

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

18.06.2015

Geschäftszeichen:

I 33-1.8.22-51/14

Zulassungsnummer:

Z-8.22-923

Antragsteller:

MJ Gerüst GmbH

Ziegelstraße 68
58840 Plettenberg

Geltungsdauer

vom: **1. Januar 2015**

bis: **1. Januar 2020**

Zulassungsgegenstand:

Modulsystem "MJ COMBI metric"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 20 Seiten sowie Anlage A (Seiten 1 bis 3),
Anlage B (Seiten 1 bis 46) und Anlage C (Seiten 1 bis 8).
Der Gegenstand ist erstmals am 9. Dezember 2009 bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei den zugelassenen Bauprodukten handelt es sich um vorgefertigte Gerüstbauteile des Modulsystems "MJ COMBI metric".

Die Zulassung gilt für die Herstellung von Bauteilen des Modulsystems, sofern nicht angegeben ist, dass die Herstellung der Bauteile in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-8.22-921, Z-8.1-184, Z-8.1-29, Z-8.22-841 oder Z-8.22-843 geregelt ist. Ferner gilt die Zulassung für die Verwendung des Modulsystems "MJ COMBI" als Arbeits- und Schutzgerüst, als Traggerüst sowie für andere temporäre Konstruktionen.

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 Rohrriegel 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.

Für den Standsicherheitsnachweis von Arbeits- und Schutzgerüsten gelten die Bestimmungen von DIN EN 12811-1:2004-03 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1"¹ und für den Nachweis der Standsicherheit von Traggerüsten die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"². Die beim Standsicherheitsnachweis anzusetzenden Kennwerte sind in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannt.

Für die Verwendung der Gerüstbauteile in Fassadengerüsten ist eine Regelausführung beschrieben, für die der Standsicherheitsnachweis erbracht ist. 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 $\ell \leq 3,0$ m für Arbeitsgerüste der Lastklassen ≤ 3 nach DIN EN 12811-1:2004-03 sowie als Fang- und Dachfanggerüst nach DIN 4420-1:2004-03 verwendet werden.

2 Bestimmungen für die Gerüstbauteile

2.1 Eigenschaften

2.1.1 Allgemeines

Die in Tabelle 1 zusammengestellten Einzelteile des Gerüstknotens sowie die Gerüstbauteile nach Tabelle 2 müssen den Angaben der Anlage B, die Einzelteile des Gerüstknotens zusätzlich den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen, sowie den Regelungen der folgenden Abschnitte entsprechen.

¹ siehe DIBt-Mitteilungen Heft 2/2006, Seite 66 ff

² "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812, veröffentlicht in den DIBt-Mitteilungen Heft 6/2009, Seiten 227 - 230

Tabelle 1: Einzelteile des Gerüstknötens

Einzelteil	Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung und den Übereinstimmungsnachweis
Lochscheibe	2	geregelt in Z-8.22-921
Rohrriegel	3	
Diagonalkopf	4	
Riegelkopf für Zapfeinhängung	5	Abschnitte 2.1 bis 2.3
Riegelkeil t = 6 mm	6	geregelt in Z-8.22-921
Riegelkeil t = 3,5 mm	7	Abschnitte 2.1 bis 2.3

Tabelle 2: Gerüstbauteile für die Verwendung im Modulsystem "MJ COMBI metric"

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung 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	
Anfangsstück 330 mm	11	
Anfangsstück 430 mm	12	
Vertikalstiel mit gestauchtem Rohrverbinder	13	Abschnitte 2.1 bis 2.3
Rohrriegel 0,25 bis 4,0 m	14	
Horizontaldiagonale mit Riegelkopf 1,05 bis 4,24 m	15	
Diagonale	16	
Belagriegel 0,74 m	17	
Belagriegel 1,10 m	18	geregelt in Z-8.22-921
O-Konsole 0,41 m	19	
Gerüsthalter 0,30 - 1,50 m	20	
Fallstecker	21	geregelt in Z-8.1-29
Gitterträger 4,20 bis 7,80 m	22	
Montagesicherheitsgeländer Holm	23	geregelt in Z-8.22-841
Montagesicherheitsgeländer Pfosten	24	geregelt in Z-8.22-843
Montagesicherheitsgeländer stirnseitig	25	Abschnitte 2.1 bis 2.3
Durchstiegstafel mit Holzbelag, Rohrauflage 2,5 und 3,0 m (mit selbstsichernder Belagsicherung)	28	
Durchstiegstafel mit Holzbelag, Rohrauflage 2,5 und 3,0 m (mit manueller Belagsicherung)	29	

Tabelle 2: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung und den Übereinstimmungsnachweis
Durchstiegstafel mit Alubelag, 2,5 und 3,0 m, mit selbstsichernder Belagsicherung	30	Abschnitte 2.1 bis 2.3
Durchstiegstafel mit Alubelag, Rohrauflage 2,5 und 3,0 m, mit manueller Belagsicherung	31	
Stahlboden t = 1,5 mm, maschinengeschweißt, 0,74 m bis 3,00 m	32	geregelt in Z-8.1-184
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 Rohrauflage, Breite 320 mm, t = 1,5 mm, maschinengeschweißt mit selbstsichernder Belagsicherung, 0,74 m bis 3,00 m	35	Abschnitte 2.1 bis 2.3
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	
Stahlboden Rohrauflage, Breite 320 mm, t = 1,5 mm, handgeschweißt, selbstsichernde Belagsicherung, Klaue 40mm	39	
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	
Belagsicherung für Systemböden, 0,74 m bis 3,00 m	43	Abschnitte 2.1 bis 2.3
Bordbrett für Systembeläge, 0,74 m - 3,0 m	44	geregelt in Z-8.1-184
Stirnbordbrett / Bordbrett 0,74 - 3,0 m	45	Abschnitte 2.1 bis 2.3
Stirnbordbrett für Belagsicherung, 0,74 m bis 3,00 m	46	

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-8.22-923

Seite 6 von 20 | 18. Juni 2015

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Metalle

Die Werkstoffe müssen den technischen Regeln nach Tabelle 3 entsprechen, ihre Eigenschaften sind durch Prüfbescheinigungen entsprechend den Angaben in Tabelle 3 zu bestätigen. Die Prüfbescheinigungen für die Aluminiumlegierungen müssen mindestens Angaben zur chemischen Zusammensetzung, Zugfestigkeit R_m , Dehngrenze $R_{p0,2}$ sowie zur Dehnung A bzw. $A_{50\text{ mm}}$ beinhalten.

Tabelle 3: Technische Regeln und Prüfbescheinigungen für die metallischen Werkstoffe der Einzel- und Gerüstbauteile

Werkstoff	Werkstoffnummer/ numerische Bezeichnung	Kurzname	technische Regel	Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204: 2005-01
Baustahl	1.0038	S235JR ^{*)} ^{**)}	DIN EN 10025-2: 2005-04	2.2 ^{*)} ^{**)}
	1.0039	S235JRH ^{*)}	DIN EN 10219-1: 2006-07	2.2 ^{*)}
	1.0044	S275JR	DIN EN 10025-2: 2005-04	2.2
	1.0045	S355JR		
	1.0577	S355J2		
Band und Blech	1.0242	S250GD	DIN EN 10346: 2009-07	3.1
Stahlguss	1.6220	GS20Mn5	DIN EN 10340: 2008-01	
Vergütungs- stahl	1.0503	C45	DIN EN 10083-2: 2006-10	
	1.1203	C55		
Aluminium- legierung	EN AW-6063 T66	EN AW- AlMg0,7Si	DIN EN 755-2: 2013-12	
^{*)} Die für einige Gerüstbauteile vorgeschriebene erhöhte Streckgrenze $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ - diese Bauteile sind in den Zeichnungen der Anlage B entsprechend bezeichnet - ist bei der Herstellung der Profile durch Kaltverfestigung zu erzielen, wobei die Bruchdehnung die Mindestanforderung an Stahl S355J0 nach DIN EN 10025-2:2005-04 nicht unterschreiten darf. Die Werte der Streckgrenze und der Bruchdehnung sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu bescheinigen. ^{**)} Die für einige Gerüstbauteile vorgeschriebene erhöhte Streckgrenze $R_{eH} \geq 280 \text{ N/mm}^2$ - diese Bauteile sind in den Zeichnungen der Anlage B entsprechend bezeichnet - ist bei der Herstellung der Profile durch Kaltverfestigung zu erzielen, wobei die Bruchdehnung die Mindestanforderung an Stahl S355J0 nach DIN EN 10025-3:2005-02 nicht unterschreiten darf. Die Werte der Streckgrenze und der Bruchdehnung sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu bescheinigen.				

2.1.2.2 Vollholz

Das Vollholz muss entsprechend den Angaben der Anlage B mindestens der Sortierklassen S 10 oder MS 10 nach DIN 4074-1:2003-06 entsprechen.

2.1.2.3 Bau-Furnierplatten

Die Bau-Furnierplatten müssen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-9.1-430 entsprechen.

2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Technischen Baubestimmungen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-8.22-923

Seite 7 von 20 | 18. Juni 2015

2.2 Herstellung und Kennzeichnung**2.2.1 Herstellung**

Betriebe, die geschweißte Bauteile nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung herstellen, müssen nachgewiesen haben, dass sie hierfür geeignet sind. Dieser Nachweis gilt als erbracht, wenn für die Betriebe

- ein Schweißzertifikat mindestens der EXC 2 nach DIN EN 1090-1:2012-02 oder
- eine Bescheinigung mindestens über die Herstellerqualifikation der Klasse C (kleiner Eignungsnachweis mit Erweiterung) nach DIN 18800-7:2008-11

vorliegt und dabei durch Verfahrensprüfung der Eignung zur Fertigung der vorgesehenen Schweißverbindungen nachgewiesen ist.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Lieferscheine der Gerüstbauteile nach Tabelle 2, deren Herstellung in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist, 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.

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Einzelteile des Gerüstknotens nach Tabelle 1 sowie der Gerüstbauteile nach Tabelle 2 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Produktprüfung der Einzel- und Gerüstbauteile nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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.

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 Einzel- und Gerüstbauteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-8.22-923

Seite 8 von 20 | 18. Juni 2015

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

Gerüstknoten:

- Kontrolle und Prüfungen der Einzelteile nach Tabelle 1:
 - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
 - Bei 10 Einzelteilen pro Fertigungscharge, jedoch mindestens 1 Einzelteil von jeweils 10.000 Stück der Einzelteile des Gerüstknotens 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 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. Die Versuche sind entsprechend den Regelungen der "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"³ durchzuführen.
 - Bei Schablonenfertigung oder automatischer Fertigung der Gerüstknoten sind die entsprechenden Schablonen- bzw. Maschineneinstellungen vor der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen und zu dokumentieren.

Gerüstbauteile nach Tabelle 2:

- Kontrolle und Prüfungen des Ausgangsmaterials:
 - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 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

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

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

3

Zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-8.22-923

Seite 9 von 20 | 18. Juni 2015

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. 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. Einzelteile bzw. Gerüstbauteile, 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 alle fünf Jahre für Gerüstbauteile nach Tabelle 2. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Inspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle einschließlich einer Produktprüfung der Gerüstbauteile nach Tabelle 2 durchzuführen. Die Probennahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Es sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

- Überprüfung der personellen und einrichtungsmäßigen Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Herstellung der Gerüstknotten und Gerüstbauteile
- Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle
- Stichprobenartige Kontrollen auf Übereinstimmung der Gerüstknotten und Gerüstbauteile mit den Bestimmungen der Zulassung nach
 - Bauart, Form, Abmessung
 - Korrosionsschutz
 - Kennzeichnung
- Überprüfung des geforderten Schweißignachweises
- An mindestens je 5 Einzelteilen des Gerüstknottens 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 Gerüstknotten sind mindestens 5 Zug-Normalkraftversuche mit Belagriegeln entsprechend den Regelungen des Abschnitts 2.3.2 durchzuführen.

Die Gerüstknotten und Gerüstbauteile sind der laufenden Produktion zu entnehmen.

Die Gerüstbauteile 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 Entwurf und Bemessung**3.1 Allgemeines**

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" sowie die "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"¹ und für Traggerüste die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter

Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"² zu beachten.

Der Nachweis der Standsicherheit der Gerüste ist in jedem Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung zu erbringen, falls sie nicht der Regelausführung nach Anlage C entsprechen.

3.2 Systemannahmen

Das statische System für die Berechnung ist entsprechend Anlage A, Seite 2 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 2).

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 2 zu berücksichtigen ist. Das aus der Horizontalkomponente im Vertikaldiagonalenanschluss resultierende Torsionsmoment um die Ständerrohrachse wird vom Knoten übertragen und ist in den Riegeln nachzuweisen.

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 kNm einzusetzen.

3.3 Anschluss Riegel

3.3.1 Last-Verformungs-Verhalten

3.3.1.1 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, Seite 1, Bild 1 (Rohrriegel) oder nach Anlage A, Seite 3, Bild 4 (Belagriegel) zu rechnen.

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

Beim Nachweis des Riegels bei Beanspruchung durch Biegung in der Ebene rechtwinklig zur Ebene Ständerrohr/Riegel (horizontale Ebene) ist im Riegelanschluss mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend der Momenten/Drehwinkel (M_z/φ)-Beziehung nach Anlage A, Seite 1, Bild 2 zu rechnen.

3.3.1.3 Torsion

Beim Nachweis des Riegels bei Beanspruchung durch Torsion ist im Riegelanschluss mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend der Momenten/Drehwinkel (M_x/φ)-Beziehung nach Anlage A, Seite 1, Bild 3 zu rechnen.

3.3.2 Tragfähigkeitsnachweis

3.3.2.1 Allgemeine Nachweise

Im Anschluss eines Riegels ist nachzuweisen, dass die Beanspruchungen nicht größer sind als die Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 4.

Tabelle 4: Beanspruchbarkeiten eines Riegelanschlusses

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

3.3.2.2 Interaktion Ständerrohr/ Riegelanschluss

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

Rohrriegelanschluss: $I_S + 0,32 I_A \leq 1,0$

Belagriegelanschluss: $I_S + 0,28 I_A \leq 1,0$

Dabei sind:

$$I_A = \frac{M_y}{M_{y,R,d}}$$

M_y Beanspruchung durch Biegung im Riegelanschluss

$M_{y,R,d}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Biegung im Riegelanschluss nach Tabelle 4

I_S Vektorieller Ausnutzungsgrad im Ständerrohr im Bereich belasteter Lochscheiben

- Für $v_{act} \leq 1/3$ gilt:

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

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

$$v_{act} = \frac{V_{St}}{V_{St,R,d}}$$

V_{St} Beanspruchung durch Querkraft im Ständerrohr

$V_{St,R,d}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Querkraftkraft im Ständerrohr

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

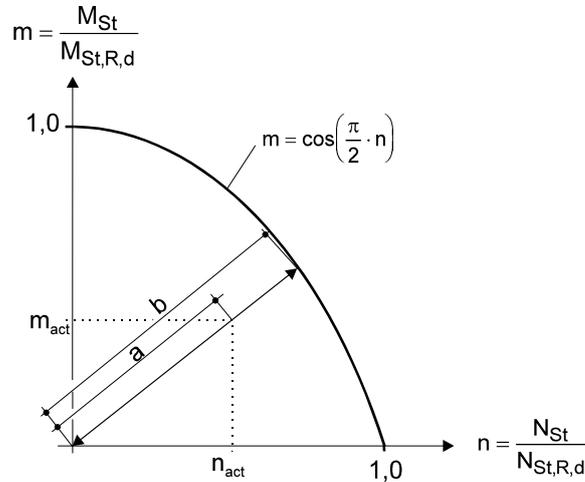


Bild 1: Vektorieller Ausnutzungsgrad im Ständerrohr

Dabei sind:

m_{act} Ausnutzungsgrad gegenüber Biegemomenten im Ständerrohr

M_{St} Beanspruchung durch Biegung im Ständerrohr

$M_{St,R,d}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Biegung im Ständerrohr

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

n_{act} Ausnutzungsgrad gegenüber Normalkraft im Ständerrohr

N_{St} Beanspruchung durch Normalkraft im Ständerrohr

$N_{St,R,d}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Normalkraft im Ständerrohr

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

3.3.2.3 Schnittgrößenkombinationen

3.3.2.3.1 Rohrriegelanschluss

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

$$\frac{N^{(+)}}{N_{R,d}} + \max\left(\frac{|M_y|}{M_{y,R,d}}; \frac{|V_z|}{V_{z,R,d}}\right) + \frac{|V_y|}{V_{y,R,d}} + \frac{|M_x|}{M_{x,R,d}} + \frac{|M_z|}{M_{z,R,d}} \leq 1$$

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

$$\left(\frac{N_w}{88,1} + \frac{\sqrt{M_{w,y}^2 + M_{w,z}^2}}{136}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{V_{w,y}^2 + V_{w,z}^2}}{56,2} + \frac{M_{w,x}}{199}\right)^2 \leq 1$$

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-8.22-923

Seite 13 von 20 | 18. Juni 2015

Dabei sind:

M_x, M_y, M_z, V_y, V_z

Beanspruchungen im Riegelanschluss

$N^{(+)}$

Beanspruchung durch Zug-Normalkraft im Riegelanschluss

$N_{R,d}, M_{x,R,d}, M_{y,R,d}, M_{z,R,d}, V_{y,R,d}, V_{z,R,d}$

Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 4

$N_w, M_{w,x}, M_{w,y}, M_{w,z}, V_{w,y}, V_{w,z}$

Beanspruchungen in der Schweißnaht

3.3.2.3.2 Belagriegelanschluss

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

$$\frac{N^{(+)}}{N_{R,d} \left(1 + 0,67 \frac{|M_y|}{M_{y,R,d}}\right)} + \max \left(\frac{|M_y|}{M_{y,R,d} \left(1 - 0,29 \frac{|V_z|}{V_{z,R,d}}\right)}; \frac{|V_z|}{V_{z,R,d}} \right) \leq 1$$

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

$$\frac{|M_{w,y}|}{98,1 \left(1 - 0,5 \left(\frac{|V_{w,z}|}{39,7} + 1,5 \frac{|N_w|}{60,9} \right)^2 \right)} \leq 1$$

$$\frac{|V_{w,z}|}{39,7} + 1,5 \frac{|N_w|}{60,9} \leq 1$$

Dabei sind:

M_y, V_z

Beanspruchungen im Riegelanschluss

$N^{(+)}$

Beanspruchung durch Zug-Normalkraft im Riegelanschluss

$N_{R,d}, M_{y,R,d}, V_{z,R,d}$

Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 4

$N_w, M_{w,y}, V_{w,z}$

Beanspruchungen in der Schweißnaht

3.4 Anschluss Vertikaldiagonale

3.4.1 Last-Verformungs-Verhalten

Beim Nachweis eines Gerüsts sind die Vertikal-Diagonalen inklusive deren Anschlüsse mit einer Wegfeder mit den Bemessungswerten nach Tabelle 5 zu berücksichtigen.

Tabelle 5: Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit und der Steifigkeit der Diagonalen

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

3.4.2 Tragfähigkeitsnachweis

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

$$\frac{N_V}{N_{V,R,d}} \leq 1$$

Dabei sind:

N_V Zug- oder Druckkraft in der Vertikaldiagonalen

$N_{V,R,d}$ Beanspruchbarkeit der Vertikaldiagonalen gegenüber Zug- bzw. Druckkraft nach Tabelle 5

3.5 Lochscheibe

3.5.1 Anschluss in unmittelbar benachbarten Löchern der Lochscheibe

Beim Anschluss von zwei Riegeln oder einem Riegel und einer Vertikaldiagonalen in unmittelbar benachbarten Löchern ist folgender Nachweis zu führen:

$$\left(n^A + n^B\right)^2 + \left(v^A + v^B\right)^2 \leq 1$$

mit:

n, v Interaktionsanteile nach Tabelle 5

A Riegel A

B Riegel B oder Vertikaldiagonale

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

$$v^A + v^B \leq 0,3$$

Tabelle 6: Interaktionsanteile

Interaktionsanteil	Anschluss Riegel A/Riegel B	Anschluss Riegel A/ Vertikaldiagonale B
n^A		$\frac{N^{A(+)} + \frac{ M_y^A }{3,3}}{66}$
n^B	$\frac{N^{B(+)} + \frac{ M_y^B }{3,3}}{66}$	$\frac{0,707 \sin \alpha N_V^{(+)} + 1,85 \cos \alpha N_V }{66}$

Tabelle 6: Interaktionsanteile (Fortsetzung)

Interaktionsanteil	Anschluss Riegel A/Riegel B	Anschluss Riegel A/ Vertikaldiagonale B	
v^A		$\frac{V_z^A}{ V_{z,R,d} } \left(\frac{ V_z^A + \frac{ M_x^A }{3,3}}{38,3} \right)$	
v^B	$\frac{V_z^B}{ V_{z,R,d} } \left(\frac{ V_z^B + \frac{ M_x^B }{3,3}}{38,3} \right)$	Diagonale im Grundriss rechtwinklig zum Riegel	Diagonale im Grundriss parallel zum Riegel
		$\frac{-0,2 \cos \alpha N_V}{38,3}$	$\frac{2,2 \cos \alpha N_V}{38,3}$

Dabei sind:

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

$M_y^A; M_y^B$ Beanspruchung durch Biegung im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)

$V_z^A; V_z^B$ Beanspruchung durch vertikale Querkraft im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)

N_V Beanspruchung durch Normalkraft in der Vertikaldiagonale

$N_V^{(+)}$ Beanspruchung durch Zug-Normalkraft in der Vertikaldiagonale

$N_{R,d}, V_{z,R,d}$ Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 4

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

3.6 Nachweis des Gesamtsystems

3.6.1 Vertikale Beanspruchbarkeit von Belägen

Die Beläge des Modulsystems "MJ COMBI metric" sind entsprechend Tabelle 7 für die Verkehrslasten der Lastklassen nach DIN EN 12811-1:2004-03, Tabelle 3 und für die Verwendung im Fang- und Dachfangerüst mit Absturzhöhen bis zu 2 m nach DIN 4420-1:2004-03 (Klasse D nach DIN EN 12810-1:2004-03) nachgewiesen.

Tabelle 7: Zuordnung der Beläge zu den Lastklassen

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Feldweite ℓ [m]	Verwendung in Lastklasse
Stahlboden	35 - 40	$\leq 2,0$	≤ 6
		2,5	≤ 5
		3,0	≤ 4
Durchstiegstafel	28 bis 31	2,5; 3,0	≤ 3

3.6.2 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 durch die Annahme einer Wegfeder mit den in Tabelle 8 angegebenen Bemessungswerten berücksichtigt werden.

Tabelle 8: Bemessungswerte der horizontalen Wegfedern

Belag	nach Anlage B, Seite	Gerüstbreite b [m]	Feldweite ℓ [m]	Lose f_o [cm]	Steifigkeit $c_{\perp,d}$ [kN/cm]	Beanspruchbarkeit der Federkraft $N_{R,d}$ [kN]
Stahlboden t = 1,5 mm	32, 34	0,74	$\leq 3,00$	3,9	1,83	4,33
Stahlboden t = 1,25 mm	33			---	---	---
Stahlboden Rohrauflage t = 1,5 mm	35, 36			2,2	0,87	3,00
Stahlboden Rohrauflage t = 1,25 mm	37, 38			---	---	---
Stahlboden mit Klaue	39, 40			7,4	0,70	3,0
Holzboden	41			3,6	1,02	3,50
Aluminiumboden	42			2,44	1,52	3,19

3.6.3 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 durch die Annahme von Kopplungsfedern mit den in Tabelle 9 angegebenen Kennwerten, unabhängig von der Feldweite, berücksichtigt werden.

Tabelle 9: 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 $N_{R,d}$ [kN]
Stahlboden t = 1,5 mm	32, 34	0,74	$\leq 3,00$	0,8	5,40	4,90
Stahlboden t = 1,25 mm	33			---	---	---
Stahlboden Rohrauflage t = 1,5 mm	35, 36			1,08	4,17	4,46

Tabelle 9: (Fortsetzung)

Belag	nach Anlage B, Seite	Gerüstbreite b [m]	Feldweite ℓ [m]	Lose f_o [cm]	Steifigkeit $c_{ ,d}$ [kN/cm]	Beanspruchbarkeit der Federkraft $N_{R,d}$ [kN]
Stahlboden Rohrauflage $t = 1,25$ mm	37, 38			---	---	---
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

3.6.4 Materialkennwerte

Für Bauteile aus Stahl S235 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.

3.6.5 Schweißnähte

Beim Nachweis der Schweißnähte von Bauteilen aus Stahl S235 mit erhöhter Streckgrenze ($R_{eH} \geq 320$ N/mm²) - diese Bauteile sind in den Zeichnungen der Anlage B entsprechend bezeichnet - ist für auf Druck/Biegedruck beanspruchte Stumpfnähte (Schweißnähte) eine Ausnutzung der erhöhten Streckgrenzen von $f_{y,d} = 291$ N/mm² zulässig. Alle übrigen Schweißnähte sind mit den Streckgrenzen des Ausgangswerkstoffes der Bauteile nachzuweisen.

3.6.6 Querschnittswerte der Gerüstspindeln

Die Ersatzquerschnittswerte für die Spannungsnachweise und Verformungsberechnungen nach DIN 4425:1990-11 (Anhang B von DIN EN 12811-1:2004-03) sind für die Gerüstspindeln (Fußspindeln) nach Anlage B, Seiten 5 und 6 wie folgt anzunehmen:

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

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

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

4.2 Beschaffenheit der Bauteile

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

4.3 Bauliche Durchbildung

4.3.1 Bauteile

Für Gerüste nach dieser Zulassung sind die in Tabelle 2 genannten Gerüstbauteile zu verwenden. Es dürfen nur solche Bauteile verwendet werden, die entsprechend Abschnitt 2.2.2 gekennzeichnet sind.

