

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

15.10.2015

Geschäftszeichen:

I 37.1-1.8.22-38/15

Zulassungsnummer:

Z-8.22-926

Antragsteller:

MJ Gerüst GmbH

Ziegelstraße 68

58840 Plettenberg

Geltungsdauer

vom: **15. Oktober 2015**

bis: **15. Oktober 2020**

Zulassungsgegenstand:

Modulsystem "MJ COMBI DUO"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 19 Seiten und Anlage A (Seite 1 bis 3),
Anlage B (Seite 1 bis 114), Anlage C (Seite 1 bis 4) und Anlage D (Seite 1 bis 7).
Der Gegenstand ist erstmals am 16. August 2010 allgemein 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

Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist das Modulsystem "MJ COMBI DUO" für die Errichtung von Arbeits- und Schutzgerüsten, von Traggerüsten sowie von anderen temporären Konstruktionen.

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

Die Herstellung der Einzelteile der Gerüstknoten ist in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-8.22-64 und Z-8.22-921, die Herstellung der Gerüstbauteile in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-8.1-872, Z-8.1-16.2, Z-8.22-64, Z-8.22-841 oder Z-8.22-921 geregelt.

Die Gerüstknoten bestehen aus einer Lochscheibe, die an ein Ständerrohr geschweißt ist, und aus Anschlussköpfen, die an Riegel geschweißt oder an Vertikaldiagonalen gelenkig befestigt sind. Die Anschlussköpfe umschließen die Lochscheibe und werden durch Einschlagen eines unverlierbaren Keils derart an die Lochscheibe angekeilt, dass die Anschlussköpfe gegen das Ständerrohr gedrückt werden.

Je Lochscheibe können maximal acht Stäbe angeschlossen werden.

Für den Standsicherheitsnachweis von Arbeits- und Schutzgerüsten gelten insbesondere 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 insbesondere 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 $b = 0,732$ m und mit Feldweiten $\ell \leq 3,07$ m für Arbeitsgerüste der Lastklassen ≤ 3 nach DIN EN 12811-1:2004-03 sowie als Fang- und Dachfanggerüst 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 entsprechen.

Für die Herstellung, Kennzeichnung und den Übereinstimmungsnachweis der Einzelteile des Gerüstknotens sowie der Gerüstbauteile sind die in den Tabellen 1 und 2 angegebenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen maßgebend.

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

² siehe DIBt-Mitteilungen Heft 6/2009, Seite 227 - 230

Tabelle 1: Einzelteile der Gerüstknoten

Einzelteil	Bauart	Anlage B, Seite	Regelungen für Herstellung, Kennzeichnung und Übereinstimmungsnachweis
Lochscheibe	"MJ COMBI"	2	nach Z-8.22-921
	"Variante K2000+"	43	nach Z-8.22-64
	"Variante II" Ø 123,5 mm	50	nach Z-8.22-64
	"Variante II" Ø 122,0 mm	51	
Anschlusskopf für Rohrriegel (O-Riegel)	"MJ COMBI"	3	nach Z-8.22-921
	"Variante K2000+"	44	nach Z-8.22-64
	"Variante II"	52, 53	nach Z-8.22-64
Anschlusskopf für U-Riegel	"MJ COMBI"	4	nach Z-8.22-921
	"Variante K2000+"	45	nach Z-8.22-64
	"Variante II"	54, 55, 56	nach Z-8.22-64
Anschlusskopf für U-Konsole	"MJ COMBI"	5	nach Z-8.22-921
	"Variante K2000+"	46	nach Z-8.22-64
	"Variante II"	56, 57	nach Z-8.22-64
Anschlusskopf für Vertikal- diagonale	"MJ COMBI"	6	nach Z-8.22-921
	"Variante K2000+"	47	nach Z-8.22-64
	"Variante II"	58	nach Z-8.22-64
Keil	"MJ COMBI"	7	nach Z-8.22-921
	"Variante K2000+"	48	nach Z-8.22-64
	"Variante II"	59, 60	nach Z-8.22-64
Anschlusskopf für Horizontal- diagonale	---	49	nach Z-8.22-64

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

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Regelungen Herstellung, Kennzeichnung und Übereinstimmungsnachweis
Vertikalstiel mit gezogenem Rohrverbinder	8	nach Z-8.22-921
Anfangsstück 235 mm	9	
Anfangsstück 330 mm	10	
Anfangsstück 430 mm	11	
Fußspindel 0,60 ; 0,78 m	12	

Tabelle 2: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Regelungen Herstellung, Kennzeichnung und Übereinstimmungsnachweis
Fußspindel 0,30 ; 0,50 ; 1,00 m	13	nach Z-8.22-921
Riegel 0,73 – 4,14 m; O-Auflage	14	
Riegel 0,73 m ; 1,04 m; U-Auflage	15	
Riegel 1,09 m; U-Auflage	16	
Riegel 0,42 m; U-Auflage	17	
Belagsicherung 0,73 ; 1,04 ; 1,09 m; U-Auflage	18	
Belagsicherung für Konsole 0,39 m, Belagsicherung für Riegel 0,42 m; U-Auflage	19	
Diagonale	20	
Horizontaldiagonale mit Keilkopf 2,22 – 4,34 m	21	
Stahlboden mit selbstsichernder Belagsicherung 0,73 – 3,07 m; O-Auflage	22	
Stahlboden mit drehbarer Belagsicherung 0,73 – 3,07 m; O-Auflage	23	
Stahlboden 0,73 – 3,07 m x 0,32 m; U-Auflage (Handgeschweißt t = 1,5 mm)	24	nach Z-8.1-872
Durchstiegstafel mit Holzbelag und selbstsichernder Belagsicherung; 2,57 ; 3,07 m; O-Auflage	25	nach Z-8.22-921
Durchstiegstafel mit Holzbelag und drehbarer Belagsicherung; 2,57 ; 3,07 m; O-Auflage	26	
Durchstiegstafel mit Alubelag und selbstsichernder Belagsicherung; 2,57 ; 3,07 m; O-Auflage	27	
Durchstiegstafel mit Alubelag und drehbarer Belagsicherung; 2,57 ; 3,07 m; O-Auflage	28	
Durchstiegstafel mit Alubelag; 2,57 ; 3,07 m; U-Auflage	29	nach Z-8.1-872
Durchstiegstafel mit Holzbelag; 2,57 ; 3,07 m; U-Auflage	30	
Stirnbordbrett und Bordbrett 0,73 – 3,07 m; O-Auflage	31	nach Z-8.22-921
Stirnbordbrett und Bordbrett 0,73 – 3,07 m; U-Auflage	32	
Gerüsthälter 0,30 – 1,50 m	33	
Konsole 0,39 m; O-Auflage	34	
Konsole 0,39 m; U-Auflage	35	
Podesttreppe 2,57 ; 3,07 m; U-Auflage	36	nach Z-8.1-872

Tabelle 2: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Regelungen Herstellung, Kennzeichnung und Übereinstimmungsnachweis
Fallstecker Ø 11	37	nach Z-8.22-921
Gitterträger 4,20 - 7,80 m Stahl	38	
Montagesicherheitsgeländer Holm	39	nach Z-8.22-841
Montagesicherheitsgeländer Pfosten	40	
Montagesicherheitsgeländer stirnseitig	41	
Fußspindel 60	61	nach Z-8.1-16.2
Anfangsstück	62	nach Z-8.22-64
AR Stiel mit Rohrverbinder	63	
O - Riegel 0,73 - 4,14 m	64	
U - Riegel 0,73 m	65	
Diagonale	66	
U – Boden - Sicherung 0,39 ; 0,73 m	67	
AR U – Holz – Bordbrett 0,73 - 3,07 m, Ausführung I	68	
AR U – Holz – Bordbrett 0,73 - 3,07 m, Ausführung II	69	
U - Stahl Bordbrett 0,73 - 3,07 m	70	
U - Konsole 0,39 m	71	
O - Gitterträger 5,14 ; 6,14 x 0,5 m	72	
Rohrverbinder für Gitterträger	73	
U - Gitterträger-Riegel 0,73 m	74	nach Z-8.1-16.2
Seitenschutzgitter 1,57 ; 2,07 ; 2,57 ; 3,07 m	75	nach Z-8.22-64
Gerüsthälter 0,38 ; 0,95 ; 1,45 m	76	nach Z-8.1-16.2
Fallstecker rot Ø 11 mm	77	
Horizontaldiagonale	78	nach Z-8.22-64
O-Riegel HD	79	
O-Riegel HD	80	
U - Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Punktgeschweißt	81	nach Z-8.1-16.2
U - Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Handgeschweißt	82	
U - Stahlboden T4 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Punktgeschweißt	83	
U - Stahlboden T4 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Handgeschweißt	84	
U - Robustboden 0,73 - 2,57 m x 0,61 m	85	
U - Robustboden 3,07 x 0,61 m	86	
U - Robustboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m	87	

Tabelle 2: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Regelungen Herstellung, Kennzeichnung und Übereinstimmungsnachweis
U - Stahl-Durchstiegboden 2,57 x 0,64 m	88	nach Z-8.1-16.2
Etagenleiter 7 Sprossen	89	
U - Robust - Durchstieg mit Leiter 2,57 ; 3,07 x 0,61 m	90	
O-Auflagerriegel 0,73m	91	nach Z-8.22-64
O-Alu-Durchstieg T9 1,00 x 0,61m, Deckel versetzt	92	
Vertikal – Anfangsstück, "Variante II"	93	nach Z-8.22-64, Keine Produktion mehr.
Vertikalstiel mit RV, "Variante II"	94	
O - Riegel, "Variante II"	95	
U - Riegel 0,73 m, "Variante II"	96	
Diagonale, "Variante II"	97	
U - Konsole 0,36 m, "Variante II"	98	
O - Gitterträger "Variante II"	99	
Seitenschutzgitter "Variante II"	100	
Alu - Montagegeländer 1,57 / 2,07 m ; 2,57 / 3,07 m	101	nach Z-8.1-16.2
Montagepfosten T5	102	
Pfosten mit Keilköpfen	103	nach Z-8.22-64
U – Konsole 0,73 m	104	
Konsolstrebe 2,05	105	
O – Gitterträger 4,14 ; 5,14 ; 6,14 ; 7,71 x 0,40 m	106	
U – Durchgangsträger 1,57 m	107	
Treppengeländer 2,57 ; 3,07 m	108	
Treppengeländerhalter	109	
U – Alu – Podesttreppe T4 2,57 ; 3,07 m	110	nach Z-8.1-16.2
Fallstecker Ø 9 mm	111	nach Z-8.22-64
U – Schutzdachkonsole T7 lang	112	nach Z-8.22-64
O – Riegel mit Halbkupplung 0,73 m	113	
Verstärkungspfosten "STAR"	114	

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"¹ sowie die "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"³ und für Traggerüste die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"² zu beachten.

³ Zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

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 und Anlage D entsprechen.

In Abhängigkeit von den verwendeten Bauarten werden die in der Tabelle 3 aufgeführten Ausführungen unterschieden.

Ist nicht sichergestellt, welche Bauarten verwendet werden, sind beim Nachweis des Gerüsts für die Riegelanschlüsse und für die Vertikaldiagonalen die Beanspruchbarkeiten und Steifigkeiten der Ausführung "B" anzunehmen.

Die Bestimmungen der folgenden Abschnitte gelten für die Knotenverbindung einschließlich der Verbindung zwischen den Anschlussköpfen und den in den Anlagen angegebenen Ständer-, Riegel- und Diagonalrohren.

Tabelle 3: Ausführungen für den Riegel- und Diagonalenanschluss

Bauart der Anschlussköpfe für Riegel oder Diagonalen	Bauart der Lochscheibe		
	COMBI	"K2000+"	"Variante II"
COMBI	geregelt in Z-8.22-921	Ausführung "A"	Ausführung "B"
"K2000+"	Ausführung "A"	geregelt in Z-8.22-64	
"Variante II"	Ausführung "B"		

3.2 Nachweis der Gerüstknoten

3.2.1 Systemannahmen

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.

Im Anschluss eines Riegels dürfen in Abhängigkeit von der Ausführung der Gerüstknoten planmäßig nur die Beanspruchungen übertragen werden, für die Beanspruchbarkeiten in Tabelle 4 aufgeführt sind.

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 Lochscheiben.

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

3.2.2 Anschluss Riegel

3.2.2.1 Last-Verformungs-Verhalten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-8.22-926

Seite 9 von 19 | 15. Oktober 2015

3.2.2.1.1 Biegung in der Ebene Ständerrohr/Riegel

Sofern kein gelenkiger Anschluss angenommen wird, sind beim Nachweis eines Gerüsts unabhängig von der Riegelausführung (U- oder O-Riegel) in der aus Ständerrohr und Riegel gebildeten Ebene (vertikale Ebene) drehfedernde Einspannungen entsprechend der Momenten/Drehwinkel (M_y/φ)-Beziehung

für die Ausführung "A" nach Anlage A, Seite 1, Bild 1 oder

für die Ausführung "B" nach Anlage A, Seite 1, Bild 2

zu berücksichtigen.

Abweichend davon ist im Anschluss eines kurzen Riegels $L < 0,73$ m für die Biegung um die y-Achse ein gelenkiger Anschluss anzunehmen.

3.2.2.1.2 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 3 zu rechnen.

3.2.2.1.3 Torsion

Beim Nachweis des O-Riegels der Ausführung „A“ bei Beanspruchung durch Torsion ist im Riegelanschluss mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend der Momenten/Drehwinkel (M_T/φ)-Beziehung nach Anlage A, Seite 2, Bild 4 zu rechnen. Im Anschluss von U-Riegeln kann planmäßig keine Torsion übertragen werden.

3.2.2.1.4 Horizontale Last rechtwinklig zur Riegelachse.

Ist der Verformungseinfluss des Riegelanschlusses in horizontaler Richtung zu berücksichtigen, so ist beim Nachweis der Riegel bei Beanspruchung durch horizontale Lasten rechtwinklig zur Riegelachse im Riegelanschluss mit einer Wegfedersteifigkeit entsprechend Anlage A, Seite 2, Bild 5 zu rechnen.

3.2.2.2 Tragfähigkeitsnachweis

3.2.2.2.1 Allgemeine Nachweise

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

Tabelle 4: Beanspruchbarkeiten im Anschluss eines Riegels

Anschlusschnittgröße	Beanspruchbarkeit	
	Ausführung "A"	Ausführung "B"
Biegemoment $M_{y,Rd}$ [kNcm]	$\pm 101,0$	$\pm 68,0$
vertikale Querkraft $V_{z,Rd}$ [kN]	$\pm 26,4$	$\pm 17,4$
Biegemoment $M_{z,Rd}$ [kNcm]	$\pm 37,2$	$\pm 37,2$
horizontale Querkraft $V_{y,Rd}$ [kN]		
O-Riegel	$\pm 10,0$	$\pm 6,7$
U-Riegel	$\pm 5,9$	$\pm 5,9$
Torsionsmoment $M_{T,Rd}$ [kNcm]		
O-Riegel	$\pm 52,5$	---
U-Riegel	---	---
Normalkraft N_{Rd} [kN]	$\pm 31,0$	$\pm 22,7$

3.2.2.2.2 Interaktion Ständerrohr/ Riegelanschluss

Im Bereich belasteter Lochscheiben ist folgende Interaktionsbeziehung zu erfüllen:

$$I_S + 0,33 \cdot I_A \leq 10 \quad (\text{Gl. 1})$$

Dabei sind:

I_A Ausnutzungsgrad im Riegelanschluss

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

mit: $M_{y,Ed}$ Biegemoment im Riegelanschluss
 $M_{y,Rd}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Biegemomenten im Riegelanschluss nach Tabelle 4

I_S Ausnutzungsgrad im Ständerrohr im Bereich belasteter Lochscheiben

- Für $v_{act} \leq 1/3$ gilt:

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

a, b siehe Bild 1

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

Dabei ist:

v_{act} Ausnutzungsgrad gegenüber Querkraft im Ständerrohr

$$v_{act} = \frac{V_{St,Ed}}{V_{St,Rd}} \quad (\text{Gl. 4})$$

$V_{St,Ed}$ Beanspruchung durch Querkraft im Ständerrohr
 $V_{St,Rd}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Querkraft im Ständerrohr
 $V_{St,Rd} = V_{pl,d} = 48,5 \text{ kN}$

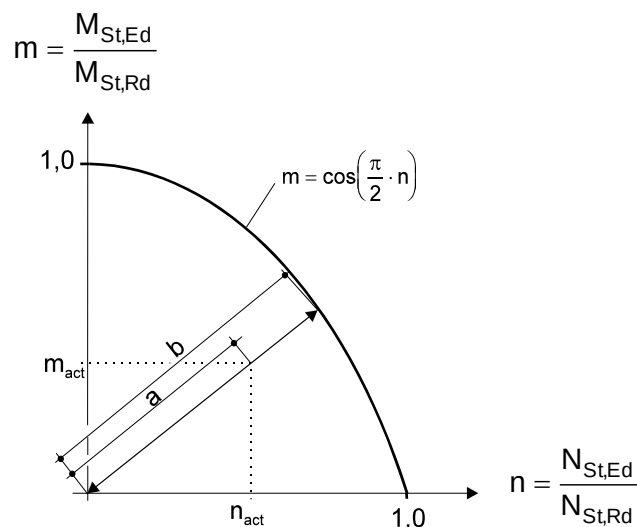


Bild 1: Vektorieller Ausnutzungsgrad im Ständerrohr

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}	Beanspruchung durch Normalkraft im Ständerrohr
$N_{St,Rd}$	Beanspruchbarkeit gegenüber Normalkraft im Ständerrohr
	$N_{St,Rd} = f_{y,d} \cdot A = 132 \text{ kN}$

3.2.2.2.3 Schnittgrößenkombination

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

a) Ausführung "A"

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

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

$$\frac{\max(|N_{w,Ed}| - 6,4; 0)}{76,8} + \frac{\sqrt{(M_{y,w,Ed}^2 + M_{z,w,Ed}^2)}}{110,3} + \frac{\sqrt{(V_{z,w,Ed}^2 + V_{y,w,Ed}^2)}}{48,9} + \frac{M_{T,w,Ed}}{163,8} \leq 1 \quad (\text{Gl. 6})$$

- Für die Schweißnaht zwischen U-Riegelprofil und Anschlusskopf ist zusätzlich folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{|N_{w,Ed}|}{71,0} + \frac{M_{y,w,Ed}}{116,4} + \max\left(\frac{V_{z,w,Ed}}{58,5} + \frac{V_{y,w,Ed}}{18,0}\right) \leq 1 \quad (\text{Gl. 7})$$

b) Ausführung "B"

$$\frac{N_{Ed}^{(+)}}{N_{Rd}} + \max\left\{\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}}; \left(0,79 \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} + \frac{V_{z,Ed}}{V_{z,Rd}}\right)\right\} + \frac{|V_{y,Ed}|}{25,0} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}} \leq 1 \quad (\text{Gl. 8})$$

Dabei sind:

$M_{y,Ed}, V_{y,Ed}, V_{z,Ed}, M_{z,Ed}$	Beanspruchungen im Riegelanschluss in [kN] bzw. [kNcm]
$N_{Ed}^{(+)}$	Beanspruchung durch Zug-Normalkraft im Riegelanschluss in [kN]
$N_{Rd}, M_{y,Rd}, V_{z,Rd}, M_{z,Rd}$	Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 4 in [kN] bzw. [kNcm]
$N_{w,Ed}, V_{y,w,Ed}, V_{z,w,Ed}$	Kraftbeanspruchungen im Riegelanschluss in [kN]
$M_{y,w,Ed}, M_{z,w,Ed}, M_{T,w,Ed}$	Momentenbeanspruchungen im Riegelanschluss in [kNcm]

3.2.3 Anschluss Vertikaldiagonale

3.2.3.1 Last-Verformungs-Verhalten

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

Tabelle 5: Bemessungswerte der Steifigkeiten $c_{V,d}$ der Vertikaldiagonalen in [kN/cm]

Feldlänge L [m]	Feldhöhe H [m]	Beanspruchung durch Druck-Normalkraft	Beanspruchung durch Zug-Normalkraft
3,07	2,0	4,65	12,8
2,57		6,28	12,9
2,07		7,63	12,8
1,57		8,94	12,4
1,09		10,2	12,0
0,73		11,2	11,5

3.2.3.2 Tragfähigkeitsnachweis

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

$$\frac{N_{V,Ed}}{N_{V,Rd}} \leq 1 \quad (\text{Gl. 9})$$

Dabei sind:

$N_{V,Ed}$

Zug- oder Druckkraft in der Vertikaldiagonalen

$N_{V,Rd}$

Beanspruchbarkeit der Vertikaldiagonalen gegenüber Zug- bzw. Druckkraft nach Tabelle 6

Tabelle 6: Bemessungswerte der Beanspruchbarkeiten $N_{V,Rd}$ der Vertikaldiagonalen in [kN]

Feldlänge L [m]	Feldhöhe H [m]	Beanspruchung durch Druck-Normalkraft		Beanspruchung durch Zug-Normalkraft	
		Ausführung "A"	Ausführung "B"	Ausführung "A"	Ausführung "B"
3,07	2,0	- 8,4	- 8,4	17,9	8,4
2,57		- 10,2			
2,07		- 12,4			
1,57		- 14,7			
1,09		- 16,8			
0,73		- 16,6			

3.2.4 Anschluss Horizontaldiagonale

3.2.4.1 Last-Verformungs-Verhalten

Beim Nachweis eines Gerüsts mit Horizontaldiagonalen nach Anlage B, Seite 21 sind die Horizontaldiagonalenanschlüsse mit den Kennwerten der Rohrriegel nach Anlage B, Seite 14 zu berücksichtigen.

Beim Nachweis eines Gerüsts mit Horizontaldiagonalen nach Anlage B, Seite 78 sind die Horizontaldiagonalenanschlüsse mit einer Wegfeder entsprechend den Angaben in Anlage A, Seite 2, Bild 5 zu berücksichtigen.

Beim Nachweis eines Gerüsts sind O-Riegel HD nach Anlage B, Seite 79 mit der Gesamtsteifigkeit $C_{H,d}$ für die Anschlüsse und dem Diagonalrohr nach Tabelle 7 zu berücksichtigen.

Beim Nachweis eines Gerüsts mit O-Riegel HD nach Anlage B, Seite 80 sind die Horizontaldiagonalenanschlüsse mit den Kennwerten der Rohrriegel nach Anlage B, Seite 64 zu berücksichtigen.

3.2.4.2 Tragfähigkeitsnachweis

Für die Horizontaldiagonalen nach Anlage B, Seite 21 sind die Horizontaldiagonalenanschlüsse mit den Kennwerten der Rohrriegel nach Anlage B, Seite 14 zu berücksichtigen. Die Diagonale selbst ist bei Druckbeanspruchung auf Biegeknicken zu untersuchen.

Für die Horizontaldiagonalen nach Anlage B, Seite 78 und dem O-Riegel HD nach Anlage B, Seite 79 ist folgender Nachweis zu führen:

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

Dabei sind:

$N_{H,Ed}$ Zug- oder Druckkraft in der Horizontaldiagonalen / O-Riegel HD

$N_{H,Rd}$ Beanspruchbarkeit der Horizontaldiagonalen / O-Riegel HD

- Horizontaldiagonalen nach Anlage B, Seite 78: $N_{H,Rd} = 3,6 \text{ kN}$

Die Anschlussexzentrizität von $e = 5 \text{ cm}$ wurde bei der Ermittlung der Beanspruchbarkeit entsprechend berücksichtigt. Die Diagonale selbst ist bei Druckbeanspruchung unter Berücksichtigung der Anschlussexzentrizität auf Biegeknicken zu untersuchen.

- O-Riegel HD nach Anlage B, Seite 79: nach Tabelle 7

Für die O-Riegel HD nach Anlage B, Seite 80 sind die Horizontaldiagonalenanschlüsse mit den Kennwerten der Rohrriegel nach Anlage B, Seite 64 zu berücksichtigen. Die Diagonale selbst ist bei Druckbeanspruchung auf Biegeknicken zu untersuchen.

Tabelle 7: Kennwerte der O-Riegel HD nach Anlage B, Seite 79

L [mm]	B [mm]	Beanspruchbarkeit N _{H,Rd} [kN]	Steifigkeit c _{H,d} [kN/cm] (Zug- und Druckkraft)
1572	1088	± 12,0	85,1
2072	732		59,4
2072	1088		67,8
2572	732		44,8
2572	1088		49,2
3072	732		28,1
3072	1088		26,1
L, b siehe Anlage B, Seite 79			

3.2.5 Lochscheibe

3.2.5.1 Anschluss in unmittelbar benachbarten Löchern der Lochscheibe

Beim Anschluss von zwei Riegeln oder einem Riegel und einer Vertikal- oder Horizontaldiagonalen in unmittelbar benachbarten Löchern der Lochscheibe ist folgender Nachweis zu führen:

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

Dabei sind:

n, v Interaktionsanteile nach Tabelle 8

A Anschluss Riegel A

B Anschluss Riegel B, Vertikaldiagonale oder Horizontaldiagonale

Tabelle 8: Interaktionsanteile

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

Dabei sind:

$N_{Ed}^{A(+)}; N_{Ed}^{B(+)}$	Beanspruchung durch Normalkraft (nur Zugkräfte berücksichtigen) im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)
$M_{y,Ed}^A; M_{y,Ed}^B$	Beanspruchung durch Biegung im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)
$V_{z,Ed}^A; V_{z,Ed}^B$	Beanspruchung durch vertikale Querkraft im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)
$N_{V,Ed}$	Beanspruchung durch Normalkraft in der Vertikaldiagonalen
$N_{V,Ed}^{(+)}$	Beanspruchung durch Zug-Normalkraft in der Vertikaldiagonalen
$N_{H,Ed}^{(+)}$	Beanspruchung durch Zug-Normalkraft in der Horizontal-diagonalen
e	Hebelarm Riegelanschluss Ausführung "A": $e = 3,3 \text{ cm}$ Ausführung "B": $e = 2,75 \text{ cm}$
e_D	Hebelarm Vertikaldiagonalenanschluss $e_D = 6,6 \text{ cm}$
ξ	Faktor für die Beanspruchbarkeit beim Vertikaldiagonalenanschluss Vertikaldiagonale und Stiel Ausführung "A": $\xi = 1,41$ Vertikaldiagonale oder Stiel Ausführung "B": $\xi = 1,00$
$N_{Rd}, V_{z,Rd}$	Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 4

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

3.2.5.2 Anschluss von Riegeln und/oder Diagonalen in beliebigen Löchern der Lochscheibe

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

Dabei sind:

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

$\sum V_{z,Rd}$ Beanspruchbarkeit der Lochscheiben gegenüber vertikalen Querkräften unabhängig ist

bei Ausführung "A": $\sum V_{z,Rd} = 69,5 \text{ kN}$

bei Ausführung "B": $\sum V_{z,Rd} = 105,6 \text{ kN}$

3.3 Nachweis des Gesamtsystems

3.3.1 Vertikale Beanspruchbarkeit von Belägen

Die Beläge des Modulsystems "MJ COMBI DUO" sind entsprechend Tabelle 9 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 9: Zuordnung der Beläge zu den Lastklassen

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Feldweite ℓ [m]	Verwendung in Lastklasse
Stahlboden 0,32 m, O-Auflage	22, 23	$\leq 2,07$	≤ 6
		2,57	≤ 5
		3,07	≤ 4
Stahlboden 0,32 m, U-Auflage	24, 81 bis 84	$\leq 2,07$	≤ 6
		2,57	≤ 5
		3,07	≤ 4
U-Robustboden 0,61 m	85, 86	$\leq 3,07$	≤ 3
U-Robustboden 0,32 m	87	$\leq 1,57$	≤ 6
		2,07	≤ 5
		2,57	≤ 4
		3,07	≤ 3
Durchstiegstafel mit Holzbelag, O-Auflage	25, 26	2,57, 3,07	≤ 3
Durchstiegstafel mit Alubelag, O-Auflage	27, 28	2,57, 3,07	≤ 3
Durchstiegstafel mit Alubelag, U-Auflage	29	2,57, 3,07	≤ 3
Durchstiegstafel mit Holzbelag, U-Auflage	30	2,57, 3,07	≤ 3
U-Stahl-Durchstiegsboden 0,61 m	88	2,57	≤ 4
U-Robust-Durchstieg 0,61 m	90	$\leq 3,07$	≤ 3
O-Alu-Durchstieg T9	92	1,00	≤ 3

3.3.2 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 trilinearen Wegfeder entsprechend Bild 2 mit den in Tabelle 9 angegebenen Bemessungswerten berücksichtigt werden.

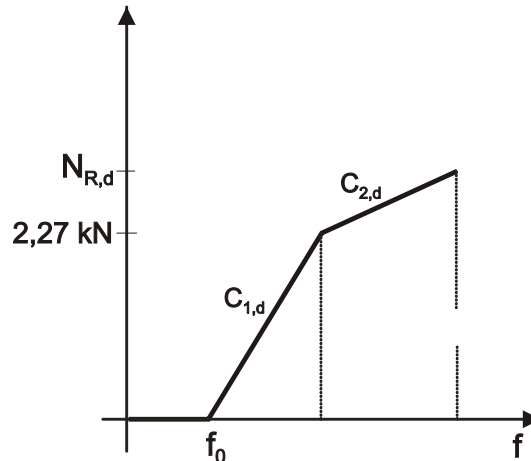


Bild 2: Trilineare Steifigkeit

Tabelle 10: Bemessungswerte der horizontalen Wegfedern

Belag	nach Anl. B, Seite	Gerüst- breite b [m]	Feld- weite ℓ [m]	Lose f_0 [cm]	Steifigkeit $c_{\perp,d}$ [kN/cm]		Beanspruchbar- keit der Feder N_{Rd} [kN]
					$c_{1\perp,d}$	$c_{2\perp,d}$	
Stahlboden 0,32 m, O-Auflage	22, 23	0,73	$\leq 3,07$	7,0	0,70	0,70	3,00
Stahlboden 0,32 m, U-Auflage	24, 81 bis 84	0,73	$\leq 3,07$	4,1	0,51	0,31	2,61
		1,09		5,0	0,83	0,68	3,00
U-Robustboden 0,61 m	85, 86	0,73	$\leq 2,57$	4,9	0,58	0,30	2,91
			3,07				2,72

3.3.3 Elastische Kopplung der Vertikalebenen

Die innere und äußere Vertikalebene eines Gerüsts dürfen in Richtung dieser Ebenen (bei Fassadengerüsten parallel zur Fassade) durch die Beläge als elastisch aneinander gekoppelt angenommen werden. Diese elastische Kopplung darf durch die Annahme von Kopplungsfedern mit den in Tabelle 9 angegebenen Kennwerten, unabhängig von der Feldweite, berücksichtigt werden.

Tabelle 11: Bemessungswerte der horizontalen Kopplungsfedern

Belag	nach Anlage B, Seite	Gerüst- breite b [m]	Lose f_o [cm]	Steifigkeit $c_{il,d}$ [kN/cm]	Beanspruchbar- keit der Feder N_{Rd} [kN]
Stahlboden 0,32 m, O-Auflage	22, 23	0,73	1,90	2,50	4,50
Stahlboden 0,32 m, U-Auflage	24, 81 bis 84	0,73	0,36	1,93	5,20
		1,09	0,59	1,55	8,88
U-Robustboden 0,61 m	85, 86	0,73	0,28	1,70	8,93

3.3.4 Materialkennwerte

Für Bauteile aus Stahl S235 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.

3.3.5 Schweißnähte

Beim Nachweis der Schweißnähte von Bauteilen aus Stahl S235 mit erhöhter Streckgrenze ($R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$) - 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 $f_{y,d} = 291 \text{ N/mm}^2$ zulässig. Alle übrigen Schweißnähte sind mit den Streckgrenzen des Ausgangswerkstoffes der Bauteile nachzuweisen.

3.3.6 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 nach Anlage B, Seiten 12, 13 und 61 wie folgt anzunehmen:

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

3.3.7 Kupplungen

Beim Nachweis der angebrachten Halbkupplungen mit Schraubverschluss nach Z-8.331-882 bei Bauteilen nach Anlage B, Seite 113 dürfen die Beanspruchbarkeiten und Steifigkeiten für Halbkupplungen der Klasse B entsprechend den Angaben der "Zulassungsgrundsätze für den Verwendbarkeitsnachweis von Halbkupplungen an Stahl- und Aluminiumrohren"⁴ angesetzt werden.

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 Zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

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 den in Tabelle 2 aufgeführten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen 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 12, 13 und 61 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 (Rohrriegel, Bordbretter) 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 oder durch Längsriegel in Verbindung mit Vertikaldiagonalen auszusteifen. Als Längsriegel können auch Systembeläge in Verbindung mit U- oder Rohrriegeln für den Standsicherheitsnachweis berücksichtigt werden.

Die horizontalen Ebenen sind durch Systembeläge in Verbindung mit U- oder Rohrriegeln oder durch Horizontaldiagonalen 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 Gerüsthälter 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 Gerüsthältern 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 entsprechend der Verwendungsanleitung des Herstellers leicht gangbar zu halten.

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

Ausführung A: $M_{y,Rd}$ in [kNcm]

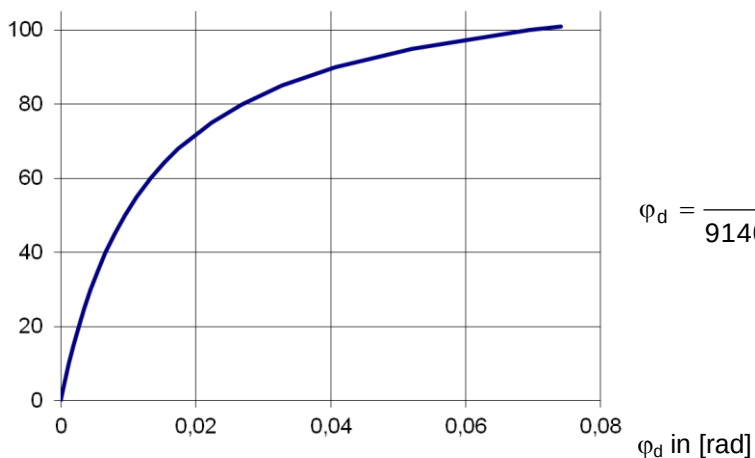


Bild 1: Drehfedersteifigkeit im Riegelanschluss in der vertikalen Ebene in Ausführung A

Ausführung B: $M_{y,Rd}$ in [kNcm]

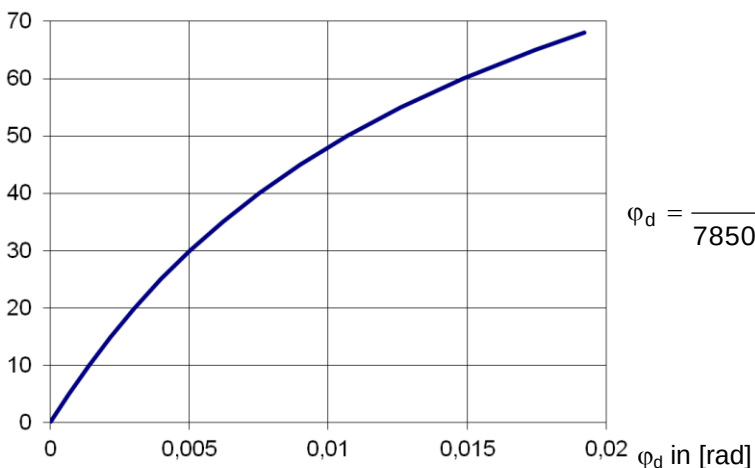


Bild 2: Drehfedersteifigkeit im Riegelanschluss in der vertikalen Ebene in Ausführung B

$M_{z,Rd}$ in [kNcm]

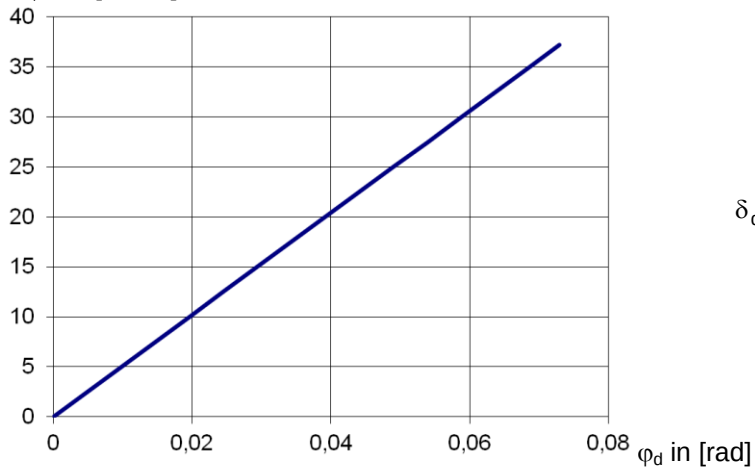


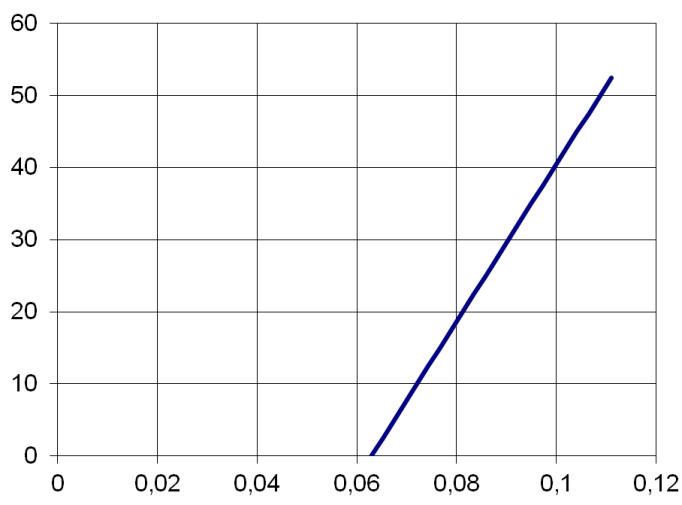
Bild 3: Drehfedersteifigkeit im Riegelanschluss in der horizontalen Ebene

Modulsystem "MJ COMBI DUO"

Steifigkeiten

Anlage A, Seite 1

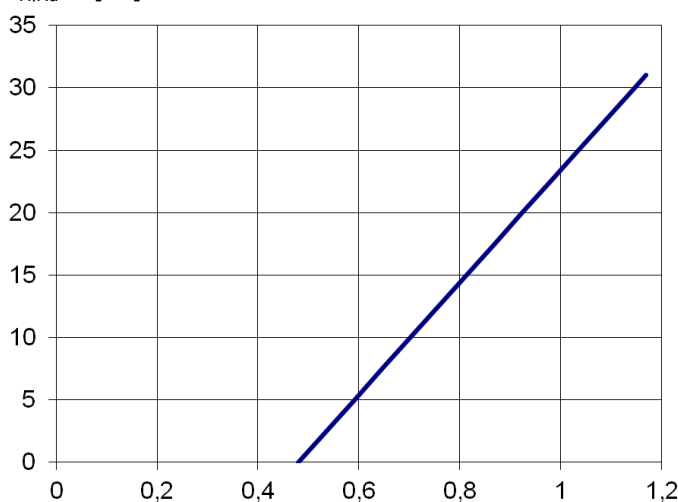
Ausführung A: $M_{T,Rd}$ in [kNcm]



$$\varphi_d = 0,0629 + \frac{M_{T,Rd}}{1091}$$

Bild 4: Drehfedersteifigkeit im O-Riegelanschluss bei Torsionsbeanspruchung in Ausführung A

$N_{H,Rd}$ in [kN]



$$\delta_d = 0,48 + \frac{N_{H,Rd}}{45}$$

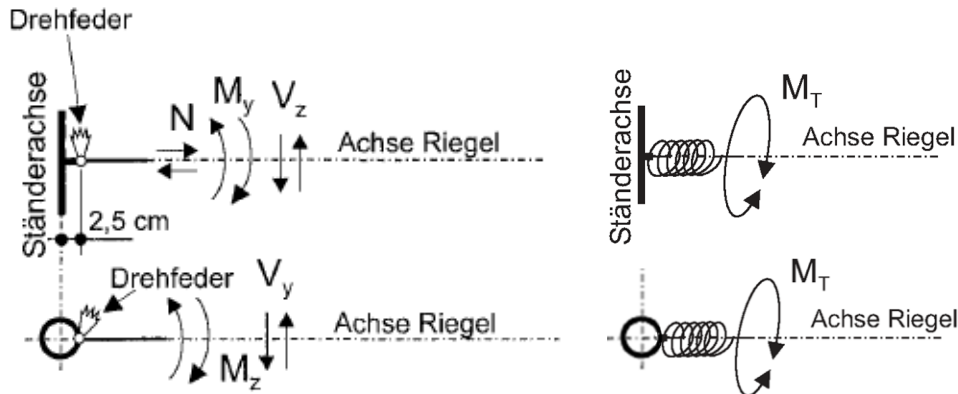
Bild 5: Wegfedersteifigkeit im Anschluss einer Horizontaldiagonalen

Modulsystem "MJ COMBI DUO"

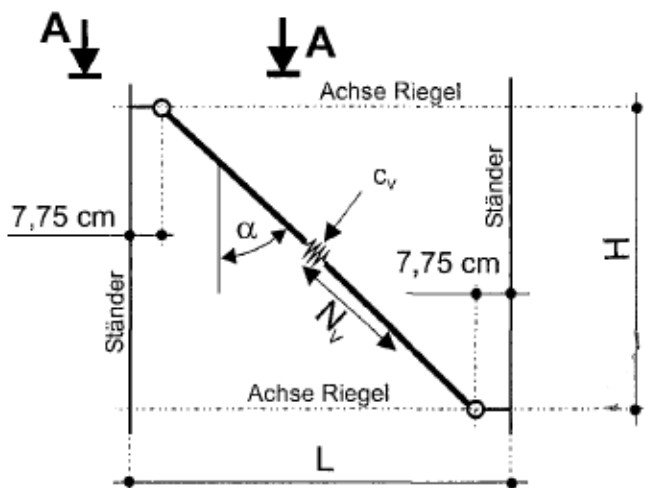
Steifigkeiten

Anlage A, Seite 2

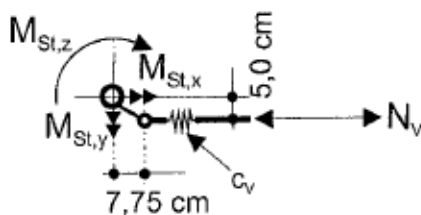
Statisches System Riegelanschluss



Statisches System Vertikaldiagonale



Schnitt A-A



Knotenmomente infolge der Diagonalkraft N_v

$$M_{St,x} = N_v \cdot \cos \alpha \cdot 5,0 \text{ cm}$$

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

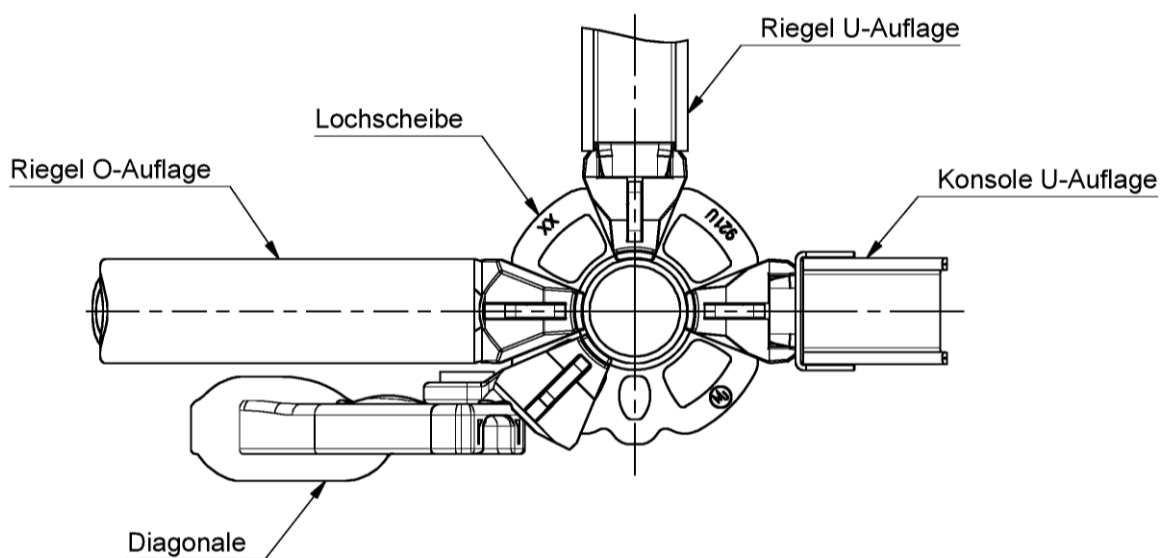
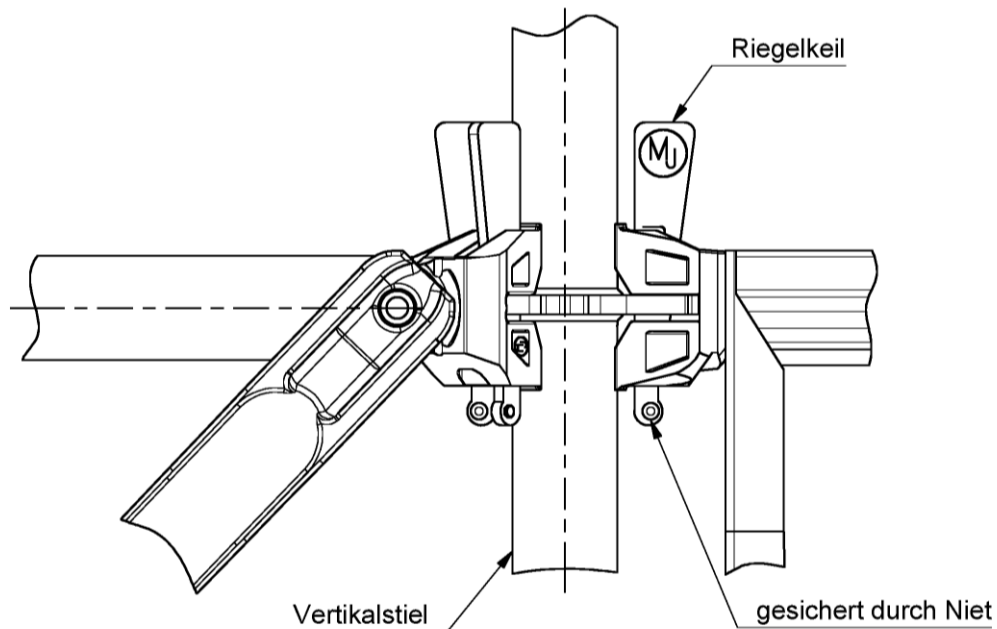
$$M_{St,z} = N_v \cdot \sin \alpha \cdot 5,0 \text{ cm}$$

Die Knotenmomente müssen vom Ständer und den Riegeln aufgenommen werden.

Modulsystem "MJ COMBI DUO"

Statisches System

Anlage A, Seite 3



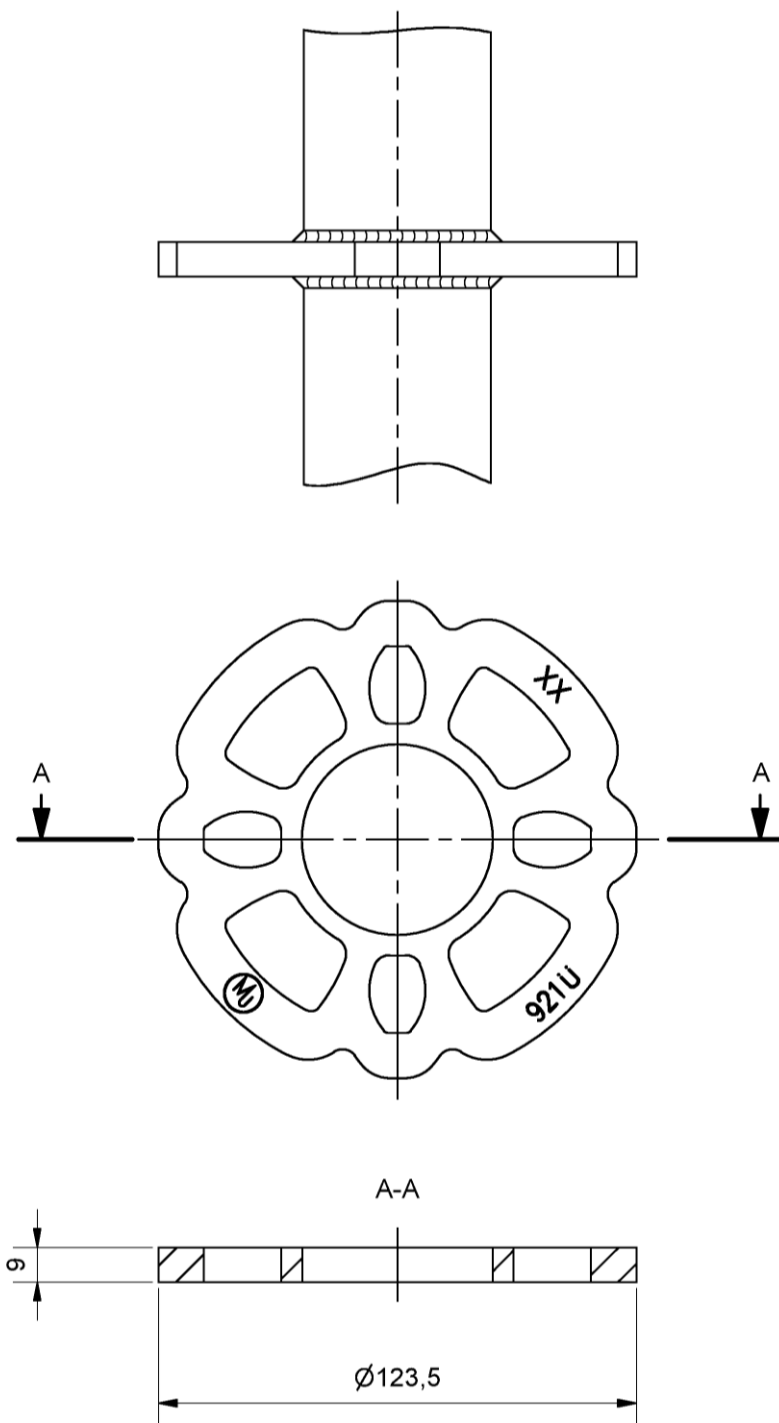
gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Knotenübersicht

Riegel O-Auflage / Riegel U-Auflage / Diagonale / Konsole U-Auflage

Anlage B, Seite 001

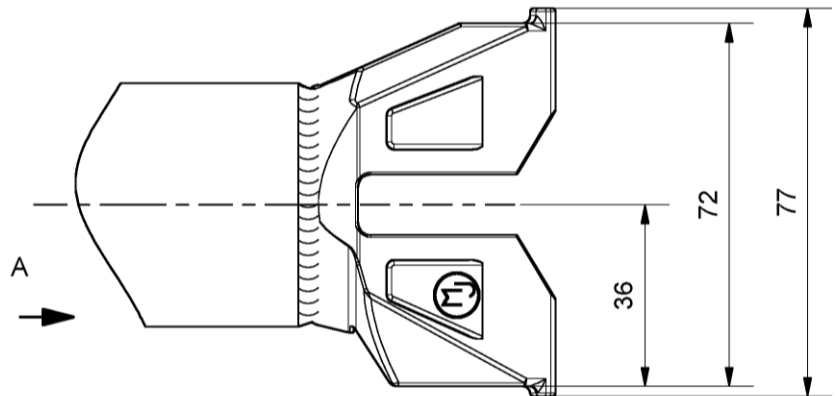
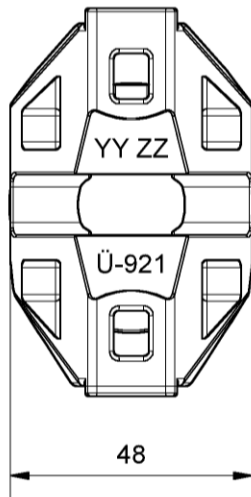


gem. Zulassung Z-8.22-921

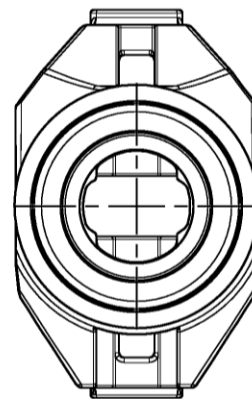
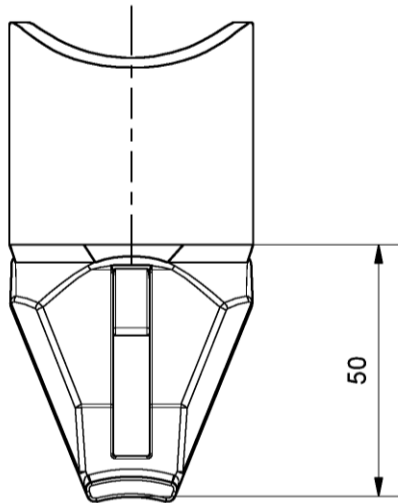
Modulsystem MJ COMBI DUO

Lochscheibe

Anlage B, Seite 002



Ansicht A
(Darstellung ohne Rohr)

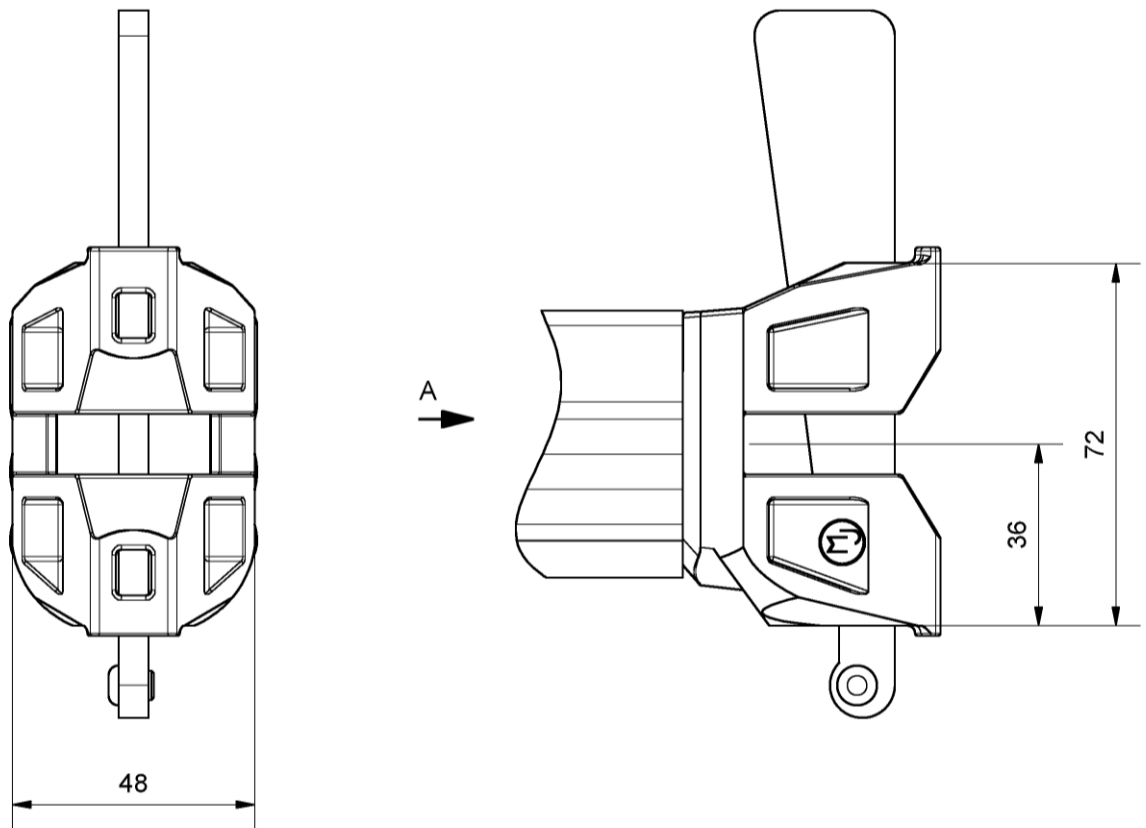


gem. Zulassung Z-8.22-921

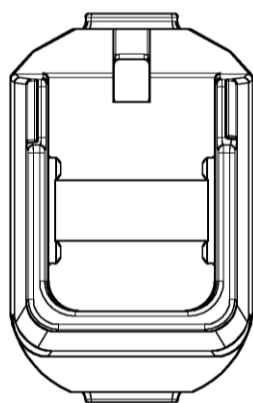
Modulsystem MJ COMBI DUO

Riegel O-Auflage
Detail

Anlage B, Seite 003



Ansicht A
(Darstellung ohne Keil und U-Profil)

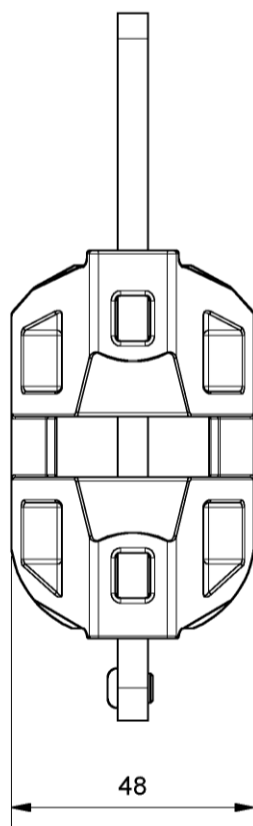


gem. Zulassung Z-8.22-921

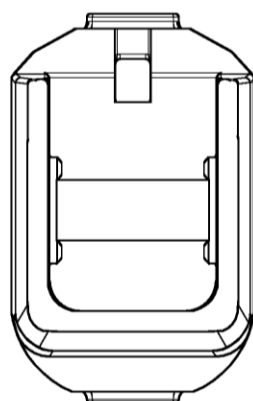
Modulsystem MJ COMBI DUO

Riegel U-Auflage
Detail

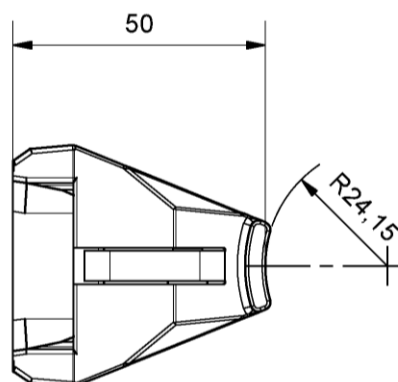
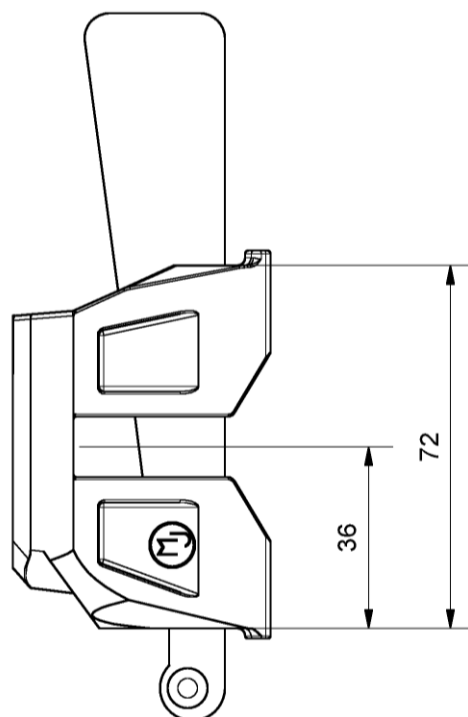
Anlage B, Seite 004



