

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

**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

Datum:

10.12.2019

Geschäftszeichen:

I 37.1-1.8.22-68/19

Nummer:

Z-8.22-923

Geltungsdauer

vom: **2. Januar 2020**

bis: **2. Januar 2025**

Antragsteller:

MJ Gerüst GmbH
Ziegelstraße 68
58840 Plettenberg

Gegenstand dieses Bescheides:

Gerüstbauteile für das Modulsystem "MJ COMBI metric"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen und genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst 20 Seiten sowie Anlage A (Seiten 1 bis 3), Anlage B (Seiten 1 bis 46), Anlage C (Seiten 1 bis 3) und Anlage D (Seiten 1 bis 5).

Der Gegenstand ist erstmals am 9. Dezember 2009 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

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.

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 "MJ COMBI metric".

Das Modulsystem "MJ COMBI metric" 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 Tabelle 1,
- aus Gerüstbauteilen nach Tabelle 4 und
- aus Gerüstbauteilen nach MVV TB, Teil C 2.16 entsprechend des jeweiligen Anwendungsbereiches

gebildet.

Das Modulsystem darf durch weitere Gerüstbauteile, die nach diesem Bescheid unter Verwendung von Komponenten nach Tabelle 2 hergestellt werden, ergänzt werden.

Das Modulsystem wird aus Ständern, Riegeln, Vertikaldiagonalen und Belägen als Grundbauteilen sowie aus Systembauteilen für den Seitenschutz, Zugangsbauteilen und Ergänzungsbauteilen gebildet. Die Ständer und Riegel sind durch spezielle Gerüstknoten miteinander verbunden.

Die Gerüstknoten bestehen aus einer Lochscheibe, die an ein Ständerrohr geschweißt ist, und aus Anschlussköpfen, die an Rohr- oder Belagriegel 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 "MJ COMBI metric"

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite
Rohrriegel 0,25 bis 4,0 m	14	3, 6
Horizontaldiagonale mit Riegelkopf 1,05 bis 4,24 m	15	3, 6
Diagonale	16	4, 6

¹ siehe DIBt-Mitteilungen Heft 2/2006, Seite 61 ff

² siehe DIBt-Mitteilungen Heft 6/2009, Seite 227 ff

Tabelle 1: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite
Belagriegel 0,74 m	17	5, 7
Belagriegel 1,10 m	18	5, 7
O-Konsole 0,41 m	19	3, 6
Durchstiegstafel mit Holzbelag, Rohrauflage 2,5 und 3,0 m (mit selbstsichernder Belagsicherung)	28	26
Durchstiegstafel mit Holzbelag, Rohrauflage 2,5 und 3,0 m (mit manueller Belagsicherung)	29	27
Durchstiegstafel mit Alubelag, 2,5 und 3,0 m, mit selbstsichernder Belagsicherung	30	26
Durchstiegstafel mit Alubelag, Rohrauflage 2,5 und 3,0 m, mit manueller Belagsicherung	31	27
Stahlboden Rohrauflage, Breite 320 mm, t = 1,5 mm, maschinengeschweißt mit selbstsichernder Belagsicherung, 0,74 m bis 3,00 m	35	---
Stahlboden Rohrauflage, Breite 320 mm, t = 1,5 mm, maschinengeschweißt mit manueller Belagsicherung, 0,74 m bis 3,00 m	36	---
Stahlboden Rohrauflage, Breite 320 mm, t = 1,25 mm, maschinengeschweißt mit selbstsichernder Belagsicherung, 0,74 m bis 3,00 m	37	---
Stahlboden Rohrauflage, Breite 320 mm, t = 1,25 mm, maschinengeschweißt mit manueller Belagsicherung, 0,74 m bis 3,00 m	38	---
Belagsicherung für Systemböden, 0,74 m bis 3,00 m	43	6
Stirnbordbrett / Bordbrett 0,74 - 3,0 m	45	---
Stirnbordbrett für Belagsicherung, 0,74 m bis 3,00 m	46	---

2.1.2 Komponenten der Gerüstknotten

Die bei einigen Gerüstbauteilen verwendeten Komponenten der Gerüstknotten 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 Gerüstknotten

Bezeichnung	Anlage B, Seite
Riegelkopf für Zapfeneinhängung	5
Riegelkeil t = 3,5 mm	7

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.

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.

Tabelle 3: Technische Regeln und Prüfbescheinigungen für die metallischen Werkstoffe

Werkstoff	Werkstoffnummer	Kurzname	technische Regel	Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204: 2005-01	
Baustahl	1.0038	S235JR ^{*)}	DIN EN 10025-2: 2005-04	2.2 ^{*)}	
	1.0044	S275JR			
	1.0045	S355JR		3.1	
	1.0577	S355J2	DIN EN 10219-1: 2006-07	2.2 ^{*)}	
	1.0039	S235JRH ^{*)}			
	1.0149	S275J0H ^{*)}			
Band und Blech	1.0242	S250GD	DIN EN 10346: 2015-10	3.1	
	1.0917	DX51D			
Stahlguss	1.6220	GS20Mn5	DIN EN 10340: 2008-01		
Vergütungsstahl	1.1203	C55 ^{**)}	DIN EN ISO 683-1: 2018-09		
Kaltfließpressstahl	1.0214	C10C	DIN EN 10263-2: 2018-02		
Aluminiumlegierung	EN AW-6063 T66	EN AW- AlMg0,7Si	DIN EN 755-2: 2016-10		
^{*)} Für einige Gerüstbauteile ist eine erhöhte Streckgrenze $R_{eH} \geq 280 \text{ N/mm}^2$ oder $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ 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_{90mm} zu bestimmen. Die Umrechnung von A_{90mm} 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 Bestellauftrag bezüglich der erhöhten Streckgrenze muss im Abnahmeprüfzeugnis 3.1 als Sollwert angegeben sein.					
^{**)} $R_e \geq 700 \text{ N/mm}^2$					

3 zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-8.22-923**

Seite 6 von 20 | 10. Dezember 2019

Für Bauteile, bei denen Werkstoffangaben im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind, sind die Eigenschaften durch folgende Prüfbescheinigungen zu bestätigen:

- Für Baustähle ohne erhöhte Streckgrenzen und mit einer festgelegten Mindeststreckgrenze $\leq 275 \text{ N/mm}^2$ ist ein Werkszeugnis 2.2 ausreichend.
- Für alle anderen metallischen Werkstoffe ist ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 erforderlich.

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.

2.1.4.3 Bau-Furnierplatten

Die Bau-Furnierplatten müssen den Anforderungen der "Zulassungsgrundsätze für die Verwendung von Bau-Furniersperrholz im Gerüstbau"⁴ entsprechen.

2.1.5 Korrosionsschutz

Es gelten die Technischen Baubestimmungen.

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.

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.

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:

- Riegelköpfe mit Zapfeneinhängung nach Anlage B, Seite 5 sind an Rechteckrohre 50 x 30 x 2 der Stahlsorte S235JRH nach DIN EN 10219-1 mit $\text{ReH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ mit gleicher Schweißnaht wie bei den Belagriegeln 0,74 m nach Anlage B, Seite 17 anzuschweißen.

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 "923",
 - dem Kennzeichen des jeweiligen Herstellers und
 - den letzten zwei Ziffern der Jahreszahl der Herstellung
- zu kennzeichnen.

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

⁴

vgl. "Mitteilungen, Deutsches Institut für Bautechnik", Heft 3, 1999, Seite 122f.

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.
 - Bei Schablonenfertigung oder automatischer Fertigung der Gerüstknoten sind die entsprechenden Schablonen- bzw. Maschineneinstellungen vor der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen und zu dokumentieren.

- Prüfungen, die am Gerüstknoten durchzuführen sind:
 - Mit 0,025 ‰ der hergestellten Lochscheiben, jedoch mindestens einmal je Fertigungswoche, ist, nach Anschluss an ein Ständerrohr, ein Zug-Normalkraftversuch, bei dem Belagriegel in gegenüberliegenden "kleinen" Löchern der Lochscheibe angebracht sind, bis zum Bruch durchzuführen; die Versagenslasten dürfen dabei den Wert von 22,9 kN nicht unterschreiten. Je Versuch sind neue Belagriegel zu verwenden. Die Versuche sind entsprechend den Regelungen der "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"⁵ durchzuführen.

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.
- 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

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.

Maßnahmen bei ungenügendem Prüfergebnis

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.

⁵

Zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

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.

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 Schweißprüfungsnachweises
- An mindestens je 5 Komponenten des Gerüstknosens 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 Gerüstknosens sind mindestens 5 Zug-Normalkraftversuche mit Belagriegeln entsprechend den Regelungen des Abschnitts 2.3.2 durchzuführen.

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 "MJ COMBI metric" wird aus den in Abschnitt 1 genannten Gerüstbauteilen gebildet. Bauteile nach Tabelle 4, die bezüglich Herstellung, Kennzeichnung und Übereinstimmung auf Regelungen nach diesem Bescheid verweisen, werden nicht mehr hergestellt und sind nur zu weiteren Verwendung genehmigt.

Tabelle 4: Weitere Gerüstbauteile für die Verwendung im Modulsystem "MJ COMBI metric"

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung, Kennzeichnung und den Übereinstimmungsnachweis
Fußspindel 0,60 und 0,78 m	8	---	geregelt in Z-8.22-921
Fußspindel 0,30, 0,50 und 1,00 m	9	---	
Anfangsstück 235 mm	10	2	
Anfangsstück 330 mm	11	2	
Anfangsstück 430 mm	12	2	

Tabelle 4: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung, Kenn- zeichnung und den Übereinstimmungs- nachweis
Vertikalstiel mit gestauchtem Rohrverbinder	13	2	geregelt in Z-8.22-921
Gerüsthalter 0,30 - 1,50 m	20	---	
Fallstecker	21	---	
Gitterträger 4,20 bis 7,80 m	22	---	
Montagesicherheitsgeländer Holm	23	---	geregelt in Z-8.1-29
Montagesicherheitsgeländer Pfosten	24	---	geregelt in Z-8.22-841
Montagesicherheitsgeländer stirnseitig	25	---	geregelt in Z-8.22-843
Stahlboden t = 1,5 mm, maschinen- geschweißt, 0,74 m bis 3,00 m	32	---	geregelt in Z-8.1-184
Stahlboden t = 1,25 mm maschinen- geschweißt, 0,74 m bis 3,00 m	33	---	
Stahlboden t = 1,5 mm, handgeschweißt, 0,74 m bis 3,00 m	34	---	
Stahlboden Rohrauflage, Breite 320 mm, t = 1,5 mm, handgeschweißt, selbst- sichernde Belagsicherung, Klaue 40mm	39	---	geregelt in Z-8.22-923 (Keine weitere Produktion.)
Stahlboden Rohrauflage - Breite 320 mm, t = 1,5 mm handgeschweißt, manuelle Belagsicherung, Klaue 40 mm	40	---	
Holzboden, 0,74 m bis 3,00 m	41	---	geregelt in Z-8.1-184
Aluminiumboden, 0,74 m bis 3,00 m	42	---	
Bordbrett für Systembeläge, 0,74 m - 3,0 m	44	---	

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 $b = 0,739$ m und mit Feldweiten $l \leq 3,0$ 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 Gerüstbekleidungen und andere Verankerungsraster 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.

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, 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 beachten⁶.

Die statischen Systeme für die Berechnung sind entsprechend Anlage A, Seite 3 zu modellieren. Die dort angegebenen kurzen Stäbe von der Ständerrohrachse bis zu den Anschlüssen dürfen als starr angenommen werden. 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 3).

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 3 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 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.

⁶ Es wird zudem empfohlen, die Beratungsergebnisse des "SVA Gerüste", verfügbar über die DIBt-Homepage, zu berücksichtigen.

3.2.3 Anschluss Riegel

3.2.3.1 Last-Verformungs-Verhalten

3.2.3.1.1 Biegung in der Ebene Ständerrohr/Riegel

Beim Nachweis eines Riegels unter Beanspruchung durch Biegung in der Ebene Ständerrohr/Riegel ist im Riegelanschluss in Abhängigkeit von der Riegelbauart mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend der Momenten/Drehwinkel-Beziehung nach Anlage A, Bild 1 (Rohrriegel) oder nach Anlage A, Bild 4 (Belagriegel) zu rechnen.

3.2.3.1.2 Biegung in der Ebene rechtwinklig zur Ebene Ständerrohr/Riegel (horizontale Ebene)

Beim Nachweis eines Rohrriegels bei Beanspruchung durch Biegung in der Ebene rechtwinklig zur Ebene Ständerrohr/Riegel (horizontale Ebene) ist im Rohrriegelanschluss mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend der Momenten/Drehwinkel (M_z/φ)-Beziehung nach Anlage A, Bild 2 zu rechnen.

3.2.3.1.3 Torsion

Beim Nachweis eines Rohrriegels bei Beanspruchung durch Torsion ist im Rohrriegelanschluss mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend der Momenten/Drehwinkel (M_x/φ)-Beziehung nach Anlage A, Bild 3 zu rechnen.

3.2.3.2 Tragfähigkeitsnachweis

3.2.3.2.1 Allgemeine Nachweise

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

Tabelle 5: Beanspruchbarkeiten eines Riegelanschlusses

Anschlusschnittgröße		Beanspruchbarkeit	
		Rohrriegelanschluss	Belagriegelanschluss
Biegemoment $M_{y,Rd}^+$	[kNcm]	$\pm 110,0$	$\pm 95,1$
vertikale Querkraft $V_{z,Rd}$	[kN]	$\pm 38,3$	$\pm 38,3$
Biegemoment $M_{z,Rd}$	[kNcm]	$\pm 45,0$	---
horizontale Querkraft $V_{y,Rd}$	[kN]	$\pm 17,3$	---
Torsionsmoment $M_{x,Rd}$	[kNcm]	$\pm 64,3$	---
Normalkraft N_{Rd}	[kN]	$\pm 33,0$	$\pm 17,2$

3.2.3.2.2 Interaktion Ständerrohr/ Riegelanschluss

Im Bereich belasteter Lochscheiben ist in Abhängigkeit von der verwendeten Riegel-ausführung nachzuweisen, dass folgende Interaktionsbeziehung erfüllt ist:

$$\text{Rohrriegelanschluss: } I_S + 0,32 I_A \leq 1,0 \quad (\text{Gl. 1})$$

$$\text{Belagriegelanschluss: } I_S + 0,28 I_A \leq 1,0 \quad (\text{Gl. 2})$$

Dabei sind:

$$I_A = \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} \quad (\text{Gl. 3})$$

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-8.22-923

Seite 13 von 20 | 10. Dezember 2019

$M_{y,Ed}$	Beanspruchung durch Biegung im Riegelanschluss
$M_{y,Rd}$	Beanspruchbarkeit gegenüber Biegung im Riegelanschluss nach Tabelle 5
I_S	Vektorieller Ausnutzungsgrad im Ständerrohr im Bereich belasteter Lochscheiben

– Für $v_{act} \leq 1/3$ gilt:

$$I_S = \frac{a}{b}$$

(Gl.4)

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

$$V_{St,Rd} = V_{pl,d} = 48,5 \text{ kN}$$

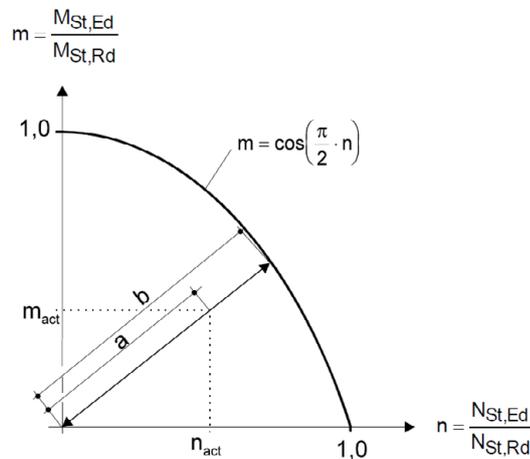


Bild 1: Vektorieller Ausnutzungsgrad im Ständerrohr

Dabei sind:

m_{act} Ausnutzungsgrad gegenüber Biegemomenten im Ständerrohr

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

$$M_{St,Rd} = f_{y,d} \cdot \alpha_{pl} \cdot W_{el} = 175 \text{ kNcm}$$

n_{act} Ausnutzungsgrad gegenüber Normalkraft im Ständerrohr

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

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

$$N_{St,Rd} = f_{y,d} \cdot A = 132 \text{ kN}$$

3.2.3.2.3 Schnittgrößenkombinationen

3.2.3.2.3.1 Rohrriegelanschluss

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

$$\frac{N_{Ed}^{(+)}}{N_{Rd}} + \max\left(\frac{|M_{y,Ed}|}{M_{y,Rd}}; \frac{|V_{z,Ed}|}{V_{z,Rd}}\right) + \frac{|V_{y,Ed}|}{V_{y,Rd}} + \frac{|M_{x,Ed}|}{M_{x,Rd}} + \frac{|M_{z,Ed}|}{M_{z,Rd}} \leq 1 \quad (\text{Gl. 5})$$

Für die Schweißnaht zwischen Riegelrohr und Anschlusskopf ist zusätzlich folgender Nachweis zu führen:

$$\left(\frac{N_{w,Ed}}{88,1 \text{ kN}} + \frac{\sqrt{M_{w,y,Ed}^2 + M_{w,z,Ed}^2}}{136 \text{ kNcm}}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{V_{w,y,Ed}^2 + V_{w,z,Ed}^2}}{56,2 \text{ kN}} + \frac{M_{w,x,Ed}}{199 \text{ kNcm}}\right)^2 \leq 1 \quad (\text{Gl. 6})$$

Dabei sind:

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

3.2.3.2.3.2 Belagriegelanschluss

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

$$\frac{N_{Ed}^{(+)}}{N_{Rd} \left(1 + 0,67 \frac{|M_{y,Ed}|}{M_{y,Rd}}\right)} + \max\left(\frac{|M_{y,Ed}|}{M_{y,Rd} \left(1 - 0,29 \frac{|V_{z,Ed}|}{V_{z,Rd}}\right)}; \frac{|V_{z,Ed}|}{V_{z,Rd}}\right) \leq 1 \quad (\text{Gl. 7})$$

Für die Schweißnaht zwischen Riegelprofil und Anschlusskopf sind zusätzlich folgende Nachweise zu führen:

$$\frac{|M_{w,y,Ed}|}{98,1 \left(1 - 0,5 \left(\frac{|V_{w,z,Ed}|}{39,7 \text{ kN}} + 1,5 \frac{|N_{w,Ed}|}{60,9 \text{ kN}}\right)^2\right)} \leq 1 \quad (\text{Gl. 8})$$

$$\frac{|V_{w,z,Ed}|}{39,7 \text{ kN}} + 1,5 \frac{|N_{w,Ed}|}{60,9 \text{ kN}} \leq 1 \quad (\text{Gl. 9})$$

Dabei sind:

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

3.2.4 Anschluss Vertikaldiagonale

3.2.4.1 Last-Verformungs-Verhalten

Beim Nachweis eines Gerüsts sind die Vertikal-Diagonalen inklusive deren Anschlüsse mit einer Wegfeder mit den Bemessungswerten nach Tabelle 6 zu berücksichtigen.

Tabelle 6: Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit und der Steifigkeit der Diagonalen

Feldweite ℓ [m]	Feldhöhe H [m]	Beanspruchung durch Druck-Normalkraft		Beanspruchung durch Zug-Normalkraft		
		Beanspruch- barkeit $N_{V,Rd}^{(-)}$ [kN]	Steifigkeit der Wegfeder $C_{V,d}^{(-)}$ [kN/cm]	Beanspruch- barkeit $N_{V,Rd}^{(+)}$ [kN]	Steifigkeit der Wegfeder $C_{V,d}^{(+)}$ [kN/cm]	
3,00	2,00	-10,6	4,65	18,5	13,3	
2,50		-12,2	6,28		13,4	
2,00		-13,7	7,63		13,6	
1,50		-14,9	8,94		18,1	13,1
1,39		-15,2	9,31		17,5	12,9
1,065		-16,1	10,2		16,6	12,7
1,00		-16,3	10,4		16,4	12,7
0,75			11,2		16,0	12,0
0,74			15,9		11,5	11,5
3,00	1,50	-10,6	5,84	18,5	13,4	
2,50		-11,8	6,83		13,5	
2,00		-13,8	7,61		13,7	
1,50		-15,2	8,63		13,8	
1,065		-15,5	9,84		17,4	13,0
1,00		-16,4	10,1		17	12,9
0,75		11,0	16,3		12,1	
0,74						
3,00		1,00	-10,6		5,23	18,5
2,50	-11,1		6,14	13,6		
2,00	-12,6		6,77	13,8		
1,50	-13,8		7,62	13,9		
1,25	-14,0		8,23	14,0		
1,065	-15,3		8,81	14,1		
1,00	-15,4		9,04	14,1		
0,75	-16,7		10,1	17,4	13,2	
0,74			10,2	17,3	13,2	
0,50			11,5	16,0	12,0	
3,00	0,50		-10,6	4,44	18,5	
2,50		-10,6	4,80	13,7		
2,00		-10,6	5,84	13,8		
1,50		-10,6	6,03	14,1		
1,00		-10,6	7,03	14,2		

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-8.22-923**

Seite 16 von 20 | 10. Dezember 2019

3.2.4.2 Tragfähigkeitsnachweis

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

$$\frac{N_{V,Ed}}{N_{V,Rd}} \leq 1 \quad (\text{Gl. 10})$$

Dabei sind:

$N_{V,Ed}$ Zug- oder Druckkraft in der Vertikaldiagonalen

$N_{V,Rd}$ Beanspruchbarkeit der Vertikaldiagonalen gegenüber Zug- bzw. Druckkraft nach Tabelle 6

3.2.5 Lochscheibe

Der folgende Interaktions-Nachweis ist jeweils paarweise rings um den Knoten zu führen. Beim Anschluss von zwei Riegeln oder einem Riegel und einer Vertikaldiagonalen in unmittelbar benachbarten Löchern ist folgender Nachweis zu führen:

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

mit:

n, v Interaktionsanteile nach Tabelle 7

A Riegel A

B Riegel B oder Vertikaldiagonale

Auf diesen Nachweis darf verzichtet werden, wenn folgende Bedingung erfüllt ist:

$$v^A + v^B \leq 0,3 \quad (\text{Gl. 12})$$

Tabelle 7: Interaktionsanteile

Interaktionsanteil	Anschluss Riegel A/Riegel B	Anschluss Riegel A/ Vertikaldiagonale B	
n^A		$\frac{N_{Ed}^{A(+)} + \frac{ M_{y,Ed}^A }{3,3 \text{ cm}}}{66 \text{ kN}}$	
n^B	$\frac{N_{Ed}^{B(+)} + \frac{ M_{y,Ed}^B }{3,3 \text{ cm}}}{66 \text{ kN}}$	$\frac{0,707 \sin \alpha N_{V,Ed}^{(+)} + 1,85 \cos \alpha N_{V,Ed} }{66 \text{ kN}}$	
v^A		$\frac{V_{z,Ed}^A}{ V_{z,Ed}^A } \left(\frac{ V_{z,Ed}^A + \frac{ M_{x,Ed}^A }{2,0 \text{ cm}}}{38,3 \text{ kN}} \right)$	
v^B	$\frac{V_{z,Ed}^B}{ V_{z,Ed}^B } \left(\frac{ V_{z,Ed}^B + \frac{ M_{x,Ed}^B }{2,0 \text{ cm}}}{38,3 \text{ kN}} \right)$	Diagonale im Grundriss rechtwinklig zum Riegel	Diagonale im Grundriss parallel zum Riegel
		$\frac{-0,2 \cos \alpha N_{V,Ed}}{38,3 \text{ kN}}$	$\frac{2,2 \cos \alpha N_{V,Ed}}{38,3 \text{ kN}}$

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 Vertikaldiagonale
- $N_{V,Ed}^{(+)}$ Beanspruchung durch Zug-Normalkraft in der Vertikaldiagonale
- $N_{Rd}; V_{z,Rd}$ Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 5

3.2.6 Ständerstöße

Sofern im Folgenden nicht anders geregelt, sind Ständerstöße im Gerüstsystem "MJ COMBI metric" 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"⁷.

Die Ständerstöße der Stiele nach Anlage B, Seite 13 dürfen entsprechend der Regelungen nach Z-8.22-921 nachgewiesen werden.

3.2.7 Gerüstbauteile, die unter Verwendung von Komponenten 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.

3.2.8 Nachweis des Gesamtsystems

3.2.8.1 Vertikale Beanspruchbarkeit von Belägen

Die Beläge des Modulsystems "MJ COMBI metric" sind entsprechend Tabelle 8 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 8: Zuordnung der Beläge zu den Lastklassen

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Feldweite ℓ [m]	Verwendung in Lastklasse
Durchstiegstafel	28 bis 31	2,5; 3,0	≤ 3
Stahlböden • mit Zapfenauflage • mit Rohrauflage	32 bis 34 35 bis 40	$\leq 2,0$	≤ 6
		2,5	≤ 5
		3,0	≤ 4
Holzboden	41	$\leq 2,0$	≤ 5
		$\leq 2,5$	≤ 4
		3,0	≤ 3
Aluminiumboden	42	$\leq 2,0$	≤ 6
		2,5	≤ 5
		3,0	≤ 4

3.2.8.2 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 für Lastklassen ≤ 3 bei Riegelanschluss im kleinen Loch der Lochscheibe durch die Annahme einer Wegfeder mit den in Tabelle 9 angegebenen Bemessungswerten berücksichtigt werden.

Tabelle 9: Bemessungswerte der horizontalen Wegfedern

Belag	nach Anlage B, Seite	Gerüstbreite b [m]	Feldweite ℓ [m]	Lose f_o [cm]	Steifigkeit $c_{L,d}$ [kN/cm]	Beanspruchbarkeit der Federkraft N_{Rd} [kN]
Stahlboden Zapfenauflage	32 bis 34	0,74	$\leq 3,00$	3,9	1,83	4,33
Stahlboden Rohrauflage	35 bis 38			2,2	0,87	3,00
Stahlboden mit Klaue $t = 1,5$ mm	39, 40			7,4	0,70	3,0
Holzboden	41			3,6	1,02	3,50
Aluminiumboden	42			2,44	1,52	3,19

3.2.8.3 Elastische Kopplung der Vertikalebene

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 für Lastklassen ≤ 3 bei Riegelanschluss im kleinen Loch der Lochscheibe durch die Annahme von Kopplungsfedern mit den in Tabelle 10 angegebenen Kennwerten, unabhängig von der Feldweite, berücksichtigt werden.

Tabelle 10: Bemessungswerte der horizontalen Kopplungsfedern

Belag	nach Anlage B, Seite	Gerüstbreite b [m]	Feldweite ℓ [m]	Lose f_o [cm]	Steifigkeit $c_{ ,d}$ [kN/cm]	Beanspruchbarkeit der Federkraft N_{Rd} [kN]
Stahlboden Zapfenauflage	32 bis 34	0,74	$\leq 3,00$	0,8	5,40	4,90
Stahlboden Rohrauflage	35 bis 38			1,08	4,17	4,46
Stahlboden mit Klaue	39, 40			2,0	2,50	4,50
Holzboden	41			0,7	3,17	4,90
Aluminiumboden	42			0,6	6,10	3,19

3.2.8.4 Materialkennwerte

Für Bauteile aus Stahl S235JRH mit erhöhter Streckgrenze ($R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$) - diese Bauteile sind in den Zeichnungen der Anlage B entsprechend bezeichnet - darf ein Bemessungswert der Streckgrenze von $f_{y,d} = 291 \text{ N/mm}^2$ der Berechnung zugrunde gelegt werden. Die übrigen Kennwerte sind entsprechend der Grundwerkstoffe S235JRH anzusetzen.

3.2.8.5 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, Seiten 5 und 6 wie folgt anzunehmen:

$$\begin{aligned} A &= A_S &&= 3,84 \text{ cm}^2 \\ I &&&= 3,74 \text{ cm}^4 \\ W_{el} &&&= 2,61 \text{ cm}^3 \\ W_{pl} &= 1,25 \cdot 2,61 &&= 3,26 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

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

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Die Ausführung und Überprüfung der Gerüste ist nicht Gegenstand dieses Bescheides. Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der errichteten Arbeits- und Schutzgerüste mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs.5, 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

Der Auf-, Um- und Abbau der Gerüste hat unter Beachtung der Aufbau- und Verwendungsanleitung⁸ zu erfolgen, die nicht Gegenstand dieses Bescheides ist.