Im Einzelfall dürfen auch Stahlrohre und Kupplungen nach DIN EN 12811-1:2004-03 sowie Gerüstbretter und -bohlen nach DIN 4420-1:2004-03 ergänzt werden.

Abweichend von denen in Anlage B, Seiten 5 und 6 dargestellten Gerüstspindeln dürfen auch andere leichte Gerüstspindeln nach DIN 4425:1990-11 oder Fußspindeln nach Anhang B von DIN EN 12811-1:2004-03 entsprechend den erforderlichen Tragfähigkeiten verwendet werden.

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 500 g schweren Hammer bis zum Prellschlag festzuschlagen.

4.3.2 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.

4.3.3 Gerüstbelag

Die Gerüstbeläge sind gegen unbeabsichtigtes Ausheben zu sichern.

4.3.4 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.

4.3.5 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.

4.3.6 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.

4.3.7 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 leicht gangbar zu halten, z. B. durch ein Öl-Fett-Gemisch.

5 Bestimmung für Nutzung und Wartung

5.1 Allgemeines

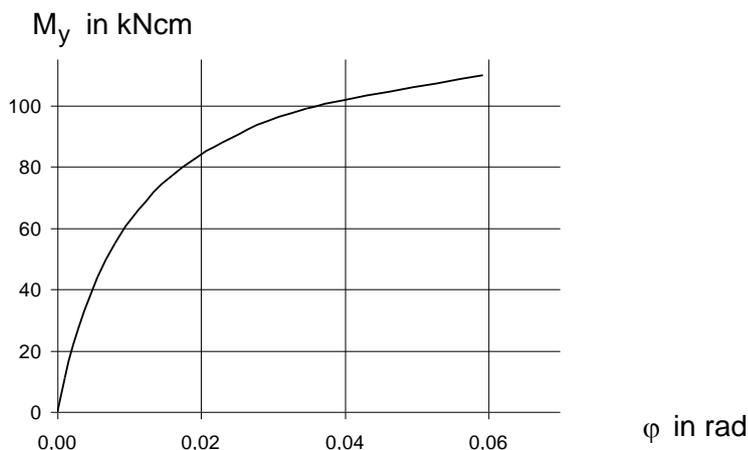
Die Nutzung der Gerüste ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

5.2 Gerüstbauteile aus Holz

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

Andreas Schult
Referatsleiter

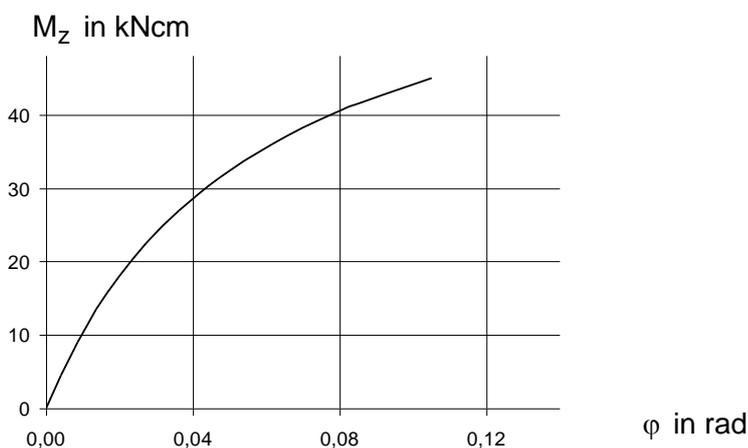
Beglaubigt



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

mit M_y in kNcm

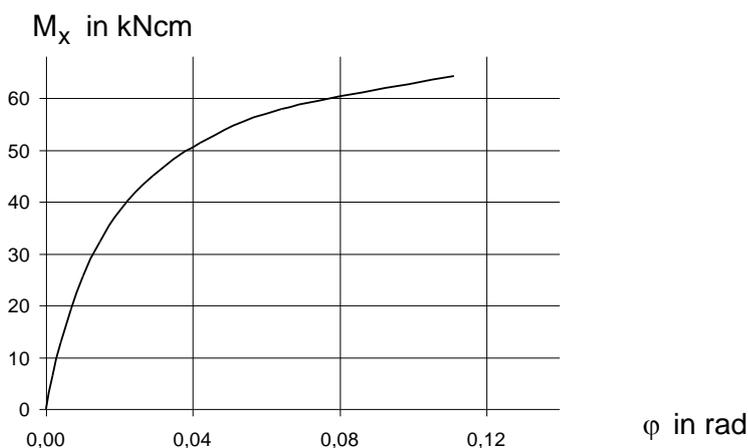
Bild 1: Drehfedersteifigkeit im Rohrriegelanschluss in der vertikalen Ebene



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

mit M_z in kNcm

Bild 2: Drehfedersteifigkeit im Rohrriegelanschluss in der horizontalen Ebene



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

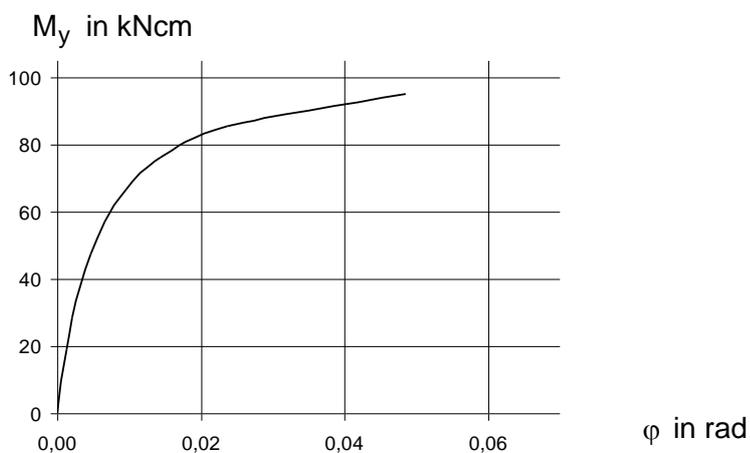
mit M_x in kNcm

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

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

Modulsystem MJ COMBI metric

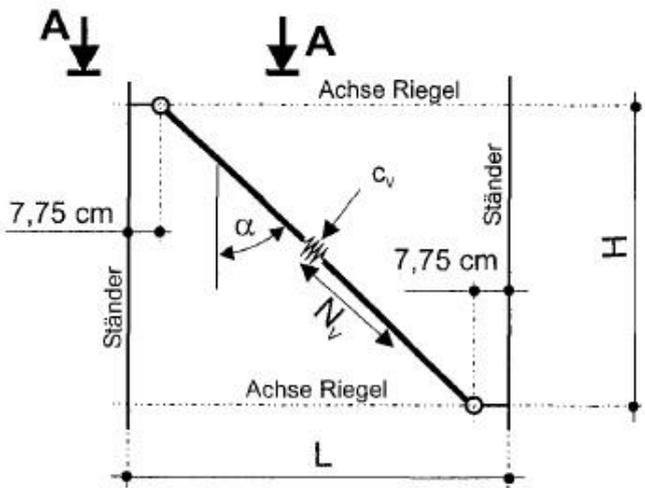
Drehfedersteifigkeiten Belagriegel

Anlage A, Seite 2

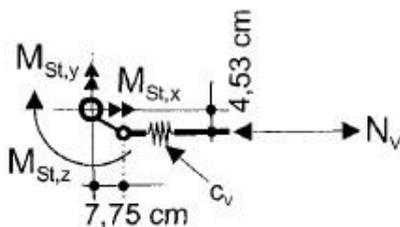
Statisches System Riegelanschluss



Statisches System Vertikaldiagonale



Schnitt A-A



Knotenmomente infolge der Diagonalkraft N_v

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

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

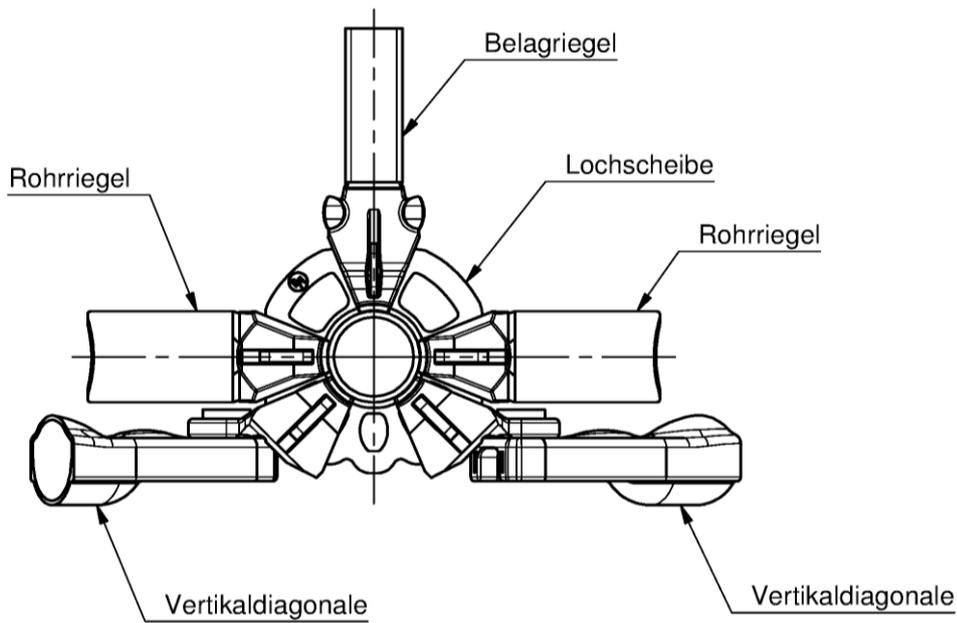
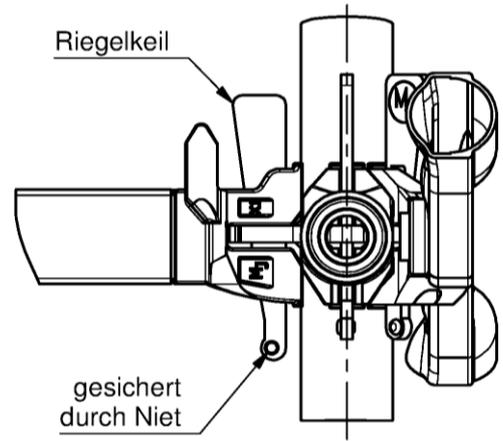
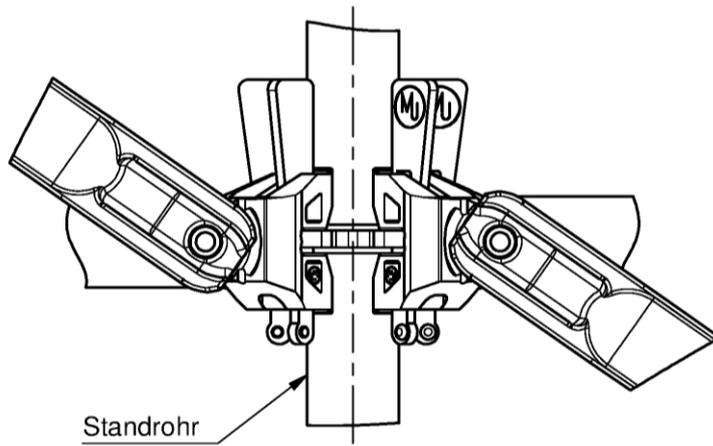
$$M_{St,z} = N_v \cdot \sin \alpha \cdot 4,53 \text{ cm}$$

Die Knotenmomente müssen vom Ständer und den Riegeln aufgenommen werden.

Modulsystem MJ COMBI metric

Statisches System

Anlage A, Seite 3

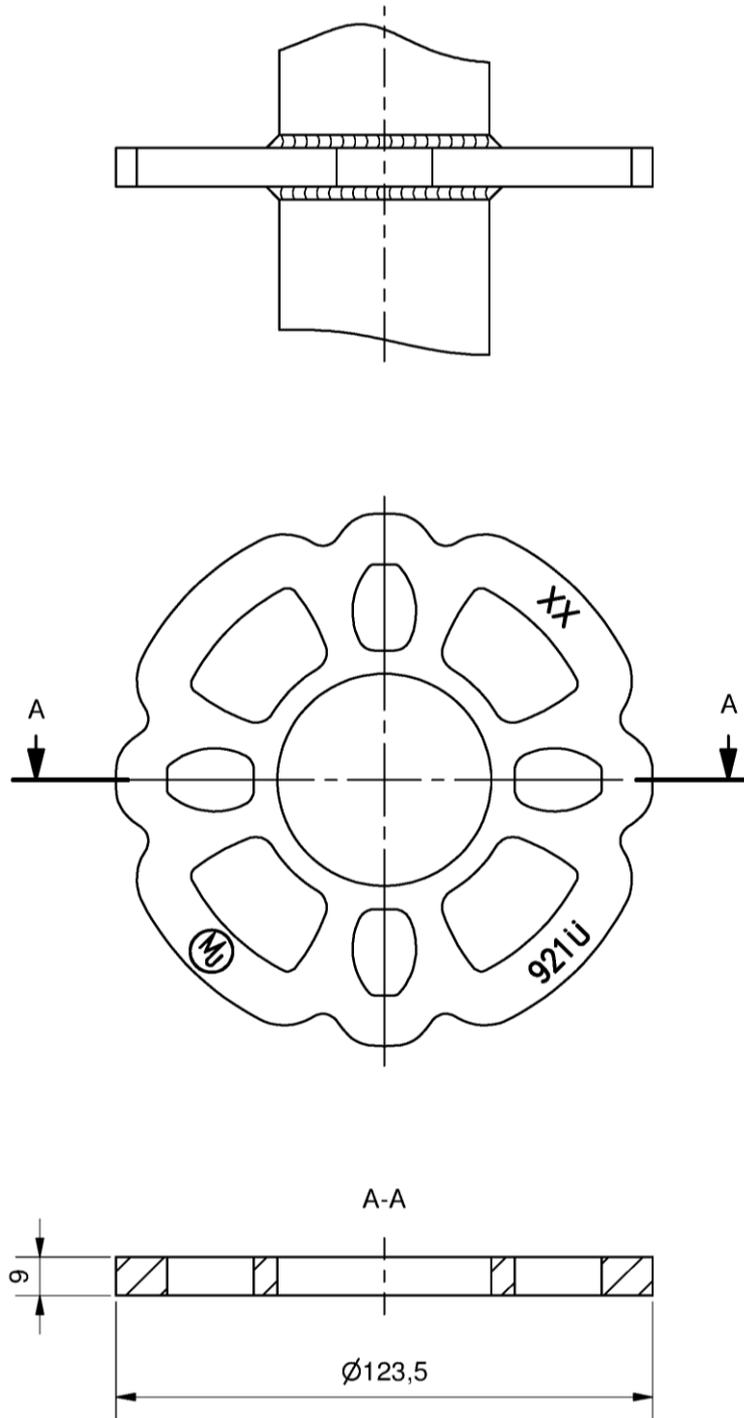


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-923

Modulsystem MJ COMBI metric

Knotenanschluss
Rohrriegel ; Diagonale ; Belagriegel

Anlage B, Seite 1

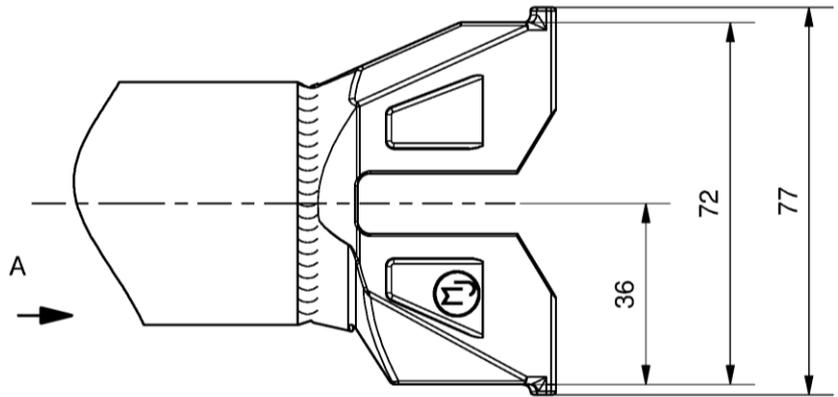
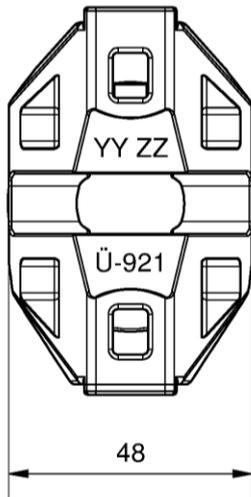


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

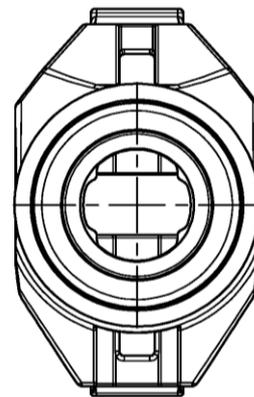
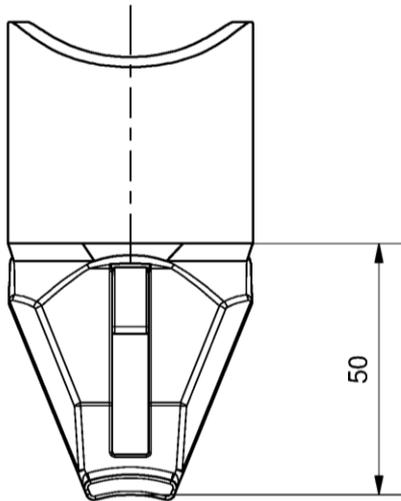
Lochscheibe

Anlage B, Seite 2



YY ZZ = Fertigungskennzeichnung

Ansicht A
 (Darstellung ohne Rohr)

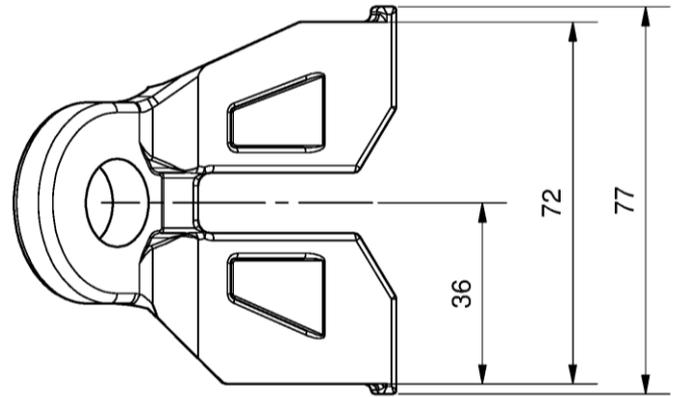
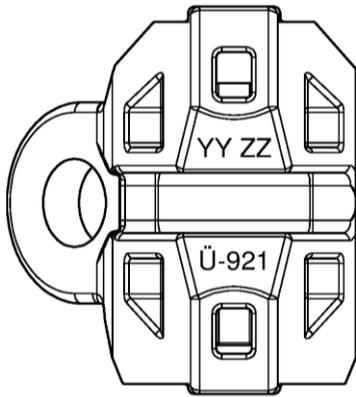


gem. Zulassung Z-8.22-921

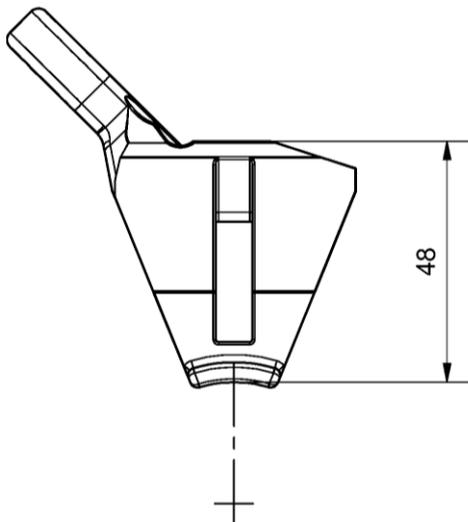
Modulsystem MJ COMBI metric

Rohrriegel
 Detail

Anlage B, Seite 3



YY ZZ = Fertigungskennzeichnung



Zeichnung entspricht
dem Diagonalkopf
Ausführung "links"

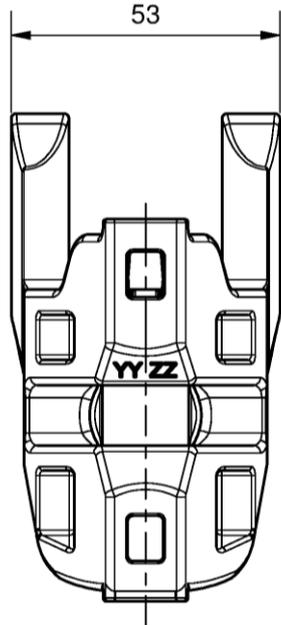
Ausführung "rechts" -
spiegelbildlich

gem. Zulassung Z-8.22-921

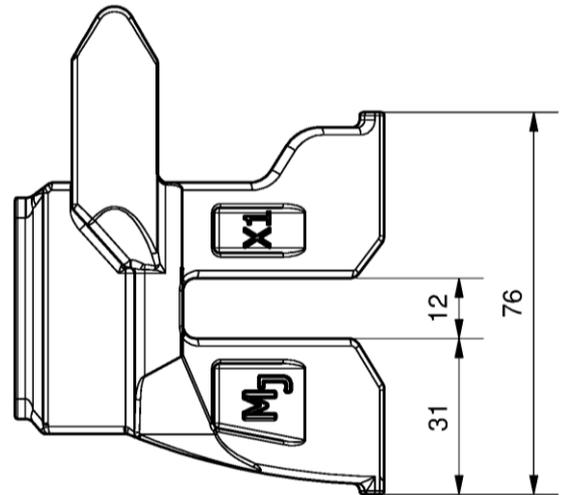
Modulsystem MJ COMBI metric

Diagonalkopf

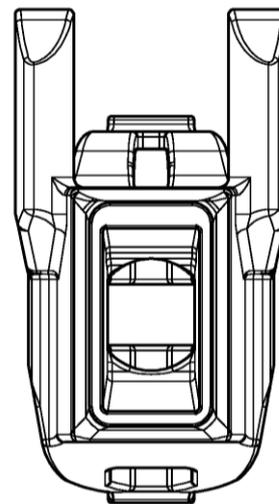
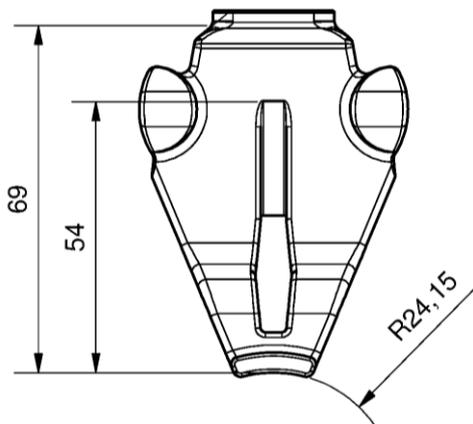
Anlage B, Seite 4



A →

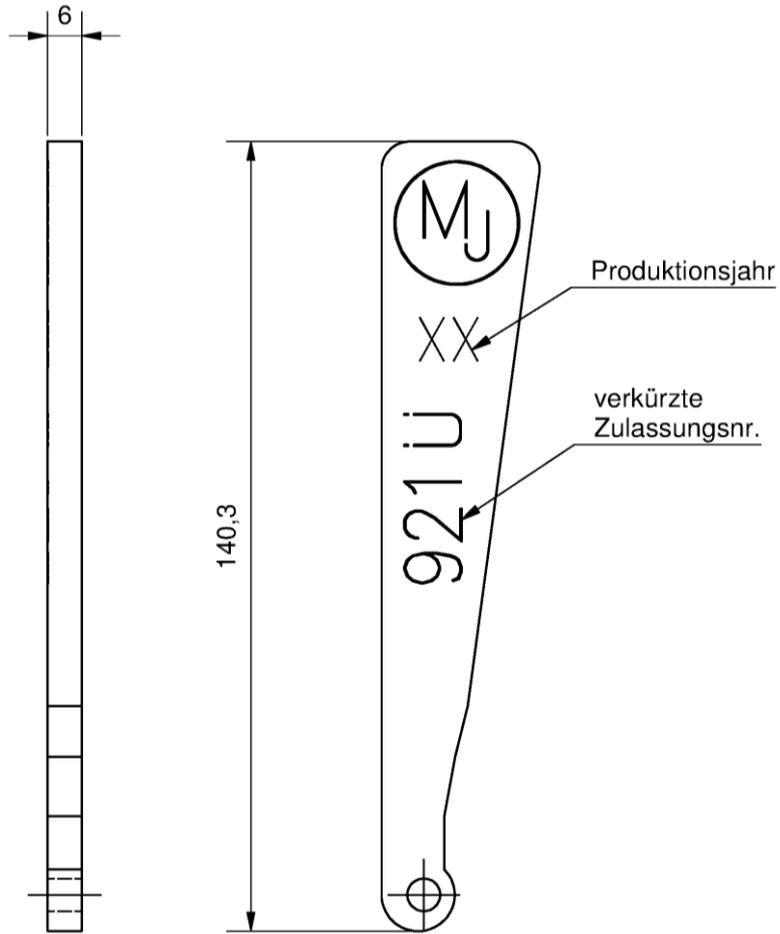


Ansicht A



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				Anlage B, Seite 5
Riegelkopf mit Zapfeneinhängung				