Ansicht A
(Darstellung ohne Keil)



A
→

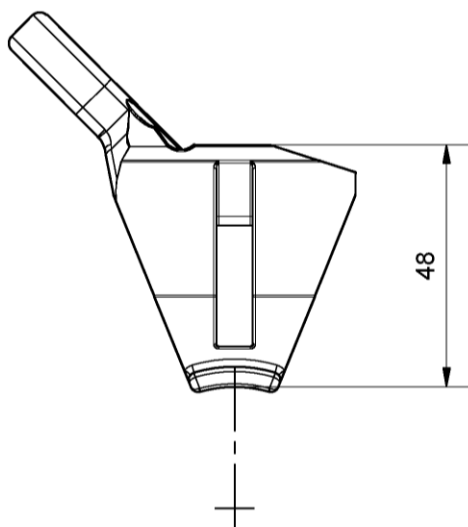
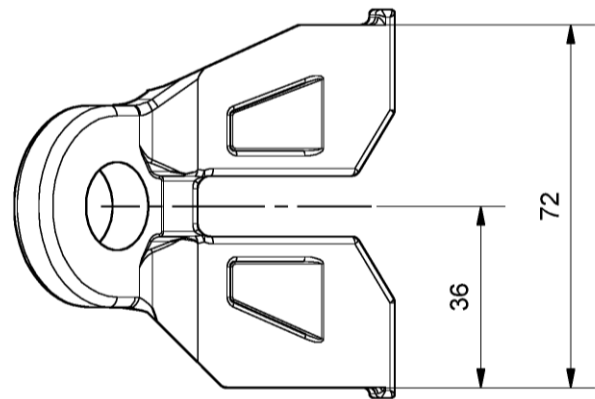
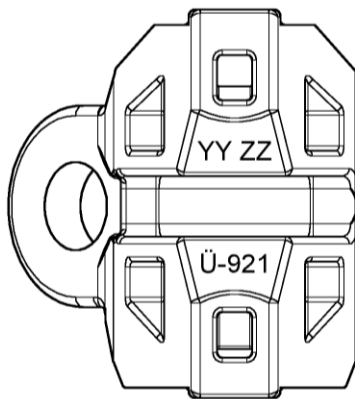


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf für Konsole U-Auflage

Anlage B, Seite 005



Zeichnung entspricht
dem Diagonalkopf
Ausführung "links"

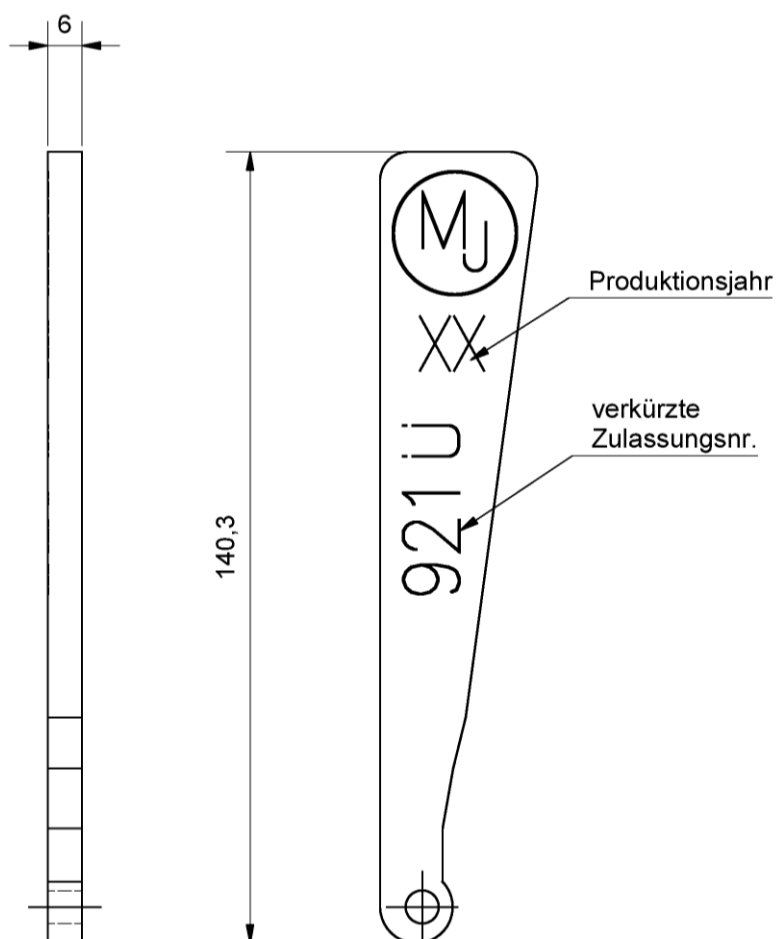
Ausführung "rechts" -
spiegelbildlich

gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf Diagonale

Anlage B, Seite 006

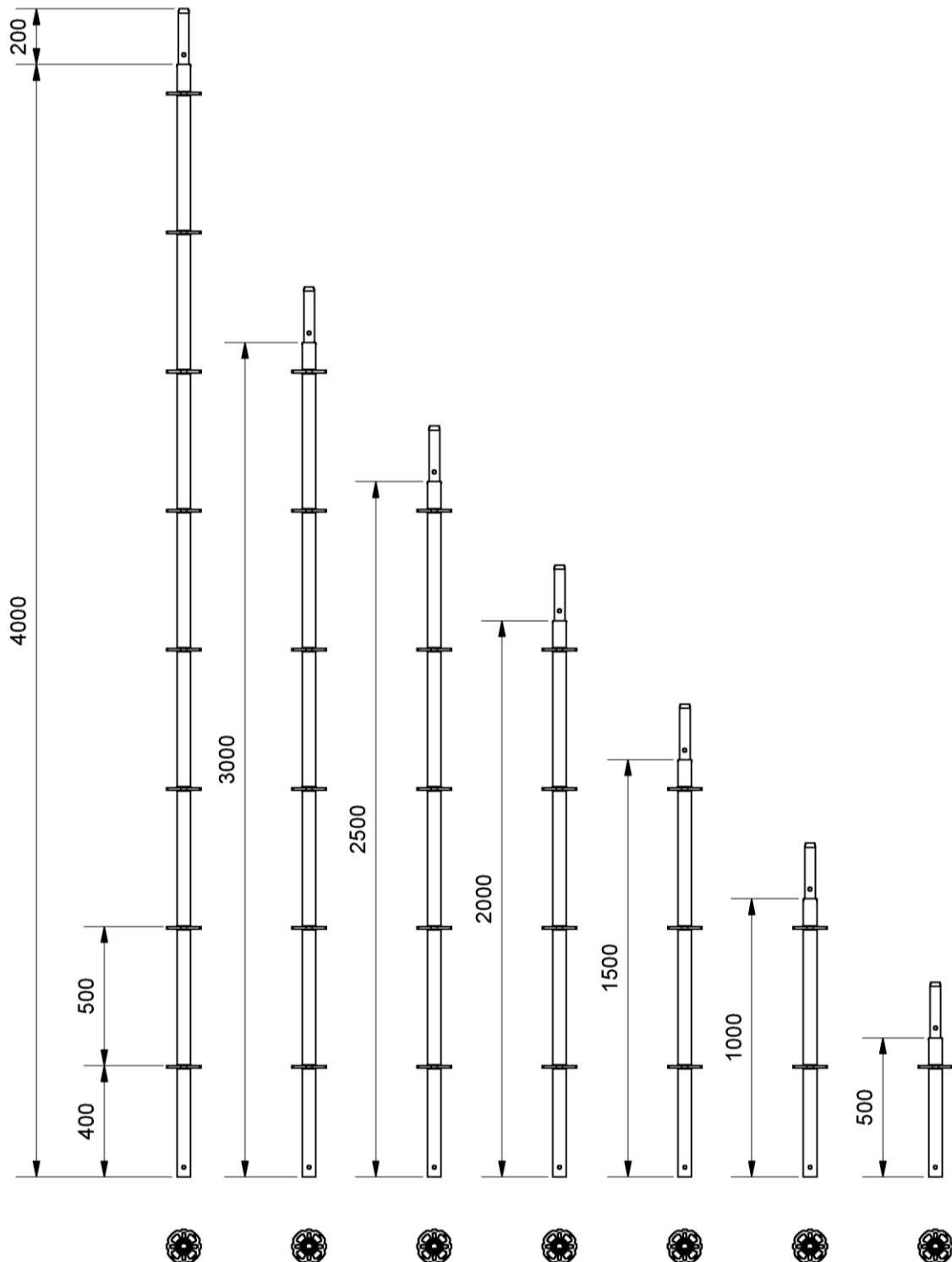


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Riegelkeil
t= 6 mm

Anlage B, Seite 007

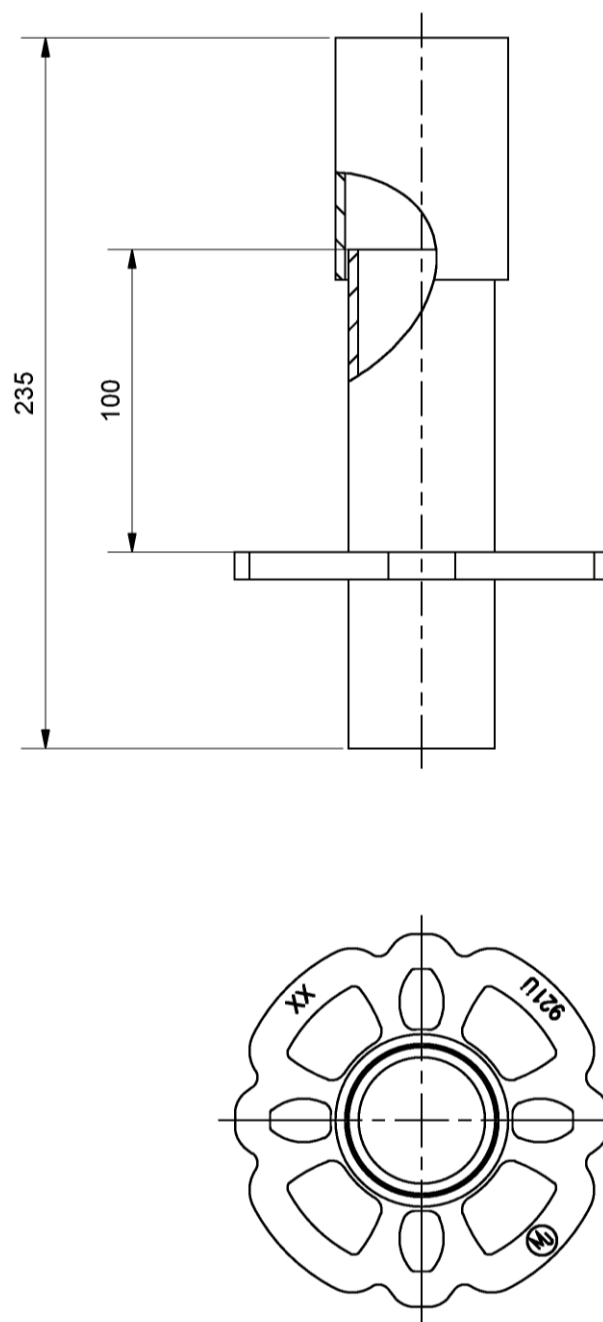


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Vertikalstiel mit gezogenem Rohrverbinder

Anlage B, Seite 008

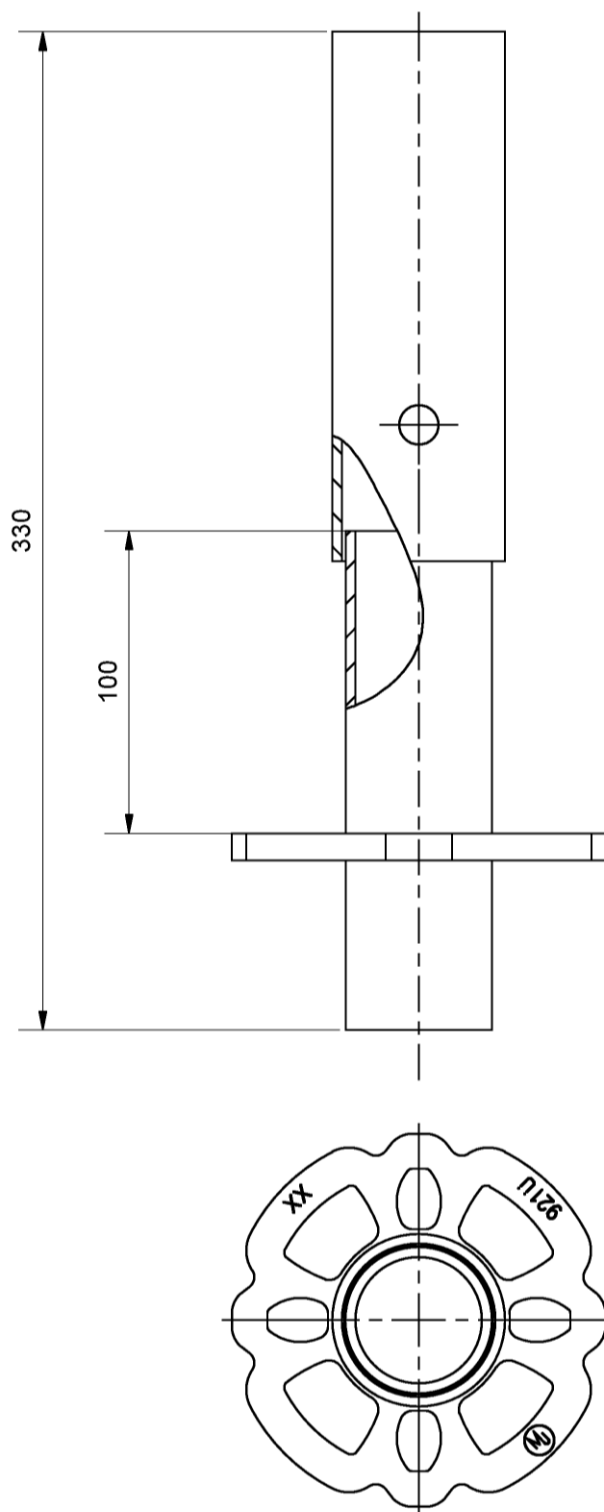


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anfangsstück
235 mm

Anlage B, Seite 009

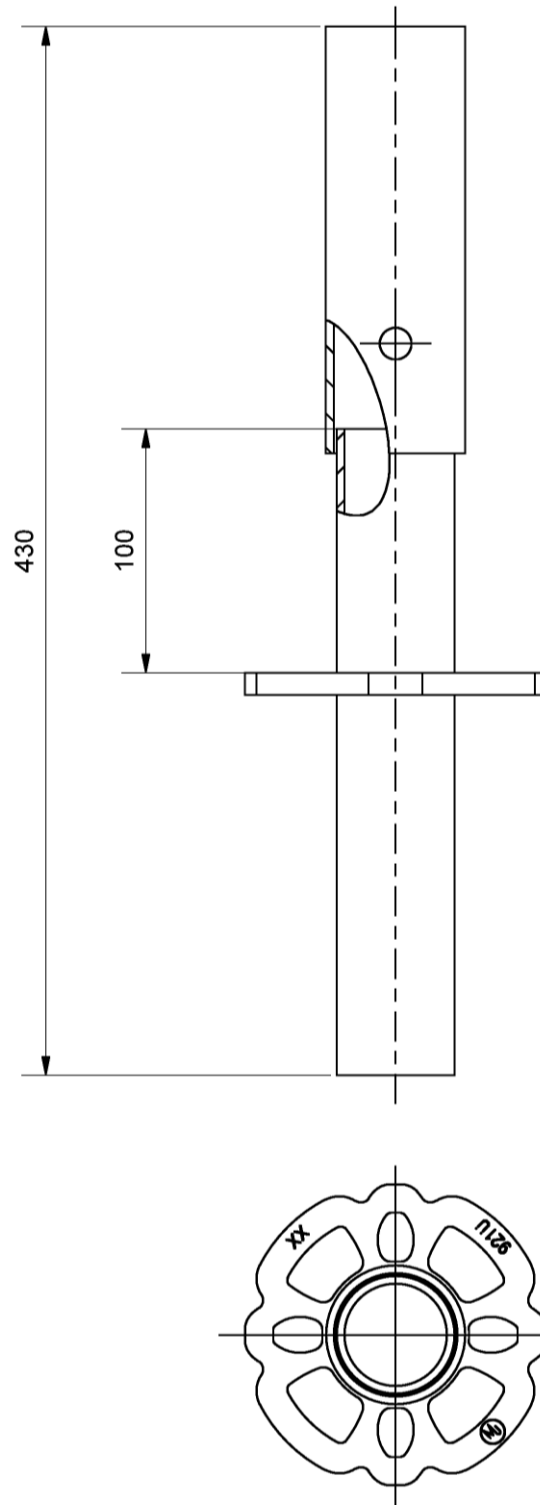


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anfangsstück
330 mm

Anlage B, Seite 010

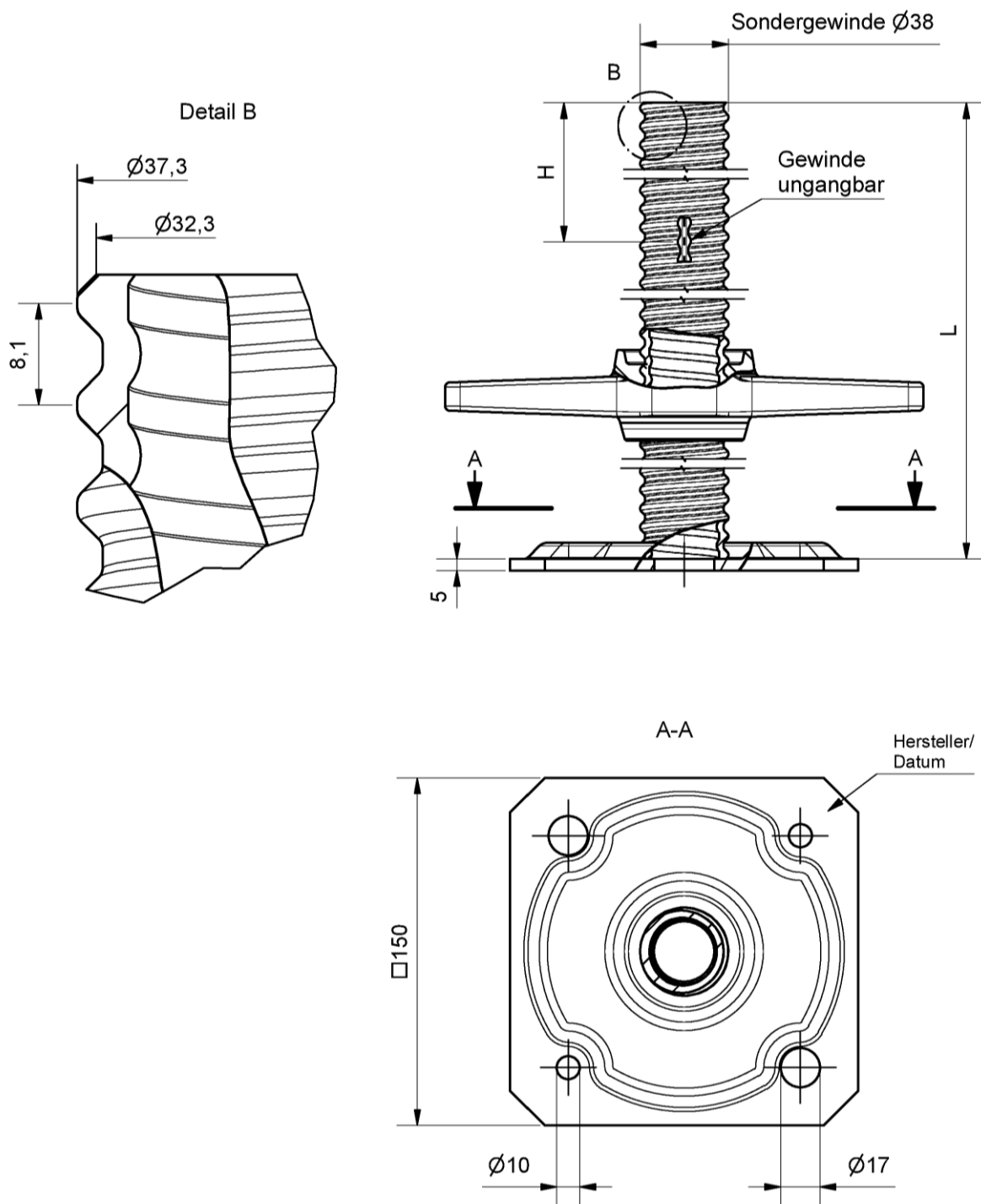


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anfangsstück
430 mm

Anlage B, Seite 011



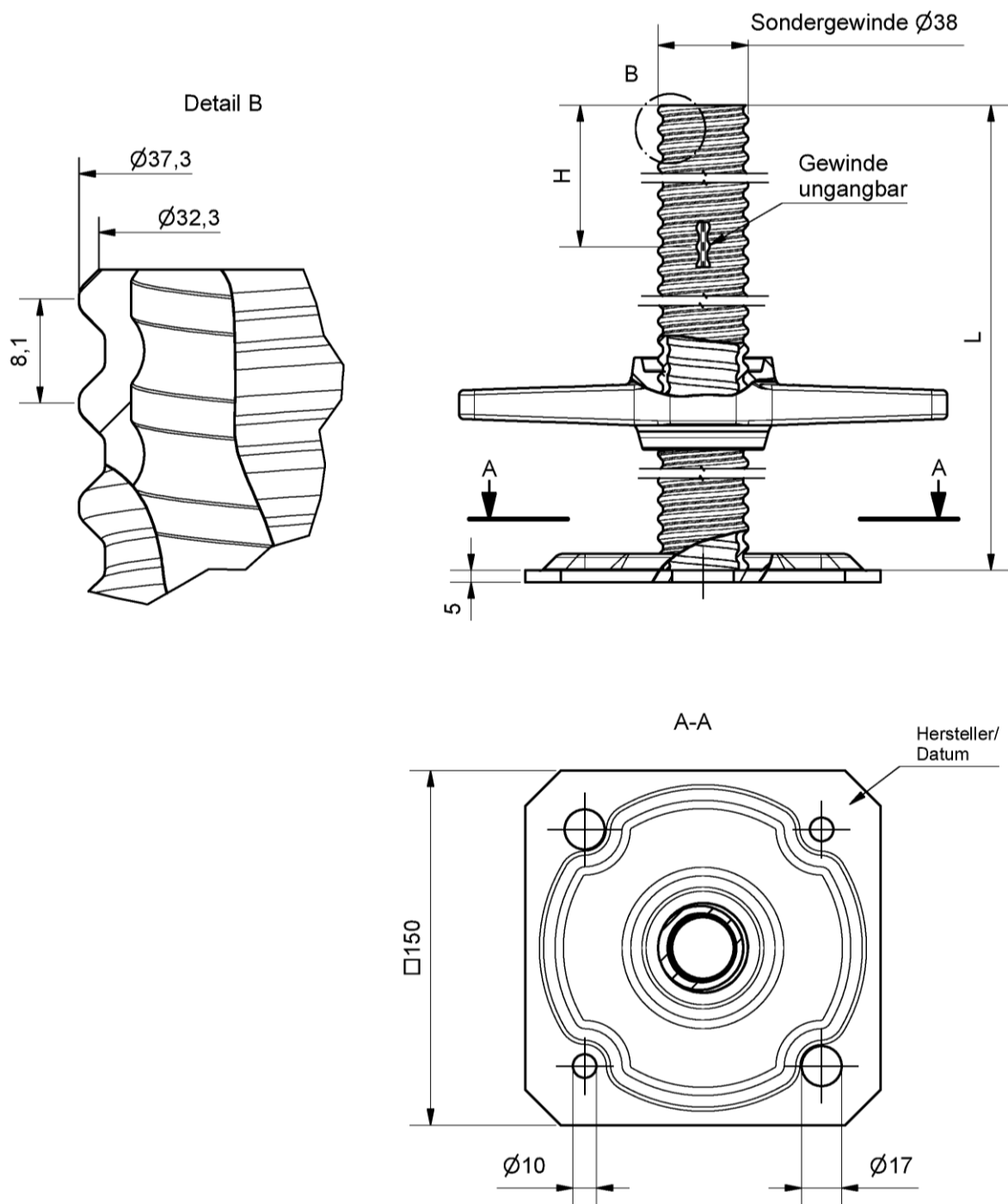
Spindel	L (mm)	H (mm)
0,60m	600	150
0,78m	780	195

gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Fußspindel
0,60 ; 0,78 m

Anlage B, Seite 012



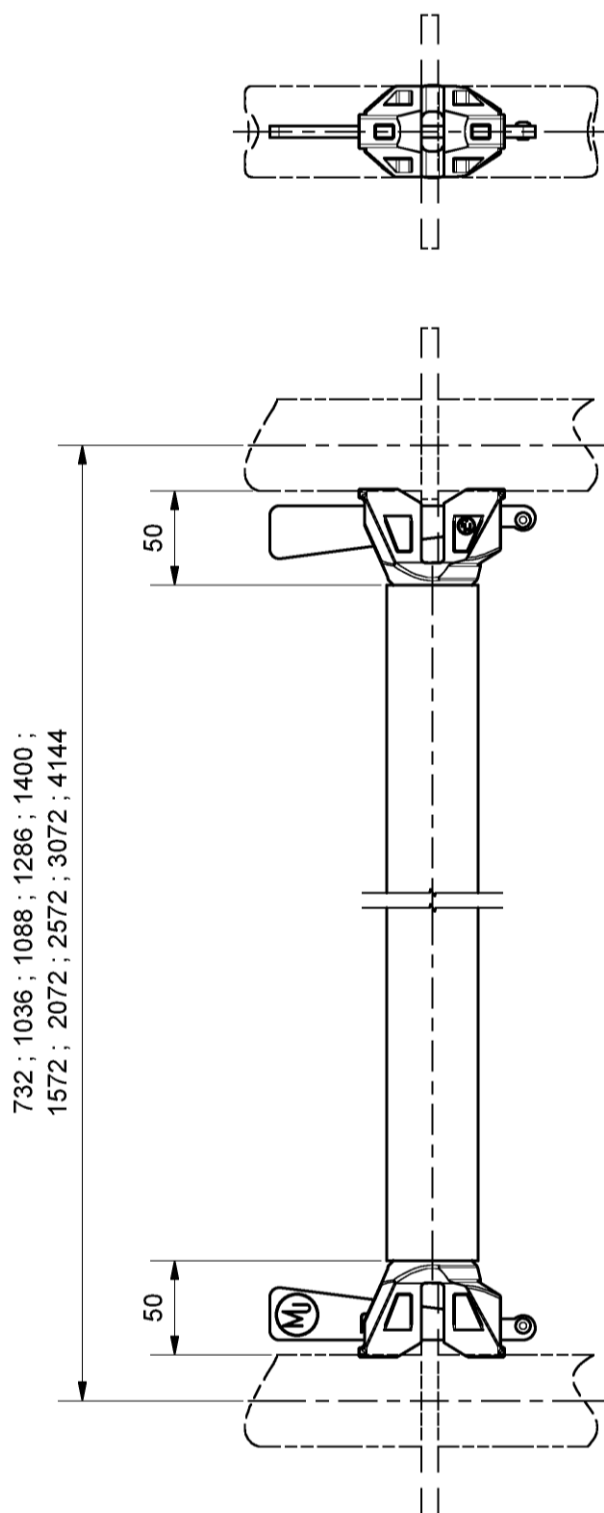
Spindel	L (mm)	H (mm)
0,30m	300	150
0,50m	500	150
1,00m	1000	250

gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Fußspindel
0,30 ; 0,50 ; 1,00 m

Anlage B, Seite 013

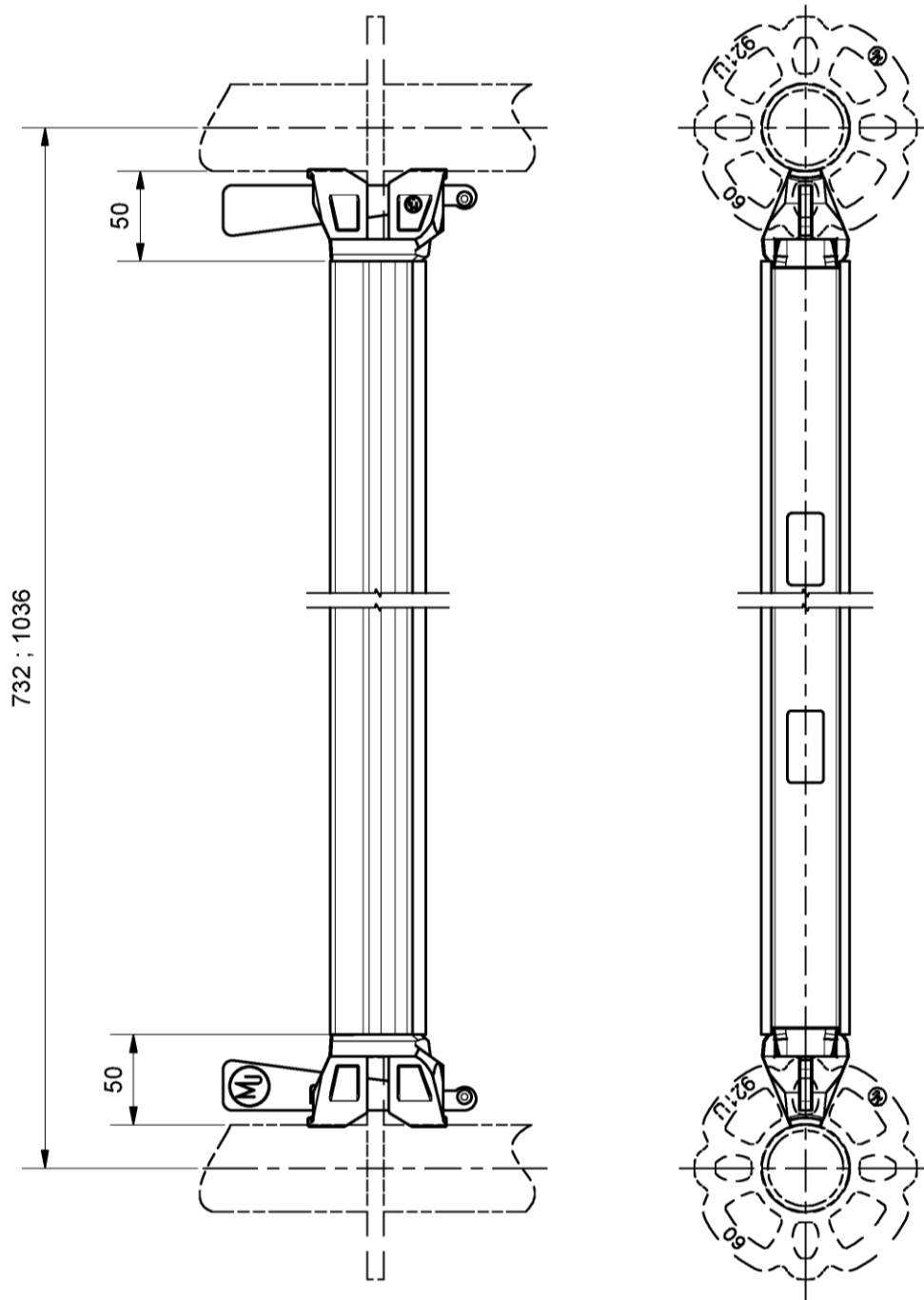


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Riegel
0,73 - 4,14 m
O-Auflage

Anlage B, Seite 014

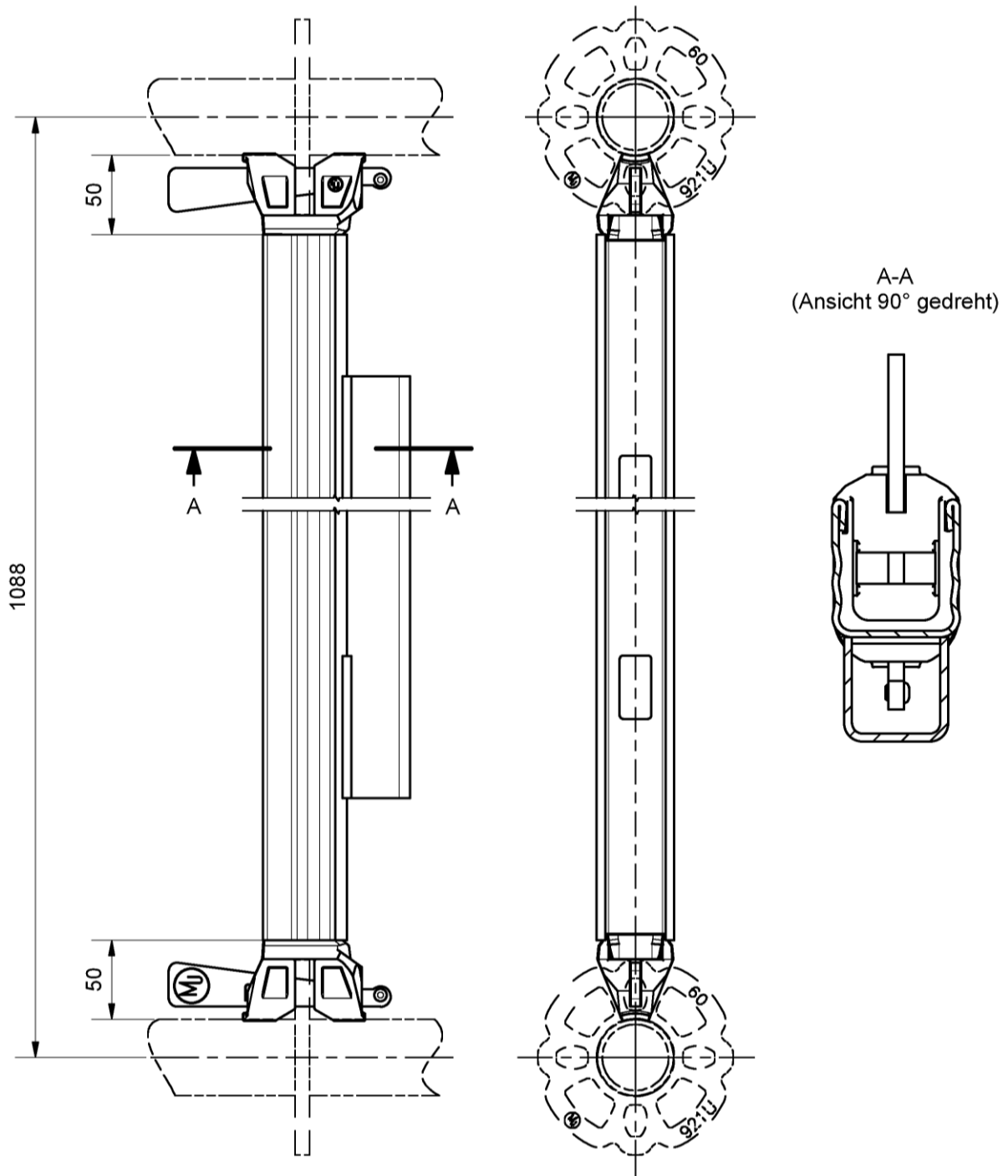


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Riegel
0,73 ; 1,04 m
U-Auflage

Anlage B, Seite 015

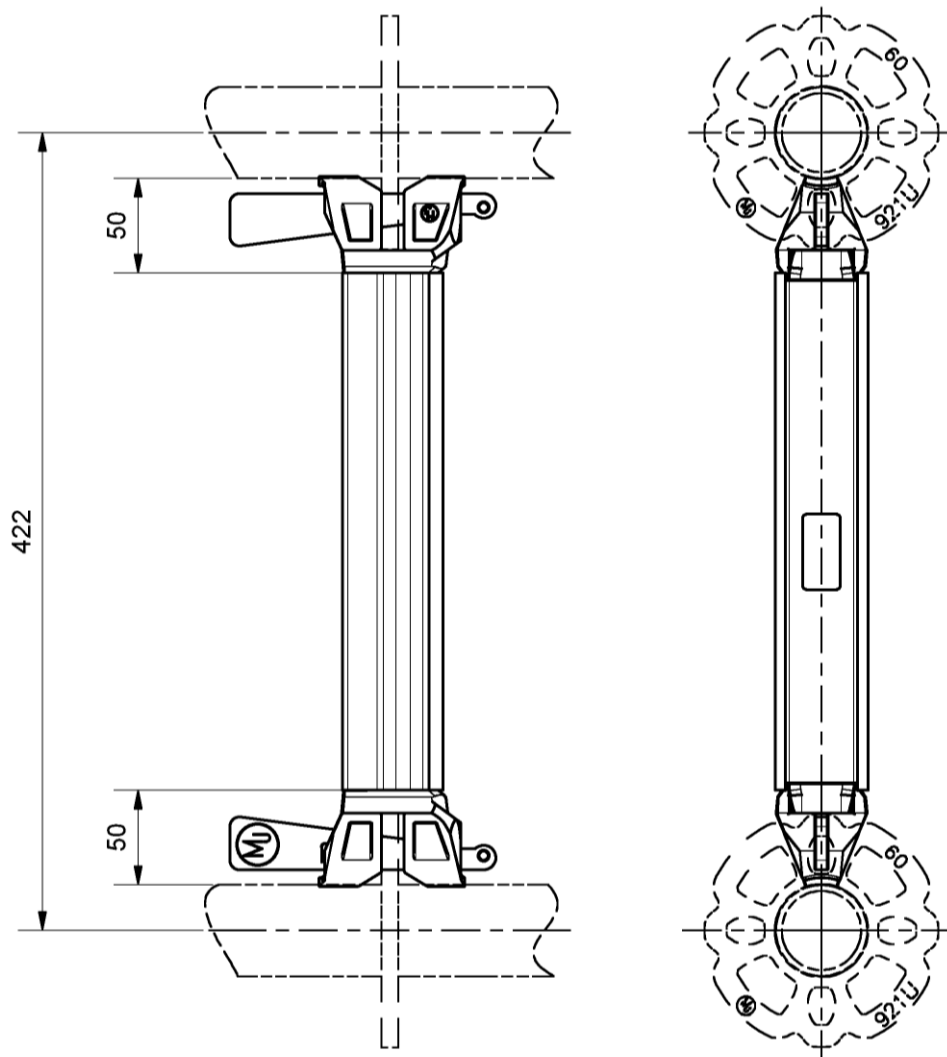


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Riegel
1,09 m
U-Auflage

Anlage B, Seite 016

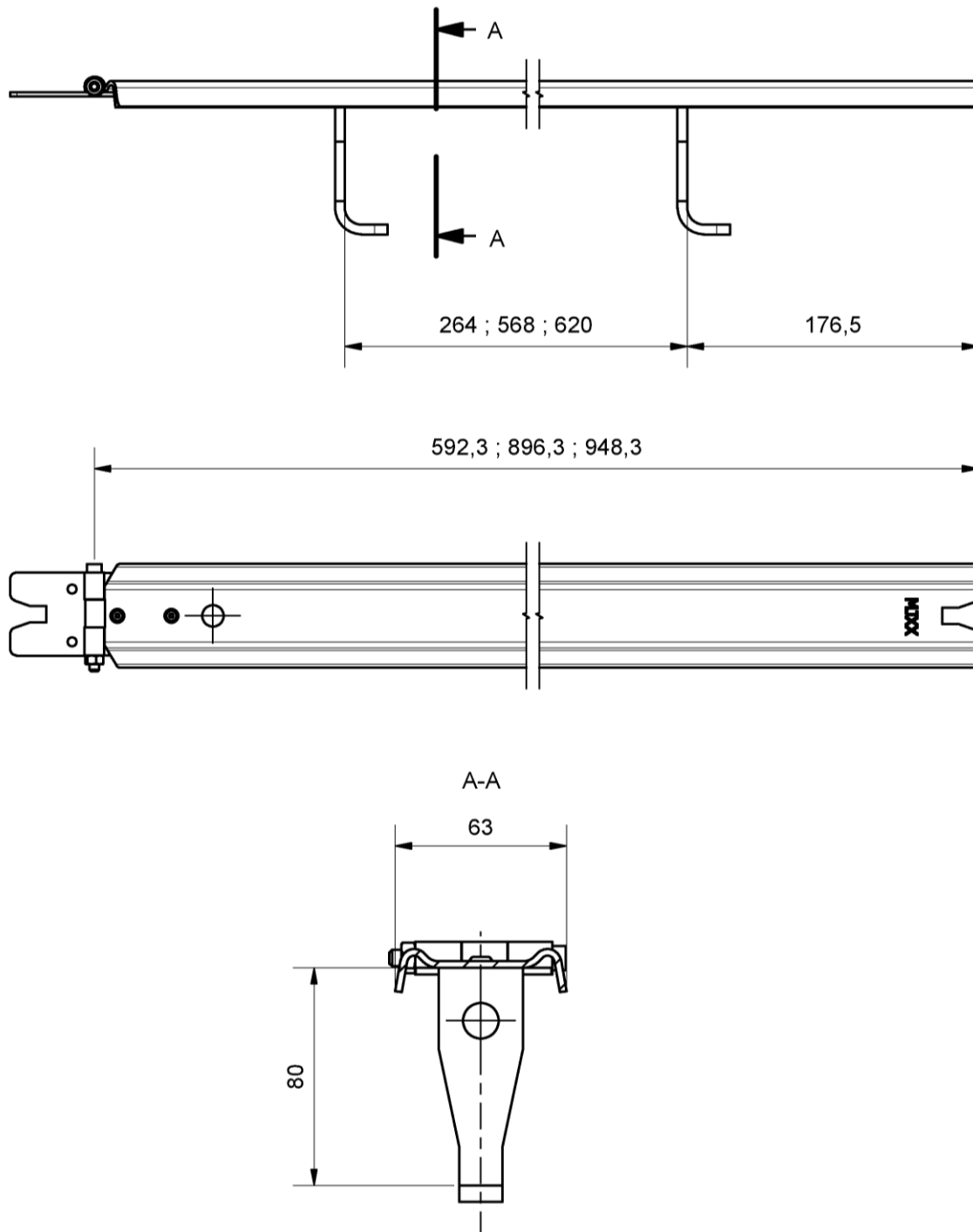


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Riegel
0,42 m
U-Auflage

Anlage B, Seite 017

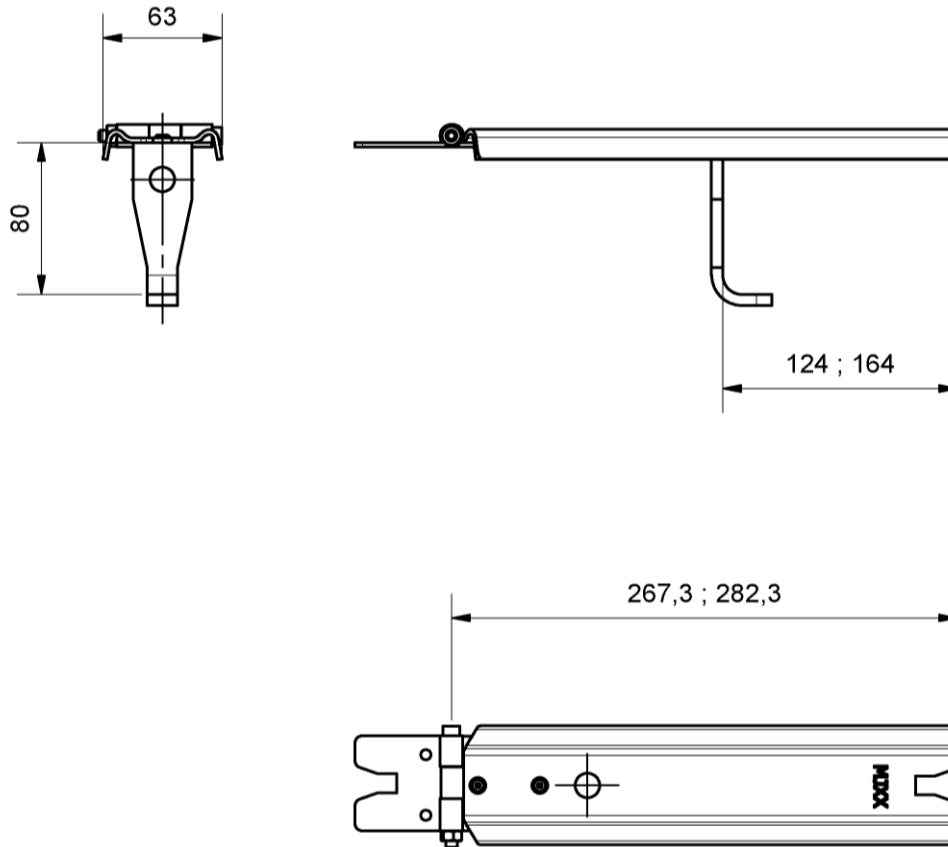


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Belagsicherung
0,73 ; 1,04 ; 1,09 m
U-Auflage

Anlage B, Seite 018



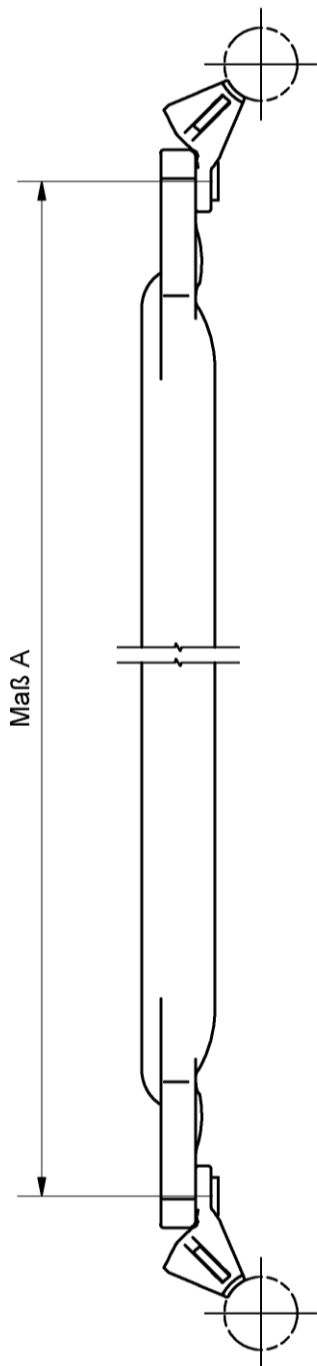
gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

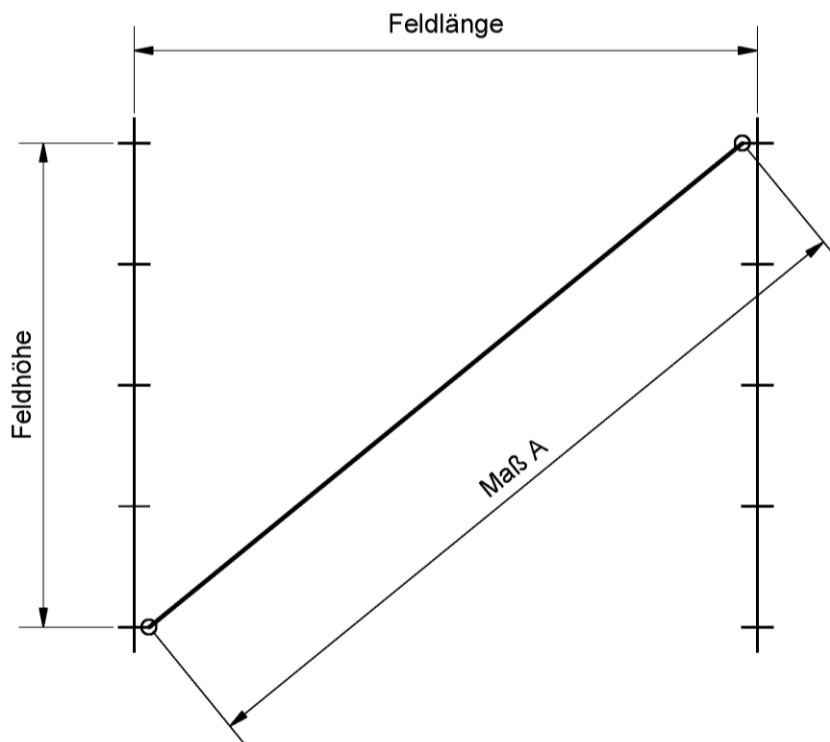
Belagsicherung für Konsole 0,39 m
Belagsicherung für Riegel 0,42 m
U-Auflage

Anlage B, Seite 019

gestreckte Länge



Diagonale - Berechnung Länge A



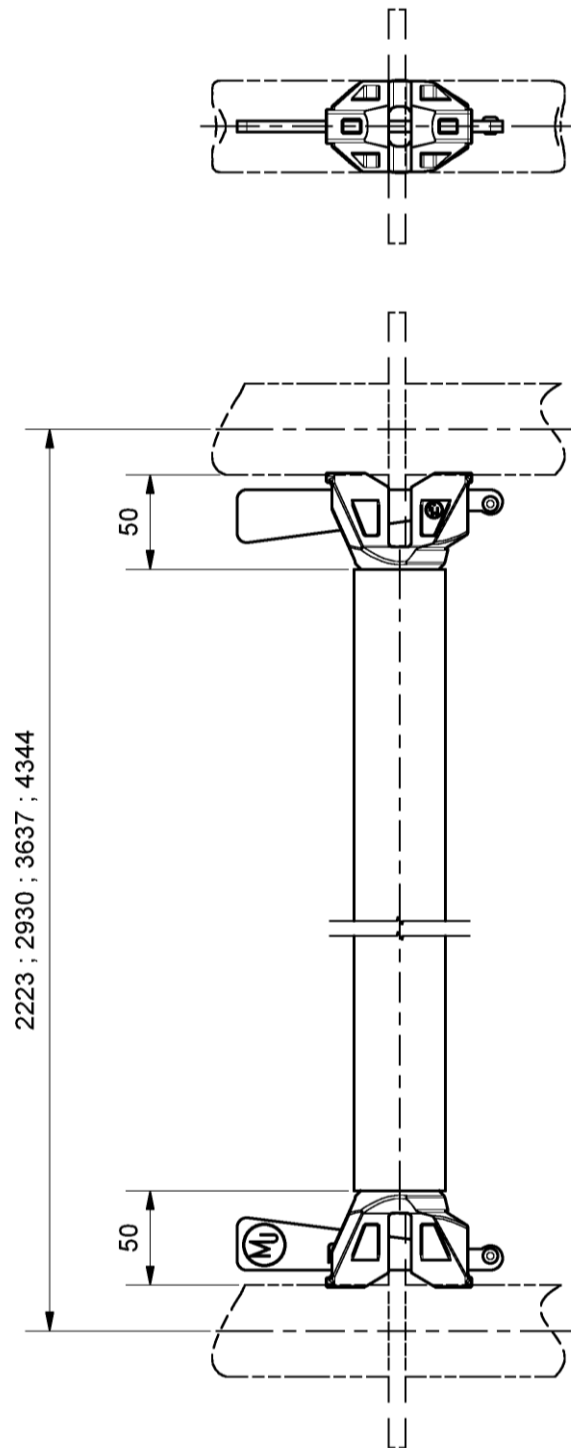
Feldlänge	Feldhöhe	Länge A	Feldlänge	Feldhöhe	Länge A
732	2000	2082	732	1000	1154
1036	2000	2185	1036	1000	1333
1088	2000	2207	1088	1000	1368
1286	2000	2298	1286	1000	1510
1400	2000	2356	1400	1000	1597
1572	2000	2451	1536	1000	1705
2072	2000	2770	1572	1000	1734
2572	2000	3137	2072	1000	2162
3072	2000	3537	2572	1000	2616
4144	2000	4462	3072	1000	3084
1088	1500	1766	1572	500	1503
1400	1500	1949	2072	500	1981
1572	1500	2063	2572	500	2468
2072	1500	2434	3072	500	2960
2572	1500	2845			
3072	1500	3280			

gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Diagonale

Anlage B, Seite 020

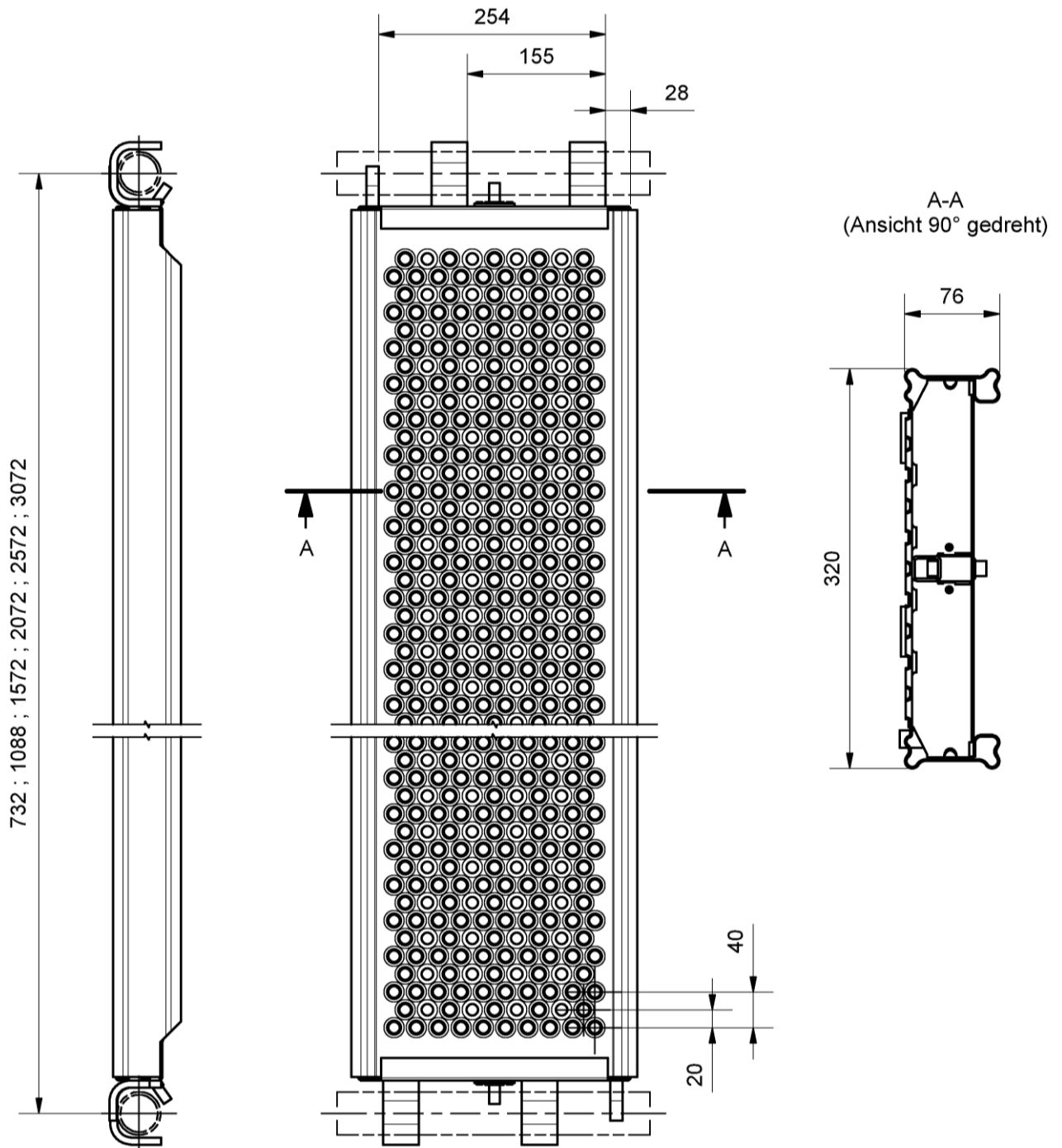


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Horizontaldiagonale mit Keilkopf
2,22 - 4,34 m