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 500 g schweren Hammer bis zum Prellschlag festzuschlagen.

3.3.3.2 Fußbereich

Auf Gerüstspindeln sind die unteren Ständer oder Anfangsstücke zu setzen und so auszurichten, dass die Gerüstlagen horizontal liegen. Es ist dafür zu sorgen, dass die Endplatten der Gerüstspindeln horizontal und vollflächig aufliegen 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.

⁸ 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.

3.3.3.5 Aussteifung

Gerüste müssen ausgesteift sein.

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

Die horizontalen Ebenen sind durch Systembeläge in Verbindung mit 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.

3.3.3.7 Kupplungen

Die Kupplungen mit Schraubverschluss sind beim Anschluss an die Ständer mit einem Anzugsmoment von 50 Nm anzuziehen; Abweichungen von $\pm 10\%$ 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.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

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

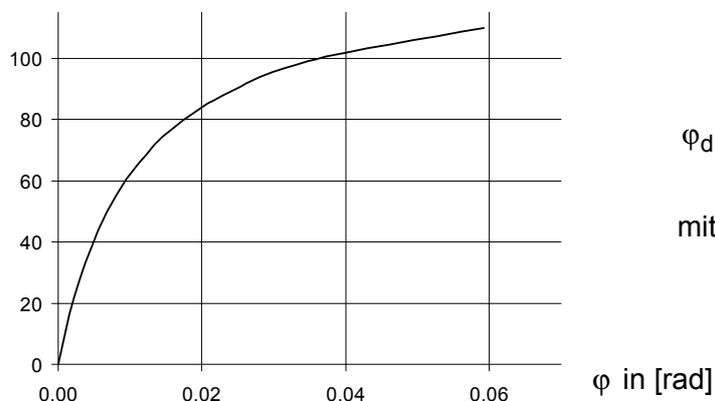
4.2 Gerüstbauteile aus Holz

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

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

M_y in [kNcm]

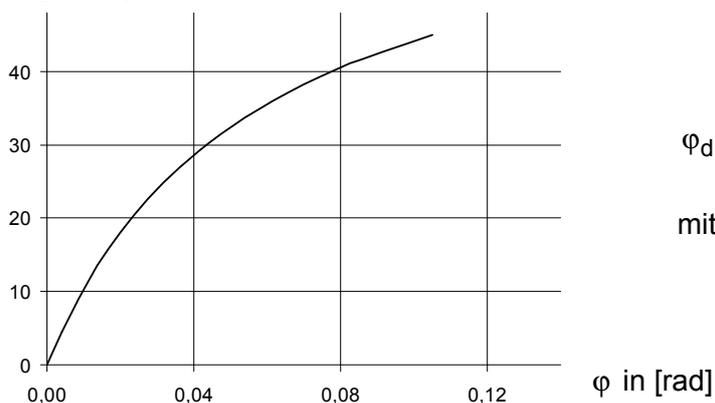


$$\varphi_d = \frac{M_y}{11800 - 90,4 |M_y|} \quad [\text{rad}]$$

mit M_y in [kNcm]

Bild 1: Drehfedersteifigkeit im Rohrriegelanschluss in der vertikalen Ebene

M_z in [kNcm]

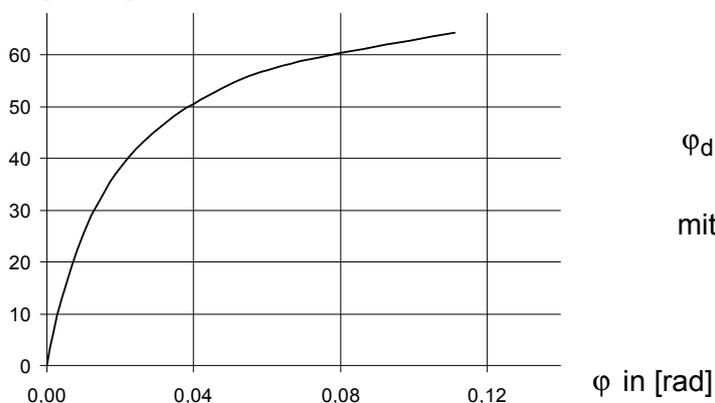


$$\varphi_d = \frac{M_z}{1216 - 17,5 |M_z|} \quad [\text{rad}]$$

mit M_z in [kNcm]

Bild 2: Drehfedersteifigkeit im Rohrriegelanschluss in der horizontalen Ebene

M_x in [kNcm]



$$\varphi_d = \frac{M_x}{3825 - 50,5 |M_x|} \quad [\text{rad}]$$

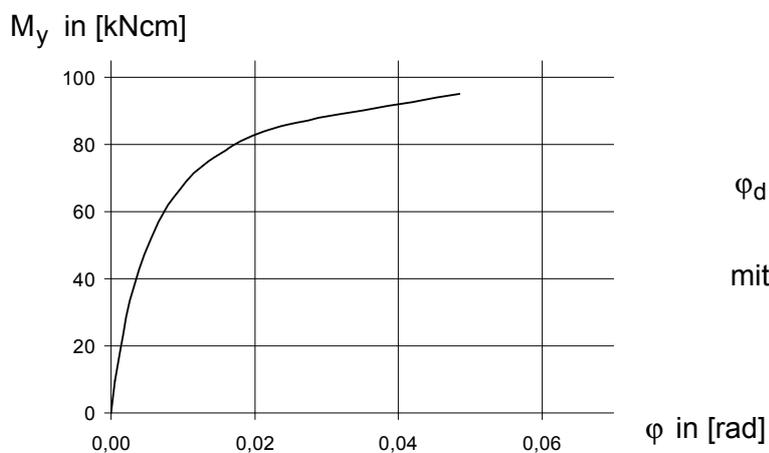
mit M_x in [kNcm]

Bild 3: Drehfedersteifigkeit im Rohrriegelanschluss bei Torsion um die Riegelachse

Modulsystem MJ COMBI metric

Drehfedersteifigkeiten Rohrriegel

Anlage A, Seite 1

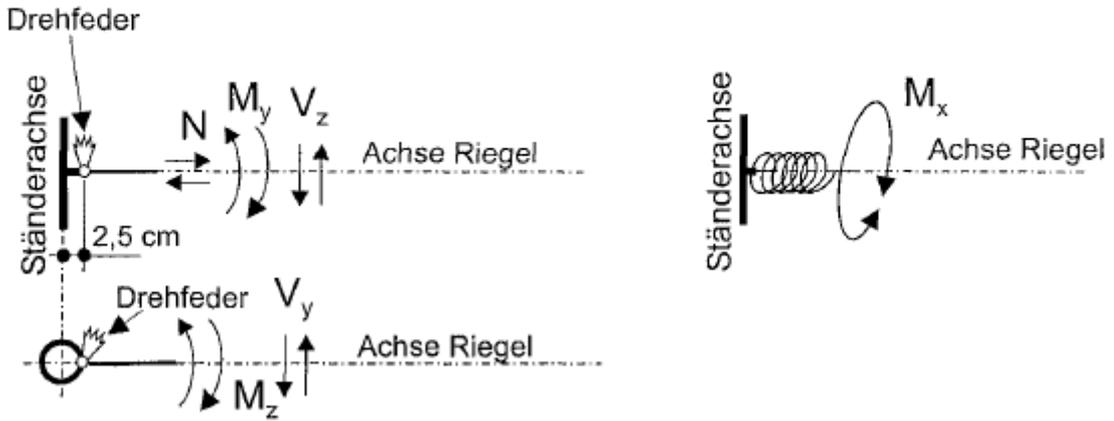


$$\varphi_d = \frac{M_y}{18600 - 175 |M_y|} \quad [\text{rad}]$$

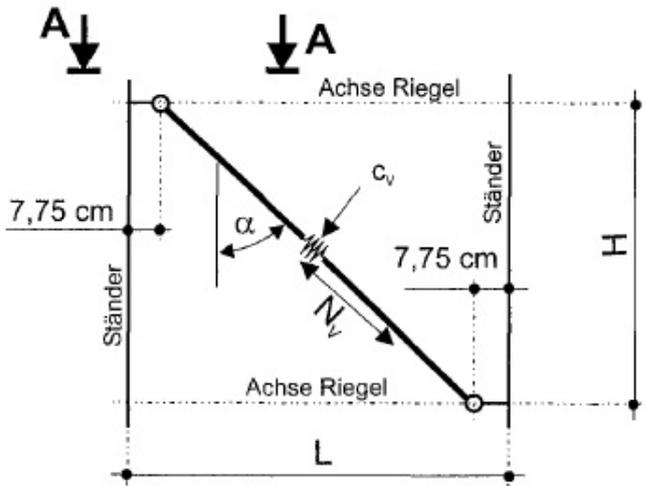
mit M_y in [kNcm]

Bild 4: Drehfedersteifigkeit im Belagriegelanschluss in der vertikalen Ebene

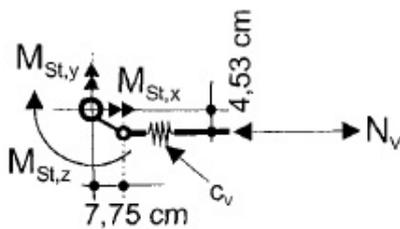
Statisches System Riegelanschluss



Statisches System Vertikaldiagonale



Schnitt A-A



Knotenmomente infolge der Diagonalkraft N_v

$$M_{St,x} = N_v \cdot \cos \alpha \cdot 7,75 \text{ cm}$$

$$M_{St,y} = N_v \cdot \cos \alpha \cdot 7,75 \text{ cm}$$

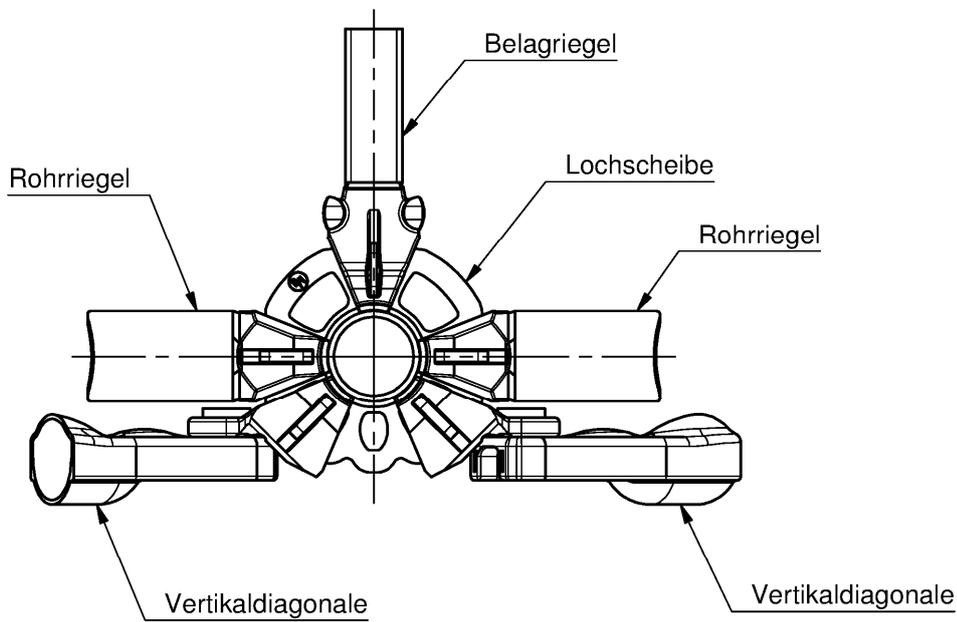
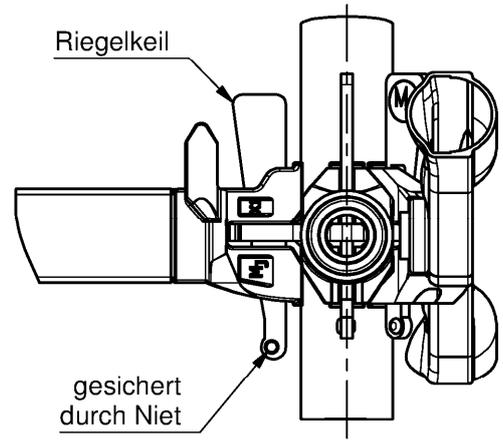
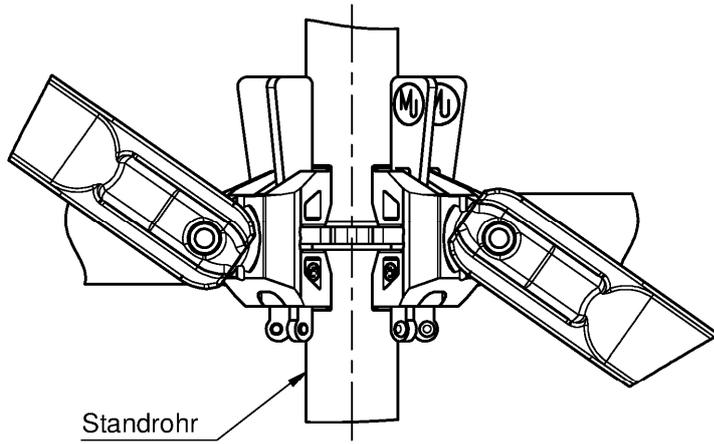
$$M_{St,z} = N_v \cdot \sin \alpha \cdot 4,53 \text{ cm}$$

Die Knotenmomente müssen vom Ständer und den Riegeln aufgenommen werden.

Modulsystem MJ COMBI metric

Statisches System

Anlage A, Seite 3

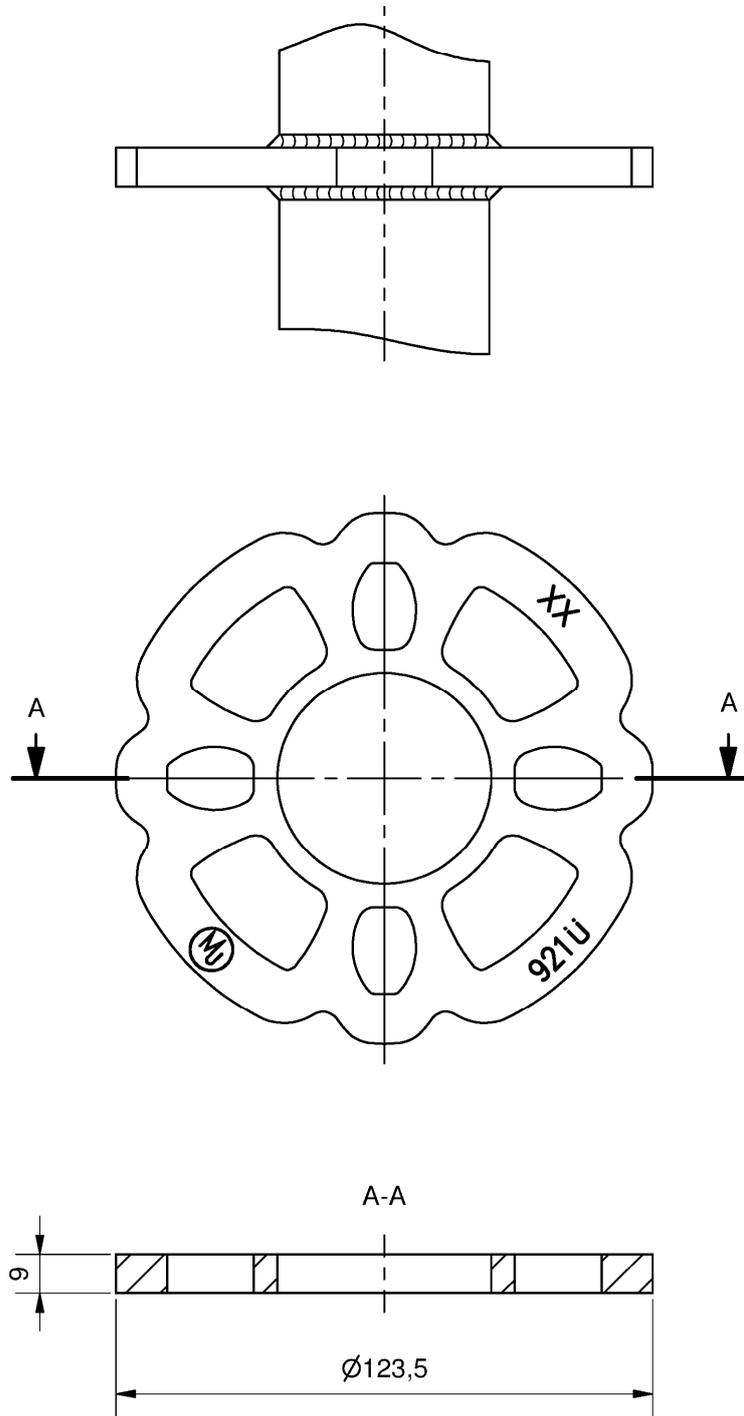


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-923

Modulsystem MJ COMBI metric

Knotenanschluss
Rohrriegel ; Diagonale ; Belagriegel

Anlage B, Seite 1

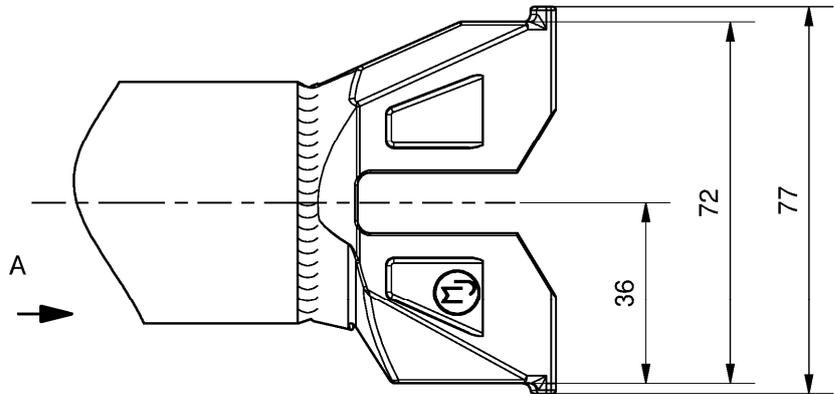
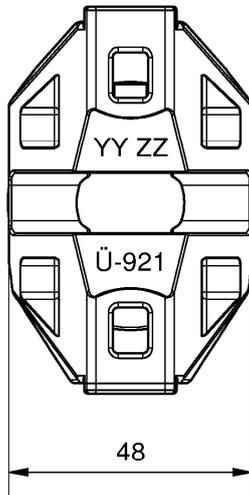


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

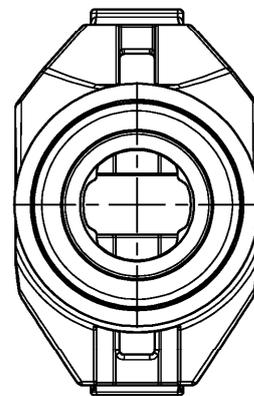
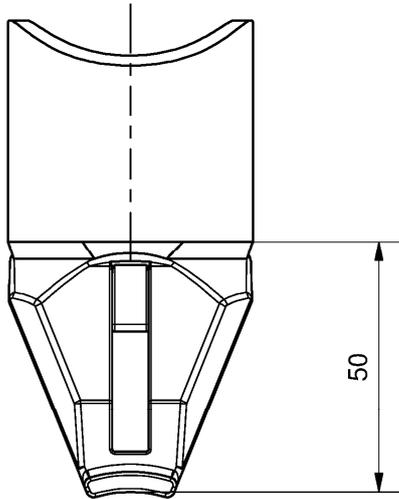
Lochscheibe

Anlage B, Seite 2



YY ZZ = Fertigungskennzeichnung

Ansicht A
 (Darstellung ohne Rohr)

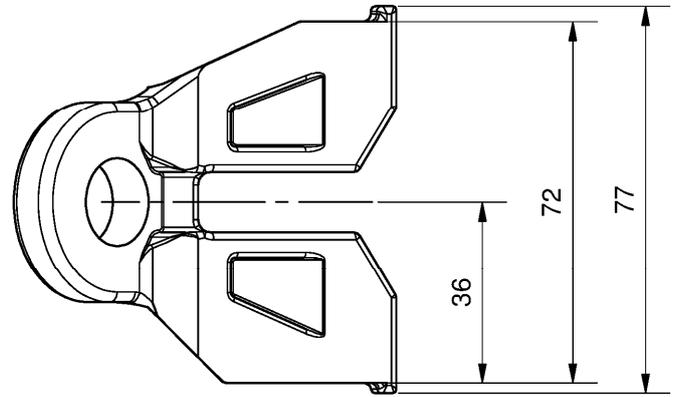
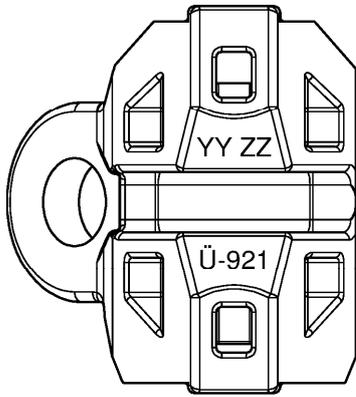


gem. Zulassung Z-8.22-921

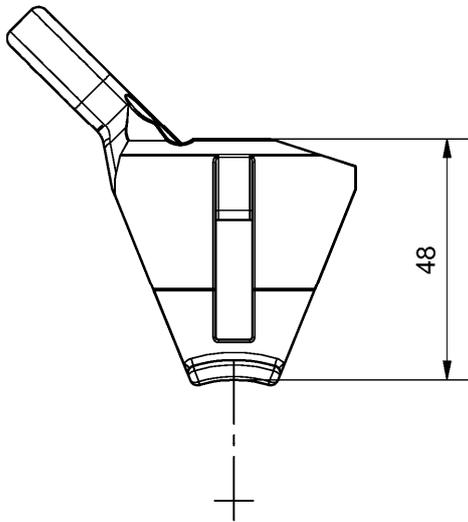
Modulsystem MJ COMBI metric

Rohrriegel
 Detail

Anlage B, Seite 3



YY ZZ = Fertigungskennzeichnung



Zeichnung entspricht
dem Diagonalkopf
Ausführung "links"

Ausführung "rechts" -
spiegelbildlich

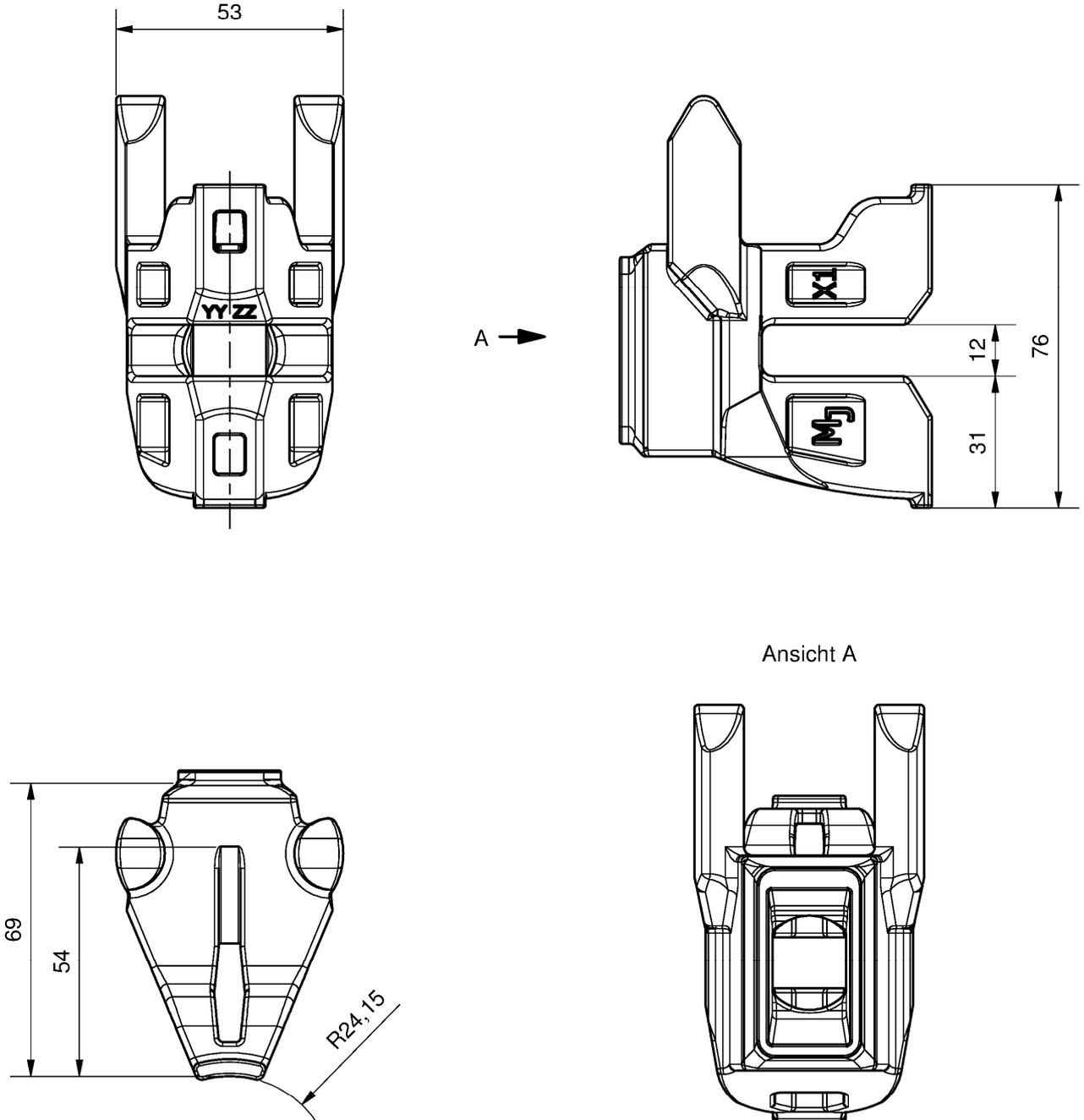
gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Diagonalkopf

Anlage B, Seite 4

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



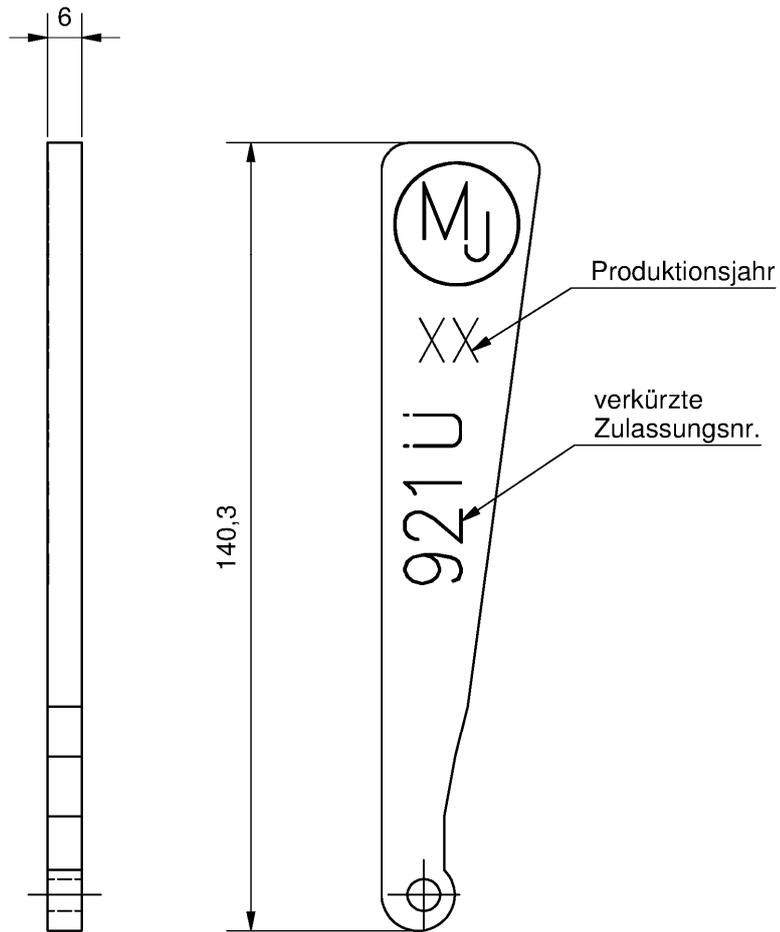
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-923

