

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

23.08.2016

Geschäftszeichen:

I 37.1-1.8.22-4/12

Zulassungsnummer:

Z-8.22-878

Antragsteller:

Marcegaglia Buildtech srl

Via Giovanni della Casa 12

20151 MILANO

ITALIEN

Geltungsdauer

vom: **23. August 2016**

bis: **23. August 2021**

Zulassungsgegenstand:

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 17 Seiten und Anlage A (Seiten 1 bis 4),
Anlage B (Seiten 1 bis 43), Anlage C (Seiten 1 bis 3) sowie Anlage D (Seiten 1 bis 3).
Der Gegenstand ist erstmals am 8. Oktober 2001 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. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei den zugelassenen Bauprodukten handelt es sich um vorgefertigte Gerüstbauteile des Modulsystems "SM8". Die Zulassung gilt für die Herstellung von Bauteilen des Modulsystems und für die Verwendung als Arbeits- und Schutzgerüst, als Traggerüst sowie für andere temporäre Konstruktionen.

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

Die Gerüstknoten bestehen aus einem Anschlusssteller, der an ein Ständerrohr geschweißt ist, und aus Anschlussköpfen, die an Rohrriegel geschweißt oder an Vertikaldiagonalen angeschraubt sind. Die Anschlussköpfe umschließen die Anschlusssteller und werden durch Einschlagen eines unverlierbaren Keils derart an die Anschlusssteller angekeilt, dass die Anschlussköpfe gegen das Ständerrohr gedrückt werden.

Je Anschlusssteller können maximal acht Stäbe angeschlossen werden.

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

Der Auf-, Um- und Abbau der Gerüste ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Für die Verwendung der Gerüstbauteile in Fassadengerüsten ist eine Regelausführung beschrieben, für die die Standsicherheitsnachweise der vollständig aufgebauten Gerüstkonfigurationen erbracht sind. Davon abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Nachweises. Die Regelausführung gilt für Fassadengerüste mit Aufbauhöhen bis 24 m über Gelände zuzüglich der Spindelauszuglänge.

Das Gerüstsystem darf in der Regelausführung mit der Systembreite $b = 0,81$ m und mit Feldweiten $\ell \leq 2,5$ m für Arbeitsgerüste der Lastklassen ≤ 3 nach DIN EN 12811-1:2004-03 sowie als Fang- und Dachfangerüst nach DIN 4420-1:2004-03 verwendet werden.

2 Bestimmungen für die Gerüstbauteile

2.1 Eigenschaften

2.1.1 Allgemeines

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

¹ "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1", veröffentlicht in den DIBt-Mitteilungen Heft 2/2006, Seite 66 ff

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

Tabelle 1: Einzelteile des Gerüstknötens

Einzelteil	Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung und den Übereinstimmungs- nachweis
Anschlusssteller (Achteckiger Knoten)	6	Abschnitte 2.1 bis 2.3
Keil	8	
Anschlusskopf (Klemme)	9	

Tabelle 2: Gerüstbauteile einschließlich Details für die Verwendung im Modulsystem "SM8"

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung und den Übereinstimmungs- nachweis
Fußplatte (Feste Bodenplatte)	1	Abschnitte 2.1 bis 2.3
Fußspindel (Bodenplatte regulierbar bis 33 cm)	2	
Steckbolzen (Stift)	3	
Ständer (Pfosten) 0,5; 1,0; 1,5 m	4	
Ständer (Pfosten) 2,0; 2,5; 3,0 m	5	
Details Rohrverbinder	7	
Riegel 1,14 m (Querträger / Querbalken)	10	
Riegel 0,42 - 2,5 m (Querbalken)	11	
Vertikaldiagonalen (Fassadendiagonalen)	12	
Horizontaldiagonale für b = 0,81 m	13	
Horizontaldiagonale für b = 1,14 m	14	
Innenkonsole (in der Mitte) ohne Rohrverbinder	15	
Innenkonsole (am Kopfende) mit Rohrverbinder	16	
Konsole 0,81 m	17	
Konsole 1,14 m	18	
Stütze für Konsole DA 0,81 m	19	
Stütze für Konsole DA 1,14 m	20	
Stütze für sich verjüngendes Gerüst 0,154 m	21	
Stütze für sich verjüngendes Gerüst 0,48 m	22	
Anfangselement	23	
Schutzdach (Steinschutz)	24	
Gitterträger (Brückenträger) DA 3,6 m; h = 500 mm	25	
Gitterträger (Brückenträger) DA 5,0 m; h = 500 mm	26	
Verbindungsträger (Brückenträger); h = 400 mm	27	
Metallbohlen TYP EU 0,48 - 2,5 x 0,33 m	28	
Bohlen mit Durchstieg Alu / Holz 1,80 x 0,66 m	29	
Bohlen mit Durchstieg Alu / Holz 2,50 x 0,66 m	30	
Leiter	31	

Tabelle 2: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung und den Übereinstimmungs- nachweis
Spaltabdeckung (Ausgleich) mit Klemmen 0,48 - 2,5 x 0,145 m	32	Abschnitte 2.1 bis 2.3
Bordbrett (Fußbrett) 0,424 - 0,81 m	33	
Bordbrett (Fußbrett) 1,14 - 2,5 m	34	
Bordbrett Kopfstück Typ A (Fußbrett-Blech)	35	
Bordbrett Kopfstück Typ B (Fußbrett-Blech)	36	
Detail Verbindung "TOX" für Bordbrett	37	
Gerüsthalter (Verankerung) Typ B 0,30; 0,60; 1,20 m	38	
Gerüsthalter (Verankerung) Typ A	39	
Doppelklemme für Pfostendopplung	40	
Verstärkungsträger	41	
Durchgangsrahmen (Rahmen für Fußüberweg)	42	
Kennzeichnungsschlüssel	43	

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Metalle

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

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

Werkstoff	Werkstoff- nummer	Kurzname	technische Regel	Prüf- bescheinigung nach DIN EN 10204: 2005-01
Baustahl	1.0038	S235JR	DIN EN 10025-2: 2005-04	2.2
	1.0044	S275JR		
	1.0045	S355JR		
	1.0039	S235JRH	DIN EN 10219-1: 2006-07	
	1.0547	S355J0H		
Freiform- schmiede- stück	1.6511	36CrNiMo4 + TQ	DIN EN 10250-3: 1999-12	3.1
Band und Blech	1.0242	S250GD	DIN EN 10346: 2009-07	
Aluminium- legierung	EN AW-6005 T6	EN AW-AISiMg	DIN EN 755-2: 2008-06	

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-8.22-878

Seite 6 von 17 | 23. August 2016

2.1.2.2 Bau-Furnierplatten

Die Bau-Furnierplatten müssen den Anforderungen der "Zulassungsgrundsätzen für die Verwendung von Bau-Furniersperrholz im Gerüstbau"³ entsprechen.

2.1.3 Korrosionsschutz

Sofern in Abschnitt 8.1 von DIN EN 12811-2:2004-05 nicht anders geregelt, gelten die Bestimmungen gemäß DIN EN 1090-2:2011-10 und DIN EN 1090-3:2008-09.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

Für Stahlbauteile gilt dieser Nachweis als erbracht,

- wenn die Qualifizierung von Schweißverfahren und Schweißpersonal nach DIN EN 1090-2:2011-10 erfolgt und für den Betrieb ein Schweißzertifikat mindestens der EXC 2 nach DIN EN 1090-1:2012-02 vorliegt oder
- für den Betrieb eine Bescheinigung mindestens über die Herstellerqualifikation der Klasse C (Kleiner Eignungsnachweis mit Erweiterung) nach DIN 18800-7:2008-11 vorliegt und dabei durch Verfahrensprüfung die Eignung zur Fertigung der vorgesehenen Schweißverbindungen nachgewiesen ist.

Für Aluminium-Bauteile gilt dieser Nachweis als erbracht,

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

Die Herstellung der Tox-Verbindungen (Durchsetzfügungen) erfolgt auf speziellen Tox-Anlagen. Die für die Herstellung der Verbindung relevanten Daten sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Tox-Verbindungen (Durchsetzfügungen) dürfen nur von Firmen hergestellt werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es ist für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt. Die mittels Toxen (Durchsetzfügen) zu verbindenden Bauteile müssen unmittelbar aufeinander liegen.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Lieferscheine der Gerüstbauteile nach Tabelle 2, deren Herstellung in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist, sind nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Zusätzlich sind die Gerüstbauteile leicht erkennbar und dauerhaft mit

- dem Großbuchstaben "Ü",
 - mindestens der verkürzten Zulassungsnummer "878",
 - dem Kennzeichen des jeweiligen Herstellers und
 - den letzten zwei Ziffern der Jahreszahl der Herstellung
- zu kennzeichnen.

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

³

Zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Gerüstbauteile nach Tabelle 2 mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

Gerüstknötens:

- Kontrolle und Prüfungen der Einzelteile nach Tabelle 1:
 - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
 - Bei 10 Einzelteilen pro Fertigungscharge, jedoch mindestens 1 Einzelteil von jeweils 10.000 Stück der Einzelteile des Gerüstknötens ist die Einhaltung der wesentlichen Maße und Winkel entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen zu überprüfen. Die Ist-Maße sind zu dokumentieren.
 - Die Anschlussköpfe aus Stahlguss sind auf Rissfreiheit zu überprüfen.
- Prüfungen, die am Gerüstknötens durchzuführen sind:
 - Mit 0,025 ‰ der hergestellten Anschlussstellern, jedoch mindestens einmal je Fertigungswoche, ist, nach Anschluss an ein Ständerrohr, ein Zug-Normalkraftversuch mit Riegeln bis zum Bruch durchzuführen; die Versagenslasten dürfen dabei den Wert von 28,5 kN nicht unterschreiten. Die Versuche sind entsprechend den Regelungen der "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"³ durchzuführen.
 - Bei Schablonenfertigung oder automatischer Fertigung der Gerüstknötens sind die entsprechenden Schablonen- bzw. Maschineneinstellungen vor der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen und zu dokumentieren.

Gerüstbauteile nach Tabelle 2:

- Kontrolle und Prüfungen des Ausgangsmaterials:
 - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
 - Bei mindestens 1 ‰ der jeweiligen Bauteile ist die Einhaltung der Maße und Toleranzen entsprechend den Angaben der Konstruktionszeichnungen zu kontrollieren.
- Kontrolle und Prüfungen, die an den Gerüstbauteilen durchzuführen sind:
 - Bei mindestens 1 ‰ der Gerüstbauteile sind die Einhaltung der Maße und Toleranzen und ggf. die Schweißnähte sowie der Korrosionsschutz entsprechend den Angaben der Konstruktionszeichnungen zu kontrollieren.
 - Bei Schablonenfertigung oder automatischer Fertigung der Gerüstbauteile sind die entsprechenden Schablonen- bzw. Maschineneinstellungen vor der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen und zu dokumentieren.
 - Die Maschinenparameter und die verwendete Stempel/Matrizenkombination sind vor jeder Inbetriebnahme und bei jedem Schichtwechsel zu überprüfen und zu dokumentieren. Es sind mindestens bei einem Belag je Schicht die Anordnung der Fügepunkte sowie die Restbodenstärke der einzelnen Tox-Punkte zu kontrollieren.

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

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

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

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

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens zweimal jährlich für Einzelteile nach Tabelle 1 und alle fünf Jahre für Gerüstbauteile nach Tabelle 2. Für Bauteile mit Tox-Verbindungen (Durchsetzfügungen) ist in den ersten drei Jahren eine jährliche Fremdüberwachung durchzuführen. Treten in diesem Zeitraum keine Auffälligkeiten auf, darf das Intervall auf 5 Jahre verlängert werden.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Inspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle einschließlich einer Produktprüfung der Einzelteile nach Tabelle 1 und der Gerüstbauteile nach Tabelle 2 durchzuführen. Die Probennahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Es sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

- Überprüfung der personellen und einrichtungsmäßigen Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Herstellung der Gerüstknoten und Gerüstbauteile
- Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle
- Stichprobenartige Kontrollen auf Übereinstimmung der Gerüstknoten und Gerüstbauteile mit den Bestimmungen der Zulassung nach
 - Bauart, Form, Abmessung
 - Korrosionsschutz
 - Kennzeichnung
- Überprüfung des geforderten Schweißignungsnachweises
- Für die Tox-Verbindungen (Durchsetzfügungen) ist eine stichprobenartige Kontrolle auf Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieser Zulassung durchzuführen. Es sind die festgelegten Maschinenparameter der Tox-Anlagen zu überprüfen. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist ein Erstprüfbericht mit Angabe aller relevanten Daten zu erstellen. Der Erstprüfbericht ist dem Deutschen Institut für Bautechnik zur Hinterlegung zu übergeben. Bei einem Herstellerwechsel ist eine neue Prüfung erforderlich.
- An mindestens je 5 Einzelteilen des Gerüstknotens ist die Einhaltung der in den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen angegebenen Maße und Winkel zu überprüfen und mit den zulässigen Toleranzen zu vergleichen.
- Es sind mindestens je 5 Zug-Normalkraftversuche mit Gerüstknoten entsprechend den Regelungen des Abschnitts 2.3.2 durchzuführen.

Die Einzelteile, Gerüstknoten und Gerüstbauteile sind der laufenden Produktion zu entnehmen.

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

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

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

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

3.2 Systemannahmen

Die statischen Systeme für die Berechnung der Knotenverbindung sind entsprechend Anlage A, Seiten 3 und 4 zu modellieren. Die dort angegebenen kurzen Stäbe von der Ständerrohrachse bis zu den Anschlüssen dürfen als vollständig starr angenommen werden. Beim Nachweis des Gerüstsystems ist zu beachten, dass die Beanspruchbarkeit auf die Außenkante Ständerrohr bezogen ist und dass die Riegel und Diagonalen mit den Anschlussexzentrizitäten entsprechend den Angaben nach Anlage A, Seiten 3 und 4 zu berücksichtigen sind. 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.

Im Anschluss eines Riegels dürfen planmäßig Normalkräfte, Querkräfte, Biegemomente und Torsionsmomente übertragen werden. Bei Verwendung von kurzen Riegeln mit $L < 0,60$ m und bei Verwendung von Doppelklemmen nach Anlage B, Seite 40, sind die Anschlüsse gelenkig anzunehmen. Es dürfen nur Normalkräfte und Querkräfte übertragen werden.

Im Anschluss einer Diagonale dürfen planmäßig Normalkräfte übertragen werden.

In sämtlichen Formeln der obengenannten Abschnitte sind die Schnittkräfte N und V in [kN], die Biegemomente sowie das Torsionsmoment in [kNcm] einzusetzen.

3.3 Anschluss Riegel

3.3.1 Last-Verformungs-Verhalten

3.3.1.1 Drehfedernder Anschluss in der Ebene Ständerrohr/Riegel

Beim Nachweis eines Gerüsts sind die Riegelanschlüsse in der aus Ständerrohr und Riegel gebildeten Ebene mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend der Last/Verformungs-Beziehungen nach Anlage A, Seite 1, Bild 1 zu berücksichtigen.

3.3.1.2 Drehfedernder Anschluss in der Ebene quer zur Ebene Ständerrohr/Riegel

Der Verformungseinfluss des Riegelanschlusses in der Ebene quer zur Ebene Ständerrohr/Riegel ist beim Nachweis des Gerüsts im Riegelanschluss mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend den Last/Verformungs-Beziehungen nach Anlage A, Seite 1, Bild 2 zu berücksichtigen.

3.3.1.3 Drehfedernder Anschluss um die Riegelachse (Torsion)

Der Verformungseinfluss des Riegelanschlusses um die Riegelachse (Torsion) ist beim Nachweis des Gerüsts im Riegelanschluss mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend den Last/Verformungs-Beziehungen nach Anlage A, Seite 2, Bild 4 zu berücksichtigen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-8.22-878

Seite 11 von 17 | 23. August 2016

3.3.1.4 Wegfeder in Richtung der Riegelachse

Der Verformungseinfluss des Riegelanschlusses in Richtung der Riegelachse ist beim Nachweis des Gerüsts im Riegelanschluss mit einer Wegfeder entsprechend den Last/Verformungs-Beziehungen nach Anlage A, Seite 1, Bild 3 zu berücksichtigen.

3.3.2 Tragfähigkeitsnachweis

3.3.2.1 Allgemeine Nachweise

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

Tabelle 4: Beanspruchbarkeiten eines Riegelanschlusses

Anschlusschnittgröße	Beanspruchbarkeit
Biegemoment $M_{y,Rd}$	$\pm 70,6$ kNcm
positive vertikale Querkraft $V_{z,Rd}^{(+)}$	+ 7,1 kN
negative vertikale Querkraft $V_{z,Rd}^{(-)}$	- 6,36 kN
Normalkraft N_{Rd}	$\pm 22,0$ kN
Biegemoment $M_{z,Rd}$	$\pm 18,2$ kNcm
Torsionsmoment $M_{T,Rd}$	$\pm 5,73$ kNcm

3.3.2.2 Interaktion Ständerrohr/ Riegelanschluss

Im Bereich belasteter Anschlusssteller ist folgende Interaktionsbeziehung nachzuweisen:

$$I_S + 0,384 \cdot I_A \leq 1,0 \quad (\text{Gl. 1})$$

dabei ist:

I_A Ausnutzungsgrad im Riegelanschluss

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

$M_{y,Ed}$ Biegemoment im Riegelanschluss

$M_{y,Rd}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Biegemomenten im Riegelanschluss nach Tabelle 4

I_S Ausnutzungsgrad im Ständerrohr im Bereich belasteter Anschlusssteller

$$I_S = \frac{\sigma_N}{f_{y,d}} \quad (\text{Gl. 3})$$

$$\sigma_N = \frac{N_{St,Ed}}{A_{St}} + \frac{M_{St,Ed}}{W_{el,St}} \quad (\text{Gl. 4})$$

$N_{St,Ed}$ Normalkraft im Ständerrohr

$M_{St,Ed}$ Biegemoment im Ständerrohr

A_{St} Querschnittsfläche des Ständerrohrs

$W_{el,St}$ elastisches Widerstandsmoment des Ständerrohrs

$f_{y,d} = 327$ N/mm² (Bemessungswert der Streckgrenze im Ständerrohr)

3.3.2.3 Schnittgrößenkombinationen

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

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

Dabei sind:

$N_{Ed}, M_{y,Ed}, V_{z,Ed}^{(+)}, V_{z,Ed}^{(-)}, M_{z,Ed}, M_{T,Ed}$ Beanspruchungen im Riegelanschluss

$N_{Rd}, M_{y,Rd}, V_{z,Rd}^{(+)}, V_{z,Rd}^{(-)}, M_{z,Rd}, M_{T,Rd}$ Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 4

3.4 Vertikaldiagonalen

3.4.1 Last-Verformungs-Verhalten

Beim Nachweis eines Gerüsts sind die Vertikaldiagonalen (Fassadendiagonalen) nach Anlage B, Seite 12 mit einer Anschlusssteifigkeit nach Tabelle 5 zu berücksichtigen. Die Steifigkeit des Diagonalrohrs selbst ist gesondert zu berücksichtigen. Zwischenwerte sind linear zu interpolieren.

Tabelle 5: Steifigkeit der Vertikaldiagonalen - Anschlüsse

Anschlusswinkel α nach Anlage A, Seite 4	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 60^\circ$
Anschlusssteifigkeit $c_{VD,d}$	8,4 kN/cm	7,43 kN/cm
Lose $f_{0,d}$	0,18 cm	0,17 cm

3.4.2 Tragfähigkeitsnachweis

Für die Vertikaldiagonalen ist in Abhängigkeit vom Anschlusswinkel α nachzuweisen, dass die Beanspruchung nicht größer ist als die Beanspruchbarkeit nach Tabelle 6. Die Werte der Tabelle 6 gelten nur für die Anschlüsse, bei Druckbeanspruchung ist zusätzlich der Einfluss des Biegeknickens bei der Ermittlung der Beanspruchbarkeit zu berücksichtigen. Zwischenwerte sind linear zu interpolieren.

Tabelle 6: Beanspruchbarkeit der Vertikaldiagonalen - Anschlüsse

Anschlusswinkel α nach Anlage A, Seite 4	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 60^\circ$
Beanspruchbarkeit $N_{V,Rd}$	$\pm 8,6$ kN	$\pm 11,0$ kN

3.5 Horizontaldiagonalen

3.5.1 Last-Verformungs-Verhalten

Beim Nachweis eines Gerüsts sind die Horizontaldiagonalen nach Anlage B, Seite 13 und Seite 14 mit einer Gesamtsteifigkeit (Diagonale inklusive der Anschlüsse) von $c_{HD,d} = 4,2$ kN/cm und einer zusätzlichen Lose $f_0 = 0,38$ cm zu berücksichtigen.

3.5.2 Tragfähigkeitsnachweis

Für die Horizontaldiagonalen nach Anlage A, Seite 13 und Seite 14 ist in Abhängigkeit von der Beanspruchungsrichtung folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{N_{H,Ed}^{(+)}}{N_{H,Rd}^{(+)}} \leq 1 \quad (\text{Gl. 6})$$

$$\frac{N_{H,Ed}^{(-)}}{N_{H,Rd}^{(-)}} \leq 1 \quad (\text{Gl. 7})$$

Dabei sind:

$N_{H,Ed}^{(+)}$ Zugkraft in der Horizontaldiagonale

$N_{H,Ed}^{(-)}$ Druckkraft in der Horizontaldiagonale

$N_{H,Rd}^{(+)}$ Beanspruchbarkeit der Horizontaldiagonale gegenüber Zugkraft nach Tabelle 7

$N_{H,Rd}^{(-)}$ Beanspruchbarkeit der Horizontaldiagonale gegenüber Druckkraft nach Tabelle 7

Die angegebenen Beanspruchbarkeiten berücksichtigen das Diagonalrohr inklusive dessen Anschlüsse.

Tabelle 7: Beanspruchbarkeit der Horizontaldiagonalen

Anschlusschnittgröße	Beanspruchbarkeit
Zugkraft $N_{H,Rd}^{(+)}$	+ 14,1 kN
Druckkraft $N_{H,Rd}^{(-)}$	- 6,08 kN

3.6 Anschlusssteller

3.6.1 Anschluss in unmittelbar benachbarten Löchern der Anschlusssteller

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

$$\left(n^A + n^B\right)^2 + \left(v^A + v^B\right)^2 \leq 1 \quad (\text{Gl. 8})$$

mit:

n, v Interaktionsanteile nach Tabelle 8

A Riegel A

B Riegel B oder Vertikal- bzw. Horizontaldiagonale

Tabelle 8: Interaktionsanteile

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

Dabei sind:

$N_{Ed}^{A(+)}; N_{Ed}^{B(+)}$ Zugkraft im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)

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

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

$N_{VD,Ed}$ Normalkraft in der Vertikaldiagonalen

$N_{VD,Ed}^{(+)}$ Zugkraft in der Vertikaldiagonalen

$N_{HD,Ed}^{(+)}$ Zugkraft in der Horizontal-diagonalen

e Hebelarm Riegelanschluss
 $e = 3,3 \text{ cm}$

e_D Hebelarm Vertikaldiagonalenanschluss
 $e_D = 7,4 \text{ cm}$

$N_{Rd}, V_{z,Rd}$ Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 4

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

3.6.2 Anschluss von Riegeln und/oder Diagonalen in beliebigen Löchern der Anschlusssteller

$$\frac{\sum V_{z,Ed}}{\sum V_{z,Rd}} \leq 1 \quad (\text{Gl. 9})$$

Dabei ist:

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

$\sum V_{z,Rd}$ Beanspruchbarkeit am Anschlusssteller gegenüber vertikalen Querkräften

$$\sum V_{z,Rd} = 56,6 \text{ kN}$$

3.7 Nachweis des Gesamtsystems

3.7.1 Vertikale Beanspruchbarkeit von Belägen

Die Beläge des Modulsystems "SM8" sind für die Verkehrslasten der Lastklassen ≤ 3 nach DIN EN 12811-1:2004-03, Tabelle 3 und für die Verwendung im Fang- und Dachfangerüst mit Absturzhöhen bis zu 2 m nach DIN 4420-1:2004-03 (Klasse D nach DIN EN 12810-1:2004-03) nachgewiesen.

3.7.2 Elastische Stützung der Vertikalrahmenzüge

Nicht verankerte Knoten von Ständerzügen dürfen in der Ebene rechtwinklig zur Spannrichtung der Beläge (bei Fassadengerüsten rechtwinklig zur Fassade) durch die horizontalen Ebenen (Belagelemente) als elastisch gestützt angenommen werden, sofern die horizontal benachbarten Knoten verankert sind. Diese elastische Stützung darf durch die Annahme einer Wegfeder mit den in Tabelle 9 angegebenen Bemessungswerten für Lastklassen ≤ 3 berücksichtigt werden. Die Querriegel sind stets in den "kleinen" Löchern der Anschlusssteller anzuschließen.

Tabelle 9: Bemessungswerte der horizontalen Wegfedern

Belag	nach Anlage B, Seite	Gerüstbreite b [m]	Feldweite ℓ [m]	Lose f_o [cm]	Steifigkeit $c_{\perp,d}$ [kN/cm]	Beanspruchbarkeit der Federkraft $F_{\perp,Rd}$ [kN]
Stahlbelag (Metallbohlen Typ EU)	28	0,81	$\leq 2,5$	1,91	0,74	2,20
		1,14		1,69	1,058	3,30

3.7.3 Elastische Kopplung der Vertikalebene

Die innere und äußere Vertikalebene eines Gerüsts dürfen in Richtung dieser Ebenen (bei Fassadengerüsten parallel zur Fassade) durch die Beläge als elastisch aneinander gekoppelt angenommen werden. Diese elastische Kopplung darf durch die Annahme von Kopplungsfedern mit den in Tabelle 10 angegebenen Kennwerten für Lastklassen ≤ 3 , unabhängig von der Feldweite, berücksichtigt werden. Die Querriegel sind stets in den "kleinen" Löchern der Anschlusssteller anzuschließen.

Tabelle 10: Bemessungswerte der horizontalen Kopplungsfedern

Belag	nach Anlage B, Seite	Gerüstbreite b [m]	Feldweite ℓ [m]	Lose f_o [cm]	Steifigkeit $c_{\parallel,d}$ [kN/cm]		Beanspruchbarkeit der Federkraft $F_{\parallel,Rd}$ [kN]
					0 bis 3,62 kN	3,62 bis $F_{\parallel,Rd}$ kN	
Stahlbelag (Metallbohlen Typ EU)	28	0,81	$\leq 2,5$	1,05	3,765	0,89	4,10
		1,14					

3.7.4 Gerüstspindeln

Die Ersatzquerschnittswerte für die Spannungs- bzw. Interaktionsnachweise und Verformungsberechnungen nach DIN 4425:1990-11 (Anhang B von DIN EN 12811-1:2004-03) sind für die Gerüstspindeln (Fußspindeln) nach Anlage B, Seite 2 wie folgt anzunehmen:

$$\begin{aligned} A &= A_S = 3,03 \text{ cm}^2 \\ I &= 3,65 \text{ cm}^4 \\ W_{el} &= 2,39 \text{ cm}^3 \\ {}_{red}W_{pl} &= 1,25 \cdot 2,39 = 2,99 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

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

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

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

Der Auf-, Um- und Abbau der Gerüste hat unter Beachtung der Aufbau- und Verwendungsanleitung⁴ des Herstellers zu erfolgen.

4.2 Beschaffenheit der Bauteile

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

4.3 Bauliche Durchbildung

4.3.1 Bauteile

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

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

Abweichend von denen in Anlage B, Seite 2 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 Anschlusssteller 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

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

4.3.4 Seitenschutz

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

4.3.5 Aussteifung

Gerüste müssen ausgesteift sein.

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

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

4.3.7 Kupplungen

Die Kupplungen mit Keilverschluss sind beim Anschluss an die Ständer durch Einschlagen des Keils mit einem 500 g schweren Hammer bis zum Prellschlag anzukeilen.

