Deutsches Institut für Bautechnik

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 27.09.2018

Geschäftszeichen: I 37.1-1.8.22-62/17

Nummer:
Z-8.22-939

Geltungsdauer
vom: **27. September 2018**
bis: **7. Dezember 2022**

Antragsteller:
Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
74361 Güglingen-Eibensbach

Gegenstand dieses Bescheides:
Gerüstbauteile für das Modulsystem "Layher Allround LW"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen und genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 28 Seiten sowie Anlage A (Seite 1 bis 5), Anlage B (Seiten 1 bis 73), Anlage C (Seiten 1 bis 4) und Anlage D (Seiten 1 bis 8). Dieser Bescheid ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / allgemeine Bauartgenehmigung vom 7. Dezember 2017. Der Gegenstand ist erstmals am 25. März 2013 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

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.

8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind vorgefertigte Gerüstbauteile nach Tabelle 1 sowie Gerüstbauteile unter Verwendung von Komponenten nach Tabelle 2 zur Verwendung im Modulsystem "Layher Allround LW".

Das Modulsystem "Layher Allround LW" kann als Arbeits- und Schutzgerüst nach DIN EN 12811-1:2004-03 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1"[1] und DIN 4420-1:2004-03, als Traggerüst nach DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"[2] oder als andere temporäre Konstruktion angewendet werden.

Das Modulsystem wird aus Gerüstbauteilen nach den Tabellen 1 und 4, aus Stahlrohren und Kupplungen nach DIN EN 12811-1:2004-03, aus Gerüstbretter und -bohlen nach DIN 4420-1:2004-03, aus leichten Gerüstspindeln nach DIN 4425:2017-04 und aus Fußspindeln nach Anhang B von DIN EN 12811-1:2004-03 gebildet. Das Modulsystem darf durch weitere Gerüstbauteile, die nach diesem Bescheid unter Verwendung von Komponenten nach Tabelle 2 hergestellt werden, ergänzt werden.

Zur Verbindung von Riegeln, Vertikal- und Horizontaldiagonalen oder anderen Gerüstbauteilen mit Ständerrohren dienen Gerüstknoten aus mehreren Komponenten. Sie bestehen aus einer Lochscheibe, die an ein Ständerrohr geschweißt ist, und aus Anschlussköpfen, die an U- oder O-Riegel geschweißt oder an Vertikaldiagonalen gelenkig befestigt sind. Die Anschlussköpfe umschließen die Lochscheibe und werden durch Einschlagen eines unverlierbaren Keils derart an die Lochscheibe angekeilt, dass die Anschlussköpfe gegen das Ständerrohr gedrückt werden. Je Lochscheibe können maximal acht Stäbe angeschlossen werden.

2 Bestimmungen für die Gerüstbauteile

2.1 Eigenschaften

2.1.1 Allgemeines

Die Gerüstbauteile der Tabelle 1 müssen den Angaben der Anlage B, den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen, sowie den Regelungen der folgenden Abschnitte entsprechen.

Tabelle 1: Gerüstbauteile für das Modulsystem "Layher Allround LW“

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite
Anfangsstück LW	10	2
Stiel LW mit angeformtem Rohrverbinder	11	2, 13
Anfangsstiel LW 2,21 m	12	2, 13
Stiel LW ohne Rohrverbinder	14	2, 13
Rohrverbinder für Stiel	15	---
O - Riegel LW 0,73 – 4,35 m	16	3, 7

[1] siehe DIBt-Mitteilungen Heft 2/2006, Seite 61 ff
[2] siehe DIBt-Mitteilungen Heft 6/2009, Seite 227 ff

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Tabelle 1: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite
O - Riegel LW HD	17	3, 7
U - Riegel LW 0,73 m T14	18	4, 7, 21
U - Riegel LW 1,09 – 1,40 m T14	19	4, 7, 21
U - Riegel LW 1,40 - 3,07 m, verstärkt T14	20	4, 7, 21
Diagonale LW	22	6, 7
U - Holz - Bordbrett 0,73 - 3,07 m	23	---
U - Holz - Bordbrett 4,14 m	24	---
U - Stahlbordbrett 0,73 - 3,07 m T17	25	---
U - Stahlbordbrett 0,73 - 3,07 m	26	---
U - Konsole LW 0,39 m	27	5, 7, 21
U - Konsole LW 0,73 m	28	5, 7, 21
U - Konsole LW 0,28 m	29	5, 7, 21
U - Konsole LW 0,45 m mit 2 Keilköpfen	30	4, 7, 21
U - Konsole LW 0,73 m mit 2 Keilköpfen	31	4, 7, 21
Konsolstrebe 2,05 m "Variante LW"	32	6, 7
U - Boden - Sicherung T8 0,39 - 1,57 m	33	---
U - Boden - Sicherung T9 1,40 - 3,07 m	34	---
Universal U - Boden - Sicherung	35	---
O - Gitterträger LW 5,14 ; 6,14 x 0,5 m	36	3, 7
U - Gitterträger LW 2,07 - 3,07 x 0,5 m	37	3, 4, 7, 21
U - Gitterträger LW 4,14 - 6,14 x 0,5 m	38	3, 4, 7, 21
Steck-Rohrverbinder für U-Profil	39	---
Rohrverbinder für Gitterträger	40	---
U - Gitterträger - Riegel 0,73 m	41	21
O - Gitterträger LW 4,14 - 7,71 x 0,4 m	42	3, 7
Doppelkeilkopfkupplung "Variante LW"	43	7
Seitenschutzgitter LW 1,57 - 3,07 m	44	3, 7
U - Durchgangsträger LW 1,57 m	45	3, 4, 7, 21
Verstärkungspfosten 2,6 m "Variante LW"	46	5, 7
U - Komfort-Treppe 2,57 ; 3,07 x 2,00 x 0,64 m	47	48
Treppengeländer 2,57 ; 3,07 m "Variante LW"	49	7
KK Treppengeländer 2,57 ; 3,07 m "Variante LW"	50	5, 7
Treppengeländer Halter "Variante LW"	51	7
U - Schutzdachkonsole T7 "Variante LW"	55	4, 7, 21
U - Spaltriegel LW 0,73 - 3,07 m	56	3, 7
Etagenleiter 7 Sprossen T15	65	---
U - Teleskopierbarer Spaltboden 0,73 - 3,07 m	67	---
Stahl - Spaltblech 0,73 - 3,07 x 0,32 m	68	---
U - Alu - Durchstieg 1,00 x 0,61 m	69	---

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Tabelle 1: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite
AGS-Stiel LW 2,00 m	72	2, 13
Rohrverbinder mit Halbkupplung	73	---

2.1.2 Komponenten der Gerüstknoten und angeformter Rohrverbinder

Die bei einigen Gerüstbauteilen verwendeten Komponenten der Gerüstknoten und angeformten Rohrverbinder nach Tabelle 2 müssen den Angaben der Anlage B, den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen, sowie den Regelungen der folgenden Abschnitte entsprechen.

Tabelle 2: Komponenten der Gerüstknoten und angeformter Rohrverbinder

Bezeichnung	Anlage B, Seite
Lochscheibe Ø124 mm "Variante LW"	2
Anschlusskopf für O-Riegel "Variante LW"	3
Anschlusskopf für U-Riegel "Variante LW"	4
Anschlusskopf für U-Konsole "Variante LW"	5
Anschlusskopf für Diagonale "Variante LW"	6
Keil LW	7
Detail angeformter Rohrverbinder	13

2.1.3 Weitere Gerüstbauteile, die unter Verwendung von Komponenten nach Tabelle 2 hergestellt werden

Weitere Gerüstbauteile, die unter Verwendung von Komponenten nach Tabelle 2 nach Abschnitt 2.2.1.2 nach diesem Bescheid hergestellt werden, müssen den folgenden Abschnitten dieses Bescheids entsprechen. Diese Bauteile müssen bis auf die Verbindung zwischen den einzelnen Komponenten vollständig mit den Technischen Baubestimmungen nachgewiesen werden können und es müssen alle sonstigen Anforderungen gemäß der "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"[3] erfüllt sein.

Abweichend von Tabelle 3 dürfen für diese Bauteile die Werkstoffe nach Tabelle 16 verwendet werden.

2.1.4 Werkstoffe

2.1.4.1 Metalle

Die metallischen Werkstoffe müssen den technischen Regeln nach Tabelle 3 entsprechen, ihre Eigenschaften sind durch Prüfbescheinigungen entsprechend Tabelle 3 zu bestätigen.

2.1.4.2 Vollholz

Das Vollholz für die Bordbretter muss mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1:2012-06 entsprechen oder eine Mindestfestigkeit der Klasse C 24 nach DIN EN 338:2016-07 aufweisen.

2.1.5 Kupplungen

Für die Halbkupplungen sind Halbkupplungen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-8.331-882 zu verwenden.

2.1.6 Korrosionsschutz

Es gelten die Technischen Baubestimmungen.

[3] zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Tabelle 3: Technische Regeln und Prüfbescheinigungen für die metallischen Werkstoffe

Werkstoff	Werkstoff-nummer	Kurzname	technische Regel	Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204: 2005-01
Gerüstknoten "Variante LW"	beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt			3.1
Baustahl	1.0039	S235JRH*)	DIN EN 10219-1: 2006-07	2.2*)
	1.0149	S275J0H*)		
	1.8849	S460MH		3.1
	1.0038	S235JR	DIN EN 10025-2: 2005-04	2.2
Schmelztauch-veredeltes Flacherzeugnis	1.0242	S250GD	DIN EN 10346: 2015-10	3.1
Kaltfließpress-stahl	1.0214	C10C	DIN EN 10263-2: 2018-02	
Präzisions-stahlrohre	1.0308	E235	DIN EN 10305-1: 2016-08	
	1.0220	E260	DIN EN 10305-5: 2016-08	
	1.0261	E370		
Flacherzeugnis	1.0976	S355MC	DIN EN 10149-2: 2013-12	
	1.0982	S460MC		
	1.0335	DD13	DIN EN 10111: 2008-06	
Temperguss	5.4202	EN-GJMW-400-5	DIN EN 1562: 2012-05	
	5.4203	EN-GJMW-450-7		
Aluminium-legierung	EN AW-6082 T5	EN AW-AlSi1MgMn	DIN EN 755-2: 2016-10	
	EN AW-6063 T66	EN AW-AlMg0,7Si		

*) Für einige Gerüstbauteile ist eine erhöhte Streckgrenze $R_{eH} \geq 320$ N/mm² vorgeschrieben. Diese Bauteile sind in den Zeichnungen der Anlage B entsprechend bezeichnet. 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. Zusätzlich darf das folgende Verhältnis Zugfestigkeit zu Streckgrenze, bezogen auf die spezifizierten Werte, nicht unterschritten werden: $R_m / R_{eH} \geq 1{,}1$.

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

2.2.1.1 Herstellerqualifikationen

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

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 oder
- für den Betrieb eine Bescheinigung mindestens über die Herstellerqualifikation der Klasse C (Kleiner Eignungsnachweis mit Erweiterung) nach DIN 18800-7:2008-11 vorliegt und dabei durch Verfahrensprüfung die Eignung zur Fertigung der vorgesehenen Schweißverbindungen nachgewiesen ist.

Für Aluminium-Bauteile gilt dieser Nachweis als erbracht,

- wenn die Qualifizierung von Schweißverfahren und Schweißpersonal nach DIN EN 1090-3:2008-09 erfolgt und für den Betrieb ein Schweißzertifikat mindestens der EXC 2 nach DIN EN 1090-1:2012-02 vorliegt oder
- wenn für den Schweißbetrieb eine Bescheinigung mindestens über die Klasse B nach DIN V 4113:2003-11 vorliegt und dabei durch Verfahrensprüfung die Eignung zur Fertigung der vorgesehenen Schweißverbindungen nachgewiesen ist.

2.2.1.2 Herstellung von weiteren Gerüstbauteilen unter Verwendung von Komponenten nach Tabelle 2

Weitere Gerüstbauteile unter Verwendung von Komponenten nach Tabelle 2 müssen wie folgt hergestellt werden:

- Lochscheiben nach Anlage B, Seite 2 sind an Rohre Ø48,3 x 2,9 der Stahlsorte S460MC nach DIN EN 10219-1 mit gleicher Schweißnaht wie bei den Stielen nach Anlage B, Seiten 11, 12 und 14 anzuschweißen.
- Anschlussköpfe für O-Riegel nach Anlage B, Seite 3 sind an Rohre Ø48,3 x 2,7 der Stahlsorte S460MC nach DIN EN 10219-1 mit gleicher Schweißnaht wie bei den O-Riegeln LW 0,73 – 4,35 m nach Anlage B, Seite 16 anzuschweißen.
- Anschlussköpfe für U-Riegel nach Anlage B, Seite 4 sind an U-Profile gemäß Anlage B, Seite 21 der Stahlsorte S235JR nach DIN EN 10025-2 oder S460MC nach DIN EN 10149-2 mit gleicher Schweißnaht wie bei den U-Riegeln nach Anlage B, Seite 18 und 19 anzuschweißen.
- Anschlussköpfe für U-Konsolen nach Anlage B, Seite 5 dürfen mit Bauteilen aus den Stahlsorten entsprechend DIN EN 1993-1-8:2010-12, Tabelle 4.1 sowie Stahlsorten bis zur Festigkeitsklasse S460 nach DIN EN 10149-2:2013-12 durch Kehlnähte oder kehlnahtähnliche Nähte verbunden werden, deren Nachweis im Abschnitt 3.2.10.7 geregelt ist.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Lieferscheine der Gerüstbauteile nach Abschnitt 2.1 sind nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Zusätzlich sind die Gerüstbauteile leicht erkennbar und dauerhaft mit

- dem Großbuchstaben "Ü",
- mindestens der verkürzten Zulassungsnummer "939",
- dem Kennzeichen des jeweiligen Herstellers und
- den letzten zwei Ziffern der Jahreszahl der Herstellung

zu kennzeichnen.

Alternativ darf auch die codierte Form der Kennzeichnung nach Anlage B, Seite 8 verwendet werden.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Gerüstbauteile nach Abschnitt 2.1 mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten 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 und deren Komponenten durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Gerüstbauteile eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

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 Komponenten und Gerüstbauteile den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

Komponenten nach Tabelle 2:

- Kontrolle und Prüfungen der Komponenten:
  - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.4 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
  - Bei 10 Einzelteilen pro Fertigungscharge, jedoch mindestens 1 Einzelteil von jeweils 10.000 Stück der Komponenten nach Tabelle 2 ist die Einhaltung der wesentlichen Maße und Winkel entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen zu überprüfen. Die Ist-Maße sind zu dokumentieren.
  - Die Anschlussköpfe sind auf Rissfreiheit zu überprüfen.
- Prüfungen, die am Gerüstknoten und am angeformten Rohrverbinder durchzuführen sind:
  - Die Lochscheiben "Variante LW" nach Anlage B, Seite 2 sind entsprechend dem im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan zu kontrollieren.
  - Die angeformten Rohrverbinder nach Anlage B, Seite 13 sind entsprechend dem im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan zu kontrollieren.
  - Bei Schablonenfertigung oder automatischer Fertigung der Gerüstknoten sind die entsprechenden Schablonen- bzw. Maschineneinstellungen vor der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen und zu dokumentieren.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Gerüstbauteile nach Tabelle 1 und Gerüstbauteile nach Abschnitt 2.1.3:

- Kontrolle und Prüfungen des Ausgangsmaterials:
  - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.4 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
  - Bei mindestens 1‰ der jeweiligen Bauteile ist die Einhaltung der Maße und Toleranzen entsprechend den Angaben der Konstruktionszeichnungen zu kontrollieren.
  - Die Gerüstrohre Ø48,3 x 2,9 mm und Ø48,3 x 2,7 mm aus dem Werkstoff S460MH sind bezüglich der erhöhten Anforderungen gegenüber DIN EN 10219-1:2006-07 entsprechend der im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlage zu überprüfen.
- Kontrolle und Prüfungen, die an den Gerüstbauteilen durchzuführen sind:
  - Bei mindestens 1‰ der Gerüstbauteile sind die Einhaltung der Maße und Toleranzen und ggf. die Schweißnähte sowie der Korrosionsschutz entsprechend den Angaben der Konstruktionszeichnungen zu kontrollieren.
  - Bei Schablonenfertigung oder automatischer Fertigung der Gerüstbauteile sind die entsprechenden Schablonen- bzw. Maschineneinstellungen vor der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen und zu dokumentieren.

Dokumentation und Maßnahmen bei ungenügendem Prüfergebnis

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

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

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

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Gerüstbauteile und Komponenten, 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.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens zweimal jährlich für die Komponenten nach Tabelle 2 und alle fünf Jahre für die Gerüstbauteile nach Tabelle 1.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Inspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle einschließlich einer Produktprüfung durchzuführen. Die Probennahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Erstprüfung von Gerüstbauteilen nach Abschnitt 2.1.3 darf dabei vom Hersteller durchgeführt werden, wenn die Gerüstbauteile einer Produktgruppe zugeordnet werden können, für die eine Erstprüfung durch eine anerkannte Stelle durchgeführt wurde.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Es sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

- Überprüfung der personellen und einrichtungsmäßigen Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Herstellung der Gerüstbauteile und Komponenten
- Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle
- Stichprobenartige Kontrollen auf Übereinstimmung der Gerüstbauteile und Komponenten mit den Bestimmungen der Zulassung nach
  - Bauart, Form, Abmessung
  - Korrosionsschutz
  - Kennzeichnung
- Überprüfung des geforderten Schweißeignungsnachweises
- An mindestens je 5 Komponenten des Gerüstknotens ist die Einhaltung der in den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen angegebenen Maße und Winkel zu überprüfen und mit den zulässigen Toleranzen zu vergleichen.
- Mit den Gerüstknoten sind die Prüfungen entsprechend des im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplans durchzuführen.
- Die angeformten Rohrverbinder sind entsprechend des im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplans zu überprüfen.
- Bei jedem Überwachungstermin sind die Gerüstrohre Ø48,3 x 2,9 mm und Ø48,3 x 2,7 mm aus dem Werkstoff S460MH bezüglich der erhöhten Anforderungen gegenüber DIN EN 10219-1:2006-07 entsprechend der im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlage zu überprüfen.

Die Gerüstbauteile und Komponenten 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

3.1.1 Allgemeines

Das Modulsystem "Layher Allround LW" wird aus den in Abschnitt 1 genannten Gerüstbauteilen gebildet.

Tabelle 4: Weitere Gerüstbauteile für die Verwendung im Modulsystem "Layher Allround LW“

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung, Kennzeichnung und den Übereinstimmungsnachweis
Fußspindel 60	9	---	geregelt in Z-8.1-16.2
Treppenumlaufgeländer 1,0 x 0,5 m	52	---	
Gerüsthalter 0,38 - 1,75 m	53	---	
Fallstecker rot Ø 11 mm	54	---	
U - Stahlboden T4 0,73 - 3,07 x 0,32 m Ausführung: punktgeschweißt	57	---	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Tabelle 4: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung, Kennzeichnung und den Übereinstimmungsnachweis
U - Stahlboden T4 0,73 - 3,07 x 0,32 m Ausführung: handgeschweißt	58	---	geregelt in Z-8.1-16.2
U - Stahlboden 0,73 - 3,07 x 0,32 m Ausführung: punktgeschweißt	59	---	
U - Stahlboden 0,73 - 3,07 x 0,32 m Ausführung: handgeschweißt	60	---	
U - Robustboden 0,73 - 2,57 x 0,61 m	61	---	
U - Robustboden 3,07 x 0,61 m	62	---	
U - Robustboden 0,73 - 3,07 x 0,32 m	63	61	
U - Stahlboden-Durchstieg 2,57 x 0,64 m	64	---	
U - Alu-Durchstieg mit Leiter 2,57 - 3,07 x 0,61 m	66	---	
O - Stahlboden T9 0,73 – 3,07 x 0,32 m	70	---	geregelt in Z-8.1-919
O - Stahlboden T9 0,73 – 3,07 x 0,19 m	71	---	

3.1.2 Regelausführung

Für die Verwendung der Gerüstbauteile in Fassadengerüsten ist eine Regelausführung beschrieben, für die die Standsicherheitsnachweise der vollständig aufgebauten Gerüstkonfigurationen erbracht sind. Ausführungen von Fassadengerüsten gelten als Regelausführung, wenn sie den Bestimmungen der Anlage C und D entsprechen. Davon abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Nachweises.

Die Regelausführung gilt für Fassadengerüste mit Aufbauhöhen bis 24 m über Gelände zuzüglich der Spindelauszugslänge. Das Gerüstsystem darf in der Regelausführung mit der Systembreite b = 0,732 m und mit Feldweiten $\ell \leq 3{,}07$ m für Arbeitsgerüste der Lastklassen ≤ 3 nach DIN EN 12811-1:2004-03 sowie als Fang- und Dachfanggerüst mit einer Fanglage der Klasse FL1 sowie als Fang- und Dachfanggerüst mit Schutzwänden der Klasse SWD 1 nach DIN 4420-1:2004-03 verwendet werden.

3.1.3 Abweichungen von den Regelausführungen

Der Nachweis der Standsicherheit der Gerüste ist im Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung nach den Technischen Baubestimmungen und den Festlegungen dieses Bescheids zu erbringen, falls die Aufbauvarianten nicht der Regelausführung nach Anlage C und D entsprechen. Die beim Standsicherheitsnachweis anzusetzenden Kennwerte sind in diesem Bescheid genannt.

Dabei dürfen auch andere Verankerungsraster und andere Netze als Gerüstbekleidungen verwendet werden. Die gegebenenfalls erhöhten Beanspruchungen (z. B. aus der Vergrößerung des Eigengewichts und der Windlasten oder aus erhöhten Verkehrslasten) sind in einem Gerüst bis in die Verankerungen und bis in die Aufstellebene zu verfolgen. Ebenso ist der Einfluss von Bauaufzügen oder sonstigen Hebezeugen zu berücksichtigen, wenn diese nicht unabhängig vom Gerüst betrieben werden.

Bezüglich der Konfigurationen der Regelausführung nach Anlage C und D mit Gerüstspindeln nach Anlage B, Seite 9 gilt die Verwendung von leichten Gerüstspindeln nach DIN 4425:2017-04 oder Fußspindeln nach Anhang B von DIN EN 12811-1:2004-03 als wesentliche Abweichung, für die ein gesonderter Standsicherheitsnachweis zu erbringen ist.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines und Systemannahmen

Für den Entwurf und die Bemessung der unter Verwendung des Modulsystems zu erstellenden Gerüste sind, soweit in diesem Bescheid nichts anderes festgelegt ist, die Technischen Baubestimmungen, insbesondere für Arbeits- und Schutzgerüste die Bestimmungen von DIN EN 12811-1:2004-03 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1"[1], DIN 4420-1:2004-03, die "Zulassungsgrundsätze für die Bemessung von Aluminiumbauteilen im Gerüstbau" [4] oder DIN EN 1999-1-1:2014-03 sowie die "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"[3] und für Traggerüste die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"[2] zu beachten.

Die statischen Systeme für die Berechnung sind entsprechend Anlage A, Seite 4 und 5 zu modellieren. Die dort angegebenen kurzen Stäbe von der Ständerrohrachse bis zu den Anschlüssen dürfen als starr angenommen werden. Beim Ersatzmodell der Doppelkeilkopfkupplung nach Anlage A, Seite 5 gilt diese Annahme für alle Stäbe. Die in den nachfolgenden Abschnitten angegebenen Indizes beziehen sich auf ein lokales Koordinatensystem, in dem die x-Achse die Riegelachse und die z-Achse die Ständerrohrachse darstellen (vgl. Anlage A, Seite 4).

Beim Nachweis des Gerüstsystems ist zu beachten, dass das Biegemoment im Anschluss Riegel-Ständerrohr auf die Außenkante des Ständerrohres bezogen ist und dass die Vertikalkomponente im Vertikaldiagonalenanschluss mit einer Anschlussexzentrizität entsprechend den Angaben in Anlage A, Seite 4 zu berücksichtigen ist. Das aus der Horizontalkomponente im Vertikaldiagonalenanschluss resultierende Torsionsmoment um die Ständerrohrachse wird vom Knoten übertragen und ist in den Riegeln nachzuweisen. Bei der Doppelkeilkopfkupplung nach Anlage B, Seite 43 ist das Biegemoment M_z ebenfalls auf die Außenkante des Ständerrohres bezogen, das Biegemoment M_y jedoch auf die Gelenke des Ersatzmodells nach Anlage A, Seite 5.

Im Anschluss eines Riegels dürfen in Abhängigkeit von der Variante der Riegelausführung (U- oder O-Riegel) planmäßig nur die Beanspruchungen übertragen werden, für die Beanspruchbarkeiten in Tabelle 5 aufgeführt sind. Bei Verwendung von kurzen Riegeln mit $L < 0{,}60$ m sind die Anschlüsse gelenkig anzunehmen; es dürfen nur Normalkräfte und Querkräfte übertragen werden.

Im Anschluss der Diagonalen dürfen planmäßig nur Normalkräfte übertragen werden.

Die Angaben für Steifigkeit und Beanspruchbarkeit der Anschlüsse gelten für den Anschluss im "kleinen" und "großen" Loch der Lochscheibe.

In sämtlichen Formeln der folgenden Abschnitte sind die Schnittkräfte N und V in [kN], die Biege- und Torsionsmomente M in [kNcm] einzusetzen.

3.2.2 Anschluss Riegel und Konsolenanschluss

3.2.2.1 Last-Verformungs-Verhalten

3.2.2.1.1 Biegung in der Ebene Ständerrohr/Riegel bzw. Ständerrohr/Konsole

Sofern kein gelenkiger Anschluss angenommen wird, ist beim Nachweis des Riegels unabhängig von der Riegelausführung (U- oder O-Riegel) bei Beanspruchung durch Biegung M_y in der Ebene Ständerrohr/Riegel im Riegelanschluss mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend Anlage A, Bild 1 zu rechnen.

Sofern kein gelenkiger Anschluss angenommen wird, ist beim Nachweis des Konsolanschlusses bei Beanspruchung durch Biegung M_y in der Ebene Ständerrohr/Konsole mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend Anlage A, Bild 2 zu rechnen.

[4] zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

3.2.2.1.2 Biegung in der Ebene rechtwinklig zur Ebene Ständerrohr/Riegel bzw. Ständerrohr/Konsole (horizontale Ebene)

Sofern kein gelenkiger Anschluss angenommen wird, ist beim Nachweis des Riegels unabhängig von der Riegelausführung (U- oder O-Riegel) und beim Nachweis des Konsolenanschlusses bei Beanspruchung durch Biegung M_z in der Ebene rechtwinklig zur Ebene Ständerrohr/Riegel bzw. Ständerrohr/Konsole (horizontale Ebene) im Riegel- bzw. Konsolenanschluss mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend Anlage A, Bild 3 zu rechnen.

3.2.2.1.3 Horizontale Last rechtwinklig zur Riegelachse

Bei Strukturen, bei denen der Verformungseinfluss des Riegel- oder Konsolenanschlusses in horizontaler Richtung berücksichtigt werden muss, ist beim Nachweis der Riegel oder Konsolen bei Beanspruchung durch horizontale Lasten V_y rechtwinklig zur Riegel- oder Konsolenachse im Riegel- oder Konsolenanschluss mit einer Wegfedersteifigkeit entsprechend Anlage A, Bild 5 zu rechnen.

3.2.2.1.4 Torsion

Beim Nachweis des O-Riegels bei Beanspruchung durch Torsion im Riegelanschluss und beim Konsolenanschluss ist mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend der Momenten/Drehwinkel (M_T/φ)-Beziehung nach Anlage A, Bild 4 zu rechnen.

Im Anschluss von U-Riegeln kann planmäßig keine Torsion übertragen werden.

3.2.2.2 Tragfähigkeitsnachweis

3.2.2.2.1 Allgemeine Nachweise

Im Anschluss eines Riegels oder einer Konsole ist nachzuweisen, dass die Beanspruchungen nicht größer sind als die Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 5.

Tabelle 5: Beanspruchbarkeiten eines Riegelanschlusses

Anschlussschnittgröße	Beanspruchbarkeit	
	Riegel-anschluss	Konsolen-anschluss
Biegemoment $M_{y,Rd}$ [kNcm]	± 120,0	± 101,0
vertikale Querkraft $V_{z,Rd}$ [kN]	± 31,7	± 26,4
Biegemoment $M_{z,Rd}$ [kNcm]	± 40,1	
horizontale Querkraft $V_{y,Rd}$ [kN]	± 16,6	
Torsionsmoment $M_{T,Rd}$ [kNcm]	± 52,5 *)	± 52,5
Normalkraft über Anschluss im großen Loch N_{Rd} [kN]	± 35,1	
Normalkraft über Anschluss im kleinen Loch N_{Rd} [kN]	± 42,3	

*) nur für O-Riegel

3.2.2.2.2 Interaktion Ständerrohr/Riegelanschluss oder Ständerrohr/Konsole

Im Bereich belasteter Lochscheiben ist nachzuweisen, dass folgende Interaktionsbeziehung erfüllt wird:

$$I_S + 0{,}170 \cdot I_A \leq 1{,}0 \qquad \text{(Gl. 1)}$$

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Dabei ist:

I_A Ausnutzungsgrad des Biegemoments im Riegel- oder Konsolenanschluss

$$I_A = \frac{M_{y,Ed}}{120\,kNcm} \quad \text{(Gl. 2)}$$

$M_{y,Ed}$ Beanspruchung durch Biegung im Anschluss

I_S Vektorieller Ausnutzungsgrad im Ständerrohr im Bereich belasteter Lochscheiben

- Für $v_{act} \leq 1/3$ gilt:

$$I_S = \frac{a}{b} \quad \text{(Gl. 3)}$$

a, b siehe Bild 1

- Für $1/3 < v_{act} \leq 0{,}9$ ist der vektorielle Ausnutzungsgrad unter Berücksichtigung der Interaktionsbeziehung entsprechend dem linken Gleichungsteil, Spalte 4 von Tabelle 7, DIN 4420-1:1990-12 zu bestimmen.

Dabei ist:

v_{act} Ausnutzungsgrad gegenüber Querkraft im Ständerrohr

$$v_{act} = \frac{V_{St,Ed}}{V_{St,Rd}}$$

$V_{St,Ed}$ Beanspruchung durch Querkraft im Ständerrohr

$V_{St,Rd}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Querkraftkraft im Ständerrohr

$V_{St,Rd} = V_{pl,d} = 61{,}5$ kN

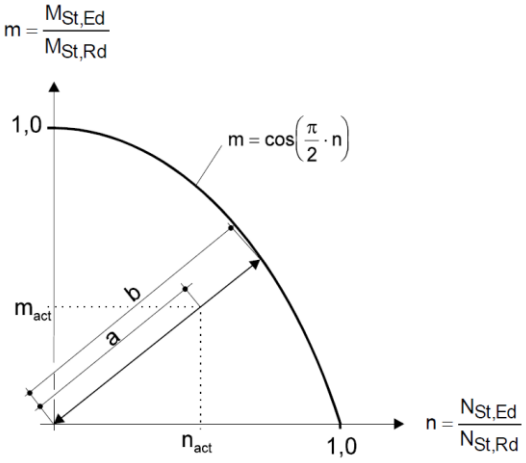


Bild 1: Vektorieller Ausnutzungsgrad im Ständerrohr

Dabei ist:

m_{act} Ausnutzungsgrad gegenüber Biegemomenten im Ständerrohr

$M_{St,Ed}$ Beanspruchung durch Biegung im Ständerrohr

$M_{St,Rd}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Biegung im Ständerrohr

$M_{St,Rd} = f_{y,d} \cdot \alpha_{pl} \cdot W_{el} = 225$ kNcm

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

n_{act} Ausnutzungsgrad gegenüber Normalkraft im Ständerrohr

$N_{St,Ed}$ Beanspruchung durch Normalkraft im Ständerrohr
$N_{St,Rd}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Normalkraft im Ständerrohr

$N_{St,Rd} = f_{y,d} \cdot A = 168$ kN

3.2.2.2.3 Schnittgrößenkombinationen im Riegelanschluss

Bei Schnittgrößenkombinationen im Anschluss eines Riegels ist folgende Bedingung zu erfüllen:

$$\frac{N_{Ed}^{(+)}}{N_{Rd}} + \frac{|M_{y,Ed}|}{M_{y,Rd}} + \frac{\max(|V_{z,Ed}| - 2{,}5\,\text{kN}; 0)}{V_{z,Rd}} + \frac{|M_{z,Ed}|}{M_{z,Rd}} + \frac{|V_{y,Ed}|}{27{,}1\,\text{kN}} + \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \le 1 \qquad \text{(Gl. 4)}$$

Für die Schweißnaht zwischen Riegelrohr (O-Riegel) und Anschlusskopf ist zusätzlich folgender Nachweis zu führen:

$$\left(\frac{N_{w,Ed}}{N_{w,Rd}} + \frac{\sqrt{M_{w,y,Ed}^2 + M_{w,z,Ed}^2}}{M_{w,Rd}}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{V_{w,y,Ed}^2 + V_{w,z,Ed}^2}}{V_{w,Rd}} + \frac{M_{w,x,Ed}}{M_{w,x,Rd}}\right)^2 \le 1 \qquad \text{(Gl. 5)}$$

Dabei sind:

$N_{Ed}^{(+)}$	Beanspruchung durch Zug-Normalkraft im Riegelanschluss
$M_{y,Ed}$, $V_{z,Ed}$, $M_{z,Ed}$, $V_{y,Ed}$, $M_{T,Ed}$	Beanspruchungen im Riegelanschluss
N_{Rd}, $M_{y,Rd}$, $V_{z,Rd}$, $M_{z,Rd}$, $M_{T,Rd}$	Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 5
$N_{w,Ed}$, $M_{w,y,Ed}$, $M_{w,z,Ed}$, $V_{w,y,Ed}$, $V_{w,z,Ed}$, $M_{w,x,Ed}$	Beanspruchungen in der Schweißnaht
$N_{w,Rd}$, $M_{w,Rd}$, $V_{w,Rd}$, $M_{w,x,Rd}$	Beanspruchbarkeiten in der Schweißnaht nach Tabelle 6

Tabelle 6: Beanspruchbarkeiten in der Schweißnaht zwischen Riegelrohr (O-Riegel) und Anschlusskopf

Anschlussschnittgröße	Beanspruchbarkeit
Normalkraft $N_{w,Rd}$ [kN]	117
Biegemoment $M_{w,Rd}$ [kNcm]	170
Querkraft $V_{w,Rd}$ [kN]	43,1
Torsionsmoment $M_{w,x,Rd}$ [kNcm]	152

3.2.2.2.4 Schnittgrößenkombinationen im Konsolenanschluss

Bei Schnittgrößenkombinationen im Anschluss einer Konsole ist folgende Bedingung zu erfüllen:

$$\frac{N_{Ed}^{(+)}}{N_{Rd}} + \frac{|M_{y,Ed}|}{M_{y,Rd}} + \frac{\max(|V_{z,Ed}| - 2{,}1\,\text{kN}; 0)}{V_{z,Rd}} + \frac{|M_{z,Ed}|}{M_{z,Rd}} + \frac{|V_{y,Ed}|}{27{,}1\,\text{kN}} + \frac{|M_{T,Ed}|}{M_{T,Rd}} \le 1 \qquad \text{(Gl. 6)}$$

Dabei sind die Formelzeichen entsprechend Abschnitt 3.2.2.2.3 zu verwenden.

Für die Schweißnaht zwischen Konsolriegel und Anschlusskopf ist zusätzlich der Nachweis nach Abschnitt 3.2.10.7 zu führen.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

3.2.3 Anschluss Vertikaldiagonale

3.2.3.1 Last-Verformungs-Verhalten

Beim Nachweis eines Gerüsts sind die Vertikaldiagonalen inklusive deren Anschlüsse mit einer Wegfeder mit den Bemessungswerten nach Tabelle 7 zu berücksichtigen.

Tabelle 7: Bemessungswerte der Steifigkeit der Wegfeder der Vertikaldiagonalen

Feldhöhe H [mm]	Feldlänge L [mm]	Stablänge [mm]	Bemessungswert der Steifigkeit der Wegfeder $c_{v,d}$ [kN/cm]	
			Beanspruchung durch Zug-Normalkraft	Beanspruchung durch Druck-Normalkraft
500	732	764	10,4	20,6
	1088	1059	8,6	21,0
	1572	1503	7,7	19,6
	2072	1981	7,4	18,2
	2572	2468	7,2	15,7
	3072	2960	7,0	12,0
1000	732	1155	12,4	18,4
	1088	1368	11,1	18,4
	1572	1734	9,4	20,1
	2072	2162	8,4	18,0
	2572	2616	7,8	14,1
	3072	3084	7,5	11,6
1500	732	1607	13,0	17,5
	1088	1766	12,0	17,3
	1572	2063	10,9	15,9
	2072	2434	9,6	15,3
	2572	2845	8,7	13,2
	3072	3280	8,2	11,0
2000	732	2082	13,3	16,0
	1036	2185	12,6	15,3
	1088	2207	12,5	15,1
	1400	2356	11,9	14,5
	1572	2451	11,5	14,0
	2072	2770	10,7	12,7
	2572	3137	9,7	11,5
	3072	3537	8,9	9,9
	4144	4462	8,0	7,2
2500	6144	6490	7,4	5,7

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

3.2.3.2 Tragfähigkeitsnachweis

Für die Vertikaldiagonalen ist in Abhängigkeit von der Beanspruchungsrichtung folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{N_{V,Ed}}{N_{V,Rd}} \leq 1 \qquad \text{(Gl. 7)}$$

Dabei sind:

$N_{V,Ed}$ Zug- oder Druckkraft in der Vertikaldiagonalen
$N_{V,Rd}$ Beanspruchbarkeit der Vertikaldiagonalen gegenüber Zug- bzw. Druckkraft nach Tabelle 8

Tabelle 8: Beanspruchbarkeiten der Vertikaldiagonalen

Feldhöhe H [mm]	Feldlänge L [mm]	Zug-Normalkraft $N_{V,Rd}^{(+)}$ [kN]	Druck-Normalkraft $N_{V,Rd}^{(-)}$ [kN]
500	732	30,4	21,1
	1088	30,1	17,2
	1572	28,2	16,1
	2072	27,4	15,7
	2572	27,1	15,5
	3072	26,9	13,0
1000	732	25,3	21,0
	1088	28,2	23,2
	1572	32,2	18,7
	2072	30,0	17,1
	2572	28,7	15,9
	3072	28,1	12,1
1500	732	23,0	19,4
	1088	25,6	21,3
	1572	28,3	22,5
	2072	31,6	17,8
	2572	31,3	13,9
	3072	29,9	10,8
2000	732	20,9	18,6
	1036	24,2	19,9
	1088	24,7	20,1
	1400	25,6	18,6
	1572	26,3	17,6
	2072	28,5	14,4
	2572	30,9	11,7
	3072	32,2	9,5
	4144	29,7	6,0
2500	6144	28,8	2,6

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

3.2.4 Anschluss Horizontaldiagonale O-Riegel HD

3.2.4.1 Last-Verformungs-Verhalten

Beim Nachweis eines Gerüsts sind die O-Riegel HD nach Anlage B, Seite 17 mit einer Gesamtsteifigkeit $c_{H,d}$ für die Anschlüsse und dem Diagonalrohr nach Tabelle 9 zu berücksichtigen.

3.2.4.2 Tragfähigkeitsnachweis

Für die O-Riegel HD nach Anlage B, Seite 17 ist folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{N_{H,Ed}}{N_{H,Rd}} \leq 1 \qquad \text{(Gl. 8)}$$

Dabei sind:

$N_{H,Ed}$ Zug- oder Druckkraft im O-Riegel HD

$N_{H,Rd}$ Beanspruchbarkeit der O-Riegel HD nach Tabelle 9

Tabelle 9: Kennwerte der O-Riegel HD

L [mm]	B [mm]	Beanspruchbarkeit $N_{H,Rd}$ [kN]	Steifigkeit $c_{H,d}$ [kN/cm] (Zug- und Druckkraft)
1572	1088	± 12,0	85,1
2072	732		59,4
2072	1088		67,8
2572	732		44,8
2572	1088		49,2
3072	732		28,1
3072	1088		26,1
L, B siehe Anlage B, Seite 17			

3.2.5 Doppelkeilkopfkupplung "Variante LW"

Doppelkeilkopfkupplungen "Variante LW" nach Anlage B, Seite 43 dürfen an LW-Stiele angeschlossen werden. Die folgenden Bemessungsvorgaben haben Gültigkeit, sofern Koppel-Verbindungen mit mindestens zwei Doppelkeilkopfkupplungen ausgeführt werden.

Die Doppelkeilkopfkupplungen sind für die Übertragung folgender Schnittgrößen vorgesehen:

- Normalkräfte N
- vertikale Querkräfte V_z und die zugehörigen Biegemomente M_y
- horizontale Querkräfte V_y und die zugehörigen Biegemomente M_z

Bei Beanspruchung durch Querkraft V_z und Biegung M_y in der Ebene Ständerrohr/Doppelkeilkopfkupplung (vertikale Ebene) sind die Doppelkeilkopfkupplungen mit dem in Anlage A, Seite 5 dargestellten Ersatzmodell und den Lastverformungsbeziehungen gemäß Tabelle 10 zu modellieren. Für das Ersatzmodell ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert $M_{y,Ed}$ nicht größer ist als die Beanspruchbarkeit $M_{y,Rd}$ nach Tabelle 10. Für die Querkraft V_z gelten die Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 10. Bis zum Erreichen des Reibschlusses darf die Kupplung in vertikaler Richtung infolge V_z als starr angenommen werden. Bei Überschreiten des Reibschlusses ist in z-Richtung der Schlupf gemäß Tabelle 10 bzw. Anlage A, Bild 8 zu berücksichtigen. Querkräfte oberhalb des Reibschlusses dürfen nur bei nicht wechselnder Beanspruchung genutzt werden.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Für die Schnittgrößen N, V_y und M_z gelten die Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 10. Für das Last-Verformungs-Verhalten für Biegung in der Ebene rechtwinklig zur Ebene Ständerrohr/Riegel (horizontale Ebene) und für eine horizontale Last rechtwinklig zur Riegelachse gelten die Abschnitte 3.2.2.1.2 und 3.2.2.1.3 bzw. die Angaben der Tabelle 10.

Tabelle 10: Beanspruchbarkeiten und Last-Verformungs-Verhalten der Doppelkeilkopfkupplung "Variante LW"

Schnittgröße	Beanspruchbarkeit	Last-Verformungs-Verhalten
Normalkraft N_{Rd}	± 35,1 kN (großes Loch) ± 42,3 kN (kleines Loch)	starr
Biegemoment $M_{y,Rd}$	± 78,1 kNcm	gem. Anlage A, Bild 7
Biegemoment $M_{z,Rd}$	± 40,1 kNcm	gem. Anlage A, Bild 3
vertikale Querkraft $V_{z,Rd}$ Reibschluss: bei einseitiger Last:	 ± 5,1 kN ± 23,0 kN	 Starr gem. Anlage A, Bild 8
horizontale Querkraft $V_{y,Rd}$	± 16,6 kN	gem. Anlage A, Bild 5

Bei gleichzeitiger Wirkung verschiedener Schnittgrößen ist folgende Interaktionsbedingung zu erfüllen:

$$\frac{N_{Ed}^{(+)}}{N_{Rd}} + \max\left(\frac{|M_{y,Ed}|}{M_{y,Rd}}; \frac{|V_{z,Ed}|}{V_{z,Rd}}\right) + \frac{|M_{z,Ed}|}{M_{z,Rd}} + \frac{|V_{y,Ed}|}{V_{y,Rd}} \le 1 \qquad \text{(Gl. 9)}$$

Das gleichzeitige Auftreten der Querkraft V_z und der zugehörigen Biegemomente M_y ist durch den Nachweis der Einzelschnittgrößen abgedeckt.

