

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

13.09.2021

Geschäftszeichen:

I 37.1-1.8.22-36/21

Nummer:

Z-8.22-878

Geltungsdauer

vom: **24. August 2021**

bis: **24. August 2026**

Antragsteller:

Marcegaglia Buildtech srl

Via Giovanni della Casa 12

20151 MILANO

ITALIEN

Gegenstand dieses Bescheides:

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"

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

Dieser Bescheid umfasst 16 Seiten sowie Anlage A (Seiten 1 bis 4), Anlage B (Seiten 1 bis 43), Anlage C (Seiten 1 bis 3) und Anlage D (Seiten 1 bis 3).

Der Gegenstand ist erstmals am 8. Oktober 2001 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind vorgefertigte Gerüstbauteile nach Tabelle 1 zur Verwendung im Modulsystem "SM8".

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung des Modulsystems "SM8", bestehend aus Gerüstbauteilen

- nach Tabelle 1 und
- nach MVV TB, Teil C 2.16 entsprechend des jeweiligen Anwendungsbereiches.

Das Modulsystem wird aus Ständern, Riegeln, Diagonalen und Belägen als Grundbauteilen sowie aus Fußspindeln, Gerüsthaltern, Systembauteilen für den Seitenschutz, Zugangsbauteilen und Ergänzungsbauteilen gebildet. Die Ständer, Riegel und Diagonalen 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 dürfen maximal acht Stäbe angeschlossen werden.

Das Modulsystem "SM8" darf als Arbeits- und Schutzgerüst nach DIN EN 12811-1:2004-03 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1"¹ und DIN 4420-1:2004-03, als Traggerüst nach DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"² oder als andere temporäre Konstruktion angewendet werden.

2 Bestimmungen für die Gerüstbauteile

2.1 Eigenschaften

2.1.1 Allgemeines

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

Tabelle 1: Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach 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	6, 7
Ständer (Pfosten) 2,0; 2,5; 3,0 m	5	4, 6, 7
Riegel 1,14 m (Querträger / Querbalken)	10	8, 9
Riegel 0,42 - 2,5 m (Querbalken)	11	8, 9
Vertikaldiagonalen (Fassadendiagonalen)	12	8, 9
Horizontaldiagonale für b = 0,81 m	13	8, 9

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

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

Tabelle 1: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite
Horizontaldiagonale für b = 1,14 m	14	8, 9
Innenkonsole (in der Mitte) ohne Rohrverbinder	15	8, 9
Innenkonsole (am Kopfende) mit Rohrverbinder	16	7, 8, 9
Konsole 0,81 m	17	8, 9
Konsole 1,14 m	18	8, 9
Stütze für Konsole DA 0,81 m	19	7, 8, 9
Stütze für Konsole DA 1,14 m	20	7, 8, 9
Stütze für sich verjüngendes Gerüst 0,154 m	21	7, 8, 9, (40)
Stütze für sich verjüngendes Gerüst 0,48 m	22	7, 8, 9
Anfangselement	23	6
Schutzdach (Steinschutz)	24	8, 9
Gitterträger (Brückenträger) DA 3,6 m; h = 500 mm	25	7, 8, 9
Gitterträger (Brückenträger) DA 5,0 m; h = 500 mm	26	7, 8, 9
Verbindungsträger (Brückenträger); h = 400 mm	27	8, 9
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	8, 9
Bordbrett (Fußbrett) 0,424 - 0,81 m	33	35, 36, 37
Bordbrett (Fußbrett) 1,14 - 2,5 m	34	35, 36, 37
Gerüsthalter (Verankerung) Typ B 0,30; 0,60; 1,20 m	38	---
Gerüsthalter (Verankerung) Typ A	39	---
Doppelklemme für Pfostendopplung	40	8, 9
Verstärkungsträger	41	8, 9
Durchgangsrahmen (Rahmen für Fußüberweg)	42	6, 7

2.1.2 Komponenten der Gerüstknotten

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

Tabelle 2: Komponenten der Gerüstknotten

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite
Anschlusssteller (Achteckiger Knoten)	6	---
Keil	8	---
Anschlusskopf (Klemme)	9	---

2.1.3 Werkstoffe

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

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

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

Tabelle 3: Technische Regeln und Prüfbescheinigungen für die metallischen Werkstoffe

Werkstoff	Werkstoffnummer	Kurzname	technische Regel	Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204: 2005-01
Baustahl	1.0038	S235JR	DIN EN 10025-2: 2019-10	2.2
	1.0044	S275JR		
	1.0045	S355JR		3.1
	1.0039	S235JRH	DIN EN 10219-1: 2006-07	2.2
	1.0547	S355J0H		
Freiformschmiedestück	1.6511	36CrNiMo4 + TQ	DIN EN 10250-3: 1999-12	3.1
Band und Blech	1.0242	S250GD	DIN EN 10346: 2015-10	
Aluminiumlegierung	EN AW-6005 T6	EN AW- AlSiMg(A)	DIN EN 755-2: 2016-10	

2.1.4 Bau-Furnierplatten

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

2.1.5 Korrosionsschutz

Es gelten die Technischen Baubestimmungen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

Für Stahlbauteile gilt dieser Nachweis als erbracht, wenn die Qualifizierung von Schweißverfahren und Schweißpersonal nach DIN EN 1090-2:2018-09 erfolgt und für den Betrieb ein Schweißzertifikat mindestens der EXC 2 nach DIN EN 1090-1:2012-02 vorliegt. Für Aluminium-Bauteile gilt dieser Nachweis als erbracht, wenn die Qualifizierung von Schweißverfahren und Schweißpersonal nach DIN EN 1090-3:2019-07 erfolgt und für den Betrieb ein Schweißzertifikat mindestens der EXC 2 nach DIN EN 1090-1:2012-02 vorliegt.

³ Zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

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

Zusätzlich sind die Gerüstbauteile leicht erkennbar und dauerhaft mit

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

zu kennzeichnen. Alternativ darf auch die codierte Form der Kennzeichnung nach Anlage B, Seite 43 verwendet werden.

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

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Gerüstbauteile nach Abschnitt 2.1 mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Produktprüfung der Gerüstbauteile und deren Komponenten durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Gerüstbauteile mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck anzugeben.

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist auf Verlangen zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

- Bei Schablonenfertigung oder automatischer Fertigung der Gerüstknotten und der Gerüstbauteile sind die entsprechenden Schablonen- bzw. Maschineneinstellungen vor der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen und zu dokumentieren.
- Kontrolle und Prüfungen des Ausgangsmaterials:
 - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.3 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 nach Tabelle 1 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.
 - 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.
- Kontrolle und Prüfungen der Komponenten nach Tabelle 2:
 - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.3 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
 - Bei 10 Einzelteilen pro Fertigungscharge, jedoch mindestens 1 Einzelteil von jeweils 10.000 Stück der Komponenten des Gerüstknottens ist die Einhaltung der wesentlichen Maße und Winkel entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen zu überprüfen. Die Ist-Maße sind zu dokumentieren.
 - Die Anschlussköpfe sind auf Rissfreiheit zu überprüfen.
 - 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. Je Versuch sind neue Riegel zu verwenden. 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.
 - Mit 0,1 ‰ der angenieteten Anschlussköpfe der Diagonalen nach Anlage B, Seiten 12 bis 14 sind die Zugversuche entsprechend der im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen durchzuführen und zu dokumentieren.

Dokumentation

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

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

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

Maßnahmen bei ungenügendem Prüfergebnis

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

2.3.3 Fremdüberwachung

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

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 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 Gerüstbauteile und Komponenten
- Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle
- Stichprobenartige Kontrollen auf Übereinstimmung der Gerüstbauteile und Komponenten mit den Bestimmungen der Zulassung nach
- Bauart, Form, Abmessung
- Korrosionsschutz
- Kennzeichnung
- Überprüfung des geforderten Schweißseignungsnachweises
- 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 fünf 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 fünf Zug-Normalkraftversuche mit Gerüstknoten entsprechend den Regelungen des Abschnitts 2.3.2 durchzuführen.
- Es sind mindestens fünf Zug-Versuche mit den angenieteten Diagonalen-Anschlussköpfen entsprechend der im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen durchzuführen.

Die Gerüstbauteile und Komponenten sind der laufenden Produktion zu entnehmen.

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

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

Das Modulsystem "SM8" wird aus den in Abschnitt 1 genannten Gerüstbauteilen gebildet. Die Gerüste unter Verwendung der Bauteile nach Tabelle 1 sind ingenieurmäßig zu planen. Es sind prüfbare Berechnungen entsprechend des Technischen Regelwerks und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Die konstruktiven Details der Komponenten der Gerüstknoten sind in Anlage B, Seiten 6, 8, und 9 dargestellt.

3.1.2 Regelausführung

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

Die Regelausführung gilt für Fassadengerüste mit Aufbauhöhen bis 24 m über Gelände zuzüglich der Spindelauszugslänge. Das Gerüstsystem darf in der Regelausführung entsprechend den Festlegungen der Anlagen C und D mit der Systembreite $b = 0,81 \text{ m}$ und mit Feldweiten $\ell \leq 2,5 \text{ m}$ für Arbeitsgerüste der Lastklassen ≤ 3 nach DIN EN 12811-1:2004-03 sowie als Fang- und Dachfangerüst mit Schutzwänden der Klasse SWD 1 nach DIN 4420-1:2004-03 verwendet werden.

3.1.3 Abweichungen von der Regelausführung

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

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

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines und Systemannahmen

Für den Entwurf und die Bemessung der unter Verwendung des Modulsystems zu erstellenden Gerüste sind, soweit in diesem Bescheid nichts anderes festgelegt ist, die Technischen Baubestimmungen, insbesondere für Arbeits- und Schutzgerüste die Bestimmungen von DIN EN 12811-1:2004-03 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1"¹, DIN 4420-1:2004-03 sowie die "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"⁴ und für Traggerüste die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"² zu beachten ⁵.

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.

⁴ zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

⁵ Es wird zudem empfohlen, die Beratungsergebnisse des "SVA Gerüste", verfügbar über die DIBt-Homepage, zu berücksichtigen.

Beim Nachweis des Gerüstsystems ist zu beachten, dass die Beanspruchbarkeit auf die Außenkante Ständerrohr bezogen ist und dass die Riegel und Diagonalen mit den Anschlusszentritäten 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.

3.2.2 Anschluss Riegel

3.2.2.1 Last-Verformungs-Verhalten

3.2.2.1.1 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, Bild 1 zu berücksichtigen.

3.2.2.1.2 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, Bild 2 zu berücksichtigen.

3.2.2.1.3 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, Bild 4 zu berücksichtigen.

3.2.2.1.4 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, Bild 3 zu berücksichtigen.

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 eines Riegelanschlusses

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

3.2.2.2.2 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

$f_{y,d} = 327 \text{ N/mm}^2$ (Bemessungswert der Streckgrenze im Ständerrohr)

3.2.2.2.3 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

3.2.3 Vertikaldiagonalen

3.2.3.1 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

3.2.3.2 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

3.2.4 Horizontaldiagonalen

3.2.4.1 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.

3.2.4.2 Tragfähigkeitsnachweis

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

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

3.2.5 Anschlusssteller

3.2.5.1 Anschluss in unmittelbar benachbarten Löchern der Anschlusssteller

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

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

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

3.2.5.2 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

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

3.2.6 Nachweis des Gesamtsystems

3.2.6.1 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 Dachfanggerüst mit Absturzhöhen bis zu 2 m nach DIN 4420-1:2004-03 (Klasse D nach DIN EN 12810-1:2004-03) nachgewiesen.

3.2.6.2 Elastische Stützung der Vertikalrahmenzüge

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

Tabelle 9: Bemessungswerte der horizontalen Wegfedern

Belag	nach Anlage B, Seite	Gerüstbreite b [m]	Feldweite ℓ [m]	Lose f_o [cm]	Steifigkeit $c_{L,d}$ [kN/cm]	Beanspruchbarkeit der Federkraft $F_{L,Rd}$ [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

3.2.6.3 Elastische Kopplung der Vertikalebene

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

Tabelle 10: Bemessungswerte der horizontalen Kopplungsfedern

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

3.2.6.4 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.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Der Auf-, Um- und Abbau der Gerüste hat unter Beachtung der Aufbau- und Verwendungsanleitung⁶ erfolgen, die nicht Gegenstand dieses Bescheides ist.

3.3.2 Beschaffenheit der Bauteile

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

3.3.3 Bauliche Durchbildung

3.3.3.1 Allgemeines

Für die Verwendung des Gerüstknotens gilt Folgendes:

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

3.3.3.2 Fußbereich

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

3.3.3.3 Gerüstbelag

Die Gerüstbeläge sind gegen unbeabsichtigtes Ausheben zu sichern.

3.3.3.4 Seitenschutz

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

3.3.3.5 Aussteifung

Gerüste müssen ausgesteift sein.

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

Die horizontalen Ebenen sind durch Riegel in Verbindung mit Systembelägen nach Abschnitt 3.2.6.2 bzw. 3.2.6.3 oder Horizontaldiagonalen auszusteifen.

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

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

3.3.3.6 Verankerung

Das Verankerungsraster und die Ankerkräfte ergeben sich aus dem Standsicherheitsnachweis.

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

3.3.3.7 Kupplungen

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

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

3.3.3.8 Ständerstöße

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

3.3.4 Übereinstimmungsbestätigung

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der errichteten Gerüste mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs.5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

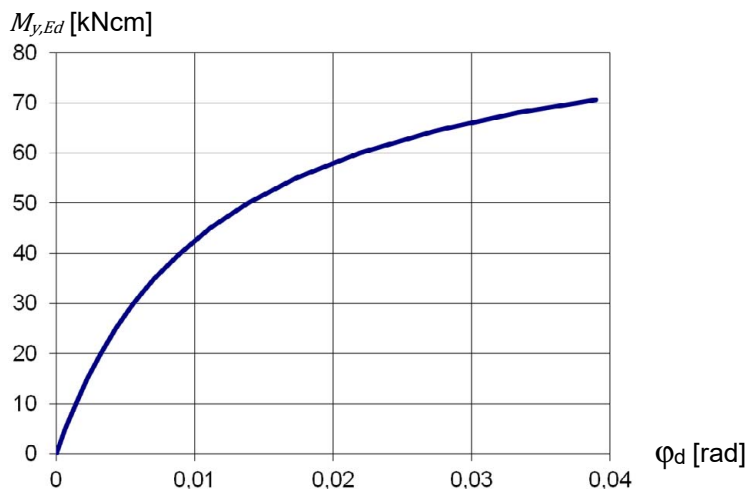
Die Nutzung der Gerüste ist nicht Gegenstand dieses Bescheides.

4.2 Gerüstbauteile aus Holz

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

Andreas Schult
Referatsleiter

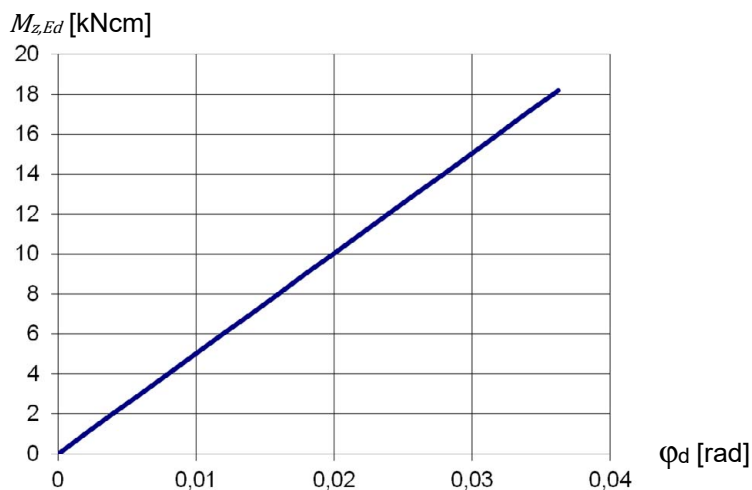
Beglaubigt
Gilow-Schiller



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

mit $M_{y,Ed}$ in [kNcm]

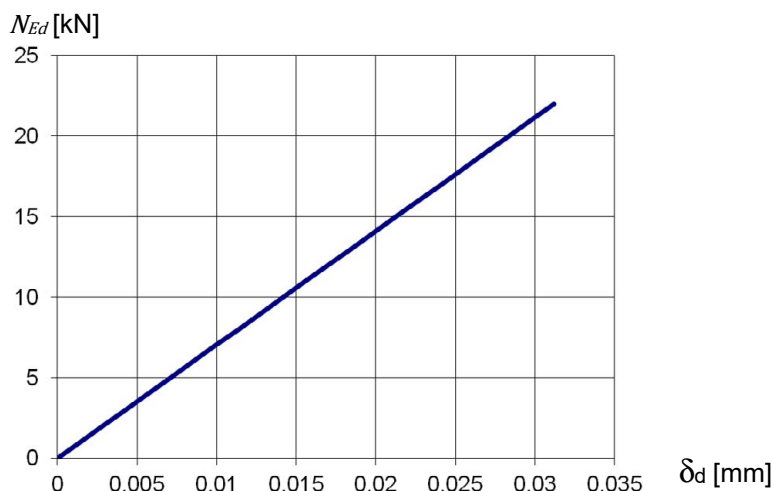
Bild 1: Momenten-/ Drehwinkelbeziehung im Riegelanschluss in der Ebene Ständerrohr-Riegel



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

mit $M_{z,Ed}$ in [kNcm]

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



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

mit N_{Ed} in [kN]

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

Modulsystem "SM8"

Last-Verformungsbeziehungen

Anlage A,
Seite 1

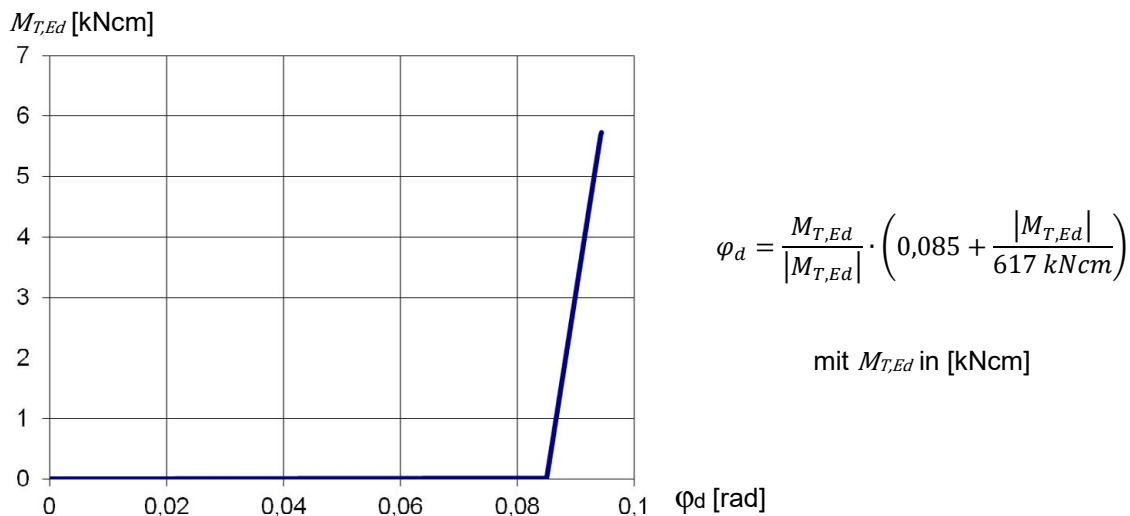


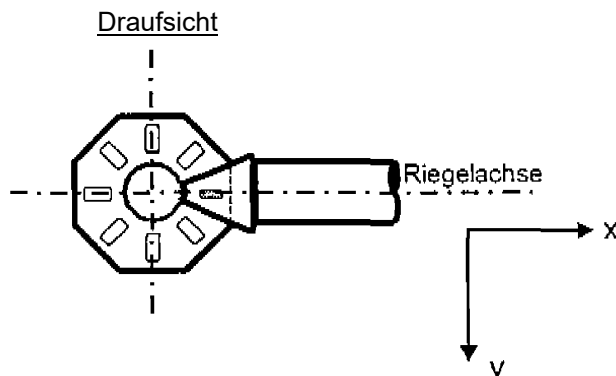
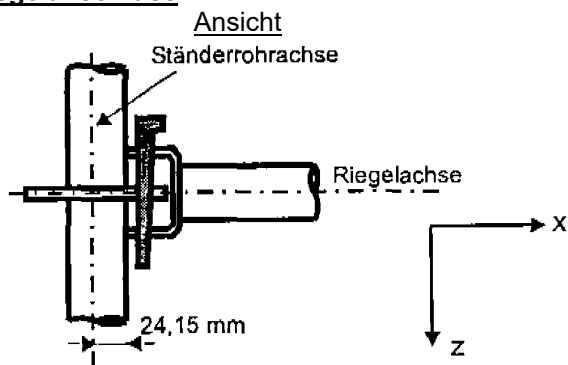
Bild 4: Torsionsmomenten-/ Verdrillungsbeziehung im Riegelanschluss für $M_{T,Ed}$

Modulsystem "SM 8"