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

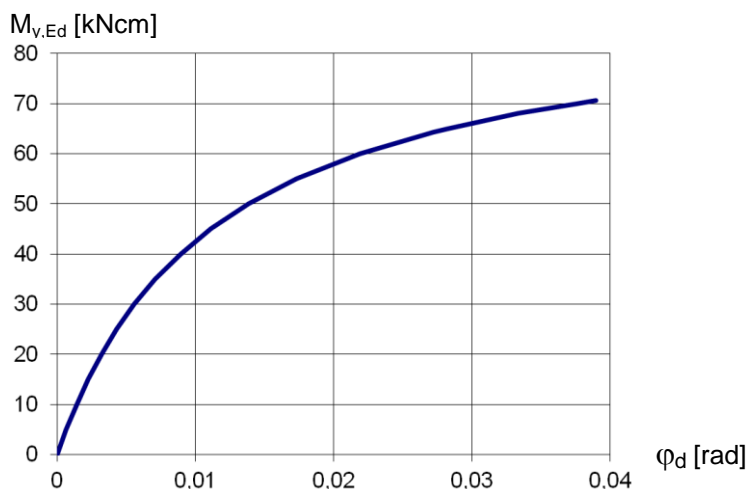
Die Nutzung der Gerüste ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

5.2 Gerüstbauteile aus Holz

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

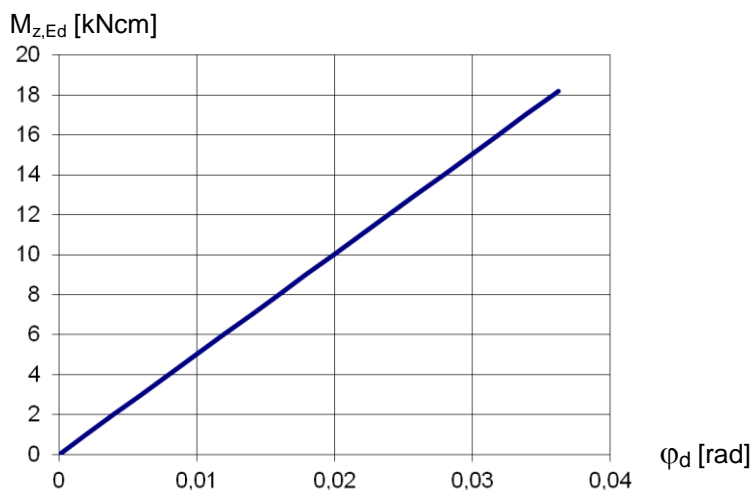
Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt



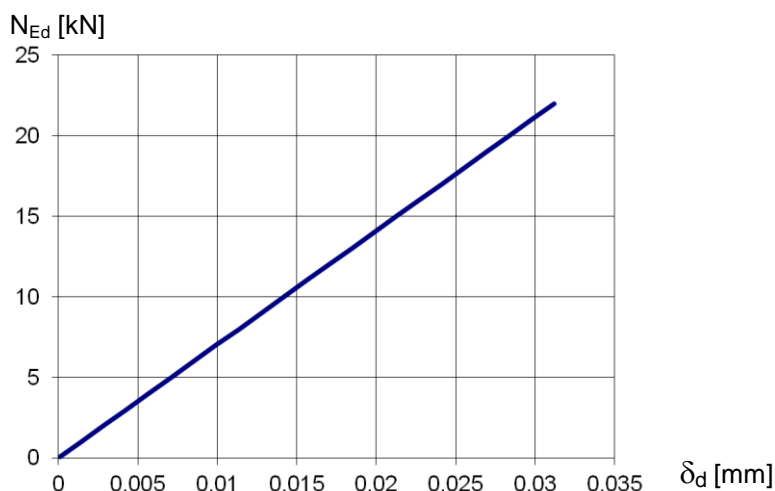
$$\varphi_d = \frac{M_{y,Ed}}{7990 - 87,5 \cdot |M_{y,Ed}|}$$

Bild 1: Momenten-/ Drehwinkelbeziehung im Riegelanschluss in der Ebene Ständerrohr-Riegel



$$\varphi_d = \frac{M_{z,Ed}}{502}$$

Bild 2: Momenten-/ Drehwinkelbeziehung im Riegelanschluss quer zur Ebene Ständerrohr-Riegel



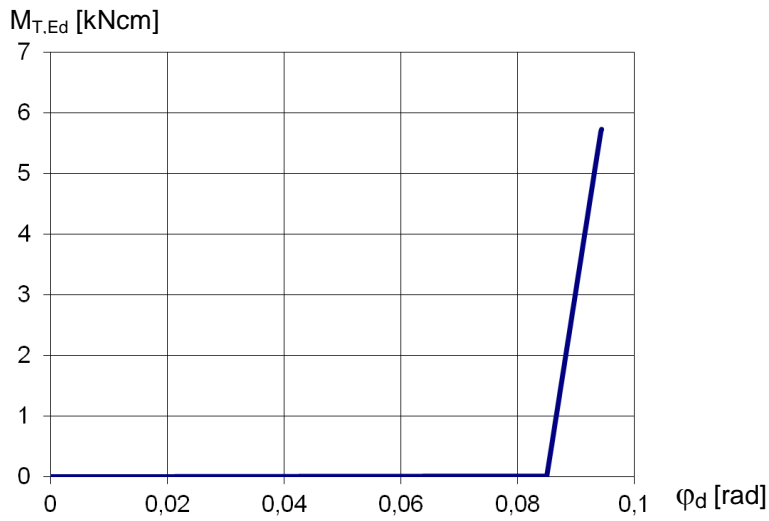
$$\delta_d = \frac{N_{Ed}}{705}$$

Bild 3: Kraft-/ Wegbeziehung im Riegelanschluss für N_{Rd}

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

Last-Verformungsbeziehungen

Anlage A,
 Seite 1



$$\varphi_d = 0,085 + \frac{M_{T,Ed}}{617}$$

Bild 4: Torsionsmomenten-/ Verdrillungsbeziehung im Riegelanschluss für $M_{T,Ed}$

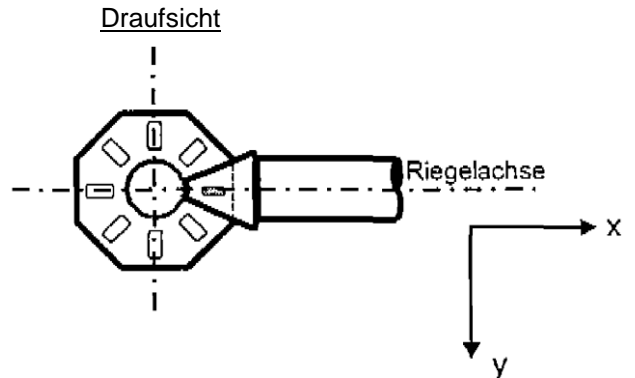
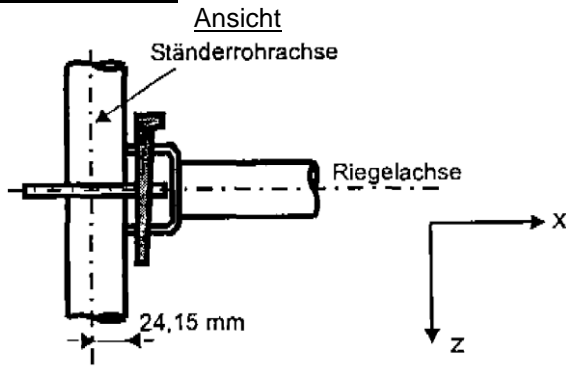
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

Last-Verformungsbeziehungen

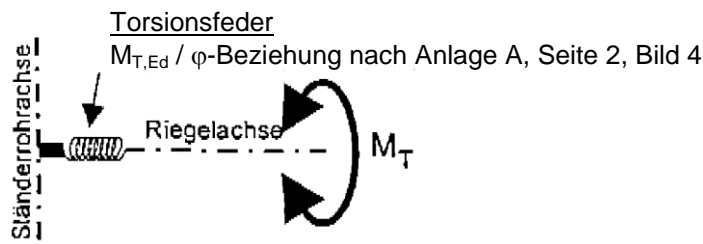
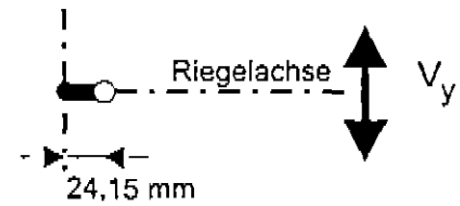
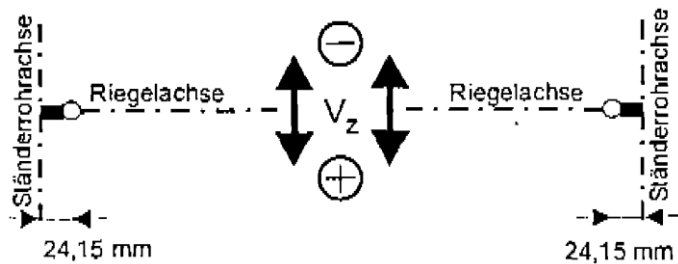
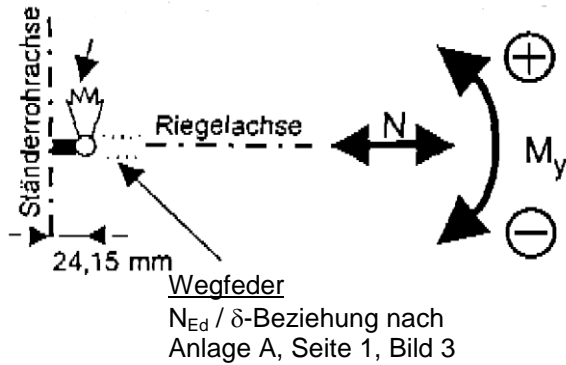
Anlage A,
 Seite 2

Riegelanschluss



Drehfeder
 $M_{y,Ed} / \varphi$ -Beziehung nach Anlage A, Seite 1, Bild 1

Drehfeder
 $M_{z,Ed} / \varphi$ -Beziehung nach Anlage A, Seite 1, Bild 2



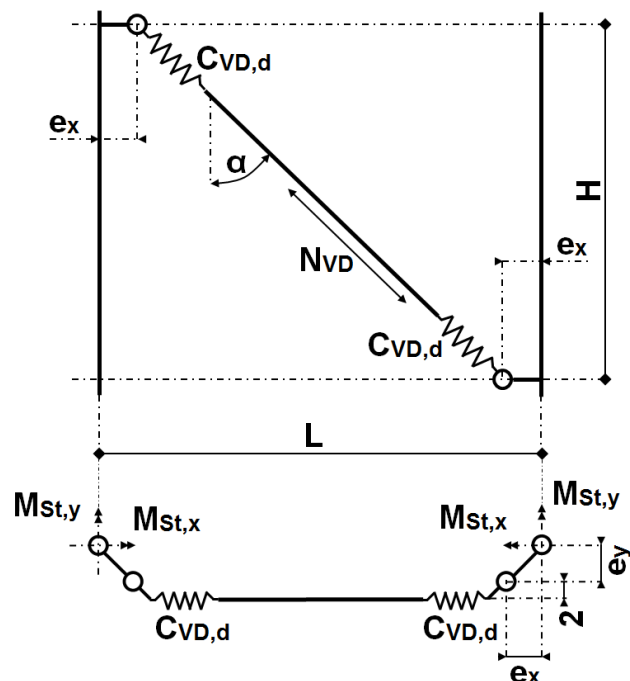
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

Modellierung des Riegelanschlusses

Anlage A,
 Seite 3

Vertikaldiagonale



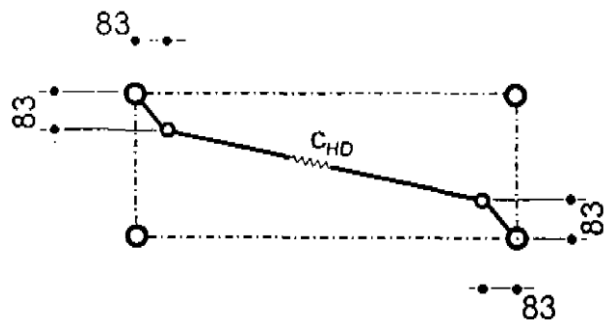
Momente im Ständerrohr:

$$M_{St,x} = e_y \cdot N_{VD} \cdot \cos \alpha \quad \text{mit} \quad e_y = 115 \text{ mm}$$

$$M_{St,y} = e_x \cdot N_{VD} \cdot \cos \alpha \quad \text{mit} \quad e_x = 74 \text{ mm}$$

Torsionsmomente um die Ständerrohrachse werden vom Knoten übertragen und sind in den Riegeln nachzuweisen.

Horizontaldiagonale

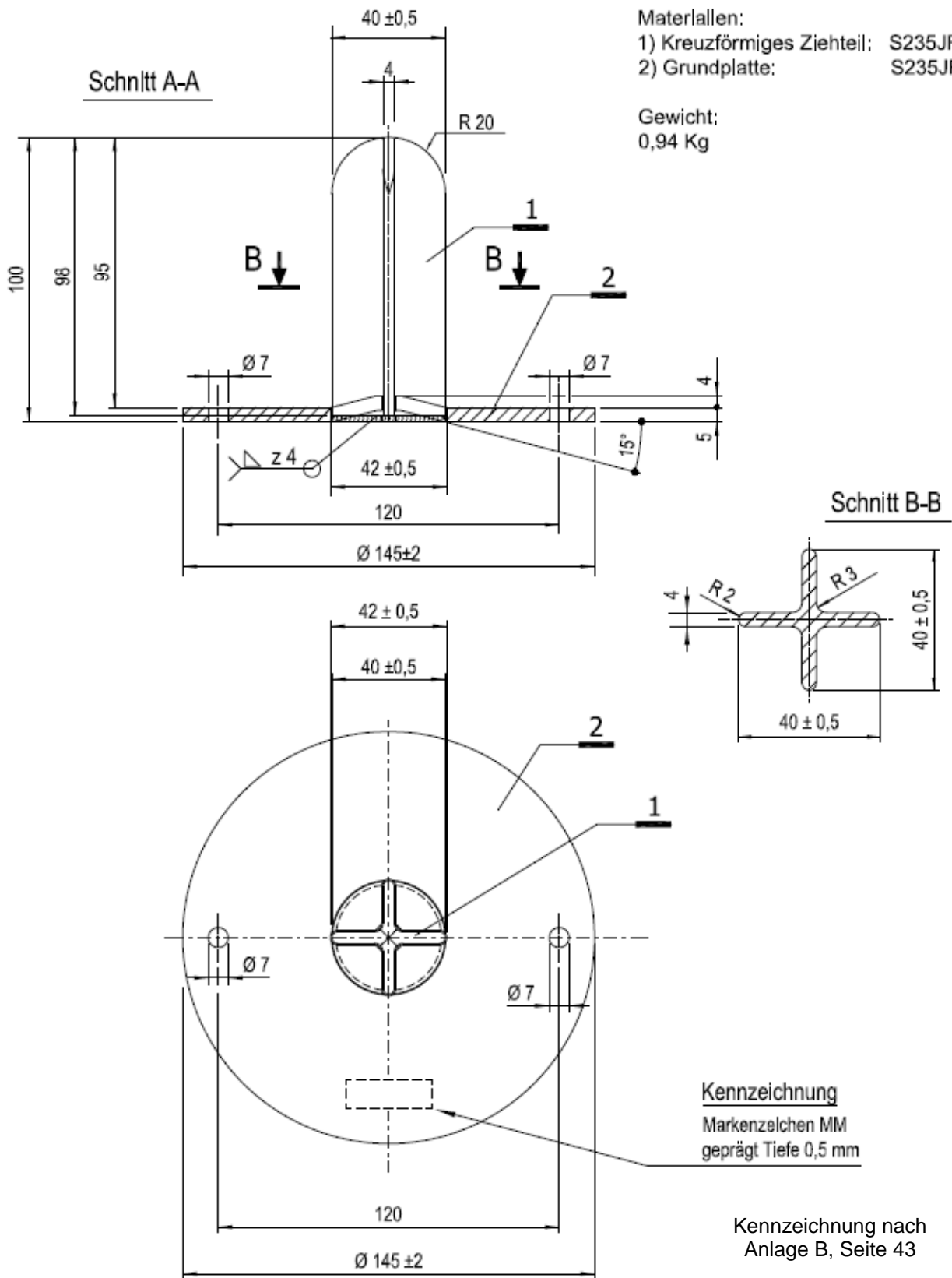


elektronische Kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

Modellierung der Diagonalenanschlüsse

Anlage A,
 Seite 4



elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Fußplatte (Feste Bodenplatte)

Anlage B,
 Seite 1

- Material:**
 1) Rohr $\varnothing 38 \times 4$ = S235JRH
 2) Griff = S235JR
 3) Grundplatte = S235JR

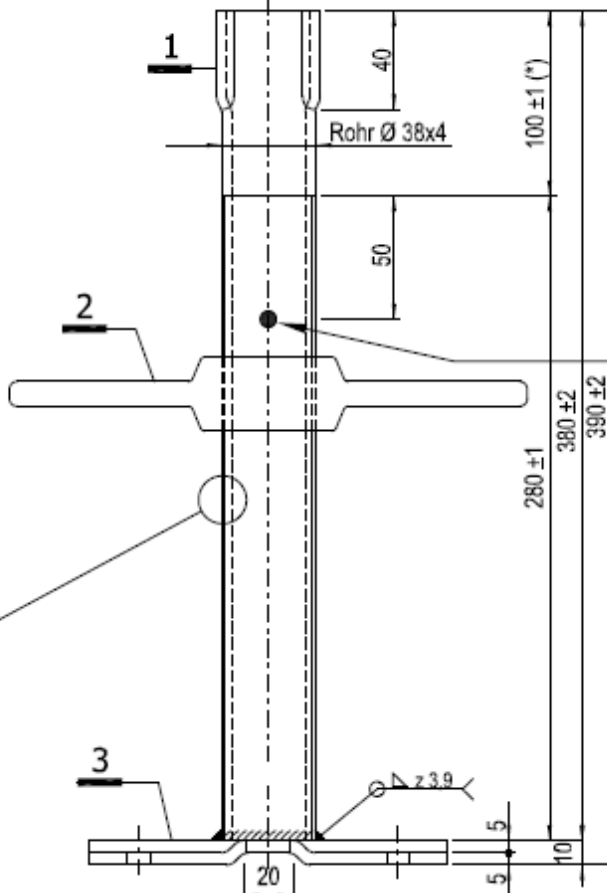
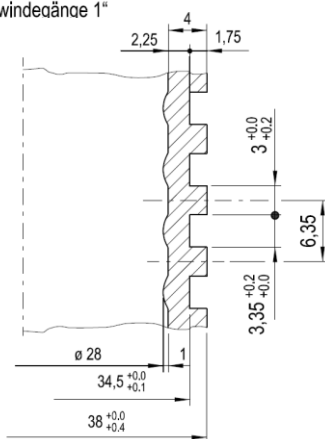
Gewicht:
 2,47 Kg

Durchmesser, in dem das Dreieck eingeschrieben ist

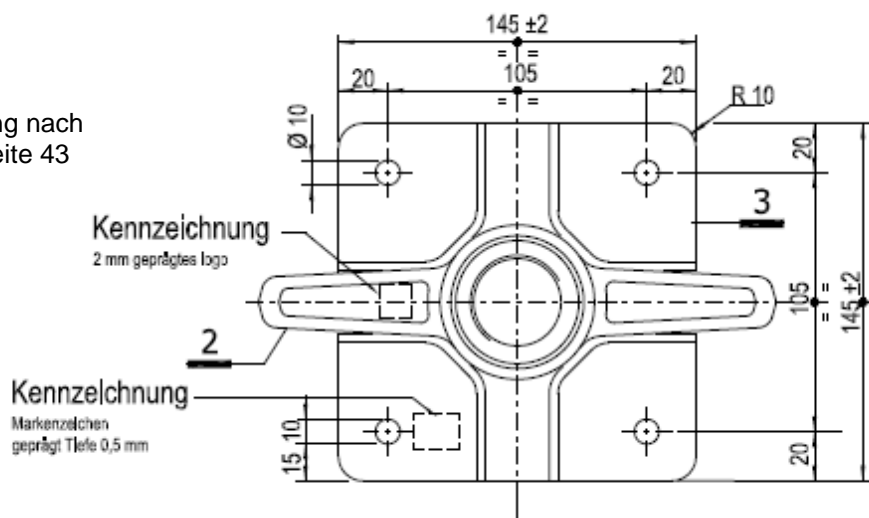


Detail Rohrgewinde

Viereckiges gerolltes Gewinde
 4 Gewindegänge 1"



Kennzeichnung nach Anlage B, Seite 43



elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

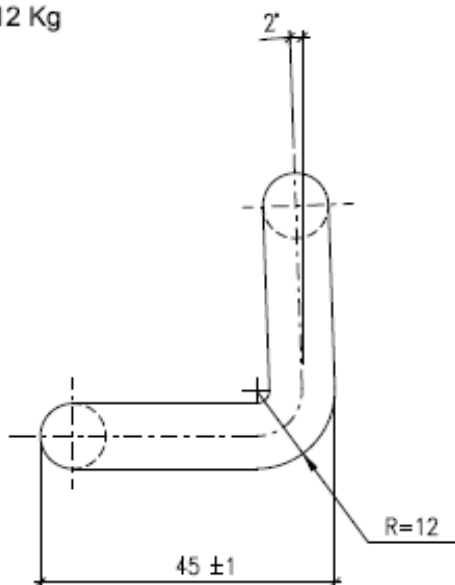


Fußspindel (Bodenplatte regulierbar bis zu 33 cm)

Anlage B,
 Seite 2

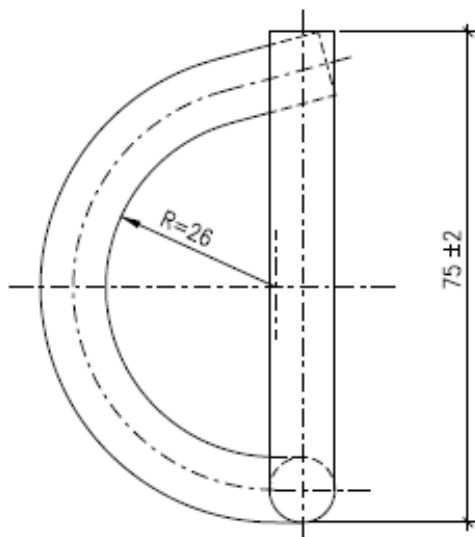
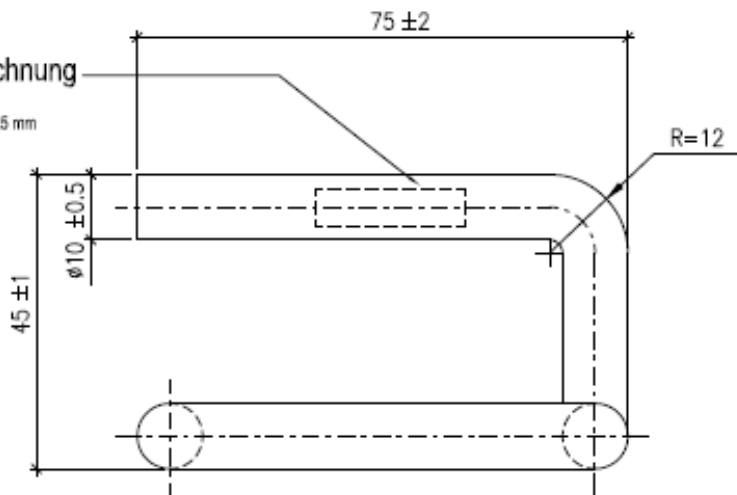
Materiellen:
 Rundstahl $\varnothing 10 = S235 JR$

Gewicht:
 0,12 Kg



Kennzeichnung

Markenzeichen
 geprägt Tiefe 0,5 mm



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

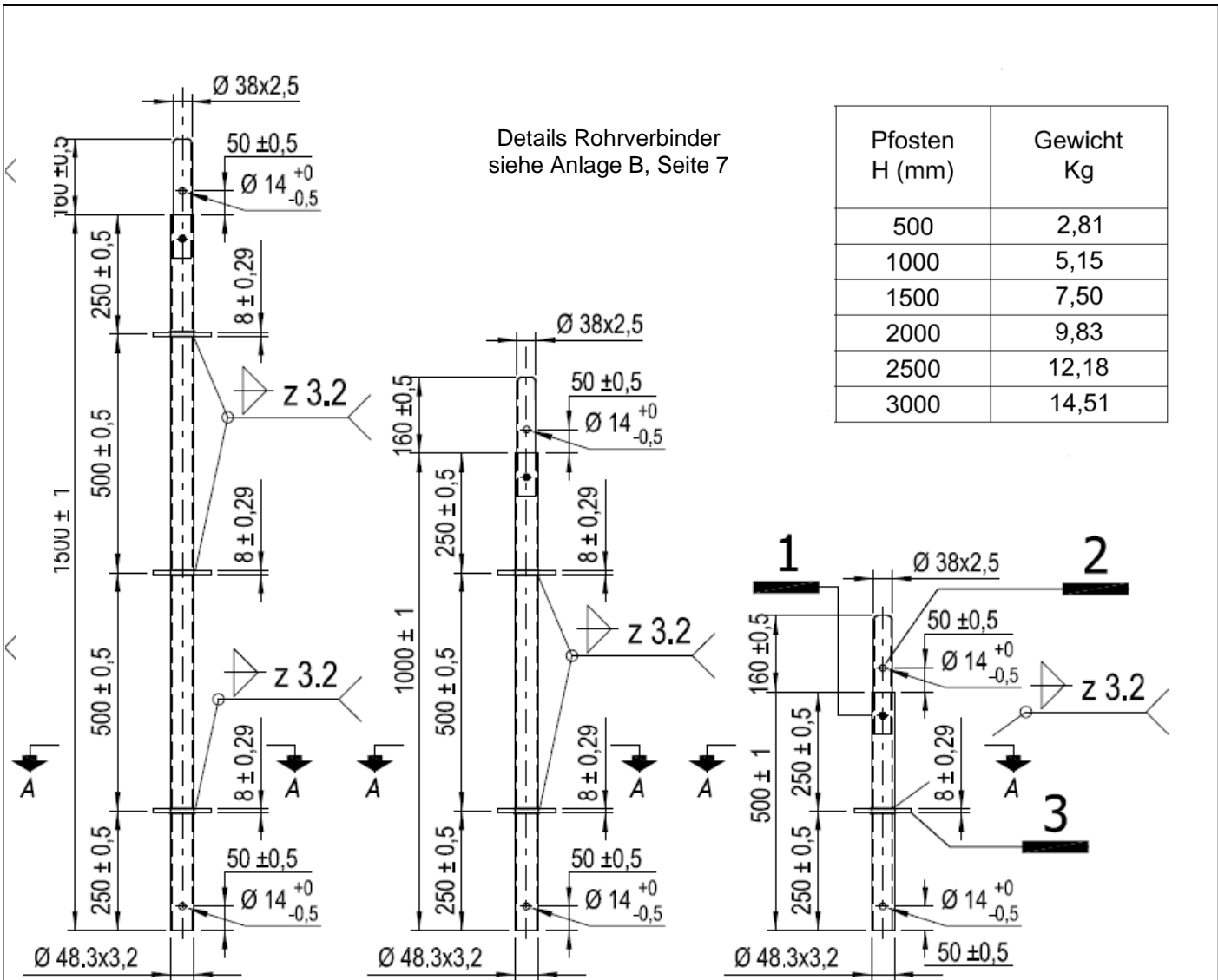
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



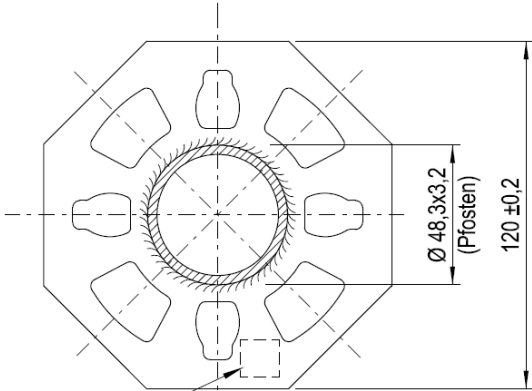
Steckbolzen (Stift)

Anlage B,
 Seite 3



Schnitt A-A

Details Anschlusssteller siehe Anlage B, Seite 6



Kennzeichnung:
 Markenzeichen geprägt Tiefe 0,5 mm

- Material:
- 1) Rohr Ø 48,3x3,2 = S355J0H
 - 2) Rohr Ø 38x2,5 = S355J0H
 - 3) Achteckige Platten = S355JR

Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau	
Ständer (Pfosten) 0,5; 1,0; 1,5 m	

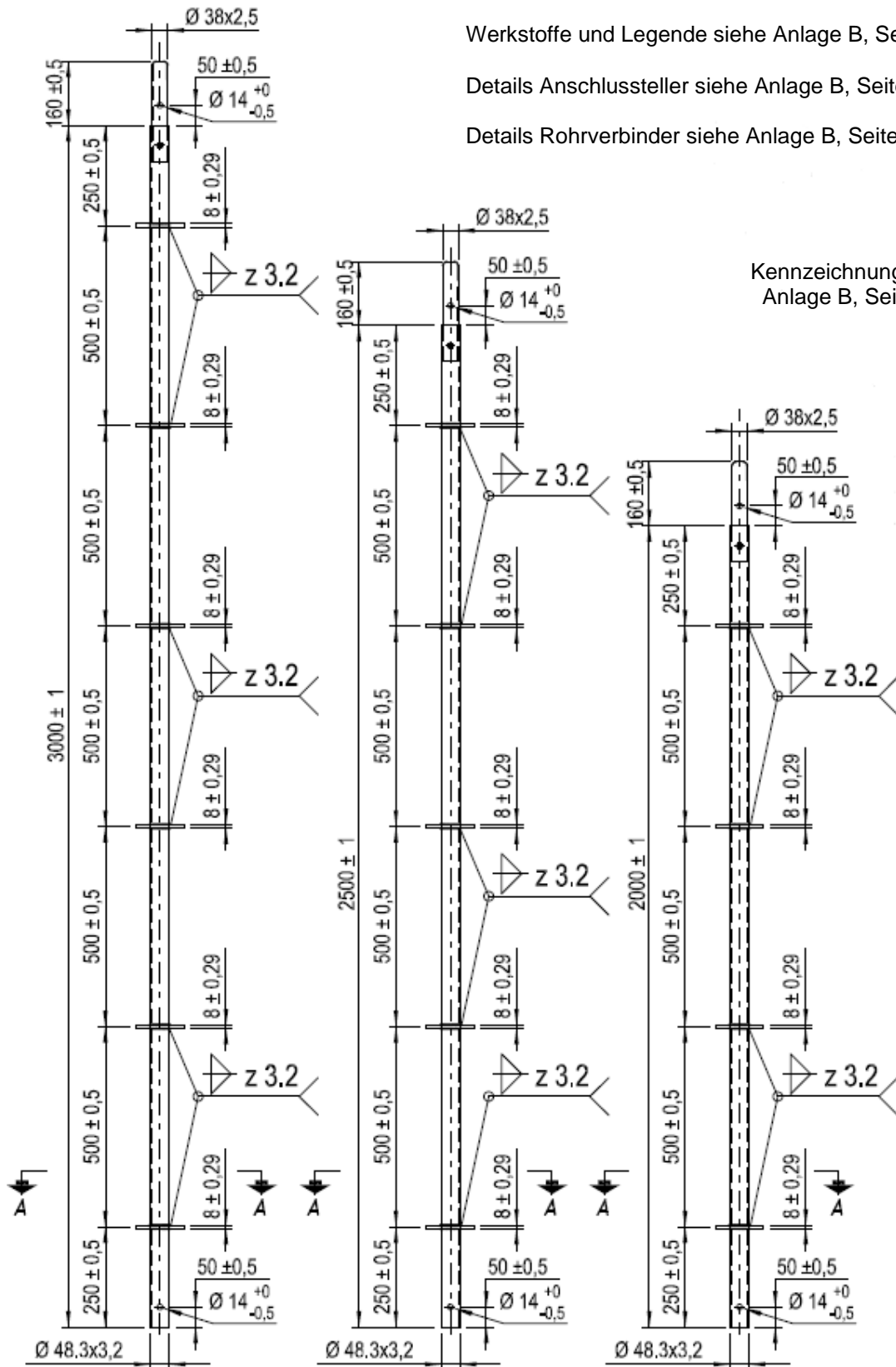
Anlage B,
 Seite 4

Werkstoffe und Legende siehe Anlage B, Seite 4

Details Anschlusssteller siehe Anlage B, Seite 6

Details Rohrverbinder siehe Anlage B, Seite 7

Kennzeichnung nach Anlage B, Seite 43



elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-878

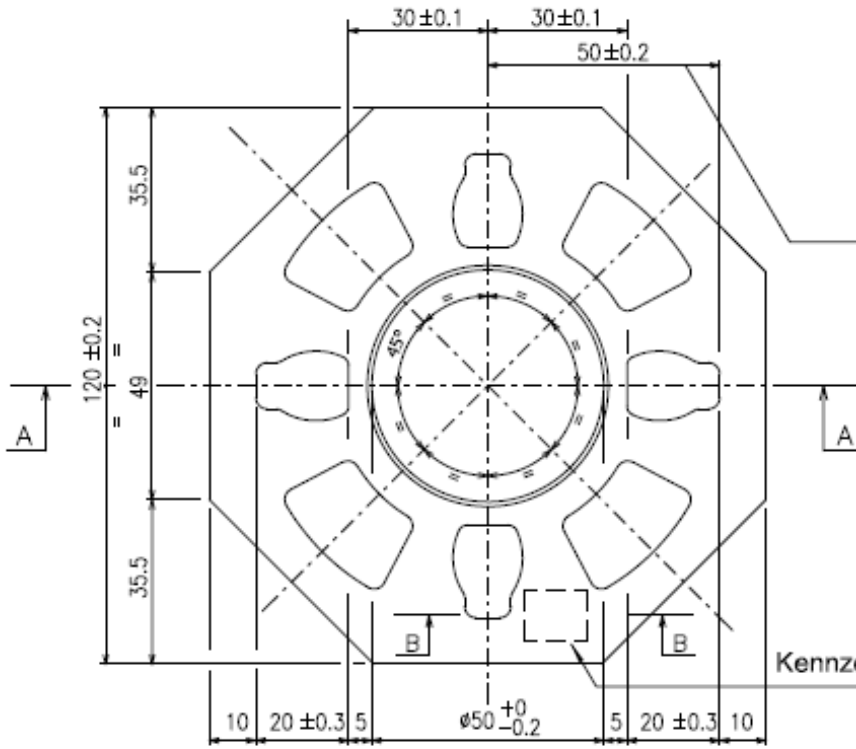
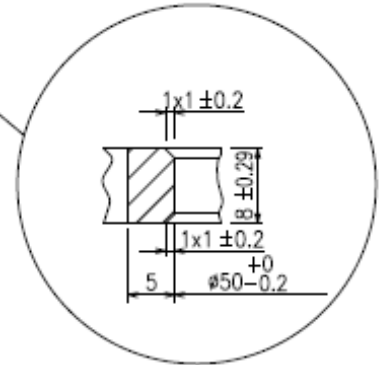
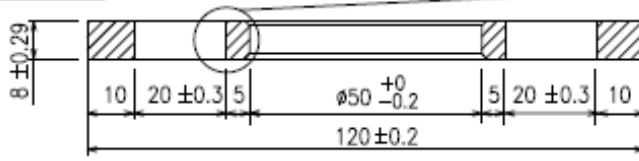
Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Ständer (Pfosten) 2,0; 2,5; 3,0 m