Der Bereich der durch die Doppelkeilkopfkupplung belasteten Lochscheibe ist nachzuweisen, dass folgende Interaktionsbeziehung erfüllt wird.

$$I_S + 0{,}111 \cdot I_A \le 1 \qquad \text{(Gl. 10)}$$

Dabei sind:

I_S gemäß Abschnitt 3.2.2.2.2

$I_A = \frac{|M_{y,Ed}|}{78{,}1\,kNcm}$ mit $M_{y,Ed}$: das im Gelenk der Doppelkeilkopfkupplung wirkende Moment in [kNcm]

3.2.6 Lochscheibe

3.2.6.1 Anschluss in unmittelbar benachbarten Löchern der Lochscheibe

Beim Anschluss von zwei Riegeln, einem Riegel und einer Vertikaldiagonalen oder einem Riegel und einer Horizontaldiagonalen in unmittelbar benachbarten Löchern ist folgender Nachweis zu führen. Die Regelungen in diesem Abschnitt gelten ebenfalls für Anschlüsse, wenn statt Riegeln Konsolen angeschlossen werden.

$$\left(n^A + n^B\right)^2 + \left(v^A + v^B\right)^2 \le 1 \qquad \text{(Gl. 11)}$$

mit:

n, v	Interaktionsanteile nach Tabelle 11
A	Riegel A
B	Riegel B, Vertikaldiagonale oder Horizontaldiagonale

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Tabelle 11: Interaktionsanteile

Inter-aktions-anteil	Anschluss Riegel A/Riegel B	Anschluss Riegel A/ Vertikaldiagonale B	Anschluss Riegel A/ Horizontal-diagonale B
n^A	$\frac{N_{Ed}^{A(+)} + \lvert M_{y,Ed}^{A} \rvert / e}{N_{Rd}}$	$\frac{N_{Ed}^{A(+)} + \lvert M_{y,Ed}^{A} \rvert / e}{1{,}85 \cdot N_{Rd}}$	$\frac{N_{Ed}^{A(+)} + \lvert M_{y,Ed}^{A} \rvert / e}{N_{Rd}}$
n^B	$\frac{N_{Ed}^{B(+)} + \lvert M_{y,Ed}^{B} \rvert / e}{N_{Rd}}$	$\frac{0{,}707 \sin \alpha \, N_{V,Ed}^{(+)} + \left(\frac{e_D}{e}\right) \cdot \cos \alpha \, \lvert N_{V,Ed} \rvert}{1{,}85 \cdot N_{Rd}}$	$\frac{N_{H,Ed}^{(+)}}{N_{Rd}}$
v^A	$\frac{V_{z,Ed}^{A}}{V_{z,Rd}}$		
v^B	$\frac{V_{z,Ed}^{B}}{V_{z,Rd}}$	$\frac{\cos \alpha \, N_{V,Ed}}{V_{z,Rd}}$	0

Dabei sind:

$N_{Ed}^{A(+)}$; $N_{Ed}^{B(+)}$ Beanspruchung durch Normalkraft (nur Zugkräfte berücksichtigen) im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)

$M_{y,Ed}^{A}$; $M_{y,Ed}^{B}$ Beanspruchung durch Biegung im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)

$V_{z,Ed}^{A}$; $V_{z,Ed}^{B}$ Beanspruchung durch vertikale Querkraft im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)

$N_{V,Ed}$ Beanspruchung durch Normalkraft in der Vertikaldiagonalen

$N_{V,Ed}^{(+)}$ Beanspruchung durch Zug-Normalkraft in der Vertikaldiagonalen

$N_{H,Ed}^{(+)}$ Beanspruchung durch Zug-Normalkraft in der Horizontaldiagonalen

e Hebelarm Riegelanschluss, e = 3,3 cm

e_D Hebelarm Vertikaldiagonalenanschluss, e_D = 5,7 cm

$N_{Rd}, V_{z,Rd}$ Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 5

Der Nachweis ist jeweils paarweise rings um den Knoten zu führen.

3.2.6.2 Anschluss von Riegeln, Konsolen und/oder Diagonalen in beliebigen Löchern der Lochscheibe

Für die Lochscheibe ist folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{\sum V_{z,Ed}}{\sum V_{z,Rd}} \leq 1 \qquad \text{(Gl. 12)}$$

Dabei ist:

$\sum V_{z,Ed}$ Beanspruchung durch die Summe aller an der Lochscheibe angreifenden vertikalen Querkräfte (incl. Vertikalkomponente der Vertikaldiagonalen)

$\sum V_{z,Rd}$ Beanspruchbarkeit der Lochscheibe gegenüber vertikalen Querkräften

$\sum V_{z,Rd} = 117{,}0$ kN

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

3.2.7 Angeformter Stoßbolzen LW

3.2.7.1 Allgemeines

Sofern im Folgenden nicht anders geregelt, sind Ständerstöße im Modulsystem "Layher Allround LW" grundsätzlich den geltenden Technischen Baubestimmungen entsprechend zu modellieren und nachzuweisen, siehe auch "Rechnerische Behandlung von Ständerstößen mit einseitig, zentrisch fixiertem Stoßbolzen für Arbeits- und Schutzgerüste sowie für Traggerüste aus Stahl"[5].

Der Grenzzustand der Tragfähigkeit des Ständerstoßes wird durch die Biegebeanspruchbarkeit des Stoßbolzenanschlusses, durch die M-N-Interaktion des normalen Stielrohrquerschnitts 48,3 x 2,9 mm und durch die Normalkraftbeanspruchbarkeiten beschrieben. Für die angeformten Stoßbolzen nach Anlage B, Seite 13 ist entsprechend den Abschnitten 3.2.7.2 und 3.2.7.3 nachzuweisen, dass die Beanspruchungen nicht größer sind als die Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 12.

Tabelle 12: Beanspruchbarkeiten und Last-Verformungs-Verhalten des angeformten Stoßbolzens LW

Schnittgröße	Beanspruchbarkeit	Last-Verformungs-Verhalten
Zugkraft Z_{Rd}	104 kN	starr
Druckkraft $N_{KS,Rd}$ in der Kontaktfuge	156 kN	starr
Biegemoment $M_{SB,Rd}$	122 kNcm	gemäß Anlage A, Bild 6

Im Ersatzmodell sind die Stiele bis zur Kontaktfuge mit konstantem Querschnitt durchlaufend und in der Kontaktfuge mit folgender Last-Verformungsbeziehung anzunehmen:

$$\varphi_d = \frac{M}{27000\,\text{kNcm} - 182 \cdot |M|} \quad \text{mit M in [kNcm]} \qquad \text{(Gl. 13)}$$

Dieses Ersatzmodell beinhaltet auch das Tragverhalten des innenliegenden Stoßbolzens.

3.2.7.2 Druck und Biegung

Bei Verwendung des "Übergreifstoß"-Tragmodells sind folgende Nachweise zu führen. Ein zusätzlicher Nachweis zur Überlagerung der Biegung im Stoßbolzen und der Druckkraft in der Kontaktfuge ist nicht erforderlich.

$$\frac{|M_{DF,Ed}|}{M_{SB,Rd}} \le 1 \qquad \text{(Gl. 14)}$$

$$\frac{\left|N^{(-)}_{KS,Ed}\right|}{N_{KS,Rd}} \le 1 \qquad \text{(Gl. 15)}$$

Dabei sind:

$M_{DF,Ed}$ Biegebeanspruchung der Drehfeder

$M_{SB,Rd}$ Biegebeanspruchbarkeit des Stoßbolzens nach Tabelle 12

$N^{(-)}_{KS,Ed}$ Druckbeanspruchung in der Kontaktfuge

$N_{KS,Rd}$ Druckbeanspruchbarkeit der Kontaktfuge nach Tabelle 12

[5] siehe DIBt-Newsletter 4/2017

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

3.2.7.3 Zug und Biegung

Bei gleichzeitiger Wirkung einer Zugkraft und eines Biegemoments ist zusätzlich folgende Interaktionsbedingung zu erfüllen:

$$\frac{M_{SB,Ed}}{M_{SB,Rd} \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} \cdot \frac{N_{Ed}^{(+)}}{Z_{Rd}}\right)} \leq 1 \qquad \text{(Gl. 16)}$$

Dabei sind:

$M_{SB,Ed}$	Biegebeanspruchung im Stoßbolzenbereich
$M_{SB,Rd}$	Biegebeanspruchbarkeit im Stoßbolzenbereich
$N_{Ed}^{(+)}$	Zugkraftbeanspruchung des Ständerrohrs
Z_{Rd}	Zugbeanspruchbarkeit nach Tabelle 12

Die Nachweise und Beanspruchbarkeiten decken auch den Nachweis des Nettoquerschnitts des Stoßbolzens ab.

Bolzenverbindungen zugbeanspruchter Ständerstöße sind nach Abschnitt 3.2.8 dieses Bescheides nachzuweisen. Als Verbindungsmittel sind Rohrklappstecker oder Spezialschrauben M12 x 60 mit Mutter gemäß Anlage B, Seite 15 zu verwenden. Abhängig von der Anzahl der Verbindungsmittel resultieren folgende Zugkraftbeanspruchbarkeiten im Stoß:

- Stoßausführung mit einem Verbindungsmittel: Z_{Rd} = 54,5 kN
- Stoßausführung mit zwei Verbindungsmitteln: Z_{Rd} = 104,0 kN

3.2.8 Bolzenverbindungen

Beim Nachweis der Bolzen in normalkraftbeanspruchten Rohrverbinderstößen sind die Beanspruchbarkeiten nach Abschnitt 3.13 und Tabelle 3.10 von DIN EN 1993-1-8:2010-12 unter der Annahme ´nicht austauschbarer Bolzen´ zu ermitteln. Sofern untenstehende Anwendungsgrenzen eingehalten sind, darf anstelle der in Tabelle 3.10 angegebenen Formel die Beanspruchbarkeit der Lochleibung $F_{b,Rd}$ wie folgt ermittelt werden:

$$F_{b,Rd} = \frac{0{,}8 \cdot k_1 \cdot f_u \cdot d \cdot t}{1{,}25} \qquad \text{(Gl. 17)}$$

Dabei sind:

k_1	gemäß Tabelle 3.4, DIN EN 1993-1-8:2010-12
f_u	Zugfestigkeit des Rohres
d	Bolzendurchmesser
t	Wandstärke des Rohres

<u>Anwendungsgrenzen:</u>

- $f_u \leq 530$ N/mm²
- D/t ≤ 17 — D Außendurchmesser des gestoßenen Rohrs
- $e_1 \geq 35$ mm — Randabstand in Kraftrichtung
- $p_1 \geq 60$ mm — Achsabstand in Kraftrichtung
- Bolzendurchmesser: 10 mm ≤ d ≤ 15 mm
- Bolzenfestigkeit: $f_{yb} \geq 640$ N/mm²

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

3.2.9 Gerüstbauteile, die unter Verwendung von Komponeten des Gerüstknotens hergestellt werden

Sofern im Folgenden nicht anders geregelt, sind die Knotenverbindungen der Gerüstbauteile, die unter Verwendung von Komponenten nach Abschnitt 2.1.3 hergestellt, überwacht und gekennzeichnet wurden, nach Abschnitt 3.2 dieses Bescheides nachzuweisen. Die weiteren Nachweise für diese Bauteile sind entsprechend der Technischen Baubestimmungen zu führen.

Sofern die Verbindung zwischen Anschlusskopf für U-Konsolen nach Anlage B, Seite 5 nicht den Konsolanschlüssen z.B. nach Anlage B, Seite 27 entspricht, ist ein gelenkiger Anschluss anzunehmen.

Bei den Anschlussköpfen für U-Konsolen nach Anlage B, Seite 5 ist zusätzlich nachzuweisen, dass die Beanspruchungen in den Schweißnähten nicht größer sind als die nach Abschnitt 3.2.10.7 dieses Bescheides rechnerisch ermittelten Beanspruchbarkeiten.

3.2.10 Nachweis des Gesamtsystems

3.2.10.1 Querschnittswerte der U-Profile

Für die U-Profile nach Anlage B, Seite 21 dürfen unter Berücksichtigung der Netto-Querschnitte die Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-8.1-16.2 verwendet werden.

Das verstärkte U-Profil nach Anlage B, Seite 20 ist mit den folgenden Querschnittswerten entsprechend Bild 2 nachzuweisen:

z_S = 5,68 cm
A = 7,96 cm^2
I_x = 92,14 cm^4
$W_{x,pl}$ = 22,41 cm^3
$W_{x,o}$ = 16,39 cm^3
$W_{x,u}$ = 16,22 cm^3

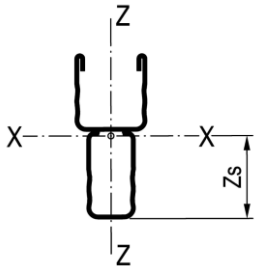


Bild 2: verstärktes U-Profil

3.2.10.2 Vertikale Beanspruchung von Belägen

Die Beläge des Modulsystems "Layher Allround LW" sind entsprechend Tabelle 13 für die Verkehrslasten der Lastklassen nach DIN EN 12811-1:2004-03, Tabelle 3 und für die Verwendung im Fang- und Dachfanggerüst mit Absturzhöhen bis zu 2 m nach DIN 4420-1:2004-03 (Klasse D nach DIN EN 12810-1:2004-03) nachgewiesen.

Tabelle 13: Zuordnung der Beläge zu den Lastklassen

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Feldweite ℓ [m]	Verwendung in Lastklasse
U-Stahlboden 0,32 m O-Stahlboden T9 0,73 - 3,07 x 0,32 m O-Stahlboden T9 0,73 - 3,07 x 0,19 m	57 bis 60 70 71	≤ 2,07	≤ 6
		2,57	≤ 5
		3,07	≤ 4
U-Stahlboden-Durchstieg 0,64 m	64	2,57	≤ 4
U-Robustboden 0,61 m	61, 62	≤ 3,07	≤ 3

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Tabelle 13 (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Feldweite ℓ [m]	Verwendung in Lastklasse
U-Robustboden 0,32 m	63	≤ 1,57	≤ 6
		2,07	≤ 5
		2,57	≤ 4
		3,07	≤ 3
U-Alu-Durchstieg mit Leiter 2,57 - 3,07 x 0,61 m	66	≤ 3,07	≤ 3
U-Spaltriegel LW 0,73 – 3,07 m	56	≤ 3,07	≤ 6
U-Teleskopierbarer Spaltboden 0,73 - 3,07 m	67	≤ 2,07	≤ 6
		2,57	≤ 5
		3,07	≤ 4
Stahl Spaltblech 0,73 – 3,07 x 0,32 m	68	≤ 3,07	≤ 6
U-Alu-Durchstieg 1,00 x 0,61 m	69	≤ 3,07 *)	≤ 3
*) in Kombination mit U-Auflageriegel und U-Böden			

3.2.10.3 Elastische Stützung der Vertikalrahmenzüge

Nicht verankerte Knoten von Ständerzügen dürfen in der Ebene rechtwinklig zur Spannrichtung der Beläge (bei Fassadengerüsten rechtwinklig zur Fassade) durch die horizontalen Ebenen (Belagelemente) als elastisch gestützt angenommen werden, sofern die horizontal benachbarten Knoten verankert sind. Diese elastische Stützung darf durch die Annahme einer trilinearen Wegfeder entsprechend Bild 3 mit den in Tabelle 14 angegebenen Bemessungswerten berücksichtigt werden.

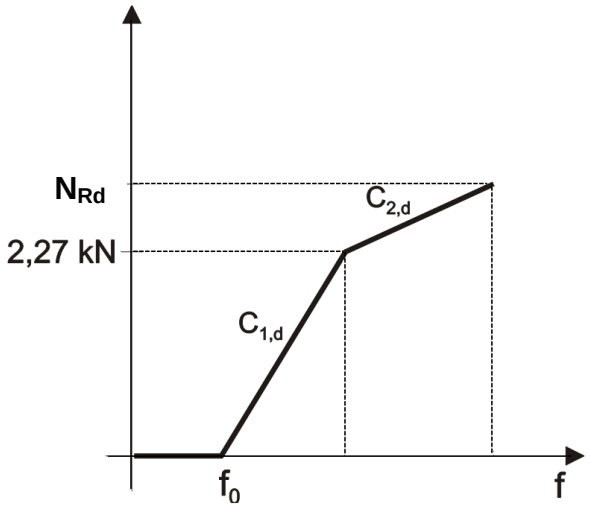


Bild 3: Trilineare Steifigkeit

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Tabelle 14: Bemessungswerte der horizontalen Wegfedern

Belag	nach Anlage B, Seite	Gerüst-breite [m]	Feld-weite [m]	Lose f_o [cm]	Steifigkeit [kN/cm]		Beanspruchbar-keit der Feder-kraft N_{Rd} [kN]
					$c_{1\perp,d}$	$c_{2\perp,d}$	
Stahl-boden 0,32 m	57 bis 60	0,73	$\ell \leq 3{,}07$	4,1	0,51	0,31	2,61
		1,09		5,0	0,83	0,68	3,00
Robust-boden 0,61 m	61	0,73	$\ell \leq 2{,}57$	4,9	0,58	0,30	2,91
	62		$\ell = 3{,}07$				2,72

3.2.10.4 Elastische Kopplung der Vertikalebenen

Die innere und äußere Vertikalebene eines Gerüsts dürfen in Richtung dieser Ebenen (bei Fassadengerüsten parallel zur Fassade) durch die Beläge als elastisch aneinander gekoppelt angenommen werden. Diese elastische Kopplung darf durch die Annahme von Kopplungsfedern mit den in Tabelle 15 angegebenen Kennwerten, unabhängig von der Feldweite, berücksichtigt werden.

Tabelle 15: Bemessungswerte der horizontalen Kopplungsfedern

Belag	nach Anlage B, Seite	Gerüst-breite [m]	Lose f_o [cm]	Steifigkeit [kN/cm] $c_{\parallel,d}$	Beanspruchbarkeit der Federkraft N_{Rd} [kN]
Stahlboden 0,32 m	57 bis 60	0,73	0,36	1,93	5,20
		1,09	0,59	1,55	8,88
Robustboden 0,61 m	61, 62	0,73	0,28	1,70	8,93

3.2.10.5 Materialkennwerte

Für Bauteile aus Stahl S235JRH oder S275J0H mit erhöhter Streckgrenze ($R_{eH} \geq 320$ N/mm²) - diese Bauteile sind in den Zeichnungen der Anlage B entsprechend bezeichnet - darf ein Bemessungswert der Streckgrenze von $f_{y,d} = 291$ N/mm² der Berechnung zugrunde gelegt werden. Die übrigen Kennwerte sind entsprechend der Grundwerkstoffe S235JRH bzw. S275J0H anzusetzen.

3.2.10.6 Rohre Ø48,3 mm aus S460MH

Die Gerüstrohre Ø48,3 x 2,9 mm und Ø48,3 x 2,7 mm aus S460MH dürfen der Knickspannungslinie "a" zugeordnet werden.

Beim Stabilitätsnachweis ist der plastische Formbeiwert auf $\alpha_{pl} = 1{,}25$ zu begrenzen. Falls für die Rohre Ø48,3 mm aus S460MH eine Berechnung nach der Elastizitäts-Theorie II. Ordnung durchgeführt wird, darf als Bemessungswert der Vorkrümmung ein Wert von $v_0 = \frac{\ell}{300}$ angenommen werden. Beim Interaktionsnachweis Druck mit Biegung darf die Kosinus-Interaktion verwendet werden.

3.2.10.7 Bemessung von geschweißten Tempergussbauteilen

Für die Schweißnähte ist nachzuweisen, dass die Beanspruchungen nicht größer sind als die Beanspruchbarkeiten.

Für Schweißverbindungen an Keilköpfen nach Anlage B, Seite 5 mit Kehlnähten oder kehlnahtähnlichen Nähten ist der Tragsicherheitsnachweis nach Abschnitt 4.5.3.3 von DIN EN 1993-1-8:2010:12 mit den Werten f_u und β_w des an den Keilkopf angeschlossenen Bauteils zu führen. Dabei sind die Werte f_u und β_w entsprechend Tabelle 16 zu verwenden.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Zusätzlich ist in der Fläche auf der Seite des Keilkopfes unmittelbar neben der Schweißnaht der Bemessungswert der einwirkenden Schubspannung wie folgt zu begrenzen:

$\tau_{||,Rd}$ = 21,8 kN/cm²

Tabelle 16: f_u und β_w Werte für den Nachweis von Schweißverbindungen an Keilköpfen (vereinfachtes Verfahren)

Stähle nach	Festigkeitsklasse	f_u	β_w
Tabelle 4.1 von DIN EN 1993-1-8: 2010-12	S235 mit $R_{eH} \geq 320$ N/mm²	wie S235	
	≤ S355	nach Tabelle 3.1 von DIN EN 1093-1-1: 2010-12	nach Tabelle 4.1 von DIN EN 1993-1-8: 2010-12
	S420 und S460	wie S355	
DIN EN 10149-2: 2013-12	≤ S355	min R_m nach DIN EN 10149-2: 2013-12	wie S355 nach DIN EN 1993-1-8: 2010-12
	S420 und S460	min R_m von S355 nach DIN EN 10149-2: 2013-12	

3.2.10.8 Gerüstspindeln

Die Ersatzquerschnittswerte für die Spannungs- und Interaktionsnachweise und Verformungsberechnungen nach DIN 4425:2017-04 (Anhang B von DIN EN 12811-1:2004-03) sind für die Gerüstspindeln (Fußspindeln) nach Anlage B, Seite 9 wie folgt anzunehmen:

$A = A_S =$ 3,84 cm²
$I =$ 3,74 cm⁴
$W_{el} =$ 2,61 cm³
$W_{pl} =$ 1,25 • 2,61 = 3,26 cm³

Beim Nachweis der Tragfähigkeit der Gerüstspindeln darf die Kosinus-Interaktion nach DIN 4420-1:1990-12, Tabelle 7 verwendet werden.

3.2.10.9 Verstärkungspfosten

Beim Nachweis des Verstärkungspfosten 2,6 m "Variante LW" nach Anlage B, Seite 46 im Gerüstsystem sind die Anschlüsse mit dem Anschlusskopf für U-Konsolen an die Lochscheiben als gelenkig anzunehmen. Die Anschlüsse sind für die weiteren Beanspruchungen entsprechend der Regelungen für den Konsolenanschluss von Abschnitt 3.2.2 dieses Bescheides nachzuweisen. Zusätzlich ist die Schweißverbindung der Anschlussköpfe der U-Konsolen entsprechend Abschnitt 3.2.10.7 nachzuweisen.

3.2.10.10 Halbkupplungen

Beim Nachweis der an verschiedenen Bauteilen angebrachten Halbkupplungen dürfen die Beanspruchbarkeiten und Steifigkeiten für Halbkupplungen entsprechend den Angaben nach Z-8.331-882 angesetzt werden.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Die Ausführung und Überprüfung der Gerüste ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Der Auf-, Um- und Abbau der Gerüste hat unter Beachtung der Aufbau- und Verwendungsanleitung[6] des Herstellers zu erfolgen.

3.3.2 Beschaffenheit der Bauteile

Alle Bauteile müssen vor dem Einbau auf ihre einwandfreie Beschaffenheit überprüft werden; beschädigte Bauteile dürfen nicht verwendet werden.

3.3.3 Bauliche Durchbildung

3.3.3.1 Allgemeines

Für die Verwendung des Gerüstknotens gilt Folgendes:

- Je Lochscheibe dürfen höchstens acht Stäbe angeschlossen werden.
- Die Keile der Anschlussköpfe sind von oben nach unten mit einem mindestens 500g schweren Hammer bis zum Prellschlag festzuschlagen.

3.3.3.2 Fußbereich

Die unteren Ständer oder Anfangsstücke sind auf Gerüstspindeln zu setzen und so auszurichten, dass die Gerüstlagen horizontal liegen. Es ist dafür zu sorgen, dass die Endplatten der Gerüstspindeln horizontal und vollflächig auflagern und die aus dem Gerüst resultierenden Kräfte in der Aufstellebene aufgenommen und weitergeleitet werden können.

3.3.3.3 Gerüstbelag

Die Gerüstbeläge sind gegen unbeabsichtigtes Ausheben zu sichern.

3.3.3.4 Seitenschutz

Für den Seitenschutz gelten die Bestimmungen von DIN EN 12811-1:2004-03. Es sind vorrangig die dafür vorgesehenen Bauteile und nur in Ausnahmen auch Bauteile wie Stahlrohre und Kupplungen nach DIN EN 12811-1:2004-03 sowie Gerüstbretter und –bohlen nach DIN 4420-1:2004-03 zu verwenden.

3.3.3.5 Aussteifung

Gerüste müssen ausgesteift sein.

Die vertikalen Ebenen sind durch Längsriegel oder durch Längsriegel in Verbindung mit Vertikaldiagonalen auszusteifen. Als Längsriegel können auch Systembeläge in Verbindung mit U-Riegeln für den Standsicherheitsnachweis berücksichtigt werden.

Die horizontalen Ebenen sind durch Horizontaldiagonalen und Riegel oder durch Systembeläge in Verbindung mit U-Riegeln auszusteifen.

Die Ausbildung und Lage der einzelnen aussteifenden Ebenen ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis.

3.3.3.6 Verankerung

Das Verankerungsraster und die Ankerkräfte ergeben sich aus dem Standsicherheitsnachweis.

Die Verankerungen der Gerüsthalter an der Fassade oder an anderer Stelle am Bauwerk sind nicht Gegenstand dieser Zulassung. Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass diese die Kräfte aus den Gerüsthaltern sicher aufnehmen und ableiten können. Vertikalkräfte dürfen dabei nicht übertragen werden.

[6] Die Aufbau- und Verwendungsanleitung hat den in der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1", siehe DIBt-Mitteilungen Heft 2/2006, gestellten Anforderungen zu entsprechen.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

3.3.3.7 Kupplungen

Die Kupplungen mit Schraubverschluss sind beim Anschluss an die Ständer mit einem Anzugsmoment von 50 Nm anzuziehen; Abweichungen von ±10% sind zulässig. Die Schrauben sind entsprechend der Verwendungsanleitung des Herstellers leicht gangbar zu halten.

3.3.3.8 Ständerstöße

Zur Sicherung gegen abhebende Kräfte entsprechend des Standsicherheitsnachweises sind die Ständerstöße gemäß Aufbau- und Verwendungsanleitung auszuführen.

3.3.3.9 Doppelkeilkopfkupplungen

Koppel-Verbindungen mit Doppelkeilkopfkupplungen "Variante LW" nach Anlage B, Seite 43 sind mit mindestens zwei Doppelkeilkopfkupplungen auszuführen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

Die Nutzung der Gerüste ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

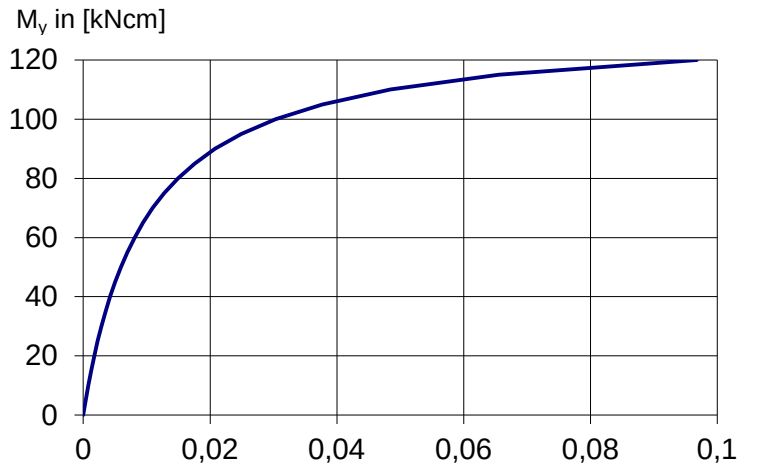
4.2 Gerüstbauteile aus Holz

Um Schäden infolge Feuchtigkeitseinwirkung bei Gerüstbauteilen aus Holz vorzubeugen, sind diese trocken, bodenfrei und ausreichend durchlüftet zu lagern.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

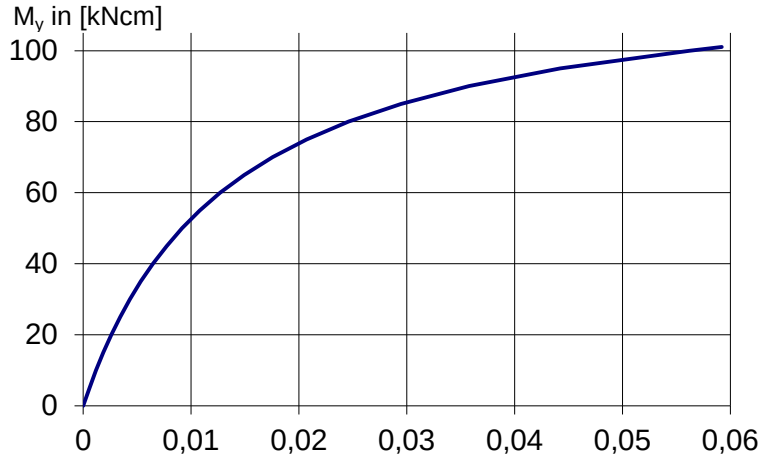
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939



$$\varphi_d = \frac{M_y}{13600 - 103 \cdot |M_y|} \quad [rad]$$

mit M_y in [kNcm]

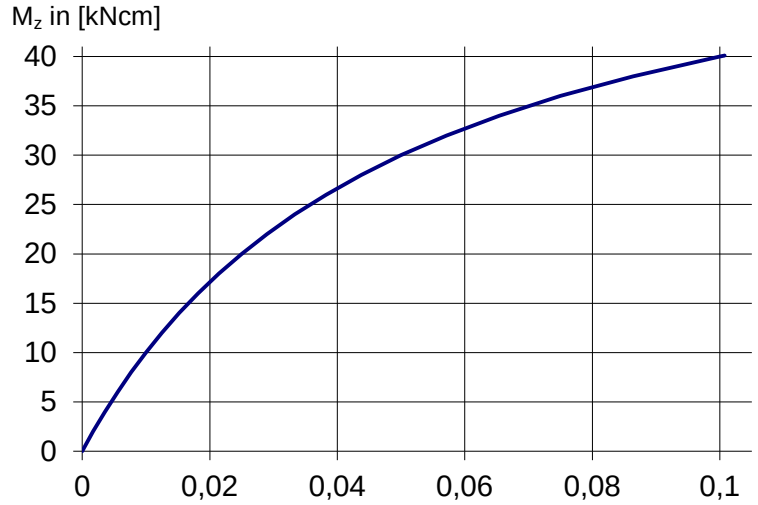
Bild 1: Drehfedersteifigkeit im Riegelanschluss der "Variante LW" in der vertikalen Ebene



$$\varphi_d = \frac{M_y}{9140 - 73{,}6 \cdot |M_y|} \quad [rad]$$

mit M_y in [kNcm]

Bild 2: Drehfedersteifigkeit im Konsolenanschluss der "Variante LW" in der vertikalen Ebene



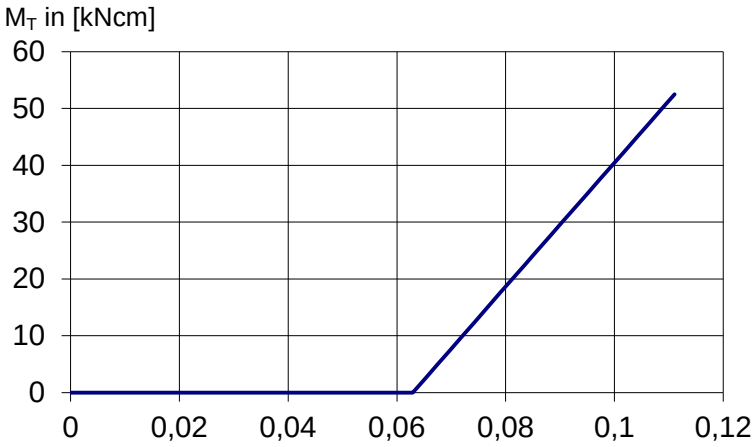
$$\varphi_d = \frac{M_z}{1200 - 20 \cdot |M_z|} \quad [rad]$$

mit M_z in [kNcm]

Bild 3: Drehfedersteifigkeit im Riegel- und Konsolenanschluss der "Variante LW" in der horizontalen Ebene sowie in der Doppelkeilkopfkupplung

Gerüstbauteile für das Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage A, Seite 1
Drehfedersteifigkeiten des Riegel- und Konsolanschlusses	

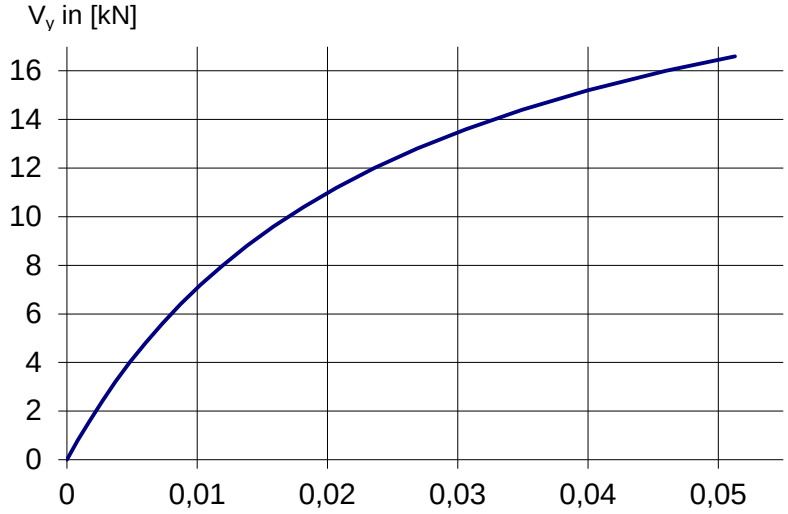
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939



$$\varphi_d = 0{,}0629 + \frac{M_T}{1091} \quad [\text{rad}]$$

mit M_T in [kNcm]

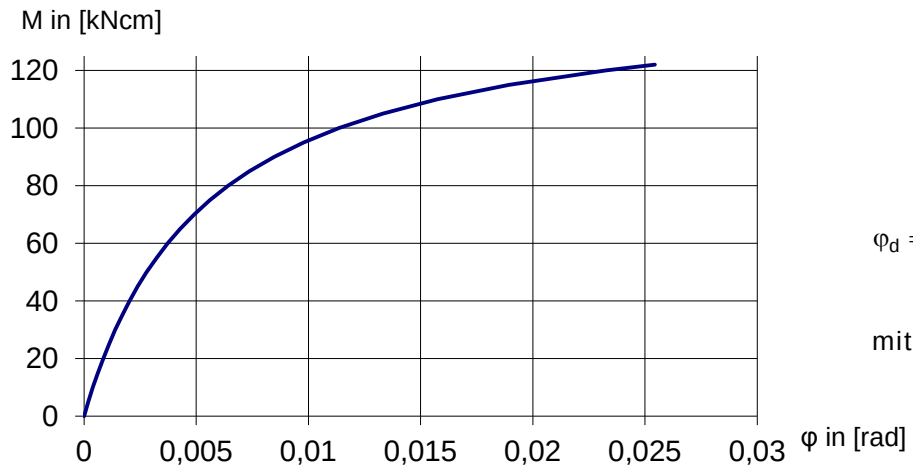
Bild 4: Drehfedersteifigkeit im O-Riegel- und Konsolanschluss der "Variante LW" bei Torsion um die Riegelachse



$$\delta_d = \frac{V_y}{991 - 40{,}2 \cdot |V_y|} \quad [\text{cm}]$$

mit V_y in [kN]

Bild 5: Kraft-/Weg-Beziehung im Riegelanschluss und der Doppelkeilkopfkupplung bei horizontaler Querkraft



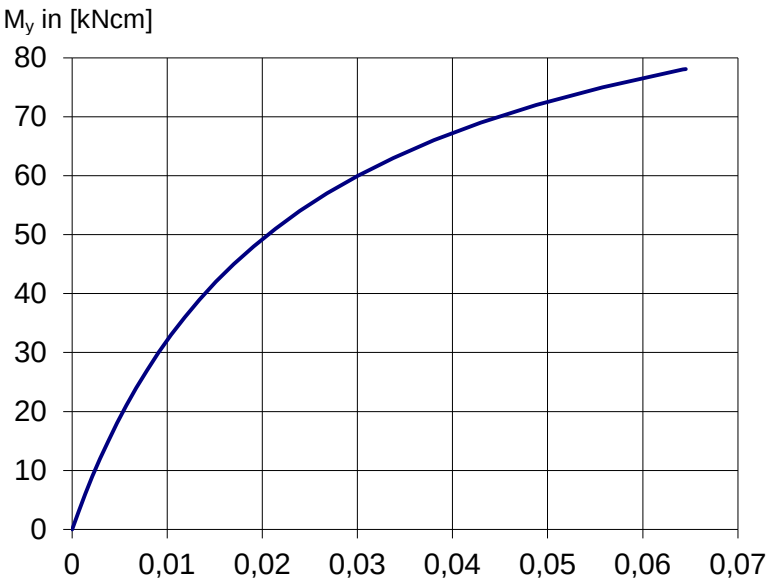
$$\varphi_d = \frac{M}{27000 - 182 \cdot |M|} \quad [\text{rad}]$$

mit M in [kNcm]

Bild 6: Drehfedersteifigkeit des Ersatzmodells für den angeformten Stoßbolzen der "Variante LW"

Gerüstbauteile für das Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage A, Seite 2
Dreh- und Wegfedersteifigkeiten für Riegel- und Konsolanschlüsse, für die Doppelkeilkopfkupplung sowie für das Ersatzmodell des angeformten Stoßbolzens	

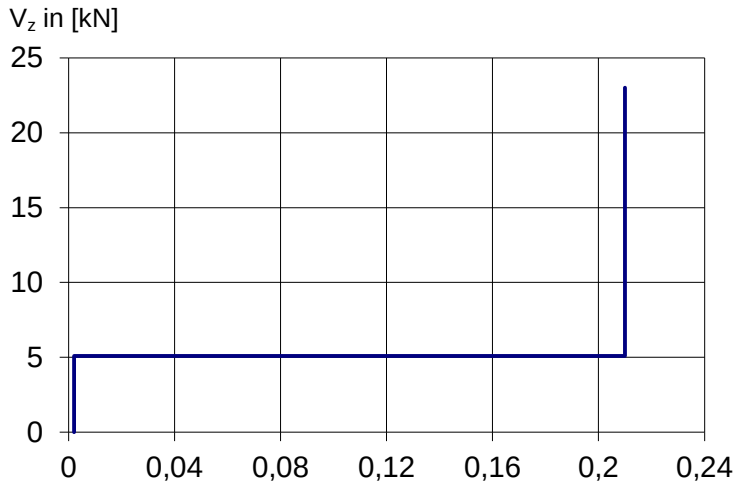
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939



$$\varphi_d = \frac{M_y}{4600 - 43{,}4 \cdot |M_y|} \quad [\text{rad}]$$

mit M_y in [kNcm]

Bild 7: Drehfedersteifigkeit des Ersatzmodells der Doppelkeilkopfkupplung "Variante LW" entsprechend Anlage A, Seite 5

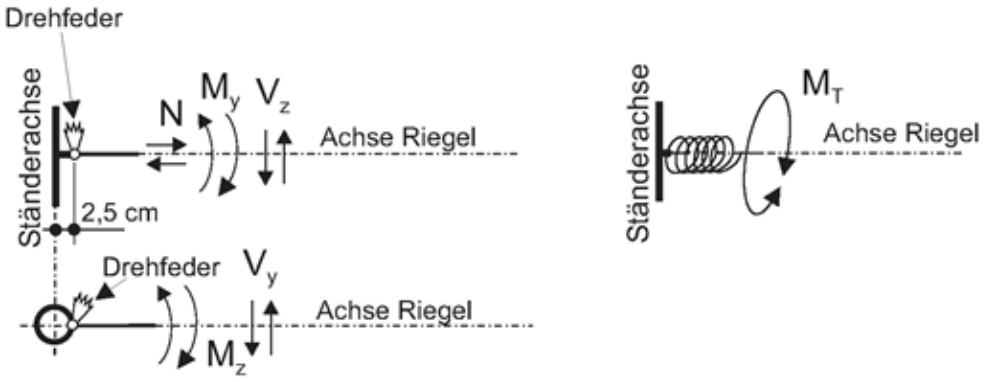


$$\delta_d = \begin{cases} -0{,}21 \text{ cm} & \text{für } V_{z,Ed} < -5{,}1 \text{ kN} \\ 0 & \text{für } |V_{z,Ed}| \le 5{,}1 \text{ kN} \\ 0{,}21 \text{ cm} & \text{für } V_{z,Ed} > 5{,}1 \text{ kN} \end{cases}$$

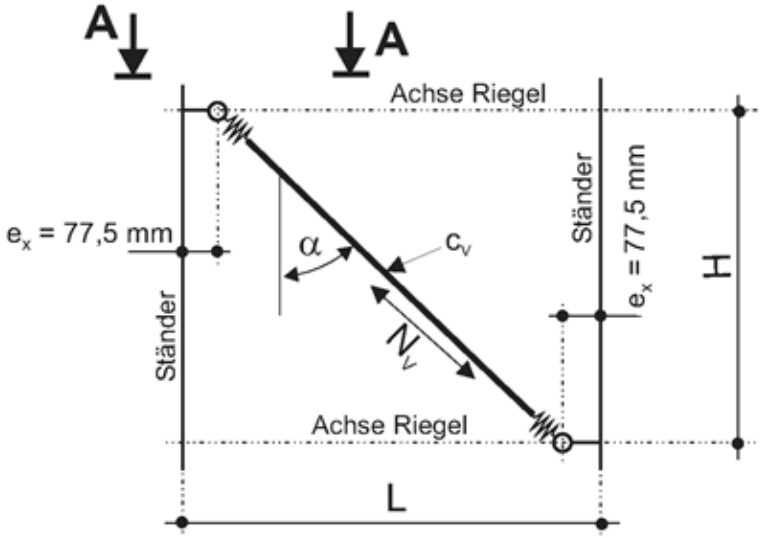
Bild 8: Last-/Verformungsverhalten der Doppelkeilkopfkupplung "Variante LW" bei vertikaler Querkraft

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

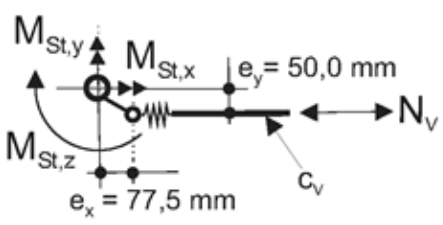
Statisches System Riegelanschluss



Statisches System Vertikaldiagonale



Schnitt A-A



Knotenmomente infolge der Diagonalkraft N_v

$M_{St,x} = N_v \bullet \cos \alpha \bullet e_y$

$M_{St,y} = N_v \bullet \cos \alpha \bullet e_x$

$M_{St,z} = N_v \bullet \sin \alpha \bullet e_y$

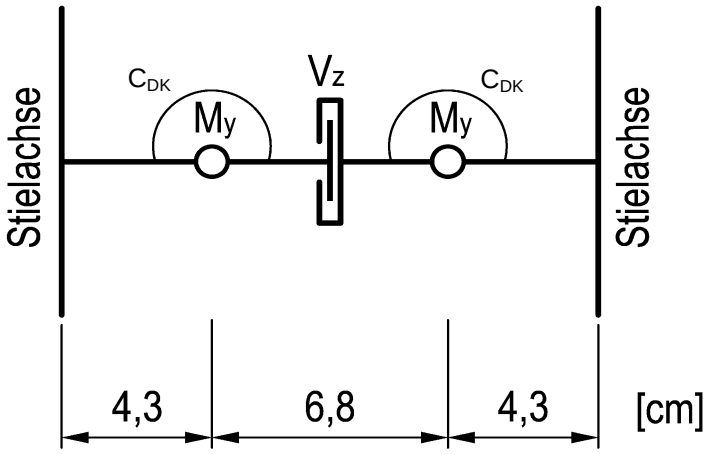
Die Knotenmomente müssen vom Ständer und den Riegeln aufgenommen werden.