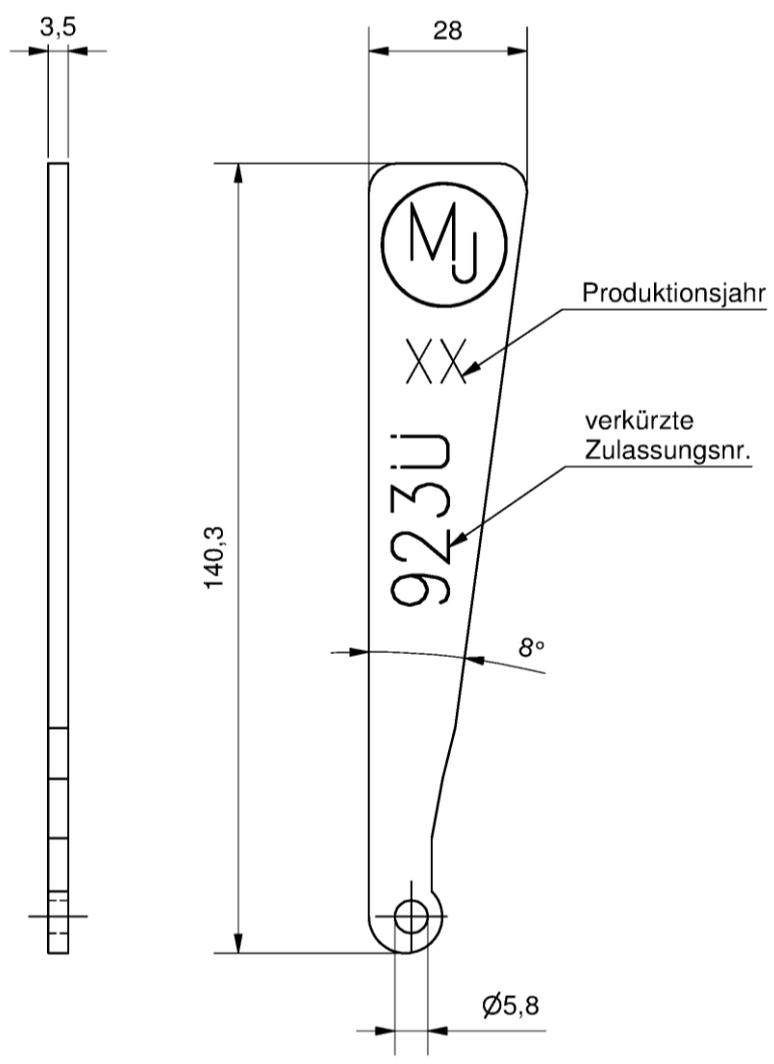


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

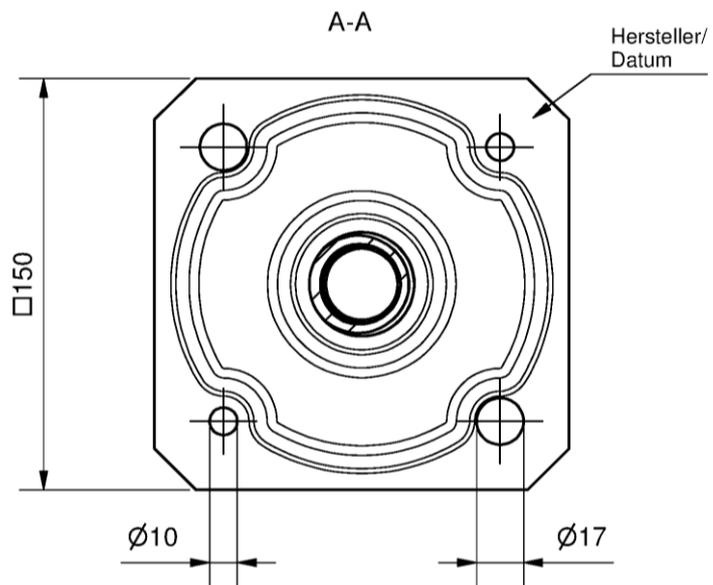
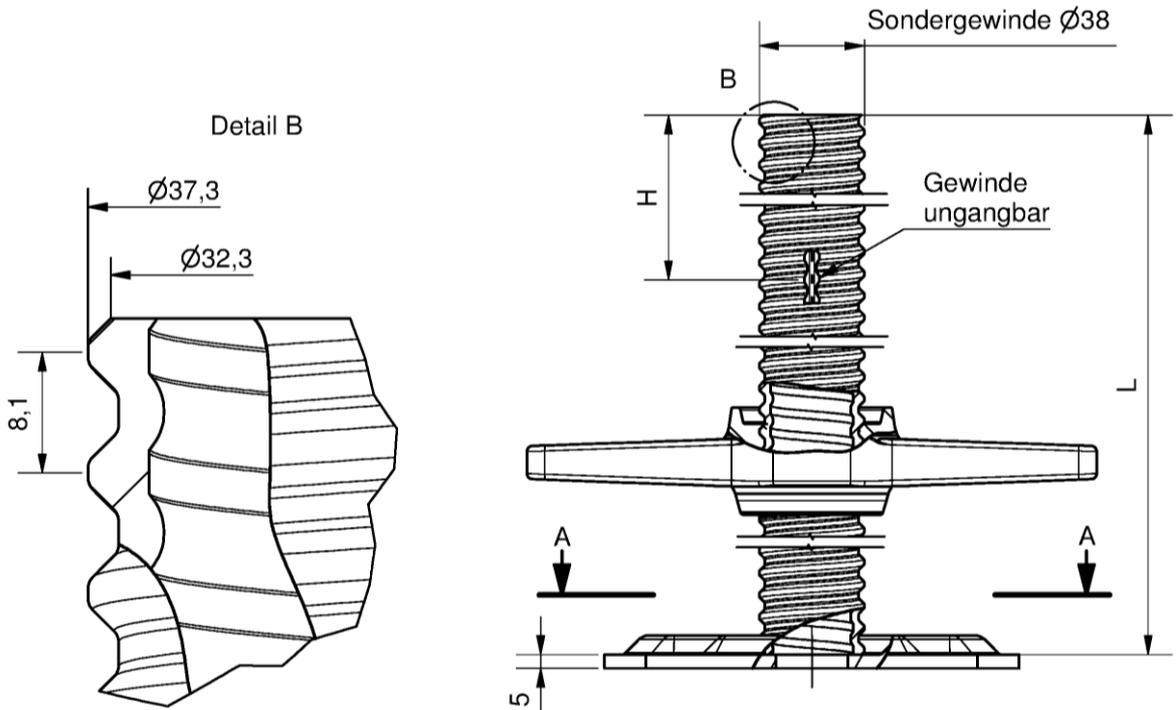
Riegelkeil
t= 6 mm

Anlage B, Seite 6



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-923

1	Band 150 x 3,5	-	C55	DIN EN 10083-2 R _e ≥ 700 N/mm ²
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
Modulsystem MJ COMBI metric				Anlage B, Seite 7
Riegelkeil t= 3,5 mm				



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

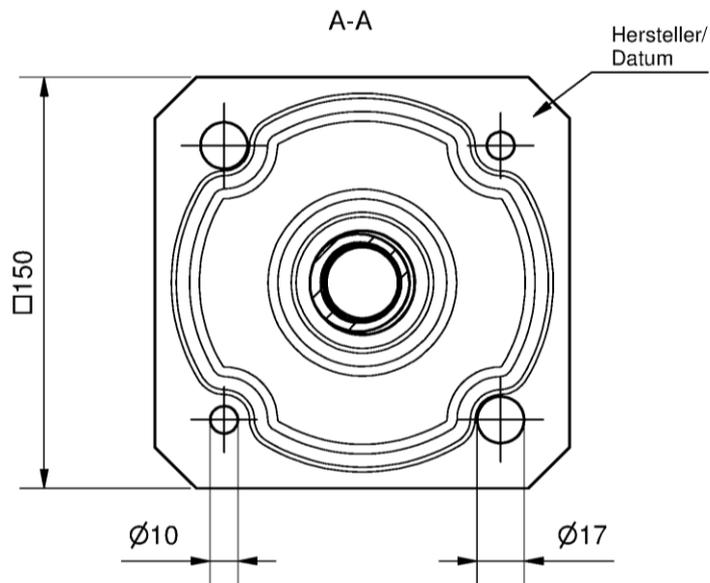
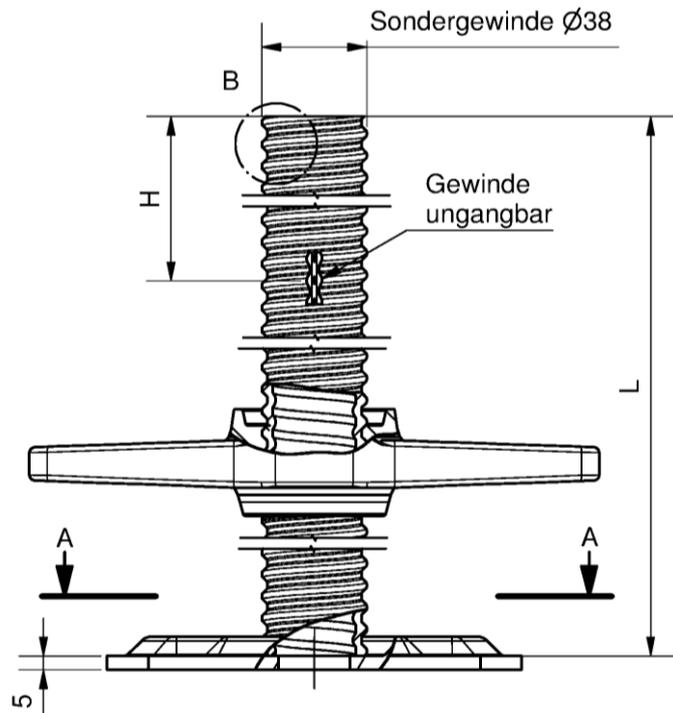
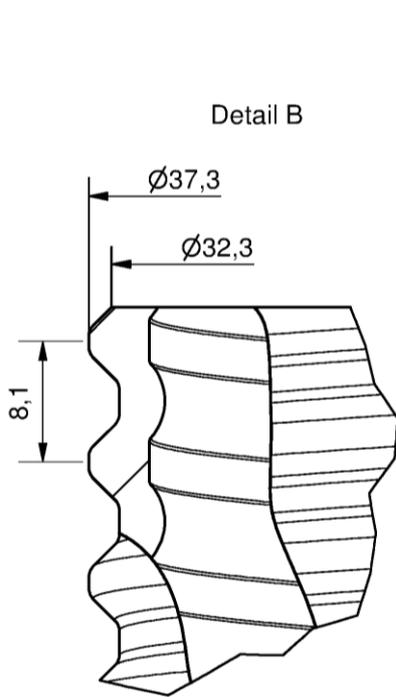
gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Fußspindel
 0,60 ; 0,78 m

Anlage B, Seite 8

elektronische Kopie der abg des dibt: z-8.22-923



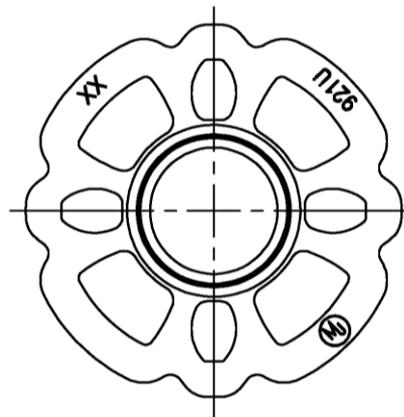
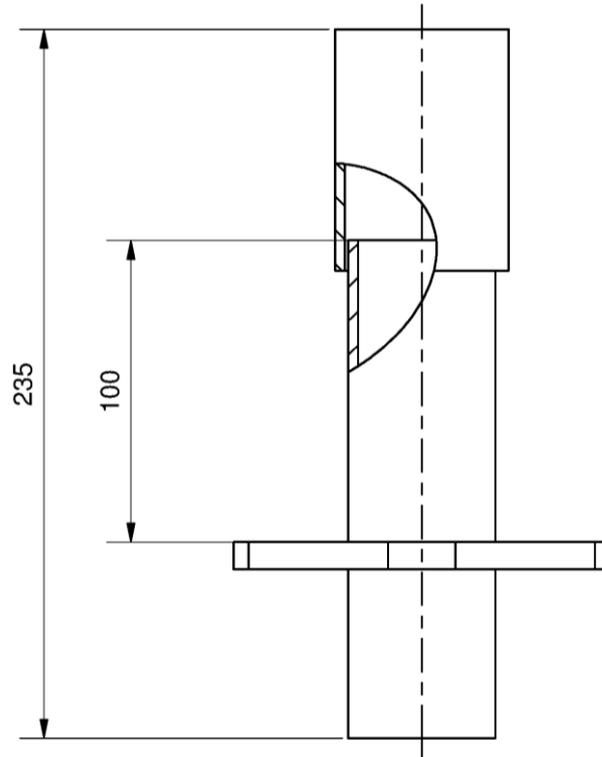
Spindel	L (mm)	H (mm)
0,30m	300	150
0,50m	500	150
1,00m	1000	250

gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Fußspindel
 0,30 ; 0,50 ; 1,00 m

Anlage B, Seite 9

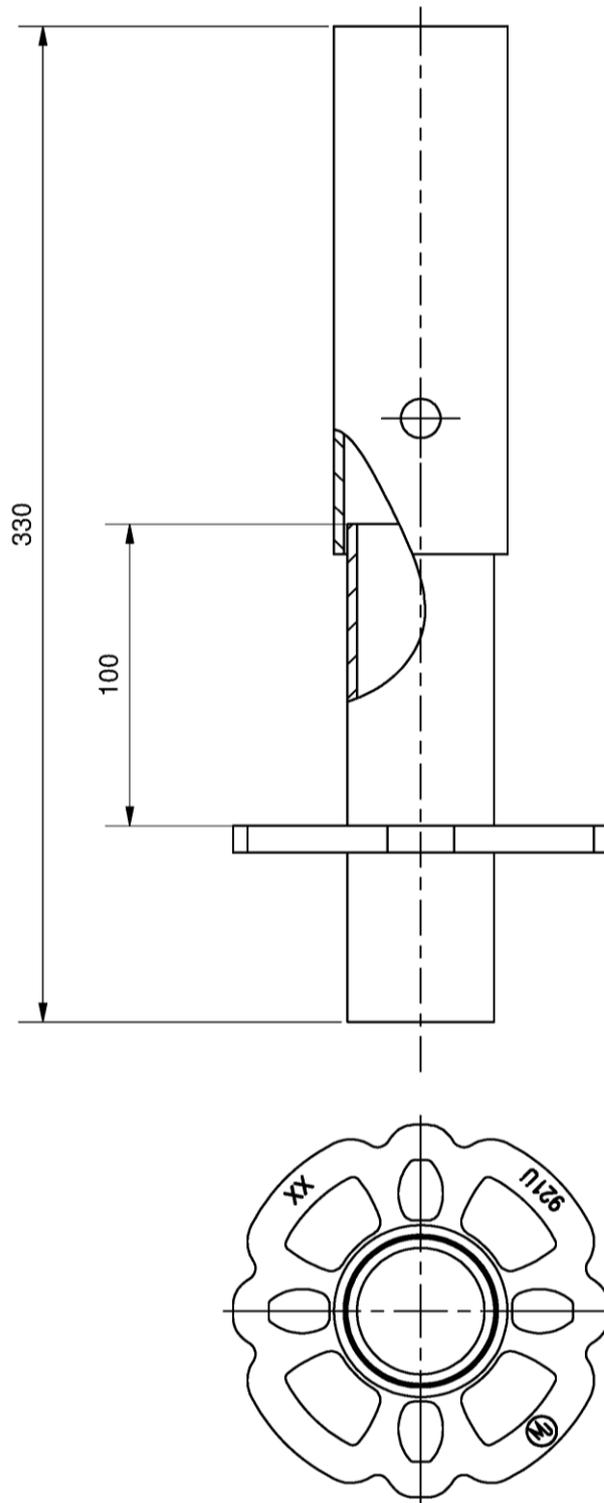


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Anfangsstück
235 mm

Anlage B, Seite 10

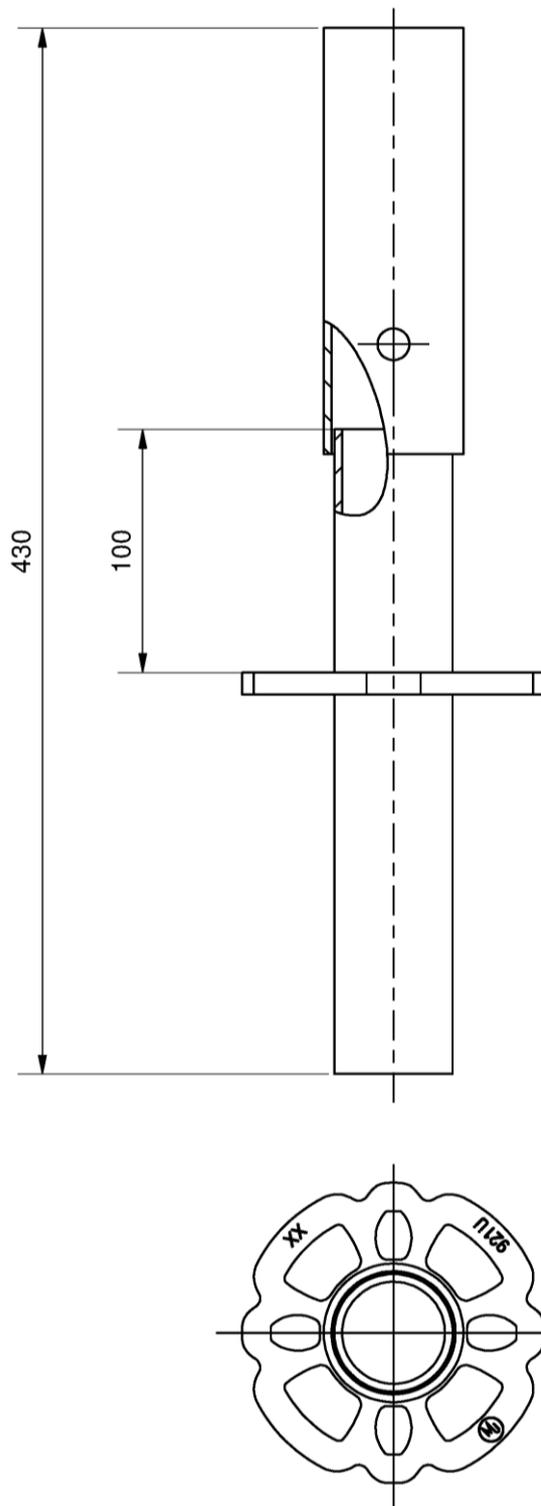


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Anfangsstück
330 mm

Anlage B, Seite 11

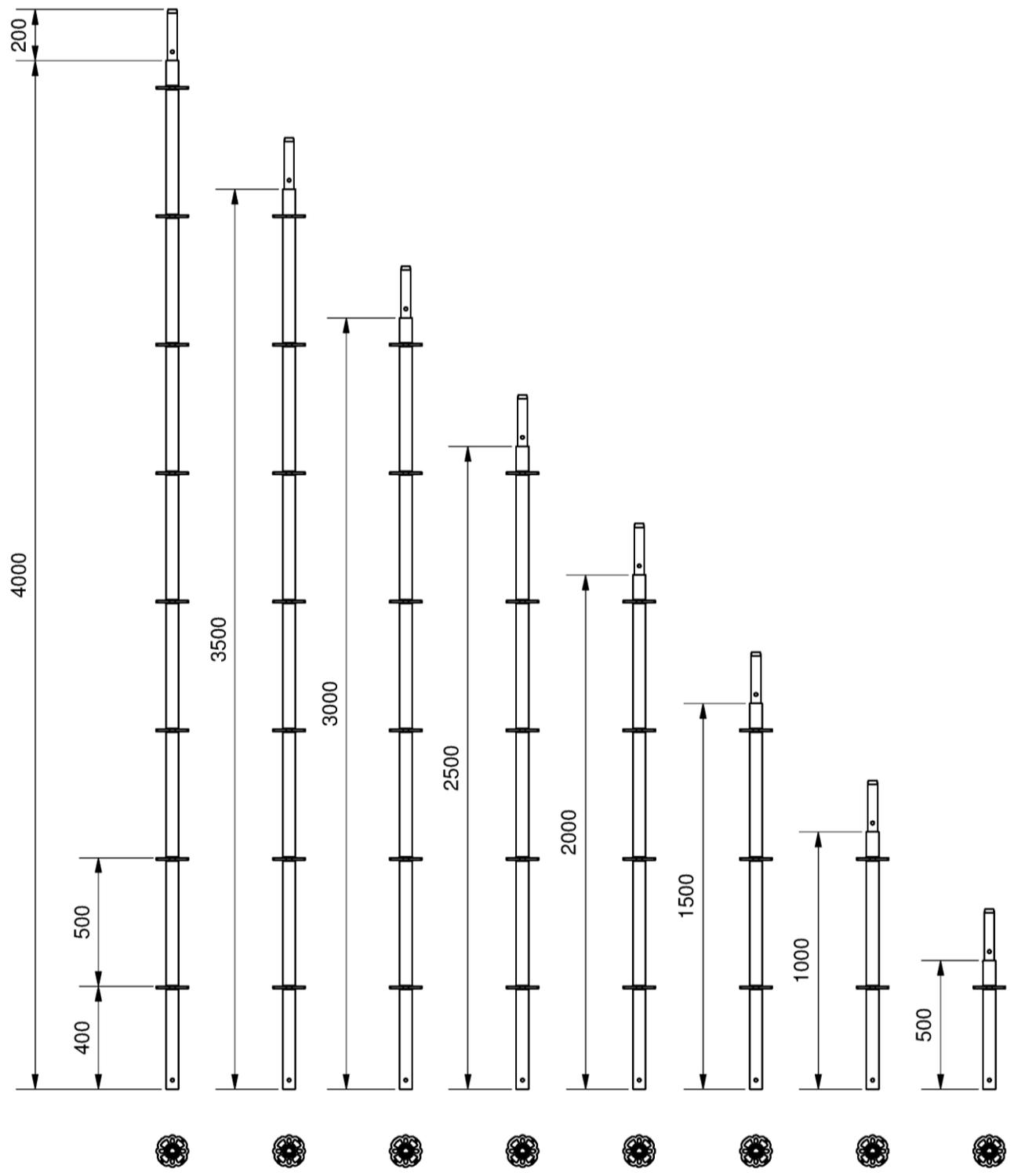


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Anfangsstück
430 mm

Anlage B, Seite 12



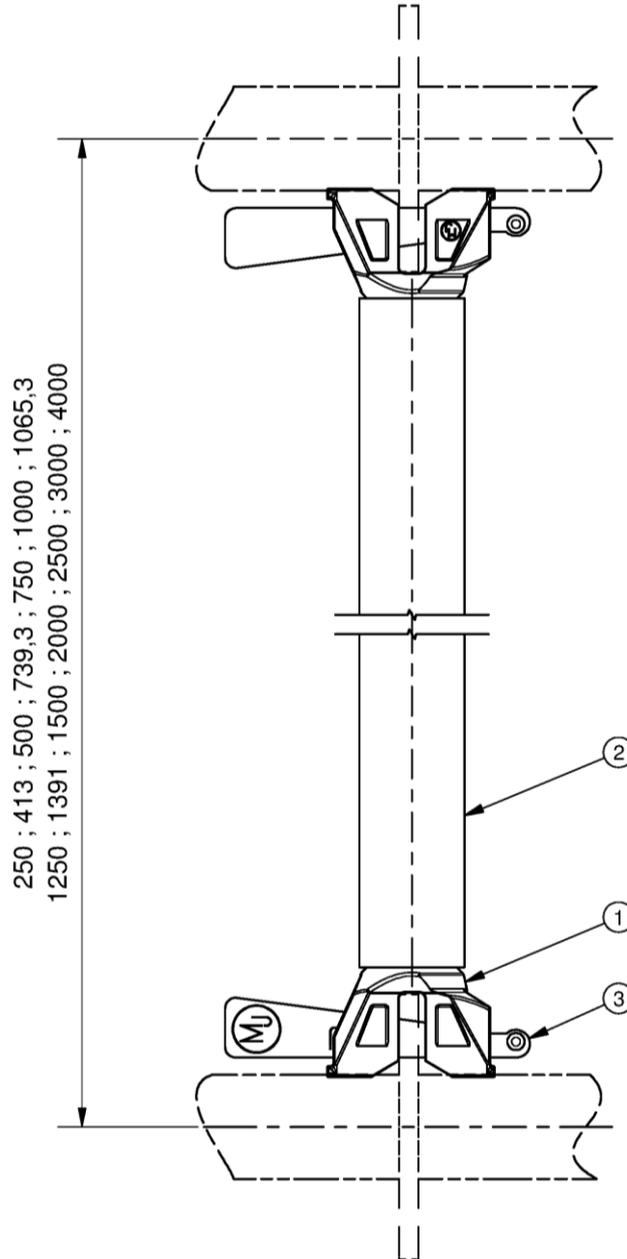
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-923

gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Vertikalstiel
 mit gestauchtem Rohrverbinder