Anlage B,
Seite 5

Schnitt A-A



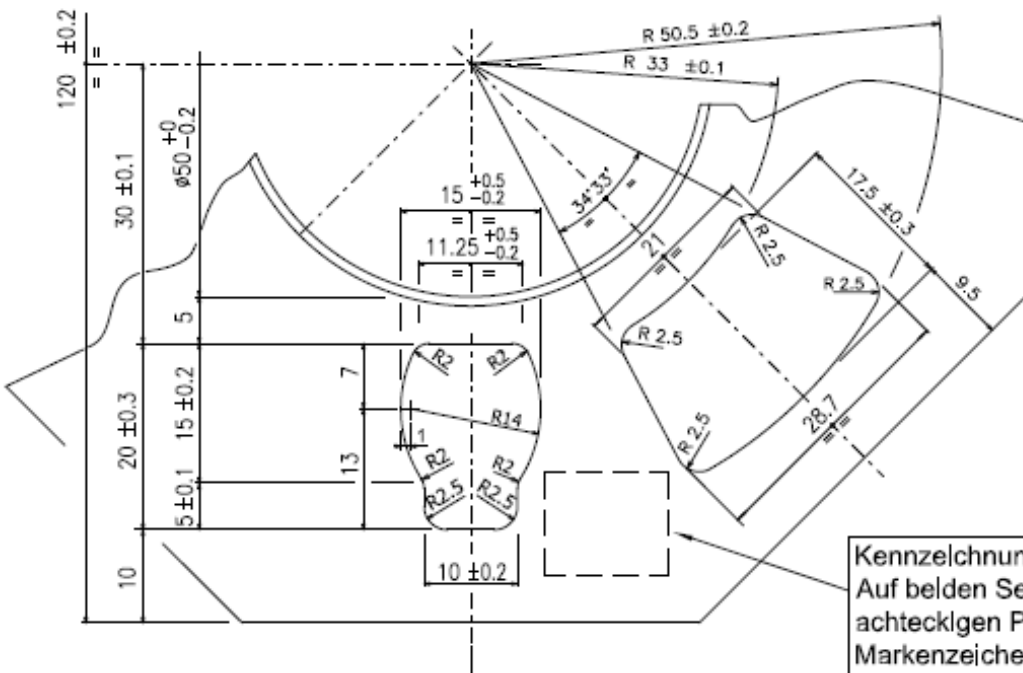
Maß, das nach der Schweißung zwischen dem Außenloch und der Pfostenachse eingehalten werden

Material = S355JR

Gewicht:
0.47 Kg

Kennzeichnung nach
Anlage B, Seite 43

Kennzeichnung



Kennzeichnung:
Auf beiden Seiten der achteckigen Platte eingeprägtes Markenzeichen Tiefe 0,5 mm

elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

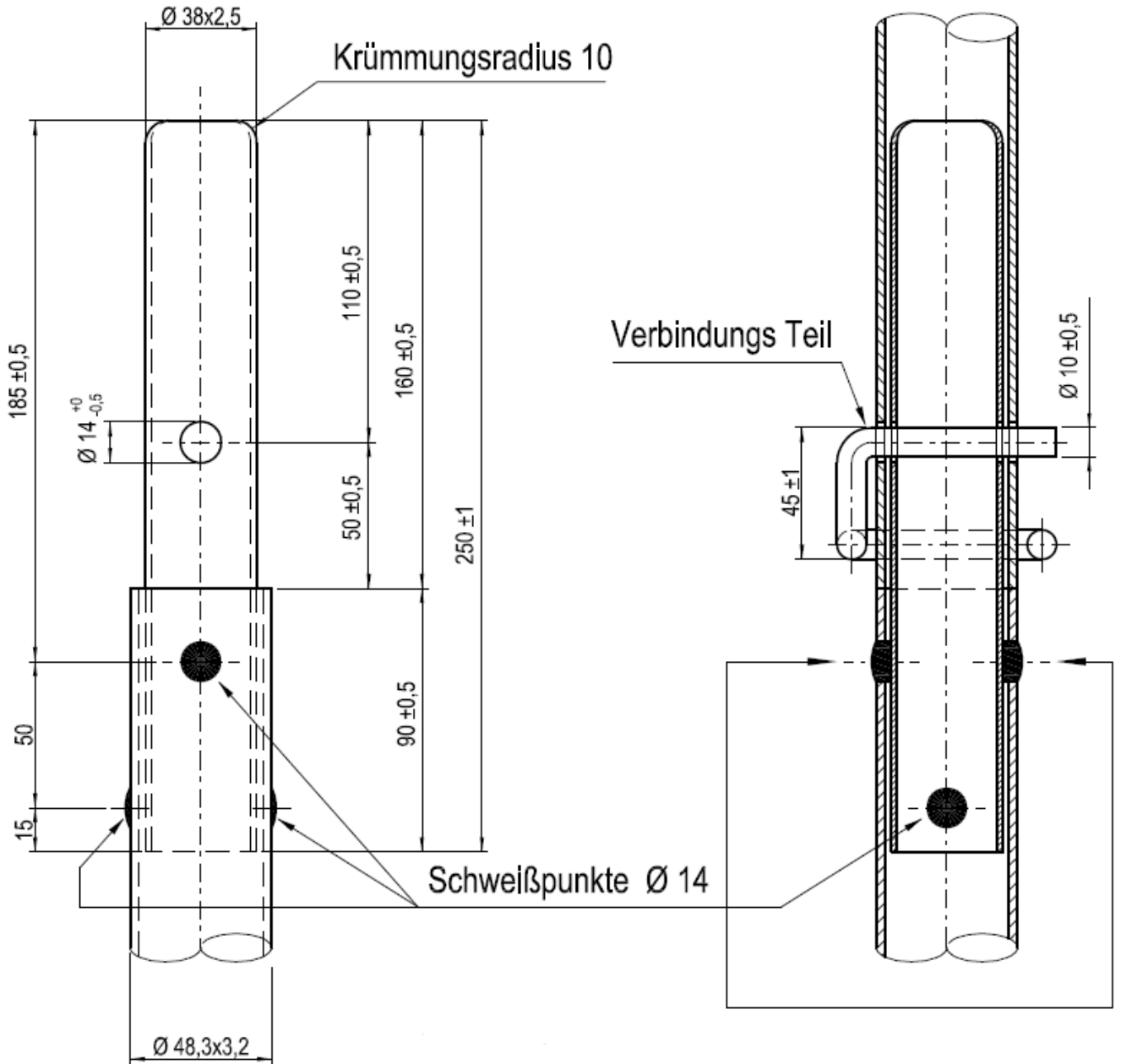


Anschlusssteller (Achteckiger Knoten)

Anlage B,
Seite 6

DETAIL 1

DETAIL 2



MATERIAL:
 Rohr $\text{Ø } 38 \times 2,5 = \text{S235 JRH}$
 Rohstoff - Gewicht kg 0,445

Gewicht - Toleranz $\pm 5\%$ bezieht sich
 auf eine Menge von 1000 Stück

elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

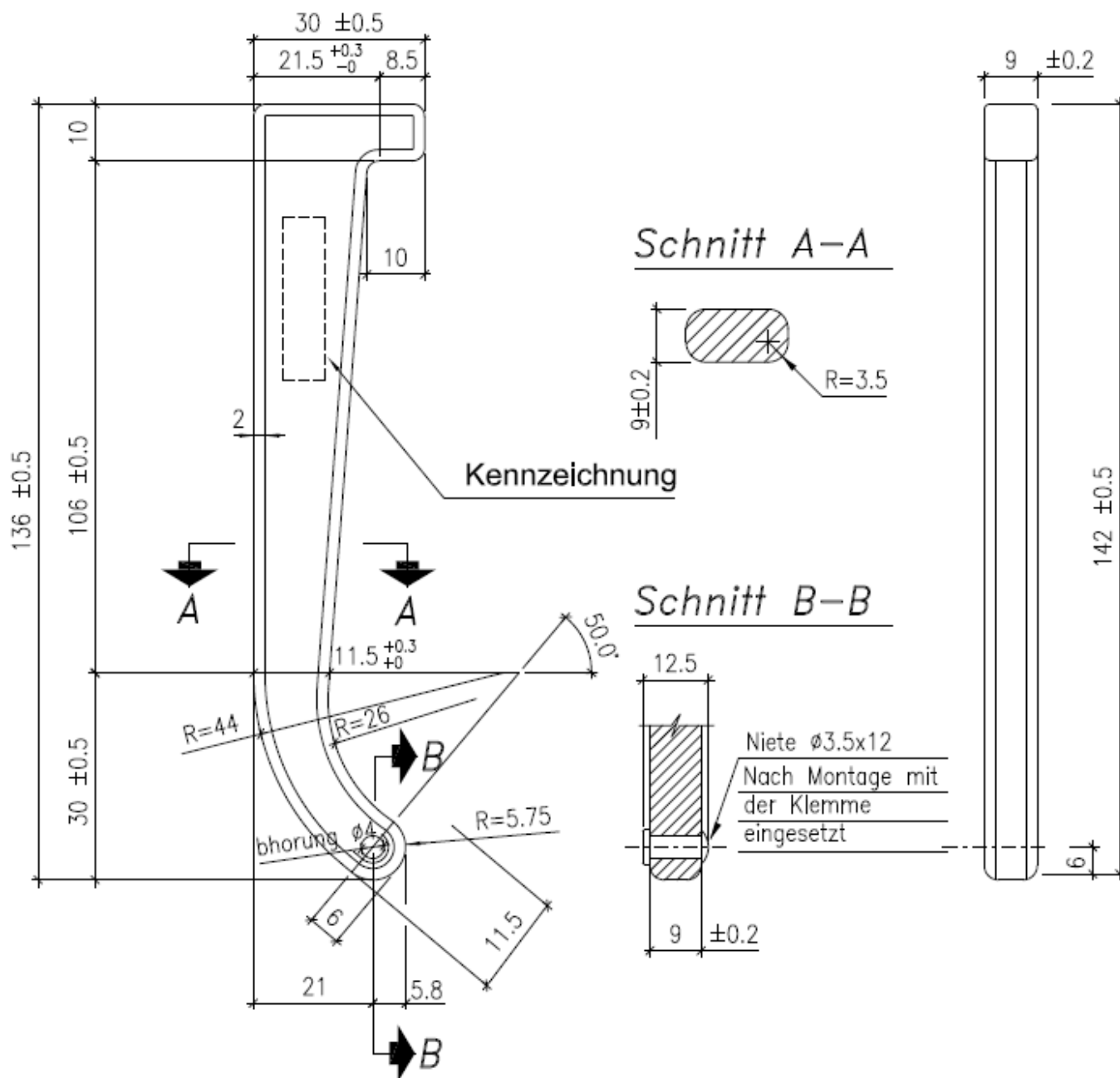


Details Rohrverbinder

Anlage B,
 Seite 7

Materialien : 36CrNiMo4+TQ

Gewicht:
 0,178 Kg



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

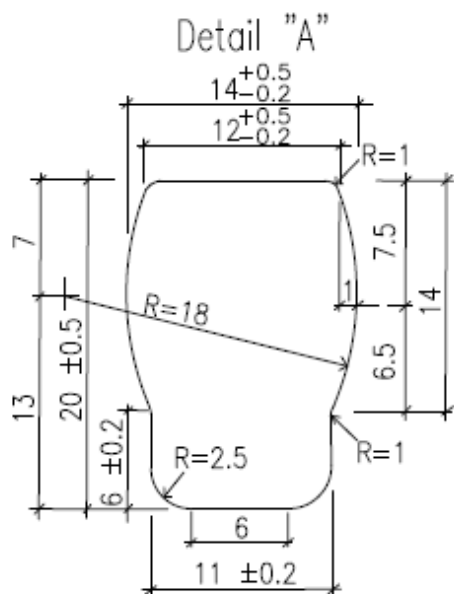
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



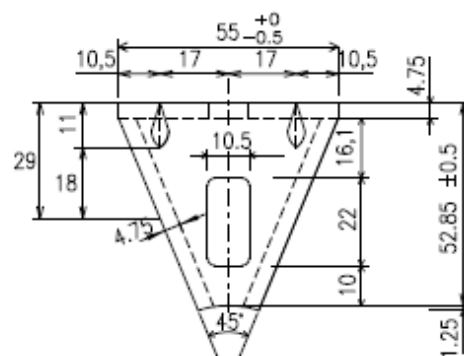
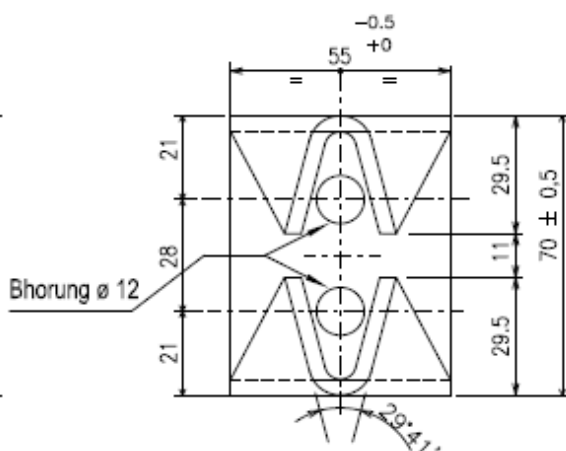
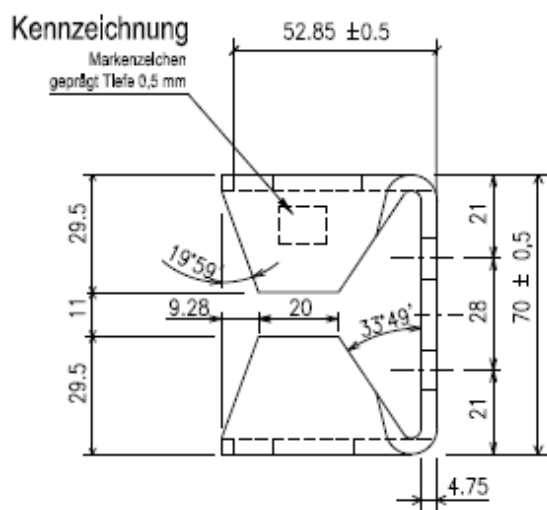
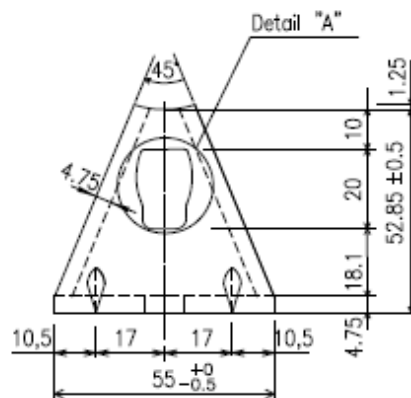
Keil

Anlage B,
 Seite 8



Material:
 Klemme: S275JR

Gewicht:
 0,378 Kg



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Anschlusskopf (Klemme)

Anlage B,
 Seite 9

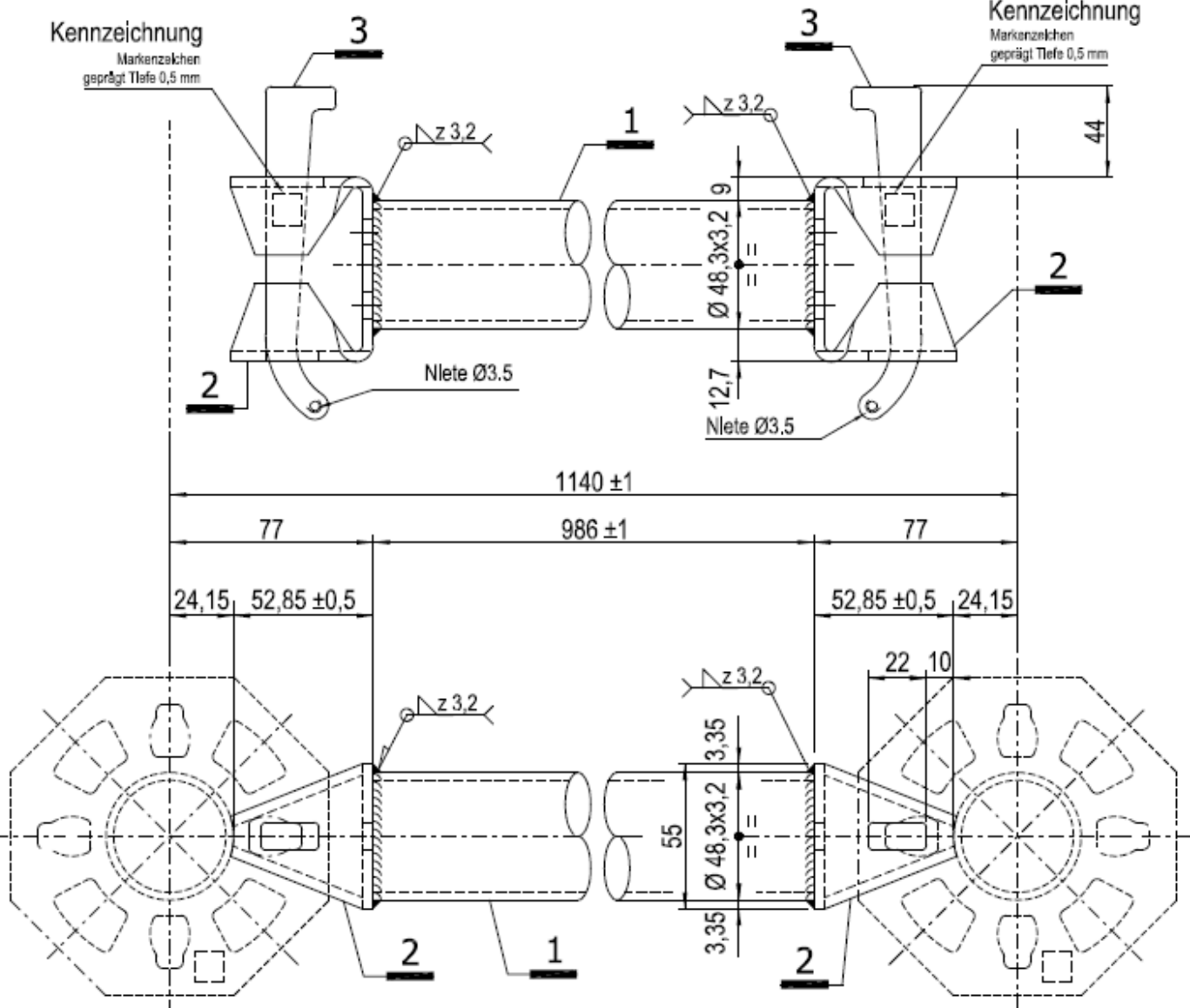
Materiellen:

- 1) Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$ = S355JOH
- 2) Klemme = S275JR
- 3) Kell = 36CrNiMo4+QT

Gewicht:
 4,80 Kg

Kennzeichnung
 Markenzeichen
 geprägt Tiefe 0,5 mm

Kennzeichnung
 Markenzeichen
 geprägt Tiefe 0,5 mm



Kennzeichnung:
 am Rohr eingepägt $\varnothing 48,3 \times 3,2$ Tiefe 0,5 mm
 Abstand 300 mm

Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



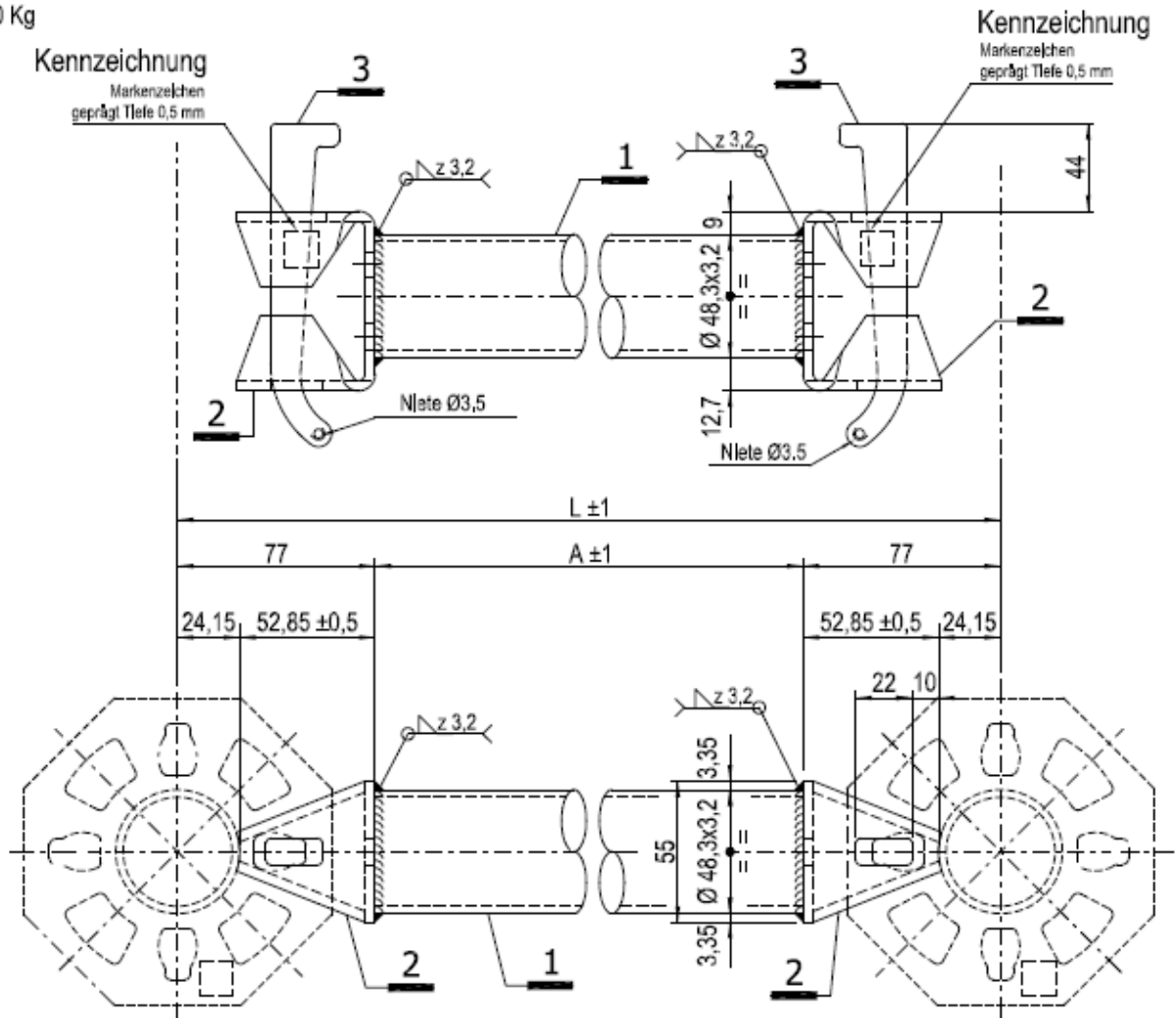
Riegel 1,14 m (Querträger / Querbalken)

Anlage B,
 Seite 10

Materiellen:

- 1) Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$ = S235JRH
- 2) Klemme = S275JR
- 3) Keil = 36CrNiMo4+QT

Gewicht:
 4,80 Kg



Zeichnung	Querbalken		Gewicht Kg
	L	A	
STE 12452	424	270	2,15
STE 12453	480	326	2,34
STE 12454	500	346	2,43
STE 12455	660	506	3,02
STE 12456	700	546	3,18
STE 12457	810	656	3,59
STE 12458	1200	1046	5,07
STE 12459	1360	1206	5,65
STE 12460	1800	1646	7,35
STE 12461	1860	1706	7,56
STE 12462	2500	2346	10,00

Kennzeichnung:
 am Rohr eingeprägt $\varnothing 48,3 \times 3,2$ Tiefe 0,5 mm
 Abstand 300 mm

Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



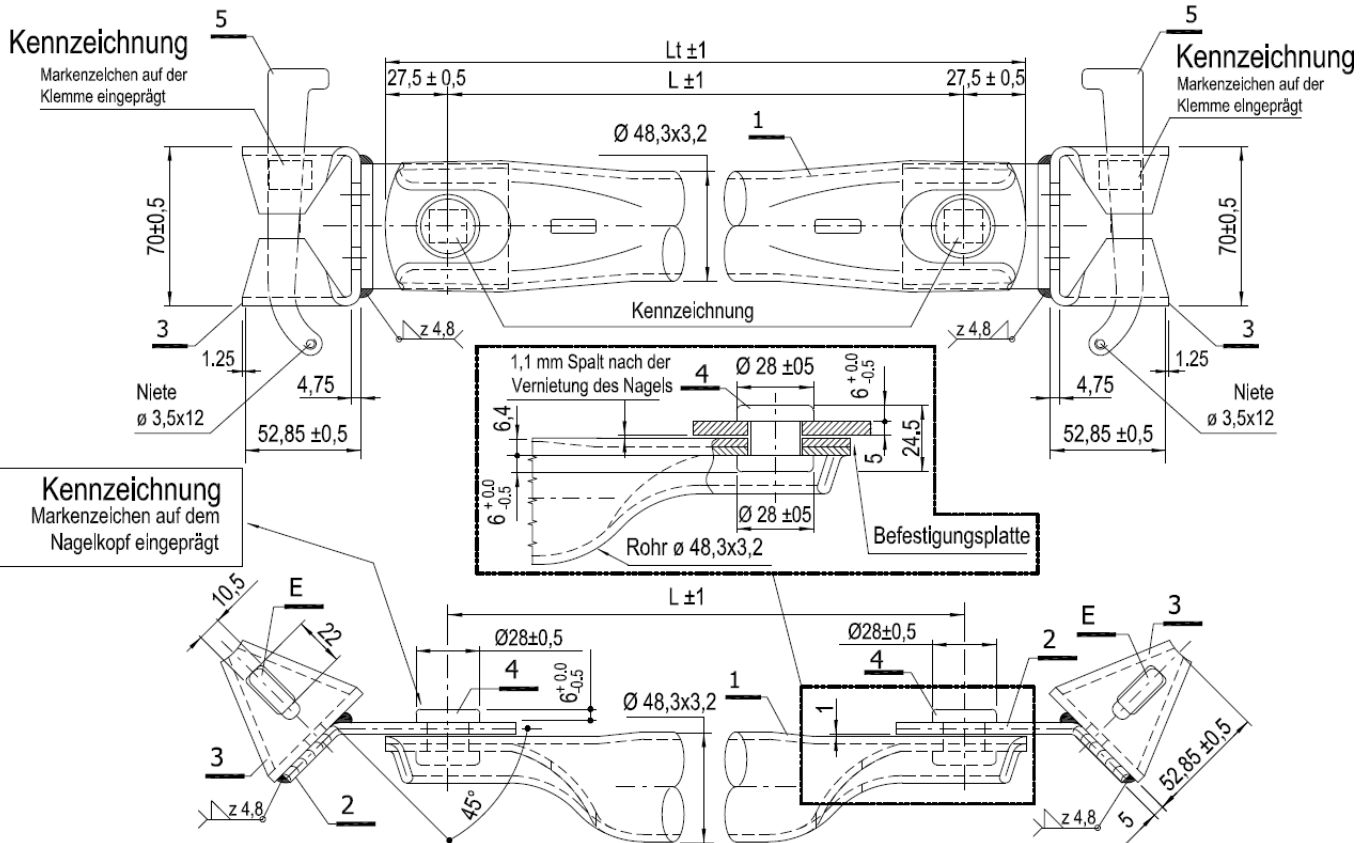
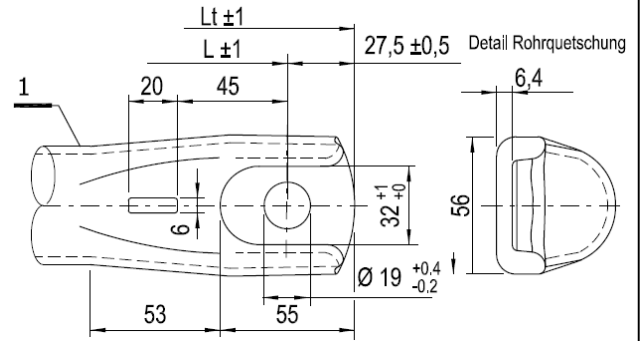
Riegel 0,42 - 2,5 m (Querbalken)