Last-Verformungsbeziehungen

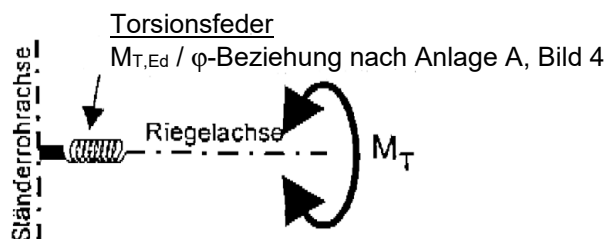
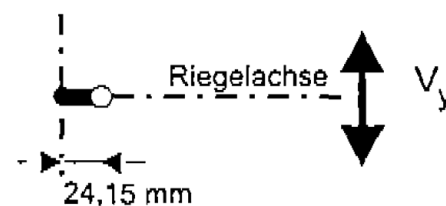
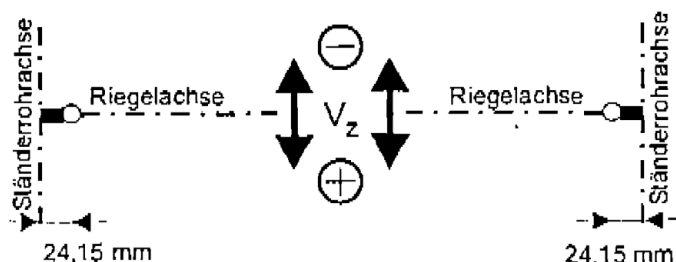
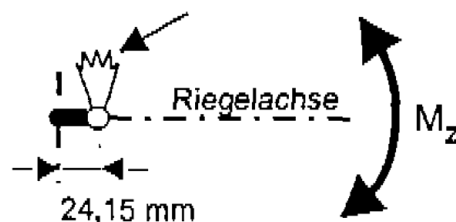
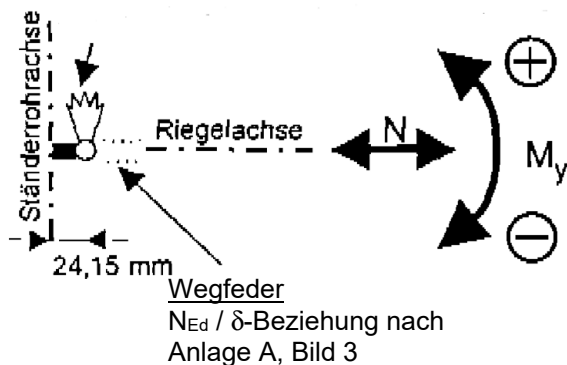
Anlage A,
 Seite 2

Riegelanschluss



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

Drehfeder
 $M_{z,Ed}$ / φ -Beziehung nach Anlage A, Bild 2

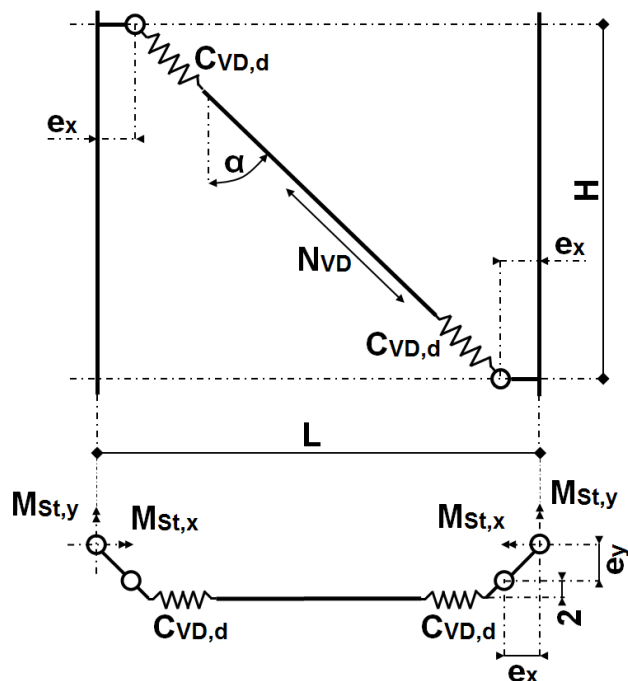


Modulsystem "SM8"

Modellierung des Riegelanschlusses

Anlage A,
Seite 3

Vertikaldiagonale



Knotenmomente im Ständerrohr infolge Diagonalkraft:

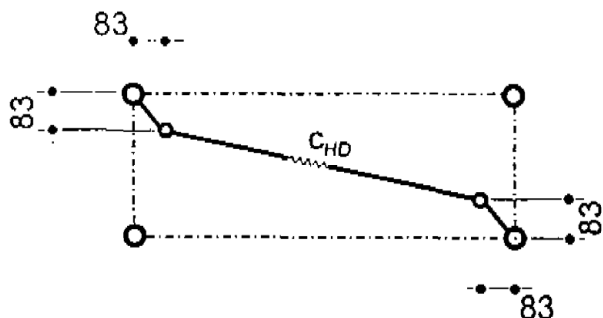
$$M_{St,x} = e_y \cdot N_{VD} \cdot \cos \alpha \quad \text{mit} \quad e_y = 115 \text{ mm}$$

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

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

Die Knotenmomente müssen vom Ständer und den Riegeln aufgenommen werden.

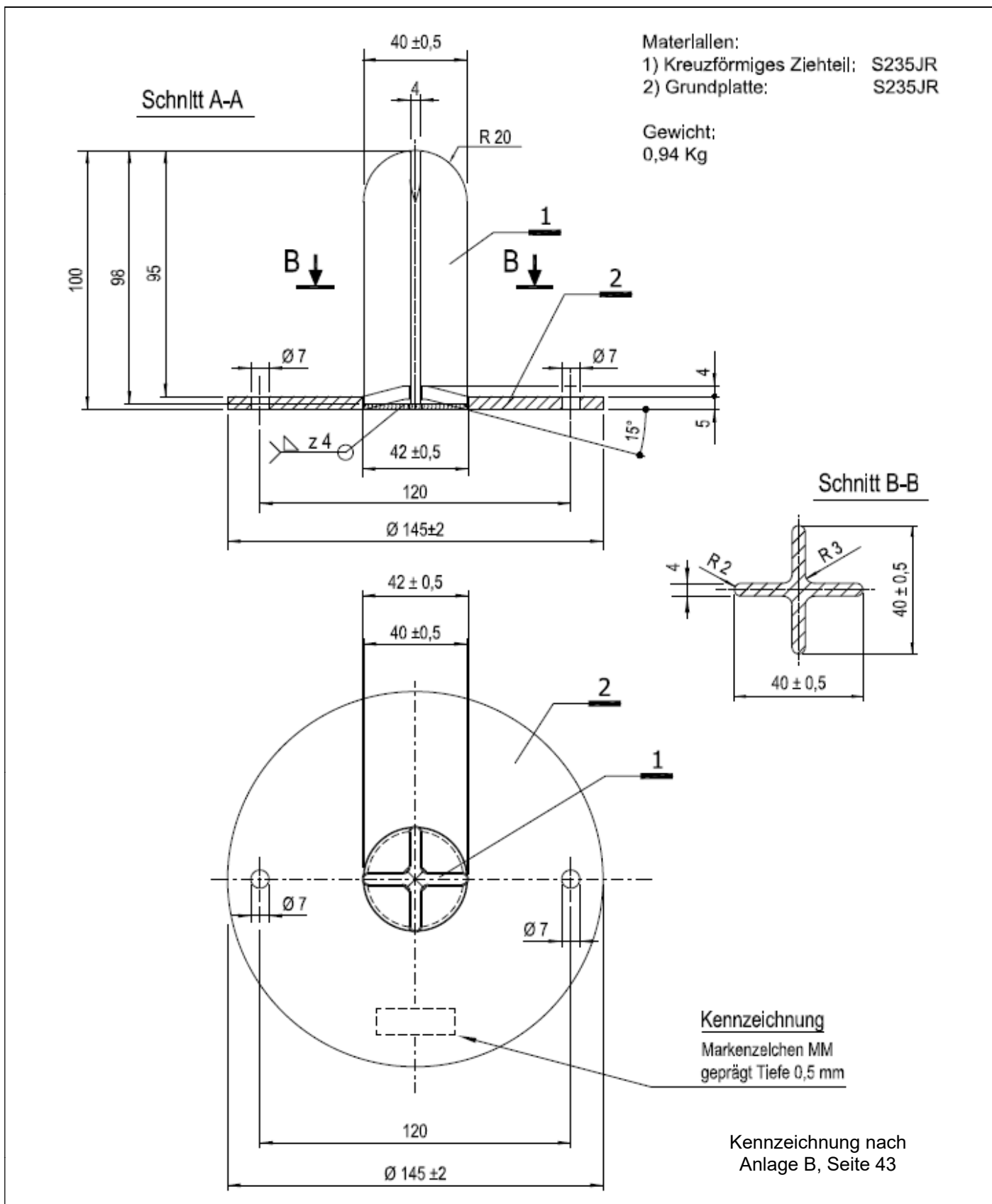
Horizontaldiagonale



Modulsystem "SM8"

Modellierung der Diagonalenanschlüsse

Anlage A,
 Seite 4



Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 1

Fußplatte (Feste Bodenplatte)

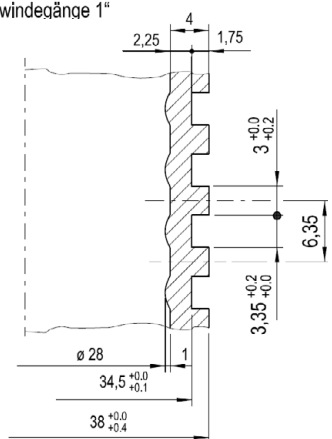
Material:

- 1) Rohr \varnothing 38x4 = S235JRH
- 2) Griff = S235JR
- 3) Grundplatte = S235JR

Gewicht:
2,47 Kg

Detail Rohrgewinde

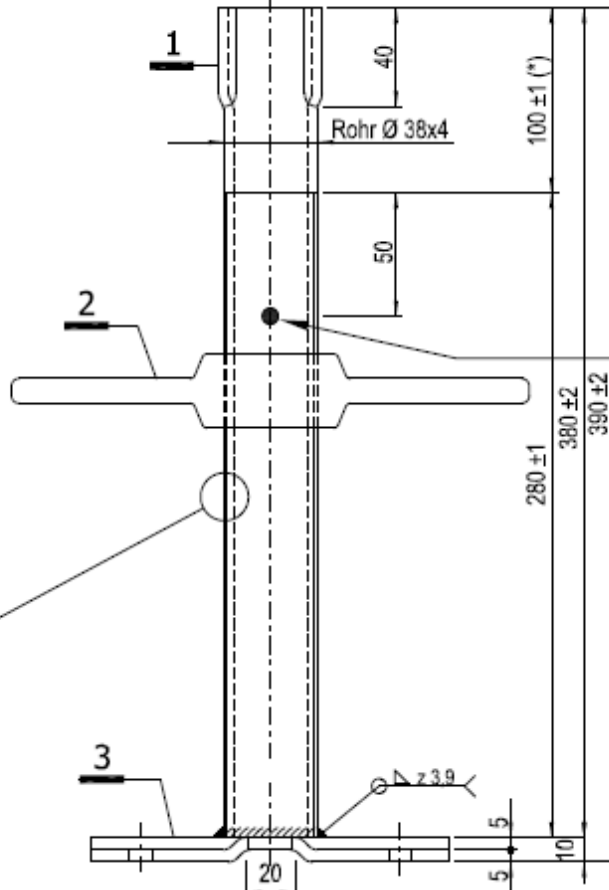
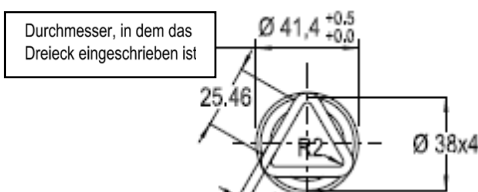
Viereckiges gerolltes Gewinde
4 Gewindegänge 1"



Kennzeichnung nach
Anlage B, Seite 43

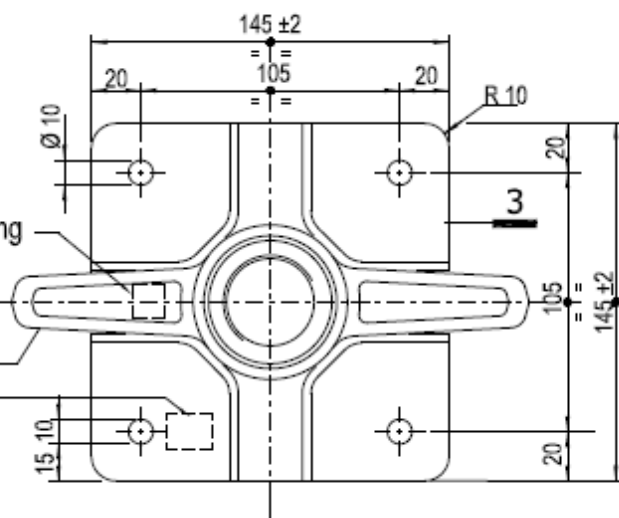
Kennzeichnung
2 mm geprägtes Logo

Kennzeichnung
Markenzeichen
geprägt Tiefe 0,5 mm



(*): Rohrtell ohne
gerolltes Gewinde.

Deformation
Gewinde oder
Schweißpunkt \varnothing 8,
um das Gleiten der
Gewindenutmutter
zu verhindern



Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"

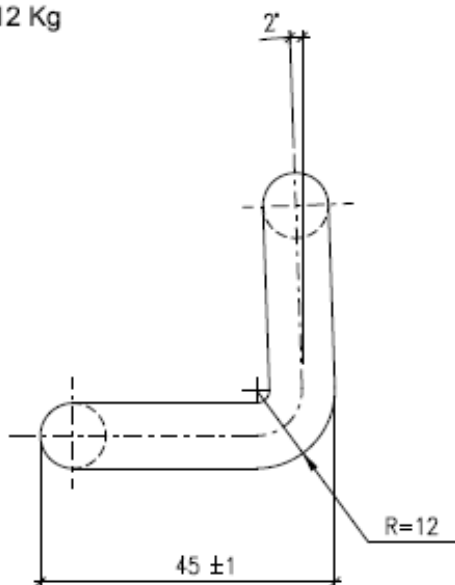


Anlage B, Seite 2

Fußspindel (Bodenplatte regulierbar bis zu 33 cm)

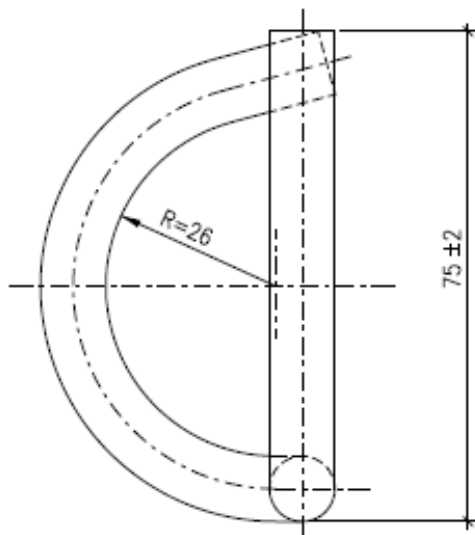
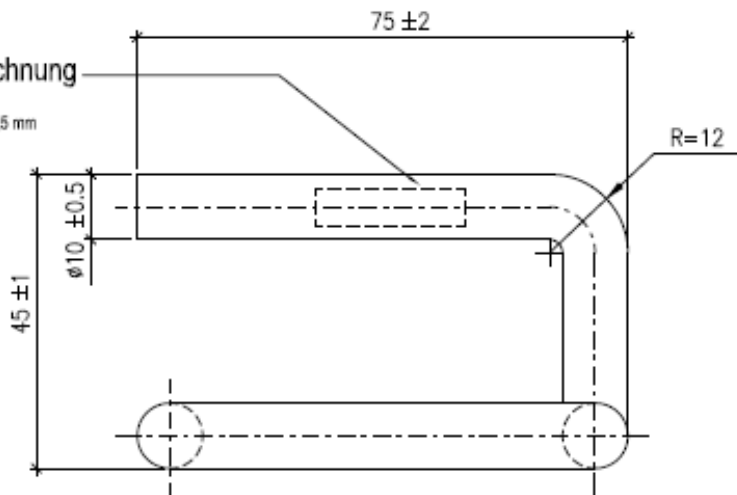
Materialien:
 Rundstahl $\varnothing 10 = S235 JR$

Gewicht:
 0,12 Kg



Kennzeichnung

Markenzeichen
 geprägt Tiefe 0,5 mm



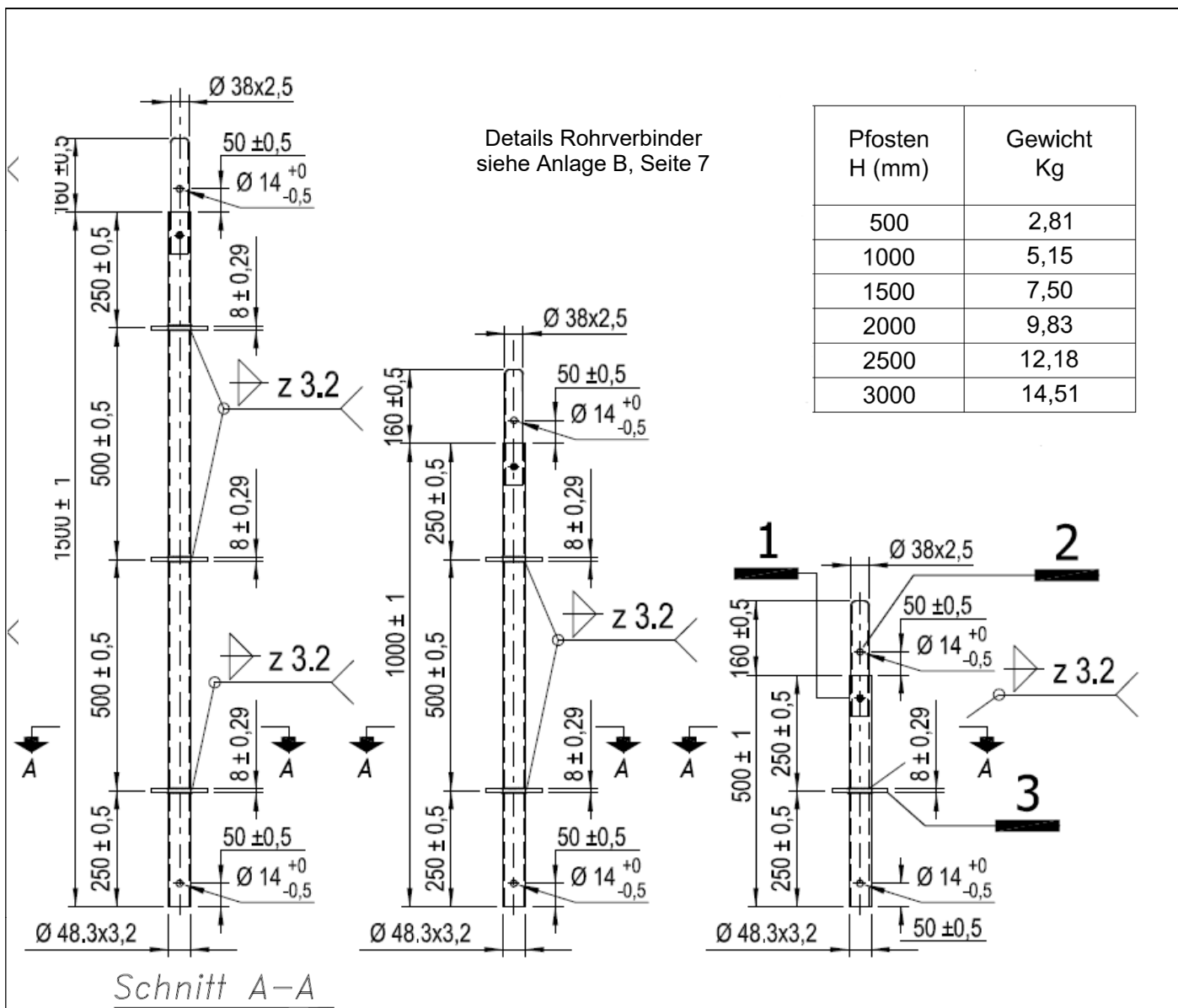
Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"

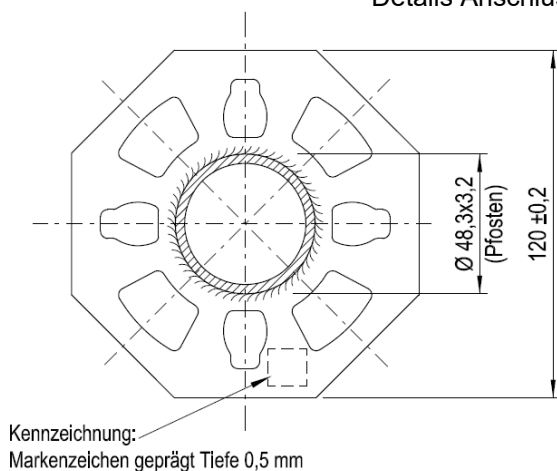


Anlage B, Seite 3

Steckbolzen (Stift)



Details Anschlusssteller siehe Anlage B, Seite 6



Material:

- 1) Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$ = S355J0H
- 2) Rohr $\varnothing 38 \times 2,5$ = S355J0H
- 3) Achteckige Platten = S355JR

