X16	EN AW-6060 T66	

Systemmaß	Höhe	Gewicht	
L [cm]	H [cm]	[kg]	
230	50	12,5	
237	50	12,7	
266	50	13,9	

Traggerüstsystem "MULTIPROP"

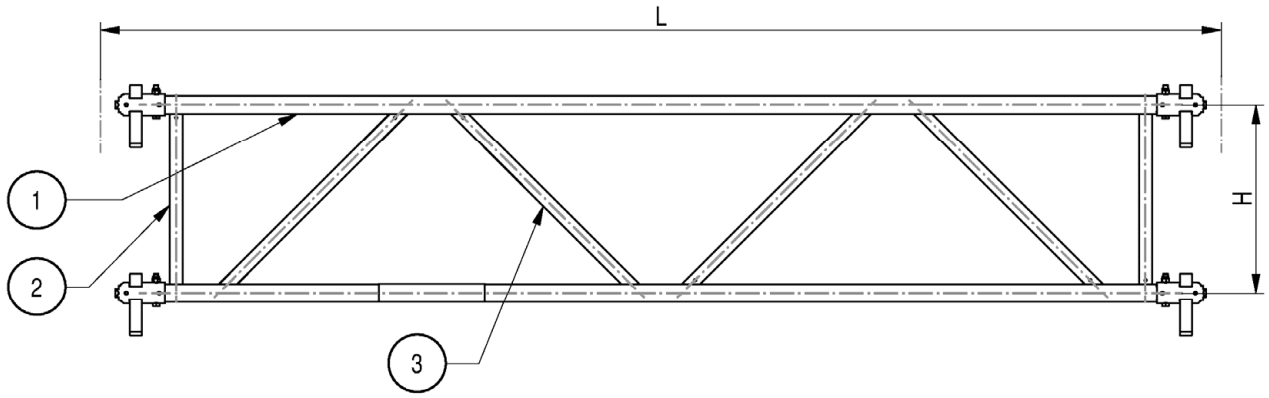
MULTIPROPRAHMEN -ALU- MRK230 - MRK266

Anlage 16

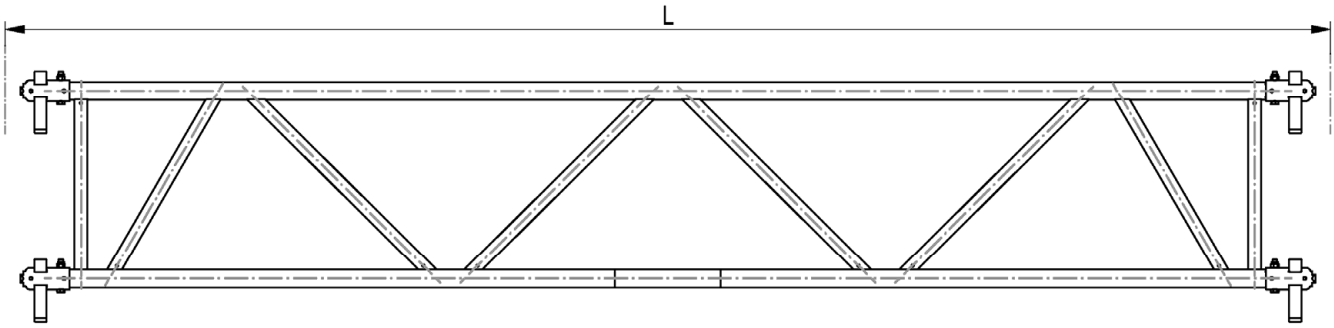
Eva Kaim	2017-04-20		Zeichnungsnummer:	A003.100A5173	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

MRK 296



MRK 350



Pos.	Benennung	Halbzeug	Werkstoff	Bemerkung	Systemmaß	Höhe	Gewicht	
1	HAUPTROHR	RO 48,3X4	EN AW-6082 T5 / T6		L [cm]	H [cm]	[kg]	
2	PFOSTEN	OVALR. 34X16	EN AW-6060 T66		296	50	14,9	
3	STREBE	OVALR. 34X16	EN AW-6060 T66		350	50	17,0	

Traggerüstsystem "MULTIPROP"

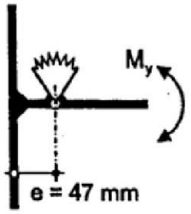
MULTIPROPRAHMEN -ALU- MRK296 - MRK350

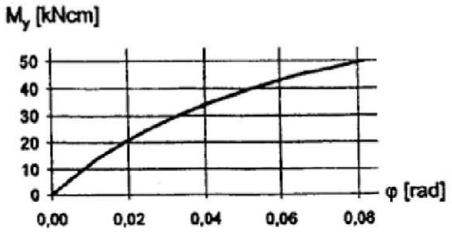
Anlage 17

Eva Kaim	2017-04-25		Zeichnungsnummer:	A003.100A5174	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802

Drehwinkel φ [rad] in Folge Anschlussmoment M_y

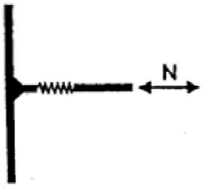


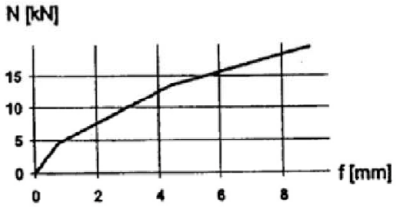


$$\varphi_d = \frac{M_y}{1360 - 15 \cdot |M_y|} \text{ [rad]}$$

mit M_y in kNcm

Verformung f [mm] in Folge Anschlussnormalkraft N





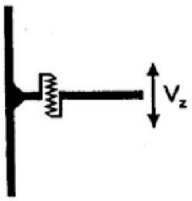
$0 < N < 4{,}5$ kN: $f_d = \frac{N}{6}$ [mm]

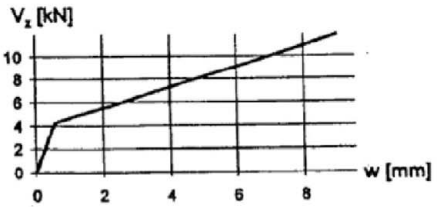
$4{,}5$ kN $\le N < 13{,}6$ kN: $f_d = 0{,}75 + \frac{(N - 4{,}5)}{2{,}426}$ [mm]

$13{,}6$ kN $\le N \le 19{,}5$ kN: $f_d = 4{,}5 + \frac{(N - 13{,}6)}{1{,}311}$ [mm]

mit N in kN

Verformung w [mm] in Folge Anschlussquerkraft V_z





$0 < V_z < 4{,}2$ kN: $w_d = \frac{V_z}{7{,}368}$ [mm]

$4{,}2 \le V_z \le 11{,}8$ kN: $w_d = 0{,}57 + \frac{(V_z - 4{,}2)}{0{,}902}$ [mm]

mit V_z in kN

Traggerüstsystem "MULTIPROP"				Anlage 18		
MP RAHMENANSCHLUSS STATISCHES MODELL						
Eva Kaim	2017-04-19		Zeichnungsnummer:	A003.100A5179	0	1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-802