Anlage B,
 Seite 11

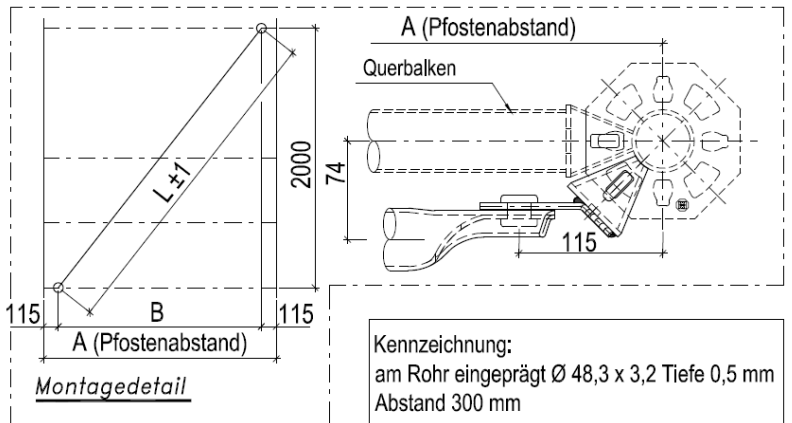
Materialien:

- 1) Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$ = S235JRH
- 2) Platte = S235JR
- 3) Klemme = S275JR
- 4) Nagel = S275JR
- 5) Keil = 36CrNiMo4+QT

Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43



Zeichnung	DIAGONALE				Gewicht Kg
	A	B	L	Lt	
STE 12479	480	250	2015	2070	8,35
STE 12480	500	270	2018	2073	8,36
STE 12481	660	430	2046	2101	8,44
STE 12482	700	470	2054	2109	8,47
STE 12483	810	580	2082	2137	8,55
STE 12484	1140	910	2197	2252	8,91
STE 12485	1200	970	2223	2278	8,98
STE 12486	1360	1130	2297	2352	9,21
STE 12127	1800	1570	2542	2597	9,96
STE 12128	1860	1630	2580	2635	10,07
STE 12129	2500	2270	3025	3080	11,43



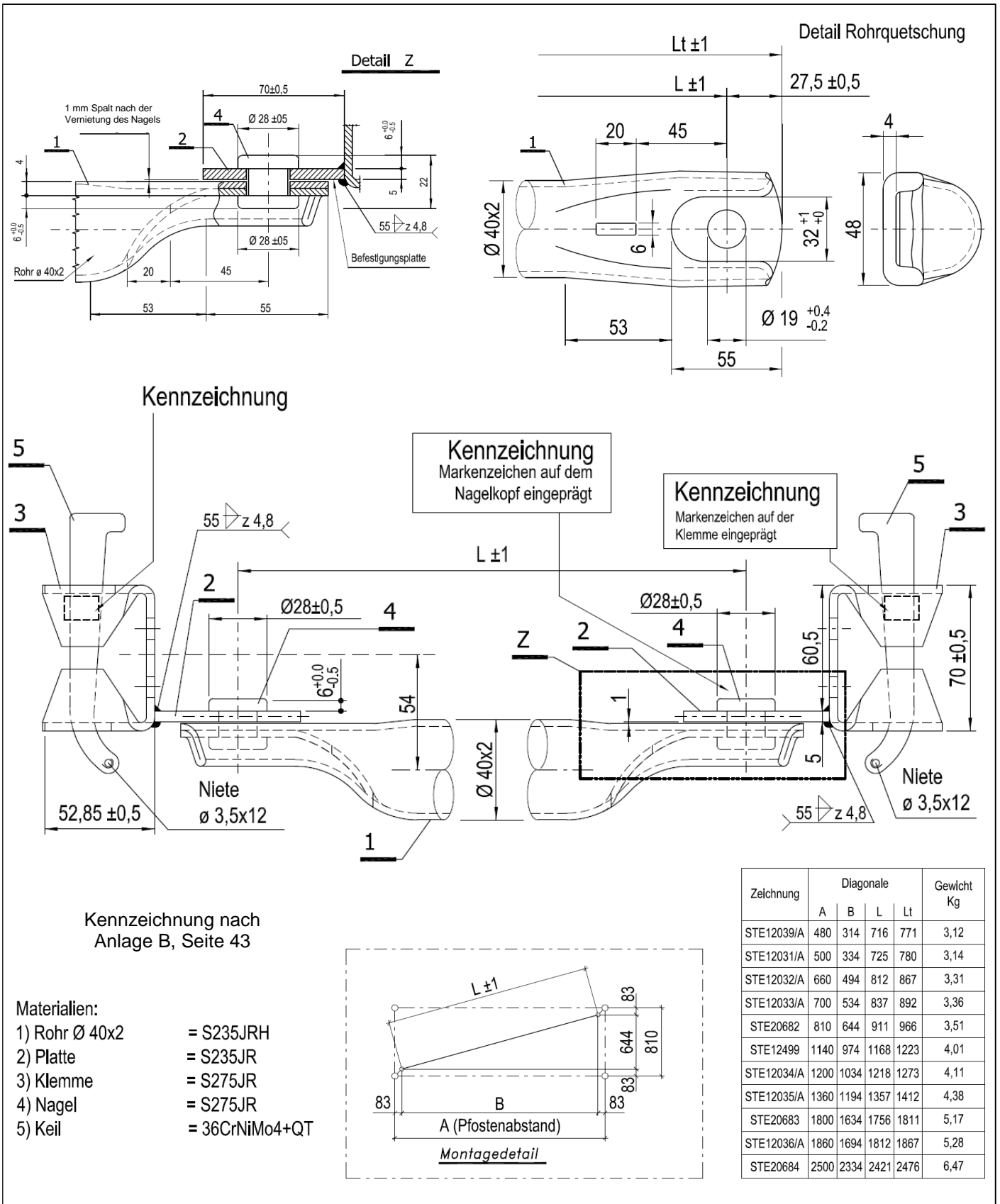
elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Vertikaldiagonalen (Fassadendiagonalen)

Anlage B,
 Seite 12



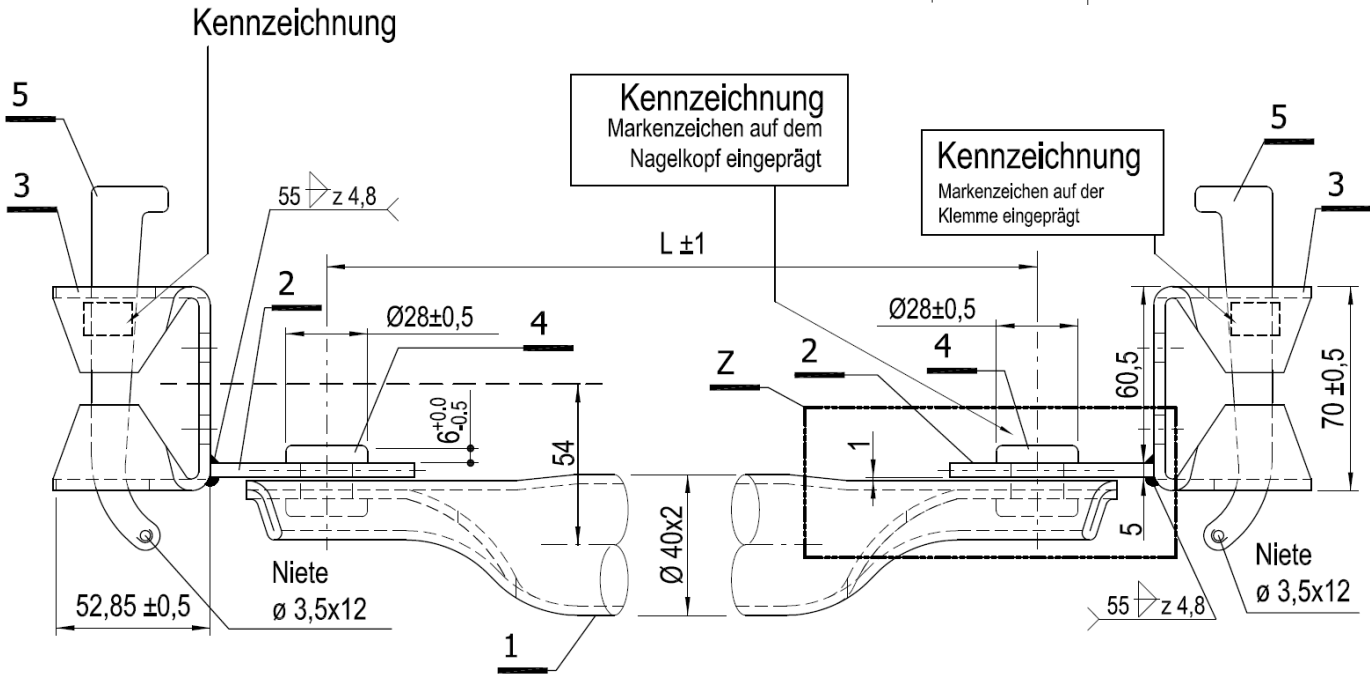
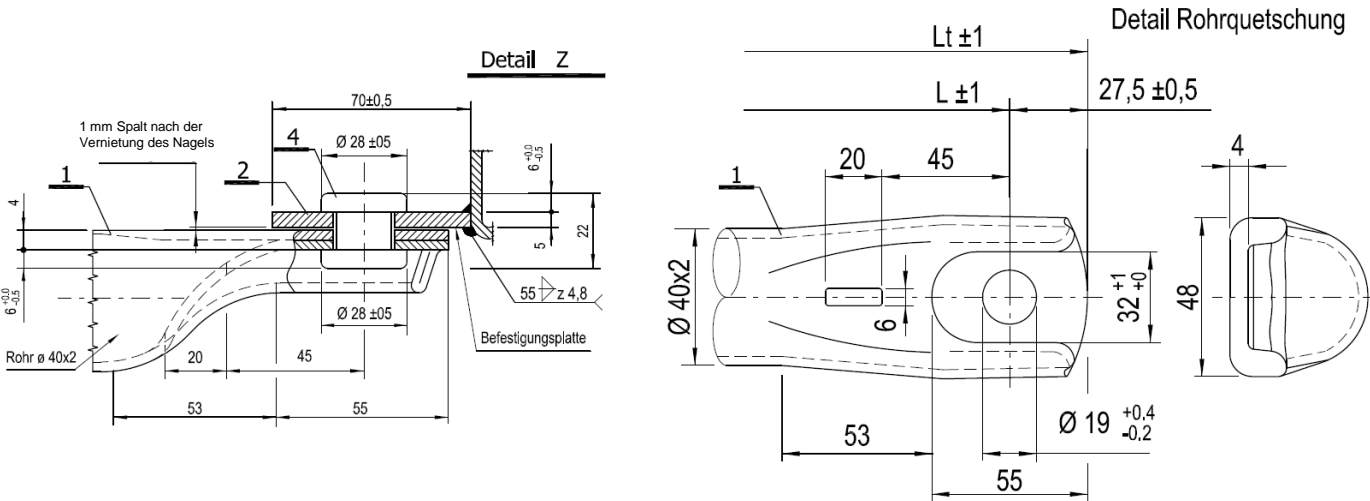
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

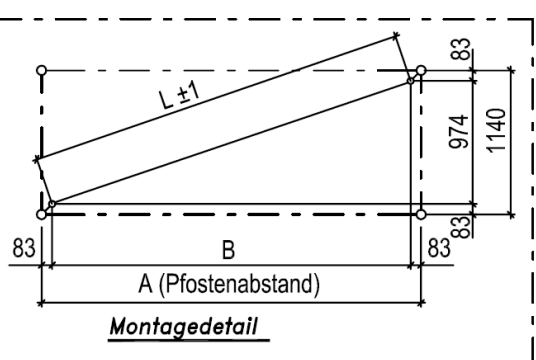


Horizontaldiagonale für b = 0,81 m

Anlage B,
Seite 13



Kennzeichnung nach Anlage B, Seite 43



- Materialien:
 1) Rohr Ø 40x2 = S235JRH
 2) Platte = S235JR
 3) Klemme = S275JR
 4) Nagel = S275JR
 5) Keil = 36CrNiMo4+QT

Zeichnung	Diagonale				Gewicht Kg
	A	B	L	Lt	
STE 12495	480	314	1023	1078	3,73
STE 12496	500	334	1030	1085	3,75
STE 12497	660	494	1092	1147	3,86
STE 12498	700	534	1111	1166	3,91
STE 12499	810	644	1168	1223	4,01
STE 12499	1140	974	1377	1432	4,43
STE 12501	1200	1034	1420	1475	4,52
STE 12502	1360	1194	1541	1596	4,76
STE 12503	1800	1634	1902	1957	5,45
STE 12504	1860	1694	1954	2009	5,55
STE 12505	2500	2334	2529	2584	6,71

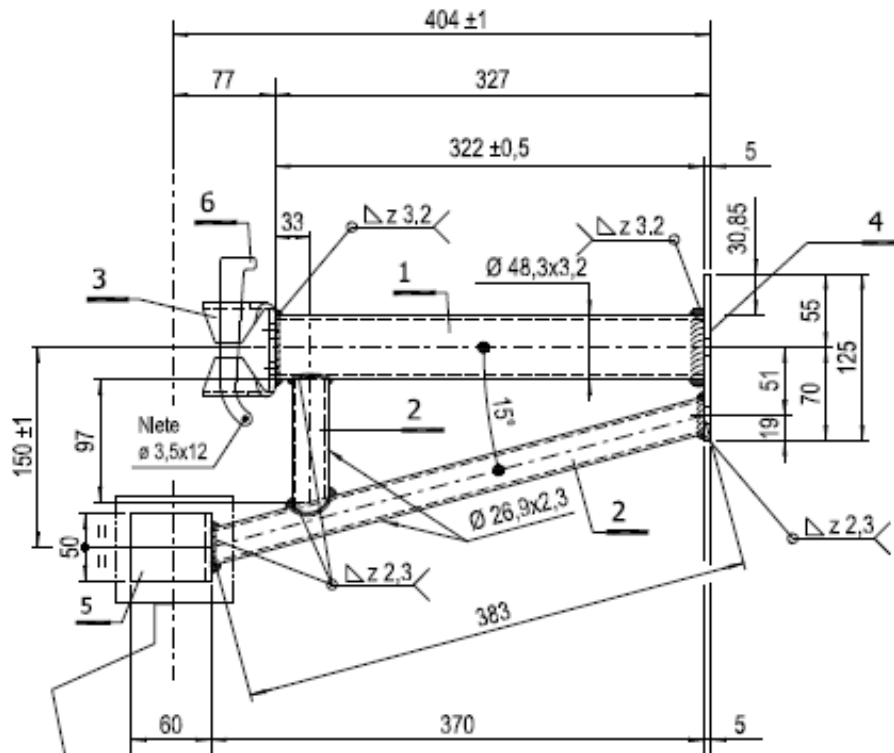
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

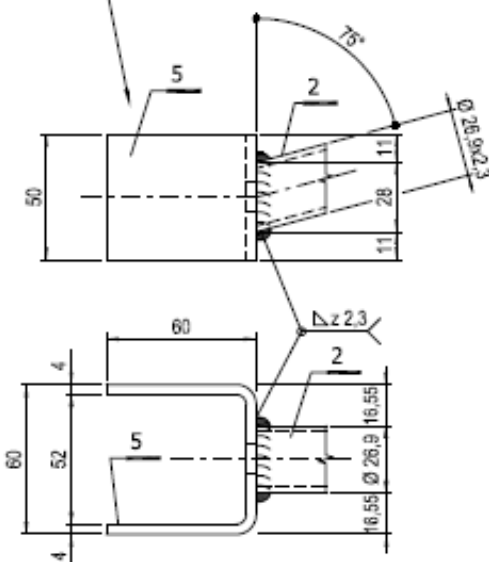


Horizontaldiagonale für b = 1,14 m

Anlage B,
Seite 14



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43



Materiellen:

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| 1) Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$ | = S235JRH |
| 2) Rohr $\varnothing 26,9 \times 2,3$ | = S235JR |
| 3) Klemme | = S275JR |
| 4) Platte | = S235JR |
| 5) „C“-Profil | = S235JR |
| 6) Kell | = 36CrNiMo4+QT |

Gewicht:
 2,95 Kg

Kennzeichnung:
 am Rohr eingeprägt $\varnothing 48,3 \times 3,2$ Tiefe 0,5 mm
 Abstand 300 mm

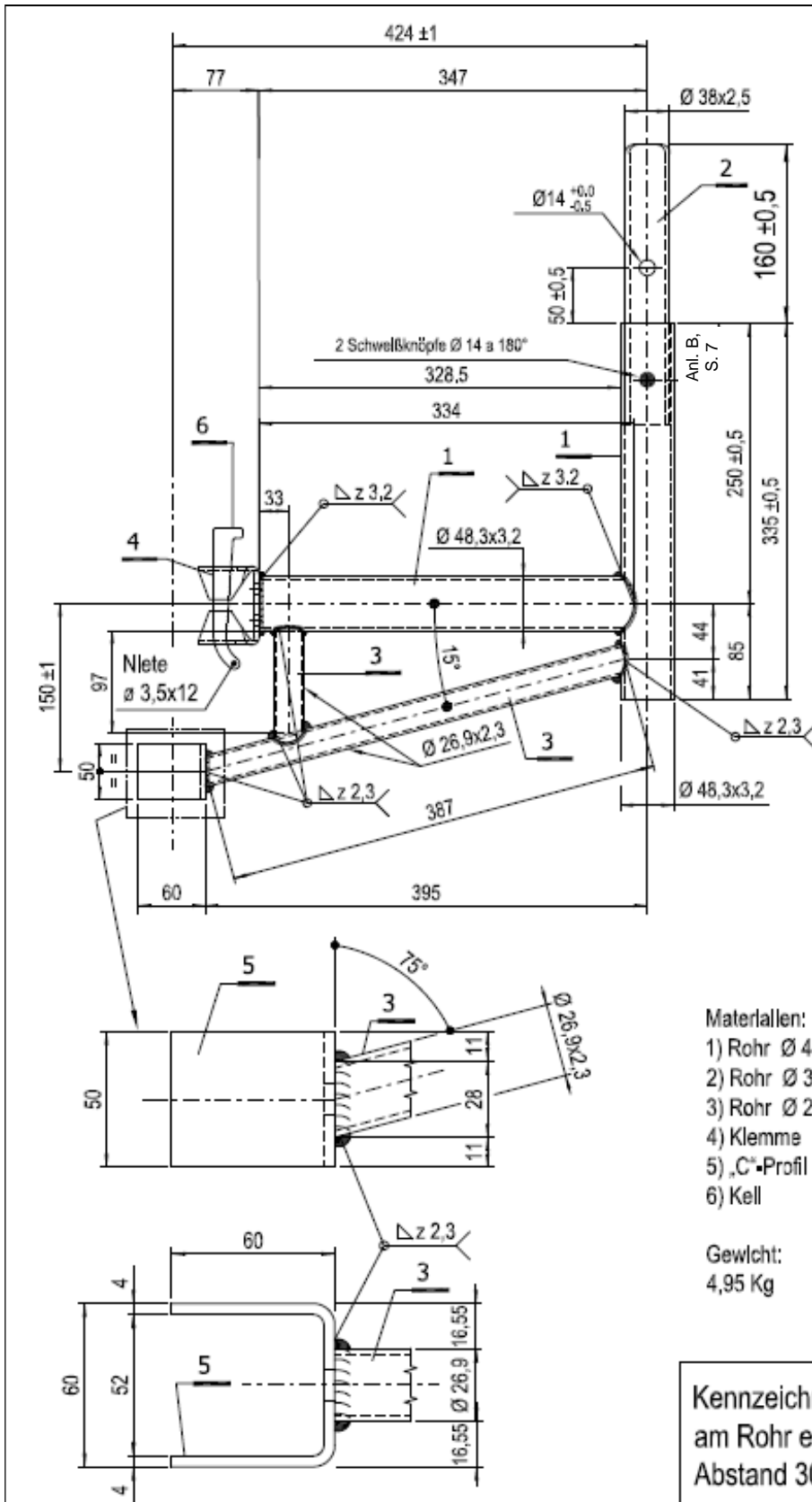
elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Innenkonsole (in der Mitte) ohne Rohrverbinder

Anlage B,
 Seite 15



Details Rohrverbinder
 siehe Anlage B, Seite 7

Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

- Materiellen:
- 1) Rohr Ø 48,3x3,2 = S235JRH
 - 2) Rohr Ø 38x2,5 = S235JRH
 - 3) Rohr Ø 26,9x2,3 = S235JR
 - 4) Klemme = S275JR
 - 5) „C“-Profil = S235JR
 - 6) Kell = 36CrNiMo4+QT

Gewicht:
 4,95 Kg

Kennzeichnung:
 am Rohr eingeprägt Ø 48,3 x 3,2 Tiefe 0,5 mm
 Abstand 300 mm

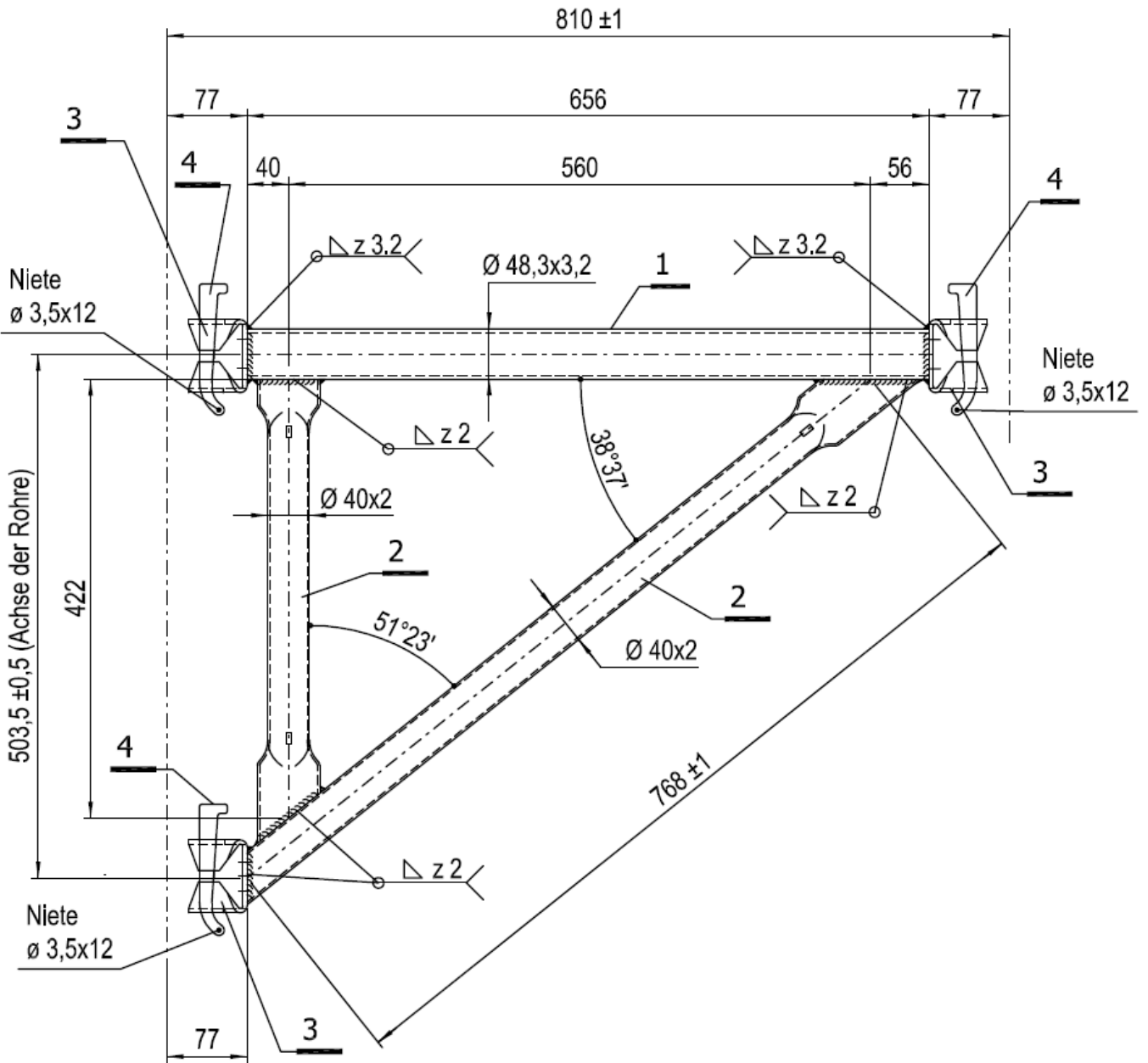
elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Anlage B,
 Seite 16

Innenkonsole (am Kopfende) mit Rohrverbinder



Materialien:

- 1) Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$ = S235JRH
- 2) Rohr $\varnothing 40 \times 2$ = S235JRH
- 3) Klemme = S275JR
- 4) Keil = 36CrNiMo4+QT

Gewicht:
 6,52 Kg

Kennzeichnung
 nach Anlage B, Seite 43
 am Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm,
 Tiefe 0,5 mm eingeprägt

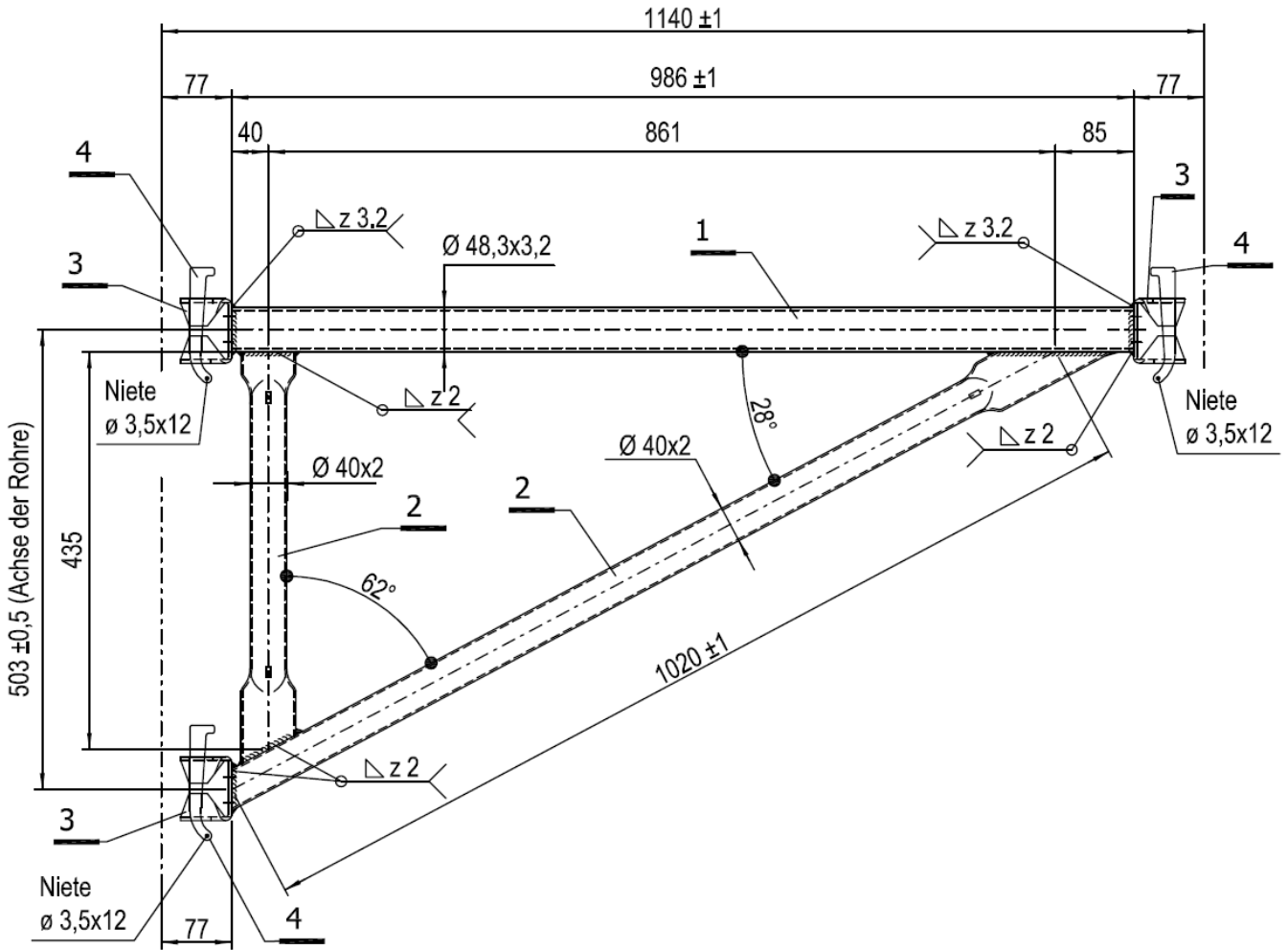
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Konsole 0,81 m

Anlage B,
 Seite 17



Materialien:

- 1) Rohr $\text{Ø } 48,3 \times 3,2$ = S235JRH
- 2) Rohr $\text{Ø } 40 \times 2$ = S235JRH
- 3) Klemme = S275JR
- 4) Keil = 36CrNiMo4+QT

Gewicht:
 8,23 Kg

Kennzeichnung
 nach Anlage B, Seite 43
 am Rohr $\text{Ø } 48,3 \times 3,2$ mm,
 Tiefe 0,5 mm eingeprägt