Anlage B, Seite 13



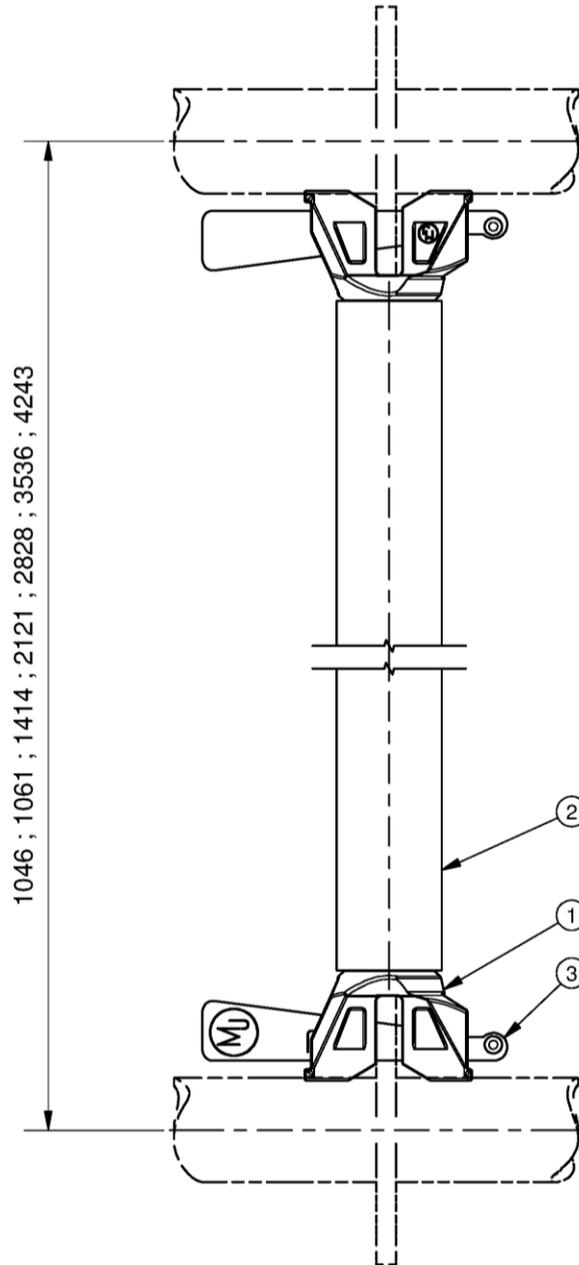
elektronische Kopie der abz des dibt: z-8.22-923

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



elektronische Kopie der abz des dibt: z-8.22-923

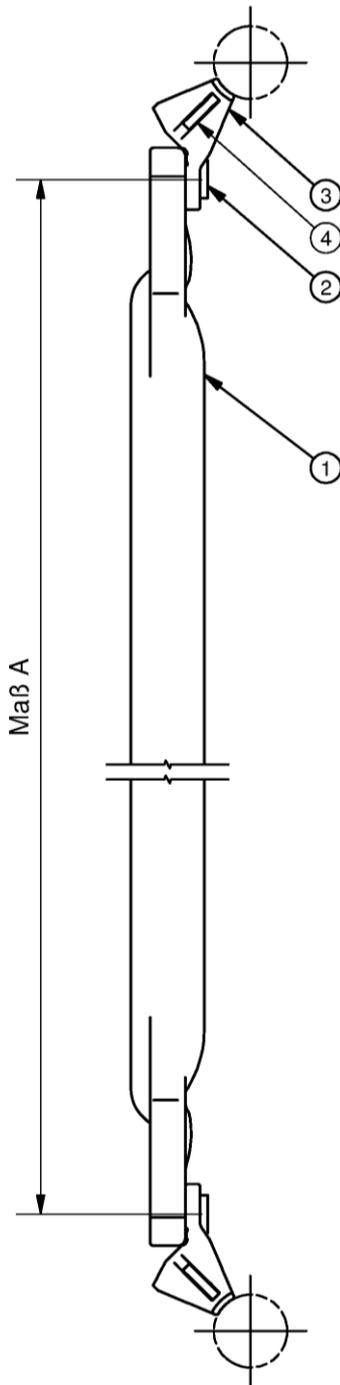
3	Riegelkeil ; siehe Anlage B, Seite 6	2	-	
2	Rohr Ø48,3 x 3,2 x L	1	S235JRH	DIN EN 10219-1 R _{eH} ≥320N/mm ²
1	Riegelkopf ; siehe Anlage B, Seite 3	2	-	
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

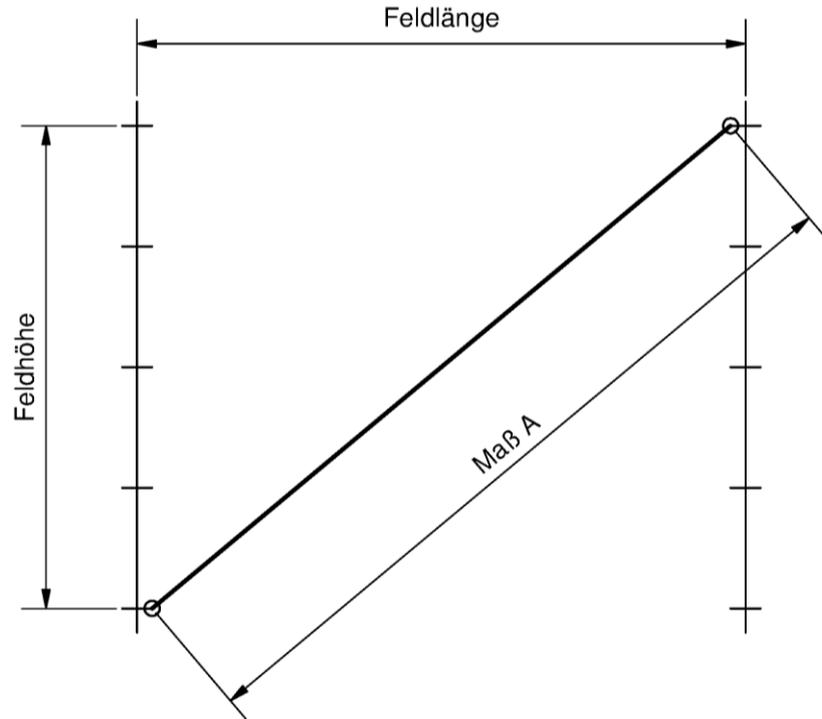
Horizontaldiagonale mit Riegelkopf
 1,05 - 4,24 m

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			

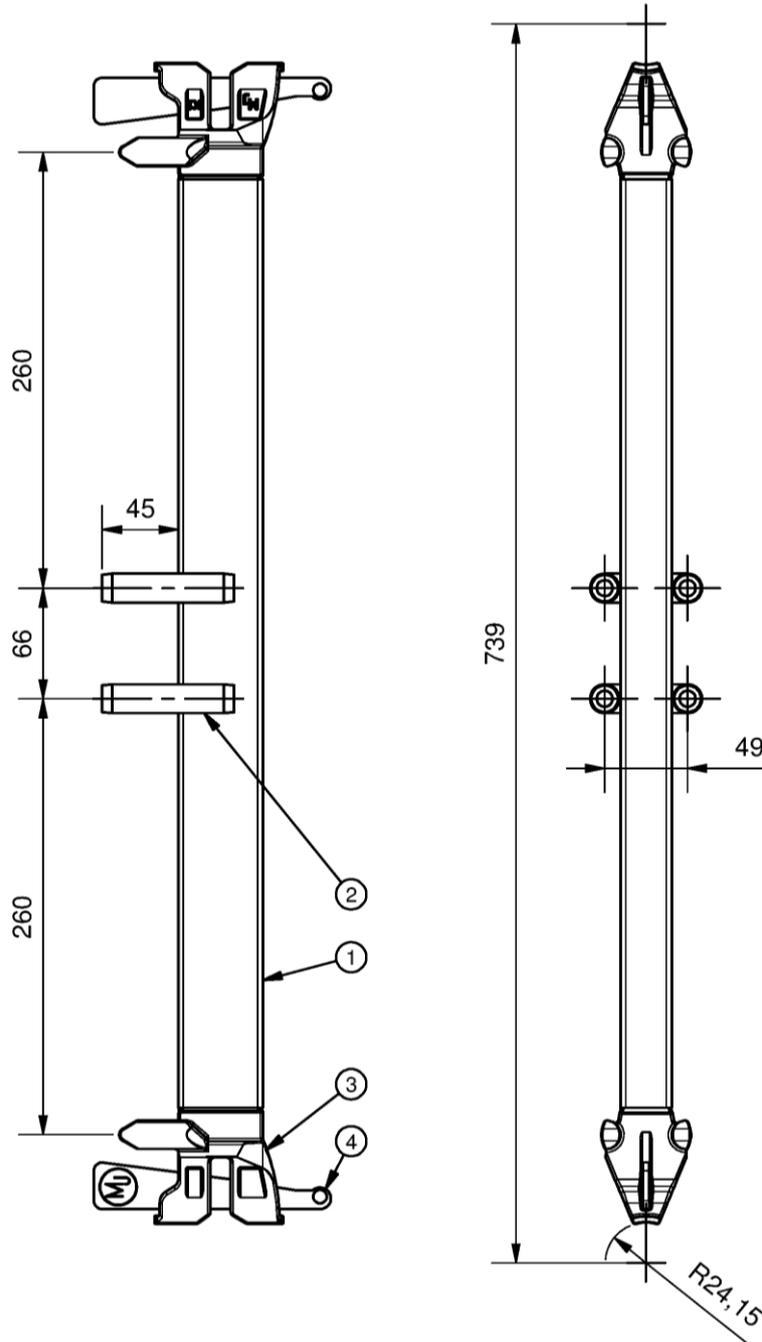
elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-923

4	Riegelkeil ; siehe Anlage B, Seite 6	2	-	
3	Diagonalkopf ; siehe Anlage B, Seite 4	2	-	
2	Halbhohniet 16 x 25	2	C10C	DIN EN 10263-2
1	Rohr Ø48,3 x 2,3 x L	1	S235JRH	DIN EN 10219 R _{eH} ≥320N/mm ²
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Diagonale

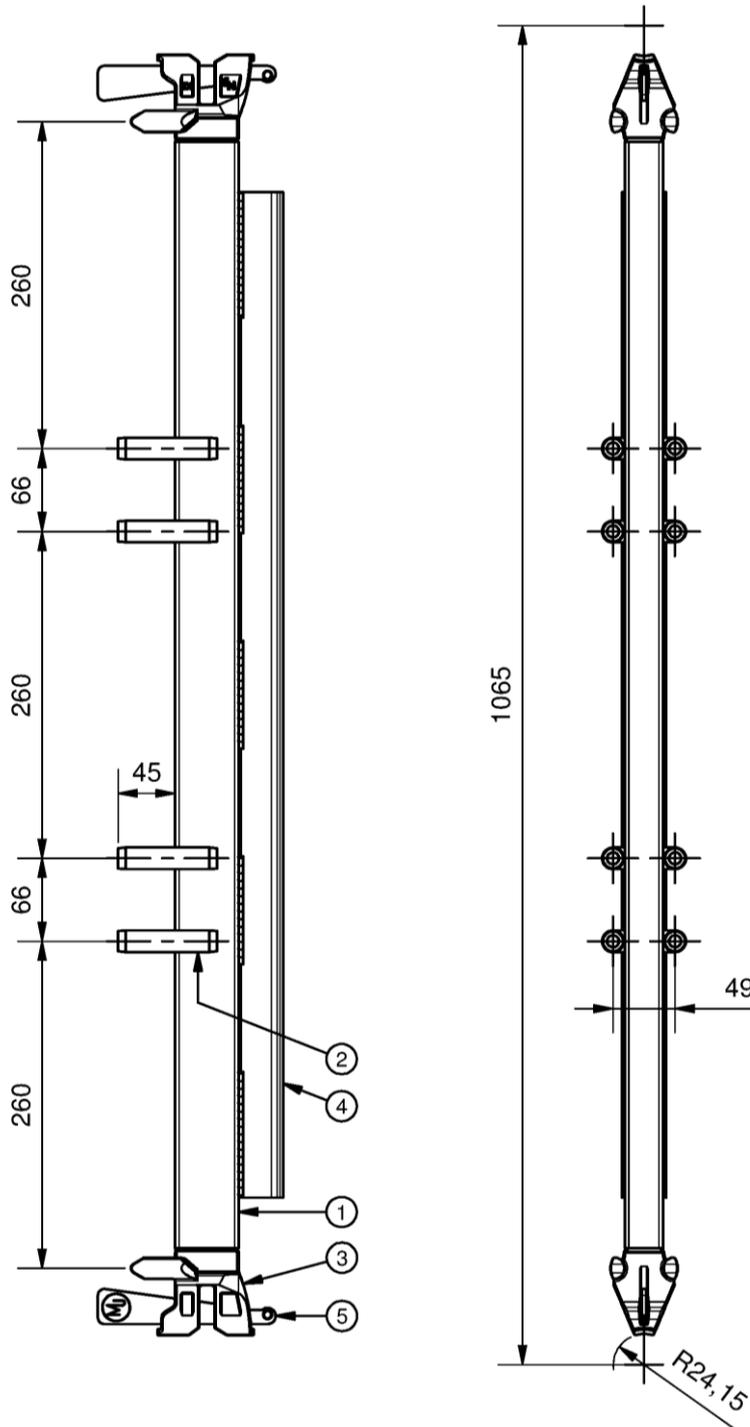
Anlage B, Seite 16



elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-923

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

Modulsystem MJ COMBI metric		Anlage B, Seite 17
Belagriegel 0,74 m		

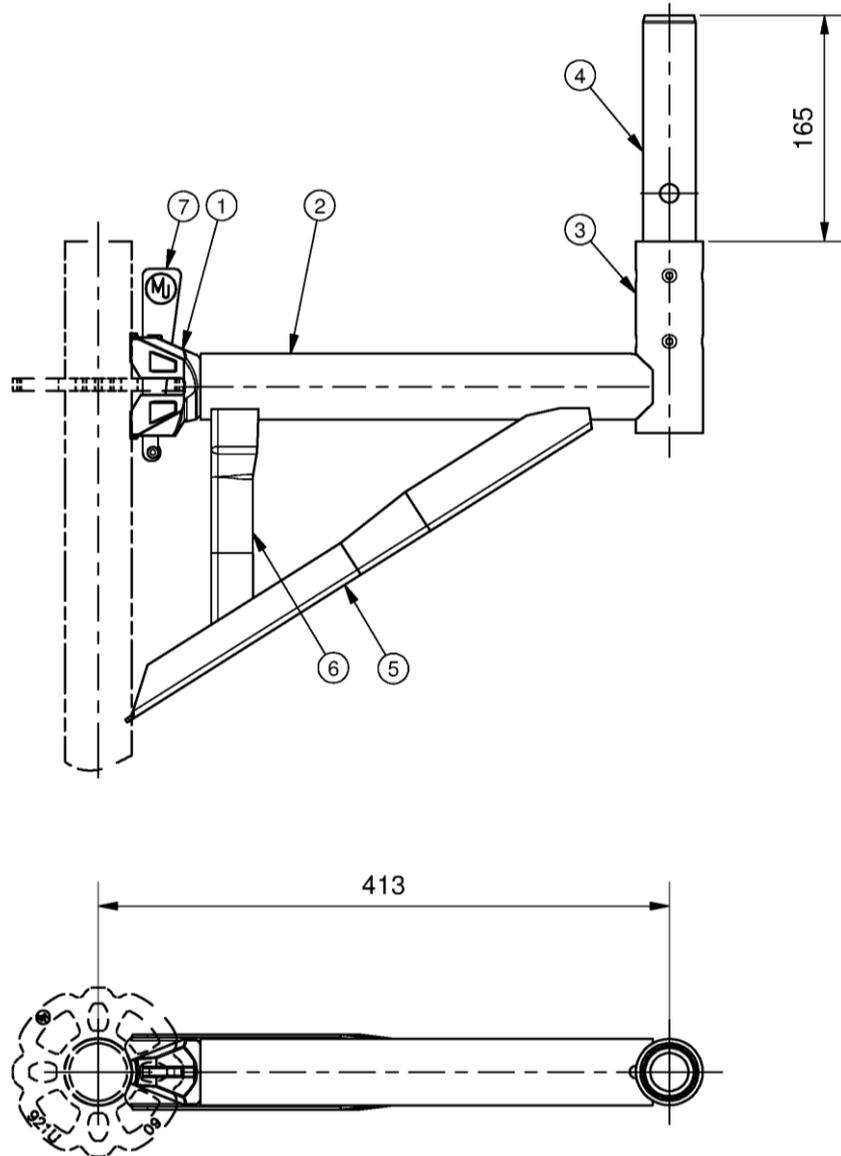


5	Riegelkeil ; siehe Anlage B, Seite 7	2	-	-
4	T - Profil 35 x 35 x 4,5 x L	1	S355J2+AR	DIN EN 10055
3	Riegelkopf ; siehe Anlage B, Seite 5	2	-	-
2	Rohr Ø17,2 x 3,2 x L	8	S235JRH	DIN EN 10219
1	Rechteckrohr 50 x 30 x 2,5 x L	1	S235JRH	DIN EN 10219 $R_{eH} \geq 320 \text{N/mm}^2$
Pos	Bezeichnung	Stk.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

Modulsystem MJ COMBI metric

Belagriegel 1,10 m

Anlage B, Seite 18



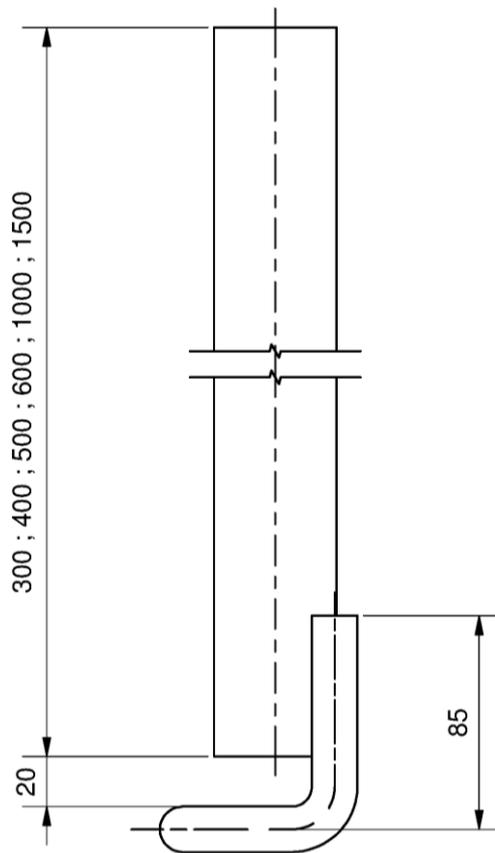
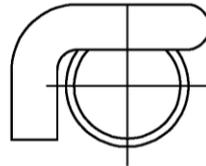
elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-923