1	Riegelkopf	1	G20Mn5	DIN EN 10340
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Riegelkopf
mit Zapfeinhängung

Anlage B, Seite 5



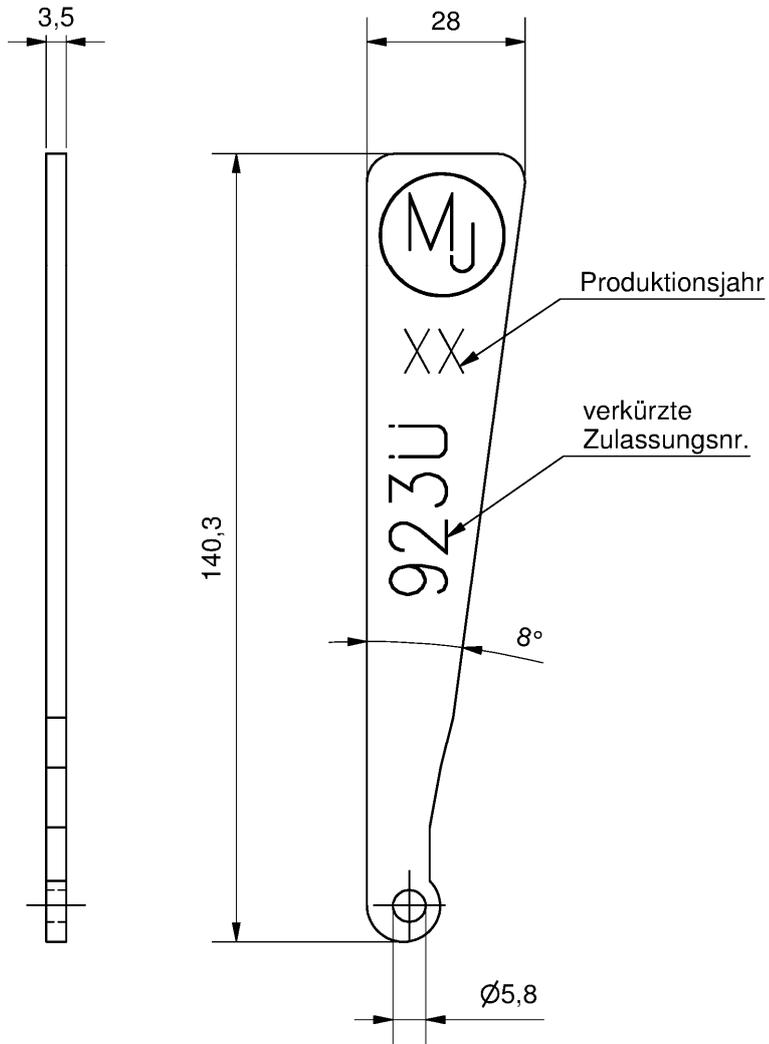
gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Riegelkeil
t= 6 mm

Anlage B, Seite 6

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



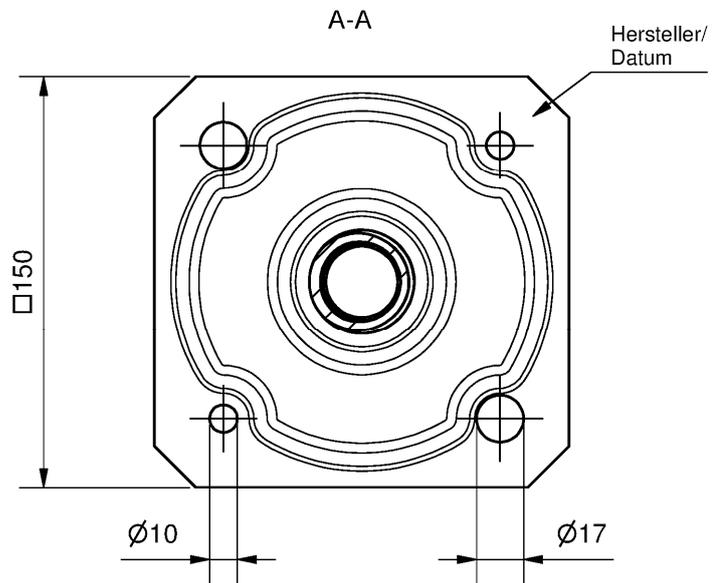
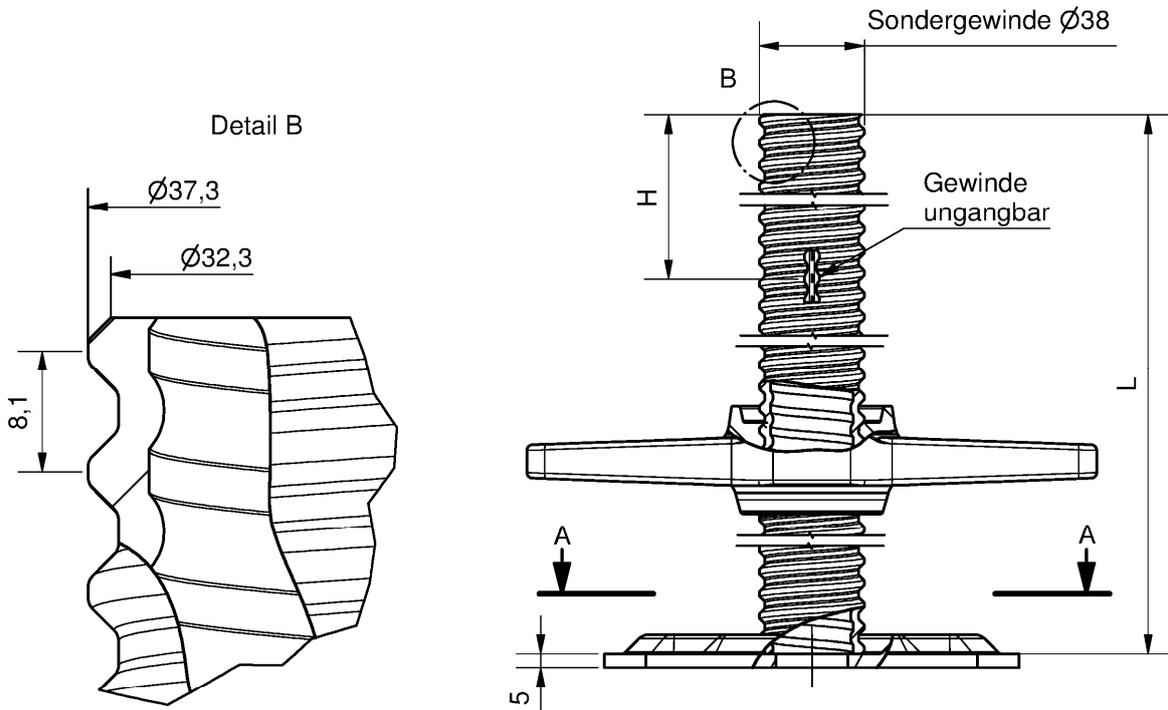
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-923

1	Band 150 x 3,5	-	C55	DIN EN ISO 683 R _e ≥ 700N/mm ²
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Riegelkeil
 t= 3,5 mm

Anlage B, Seite 7



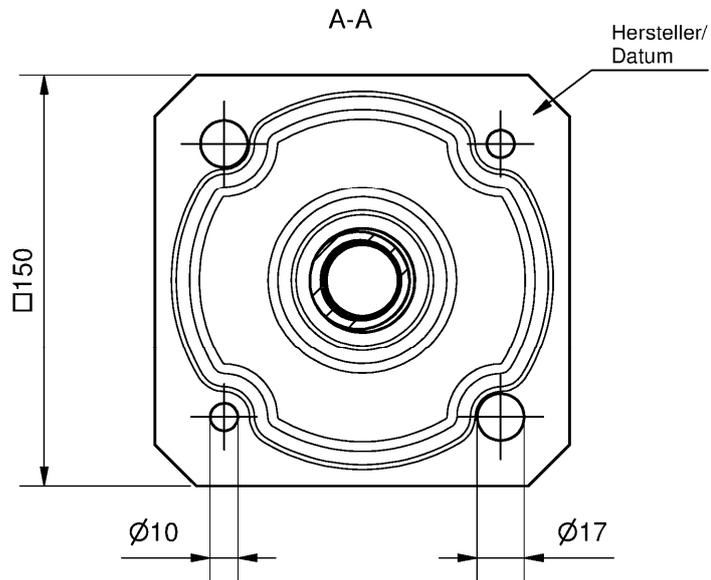
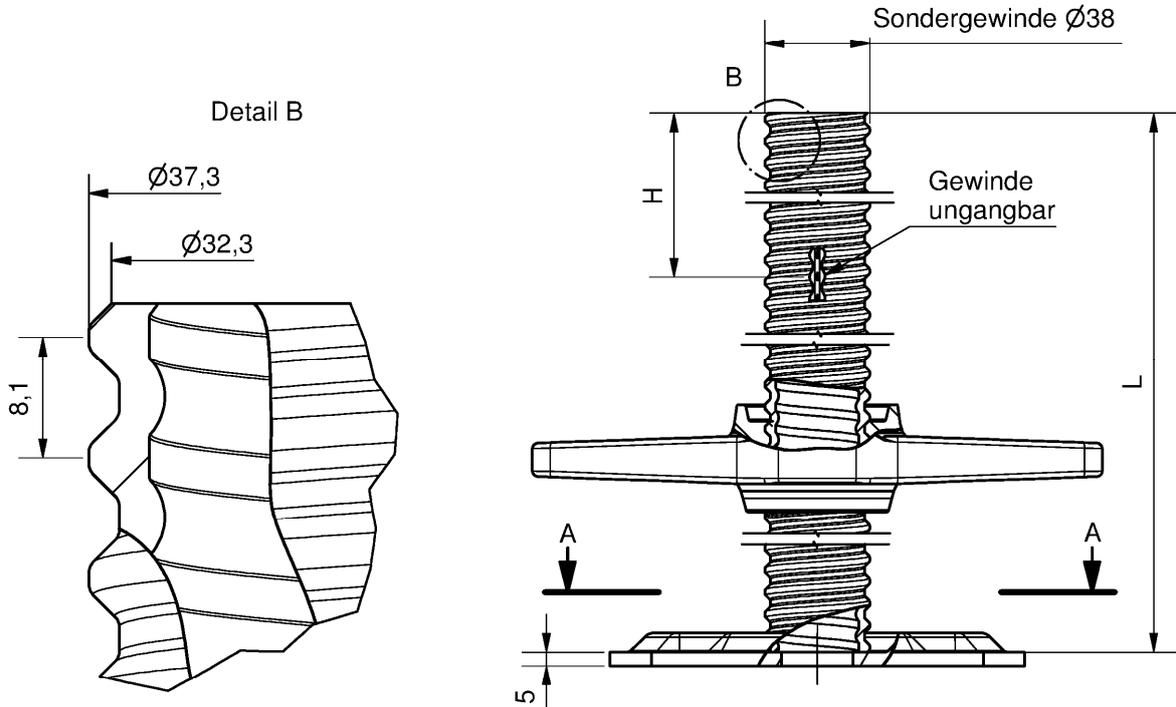
Spindel	L (mm)	H (mm)
0,60m	600	150
0,78m	780	195

gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Fußspindel
0,60 ; 0,78 m

Anlage B, Seite 8



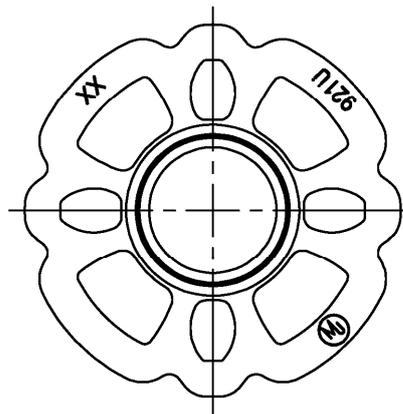
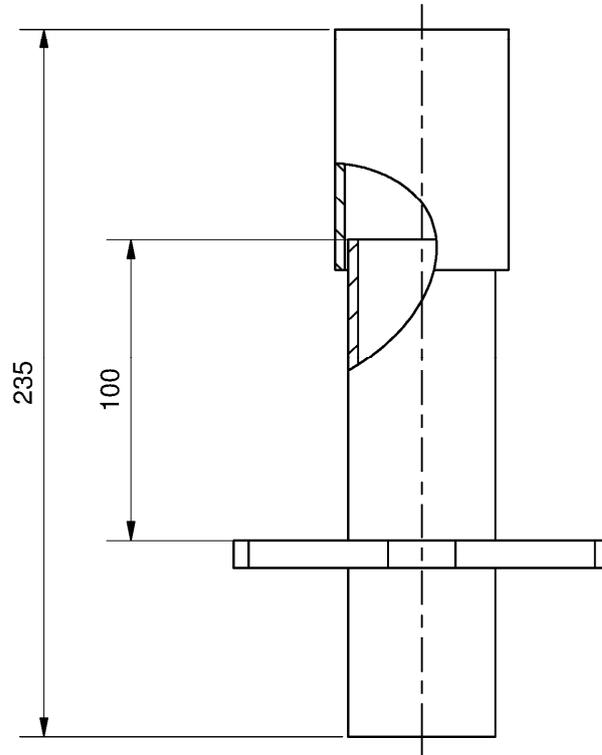
Spindel	L (mm)	H (mm)
0,30m	300	150
0,50m	500	150
1,00m	1000	250

gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Fußspindel
0,30 ; 0,50 ; 1,00 m

Anlage B, Seite 9



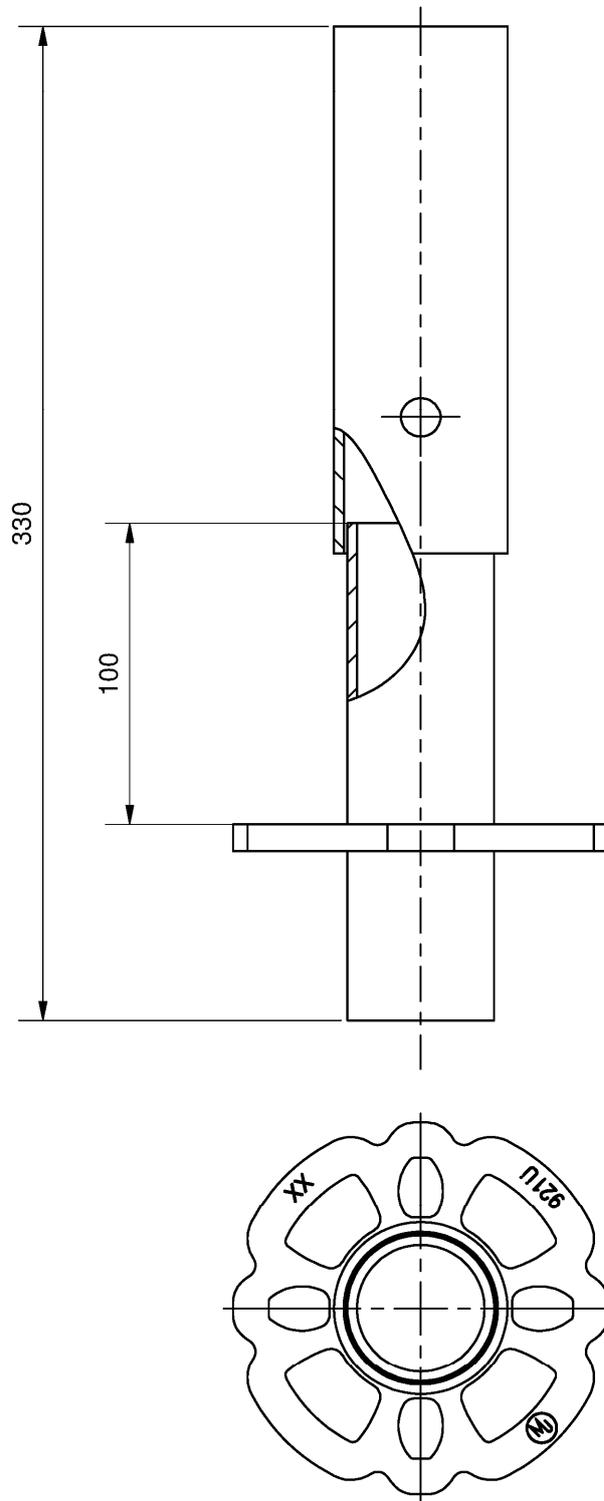
Lochscheibe nach Anlage B, Seite 2

gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Anfangsstück
235 mm

Anlage B, Seite 10



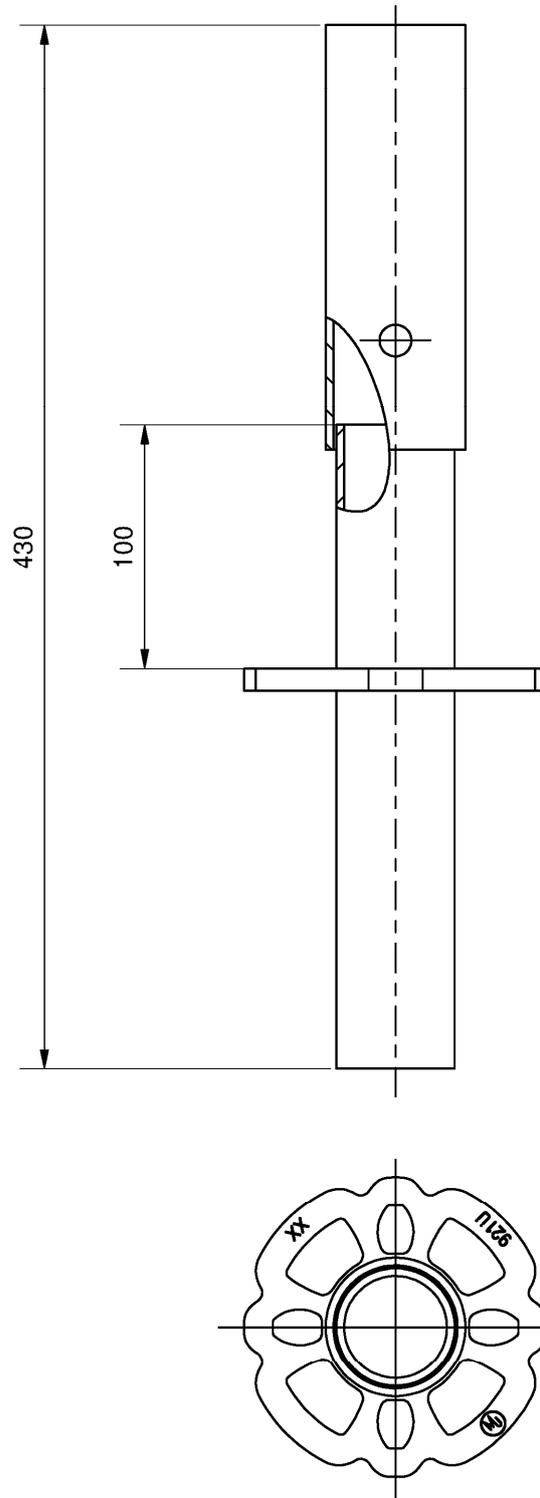
Lochscheibe nach Anlage B, Seite 2

gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Anfangsstück
330 mm

Anlage B, Seite 11



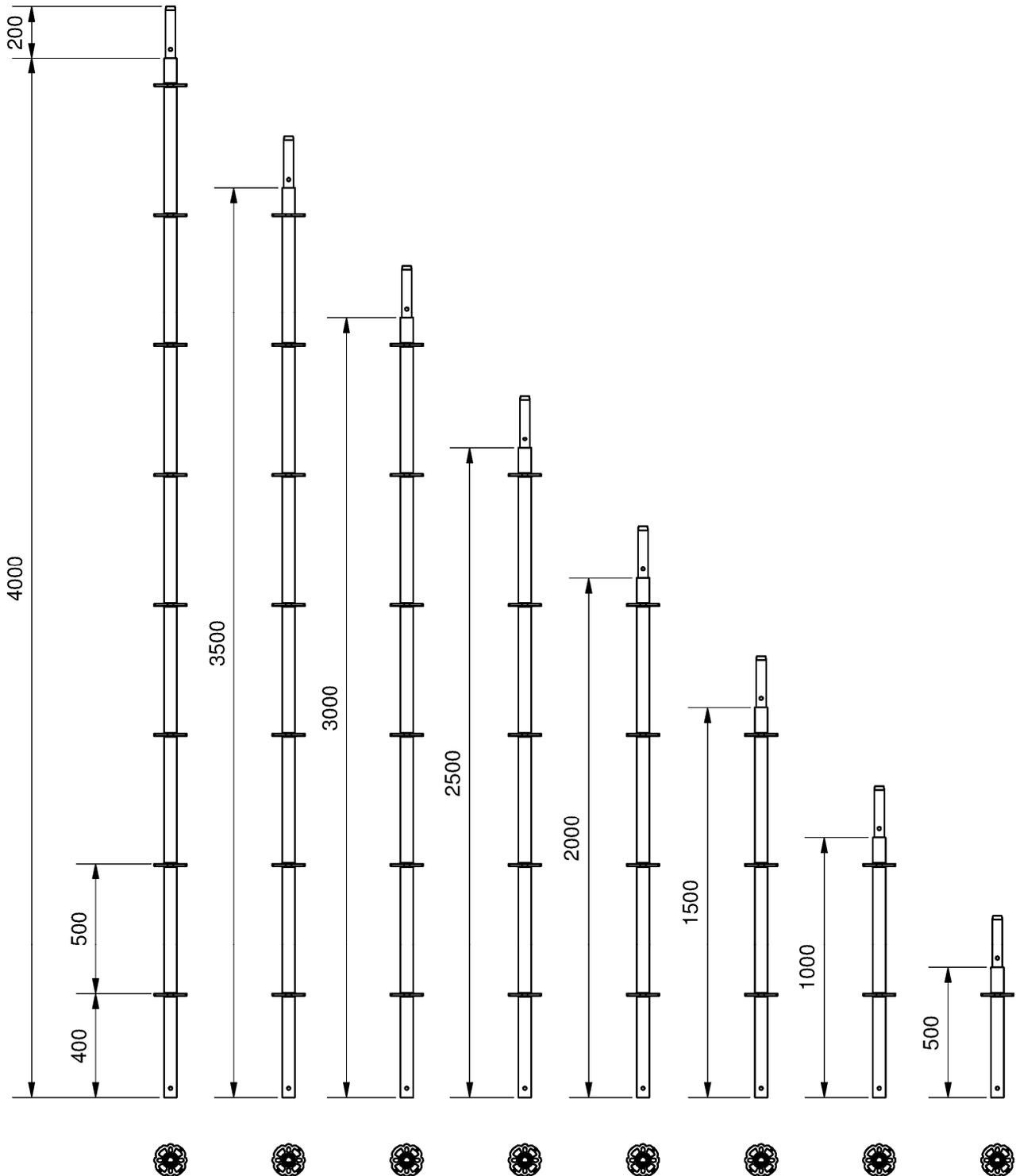
Lochscheibe nach Anlage B, Seite 2

gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Anfangsstück
430 mm

Anlage B, Seite 12



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-923

Lochscheibe nach Anlage B, Seite 2

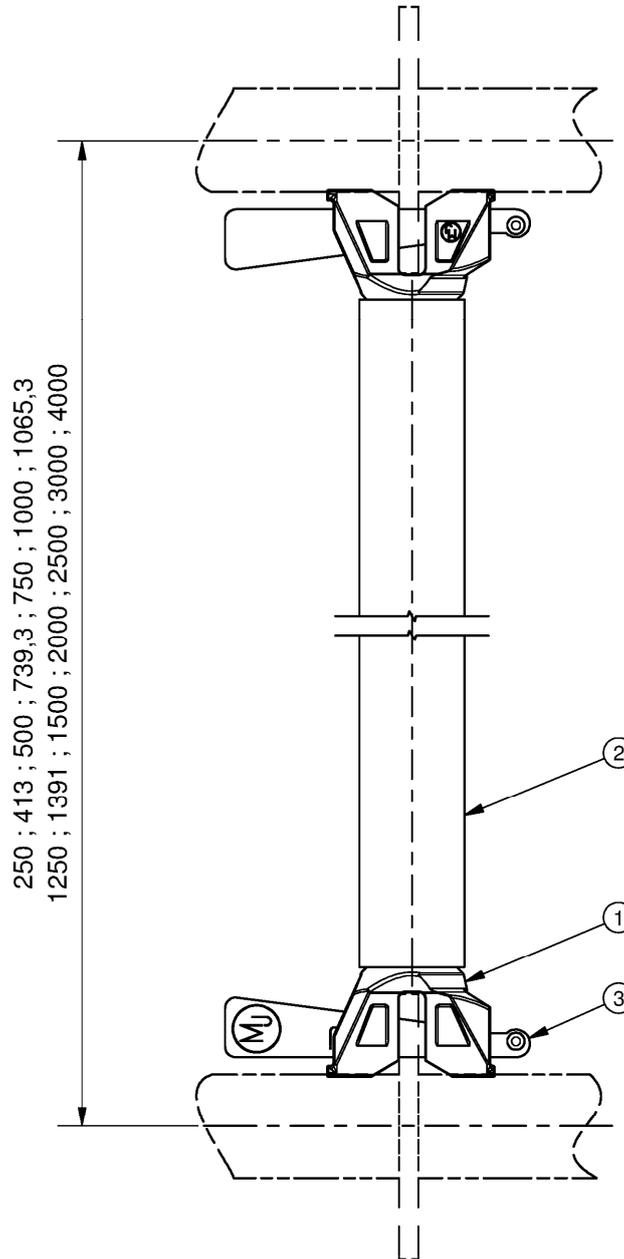
gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Vertikalstiel
 mit gestauchtem Rohrverbinder

Anlage B, Seite 13

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



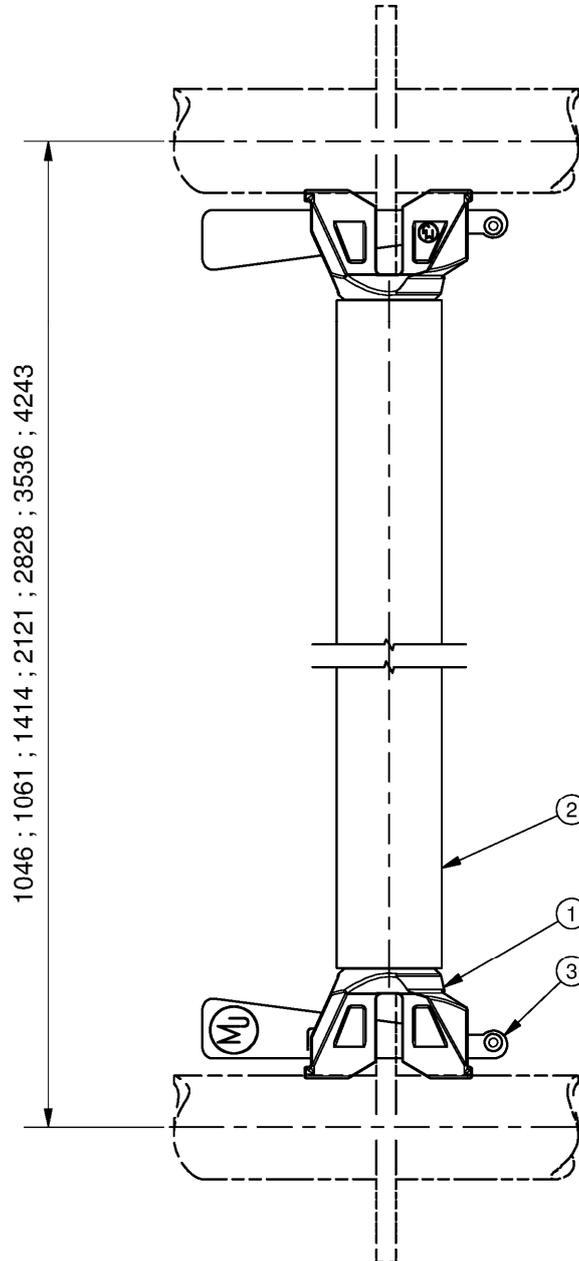
3	Riegelkeil ; siehe Anlage B, Seite 6	2	-	
2	Rohr Ø48,3 x 3,2 x L	1	S235JRH	DIN EN 10219-1 R _{eH} ≥320N/mm ²
1	Riegelkopf ; siehe Anlage B, Seite 3	2	-	
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Rohrriegel
 0,25 - 4,00 m