Gerüstbauteile für das Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage A, Seite 4
Statische Systeme für den Riegelanschluss und die Vertikaldiagonale	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

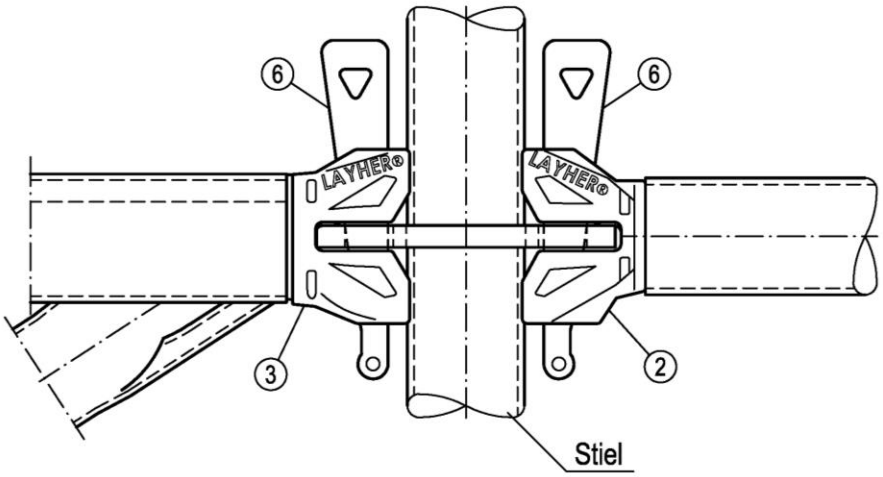
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

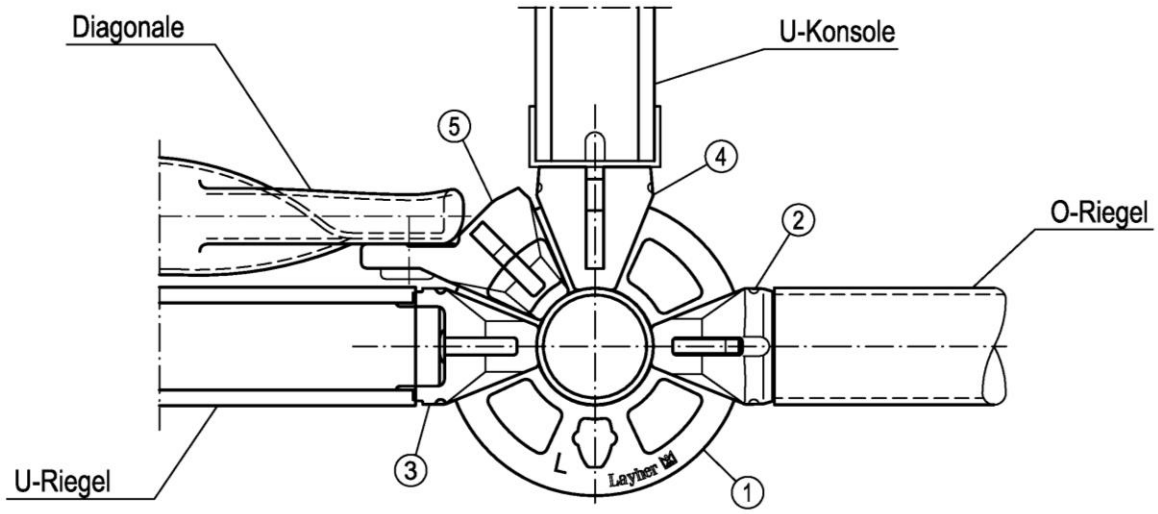
Statisches System der Doppelkeilkopfkupplung



elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Gerüstbauteile für das Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage A, Seite 5
Statisches System für die Doppelkeilkopfkupplung	





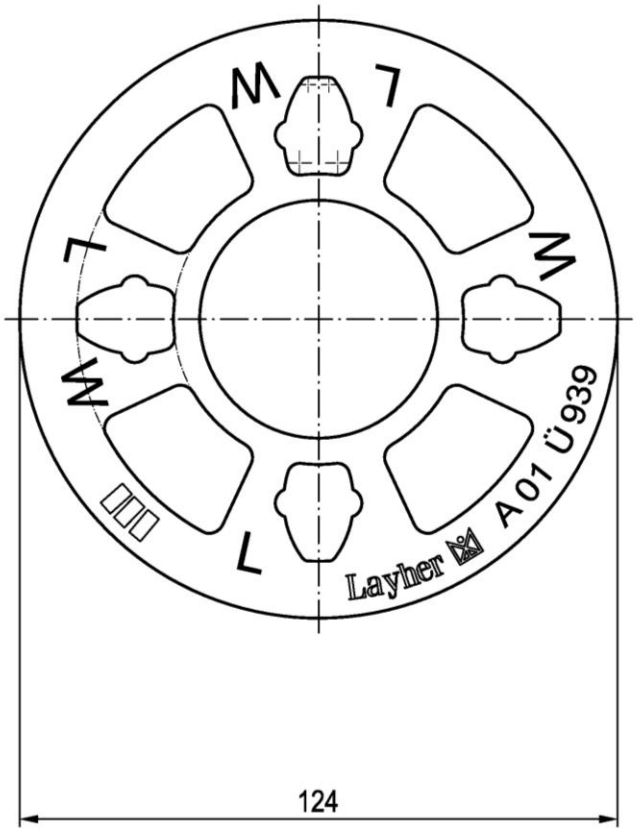
①	Lochscheibe "Variante LW"	(gem. Anlage B, Seite 2)
②	Anschlusskopf für O-Riegel	(gem. Anlage B, Seite 3)
③	Anschlusskopf für U-Riegel	(gem. Anlage B, Seite 4)
④	Anschlusskopf für U-Konsole	(gem. Anlage B, Seite 5)
⑤	Anschlusskopf für Diagonale	(gem. Anlage B, Seite 6)
⑥	Keil	(gem. Anlage B, Seite 7)

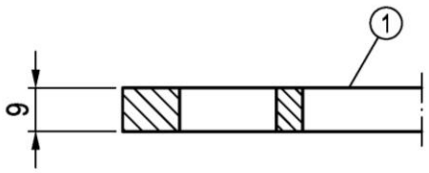
Korrosionsschutz : Feuerverzinkung nach EN ISO 1461

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 1
Übersicht Knoten "Variante LW"	

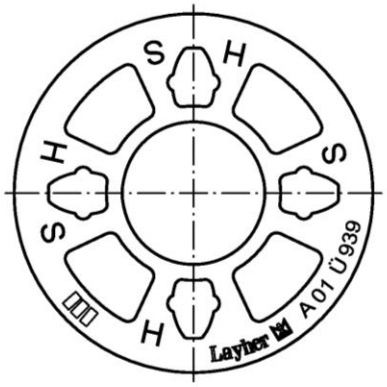
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Alternativ mit HS Prägung



① Lochscheibe Stahl

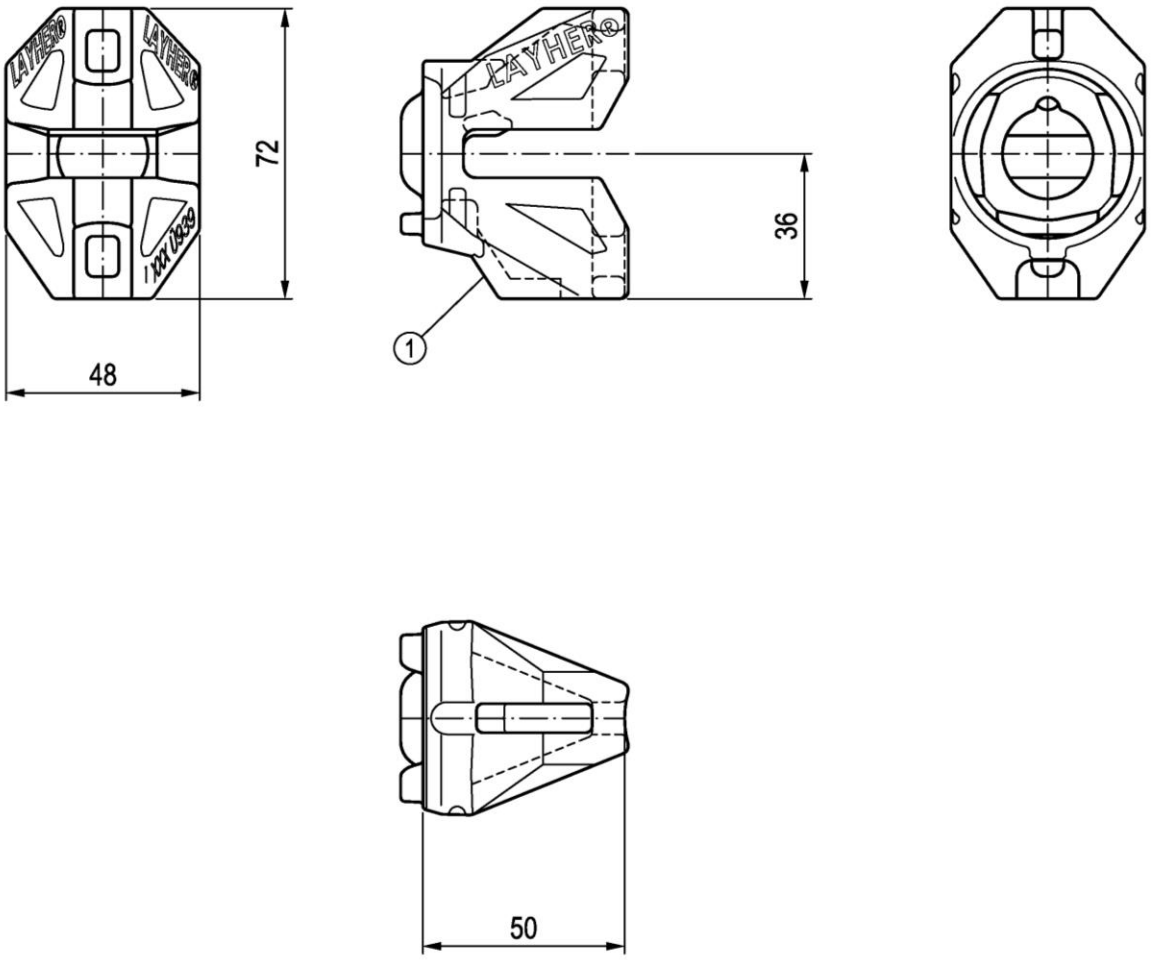
Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Herstellung ab April 2013

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 2
Lochscheibe Ø 124 mm "Variante LW"	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



① Anschlusskopf Temperguss

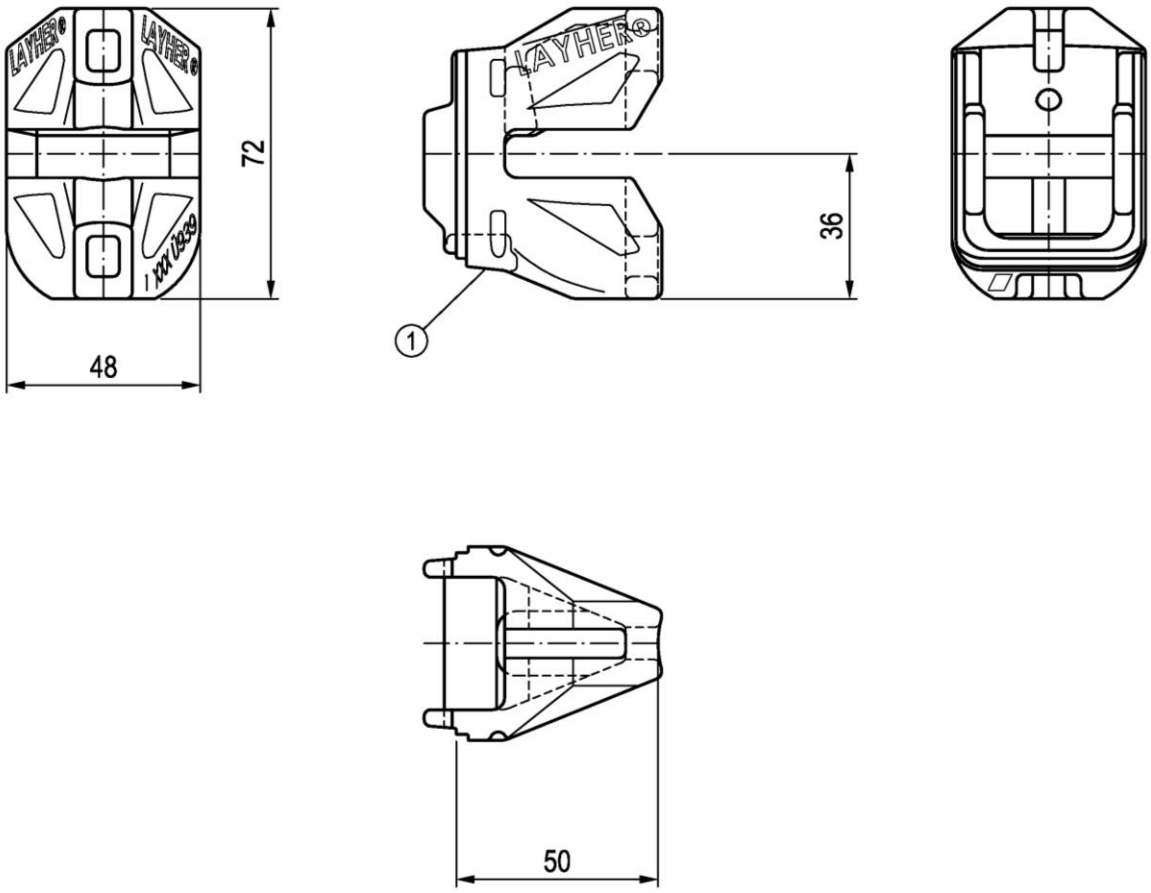
Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Herstellung ab April 2013

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 3
Anschlusskopf für O-Riegel "Variante LW"	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



① Anschlusskopf Temperguss

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

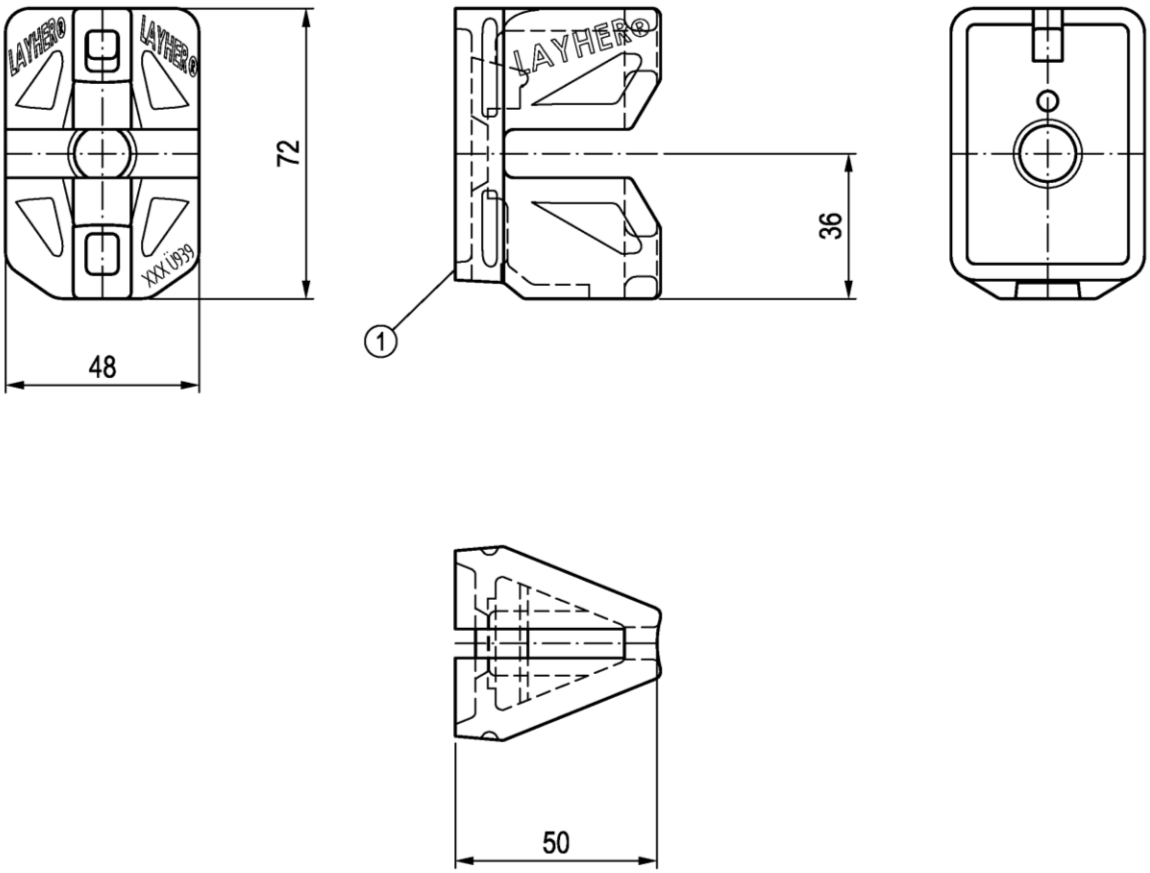
Herstellung ab April 2013

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 4
Anschlusskopf für U-Riegel "Variante LW"	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt



① Anschlusskopf Temperguss

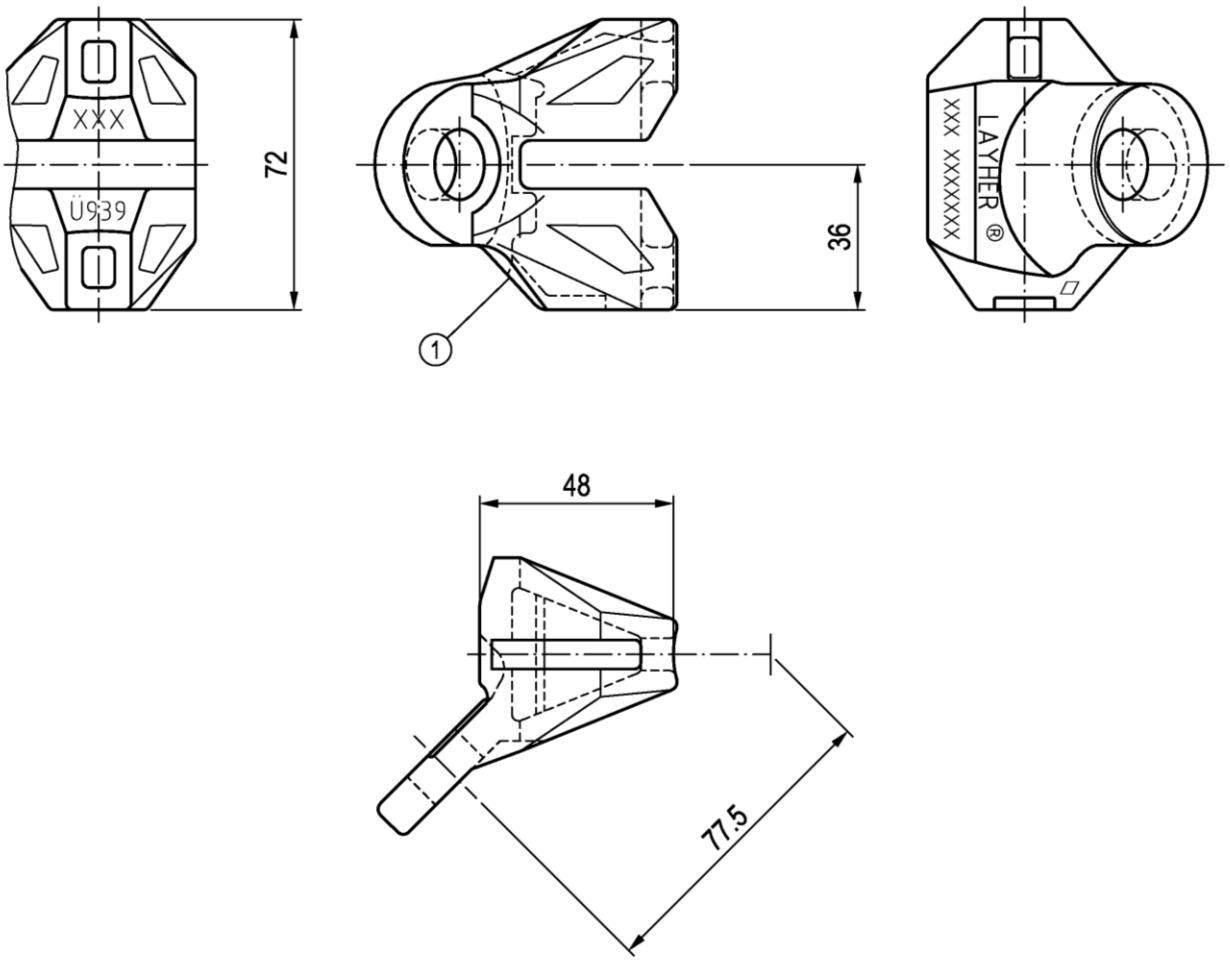
Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Herstellung ab April 2013

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 5
Anschlusskopf für U-Konsole "Variante LW"	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



① Anschlusskopf Temperguss

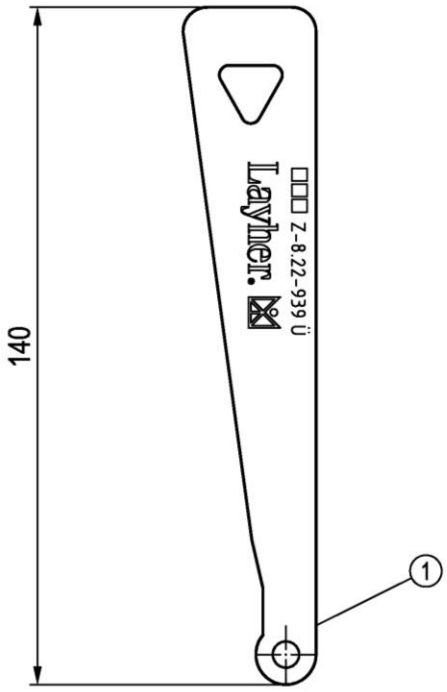
Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Herstellung ab April 2013

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 6
Anschlusskopf für Diagonale "Variante LW"	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



① Keil Stahl

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Herstellung ab April 2013

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 7
Keil LW	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt

Modulsystem "Layher Allround LW"

Kennzeichnungsschlüssel - "Layher Allround LW"

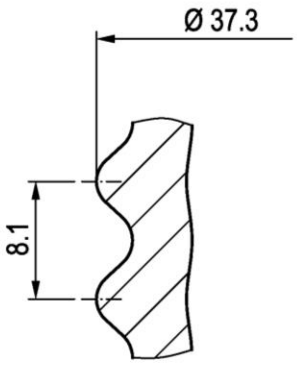
Anlage B,
Seite 8

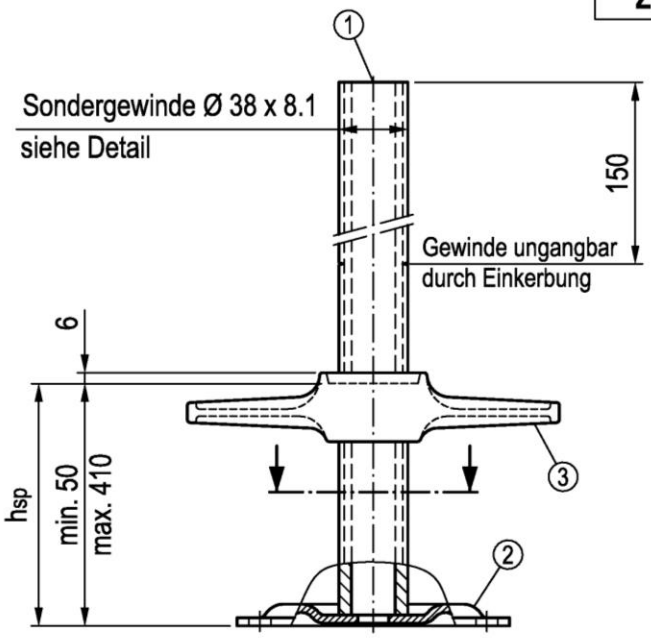
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

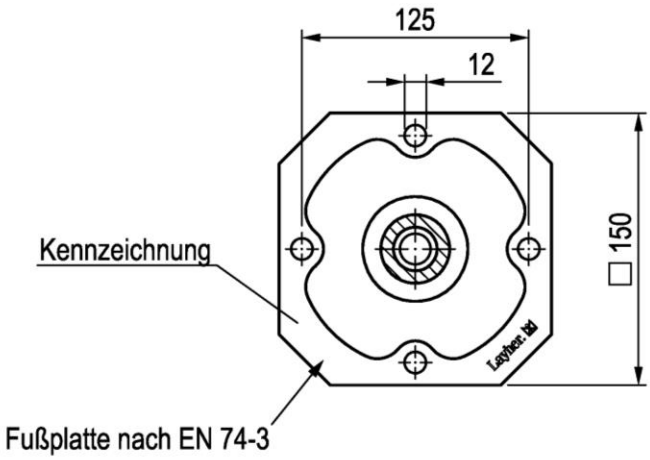
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Detail
Sondergewinde







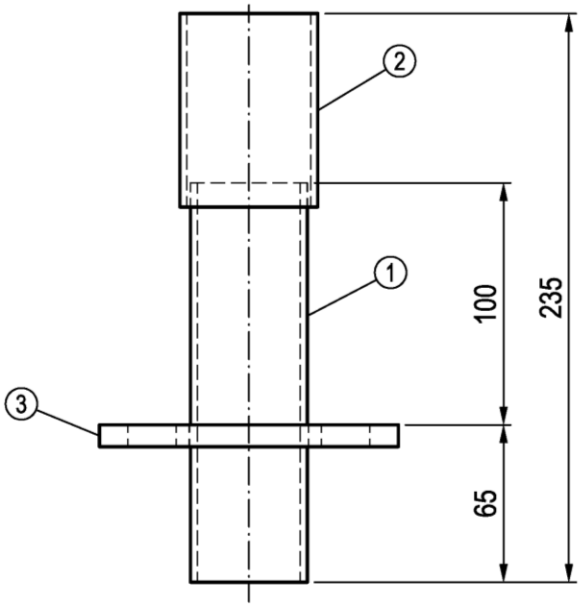
① Rohr
② Fußplatte
③ Spindelmutter

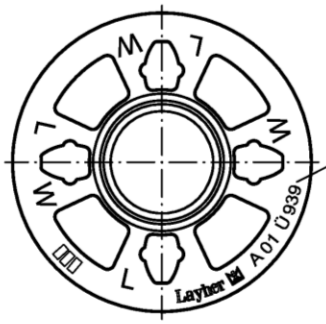
Gew. [kg]
3,6

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 9
Fußspindel 60	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





①	Rohr	Ø 48,3 x 2,9	EN 10219 - S460MH
②	Rohr	Ø 57 x 2,9	EN 10219 - S235JRH
③	Lochscheibe	"Variante LW"	(siehe Anlage B, Seite 2)

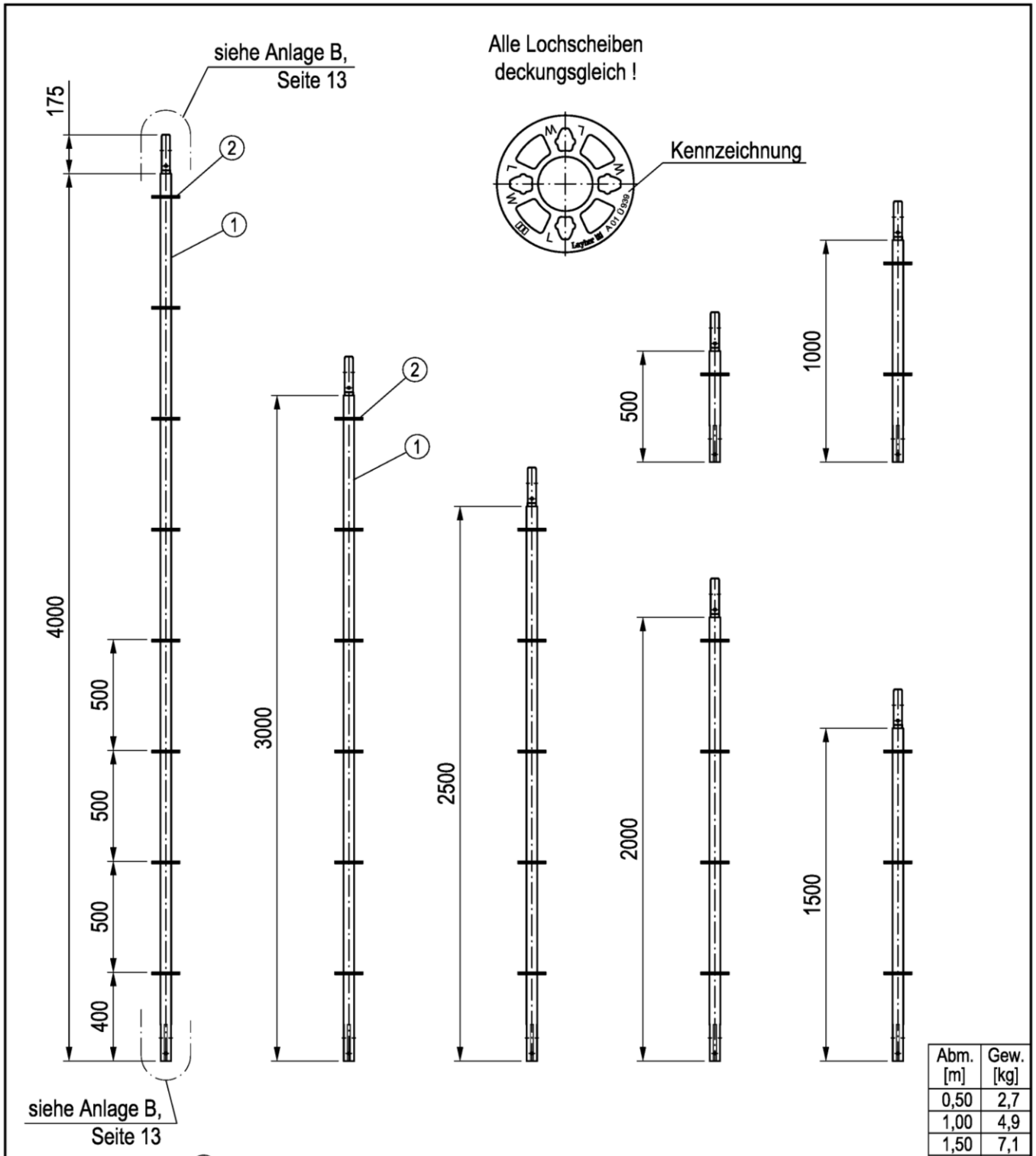
Gew. [kg]
1,4

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 10
Anfangsstück LW	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Abm. [m]	Gew. [kg]
0,50	2,7
1,00	4,9
1,50	7,1
2,00	9,3
2,50	11,5
3,00	13,7
4,00	18,1

① Rohr Ø 48,3 x 2,9 EN 10219 - S460MH
② Lochscheibe "Variante LW" (siehe Anlage B, Seite 2)

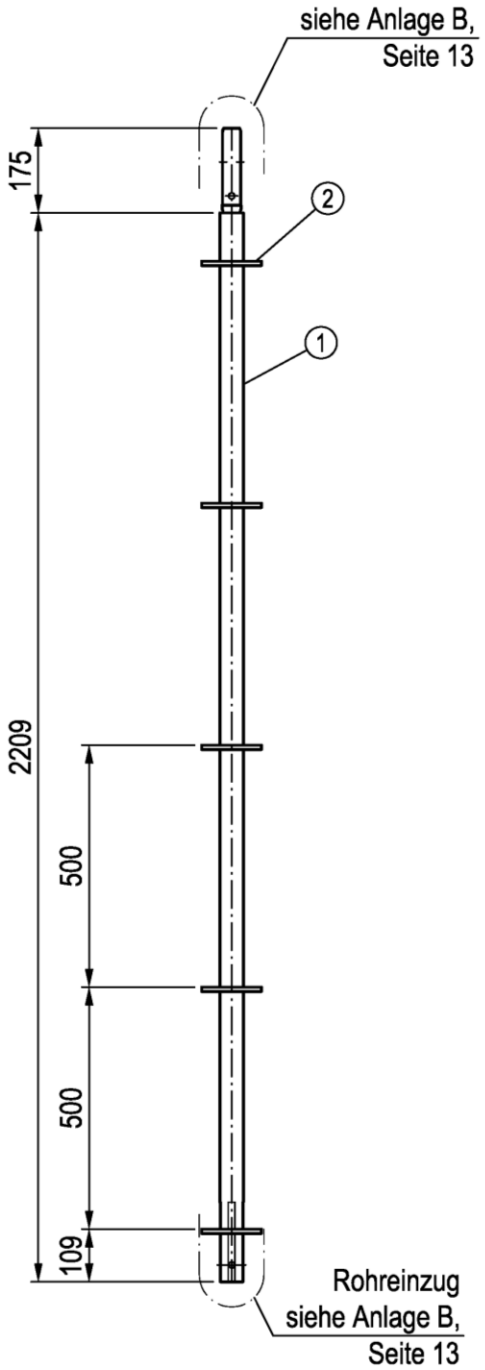
Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 11
Stiel LW mit angeformtem Rohrverbinder	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Alle Lochscheiben deckungsgleich !



①	Rohr	Ø 48,3 x 2,9	EN 10219 - S460MH
②	Lochscheibe	"Variante LW"	(siehe Anlage B, Seite 2)

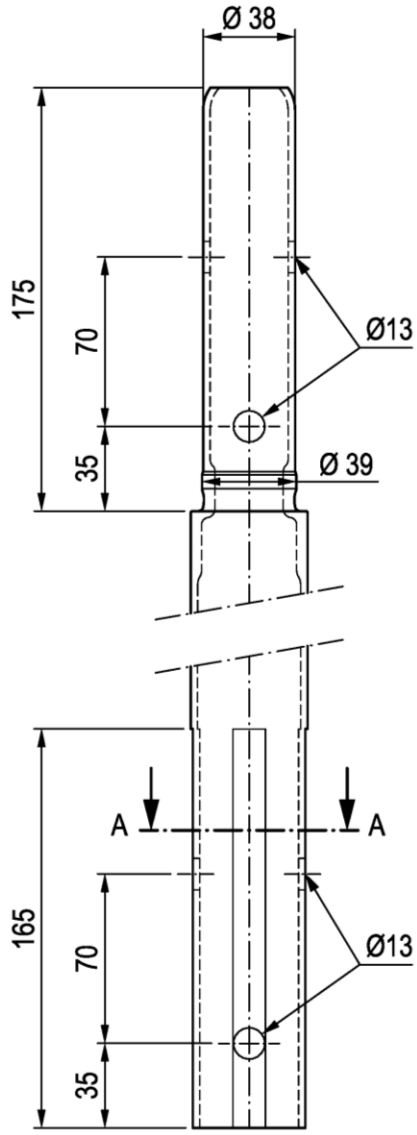
Gew. [kg]: 10,0

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

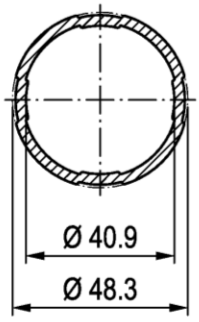
Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 12
Anfangsstiel LW 2,21 m	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Schnitt A-A

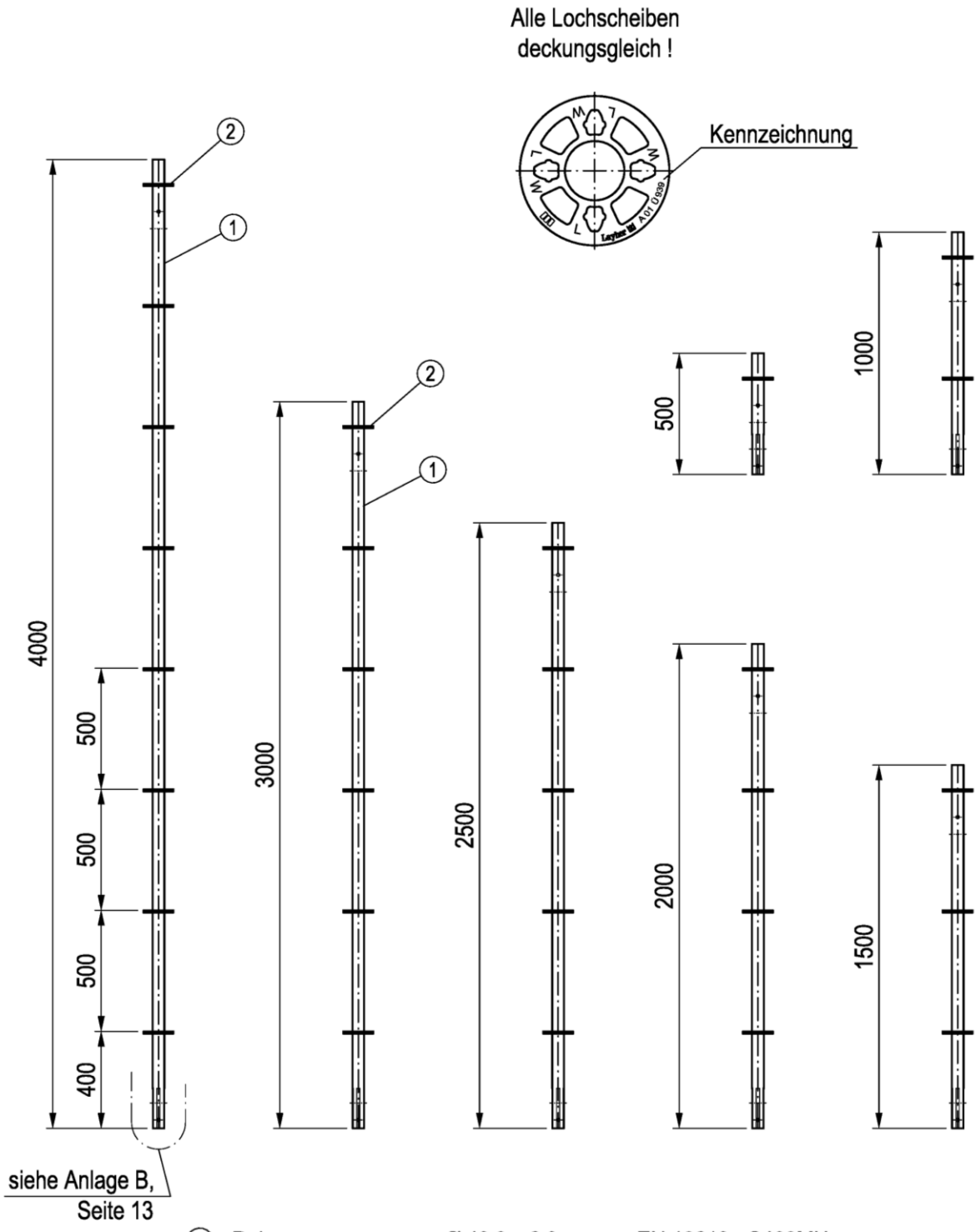


Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 13
Detail / Stiel LW mit angeformtem Rohrverbinder	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Abm. [m]	Gew. [kg]
0,50	2,5
1,00	4,6
1,50	6,6
2,00	8,8
2,50	11,7
3,00	13,7
4,00	17,6

① Rohr Ø 48,3 x 2,9 EN 10219 - S460MH
② Lochscheibe "Variante LW" (siehe Anlage B, Seite 2)

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

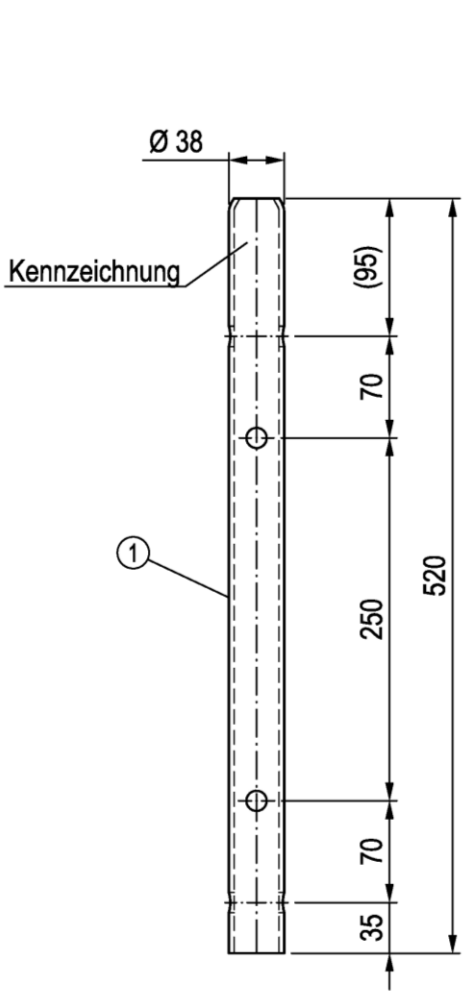
Modulsystem "Layher Allround LW"

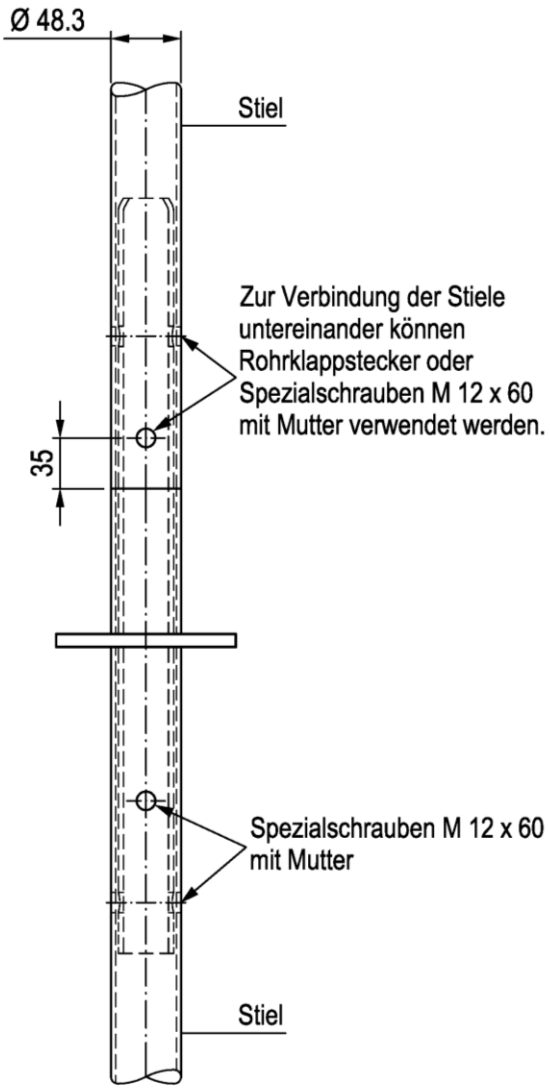
Stiel LW ohne Rohrverbinder

Anlage B, Seite 14

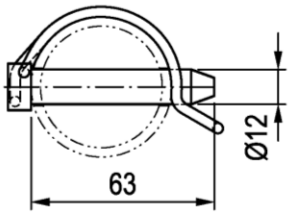
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

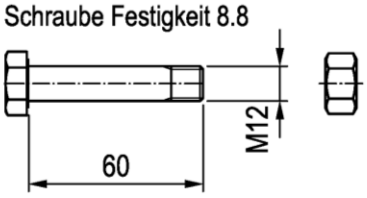




Rohrklappstecker
Bolzen Ø 12 Festigkeit 8.8



Spezialschrauben M 12 x 60 mit Mutter
Schraube Festigkeit 8.8



①	Rohrverbinder	Ø 38 x 3,6	EN 10219 - S275JOH	$R_{eH} \geq 320$ N/mm²

Gew. [kg]: 1,6

Detaillierte Informationen sind beim DIBt hinterlegt

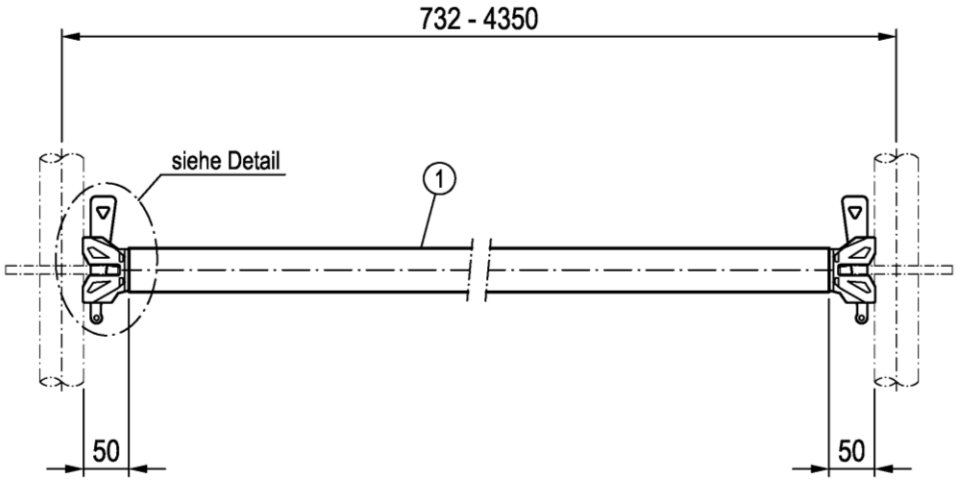
Modulsystem "Layher Allround LW"

Rohrverbinder für Stiel

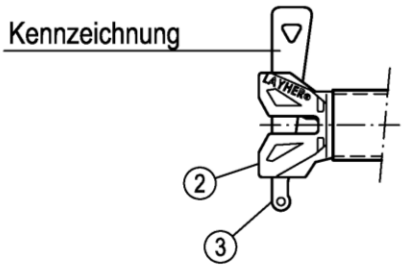
Anlage B, Seite 15

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Detail



①	Rohr	Ø 48,3 x 2,7	EN 10219 - S460MH
②	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 3)
③	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	2,9
1,09	4,0
1,57	5,5
2,07	7,0
2,57	8,5
3,07	10,1
4,14	13,4