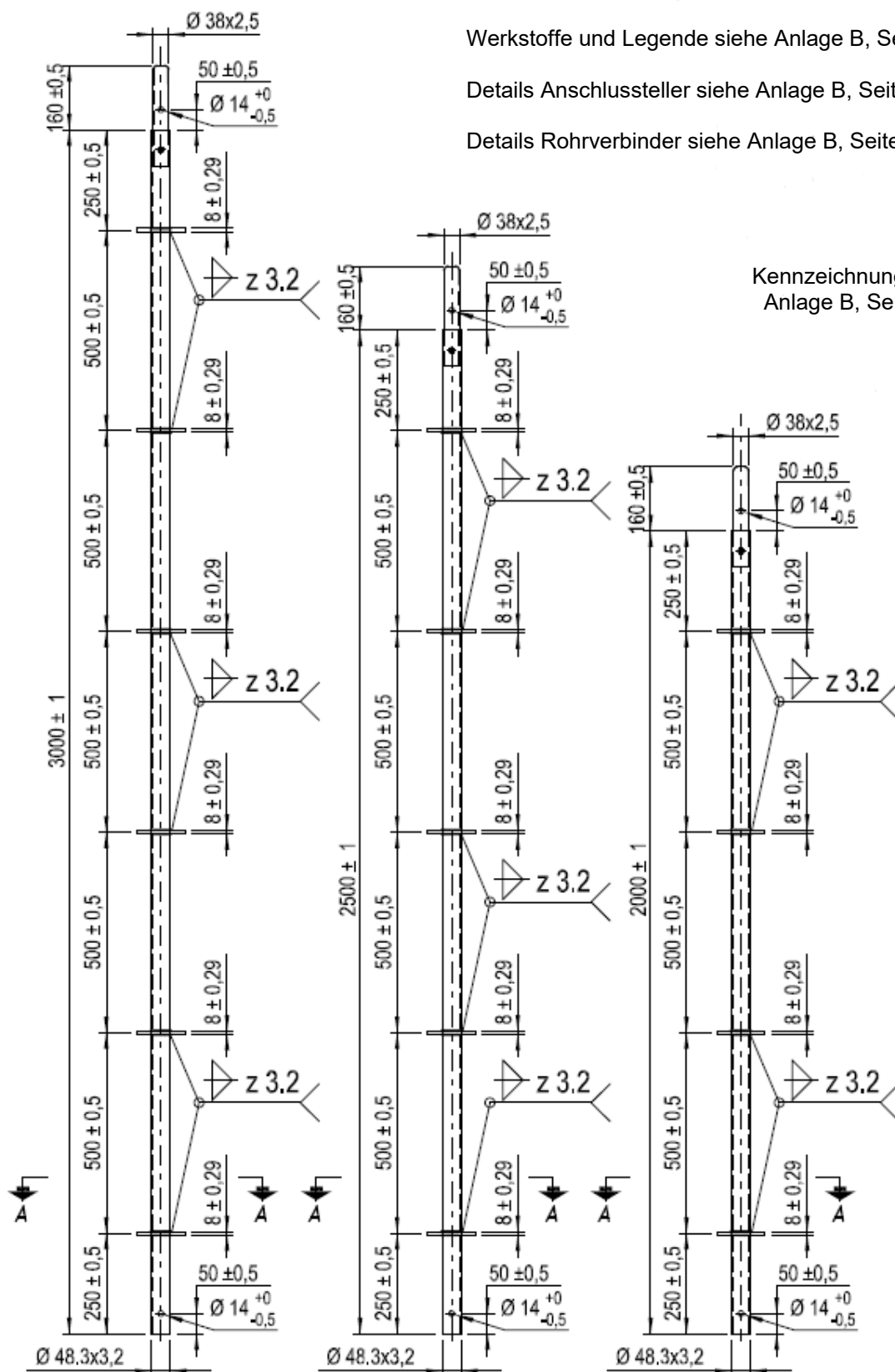
Kennzeichnung nach
Anlage B, Seite 43

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 4

Ständer (Pfosten) 0,5; 1,0; 1,5 m



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

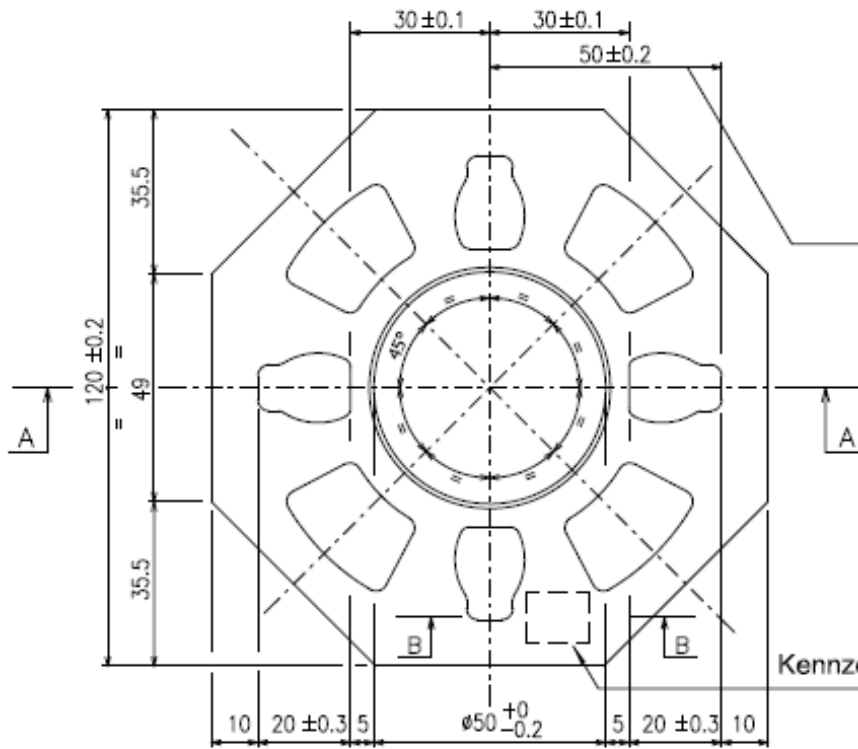
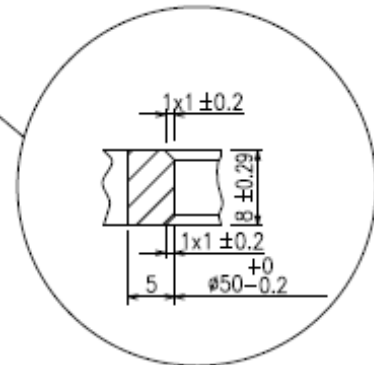
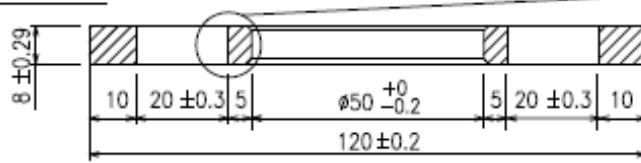
Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 5

Ständer (Pfosten) 2,0; 2,5; 3,0 m

Schnitt A-A



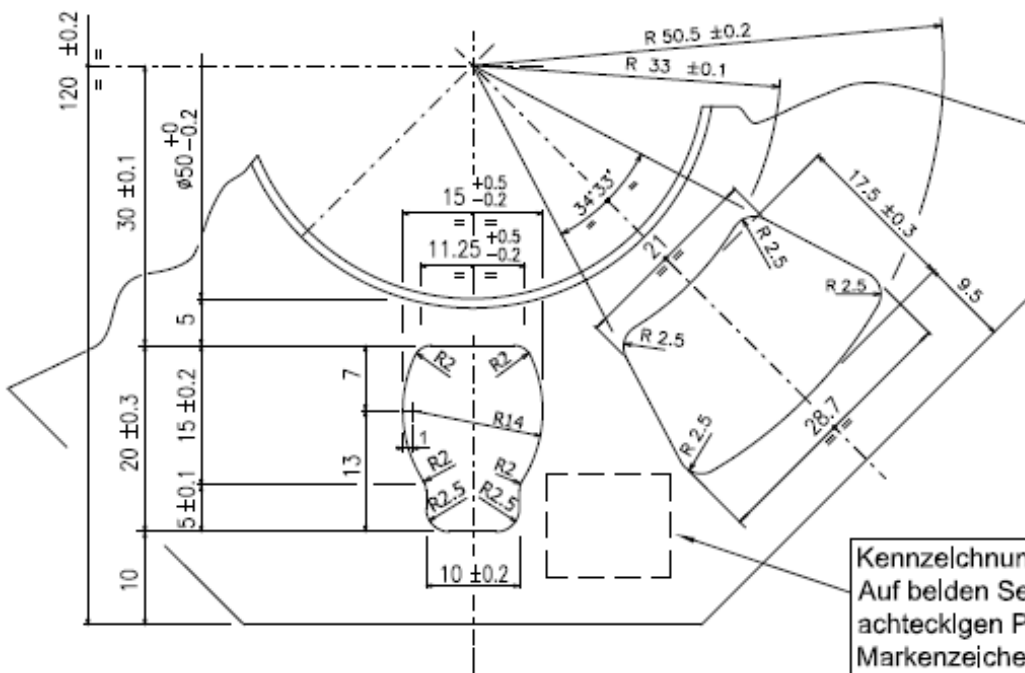
Maß, das nach der Schweißung zwischen dem Außenloch und de Pfofenachse eingehalten werde

Material = S355JR

Gewicht:
0.47 Kg

Kennzeichnung nach
Anlage B, Seite 43

Kennzeichnung



Kennzeichnung:
Auf beiden Selten der achteckigen Platte eingepprägtes Markenzeichen Tiefe 0,5 mm

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"

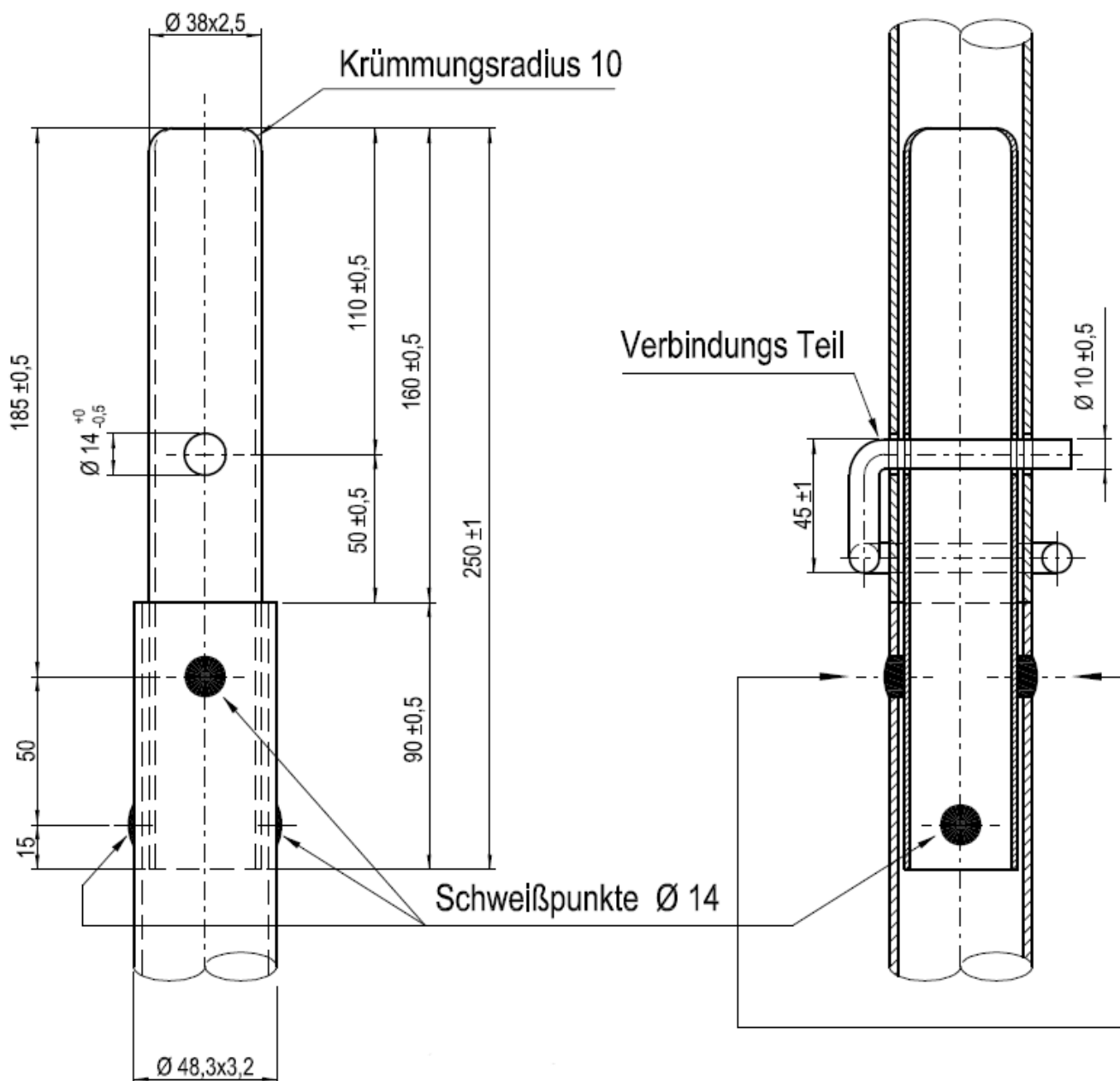


Anlage B, Seite 6

Anschlusssteller (Achteckiger Knoten)

DETAIL 1

DETAIL 2



MATERIAL:

Rohr Ø 38x2,5 = S235 JRH
Rohstoff - Gewicht kg 0,445

Gewicht - Toleranz ± 5% bezieht sich
auf eine Menge von 1000 Stück

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"

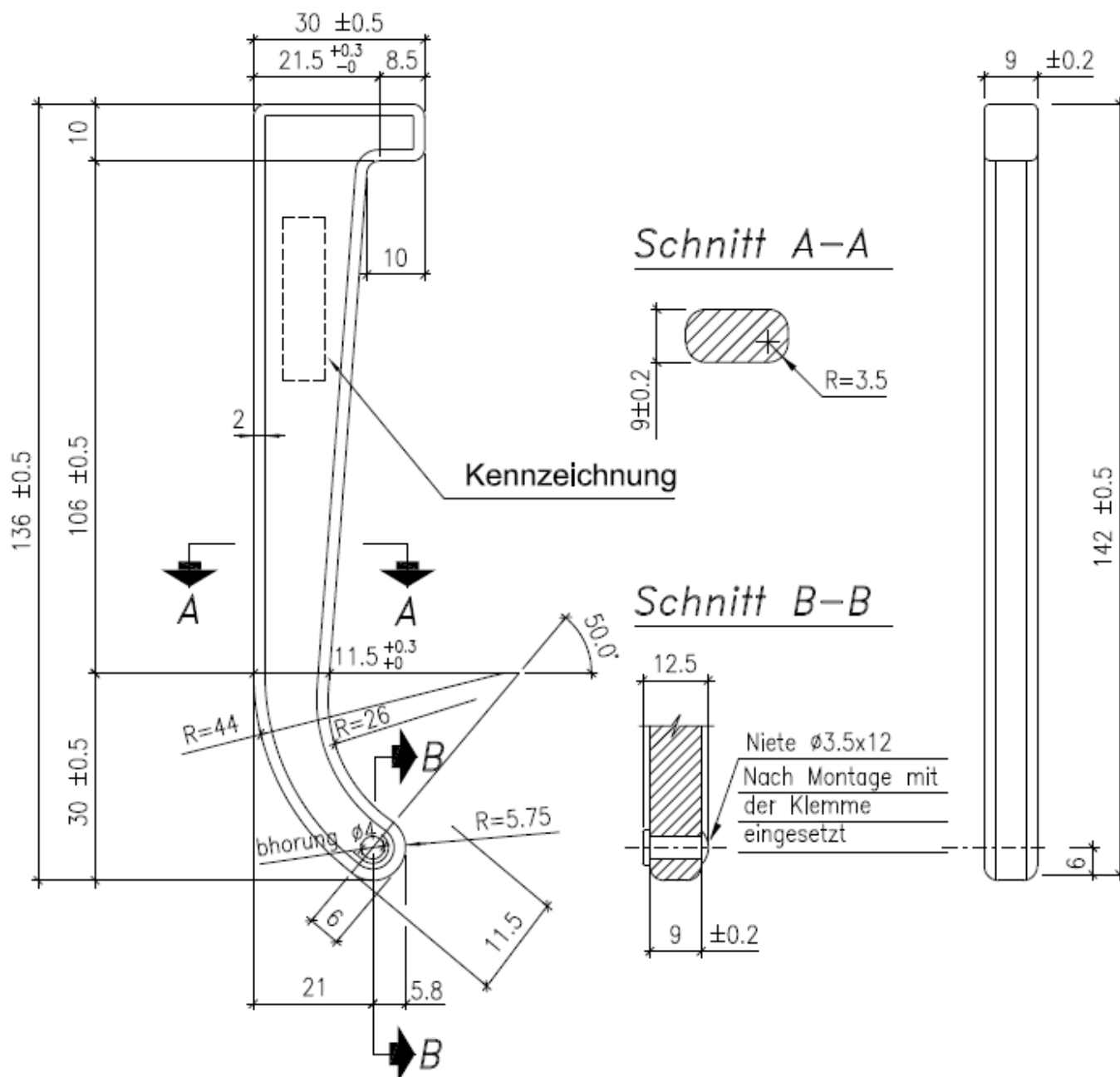


Anlage B, Seite 7

Details Rohrverbinder

Materialien : 36CrNiMo4+TQ

Gewicht:
0,178 Kg



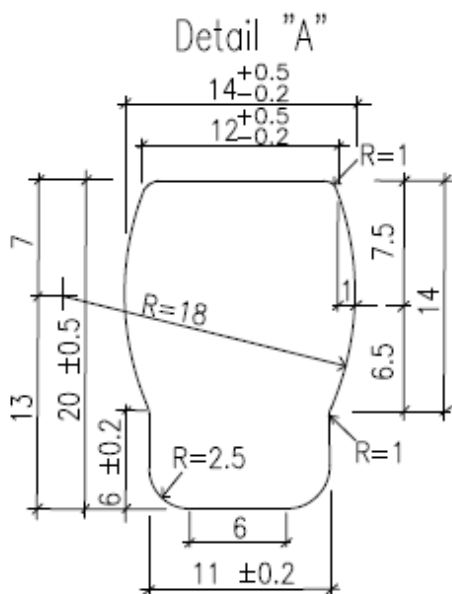
Kennzeichnung nach
Anlage B, Seite 43

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



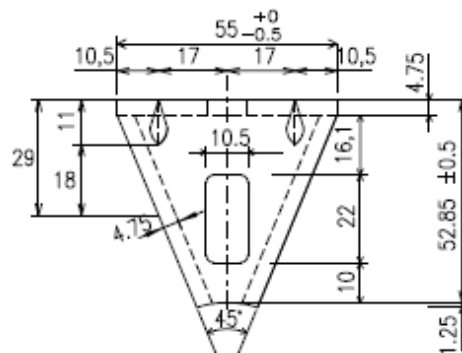
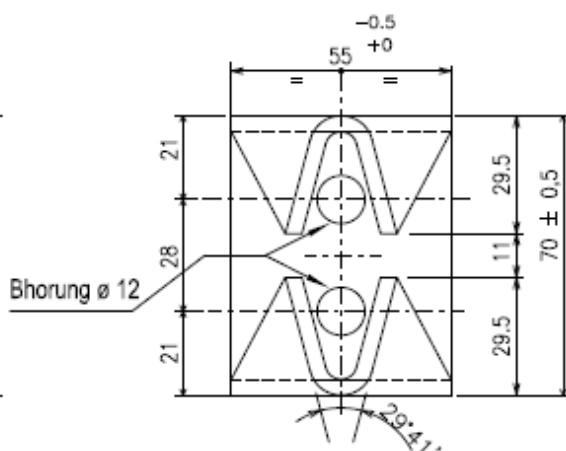
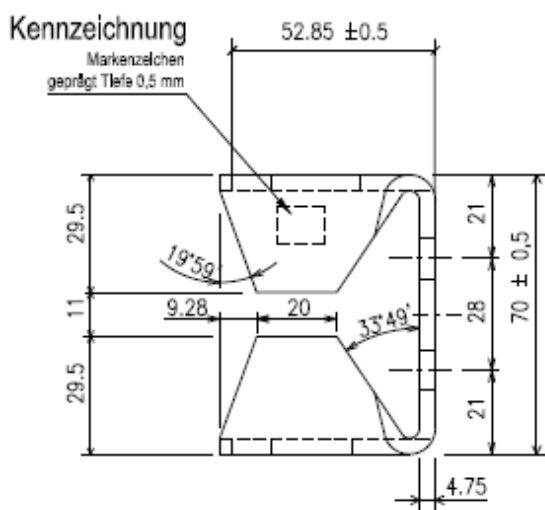
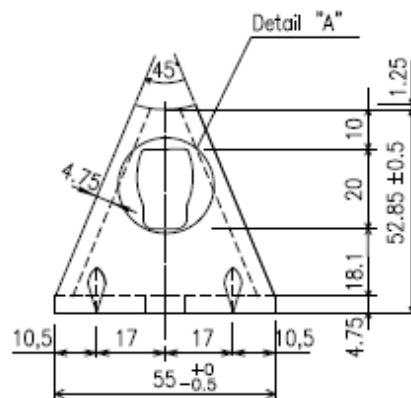
Anlage B, Seite 8

Keil



Material:
 Klemme: S275JR

Gewicht:
 0,378 Kg



Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anschlusskopf (Klemme)