Anlage B, Seite 021

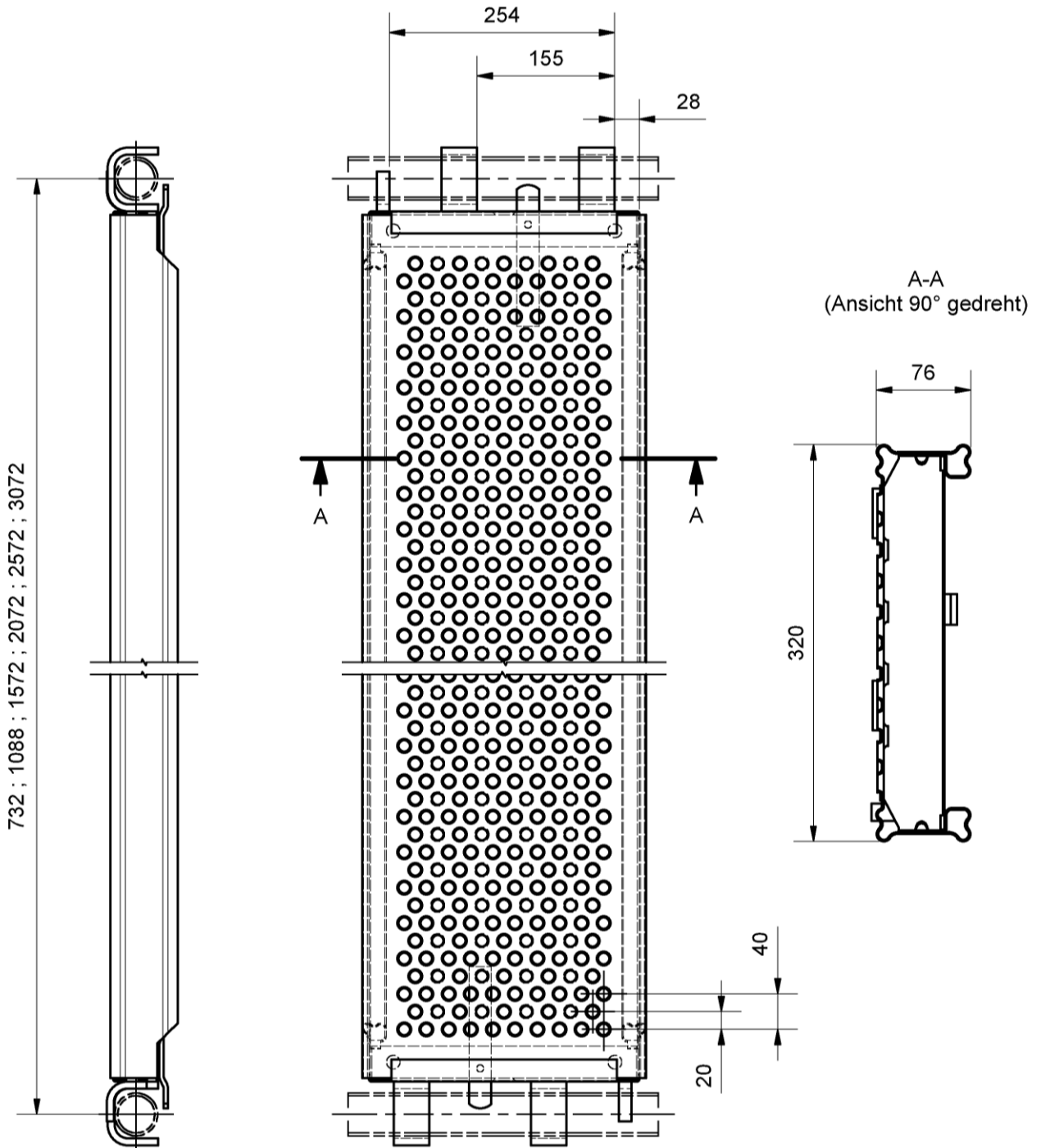


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Stahlboden mit selbstsichernder Belagsicherung
0,73 - 3,07 m
O-Auflage

Anlage B, Seite 022

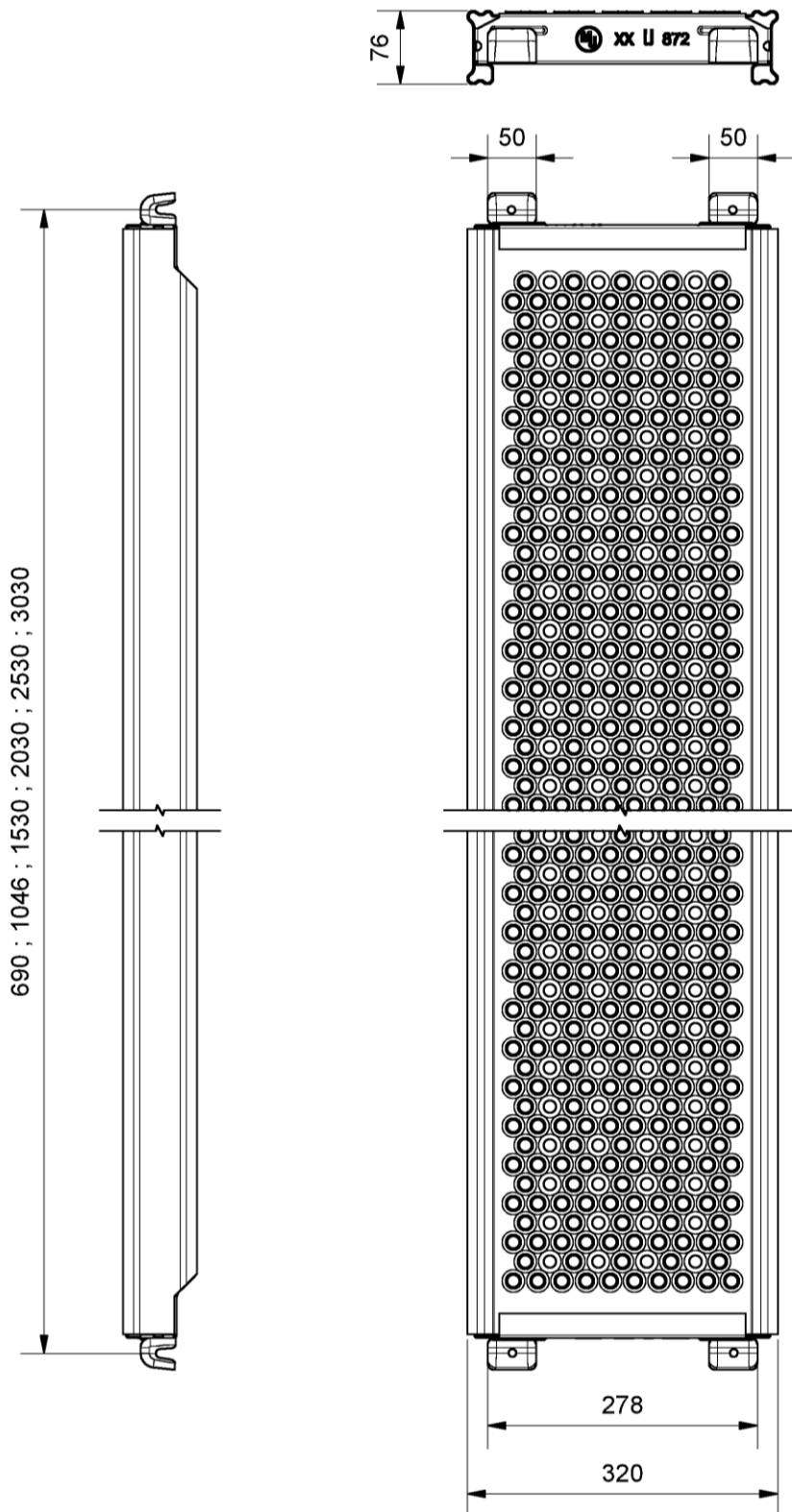


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Stahlboden mit drehbarer Belagsicherung
0,73 - 3,07 m
O-Auflage

Anlage B, Seite 023

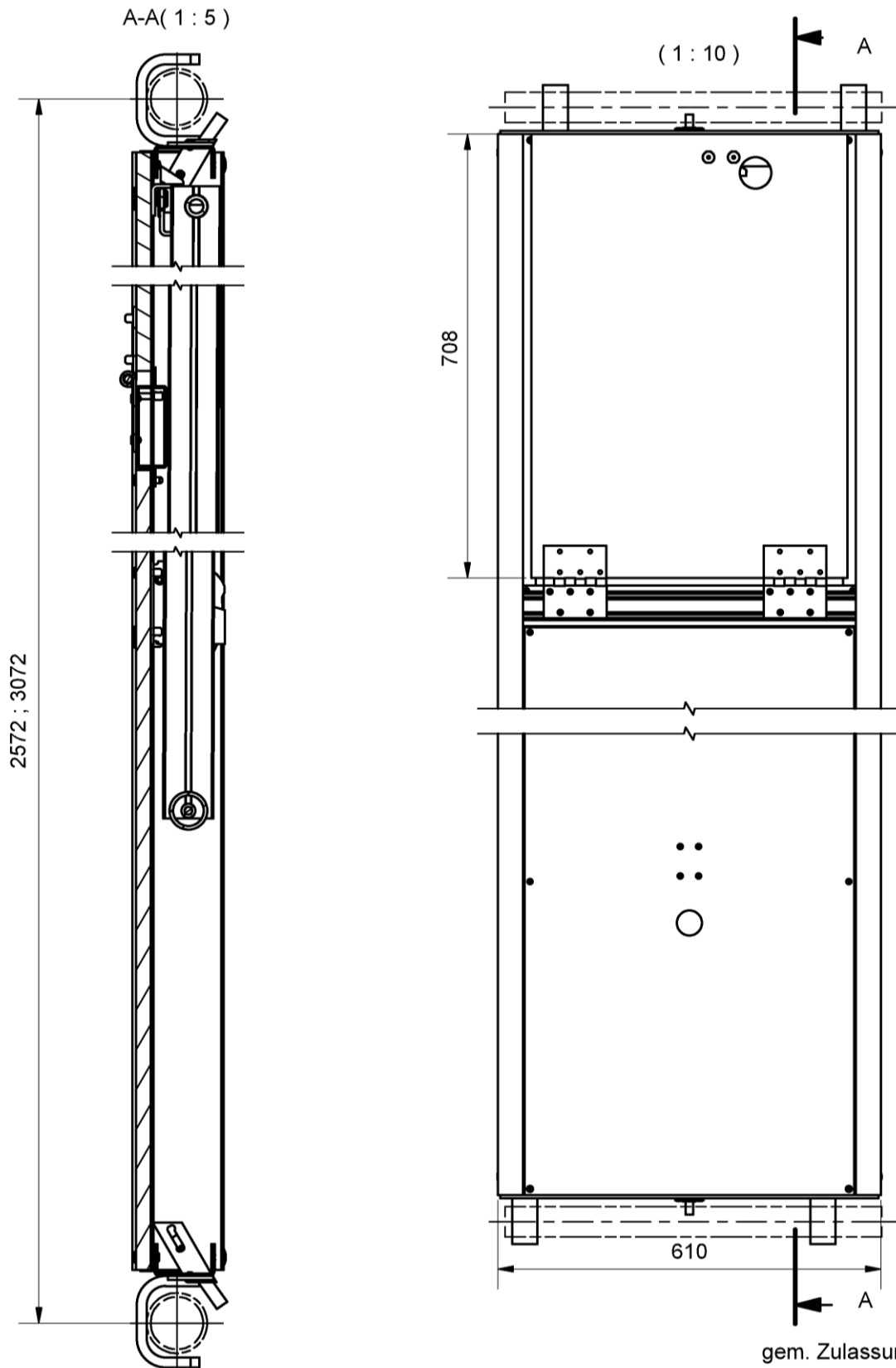


gem. Zulassung Z-8.1-872

Modulsystem MJ COMBI DUO

Stahlboden
0,73 - 3,07m x 0,32 m
U-Auflage (Handgeschweißt t= 1,5 mm)

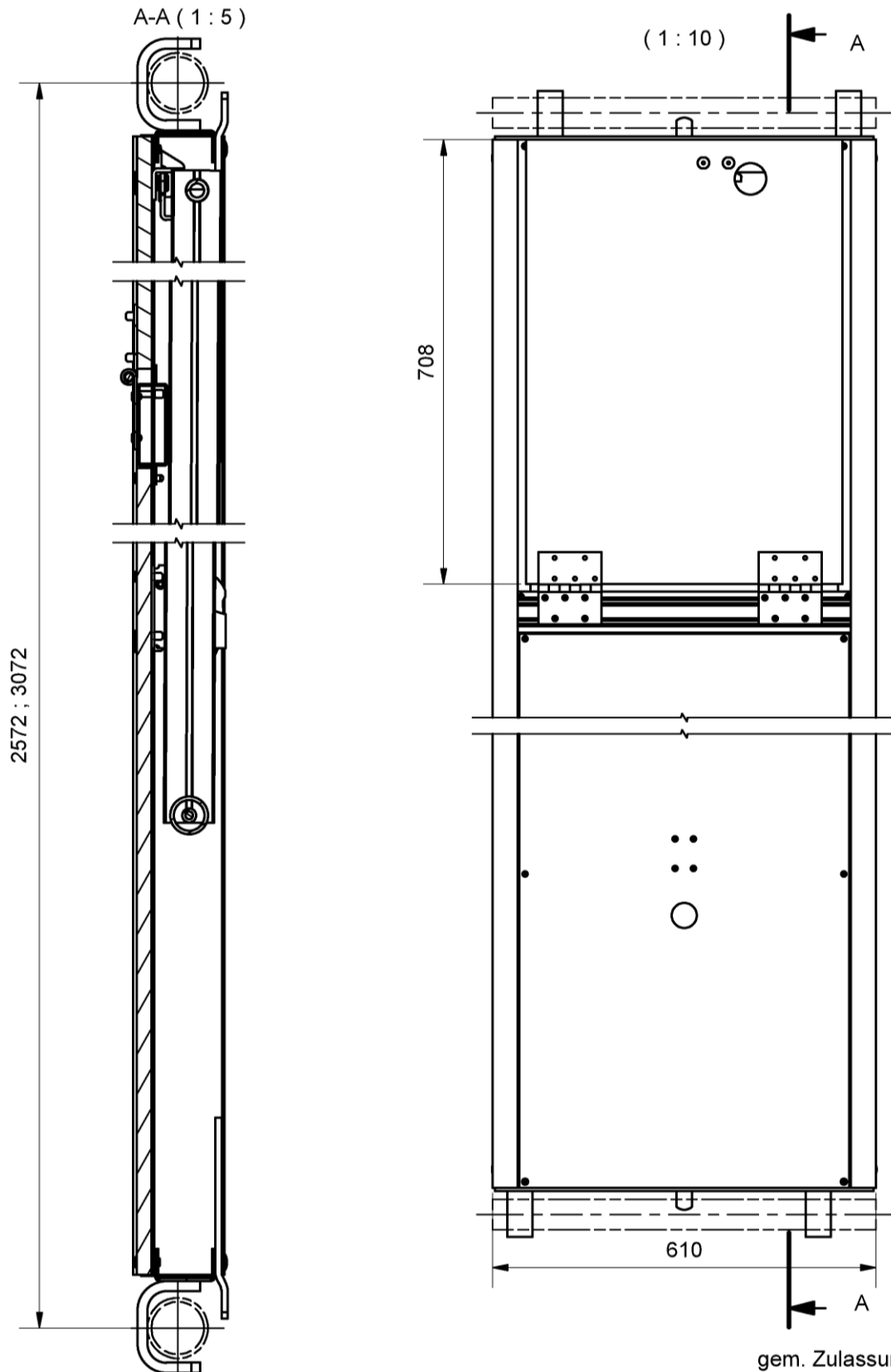
Anlage B, Seite 024



Modulsystem MJ COMBI DUO

Durchstiegstafel mit Holzbelag und selbstsichernder Belagsicherung
2,57 ; 3,07 m
O-Auflage

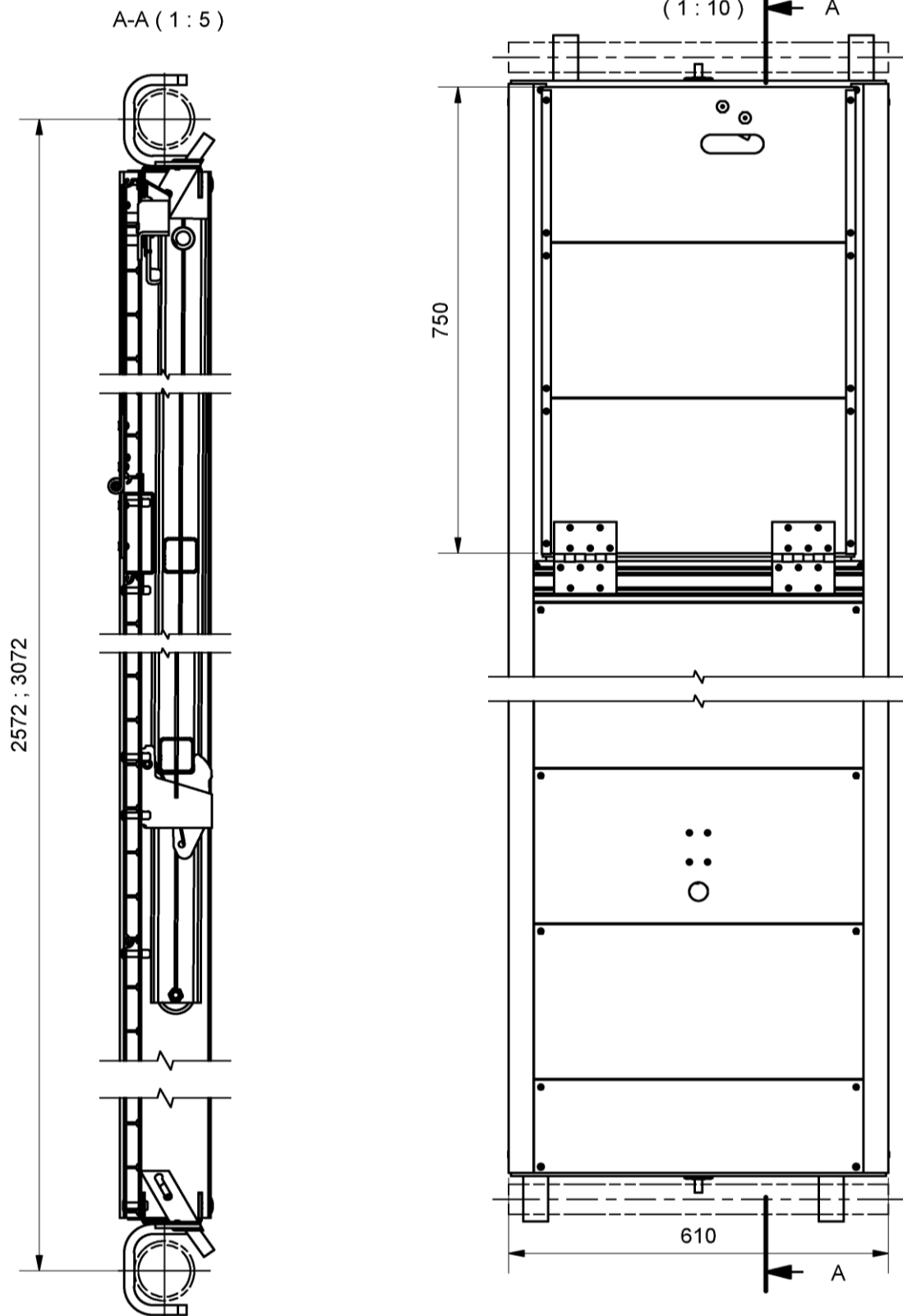
Anlage B, Seite 025



Modulsystem MJ COMBI DUO

Durchstiegstafel mit Holzbelag und drehbarer Belagsicherung
2,57 ; 3,07 m
O-Auflage

Anlage B, Seite 026

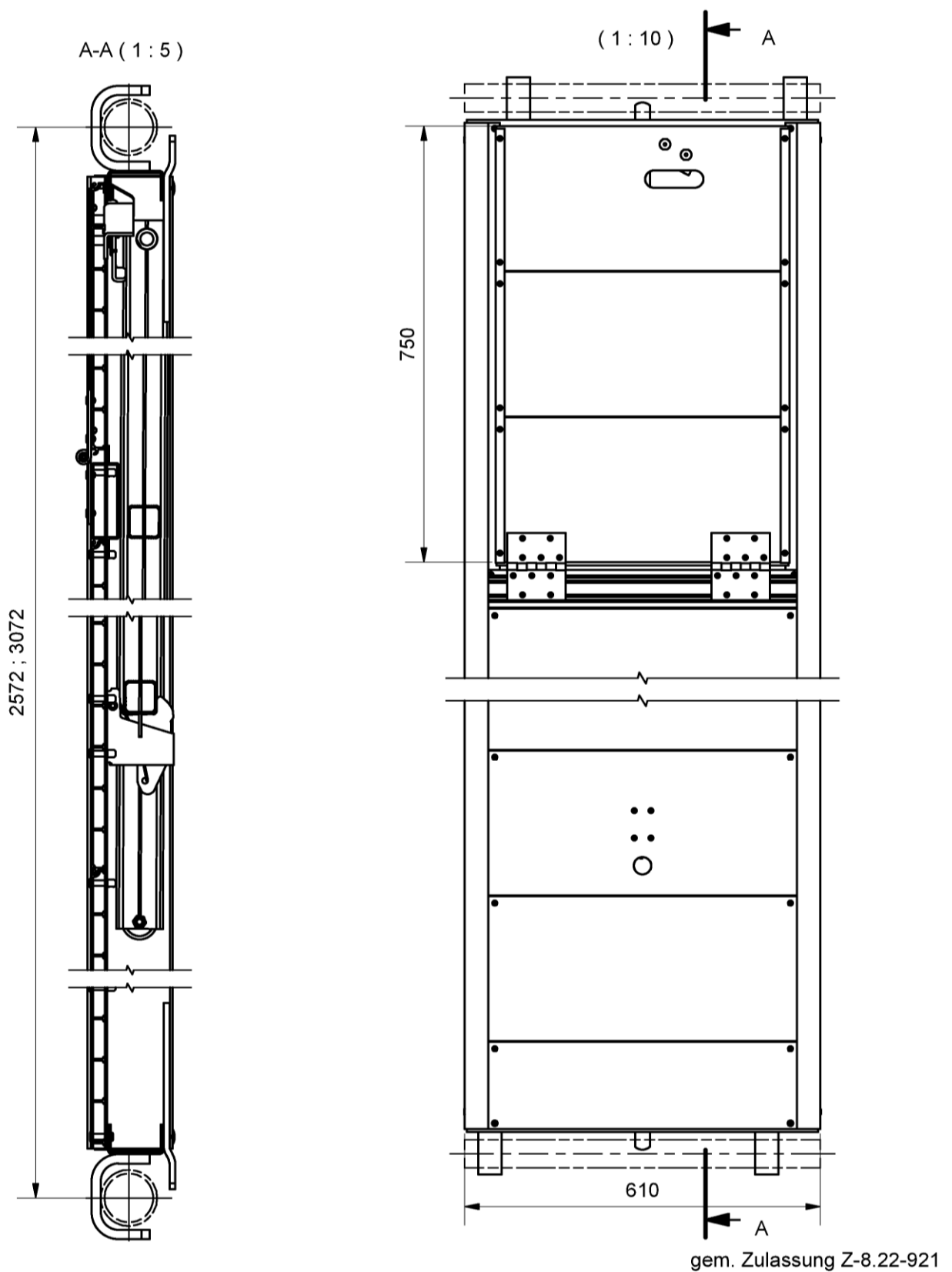


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Durchstiegstafel mit Alubelag und selbstsichernder Belagsicherung
2,57 ; 3,07 m
O-Auflage

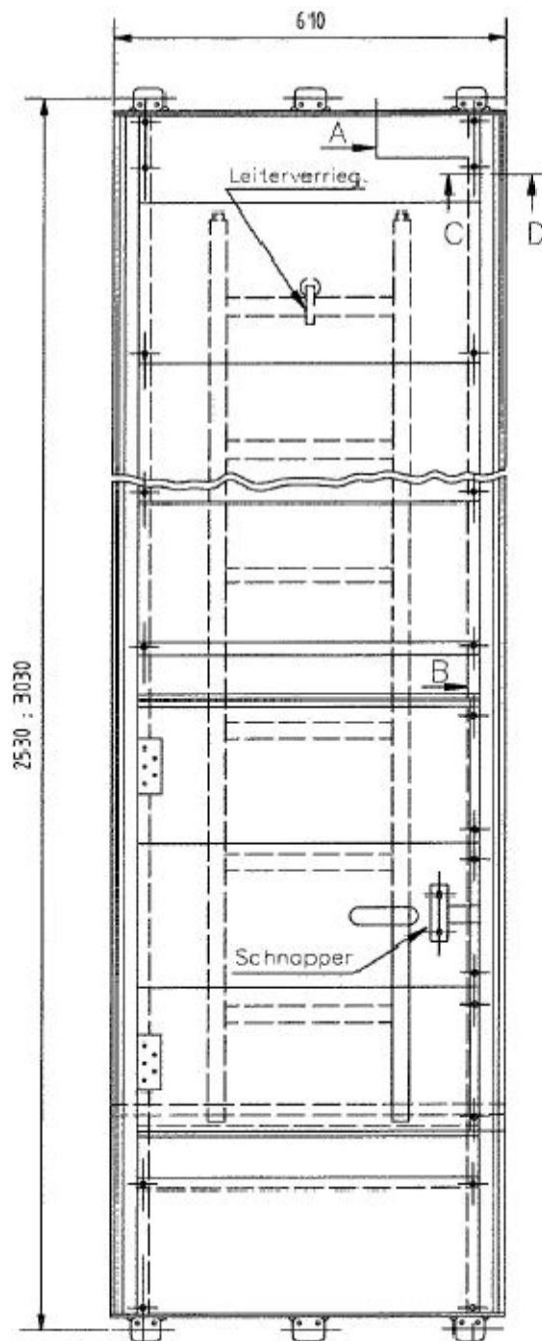
Anlage B, Seite 027



Modulsystem MJ COMBI DUO

Durchstiegstafel mit Alubelag und drehbarer Belagsicherung
2,57 ; 3,07 m
O-Auflage

Anlage B, Seite 028

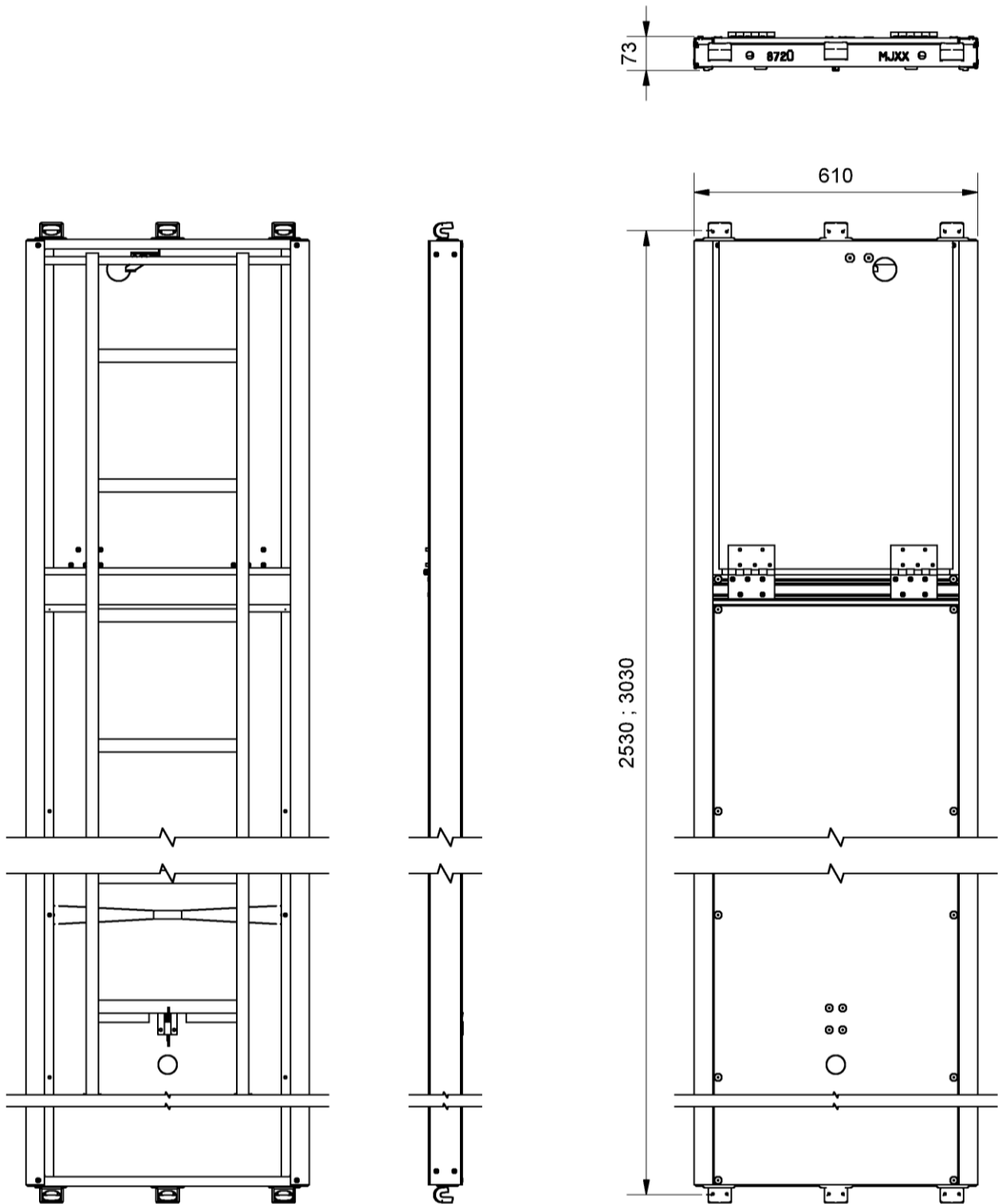


gem. Zulassung Z-8.1-872

Modulsystem MJ COMBI DUO

Durchstiegstafel mit Alubelag
2,57 ; 3,07 m
U-Auflage

Anlage B, Seite 029

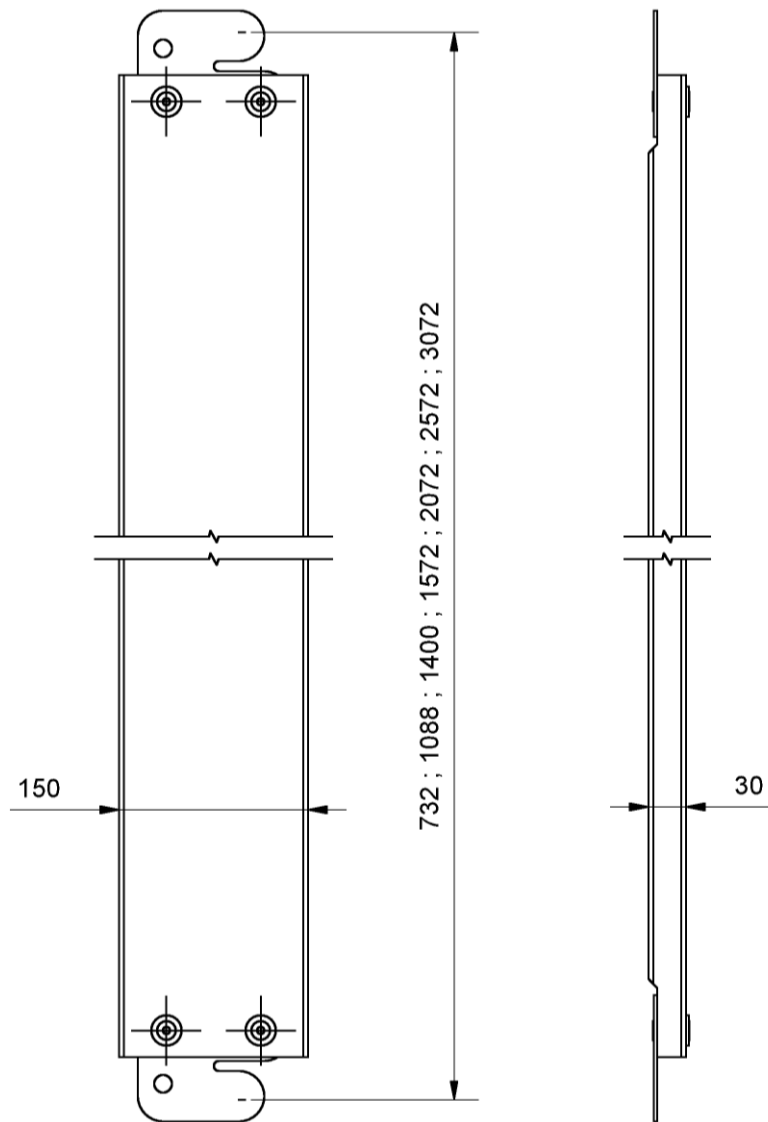


gem. Zulassung Z-8.1-872

Modulsystem MJ COMBI DUO

Durchstiegstafel mit Holzbelag
2,57 ; 3,07 m
U-Auflage

Anlage B, Seite 030



gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Stirnbordbrett und Bordbrett
0,73 - 3,07 m
O-Auflage

Anlage B, Seite 031

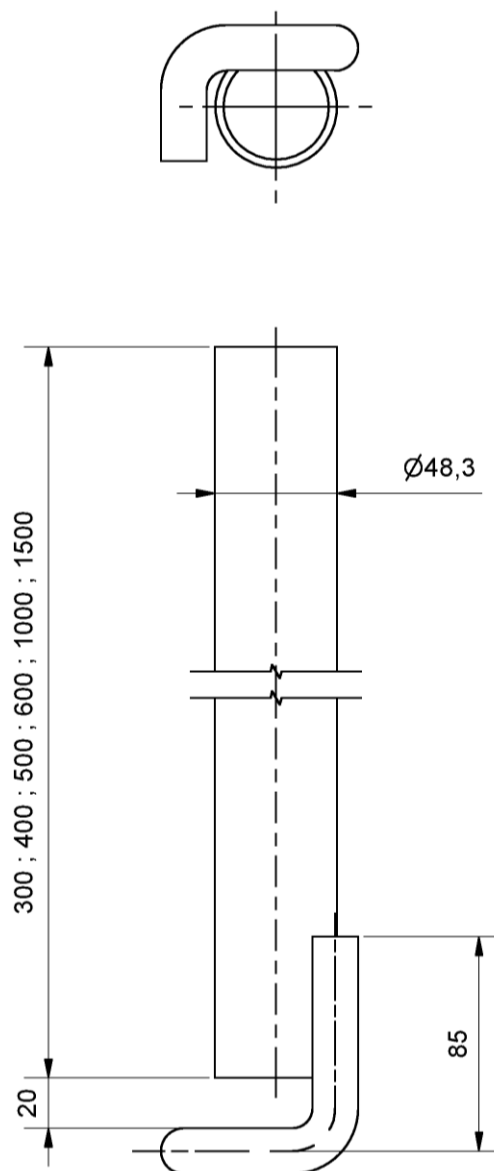


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Stirnbordbrett und Bordbrett
0,73 - 3,07 m
U-Auflage

Anlage B, Seite 032

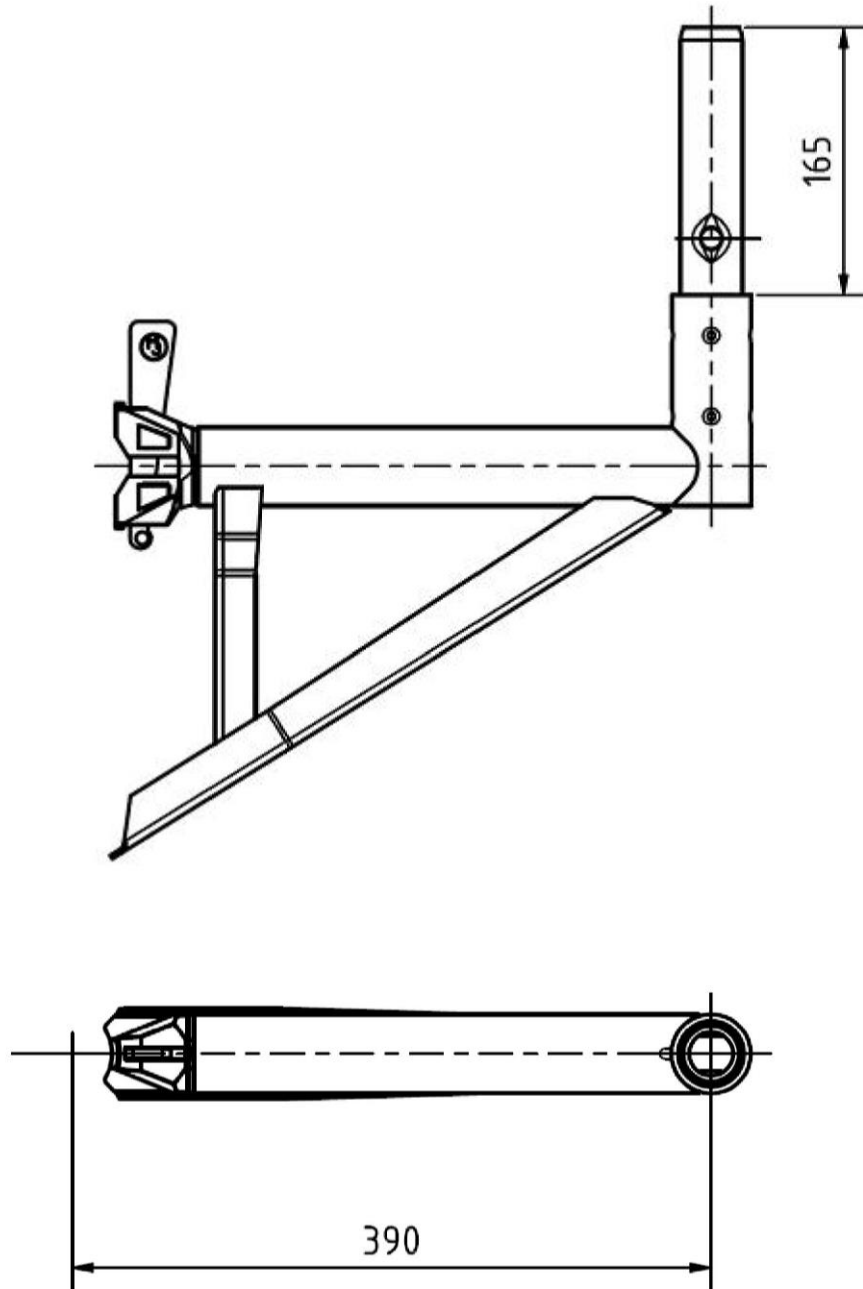


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Gerüsthalter
0,30 - 1,50 m

Anlage B, Seite 033

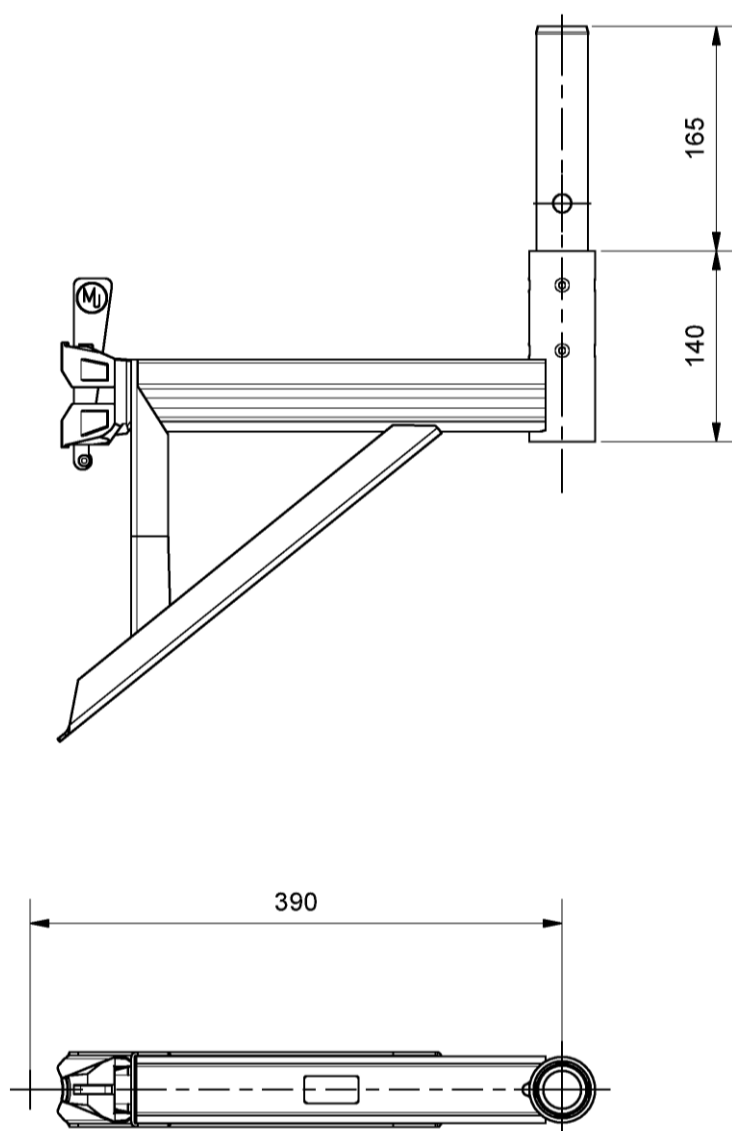


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Konsole
0,39 m
O-Auflage

Anlage B, Seite 034

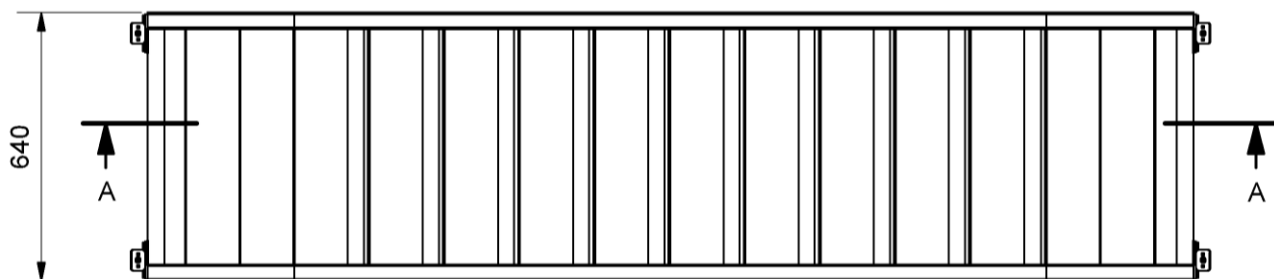
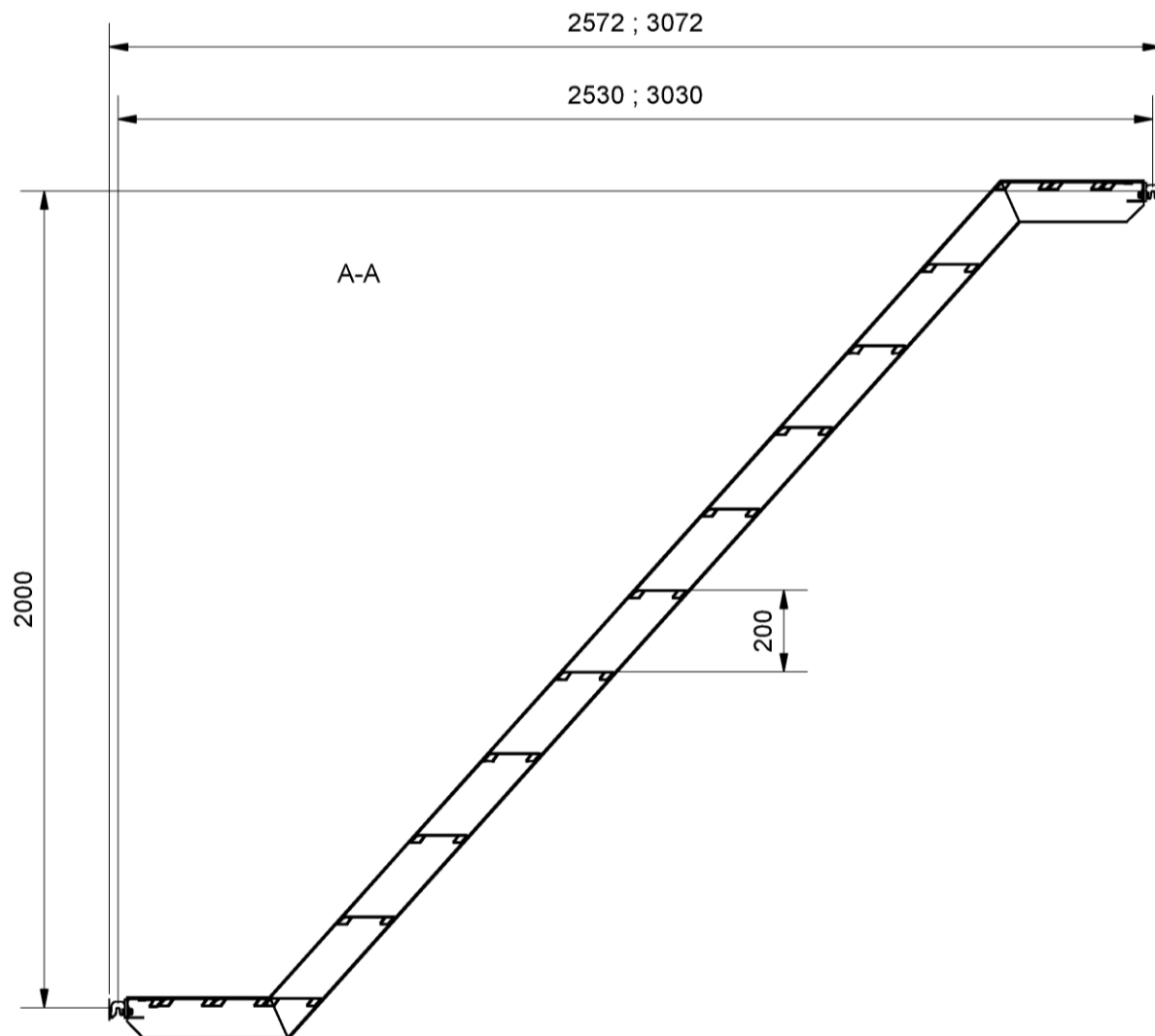


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Konsole
0,39 m
U-Auflage

Anlage B, Seite 035

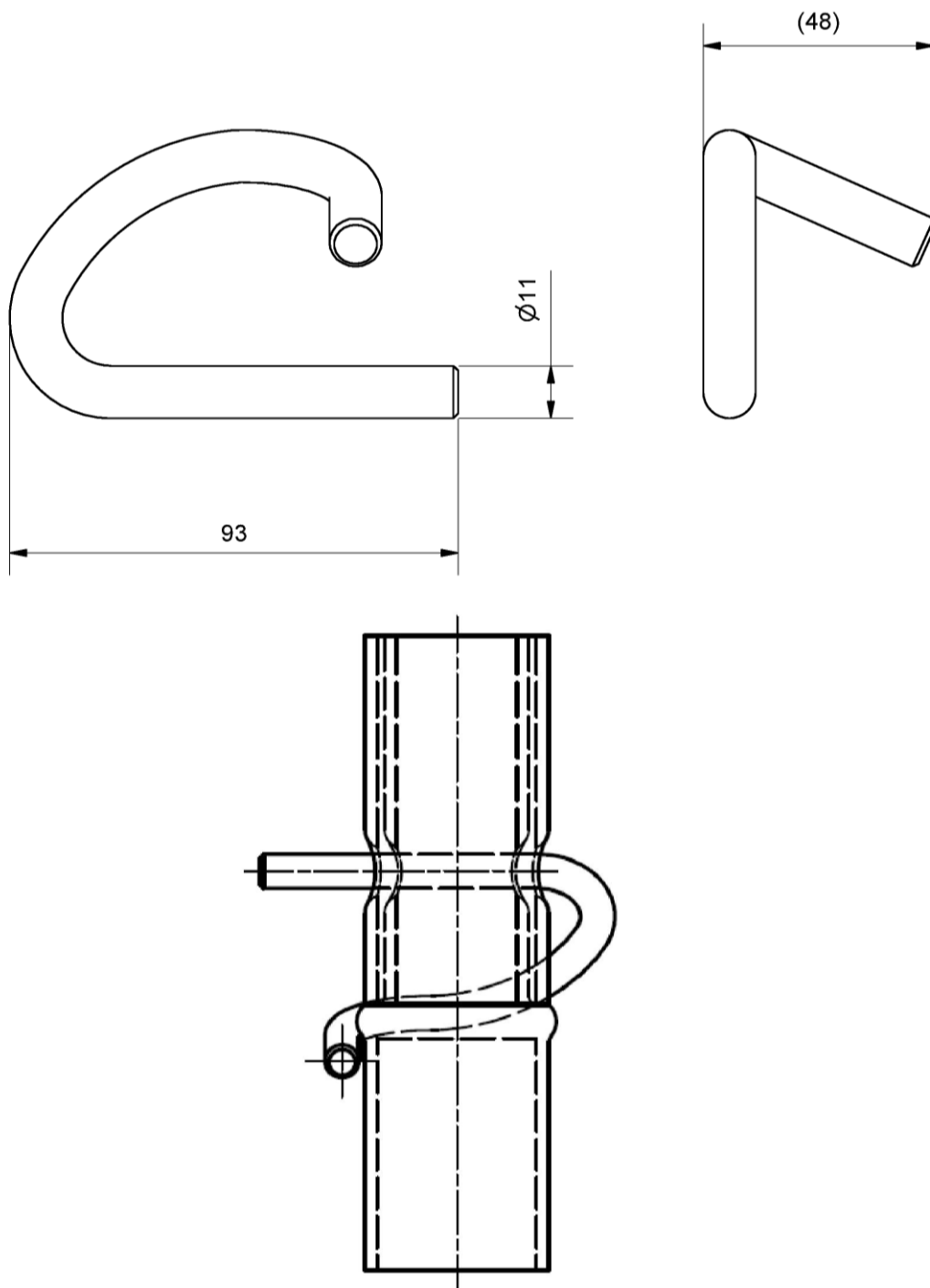


gem. Zulassung Z-8.1-872

Modulsystem MJ COMBI DUO

Podesttreppe
2,57 ; 3,07 m
U-Auflage

Anlage B, Seite 036

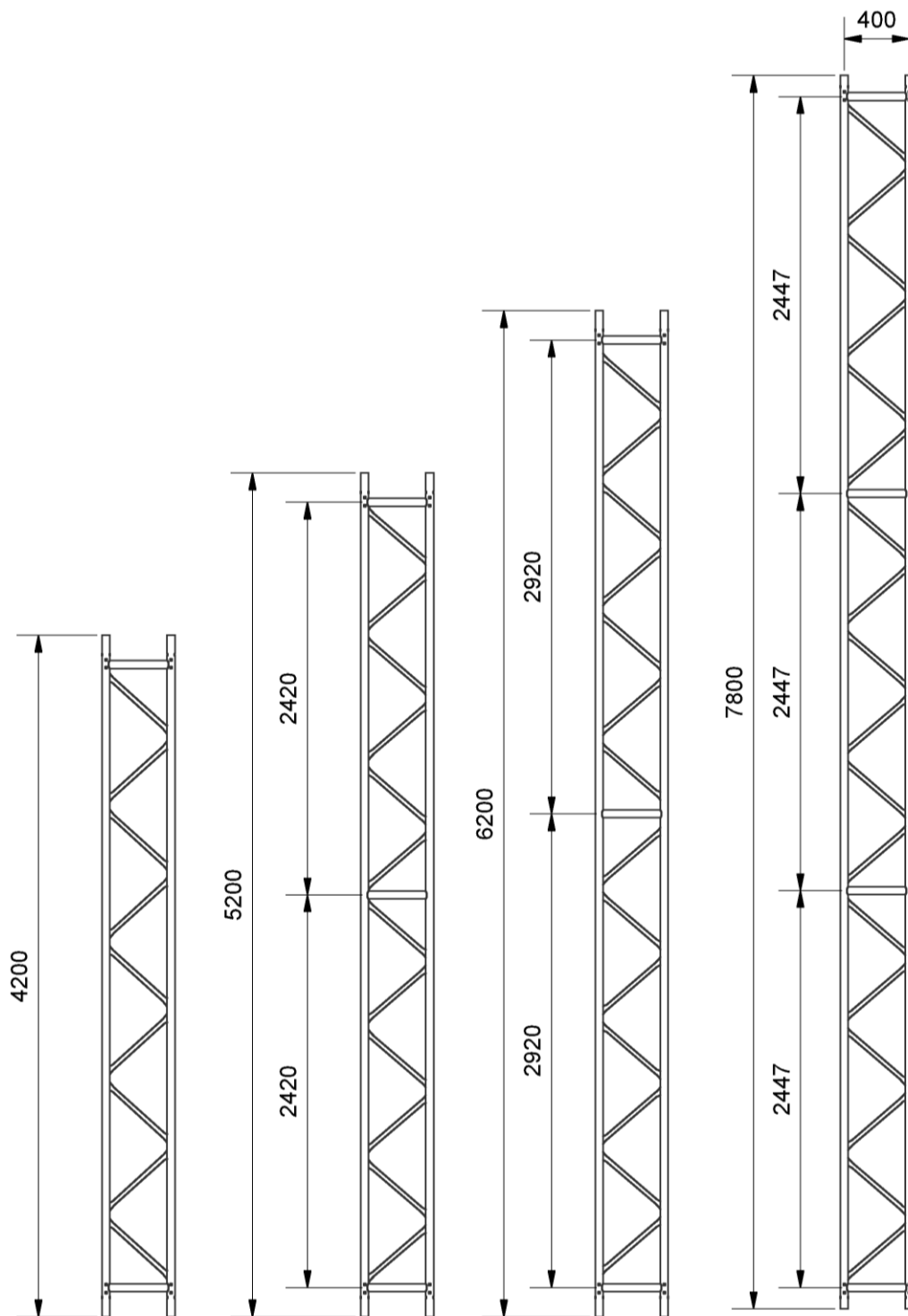


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Fallstecker
Ø11

Anlage B, Seite 037

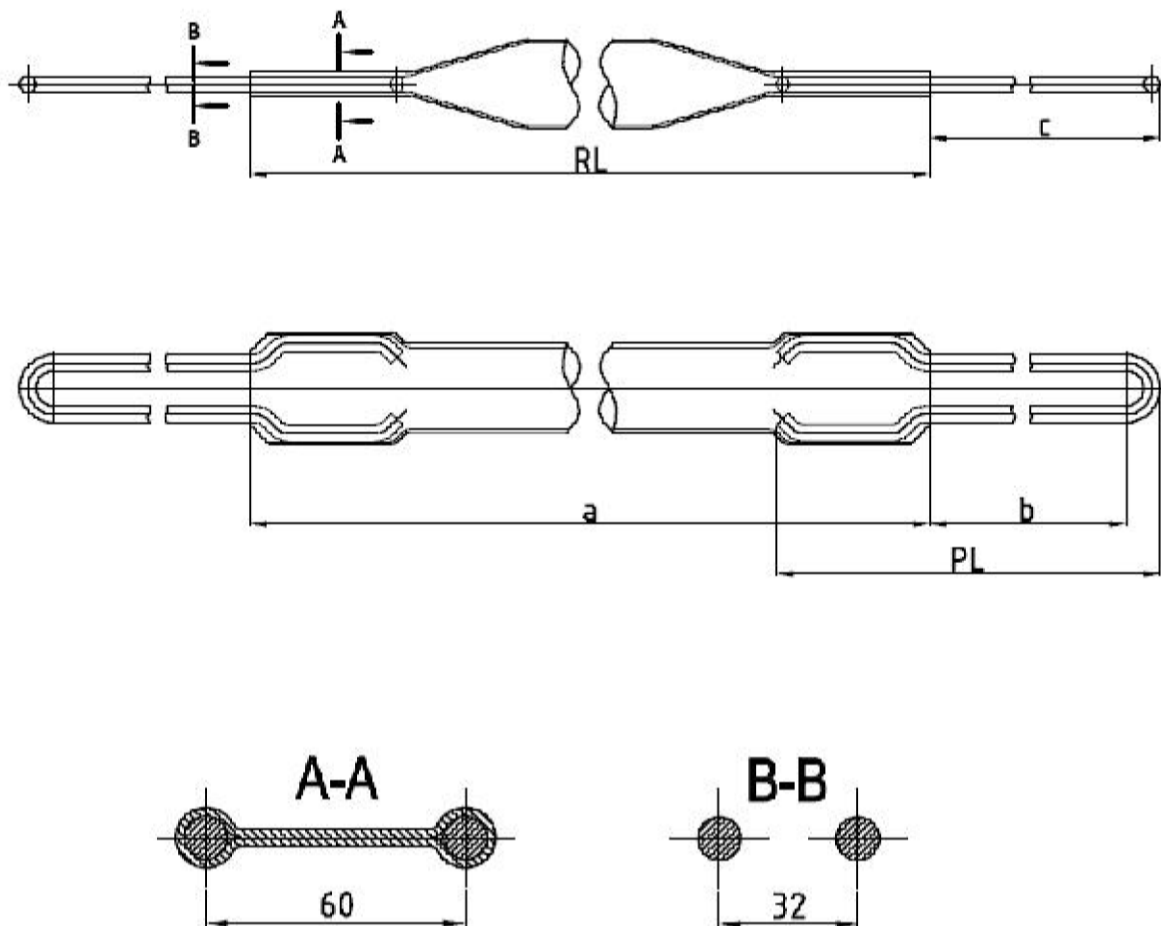


gem. Zulassung Z-8.22-921

Modulsystem MJ COMBI DUO

Gitterträger
4,20 - 7,80 m
Stahl

Anlage B, Seite 038



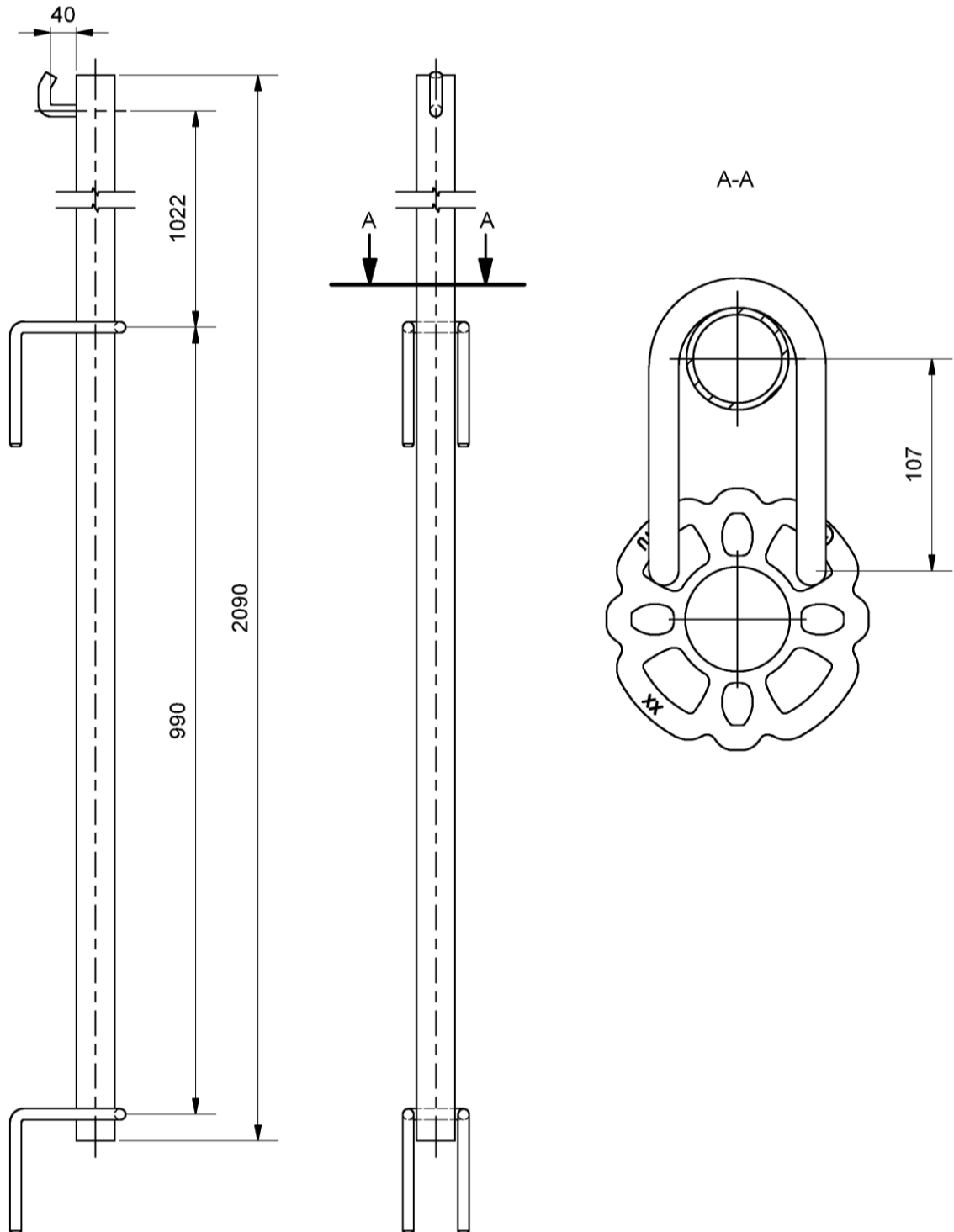
System	a	b	c	PL	RL
157	1300	720	754	880	1274
207	1800	640	674	800	1774
257	2300	580	614	740	2274
307	2800	530	564	690	2774