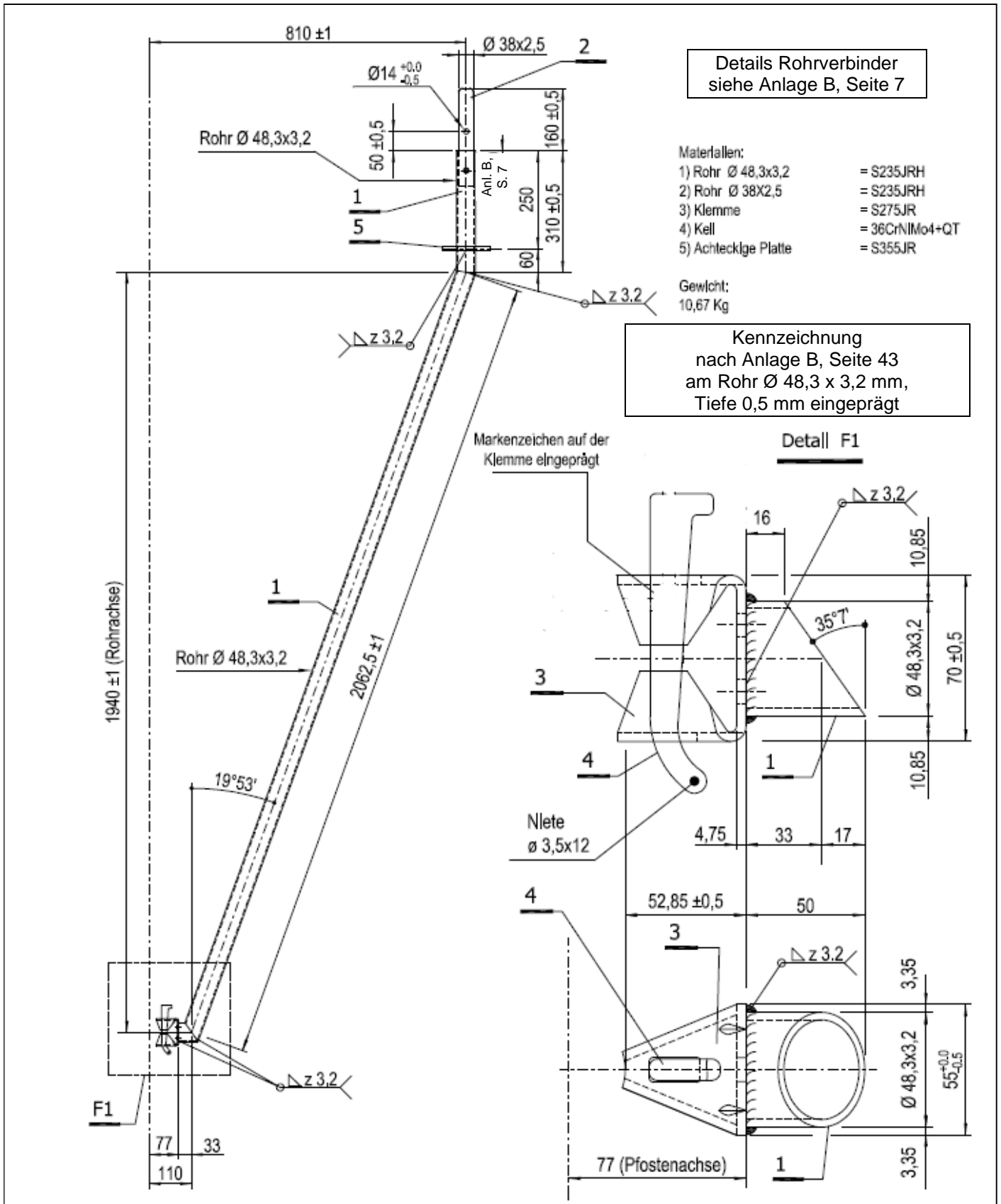
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Konsole 1,14 m

Anlage B,
 Seite 18



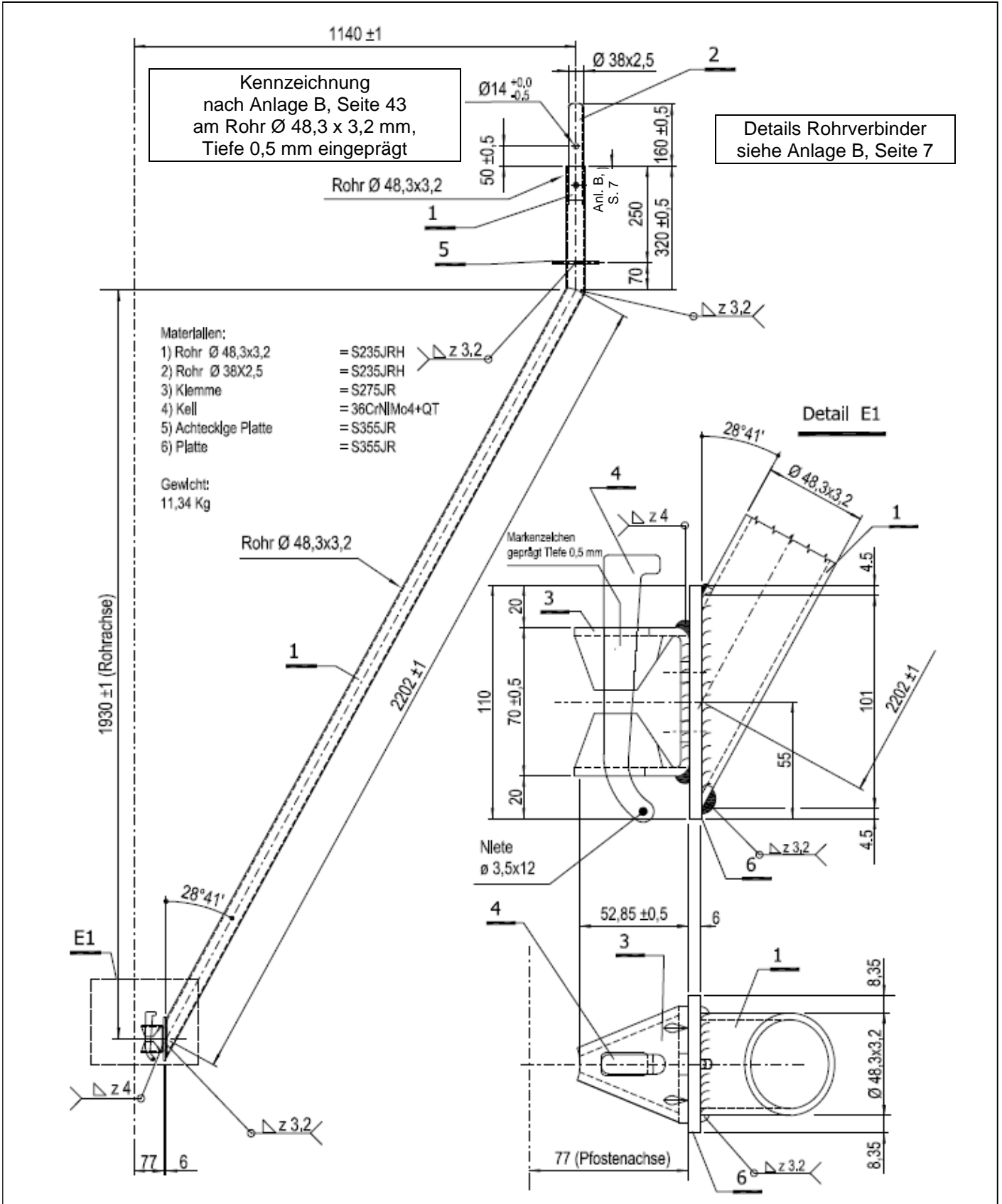
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Stütze für Konsole DA 0,81 m

Anlage B,
Seite 19



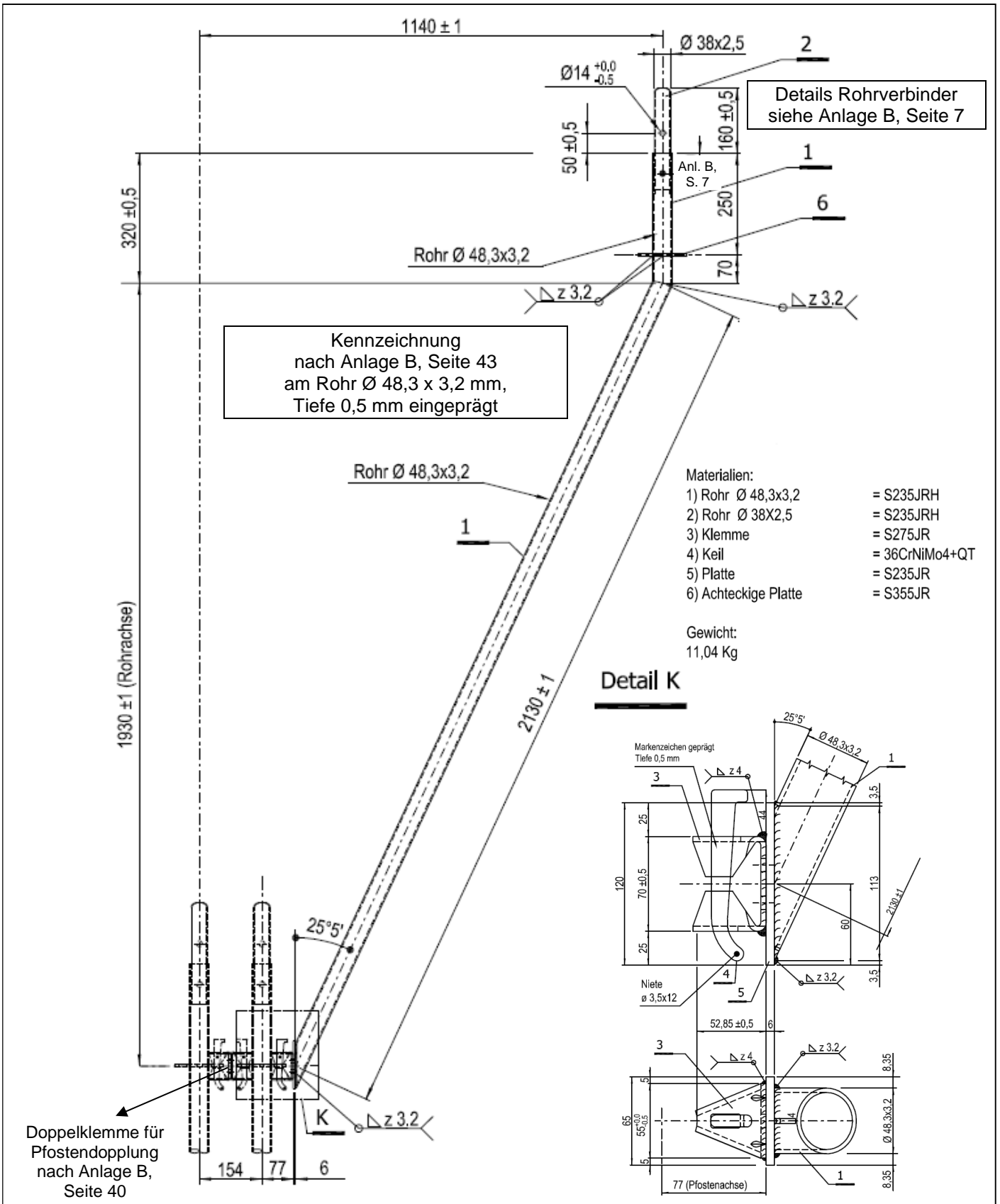
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Stütze für Konsole DA 1,14 m

Anlage B,
 Seite 20



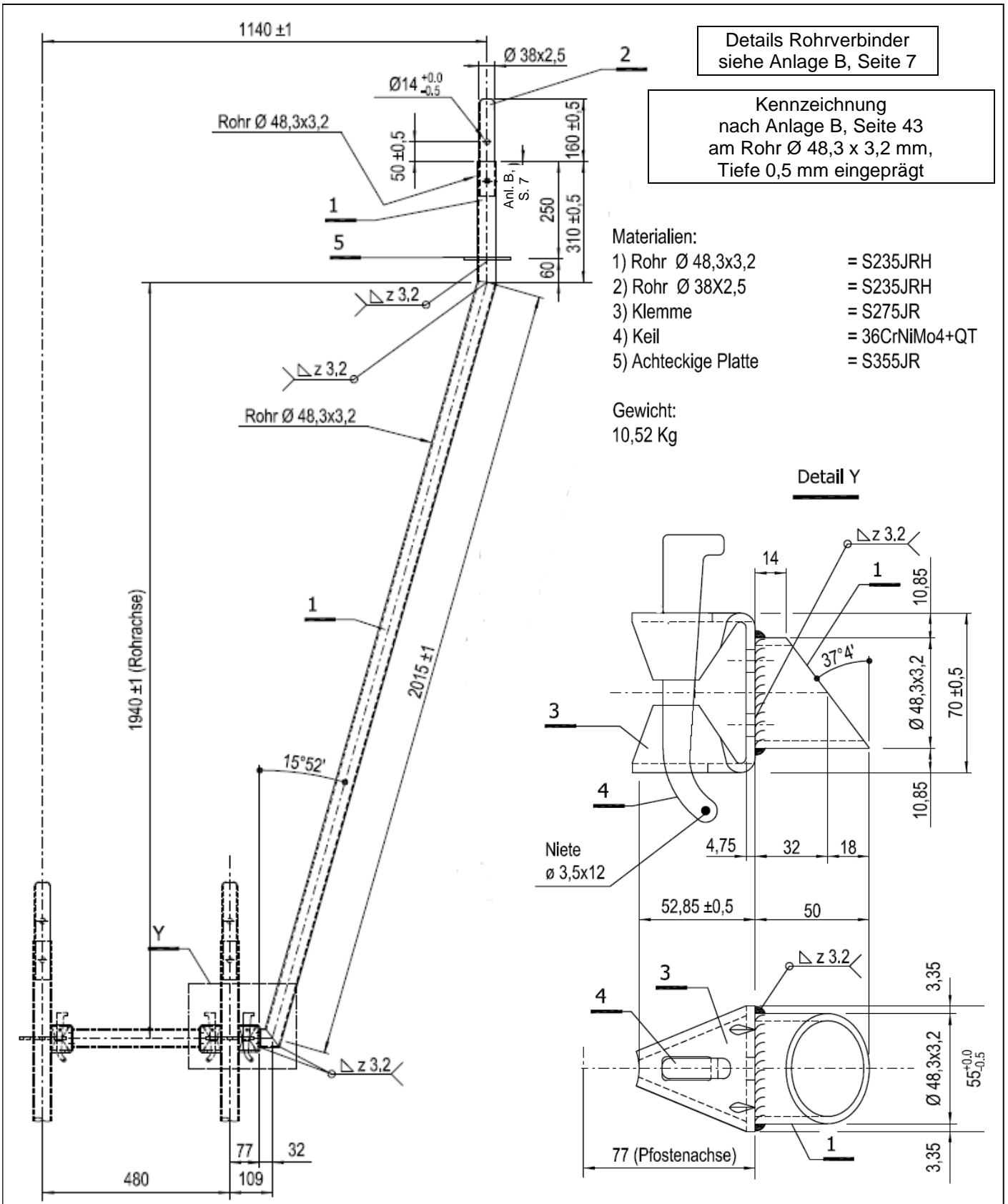
elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Stütze für sich verjüngendes Gerüst 0,154 m

Anlage B,
Seite 21



elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

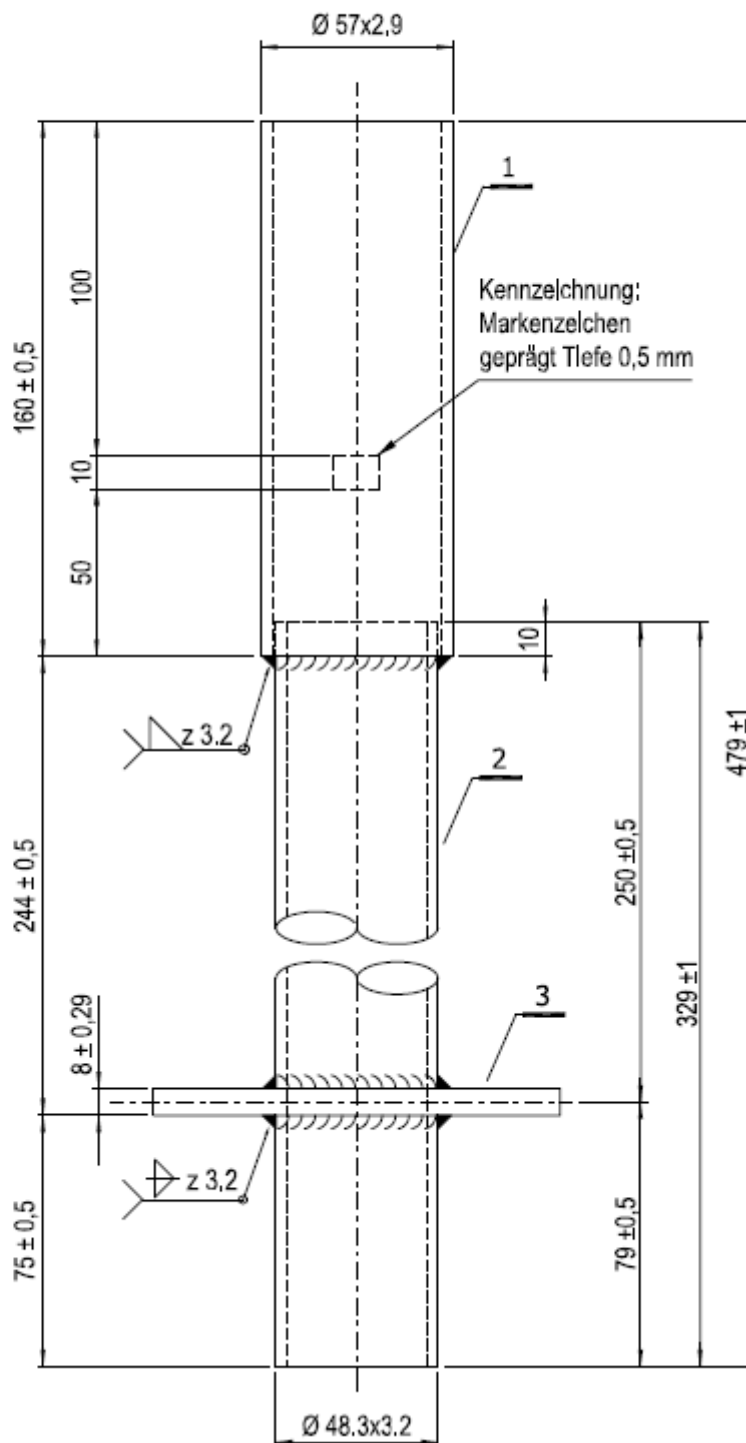


Stütze für sich verjüngendes Gerüst 0,48 m

Anlage B,
Seite 22

- Materialien:
 1) Rohr \varnothing 57x2,9 = S235JRH
 2) Rohr \varnothing 48,3x3,2 = S355JOH
 3) Achtecklger Knoten = S355JR

Gewicht:
 2,38 Kg



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

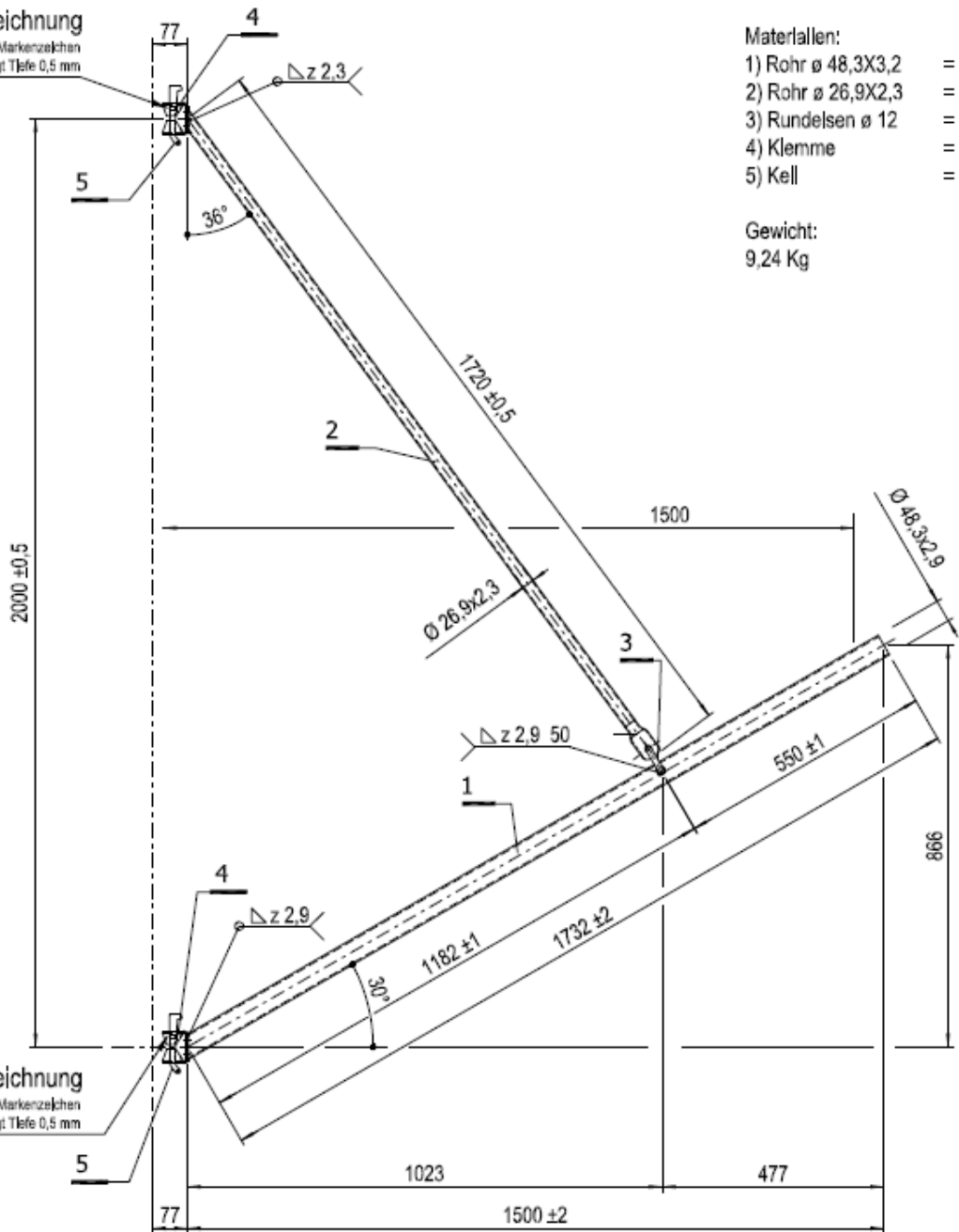


Anfangselement

Anlage B,
 Seite 23

Kennzeichnung

Markenzeichen
 geprägt Tiefe 0,5 mm



Materialien:

- 1) Rohr \varnothing 48,3X3,2 = S235JRH
- 2) Rohr \varnothing 26,9X2,3 = S235JRH
- 3) Rundelsen \varnothing 12 = S355JR
- 4) Klemme = S275JR
- 5) Kell = 36CrNiMo4+QT

Gewicht:
 9,24 Kg

Kennzeichnung

Markenzeichen
 geprägt Tiefe 0,5 mm

Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Kennzeichnung:
 am Rohr eingepägt \varnothing 48,3 x 3,2 Tiefe 0,5 mm
 Abstand 300 mm

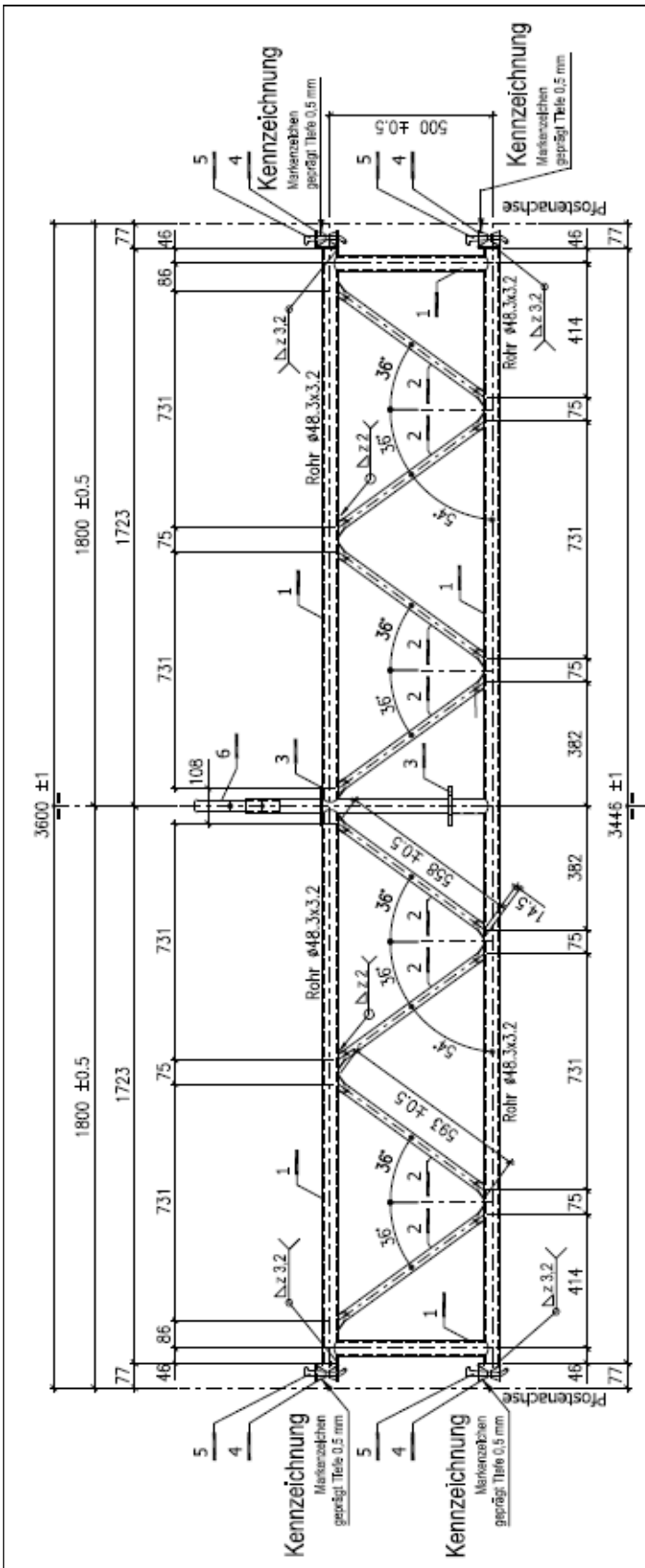
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Schutzdach (Steinschutz)

Anlage B,
 Seite 24



- Materialien:**
- 1) Rohr ø 48,3X3,2 = S235JRH
 - 2) Rohr ø 26,9X2,3 = S235JRH
 - 3) Achteckige Platten = S355JR
 - 4) Klemme = S275JR
 - 5) Keil = 36CrNiMo4+QT
 - 6) Rohr ø 38x2,5 = S235JRH

Gewicht:
 52,96 Kg

Details Rohrverbinder
 siehe Anlage B, Seite 7

Kennzeichnung:
 am Rohr eingeprägt Ø 48,3 x 3,2 Tiefe 0,5 mm
 Abstand 300 mm

Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

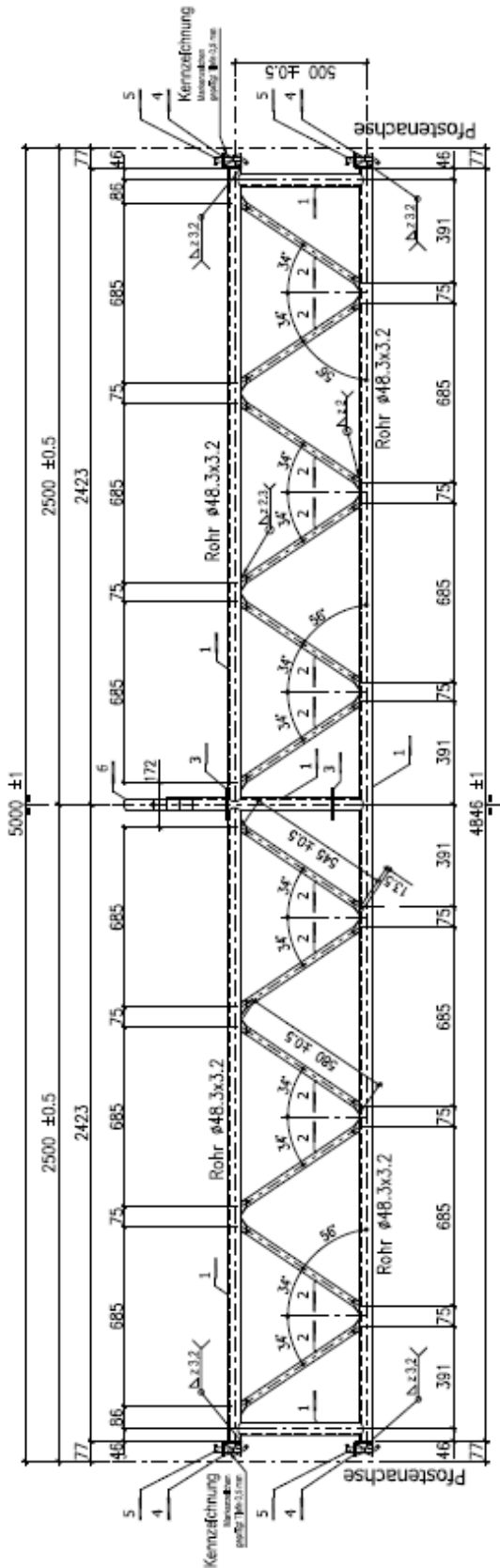
elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Anlage B,
 Seite 25

Gitterträger (Brückenträger) DA 3,6 m; h = 500 mm



Materialien:

- 1) Rohr ø 48,3X3,2 = S235JRH
- 2) Rohr ø 26,9X2,3 = S235JRH
- 3) Achteckige Platten = S355JR
- 4) Klemme = S275JR
- 5) Keil = 36CrNiMo4+QT
- 6) Rohr ø 38x2,5 = S235JRH