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

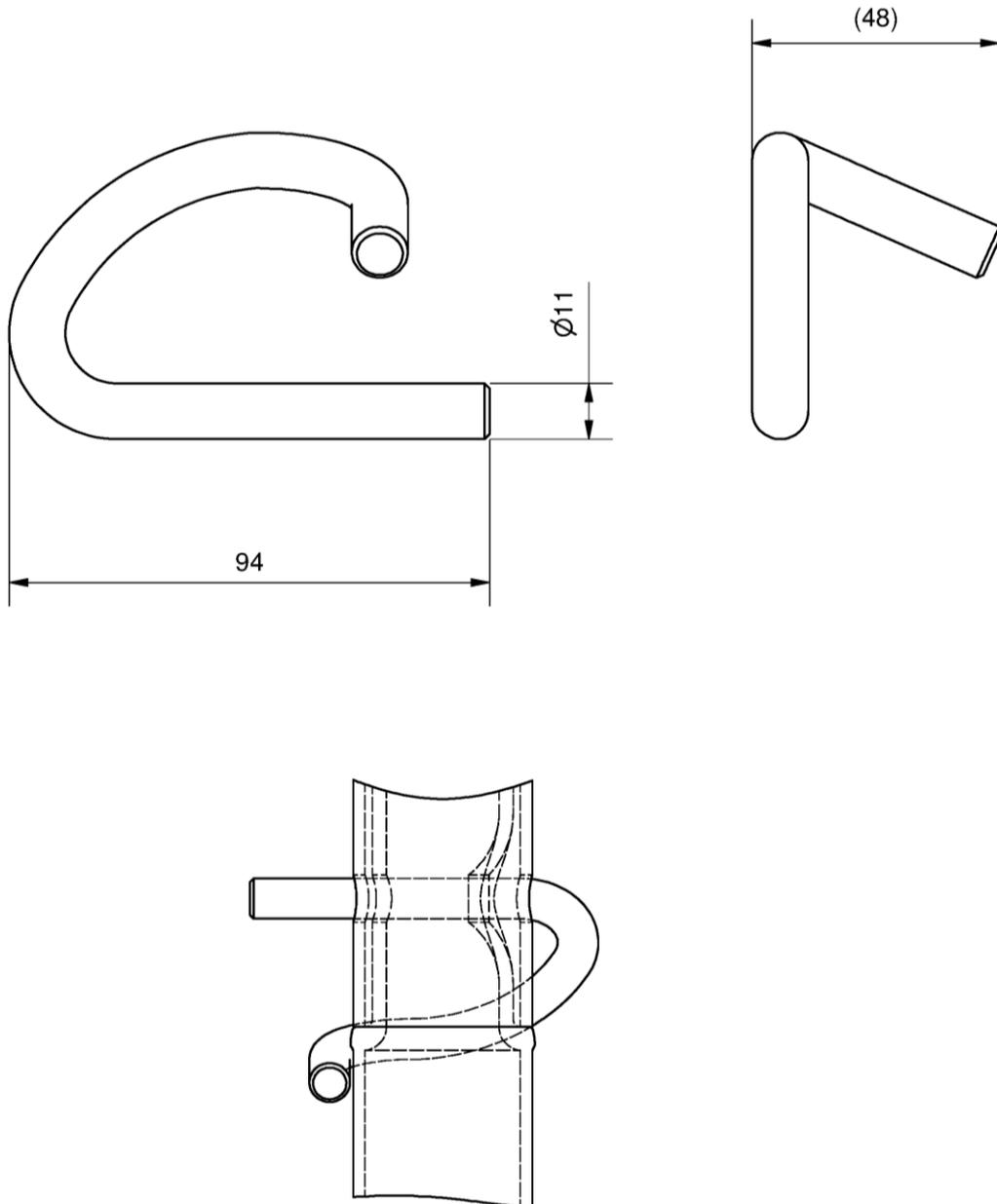


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Gerüsthalter
0,30 - 1,50 m

Anlage B, Seite 20

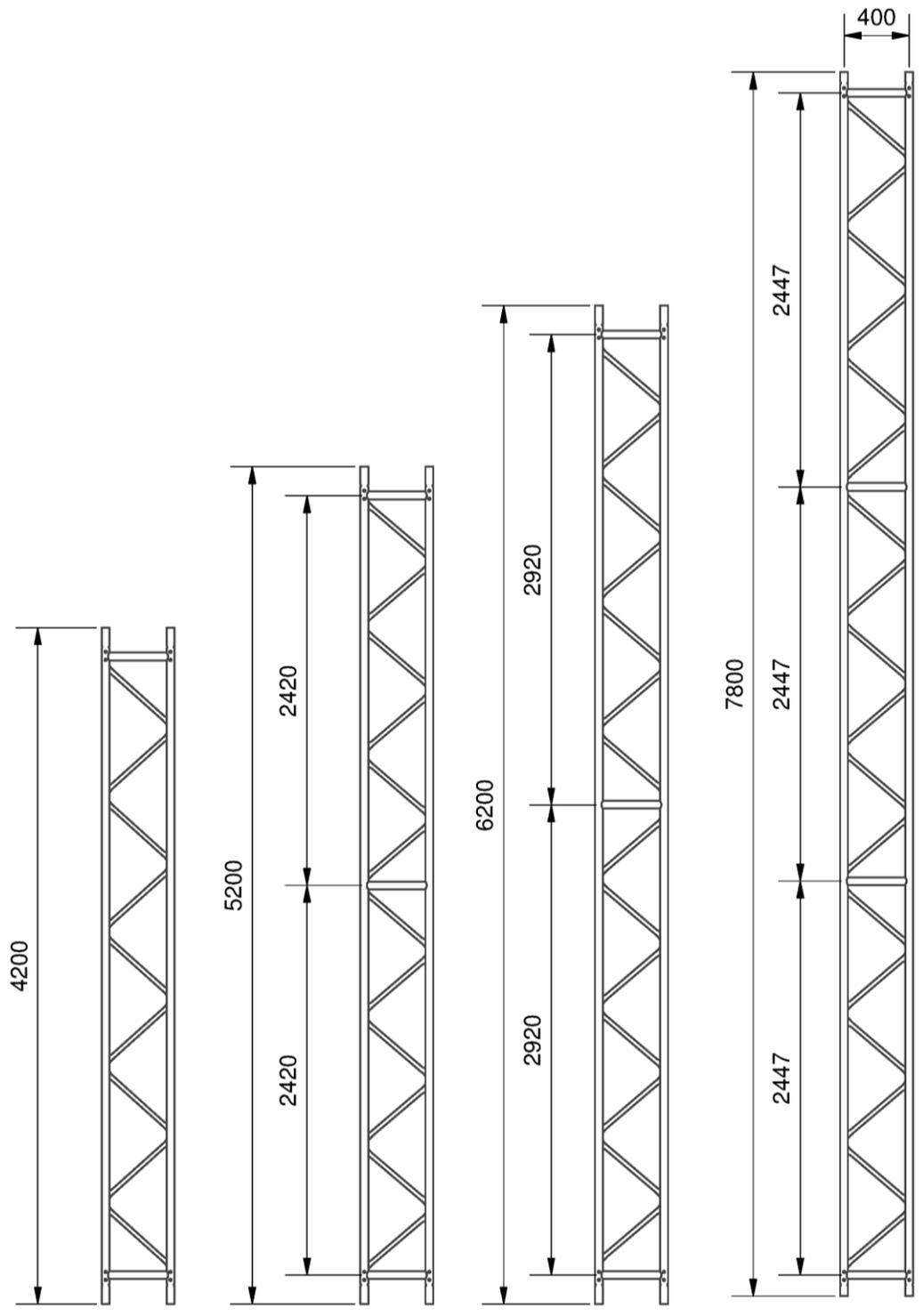


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Fallstecker

Anlage B, Seite 21



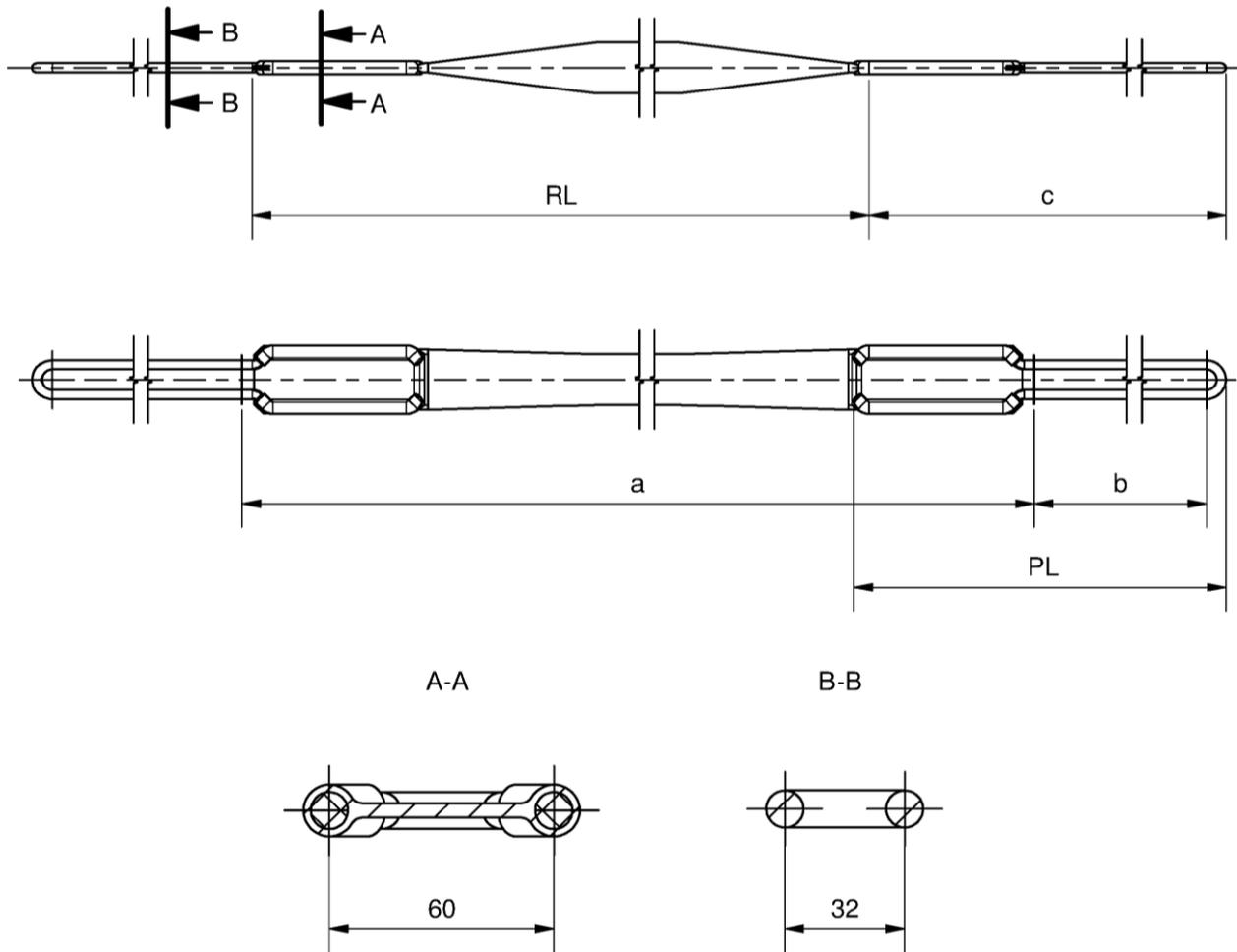
gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Gitterträger
 Stahl
 4,20 - 7,80 m

Anlage B, Seite 22

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-923



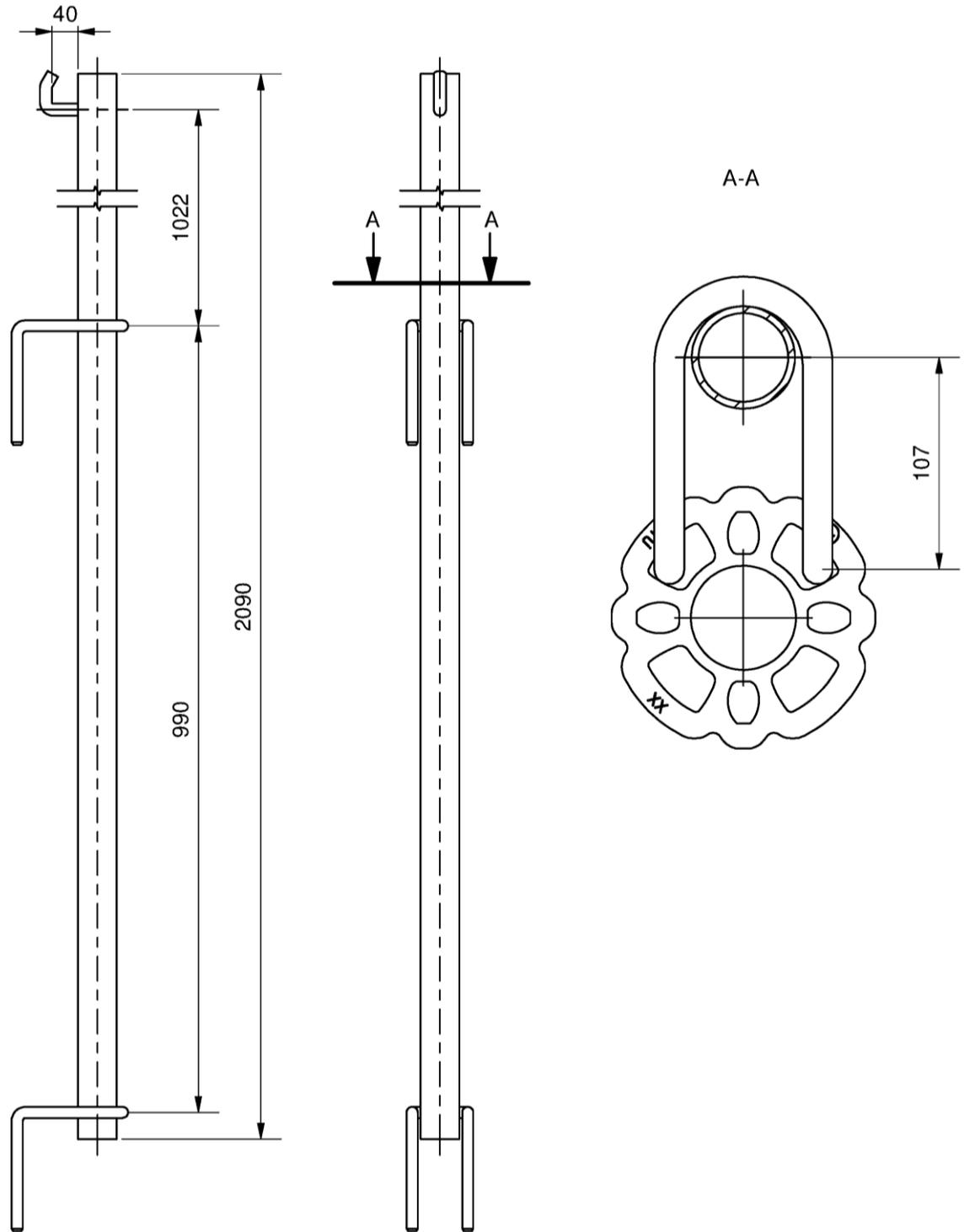
System	a	b	c	PL	RL
150	1300	720	754	880	1274
200	1800	640	674	800	1774
250	2300	580	614	740	2274
300	2800	530	564	690	2774

gem. Zulassung Z-8.1-29

Modulsystem MJ COMBI metric

Montagesicherheitsgeländer
 Holm

Anlage B, Seite 23

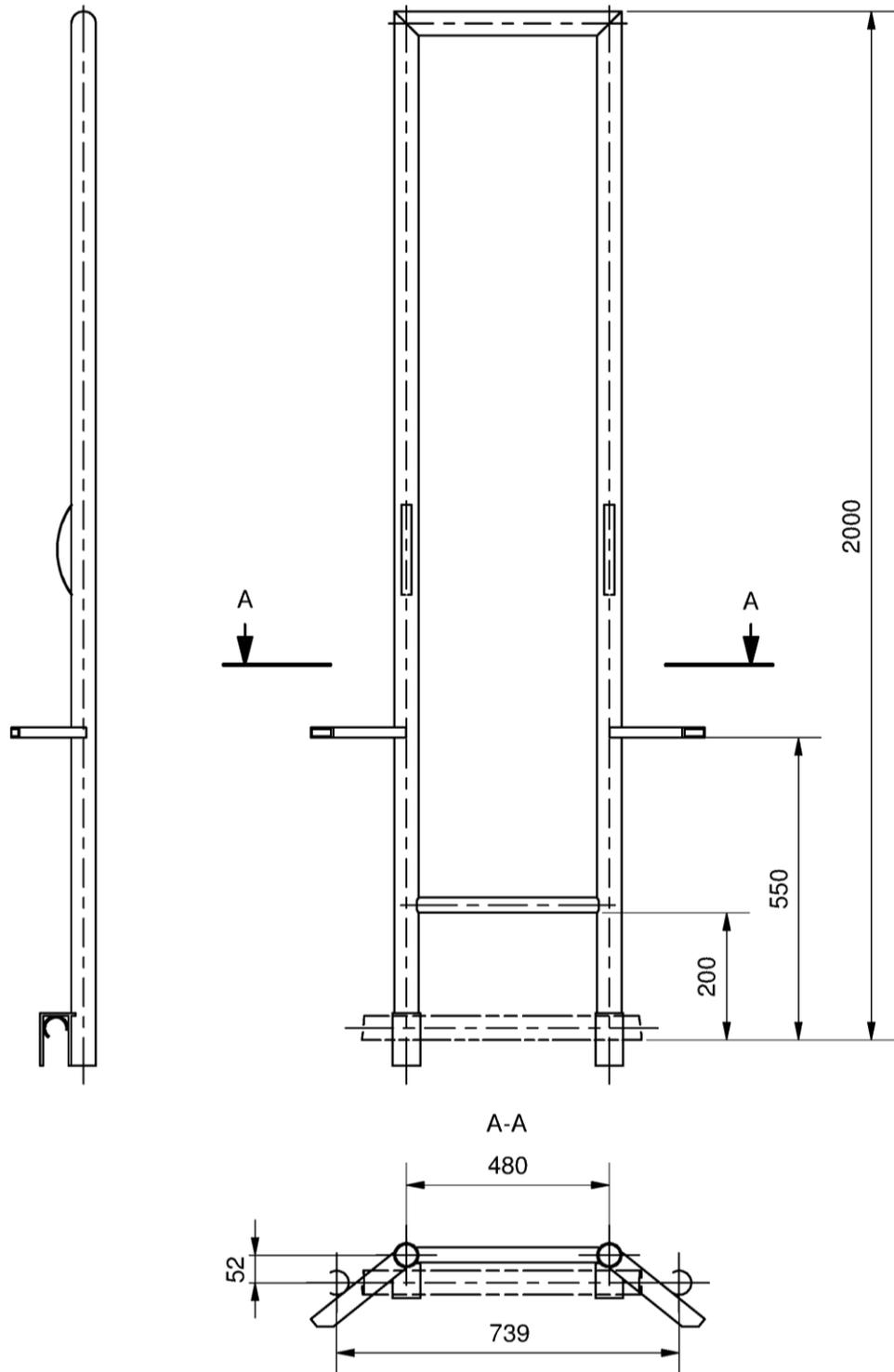


gem. Zulassung Z-8.22-841

Modulsystem MJ COMBI metric

Montagesicherheitsgeländer
Pfosten

Anlage B, Seite 24

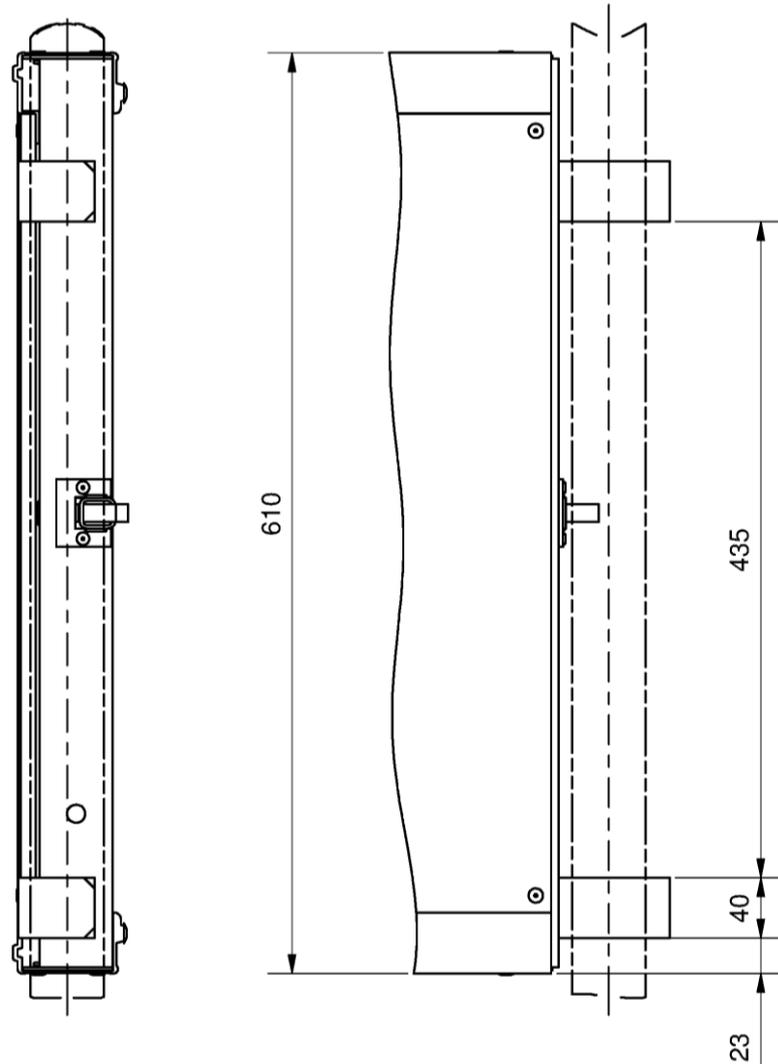


gem. Zulassung Z-8.22-843

Modulsystem MJ COMBI metric

Montagesicherheitsgeländer
stirnseitig

Anlage B, Seite 25

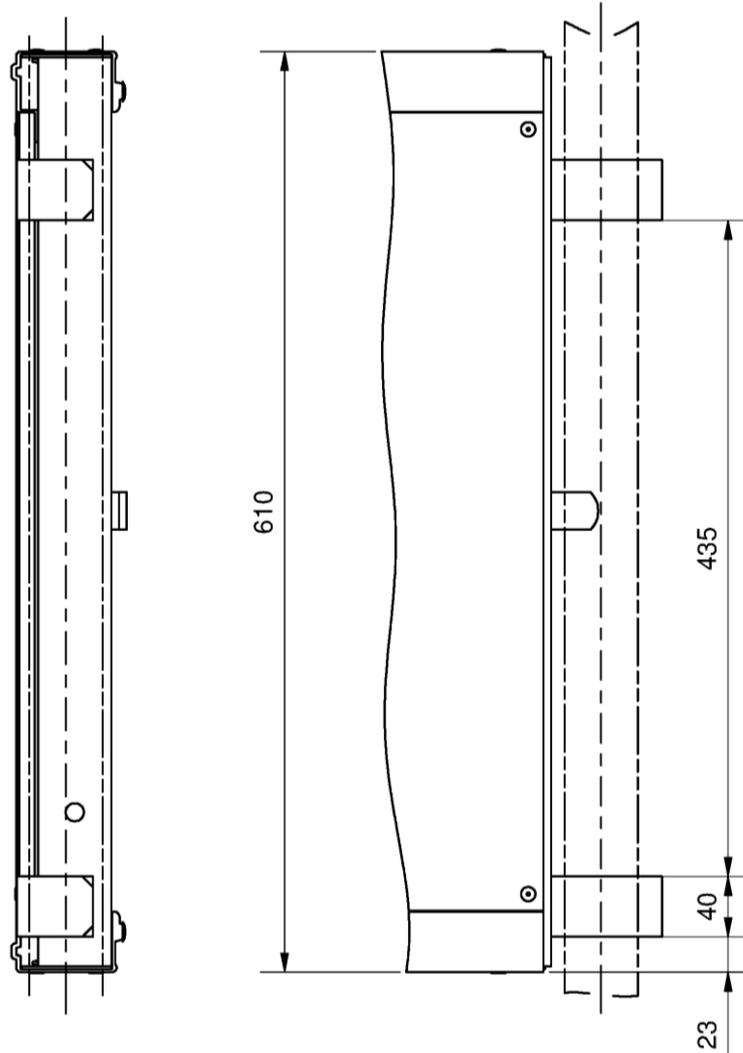


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Kopfstück
mit selbstsichernder Belagsicherung

Anlage B, Seite 26

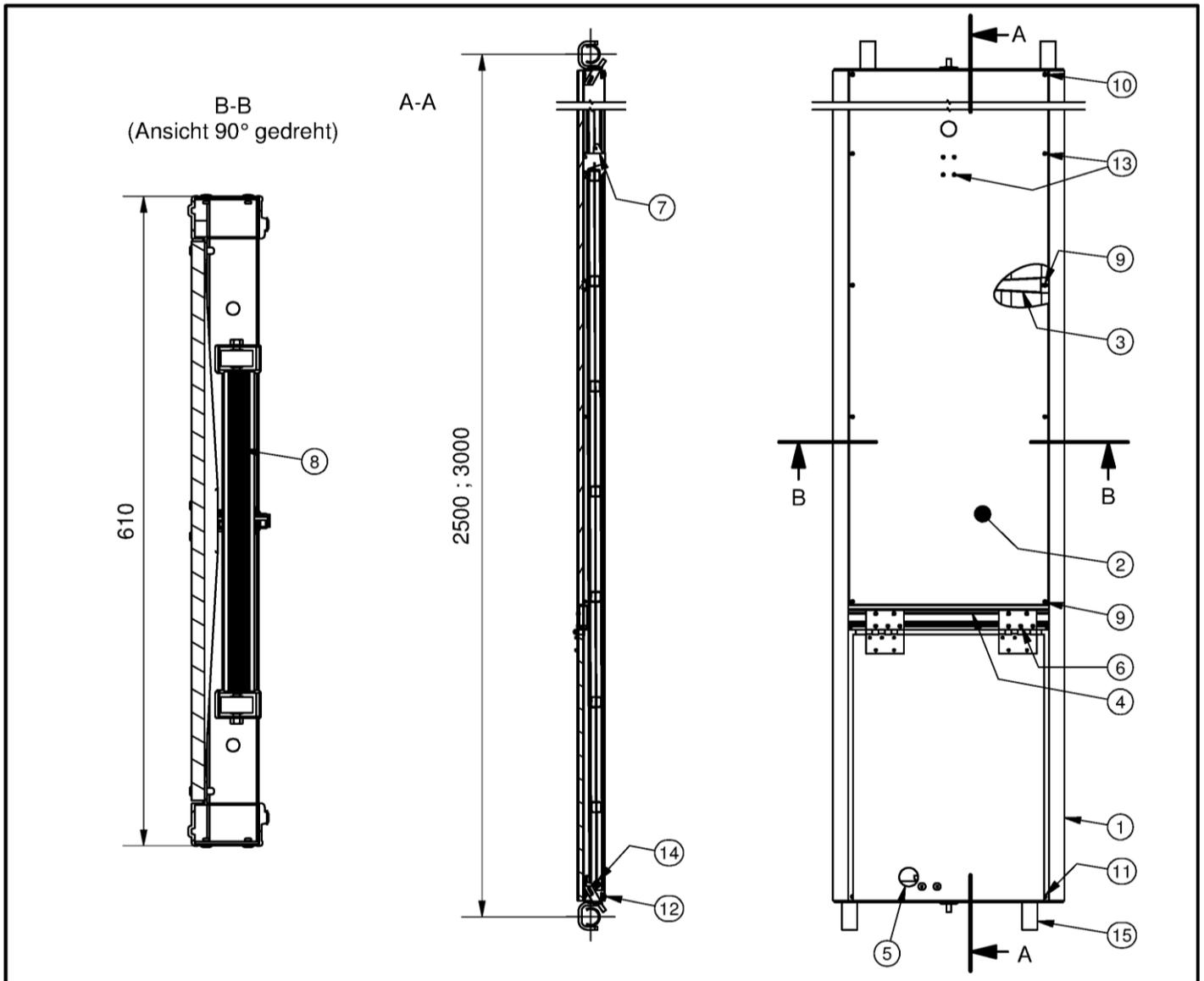


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI metric

Kopfstück
mit manueller Belagsicherung

Anlage B, Seite 27



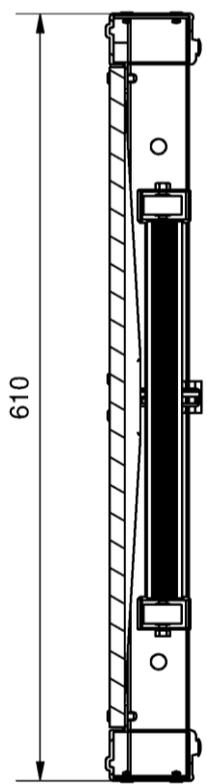
15	Kopfstück ; siehe Anlage B, Seite 26	2	S235JR	
14	Rundrohr Ø17,2 x 3,2 x 600	1	S235JRH	DIN EN 10219-1
13	Blindniet 4,8x20	10 / 12	Stahl verz. / Stahl verz.	DIN EN ISO 15979
12	Blindniet 6,4 x 18	4	Edelst. / Edelst.	DIN EN ISO 15983
11	Blindniet 4,8 x 10	10	Edelst. / Edelst.	DIN EN ISO 15983
10	Blindniet 5 x 23	2	Edelst. / Edelst.	DIN EN ISO 15983
9	Blindniet 4,8 x 24,5	4	Aluminium-StahlStahl	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

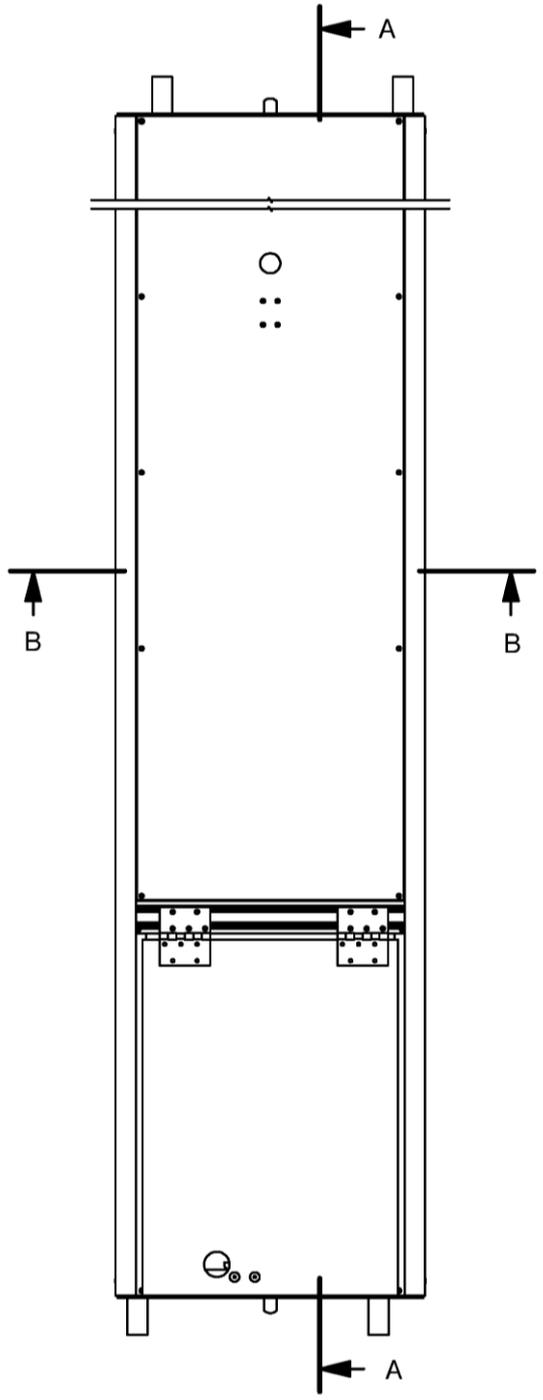
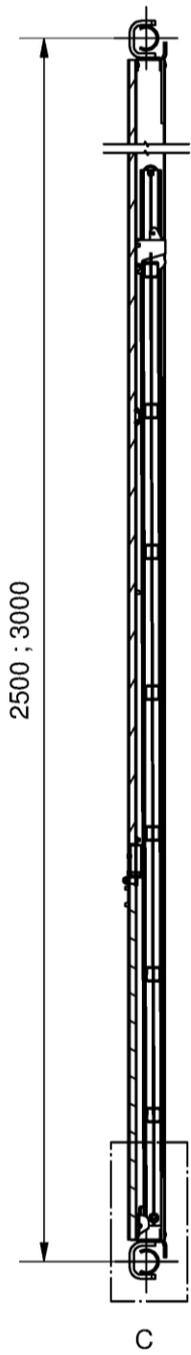
Durchstiegstafel mit Holzbelag - selbstsichernde Belagsicherung
 Klappe nach hinten und Leiter
 Rohraufgabe 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 28