gem. Zulassung Z-8.22-841

Modulsystem MJ COMBI DUO

Montagesicherheitsgeländer
Holm

Anlage B, Seite 039

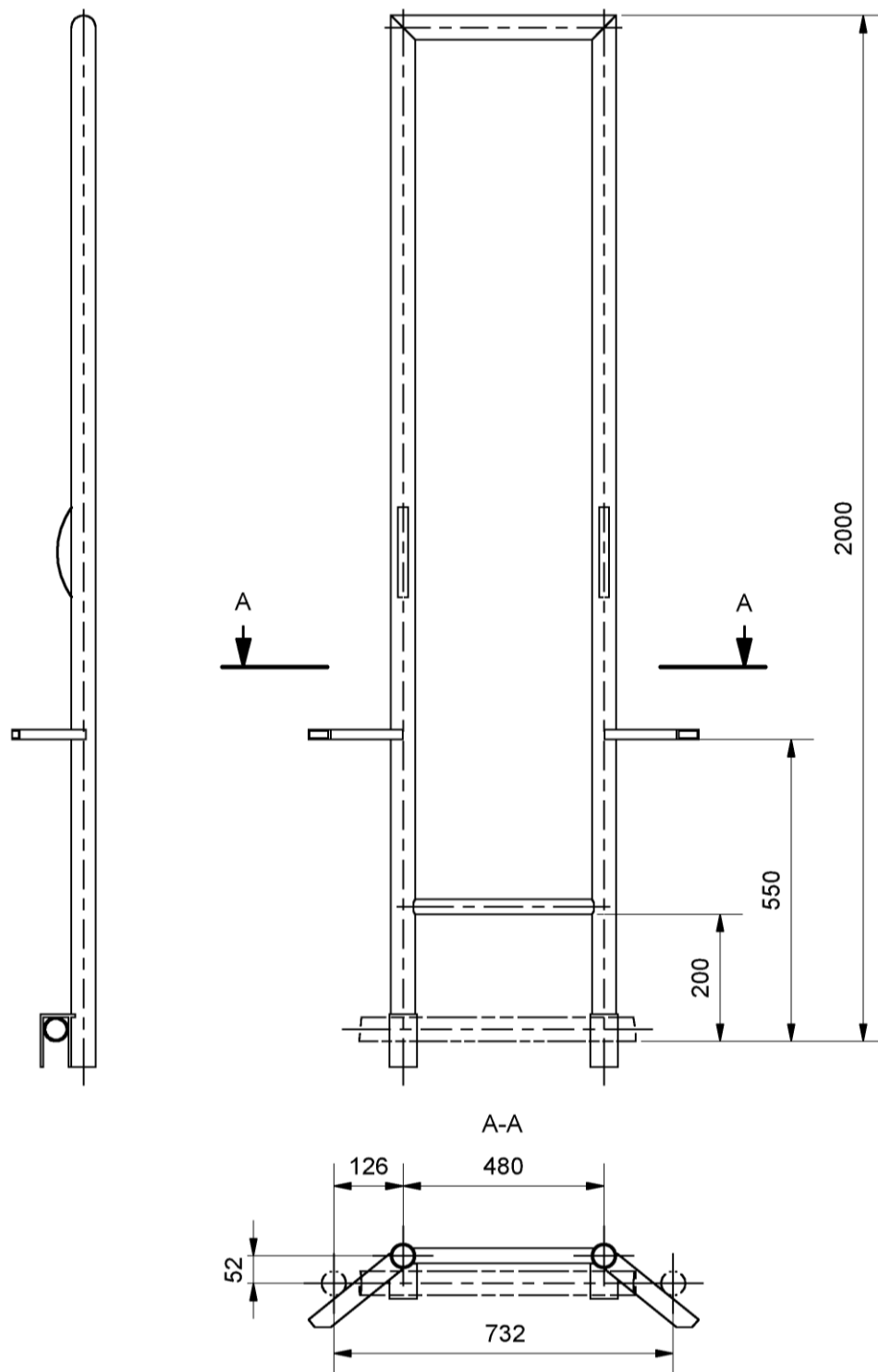


gem. Zulassung Z-8.22-841

Modulsystem MJ COMBI DUO

Montagesicherheitsgeländer
Pfosten

Anlage B, Seite 040

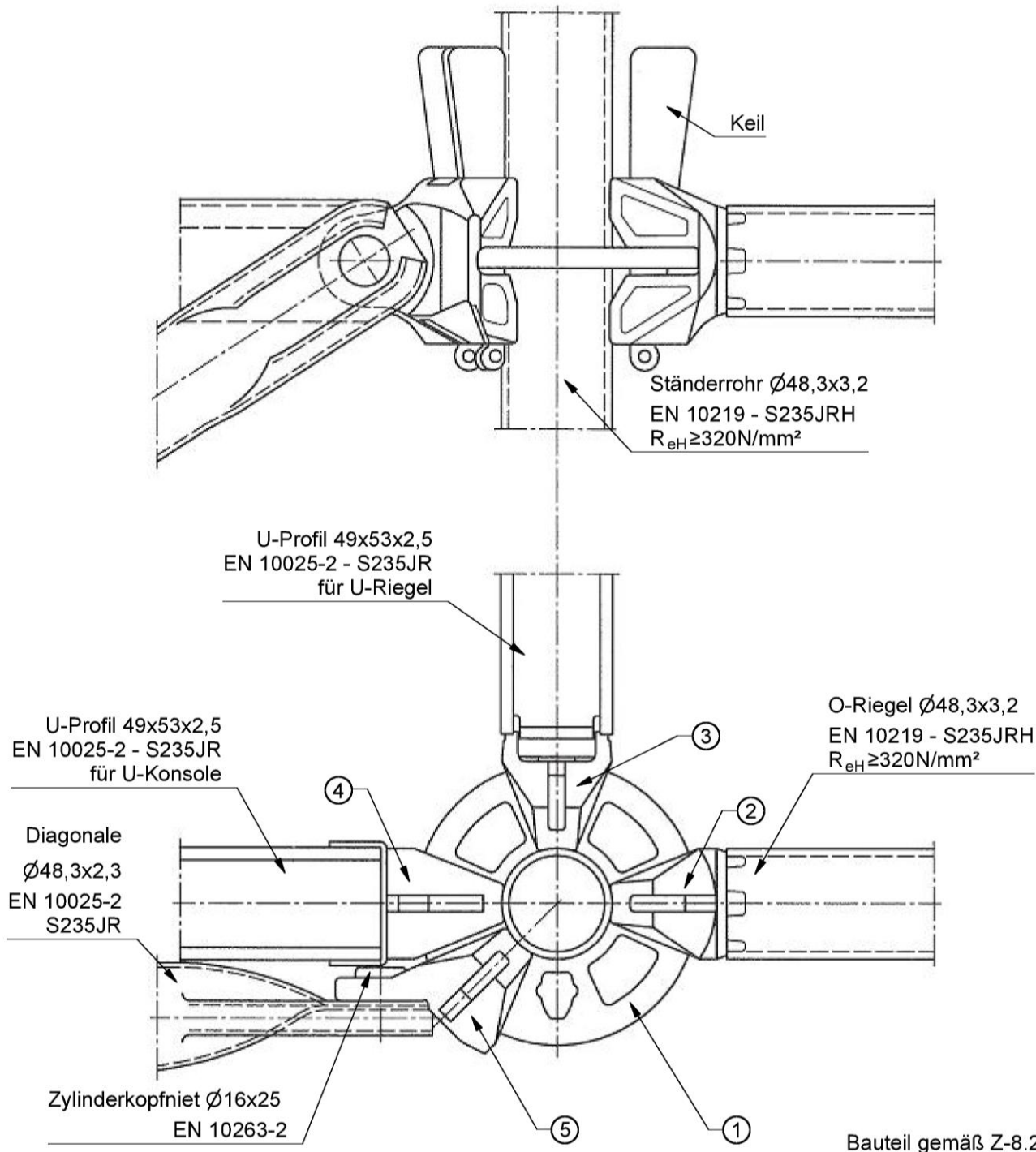


gem. Zulassung Z-8.22-841

Modulsystem MJ COMBI DUO

Montagesicherheitsgeländer
stirnseitig

Anlage B, Seite 041



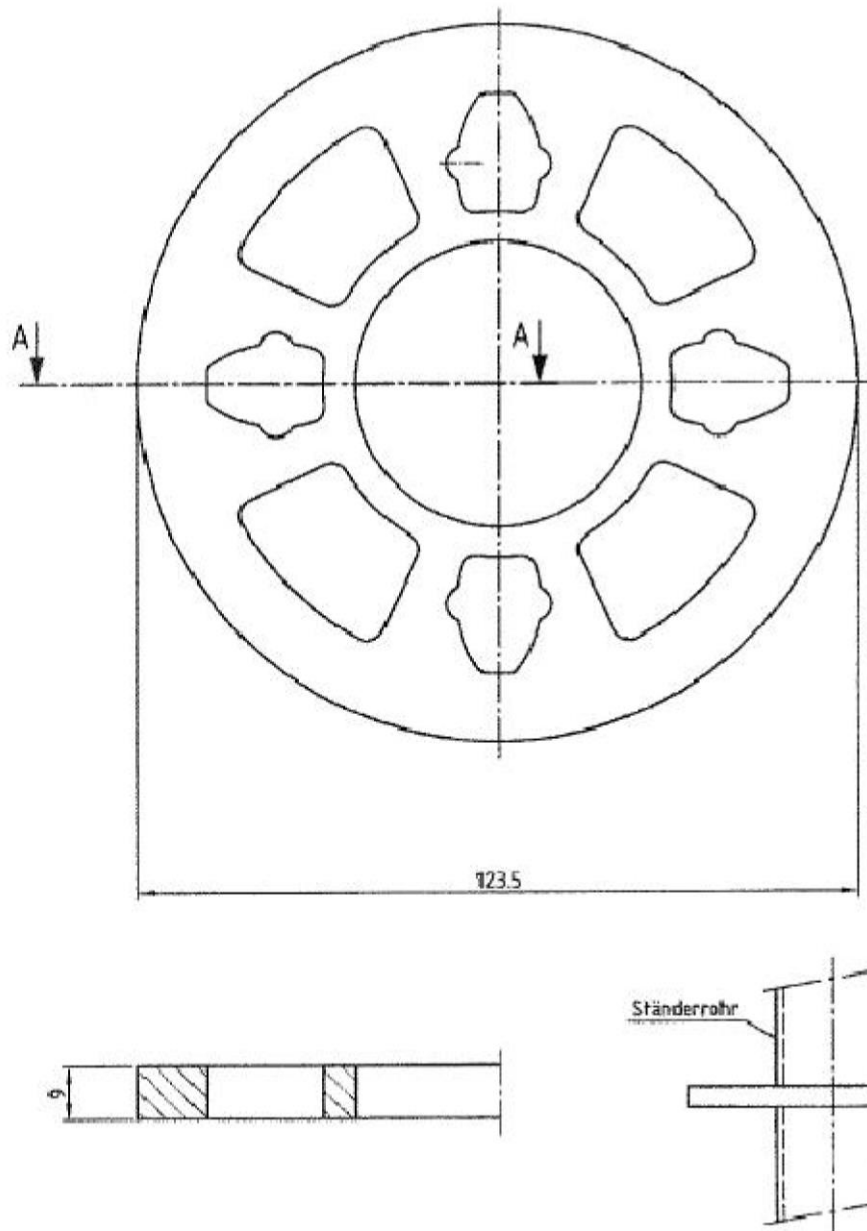
Bauteil gemäß Z-8.22-64

5	Kopfstück "K 2000+" für Diagonale			
4	Kopfstück "K 2000+" für U-Konsole			
3	Kopfstück "K 2000+" für U-Riegel			
2	Kopfstück "K 2000+" für O-Riegel			
1	Lochscheibe gestanz			
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

"K 2000 +"
Übersicht Gerüstknoten

Anlage B, Seite 042

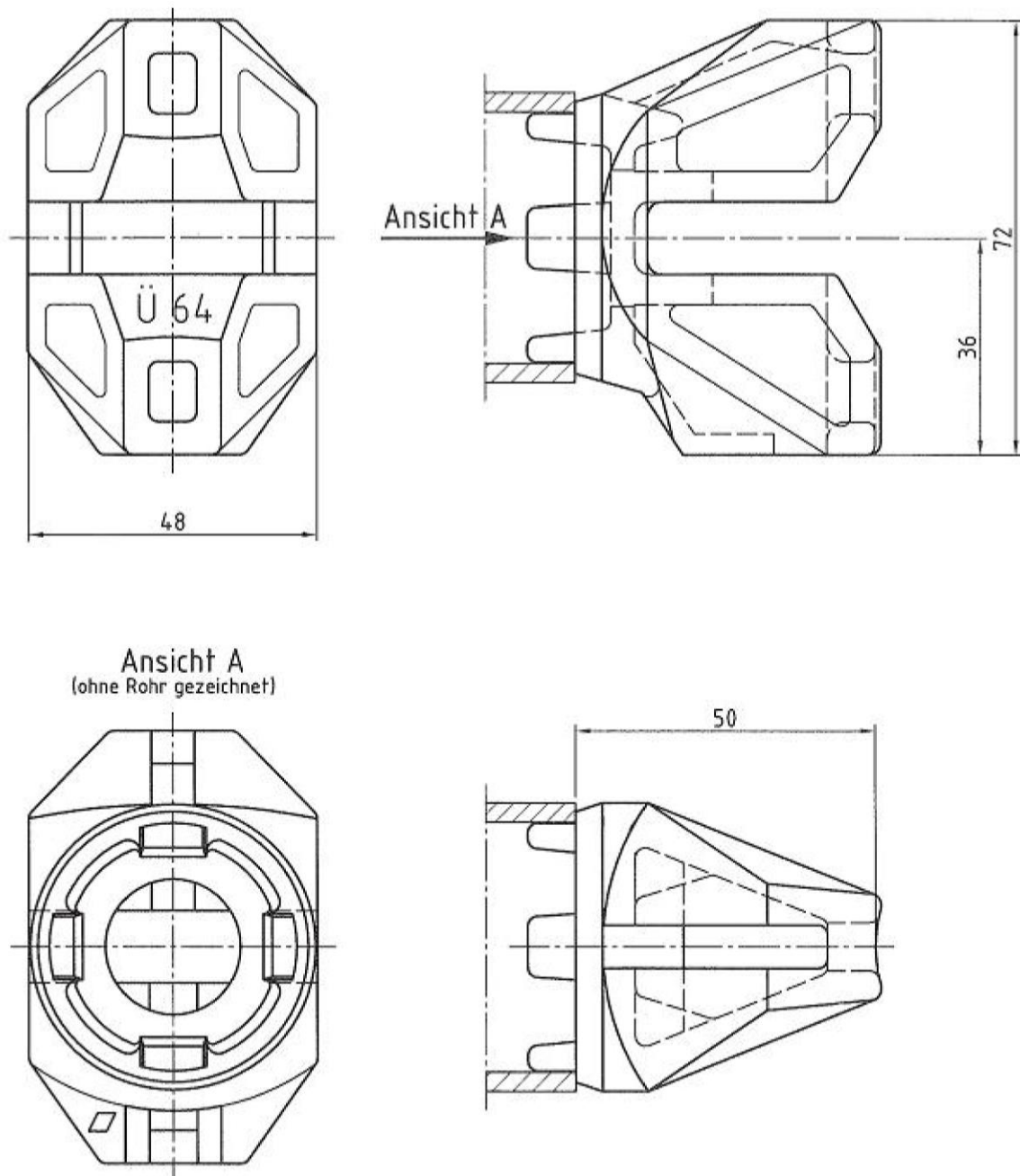


Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Lochscheibe gestanzt Ø123,5
"Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 043



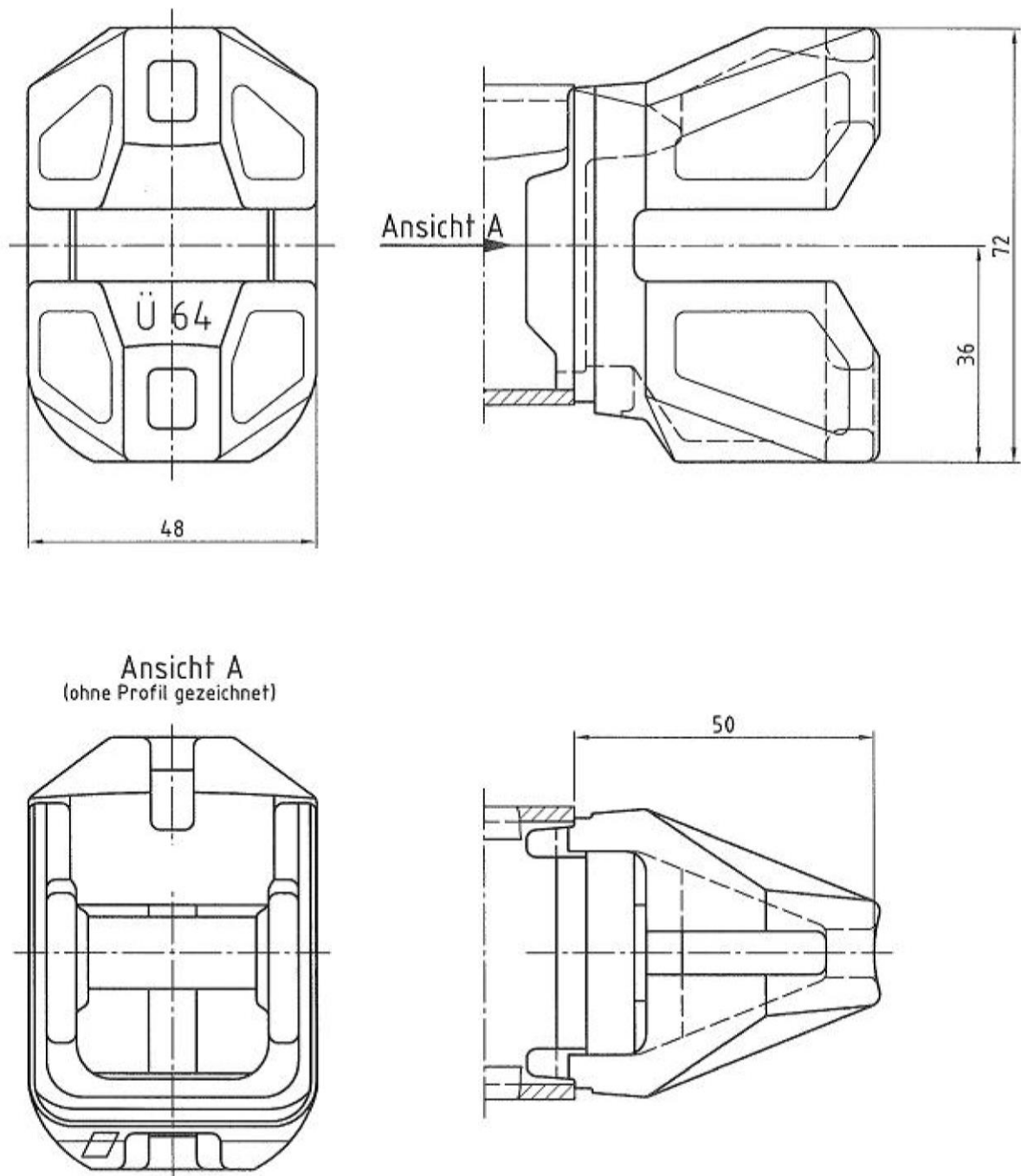
Keil (siehe Anlage B, Seite 48)

Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf für O-Riegel
"Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 044



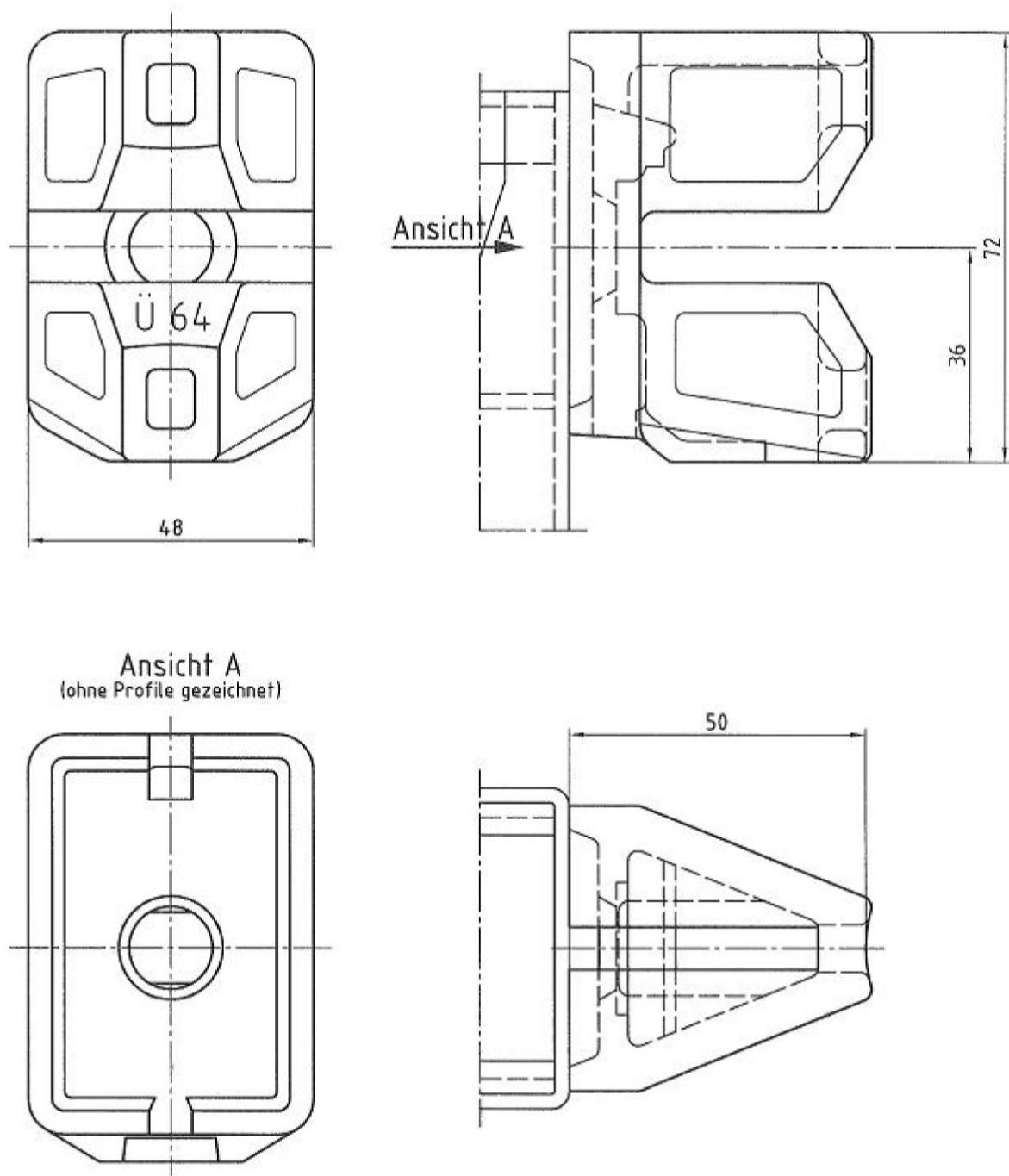
Keil (siehe Anlage B, Seite 48)

Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf für U-Riegel
"Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 045



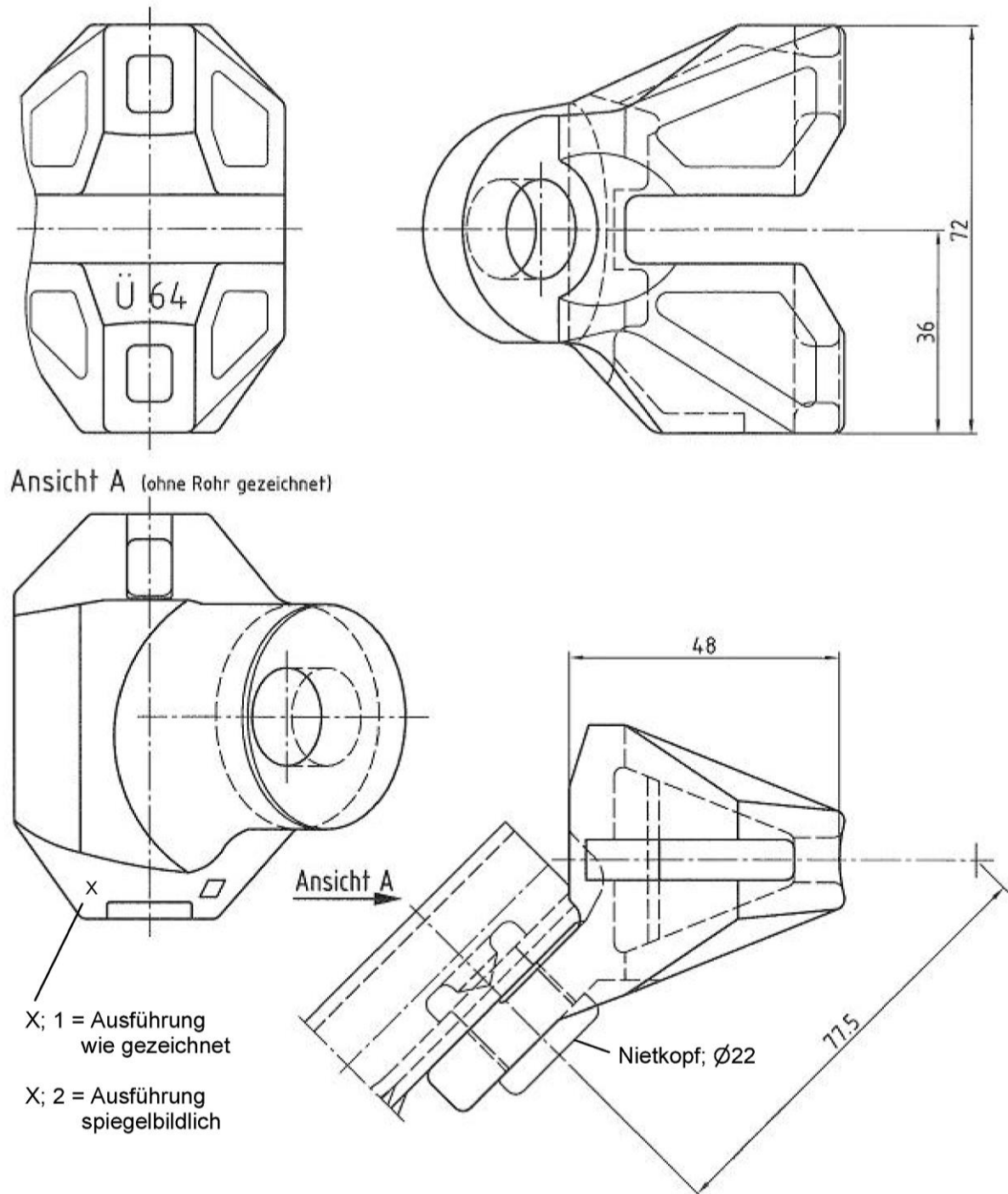
Keil (siehe Anlage B, Seite 48)

Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf für U-Konsole
"Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 046



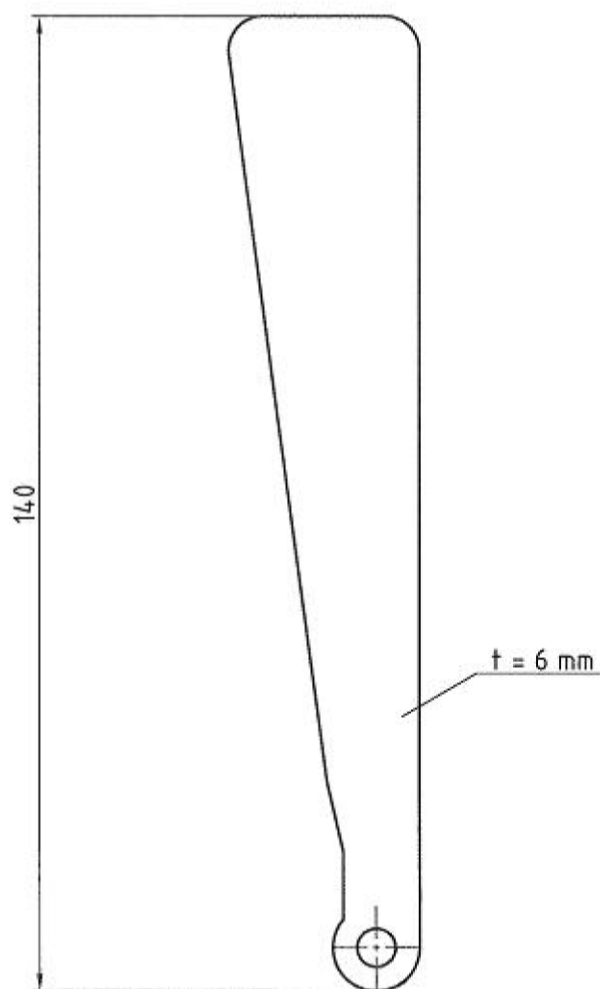
Keil (siehe Anlage B, Seite 48)

Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf für Diagonale
"Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 047

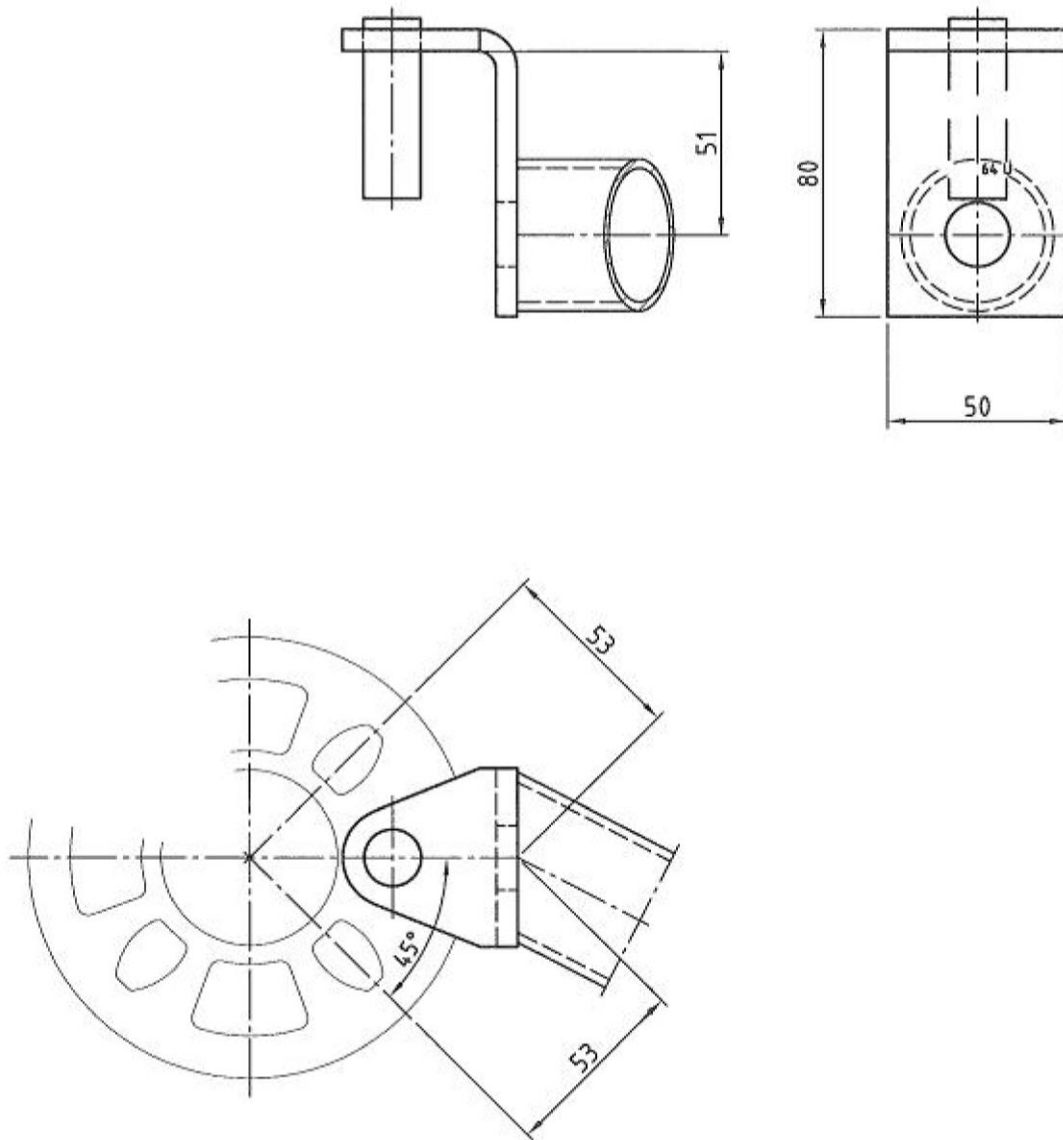


Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Keil
"Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 048



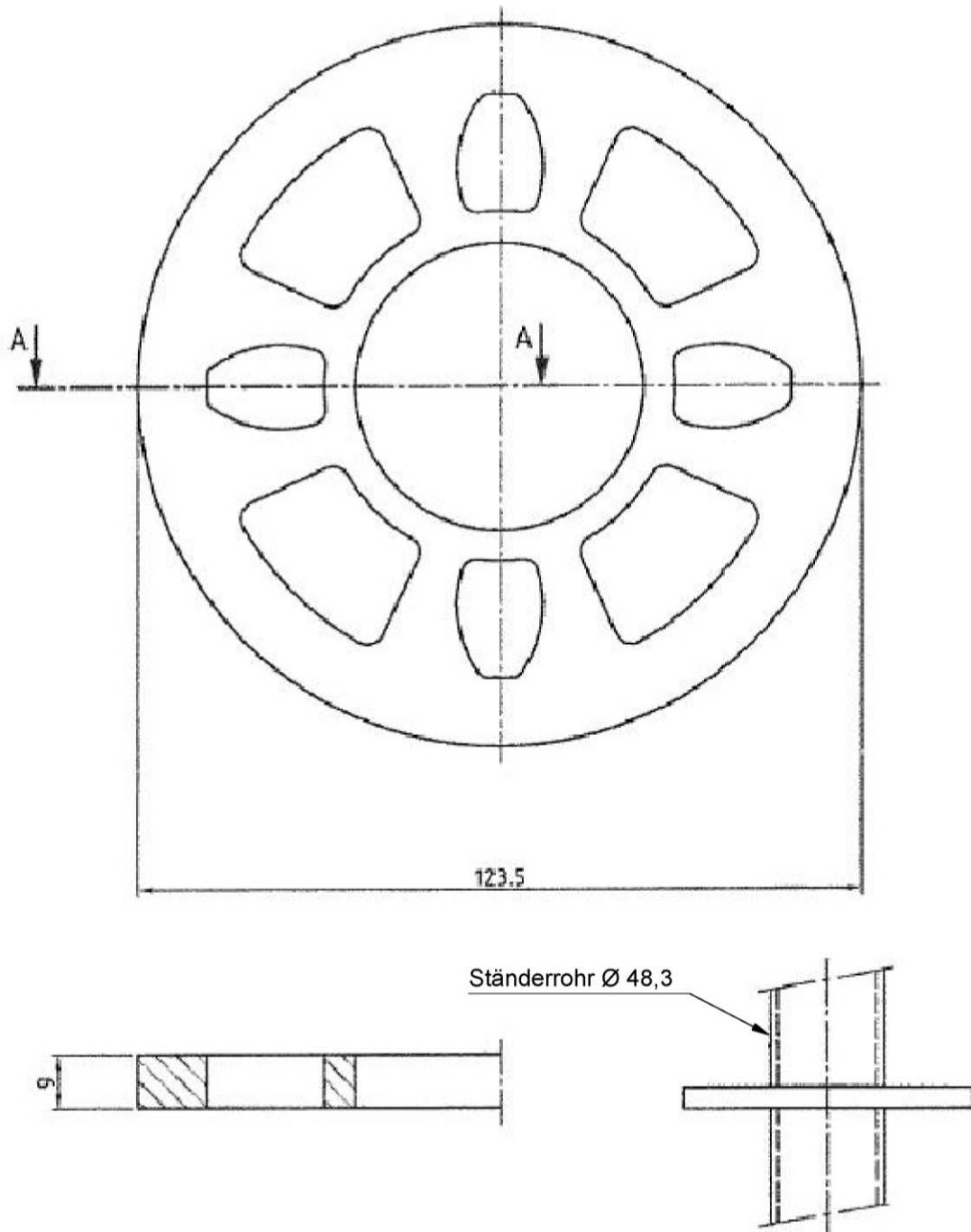
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf für Horizontaldiagonale

Anlage B, Seite 049

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



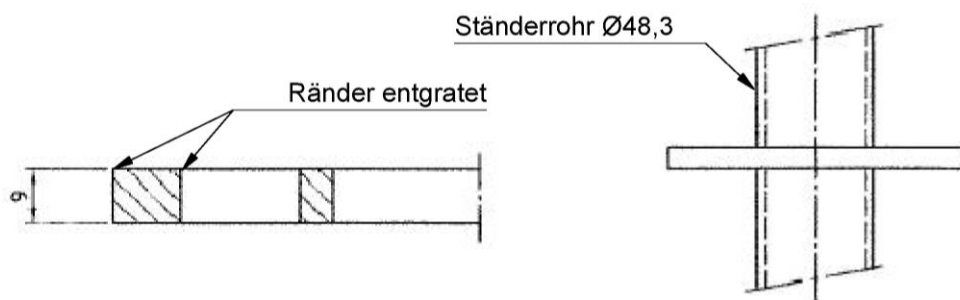
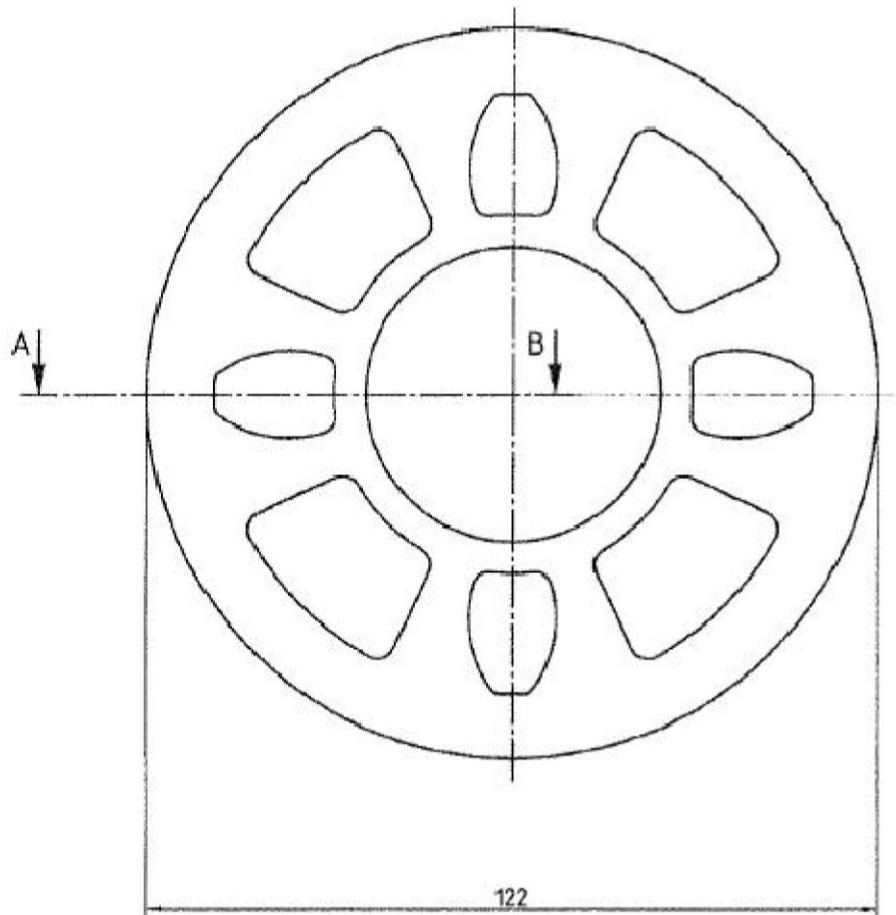
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Lochscheibe gestanzt Ø123,5
"Variante II"

Anlage B, Seite 050

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



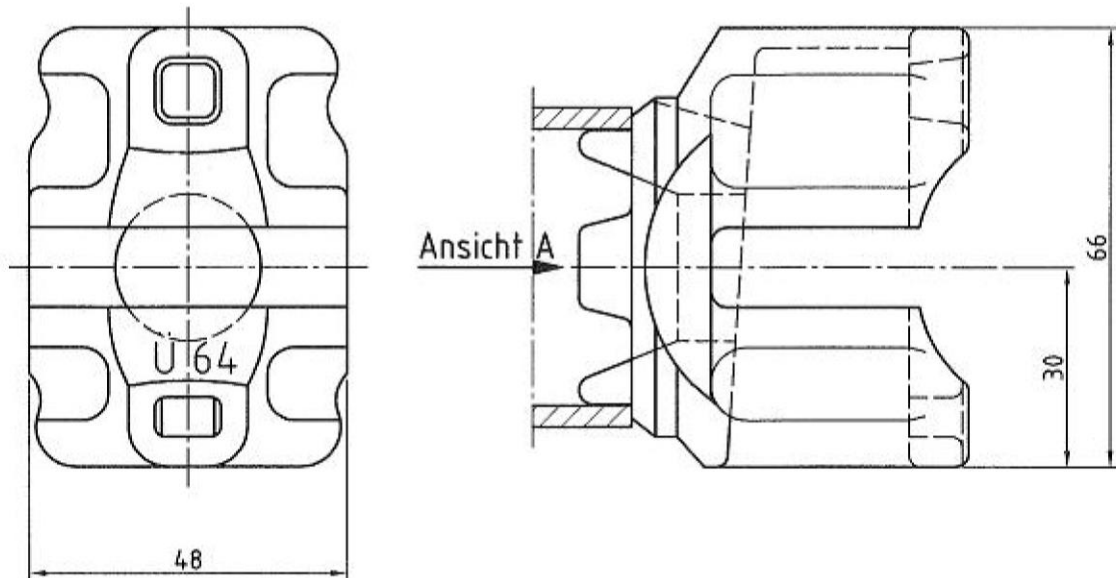
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

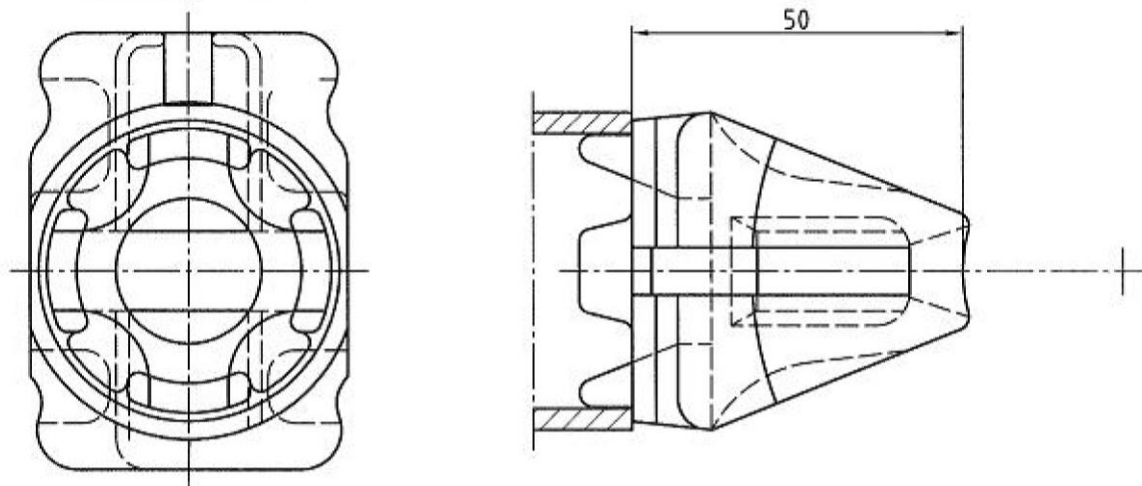
Lochscheibe gestanzt Ø122
"Variante II"

Anlage B, Seite 051

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Ansicht A
(ohne Rohr gezeichnet)



Keil (siehe Anlage B, Seite 59)

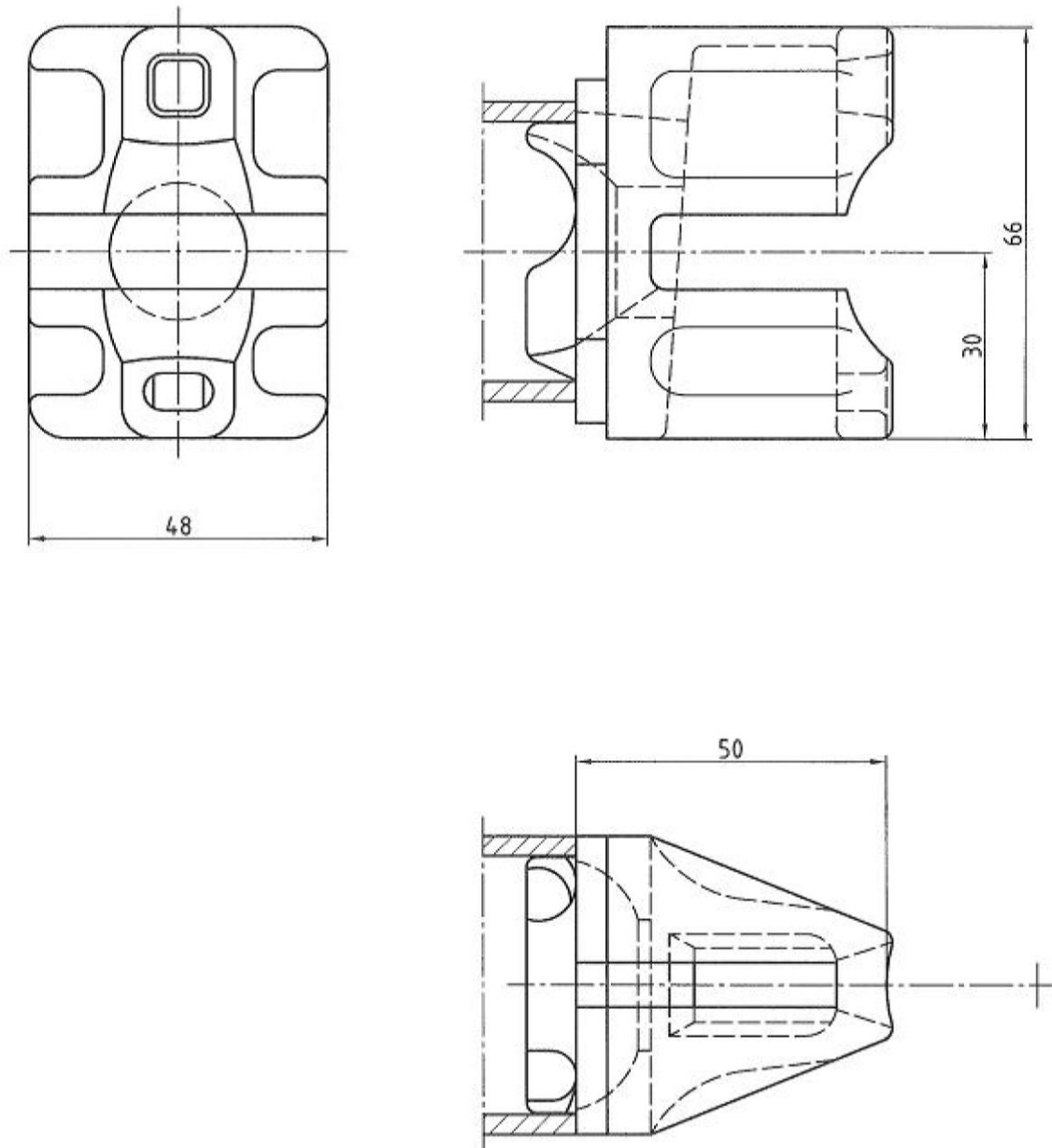
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf für O-Riegel
"Variante II"

Anlage B, Seite 052

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Keil (siehe Anlage B, Seite 60)

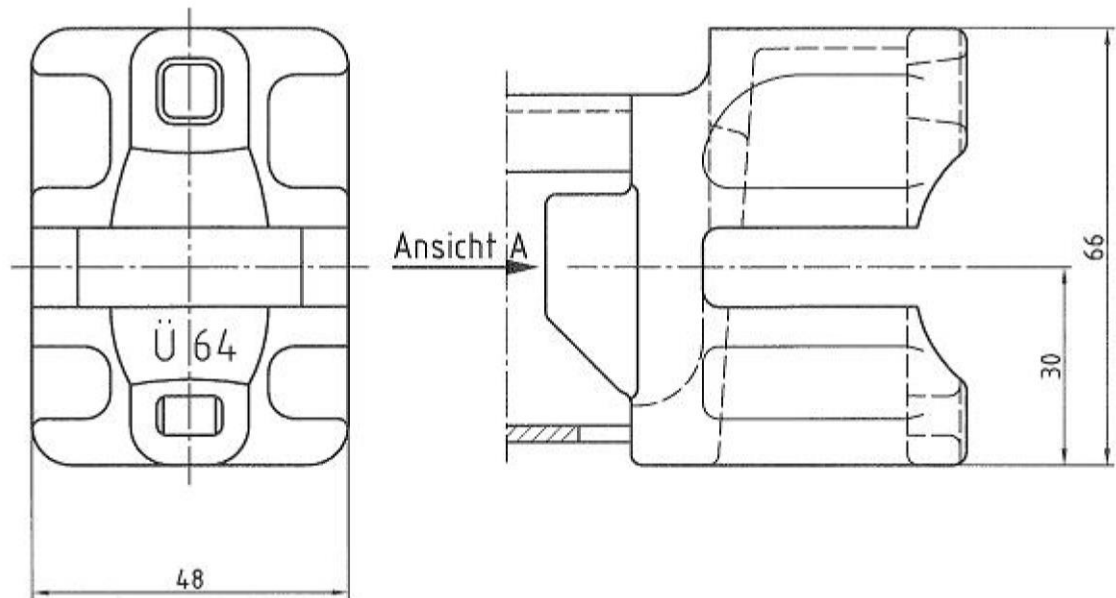
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

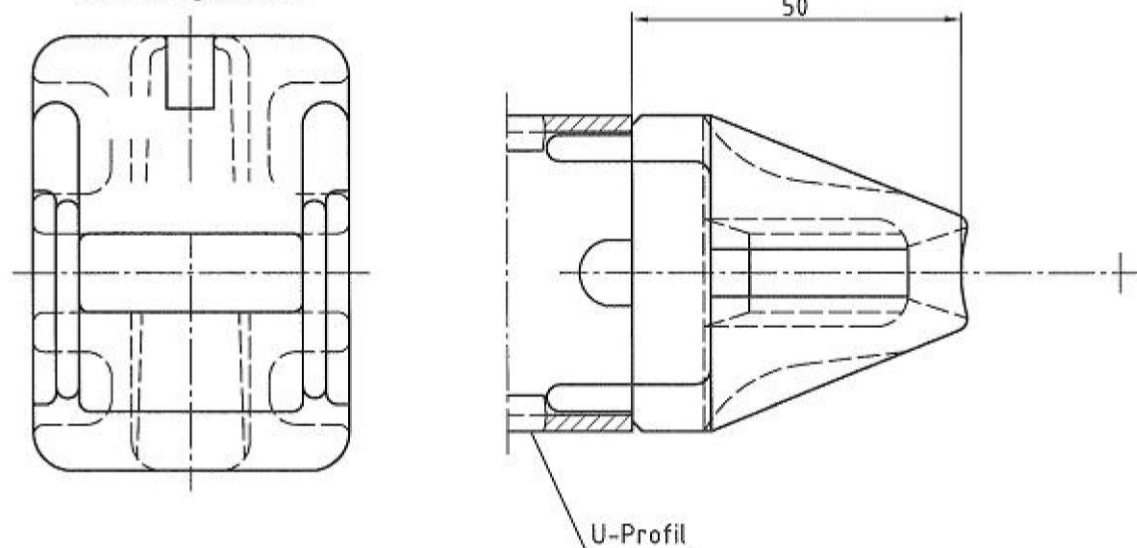
Anschlusskopf für O-Riegel
"Variante II"

Anlage B, Seite 053

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Ansicht A
(ohne Profil gezeichnet)



Keil (siehe Anlage B, Seite 59)

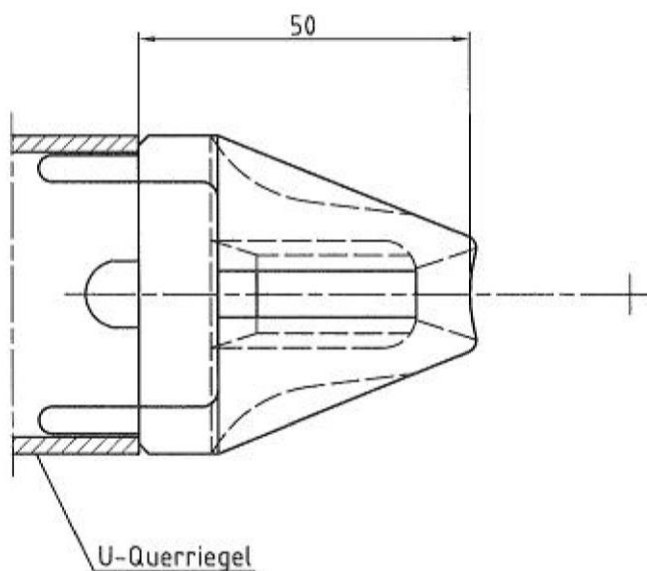
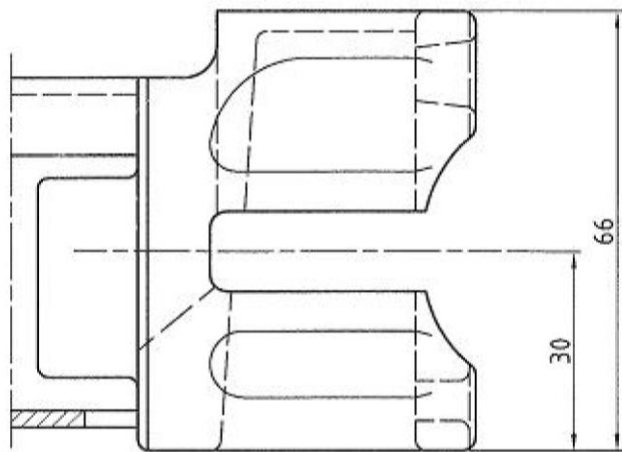
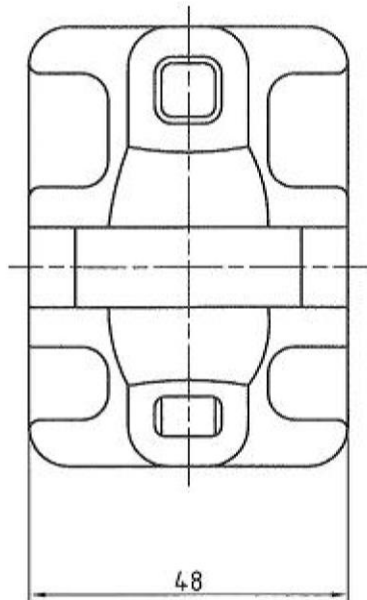
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf für U-Riegel
"Variante II"

Anlage B, Seite 054

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Keil (siehe Anlage B, Seite 60)