Anlage B, Seite 9

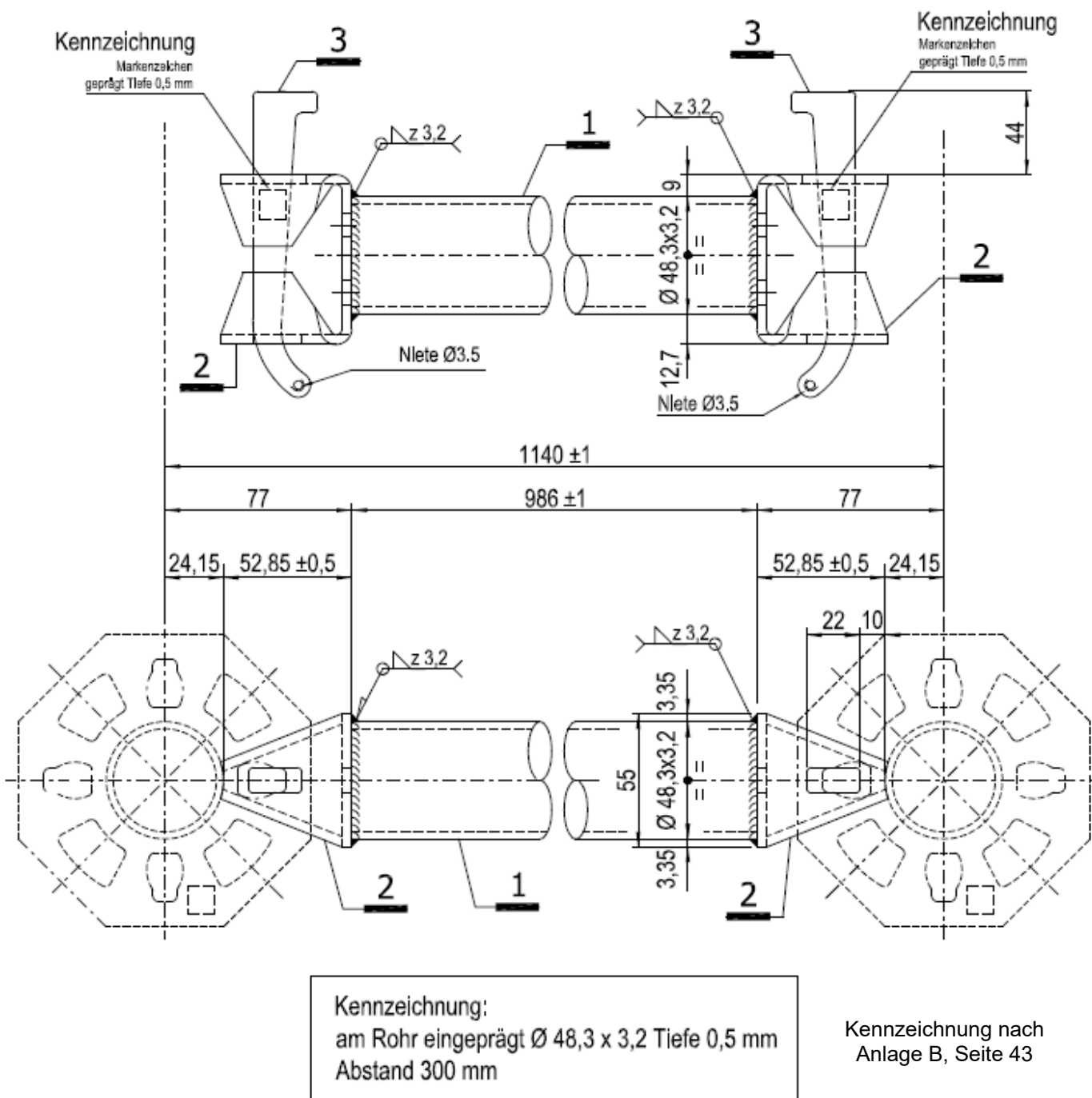
Materiellen:

- 1) Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2 = S355J0H$
- 2) Klemme = S275JR
- 3) Kell = 36CrNiMo4+QT

Gewicht:
4,80 Kg

Keil siehe Anlage B, Seite 8

Anschlusskopf siehe Anlage B, Seite 9



Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Riegel 1,14 m (Querträger / Querbalken)

Anlage B, Seite 10

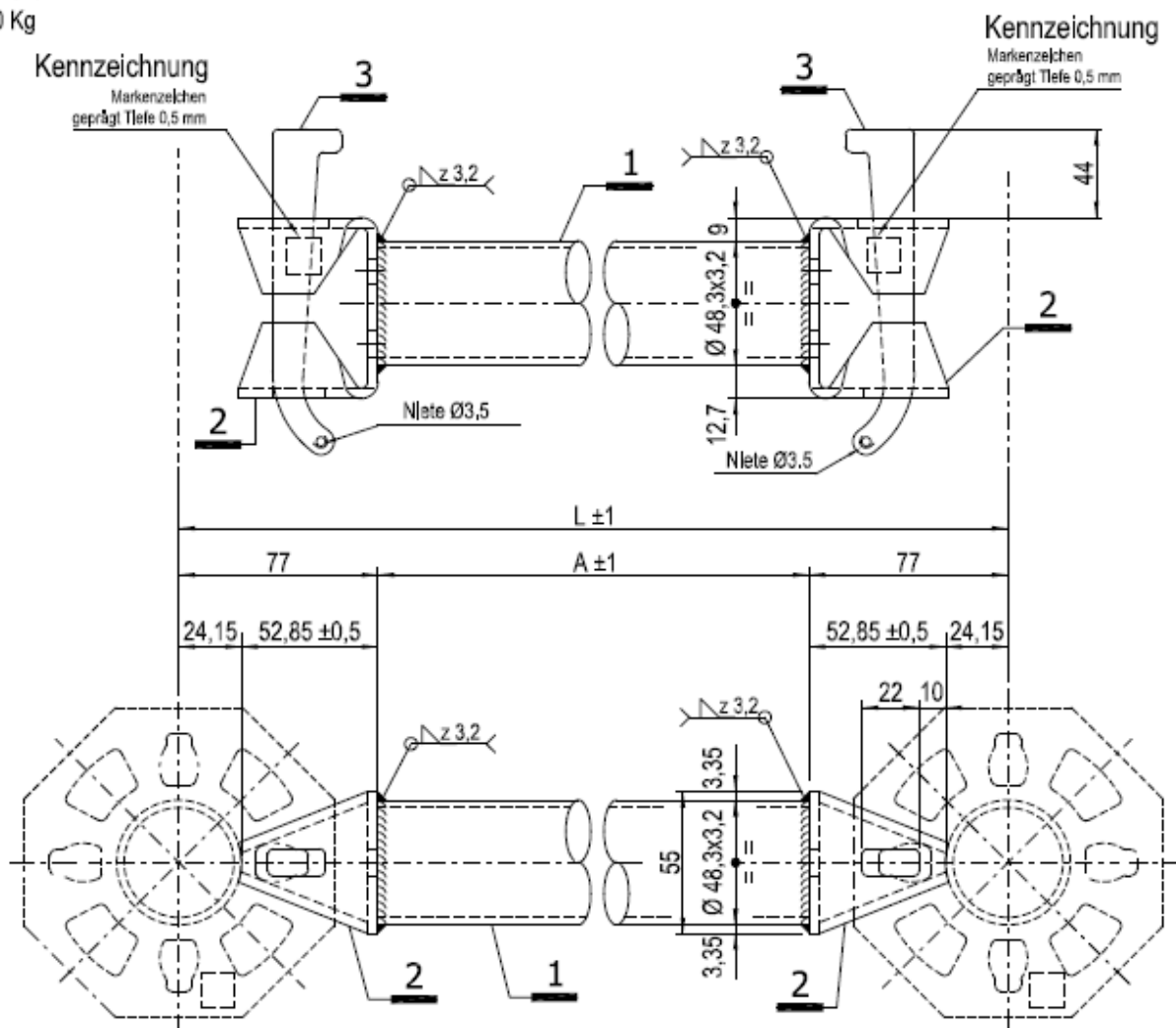
Materialien:

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

Gewicht:
4,80 Kg

Keil siehe Anlage B, Seite 8

Anschlusskopf siehe Anlage B, Seite 9



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

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 11

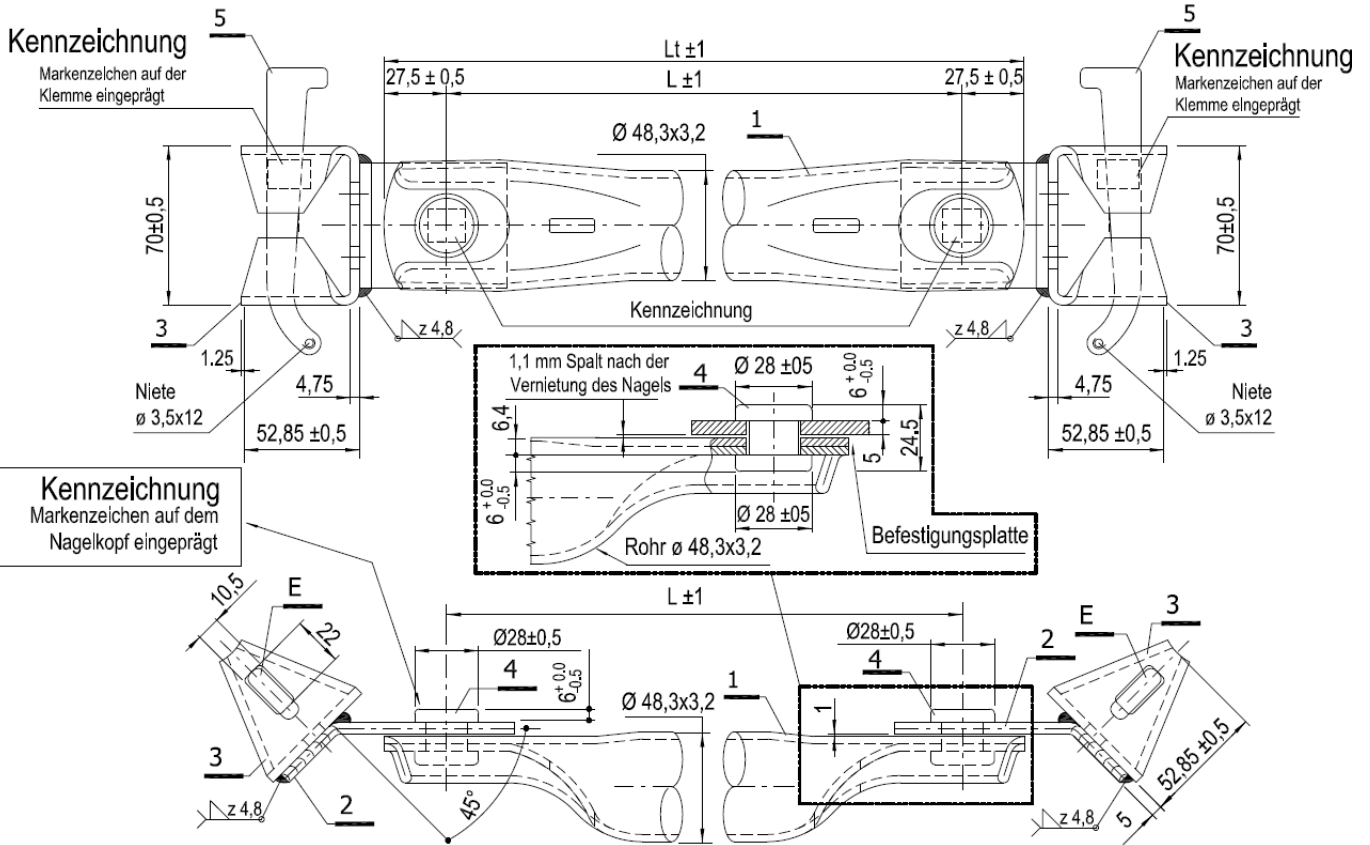
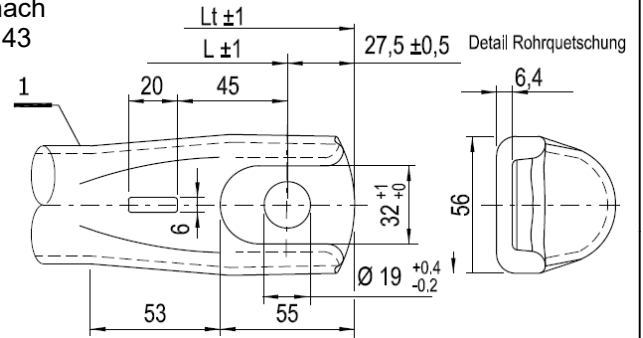
Riegel 0,42 - 2,5 m (Querbalken)

Materialien:

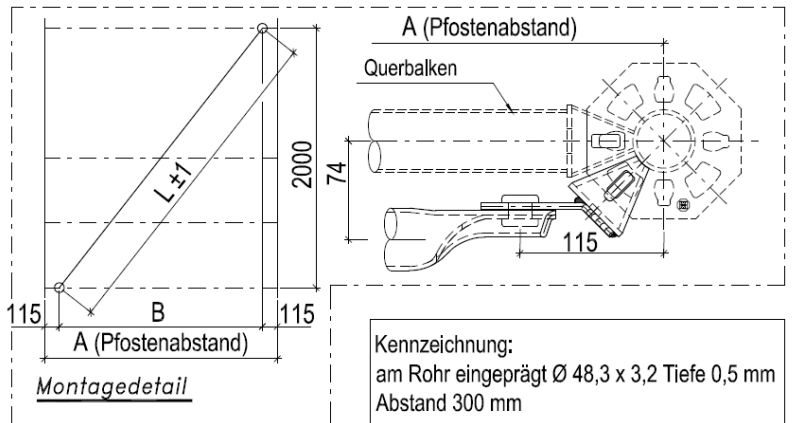
- 1) Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$ = S235JRH
- 2) Platte = S235JR
- 3) Klemme = S275JR
- 4) Nagel = S275JR
- 5) Keil = 36CrNiMo4+QT

Keil siehe Anlage B, Seite 8
Anschlusskopf siehe Anlage B, Seite 9

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

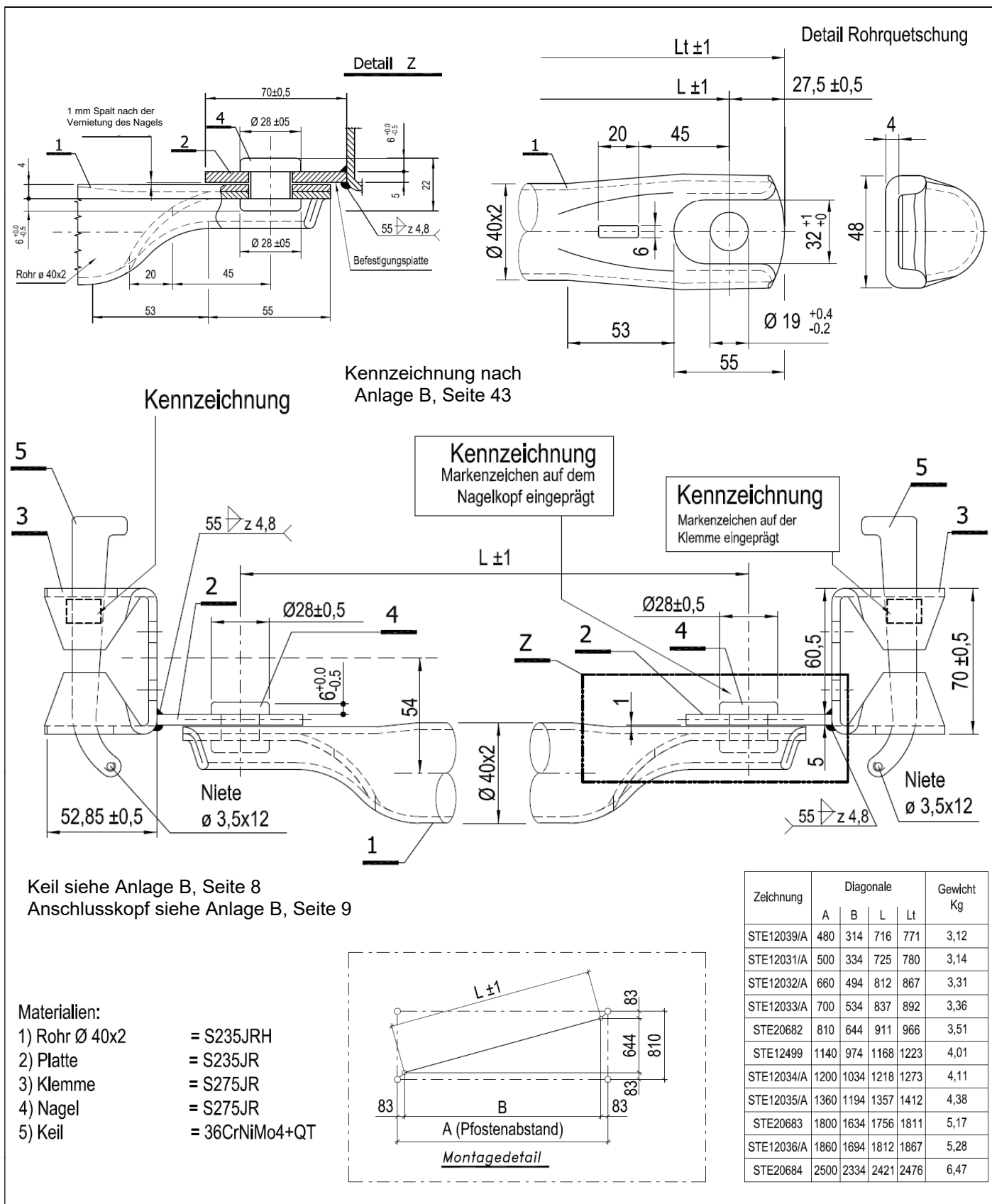


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Vertikaldiagonalen (Fassadendiagonalen)

Anlage B, Seite 12

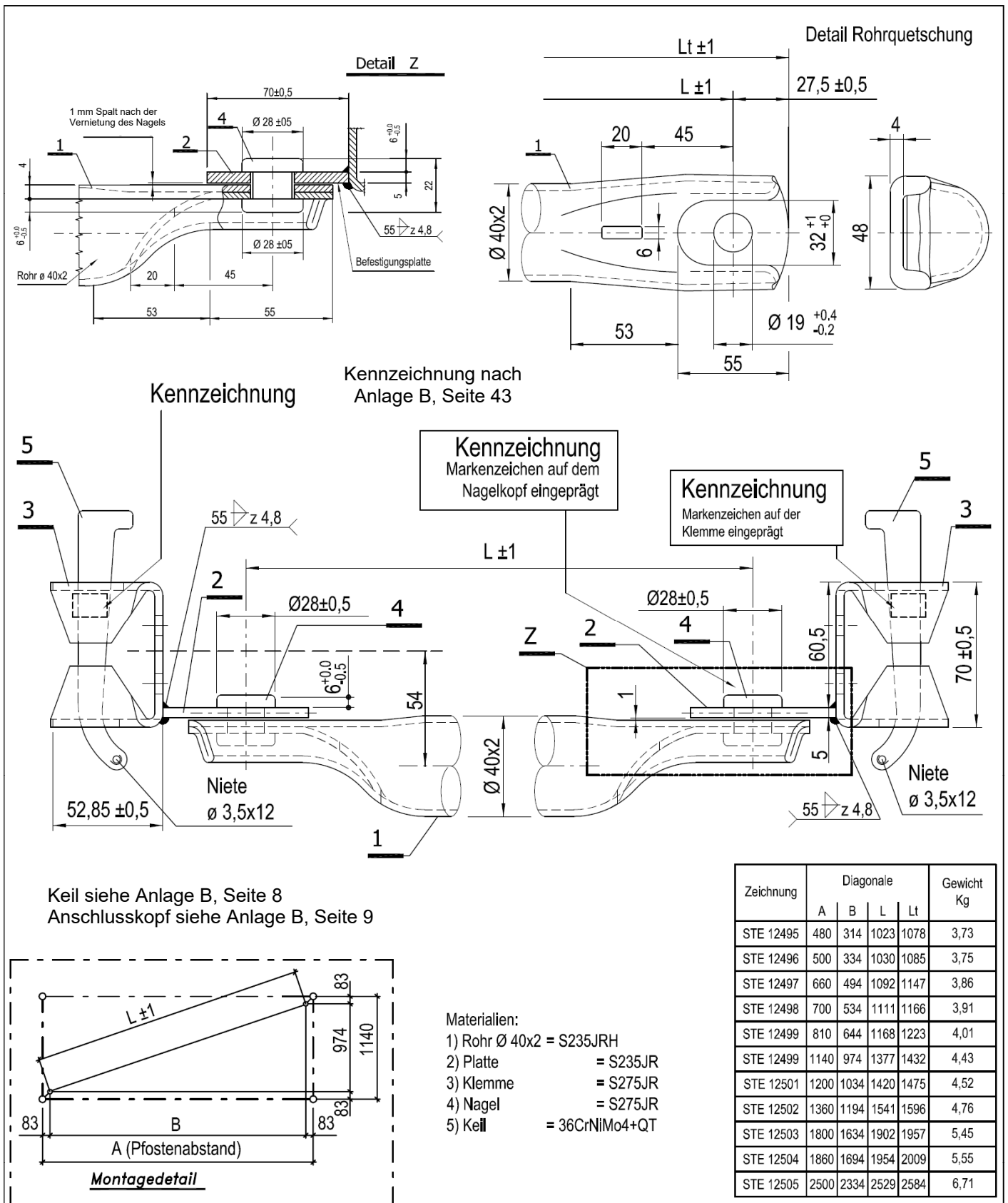


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 13

Horizontaldiagonale für $b = 0,81$ m



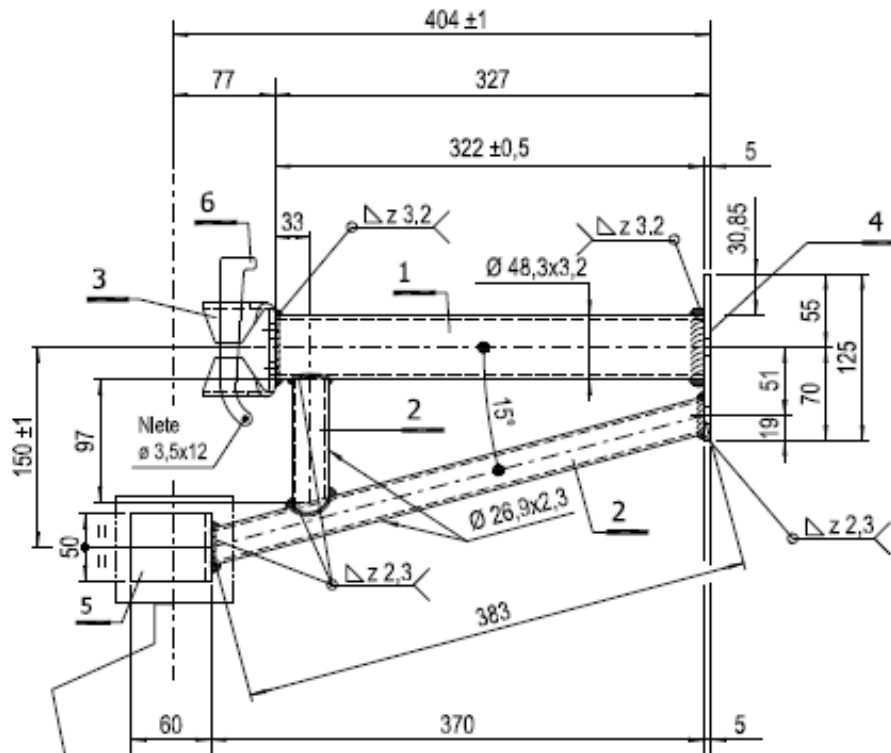
Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