Gewicht:
 52,96 Kg

Details Rohrverbinder
 siehe Anlage B, Seite 7

Kennzeichnung:
 am Rohr eingeprägt Ø 48,3 x 3,2 Tiefe 0,5 mm
 Abstand 300 mm

Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

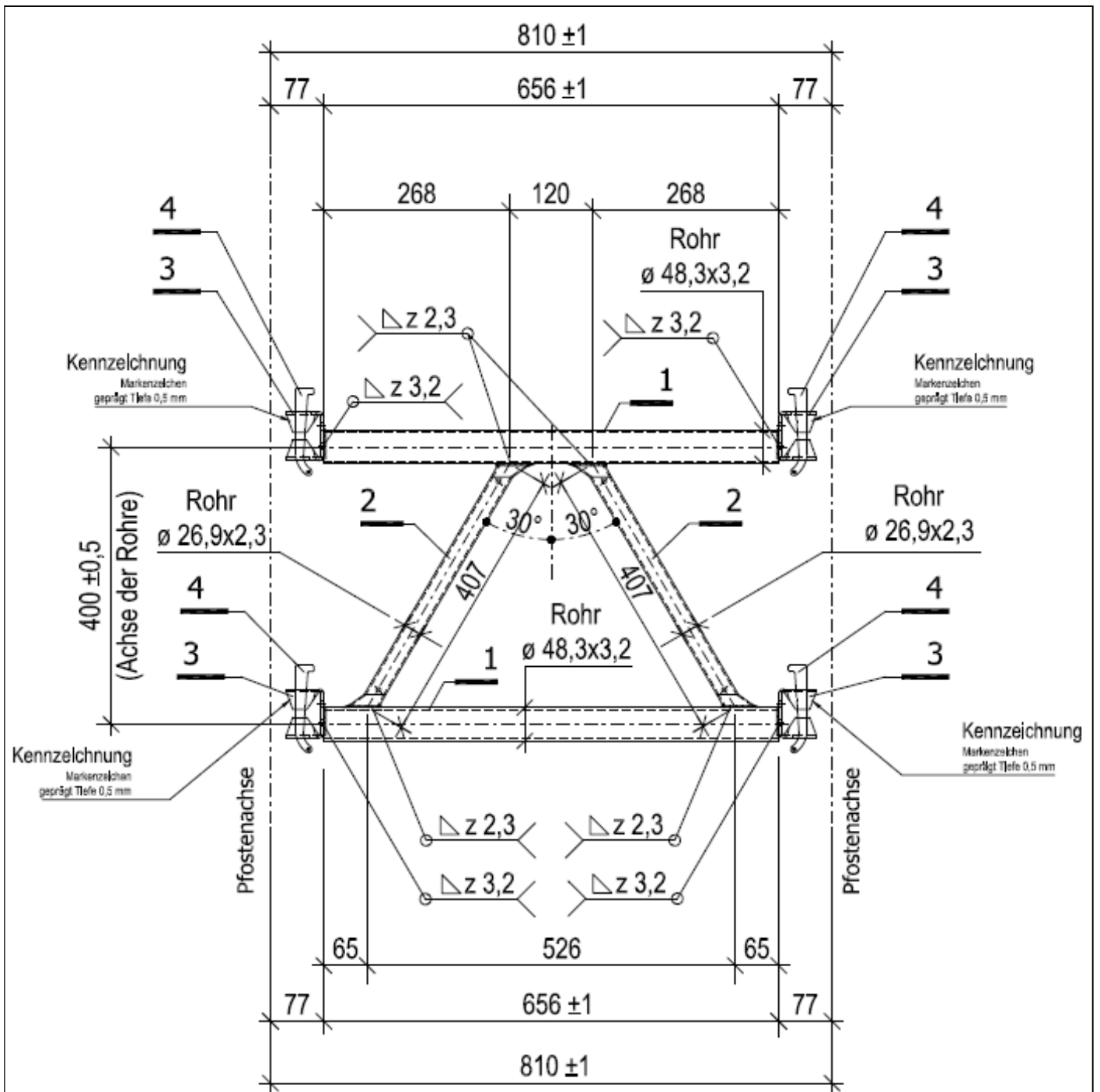
elektronische Kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Anlage B,
 Seite 26

Gitterträger (Brückenträger) DA 5,0 m; h = 500 mm



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Materiellen:

- 1) Rohr ø 48,3x3,2 = S235JRH
- 2) Rohr ø 26,9x2,3 = S235JRH
- 3) Klemme = S275JR
- 4) Kell = 36CrNiMo4+QT

Gewicht:
 8,21 Kg

Kennzeichnung:
 am Rohr eingepägt Ø 48,3 x 3,2 Tiefe 0,5 mm
 Abstand 300 mm

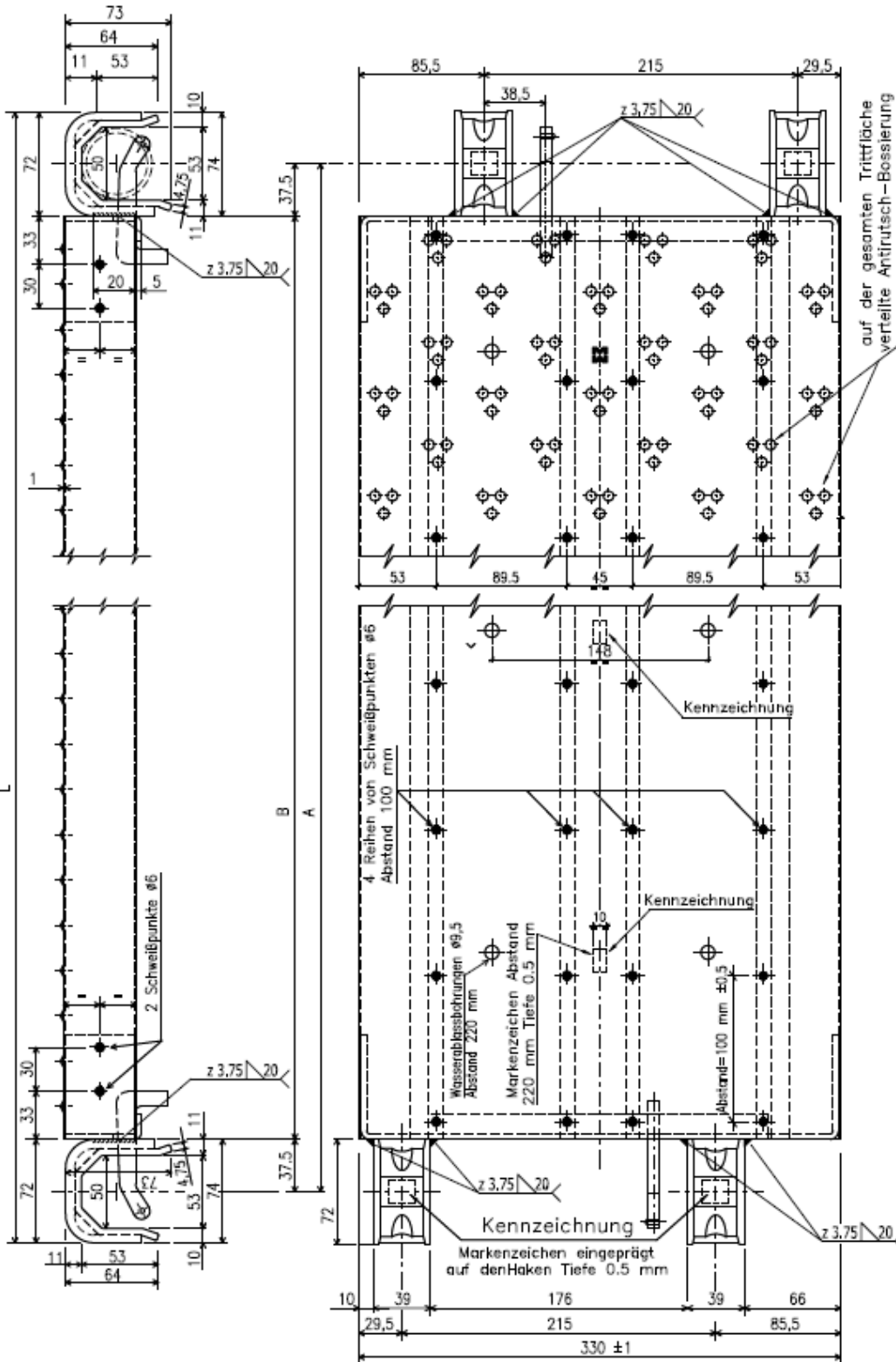
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Verbindungsträger (Brückenträger); h = 400 mm

Anlage B,
 Seite 27



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Verwendung	Zeichnung	L [mm]	B [mm]	A [mm]	Gewicht [daN]	Verwendung				Zeichnung	L [mm]	B [mm]	A [mm]	Gewicht [daN]			
„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 11034/D	2569	2425	2500	17.12	„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12551	769	625	700	6.39	„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12552	729	585	660	6.15
„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12546	1929	1785	1860	13.30	„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12548	1269	1125	1200	9.37	„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12549	1208	1065	1140	9.01
„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 11098/B	1869	1725	1800	12.95	„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12547	1429	1285	1360	10.32	„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12550	879	735	810	7.04
„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12548	1269	1125	1200	9.37	„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12549	1208	1065	1140	9.01	„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12550	879	735	810	7.04
„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12549	1208	1065	1140	9.01	„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12550	879	735	810	7.04	„EU“-Metalbohle zu da 330 mm H=50	STE 12554	549	405	480	5.07

- Materialien:
- Mantel = S250GD
- Kopf = S235JR
- Keil = S275JR

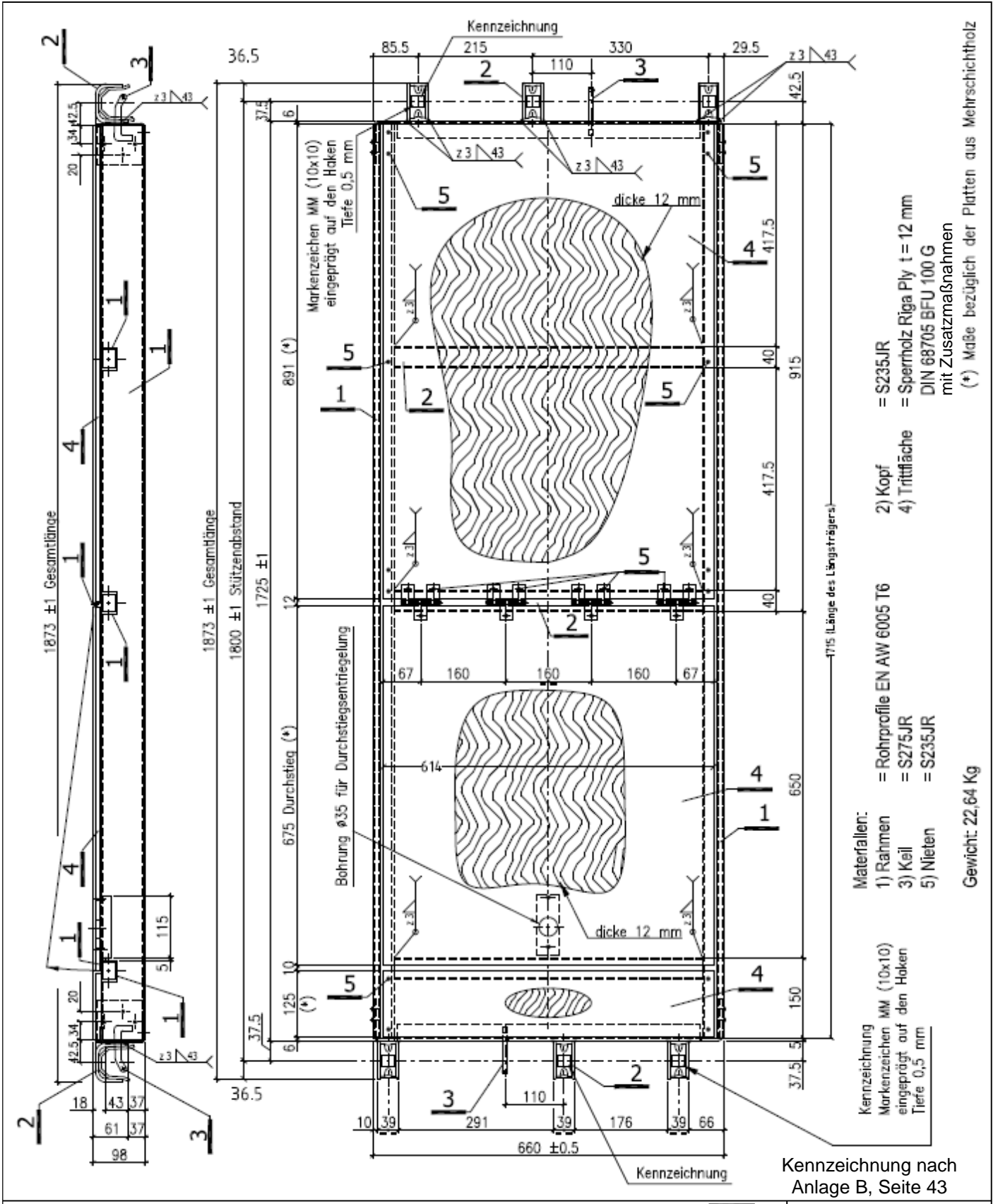
Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Metallbohlen TYP EU 0,48 – 2,5 x 0,33 m

Anlage B,
 Seite 28

elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-878



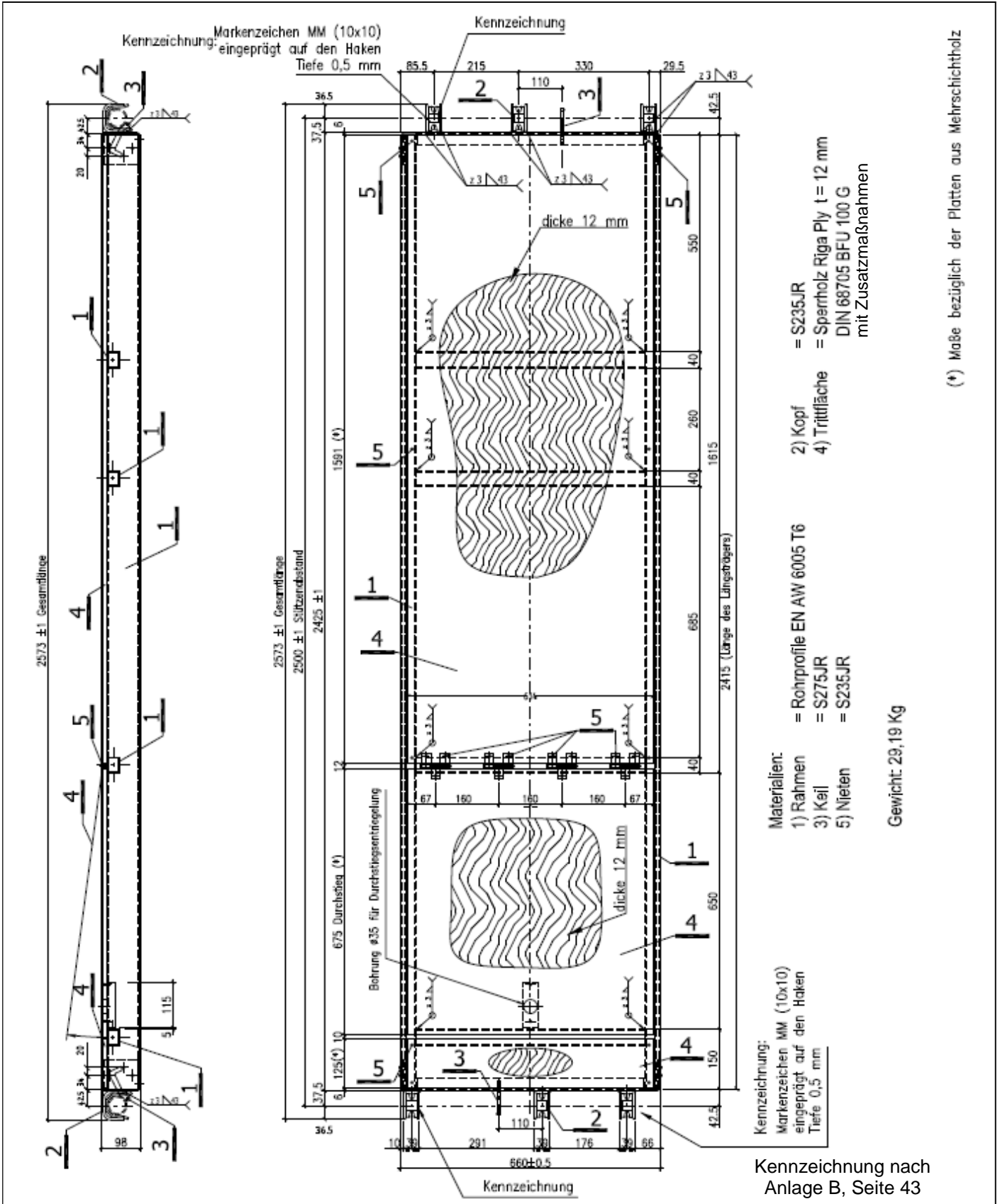
Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Bohlen mit Durchstieg Alu / Holz 1,80 x 0,66 m

Anlage B,
Seite 29

elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-878



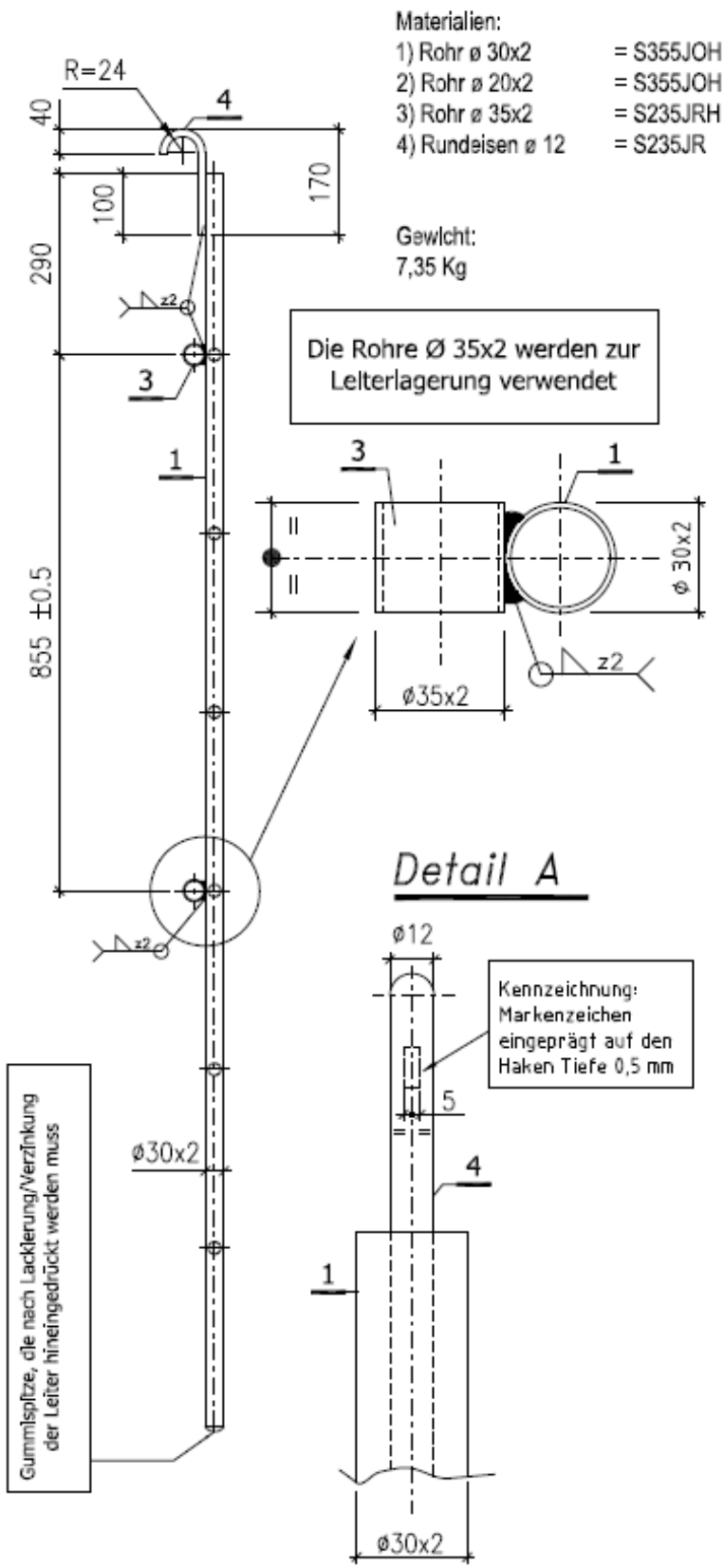
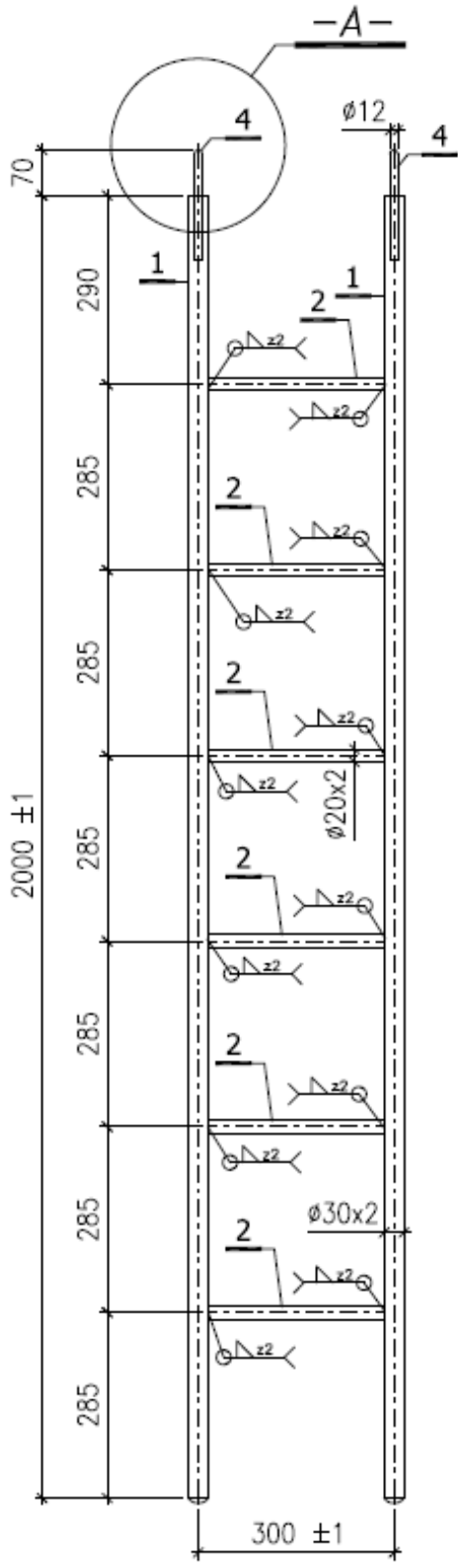
(*) Maße bezüglich der Platten aus Mehrschichtholz

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Bohlen mit Durchstieg Alu / Holz 2,50 x 0,66 m

Anlage B,
 Seite 30



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

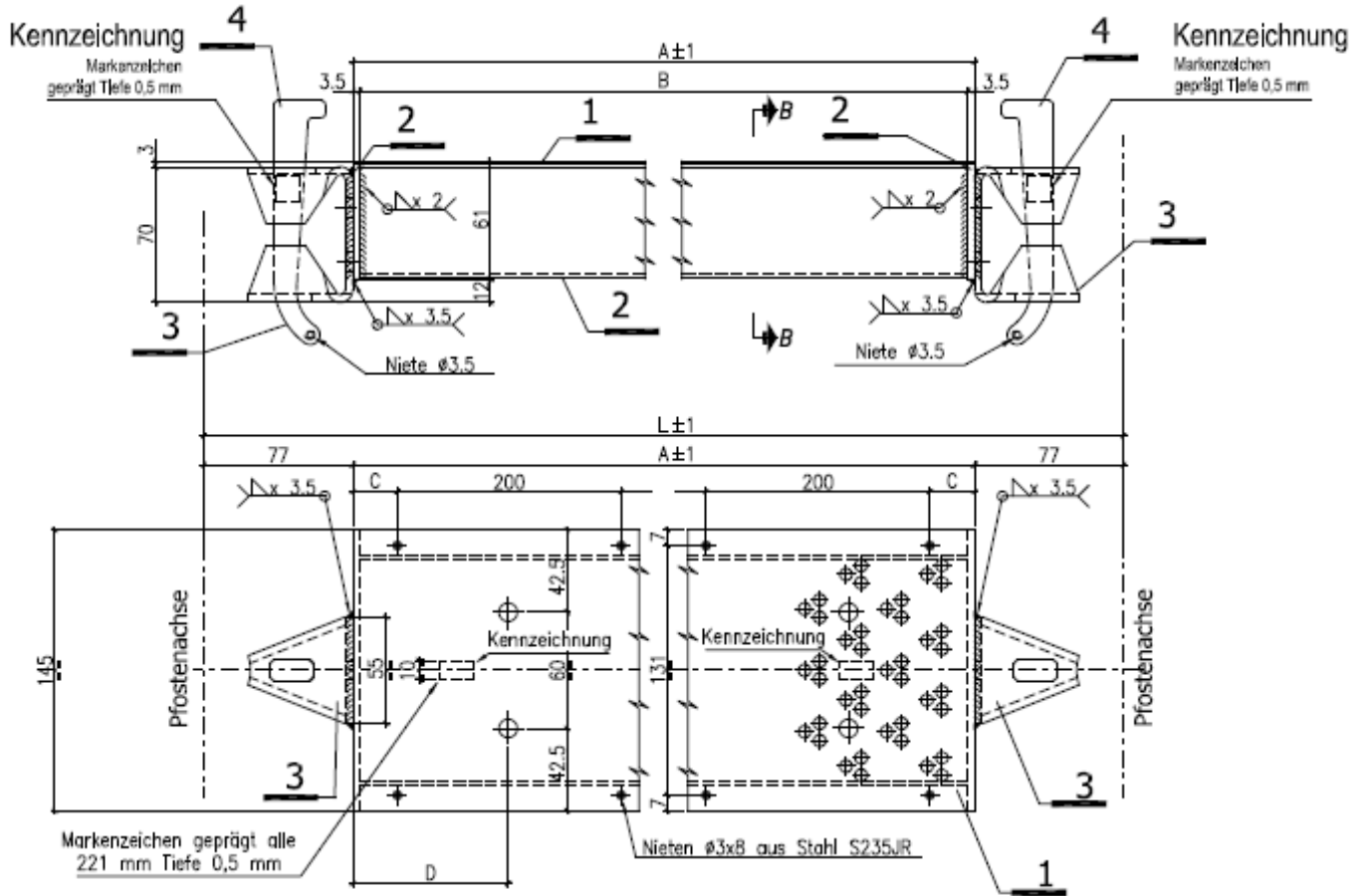
elektronische Kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

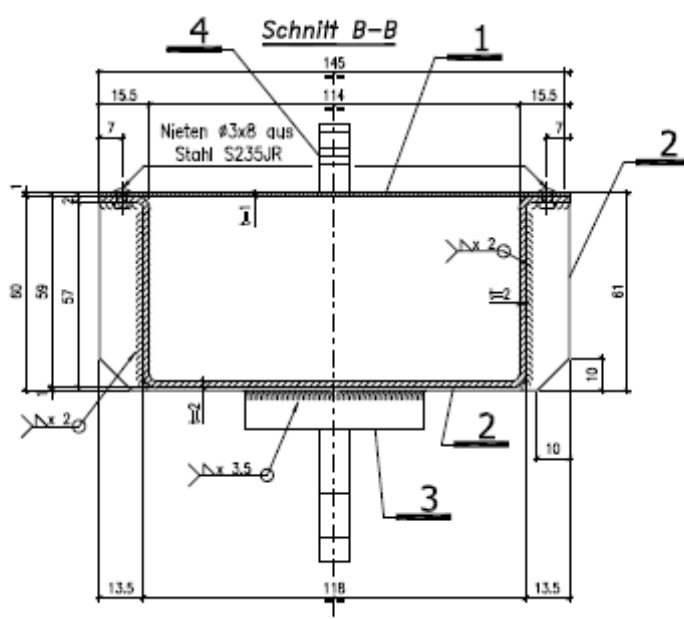


Leiter

Anlage B,
 Seite 31



Kennzeichnung nach Anlage B, Seite 43



- Materialien:**
- 1) Mantel = S250GD
 - 2) Bleche = S235JR
 - 3) Klemme = S275JR
 - 4) Keil = 36NiCrMo4+TQ

Zeichnung	L	A	B	C	D	Gewicht Kg
STE 12563	480	326	319	63	55	3.34
STE 12564	500	346	339	73	65	3.44
STE 12565	660	506	499	53	37	4.29
STE 12566	700	546	539	73	57	4.50
STE 12567	810	656	649	28	112	5.09
STE 12568	1140	986	979	93	61	6.85
STE 12569	1200	1046	1039	23	91	7.18
STE 12570	1360	1206	1199	103	63	8.03
STE 12571	1800	1646	1639	23	67	10.36
STE 12572	1860	1706	1699	53	97	10.70
STE 12573	2500	2346	2339	73	93	14.10

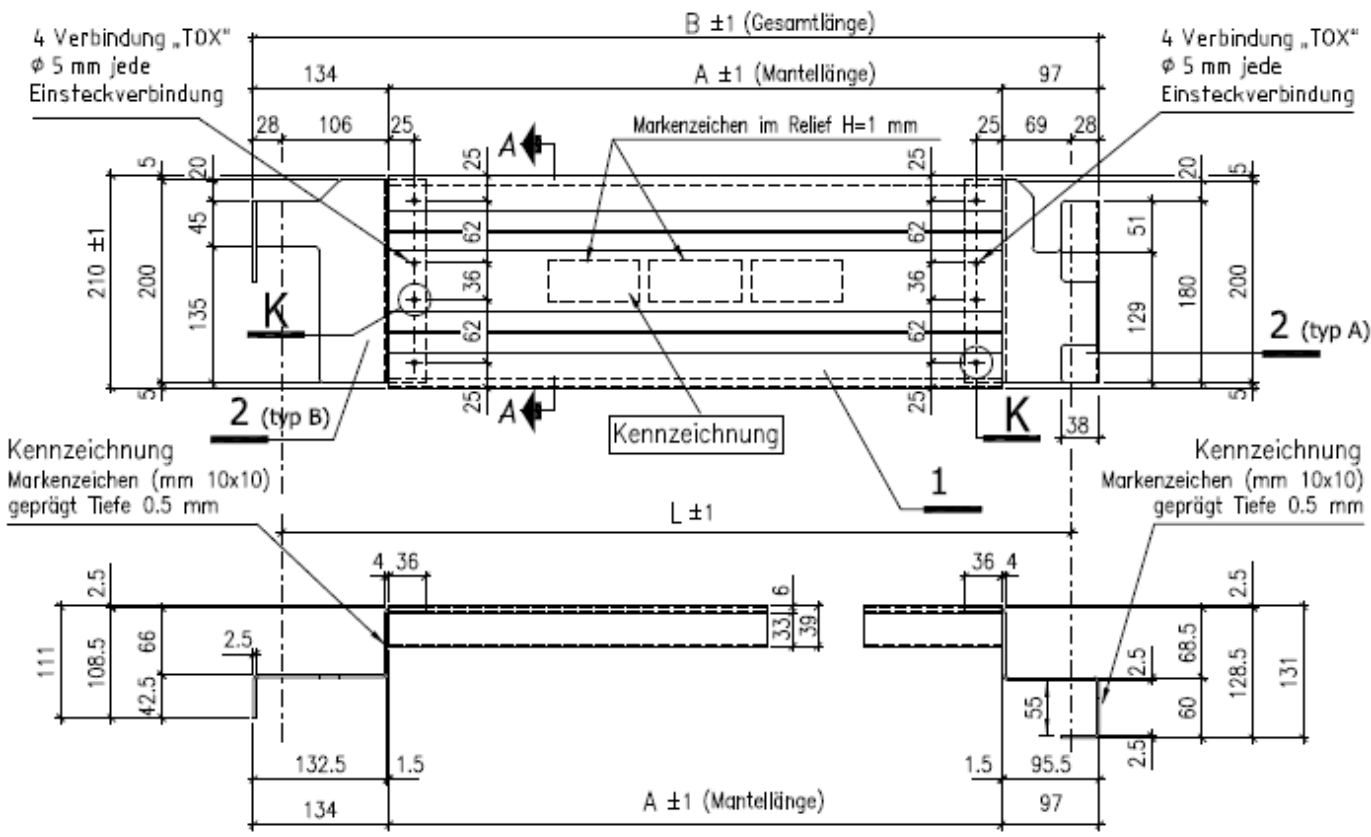
Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