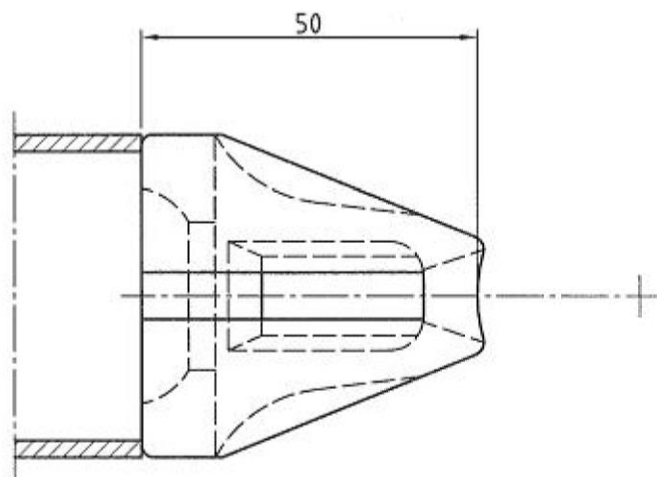
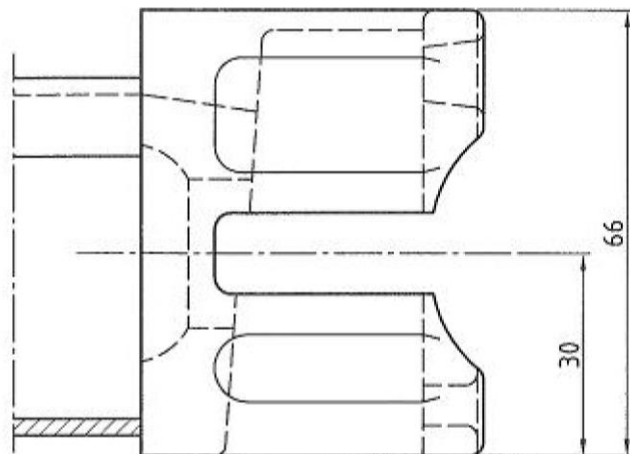
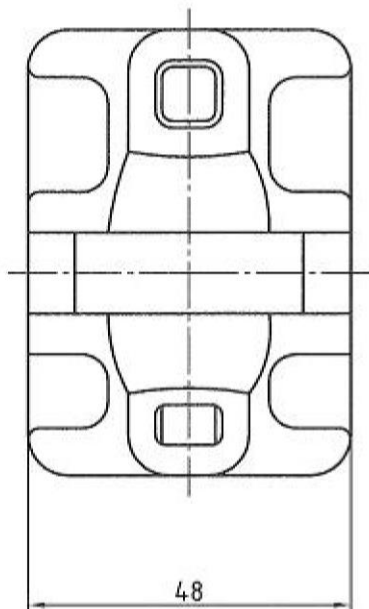
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf für U-Riegel
"Variante II"

Anlage B, Seite 055

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Keil (siehe Anlage B, Seite 60)

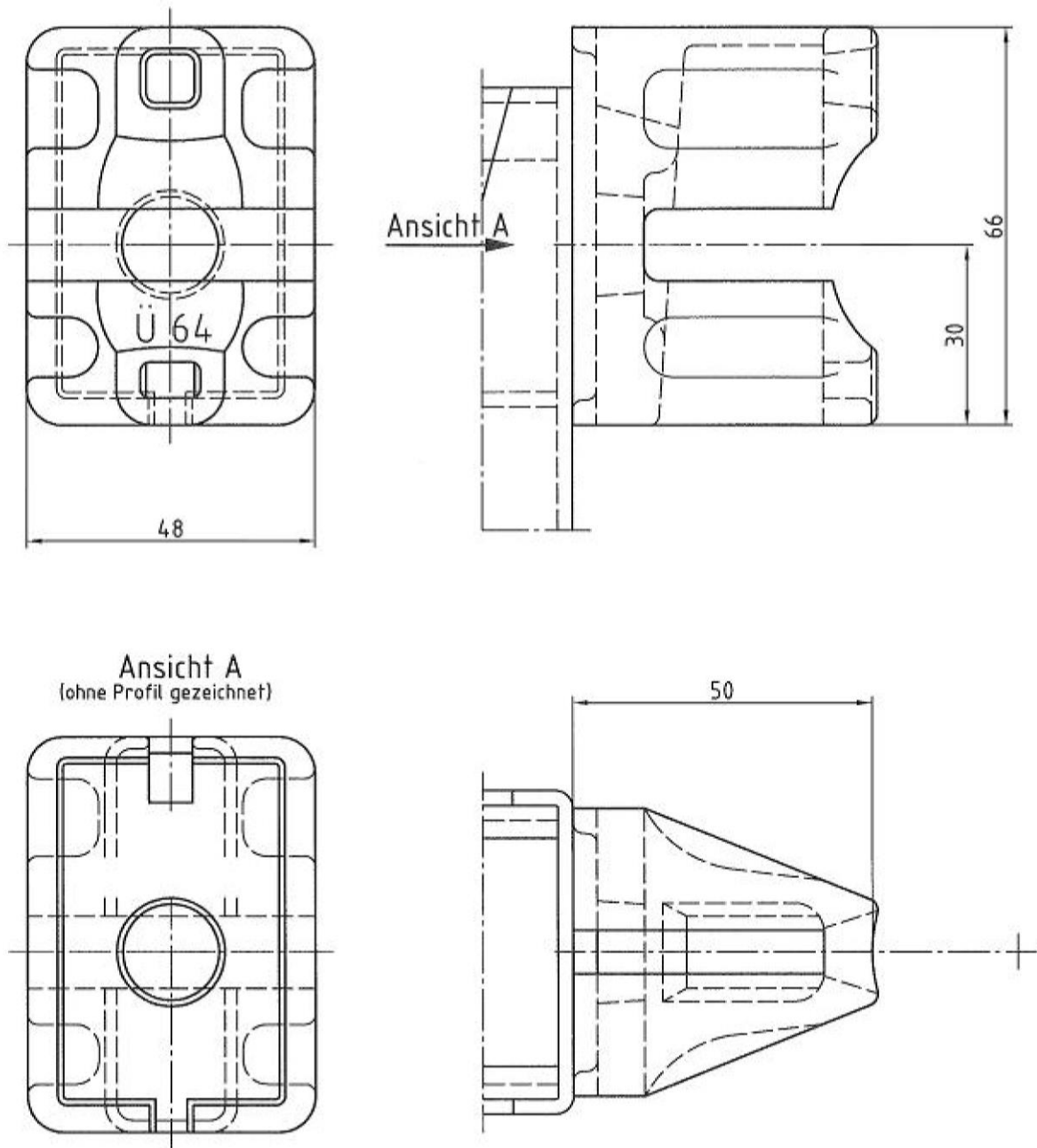
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf für U-Riegel und U-Konsole
"Variante II"

Anlage B, Seite 056

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Keil (siehe Anlage B, Seite 59)

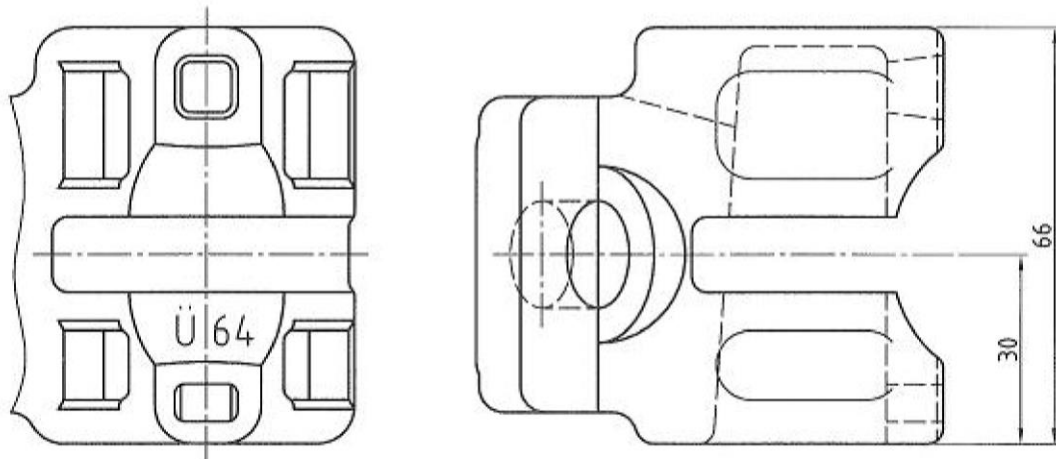
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

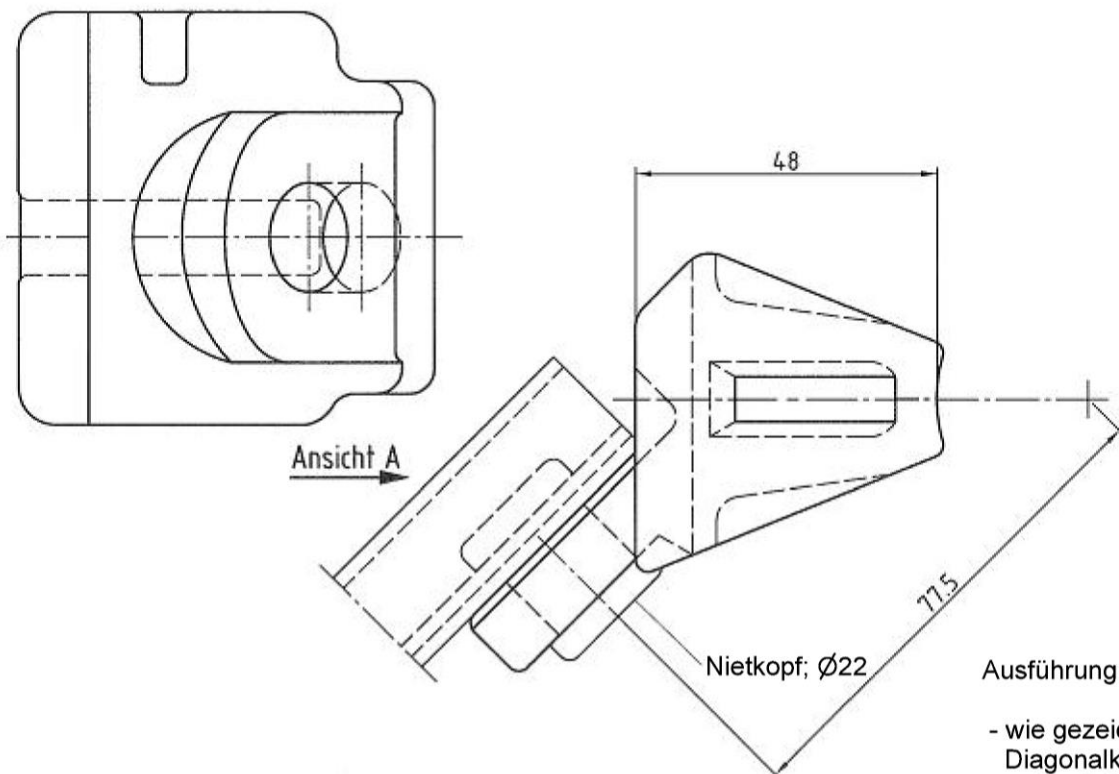
Anschlusskopf für U-Konsole
"Variante II"

Anlage B, Seite 057

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Ansicht A (ohne Rohr gezeichnet)



Keil (siehe Anlage B, Seite 59)

Ausführung:

- wie gezeichnet für Diagonalkopf rechts
- spiegelbildlich für Diagonalkopf links

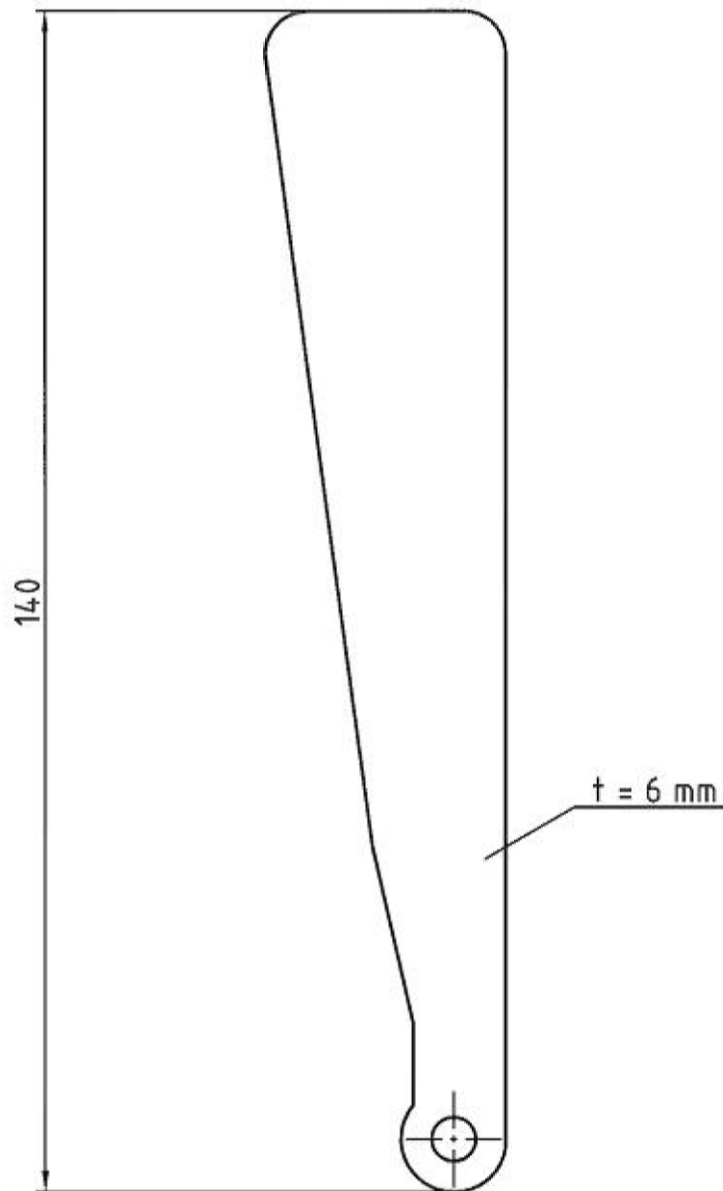
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anschlusskopf für Diagonale
"Variante II"

Anlage B, Seite 058

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



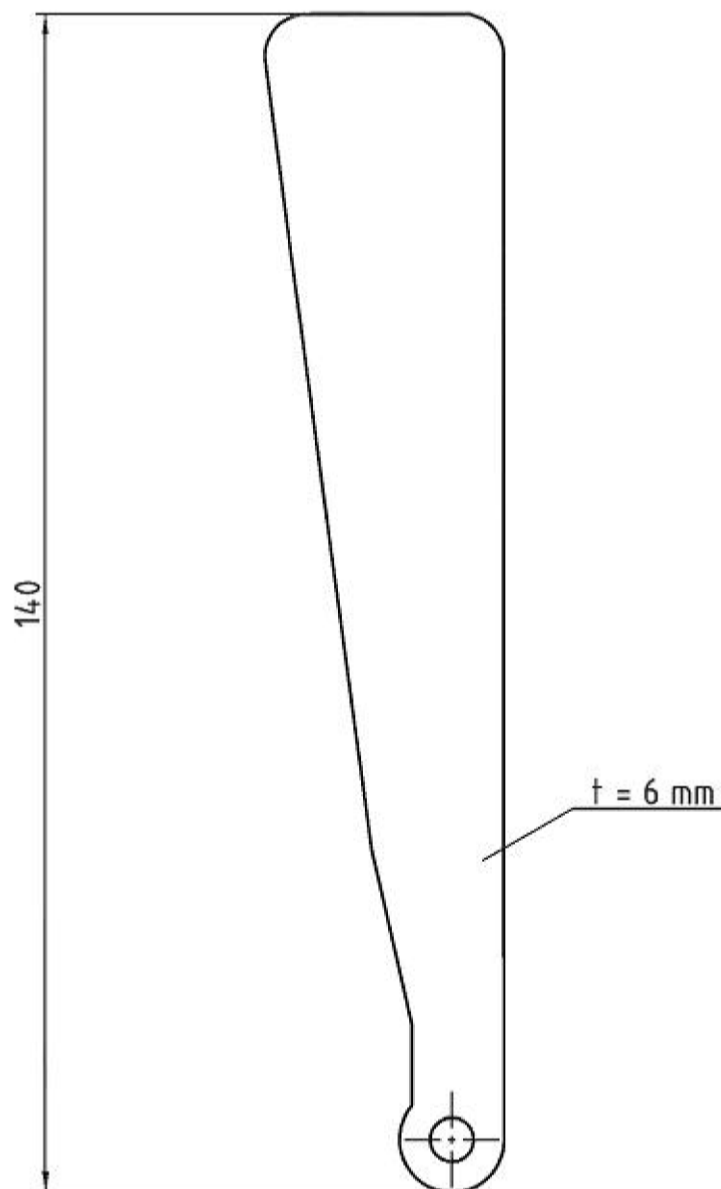
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Keil
"Variante II"

Anlage B, Seite 059

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



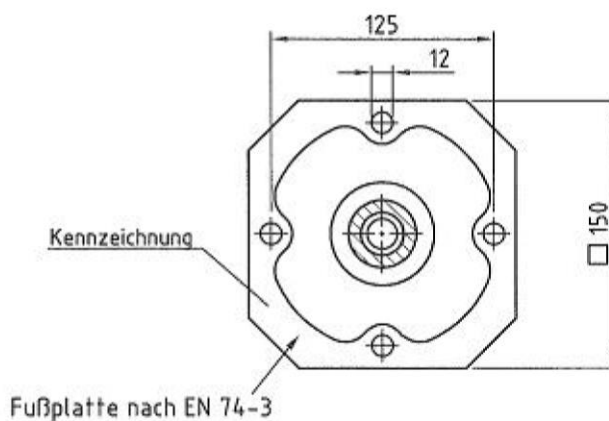
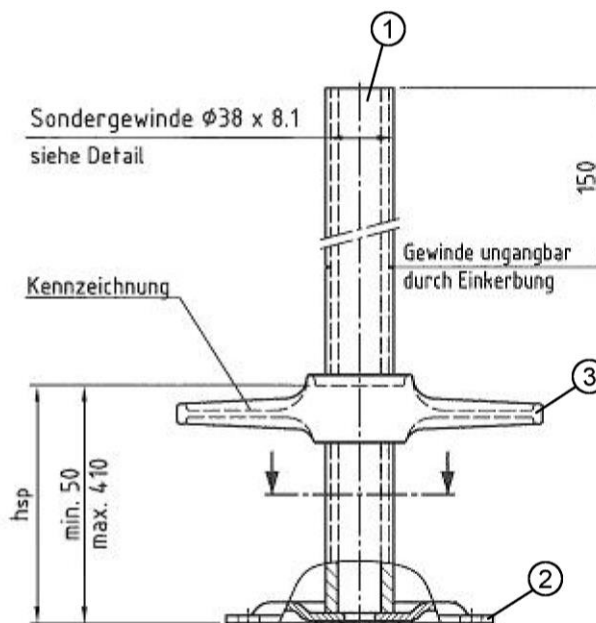
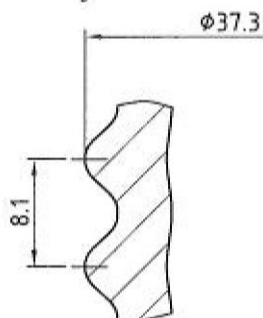
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem MJ COMBI DUO

Keil
"Variante II"

Anlage B, Seite 060

Detail
Sondergewinde



Abm.[m]	Gew.[kg]
0,60	3,60

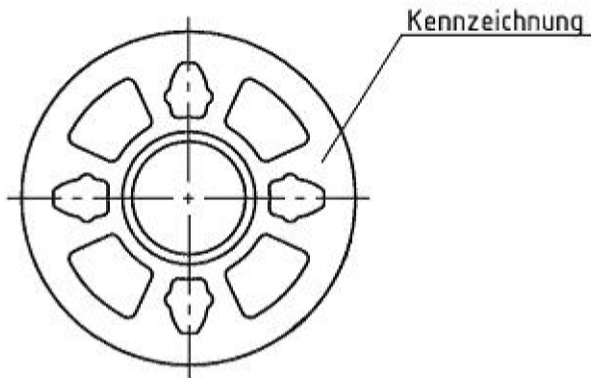
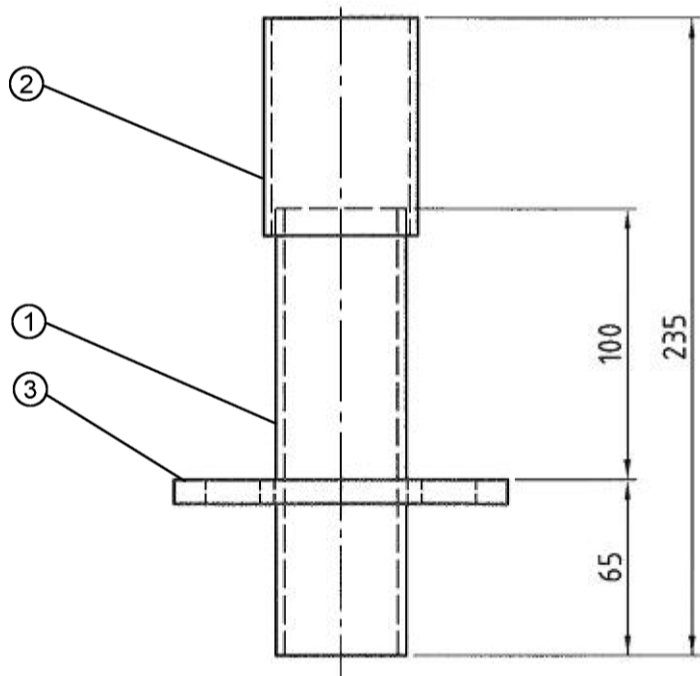
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

3			GE240+N	EN 10293
3			EN-GJS-400-15	EN 1563
3			EN-GJMB-450-6	EN 1562
3	Spindelmutter		EN-GJMW-400-5	EN 1562
2	Fußplatte □150 x 5		S235JR	EN 10025-2
1	Rohr Ø38 x 4,5		S235JRH	EN 10210
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Fußspindel 60

Anlage B, Seite 061



Abm.[m]	Gew.[kg]
	1,6

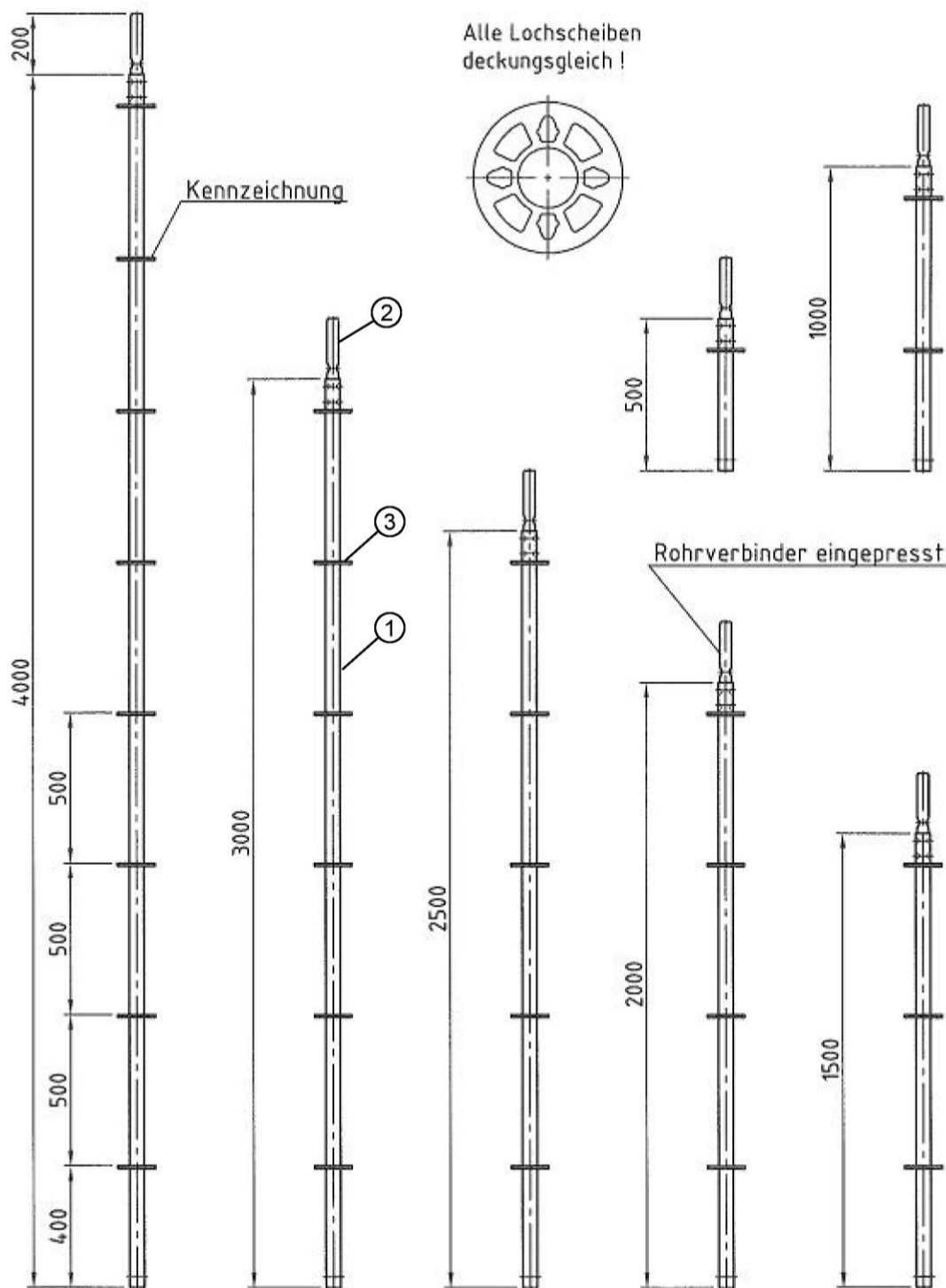
Bauteil gemäß Z-8.22-64

3	Lochscheibe			siehe Anlage B, Seite 43
2	Rohr Ø57 x 2,9		S235JRH	EN 10219
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R _{eH} ≥320N/mm²
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Anfangsstück

Anlage B, Seite 062



Abm. [m]	Gew. [kg]
0,5	2,9
1,0	5,5
1,5	7,8
2,0	10,2
2,5	12,2
3,0	14,6
4,0	19,1

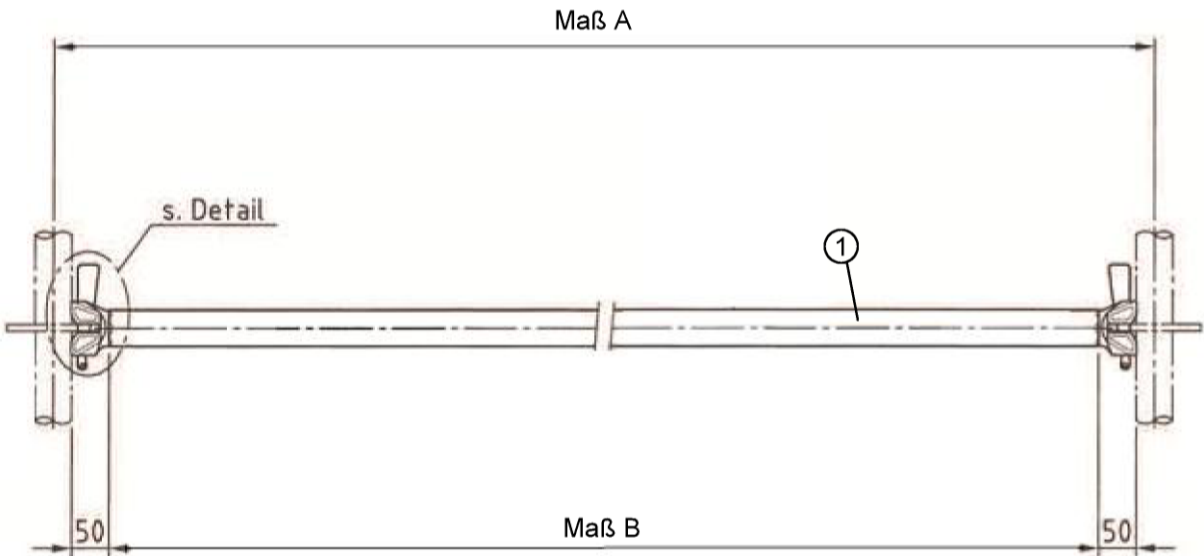
Bauteil gemäß Z-8.22-64

3	Lochscheibe			siehe Anlage B, Seite 43
2	Rohrverbinder Ø38 x 3,6		S275J0H	EN 10219 R _{eH} ≥320N/mm ²
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R _{eH} ≥320N/mm ²
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

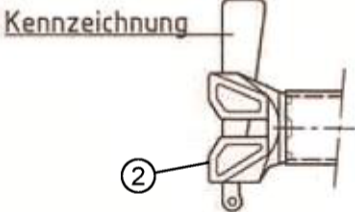
Modulsystem MJ COMBI DUO

AR Stiel mit Rohrverbinder

Anlage B, Seite 063



Detail



Maß A [mm]	Maß B [mm]	Gew. [kg]
732	584	3,1
1036	888	4,4
1088	940	4,3
1400	1252	5,4
1572	1424	5,9
2072	1924	7,8
2572	2424	9,7
3072	2924	11,4
4144	3996	15,1

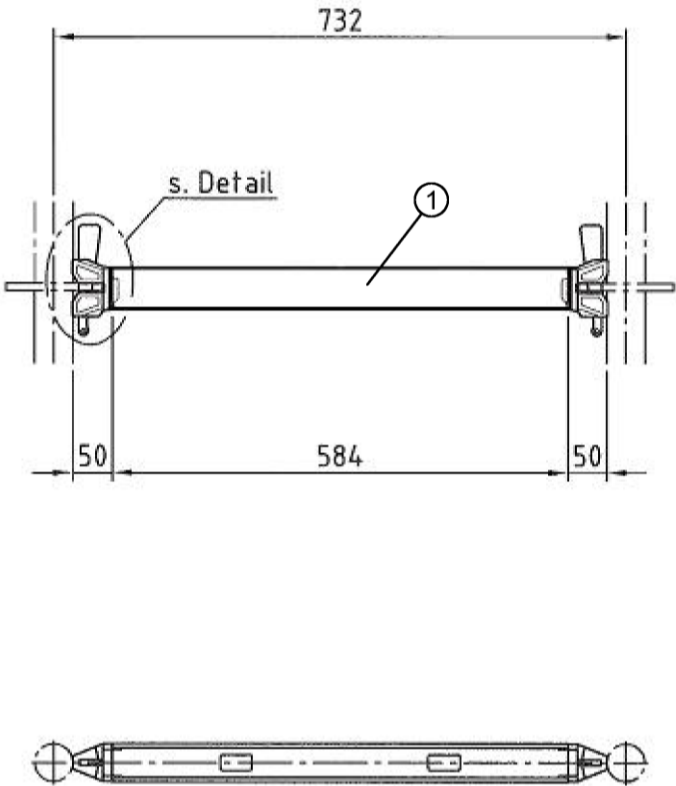
Bauteil gemäß Z-8.22-64

2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 44
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R _{eH} ≥320N/mm ²
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

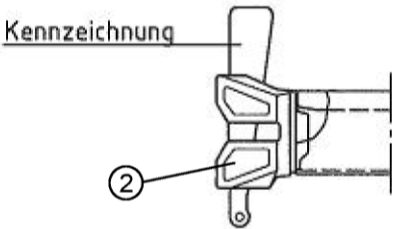
Modulsystem MJ COMBI DUO

O-Riegel
0,73 - 4,14 m

Anlage B, Seite 064



Detail



Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	3,1

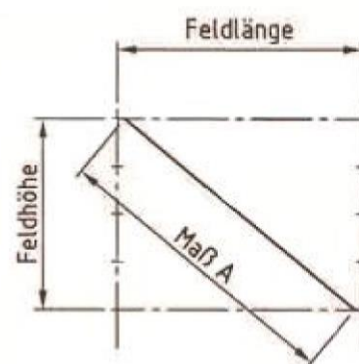
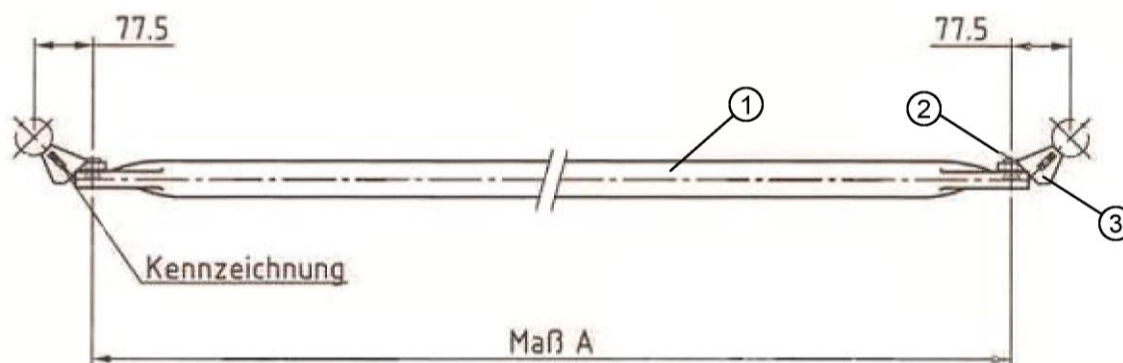
Bauteil gemäß Z-8.22-64

2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 45
1	U - Profil 49 x 53 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Riegel
0,73 m

Anlage B, Seite 065



Feldlänge [mm]	Feldhöhe [mm]	Maß A [mm]	Gewicht [kg]	Feldlänge [mm]	Feldhöhe [mm]	Maß A [mm]	Gewicht [kg]
1088	500	1059	4.0	732	2000	2082	6.8
1572	500	1503	5.7	1036	2000	2186	7.6
2072	500	1981	7.2	1088	2000	2207	7.0
2572	500	2468	8.4	1400	2000	2356	7.5
3072	500	2960	9.6	1572	2000	2451	7.7
732	1000	1155	4.2	2072	2000	2770	8.9
1088	1000	1368	4.8	2572	2000	3137	9.5
1572	1000	1734	6.3	3072	2000	3537	10.5
2072	1000	2162	7.4	4144	2000	4462	14.0
2572	1000	2616	8.8	6144	2500	6490	20.4
3072	1000	3084	9.9				
732	1500	1607	5.4				
1088	1500	1767	5.8				
1572	1500	2063	7.3				
2072	1500	2434	8.2				
2572	1500	2845	9.5				
3072	1500	3280	10.5				

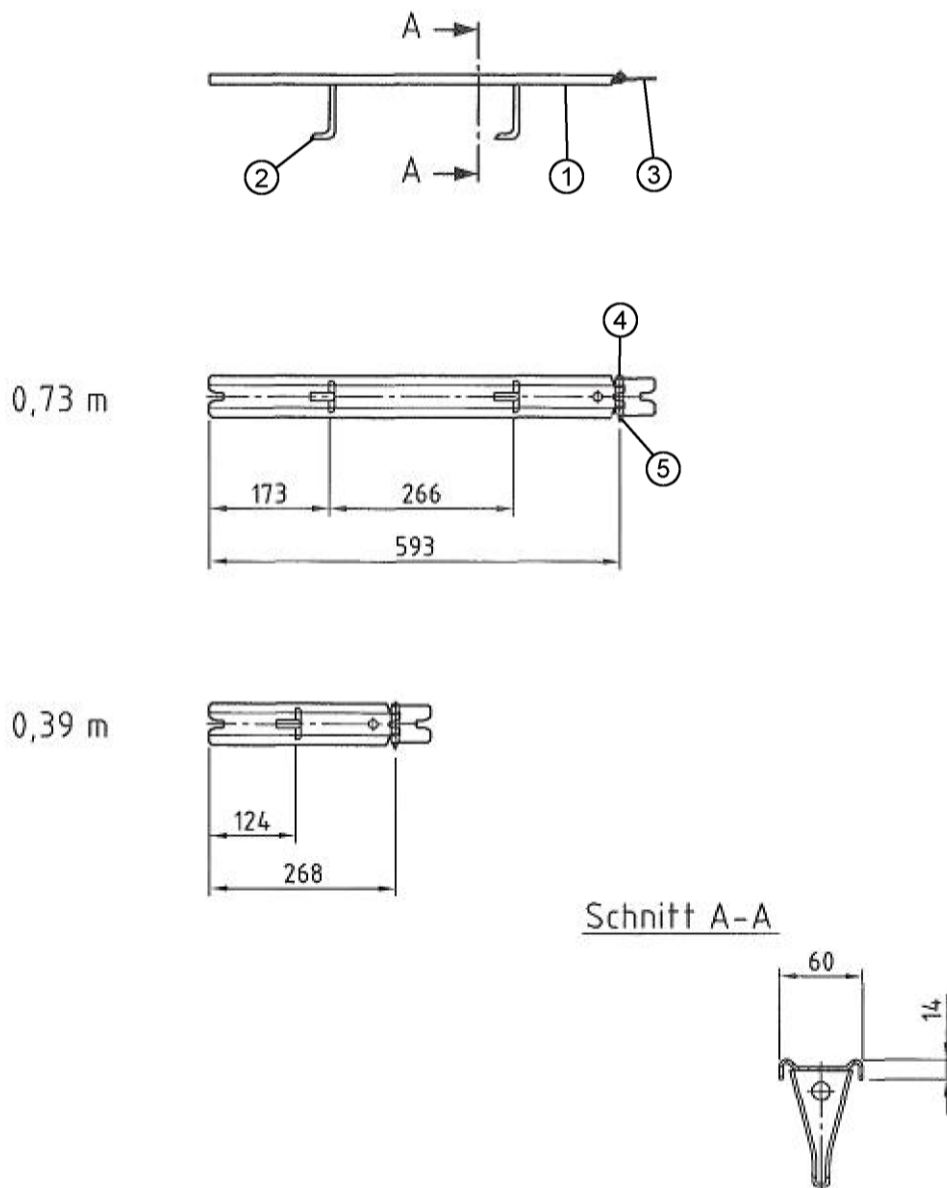
Bauteil gemäß Z-8.22-64

3	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 47
2	Zylinderkopfniet Ø16 x 25			EN 10263-2
1	Rohr Ø48,3 x 2,3		S235JRH	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Diagonale

Anlage B, Seite 066



Abm. [m]	Gew. [kg]
0,39	0,60
0,73	1,30

Bauteil gemäß Z-8.22-64

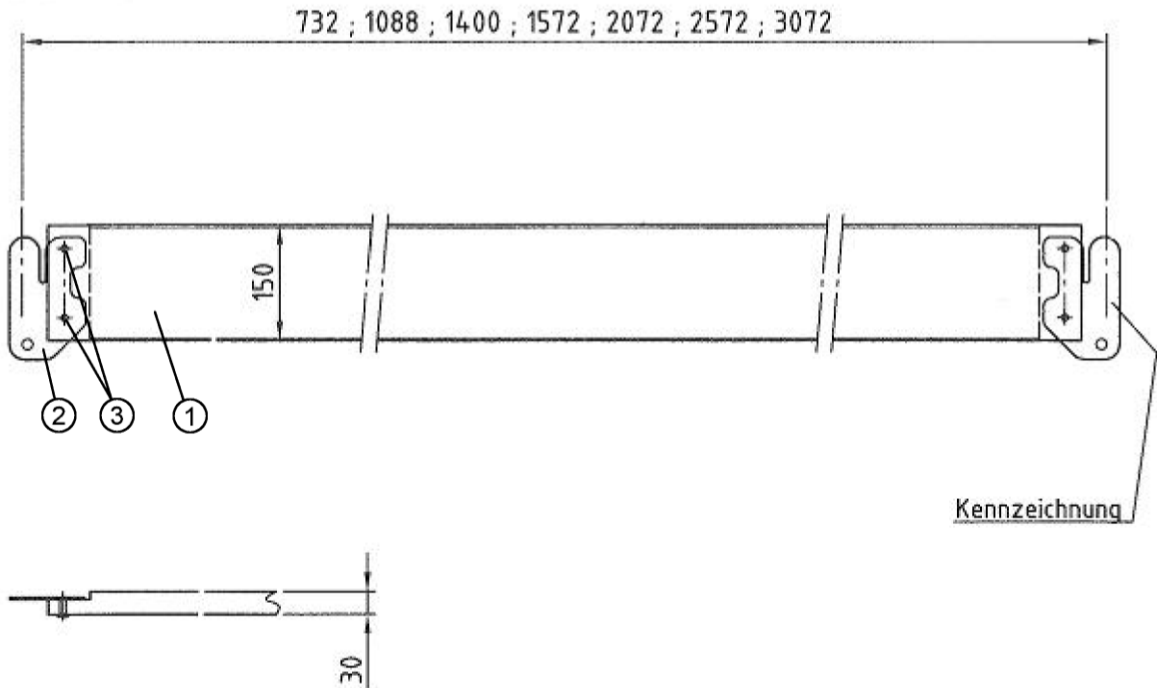
5	Sicherungsmutter M5			Festigkeit 5 EN 20898-2
4	Sechskantschraube M5 x 60			Festigkeit 8.8 ISO 898-1
3	Sicherungsklappe t= 2,5		DD13	EN 10111
2	Haken t= 2,5		DD13	EN 10111
1	Schiene t= 2,5		S235JRC	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Boden - Sicherung
0,39 ; 0,73 m

Anlage B, Seite 067

AR U-Bordbrett - Ausführung I
(Beschlag "gerade")



Bauteil gemäß Z-8.22-64

Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	1,50
1,09	2,50
1,40	3,40
1,57	3,50
2,07	4,30
2,57	5,70
3,07	6,30

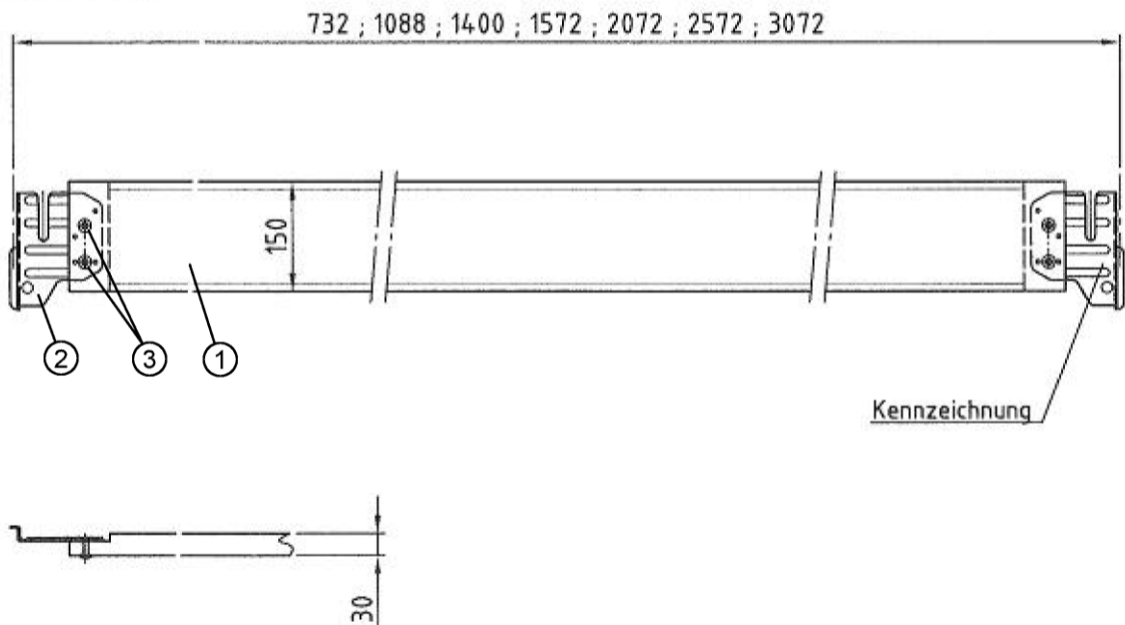
3	Flachrundniet Ø8 x 30			EN 10263-2
2	Beschlag t= 2,5		S250GD	EN 10326
1	Holz 30 x 150		Fi	DIN 4074 - S10
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

AR U-Holz Bordbrett
0,73 - 3,07 m
Ausführung I

Anlage B, Seite 068

AR U-Bordbrett - Ausführung II
(Beschlag "gekröpft")



Abm. [m]	Gew. [kg]
0,73	1,50
1,09	2,50
1,40	3,40
1,57	3,50
2,07	4,30
2,57	5,70
3,07	6,30

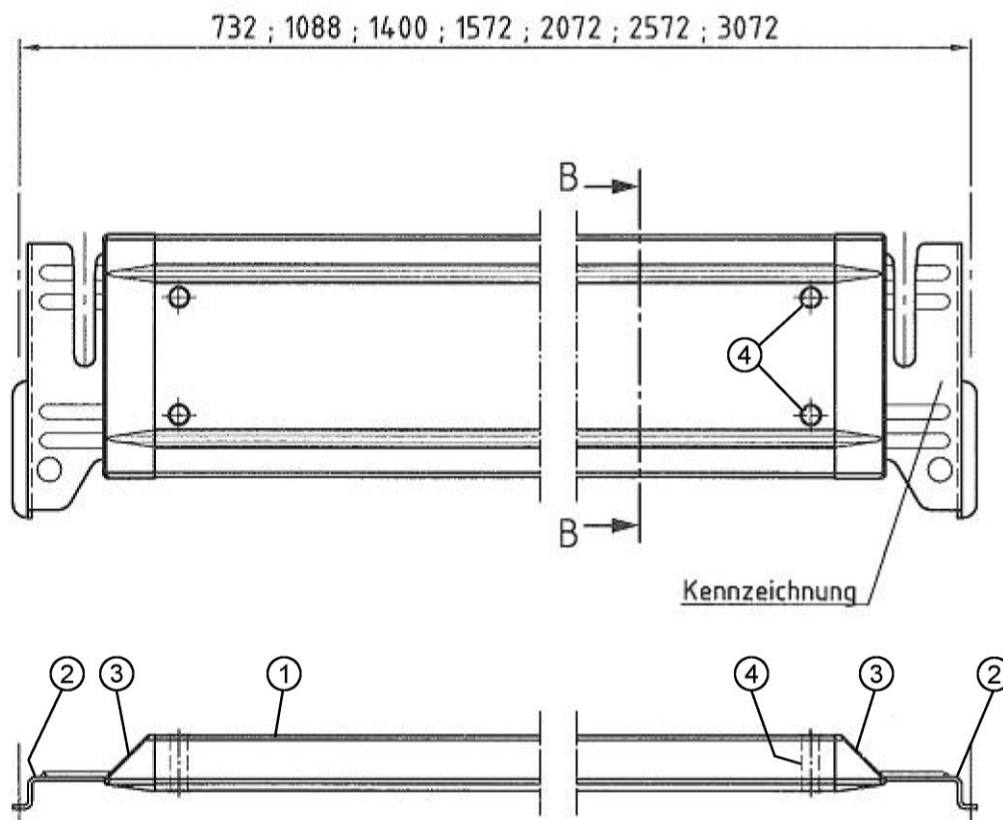
Bauteil gemäß Z-8.22-64

3	Flachrundniet Ø8 x 30			EN 10263-2
2	Beschlag t= 2,5		S250GD	EN 10326
1	Holz 30 x 150		Fi	DIN 4074 - S10
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

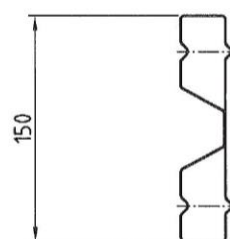
Modulsystem MJ COMBI DUO

AR U-Holz Bordbrett
0,73 - 3,07 m
Ausführung II

Anlage B, Seite 069



Schnitt B-B



Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	1,80
1,09	2,50
1,40	3,10
1,57	3,40
2,07	4,40
2,57	5,40
3,07	6,30

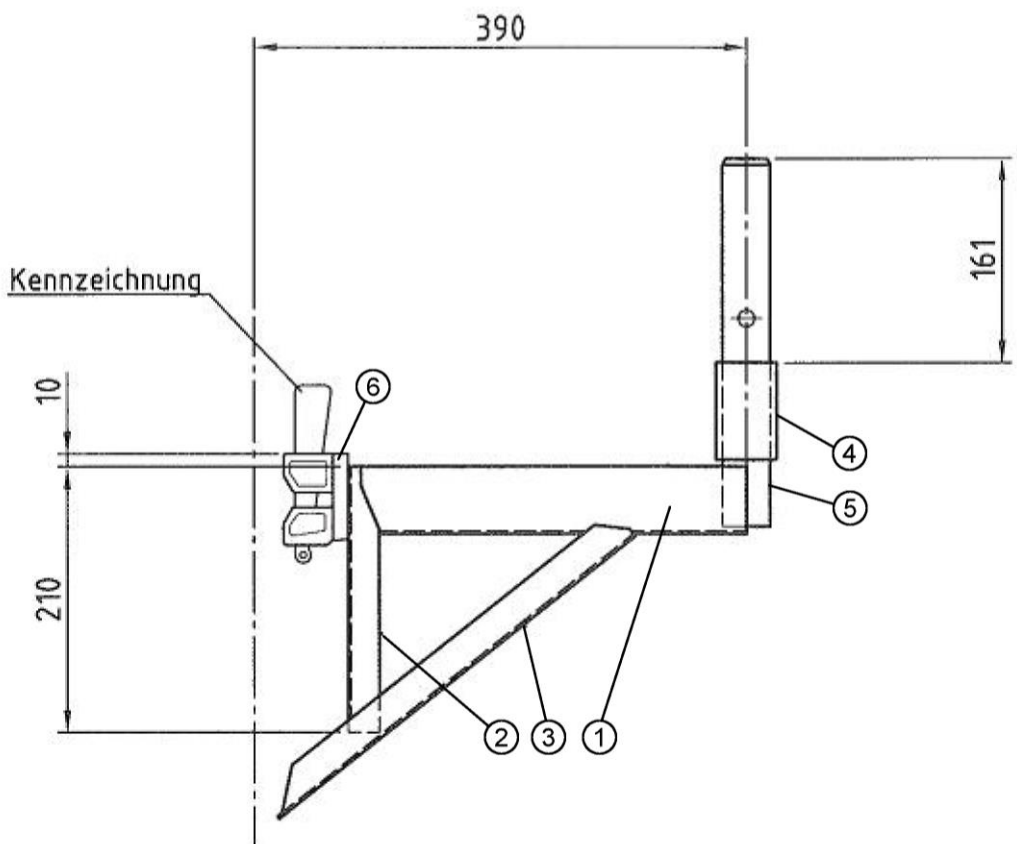
Bauteil gemäß Z-8.22-64

4	Rohrmiet A10 x 1 x 35		E235	EN 10305-1
3	Kunststoffkappe 151 x 31			
2	Beschlag t= 2,5		S250	EN 10326
1	Blech profiliert 150 x 30		S250	EN 10326
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

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

Anlage B, Seite 070



Abm.[m]	Gew.[kg]
0,39	3,90

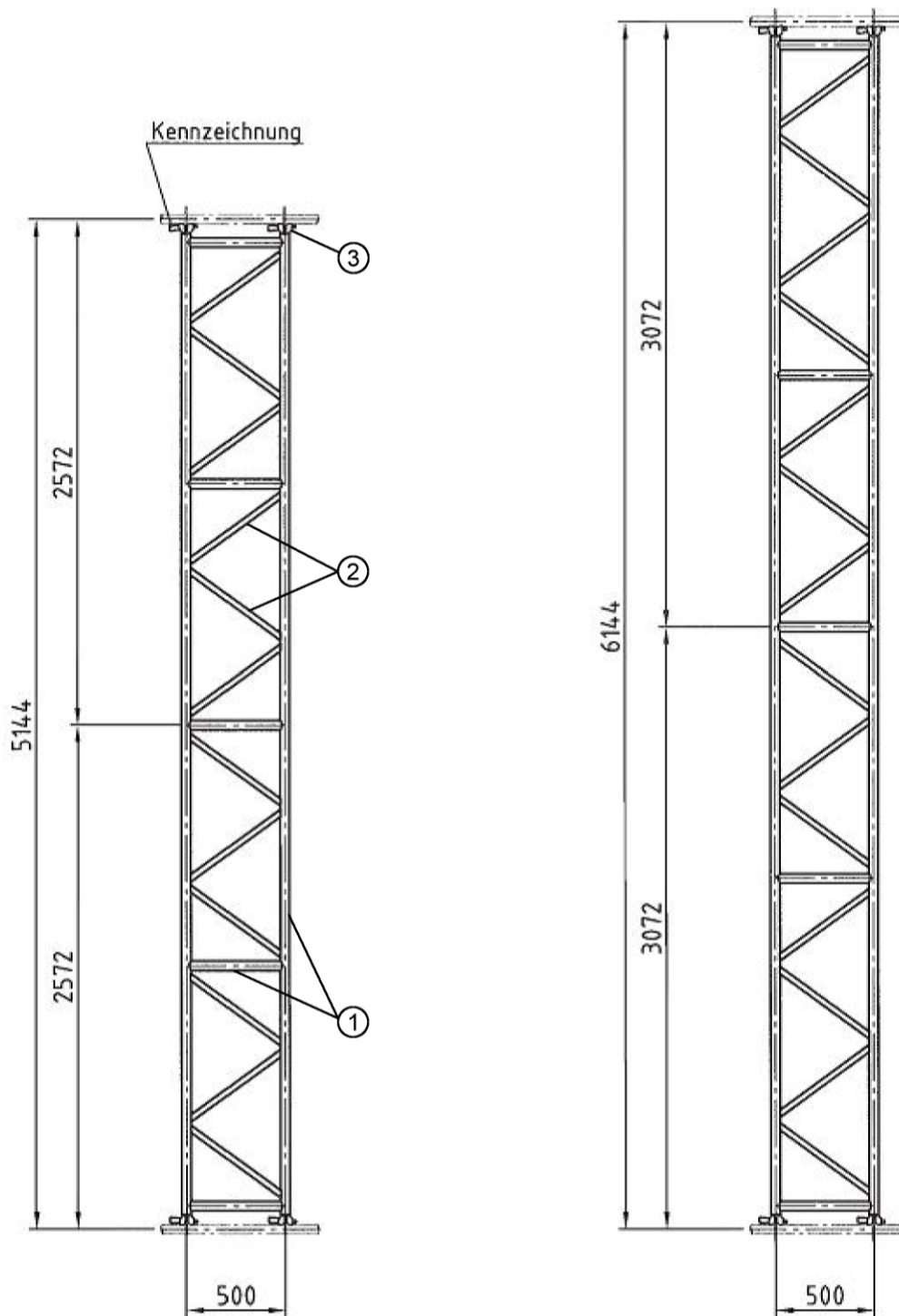
Bauteil gemäß Z-8.22-64

6	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 46
5	Rohrverbinder Ø38 x 3,6		S275J0H	EN 10219
4	Rohr Ø48,3 x 4		S235JRH	EN 10219
3	Strebe - U 54 x 27 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
2	Stütze - U 49 x 25 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
1	U - Profil 49 x 53 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Konsole
0,39 m

Anlage B, Seite 071



Bauteil gemäß Z-8.22-64

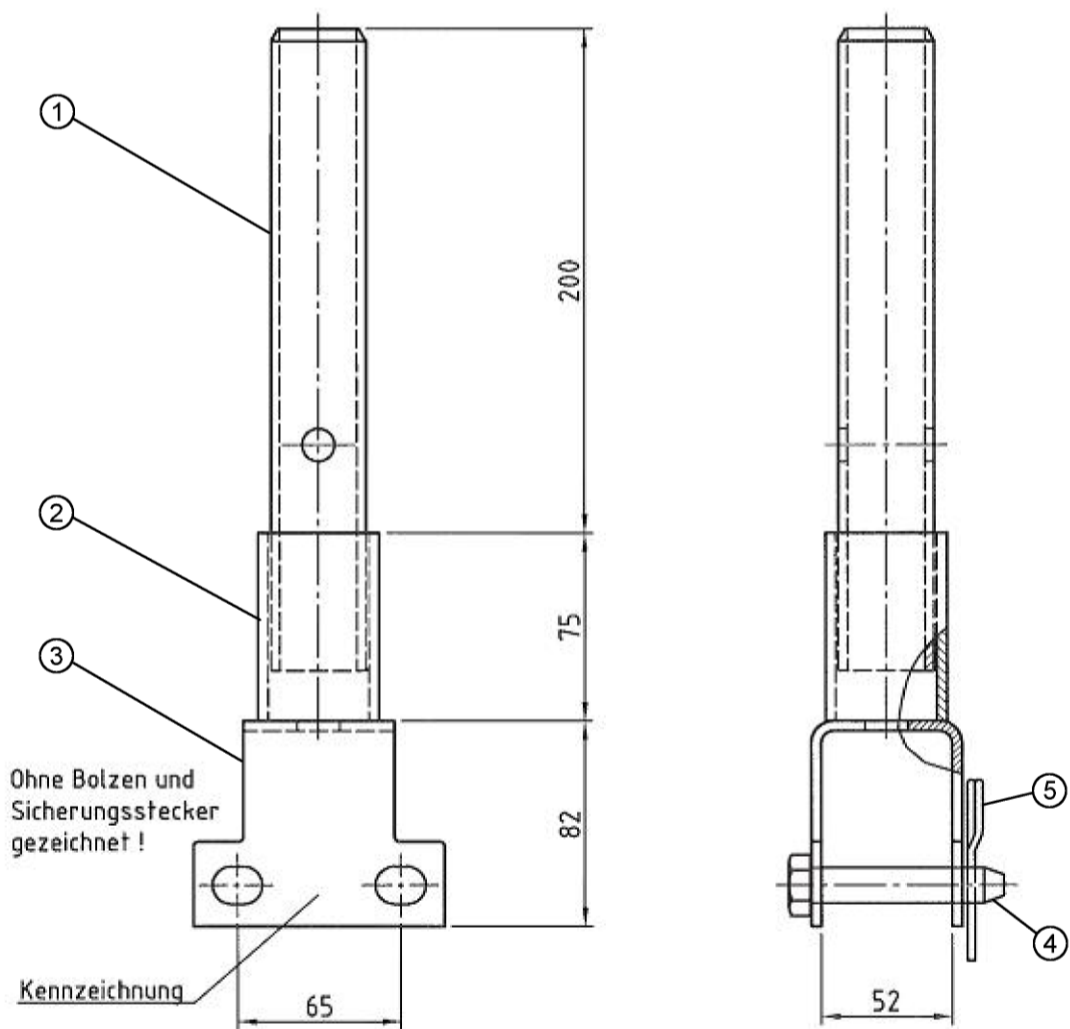
Abm. [m]	Gew. [kg]
5,14	55,2
6,14	64,2

3	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 44
2	Rechteckrohr 30 x 20 x 2		S235JR	EN 10025-2
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R _{eh} 320N/mm ²
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