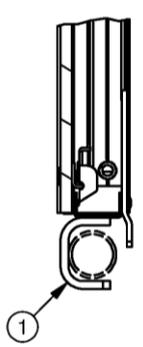
B-B
 (Ansicht 90° gedreht)



A-A



Detail C

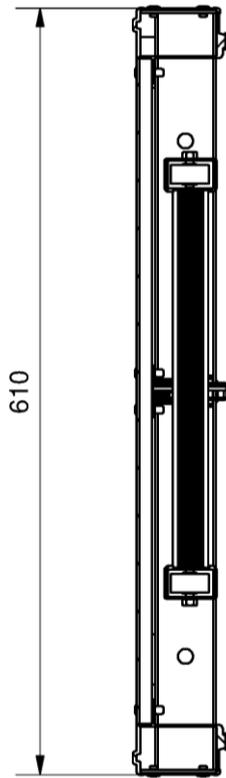


sonstige Ausführung Anlage B, Seite 28

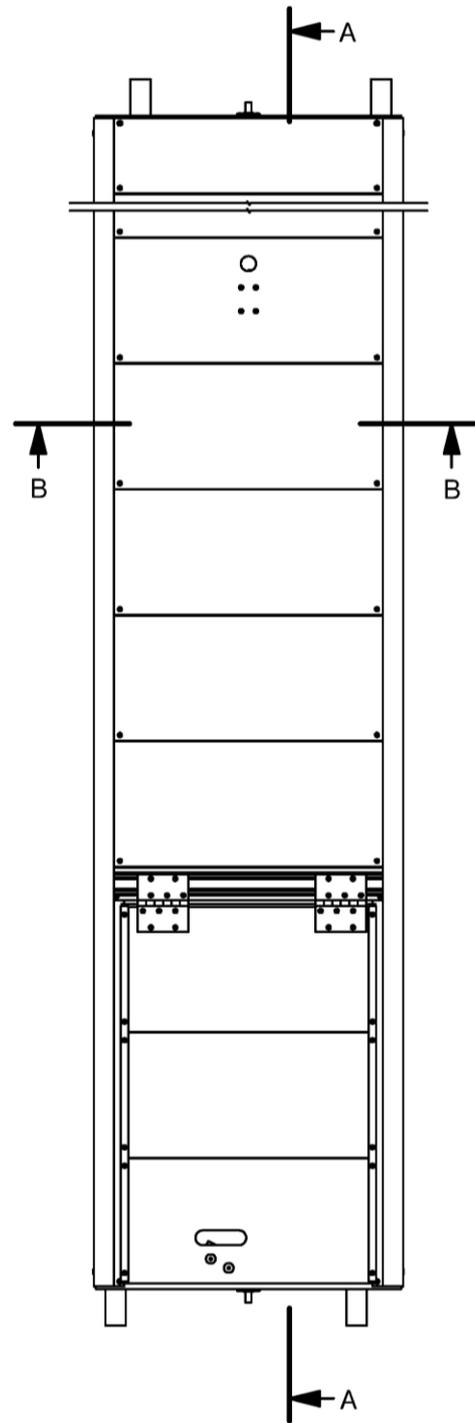
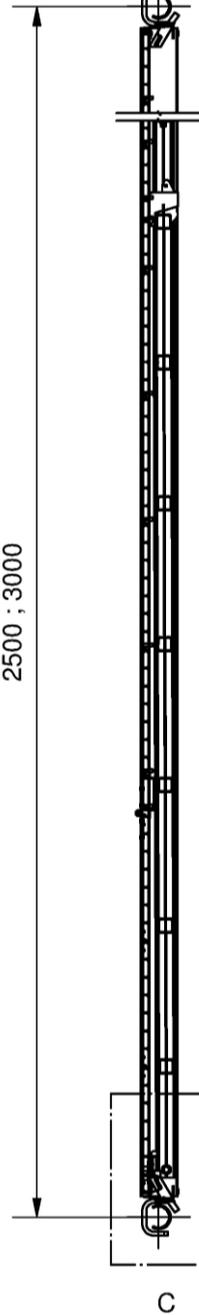
elektronische Kopie der abz des dibt: z-8.22-923

Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
1	Kopfstück ; siehe Anlage B, Seite 27	2	S235JR	
Modulsystem MJ COMBI metric Durchstiegstafel mit Holzbelag - manuelle Belagsicherung Klappe nach hinten und Leiter Rohrauflage 2,50 ; 3,00 m				Anlage B, Seite 29

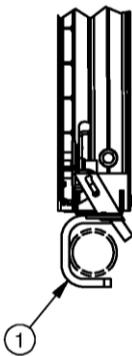
B-B
 (Ansicht 90° gedreht)



A-A



Detail C



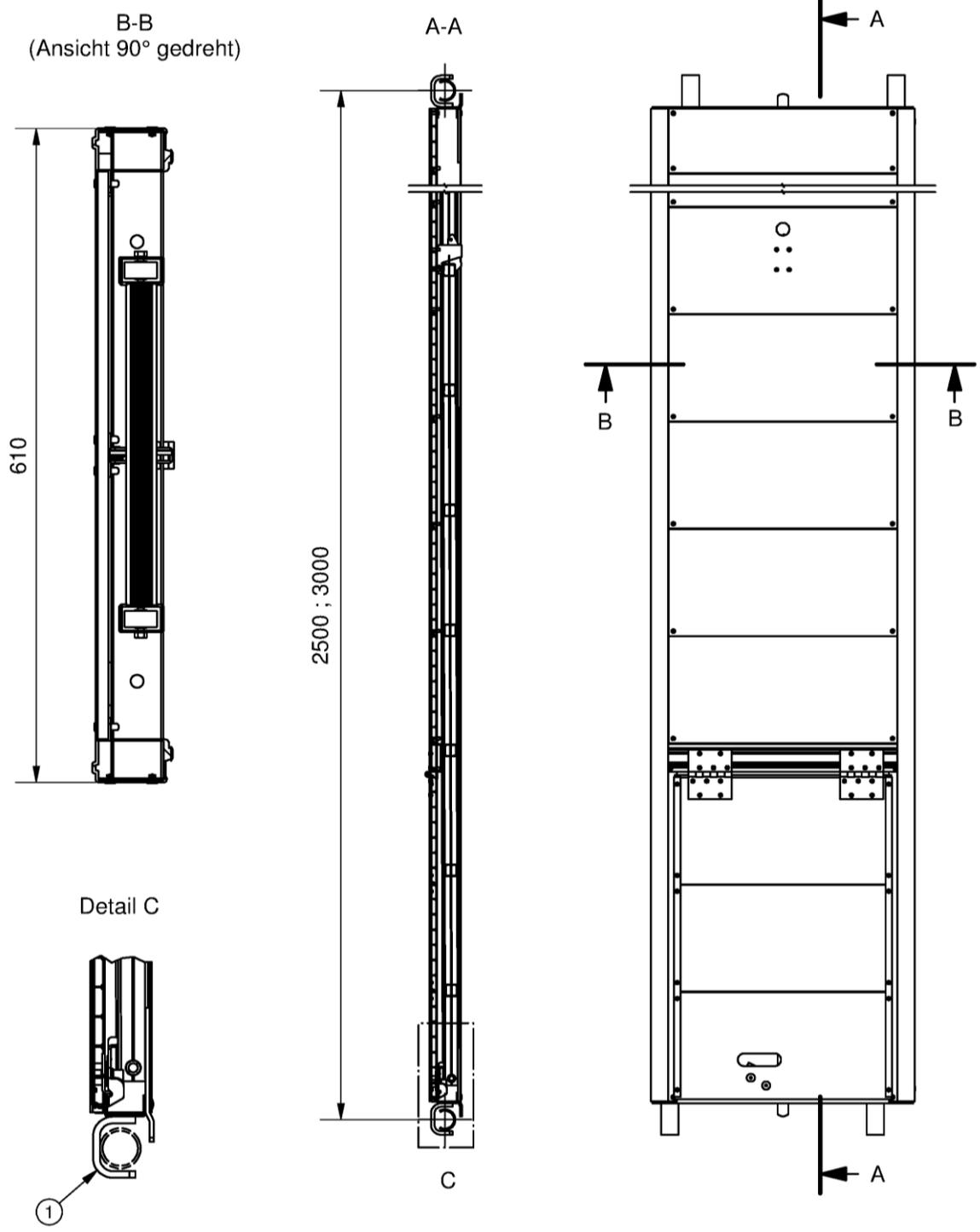
sonstige Ausführung Z-8.1-872 ; Anlage A, Seite 207

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



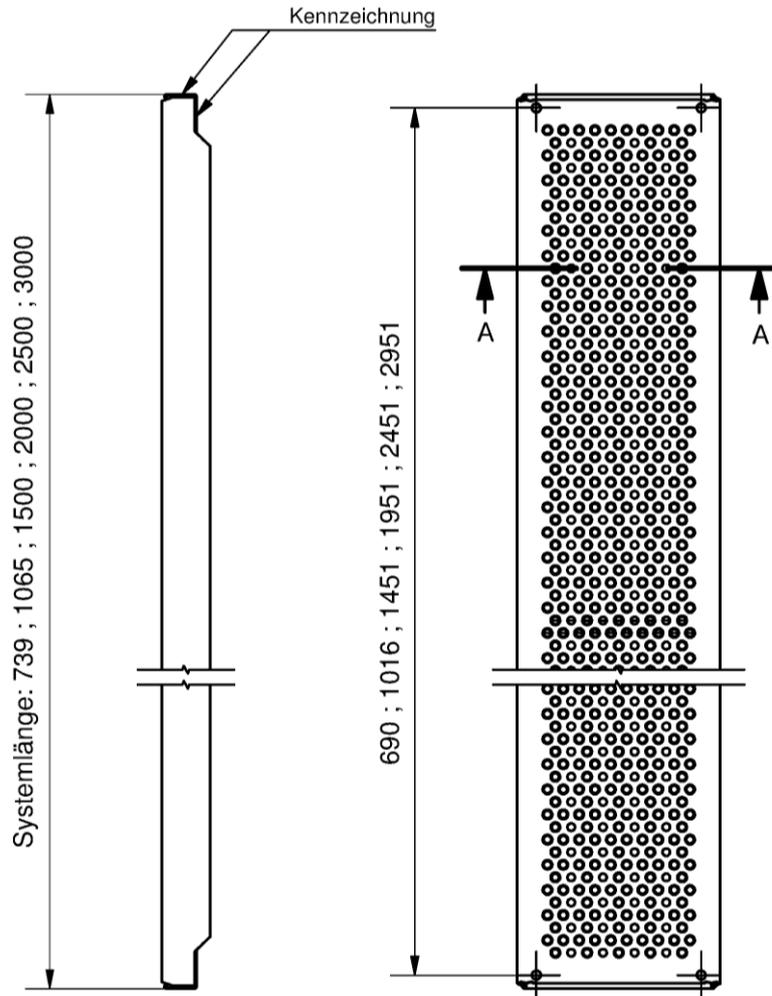
sonstige Ausführung Z-8.1-872 ; Anlage A, Seite 207

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



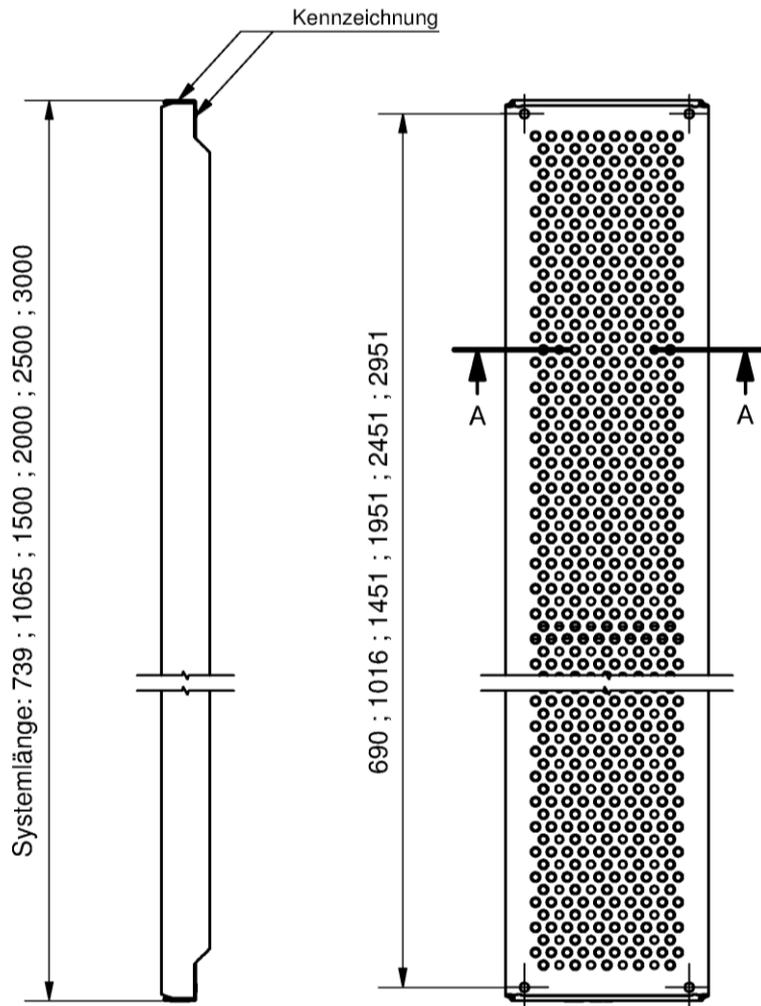
A-A
 (Kopfstück ausgeblendet)

gem. Zulassung Z-8.1-184

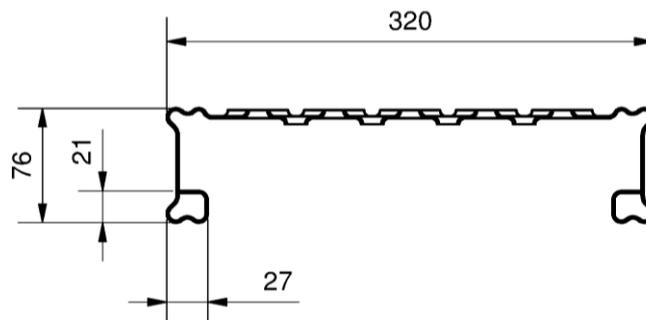
Modulsystem MJ COMBI metric

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)

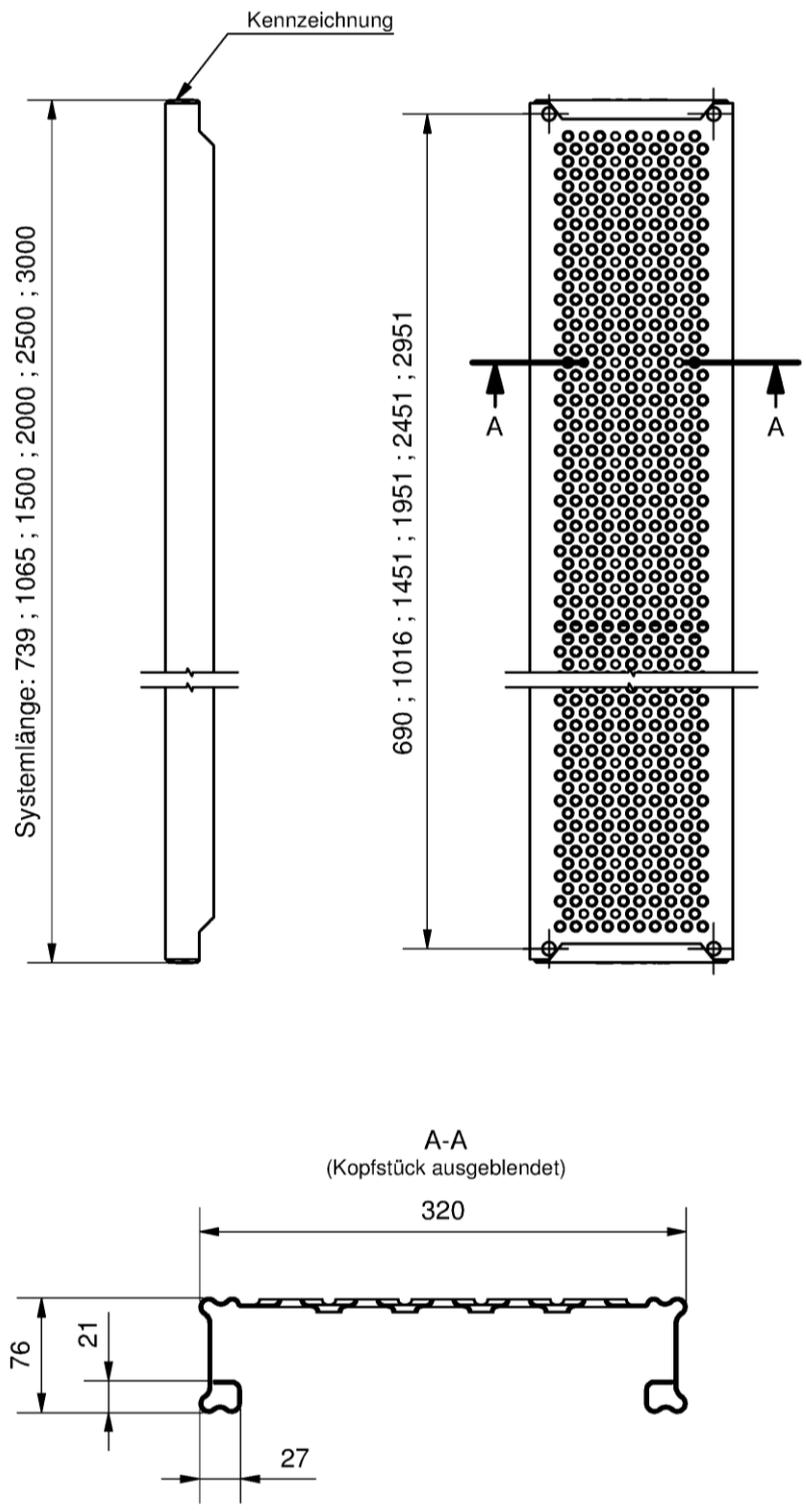


gem. Zulassung Z-8.1-184

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

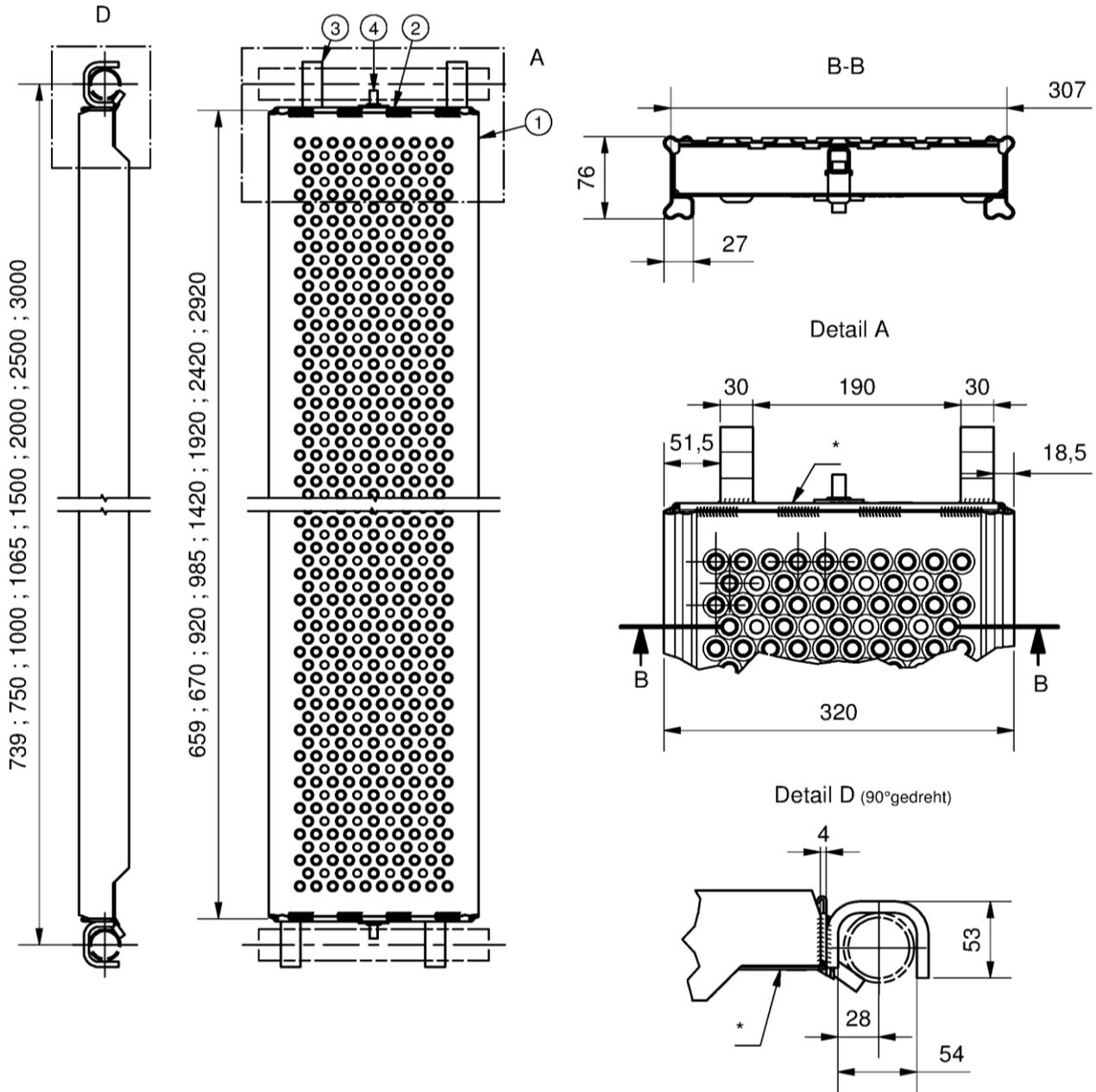


gem. Zulassung Z-8.1-184

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



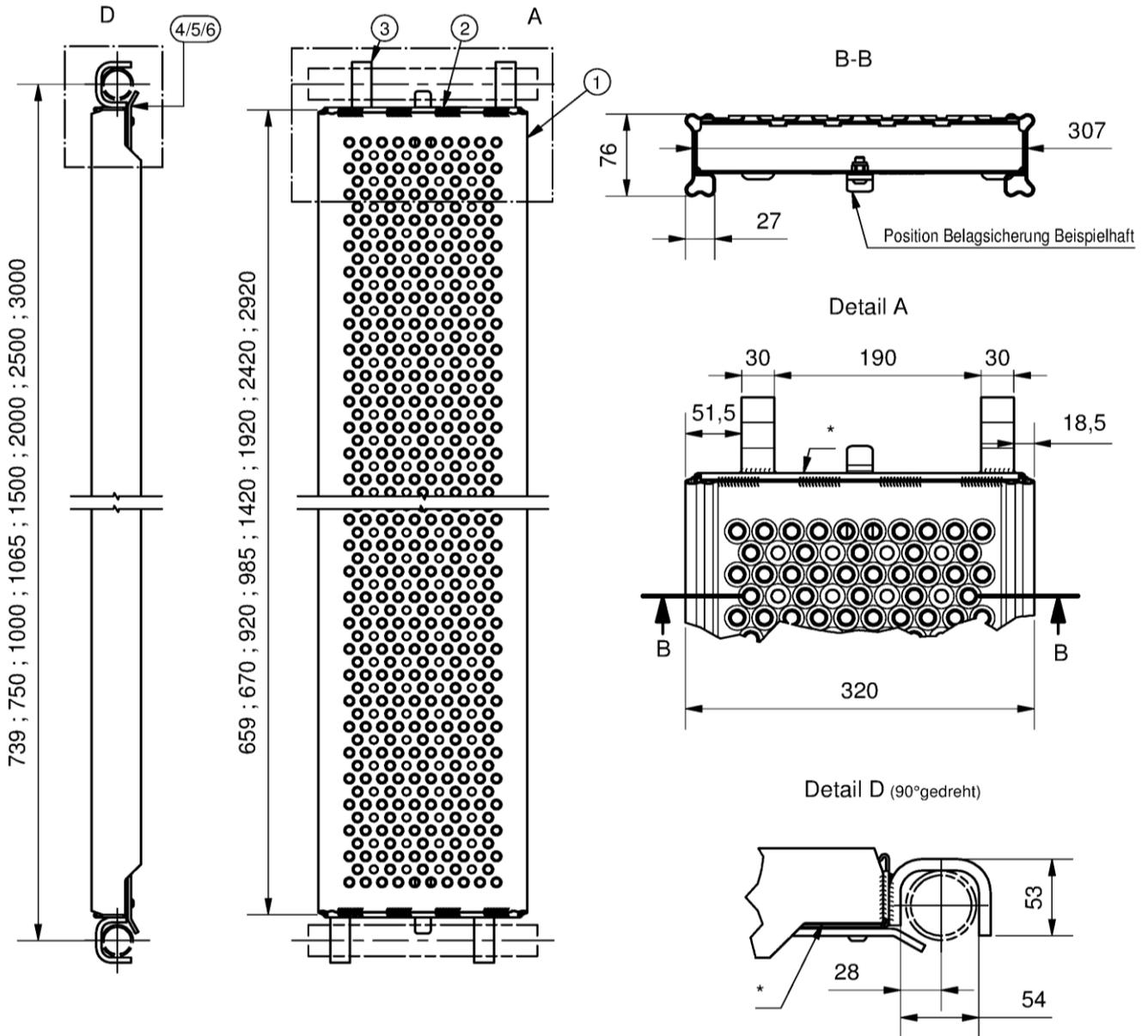
* = Kennzeichnung: Hersteller / Produktionsjahr / verkürzte Zulassungsnr.