Anlage B, Seite 14

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



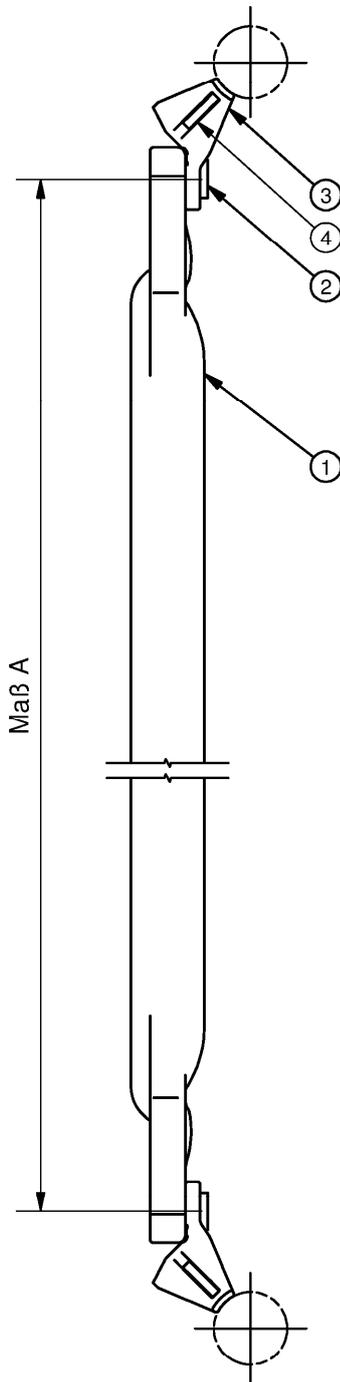
3	Riegelkeil ; siehe Anlage B, Seite 6	2	-	
2	Rohr Ø48,3 x 3,2 x L	1	S235JRH	DIN EN 10219-1 R _{eH} ≥320N/mm ²
1	Riegelkopf ; siehe Anlage B, Seite 3	2	-	
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

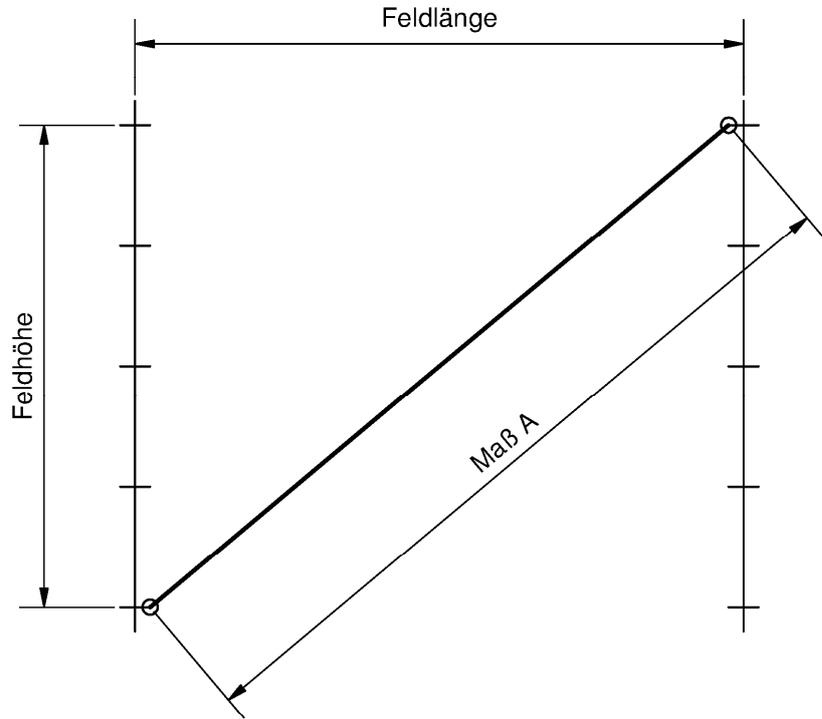
Horizontaldiagonale mit Riegelkopf
 1,05 - 4,24 m

Anlage B, Seite 15

gestreckte Länge



Diagonale - Berechnung Länge A



Feldlänge	Feldhöhe	Länge A	Feldlänge	Feldhöhe	Länge A
500	2000	2030	500	1000	1058
740	2000	2084	740	1000	1158
750	2000	2087	750	1000	1164
1000	2000	2171	1000	1000	1309
1065	2000	2197	1065	1000	1352
1390	2000	2351	1250	1000	1483
1500	2000	2410	1500	1000	1676
2000	2000	2721	2000	1000	2099
2500	2000	3082	2500	1000	2549
3000	2000	3478	3000	1000	3016
500	1500	1539	1000	500	982
740	1500	1610	1500	500	1435
750	1500	1614	2000	500	1912
1000	1500	1722	2500	500	2398
1065	1500	1755	3000	500	2889
1500	1500	2015			
2000	1500	2378			
2500	1500	2784			
3000	1500	3216			

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen

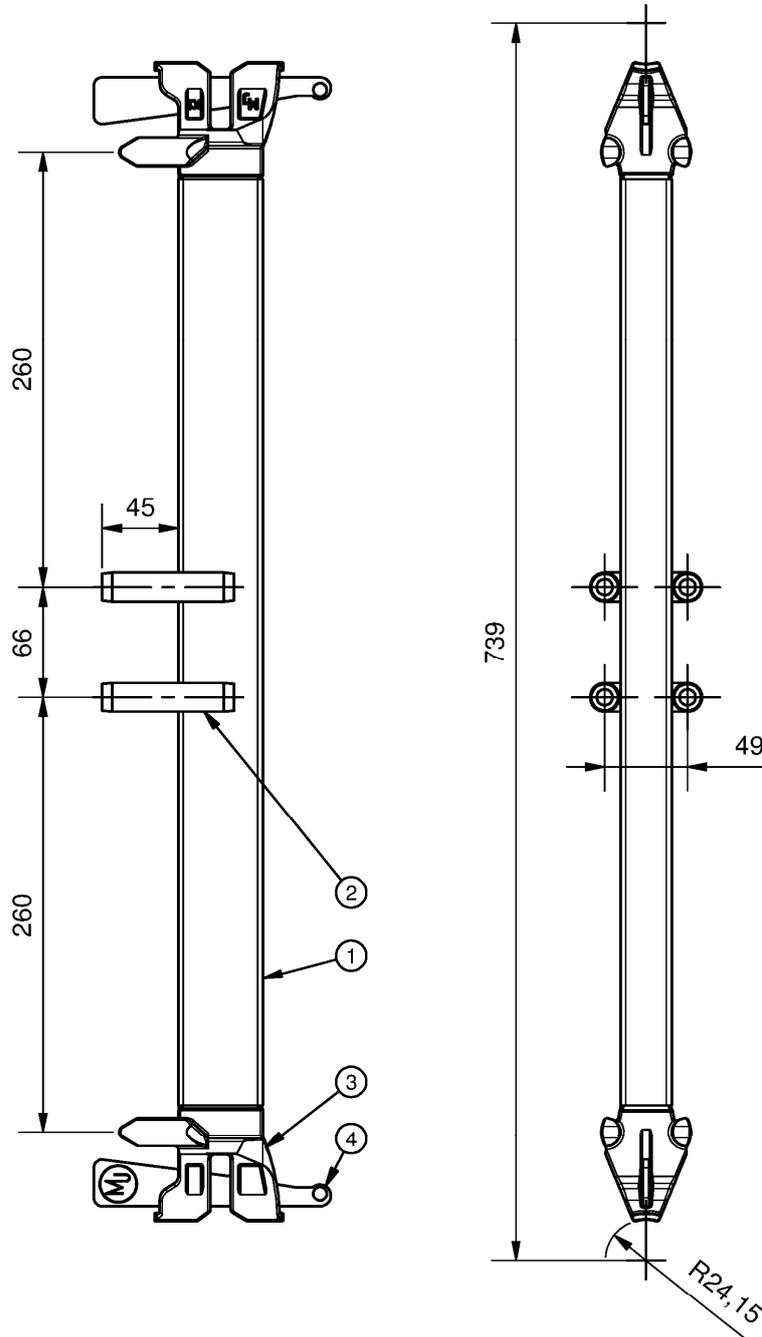
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
4	Riegelkeil ; siehe Anlage B, Seite 6	2	-	
3	Diagonalkopf ; siehe Anlage B, Seite 4	2	-	10346
2	Halbhohnniet 16 x 25	2	C10C	DIN EN 10263-2
1	Rohr Ø48,3 x 2,3 x L	1	S235JRH	DIN 19 R _{eH} ≥ 320N/mm ²

Modulsystem MJ COMBI metric

Diagonale

Anlage B, Seite 16

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



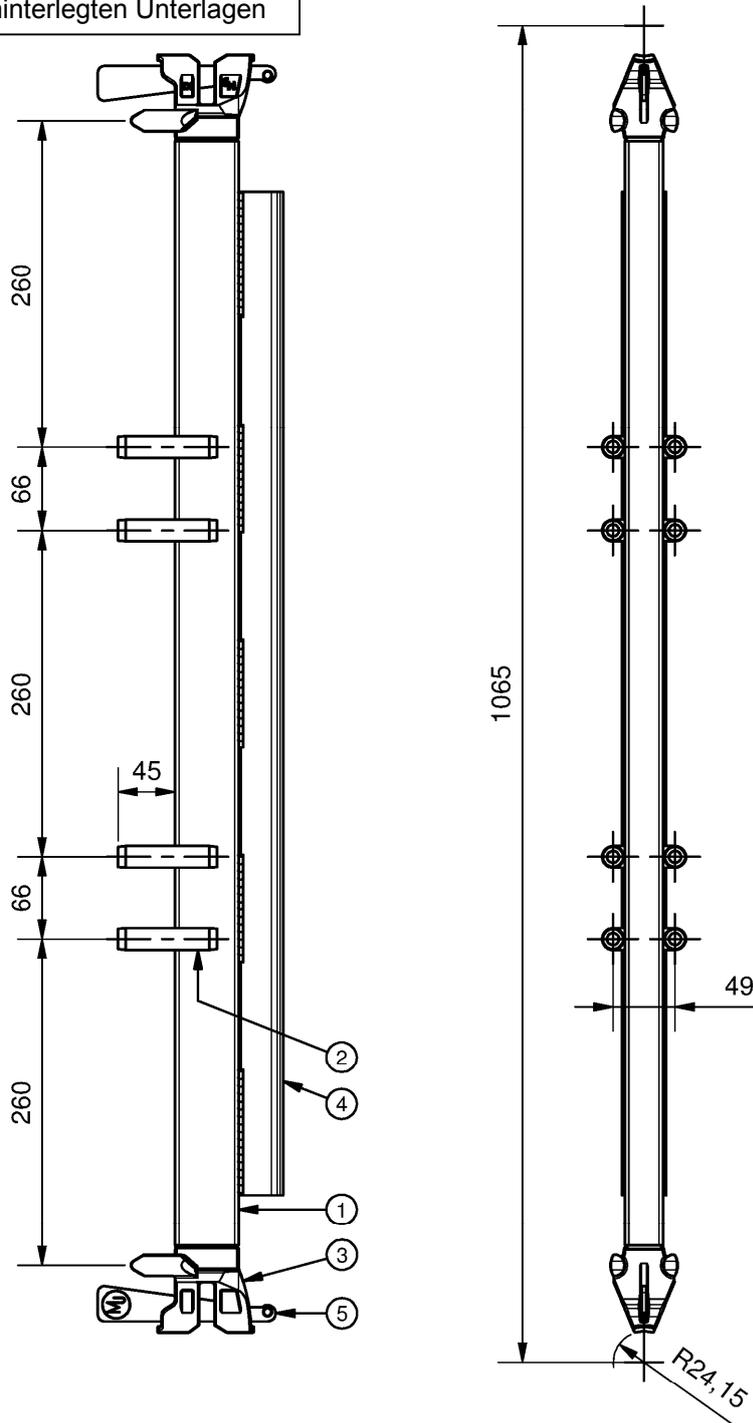
4	Riegelkeil ; siehe Anlage B, Seite 7	2	-	
3	Riegelkopf ; siehe Anlage B, Seite 5	2	-	
2	Rohr $\varnothing 17,2 \times 3,2 \times 1$	4	S235JRH	DIN EN 10219
1	Lochscheibe nach Anlage B, Seite 2	1	S235JRH	DIN EN ISO 683 $f_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
		Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Belagriegel 0,74 m

Anlage B, Seite 17

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



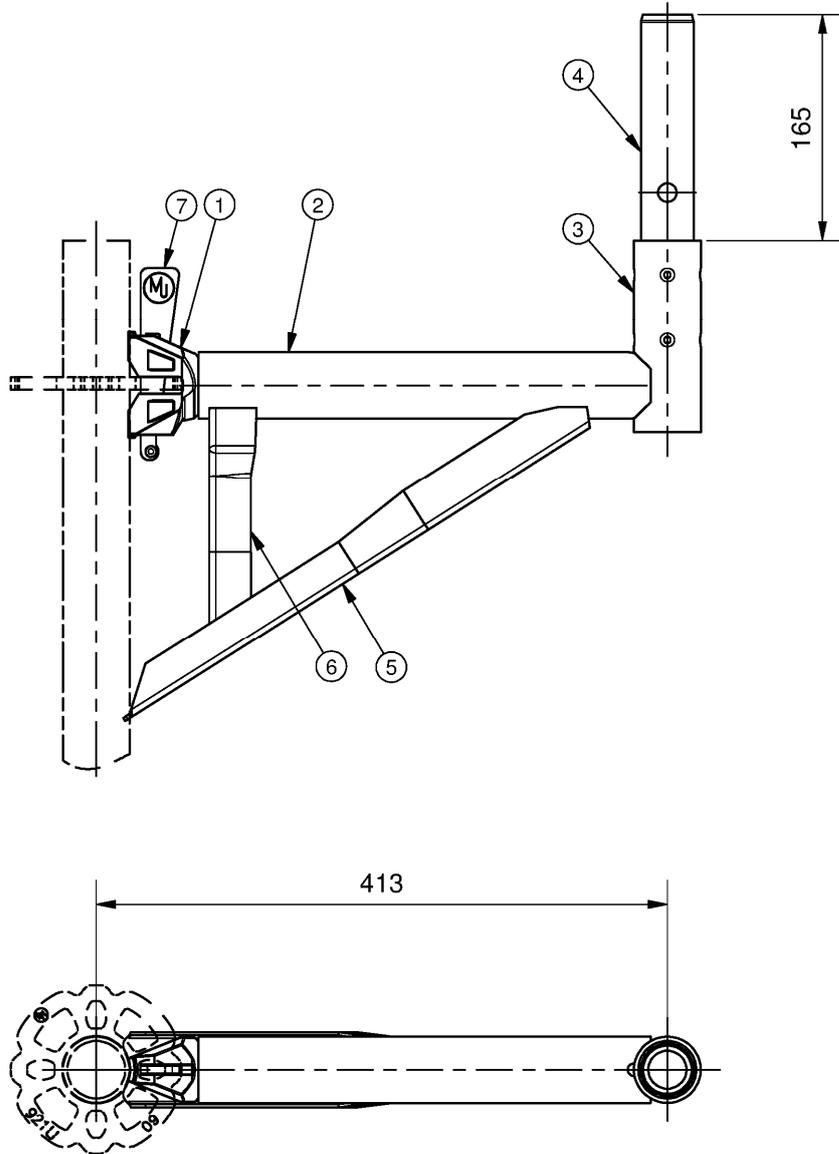
5	Riegelkeil ; siehe Anlage B, Seite 7	2	-	-
4	T - Profil 35 x 35 x 4,5 x L	1	S355J2+AR	DIN EN 10055
3	Riegelkopf ; siehe Anlage B, Seite 5	2	-	-
2	Rohr Ø17,2 x 3,2 x L	8	S235JRH	DIN EN 10219
1	Rechteckrohr 50 x 30 x 2,5 x L	1	S235JRH	DIN EN 10219 $R_{eH} \geq 320 \text{N/mm}^2$
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Belagriegel 1,10 m

Anlage B, Seite 18

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen

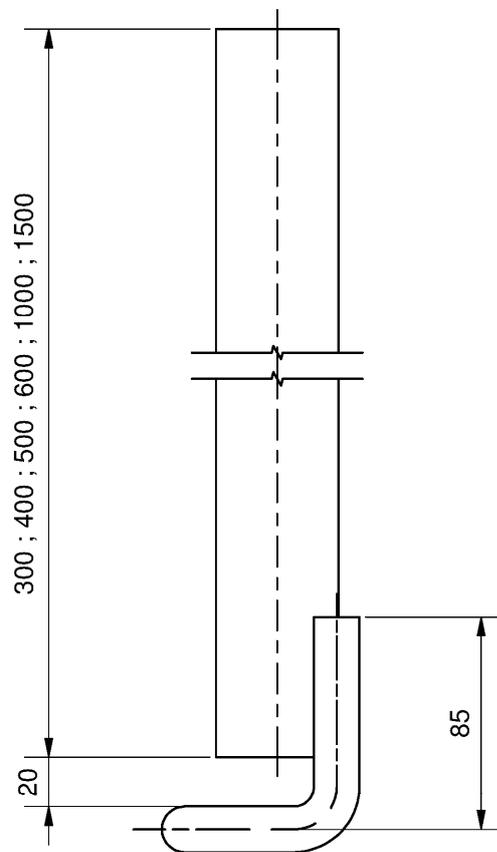
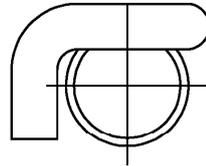


7	Riegelkeil ; siehe Anlage B, Seite 6	1	-	
6	U-Stütze 49 x 25 x 2,5	1	S235JR	DIN EN 10025
5	U-Strebe 54 x 27 x 2,5	1	S235JR	DIN EN 10025
4	Rohr Ø38 x 4 x L	1	S275J0H	DIN EN 10219 R _{eH} ≥ 320N/mm ²
3	Rohr Ø48,3 x 3,2 x L	1	S235JRH	DIN EN 10219 R _{eH} ≥ 320N/mm ²
2	Rohr Ø48,3 x 3,2 / (2,7) x L	1	S235JRH	DIN EN 10219 R _{eH} ≥ 320N/mm ²
1	Riegelkopf ; siehe Anlage B, Seite 3	2	-	
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

O-Konsole
0,41 m

Anlage B, Seite 19

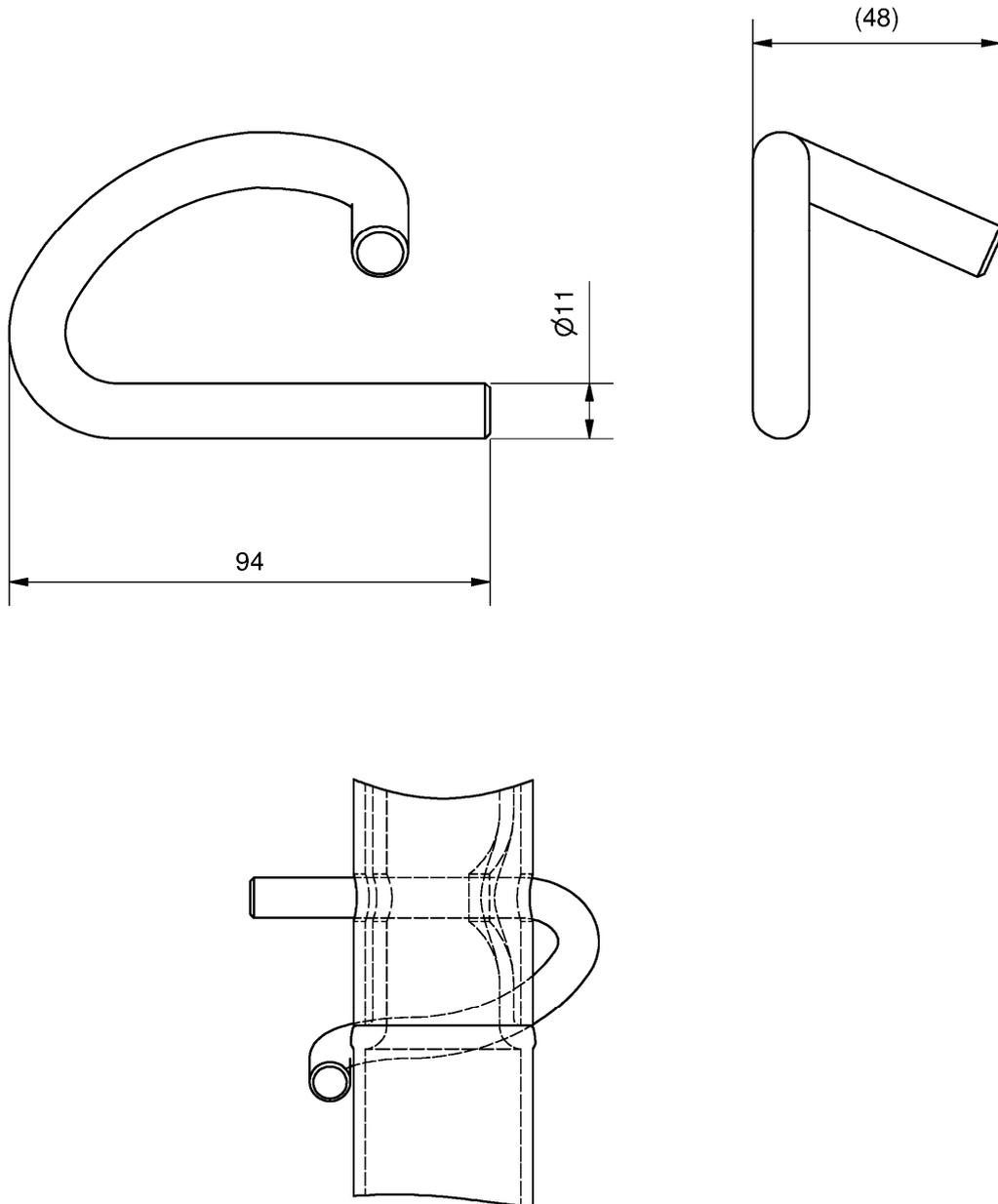


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Gerüsthalter
0,30 - 1,50 m

Anlage B, Seite 20

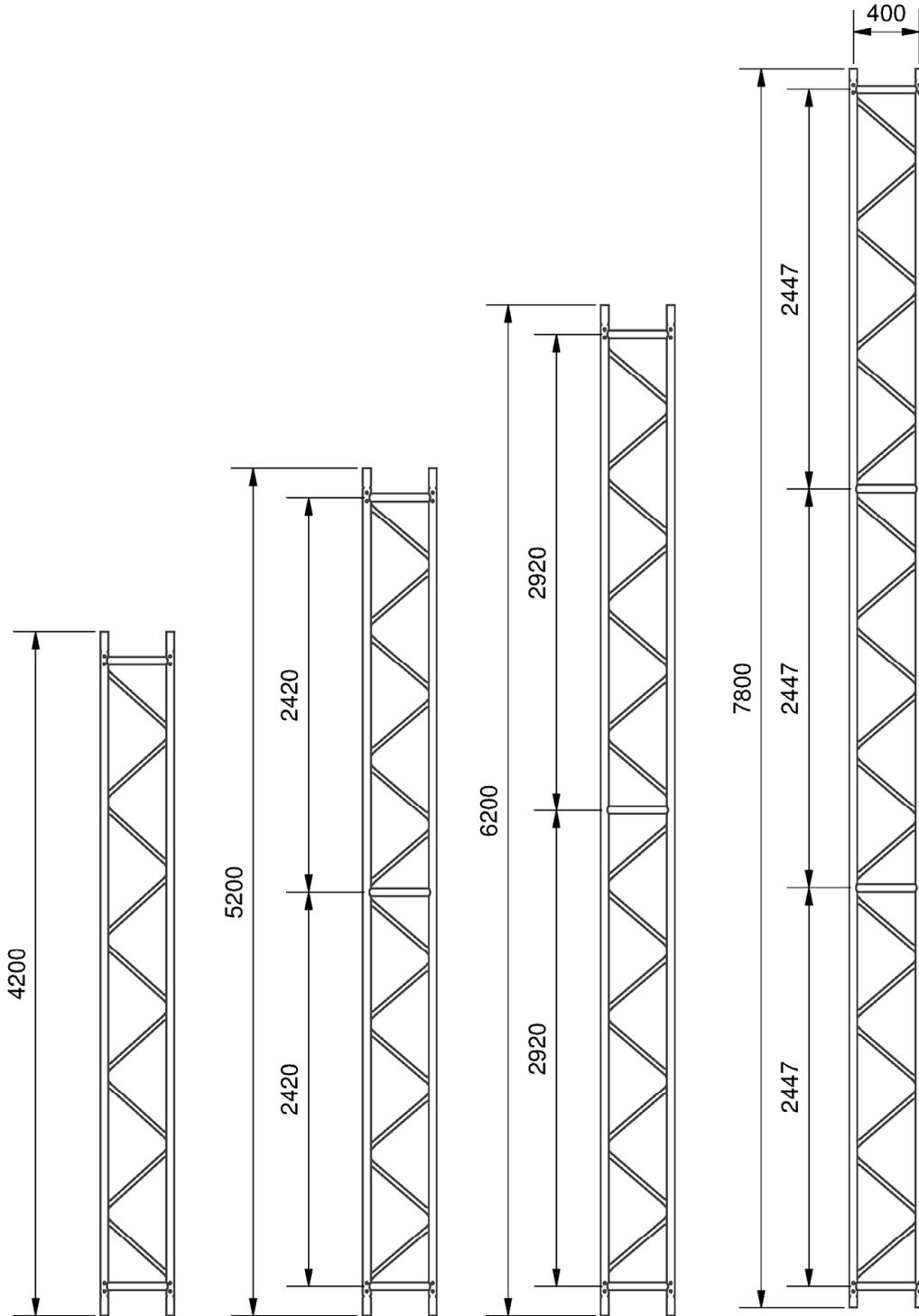


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Fallstecker

Anlage B, Seite 21

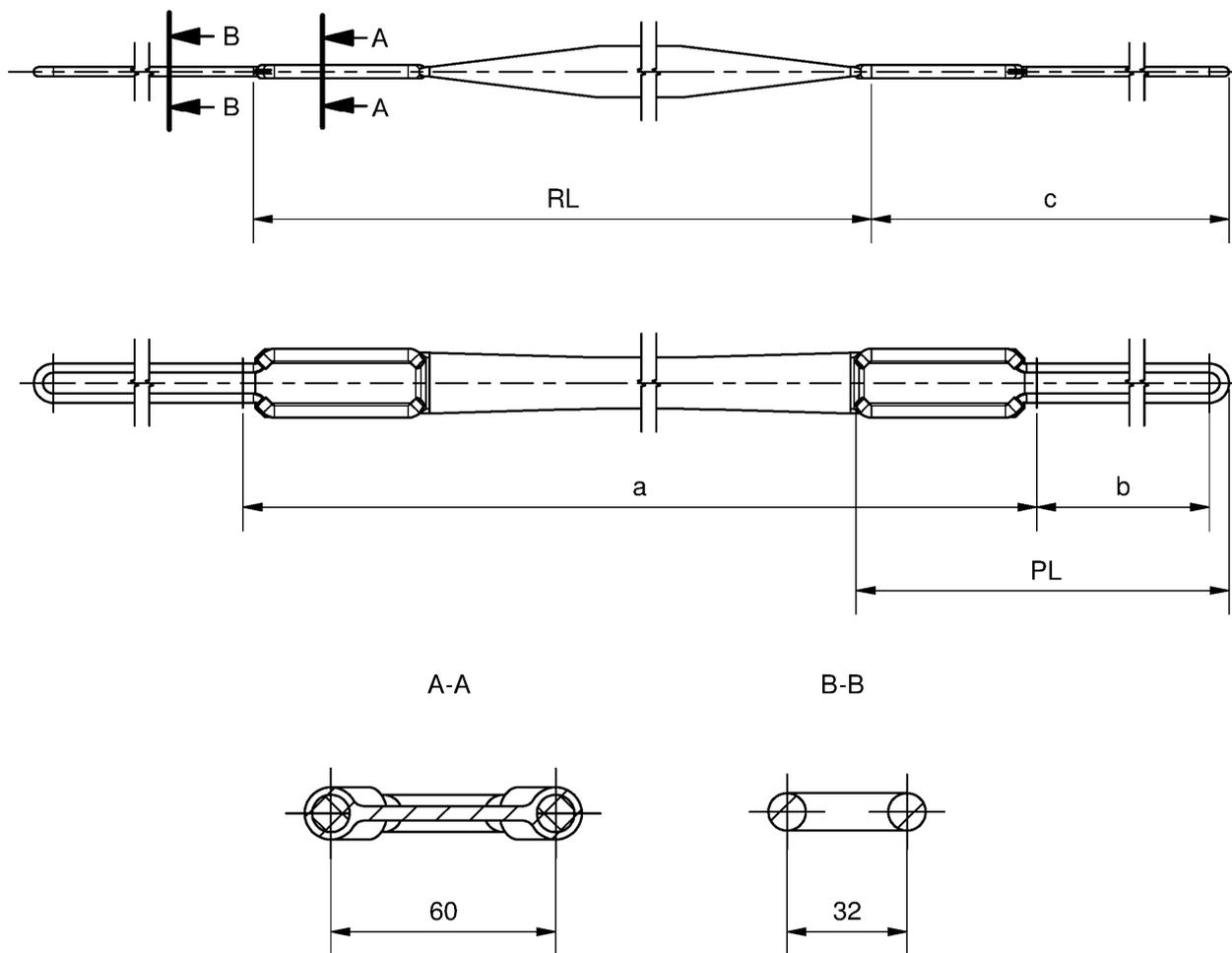


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Gitterträger
 Stahl
 4,20 - 7,80 m