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

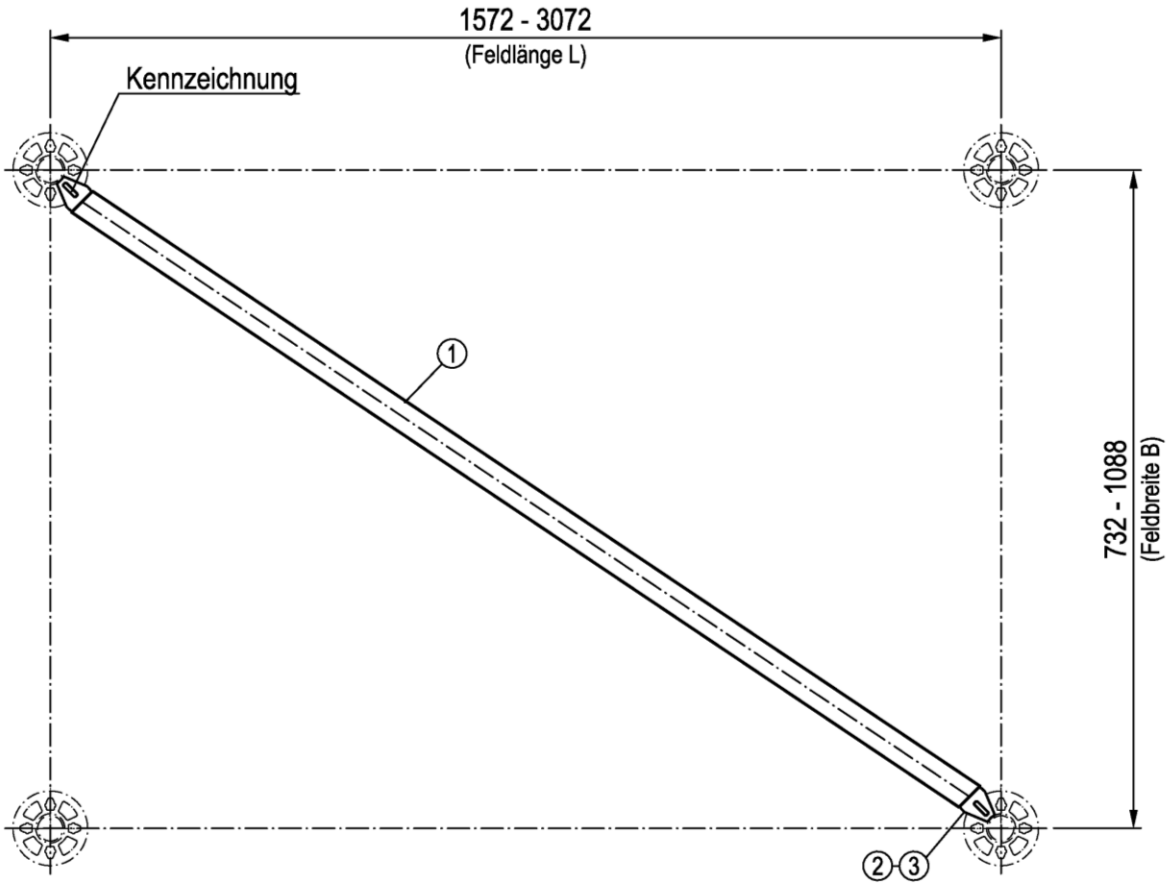
Modulsystem "Layher Allround LW"

O-Riegel LW 0,73 - 4,35 m

Anlage B, Seite 16

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Rohr	Ø 48,3 x 2,7	EN 10219 - S460MH
②	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 3)
③	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Abm. [m]	Gew. [kg]
2,07 x 0,73	7,8
2,57 x 0,73	9,3
2,07 x 1,09	8,1
2,57 x 1,09	9,6

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

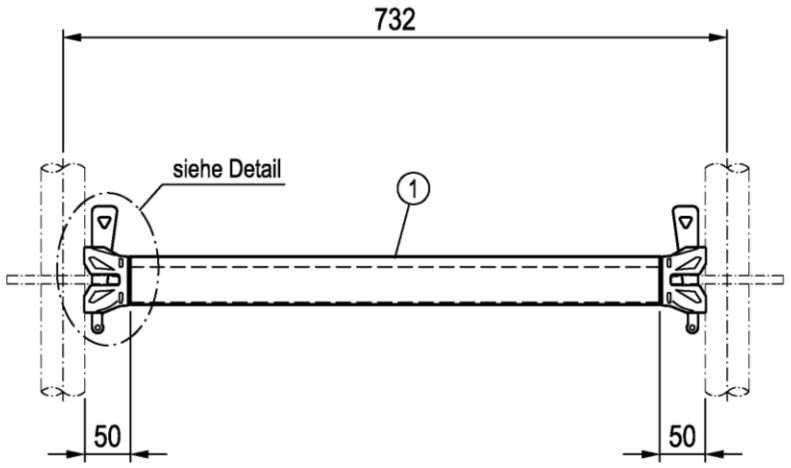
Modulsystem "Layher Allround LW"

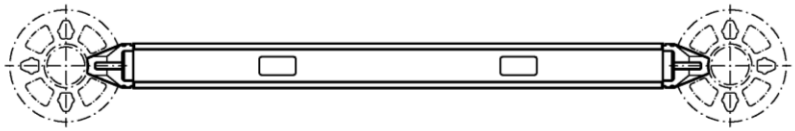
O-Riegel LW HD

Anlage B, Seite 17

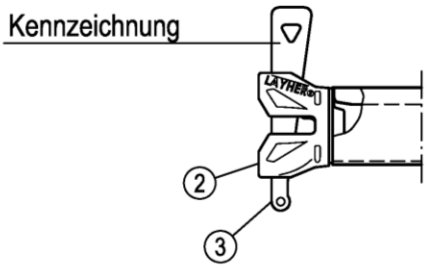
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Detail



1	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR (siehe Anlage B, Seite 21)
2	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 4)
3	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Gew. [kg]: 3,1

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

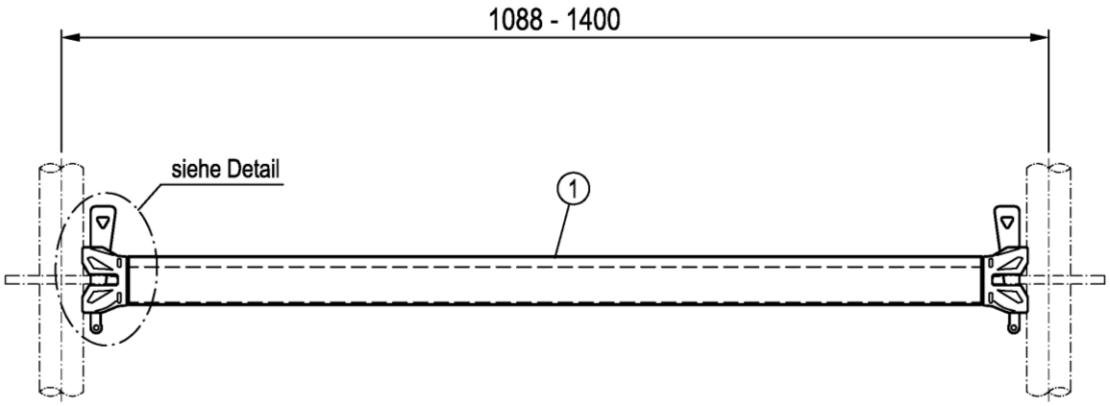
Modulsystem "Layher Allround LW"

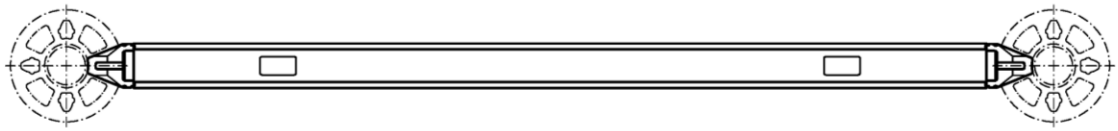
U-Riegel LW 0,73 m T14

Anlage B, Seite 18

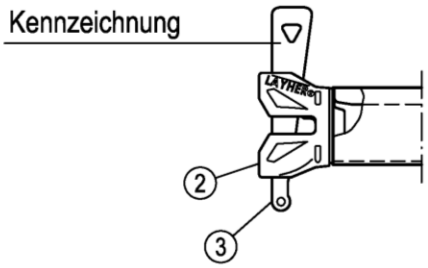
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Detail

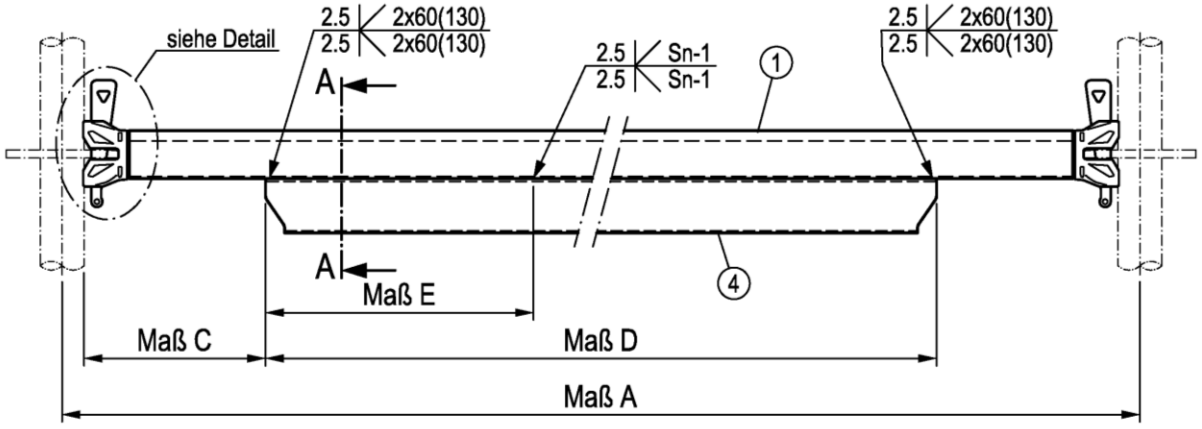


				Abm. [m]	Gew. [kg]
1	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10149-2 - S460MC (siehe Anlage B, Seite 21)	1,09	4,4
2	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 4)	1,40	5,4
3	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)		

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

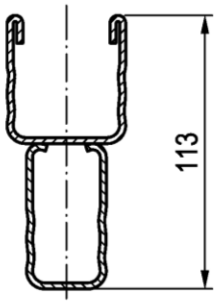
Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 19
U-Riegel LW 1,09 - 1,40 m T14	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

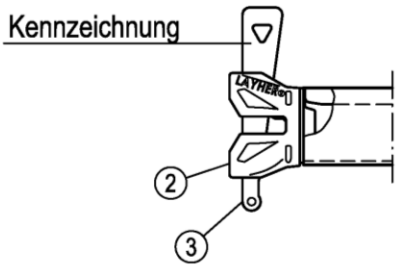


Maß A [mm]	Maß C [mm]	Maß D [mm]	Maß E [mm]	Sn-1 [mm]
1400	64	1124	300	2x30(464)
1572	150	1124	547	30
2072	150	1624	605	2x30(355)
2572	200	2024	609	3x30(359)
3072	250	2424	612	4x30(360)

Schnitt A-A



Detail



1	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10149-2 - S460MC (siehe Anlage B, Seite 21)	
2	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 4)	
3	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)	
4	U-Profil	60 x 33 x 2,5	EN 10149-2 - S460MC	

Abm. [m]	Gew. [kg]
1,40	8,9
1,57	9,4
2,07	12,7
2,57	15,7
3,07	19,0

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"

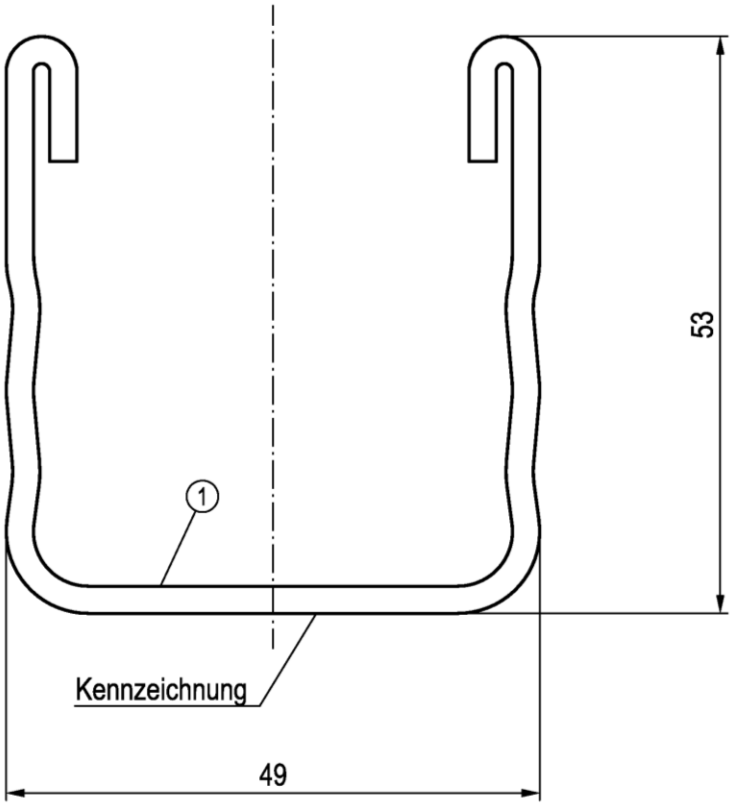
U-Riegel LW 1,40 - 3,07 m, verstärkt T14

Anlage B, Seite 20

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

gemäß Z-8.1-16.2

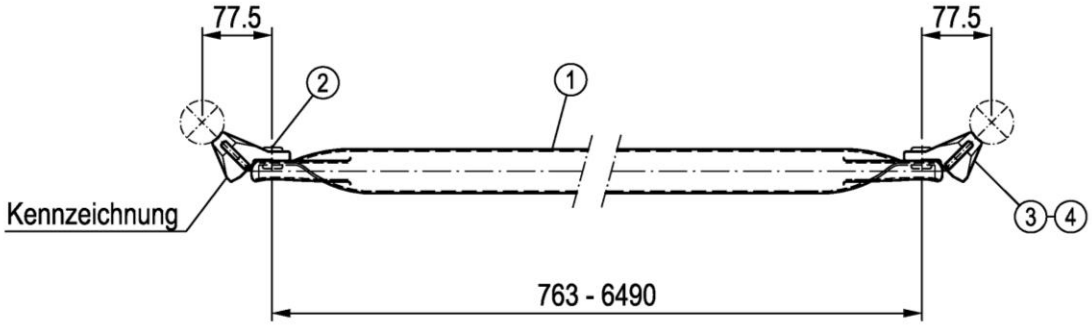


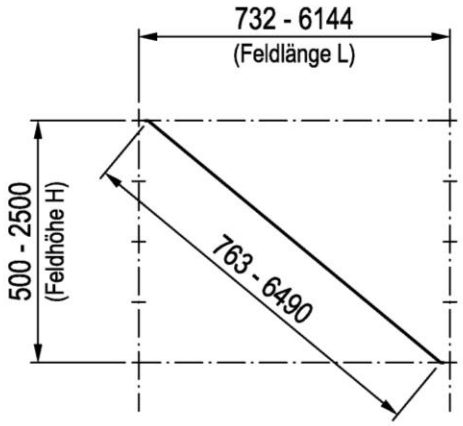
① U-Profil 49 x 53 x 2,5 Werkstoff siehe Bauteilzeichnungen

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 21
U-Profil 53 T10	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





①	Rohr	Ø 48,3 x 2,3	
②	Zylinderkopfniet		
③	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 6)
④	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Abm. [m]	Gew. [kg]
2,07 x 2,00	8,9
2,57 x 2,00	9,5
2,07 x 1,50	8,2
2,57 x 1,50	9,5

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

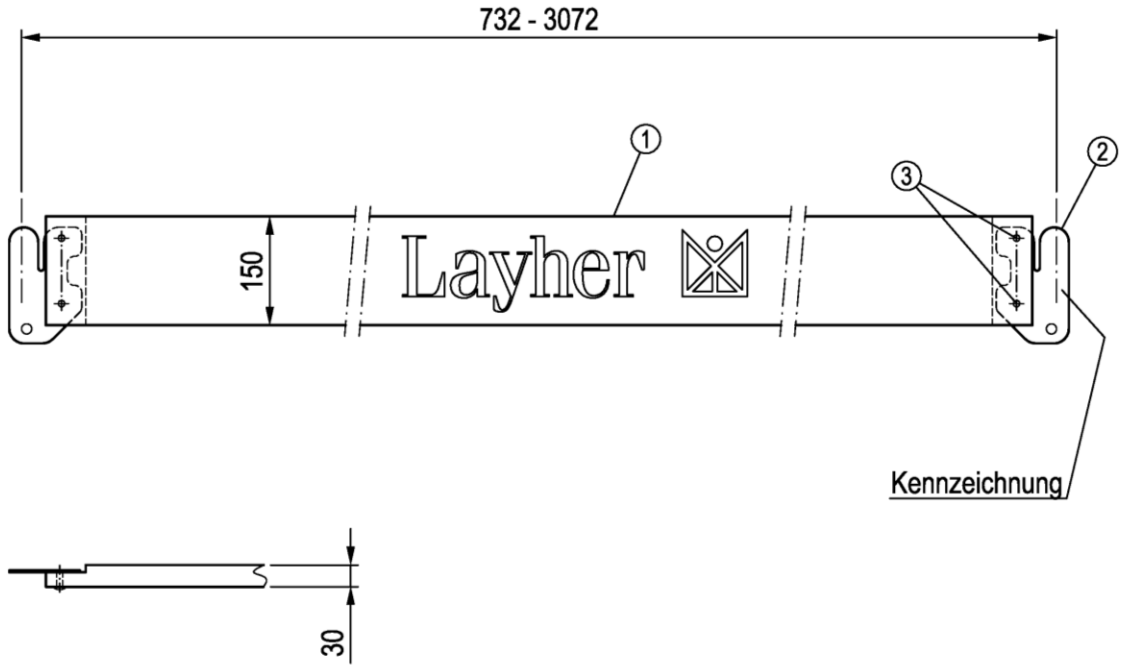
Modulsystem "Layher Allround LW"

Diagonale LW

Anlage B, Seite 22

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Holz	30 x 150	DIN 4074 - S10-Fi
②	Beschlag	t = 2,5	EN 10346 - S250GD
③	Flachrundniet	Ø 8 x 30	EN 10263-2 - C10C (C4C)

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	1,5
1,09	2,5
1,57	3,5
2,07	4,6
2,57	5,7
3,07	7,1

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

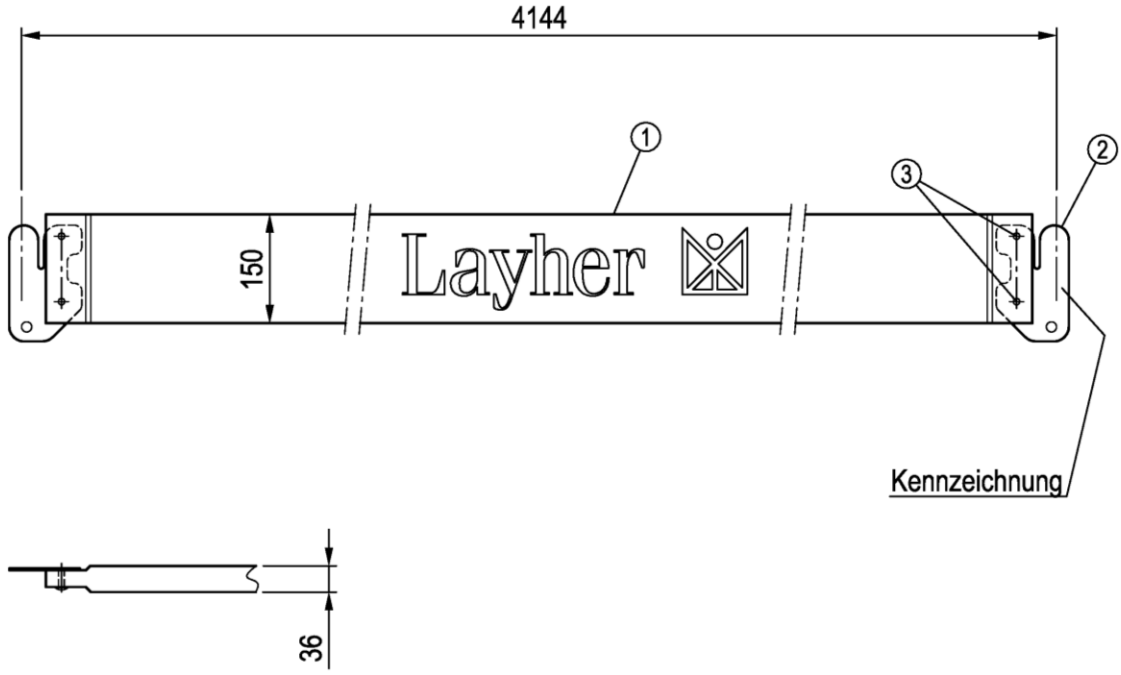
Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Holz-Bordbrett 0,73 - 3,07 m

Anlage B,
Seite 23

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Holz	36 x 150	DIN 4074 - S10-Fi
②	Beschlag	t = 2,5	EN 10346 - S250GD
③	Flachrundniet	Ø 8 x 30	EN 10263-2 - C10C (C4C)

Gew. [kg]: 7,5

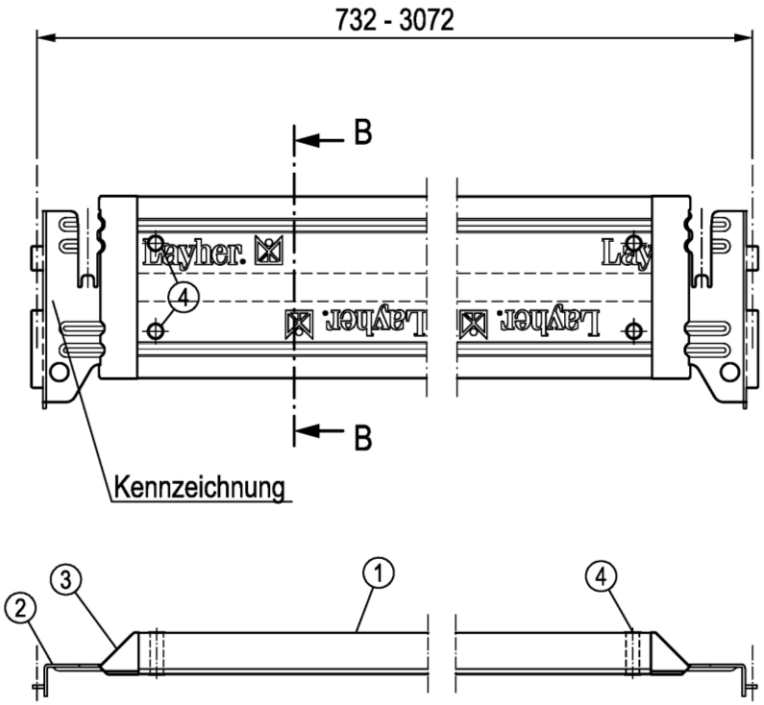
Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"

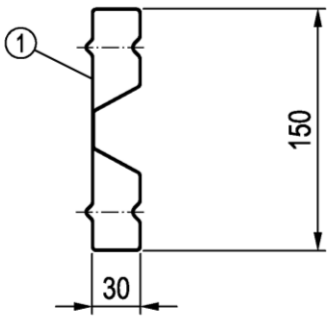
U-Holz-Bordbrett 4,14 m

Anlage B, Seite 24

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939



Schnitt B-B



①	Blech profiliert	150 x 30 x 0,6	EN 10346 - S250GD
②	Beschlag	t = 2,5	EN 10346 - S250GD
③	Kunststoffkappe	151 x 35	
④	Rohrniet	A 10 x 1 x 35	EN 10305-1 - E235

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	1,8
1,09	2,5
1,57	3,4
2,07	4,4
2,57	5,4
3,07	6,3

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

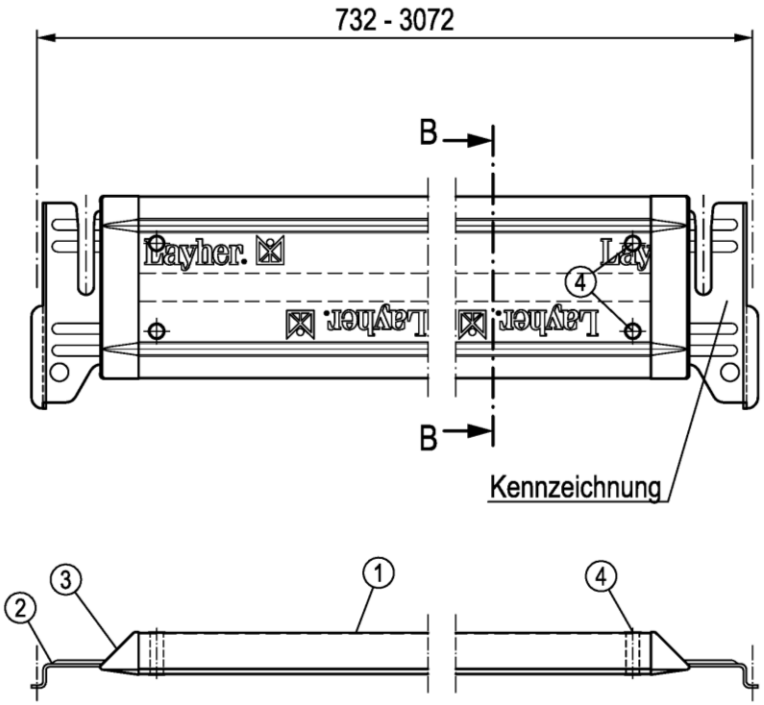
Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Stahlbordbrett 0,73 - 3,07 m T17

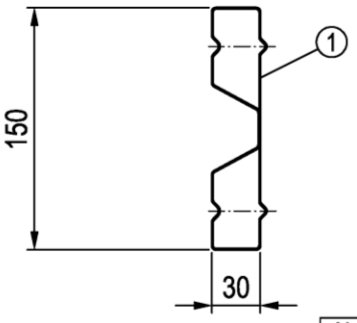
Anlage B,
Seite 25

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Schnitt B-B



①	Blech profiliert	150 x 30 x 0,6	EN 10346 - S250GD
②	Beschlag	t = 2,5	EN 10346 - S250GD
③	Kunststoffkappe	151 x 31	
④	Rohrniet	A 10 x 1 x 35	EN 10305-1 - E235

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	1,8
1,09	2,5
1,57	3,4
2,07	4,4
2,57	5,4
3,07	6,3

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

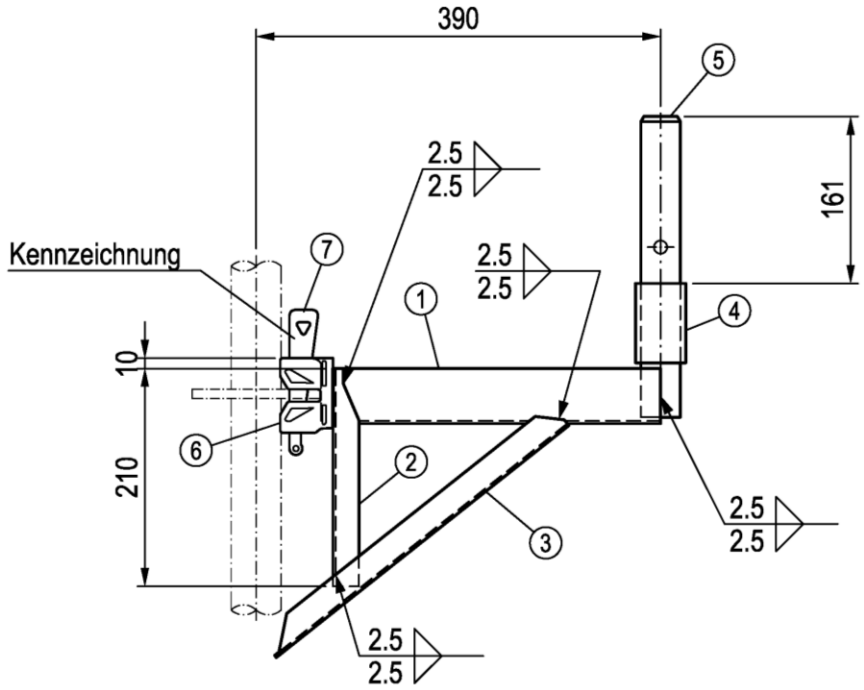
Modulsystem "Layher Allround LW"

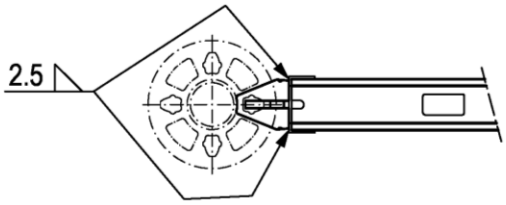
U-Stahlbordbrett 0,73 - 3,07 m

Anlage B,
Seite 26

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





①	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR (siehe Anlage B, Seite 21)
②	Stütz-U	49 x 25 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR
③	Streb-U	54 x 27 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR
④	Rohr	Ø 48,3 x 4,0	EN 10219 - S235JRH
⑤	Rohrverbinder	Ø 38 x 3,6	EN 10219 - S275JOH $R_{eH} \geq 320$ N/mm²
⑥	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 5)
⑦	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Gew. [kg]
3,9

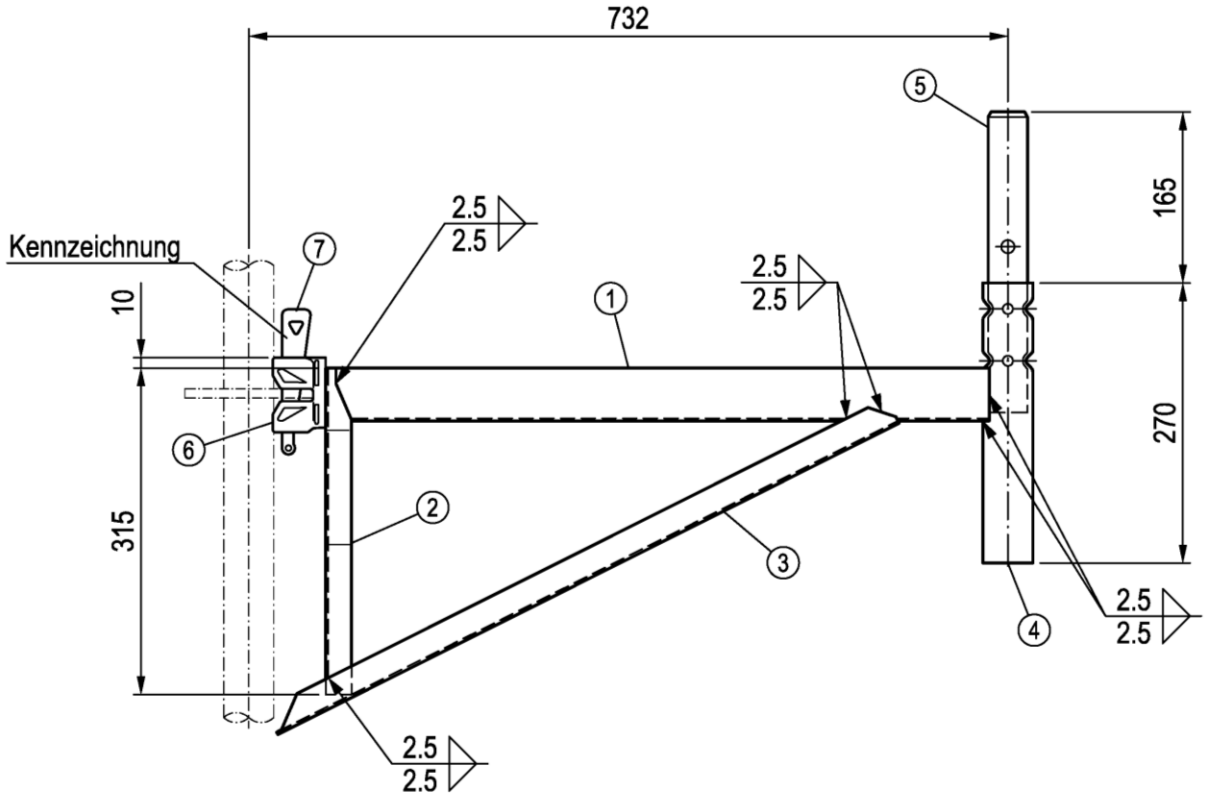
Modulsystem "Layher Allround LW"

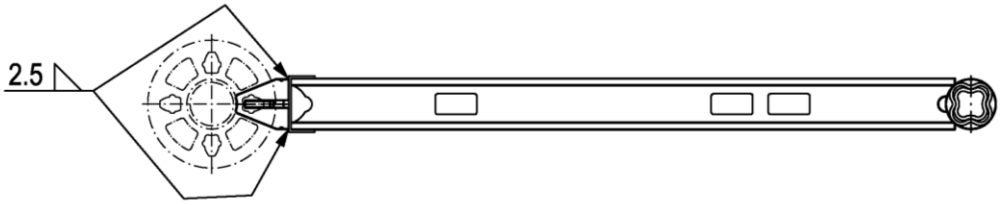
U-Konsole LW 0,39 m

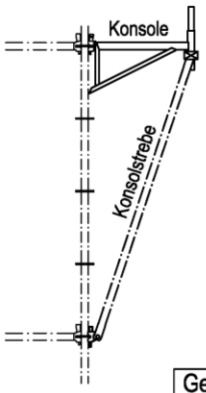
Anlage B, Seite 27

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt







1	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR	(siehe Anlage B, Seite 21)
2	Stütz-U	49 x 25 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR	
3	Streb-U	54 x 27 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR	
4	Rohr	Ø 48,3 x 3,2	EN 10219 - S235JRH	$R_{eH} \geq 320$ N/mm²
5	Rohrverbinder	Ø 38 x 3,6	EN 10219 - S275JOH	$R_{eH} \geq 320$ N/mm²
6	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 5)	
7	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)	

Gew. [kg]
6,4

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

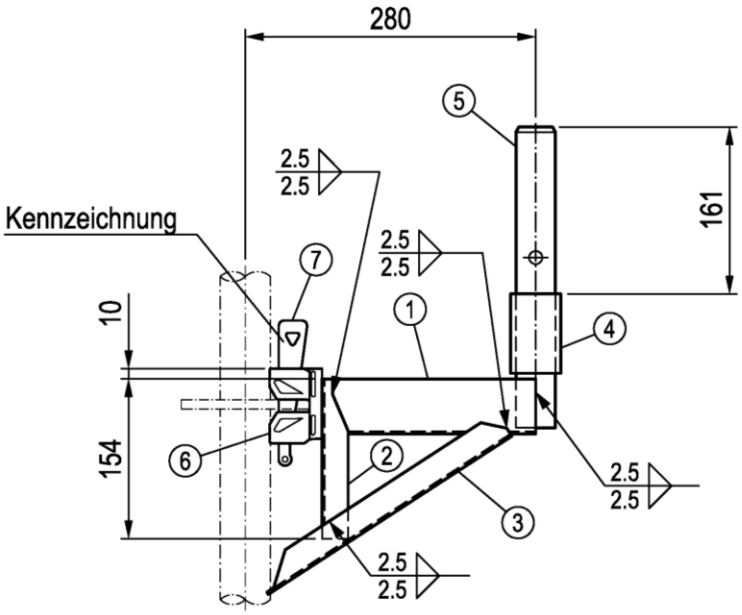
Modulsystem "Layher Allround LW"

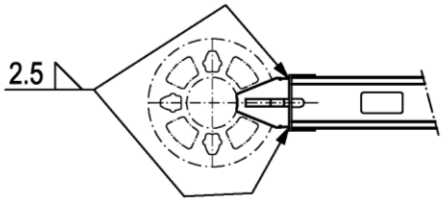
U-Konsole LW 0,73 m

Anlage B, Seite 28

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





①	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR (siehe Anlage B, Seite 21)
②	Stütz-U	49 x 25 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR
③	Streb-U	54 x 27 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR
④	Rohr	Ø 48,3 x 4,0	EN 10219 - S235JRH
⑤	Rohrverbinder	Ø 38 x 3,6	EN 10219 - S275JOH $R_{eH} \geq 320$ N/mm²
⑥	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 5)
⑦	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Gew. [kg]: 3,4

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

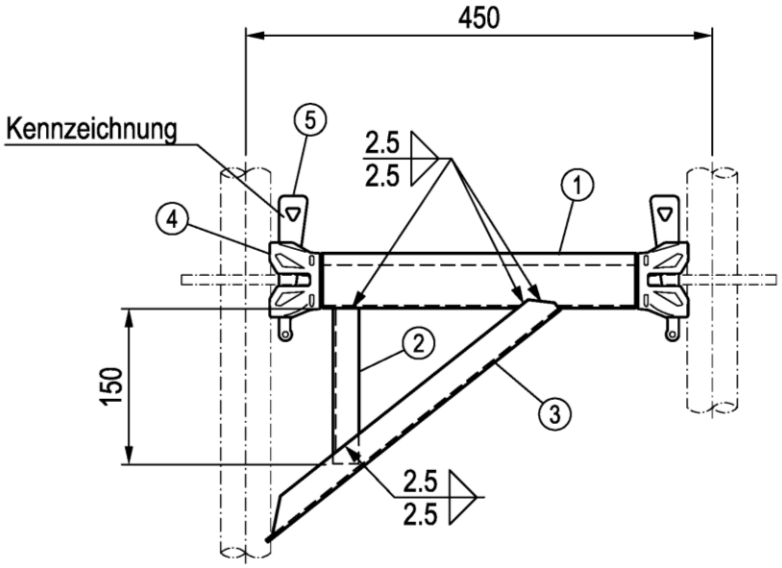
Modulsystem "Layher Allround LW"

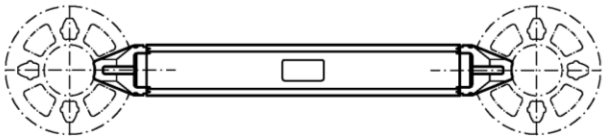
U-Konsole LW 0,28 m

Anlage B, Seite 29

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





①	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR (siehe Anlage B, Seite 21)
②	Stütz-U	49 x 25 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR
③	Streb-U	54 x 27 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR
④	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 4)
⑤	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Gew. [kg]: 3,1

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

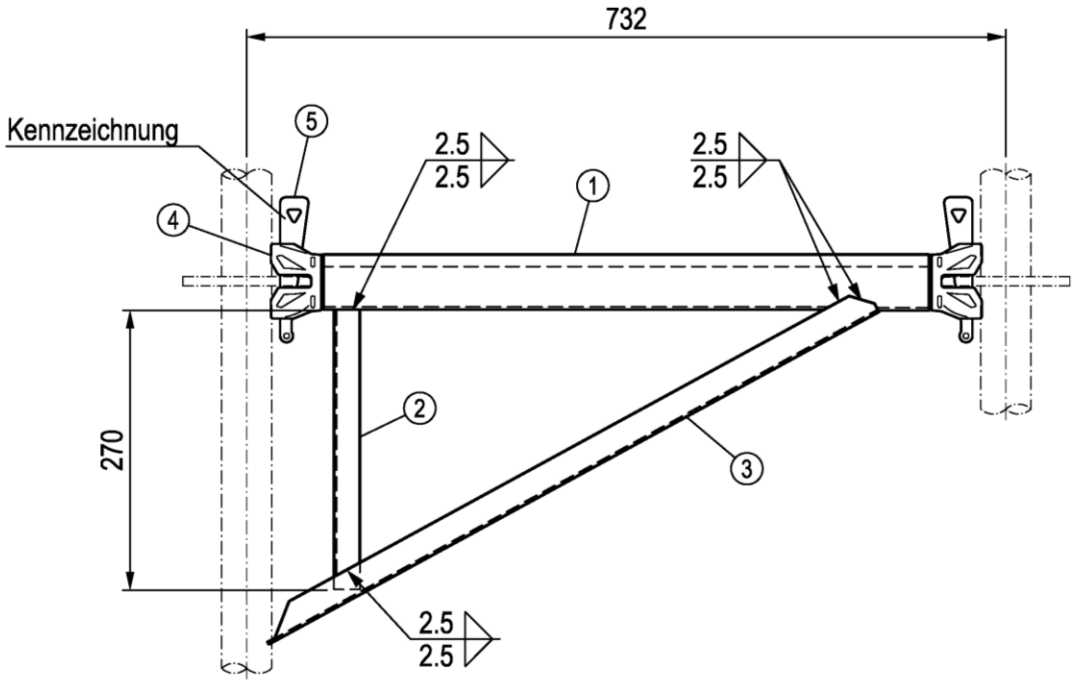
Modulsystem "Layher Allround LW"

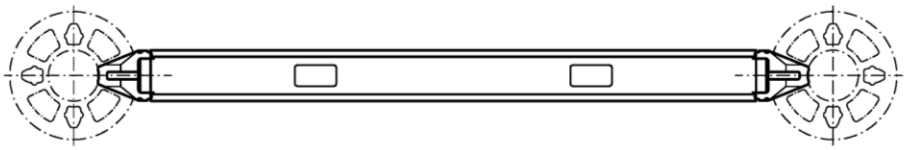
U-Konsole LW 0,45 m mit 2 Keilköpfen

Anlage B, Seite 30

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





①	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR (siehe Anlage B, Seite 21)
②	Stütz-U	49 x 25 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR
③	Streb-U	54 x 27 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR
④	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 4)
⑤	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Gew. [kg]: 5,0

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

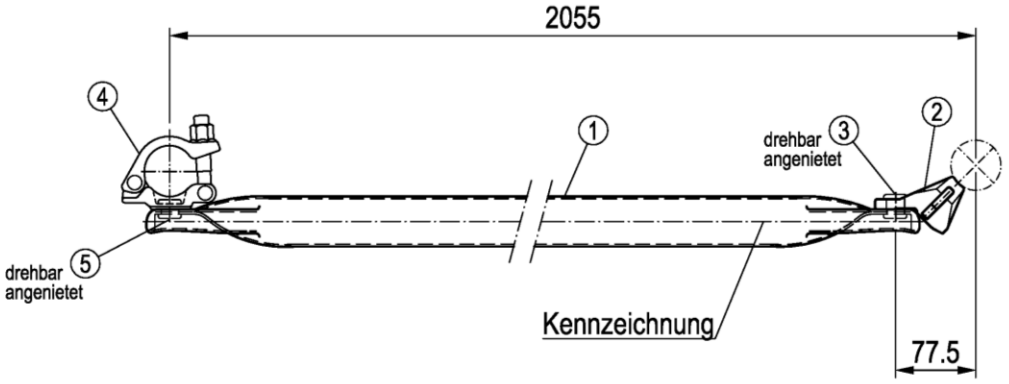
Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Konsole LW 0,73 m mit 2 Keilköpfen

Anlage B, Seite 31

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Rohr	Ø 48,3 x 2,3	EN 10219 - S235JRH
②	Kopfstück + Keil		(siehe Anlage B, Seite 6 + 7)
③	Zylinderkopfniet		Stahl
④	Halbkupplung mit Schraubverschluss		gem. Zulassung Z-8.331-882
⑤	Zylinderkopfniet		Stahl

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Gew. [kg]
8,8

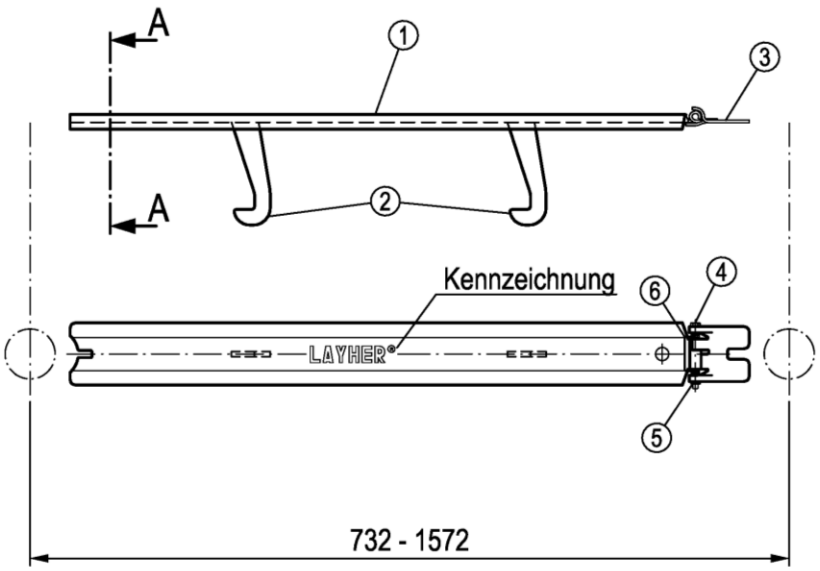
Modulsystem "Layher Allround LW"