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

Modulsystem MJ COMBI metric

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

Anlage B, Seite 35



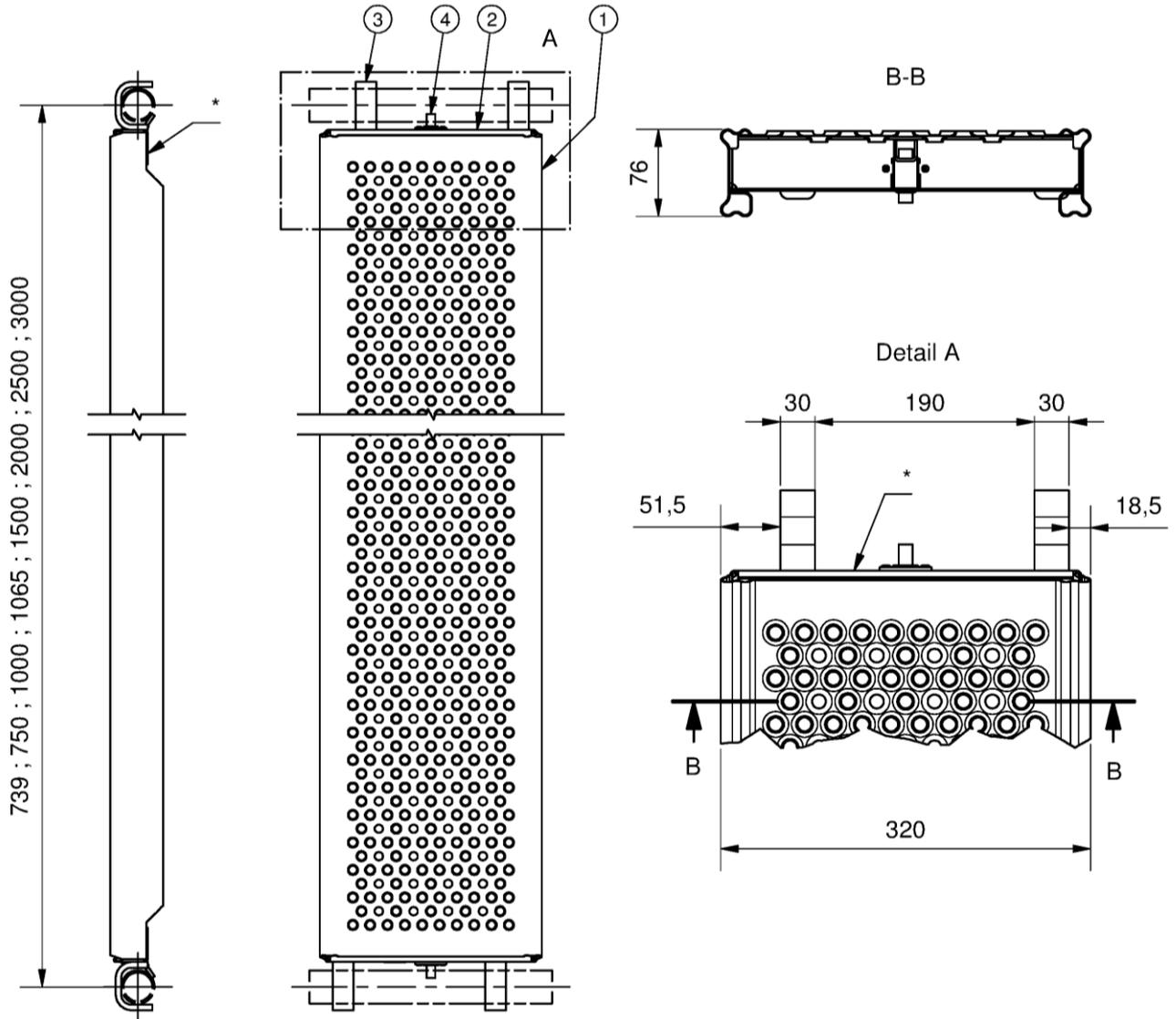
* = Kennzeichnung: Hersteller / Produktionsjahr / verkürzte Zulassungsnr.

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	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



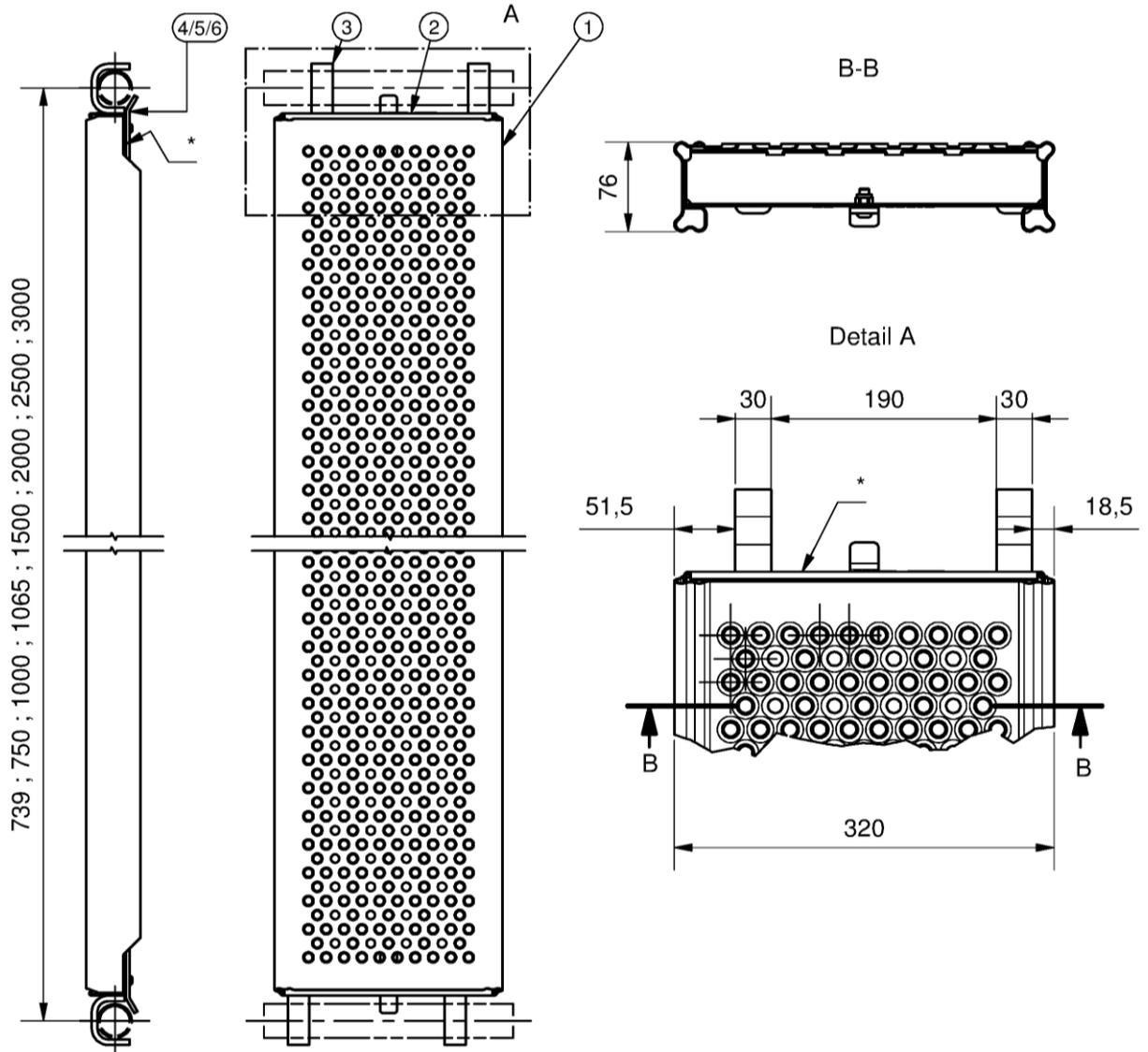
* = Kennzeichnung: Hersteller / Produktionsjahr / verkürzte Zulassungsnr.

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 Rohraufgabe - 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



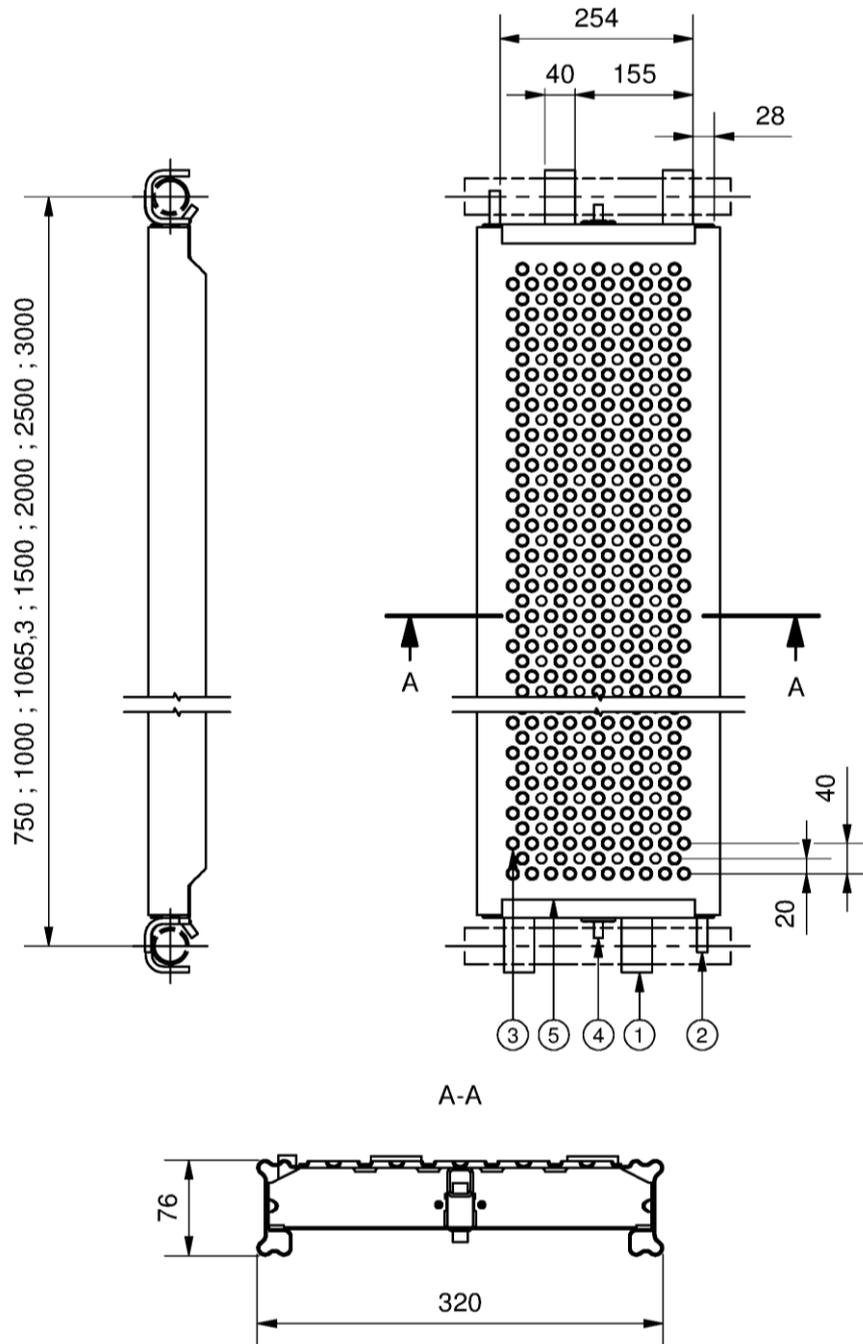
* = Kennzeichnung: Hersteller / Produktionsjahr / verkürzte Zulassungsnr.

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

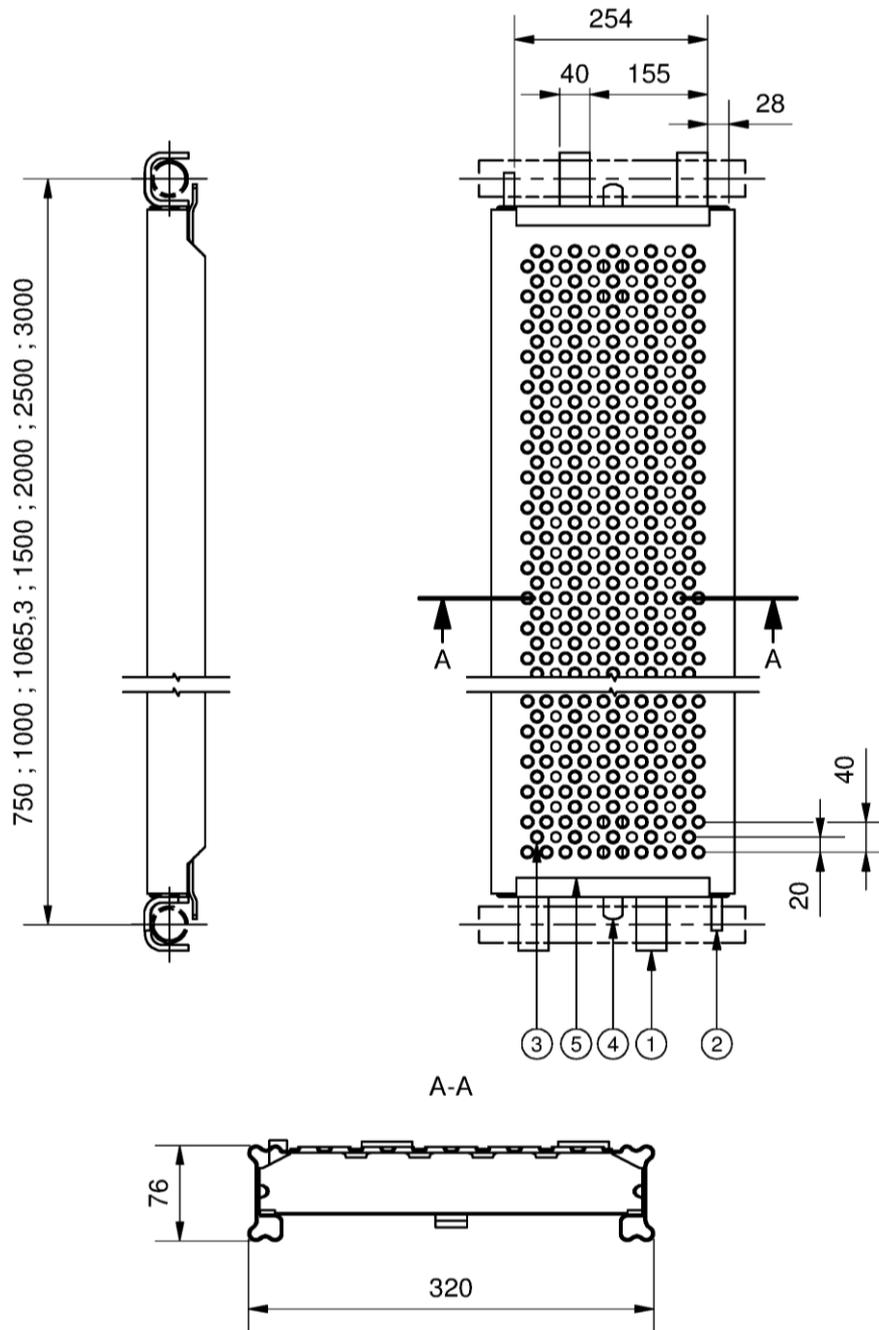


5	Kopfstück ; t= 1,5	2	S235JR	DIN EN 10025 R _{eH} ≥240N/mm ²
4	selbstsichernde Belagsicherung	2	Stahl	
3	Belagblech gelocht ; t= 1,5	1	S235JR	DIN EN 10025 R _{eH} ≥280N/mm ²
2	L- Winkel ; t= 8	2	S235JR	DIN EN 10025
1	Klaue ; t= 8	4	S235JR	DIN EN 10025
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

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

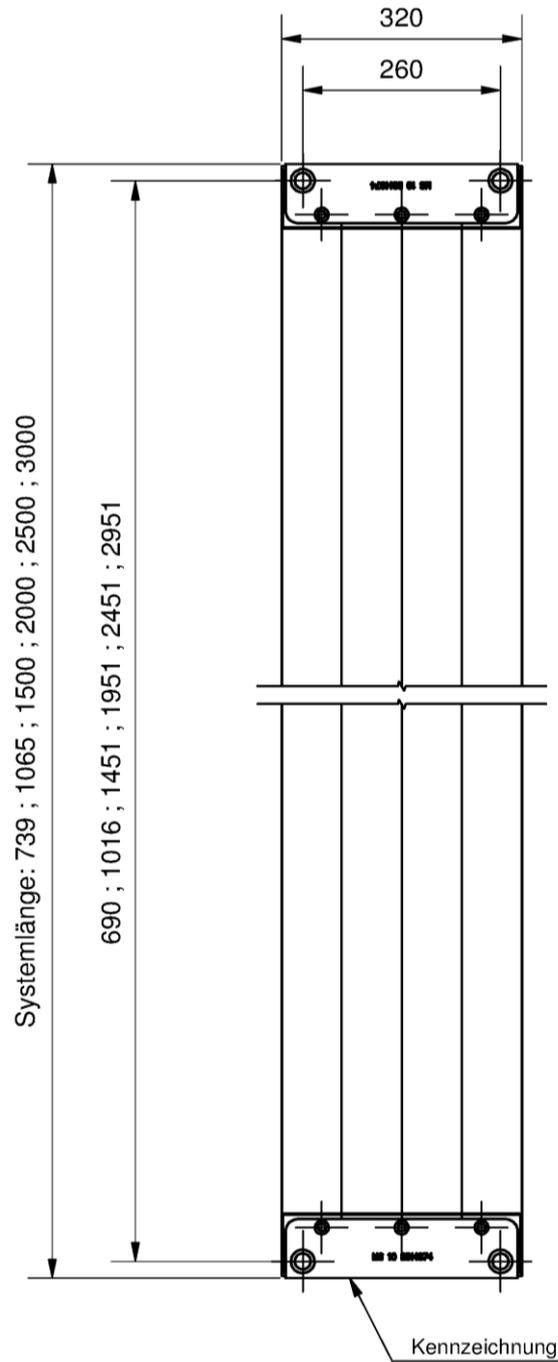


5	Kopfstück ; t= 1,5	2	S235JR	DIN EN 10025 R _{eH} ≥240N/mm ²
4	Belagsicherung ; t= 5	2	S235JR	DIN EN 10025
3	Belagblech gelocht ; t= 1,5	1	S235JR	DIN EN 10025 R _{eH} ≥280N/mm ²
2	L- Winkel ; t= 8	2	S235JR	DIN EN 10025
1	Klaue ; t= 8	4	S235JR	DIN EN 10025
Pos	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI metric