Anlage B, Seite 22



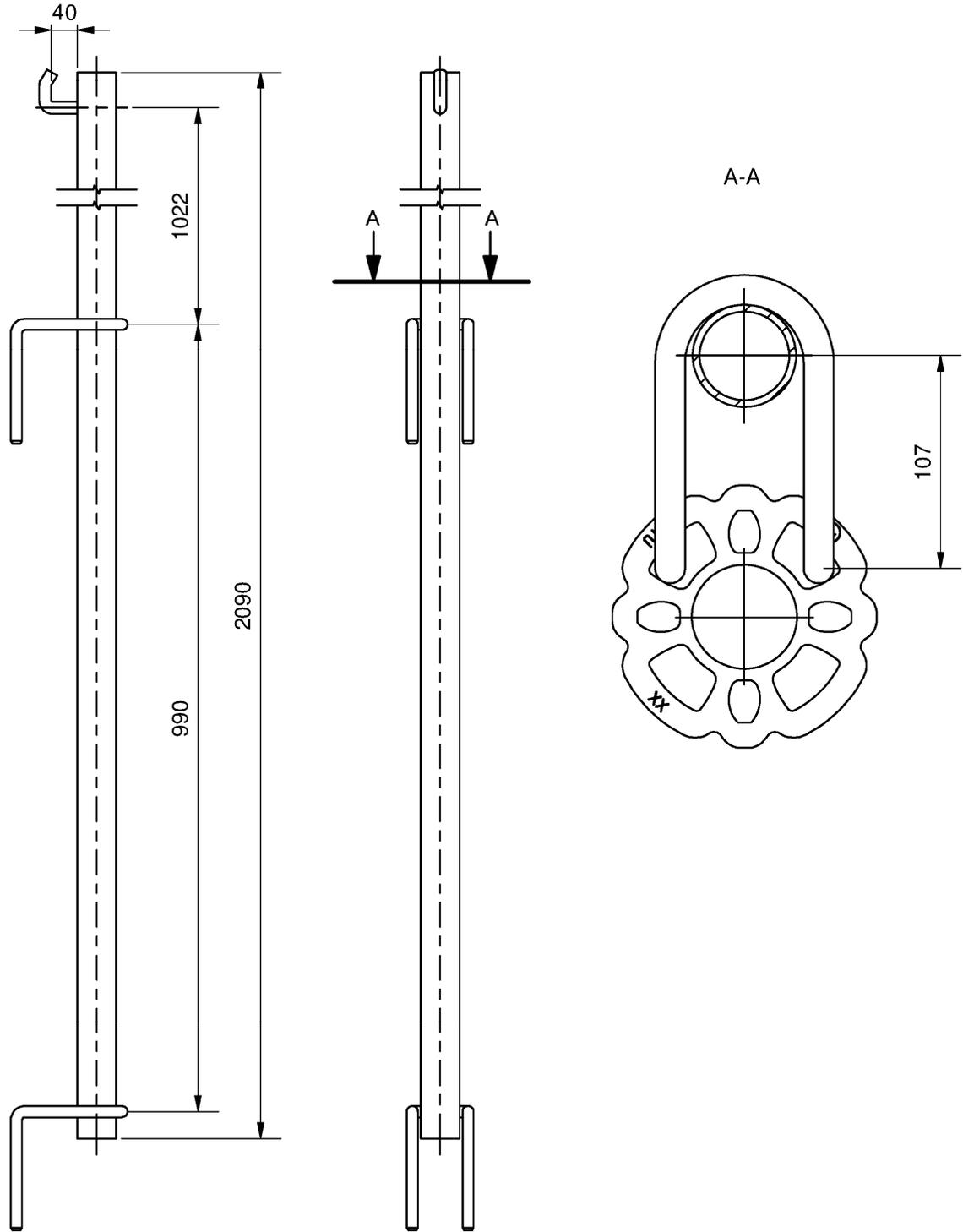
System	a	b	c	PL	RL
150	1300	720	754	880	1274
200	1800	640	674	800	1774
250	2300	580	614	740	2274
300	2800	530	564	690	2774

gem. Zulassung Z-8.1-29

Modulsystem MJ COMBI metric

Montagesicherheitsgeländer
Holm

Anlage B, Seite 23

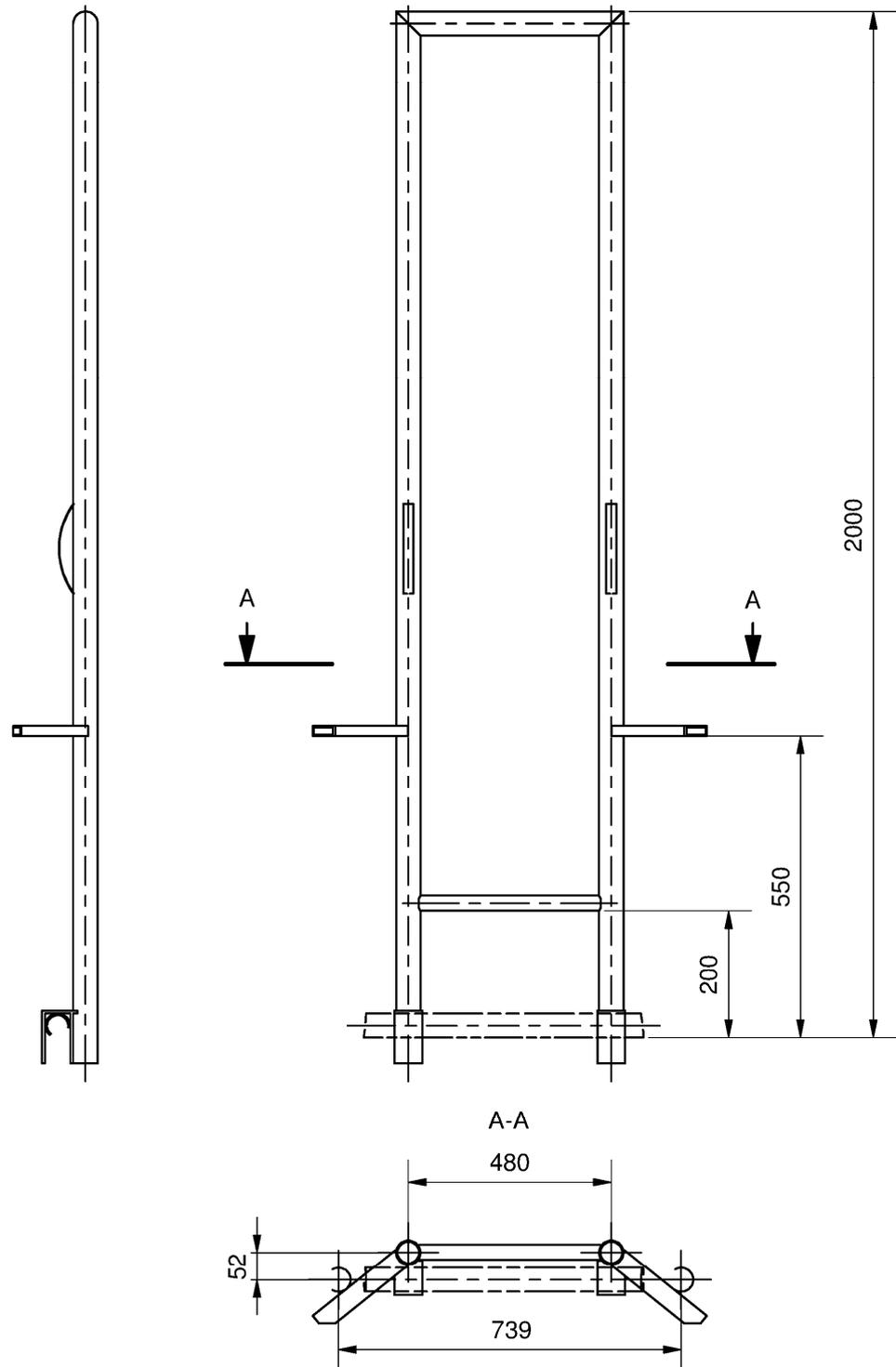


gem. Zulassung Z-8.22-841

Modulsystem MJ COMBI metric

Montagesicherheitsgeländer
Pfosten

Anlage B, Seite 24

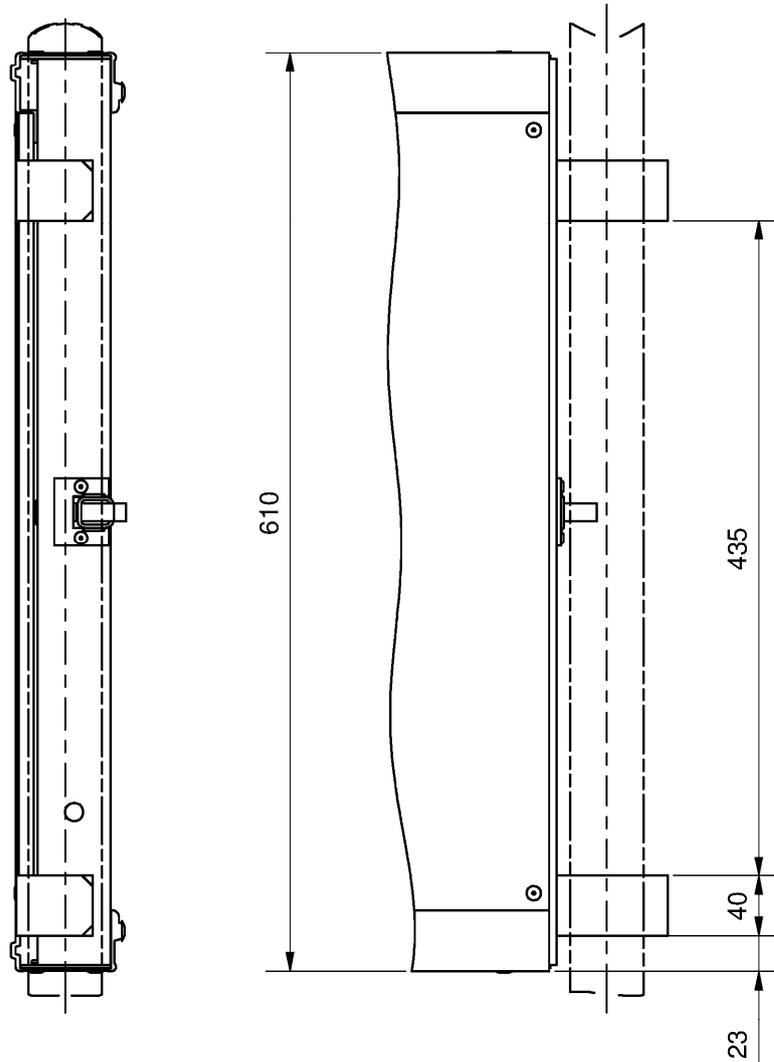


gem. Zulassung Z-8.22-843

Modulsystem MJ COMBI metric

Montagesicherheitsgeländer
stirnseitig

Anlage B, Seite 25

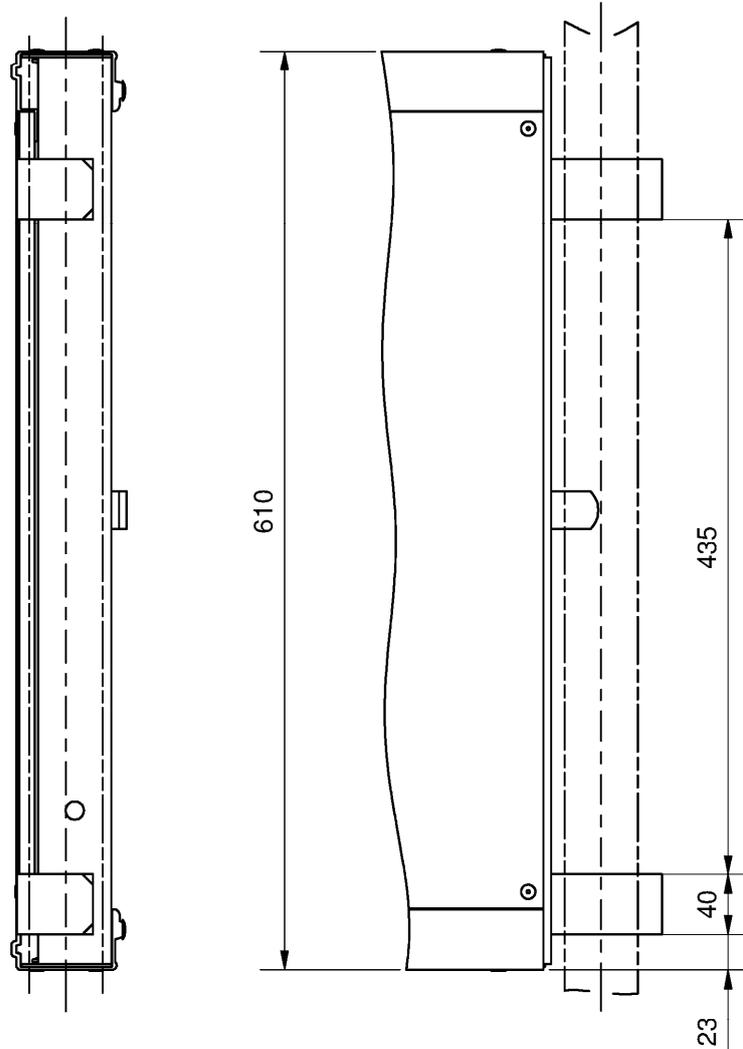


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Kopfstück
mit selbstsichernder Belagsicherung

Anlage B, Seite 26

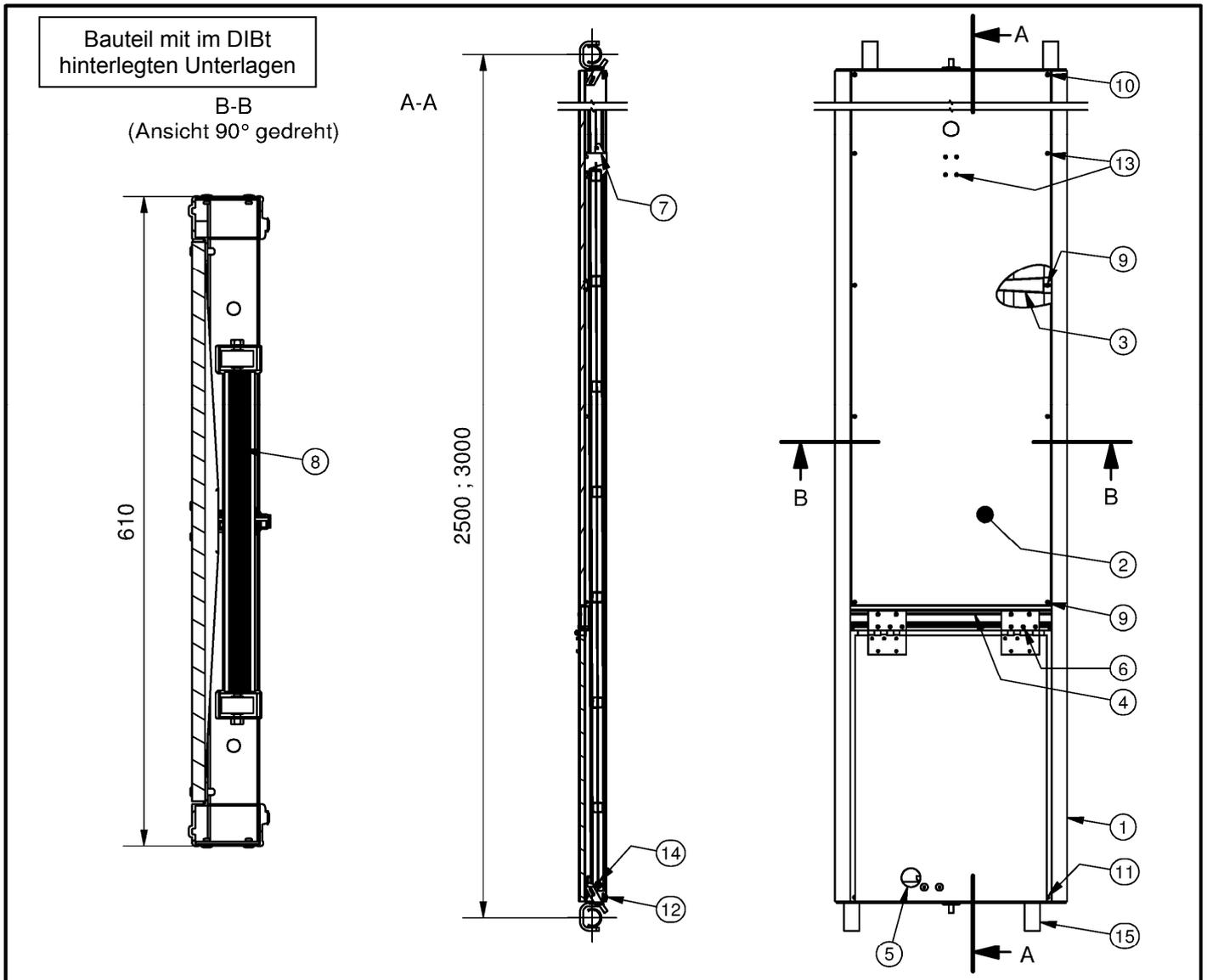


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Kopfstück
mit manueller Belagsicherung

Anlage B, Seite 27



15	Kopfstück ; siehe Anlage B, Seite 26	2	S235JR	
14	Rundrohr Ø17,2 x 3,2 x 600	1	S235JRH	DIN EN 10219-1
13	Blindniet 4,8x20	10 / 12	Stahl verz. / Stahl verz.	DIN EN ISO 15979
12	Blindniet 6,4 x 18	4	Edelst. / Edelst.	DIN EN ISO 15983
11	Blindniet 4,8 x 10	10	Edelst. / Edelst.	DIN EN ISO 15983
10	Blindniet 5 x 23	2	Edelst. / Edelst.	DIN EN ISO 15983
9	Blindniet 4,8 x 24,5	4	Aluminium-Stahl	DIN EN ISO 15977
8	Alu-Leiter	1	Aluminium	gem. Zul. Z-8.1-184
7	Leiterverriegelung	1	S235JR	
6	Blindniet 4,8 x 10,3	10	Aluminium-Stahl	DIN EN ISO 15977
5	Klappe mit Schnappverschluss	1	Combi Sperrholz / Stahl	gem. Zul. Z-9.1-430
4	Traverse	1	EN AW-6063-T66	gem. Zul. Z-8.1-872
3	Strebe	1	DX51D + Z275	
2	Belag 1628 / 2128 x 525 x 12	1	Combi Sperrholz	gem. Zul. Z-9.1-430
1	Seitenprofil	2	EN AW-6063-T66	gem. Zul. Z-8.1-872
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

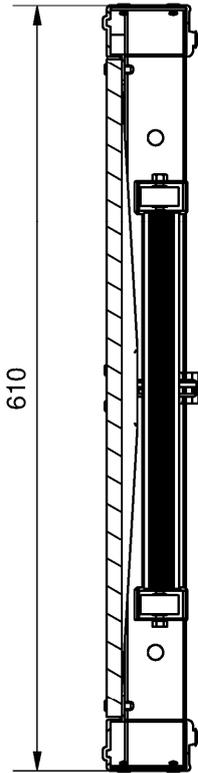
Modulsystem MJ COMBI metric

Durchstiegstafel mit Holzbelag - selbstsichernde Belagsicherung
Klappe nach hinten und Leiter
Rohraufgabe 2,50 ; 3,00 m

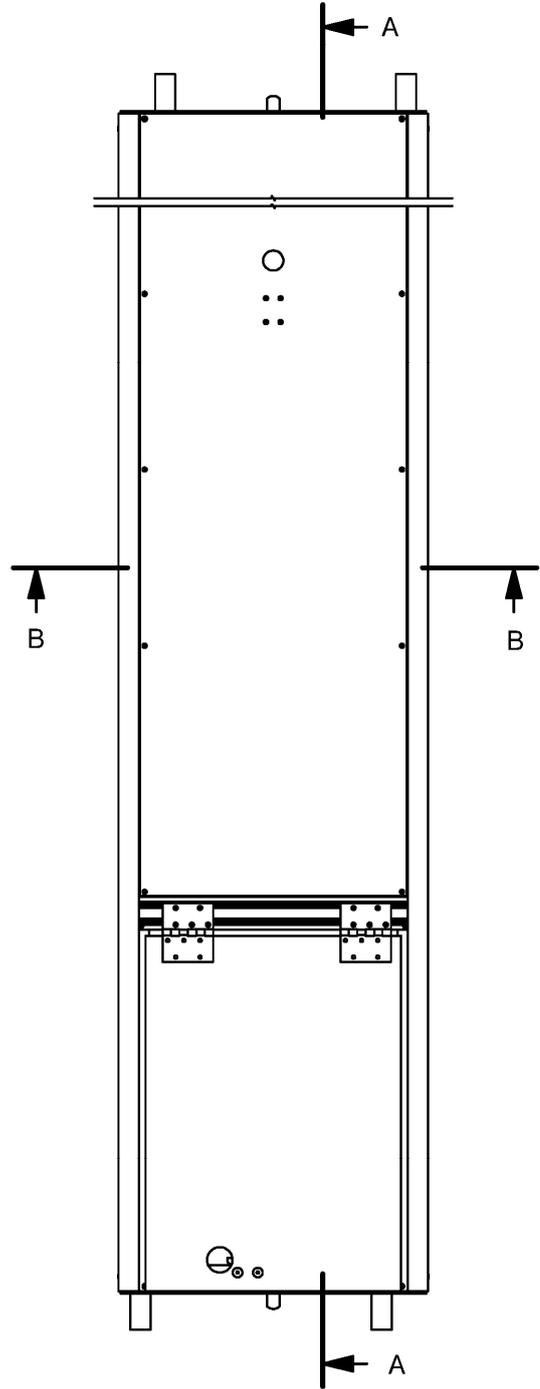
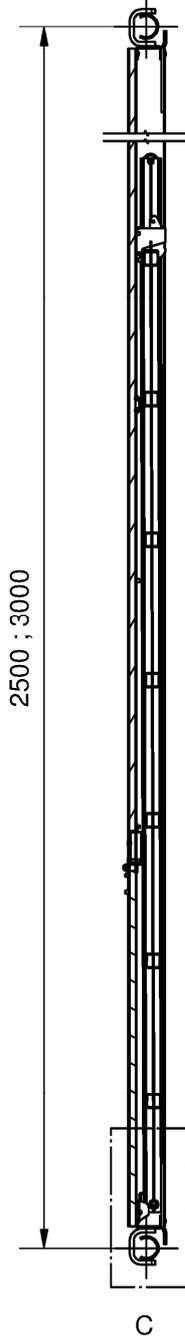
Anlage B, Seite 28

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen

B-B
 (Ansicht 90° gedreht)



A-A



Detail C



sonstige Ausführung Anlage B, Seite 28

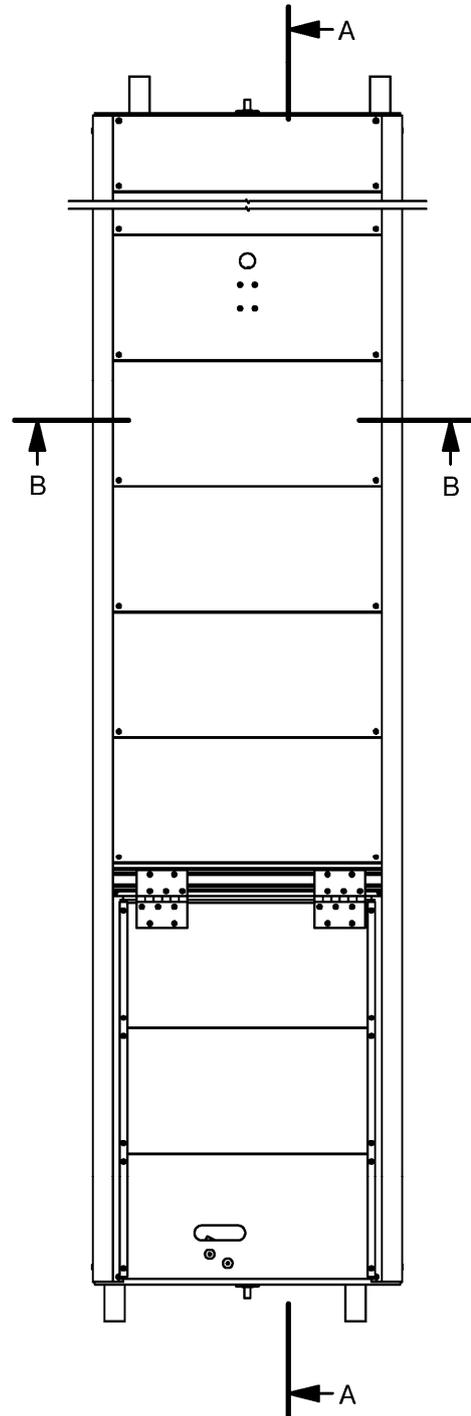
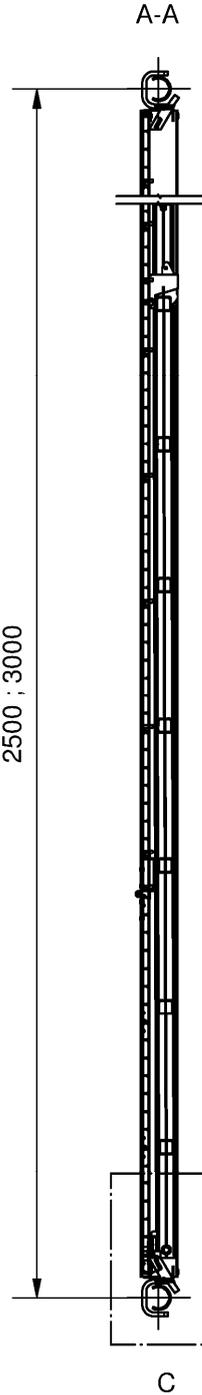
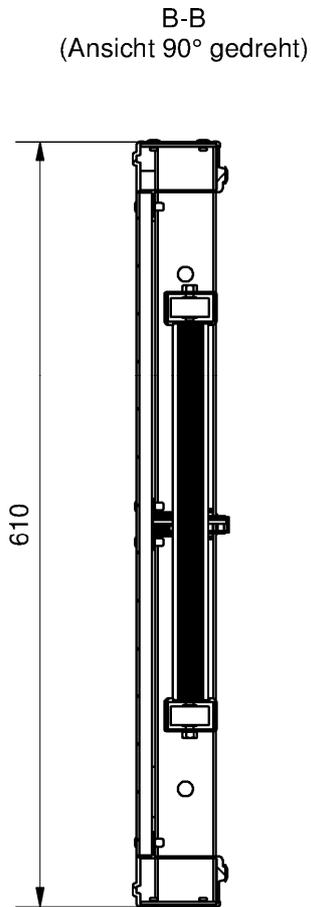
1	Kopfstück ; siehe Anlage B, Seite 27	2	S235JR	
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