O-Gitterträger
5,14 ; 6,14 x 0,5 m

Anlage B, Seite 072



Abm.[m]	Gew.[kg]
-	1,8

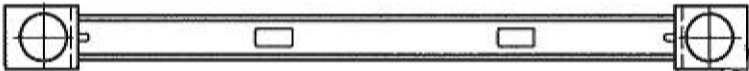
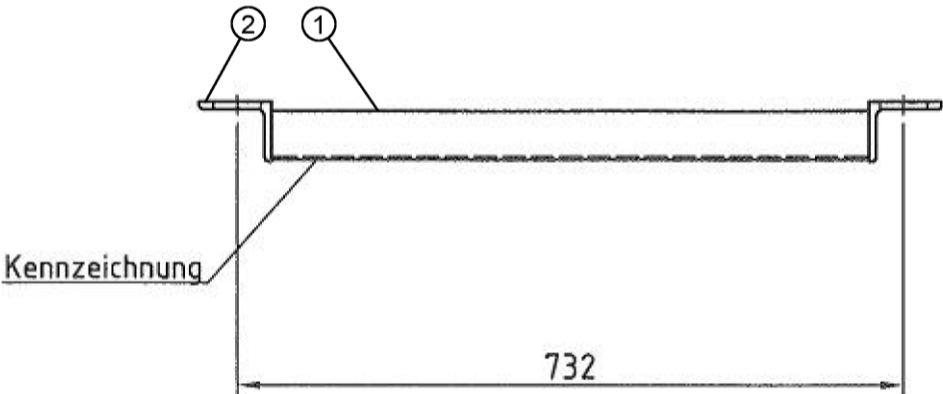
Bauteil gemäß Z-8.22-64

5	Sicherungsstecker 2,8			EN11024
4	Bolzen Ø14 x 77			Festigkeit 8.8 ISO 898-1
3	U - Bügel t= 4		DD13	EN 10111
2	Rohr Ø48,3 x 4		S235JRH	EN 10219
1	Rohrverbinder Ø38 x 3,6		S275J0H	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Rohrverbinder für Gitterträger

Anlage B, Seite 073



Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	3,1

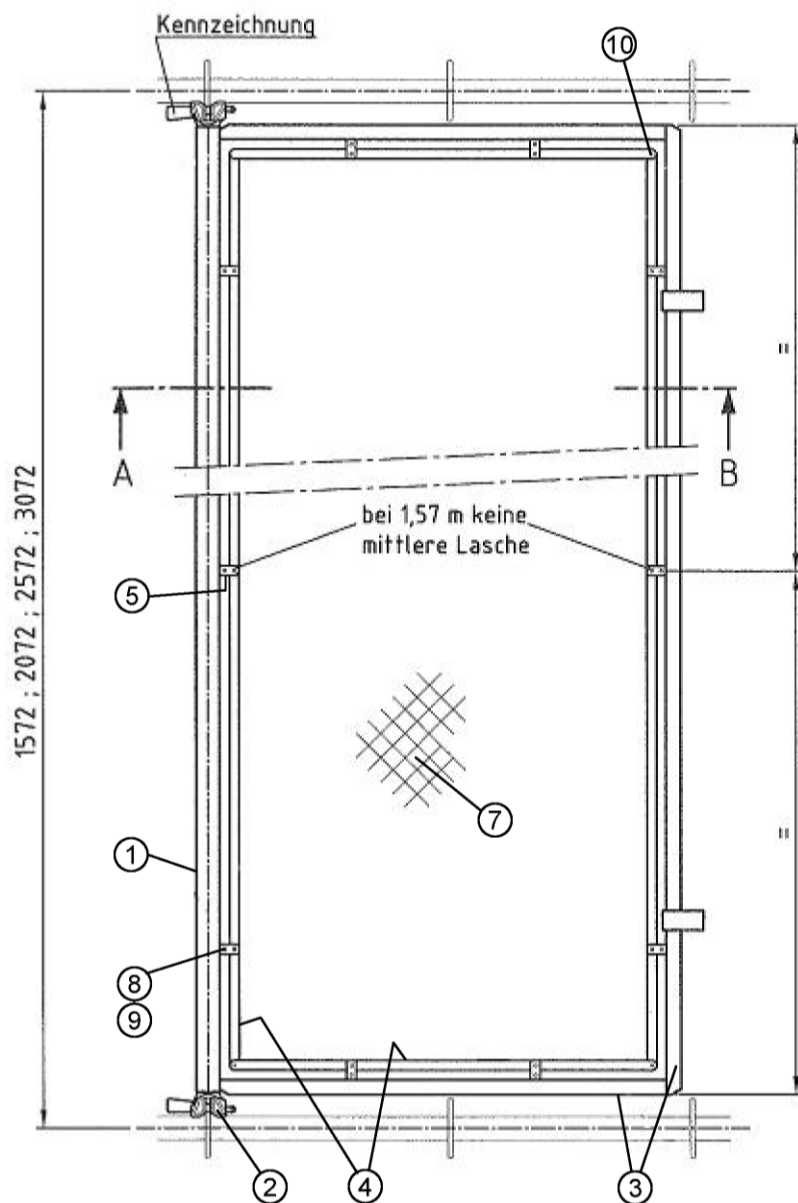
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

2	Winkel L 80 x 65 x 8		S235JR	EN 10025-2
1	U - Profil 49 x 53 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

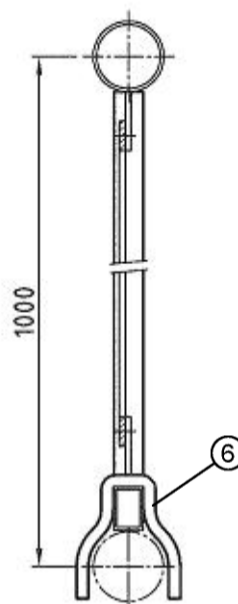
Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Gitterträger-Riegel
0,73 m

Anlage B, Seite 074



Schnitt A-B



Abm.[m]	Gew.[kg]
1,57	16,5
2,07	19,5
2,57	23,0
3,07	26,3

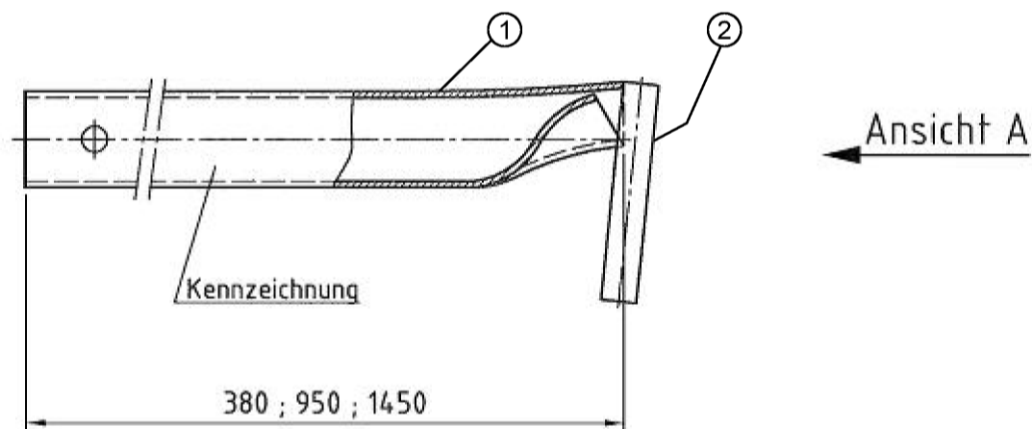
Bauteil gemäß Z-8.22-64

10	Edelstahlblindniet A5 x 16			ISO 16585
9	Sicherungsmutter M6			Festigkeit 8 EN 20898-2
8	Sechskantschraube M6 x 16			Festigkeit 8.8 ISO 898-1
7	Drahtgeflecht 50 x 2,5 x 900 DIZN			EN 10223-6
6	Haltebügel 40 x 8	S235JR		EN 10025-2
5	HalteLasche 20 x 4	S235JR		EN 10025-2
4	Schutzgitterstab 20 x 4	S235JR		EN 10025-2
3	Rechteckrohr 30 x 20 x 2	S235JR		EN 10025-2
2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 44
1	Rohr Ø48,3 x 2,3	S235JRH		EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

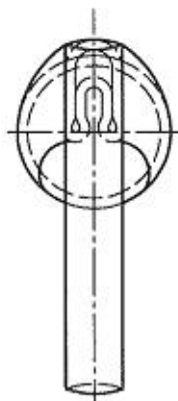
Modulsystem MJ COMBI DUO

Seitenschutzgitter
1,57 ; 2,07 ; 2,57 ; 3,07 m

Anlage B, Seite 075



Ansicht A



	Rohr	
0,38 m	Ø48,3 x 2,7*	R _{eH} ≥ 320 N/mm²
0,95 m	Ø48,3 x 3,2	
1,45 m		

* = Ausführung bis Ende 2007 mit $t = 3,2 \text{ mm}$

Abm.[m]	Gew.[kg]
0,38	1,60
0,95	3,70
1,45	5,70

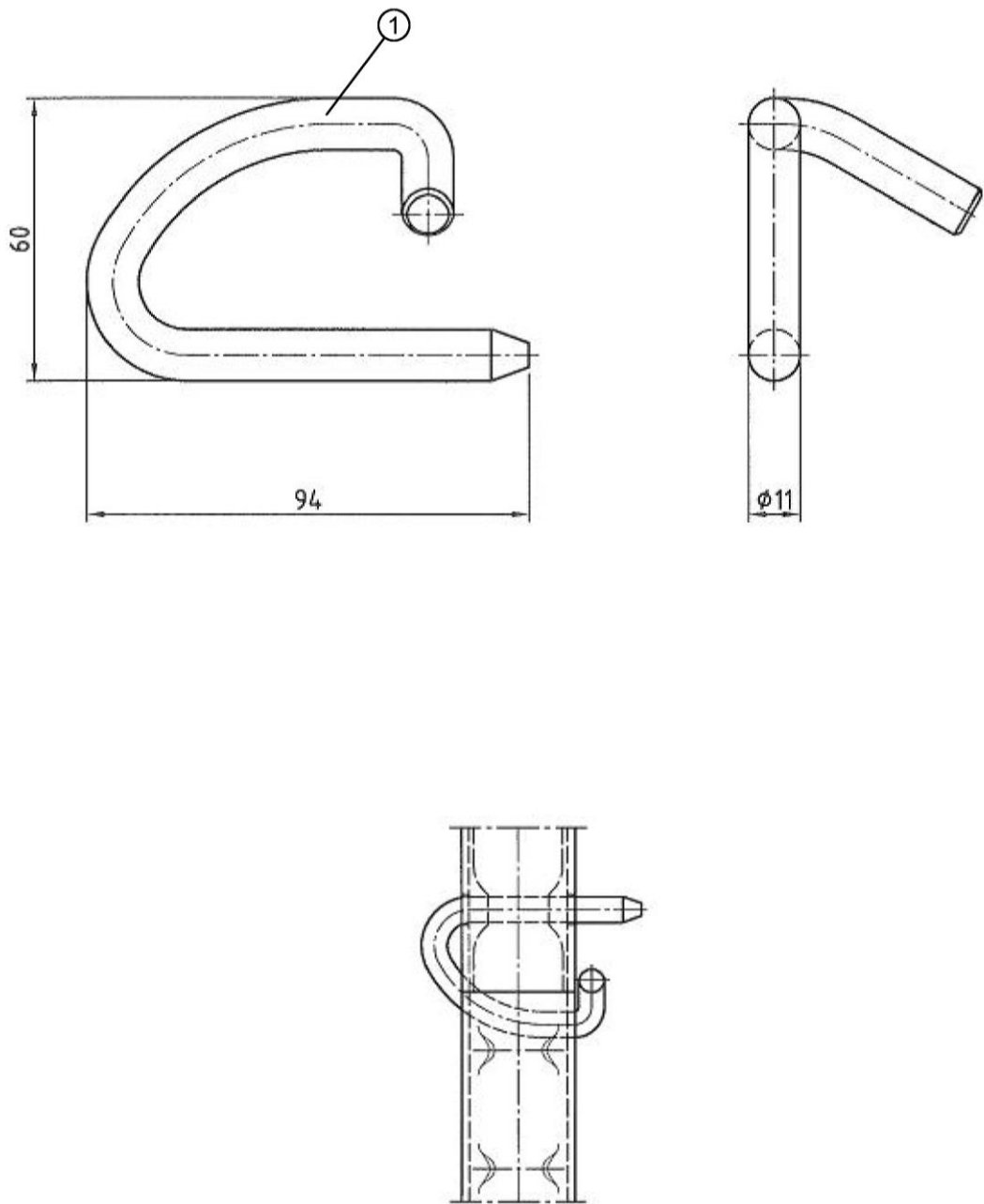
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

2	Haken Ø18		S355J2	EN 10025-2
1	Rohr		S235JRH	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Gerüsthalter
0,38 ; 0,95 ; 1,45 m

Anlage B, Seite 076

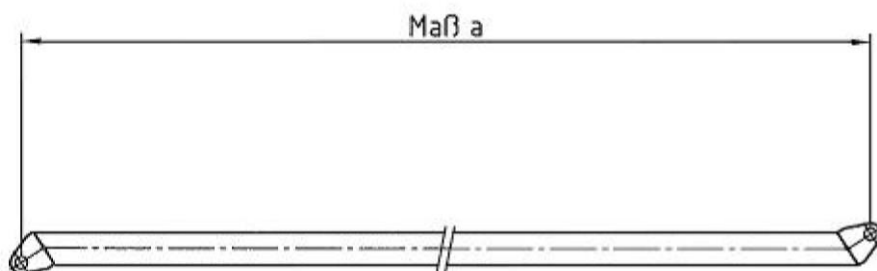
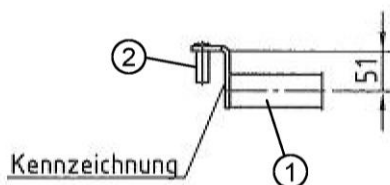


Abm.[m]	Gew.[kg]
	0,1

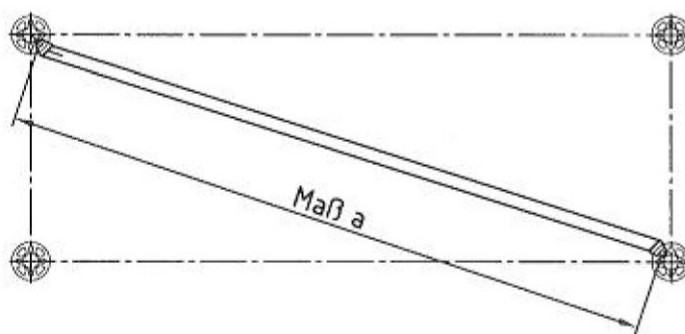
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

1	Fallstecker Ø11		S235JR	EN 10025-2 Pulverbeschichtet, rot
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
Modulsystem MJ COMBI DUO				Anlage B, Seite 077
Fallstecker rot Ø11 mm				

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-926



Feld [m]	Maß a [mm]
2,07 x 0,73	2126
2,57 x 0,73	2603,5
3,07 x 0,73	3090
2,07 x 1,09	2264
2,57 x 1,09	2719



Abm.[m]	Gew.[kg]
2,13	5,90
2,60	6,90
3,09	7,90
2,26	6,20
2,72	7,20

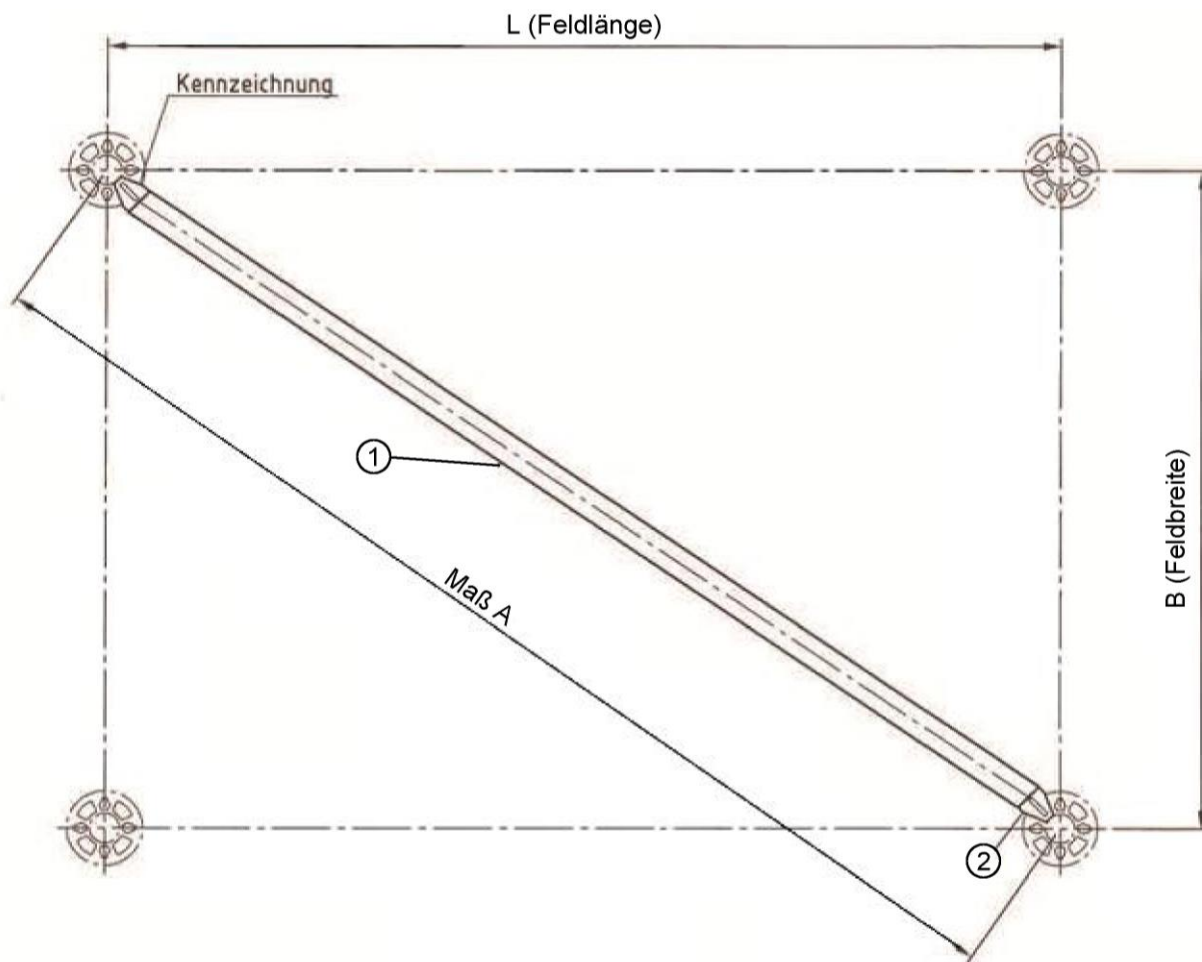
Bauteil gemäß Z-8.22-64

2	Einhängung			siehe Anlage B, Seite 49
1	Rohr Ø42,4 x 2,5		S235JRH	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Horizontaldiagonale

Anlage B, Seite 078



Feld L x B [m]	Maß A [mm]	Gew. [kg]
1,57 x 1,09	1912	6,90
2,07 x 1,09	2340	8,40
2,57 x 1,09	2793	9,70
3,07 x 1,09	3259	13,1
2,07 x 0,73	2198	9,00
2,57 x 0,73	2674	10,8
3,07 x 0,73	3158	12,3

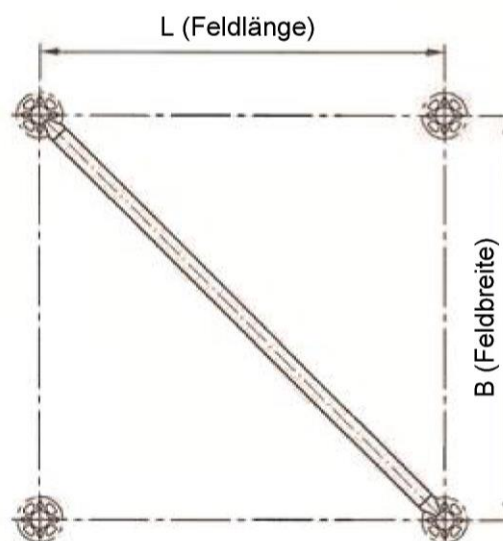
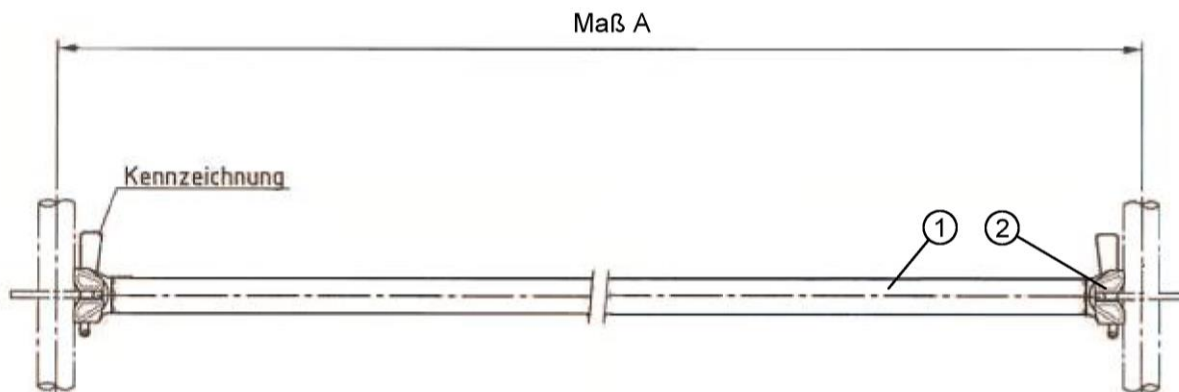
Bauteil gemäß Z-8.22-64

2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 44
1	Rohr Ø48,3 x 2,7		S235JRH	EN 10219 R _{eH} ≥ 320 N/mm²
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

O-Riegel HD
Feldlänge x Feldbreite

Anlage B, Seite 079



Feld L x B [m]	Maß A [mm]	Gew. [kg]
1,09 x 1,09	1538	6,20
1,57 x 1,57	2223	8,70
2,00 x 2,00	2828	11,3
2,07 x 2,07	2930	11,5
2,57 x 2,57	3637	14,0
3,07 x 3,07	4344	15,8

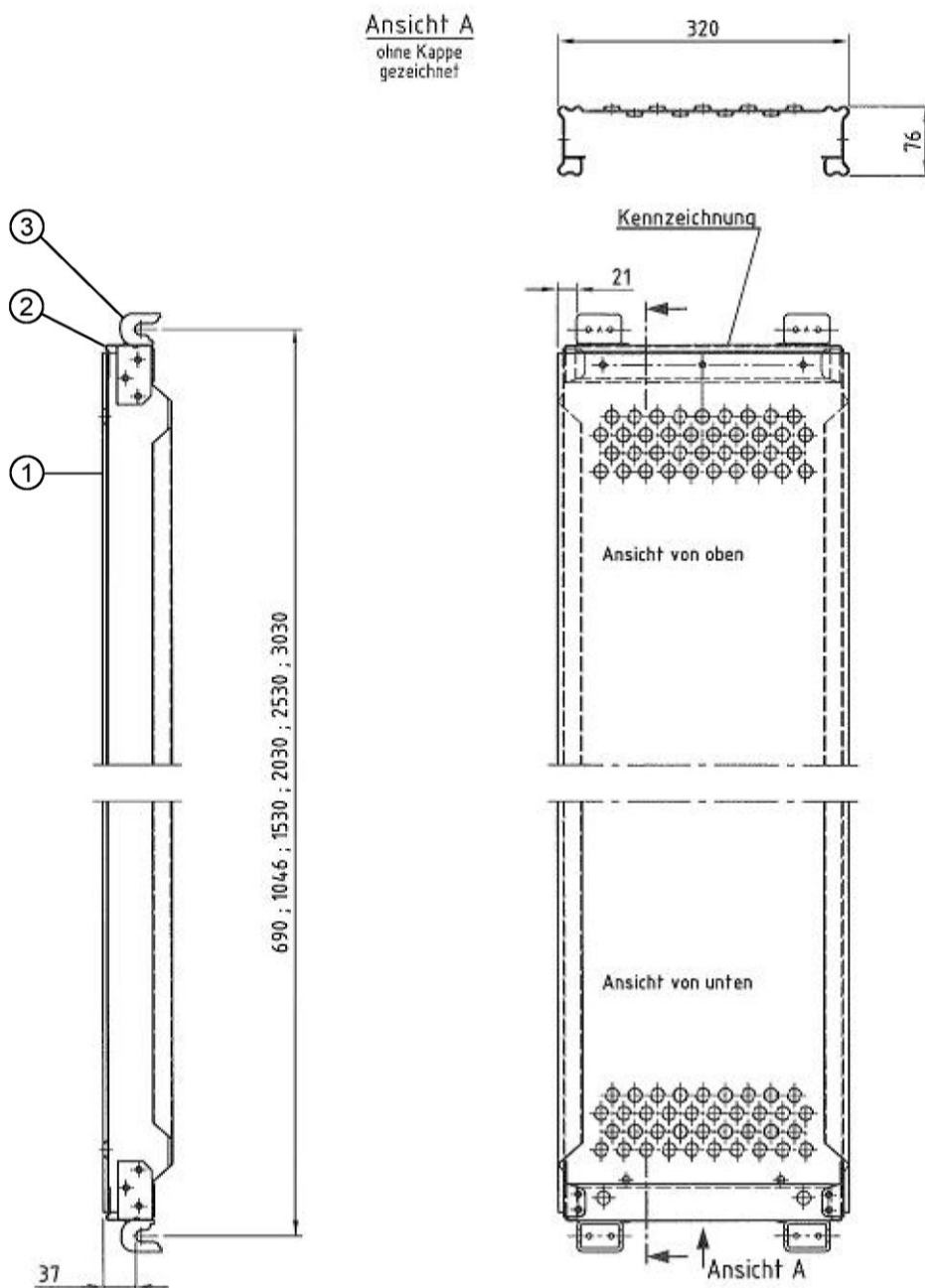
Bauteil gemäß Z-8.22-64

2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 44
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

O-Riegel HD
Feldlänge x Feldbreite

Anlage B, Seite 080



Ausführung: Punktschweiß
● = Schweißpunkte

Verwendung bis Lastklasse 4 (3,07m) ; 5 (2,57m) ; 6 (0,73 ; 1,09 ; 1,57 ; 2,07m)

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

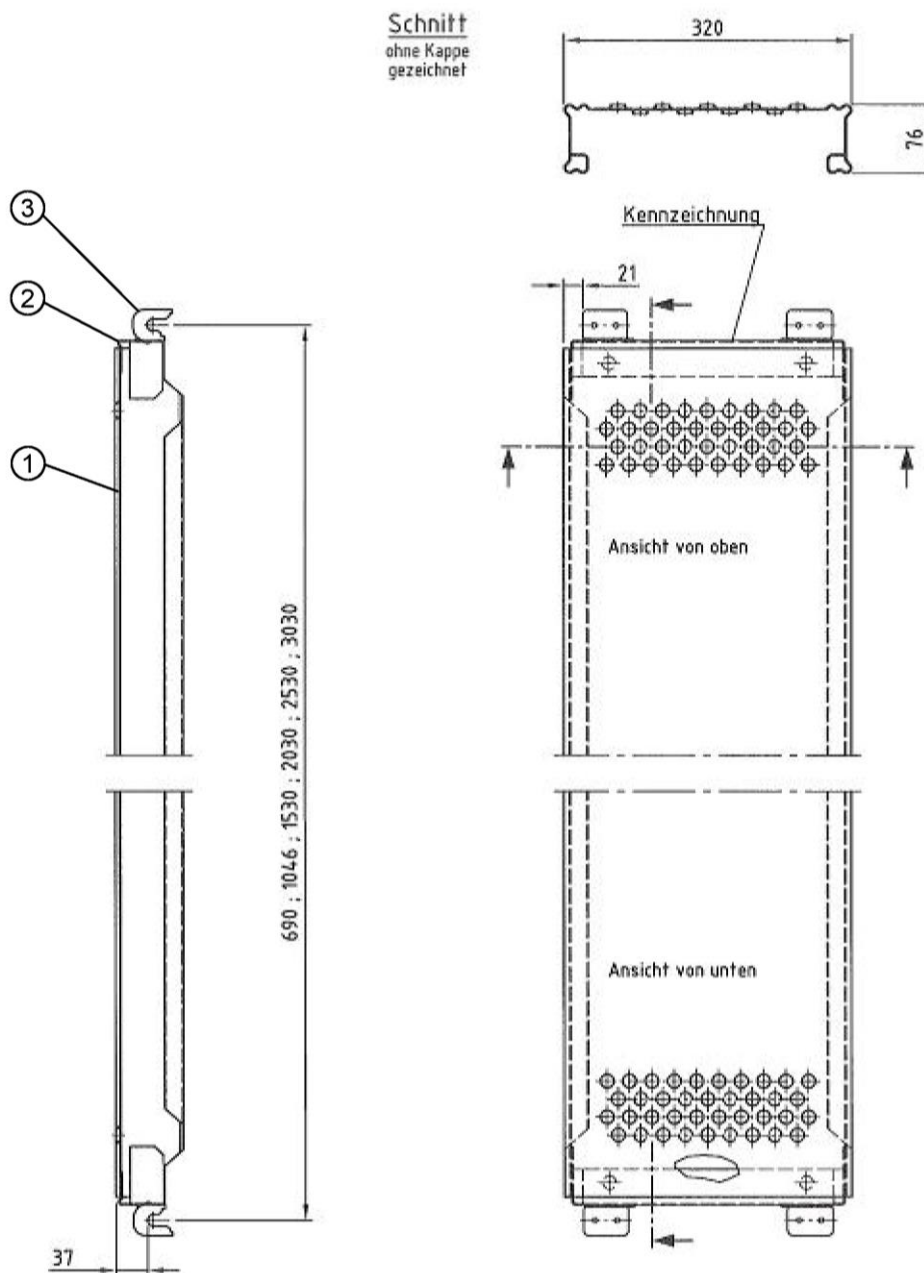
Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	6,10
1,09	8,60
1,57	11,9
2,07	15,4
2,57	18,7
3,07	22,2

3	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 $R_{eH} \geq 240N/mm^2$ $R_m \geq 340N/mm^2$
2	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
1	Belagblech t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Stahlboden
0,73 - 3,07 m x 0,32 m
Punktschweiß

Anlage B, Seite 081



Ausführung: Handgeschweißt

Verwendung bis Lastklasse 4 (3,07m) ; 5 (2,57m) ; 6 (0,73 ; 1,09 ; 1,57 ; 2,07m)

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	6,10
1,09	8,60
1,57	11,9
2,07	15,4
2,57	18,7
3,07	22,2

3	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 $R_{eH} \geq 240N/mm^2$ $R_m \geq 340N/mm^2$
2	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
1	Belagblech t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

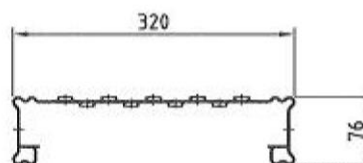
Modulsystem MJ COMBI DUO

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

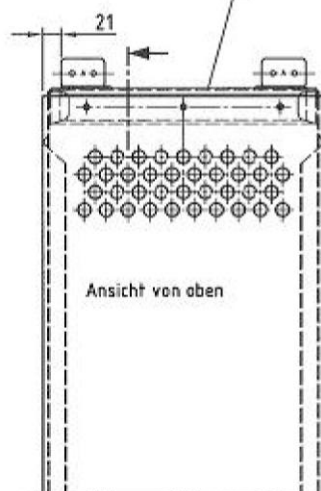
Anlage B, Seite 082

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

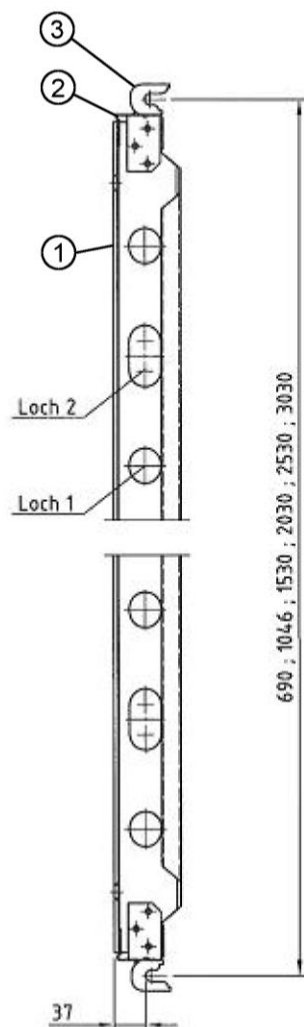
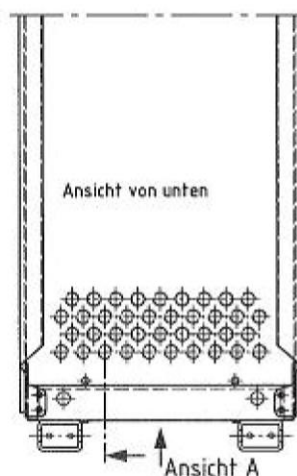
Ansicht A
ohne Kappe
gezeichnet



Kennzeichnung



Ansicht von unten



Ausführung: Punktschweiß
● = Schweißpunkte

Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	6,00
1,09	8,40
1,57	11,6
2,07	15,0
2,57	18,2
3,07	21,5

Verwendung bis Lastklasse 4 (3,07m) ; 5 (2,57m) ; 6 (0,73 ; 1,09 ; 1,57 ; 2,07m)

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

3	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 $R_{eH} \geq 240 N/mm^2$ $R_m \geq 340 N/mm^2$
2	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
1	Belagblech t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

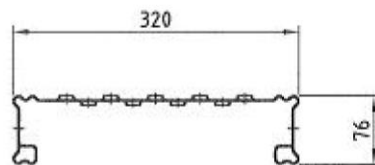
Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Stahlboden T4
0,73 - 3,07 m x 0,32 m
Punktschweiß

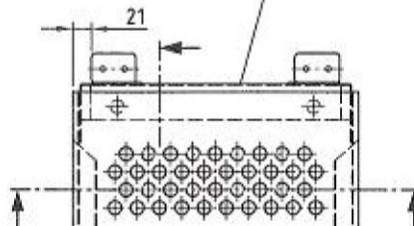
Anlage B, Seite 083

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

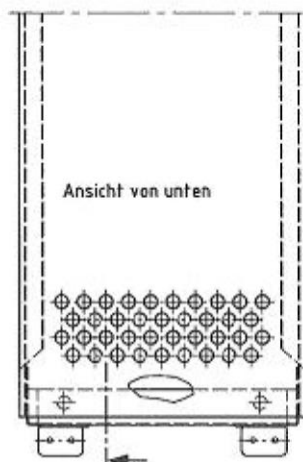
Schnitt
ohne Kappe
gezeichnet



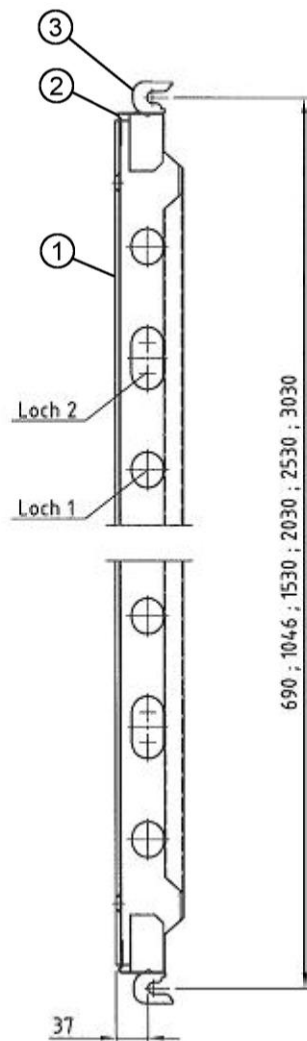
Kennzeichnung



Ansicht von oben



Ansicht von unten



690 ; 1046 ; 1530 ; 2030 ; 2530 ; 3030

Ausführung: Handgeschweißt

Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	6,00
1,09	8,40
1,57	11,6
2,07	15,0
2,57	18,2
3,07	21,5

Verwendung bis Lastklasse 4 (3,07m) ; 5 (2,57m) ; 6 (0,73 ; 1,09 ; 1,57 ; 2,07m)

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

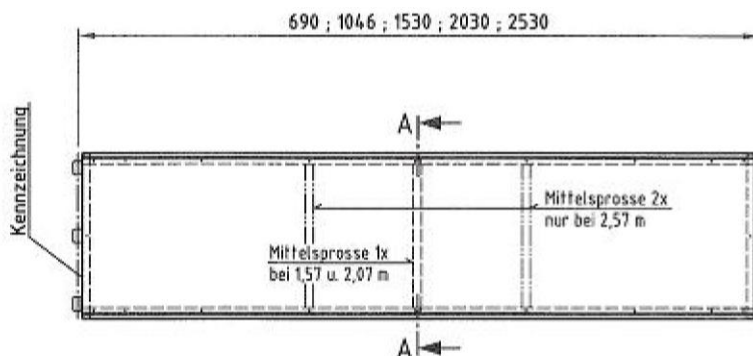
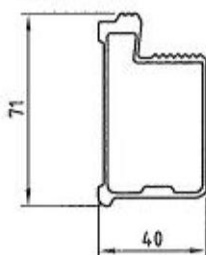
3	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 $R_{eH} \geq 240N/mm^2$ $R_m \geq 340N/mm^2$
2	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
1	Belagblech t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

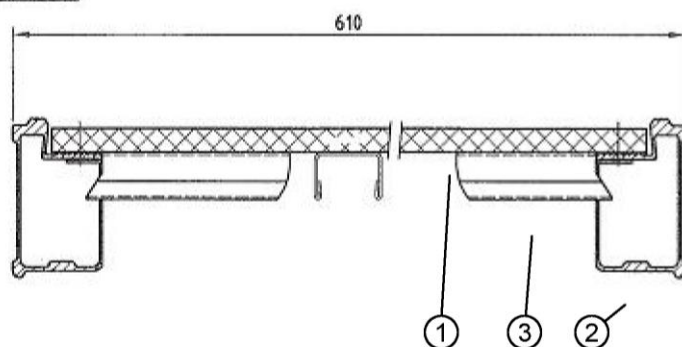
U-Stahlboden T4
0,73 - 3,07 m x 0,32 m
Handgeschweißt

Anlage B, Seite 084

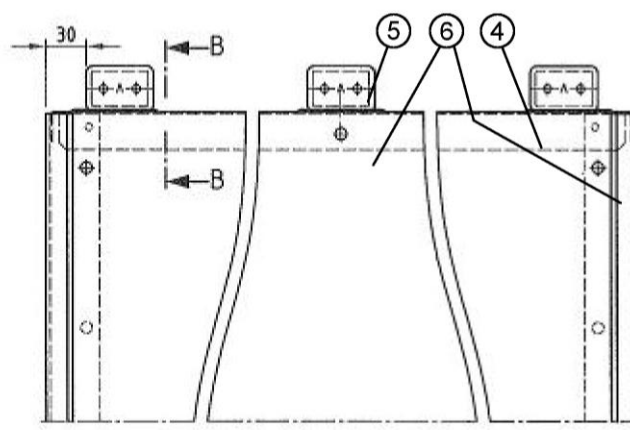
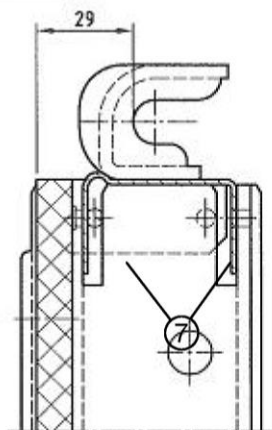
Detail
Profil



Schnitt A-A



Schnitt B-B



Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	7,20
1,09	9,70
1,57	13,1
2,07	16,4
2,57	20,4

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Verwendung bis Lastklasse 3

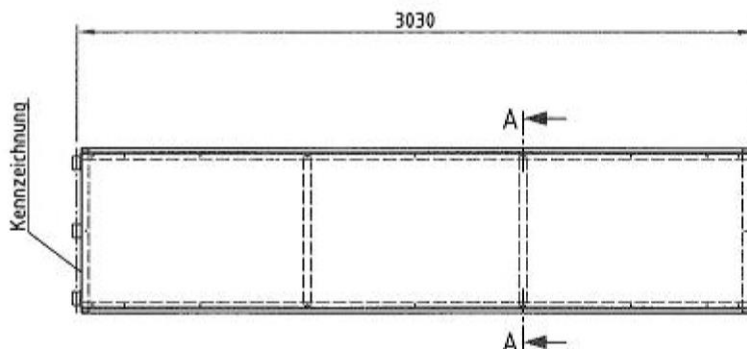
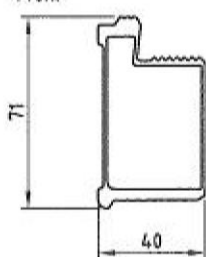
7	Blindniet A4,8 x 12			EN 10263-2
6	Blindniet A4,8 x 23			EN 10263-2
5	Kralle t= 4	DD13		EN 10111 $R_{eH} \geq 240 N/mm^2$ $R_m \geq 340 N/mm^2$
4	Kappe t= 1,5	S235JR		EN 10025-2
3	Sprosse t= 1,2	DX52D S250GD		EN 10327 EN 10326
2	Holm	EN AW-6063-T66		EN 755-2
1	Sperrholz t= 10,6	BFU 100 G		gem. Zulassung Z-9.1-431
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

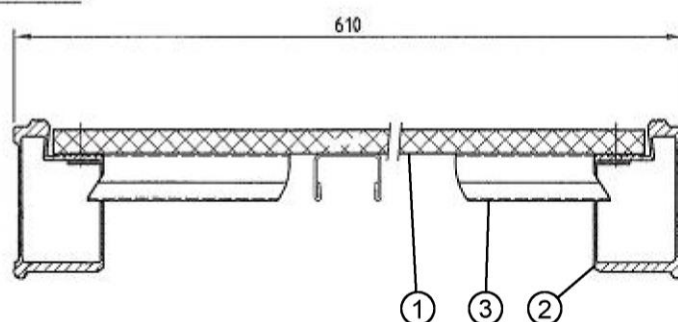
U-Robustboden
0,73 - 2,57 m x 0,61 m

Anlage B, Seite 085

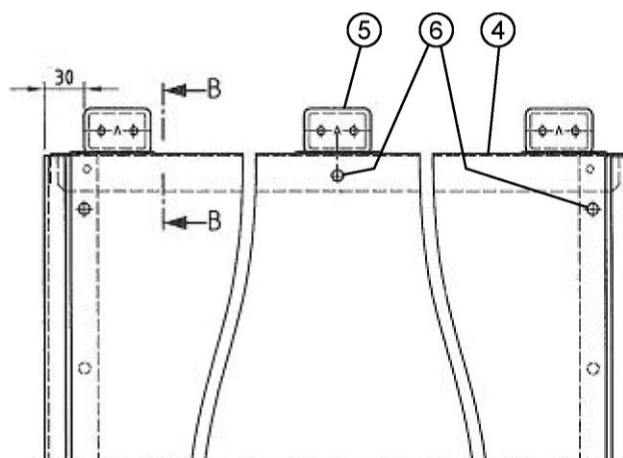
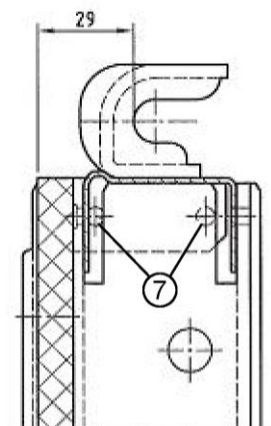
Detail
Profil



Schnitt A-A



Schnitt B-B



Abm.[m]	Gew.[kg]
3,07	25,0

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

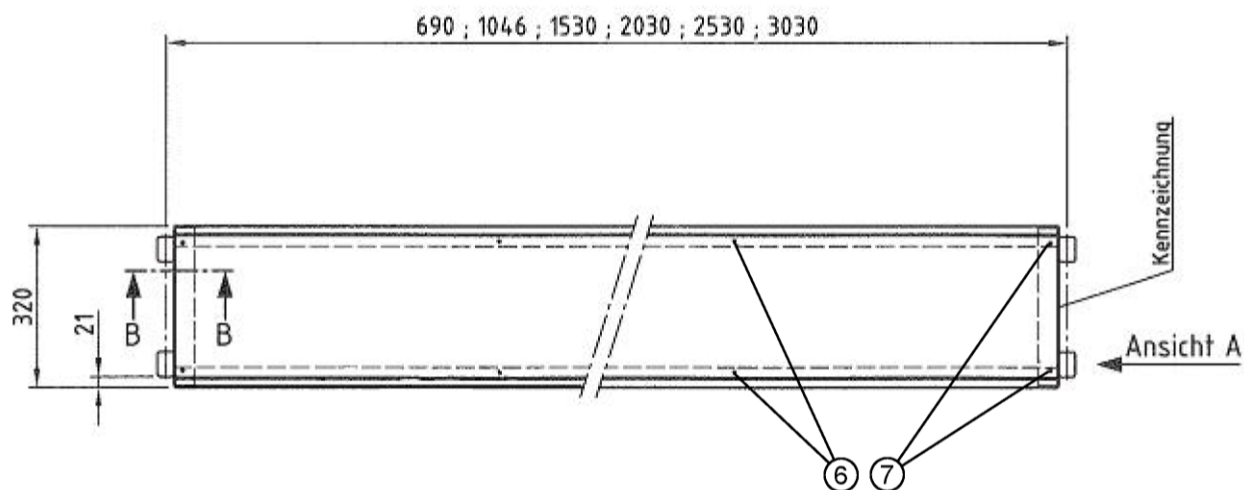
Verwendung bis Lastklasse 3

7	Blindniet A4,8 x 12			EN 10263-2
6	Blindniet A4,8 x 23			EN 10263-2
5	Kralle t= 4	DD13		EN 10111 $R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$ $R_m \geq 340 \text{ N/mm}^2$
4	Kappe t= 1,5	S235JR		EN 10025-2
3	Sprosse t= 1,2	DX52D S250GD		EN 10327 EN 10326
2	Holm	EN AW-6063-T66		EN 755-2
1	Sperrholz t= 10,6	BFU 100 G		gem. Zulassung Z-9.1-431
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

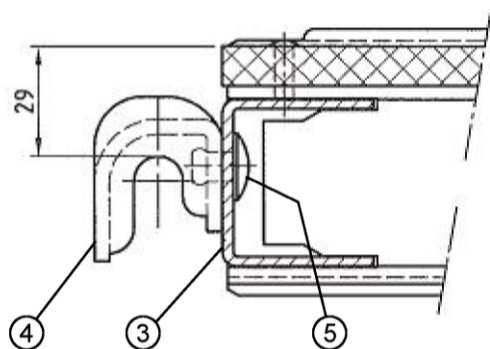
Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Robustboden
3,07 x 0,61 m

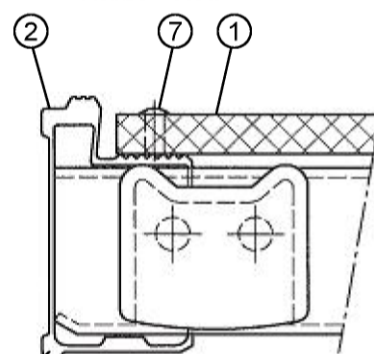
Anlage B, Seite 086



Schnitt B-B



Ansicht A



Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	6,40
1,09	8,40
1,57	9,90
2,07	11,5
2,57	14,7
3,07	16,0

Verwendung bis Lastklasse 3 (3,07m) ; 4 (2,57m) ; 5 (2,07m) ; 6 (0,73 ; 1,09 ; 1,57m)

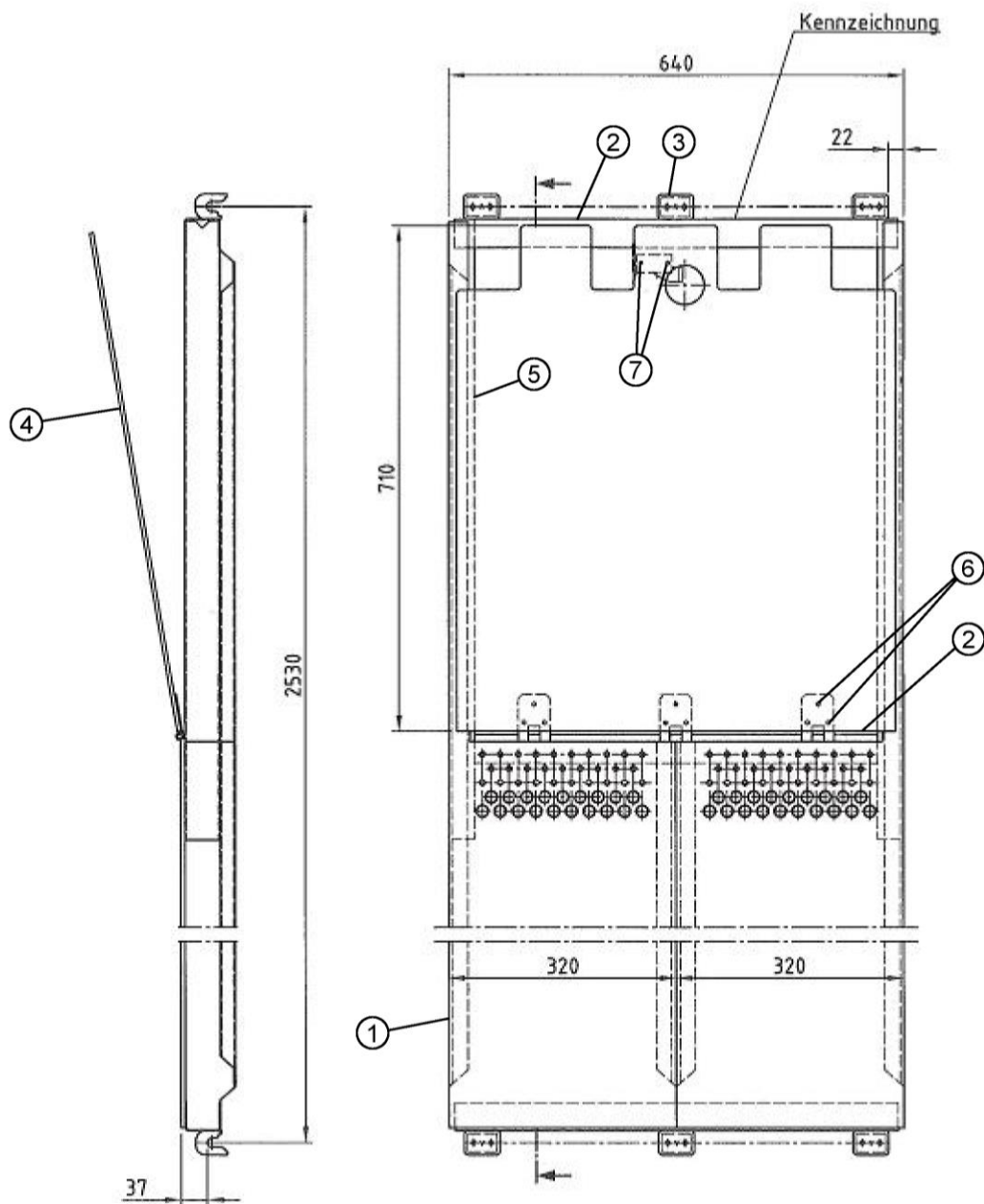
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

7	Blindniet A4,8 x 12			EN 10263-2
6	Blindniet A4,8 x 23			EN 10263-2
5	Flachrundniet Ø8 x 18			EN 10263-2
4	Kralle t= 4	DD13		EN 10111 R _{eH} ≥240N/mm ² R _m ≥340N/mm ²
3	Kappe t= 2,5	EN AW-6063-T66		EN 755-2
2	Holm	EN AW-6063-T66		EN 755-2
1	Sperrholz t= 10,6	BFU 100 G		gem. Zulassung Z-9.1-431
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

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

Anlage B, Seite 087



Verwendung bis Lastklasse 4

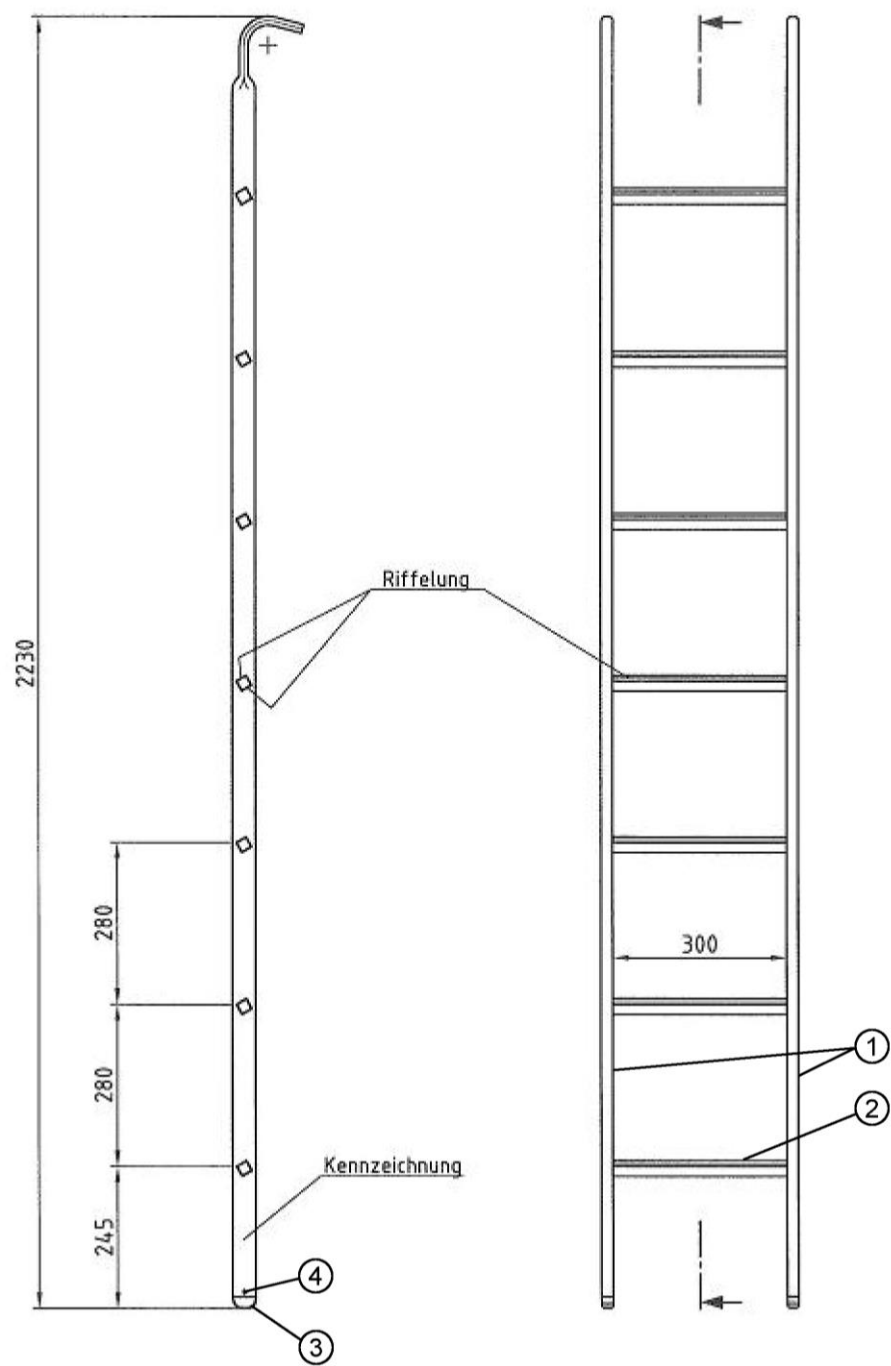
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

7	Blindniet A4,8 x 9,2			ISO 15977
6	Blindniet A4,8 x 12,7			ISO 15977
5	Verstärkungs-U t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
4	Deckel W2-3,5		EN AW-5754-H114	EN 1386
3	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 $R_{eH} \geq 240N/mm^2$ $R_m \geq 340N/mm^2$
2	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
1	Belagblech t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Stahl Durchstiegboden
2,57 x 0,64 m

Anlage B, Seite 088



Abm.[m]	Gew.[kg]
	8,7

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

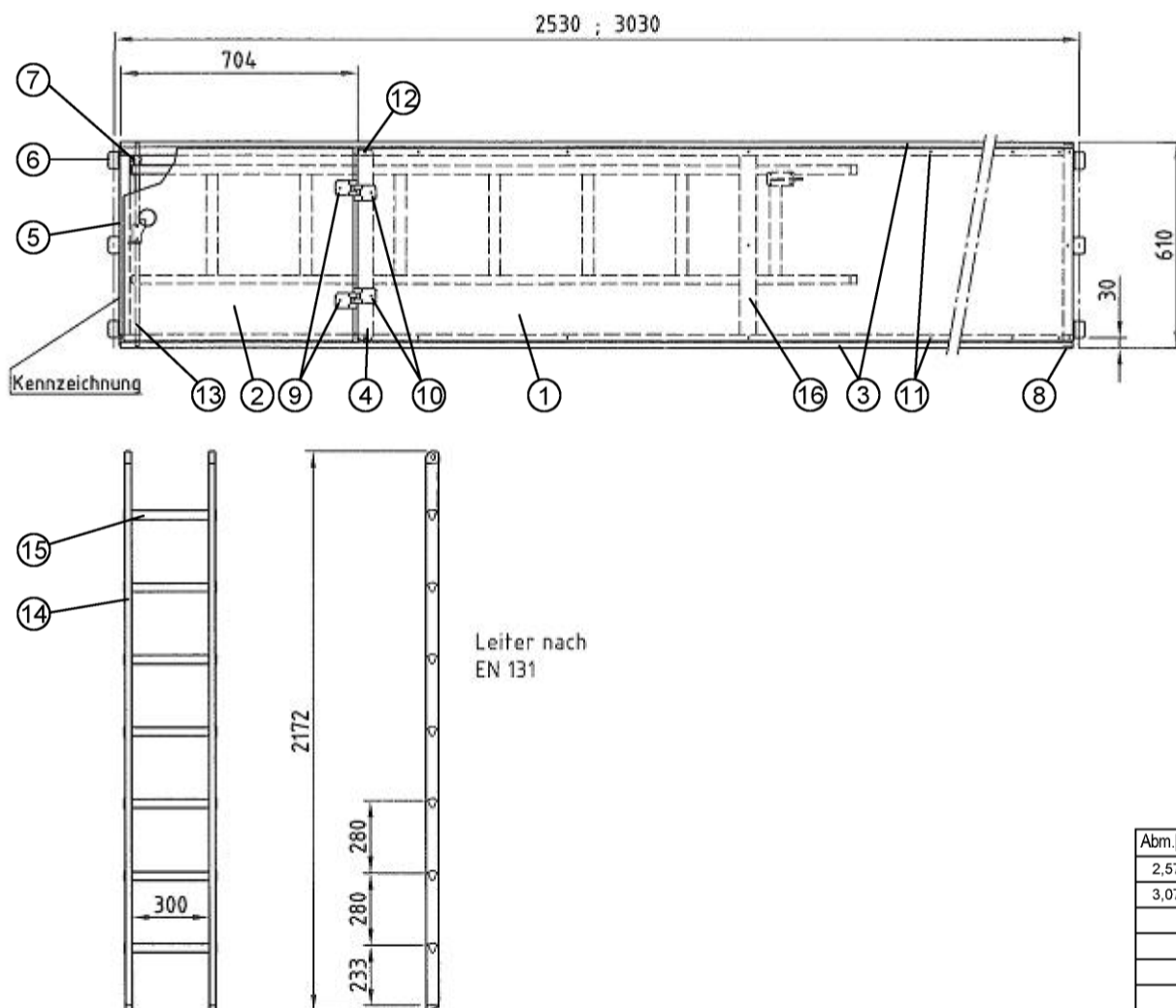
4	Blindniet A4,8 x 27			ISO 15977
3	Gummifuß		PVC	
2	Sprosse 20 x 1		S235JR	EN 10025-2
1	Holm 40 x 20 x 1,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Etagenleiter
7 Sprossen

Anlage B, Seite 089

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-926



Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

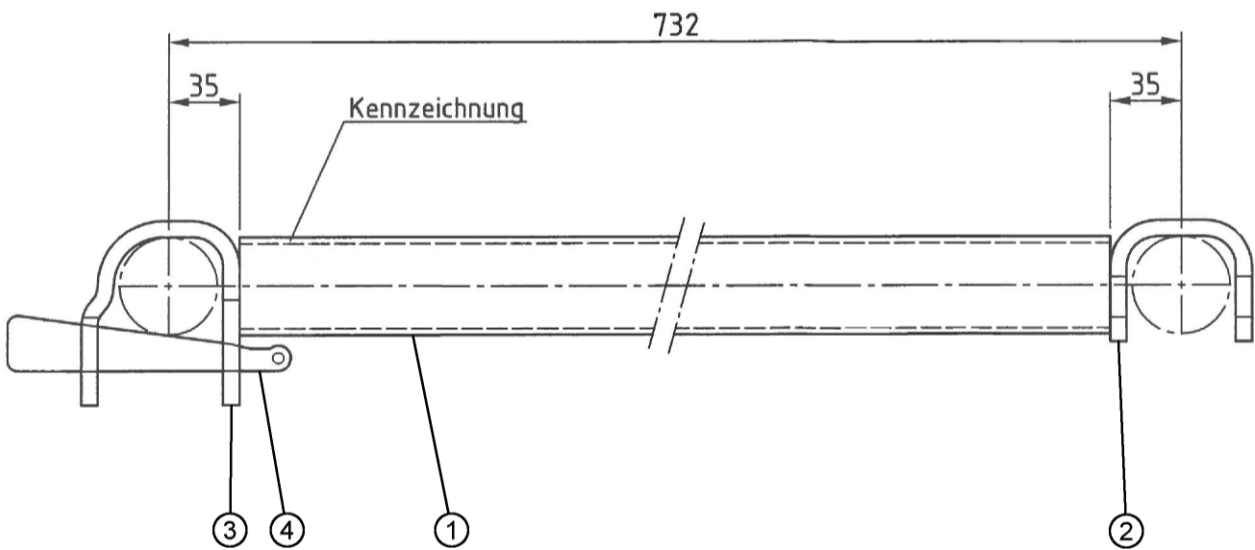
Verwendung bis Lastklasse 3

16	Strebe 50 x 3		EN AW-6060-T66	EN 755-2
15	Leiternsprosse 30 x 34		EN AW-6060-T6	EN 755-2
14	Leiternholm 50 x 25		EN AW-6063-T66	EN 755-2
13	Achse Ø12		S235JR	EN 10025-2
12	Blindniet A4,8 x 25			EN 10263-2
11	Blindniet A4,8 x 23			EN 10263-2
10	Blindniet A4,8 x 23,2			ISO 15977
9	Blindniet A5 x 18,1			ISO 15977
8	Blindniet A4,8 x 12			EN 10263-2
7	Verstärkung U45 x 20,5 x 1,5		S235JR	EN 10025-2
6	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 R _{eH} ≥240N/mm ² R _m ≥340N/mm ²
5	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
4	Verstärkung L50 x 12 x 3		EN AW-6063-T66	EN 755-2
3	Holm		EN AW-6063-T66	EN 755-2
2	W2-3,5/5		EN AW-5754-H114	EN 1386
2	Deckel t= 10,6		BFU 100 G	gem. Zulassung Z-9.1-431
1	Sperrholz t= 10,6		BFU 100 G	gem. Zulassung Z-9.1-431
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

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

Anlage B, Seite 090



Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	3,80

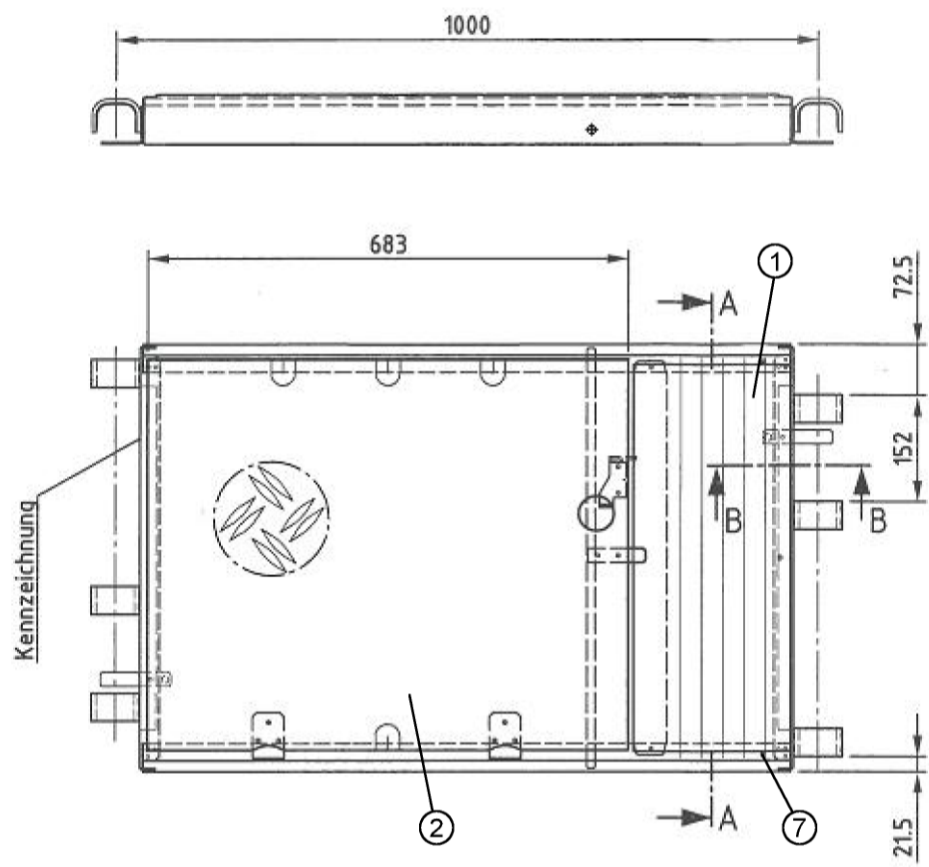
Bauteil gemäß Z-8.22-64

4	Keil			siehe Anlage B, Seite 48
3	Sicherungs - U t= 8		S235JR	EN 10025-2
2	Auflage - U t= 8		S235JR	EN 10025-2
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R _{eH} ≥320N/mm ²
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

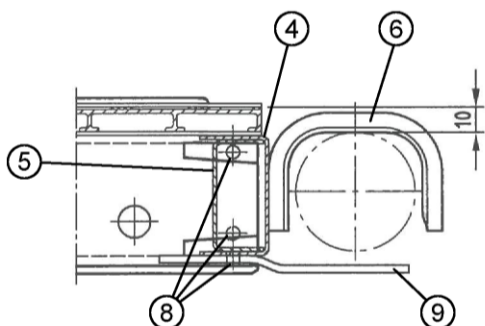
Modulsystem MJ COMBI DUO

O-Auflageriegel
0,73 m

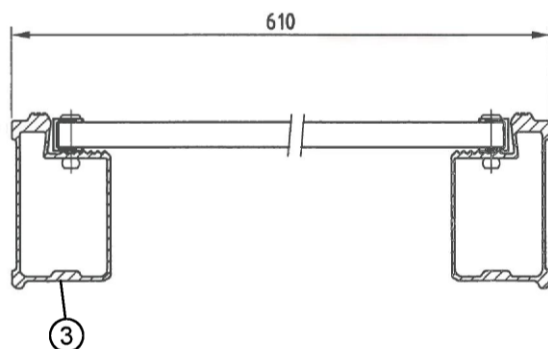
Anlage B, Seite 091



Schnitt B-B



Schnitt A-A (ohne Kappe gez.)