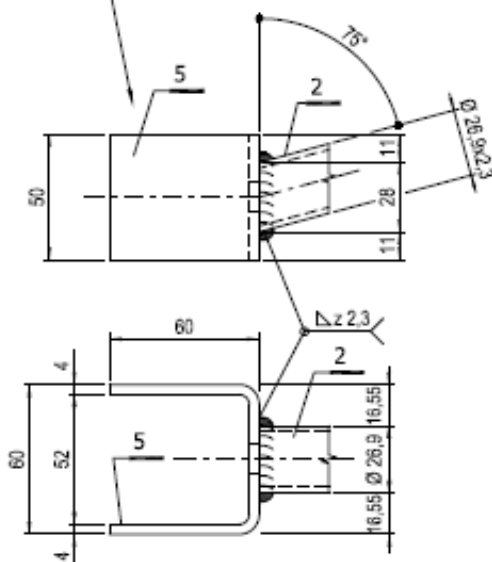
Anlage B, Seite 14

Horizontaldiagonale für b = 1,14 m

Kennzeichnung nach
Anlage B, Seite 43



Keil siehe Anlage B, Seite 8
Anschlusskopf siehe Anlage B, Seite 9



Materiellen:

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

Gewicht:
2,95 Kg

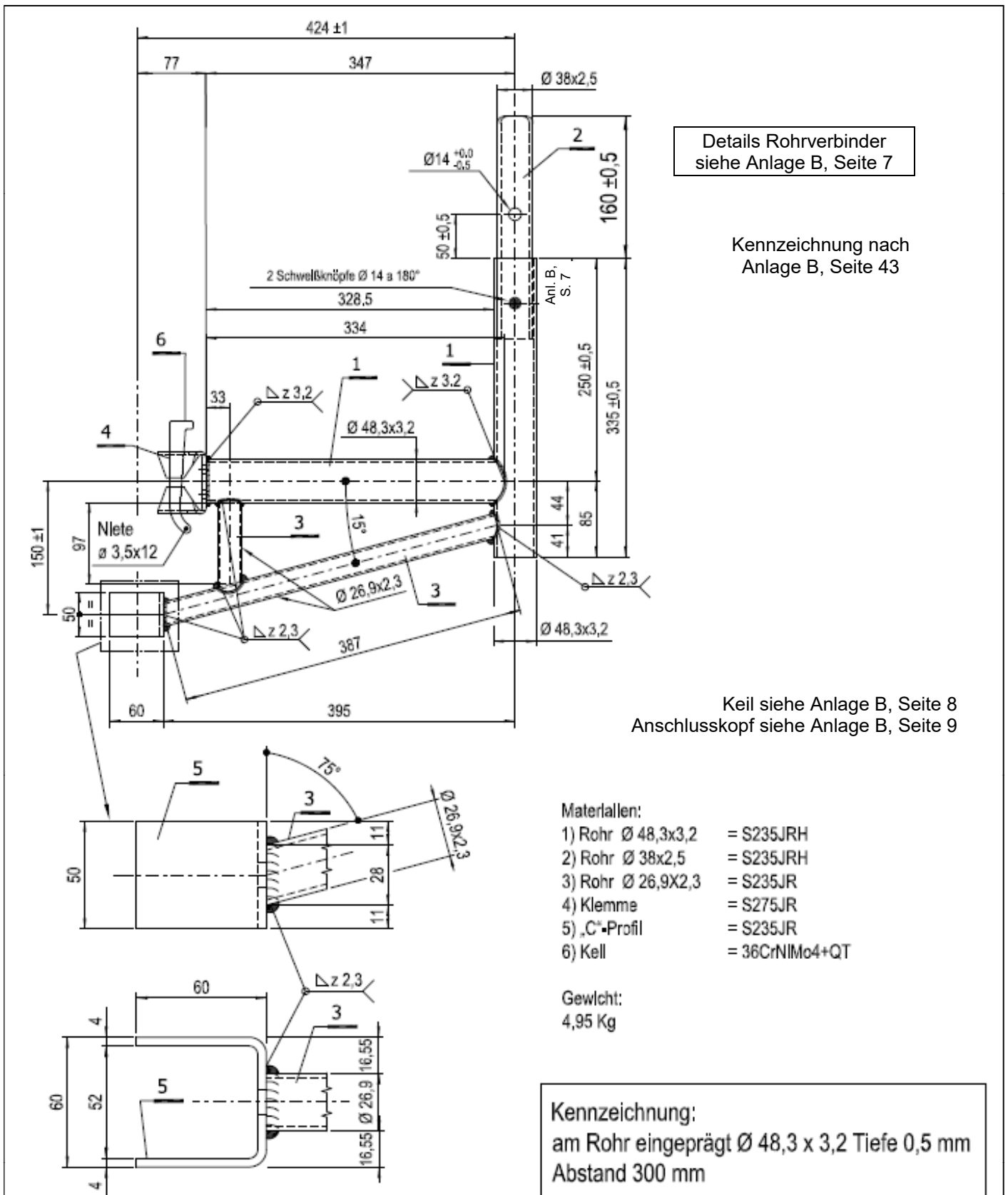
Kennzeichnung:
am Rohr eingeprägt Ø 48,3 x 3,2 Tiefe 0,5 mm
Abstand 300 mm

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 15

Innenkonsole (in der Mitte) ohne Rohrverbinder

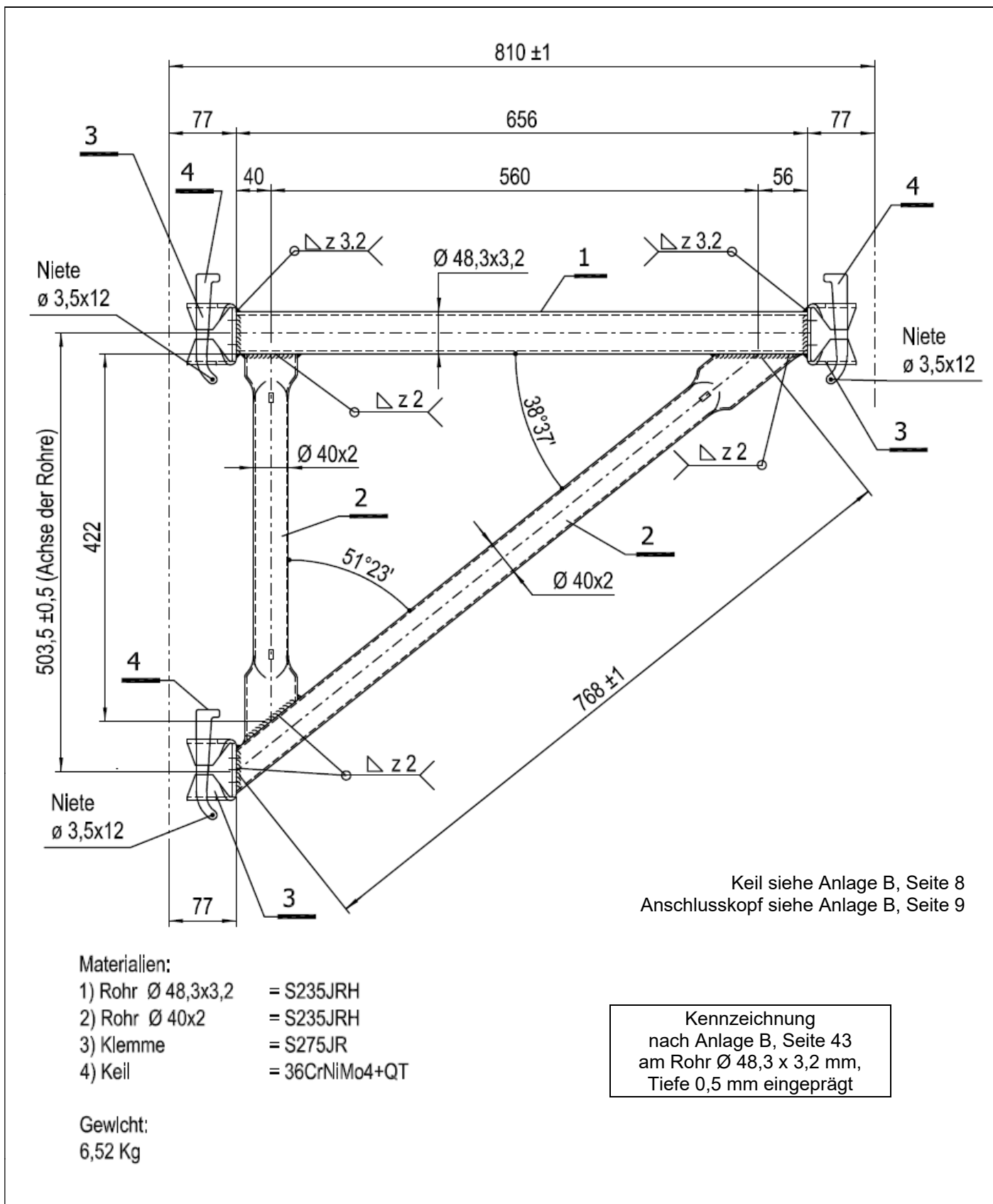


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 16

Innenkonsole (am Kopfende) mit Rohrverbinder

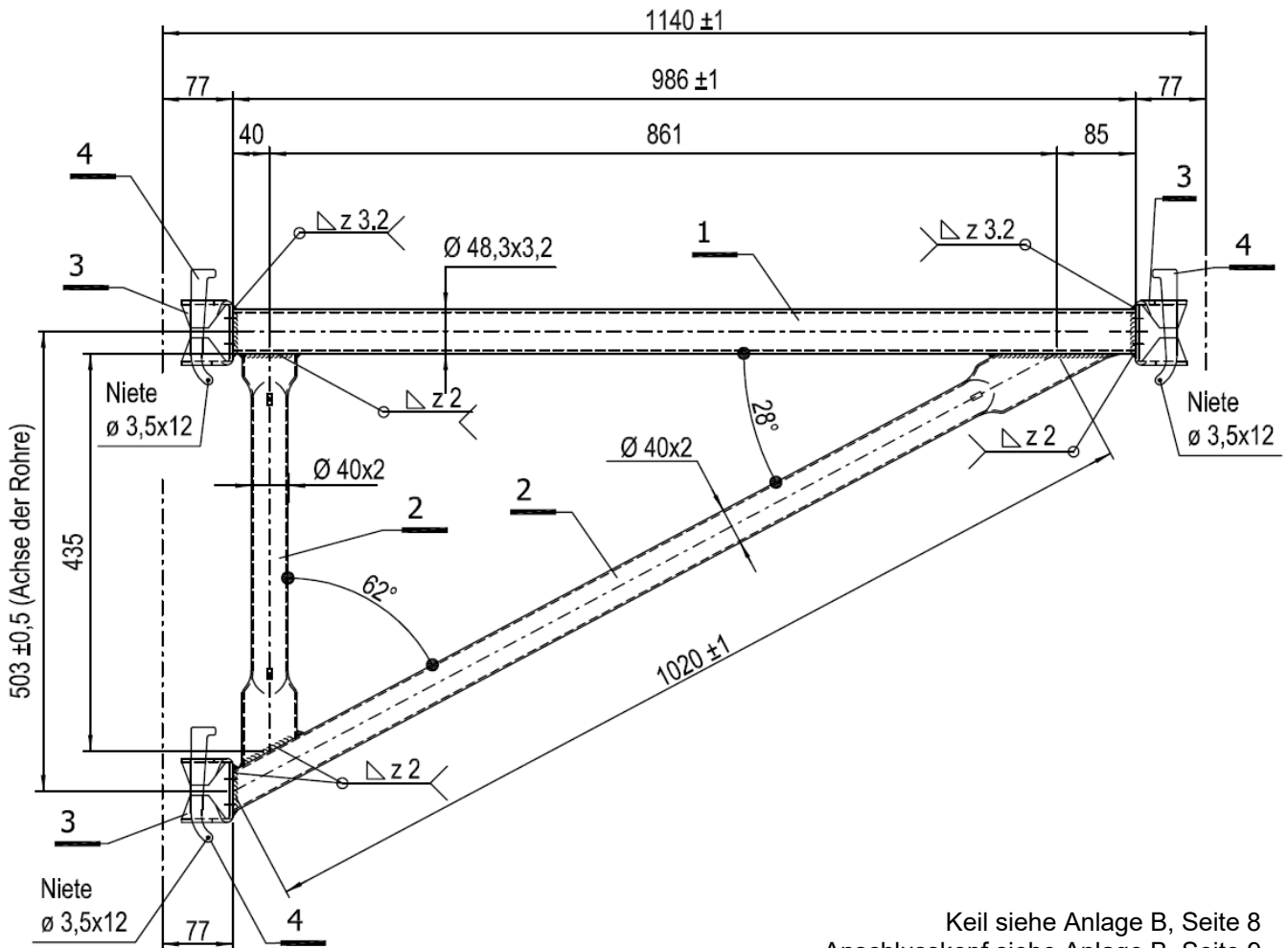


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 17

Konsole 0,81 m



Keil siehe Anlage B, Seite 8
Anschlusskopf siehe Anlage B, Seite 9

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

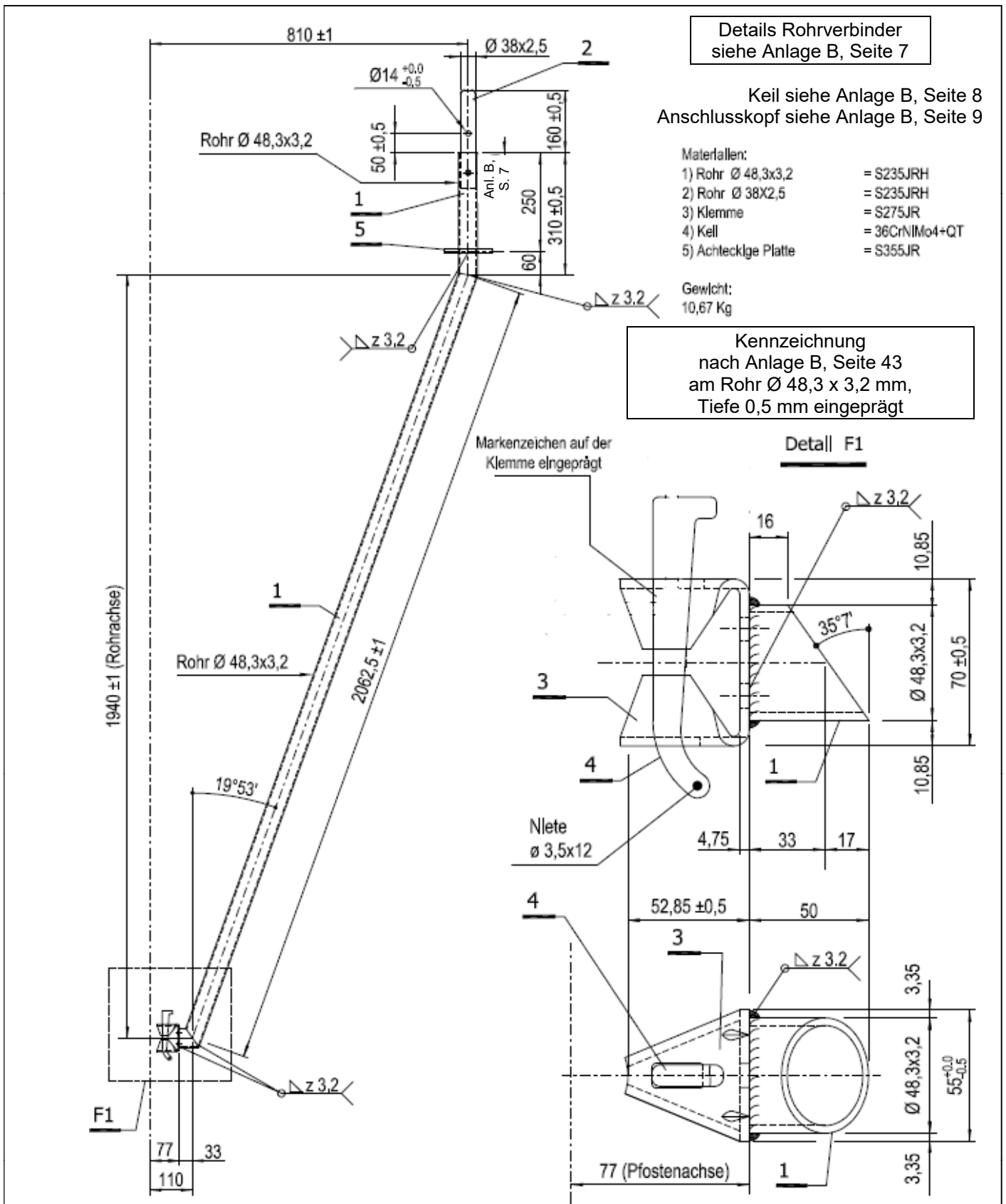
Kennzeichnung
nach Anlage B, Seite 43
am Rohr $\text{Ø } 48,3 \times 3,2$ mm,
Tiefe 0,5 mm eingeprägt

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 18

Konsole 1,14 m

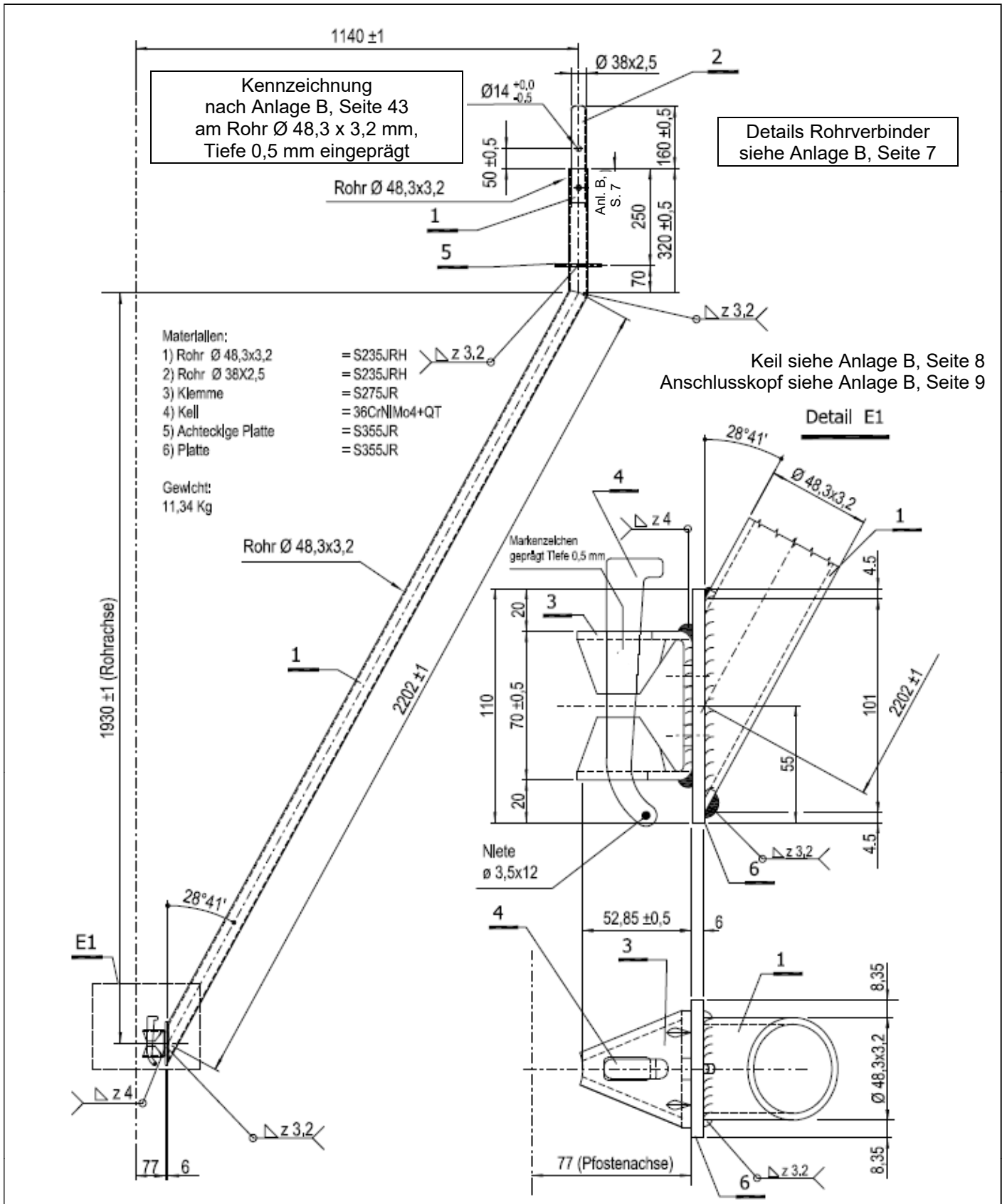


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Stütze für Konsole DA 0,81 m