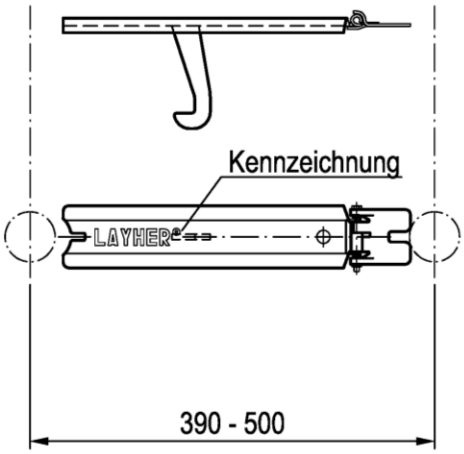
Konsolstrebe 2,05 m "Variante LW"

Anlage B, Seite 32

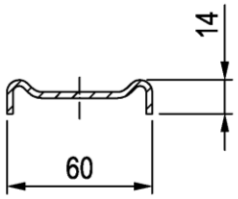
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Schnitt A-A



①	Schiene	t = 2,5	EN 10025-2 - S235JR
②	Sicherungshaken	t = 5	EN 10149-2 - S355MC
③	Sicherungsklappe	t = 2,5	EN 10111 - DD13
④	Sechskantschraube	ISO 4014 - M 5 x 60 - 8.8	
⑤	Sicherungsmutter	ISO 10511 - M 5 - 5	
⑥	Schenkelfeder	Ø 1,25	1.4310

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,39	0,6
0,45	0,7
0,73	1,3
1,09	1,8
1,57	3,0

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

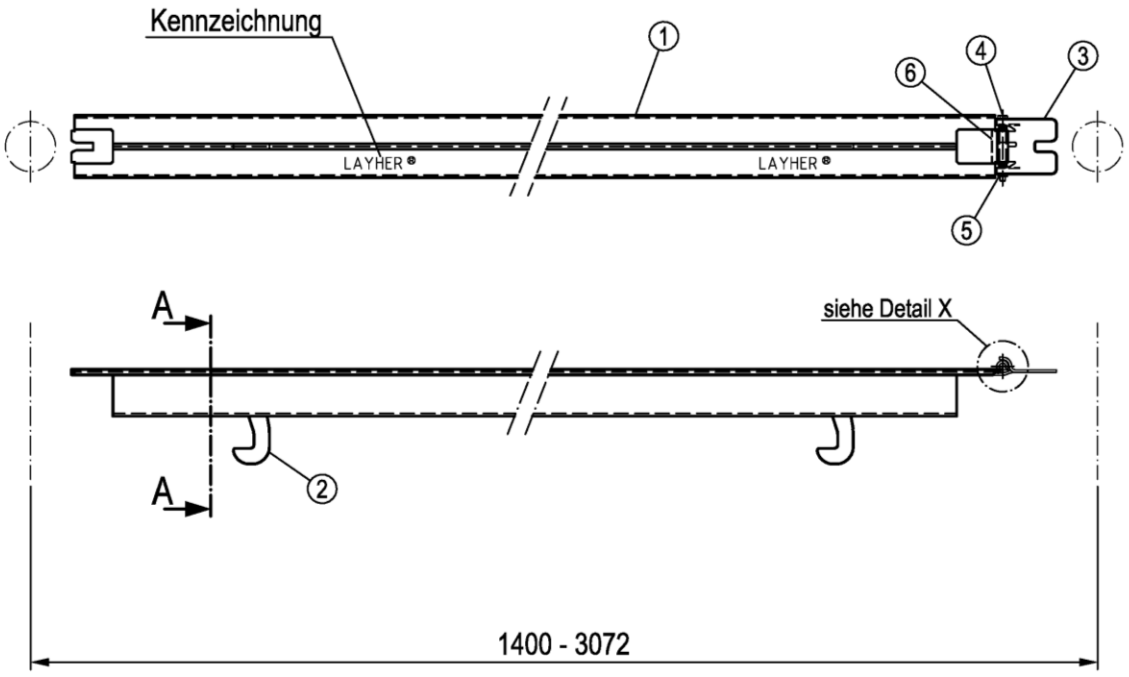
Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Boden-Sicherung T8 0,39 - 1,57 m

Anlage B,
Seite 33

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	T-Profil	60 x 45	EN 10149-2 - S355MC
②	Sicherungshaken	t = 5	EN 10149-2 - S355MC
③	Sicherungsklappe	t = 2,5	EN 10111 - DD13
④	Sechskantschraube	ISO 4014 - M 5 x 60 - 8.8	
⑤	Sicherungsmutter	ISO 10511 - M 5 - 5	
⑥	Schenkelfeder	Ø 1,25	1.4310
⑦	Rohr	Ø 10 x 2	EN 10025-2 - S235JRH

Abm. [m]	Gew. [kg]
1,40	5,3
1,57	5,9
2,07	7,9
2,57	9,9
3,07	11,9

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

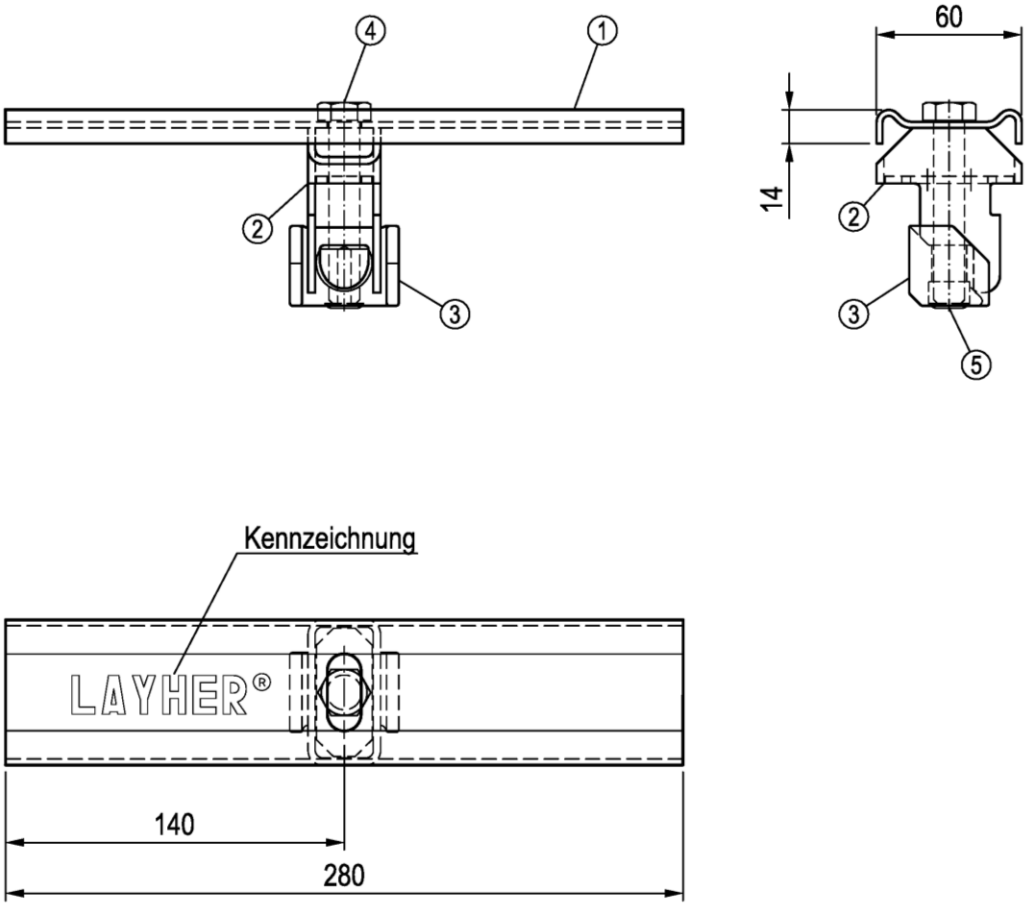
Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Boden-Sicherung T9 1,40 - 3,07 m

Anlage B,
Seite 34

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Schiene	t = 2,5	EN 10025-2 - S235JR
②	Rechteckrohr	60 x 30 x 3	EN 10025-2 - S235JR
③	Klemmschieber		EN 1562-GJMW-400-5
④	Sechskantschraube	M 14 x 75	Festigk. 4.6 ISO 898-1
⑤	Blindniet	A 4,8 x 12,5	ISO 15979

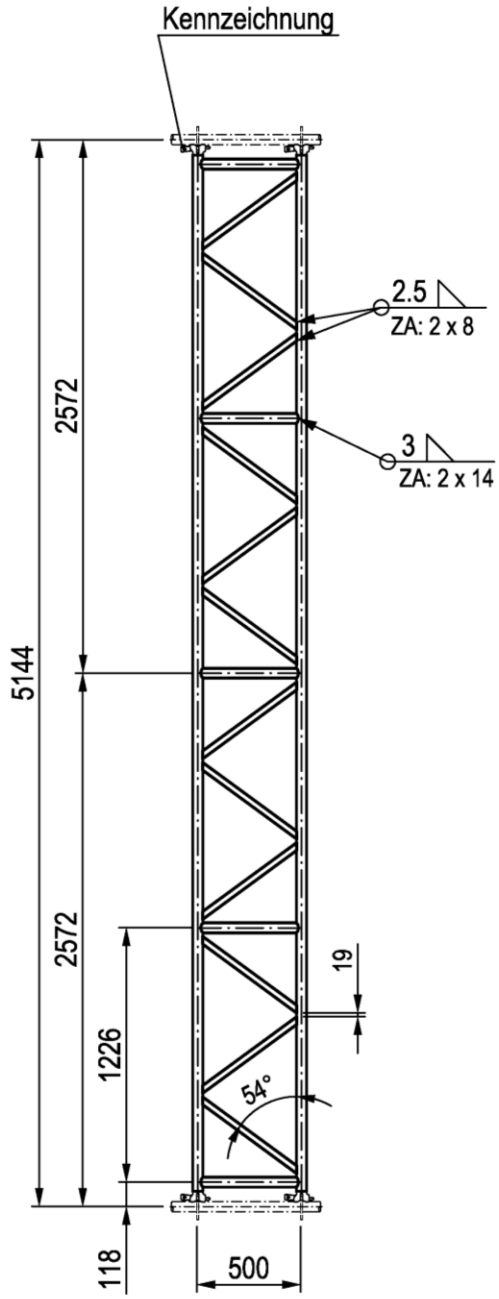
Gew. [kg]
1,0

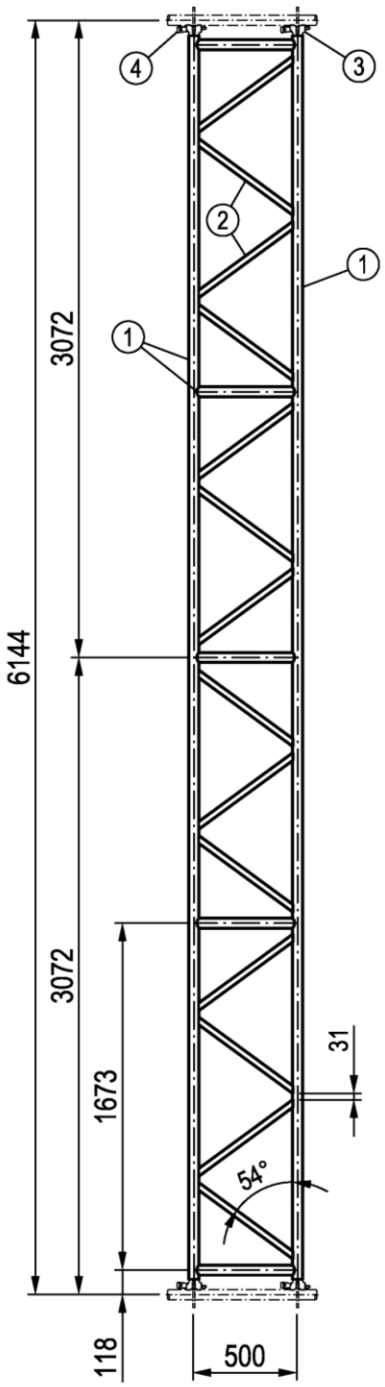
Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 35
Universal U-Boden-Sicherung	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





①	Rohr	Ø 48,3 x 2,7	EN 10219 - S460MH
②	Rechteckrohr	30 x 20 x 2	EN 10305-5 - E370
③	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 3)
④	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Abm. [m]	Gew. [kg]
5,14	51,2
6,14	59,2

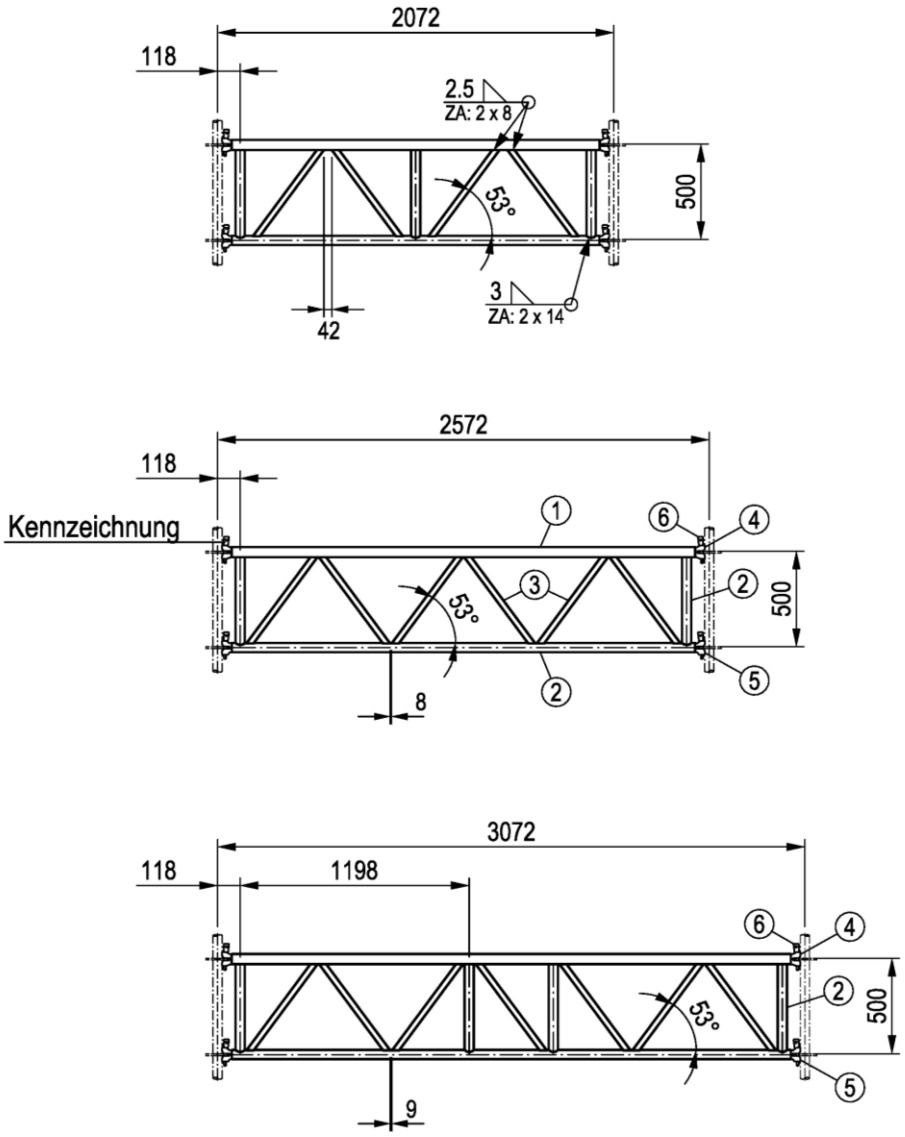
Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"

O-Gitterträger LW 5,14 ; 6,14 x 0,5 m

Anlage B, Seite 36

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939



①	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10219 - S460MC (siehe Anlage B, Seite 21)
②	Rohr	Ø 48,3 x 2,7	EN 10219 - S460MH
③	Rechteckrohr	30 x 20 x 2	EN 10305-5 - E370
④	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 4)
⑤	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 3)
⑥	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Abm. [m]	Gew. [kg]
2,07	21,4
2,57	24,9
3,07	31,9

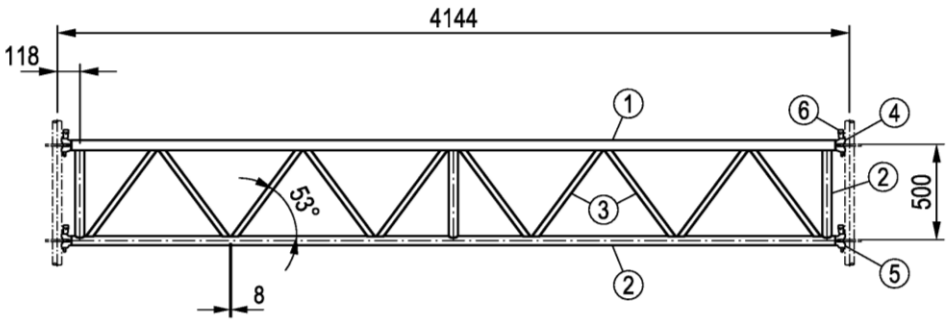
Zeichnung beim DIBt hinterlegt

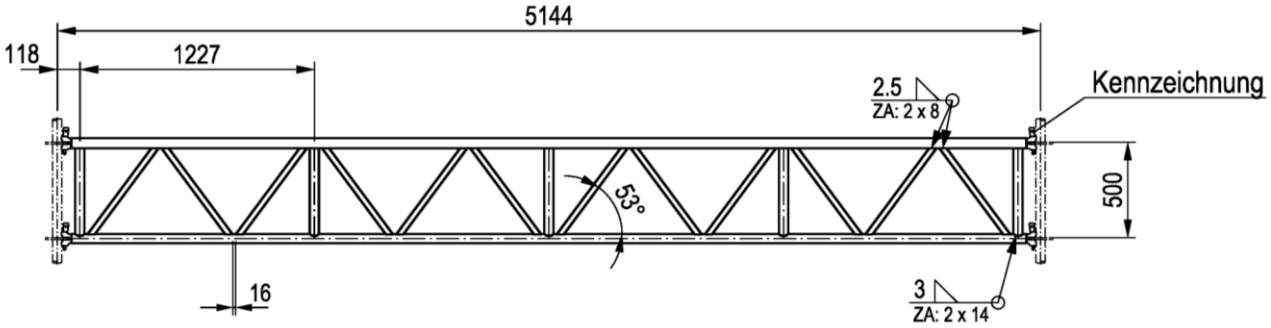
Modulsystem "Layher Allround LW"

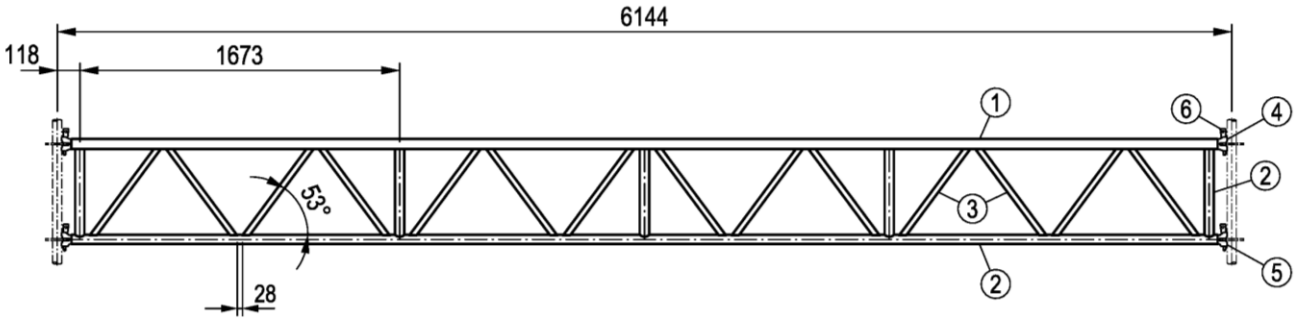
U-Gitterträger LW 2,07 - 3,07 x 0,5 m

Anlage B, Seite 37

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939







①	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10219 - S460MC (siehe Anlage B, Seite 21)
②	Rohr	Ø 48,3 x 2,7	EN 10219 - S460MH
③	Rechteckrohr	30 x 20 x 2	EN 10305-5 - E370
④	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 4)
⑤	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 3)
⑥	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Abm. [m]	Gew. [kg]
4,14	40,0
5,14	51,2
6,14	60,5

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

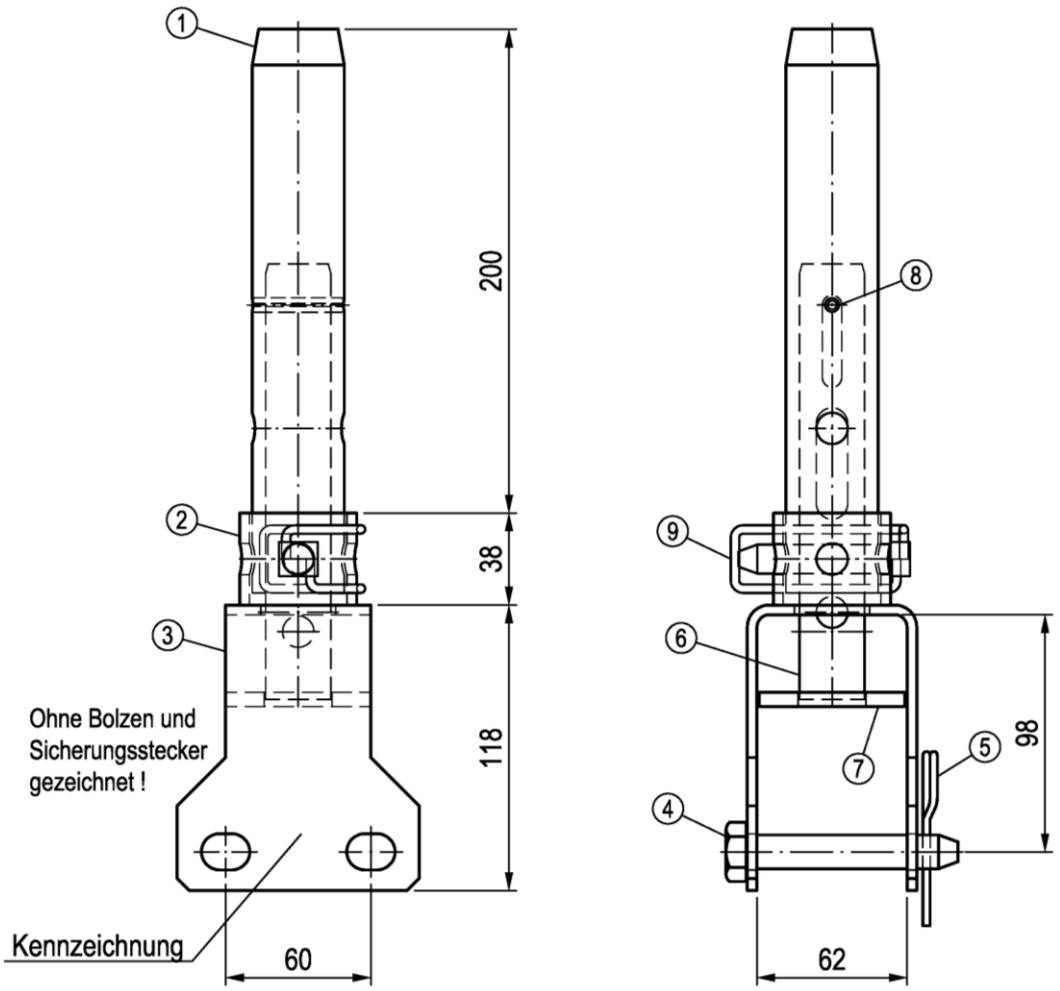
Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Gitterträger LW 4,14 - 6,14 x 0,5 m

Anlage B, Seite 38

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Rohrverbinder	Ø 38 x 3,6	EN 10219 - S275JOH $R_{eH} \geq 320$ N/mm²
②	Rohr	Ø 48,3 x 4,0	EN 10219 - S235JRH
③	U-Bügel	t = 4	EN 10025-2 - S235JR
④	Bolzen	Ø 14 x 107	Festigk. 8.8 ISO 898-1
⑤	Sicherungsstecker	2.8	EN 11024
⑥	Rohr (innen)	Ø 26,9 x 2,5	EN 10219 - S235JRH
⑦	Platte	58 x 6	EN 10025-2 - S235JR
⑧	Spannstift	Ø 6 x 38	DIN 1484
⑨	Rohrklappstecker		

Gew. [kg]
2,1

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

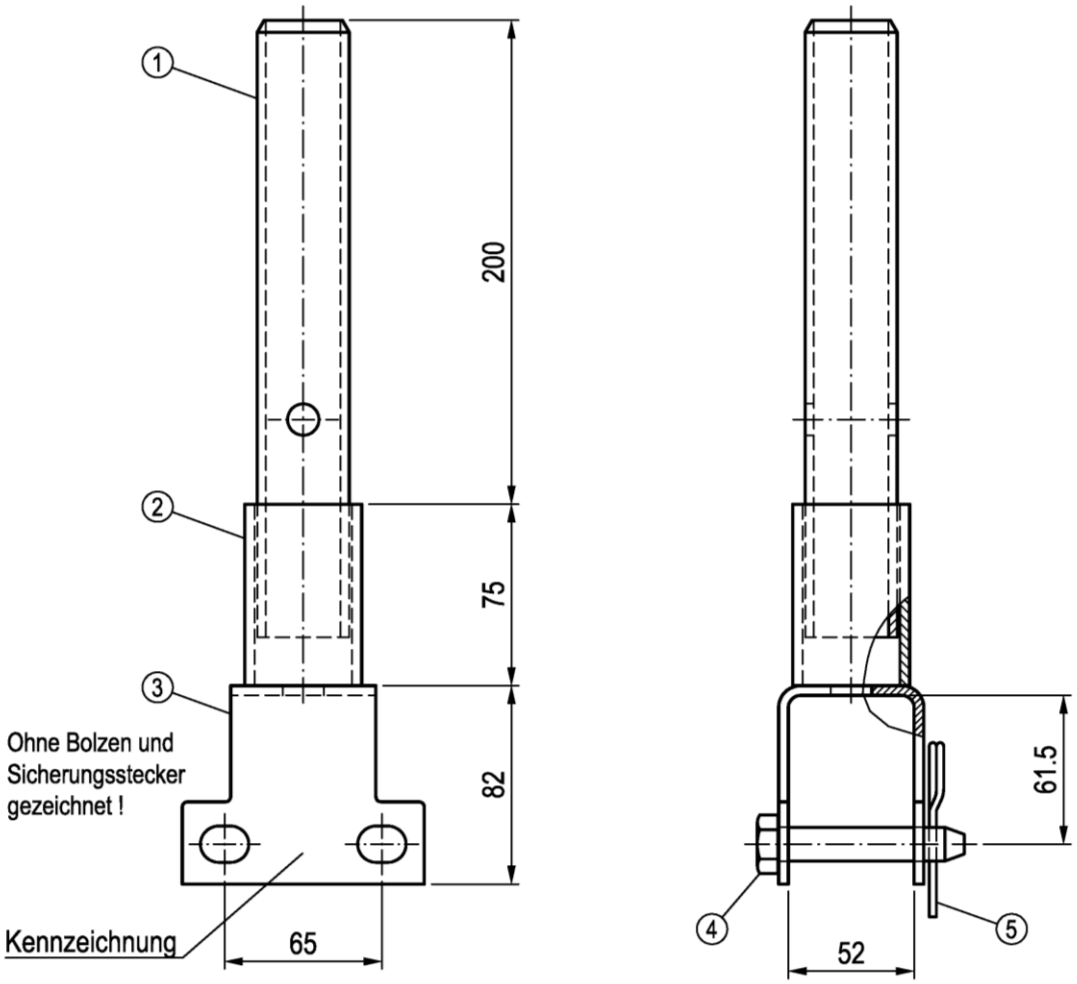
Modulsystem "Layher Allround LW"

Steck-Rohrverbinder für U-Profil

Anlage B, Seite 39

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Rohrverbinder	Ø 38 x 3,6	EN 10219 - S275JOH $R_{eH} \geq 320$ N/mm²
②	Rohr	Ø 48,3 x 4,0	EN 10219 - S235JRH
③	U-Bügel	t = 4	EN 10111 - DD13 $R_{eH} \geq 240$ N/mm² | $R_m \geq 340$ N/mm²
		alternativ:	EN 10025-2 - S235JR
④	Bolzen	Ø 14 x 77	Festigk. 8.8 ISO 898-1
⑤	Sicherungsstecker	2.8	EN 11024

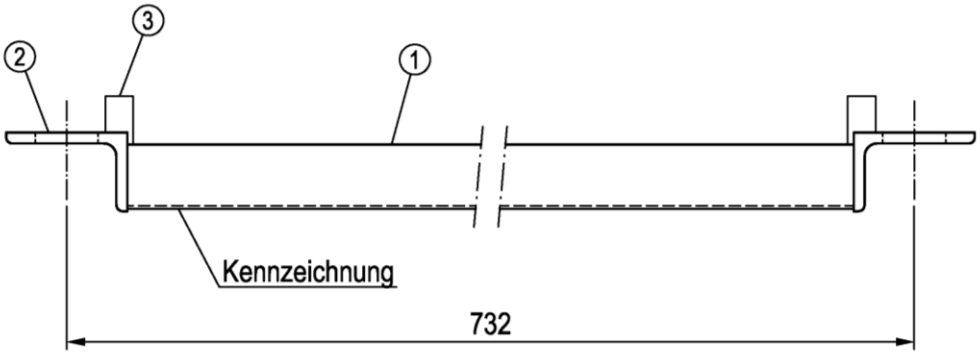
Gew. [kg]
1,8

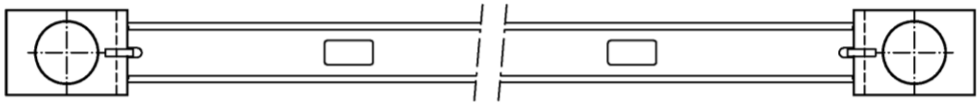
Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 40
Rohrverbinder für Gitterträger	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





①	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10149-2 - S460MC (siehe Anlage B, Seite 21)
②	Winkel	L 100 x 65 x 9	EN 10025-2 - S235JR
③	St-Flach	t = 6 mm	EN 10025-2 - S235JR

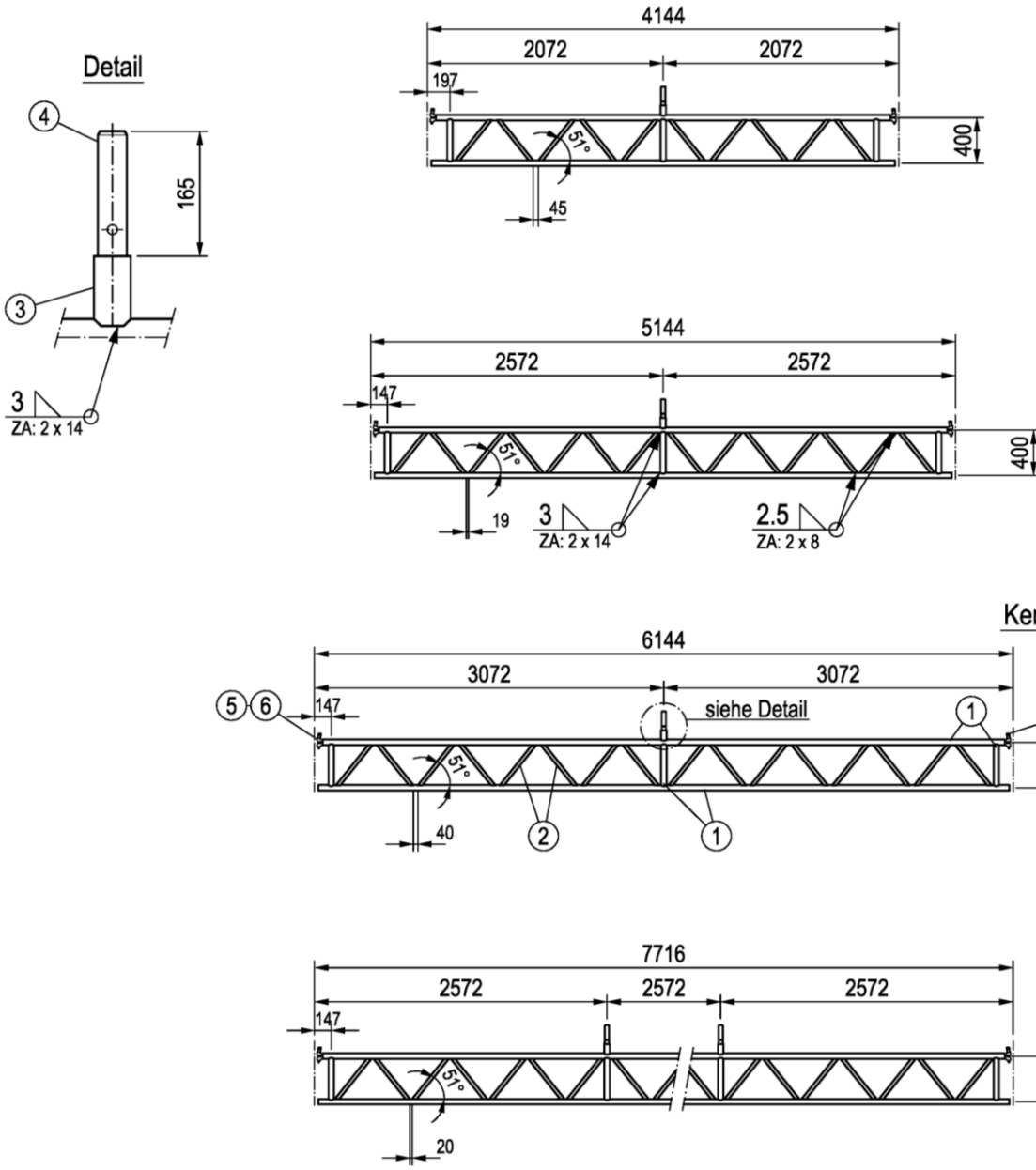
Gew. [kg]
3,2

Detaillierte Informationen sind beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 41
U-Gitterträger-Riegel LW 0,73 m	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Rohr	Ø 48,3 x 2,7	EN 10219 - S460MH
②	Rechteckrohr	30 x 20 x 2	EN 10305-5 - E370
③	Rohr	Ø 48,3 x 4,0	EN 10219 - S235JRH
④	Rohrverbinder	Ø 38 x 3,6	EN 10219 - S275JOH $R_{eH} \geq 320$ N/mm²
⑤	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 3)
⑥	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Abm. [m]	Gew. [kg]
4,14	38,1
5,14	47,3
6,14	56,5
7,71	70,7

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

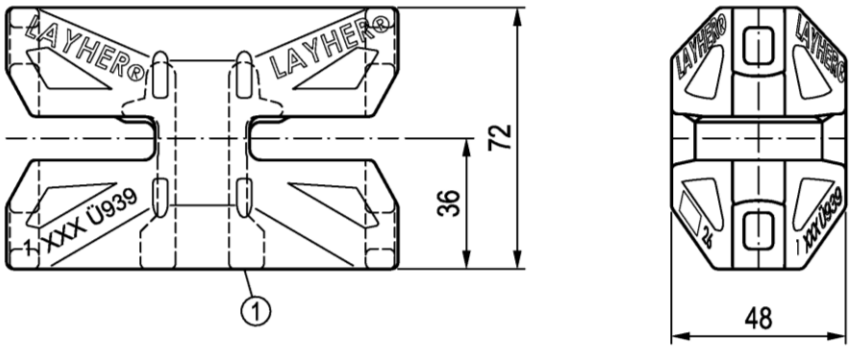
Modulsystem "Layher Allround LW"

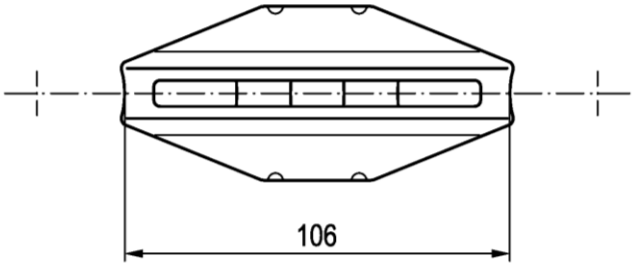
O-Gitterträger LW 4,14 - 7,71 x 0,4 m

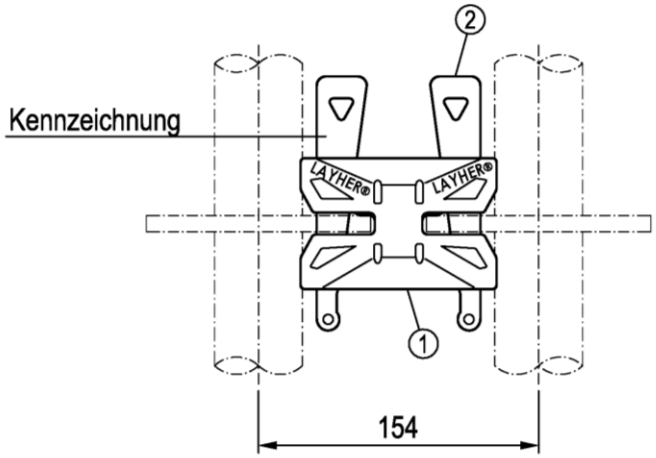
Anlage B, Seite 42

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt







① Keilkopf doppelt
② Keil "Variante LW" (siehe Anlage B, Seite 7)

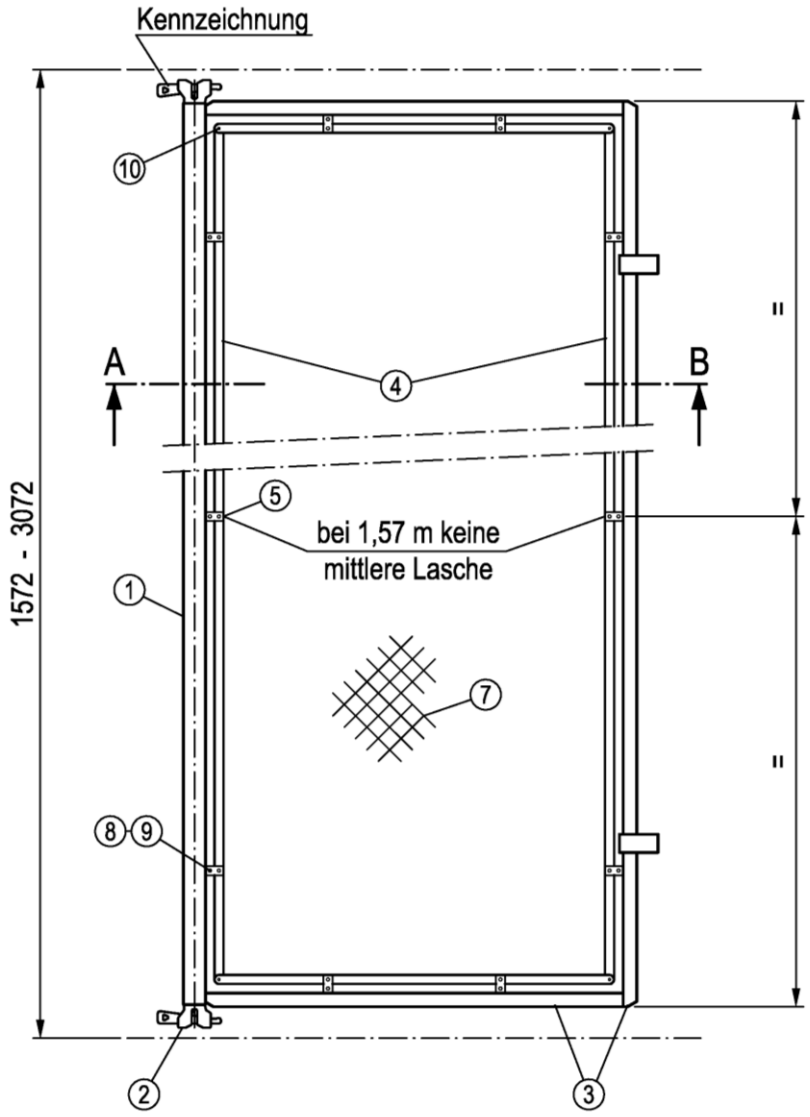
Gew. [kg]
1,2

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

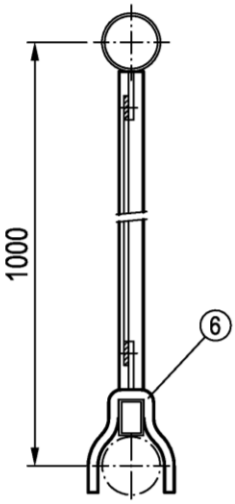
Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 43
Doppelkeilkopfkupplung "Variante LW"	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Schnitt A-B



①	Rohr	Ø 48,3 x 2,3	EN 10219 - S235JRH
	alternativ:	Ø 48,3 x 2,7	EN 10219 - S460MH
②	Kopfstück + Keil		(siehe Anlage B, Seite 3 + 7)
③	Rechteckrohr	30 x 20 x 2	EN 10305-5 - E370
④	Schutzgitterstab	20 x 4	EN 10025-2 - S235JR
⑤	Haltelasche	20 x 4	EN 10025-2 - S235JR
⑥	Haltebügel	40 x 8	EN 10025-2 - S235JR
⑦	Drahtgeflecht	50 x 2,5 x 900 DIZN	EN 10223-6
⑧	Sechskantschraube	ISO 4017 - M 6 x 16 - 8.8	
⑨	Sechskantmutter	ISO 7042 - M 6 - 8	
⑩	Edelstahl-Blindniet	A 5 x 16	ISO 15983

Abm. [m]	Gew. [kg]
1,57	15,9
2,07	18,6
2,57	21,9
3,07	25,0

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

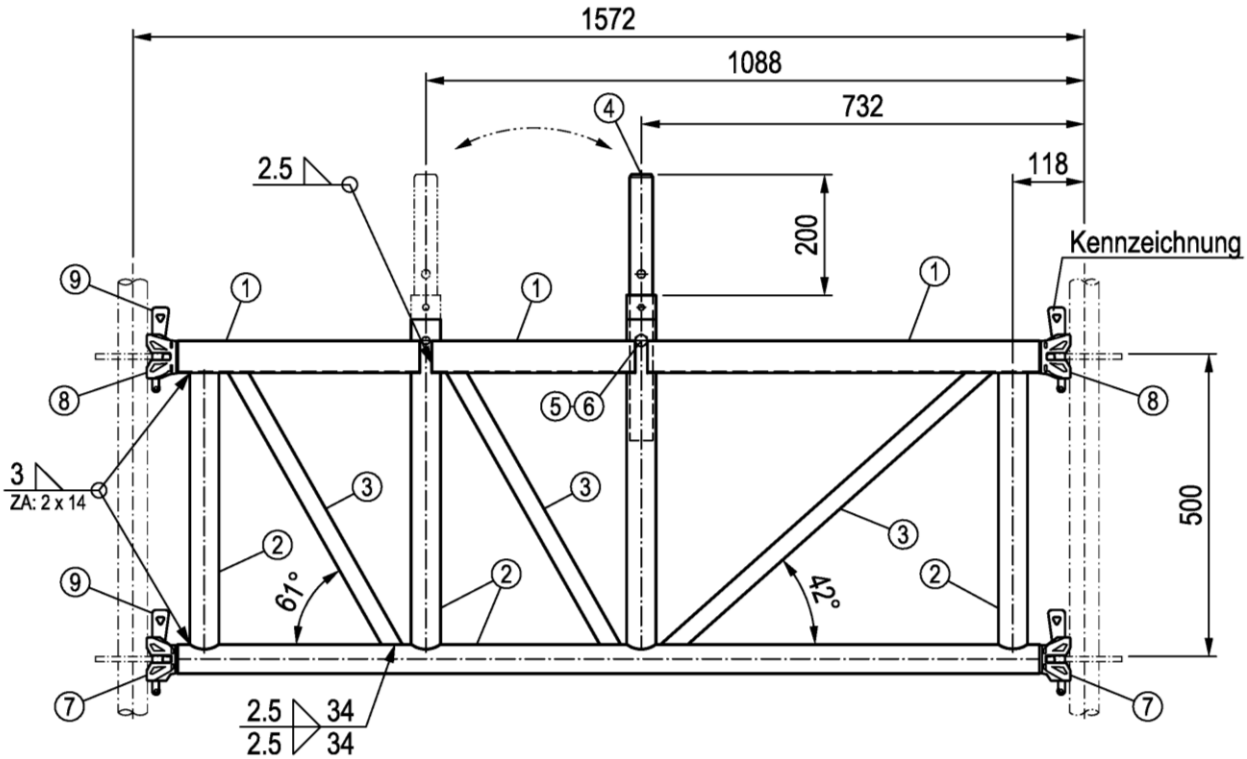
Modulsystem "Layher Allround LW"