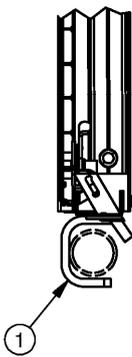
Durchstiegstafel mit Holzbelag - manuelle Belagsicherung
 Klappe nach hinten und Leiter
 Rohrauflage 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 29

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



Detail C



sonstige Ausführung Z-8.1-872 ; Anlage A, Seite 207

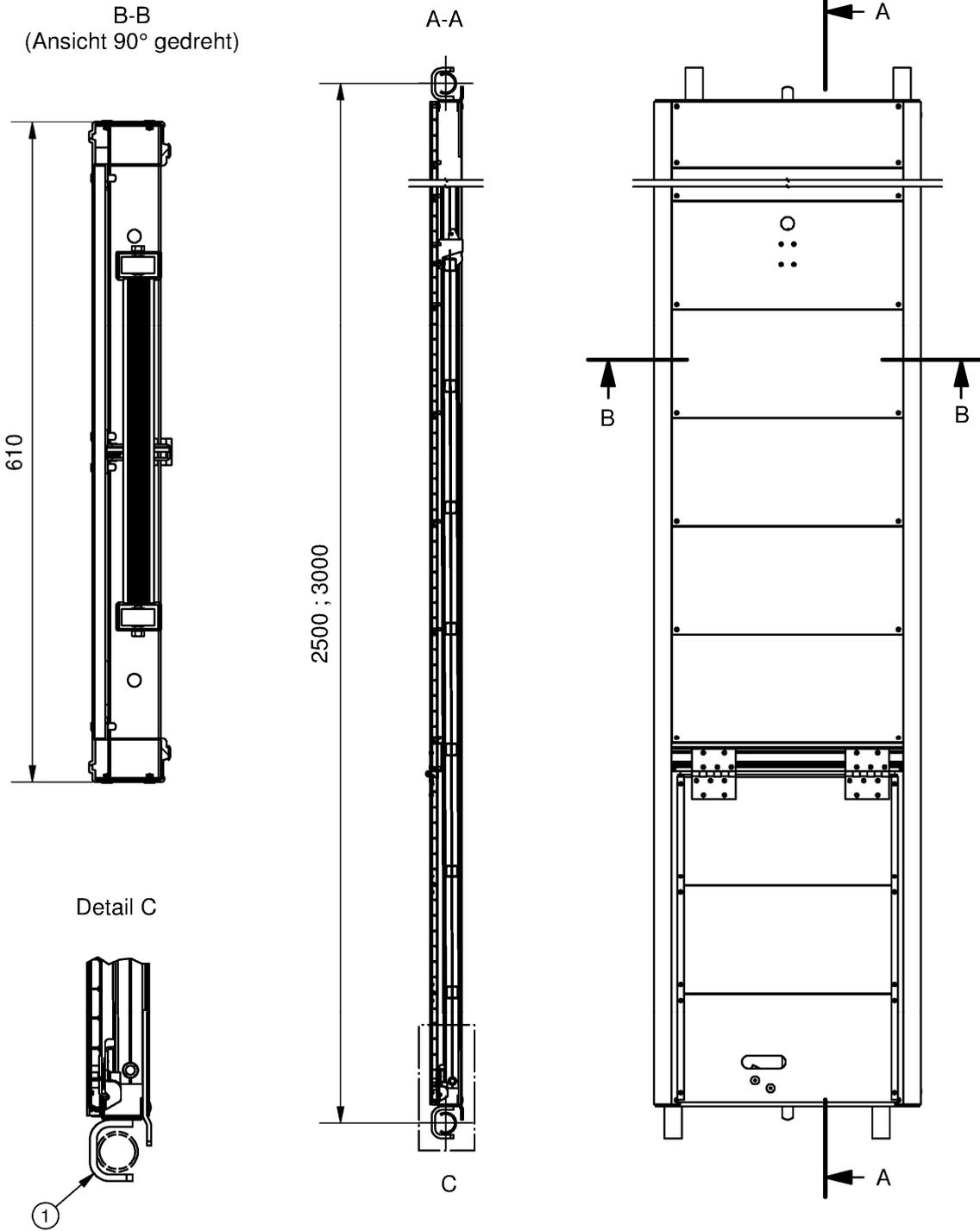
1	Kopfstück ; siehe Anlage B, Seite 26	2	S235JR	
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Durchstiegstafel mit Alubelag - selbstsichernde Belagsicherung
 Klappe nach hinten und Leiter
 Rohrauflage 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 30

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



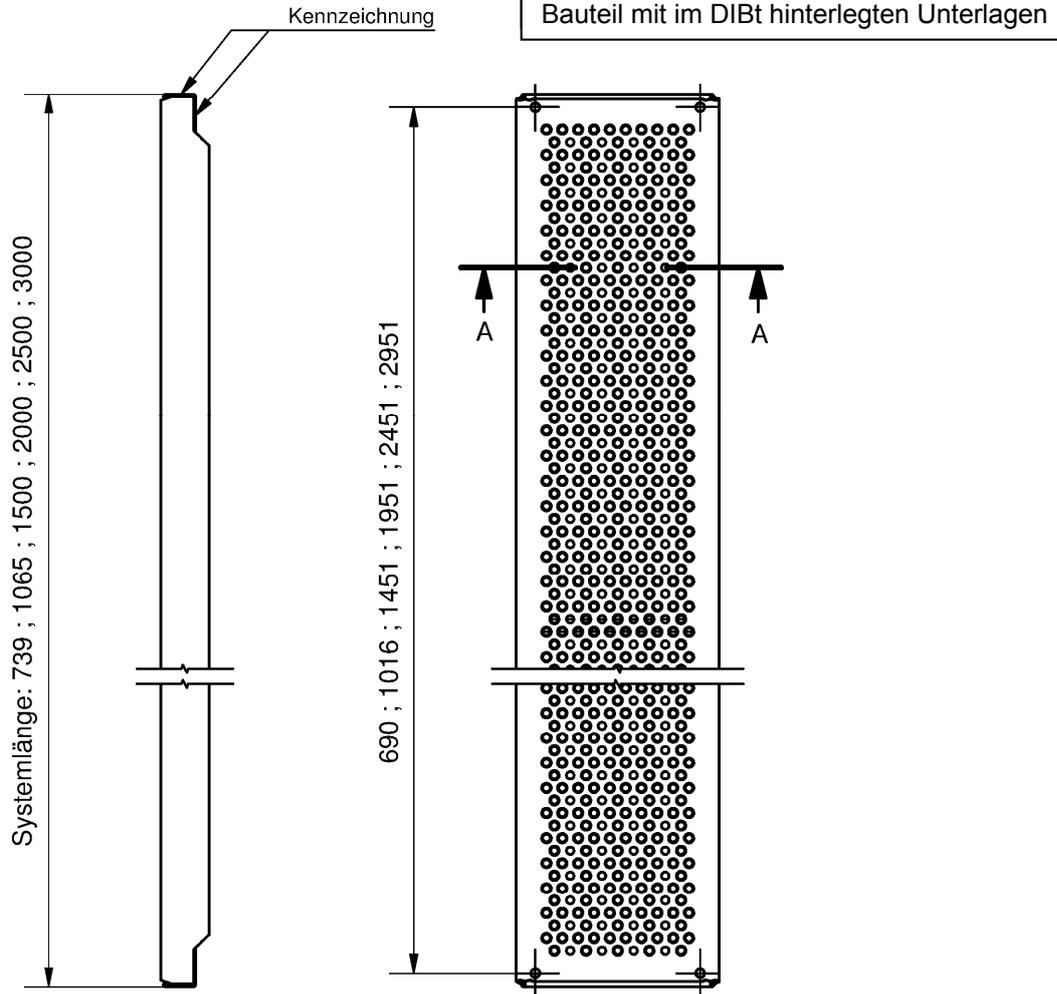
sonstige Ausführung Z-8.1-872 ; Anlage A, Seite 207

1	Kopfstück ; siehe Anlage B, Seite 27	2	S235JR	
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Durchstiegstafel mit Alubelag - manuelle Belagsicherung
 Klappe nach hinten und Leiter
 Rohrauflage 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 31



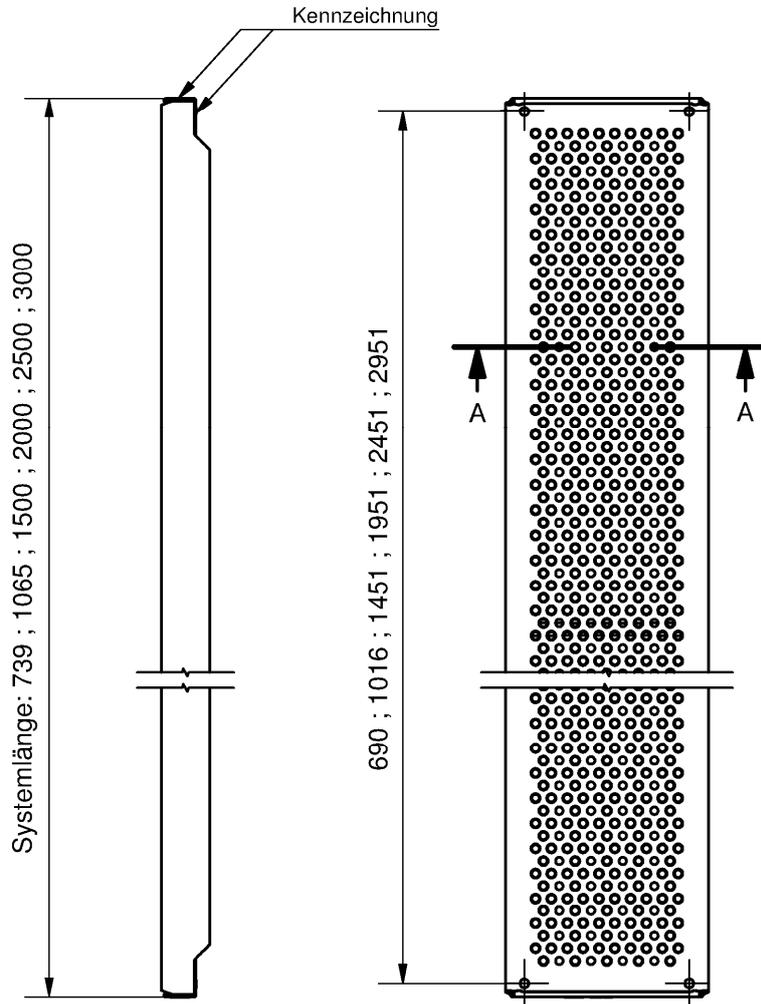
10346

gem. Zulassung Z-8.1-184

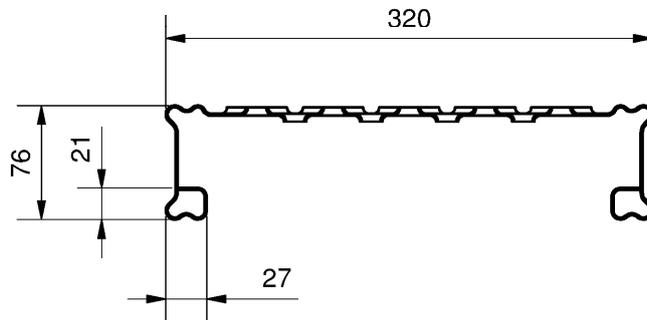
Modulsystem MJ COMBI metric

Stahlboden t= 1,5 mm
 Maschinengeschweißt
 0,74 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 32



A-A
 (Kopfstück ausgeblendet)



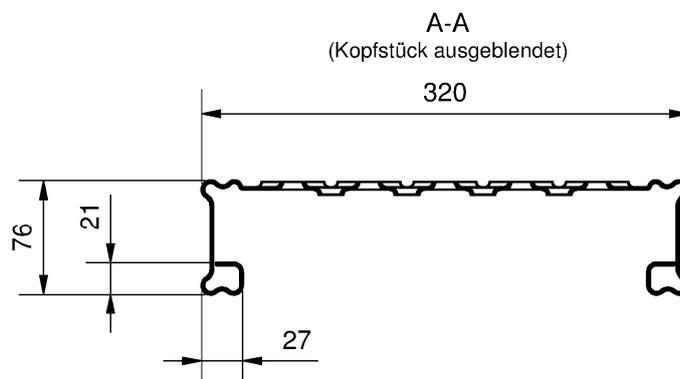
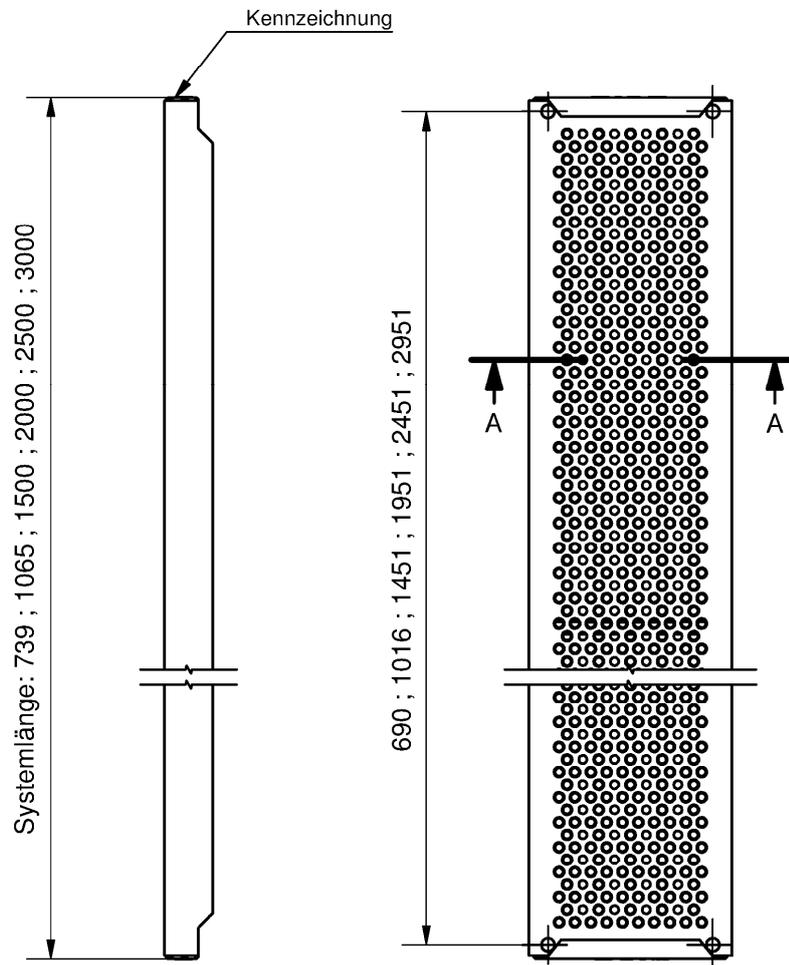
Lochscheibe nach Anlage B, Seite 2

ISO 683... Zulassung Z-8.1-184

Modulsystem MJ COMBI metric

Stahlboden t= 1,25 mm
 Maschinengeschweißt
 0,74 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 33

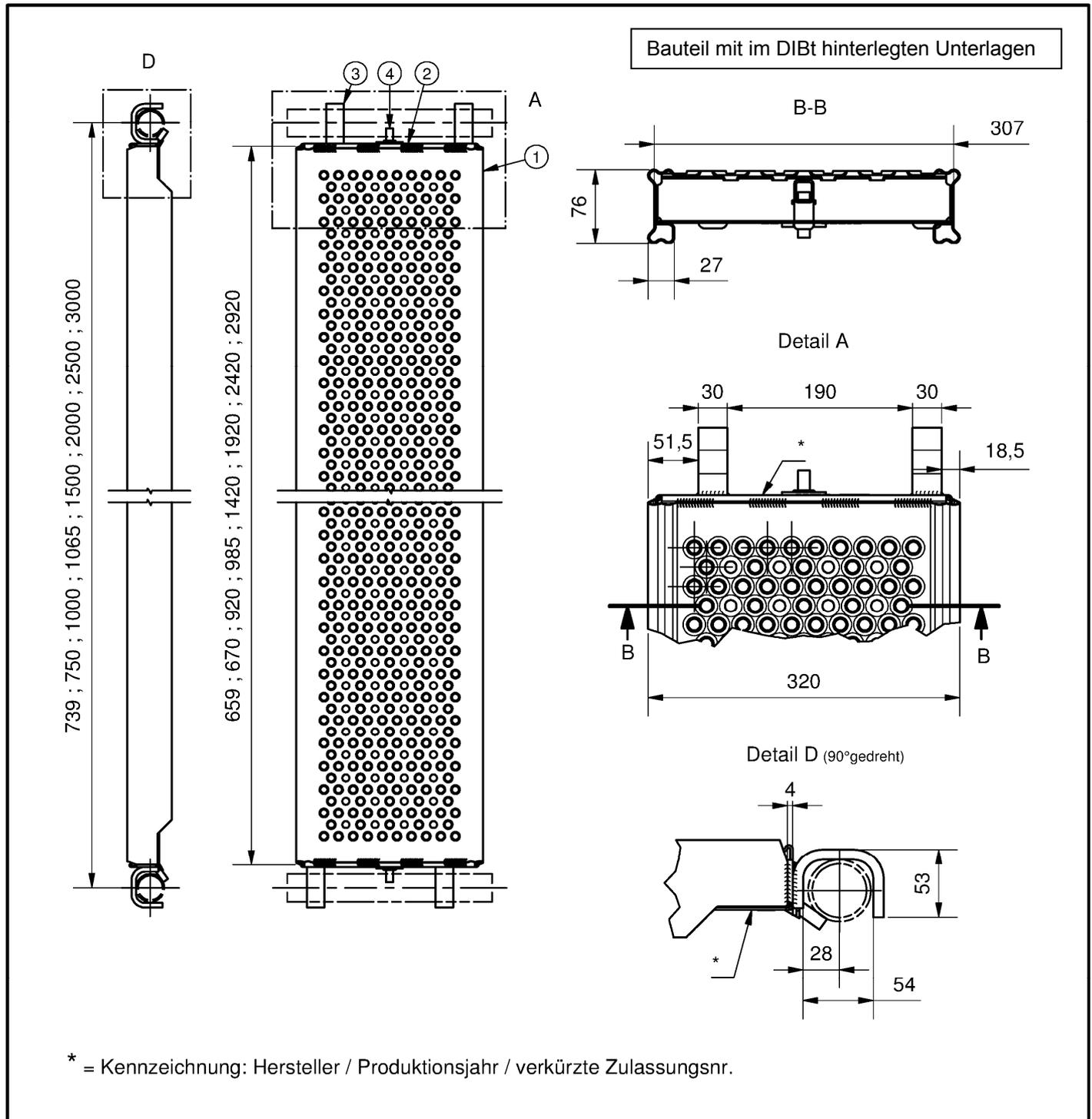


gem. Zulassung Z-8.1-184

Modulsystem MJ COMBI metric

Stahlboden $t = 1,5$ mm
 Handgeschweißt
 0,74 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

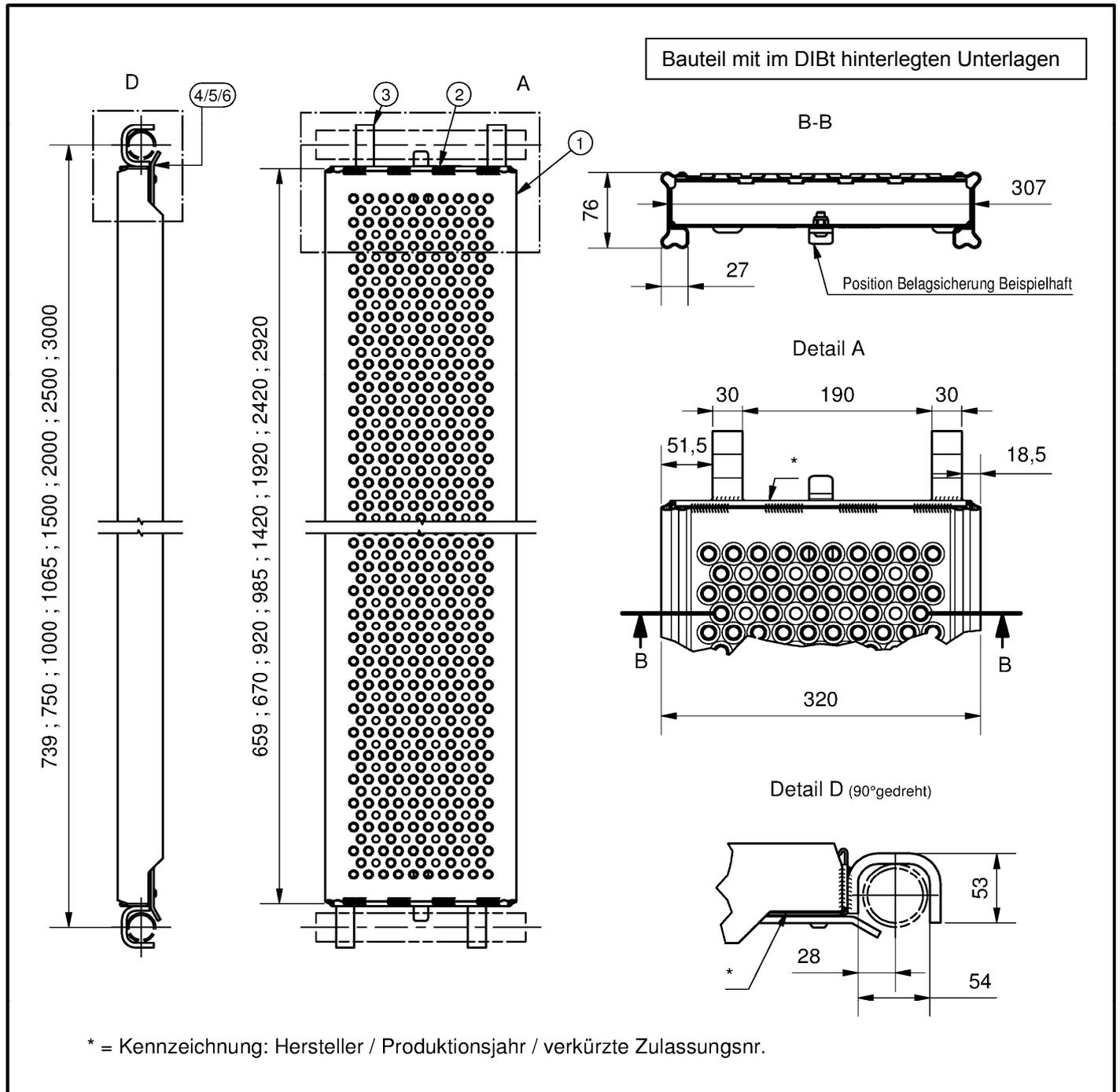
Anlage B, Seite 34



4	Belagsicherung	2	Stahl	
3	U 70 x 53 x 8 x 30	4	S355JR	DIN EN 10025
2	Kopfprofil / t=2	2	S275JR S235JR	DIN EN 10025-2 DIN EN 10025-2 R _{eH} ≥280N/mm ²
1	Belagblech / t=1,5mm	1	S275JR S235JR	DIN EN 10025-2 DIN EN 10025-2 R _{eH} ≥280N/mm ²
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

<p>Modulsystem MJ COMBI metric</p> <p>Stahlboden Rohraufgabe - Breite 320 mm - t= 1,5 mm Maschinengeschweißt - selbstsichernde Belagsicherung 0,74 ; 0,75 ; 1,00 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m</p>	<p>Anlage B, Seite 35</p>
--	---------------------------

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-923



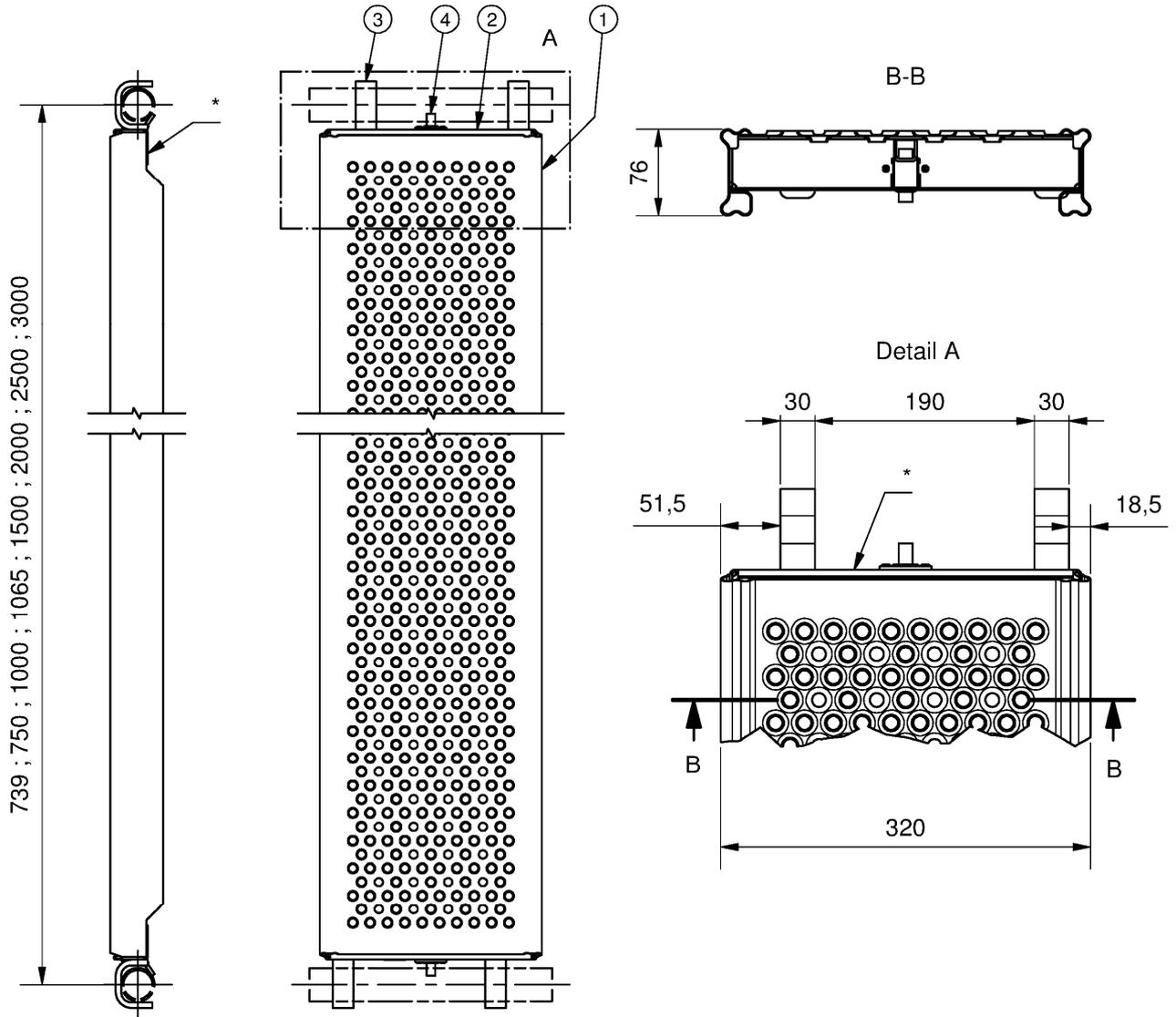
6	Mutter M 8, selbstsichernd, verzinkt	2	Stahl	DIN 985
5	Innensechskantschraube mit Rundkopf M8 x 20	2	Stahl	ISO 7380
4	Belagsicherung ; Flach 24 x 5 x L	2	S235JR	DIN EN 10025-2
3	U 70 x 53 x 8 x 30	4	S355JR	DIN EN 10025
2	Kopfprofil / t=2	2	S275JR S235JR	DIN EN 10025-2 DIN EN 10025-2 R _{eH} ≥280N/mm ²
1	Belagblech / t=1,5mm	1	S275JR S235JR	DIN EN 10025-2 DIN EN 10025-2 R _{eH} ≥280N/mm ²
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Stahlboden Rohraufgabe - Breite 320 mm - t= 1,5 mm
Maschinengeschweißt - manuelle Belagsicherung
0,74 ; 0,75 ; 1,00 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 36

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



* = Kennzeichnung: Hersteller / Produktionsjahr / verkürzte Zulassungsnr.