Anlage B, Seite 19

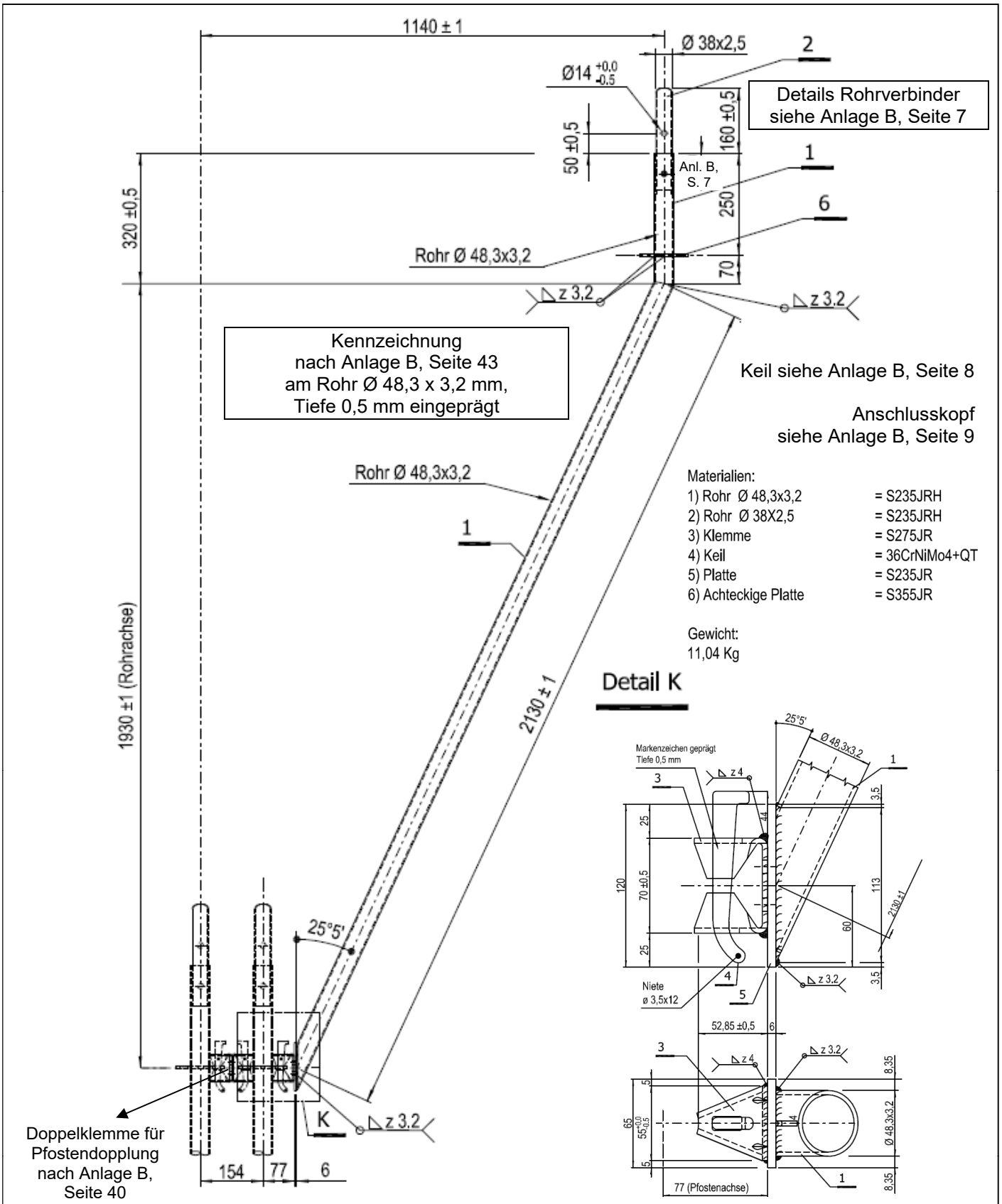


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Stütze für Konsole DA 1,14 m

Anlage B, Seite 20

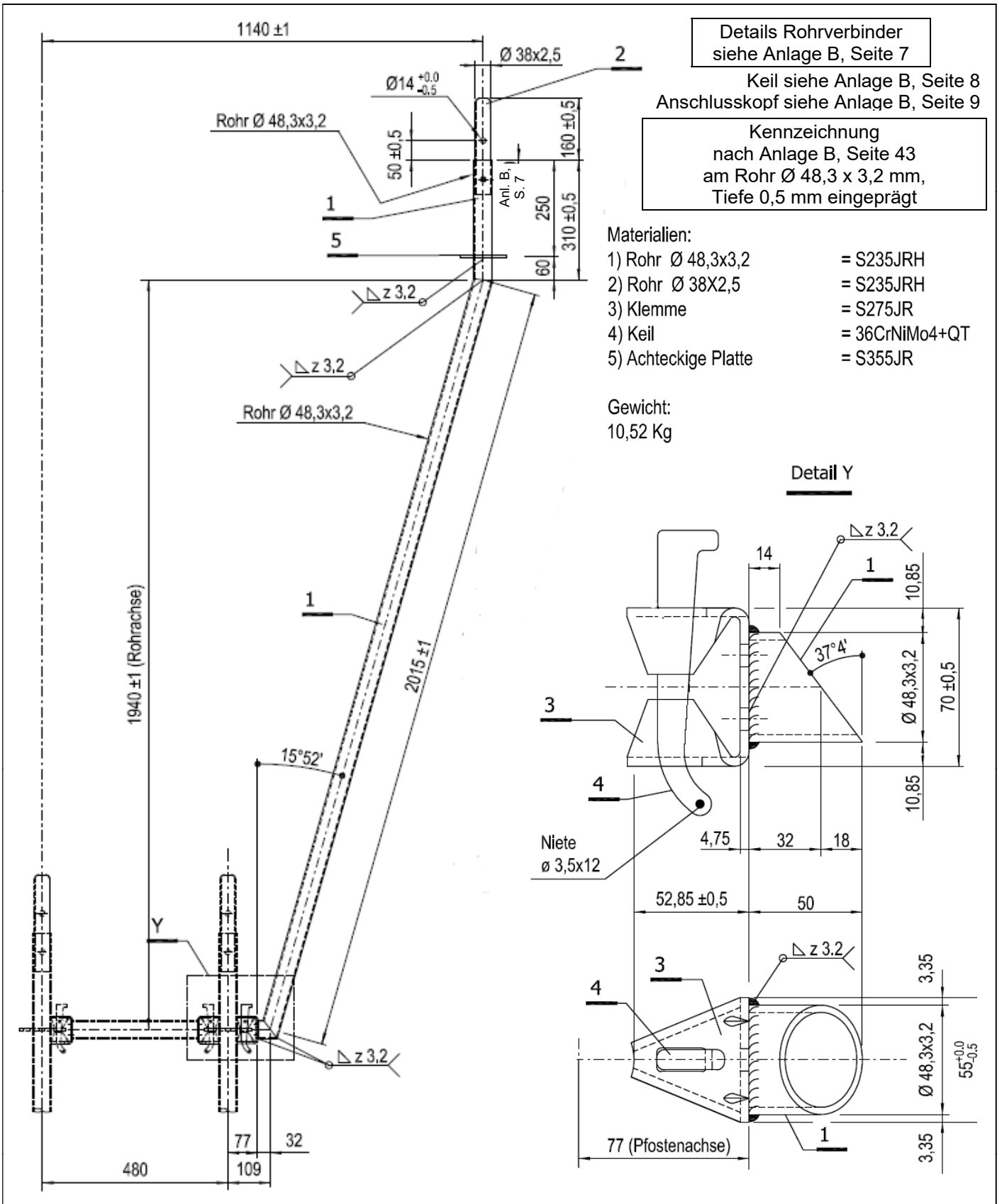


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Stütze für sich verjüngendes Gerüst 0,154 m

Anlage B, Seite 21



Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



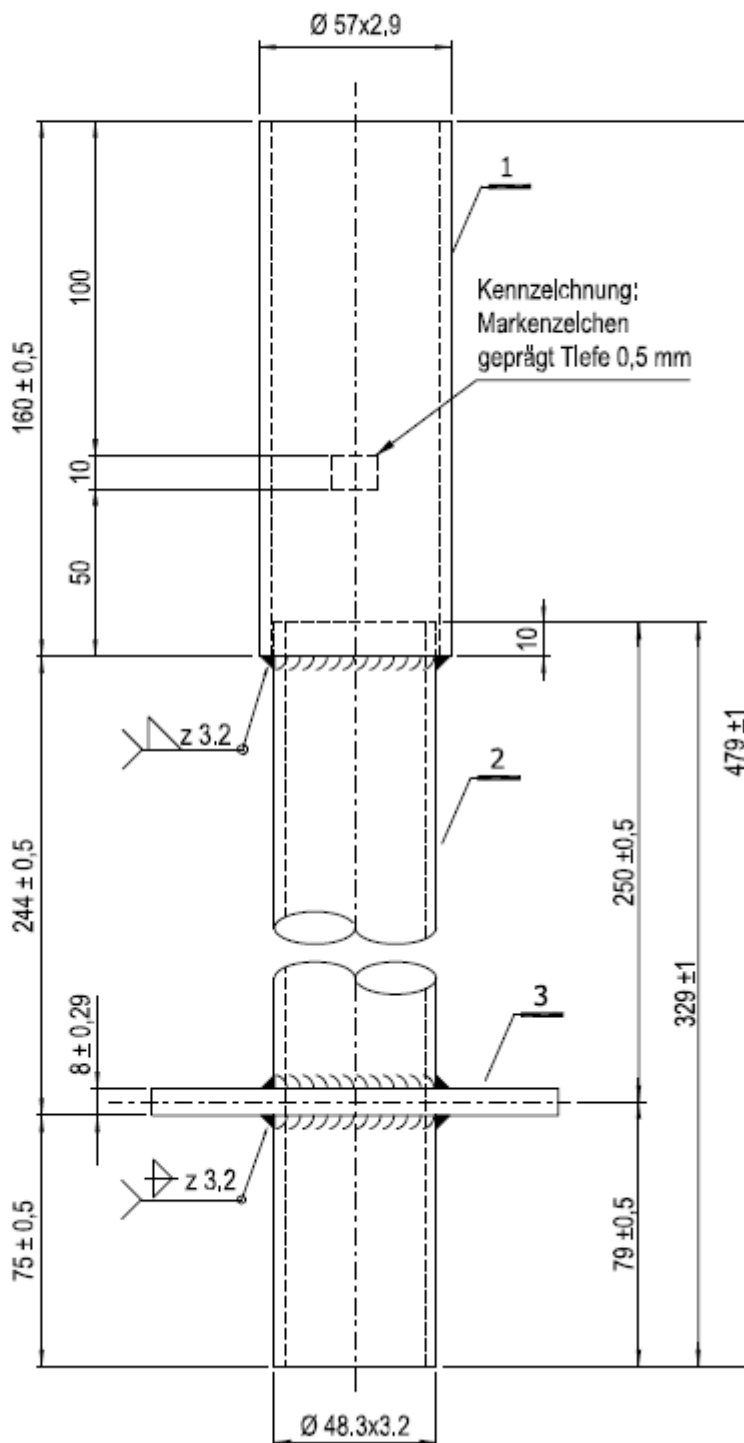
Anlage B, Seite 22

Stütze für sich verjüngendes Gerüst 0,48 m

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

Gewicht:
 2,38 Kg

Details Anschlusssteller siehe Anlage B, Seite 6



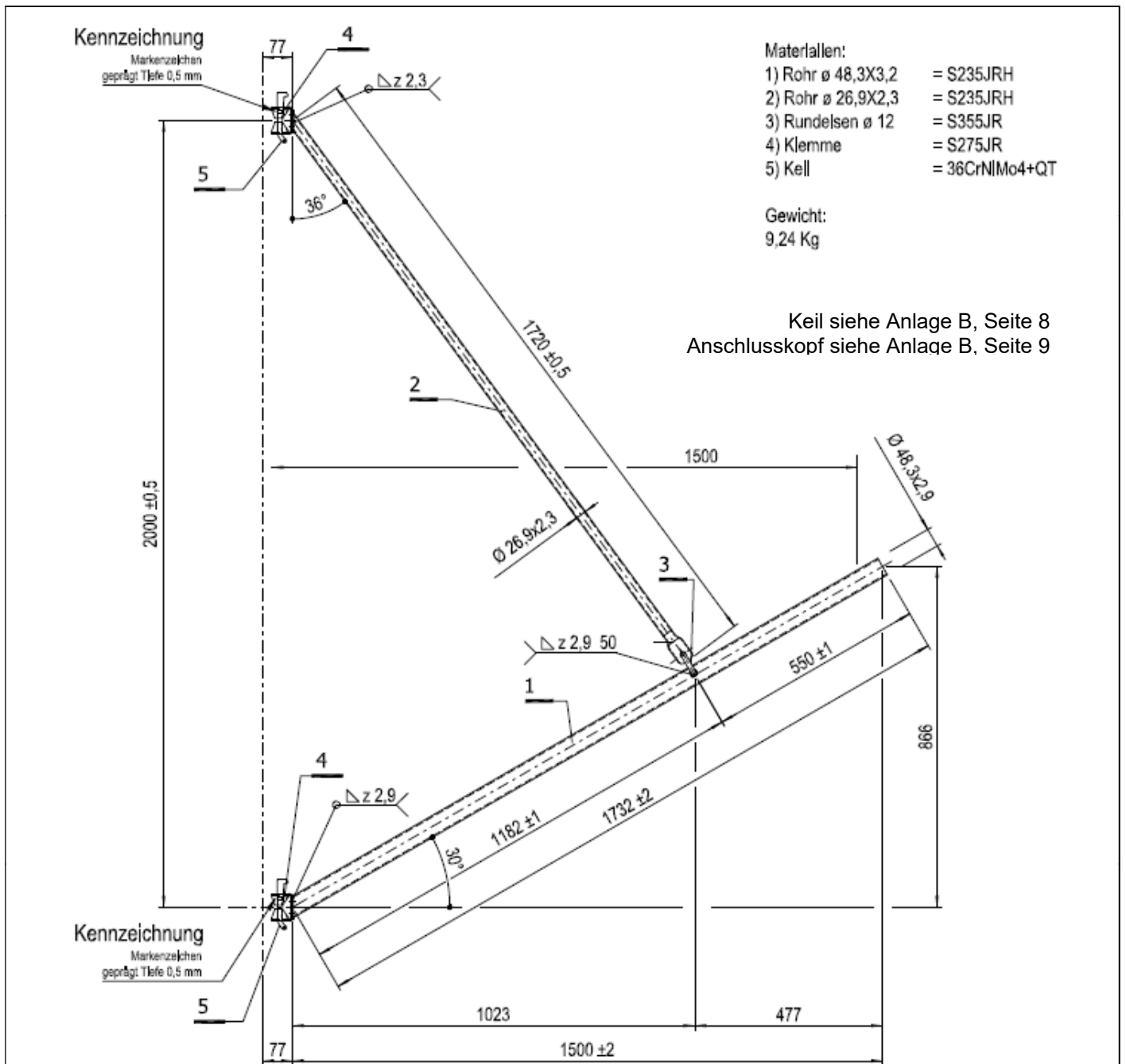
Kennzeichnung nach
 Anlage B, Seite 43

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 23

Anfangselement



Kennzeichnung nach
Anlage B, Seite 43

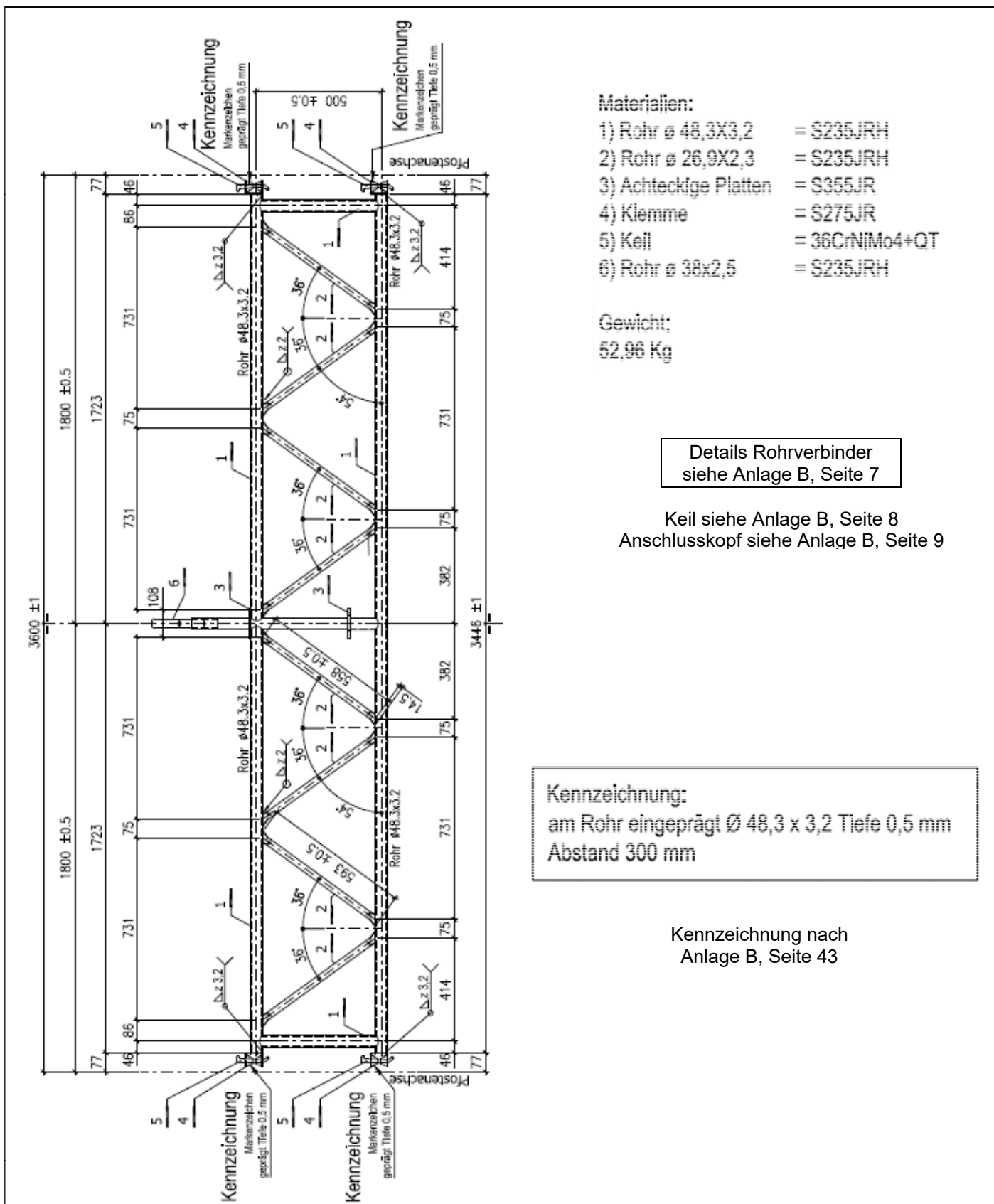
Kennzeichnung:
am Rohr eingepägt \varnothing 48,3 x 3,2 Tiefe 0,5 mm
Abstand 300 mm

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 24

Schutzdach (Steinschutz)