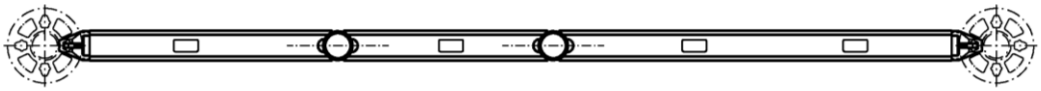
Seitenschutzgitter LW 1,57 - 3,07 m

Anlage B, Seite 44

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





①	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10149-2 - S460MC (siehe Anlage B, Seite 21)
②	Rohr	Ø 48,3 x 2,7	EN 10219 - S460MH
③	Rechteckrohr	30 x 20 x 2	EN 10305-5 - E370
④	Rohrverbinder	Ø 38 x 3,6	EN 10219 - S275JOH $R_{eH} \geq 320$ N/mm²
⑤	Sechskantschraube	M 12 x 60	Festigk. 8.8 ISO 898-1
⑥	Sechskantmutter	ISO 4032 - M 12 - 8	
⑦	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 3)
⑧	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 4)
⑨	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Gew. [kg]
20,9

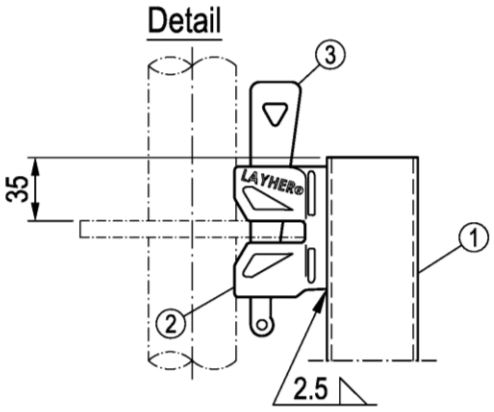
Modulsystem "Layher Allround LW"

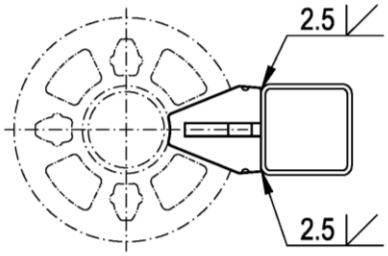
U-Durchgangsträger LW 1,57 m

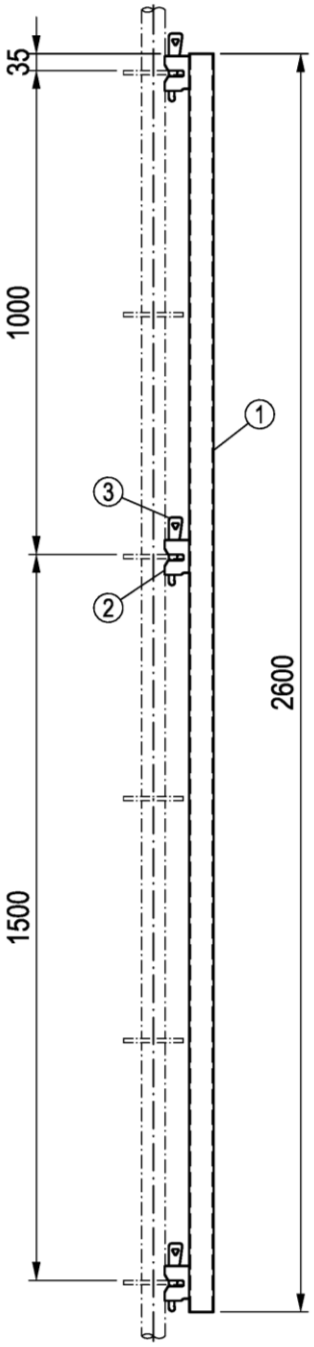
Anlage B, Seite 45

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt







①	Quadratrohr	50 x 2,5	EN 10219 - S235JRH
②	Kopfstück		(siehe Anlage B, Seite 5)
③	Keil		(siehe Anlage B, Seite 7)

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

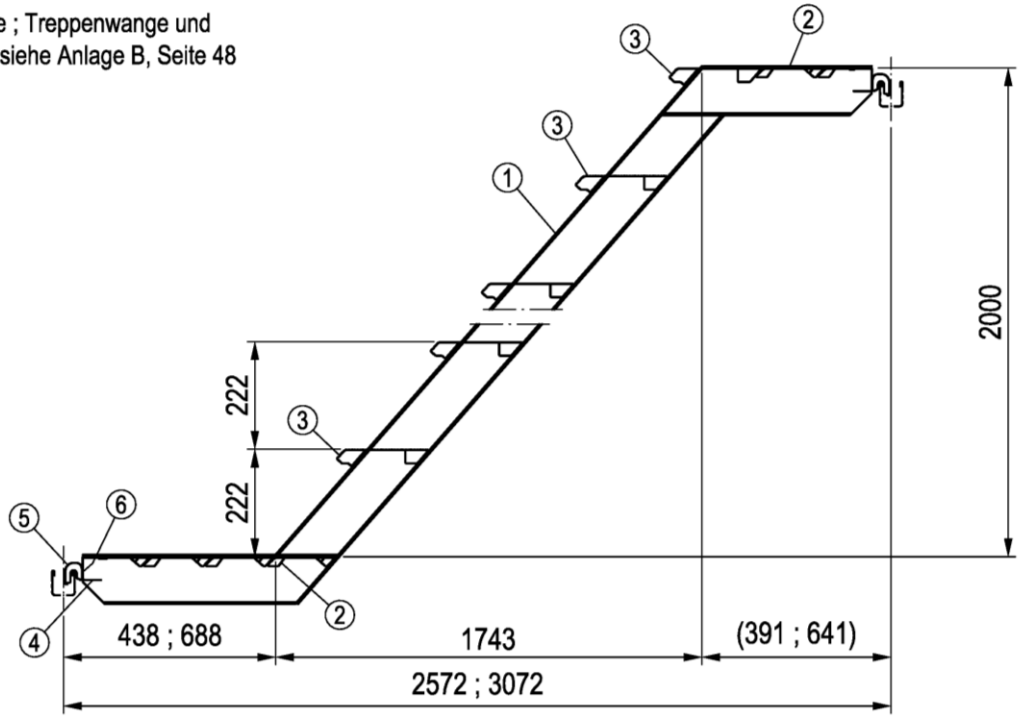
Gew. [kg]
11,6

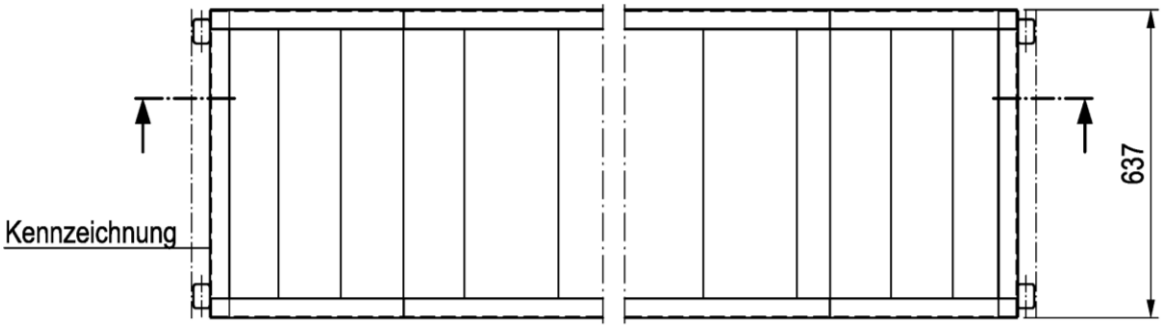
Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 46
Verstärkungspfosten 2,6 m "Variante LW"	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Detail's

Treppenstufe ; Treppenwange und
Einhängung siehe Anlage B, Seite 48





①	Komfort Treppenwange	101 x 40	EN 755-2 - EN AW-6082-T5
②	Treppenstufe	140 x 20	EN 755-2 - EN AW-6082-T5
③	Komfort Treppenstufe	191 x 35	EN 755-2 - EN AW-6082-T5
④	Kappe - U	49 x 40	EN 755-2 - EN AW-6063-T66
⑤	Kralle	t = 4	EN 10111 - DD13 $R_{eH} \geq 240$ N/mm² | $R_m \geq 340$ N/mm²
⑥	Flachrundniet	Ø 8 x 18	EN 10263-2

Abm. [m]	Gew. [kg]
2,57	27,0
3,07	32,0

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Zulässige Nutzlast : 2 kN/m²

Modulsystem "Layher Allround LW"

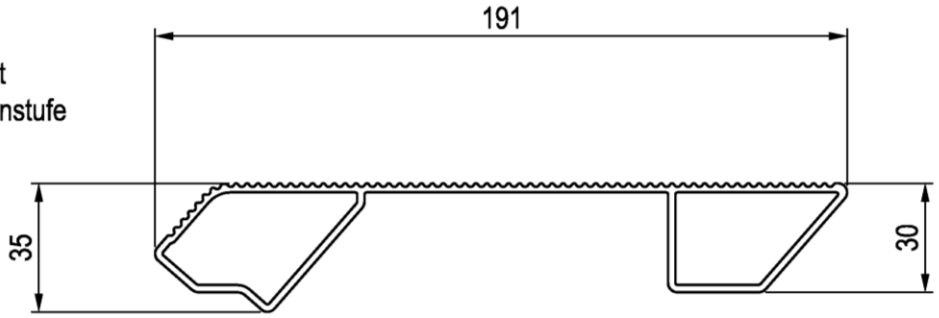
U-Komfort-Treppe 2,57 ; 3,07 x 2,00 x 0,64 m

Anlage B,
Seite 47

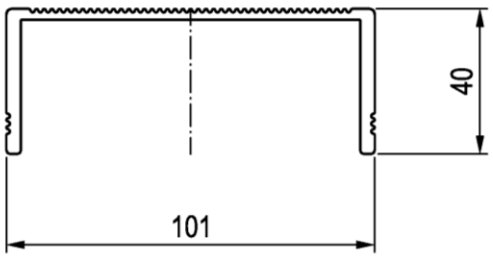
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

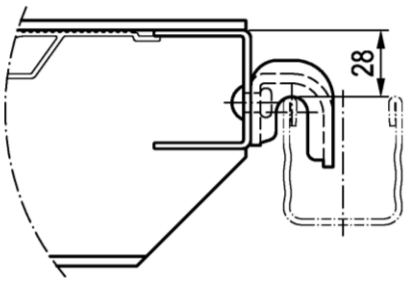
Detail
Komfort
Treppenstufe



Detail
Komfort
Treppenwange



Detail
U - Einhängung

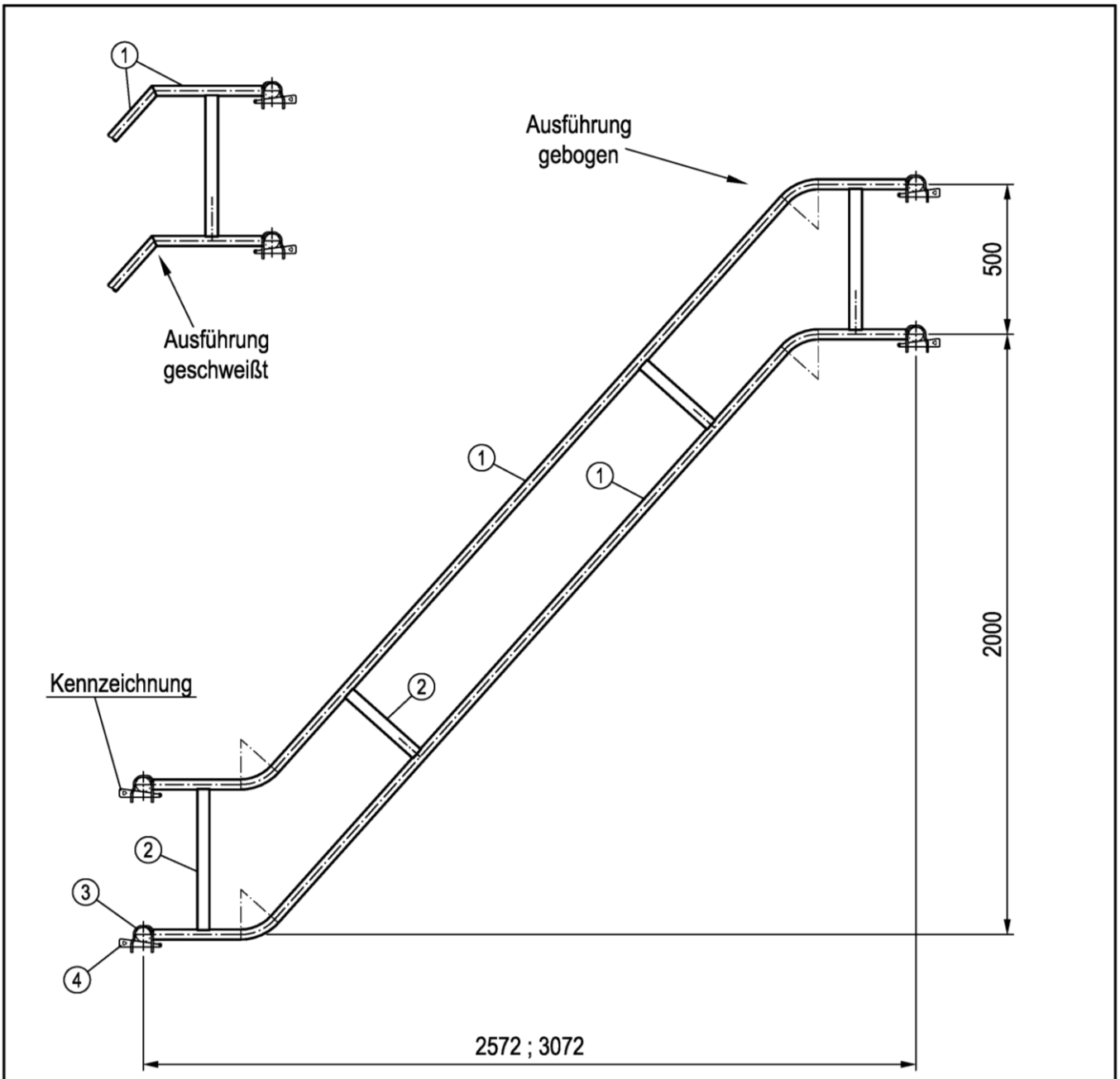


Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 48
Details Komfort-Treppe	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Rohr	Ø 33,7 x 2,25	EN 10219 - S235JRH	
②	Rechteckrohr	40 x 20 x 2	EN 10305-5 - E260	$R_{eH} \geq 320$ N/mm² | $R_m \geq 360$ N/mm²
③	Sicherungs-U	t = 6	EN 10149-2 - S355MC	
④	Keil "Variante LW"		(siehe Anlage B, Seite 7)	

Abm. [m]	Gew. [kg]
2,57	18,1
3,07	20,1

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

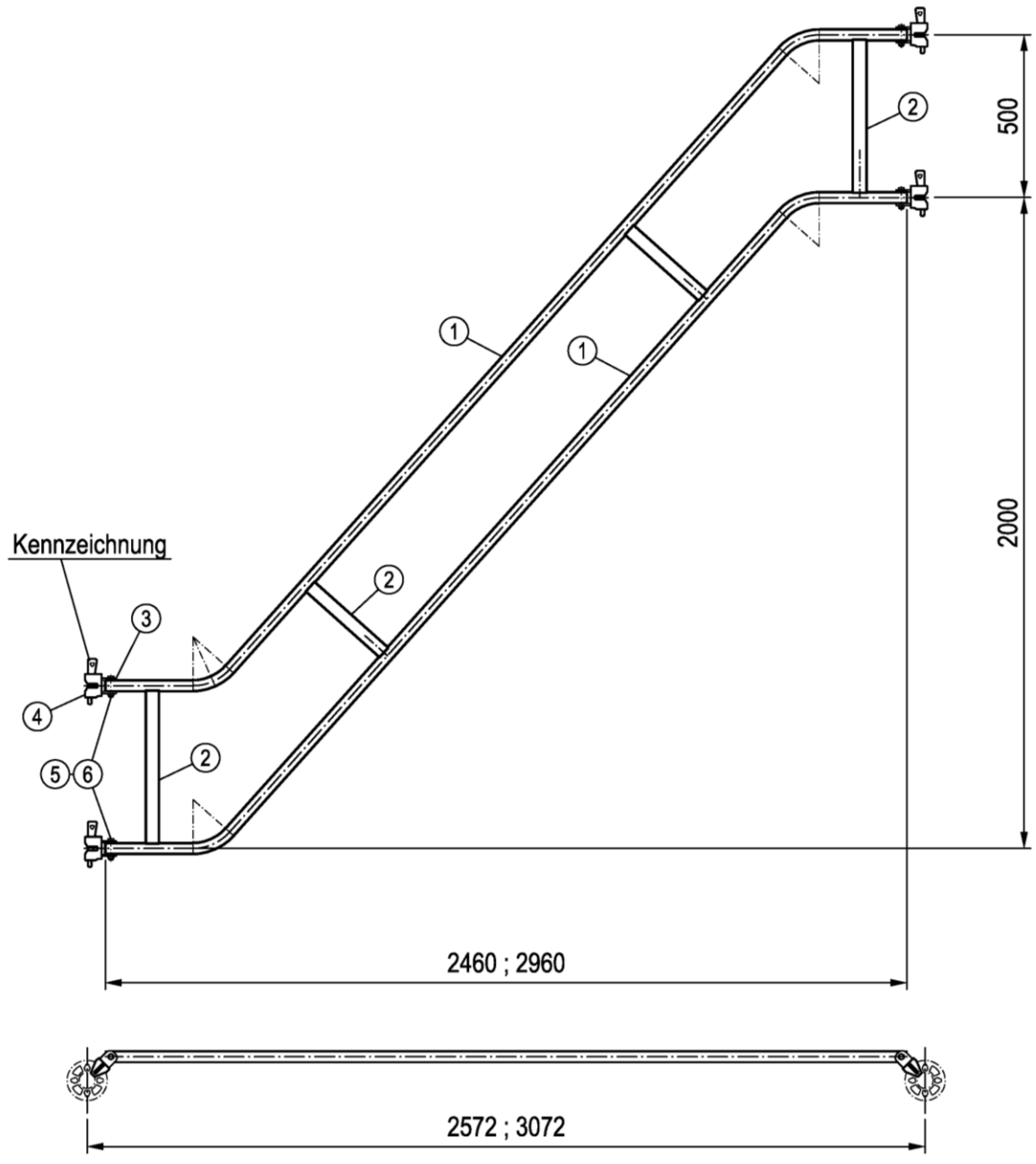
Modulsystem "Layher Allround LW"

Treppengeländer 2,57 ; 3,07 m "Variante LW"

Anlage B, Seite 49

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Rohr	Ø 33,7	Stahl
②	Rechteckrohr	40 x 20	Stahl
③	Lasche		Stahl
④	Kopfstück + Keil "Variante LW"		(siehe Anlage B, Seite 5 + 7)
⑤	Sechskantschraube	M12	
⑥	Sicherungsmutter	M12	

Abm. [m]	Gew. [kg]
2,57	18,0
3,07	21,0

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

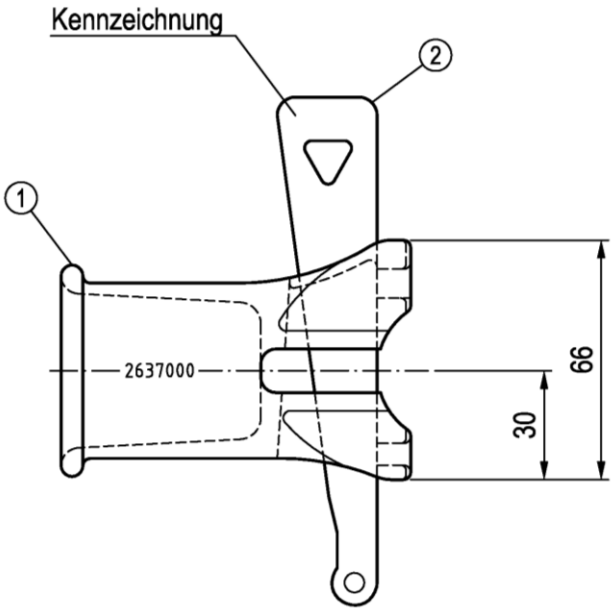
Modulsystem "Layher Allround LW"

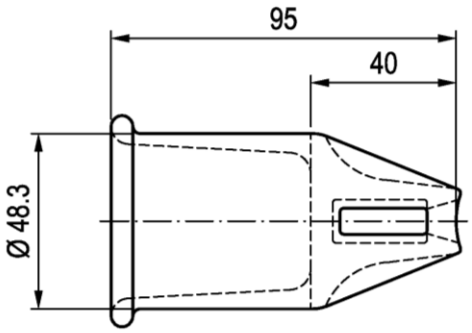
KK Treppengeländer 2,57 ; 3,07 m "Variante LW"

Anlage B, Seite 50

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





①	Kopfstück	EN 1562-GJMW-450-7
②	Keil "Variante LW"	(siehe Anlage B, Seite 7)

Gew. [kg]: 0,7

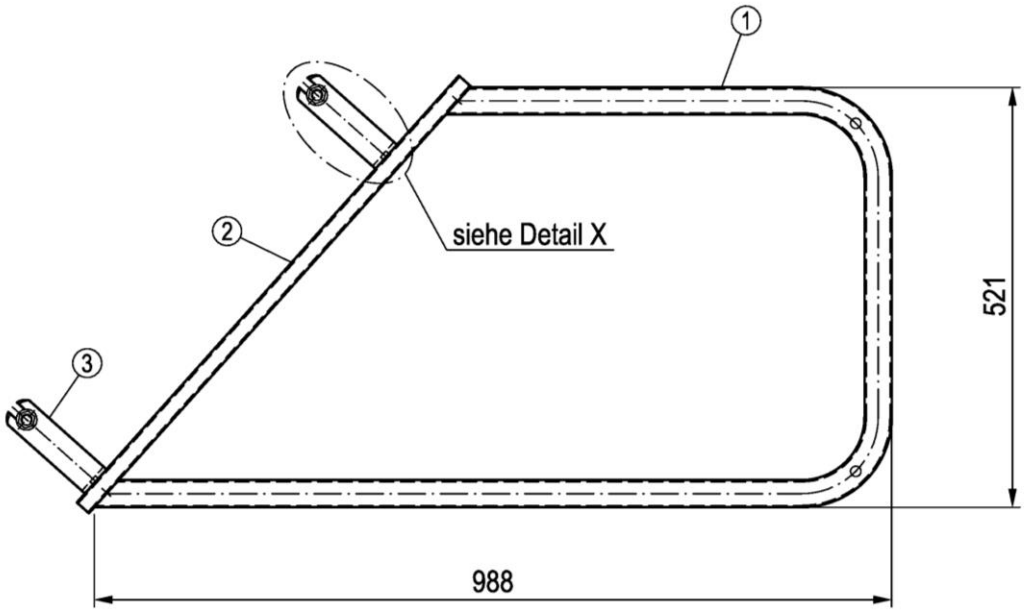
Zeichnung beim DIBt hinterlegt

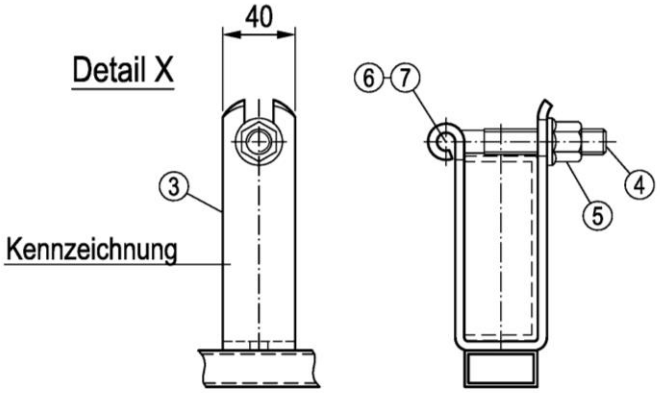
Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 51
Treppengeländer Halter "Variante LW"	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2





① Rohr
② Rechteckrohr
③ U-Bügel
④ Augenschraube
⑤ Bundmutter
⑥ Sechskantschraube
⑦ Sicherungsmutter

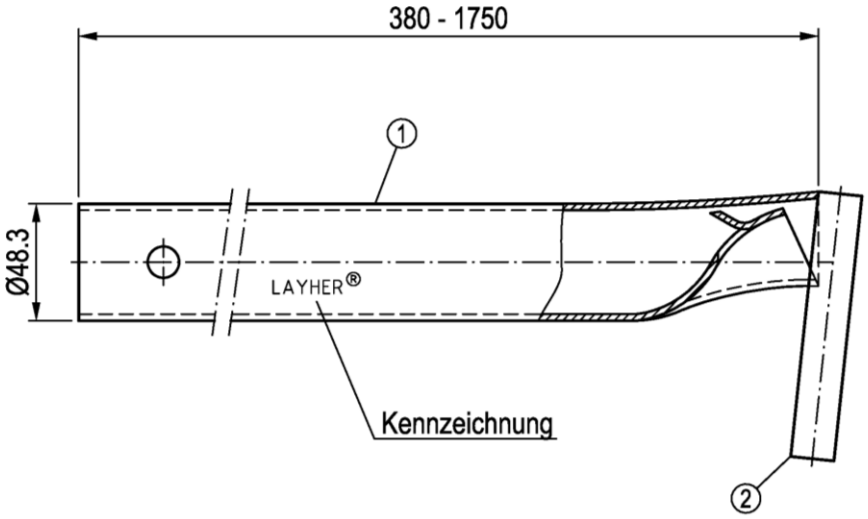
Gew. [kg]
6,2

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 52
Treppen-Umlaufgeländer 1,0 x 0,5 m	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

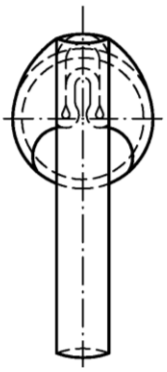
Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



Ansicht A

Ansicht A



Abm. [m]	Gew. [kg]
0,38	1,6
0,69	2,8
0,95	3,7
1,45	5,7
1,75	5,8

① Rohr
② Haken

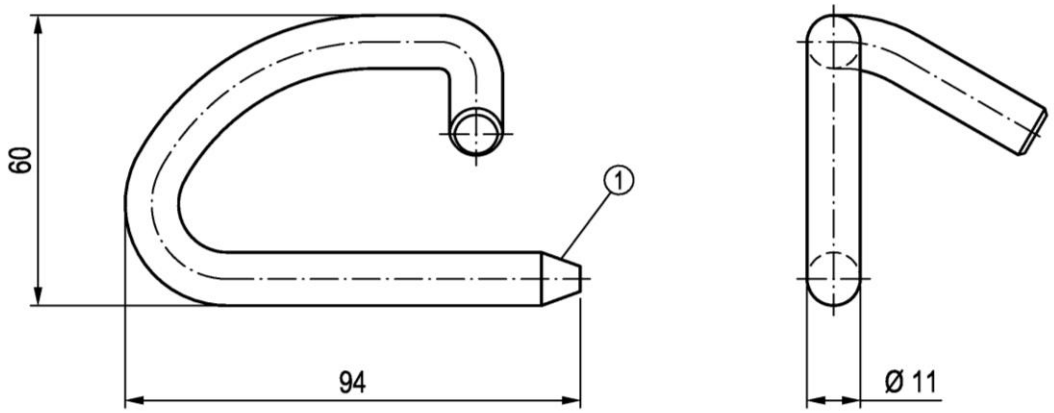
Modulsystem "Layher Allround LW"

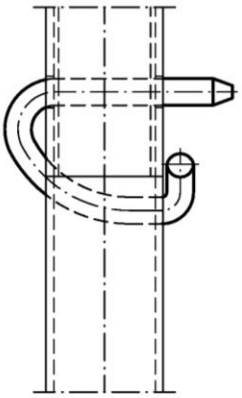
Gerüsthalter 0,38 - 1,75 m

Anlage B,
Seite 53

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2





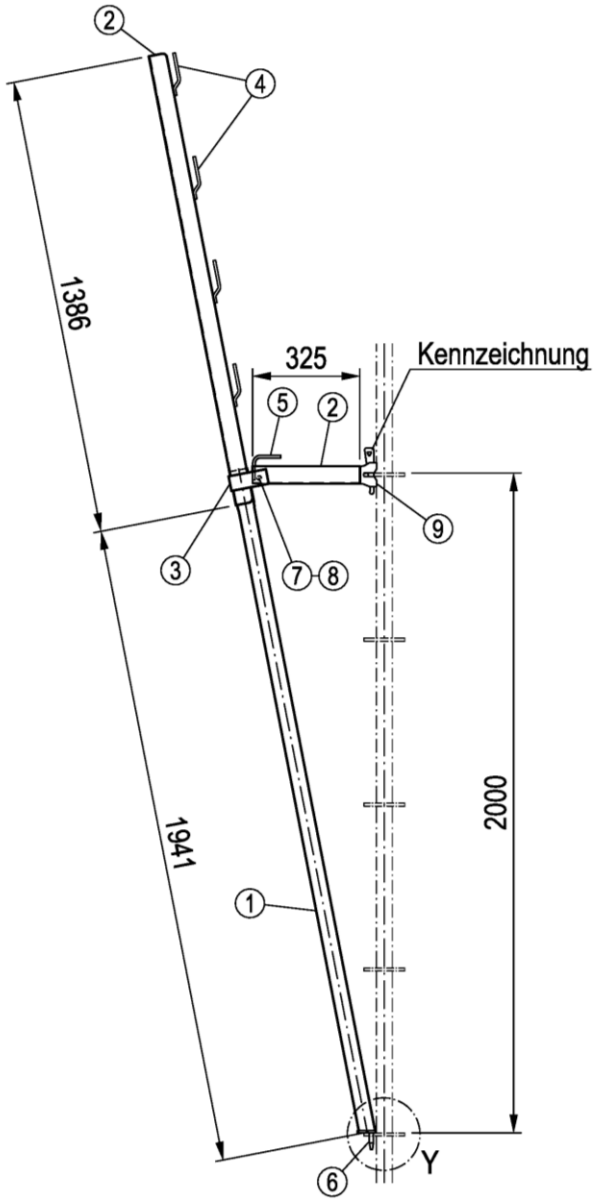
① Fallstecker

Gew. [kg]
0,2

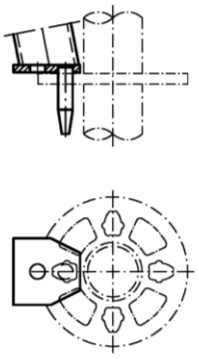
Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 54
Fallstecker rot Ø 11 mm	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Detail Y



①	Rohr	Ø 48,3 x 3,2	EN 10219 - S235JRH	$R_{eH} \geq 320$ N/mm²
②	U-Profil	49 x 53 x 2,5	EN 10025-2 - S235JR	(siehe Anlage B, Seite 21)
③	U-Bügel	45 x 5	EN 10025-2 - S235JR	
④	Lasche	45 x 8	EN 10025-2 - S235JR	
⑤	Winkel	40 x 8	EN 10025-2 - S235JR	
⑥	Platte mit Bolzen		EN 10025-2 - S235JR	
⑦	Sechskantschraube	ISO 4014 - M 12 x 80 - 8.8		
⑧	Sicherungsmutter	ISO 7042 - M 12 - 8		
⑨	Kopfstück + Keil "Variante LW"		(siehe Anlage B, Seite 4 + 7)	

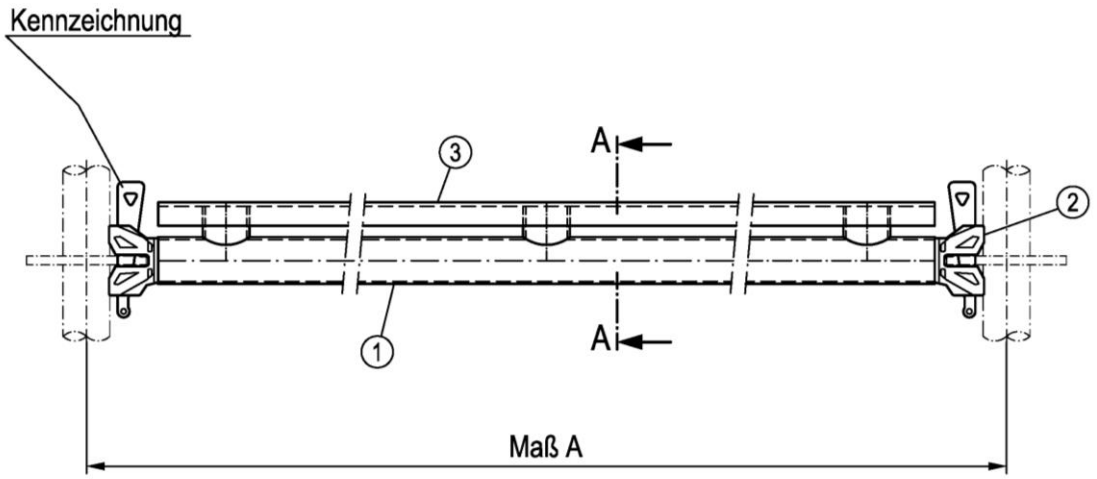
Gew. [kg]
16,8

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

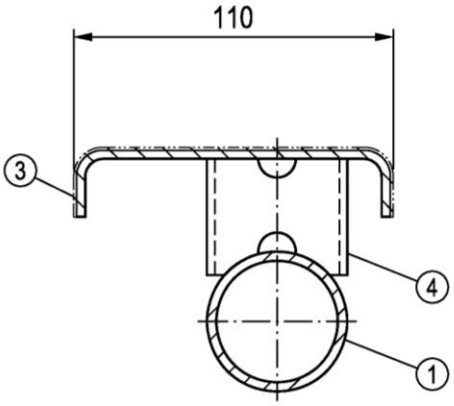
Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 55
U-Schutzdachkonsole T7 "Variante LW"	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Schnitt A-A



Maß A [mm]	Verwendung bis Lastklasse	zul p*) [kN/m²]
732	6	10,0
1088		
1286		
1400		
1572		
2072		
2572		
3072		

*) auf der gesamten Blechbreite wirkend

①	Rohr	Ø 48,3 x 2,7	EN 10219 - S460MH
②	Kopfstück + Keil		(siehe Anlage B, Seite 3 + 7)
③	Tränenblech		Stahl
④	Distanzrohr	Ø 48,3 x 2,7	EN 10219 - S235JRH

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	5,2
1,09	7,6
1,29	8,9
1,40	9,7
1,57	10,8
2,07	14,2
2,57	17,6

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 56
U-Spaltriegel LW 0,73 - 3,07 m	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

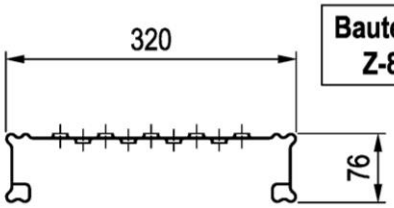
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

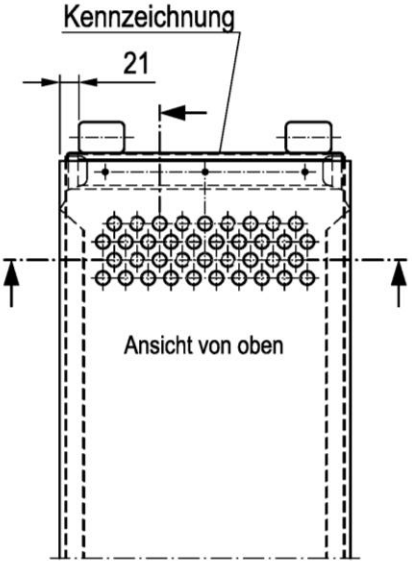
Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
≤ 2,07 m	6	10,0
2,57 m	5	7,5
3,07 m	4	5,0

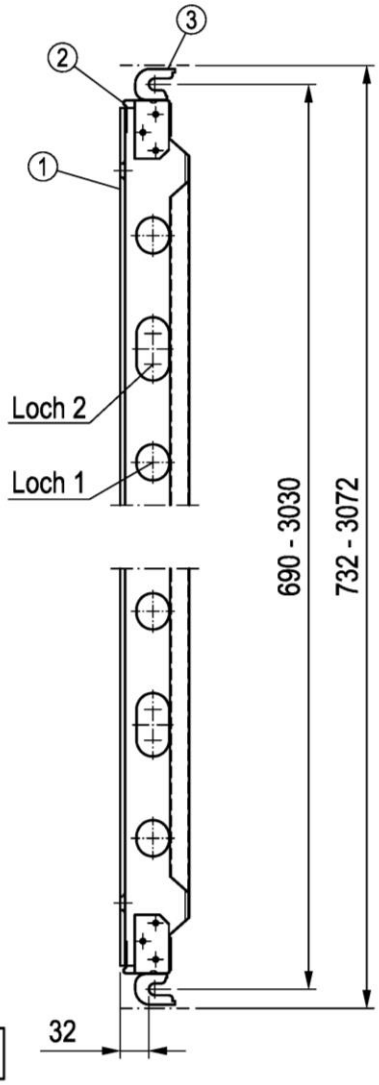
*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

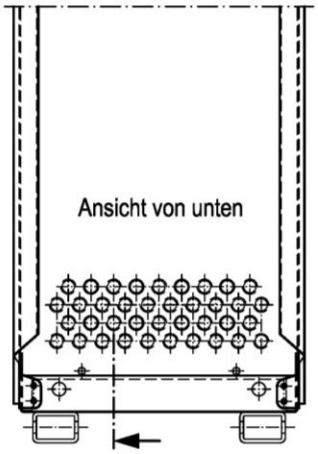
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Schnitt
ohne Kappe gezeichnet









Feld Länge	Anzahl Loch 1	Anzahl Loch 2
0,73 m	2	-
1,09 m	2	2
1,57 m	4	2
2,07 m	6	4
2,57 m	8	6
3,07 m	10	8

● = Schweißpunkte

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	6,0
1,09	8,4
1,57	11,9
2,07	15,0
2,57	18,2
3,07	21,5

① Belagblech
② Kappe
③ Kralle

Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Stahlboden T4 0,73 - 3,07 x 0,32 m
Ausführung: Punktgeschweißt

Anlage B,
Seite 57

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

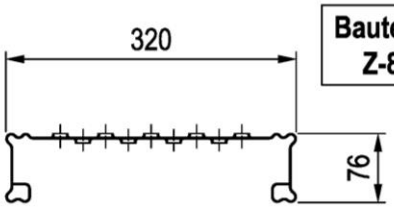
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

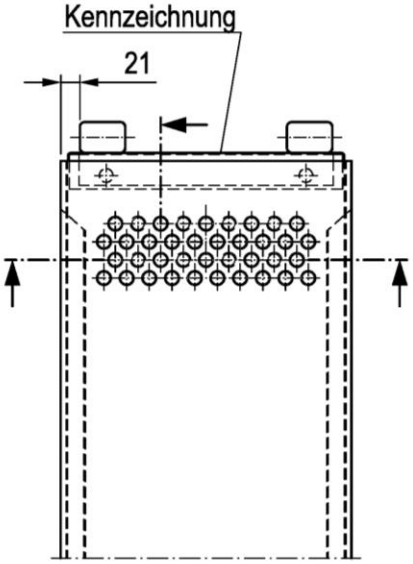
Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
≤ 2,07 m	6	10,0
2,57 m	5	7,5
3,07 m	4	5,0

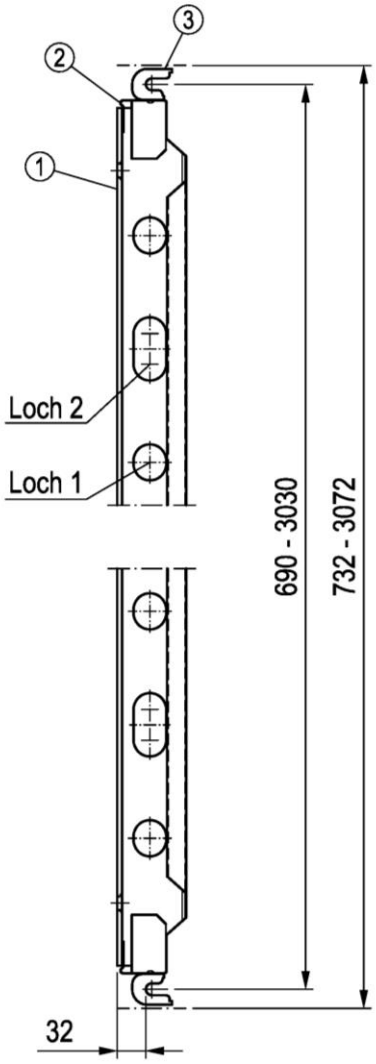
*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

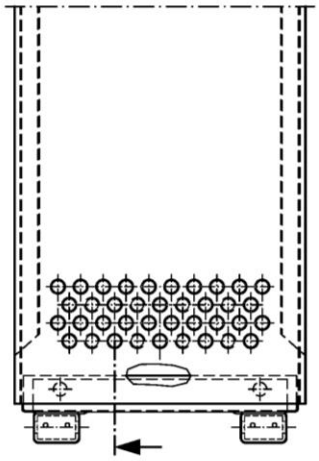
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Schnitt
ohne Kappe gezeichnet









Feld Länge	Anzahl Loch 1	Anzahl Loch 2
0,73 m	2	-
1,09 m	2	2
1,57 m	4	2
2,07 m	6	4
2,57 m	8	6
3,07 m	10	8

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	6,0
1,09	8,4
1,57	11,9
2,07	15,0
2,57	18,2
3,07	21,5

① Belagblech
② Kappe
③ Kralle

Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Stahlboden T4 0,73 - 3,07 x 0,32 m
Ausführung: Handgeschweißt

Anlage B,
Seite 58

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

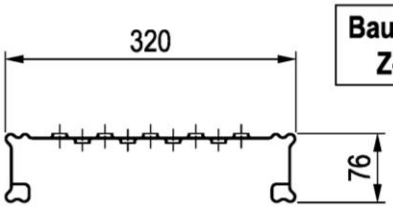
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

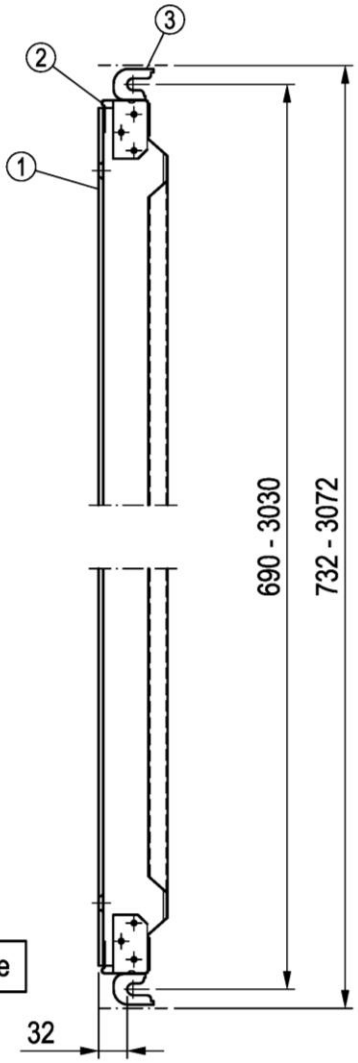
Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
≤ 2,07 m	6	10,0
2,57 m	5	7,5
3,07 m	4	5,0

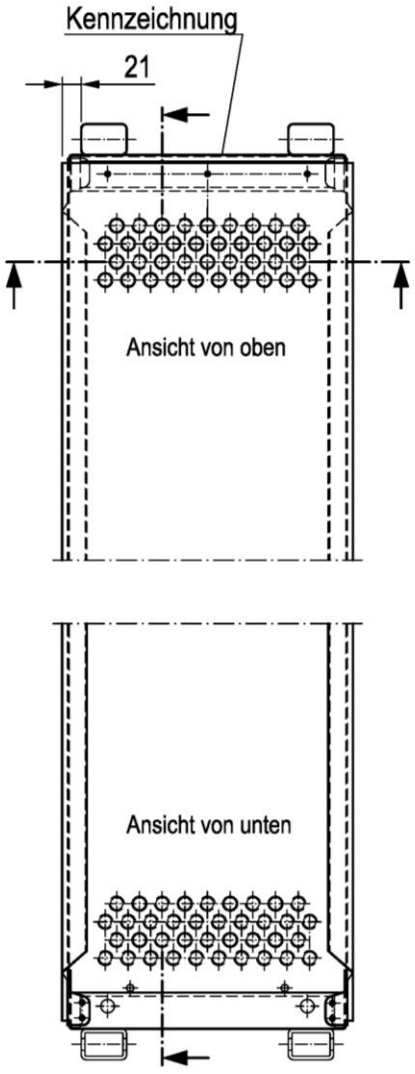
*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Schnitt
ohne Kappe gezeichnet







● = Schweißpunkte

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	6,1
1,09	8,6
1,57	11,9
2,07	15,4
2,57	18,7
3,07	22,2