Bauteil gemäß Z-8.22-64

Verwendung bis Lastklasse 3

Abm.[m]	Gew.[kg]
1,00	10,0

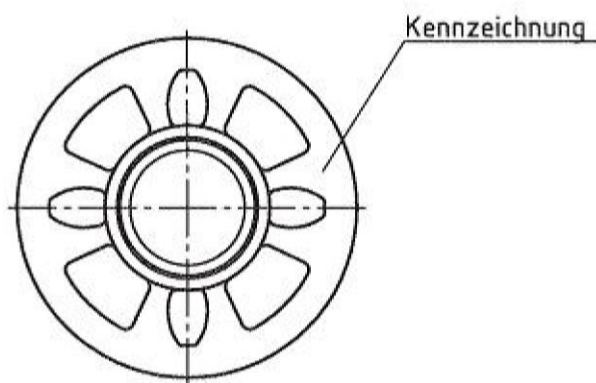
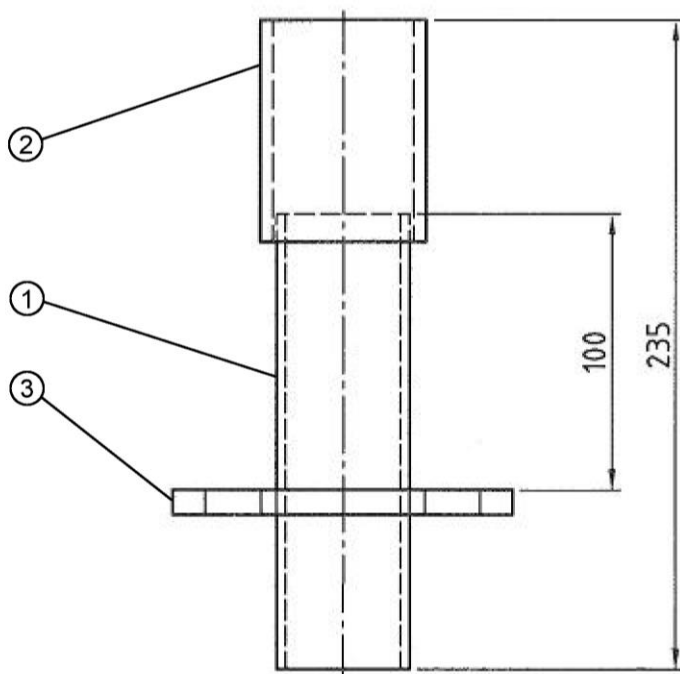
9	Sicherungsblech t= 3		S235JR	EN 10025-2
8	Blindniet 5 x 12			ISO 16585
7	Blindniet A4,8 x 23			ISO 15979
6	Einhänge - U t= 6		S355MC	EN 10149-2
5	Verstärkung t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
4	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
3	Holm		EN AW-6063-T66	EN 755-2
2	Deckel W2-3,5/5		EN AW-5754-H114	EN 485
1	Querprofil		EN AW-6063-T66	EN 755-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

O-Alu-Durchstieg T9
1,00 x 0,61 m
Deckel versetzt

Anlage B, Seite 092

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Bauteil gemäß Z-8.22-64

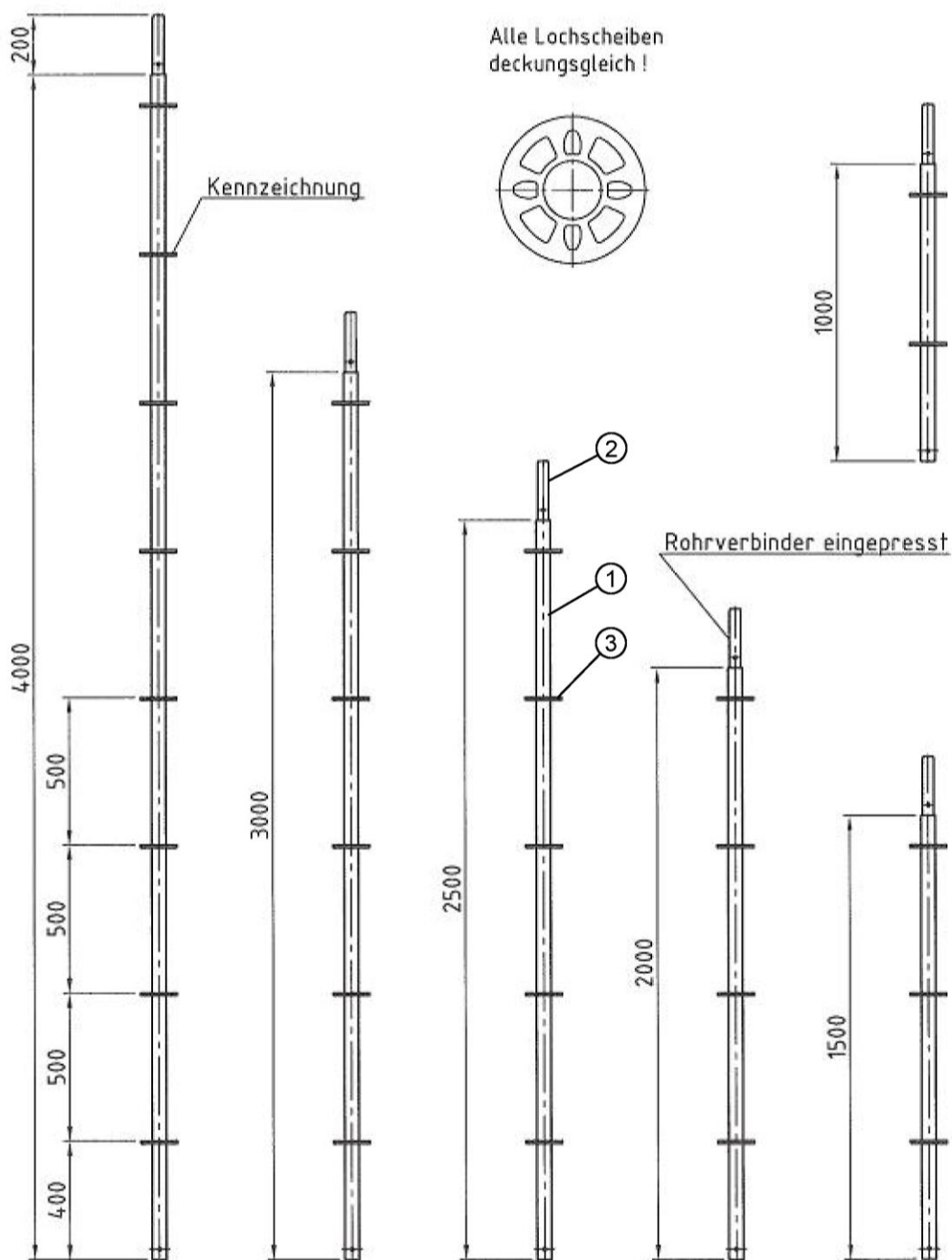
3	Lochscheibe			siehe Anlage B, Seite 50 ; 51
2	Rohr $\varnothing 60,3 \times 4,5$		S235JRH	EN 10219
1	Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$		S235JRH	EN 10219 $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Vertikal - Anfangsstück
"Variante II"

Anlage B, Seite 093

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Bauteil gemäß Z-8.22-64

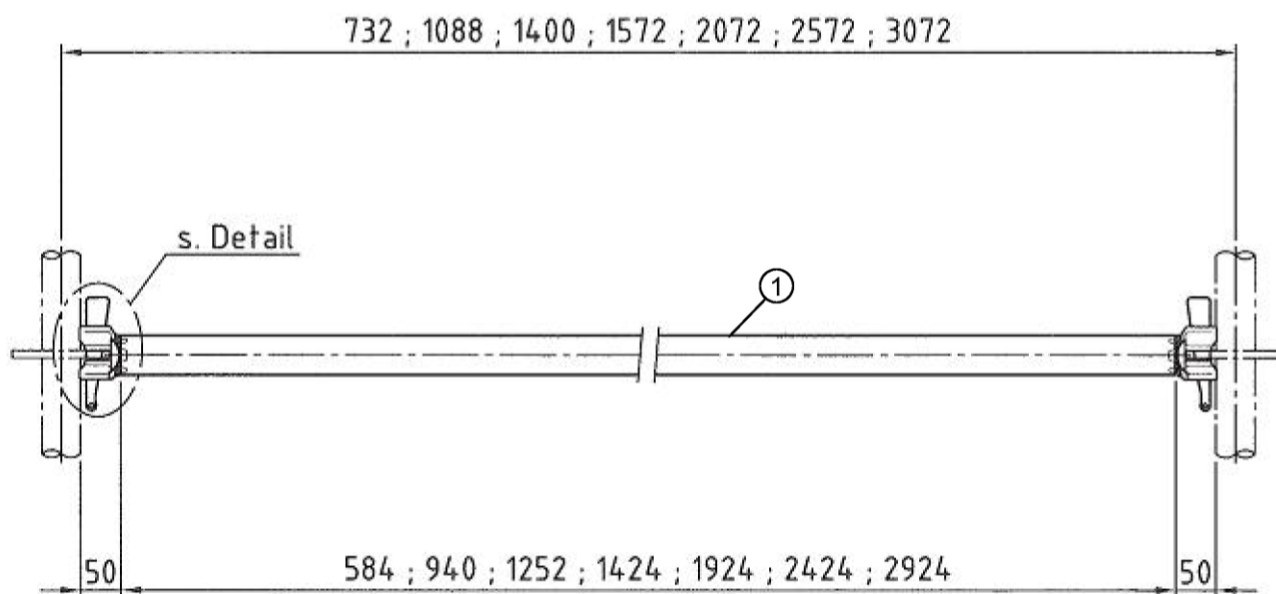
3	Lochscheibe			siehe Anlage B, Seite 50 ; 51
2	Rohr Ø38 x 3,6		S275J0H	EN 10219
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Vertikalstiel mit RV
"Variante II"

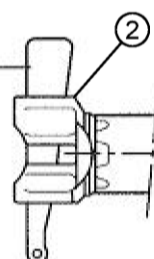
Anlage B, Seite 094

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Detail

Kennzeichnung



Bauteil gemäß Z-8.22-64

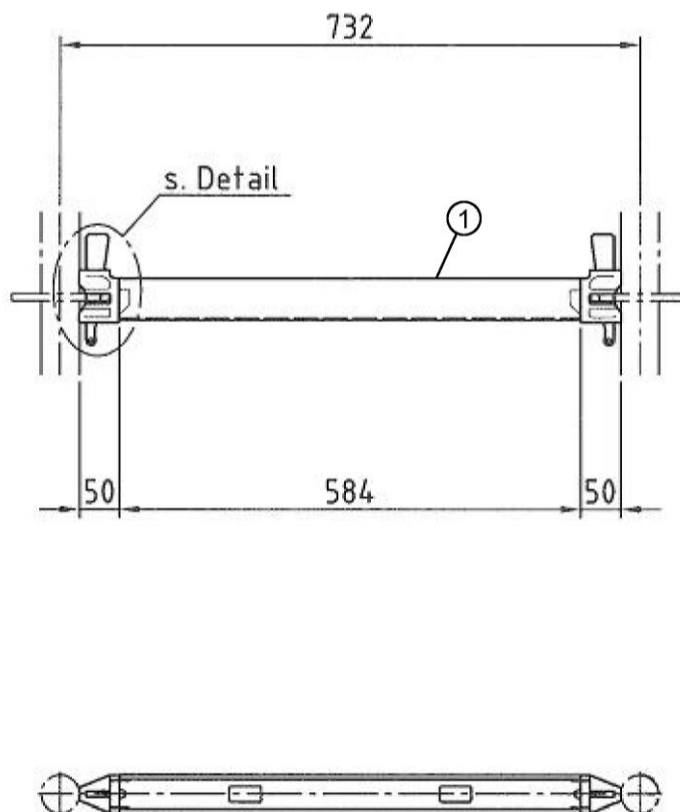
2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 52 ; 53
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R _{eH} ≥320N/mm ²
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

O-Riegel
"Variante II"

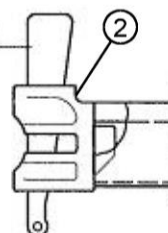
Anlage B, Seite 095

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Detail

Kennzeichnung



Bauteil gemäß Z-8.22-64

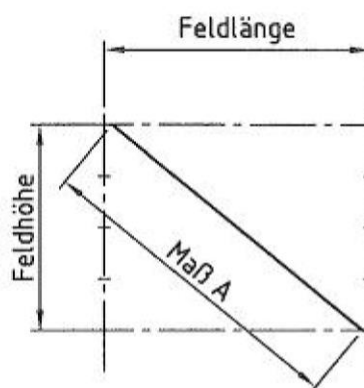
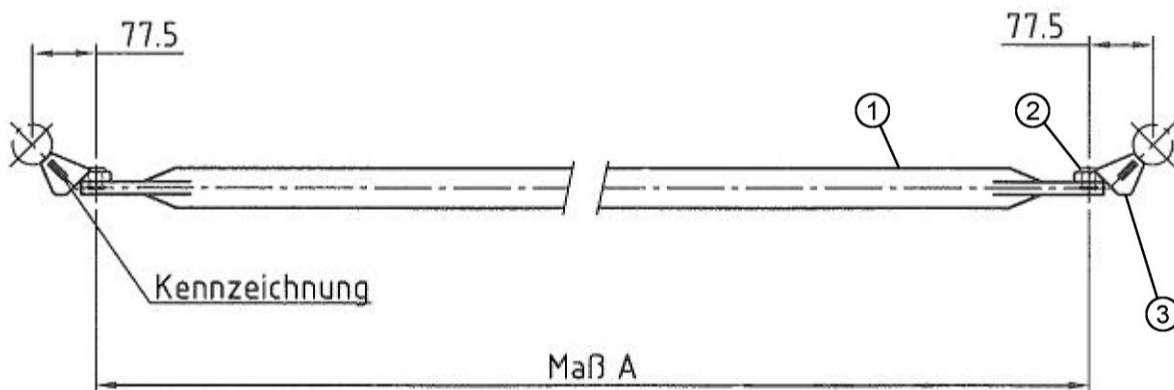
2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 54 ; 55 ; 56
1	U - Profil 49 x 53 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Riegel
0,73 m
"Variante II"

Anlage B, Seite 096

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



2572	1500	2845
1572	1500	2063
3072	1000	3084
2572	1000	2616
2072	1000	2162
1572	1000	1734
2572	500	2468
1572	500	1503
Feldlänge	Feldhöhe	Maß A

4144	2000	4462
3072	2000	3537
2572	2000	3137
2072	2000	2770
1572	2000	2451
1400	2000	2356
1088	2000	2207
732	2000	2082
Feldlänge	Feldhöhe	Maß A

Bauteil gemäß Z-8.22-64

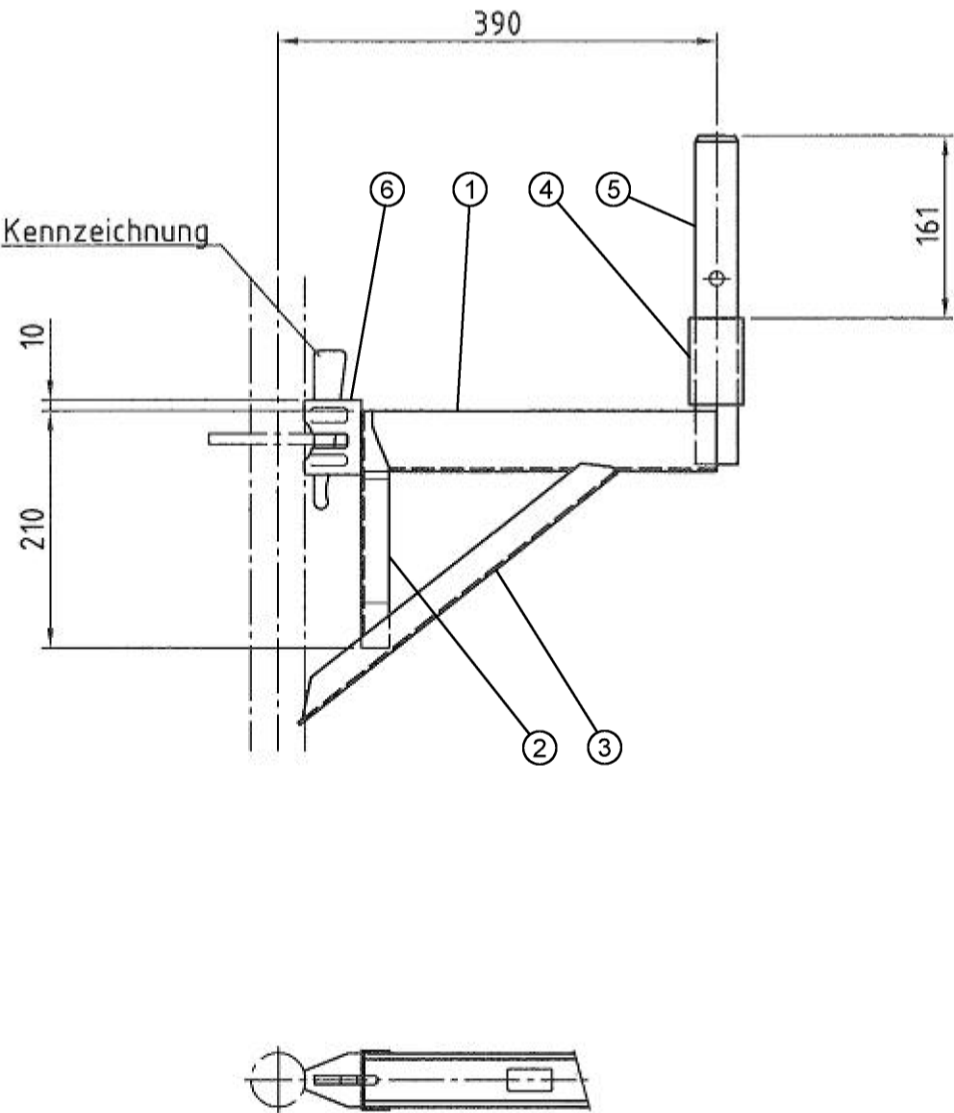
3	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 58
2	Zylinderkopfniet Ø16 x 25			EN 10263-2
1	Rohr Ø48,3 x 2,3		S235JRH	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Diagonale
"Variante II"

Anlage B, Seite 097

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Bauteil gemäß Z-8.22-64

6	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 56 ; 57
5	Rohrverbinder Ø38 x 3,6		S275J0H	EN 10219
4	Rohr Ø48,3 x 4		S235JRH	EN 10219
3	Strebe - U 54 x 27 x 2,5		S235JRC	EN 10025-2
2	Stütze - U 49 x 25 x 2,5		S235JRC	EN 10025-2
1	U - Profil 49 x 53 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

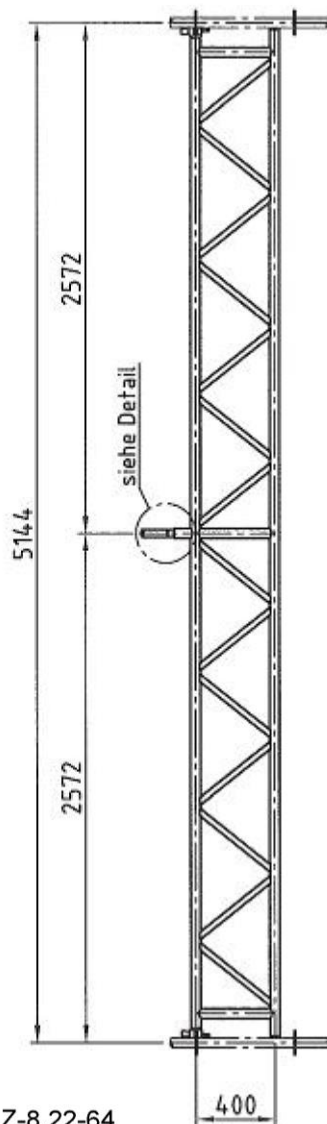
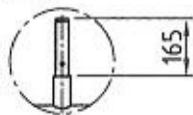
Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Konsole
0,36 m
"Variante II"

Anlage B, Seite 098

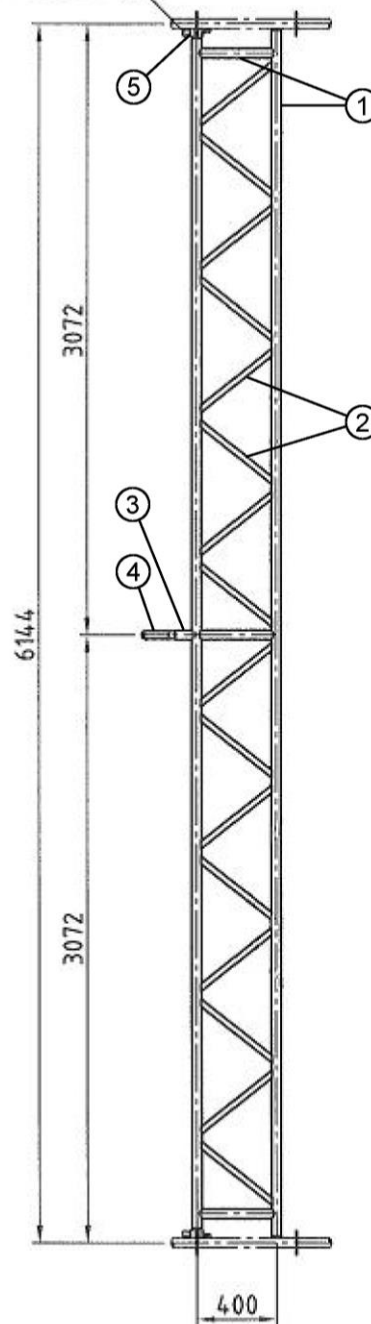
Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung

Detail
Rohrverbinder



Bauteil gemäß Z-8.22-64

Kennzeichnung



5	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 52 ; 53
4	Rohrverbinder Ø38 x 3,6		S275J0H	EN 10219
3	Rohr Ø48,3 x 4		S235JRH	EN 10219
2	Rechteckrohr 30 x 20 x 2		S235JR	EN 10025-2
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

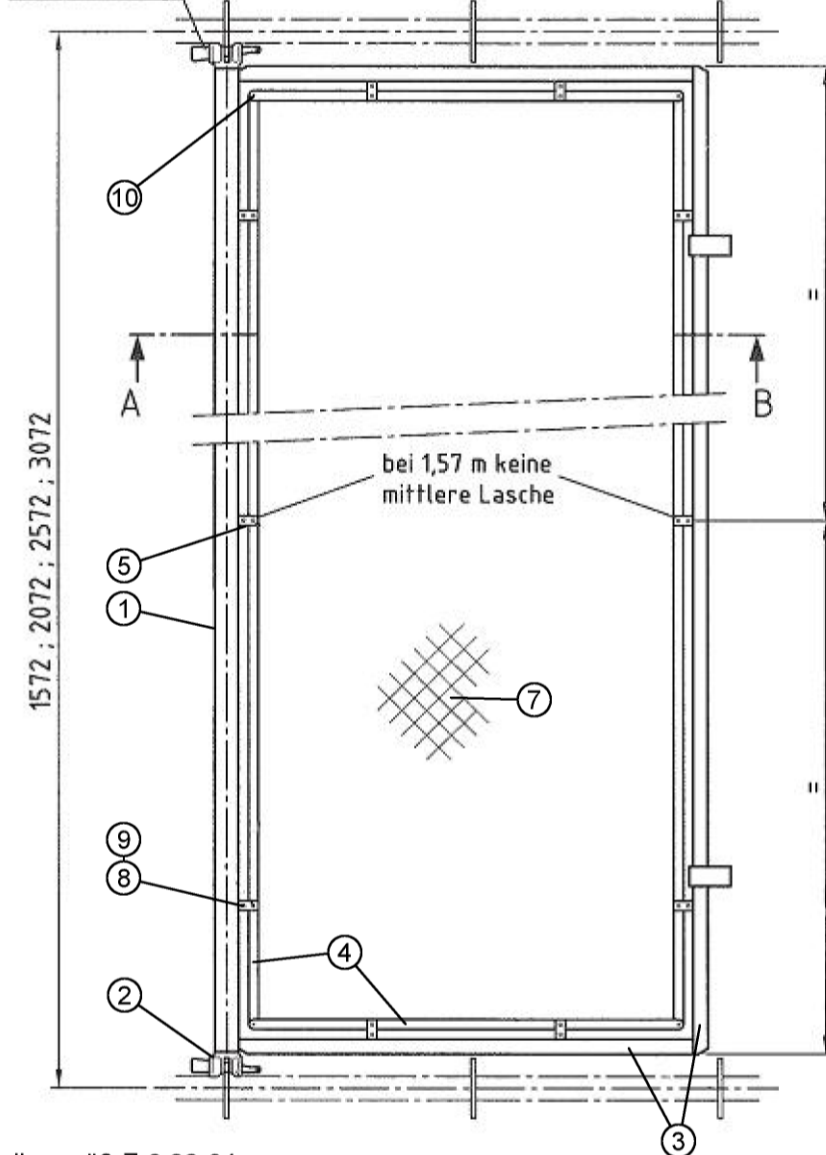
Modulsystem MJ COMBI DUO

O-Gitterträger
"Variante II"

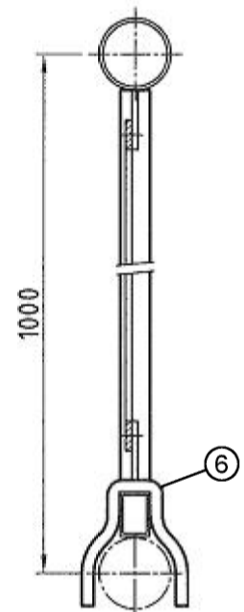
Anlage B, Seite 099

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung

Kennzeichnung



Schnitt A-B



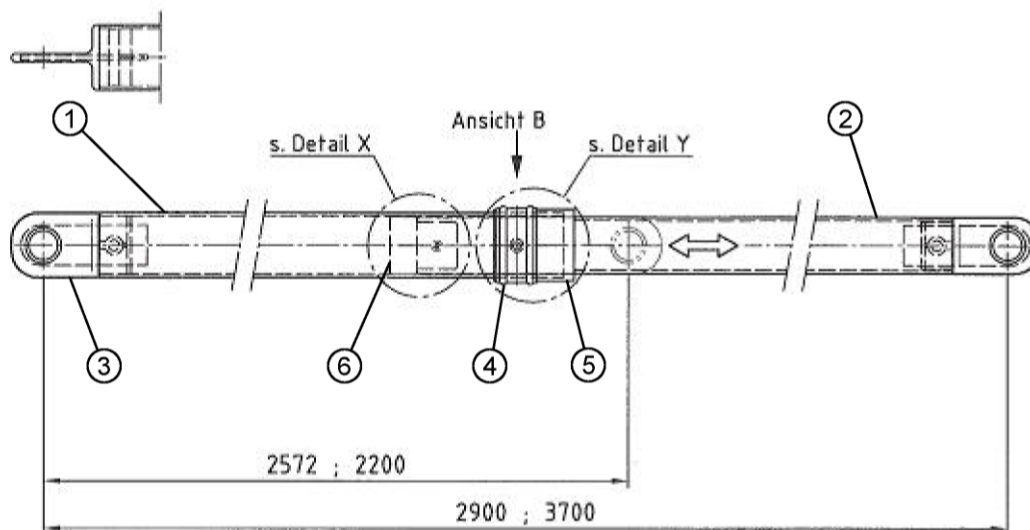
Bauteil gemäß Z-8.22-64

10	Edelstahlblindniet A5 x 16		NR1.4301-BK-NR1.4301	DIN 7337
9	Sicherungsmutter M6			Festigkeit 8 EN 20898-2
8	Sechskantschraube M6 x 16			Festigkeit 8.8 EN 20898-1
7	Drahtgeflecht 50 x 2,5 x 900 DIZN		Stahldraht	DIN 177
6	Haltebügel 40 x 8		S235JR	EN 10025-2
5	HalteLasche 20 x 4		S235JR	EN 10025-2
4	Schutzgitterstab 20 x 4		S235JR	EN 10025-2
3	Rechteckrohr 30 x 20 x 2		S235JR	EN 10025-2
2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 52 ; 53
1	Rohr Ø48,3 x 2,3		S235JRH	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

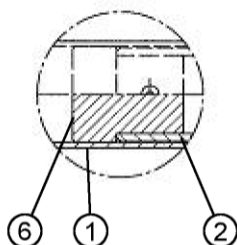
Modulsystem MJ COMBI DUO

Seitenschutzgitter
"Variante II"

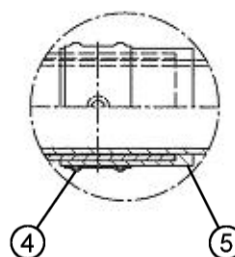
Anlage B, Seite 100



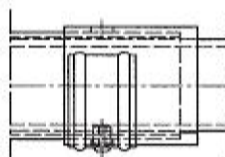
Detail X



Detail Y



Ansicht B



Abm.[m]	Gew.[kg]
2,07	3,20
3,07	4,00

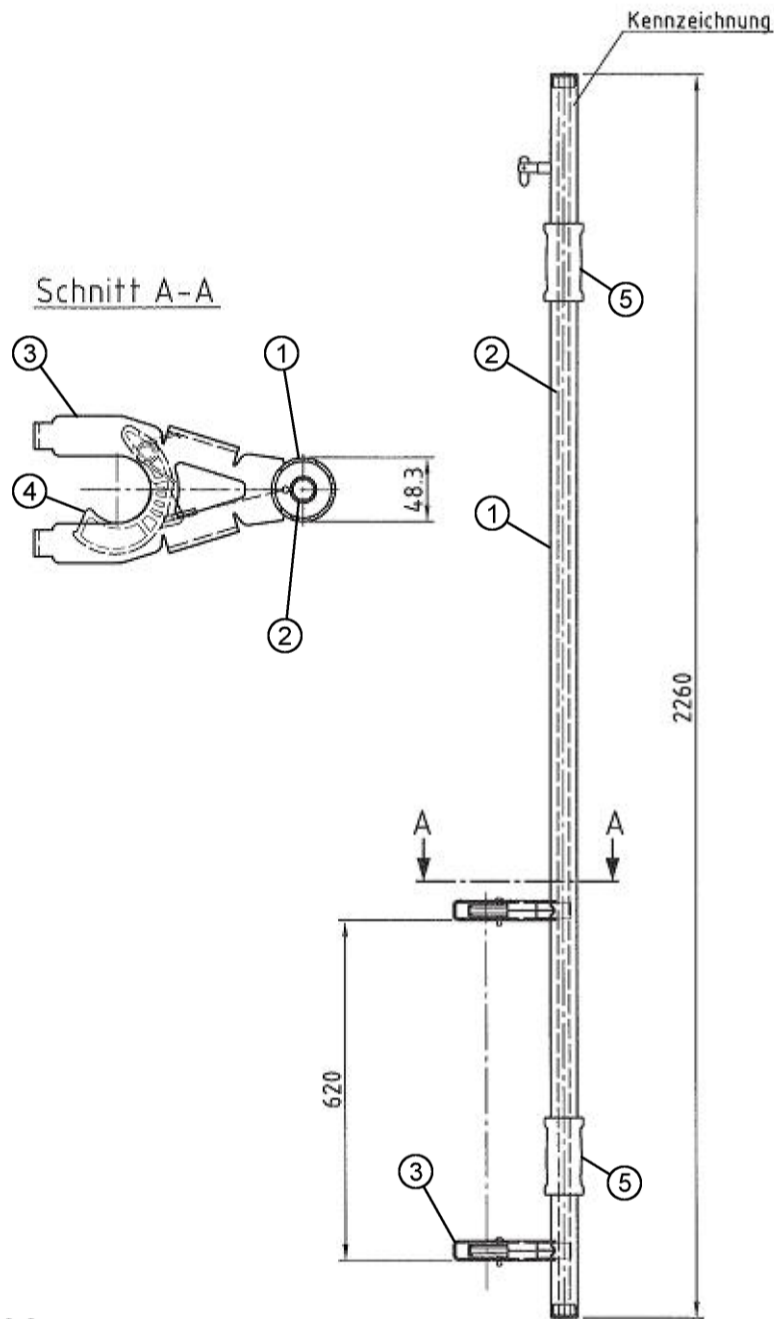
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

6	Innenführung Ø35		PP	
5	Führungskappe Ø48,3		PP	
4			11SMnPb30+C	EN 10277-3
4	Federstecker 30 x 1		C60S	EN 10132-4
3	Geländereinhängung		PP mit Stahleinlage	
2	Profil Ø42,3		EN AW-6082-T5	EN 755-2
1	Rohr Ø48,3 x 2,4		EN AW-6063-T66	EN 755-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Alu-Montagegeländer
1,57 / 2,07 m ; 2,57 / 3,07 m

Anlage B, Seite 101



Abm.[m]	Gew.[kg]
	4,10

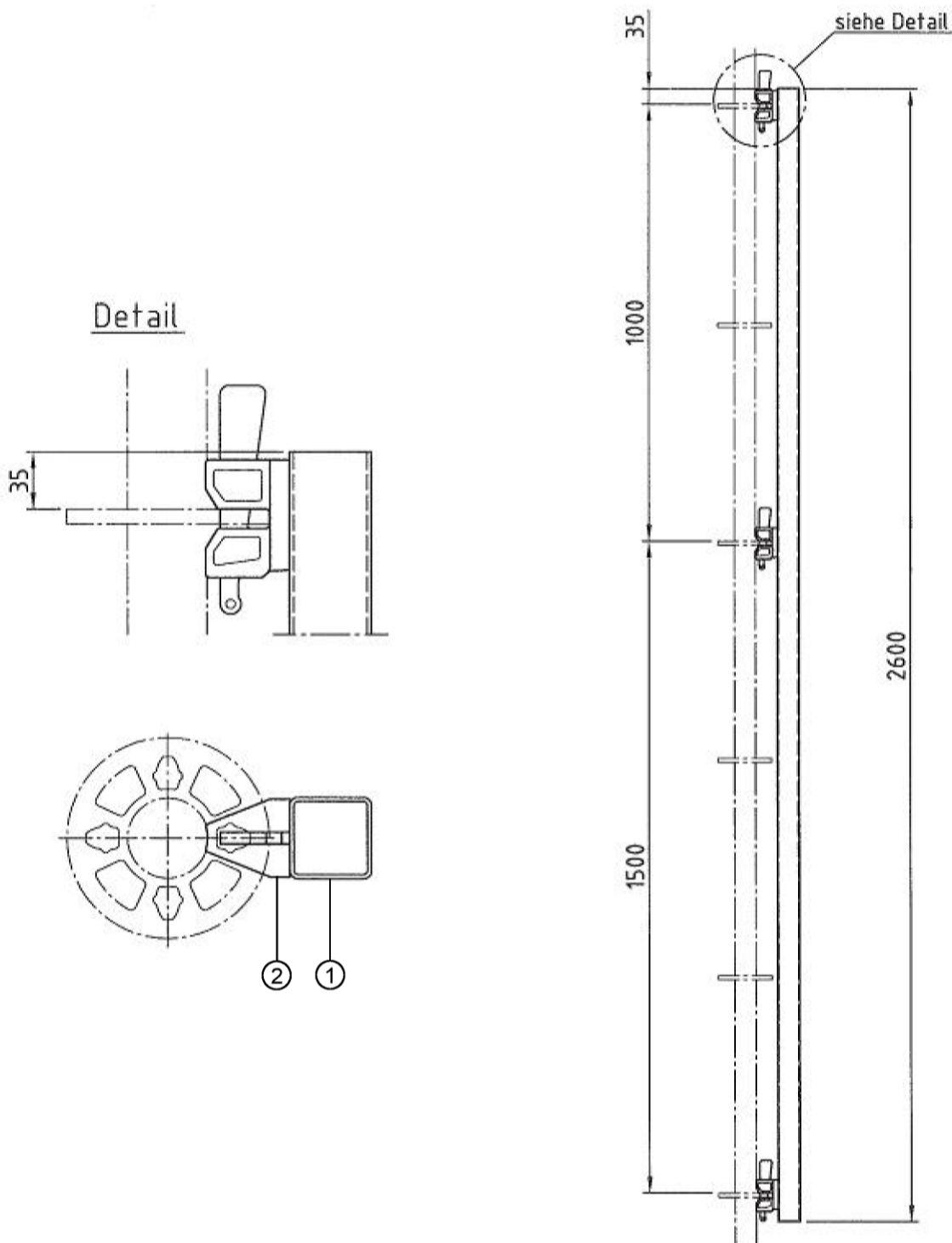
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

5	Griff		Kunststoff	
4	Finger		PP mit Stahleinlage	
3	Einrastgehäuse t= 4		EN AW-5754-H24	EN 485
2	Innenrohr Ø20 x 2		EN AW-6063-T66	EN 755-2
1	Außenrohr Ø48,3 x 2,8		EN AW-6082-T5	EN 755-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Montagepfosten T5

Anlage B, Seite 102



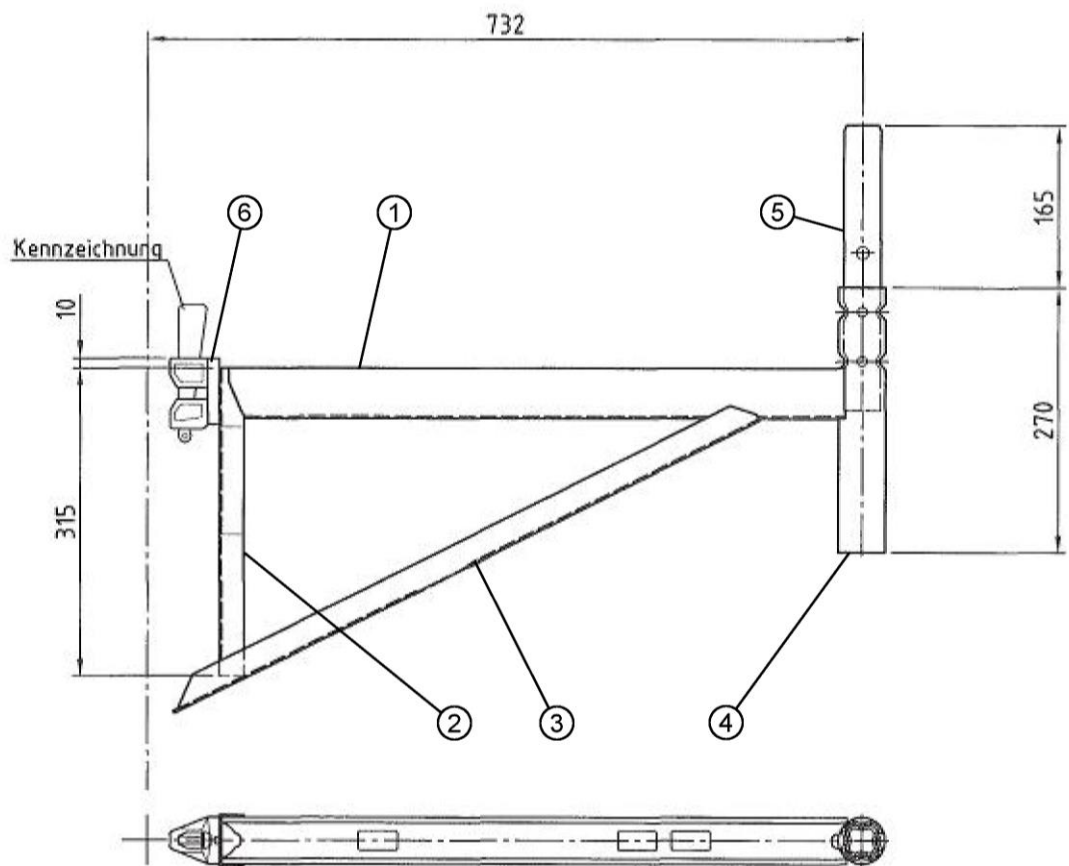
Bauteil gemäß Z-8.22-64

2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 46
1	Quadratrohr 50 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Pfosten mit Keilköpfen

Anlage B, Seite 103



Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	6,40

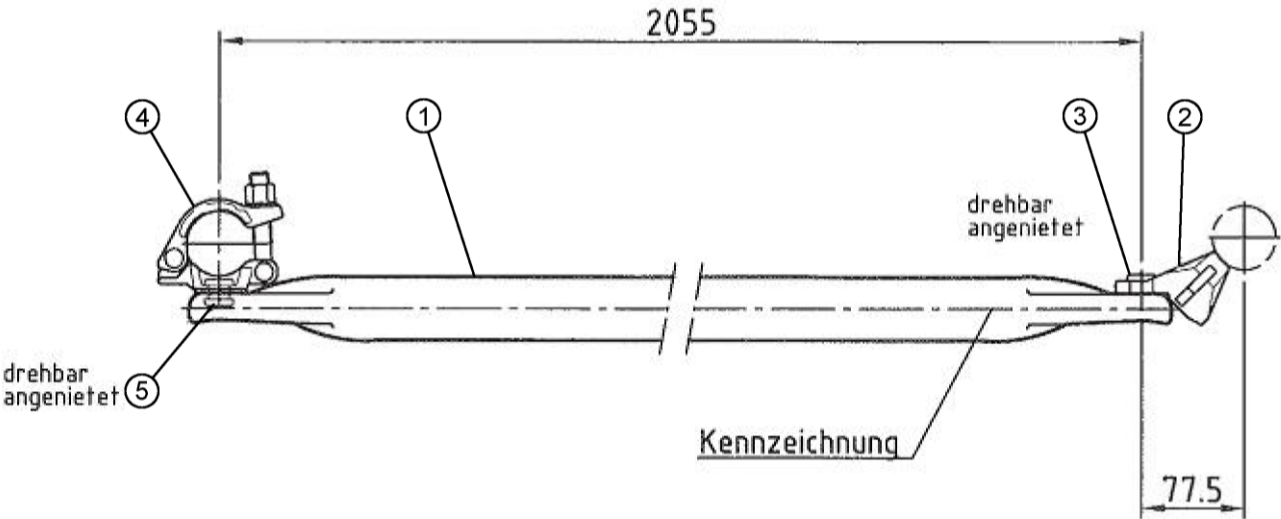
Bauteil gemäß Z-8.22-64

6	Kopfstück und Keil			siehe Anlage B, Seite 46 ; 48
5	Rohrverbinder Ø38 x 3,6		S275J0H	EN 10219
4	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219
3	Strebe - U 54 x 27 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
2	Stütze - U 49 x 25 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
1	U - Profil 49 x 53 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Konsole
0,73 m

Anlage B, Seite 104



Abm.[m]	Gew.[kg]
2,05	8,80

Bauteil gemäß Z-8.22-64

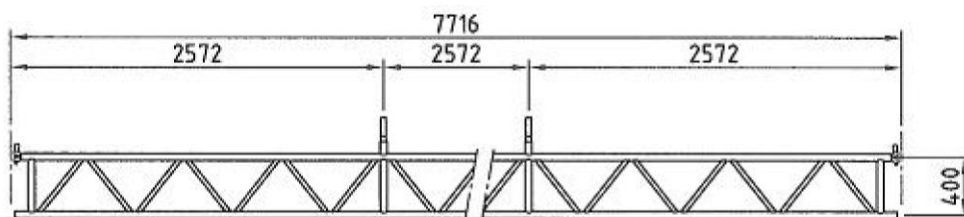
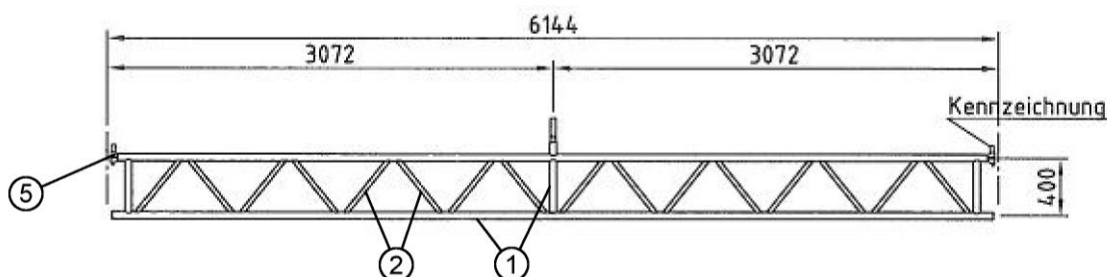
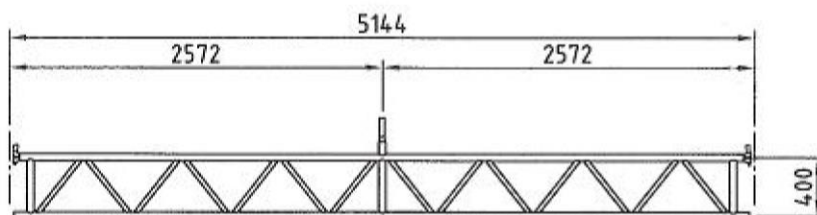
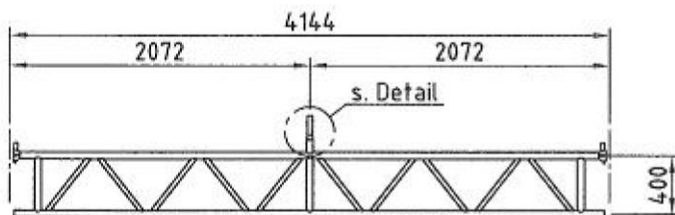
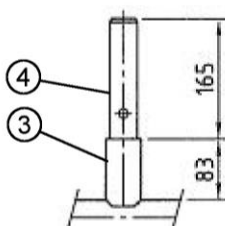
5	Zylinderkopfniet Ø16 x 20			EN 10263-2
4	Halbkupplung mit Schraubverschluss			gem. Zulassung Z-8.331-882
3	Zylinderkopfniet Ø16 x 25			EN 10263-2
2	Kopfstück und Keil			siehe Anlage B, Seite 47 ; 48
1	Rohr Ø48,3 x 2,3		S235JRH	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Konsolstrebe
2,05 m

Anlage B, Seite 105

Detail



Abm. [m]	Gew. [kg]
4,14	41,6
5,14	51,5
6,14	60,0
7,71	77,0

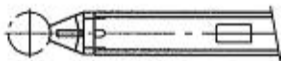
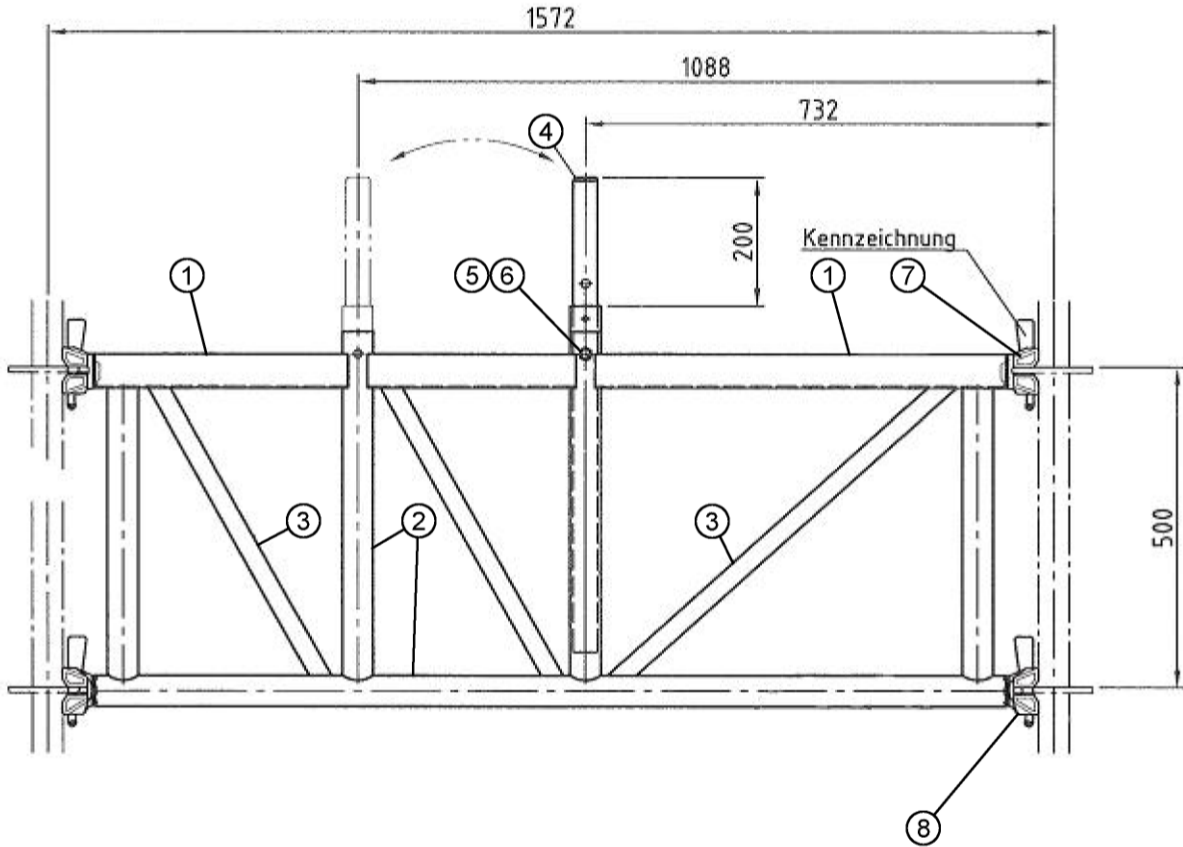
Bauteil gemäß Z-8.22-64

5	Kopfstück und Keil			siehe Anlage B, Seite 44 ; 48
4	Rohrverbinder Ø38 x 3,6		S275J0H	EN 10219
3	Rohr Ø48,3 x 4		S235JRH	EN 10219
2	Rechteckrohr 30 x 20 x 2		S235JR	EN 10025-2
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R _{eh} ≥320N/mm ²
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