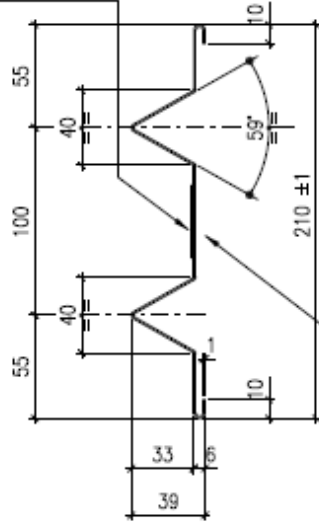
Spaltabdeckung (Ausgleich) mit Klemmen 0,48 – 2,5 x 0,145 m

Anlage B, Seite 32

elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878



Schnitt A-A
 Kennzeichnung
 Markenzeichen im Relief $H=1$ mm



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Detail K siehe Anlage B, Seite 37

Oberfläche: Verzinken

Materialien:
 1) Mantel = S250GD
 2) Bleche = S235JR

Zelchnung	L [mm]	A [mm]	B [mm]	Gewicht Kg
STE 12104/A	424	249	480	2,340
STE 12105/A	480	305	536	2,470
STE 12108/A	500	325	556	2,519
STE 12109/A	660	485	716	2,912
STE 12110/A	700	525	756	3,010
STE 12106/A	810	635	866	3,281

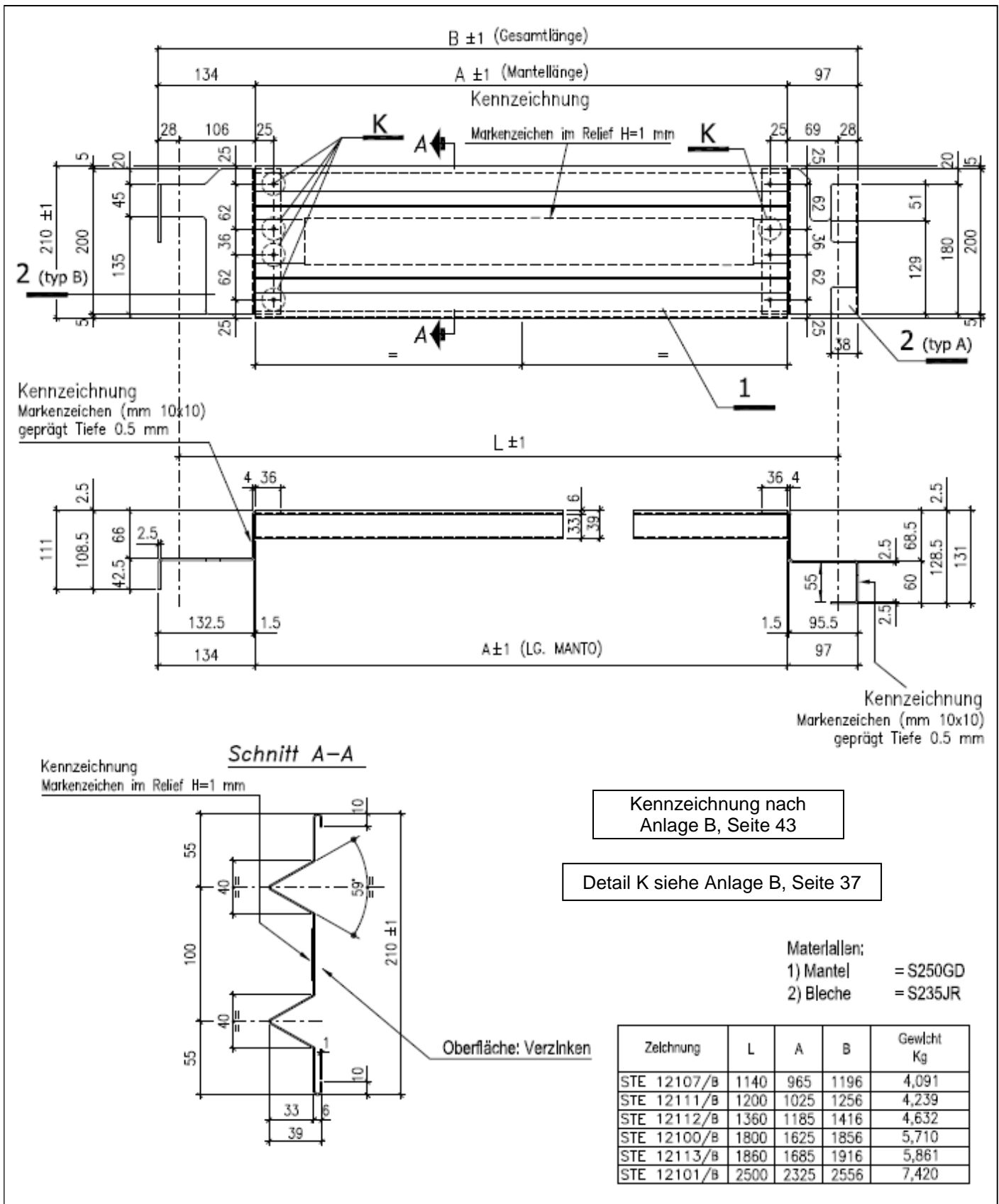
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Bordbrett (Fußbrett) 0,424 – 0,81 m

Anlage B,
 Seite 33



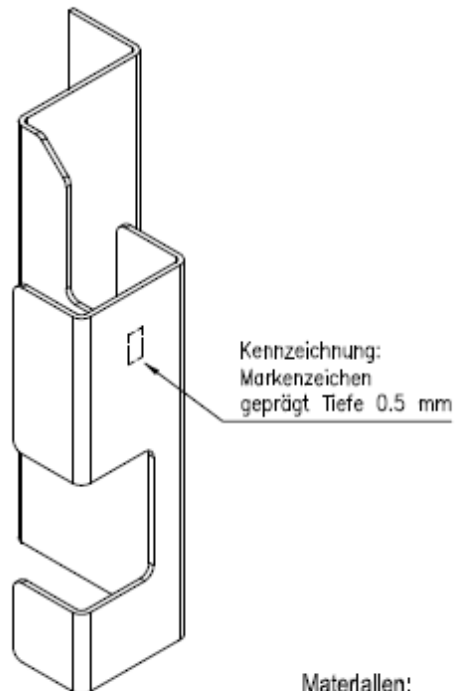
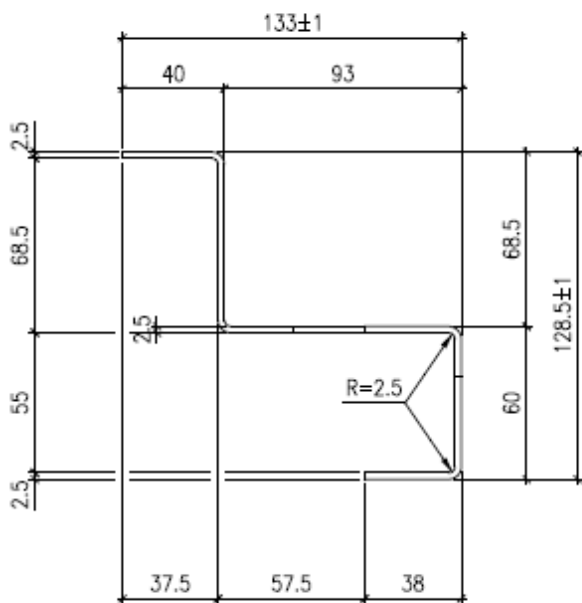
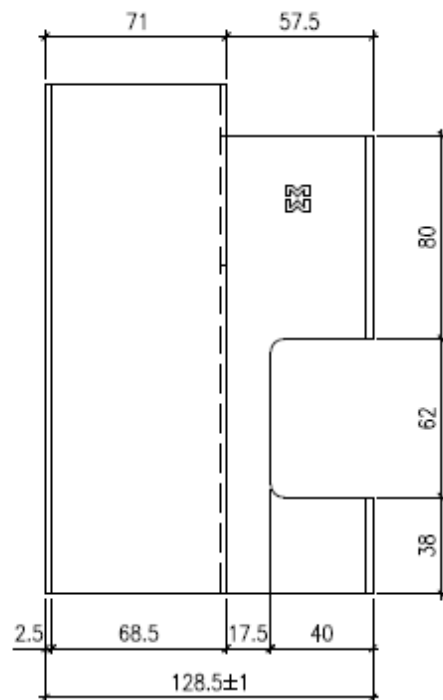
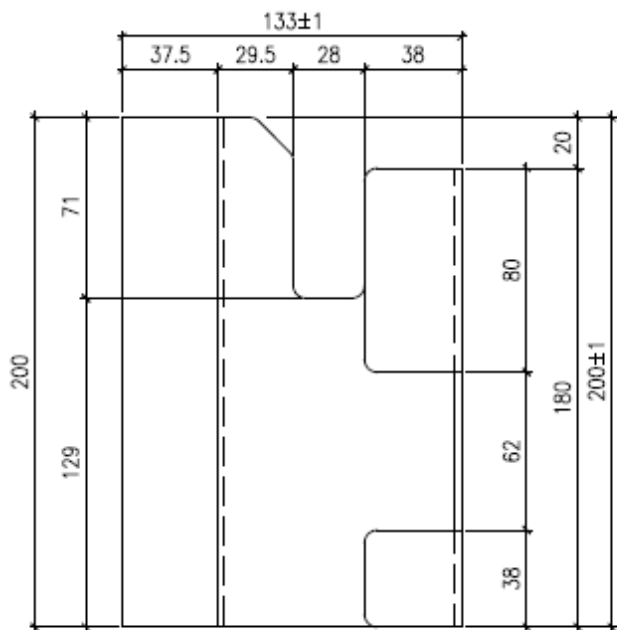
elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Bordbrett (Fußbrett) 1,14 – 2,5 m

Anlage B,
 Seite 34



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Materialellen:
 Bleche = S235JR
 Gewicht = 0,950 kg

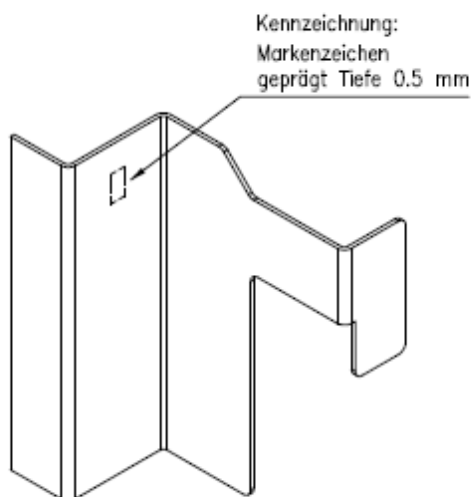
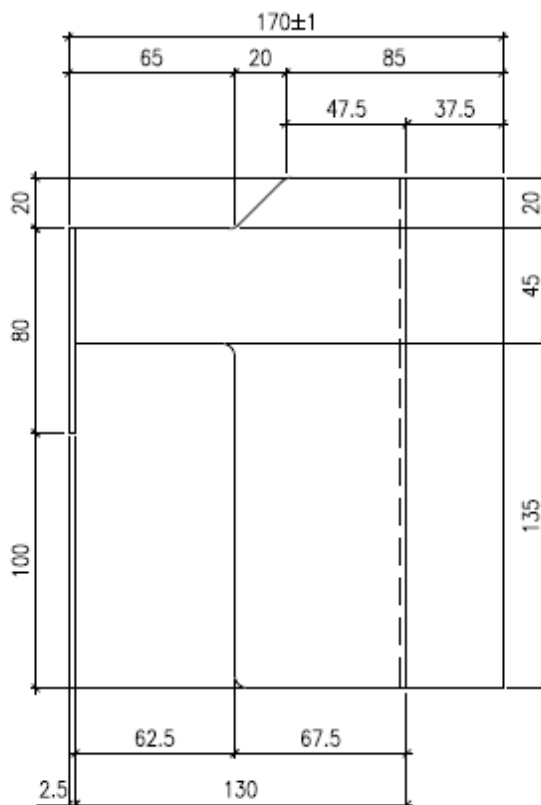
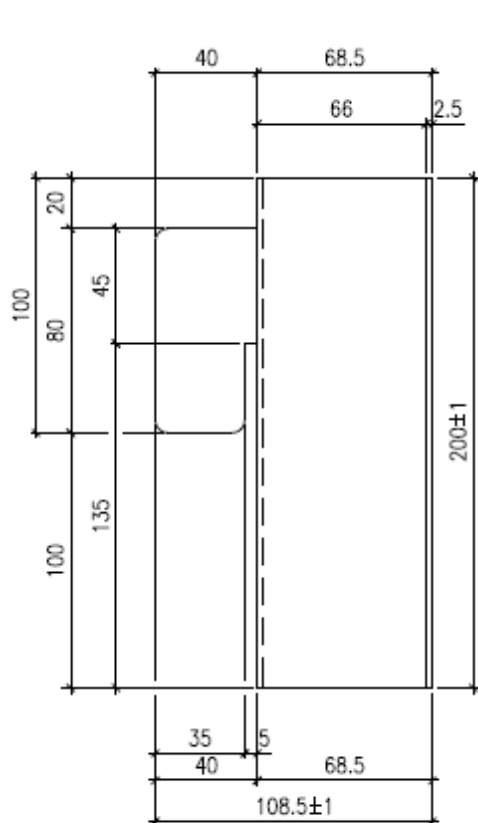
Oberfläche: weiß, Verzinken muss mindestens entsprechend
 Korrosionsschutzklasse C2 nach DIN EN 12811-2 ausgeführt werden

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

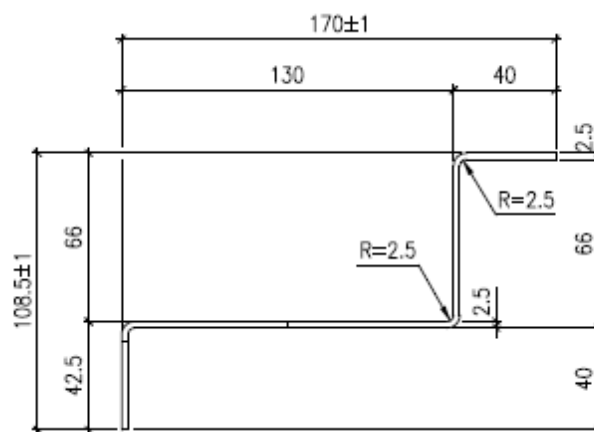


Bordbrett Kopfstück Typ A (Fußbrett-Blech)

Anlage B,
 Seite 35



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43



Materialien:
 Bleche = S235JR
 Gewicht = 0,770 kg

Oberfläche: weiß, Verzinken muss mindestens entsprechend
 Korrosionsschutzklasse C2 nach DIN EN 12811-2 ausgeführt werden

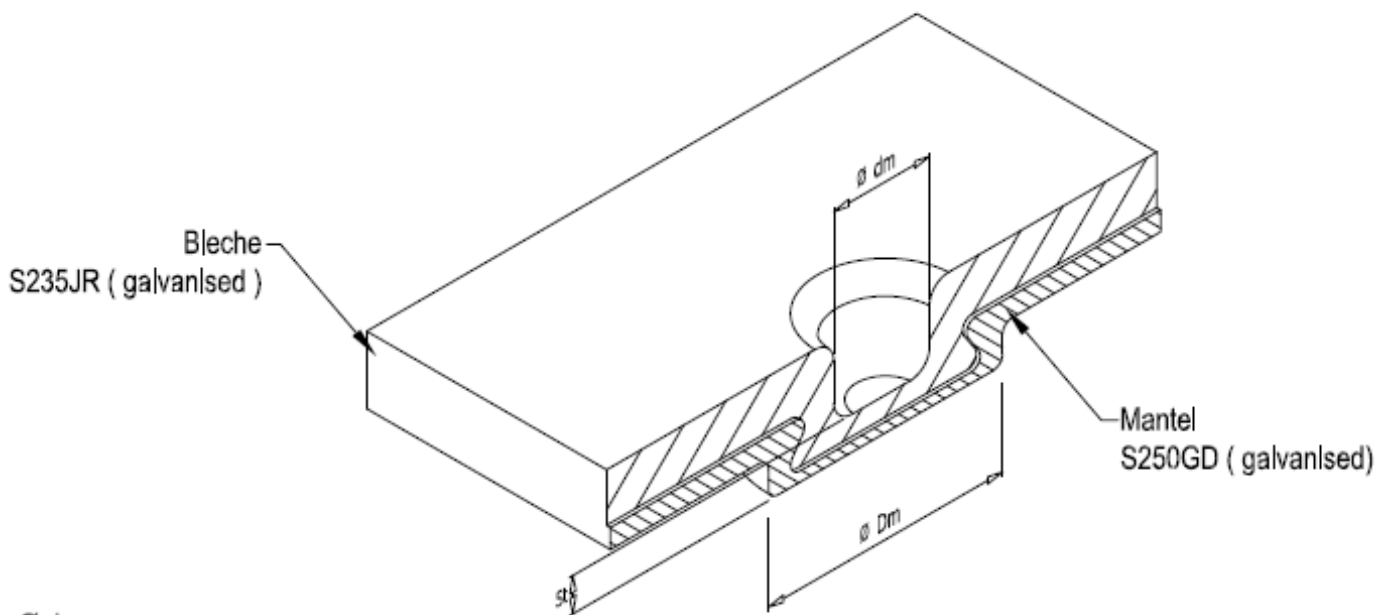
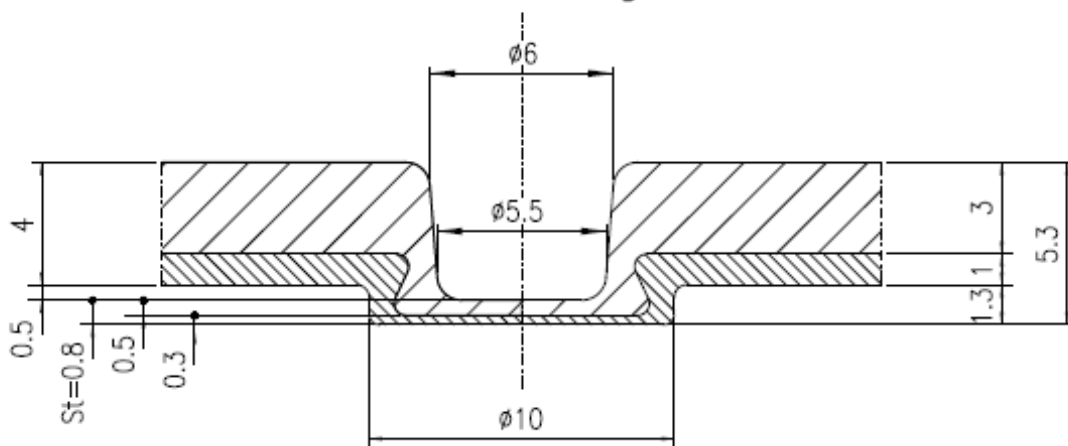
Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Bordbrett Kopfstück Typ B (Fußbrett-Blech)

Anlage B,
 Seite 36

Detail K: Verbindung "Tox"



Ø dm = 6 mm
 Ø Dm = 10 mm
 St = 0.8 mm ± 0.1

DRUCK:
 p = 53 kN (einschließlich der Ausziehkraft)

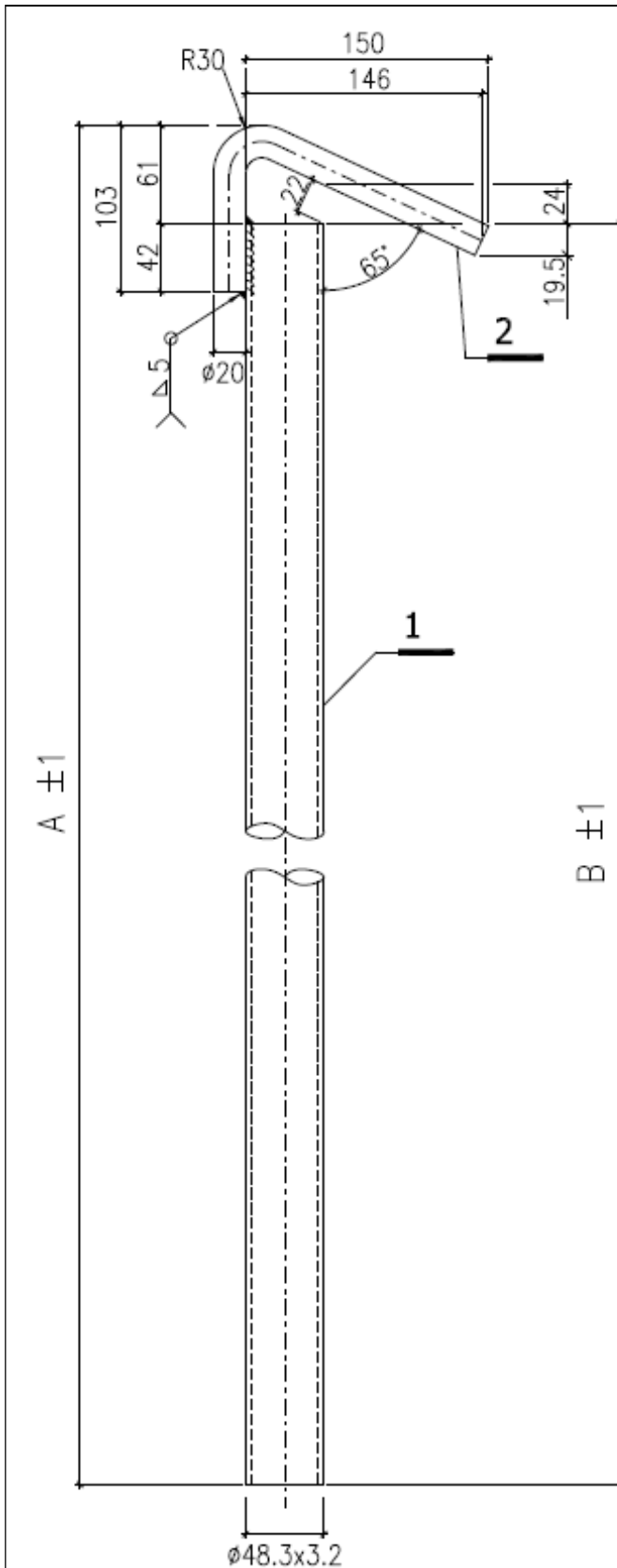
elektronische Kopie der Abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Detail Verbindung "TOX" für Bordbrett

Anlage B,
 Seite 37



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Materialien:
 1) Rohr \varnothing 48,3X3,2 = S355JOH
 2) Rundeisen \varnothing 20 = S275JR

Zelchnung	A [mm]	B [mm]	Gewicht Kg
STE 12177/A	311	250	1,39
STE 12176/A	611	550	2,52
STE 11112/F	1211	1150	4,89

Kennzeichnung:
 am Rohr eingeprägt \varnothing 48,3 x 3,2 Tiefe 0,5 mm
 Abstand 300 mm

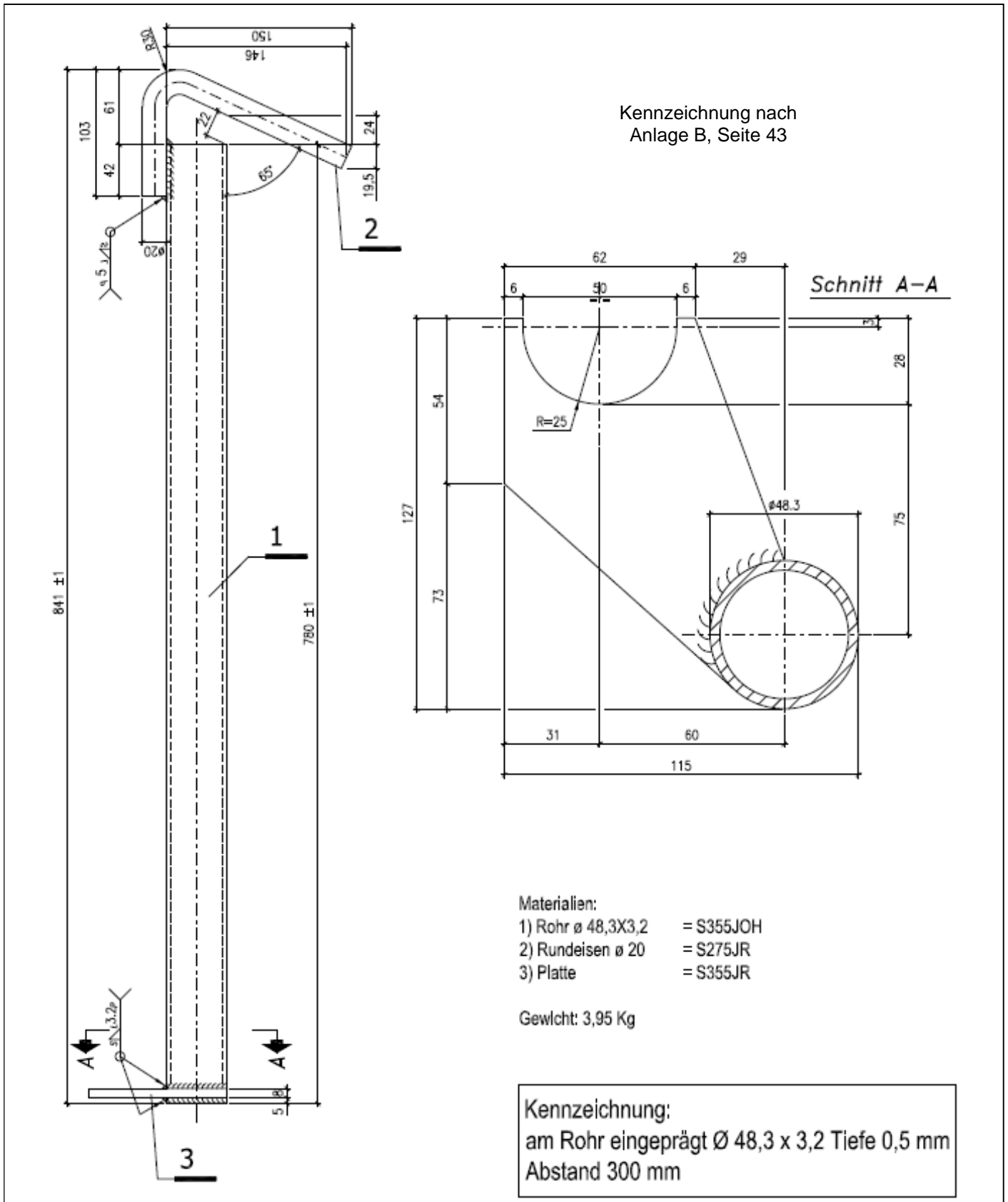
elektronische Kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Gerüsthalter (Verankerung) Typ B 0,30; 0,60; 1,20 m

Anlage B,
 Seite 38



elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



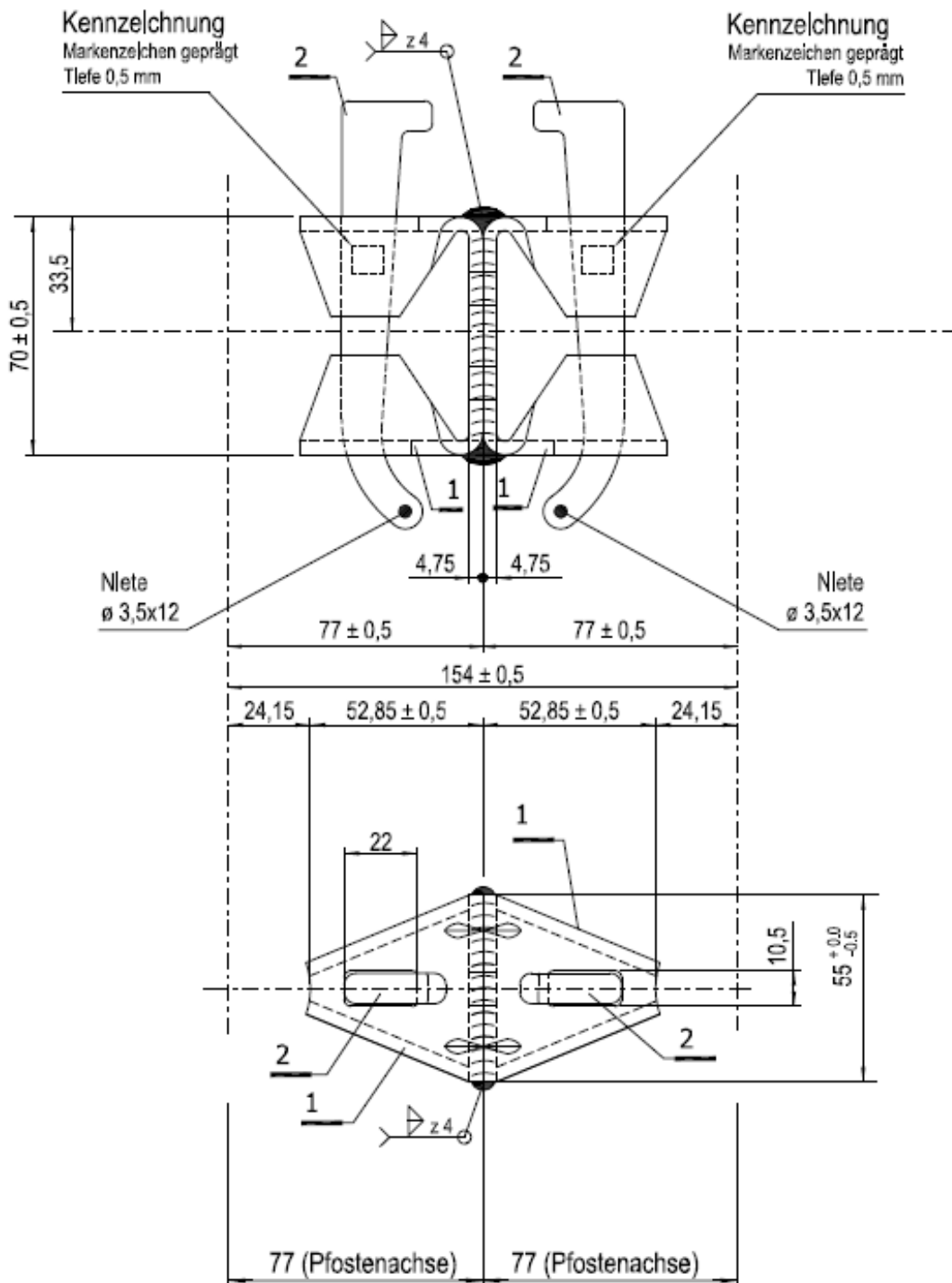
Anlage B,
 Seite 39

Gerüsthalter (Verankerung) Typ A

Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Materiellen:
 1) Klemme: S275JR
 2) Kell : 36CrNiMo4+QT