① Belagblech
② Kappe
③ Kralle

Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Stahlboden 0,73 - 3,07 x 0,32 m
Ausführung: Punktgeschweißt

Anlage B,
Seite 59

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

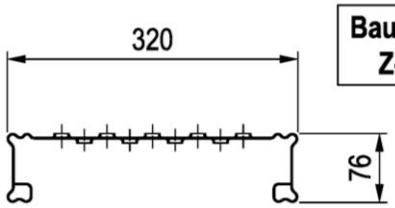
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

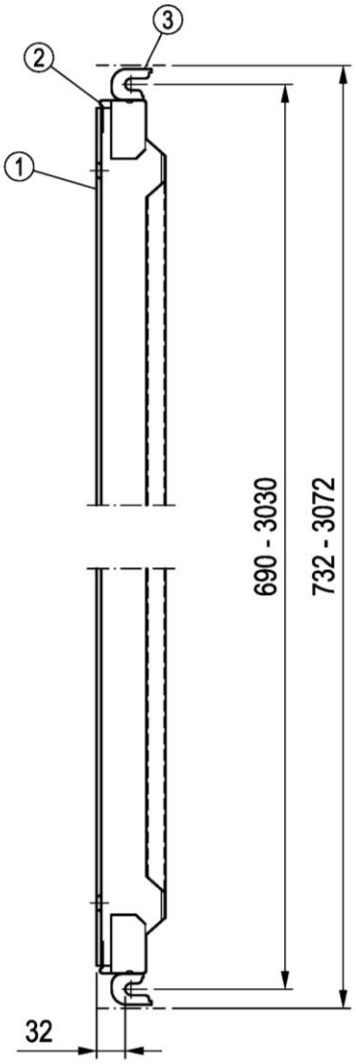
Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
≤ 2,07 m	6	10,0
2,57 m	5	7,5
3,07 m	4	5,0

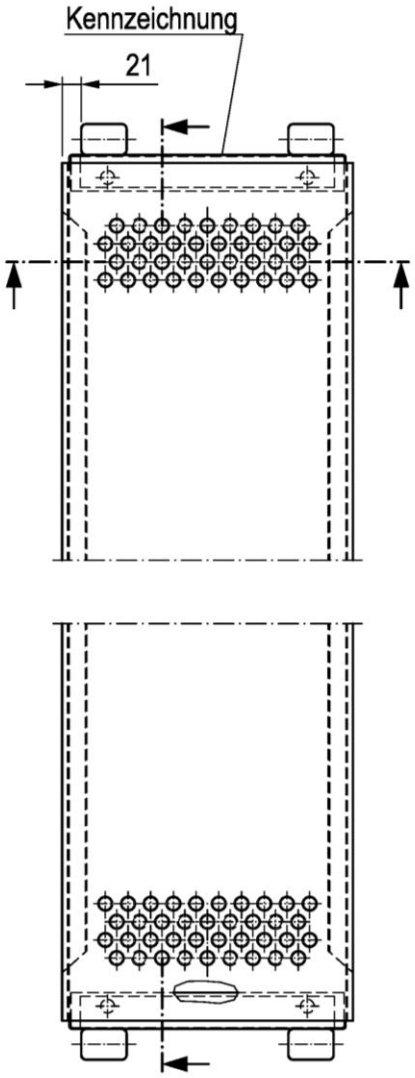
*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Schnitt
ohne Kappe gezeichnet







Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	6,1
1,09	8,6
1,57	11,9
2,07	15,4
2,57	18,7
3,07	22,2

① Belagblech
② Kappe
③ Kralle

Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Stahlboden 0,73 - 3,07 x 0,32 m
Ausführung: Handgeschweißt

Anlage B,
Seite 60

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

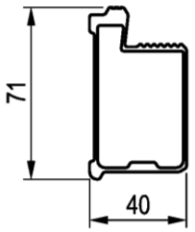
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

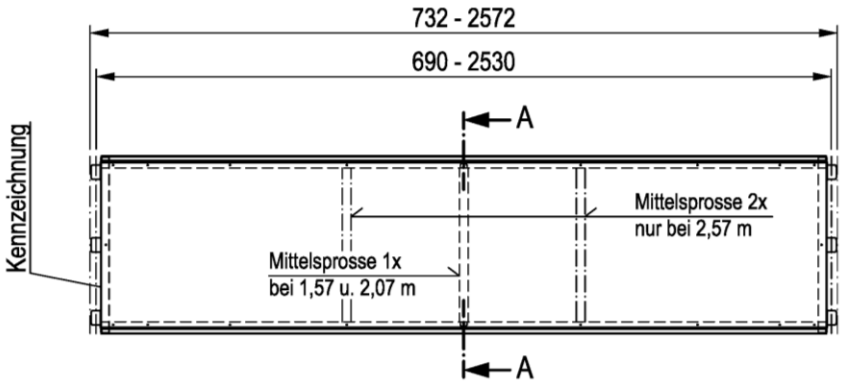
Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
≤ 2,57 m	3	2,0

*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

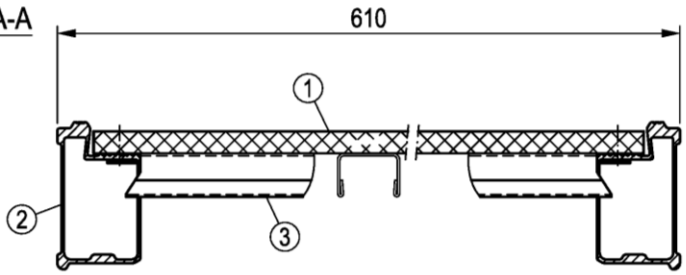
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Detail (Profil)

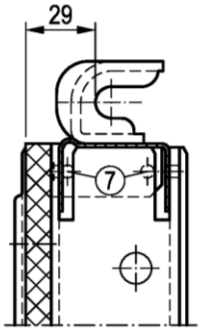


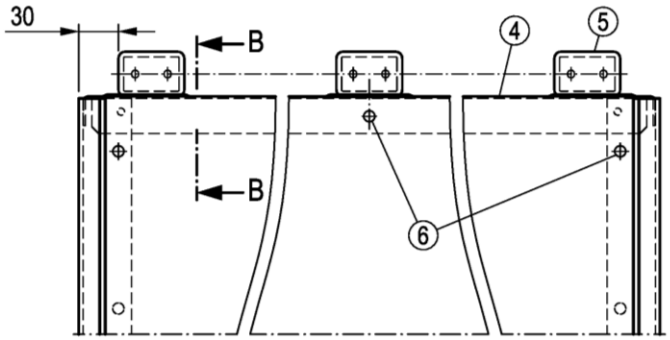


Schnitt A-A



Schnitt B-B





① Sperrholz
② Holm
③ Sprosse
④ Kappe
⑤ Kralle
⑥ Blindniet
⑦ Blindniet

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	7,5
1,09	9,7
1,57	13,1
2,07	16,4
2,57	19,3

Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Robustboden 0,73 - 2,57 x 0,61 m

Anlage B, Seite 61

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

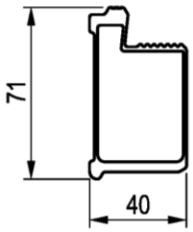
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

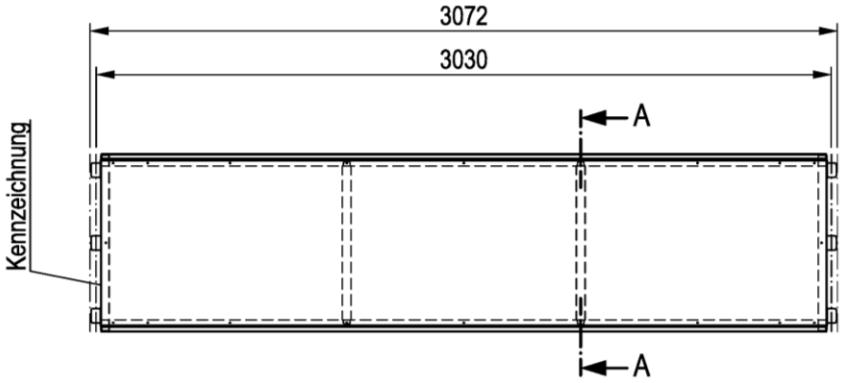
Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
3,07 m	3	2,0

*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

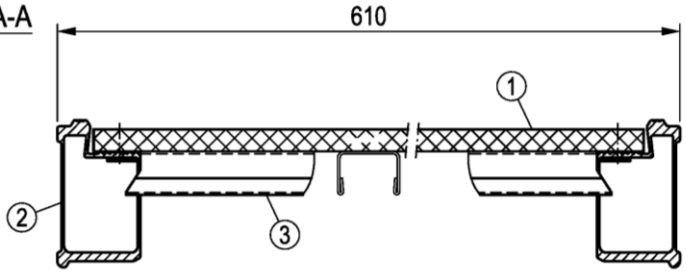
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Detail (Profil)

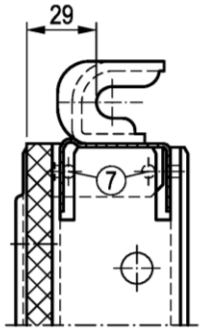


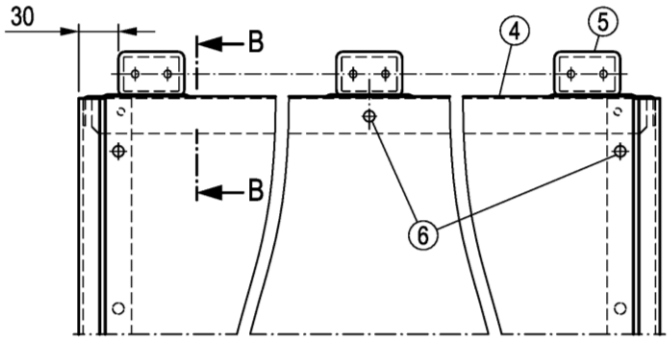


Schnitt A-A



Schnitt B-B





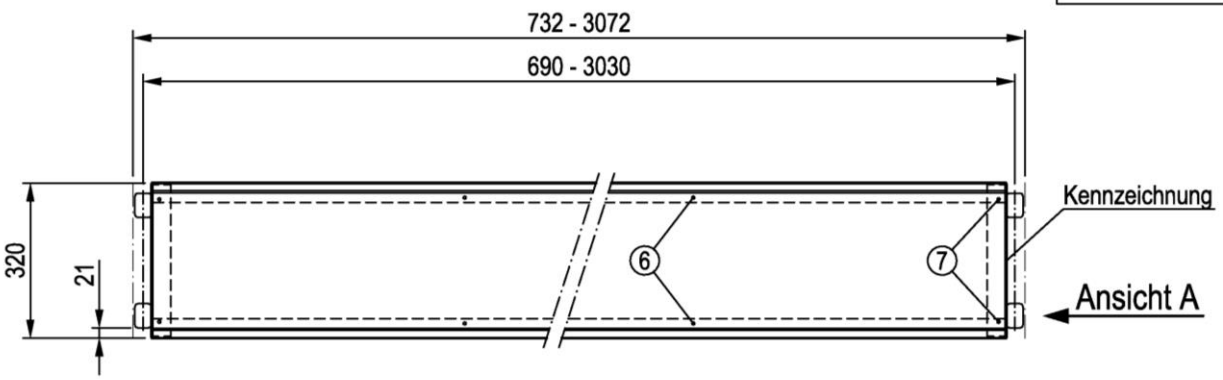
① Sperrholz
② Holm
③ Sprosse
④ Kappe
⑤ Kralle
⑥ Blindniet
⑦ Blindniet

Gew. [kg]
24,2

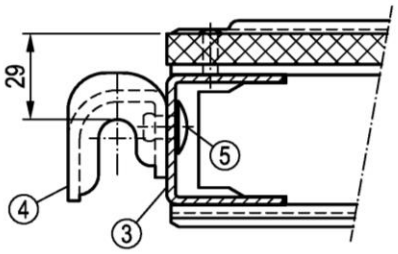
Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 62
U-Robustboden 3,07 x 0,61 m	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

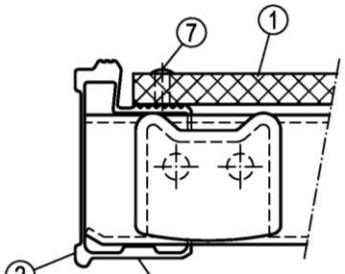
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



Schnitt B-B



Ansicht A



Detail Profil
siehe Anlage B, Seite 61

Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]	Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
≤ 1,57 m	6	10,0	2,57 m	4	5,0
2,07 m	5	7,5	3,07 m	3	2,0

*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

① Sperrholz
② Holm
③ Kappe
④ Kralle
⑤ Flachrundniet
⑥ Blindniet
⑦ Blindniet

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	7,4
1,09	8,4
1,57	9,9
2,07	11,5
2,57	14,7
3,07	16,0

Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Robustboden 0,73 - 3,07 x 0,32 m

Anlage B, Seite 63

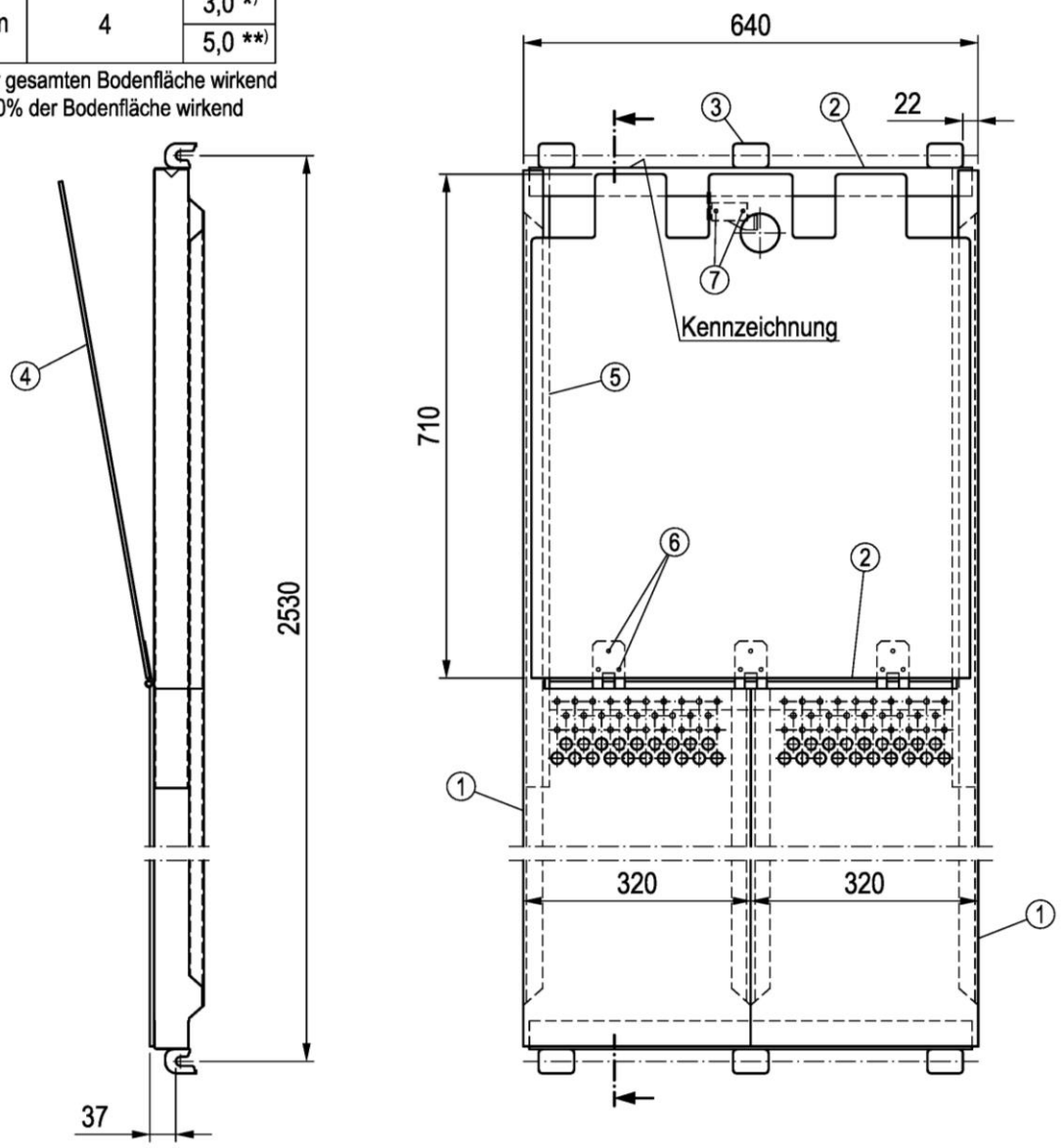
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p [kN/m²]
2,57 m	4	3,0 *)
		5,0 **)

*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend
**) auf 40% der Bodenfläche wirkend



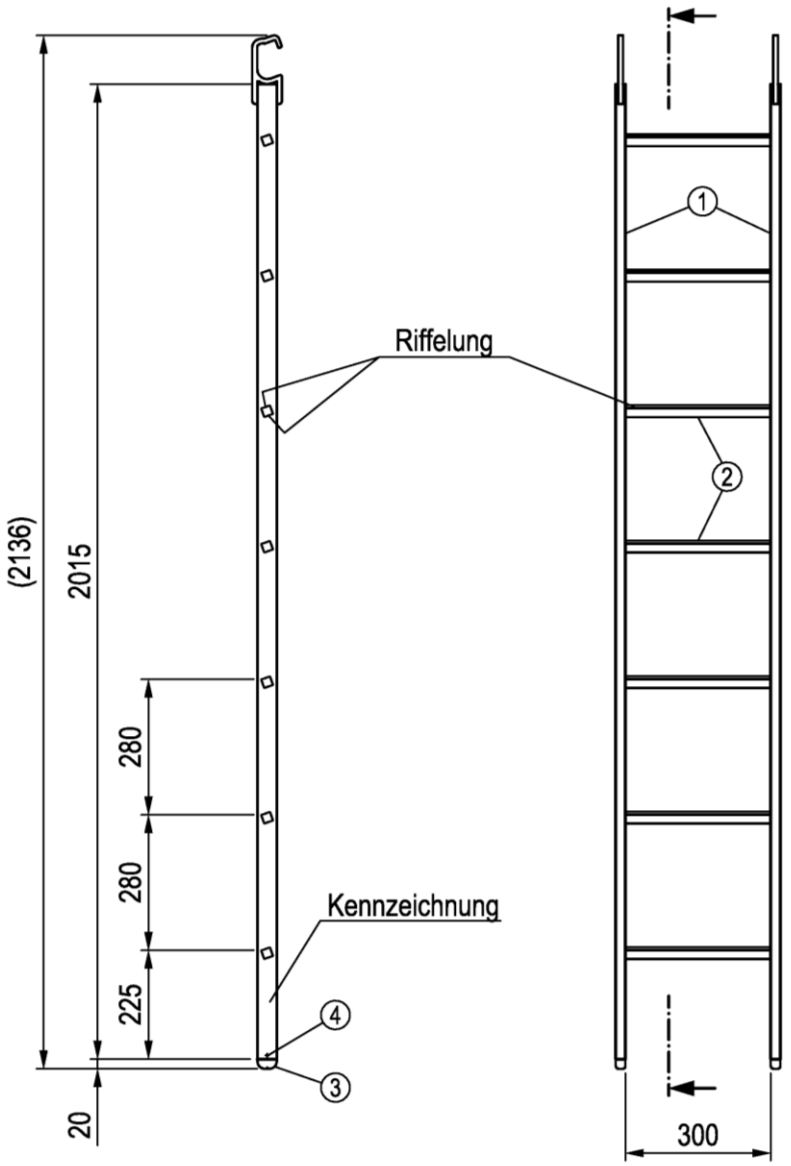
① Belagblech
② Kappe
③ Kralle
④ Deckel
⑤ Verstärkungs-U
⑥ Blindniet
⑦ Blindniet

Gew. [kg]
38,0

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 64
U-Stahlboden-Durchstieg 2,57 x 0,64 m	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Holm	40 x 20	EN 10305-5 - E260
②	Sprosse	20 x 20	EN 10305-5 - E260
③	Gummifuß		PVC
④	Blindniet	A 4,8 x 27	ISO 15977
⑤	Einhängehaken	t = 10	EN 10149-2 - S460MC

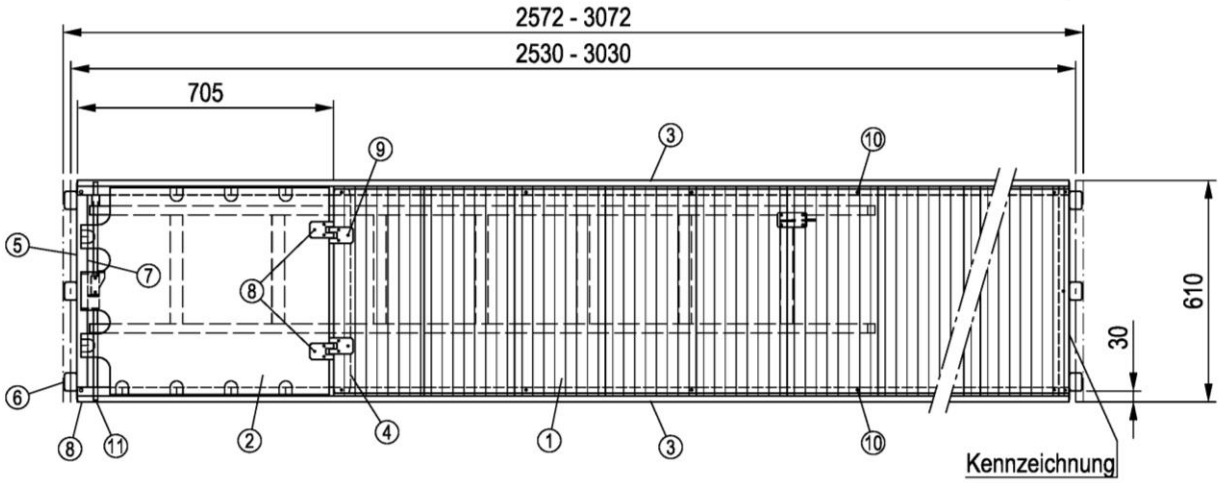
Gew. [kg]
7,6

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

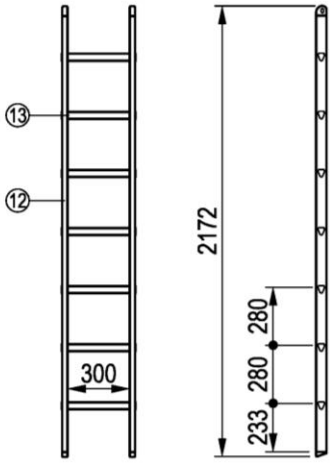
Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 65
Etagenleiter 7 Sprossen T15	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



Leiter nach EN 131



Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
≤ 3,07 m	3	2,0

*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

① Querprofil
② Deckel
③ Holm
④ Verstärkung
⑤ Kappe
⑥ Kralle
⑦ Verstärkung
⑧ Blindniet
⑨ Blindniet
⑩ Blindniet
⑪ Achse
⑫ Leiternholm
⑬ Leitersprosse

Abm. [m]	Gew. [kg]
2,57	24,0
3,07	28,0

Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Alu-Durchstieg mit Leiter 2,57 - 3,07 x 0,61 m

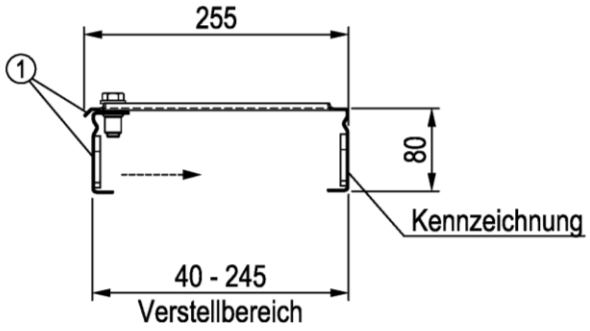
Anlage B, Seite 66

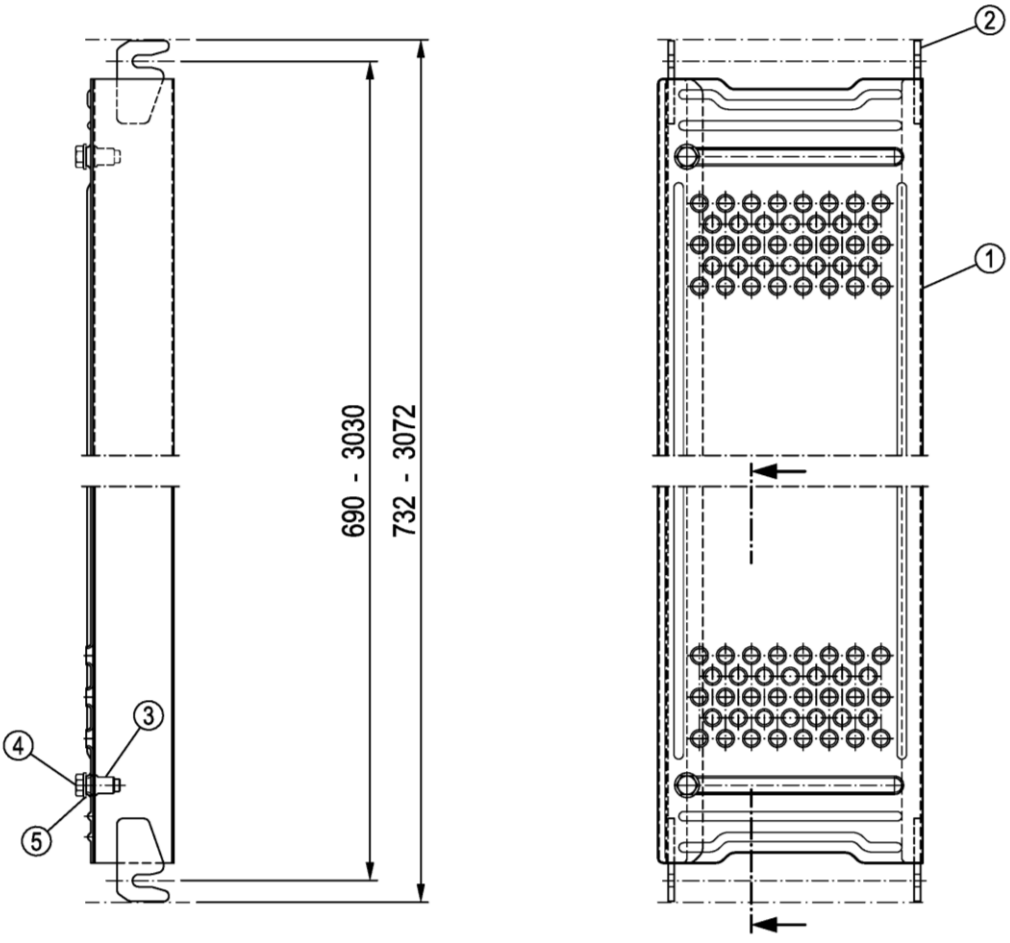
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
≤ 2,07 m	6	10,0
2,57 m	5	7,5
3,07 m	4	5,0

*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend





①	Belagblech		
②	Einhängehaken		
③	Blind-Einnietmutter	M 12	Stahl
④	Sechskantschraube	ISO 4017 - M12 x 35 - 8.8	
⑤	Scheibe	ISO 7089 - 12	

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	5,2
1,09	7,8
1,57	11,4
2,07	14,9
2,57	18,6
3,07	22,3

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"

U-Teleskopierbarer Spaltboden 0,73 - 3,07 m

Anlage B, Seite 67

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]	
≤ 3,07 m	6	10,0	max. Stützweite 24 cm in Querrichtung (Lichte Spaltbreite ca. 22 cm)

*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

Möglichkeiten zur Lagesicherung

Sicherungsschraube lang SW19 / 22 (Festik. 4.6 ISO 898-1)

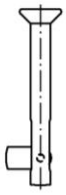
Schraubenkopf rot

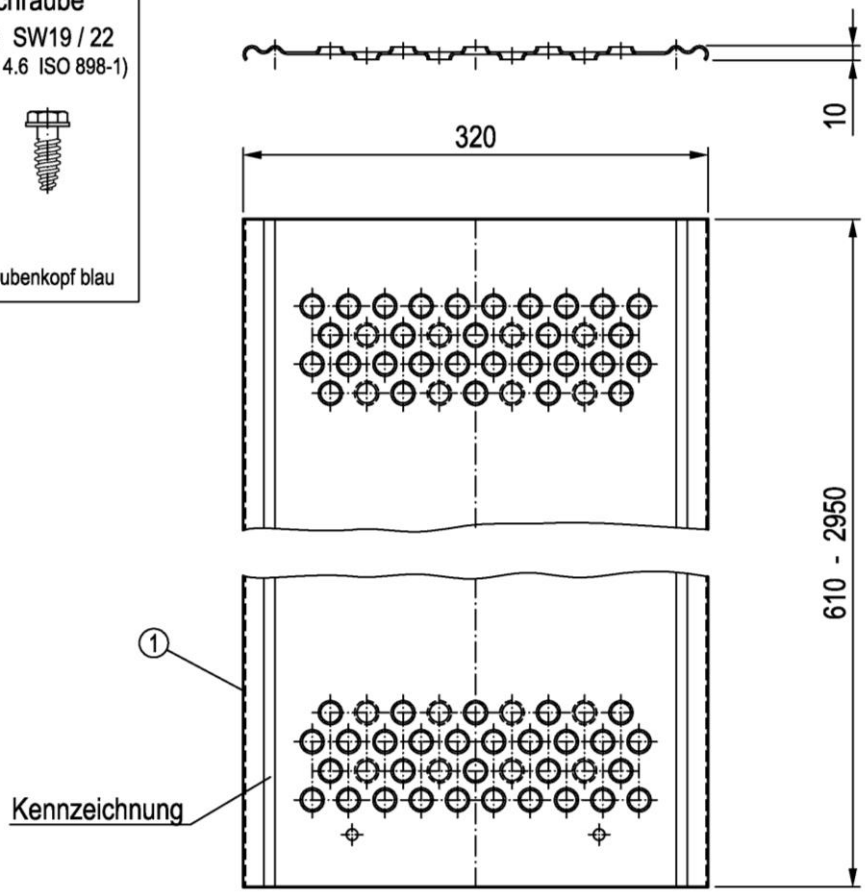
Sicherungsschraube kurz SW19 / 22 (Festik. 4.6 ISO 898-1)

Schraubenkopf blau

Rastzapfen Ø 11 (Kunststoff)

Stahlbolzen Ø 11 (selbstsichernd)





Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	2,6
1,09	3,8
1,57	4,2
2,07	6,3
2,57	8,5
3,07	12,0

① Belagblech t = 1,5 EN 10025-2 - S235JR

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"

Stahl - Spaltblech 0,73 - 3,07 x 0,32 m

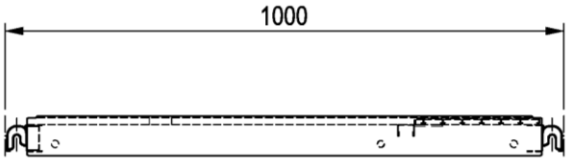
Anlage B, Seite 68

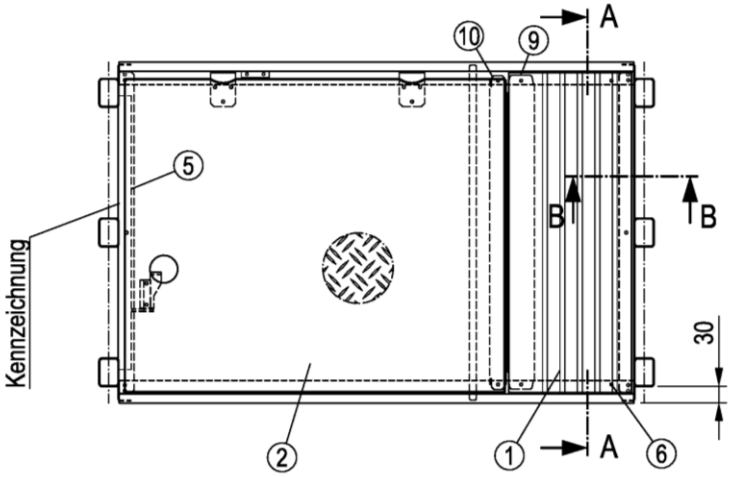
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

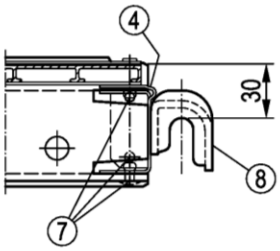
Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
1,00 m	3	2,0

*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

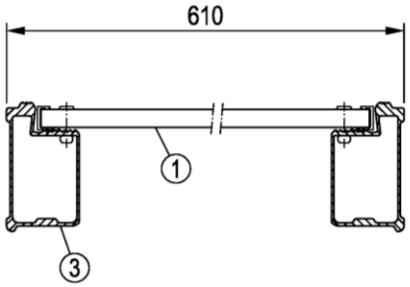




Schnitt B-B



Schnitt A-A (ohne Kappe gez.)



①	Querprofil	Aluminium
②	Deckel	Aluminium
③	Holm	Aluminium
④	Kappe	Stahl
⑤	Verstärkung	Stahl
⑥	Blindniet	Stahl
⑦	Blindniet	
⑧	Kralle	Stahl
⑨	L-Verstärkung	Aluminium
⑩	U-Sprosse	Stahl

Gew. [kg]
10,0

Zeichnung beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 69
U-Alu-Durchstieg 1,00 x 0,61 m	

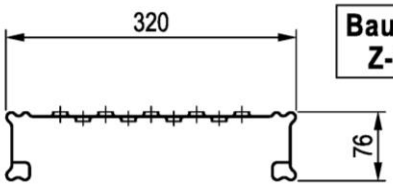
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

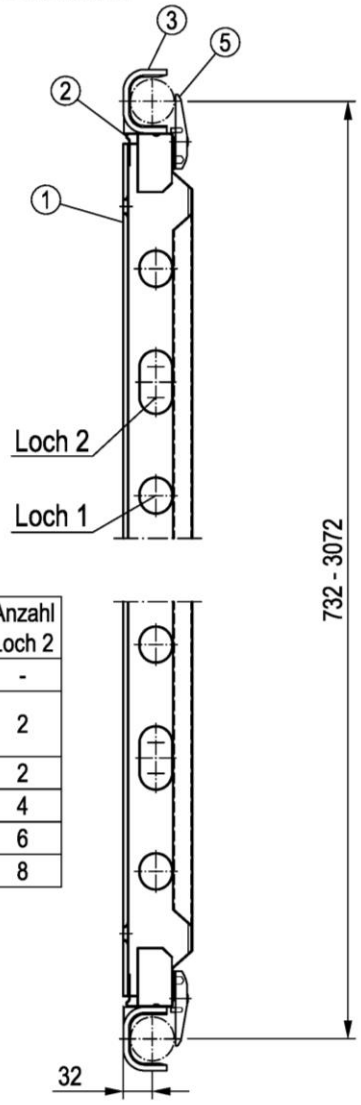
Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
≤ 2,07 m	6	10,0
2,57 m	5	7,5
3,07 m	4	5,0

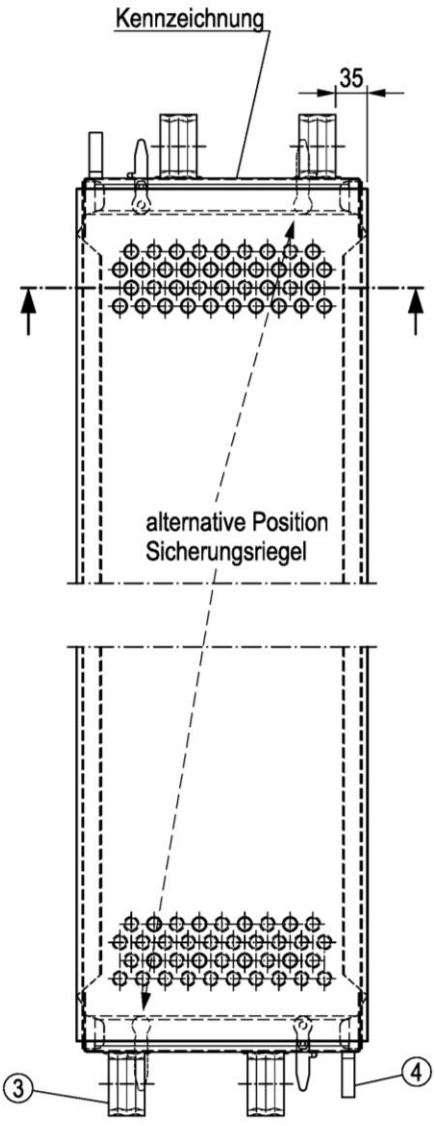
*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

Schnitt
ohne Kappe gezeichnet



Bauteil nach Z-8.1-919





Feld Länge	Anzahl Loch 1	Anzahl Loch 2
0,73 m	2	-
1,00 m	2	2
1,09 m		
1,57 m	4	2
2,07 m	6	4
2,57 m	8	6
3,07 m	10	8

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	7,0
1,09	9,4
1,57	12,5
2,07	16,0
2,57	18,9
3,07	22,5

① Belagblech
② Kappe
③ Einhänge-U
④ Winkel
⑤ Sicherungsriegel (rot)

Modulsystem "Layher Allround LW"

O-Stahlboden T9 0,73 - 3,07 x 0,32 m
Ausführung: punktgeschweißt / handgeschweißt

Anlage B,
Seite 70

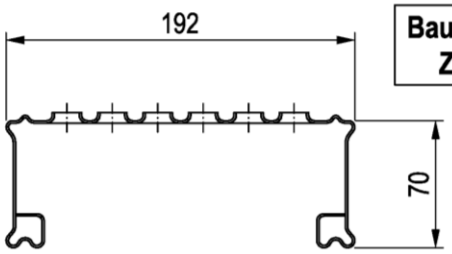
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

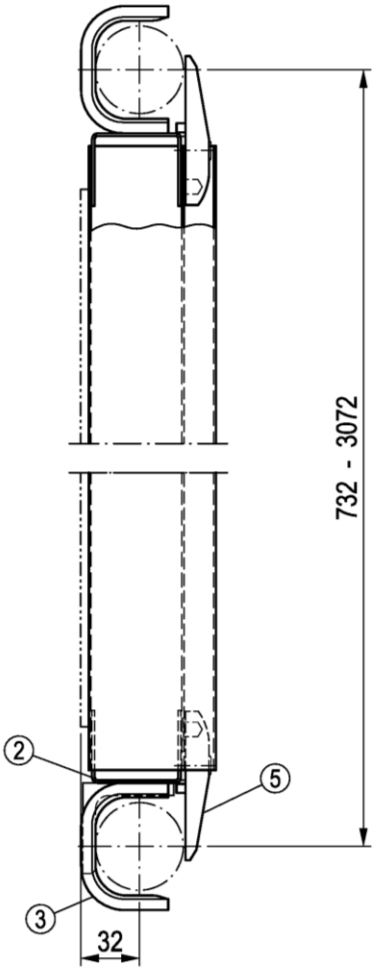
Feldlänge	Verwendung bis Lastklasse	zul p *) [kN/m²]
≤ 2,07 m	6	10,0
2,57 m	5	7,5
3,07 m	4	5,0

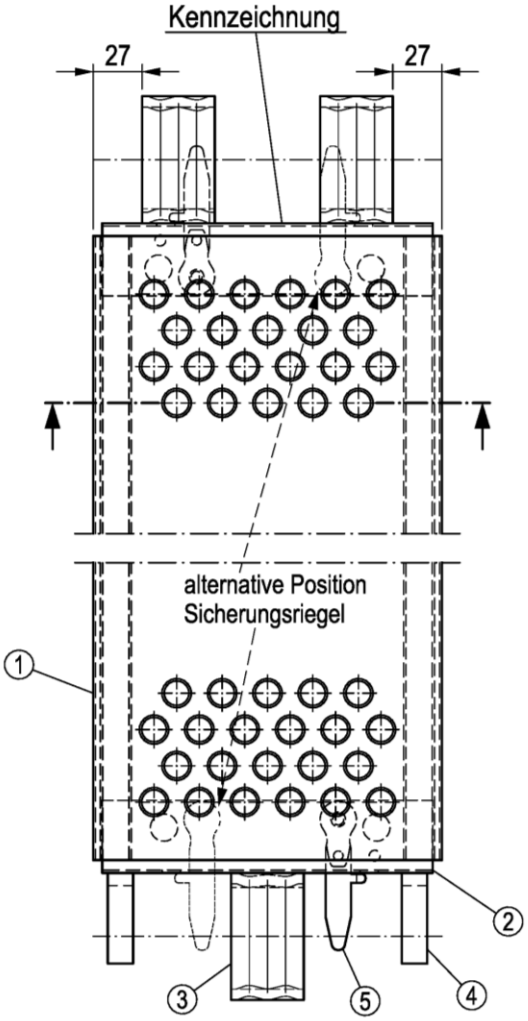
*) auf der gesamten Bodenfläche wirkend

Schnitt
ohne Kappe gezeichnet



Bauteil gemäß Z-8.1-919





Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	5,0
1,09	7,0
1,57	10,0
2,07	12,7
2,57	13,0
3,07	18,2

① Belagblech
② Kappe
③ Einhänge-U
④ Winkel
⑤ Sicherungsriegel (rot)
(diagonal angeordnet)

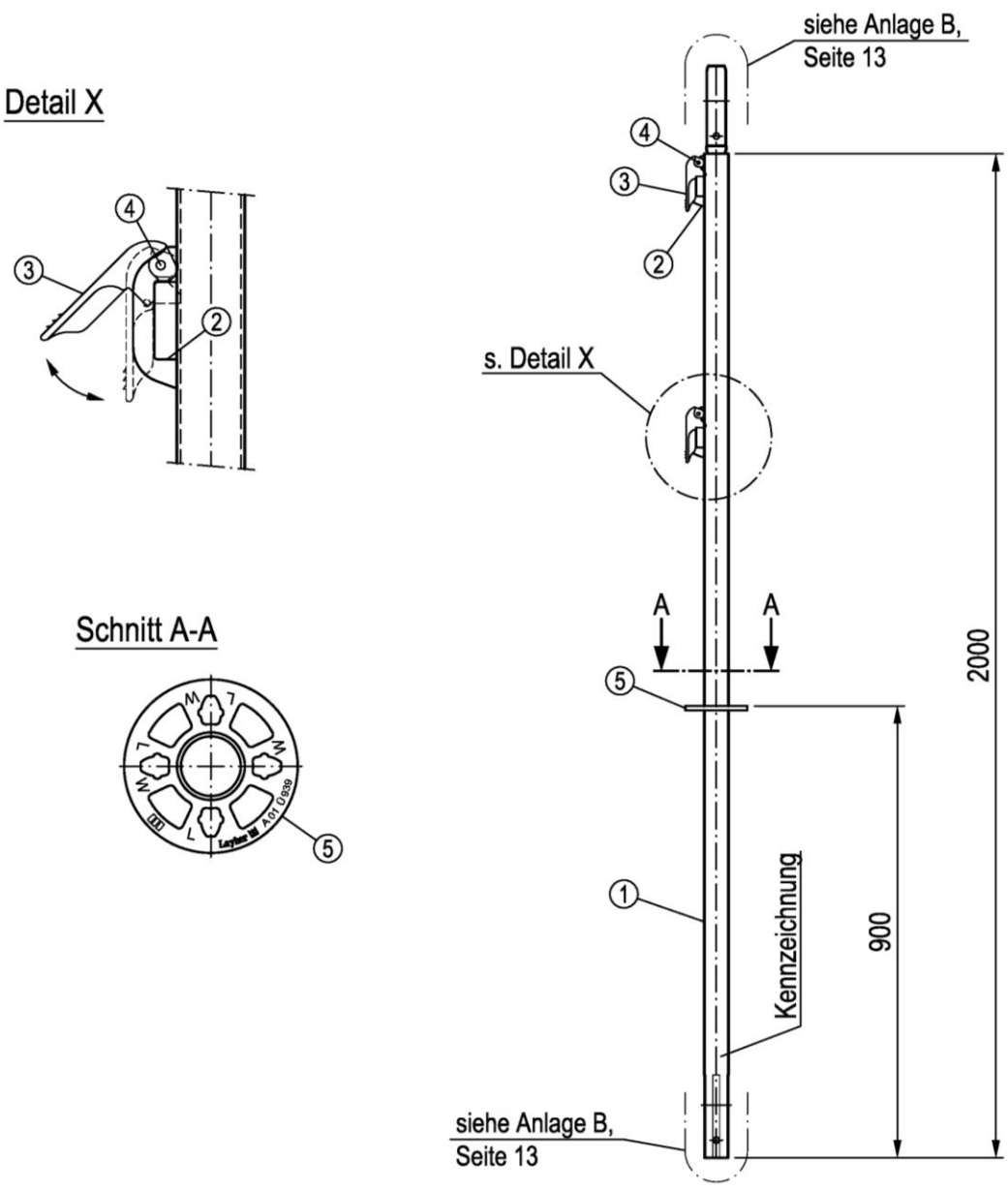
Modulsystem "Layher Allround LW"

O-Stahlboden T9 0,73 - 3,07 x 0,19 m

Anlage B,
Seite 71

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Rohr	Ø 48,3 x 2,9	EN 10219 - S460MH
②	Einhängebügel	100 x 31 x 5	EN 10025-2 - S235JR
③	Kunststoffbügel		
④	Spannstift	ISO 8752 - 6 x 30	
⑤	Lochscheibe "Variante LW"		(siehe Anlage B, Seite 2)

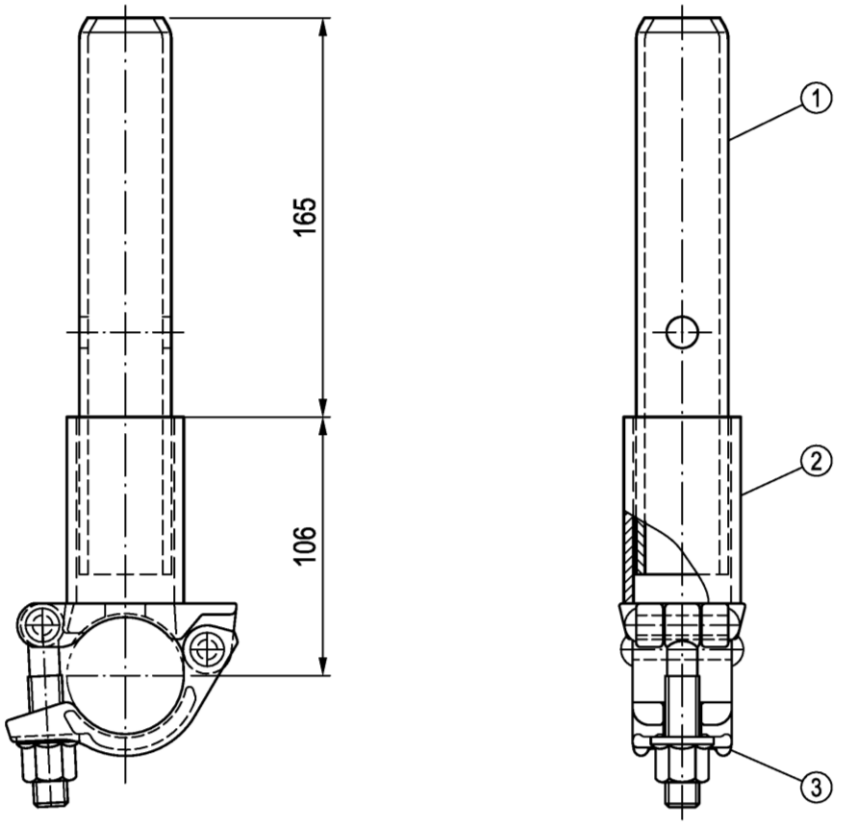
Gew. [kg]: 8,0

Detaillierte Informationen sind beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage B, Seite 72
AGS-Stiel LW 2,00 m	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



①	Rohrverbinder	Ø 38 x 3,6	EN 10219 - S275JOH $R_{eH} \geq 320$ N/mm²
②	Rohr	Ø 48,3 x 4,0	EN 10219 - S235JRH
③	Halbkupplung mit Schraubverschluss		gem. Zulassung Z-8.331-882

Gew. [kg]
1,8

Detaillierte Informationen sind beim DIBt hinterlegt

Modulsystem "Layher Allround LW"

Rohrverbinder mit Halbkupplung

Anlage B, Seite 73

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

C.1 Allgemeines

In der Regelausführung darf das Gerüstsystem als Arbeitsgerüst der Lastklassen ≤ 3 mit der Systembreite b = 0,732 m und mit Feldweiten $\ell \leq 3{,}07$ m nach DIN EN 12811-1:2004-03 sowie als Fang- und Dachfanggerüst nach DIN 4420-1:2004-03 verwendet werden.