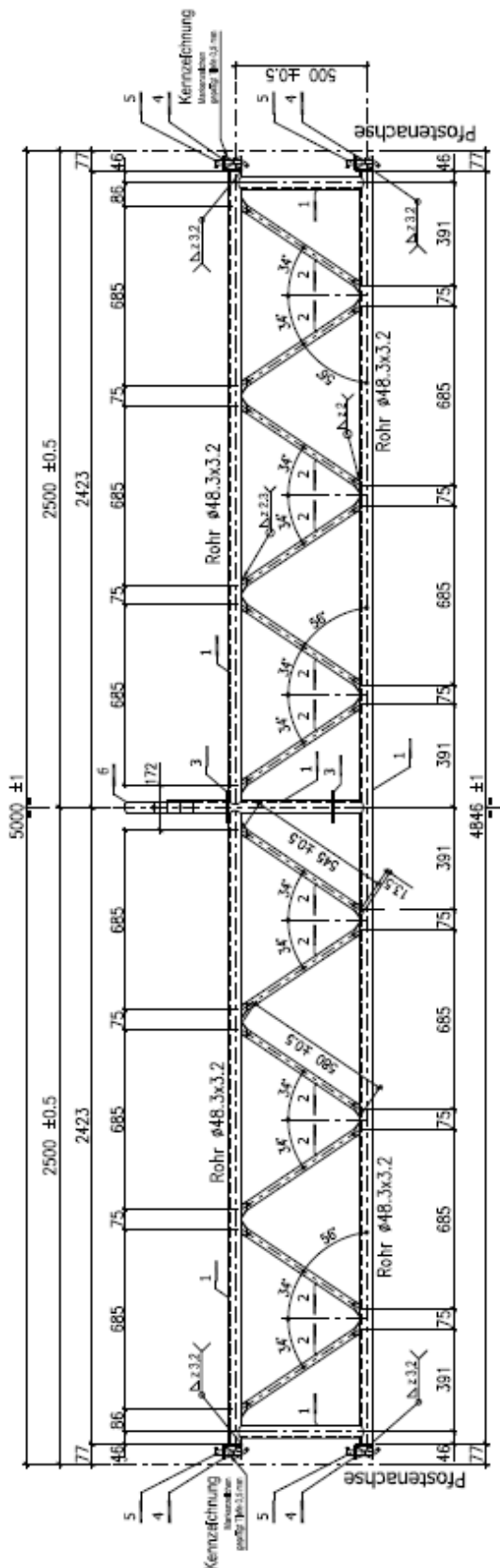


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



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

Keil siehe Anlage B, Seite 8
Anschlusskopf siehe Anlage B, Seite 9

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

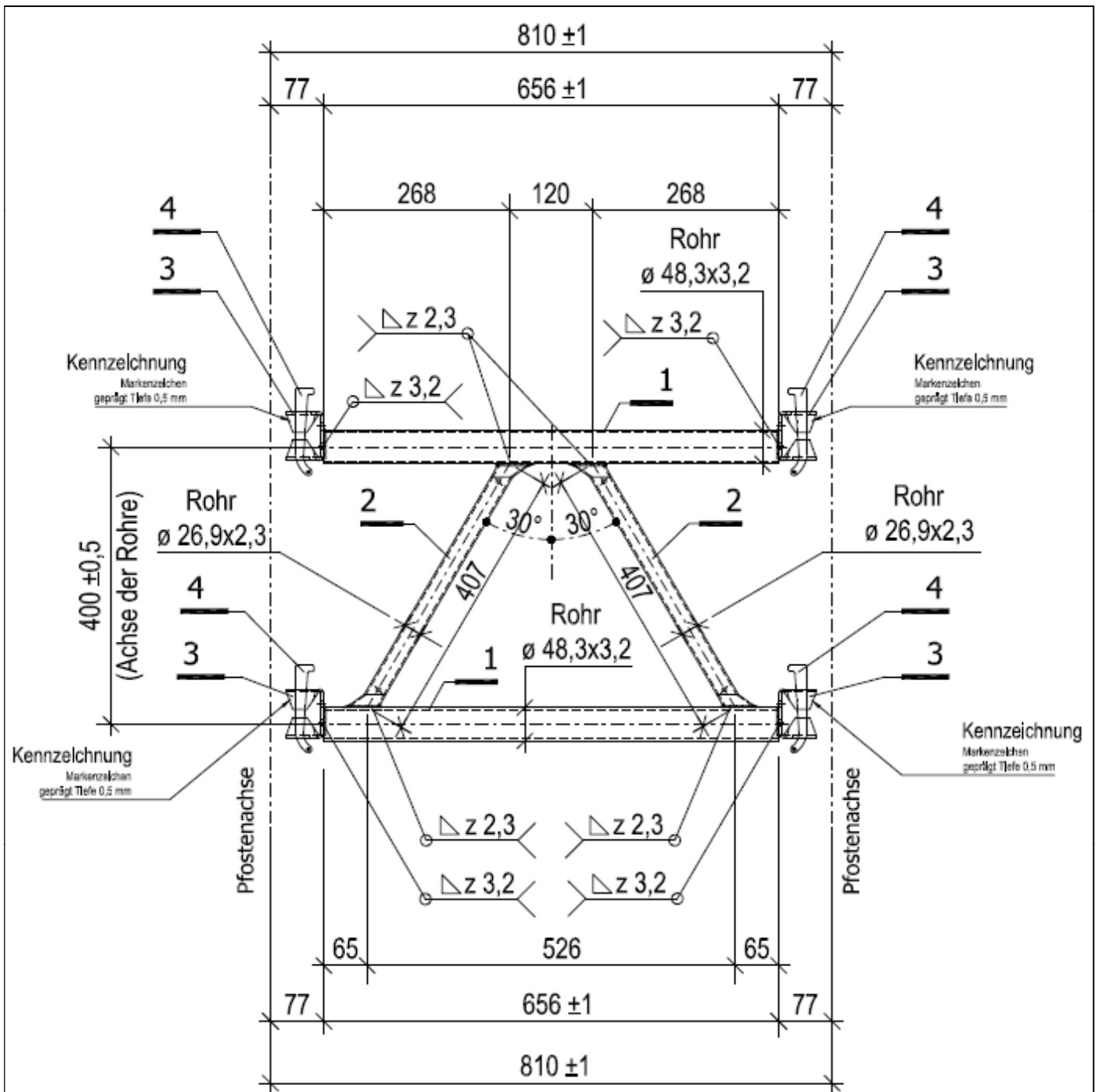
Kennzeichnung nach
Anlage B, Seite 43

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



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

Anlage B, Seite 26



Materiellen:

- 1) Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$ = S235JRH
- 2) Rohr $\varnothing 26,9 \times 2,3$ = S235JRH
- 3) Klemme = S275JR
- 4) Kell = 36CrNiMo4+QT

Gewicht:
8,21 Kg

Keil siehe Anlage B, Seite 8
Anschlusskopf siehe Anlage B, Seite 9

Kennzeichnung nach
Anlage B, Seite 43

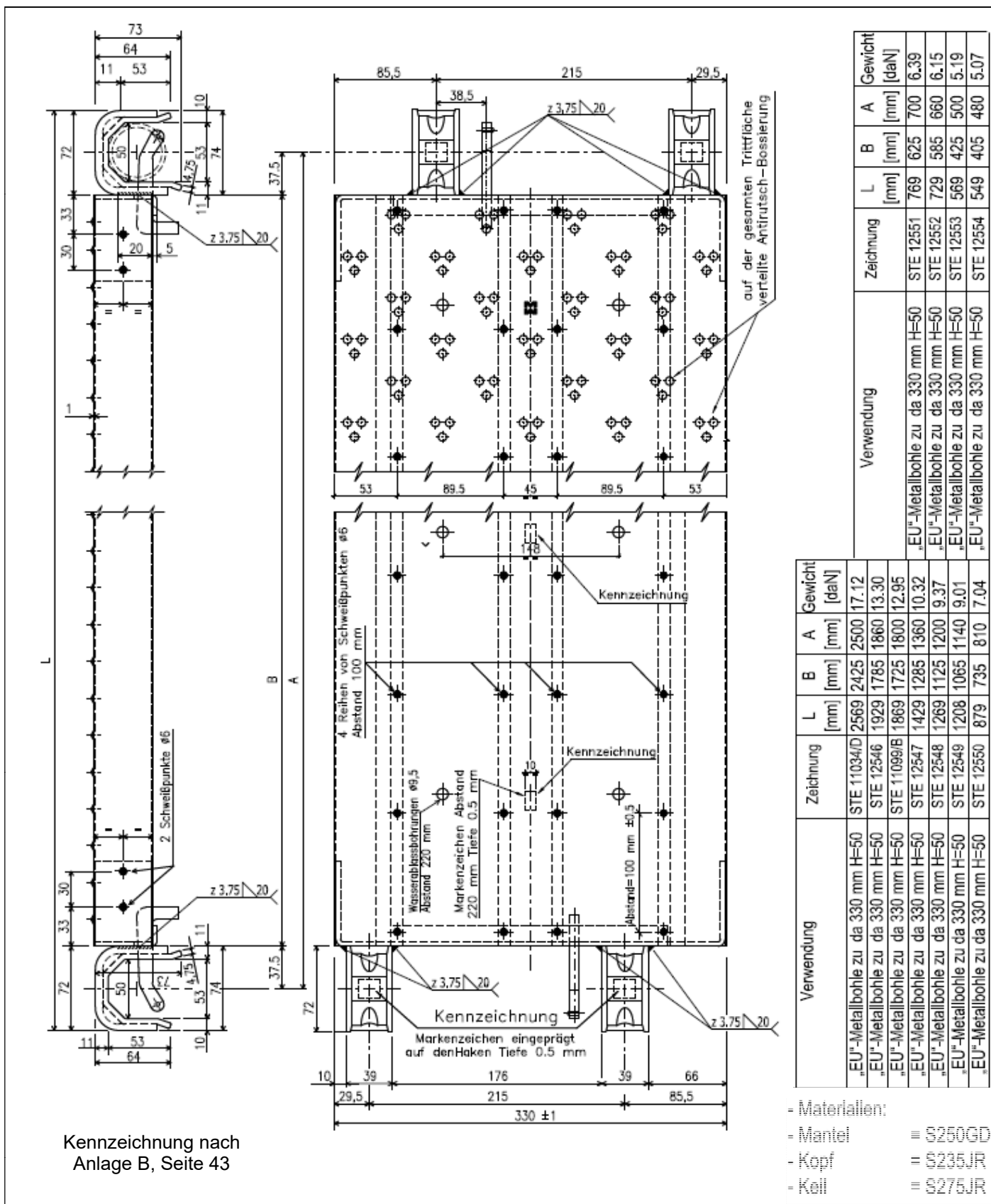
Kennzeichnung:
am Rohr eingeprägt $\varnothing 48,3 \times 3,2$ Tiefe 0,5 mm
Abstand 300 mm