Stahlboden Rohrauflage - 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

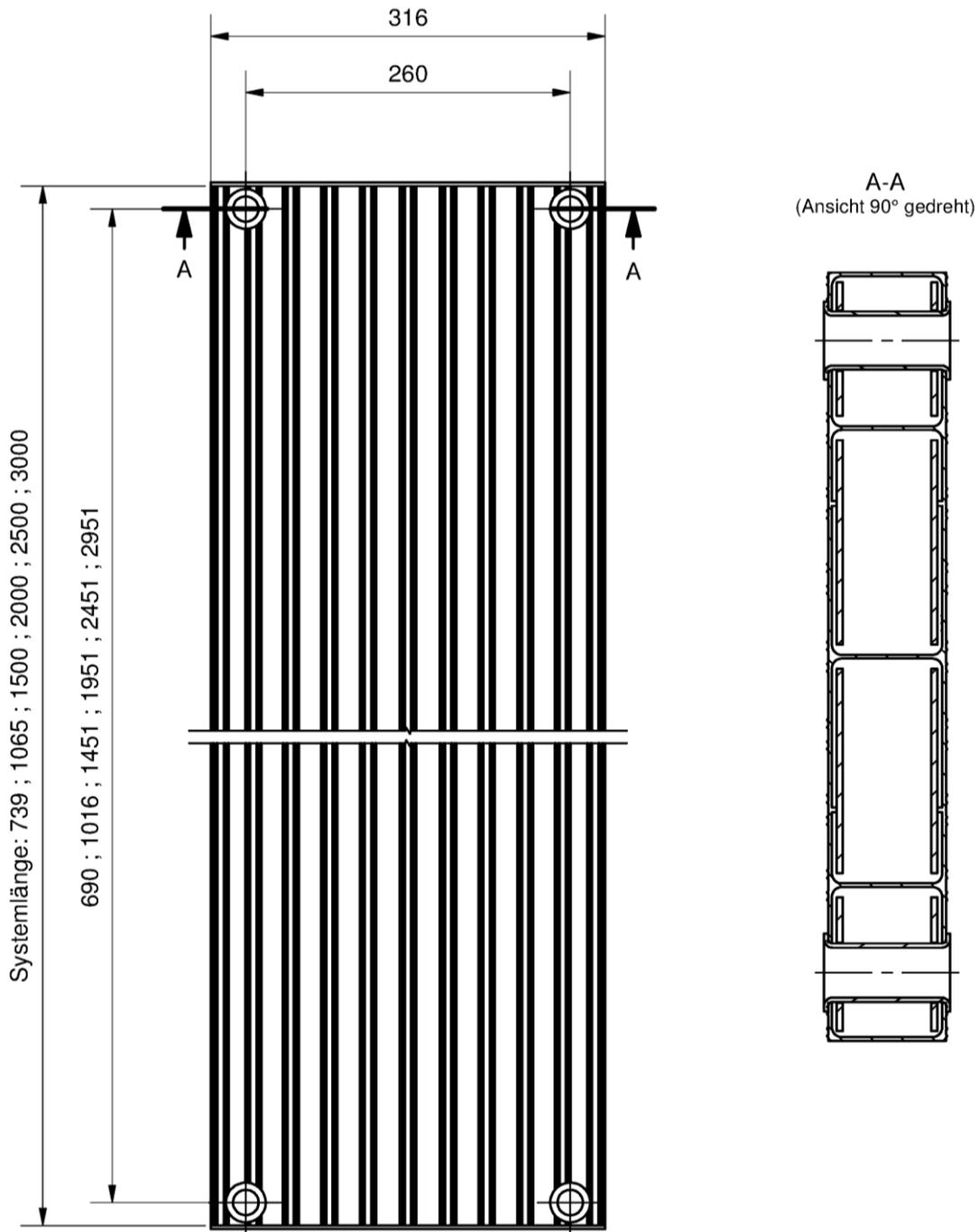


gem. Zulassung Z-8.1-184

Modulsystem MJ COMBI metric

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

Anlage B, Seite 41

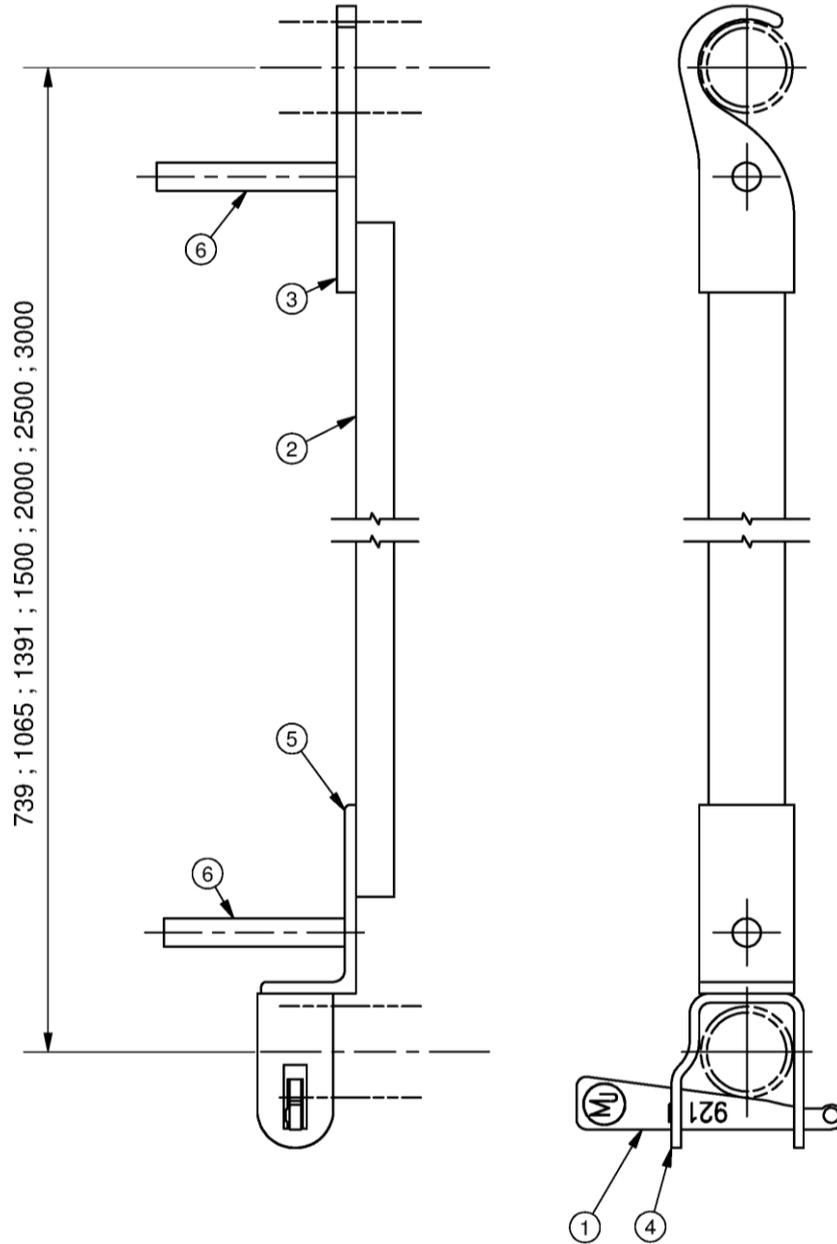


gem. Zulassung Z-8.1-184

Modulsystem MJ COMBI metric

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

Anlage B, Seite 42



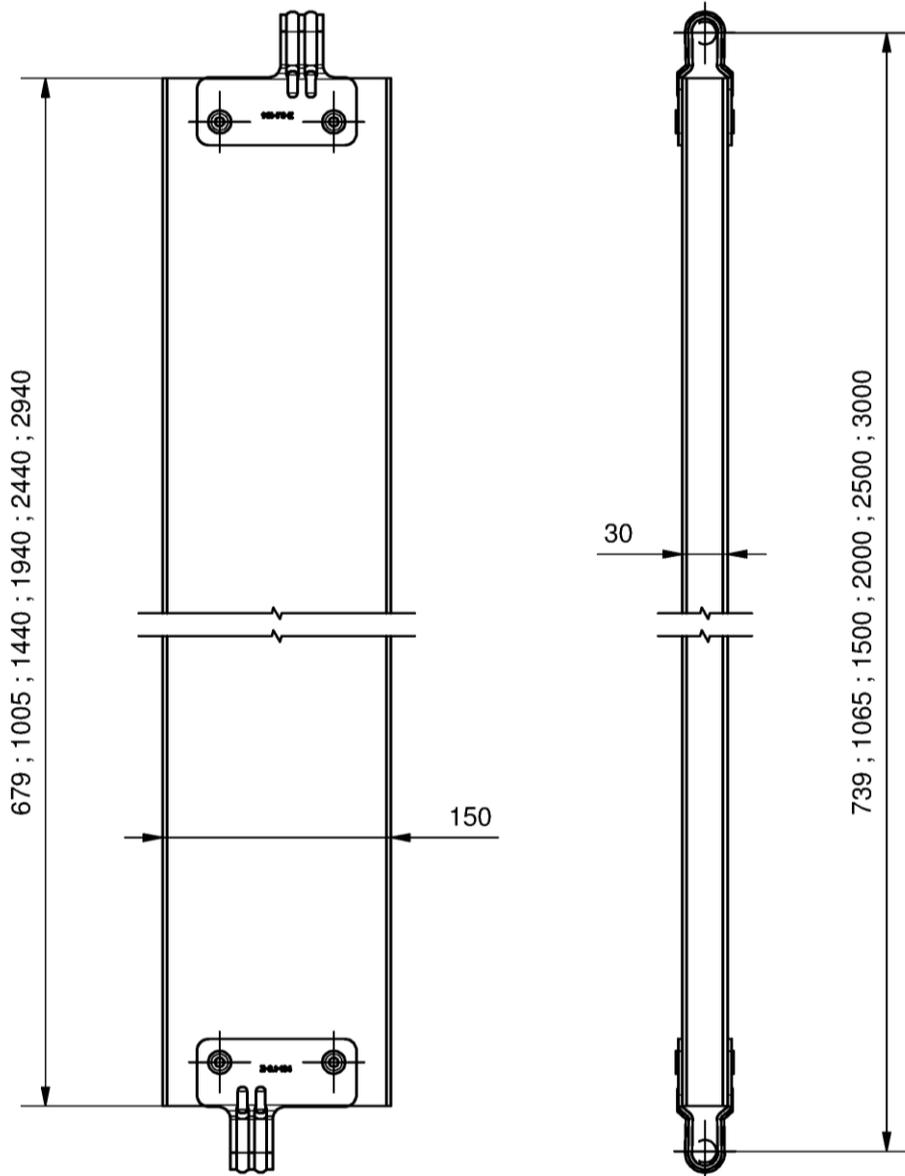
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-923

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

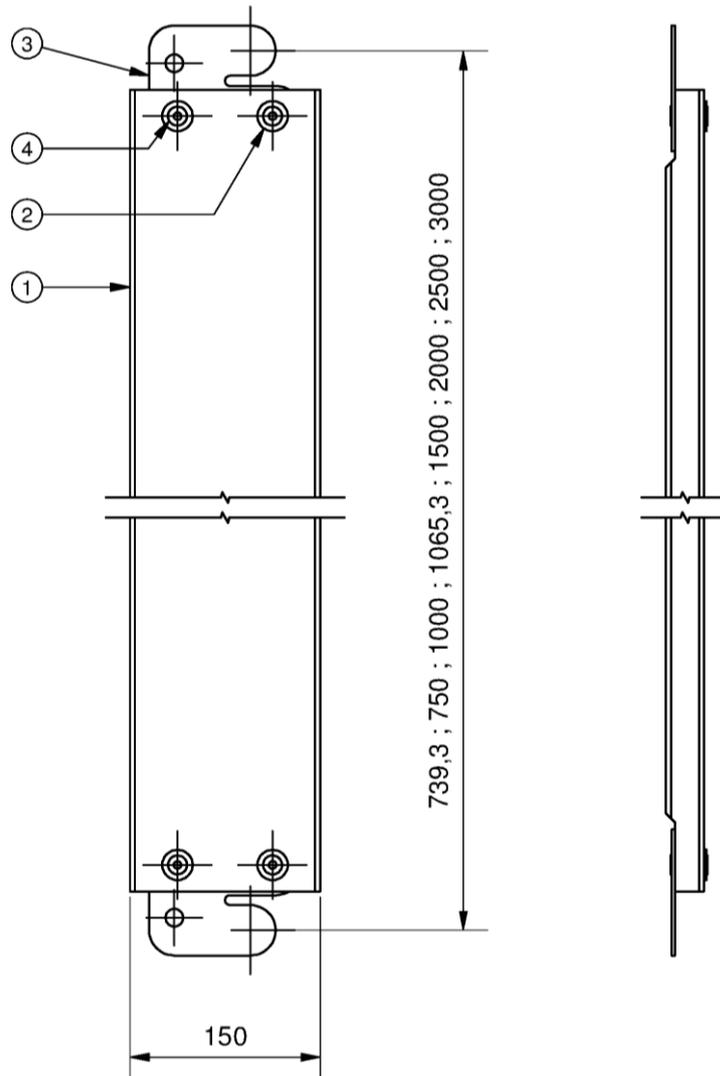


gem. Zulassung Z-8.1-184

Modulsystem MJ COMBI metric

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

Anlage B, Seite 44



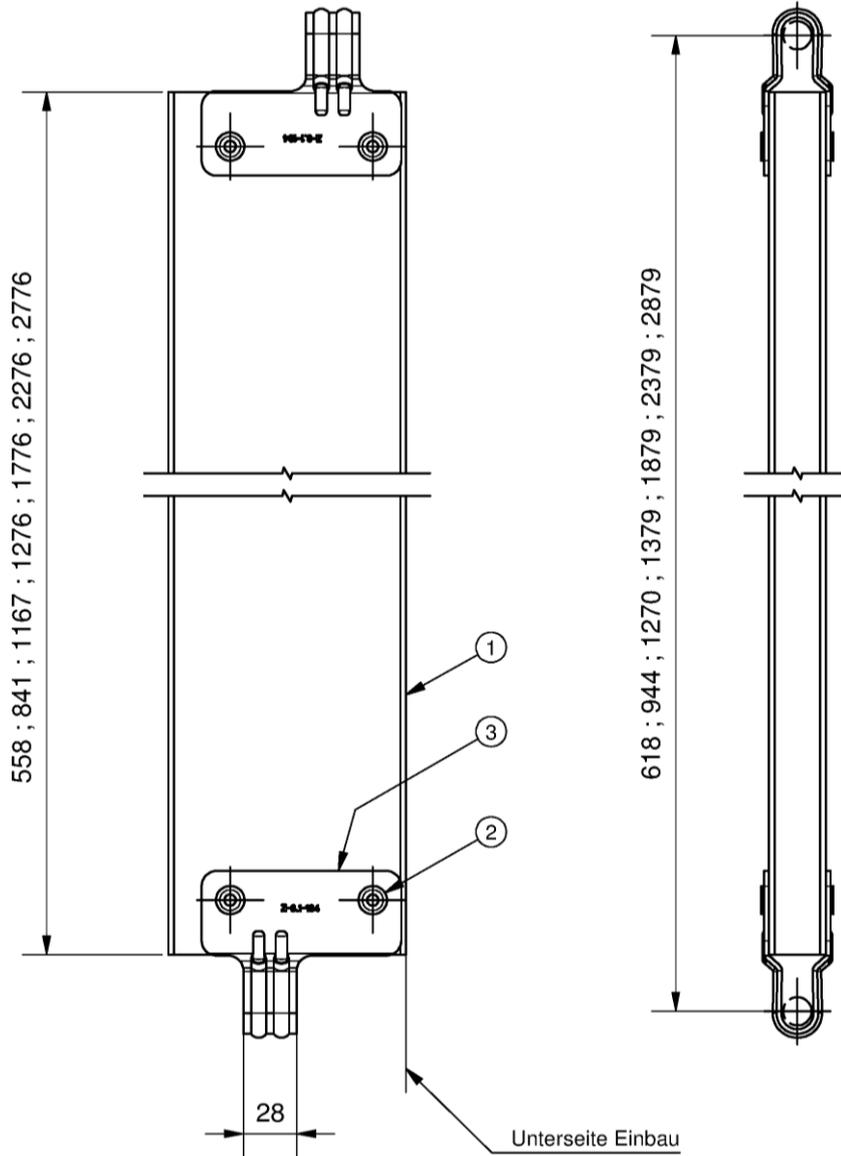
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-923

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 10326 / 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
 Rohrauflage
 0,74 ; 0,75 ; 1,00 ; 1,10 ; 1,50 ; 2,00 ; 2,50 ; 3,00 m

Anlage B, Seite 45



elektronische Kopie der abz des dibt: z-8.22-923

3	Bordbrettbeschlag ; Band 184 x 2,5	2	S235JR	DIN EN 10025-2
2	Rohniet Ø8 x 1 x 42	4	Stahl	DIN 7340 ; verzinkt
1	Brett 125 x 30 x L	1	Holz Fichte	S10 / MS10 - 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 Fanggerüst

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 C, Seite 8 zu entnehmen. Bei Verwendung der Schutzwand ist jeder Ständerzug in der obersten Gerüstebene zu verankern (vgl. Anlage C, Seite 5).

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 Gerüsthalter 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 Riegel 0,74 m und jeweils zwei Stahlböden einzubauen.

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.

Modulsystem "MJ COMBI metric"	Anlage C, Seite 1
Regelausführung	

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

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 C angegebenen Ankerkräfte ausgelegt sein. Diese sind charakteristische Werte der Einwirkung und beinhalten keine Sicherheitsbeiwerte.

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 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 C, Seite 6).

C.7 Leitergang

Für einen inneren Leitergang sind Durchstiegstafeln einzusetzen.

C.8 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
Durchstiegstafel mit Holzbelag 2,5 und 3,0 m (mit manueller Belagsicherung)	29

Modulsystem "MJ COMBI metric"

Regelausführung

Anlage C, Seite 2

Fortsetzung: Tabelle C.1

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 = 1,5 mm (handgeschweißt), 0,74 m bis 3,00 m	34
Stahlboden t = 1,5 mm Rohrauflage (maschinengeschweißt), 0,74 m bis 3,00 m	39
Stahlboden t = 1,5 mm Rohrauflage (handgeschweißt), 0,74 m bis 3,00 m	40
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

Modulsystem "MJ COMBI metric"

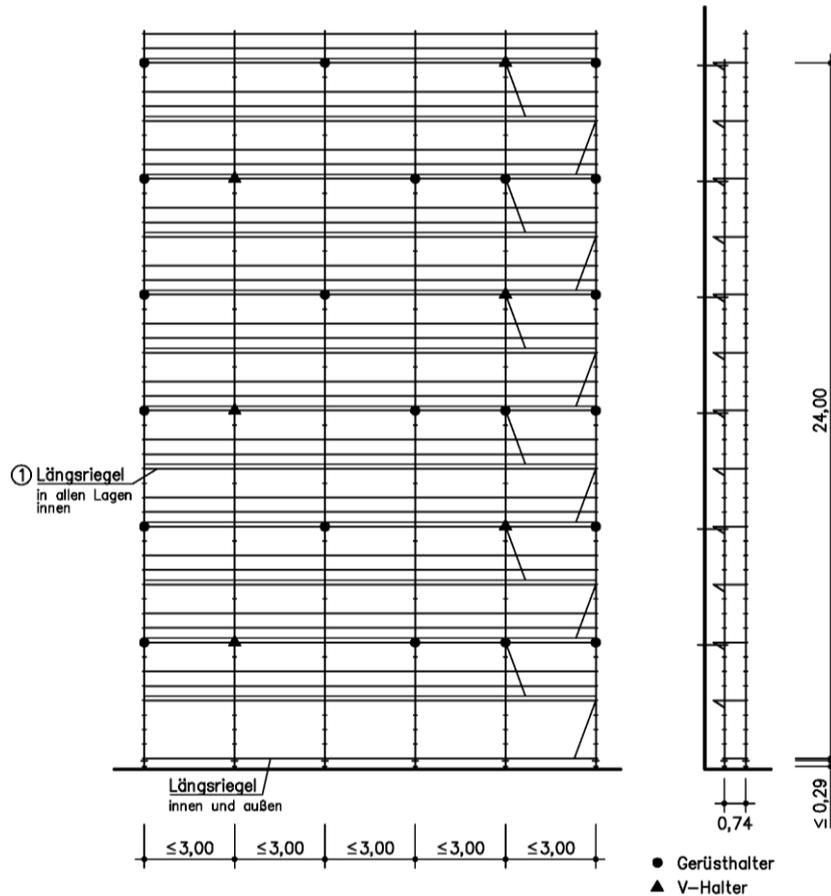
Regelausführung

Anlage C, Seite 3

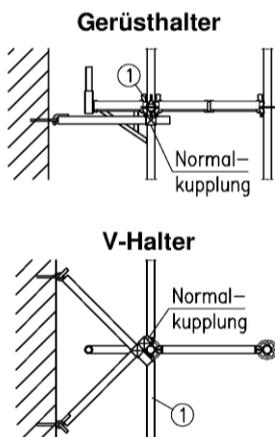
Unbekleidetes Gerüst

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	1,0	4,0	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	11,6	11,6		

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-923

Modulsystem MJ COMBI metric

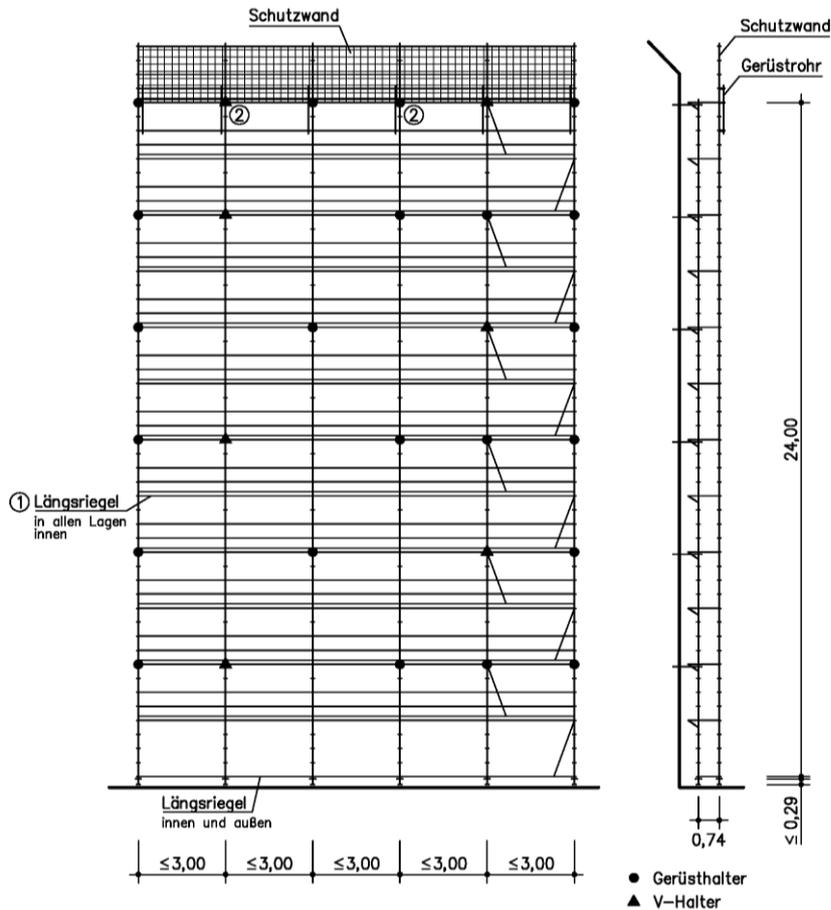
Unbekleidetes Gerüst, teilweise offene / geschlossene Fassade
Ausführung mit Innenkonsolen, ohne Sonderausstattung

Anlage C, Seite 4

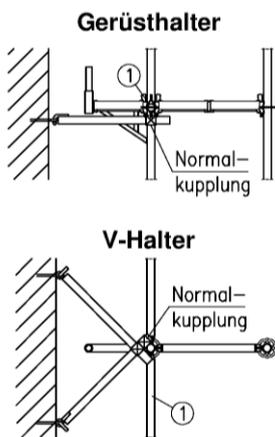
Unbekleidetes Gerüst

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	2,0	4,0	3,4
	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	12,2	12,2		

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

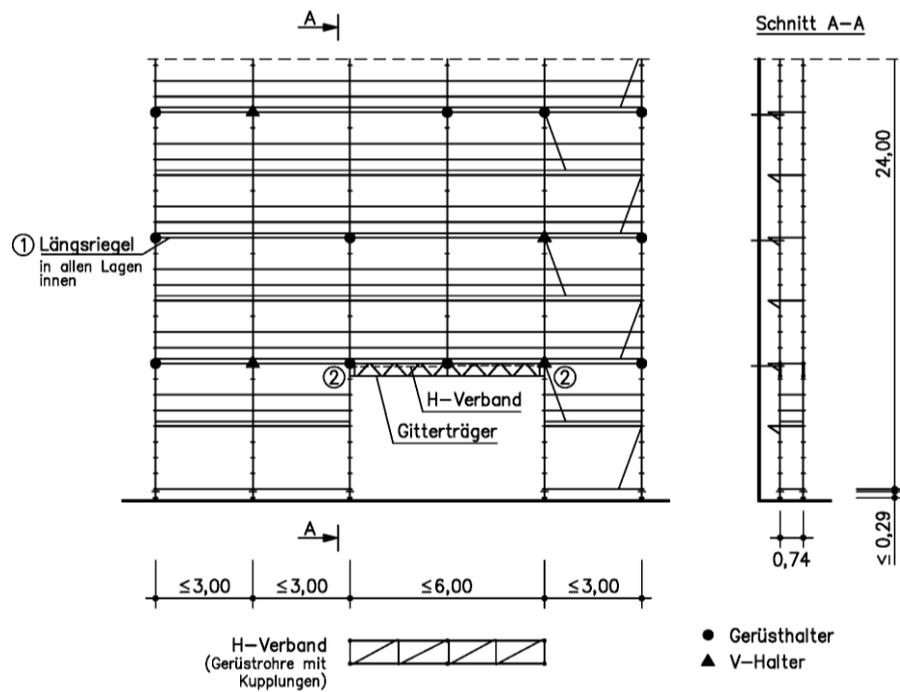
Anlage C, Seite 5

Unbekleidetes Gerüst

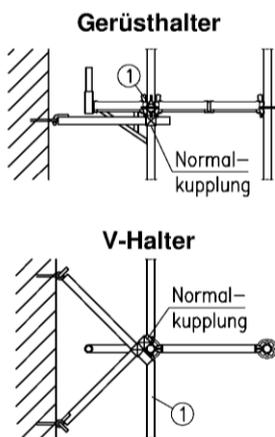
teilweise offene / geschlossene Fassade

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		
	V-Halter			⊥ zur Fassade F_{\perp}
				II zur Fassade F_{II}
Fundamentlasten [kN]	Schräglast F_{α}			
	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 C, Seite 6

Ausführungsdetails

Gerüsthalter / V-Halter

Gerüstlage ohne Konsolen

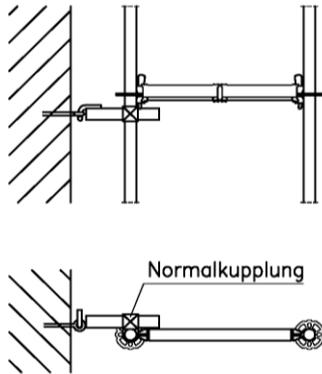


Bild C.2 a: Gerüsthalter

Gerüstlage mit Konsolen

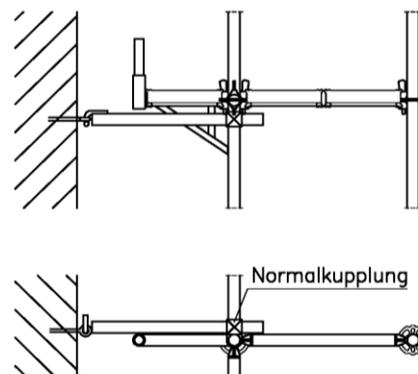


Bild C.2 b: Gerüsthalter

alle Konfigurationen

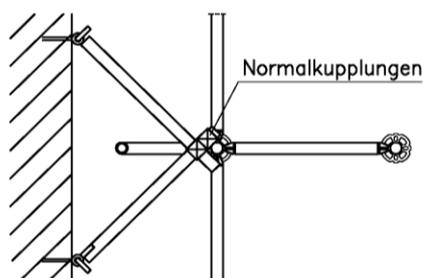


Bild C.2 c: V-Halter

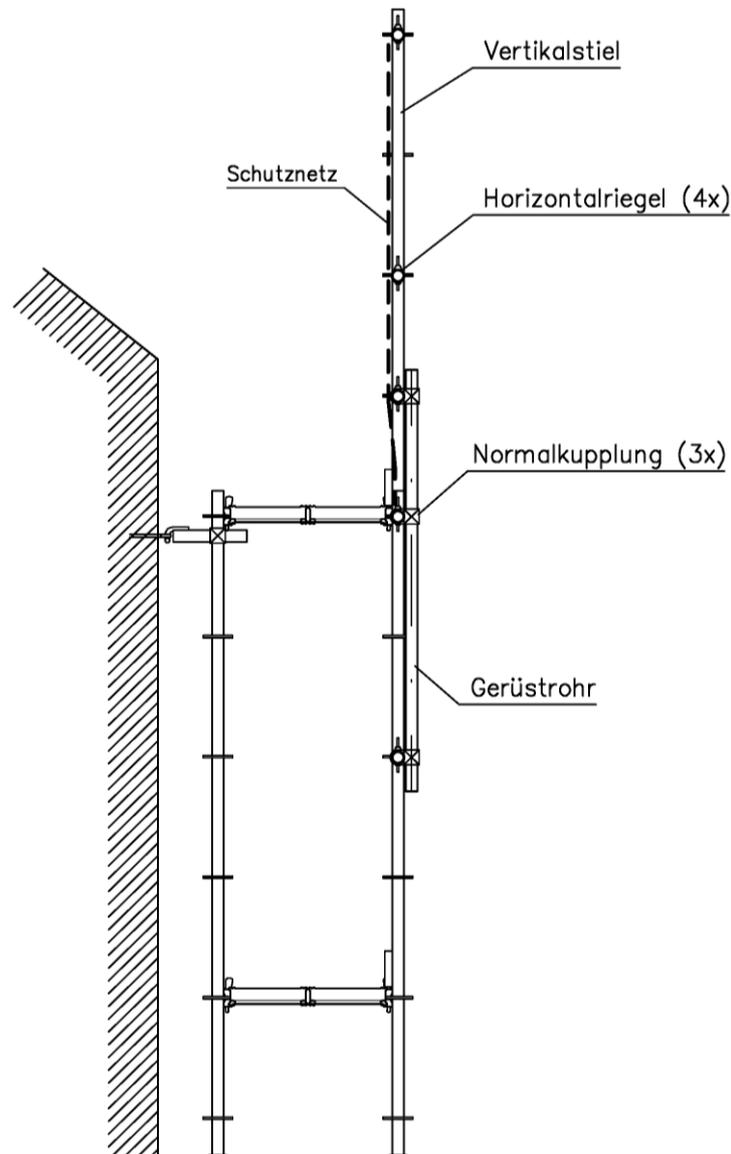
Modulsystem MJ COMBI metric

Ausführungsdetails
Gerüsthalter / V-Halter

Anlage C, Seite 7

Ausführungsdetails

Schutzwand



Schutznetz: DIN EN 1263-1, Maschenweite 100 mm