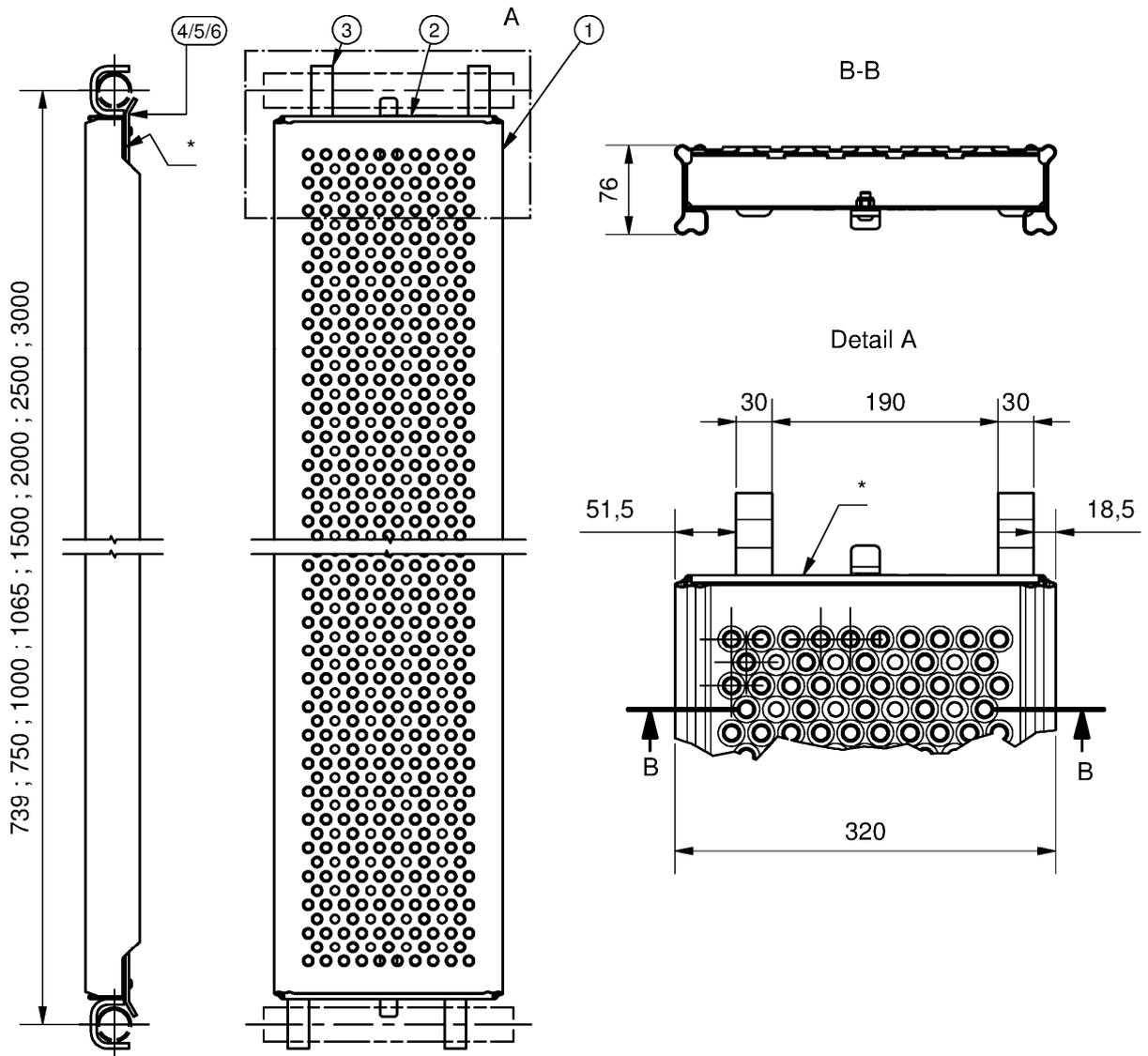
4	selbstsichernde Belagsicherung	2	Stahl	
3	U 70 x 53 x 8 x 30	4	S355JR	DIN EN 10025
2	Kopfstück ; t= 2	2	S275JR S235JR	DIN EN 10025-2 DIN EN 10025-2 R _{eH} ≥280N/mm ²
1	Belagblech gelocht ; t= 1,25	1	S275JR S235JR	DIN EN 10025-2 DIN EN 10025-2 R _{eH} ≥280N/mm ²
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Stahlboden Rohrauflage - Breite 320 mm - t= 1,25 mm
Maschinengeschweißt - selbstsichernde Belagsicherung
0,74 ; 0,75 ; 1,00 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00

Anlage B, Seite 37

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



* = Kennzeichnung: Hersteller / Produktionsjahr / verkürzte Zulassungsnr.

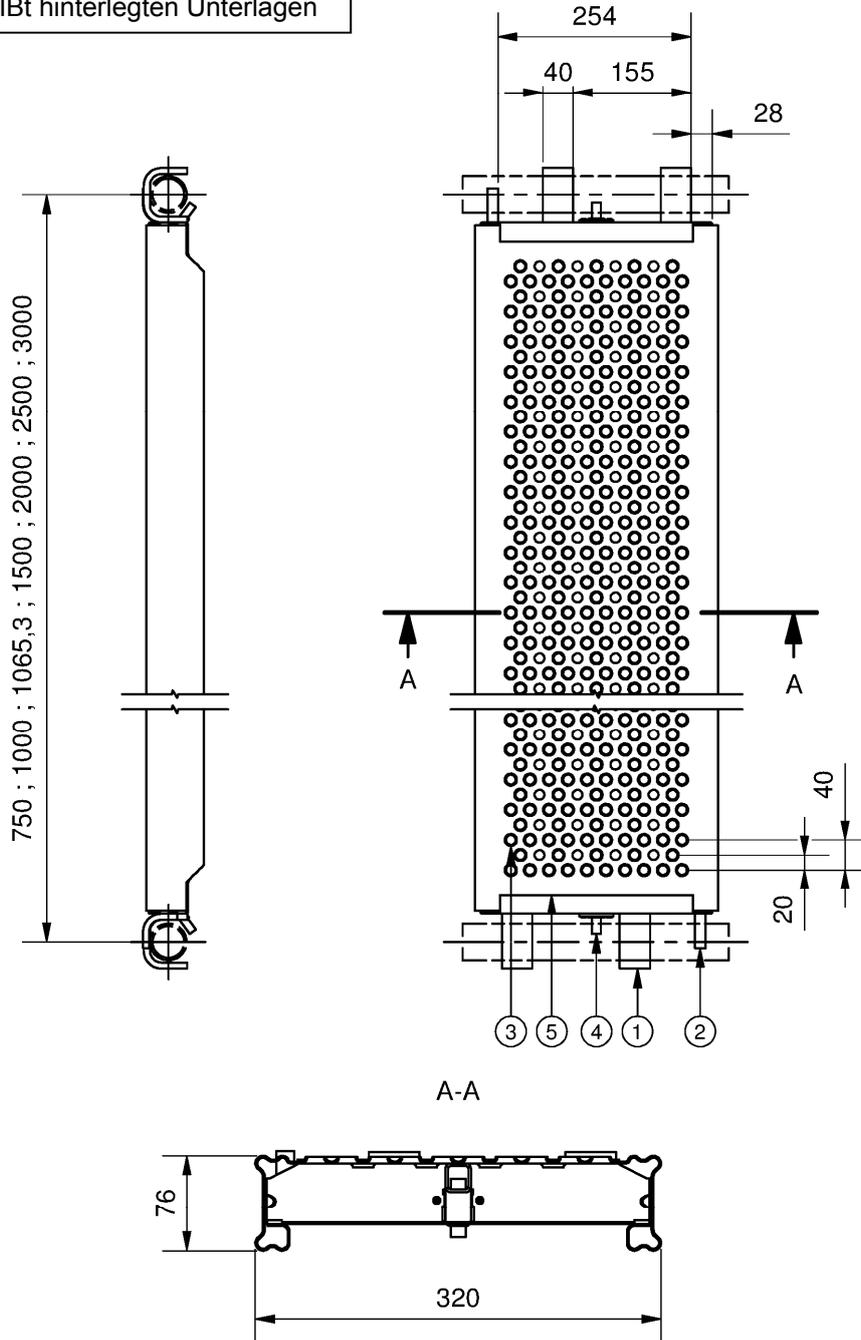
6	Mutter M 8, selbstsichernd, verzinkt	2	Stahl	DIN 985
5	Innensechskantschraube mit Rundkopf M8 x 20	2	Stahl	ISO 7380
4	Belagsicherung ; Flach 24 x 5 x L	2	S235JR	DIN EN 10025-2
3	U 70 x 53 x 8 x 30	4	S355JR	DIN EN 10025
2	Kopfstück ; t= 2	2	S275JR S235JR	DIN EN 10025-2 DIN EN 10025-2 R _{eH} ≥280N/mm ²
1	Belagblech gelocht ; t= 1,25	1	S275JR S235JR	DIN EN 10025-2 DIN EN 10025-2 R _{eH} ≥280N/mm ²
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Stahlboden Rohraufgabe - Breite 320 mm - t= 1,25 mm
Maschinengeschweißt - manuelle Belagsicherung
0,74 ; 0,75 ; 1,00 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 38

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



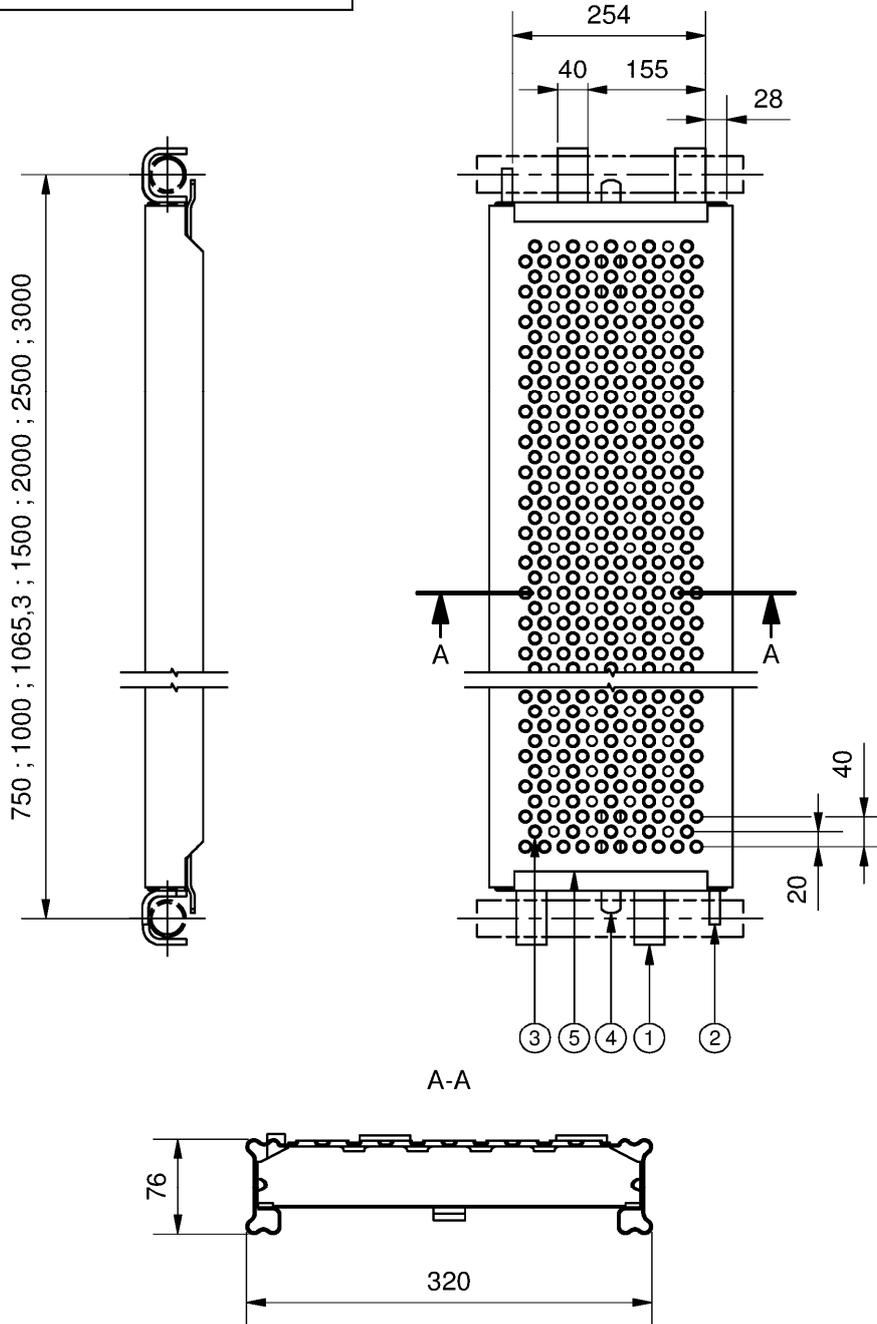
5	Kopfstück ; t= 1,5	2	S235JR	DIN EN 10025 R _{eH} ≥240N/mm ²
4	selbstsichernde Belagsicherung	2	Stahl	
3	Belagblech gelocht ; t= 1,5	1	S235JR	DIN EN 10025 R _{eH} ≥280N/mm ²
2	L- Winkel ; t= 8	2	S235JR	DIN EN 10025
1	Klaue ; t= 8	4	S235JR	DIN EN 10025
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Stahlboden Rohrauflage - Breite 320 mm - t= 1,5 mm
Handgeschweißt - selbstsichernde Belagsicherung - Klaue 40mm
0,75 ; 1,00 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 39

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen

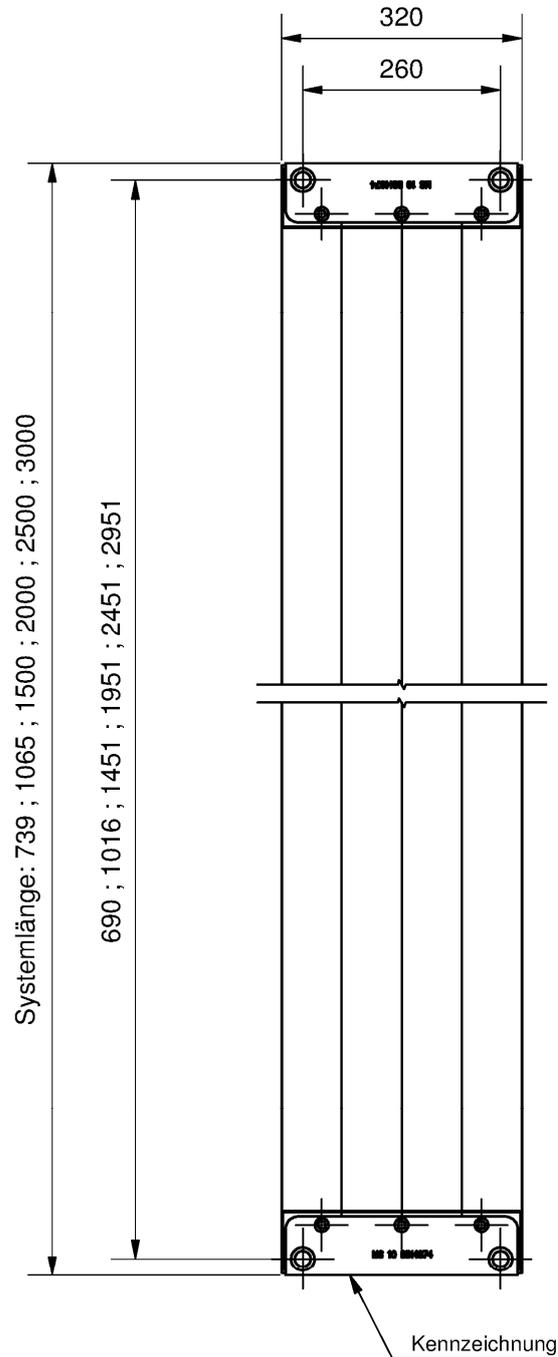


5	Kopfstück ; t= 1,5	2	S235JR	DIN EN 10025 R _{eH} ≥240N/mm ²
4	Belagsicherung ; t= 5	2	S235JR	DIN EN 10025
3	Belagblech gelocht ; t= 1,5	1	S235JR	DIN EN 10025 R _{eH} ≥280N/mm ²
2	L- Winkel ; t= 8	2	S235JR	DIN EN 10025
1	Klaue ; t= 8	4	S235JR	DIN EN 10025
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Stahlboden Rohraufgabe - Breite 320 mm - t= 1,5 mm
Handgeschweißt - manuelle Belagsicherung - Klaue 40mm
0,75 ; 1,00 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 40

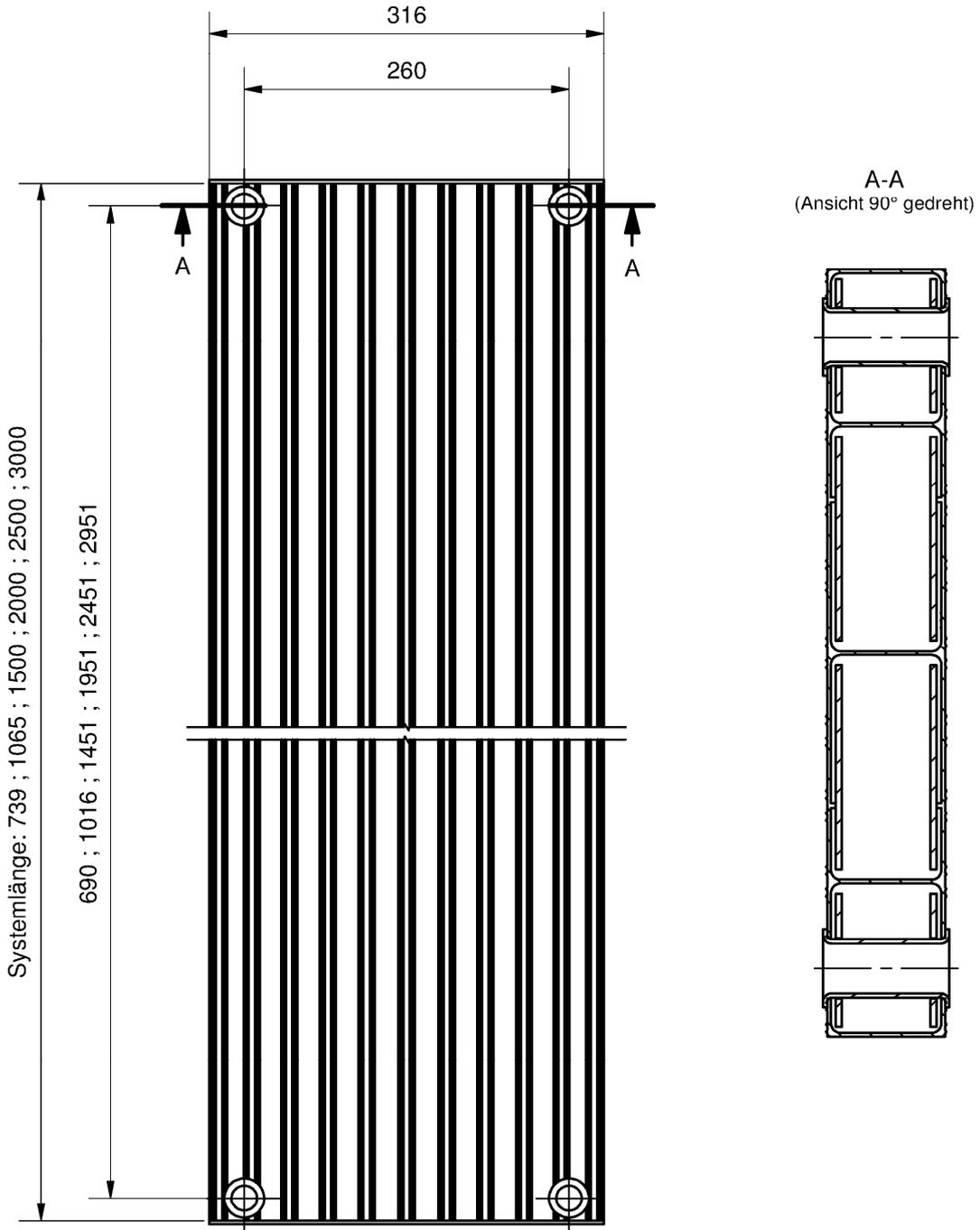


gem. Zulassung Z-8.1-184

Modulsystem MJ COMBI metric

Holzbohlen
0,74 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 41



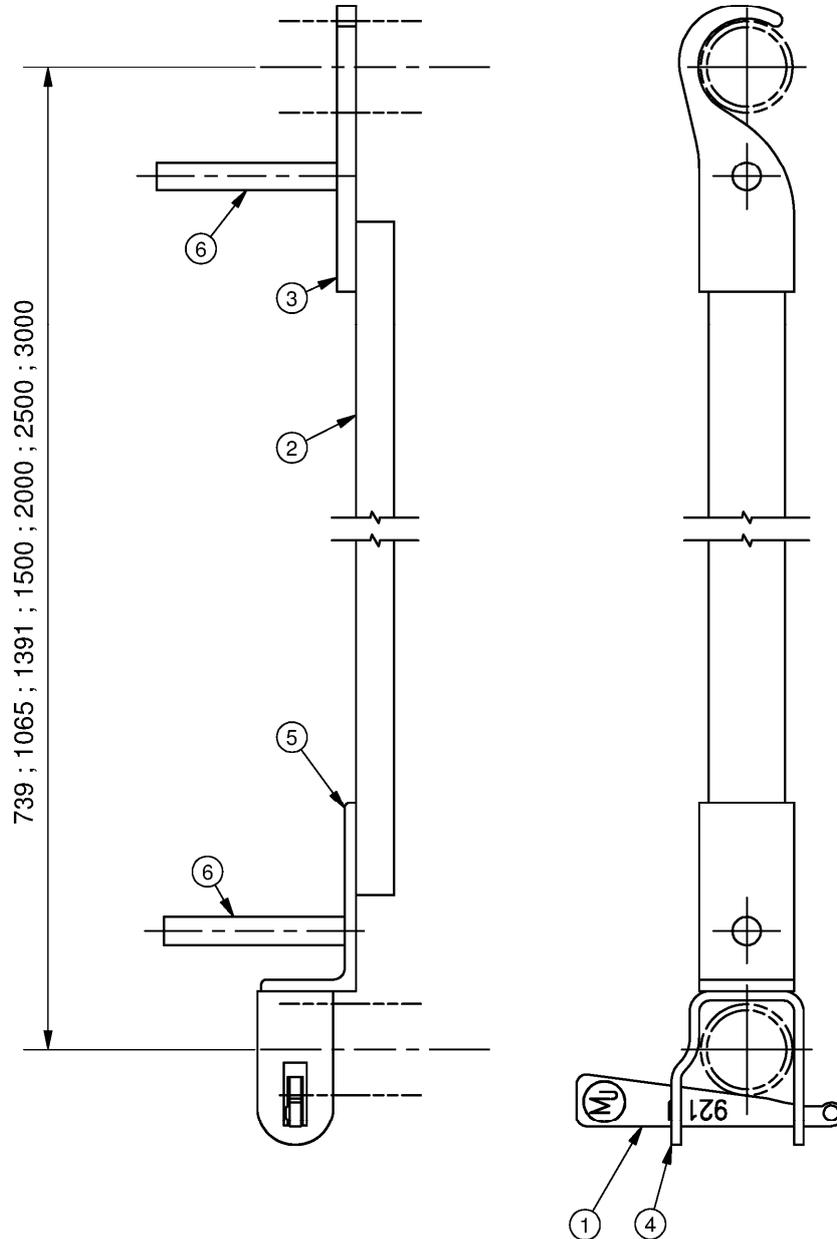
gem. Zulassung Z-8.1-184

Modulsystem MJ COMBI metric

Aluminiumboden
 0,74 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 42

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen

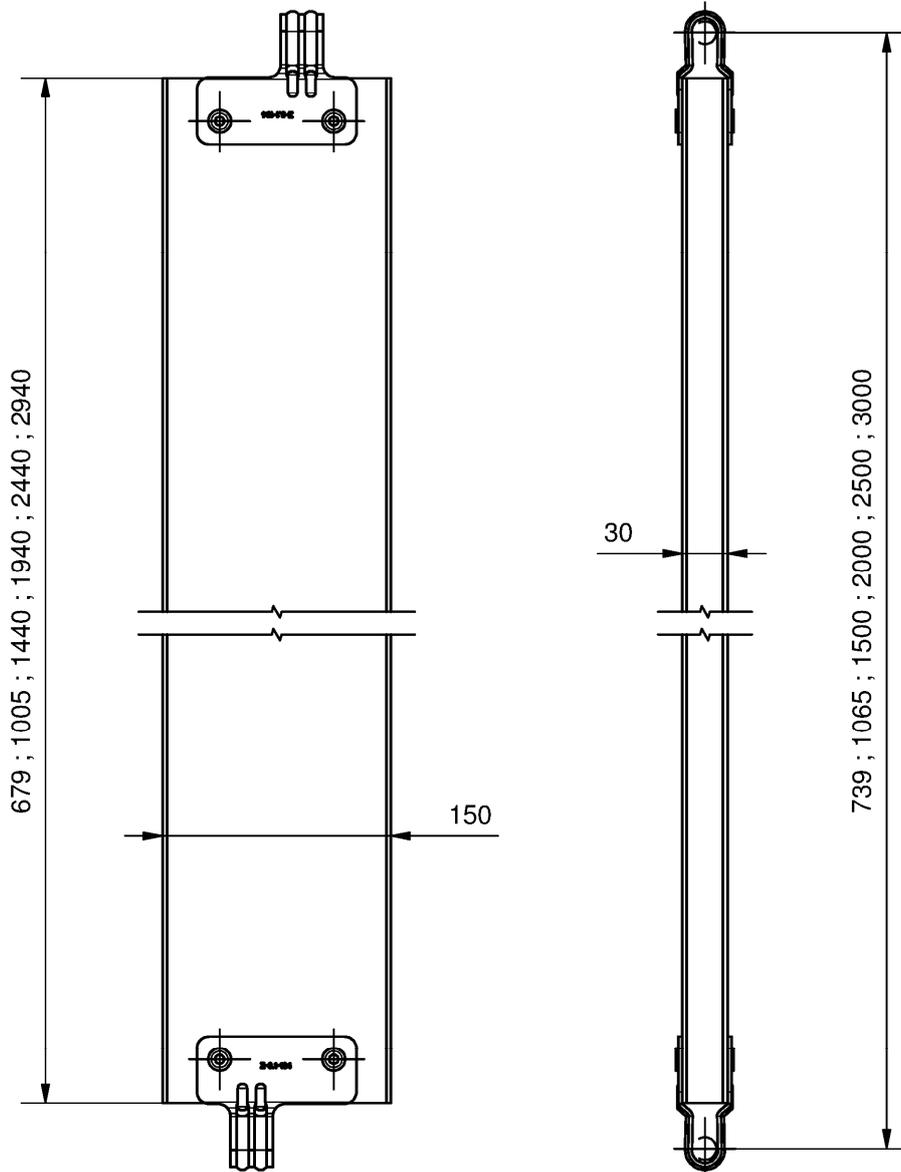


6	Bolzen Ø15 x 95	2	S235JR	DIN EN 10025
5	Winkel 100 x 50 x 6 x L	1	S235JR	DIN EN 10025-2
4	Einhängung t= 5	1	S235JR	DIN EN 10025
3	Haken t= 10	1	S235JR	DIN EN 10025
2	Rechteckrohr 40 x 20 x 2 x L	1	S235JRH	DIN EN 10219
1	Riegelkeil ; siehe Anlage B, Seite 6	1	-	
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Belagsicherung
für Systemböden
0,74 ; 1,10 ; 1,39 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 43