Gewicht:
 1,12 Kg



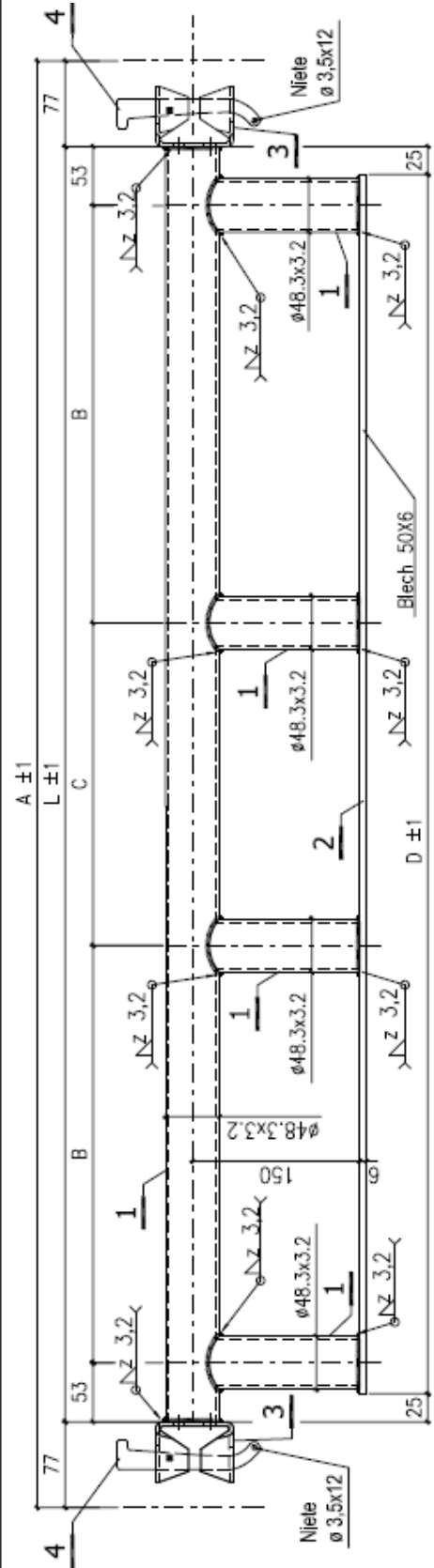
elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Doppelklemme für Pfostendopplung

Anlage B,
 Seite 40



- Materialien:
- 1) Rohr $\phi 48,3 \times 3,2$ = S235JRH
 - 2) Blech = S235JR
 - 3) Klemme = S275JR
 - 4) Keil = 36CrNiMo4+QT

Zeichnung	Verstärkungsträger					Gewicht Kg
	A	L	B	C	D	
STE 12507	1800	1646	530	480	1596	13,27
STE 12508	2500	2346	625	990	2296	17,70

Kennzeichnung
 nach Anlage B, Seite 43
 am Rohr $\phi 48,3 \times 3,2$ mm,
 Tiefe 0,5 mm eingeprägt

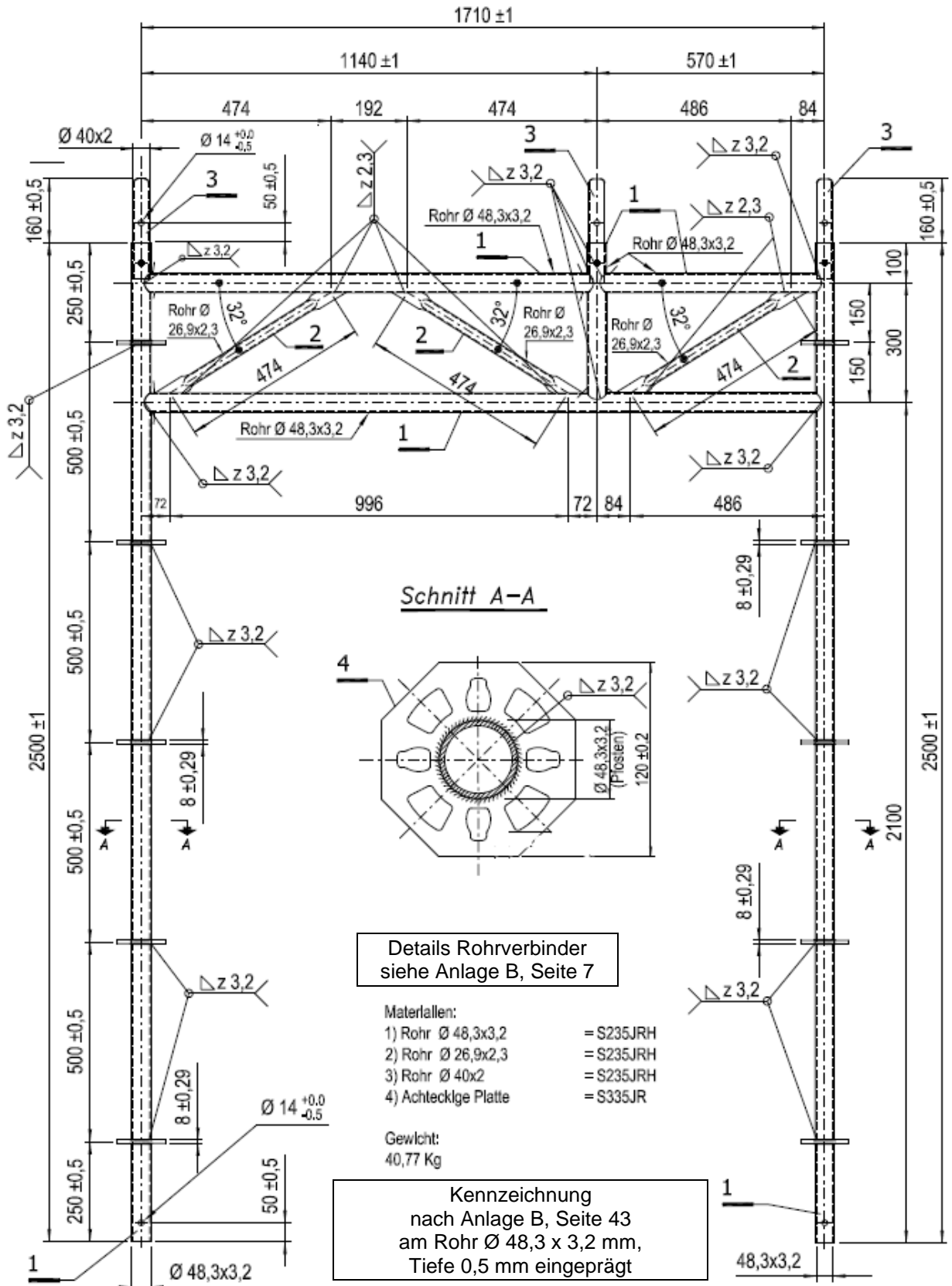
elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-878

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Anlage B,
 Seite 41

Verstärkungsträger



elektronische kopie der abz des dibt: z-8.22-878


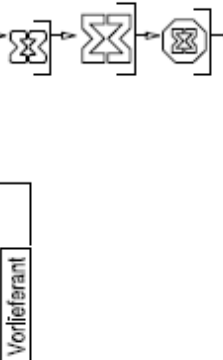

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau



Anlage B,
 Seite 42

Durchgangsrahmen (Rahmen für Fußüberweg)

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-878

		01 Zulassungs - Nr. Ü		
Vorlieferant		Übereinstimmungszeichen	Z - 8.22 - 878 Modulsystem "SM8" Zulassung	878 verkürzte Zulassungsnummer
Eingetragener Namensschrützug MARCEGAGLIA XXX				
Monat siehe Tabelle				
Jahr siehe Tabelle				
Jahresschlüssel				
Monatsschlüssel				
Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau				
Kennzeichnungsschlüssel			Anlage B, Seite 43	

C.1 Allgemeines

In der Regelausführung darf das Gerüstsystem als Arbeitsgerüst der Lastklassen ≤ 3 mit der Systembreite $b = 0,810$ m und mit Feldweiten $\ell \leq 2,50$ 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 (Unterkante Endplatte bis Oberkante Spindelmutter), über Geländeoberfläche liegen. Die maximale Spindelauszugslänge beträgt $l_e = 23$ cm.

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

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

Für das Modulsystem "SM8"-810 ist bei Verwendung von kurzen Gerüsthaltern und V-Ankern folgende Bezeichnung nach DIN EN12810-1:2004-03 zu verwenden:

Gerüst EN 12810 – 3D – SW06/250 – H2 – A – LA

Für das Modulsystem "SM8"-810 ist bei Verwendung von langen Ankern an den Zwischenständern folgende Bezeichnung nach DIN EN12810-1:2004-03 zu verwenden:

Gerüst EN 12810 – 3D – SW06/250 – H1 – A – LA

C.2 Fang- und Dachfanggerüst

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

Die Schutzwand ist an den äußeren Vertikalstielen in der obersten, verankerten Gerüstlage anzubauen, die durch einen zusätzlichen Ständer mit mindestens 4 Lochscheiben verstärkt ist. Als Anschlussmittel ist je Lochscheibe eine Doppelklemme für Pfostendopplung nach Anlage B, Seite 40 zu verwenden.

Das Schutznetz ist nach DIN EN 1263-1:2015-03 mit einer Maschenweite 100 mm auszuführen.

C.3 Bauteile

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

- für die horizontale Aussteifung der Überbrückungsträger und
- für den Anschluss der Gerüsthalter und V-Anker an die Ständer

verwendet werden.

C.4 Aussteifung

Unmittelbar oberhalb der Gerüstspindeln sind Ständer-Anfangselemente aufzustecken, die durch Längsriegel (Fußriegel) in der inneren und äußeren Ebene parallel zur Fassade sowie als Querträger durch Riegel 0,81 m senkrecht zur Fassade zu verbinden sind. Beim Einsatz von Innenkonsolen sind zusätzliche Querriegel als zweite Fußriegel in der Höhe $h = 0,5$ m vorzusehen.

Zur horizontalen Aussteifung des Gerüsts sind ab $h = 0,0$ m (Aufstellebene) in vertikalen Abständen von 2 m durchgehend als Querträger Riegel 0,81 m nach Anlage B, Seite 11 und jeweils zwei Metallbohlen TYP EU nach Anlage B, Seite 28 der Breite $b = 0,33$ m einzubauen.

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau	Anlage C, Seite 1
Regelausführung "SM8"-810 – Allgemeiner Teil	

Zur Aussteifung der äußeren vertikalen Ebene parallel zur Fassade sind in den beiden untersten Ebenen 2 Vertikaldiagonalen je 5 Felder, darüber 1 Vertikaldiagonale je 5 Felder einzubauen.

Bei einem Leitergang sind anstelle der Metallbohlen TYP EU Durchstiege nach Abschnitt C.7 einzubauen.

Die Metallbohlen TYP EU und Durchstiege sind durch Belagsicherungen gegen unbeabsichtigtes Ausheben zu sichern.

Die Ständerstöße der 3 m langen Ständerrohre befinden sich abwechselnd auf Belaghöhe und Geländerhöhe.

C.5 Verankerung

Die Verankerungen sind mit Gerüsthältern Typ B nach Anlage B, Seiten 38 auszuführen.

Die Gerüsthälter sind als Ankerpaar im Winkel von 90° (V-Anker) oder als "kurze" Gerüsthälter nur am inneren Vertikalrahmenstiel mit Normkupplungen zu befestigen. Bei Gerüstkonfigurationen ohne Innenkonsolen nach Anlage D, Seite 1 können alternativ lange Gerüsthälter, angeschlossen mit Normkupplungen in Knotennähe am Innen- und Außenstiel, vorgesehen werden.

Die V-Anker und Gerüsthälter sind in unmittelbarer Nähe der von den Ständerrohren und Querriegeln gebildeten Knotenpunkte anzubringen. Je fünf Gerüstfelder ist mindestens ein V-Anker zu verwenden. Die V-Anker dürfen nicht am Rand eines Gerüsts verwendet werden.

Die in der Tabelle C.2 angegebenen Ankerkräfte und Fundamentlasten sind mit den Gebrauchswerten der Einwirkungen ($\gamma_F = 1,0$) ohne Berücksichtigung des jeweiligen Teilsicherheitsbeiwertes ermittelt worden.

Jeder Ständerzug ist in vertikalen Abständen von 4 m zu verankern (Ankerraster 4 m, nicht versetzt). In der obersten Ebene ist jeder Ständerzug zu verankern.

C.6 Überbrückung

Die Überbrückungsträger (Gitterträger / Brückenträger) nach Anlage B, Seite 25 oder 26 dürfen zur Überbrückung von Toreinfahrten o.ä. bei Wegfall der unter der Überbrückung befindlichen Gerüstlagen in der 2. Ebene eingesetzt werden. Die Durchgangsbreiten sind auf $\ell = 5,00$ m begrenzt.

Für alle Ständer unter der Überbrückung sind innen und außen zusätzliche Ständer mit Doppelklemmen für Pfostendopplung im Abstand von maximal 1,00 m gemäß Anlage D, Seite 3 (*) einzubauen.

In den beiden Gerüstfeldern oberhalb der Überbrückungsträger sowie in allen benachbarten Gerüstfeldern sind innen und außen Vertikaldiagonalen gemäß Anlage D, Seite 3 (Ω) einzubauen.

In den benachbarten Gerüstzügen müssen in der ersten und in der zweiten Gerüstebene systemgebundene Querdiagonalen (Vertikaldiagonale nach Anlage B, Seite 12) als Pfeilerreihendiagonale gemäß Anlage D, Seite 3 (****) zur Aussteifung eingebaut werden.

Die Überbrückungsträger sind an allen Knotenpunkten Obergurt des Überbrückungsträgers mit Innenständer mit Gerüsthältern zu verankern. Zusätzlich sind in den Verankerungsbereichen beide Überbrückungsträger durch Verbindungsträger miteinander zu verbinden. Bei Einsatz von Innenkonsolen in jeder Gerüstlage müssen die Obergurte der Gitterträger durch einen Horizontalverband ausgesteift werden ($a = 250$ cm / 2 = 125 cm).

Es sind an beiden Ständern beidseits der Überbrückung in der ersten Ebene (2 m) Gerüsthälter und V-Anker gemäß Anlage D, Seite 3 einzubauen.

C.7 Leitergang

Für einen inneren Leitergang sind Bohlen mit Durchstieg Alu / Holz in Abhängigkeit der Feldlänge nach Anlage B, Seite 29 oder 30 zu verwenden.

Der Leitergang muss im 4,0 m-Ankerraster beidseitig verankert werden.

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

Regelausführung "SM8"-810 – Allgemeiner Teil

Anlage C,
 Seite 2

C.8 Verbreiterungskonsole

Auf der Innenseite des Gerüsts dürfen in allen Gerüstebenen Innenkonsolen nach Anlage B, Seite 15 oder 16 eingesetzt werden. Zwischen Haupt- und Konsolbelag sind Spaltabdeckungen nach Anlage B, Seite 32 einzubauen.

Tabelle C.1: Bauteile der Regelausführung

Bezeichnung	Anlage B, Seite
Fußplatte (Feste Bodenplatte)	1
Fußspindel (Bodenplatte regulierbar bis 33 cm)	2
Steckbolzen (Stift)	3
Ständer (Pfosten) 0,5; 1,0; 1,5 m	4
Ständer (Pfosten) 2,0; 2,5; 3,0 m	5
Riegel 0,42 – 2,5 m (Querbalken)	11
Vertikaldiagonalen (Fassadendiagonalen)	12
Innenkonsole (in der Mitte) ohne Rohrverbinder	15
Innenkonsole (am Kopfende) mit Rohrverbinder	16
Anfangselement	23
Gitterträger (Brückenträger) DA 3,6 m; h = 500 mm	25
Gitterträger (Brückenträger) DA 5,0 m; h = 500 mm	26
Verbindungsträger (Brückenträger); h = 400 mm	27
Metallbohlen TYP EU 0,48 – 2,5 x 0,33 m	28
Bohlen mit Durchstieg Alu / Holz 1,80 x 0,66 m	29
Bohlen mit Durchstieg Alu / Holz 2,50 x 0,66 m	30
Leiter	31
Spaltabdeckung (Ausgleich) mit Klemmen 0,48 – 2,5 x 0,145 m	32
Bordbrett (Fußbrett) 0,424 – 0,81 m	33
Bordbrett (Fußbrett) 1,14 – 2,5 m	34
Gerüsthalter (Verankerung) Typ B 0,30; 0,60; 1,20 m	38
Doppelklemme für Pfostendopplung	40

Tabelle C.2: Ankerkräfte und Fundamentlasten (ohne / mit Innenkonsolen und Schutzwand)

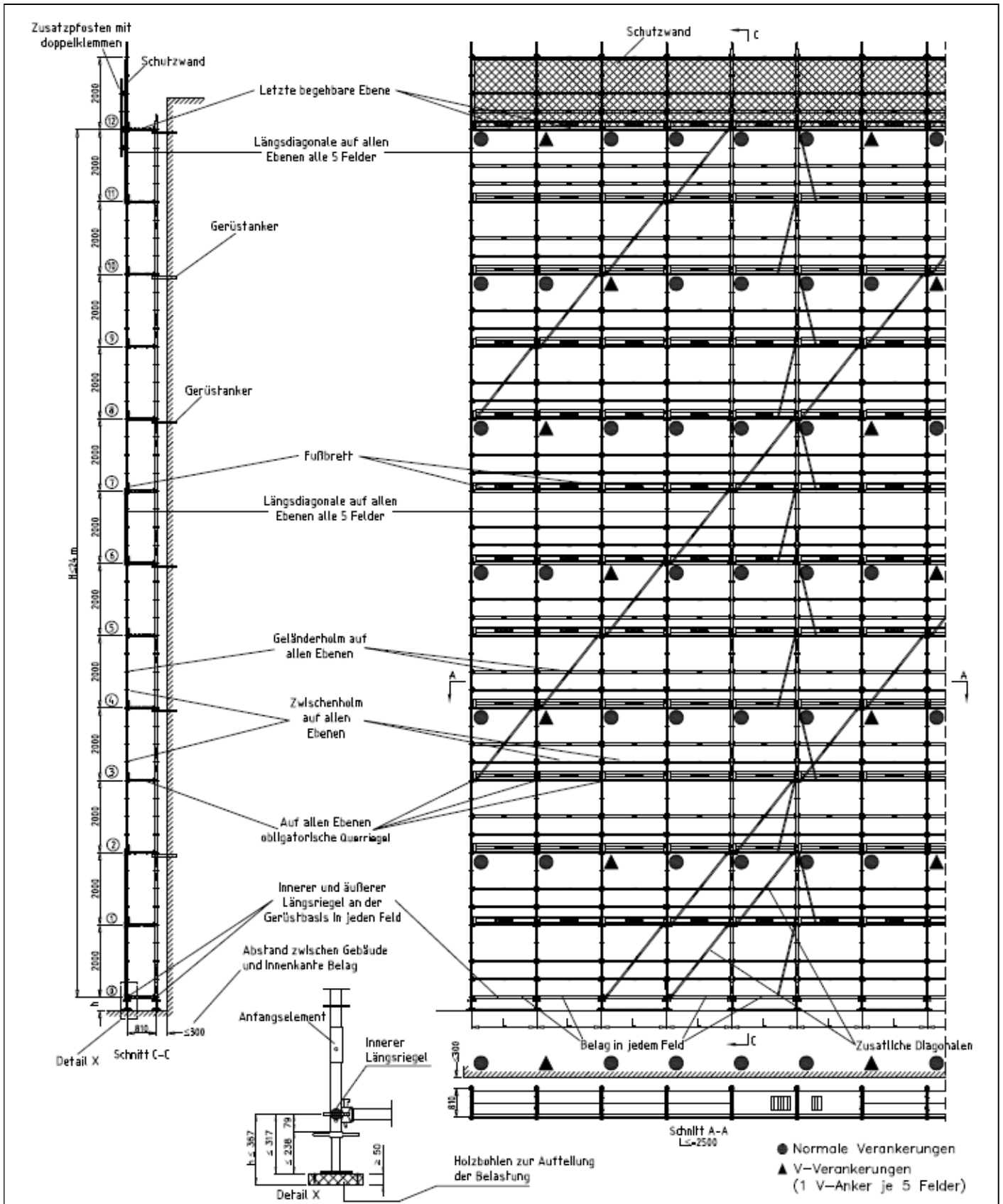
maximale Ankerkräfte [kN]				maximale Fundamentlasten (einschließlich Zuschlag für Spaltabdeckungen)	
orthogonal		V-Halter		$F_{z,k}$ [kN]	
Ankerkräfte $F_{x,k}$ [kN]		parallele Ankerkräfte $F_{y,k} (= F_{x,k})$ [kN]	Schräglast je Rohr 45° S_k [kN]		
$h \leq 22$ m	$h = 24$ m				
1,87	2,34	2,77	3,92	17,0	14,5

Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

Regelausführung "SM8"-810 – Allgemeiner Teil

Anlage C,
Seite 3

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-878

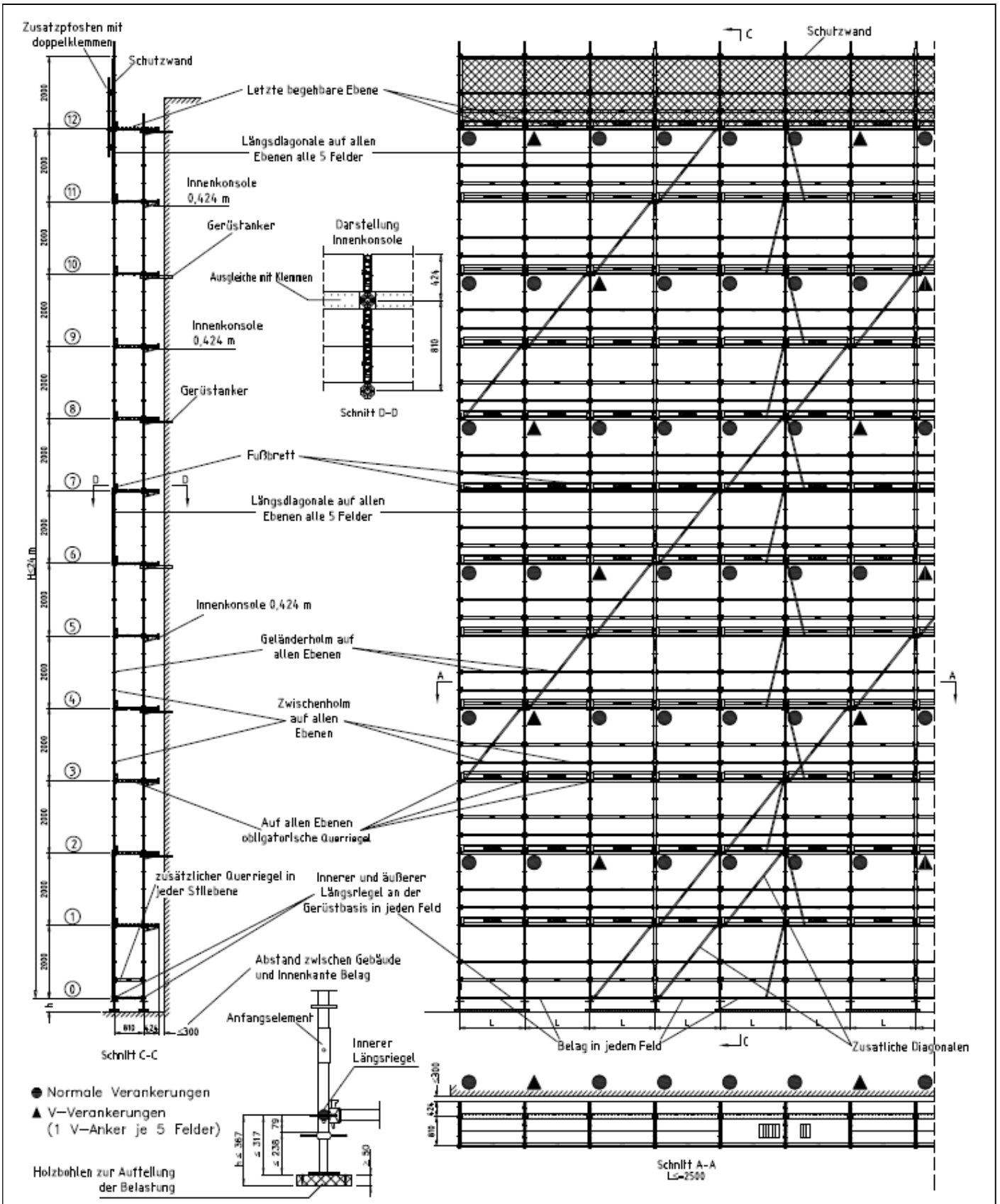


Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

Regelausführung "SM8"-810:
 Normales Gesamtschema mit Querriegel auf allen Ebenen, Schutzwand und Aufstieg für
 Felder ≤ 2,5 m

Anlage D,
 Seite 1

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-8.22-878

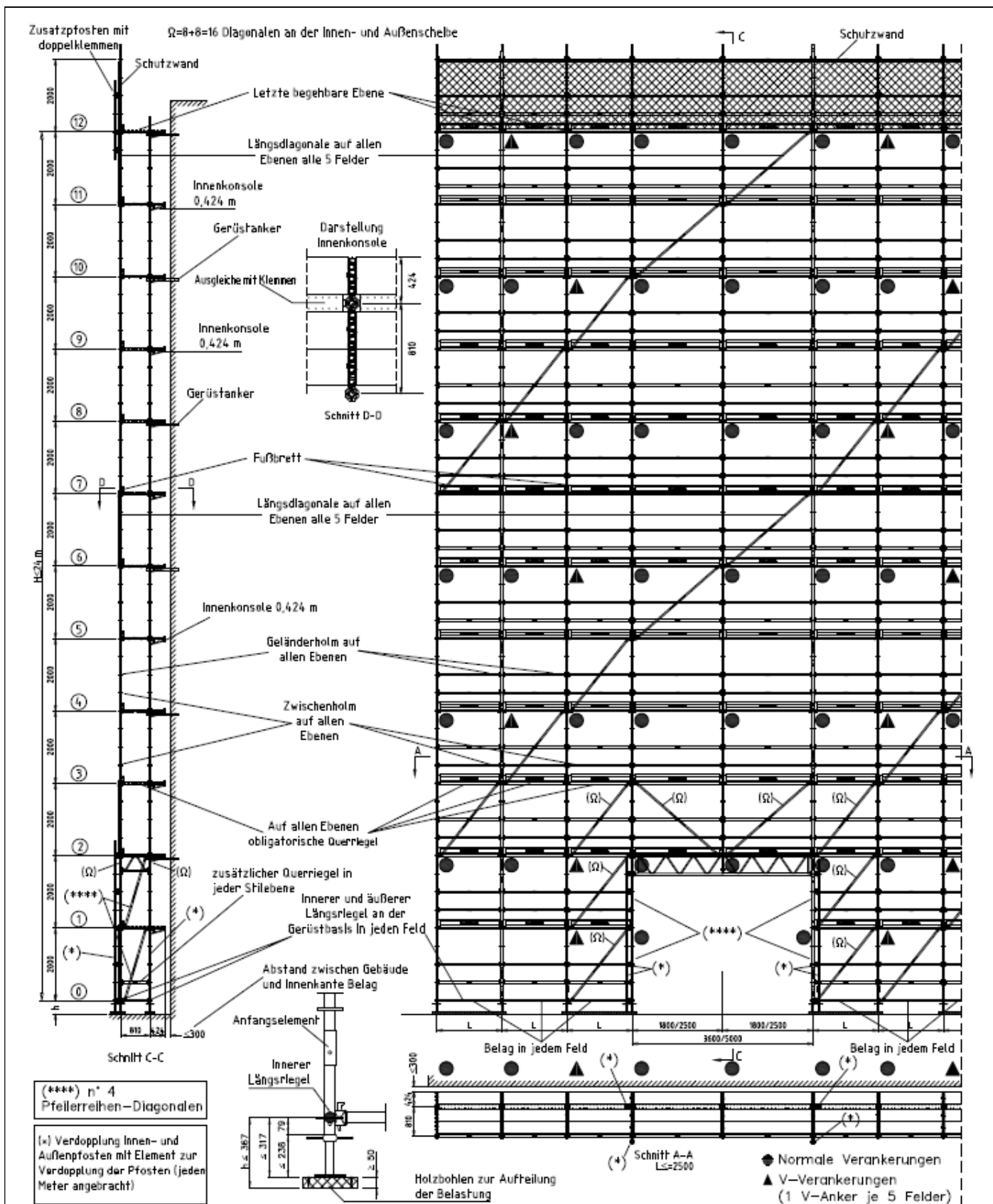


Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

Regelausführung "SM8"-810:
 Normales Gesamtschema mit Querriegel und Innenkonsolen auf allen Ebenen,
 Schutzwand und Aufstieg für Felder ≤ 2,5 m

Anlage D,
 Seite 2

elektronische Kopie der abt des dibt: z-8.22-878



Modulsystem "SM8" für den Gerüstbau

Regelausführung "SM8"-810:
 Gesamtschema mit Überbrückungsträgern zu 3,6 / 5,0 m H = 500 mm, mit Querriegel und Innenkonsolen auf allen Ebenen und Schutzwand für Felder ≤ 2,5 m

Anlage D,
 Seite 3