Die oberste horizontale Ebene (Gerüstlage) darf nicht höher als 24 m, zuzüglich Spindelauszugslänge, über Geländeoberfläche liegen. Das Gerüstsystem ist in der Regelausführung für den Arbeitsbetrieb in einer Gerüstlage nach der Regelung von DIN EN 12811-1:2004-03, Abschnitt 6.2.9.2 vor "offener" Fassade mit einem Öffnungsanteil von 60 % und vor geschlossener Fassade bemessen. Bei der Ermittlung der Windlast ist ein Standzeitfaktor von $\chi = 0{,}7$, der eine maximale Standzeit von 2 Jahren voraussetzt, berücksichtigt worden. Die Bekleidung des Gerüsts mit Netzen oder Planen ist in der Regelausführung nicht nachgewiesen.

Ohne weitere Nachweise darf die Regelausführung nur verwendet werden, wenn in den Gerüstfeldern jeweils nur Lasten wirken, die nicht größer sind als die maßgebenden Verkehrslasten nach DIN EN 12811-1:2004-03, Tabelle 3.

Für die Regelausführung des Gerüstsystems "Layher Allround LW" ist folgende Bezeichnung nach DIN EN 12810-1:2004-03 zu verwenden:

Gerüst EN 12810 – 3D – SW06/307 – H2 – A – LA

C.2 Fang- und Dachfanggerüst

In der Regelausführung darf das Gerüstsystem als Fang- und Dachfanggerüst mit einer Fanglage der Klasse FL1 und als Dachfanggerüst mit Schutzwänden der Klasse SWD 1 nach DIN 4420-1:2004-03 verwendet werden. Durchstiege dürfen nicht in Konsolen eingebaut werden.

Die Schutzwand ist an den äußeren Vertikalstielen in der obersten, verankerten Gerüstlage anzubauen, die jeweils durch 2,6 m langen Verstärkungspfosten nach Anlage B, Seite 46 verstärkt sind.

Für die Füllung der Schutzwand sind Seitenschutzgitter LW nach Anlage B, Seite 44 oder Schutznetze nach DIN EN 1263-1:2015-03 mit einer Maschenweite von höchstens 100 mm zu verwenden.

C.3 Bauteile

Die vorgesehenen Bauteile sind der Tabelle C.1 zu entnehmen. Außerdem dürfen für die horizontale Aussteifung der Überbrückungsträger auch systemfreie Stahlrohre ∅ 48,3 • 3,2 mm oder ∅ 48,3 • 4,0 mm und Kupplungen sowie für den Anschluss der Gerüsthalter und V-Anker an die Ständer Normalkupplungen nach DIN EN 12811-1:2004-03 verwendet werden.

C.4 Aussteifung

Zur horizontalen Aussteifung des Gerüsts sind in vertikalen Abständen von 2 m durchgehend U-Riegel 0,73 m und jeweils zwei U-Stahlböden 0,32 m oder ein U-Robustböden 0,61 m einzubauen. Der U-Robustboden 0,32 m nach Anlage B, Seite 63 und der teleskopierbare Spaltboden nach Anlage B, Seite 67 dürfen nur als Ausgleichsboden in Verbindung mit Konsolen verwendet werden.

Bei einem Leitergang sind anstelle der Böden entweder U-Stahl-Durchstiegsböden oder U-Robust-Durchstiege einzusetzen.

Die Böden und Durchstiege sind durch Belagsicherungen gegen unbeabsichtigtes Ausheben zu sichern.

Zur Aussteifung der äußeren vertikalen Ebene sind O-Riegel als Geländerholme (1 m über Belagfläche) und als Zwischenseitenschutz (0,5 m über Belagfläche) durchgehend in jedem Gerüstfeld ab der zweiten Gerüstlage zu verwenden.

Unmittelbar oberhalb der Gerüstspindeln sind Vertikal-Anfangsstücke einzubauen, die durch Längsriegel in der inneren und äußeren Ebene parallel zur Fassade sowie durch Querriegel senkrecht zur Fassade zu verbinden sind.

Die Ständerstöße sind in Höhe der Belagebenen anzuordnen.

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

C.5 Verankerung

Die Verankerungen sind mit Gerüsthaltern nach Anlage B, Seite 53 auszuführen.

Die Gerüsthalter sind als Ankerpaar im Winkel von 90° (V-Anker) oder als "kurze" Gerüsthalter nur am inneren Vertikalrahmenstiel mit Normalkupplungen zu befestigen.

Die V-Anker und Gerüsthalter sind in unmittelbarer Nähe der von den Ständerrohren und Querriegeln gebildeten Knotenpunkte anzubringen.

Die in den Bauwerksfronten zur Aufnahme der Ankerkräfte anzuordnenden Befestigungsmittel müssen mindestens für die in der Tabelle C.2 angegebenen charakteristischen Werte der Einwirkungen (γ_F = 1,0) ausgelegt sein.

Jeder Ständerzug ist in vertikalen Abständen von 8 m zu verankern; die Verankerungen benachbarter Vertikalrahmenzüge sind dabei um den halben Abstand vertikal versetzt anzuordnen. Die Ständerzüge am Rand eines Gerüsts sowie des Leitergangs sind in vertikalen Abständen von 4 m zu verankern. Je fünf Gerüstfelder ist mindestens ein V-Anker zu verwenden.

C.6 Fundamentlasten

In Abhängigkeit der Ausführungsvariante müssen die in Tabelle C.3 angegebenen Fundamentlasten in der Aufstellebene aufgenommen und weitergeleitet werden. Die Fundamentlasten sind als charakteristische Werte angegeben. Für den Nachweis der Weiterleitung der Lasten in die Aufstandsfläche sind die angegebenen Werte mit dem Teilsicherheitsbeiwert γ_F = 1,5 zu multiplizieren.

C.7 Überbrückung

Die Überbrückungsträger dürfen zur Überbrückung von Toreinfahrten o.ä. bei Wegfall der unter der Überbrückung befindlichen Gerüstlagen eingesetzt werden.

Die Überbrückungsträger sind im Auflagerbereich und in der Mitte zu verankern und zusätzlich durch einen Horizontalverband aus Rohren und Kupplungen auszusteifen (vgl. Anlage D, Seiten 5 und 6).

C.8 Leitergang

Für einen inneren Leitergang sind U-Stahl-Durchstiegsböden mit Etagenleiter oder U-Robust-Durchstiege einzusetzen.

C.9 Verbreiterungskonsole

Auf der Innenseite des Gerüsts dürfen in allen Gerüstlagen die U-Konsolen eingesetzt werden. Zwischen Haupt- und Konsolbelag sind O-Riegel (Längsriegel) einzubauen.

Tabelle C.1: Bauteile der Regelausführung

Bezeichnung	Anlage B, Seite
Fußspindel 60	9
Anfangsstück LW	10
Stiel LW mit angeformtem Rohrverbinder	11
Anfangsstiel LW 2,21 m	12
O - Riegel LW 0,73 - 4,35 m	16
U - Riegel LW 0,73 m T14	18
U-Holz-Bordbrett 0,73 - 3,07 m	23
U-Stahlbordbrett 0,73 - 3,07 m (neuer Beschlag)	25
U-Stahlbordbrett 0,73 - 3,07 m	26
U-Konsole LW 0,39 m	27
U-Boden-Sicherung T8 0,39 - 1,57 m	33
Universal U-Boden-Sicherung	35

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Tabelle C.1: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite
O-Gitterträger LW 5,14 - 6,14 x 0,5 m	36
Rohrverbinder für Gitterträger	40
U-Gitterträger-Riegel 0,73 m	41
Seitenschutzgitter LW 1,57 - 3,07 m	44
Verstärkungspfosten 2,6 m "Variante LW"	46
Gerüsthalter 0,38 - 1,75 m	53
Fallstecker rot Ø 11	54
U-Stahlboden T4 0,73 - 3,07 x 0,32 m Ausführung: Punktgeschweißt	57
U-Stahlboden T4 0,73 - 3,07 x 0,32 m Ausführung: Handgeschweißt	58
U-Stahlboden 0,73 - 3,07 x 0,32 m Ausführung: Punktgeschweißt	59
U-Stahlboden 0,73 - 3,07 x 0,32 m Ausführung: Handgeschweißt	60
U-Robustboden 0,73 - 2,57 x 0,61 m	61
U-Robustboden 3,07 x 0,61 m	62
U-Robustboden 0,73 - 3,07 x 0,32 m	63
U-Stahlboden-Durchstieg 2,57 x 0,64 m	64
Etagenleiter 7 Sprossen T15	65
U-Alu-Durchstieg mit Leiter 2,57 - 3,07 x 0,61 m	66
U-Teleskopierbarer Spaltboden 0,73 - 3,07 m	67
Stahl-Spaltblech 0,73 - 3,07 x 0,32 m	68

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Tabelle C.2: Ankerkräfte (charakteristische Werte)

Anlage D, Seite	Kurzbeschreibung	Schutzwand	Fassade	Ankerkräfte [kN]					
				Rechtwinklig zur Fassade				Parallel zur Fassade	
				H ≤ 20 m		H = 24 m		V-Anker	max. Schräg-last
				Druck	Zug	Druck	Zug		
1	GK, unbekleidet	ohne	teilweise offen	4,1		3,5		4,7	3,3
			geschlossen	1,6		1,7			
2	KK1, unbekleidet	ohne	teilweise offen	4,1		3,5		5,6	3,9
			geschlossen	1,6		1,7			
3	GK, unbekleidet	mit	teilweise offen	3,9		3,2		4,7	3,3
			geschlossen	1,6		2,3			
4	KK1, unbekleidet	mit	teilweise offen	3,9		3,2		5,6	3,9
			geschlossen	1,6		2,3			
5	Überbrückung L = 6,14 m GK, unbekleidet	ohne / mit	teilweise offen	4,1		3,5		5,8	4,1
			geschlossen	1,4		1,7			
6	Überbrückung L = 6,14 m KK1, unbekleidet	ohne / mit	teilweise offen	4,1		3,5		5,8	4,1
			geschlossen	1,4		1,7			

GK = Grundkonfiguration / KK1 = Konsolkonfiguration 1

Tabelle C.3: Fundamentlasten bzw. Auflagerkräfte (charakteristische Werte)

Anlage D, Seite	Kurzbeschreibung [1)]	Last-klasse	Schutz-wand	Fundamentlasten [kN]	
				innen	außen
1 , 3	GK, unbekleidet	3	ohne / mit	9,5	11,7
2 , 4	KK1, unbekleidet	3	ohne / mit	16,4	12,9
5	Überbrückung L = 6,14 m GK, unbekleidet	3	ohne / mit	13,9 [2)]	16,9 [2)]
6	Überbrückung L = 6,14 m KK1, unbekleidet	3	ohne / mit	23,2 [2)]	19,6 [2)]

[1)] GK = Grundkonfiguration / KK1 = Konsolkonfiguration 1

[2)] Fundamentlasten in Achse X, direkt neben der Überbrückung

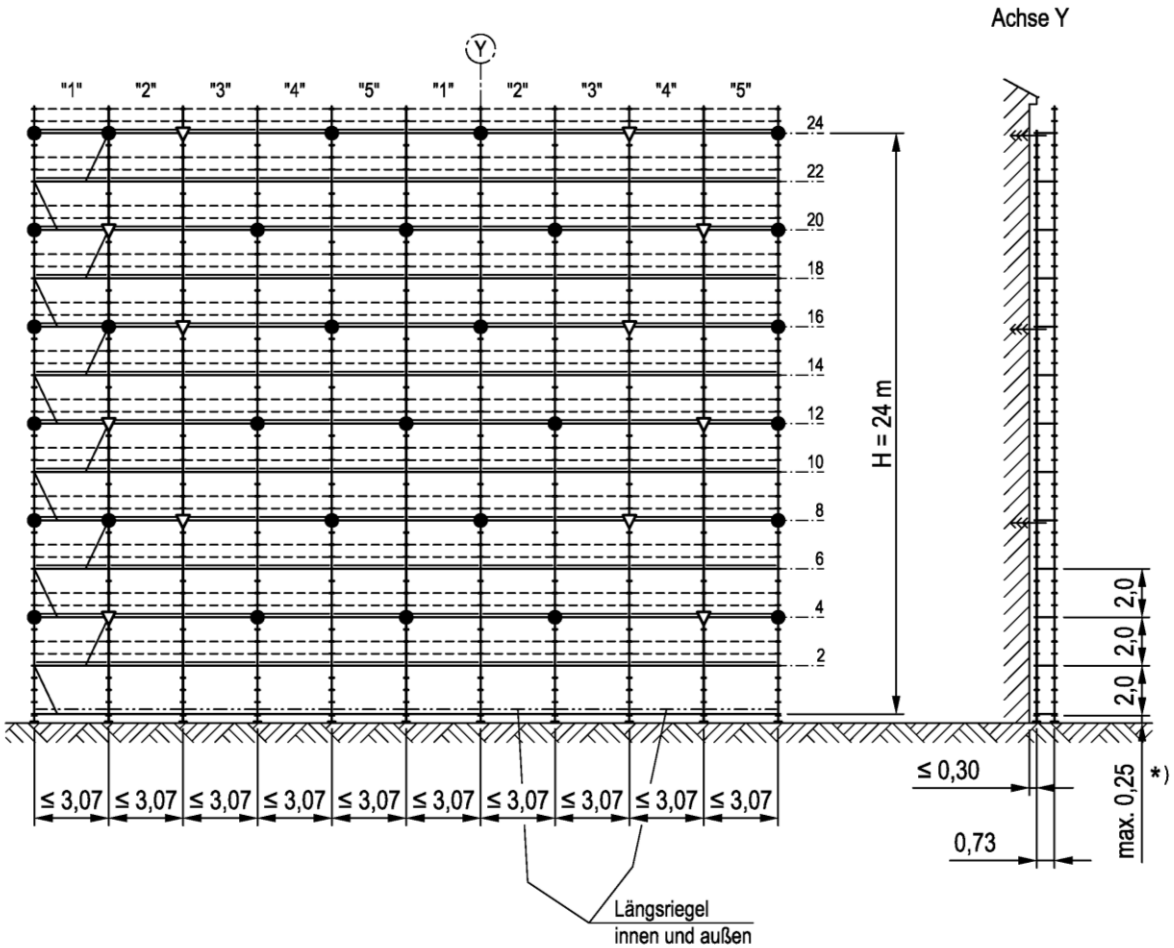
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Teilweise offene Fassade
Geschlossene Fassade

$L_{Feld} \leq 3{,}07$ m

Unbekleidetes Gerüst
Grundkonfiguration
Lastklasse 3 (EN 12811-1)
- mit Stahl- oder Robustböden



● —> Gerüsthalter
(nur am Innenstiel)

▽ —> V-Anker

*) Der angegebene Maximalwert entspricht h_{SP} gem. Anlage B, Seite 9

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage D, Seite 1
Unbekleidetes Gerüst / Grundkonfiguration Lastklasse 3, Feldlänge ≤ 3,07 m	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

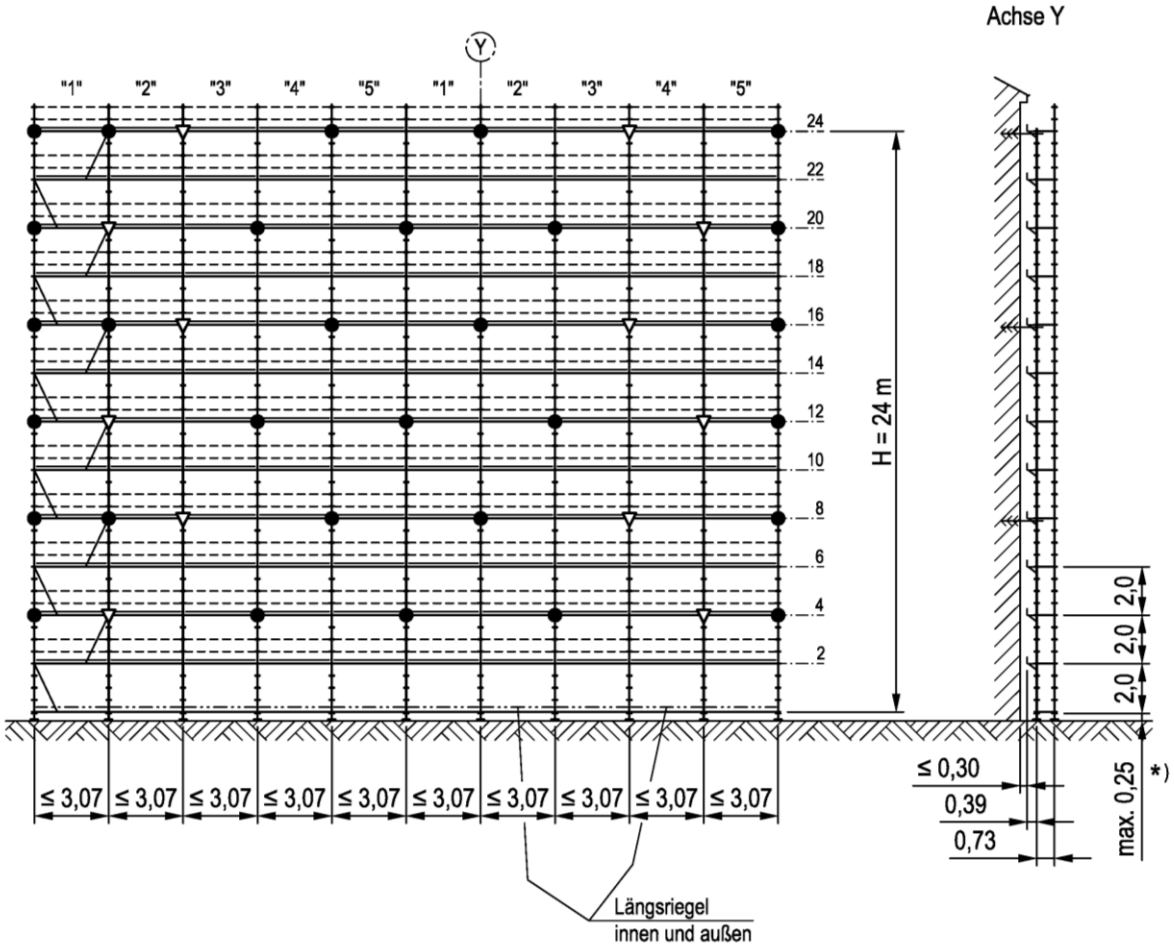
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Teilweise offene Fassade
Geschlossene Fassade

$L_{Feld} \leq 3{,}07$ m

Unbekleidetes Gerüst
Konsolkonfiguration 1
Lastklasse 3 (EN 12811-1)
- mit Stahl- oder Robustböden

Längsriegel innen in allen Konsollagen zwischen Haupt- und Konsolboden



● —> Gerüsthalter
(nur am Innenstiel)

▽ —> V-Anker

*) Der angegebene Maximalwert entspricht h_{SP} gem. Anlage B, Seite 9

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage D, Seite 2
Unbekleidetes Gerüst / Konsolkonfiguration 1 Lastklasse 3, Feldlänge ≤ 3,07 m	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

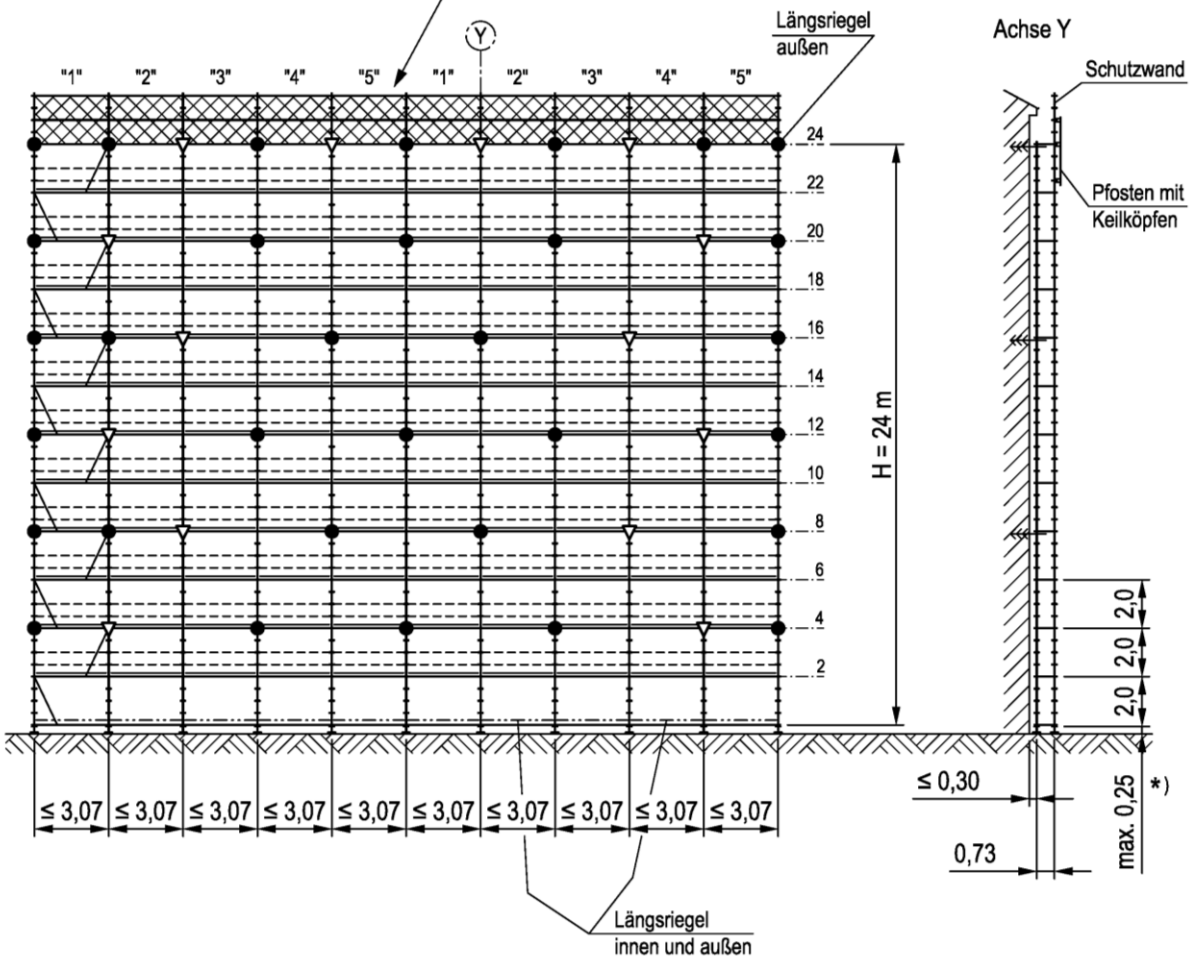
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Teilweise offene Fassade
Geschlossene Fassade

$L_{Feld} \leq 3{,}07$ m

Unbekleidetes Gerüst
Grundkonfiguration
Lastklasse 3 (EN 12811-1)
- mit Schutzwand
- mit Stahl- oder Robustböden

Bei Ausführung der Schutzwand mit Schutznetz, 3-teiliger Seitenschutz aus Bordbrett, Zwischen- und Geländerholm erforderlich.



● —> Gerüsthalter (nur am Innenstiel)

▽ —> V-Anker

*) Der angegebene Maximalwert entspricht h_{SP} gem. Anlage B, Seite 9

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage D, Seite 3
Unbekleidetes Gerüst / Grundkonfiguration Schutzwand, Lastklasse 3, Feldlänge ≤ 3,07 m	

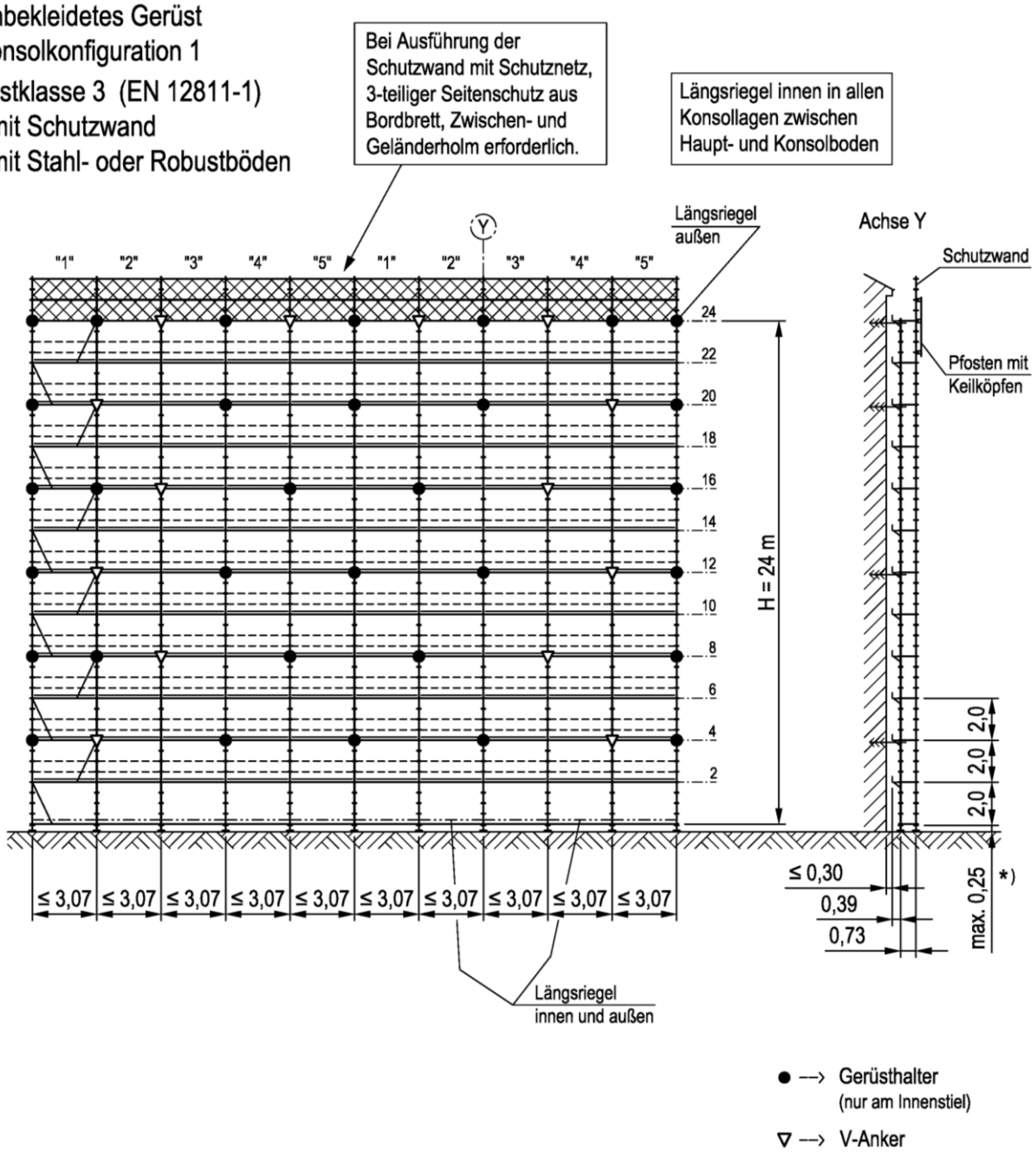
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Teilweise offene Fassade
Geschlossene Fassade

$L_{Feld} \leq 3{,}07$ m

Unbekleidetes Gerüst
Konsolkonfiguration 1
Lastklasse 3 (EN 12811-1)
- mit Schutzwand
- mit Stahl- oder Robustböden



*) Der angegebene Maximalwert entspricht h_{SP} gem. Anlage B, Seite 9

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage D, Seite 4
Unbekleidetes Gerüst / Konsolkonfiguration 1 Schutzwand, Lastklasse 3, Feldlänge ≤ 3,07 m	

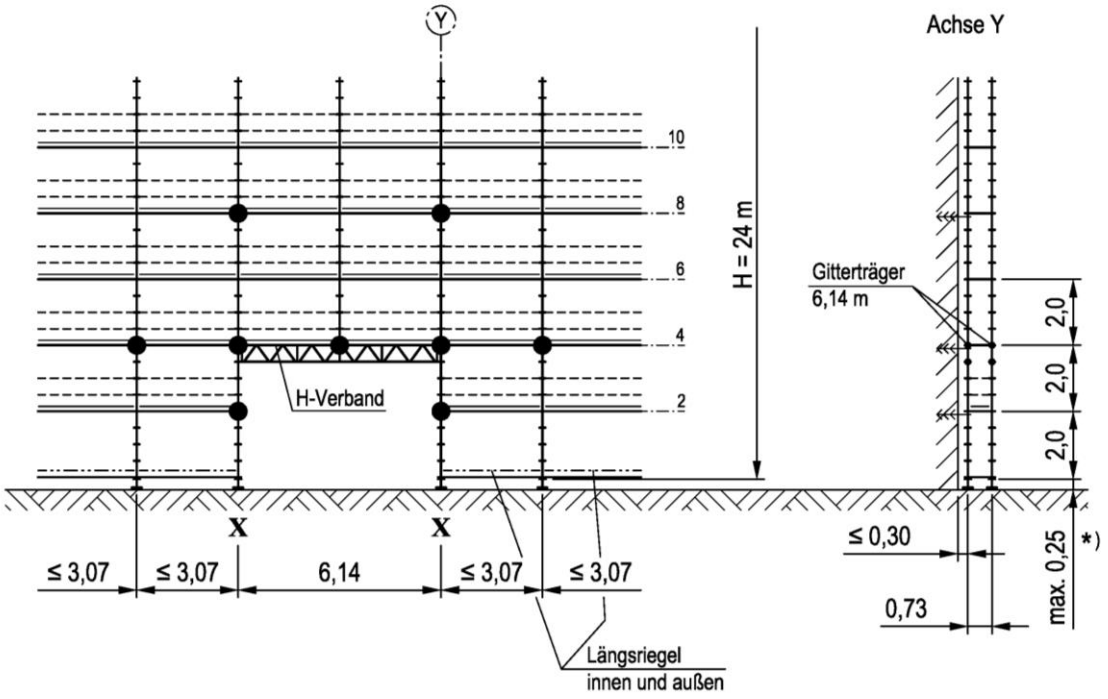
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Teilweise offene Fassade
Geschlossene Fassade

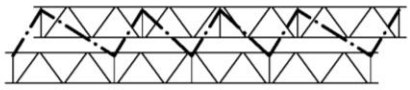
$L_{Feld} \leq 3{,}07$ m

Unbekleidetes Gerüst
Grundkonfiguration
Lastklasse 3 (EN 12811-1)
- mit Gitterträger-Überbrückung
- mit Stahl- oder Robustböden

Ausschnitt mit Überbrückung dargestellt !
Sonstige konstruktive Ausbildung gemäß Anlage D, Seite 1, 2



H-Verband
mit Gerüstrohren und Kupplungen



● —> Gerüsthalter
(nur am Innenstiel)

*) Der angegebene Maximalwert entspricht h_{sp} gem. Anlage B, Seite 9

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage D, Seite 5
Unbekleidetes Gerüst / Grundkonfiguration Gitterträger-Überbrückung, Lastklasse 3, Feldlänge ≤ 3,07 m	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

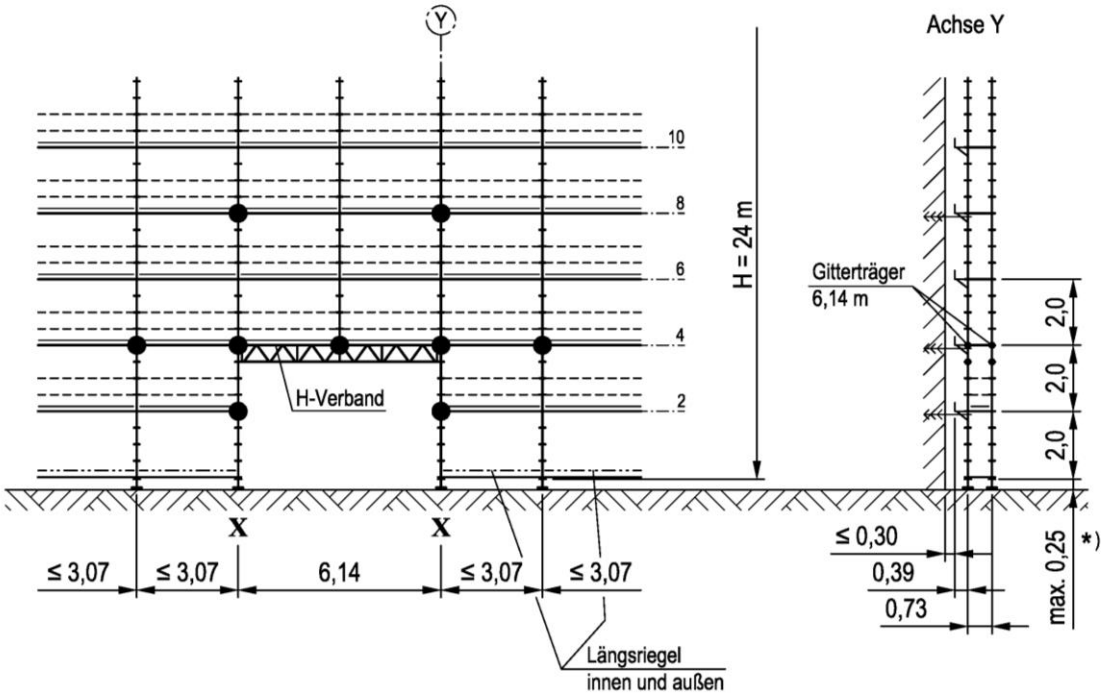
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Teilweise offene Fassade
Geschlossene Fassade

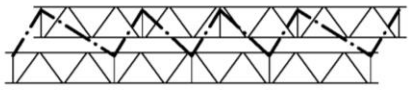
$L_{Feld} \leq 3{,}07$ m

Unbekleidetes Gerüst
Konsolkonfiguration 1
Lastklasse 3 (EN 12811-1)
- mit Gitterträger-Überbrückung
- mit Stahl- oder Robustböden

Ausschnitt mit Überbrückung dargestellt !
Sonstige konstruktive Ausbildung gemäß Anlage D, Seite 3, 4



H-Verband
mit Gerüstrohren und Kupplungen

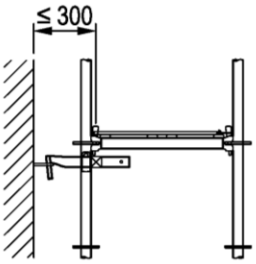


● —> Gerüsthalter
(nur am Innenstiel)

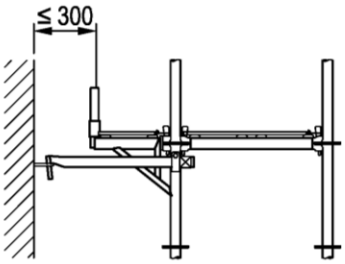
*) Der angegebene Maximalwert entspricht h_{sp} gem. Anlage B, Seite 9

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage D, Seite 6
Unbekleidetes Gerüst / Konsolkonfiguration 1 Gitterträger-Überbrückung, Lastklasse 3, Feldlänge ≤ 3,07 m	

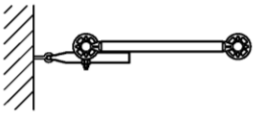
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

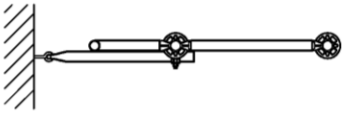


Grundkonfiguration



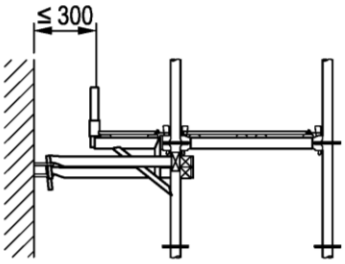
Konsolkonfiguration



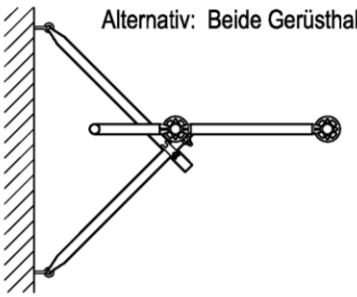


Gerüsthalter

Mit einer Normalkupplungen nur am inneren Ständer angeschlossen.



Ein Gerüsthalter am Ständer angeschlossen. Zweiter Gerüsthalter am ersten Gerüsthalter angeschlossen.
Alternativ: Beide Gerüsthalter am Ständer angeschlossen.



V-Anker

V-Anker sind V-förmig angeordnete Ankerpaare, die am Innenständer mit Normalkupplungen befestigt werden, und jeweils um ca. ± 45° gegen die Rahmenebene geneigt sind.

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage D, Seite 7
Verankerungen (Gerüsthalter ; V-Anker)	

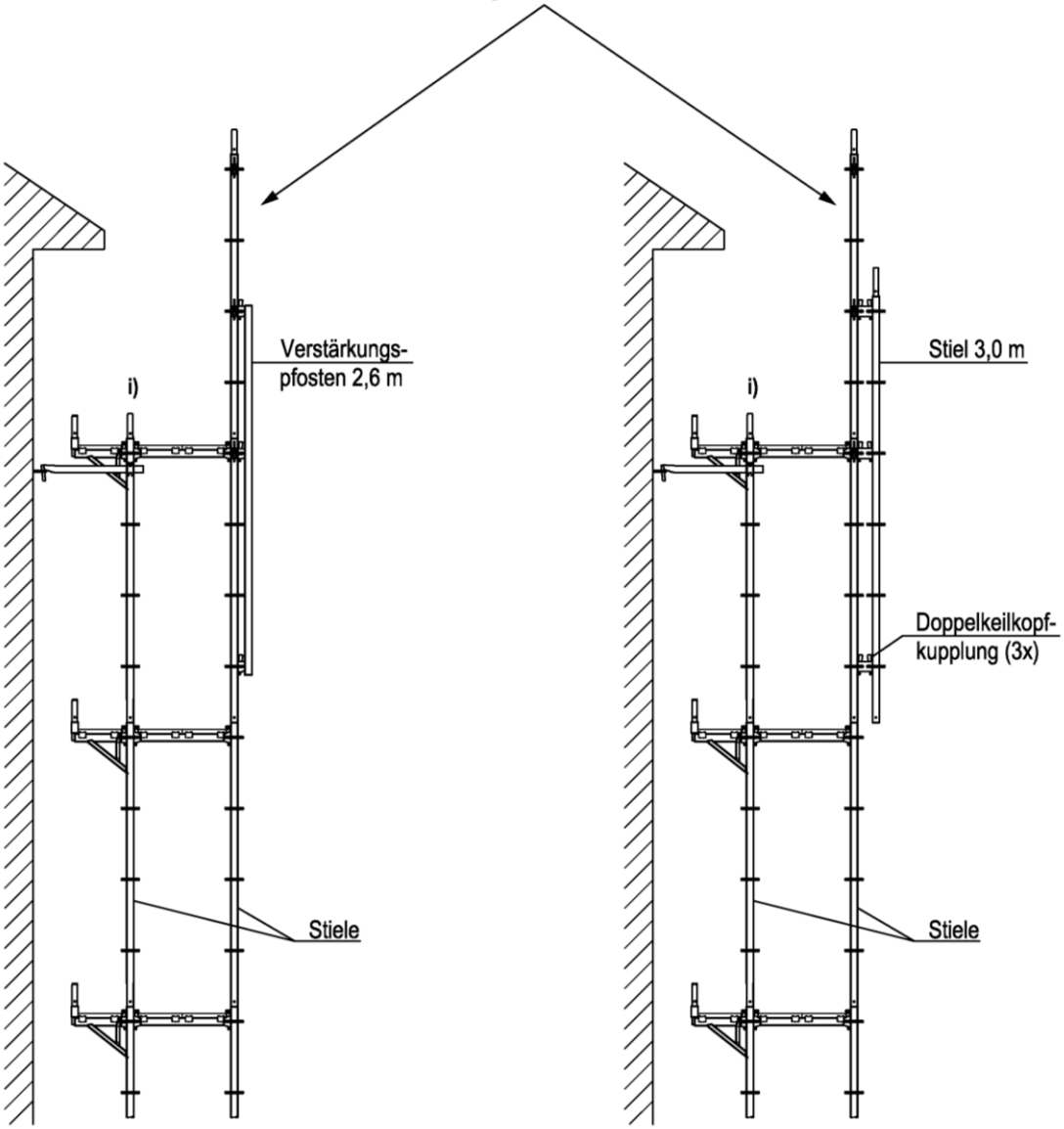
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Grundkonfiguration / Konsolkonfiguration 1

(dargestellt)

Ausführung der Schutzwand mit
Seitenschutzgitter oder Schutznetz



i) Innenkonsolen:
Längsriegel innen zwischen
Haupt- und Konsolboden

Modulsystem "Layher Allround LW"	Anlage D, Seite 8
Detai Stielverstärkung bei Schutzwand	

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-939