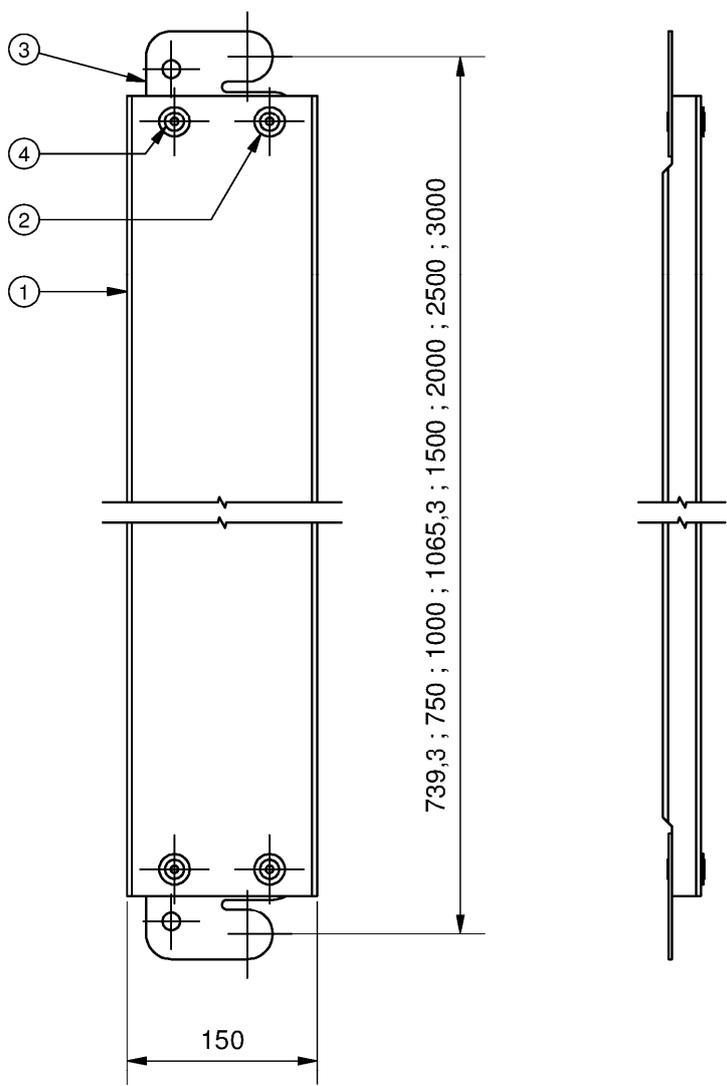
gem. Zulassung Z-8.1-184

Modulsystem MJ COMBI metric

Bordbrett für Systembeläge
0,74 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 44

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-923

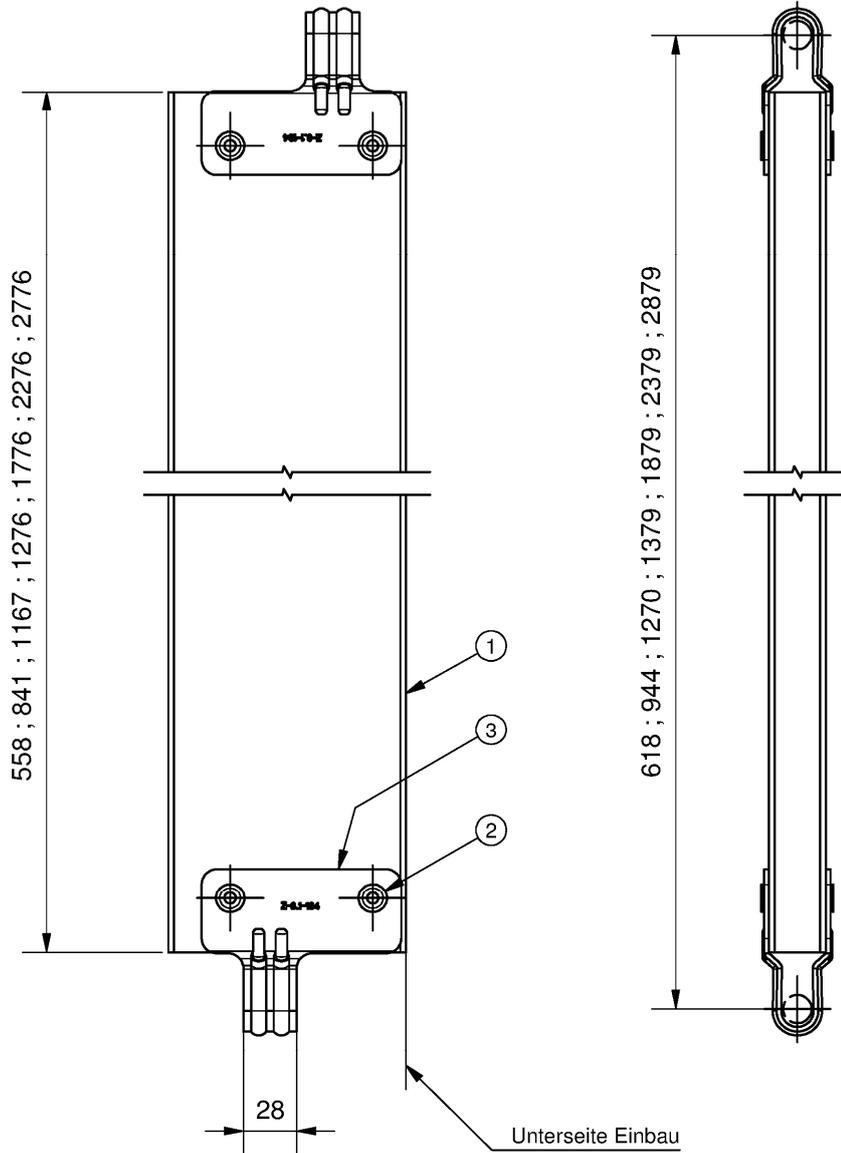
4	Rohrniet Ø8 x 1 x 34 , verzinkt GB, 12MY A	4	Stahl	DIN EN 10263-2 / DIN 7340
3	Bordbrettbeschlag für O-Riegel	2	S250 GD + Z275	DIN EN 10346 / 10143
2	Unterlegscheibe Ø8,4 x 24 x 2	4	Stahl	DIN 9021 ZN
1	Brett 150 x 30 x L	1	Holz Fichte	DIN 4074 / S10
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Stirnbordbrett / Bordbrett
 Rohraufgabe
 0,74 ; 0,75 ; 1,00 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 45

Bauteil mit im DIBt hinterlegten Unterlagen



3	Bordbrettbeschlag ; Band 184 x 2,5	2	S235JR	DIN EN 10025-2
2	Rohrniet Ø8 x 1 x 42	4	Stahl	DIN 7340 ; verzinkt
1	Brett 125 x 30 x L	1	Holz Fichte	S10 - DIN 4074
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Stirnbordbrett
 für Belagsicherung
 0,74 ; 1,10 ; 1,39 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 46

C.1 Allgemeines

In der Regelausführung darf das Gerüstsystem als Arbeitsgerüst der Lastklassen ≤ 3 mit der Systembreite $b = 0,739$ m und mit Feldweiten $\ell \leq 3,0$ 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 Modulsystems "MJ COMBI metric" als Fassadengerüst ist folgende Bezeichnung nach DIN EN 12810-1:2004-03 zu verwenden:

Gerüst EN 12810 – 3D – SW06/300 – 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.

Die konstruktive Ausbildung der Schutzwand ist Anlage D, Seite 5 zu entnehmen. Bei Verwendung der Schutzwand ist jeder Ständerzug in der obersten Gerüstebene zu verankern (vgl. Anlage D, Seite 2).

C.3 Bauteile

Die vorgesehenen Bauteile sind der Tabelle C.1 zu entnehmen. Außerdem dürfen für die horizontale Aussteifung der Überbrückungsträger auch Stahlrohre $\varnothing 48,3 \cdot 3,2$ mm und Kupplungen sowie für den Anschluss der Gerüsthälter und V-Halter 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

- Rohrriegel 0,74 m und jeweils - zwei Stahlböden nach Anlage B, Seite 35 bis 38 oder
- Belagriegel 0,74 m und jeweils - zwei Stahlböden nach Anlage B, Seite 32 bis 34 oder
- zwei Holzböden nach Anlage B, Seite 41 oder
- zwei Aluminiumböden nach Anlage B, Seite 42

einzubauen. Dabei dürfen die Beläge auf Belagriegel auch vermischt in einem Gerüstfeld eingebaut werden.

Bei einem Leitergang sind anstelle der Böden Durchstiegsböden einzusetzen.

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

Zur Aussteifung der äußeren vertikalen Ebene sind 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.

Gerüstbauteile für das Modulsystem "MJ COMBI metric"	Anlage C, Seite 1
Regelausführung – Allgemeiner Teil	

C.5 Verankerung

Die Verankerungen sind mit Gerüsthaltern nach Anlage B, Seite 20 auszuführen.

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

Die V-Halter 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 Anlage D angegebenen Ankerkräfte ausgelegt sein. Die dort angegebenen charakteristischen Werte sind für den Nachweis der Weiterleitung der Lasten in die Ankerpunkte mit dem Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,5$ zu multiplizieren.

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 die Ständerzüge des Leitergangs sind in vertikalen Abständen von 4 m zu verankern.

C.6 Fundamentlasten

Die in Anlage D angegebenen Fundamentlasten müssen in der Aufstellenebene aufgenommen und weitergeleitet werden können. Die dort angegebenen charakteristischen Werte sind für den Nachweis der Weiterleitung der Lasten in die Aufstandsfläche mit dem Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,5$ zu multiplizieren.

C.7 Überbrückung

Die Überbrückungsträger dürfen zur Überbrückung von Toreinfahrten o.ä. bei Wegfall der unter der Überbrückung befindlichen Gerüstlagen in Höhe bis 4 m 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, Seite 3).

C.8 Leitergang

Für einen inneren Leitergang sind Durchstiegstafeln einzusetzen.

C.9 Verbreiterungskonsole

Auf der Innenseite des Gerüsts dürfen in allen Gerüstlagen die O-Konsolen 0,41 m eingesetzt werden.

Tabelle C.1: Bauteile der Regelausführung

Bezeichnung	Anlage B, Seite
Fußspindel 0,60 und 0,78 m	8
Anfangsstück 235 mm	10
Anfangsstück 330 mm	11
Vertikalstiel mit gestauchtem Rohrverbinder	13
Rohrriegel 0,74 bis 4,0 m	14
Belagriegel 0,74 m	17
Belagriegel 1,10 m	18
O-Konsole 0,41 m	19
Gerüsthalter 0,30 - 1,50 m	20
Fallstecker	21
Gitterträger 4,20 bis 6,20 m	22
Durchstiegstafel mit Holzbelag 2,5 und 3,0 m (mit selbstsichernder Belagsicherung)	28

Gerüstbauteile für das Modulsystem "MJ COMBI metric"

Regelausführung – Allgemeiner Teil

Anlage C, Seite 2

Tabelle C.1: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite
Durchstiegstafel mit Holzbelag 2,5 und 3,0 m (mit manueller Belagsicherung)	29
Durchstiegstafel mit Alubelag 2,5 und 3,0 m (mit selbstsichernder Belagsicherung)	30
Durchstiegstafel mit Alubelag 2,5 und 3,0 m (mit manueller Belagsicherung)	31
Stahlboden t = 1,5 mm (maschinengeschweißt), 0,74 m bis 3,00 m	32
Stahlboden t = 1,25 mm (maschinengeschweißt), 0,74 m bis 3,00 m	33
Stahlboden t = 1,5 mm (handgeschweißt), 0,74 m bis 3,00 m	34
Stahlboden t = 1,5 mm Rohrauflage (maschinengeschweißt), 0,74 – 3,00 m, selbstsichernde Belagsicherung	35
Stahlboden t = 1,5 mm Rohrauflage (maschinengeschweißt), 0,74 – 3,00 m, manuelle Belagsicherung	36
Stahlboden Rohrauflage, Breite 320 mm, t = 1,25 mm, maschinengeschweißt mit selbstsichernder Belagsicherung, 0,74 m bis 3,00 m	37
Stahlboden Rohrauflage, Breite 320 mm, t = 1,25 mm, maschinengeschweißt mit manueller Belagsicherung, 0,74 m bis 3,00 m	38
Holzboden, 0,74 m bis 3,00 m	41
Aluminiumboden, 0,74 m bis 3,00 m	42
Belagsicherung für Systemböden, 0,74 m bis 3,00 m	43
Bordbrett für Systembeläge, 0,74 m bis 3,00 m	44
Stirnbordbrett und Bordbrett 0,7 - 3,0 m	45
Stirnbordbrett für Belagsicherung, 0,74 m bis 3,00 m	46

Gerüstbauteile für das Modulsystem "MJ COMBI metric"

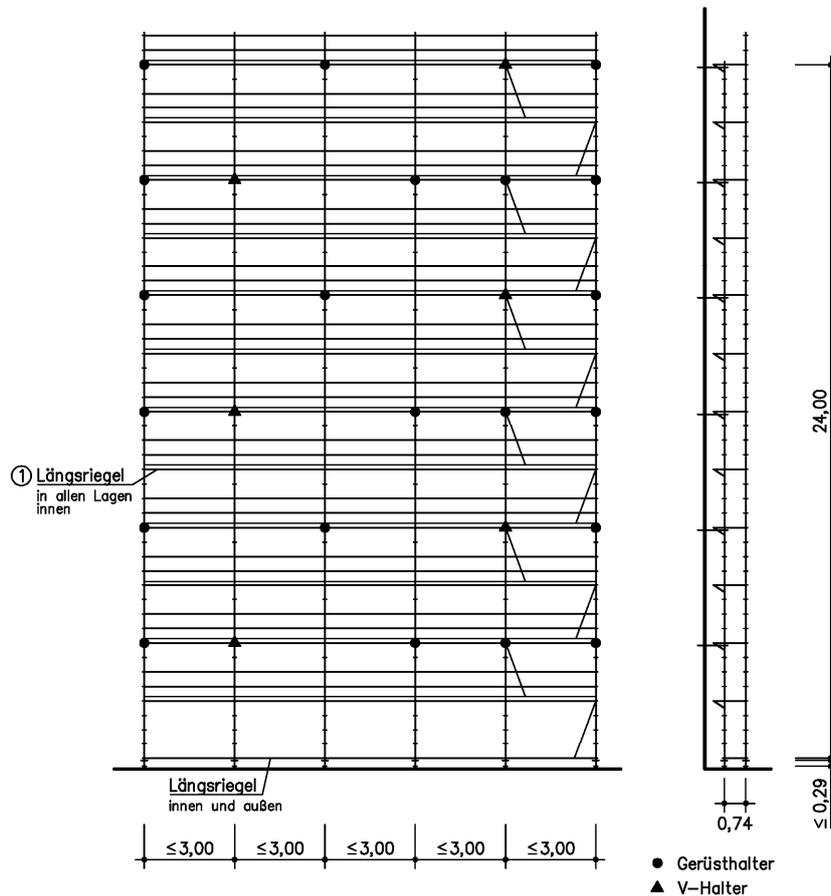
Regelausführung – Allgemeiner Teil

Anlage C, Seite 3

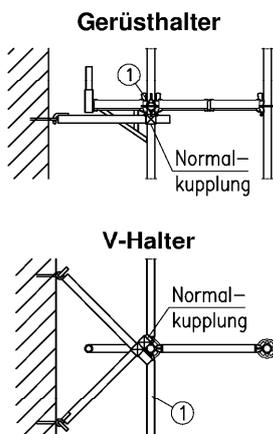
Unbekleidetes Gerüst

teilweise offene / geschlossene Fassade

**Ausführung mit Innenkonsolen
ohne Sonderausstattung**



① Längsriegel im Spalt zwischen Haupt- und Konsolbelag



Fassade		geschlossen		teilweise offen	
Ankerraster		8,0 m versetzt		8,0 m versetzt	
Zusatzanker		---		---	
Max. Spindelauszugslänge [cm]		29		29	
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H ≤ 20	H = 24	H ≤ 20	H = 24
	⊥ zur Fassade F_⊥	1,5	1,1	4,2	3,3
		V-Halter	II zur Fassade F_{II}	5,5	5,5
	Schräglast F_α		3,9	3,9	
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel F_i	17,4		17,4	
	Außenstiel F_a	12,6		12,6	

Modulsystem MJ COMBI metric

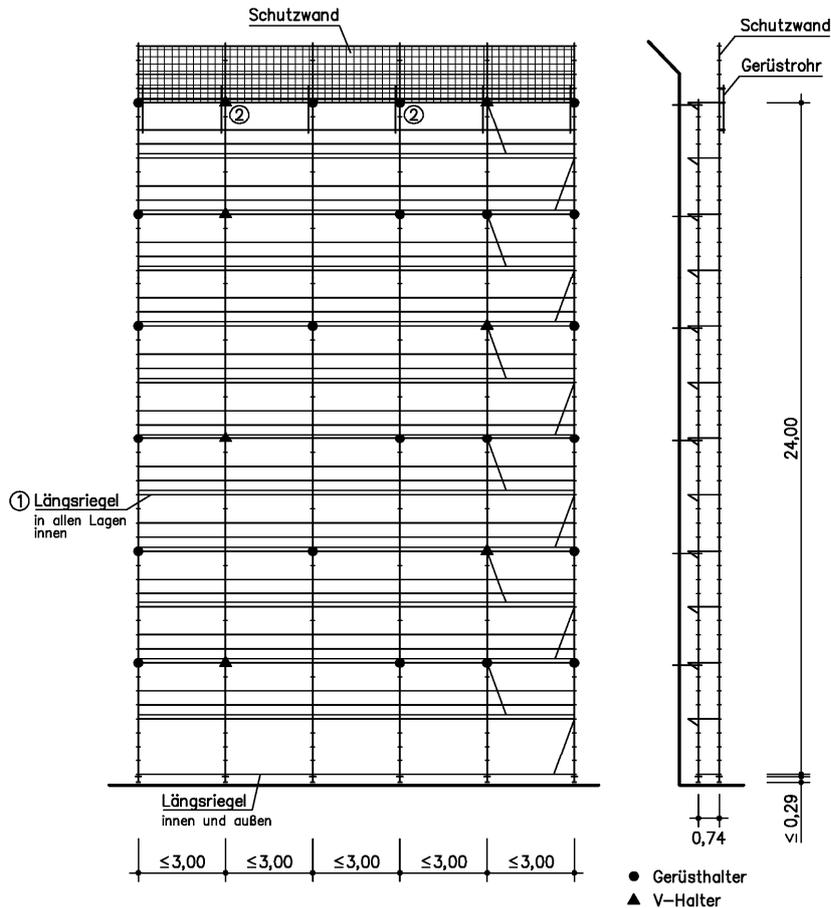
Anlage D, Seite 1

Unbekleidetes Gerüst, teilweise offene / geschlossene Fassade
Ausführung mit Innenkonsolen, ohne Sonderausstattung

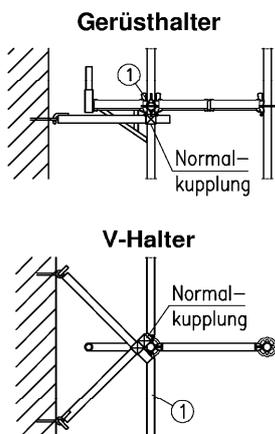
Unbekleidetes Gerüst

teilweise offene / geschlossene Fassade

**Ausführung mit Innenkonsolen
mit Schutzwand**



① Längsriegel im Spalt zwischen Haupt- und Konsolbelag



Fassade		geschlossen		teilweise offen		
Ankerraster		8,0 m versetzt		8,0 m versetzt		
Zusatzanker		②		②		
Max. Spindelauszugslänge [cm]		29		29		
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H ≤ 20	H = 24	H ≤ 20	H = 24	
	⊥ zur Fassade	F _⊥	1,5	2,1	4,2	3,4
		V-Halter	II zur Fassade	F _{II}		5,5
	Schräglast		F _α		3,9	
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	F _i		17,4		
	Außenstiel	F _a		12,6		

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-923

Modulsystem MJ COMBI metric

Unbekleidetes Gerüst, teilweise offene / geschlossene Fassade
Ausführung mit Innenkonsolen, mit Schutzwand

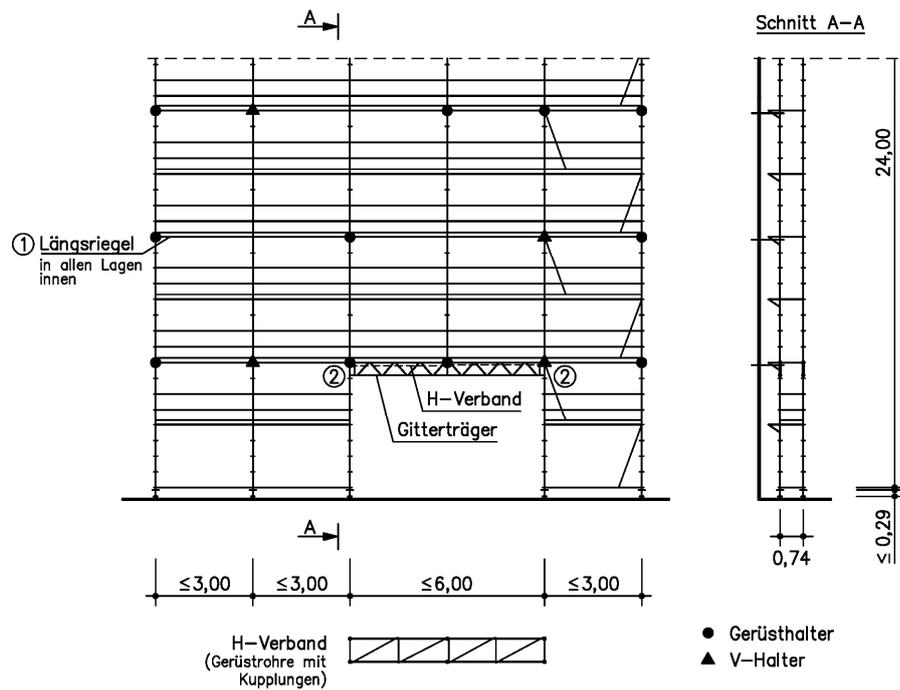
Anlage D, Seite 2

Unbekleidetes Gerüst

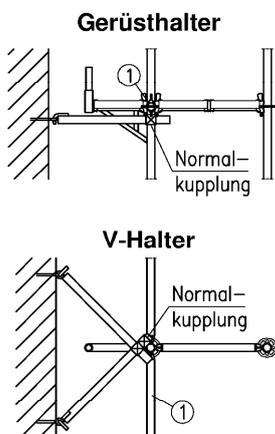
teilweise offene / geschlossene Fassade

Ausführung mit Innenkonsolen

mit Überbrückung $L \leq 2 \times 3,00 = 6,00$ m



① Längsriegel im Spalt zwischen Haupt- und Konsolbelag



Fassade		geschlossen	teilweise offen	
Ankerraster		8,0 m versetzt	8,0 m versetzt	
Zusatzanker		②	②	
Max. Spindelauszugslänge [cm]		29	29	
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]		siehe entsprechende Konfiguration	
	⊥ zur Fassade	F _⊥		
		V-Halter		
Schräglast		F _α		
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	F _i	26,7	26,7
	Außenstiel	F _a	18,8	18,8

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-923

Modulsystem MJ COMBI metric

Unbekleidetes Gerüst, teilweise offene / geschlossene Fassade
Ausführung mit Innenkonsolen, mit Überbrückung $L \leq 2 \times 3,00 = 6,00$ m

Anlage D, Seite 3

Ausführungsdetails

Gerüsthalter / V-Halter

Gerüstlage ohne Konsolen

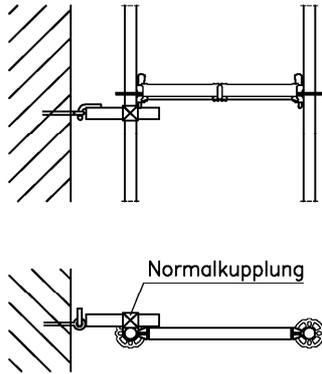


Bild C.2 a: Gerüsthalter

Gerüstlage mit Konsolen

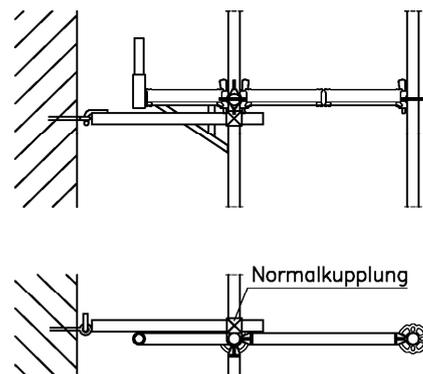


Bild C.2 b: Gerüsthalter

alle Konfigurationen

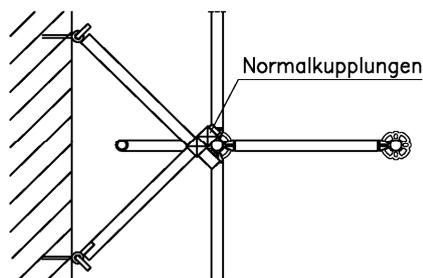


Bild C.2 c: V-Halter

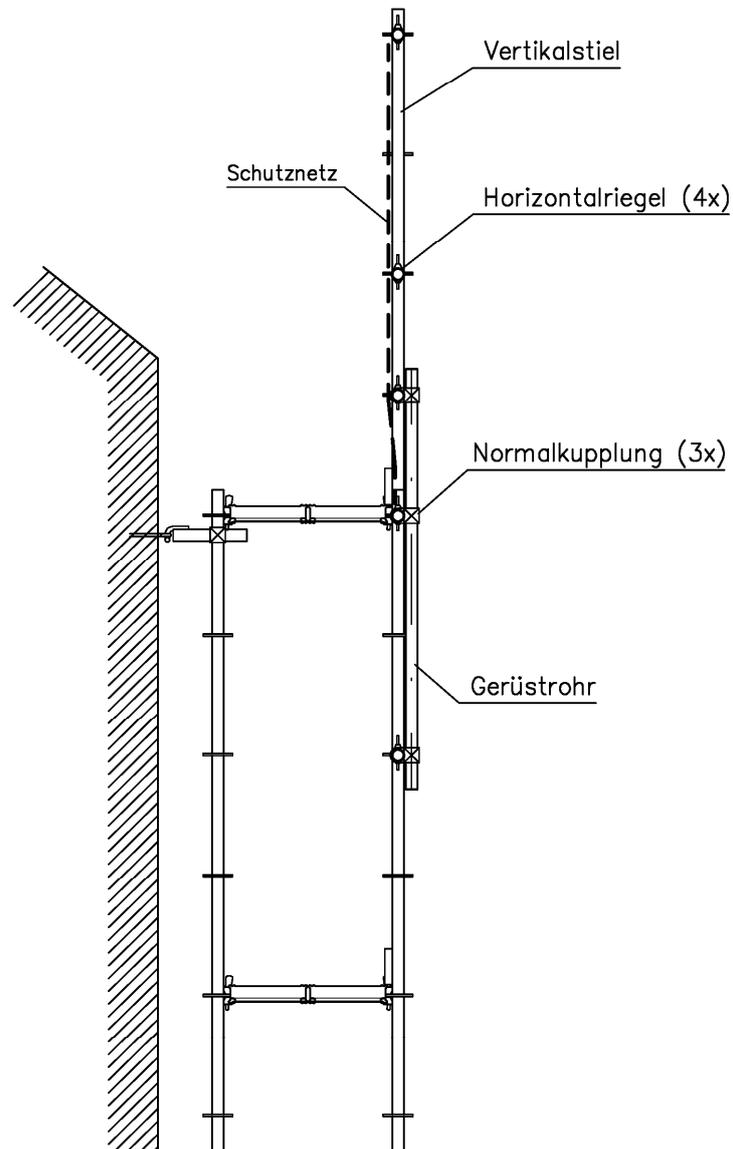
Modulsystem MJ COMBI metric

Ausführungsdetails
Gerüsthalter / V-Halter

Anlage D, Seite 4

Ausführungsdetails

Schutzwand



Schutznetz: DIN EN 1263-1, Maschenweite 100 mm

Modulsystem MJ COMBI metric

Ausführungsdetails
Schutzwand

Anlage D, Seite 5