O-Gitterträger
4,14 ; 5,14 ; 6,14 ; 7,71 x 0,40 m

Anlage B, Seite 106



Abm.[m]	Gew.[kg]
1,57	21,9

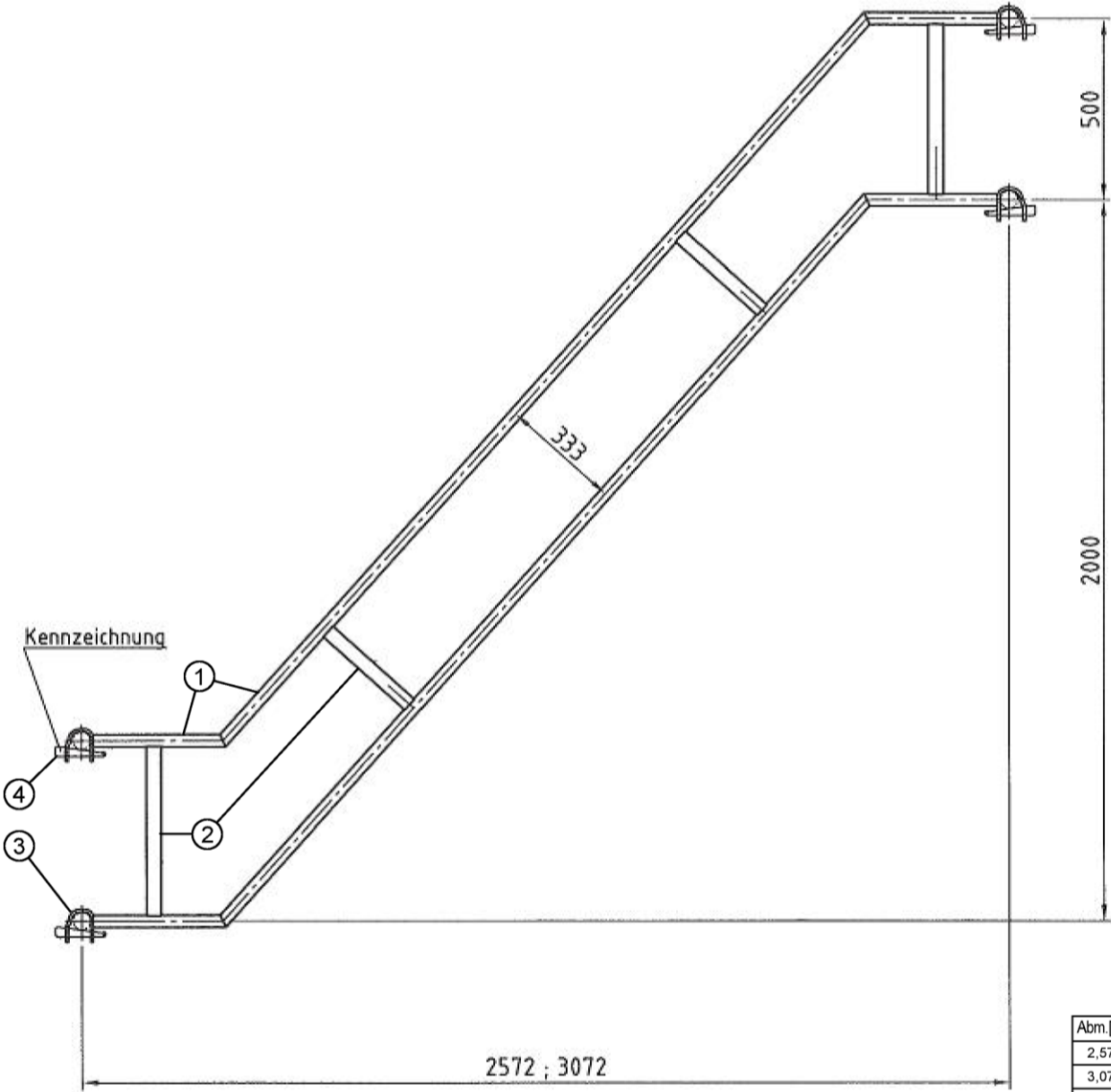
Bauteil gemäß Z-8.22-64

8	Kopfstück - O und Keil			siehe Anlage B, Seite 44 ; 48
7	Kopfstück - U und Keil			siehe Anlage B, Seite 45 ; 48
6	Sechskantmutter M12			Festigkeit 8 EN 20898-2
5	Sechskantschraube M12 x 60			Festigkeit 8.8 ISO 898-1
4	Rohrverbinder Ø40 x 3,5		S235JRH	EN 10219
3	Rechteckrohr 30 x 20 x 2		S235JR	EN 10025-2
2	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R _{eH} ≥320N/mm ²
1	U - Profil 49 x 53 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Durchgangsträger
1,57 m

Anlage B, Seite 107



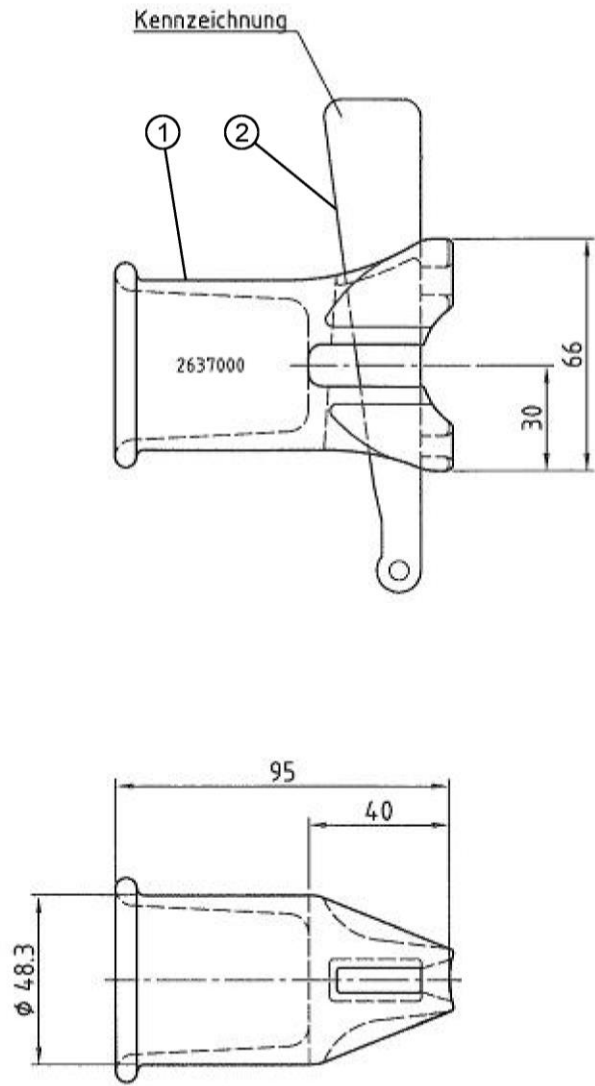
Bauteil gemäß Z-8.22-64

4	Keil			siehe Anlage B, Seite 48
3	Sicherungs - U t= 8		S235JR	EN 10025-2
2	Rechteckrohr 40 x 20 x 2		S235JR	EN 10025-2
1	Rohr Ø33,7 x 2,25		S235JRH	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Treppengeländer
2,57 ; 3,07 m

Anlage B, Seite 108



Abm.[m]	Gew.[kg]
	0,70

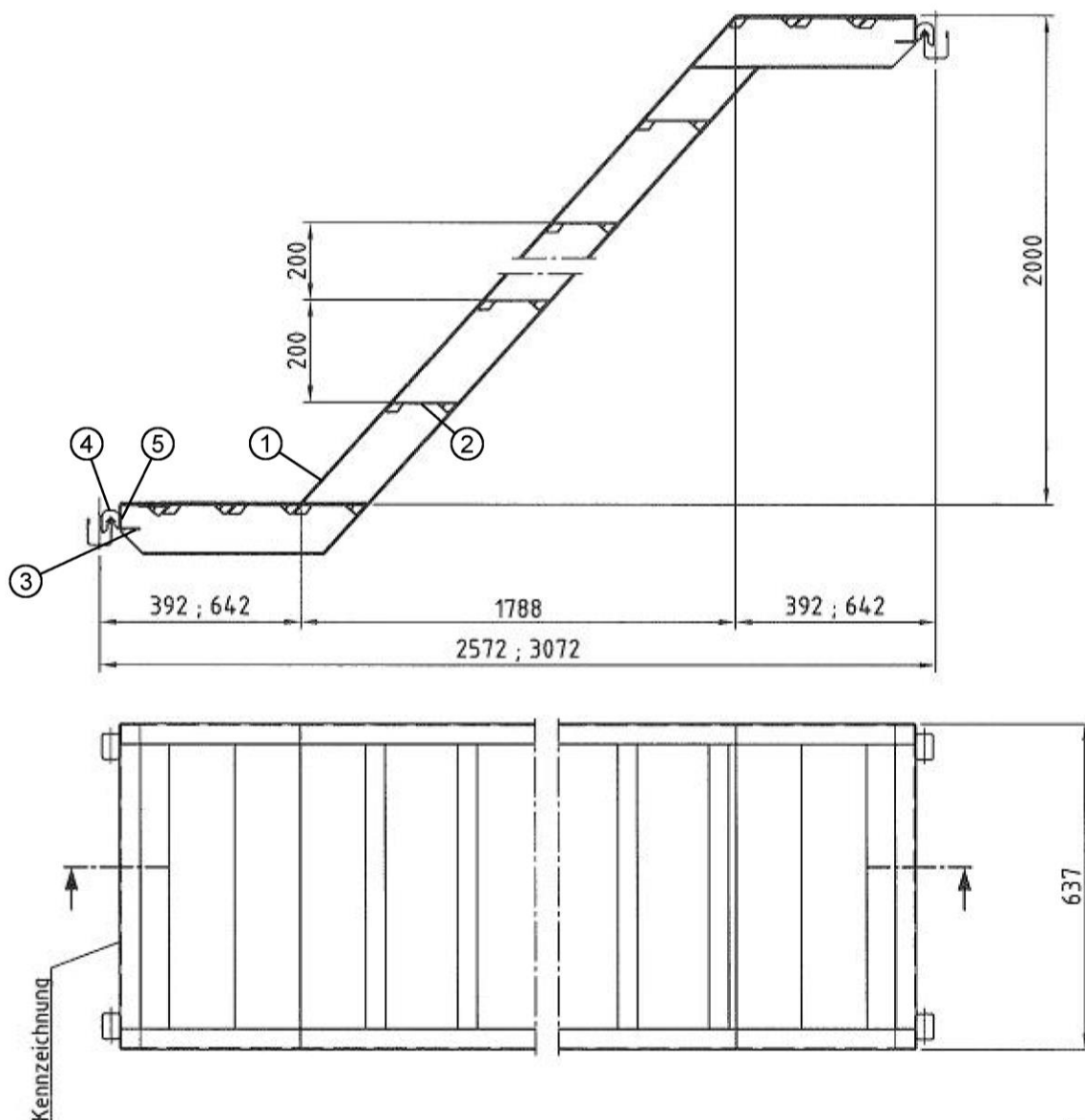
Bauteil gemäß Z-8.22-64

2	Keil			siehe Anlage B, Seite 48
1	Kopfstück		EN 1562-GJMW-450-7	
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Treppengeländerhalter

Anlage B, Seite 109



Abm.[m]	Gew.[kg]
2,57	23,1
3,07	27,5

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

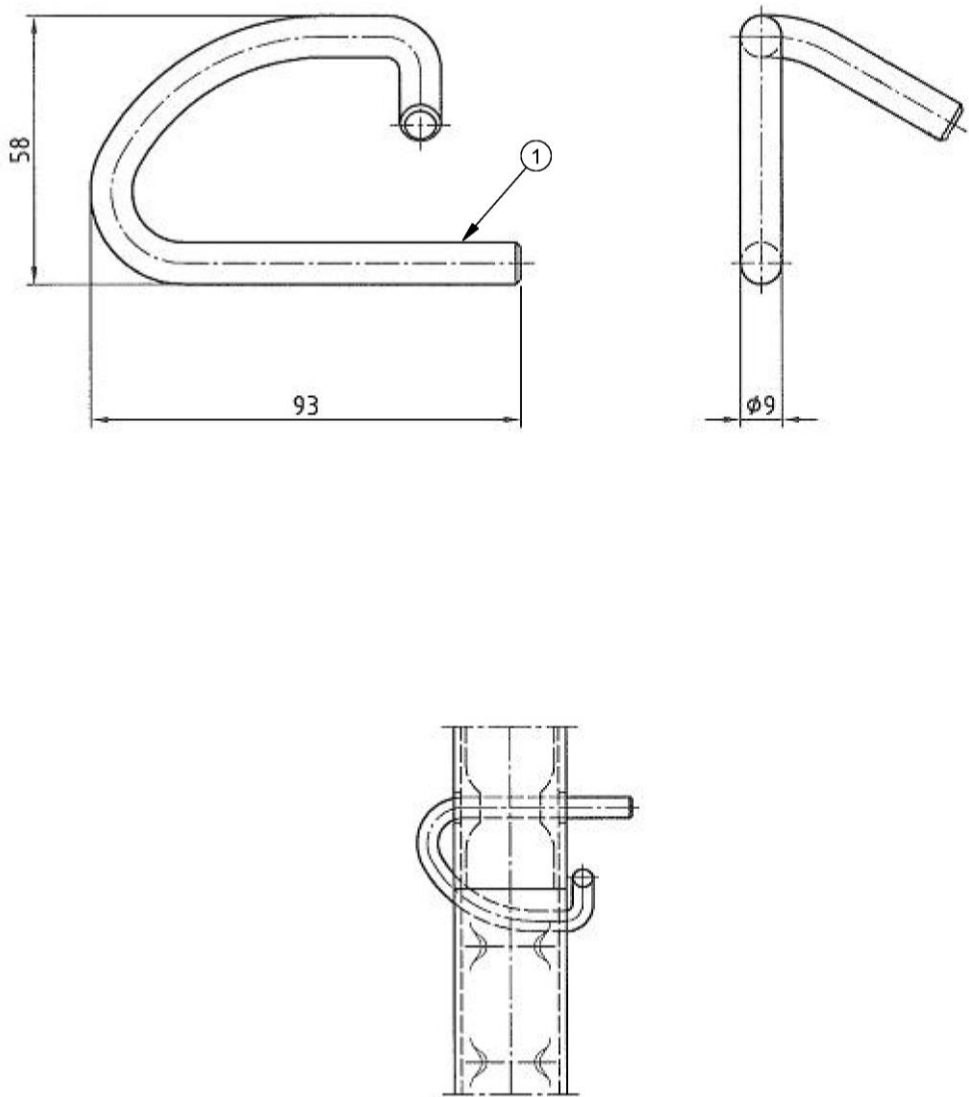
5	Flachrundniet Ø8 x 18			EN 10263-2
4	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 R _{eh} ≥240N/mm ² R _m ≥340N/mm ²
3	Kappe - U 49 x 40 x 2,5		EN AW-6063-T66	EN 755-2
2	Treppenstufe 140 x 20		EN AW-6082-T5	EN 755-2
1	Treppenwange 101 x 40		EN AW-6082-T5	EN 755-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Alu-Podesttreppe T4
2,57 ; 3,07 m

Anlage B, Seite 110

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung

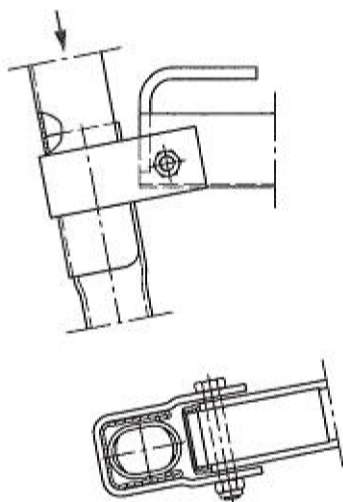


Bauteil gemäß Z-8.22-64

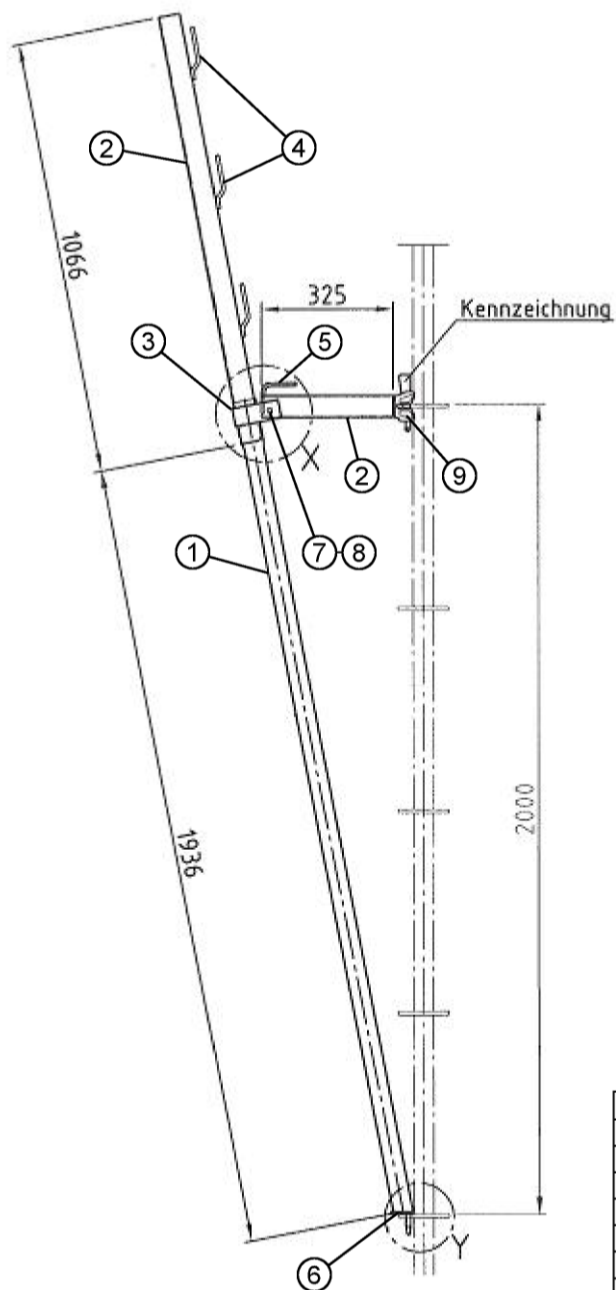
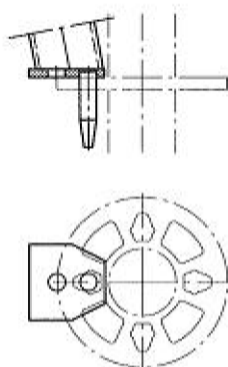
1	Fallstecker Ø9		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
Modulsystem MJ COMBI DUO				Anlage B, Seite 111
Fallstecker Ø9 mm				

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-926

Detail X



Detail Y



Abm.[m]	Gew.[kg]
	14,6

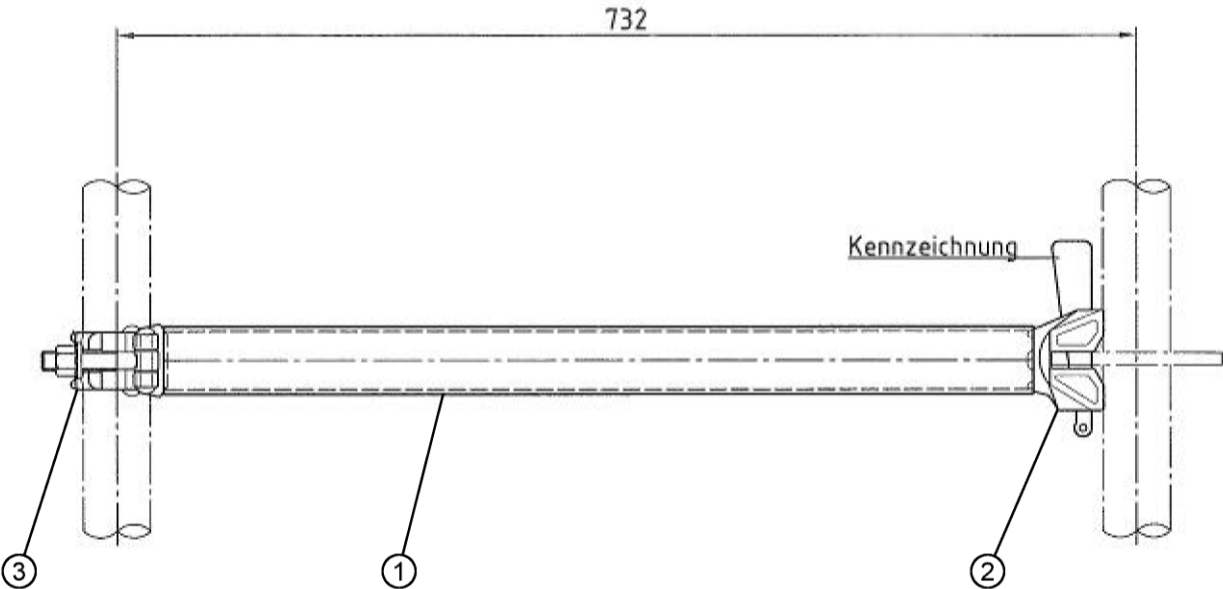
Bauteil gemäß Z-8.22-64

9	Kopfstück und Keil			siehe Anlage B, Seite 45 ; 48
8	Sicherungsmutter M12			Festigkeit 8 EN 20898-2
7	Sechskantschraube M12 x 80			Festigkeit 8.8 ISO 898-1
6	Platte mit Bolzen		S235JR	EN 10025-2
5	Winkel 40 x 8		S235JR	EN 10025-2
4	Lasche 45 x 8		S235JR	EN 10025-2
3	U - Bügel 45 x 5		S235JR	EN 10025-2
2	U - Profil 49 x 53 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R _{EH} ≥320N/mm ²
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

U-Schutzdachkonsole T7
lang

Anlage B, Seite 112



Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	3,40

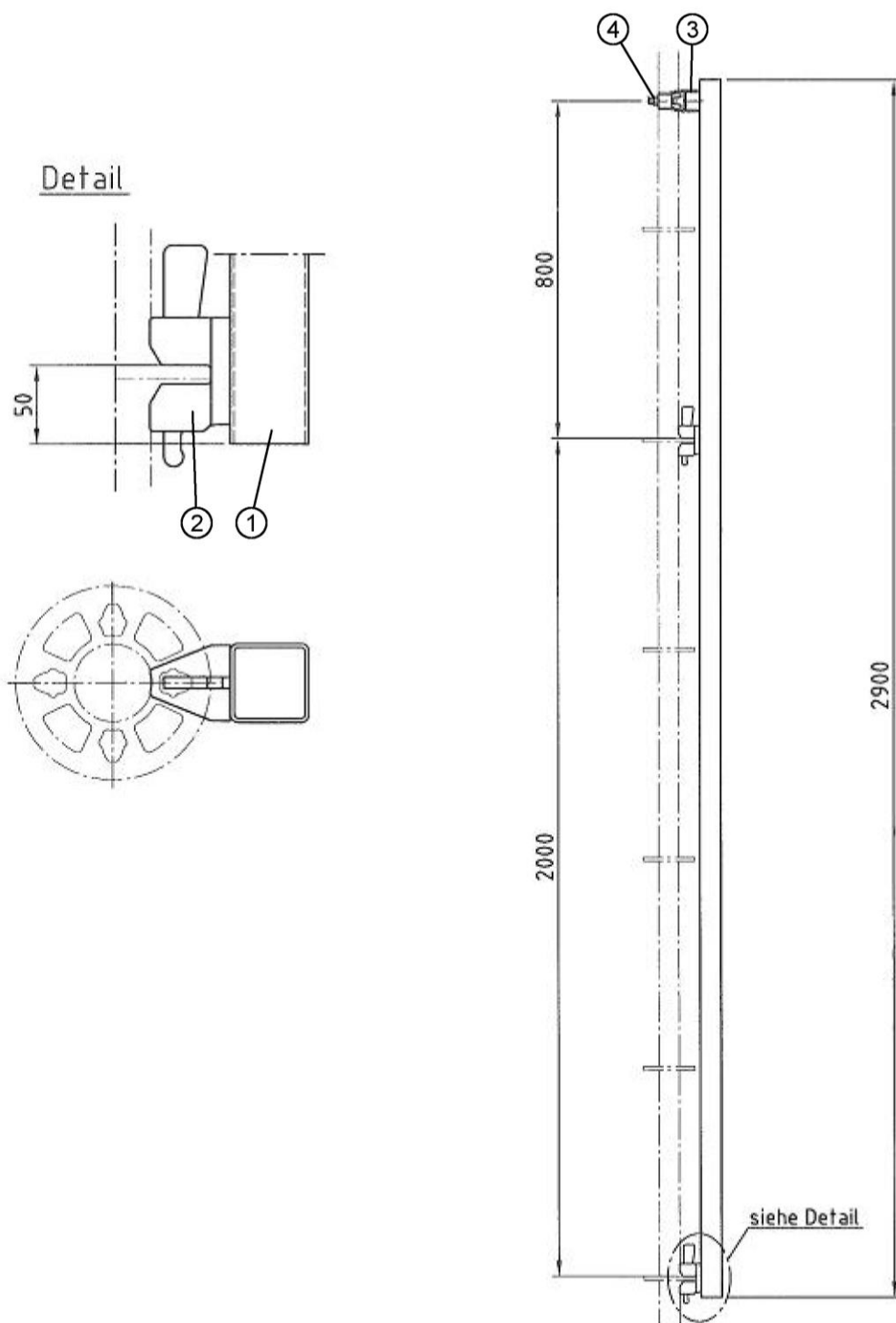
Bauteil gemäß Z-8.22-64

3	Halbkupplung mit Schraubverschluss			gem. Zulassung Z-8.331-882
2	Kopfstück und Keil			siehe Anlage B, Seite 44 ; 48
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R _{eH} ≥320N/mm²
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

O-Riegel mit Halbkupplung
0,73 m

Anlage B, Seite 113



Abm.[m]	Gew.[kg]
	13,1

Bauteil gemäß Z-8.22-64

4	Halbkupplung mit Schraubverschluss			gem. Zulassung Z-8.331-882
3	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219
2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 46
1	Quadratrohr 50 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem MJ COMBI DUO

Verstärkungspfosten "STAR"

Anlage B, Seite 114

C.1 Allgemeines

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

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

Ohne weitere Nachweise darf die Regelausführung nur verwendet werden, wenn in den Gerüstfeldern auf einer Lage 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 DUO" als Fassadengerüst ist folgende Bezeichnung nach DIN EN 12810-1:2004-03 zu verwenden:

Gerüst EN 12810 – 3D – SW06/307 – 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 D, Seite 3 und Seite 7 zu entnehmen. Schutznetze sind nach DIN EN 1263-1:2015-03 mit einer Maschenweite von 100 mm und einer Seilstärke von 5 mm auszuführen.

C.3 Bauteile

Die vorgesehenen Bauteile sind der Tabelle C.1 zu entnehmen. Außerdem dürfen Stahlrohre $\varnothing 48,3 \cdot 3,2$ mm und Kupplungen nach DIN EN 12811-1:2004-03 verwendet werden für:

- Querdiagonalen (siehe Anlage D, Seite 2)
- horizontale Aussteifung der Überbrückungsträger (siehe Anlage D, Seite 4 und 5)
- Anschluss der Gerüsthalter und V-Halter an die Ständer (siehe Anlage D, Seite 6)
- Vertikaldiagonalen im Bereich der Überbrückung (siehe Anlage D, Seite 5).

C.4 Aussteifung

Zur horizontalen Aussteifung des Gerüsts sind in vertikalen Abständen von 2 m durchgehend

- U-Riegel oder Riegel mit U-Auflage mit einer Länge von 0,73 m und
 - zwei Stahlböden 0,32 m mit U-Auflage oder
 - zwei U-Stahlböden 0,32 m oder
 - ein U-Robustboden 0,61 m oder
- O-Riegel oder Riegel mit O-Auflage mit einer Länge von 0,73 m und
 - zwei Stahlböden 0,32 m mit O-Auflage

einzubauen.

Bei einem Leitergang sind anstelle der Böden entweder U-Stahl-Durchstiegsböden, U-Robust-Durchstiege, Durchstiegstafeln mit Holzbelag oder Durchstiegstafeln mit Alubelag einzusetzen.

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

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

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

C.5 Verankerung

Die Verankerungen sind mit Gerüsthaltern nach Anlage B, Seiten 33 und 76 auszuführen.

Die Gerüsthalter sind als Ankerpaar im Winkel von 90° (V-Halter) oder als "kurze" Gerüsthalter nur am inneren Vertikalrahmenstiel mit Normalkupplungen nach Anlage D, Seite 6 zu befestigen. Die Knotenpunkte, die mittels V-Halter verankert sind, sind durch O-Riegel oder Riegel mit O-Auflage (Längsriegel) in der inneren Ebene parallel zur Fassade mit dem benachbarten Ständerzug zu verbinden. Je maximal 5 Felder ist mindestens ein V-Halter einzubauen. Bei Gerüsten mit Schutzwand sind in der obersten Verankerungslage je maximal 5 Gerüstfelder mindestens zwei V-Halter einzubauen.

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 Anlage D, Seite 1 bis Seite 5 angegebenen charakteristischen Werte der Ankerkräfte ($\gamma_F = 1,0$) ausgelegt sein.

Jeder Ständerzug ist in vertikalen Abständen von 4 m zu verankern. In der obersten Gerüstlage ist jeder Ständerzug zu verankern.

C.6 Überbrückung

Die Überbrückungsträger dürfen zur Überbrückung von Toreinfahrten o. ä. bei Wegfall der unter der Überbrückung befindlichen Gerüstlagen bis Höhe 4 m eingesetzt werden.

Die Überbrückungsträger sind durch einen Horizontalverband aus Rohren und Kupplungen auszusteifen (vgl. Anlage D, Seite 4 oder Seite 5). Zusätzlich ist im Auflagerbereich eine Verankerung als V-Halter auszubilden.

C.7 Leitgang

Für einen inneren Leitgang sind

- U-Riegel 0,73 m und
 - U-Stahl-Durchstiegsböden mit Etagenleiter oder
 - U-Robust-Durchstiege oder
- O-Riegel 0,73 m und
 - Durchstiegstafeln mit Holzbelag oder
 - Durchstiegstafeln mit Alubelag

einzubauen.

C.8 Verbreiterungskonsole

Auf der Innenseite des Gerüsts dürfen in allen Gerüstlagen Konsolen nach Anlage B, Seite 34, 35, 71 und 98 eingesetzt werden. Der Spalt zwischen Haupt- und Konsolbelag ist durch O-Längsriegel oder Längsriegel mit O-Auflage zu schließen.

Tabelle C.1: Bauteile der Regelausführung

Bezeichnung	Anlage B, Seite
Vertikalstiel mit gezogenem Rohrverbinder	8
Anfangsstück 235 mm	9
Anfangsstück 330 mm	10
Fußspindel 0,60 ; 0,78 m	12
Riegel 0,73 – 3,07 m, O-Auflage	14
Riegel 0,73 m, U-Auflage	15
Belagsicherung 0,73 m, U-Auflage	18
Belagsicherung für Konsole 0,39 m, U-Auflage	19
Stahlboden mit selbstsichernder Belagsicherung 0,73 – 3,07 m, O-Auflage	22
Stahlboden mit drehbarer Belagsicherung 0,73 – 3,07 m, O-Auflage	23
Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m, U-Auflage (Handgeschweißt t = 1,5 mm)	24

Tabelle C.1: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite
Durchstiegstafel mit Holzbelag und selbstsichernder Belagsicherung 2,57 ; 3,07 m, O-Auflage	25
Durchstiegstafel mit Holzbelag und drehbarer Belagsicherung 2,57 ; 3,07 m, O-Auflage	26
Durchstiegstafel mit Alubelag und selbstsichernder Belagsicherung 2,57 ; 3,07 m, O-Auflage	27
Durchstiegstafel mit Alubelag und drehbarer Belagsicherung 2,57 ; 3,07 m, O-Auflage	28
Durchstiegstafel mit Alubelag 2,57 ; 3,07 m, U-Auflage	29
Durchstiegstafel mit Holzbelag 2,57 ; 3,07 m, U-Auflage	30
Stirnbordbrett und Bordbrett 0,73 – 3,07 m, O-Auflage	31
Stirnbordbrett und Bordbrett 0,73 – 3,07 m, U-Auflage	32
Gerüsthalter 0,30 – 1,50 m	33
Konsole 0,39 m, O-Auflage	34
Konsole 0,39 m, U-Auflage	35
Fallstecker Ø 11	37
Gitterträger 4,20 - 6,20 m Stahl	38
Fußspindel 60	61
Anfangsstück	62
AR Stiel mit Rohrverbinder	63
O - Riegel 0,73 - 3,07 m	64
U - Riegel 0,73 m	65
U – Boden - Sicherung 0,39 ; 0,73 m	67
AR U – Holz – Bordbrett 0,73 - 3,07 m, Ausführung I	68
AR U – Holz – Bordbrett 0,73 - 3,07 m, Ausführung II	69
U - Stahl Bordbrett 0,73 - 3,07 m	70
U - Konsole 0,39 m	71
O - Gitterträger 5,14 ; 6,14 x 0,5 m	72
Rohrverbinder für Gitterträger	73
U - Gitterträger-Riegel 0,73 m	74
Gerüsthalter 0,38 ; 0,95 ; 1,45 m	76
Fallstecker rot Ø 11 mm	77
U - Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Punktggeschweißt	81
U - Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Handgeschweißt	82
U - Stahlboden T4 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Punktggeschweißt	83
U - Stahlboden T4 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Handgeschweißt	84
U - Robustboden 0,73 - 2,57 m x 0,61 m	85
U - Robustboden 3,07 x 0,61 m	86
U - Robustboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m	87
U - Stahl-Durchstiegboden 2,57 x 0,64 m	88
Etagenleiter 7 Sprossen	89
U - Robust - Durchstieg mit Leiter 2,57 ; 3,07 x 0,61 m	90
Vertikal – Anfangsstück, "Variante II"	93

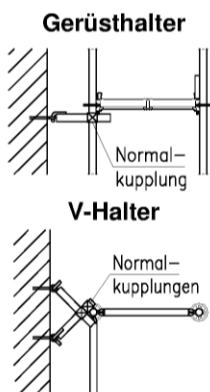
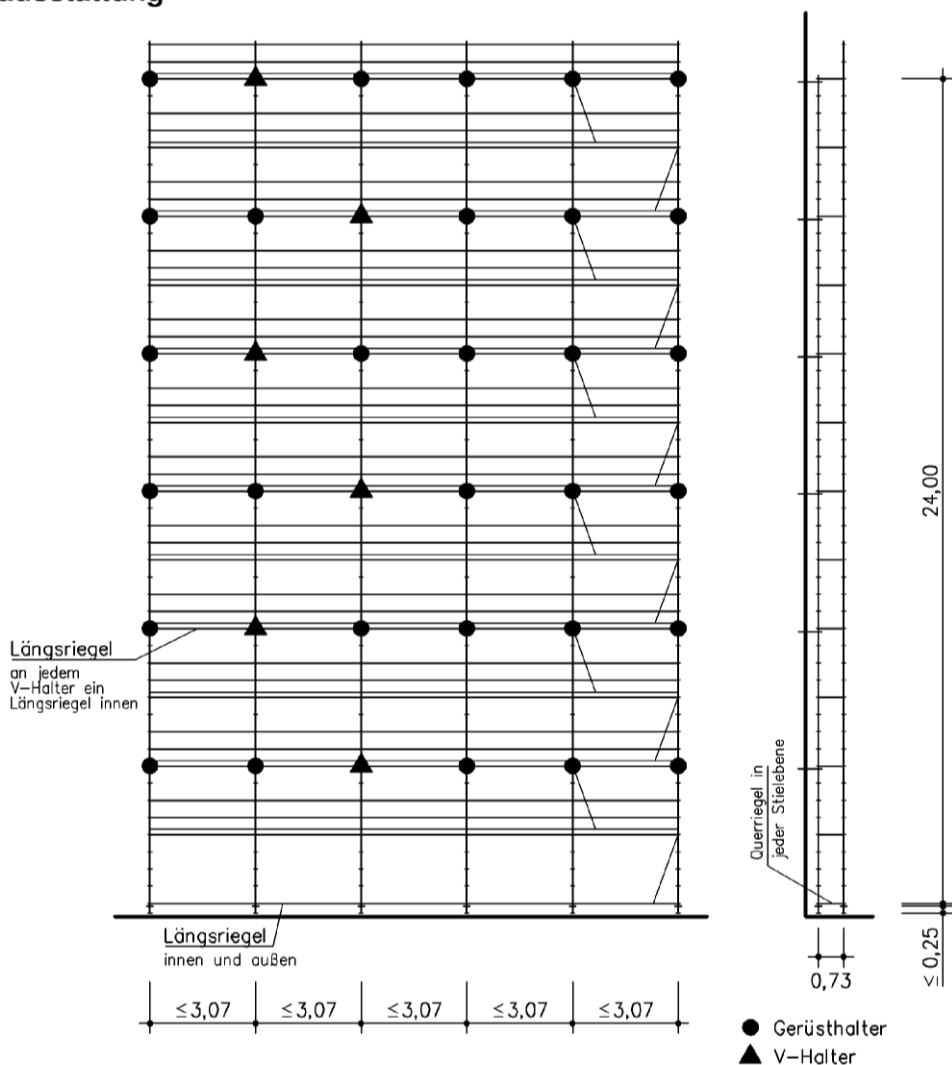
Tabelle C.1: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite
Vertikalstiel mit RV, "Variante II"	94
O - Riegel, "Variante II"	95
U - Riegel 0,73 m, "Variante II"	96
U - Konsole 0,36 m, "Variante II"	98
O - Gitterträger, "Variante II"	99
Pfosten mit Keilköpfen	103
Fallstecker Ø 9 mm	111
Verstärkungspfosten "STAR"	114

Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade

ohne Konsolen

ohne Sonderausstattung



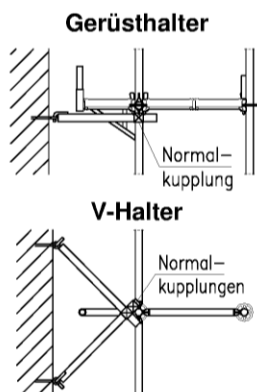
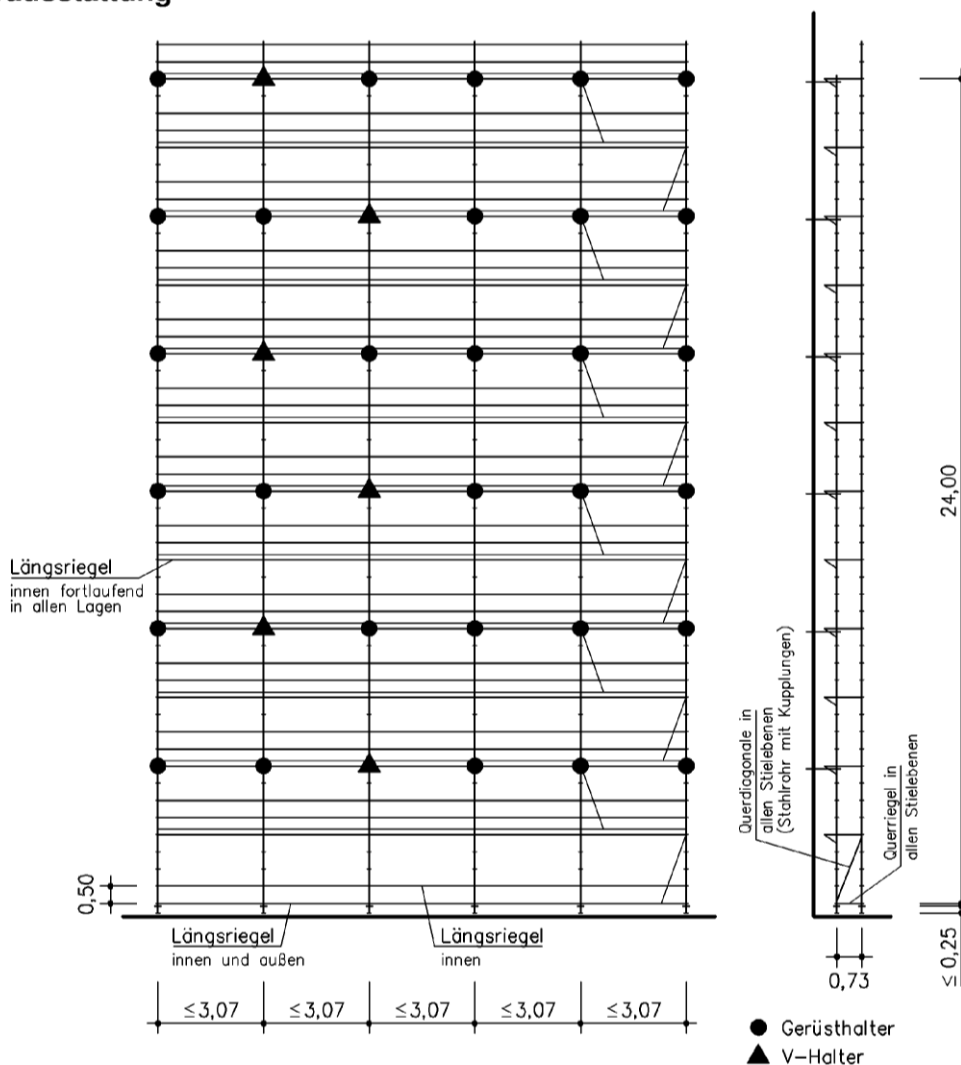
Fassade		geschlossen		teilweise offen	
Zusatzanker		---		---	
Max. Spindelauszugslänge [cm]		25		25	
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H ≤ 20	H = 24	H ≤ 20	H = 24
	⊥ zur Fassade F_⊥	0,9	0,6	2,3	1,6
	V-Halter	II zur Fassade F_{II}		4,5	
		Schräglast F_α		3,2	
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel F_i	9,4		9,4	
	Außenstiel F_a	11,8		11,8	

Modulsystem MJ COMBI DUO

Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade
ohne Konsolen, ohne Sonderausstattung

Anlage D
Seite 1

Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade mit Konsolen ohne Sonderausstattung



Fassade		geschlossen		teilweise offen	
Zusatzanker		---		---	
Max. Spindelauszugslänge [cm]		25		25	
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H ≤ 20	H = 24	H ≤ 20	H = 24
	⊥ zur Fassade F_⊥	0,9	0,6	2,3	1,6
	V-Halter	II zur Fassade F_{II}		5,3	
		Schräglast F_α		3,8	
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel F_i	18,1		18,1	
	Außenstiel F_a	14,1		14,1	

Modulsystem MJ COMBI DUO

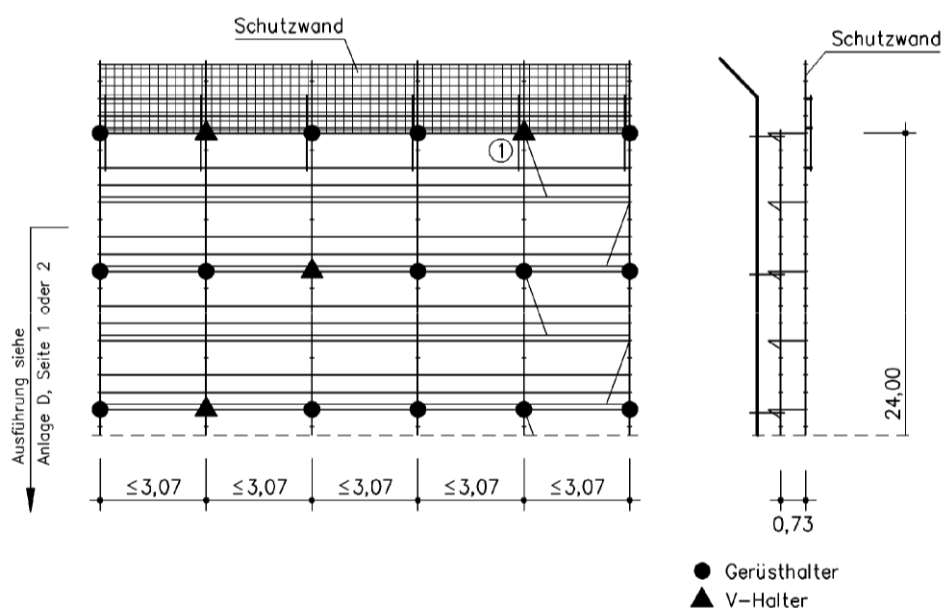
Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade
mit Konsolen, ohne Sonderausstattung

Anlage D
Seite 2

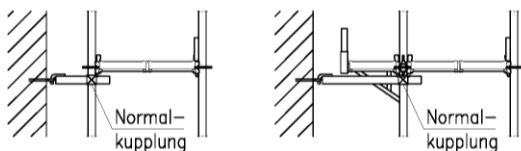
Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade

ohne / mit Konsolen

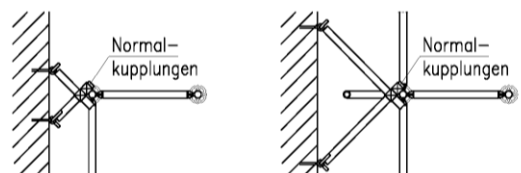
mit Schutzwand



Gerüsthalter



V-Halter



Fassade			geschlossen	teilweise offen
Ankerraster			s. entsprechende Konfiguration	
Zusatzanker			①	①
Max. Spindelauszugslänge [cm]			s. entsprechende Konfiguration	
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]		H = 24	H = 24
	⊥ zur Fassade F_⊥		2,8	2,8
	V-Halter	II zur Fassade F_{II}	siehe entsprechende Konfiguration	
		Schräglast F_α		
	Fundamentlasten [kN]	Innenstiel F_i		
Außenstiel F_a				

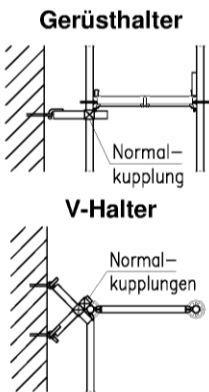
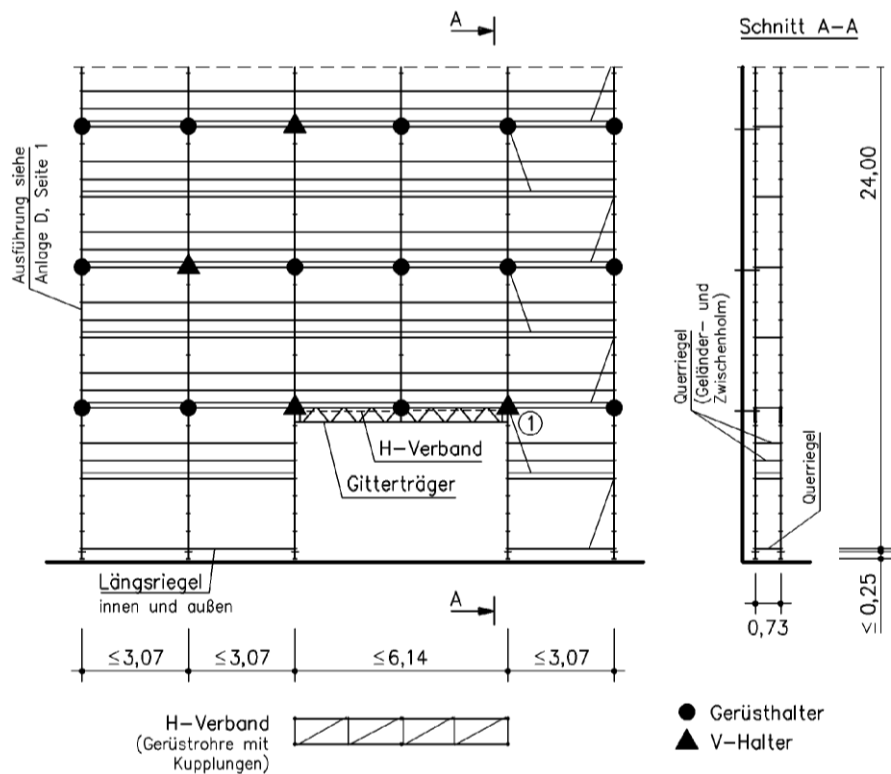
Modulsystem MJ COMBI DUO

Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade
ohne / mit Konsolen, mit Schutzwand

Anlage D
Seite 3

Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade

ohne Konsolen
mit Überbrückung



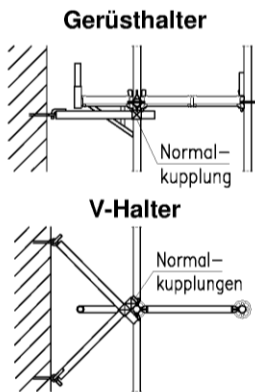
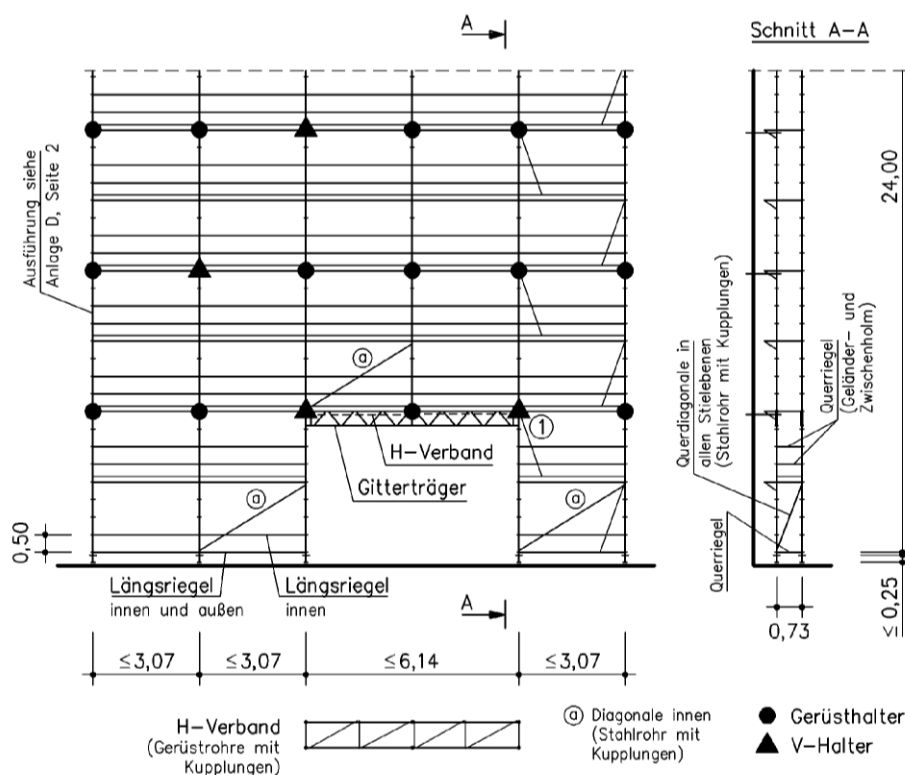
Fassade		geschlossen	teilweise offen
Zusatzanker		①	①
Max. Spindelauszugslänge [cm]		25	25
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	siehe entsprechende Konfiguration	
	⊥ zur Fassade $F_{\perp}$		
	V-Halter II zur Fassade F_{II} Schräglast F_{α}		
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel F_i	15,2	15,2
	Außenstiel F_a	18,3	18,3

Modulsystem MJ COMBI DUO

Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade
ohne Konsolen, mit Überbrückung

Anlage D
Seite 4

Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade
mit Konsolen
mit Überbrückung



Fassade		geschlossen	teilweise offen
Zusatzanker		①	①
Max. Spindelauszugslänge [cm]		25	25
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	siehe entsprechende Konfiguration	
	⊥ zur Fassade		
	II zur Fassade		
Fundamentlasten [kN]	V-Halter	Schräglast	F α
	Innenstiel	F _i	25,7
	Außenstiel	F _a	19,6

Modulsystem MJ COMBI DUO

Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade
mit Konsolen, mit Überbrückung

Anlage D
Seite 5

Ausführungsdetails

Gerüsthalter / V-Halter

Gerüstlage ohne Konsolen

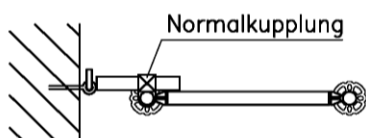
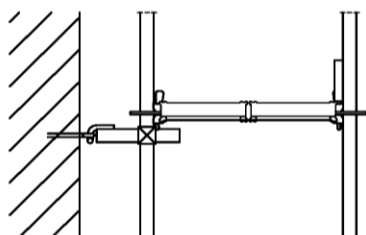


Bild 1 a: Gerüsthalter

Gerüstlage mit Konsolen

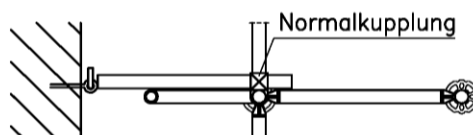
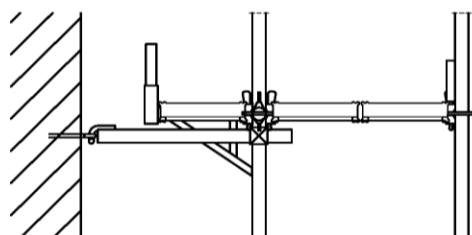


Bild 1 b: Gerüsthalter

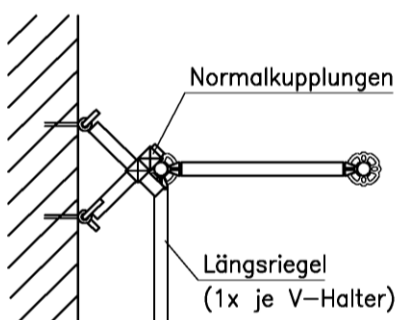


Bild 1 c: V-Halter

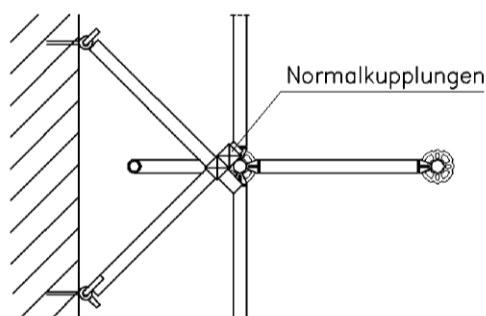


Bild 1 d: V-Halter

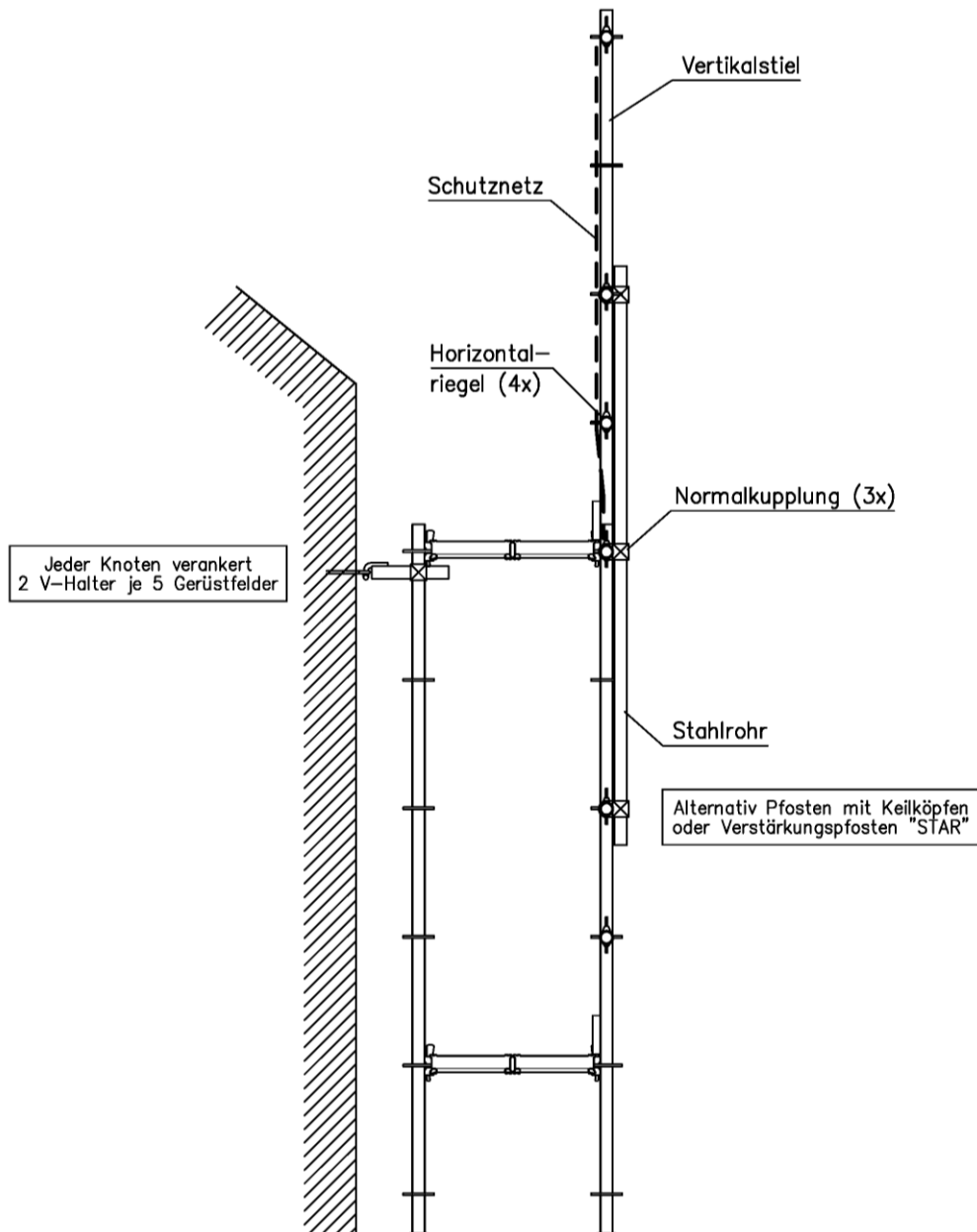
Modulsystem MJ COMBI DUO

Ausführungsdetails
Gerüsthalter / V-Halter

Anlage D
Seite 6

Ausführungsdetails

Schutzwand



Schutznetz: DIN EN 1263-1, Maschenweite 100 mm

Modulsystem MJ COMBI DUO

Ausführungsdetails
Schutzwand

Anlage D
Seite 7