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 27

Verbindungsträger (Brückenträger); h = 400 mm

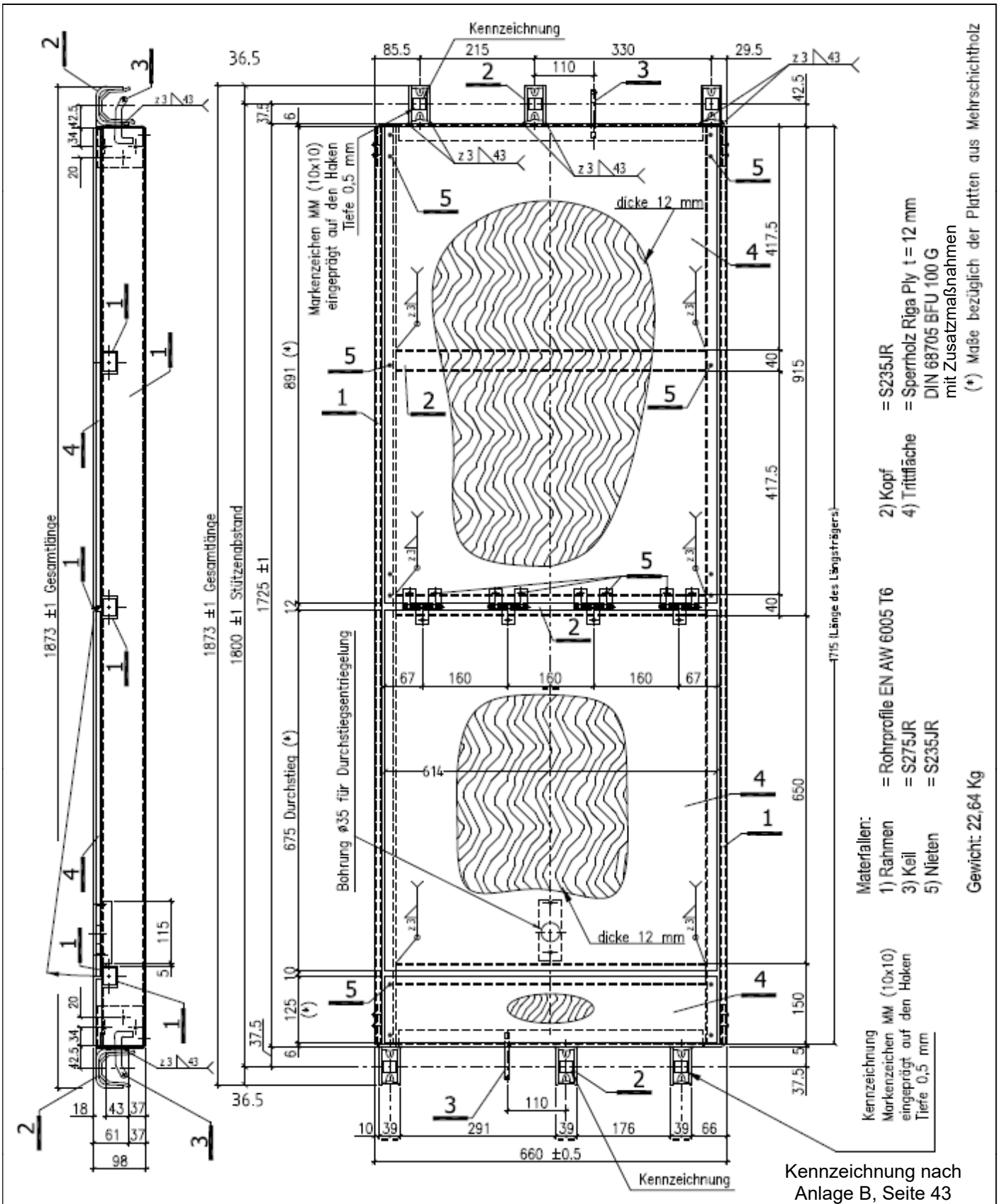


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



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

Anlage B, Seite 28

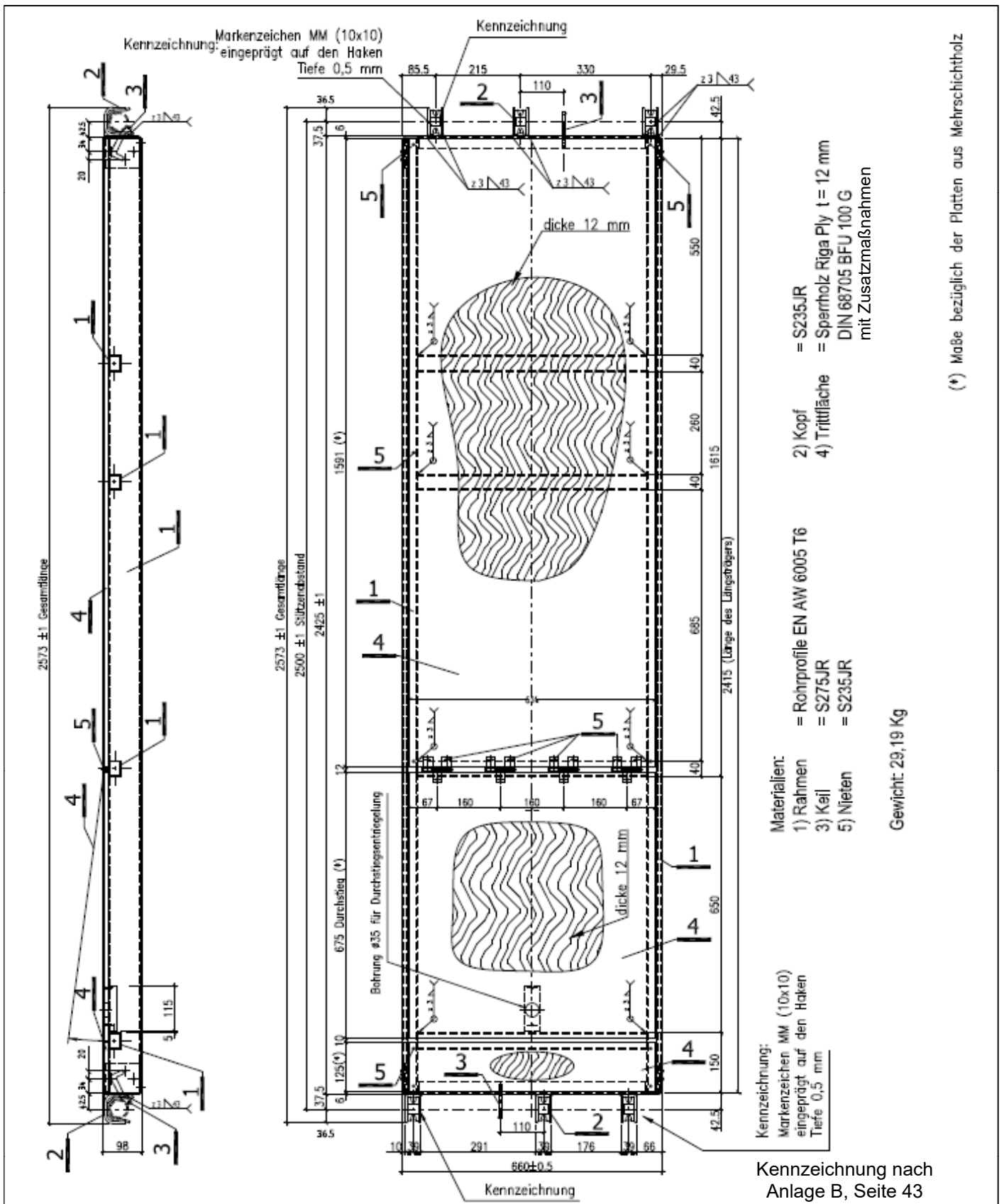


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



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

Anlage B, Seite 29

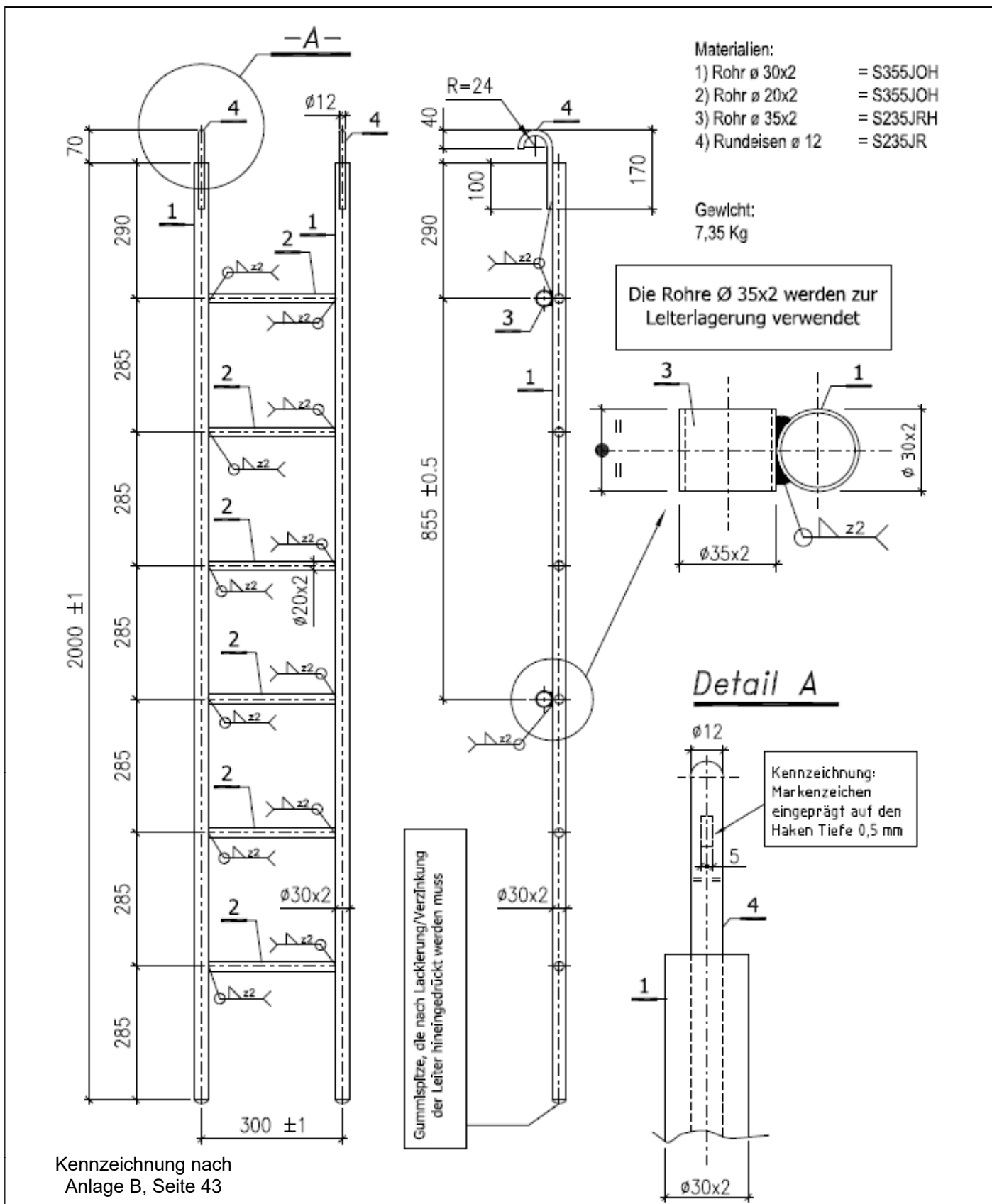


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



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

Anlage B, Seite 30

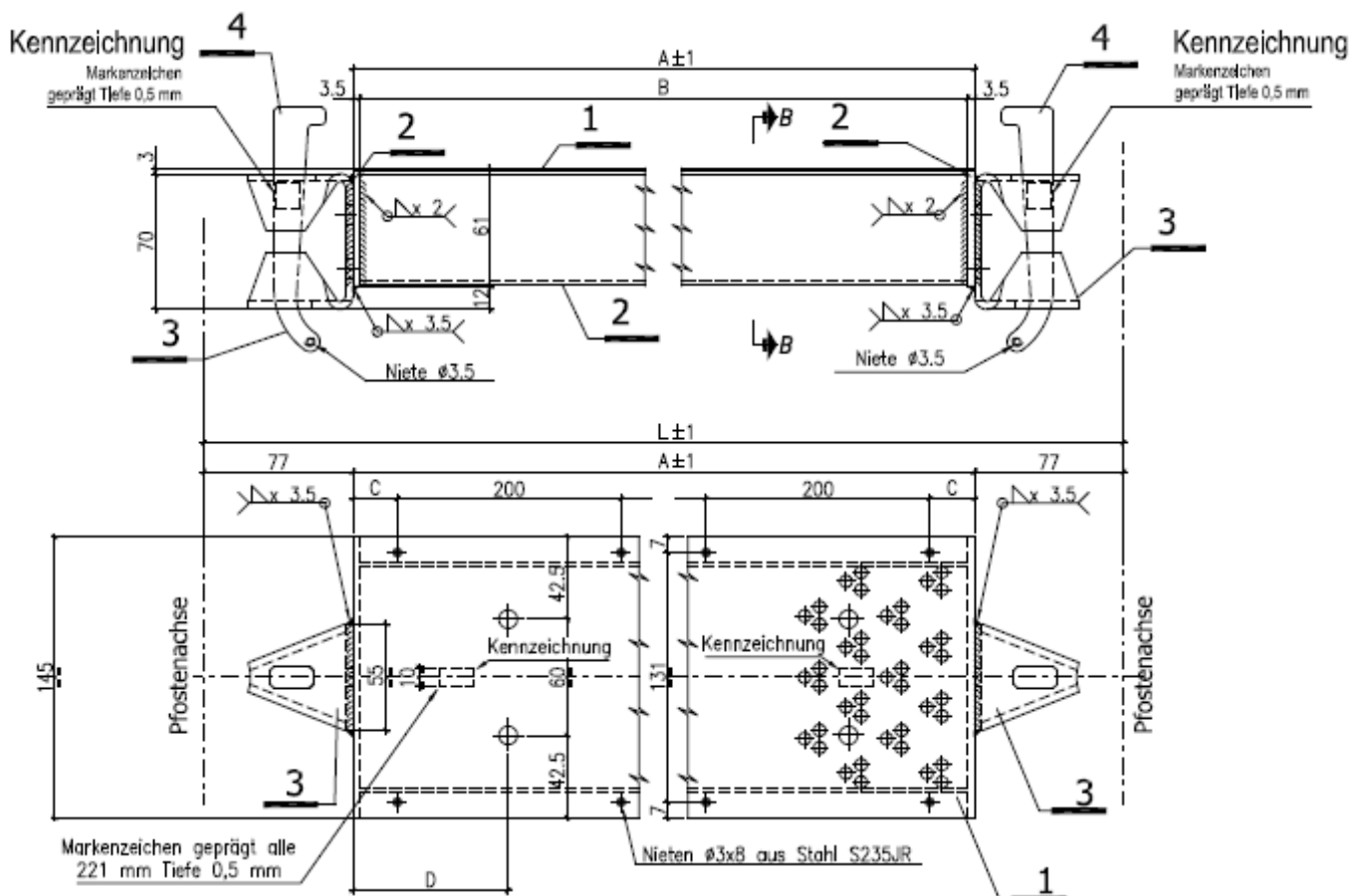


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



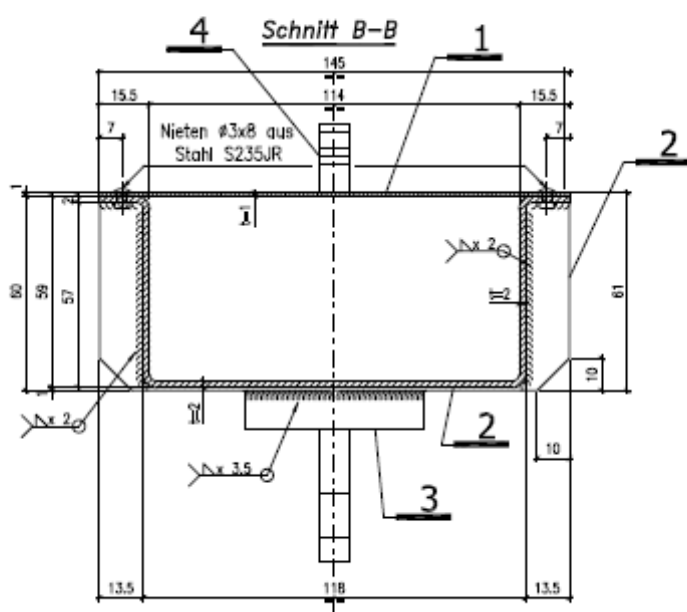
Anlage B, Seite 31

Leiter



Keil siehe Anlage B, Seite 8
Anschlusskopf siehe Anlage B, Seite 9

Kennzeichnung nach
Anlage B, Seite 43



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

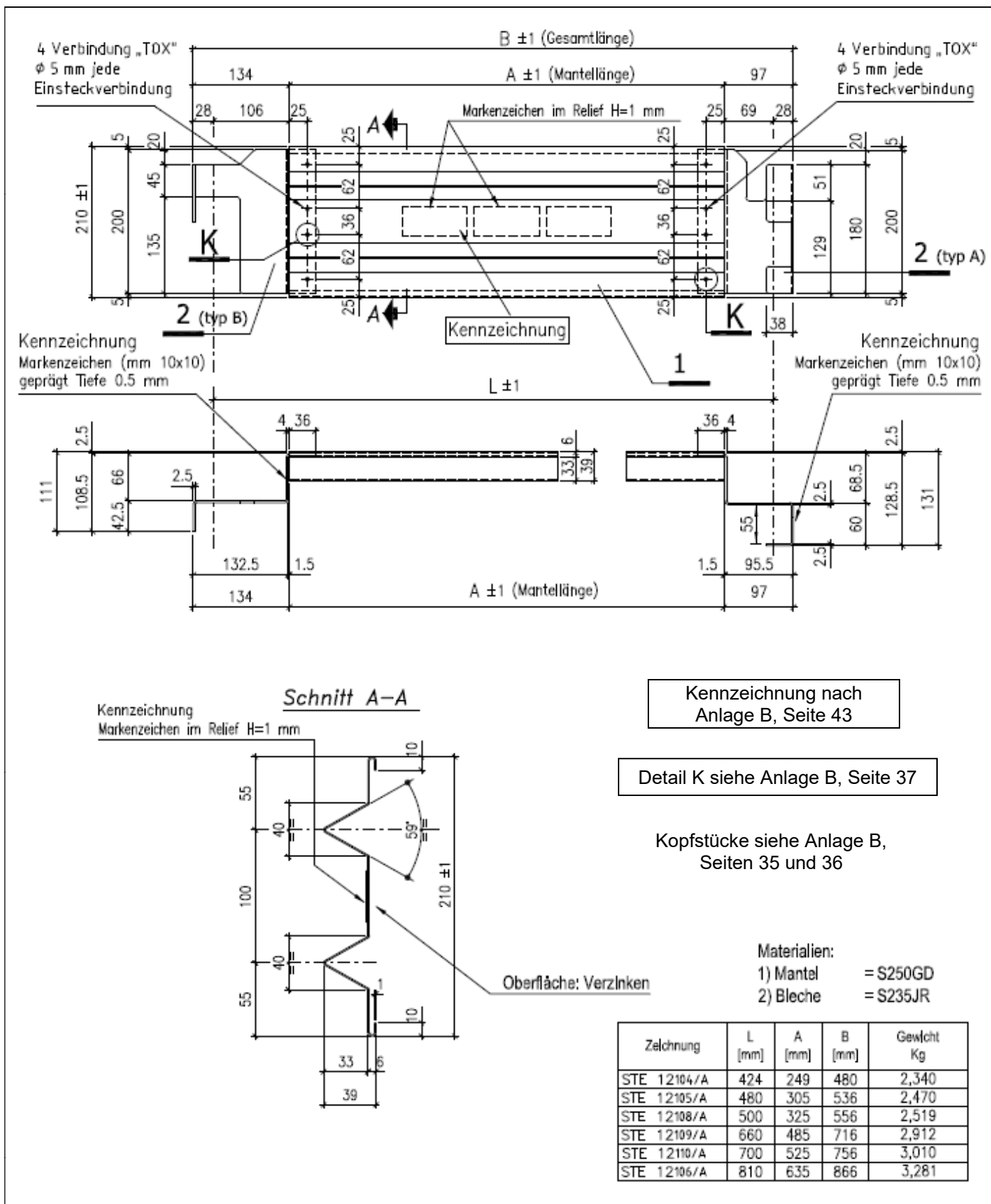
Zeichnung	L	A	B	C	D	Gewicht Kg
STE 12563	480	326	319	63	55	3.34
STE 12564	500	346	339	73	65	3.44
STE 12565	660	506	499	53	37	4.29
STE 12566	700	546	539	73	57	4.50
STE 12567	810	656	649	28	112	5.09
STE 12568	1140	986	979	93	61	6.85
STE 12569	1200	1046	1039	23	91	7.18
STE 12570	1360	1206	1199	103	63	8.03
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

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 32

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

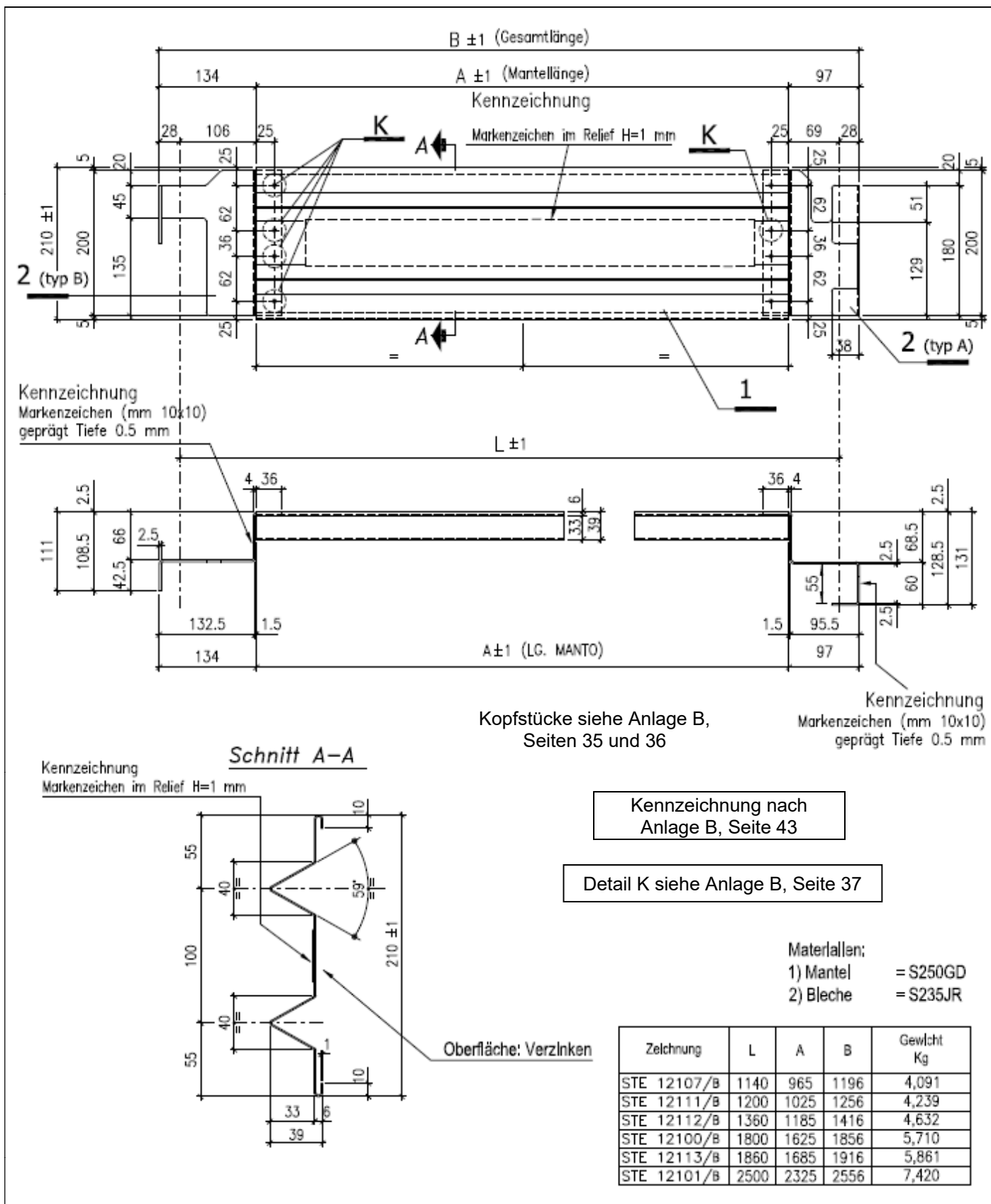


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Bordbrett (Fußbrett) 0,424 – 0,81 m

Anlage B, Seite 33

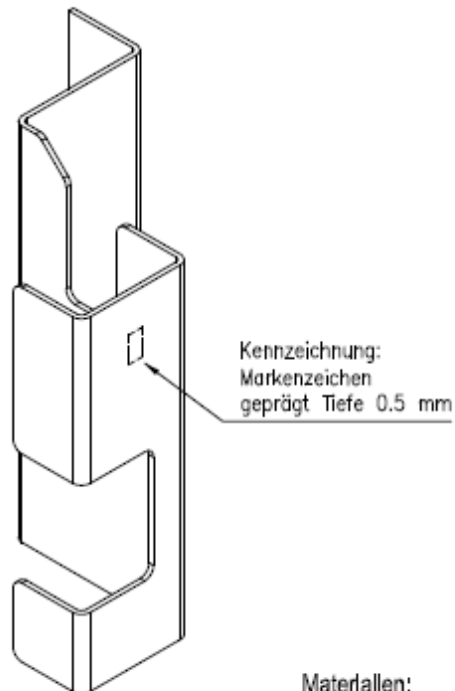
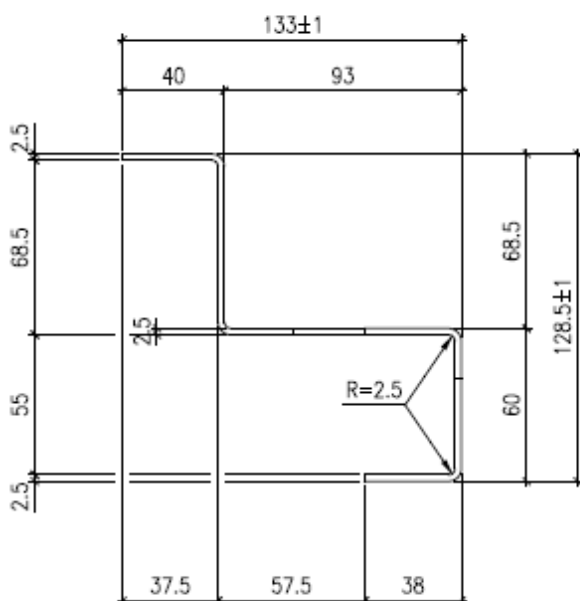
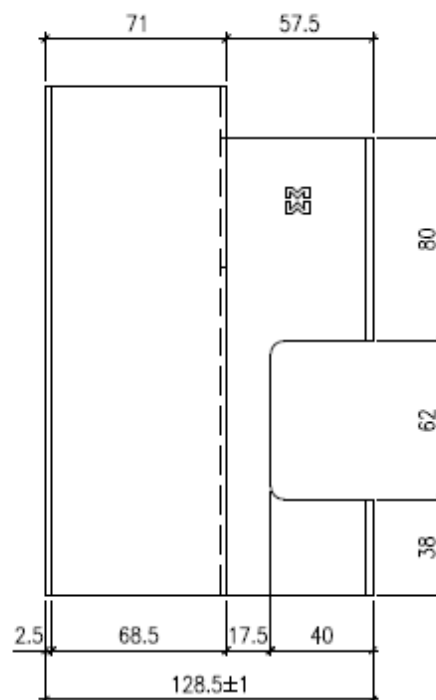
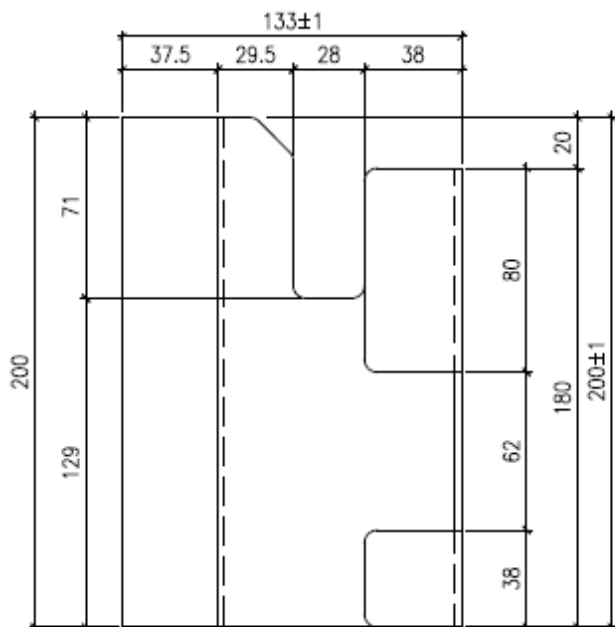


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 34

Bordbrett (Fußbrett) 1,14 – 2,5 m



Kennzeichnung nach
Anlage B, Seite 43

Materiellen:
Bleche = S235JR
Gewicht = 0,950 kg

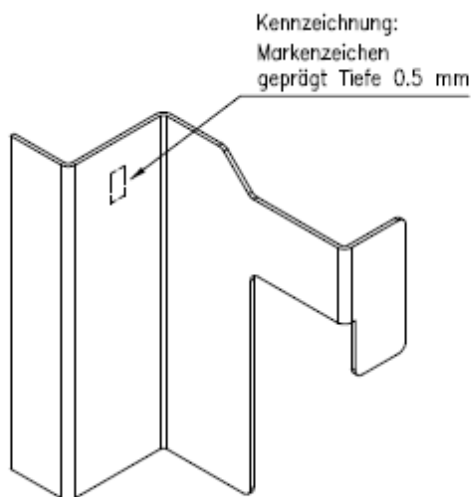
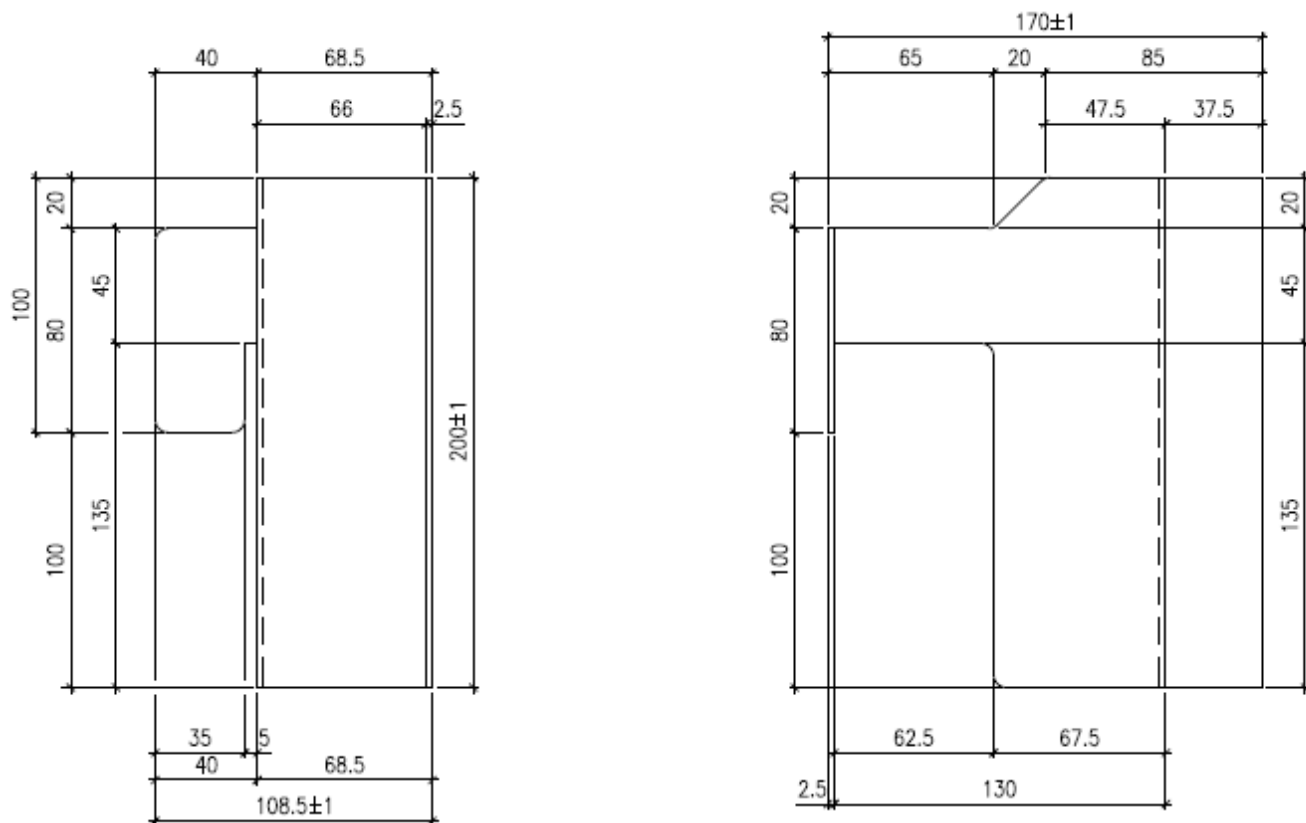
Oberfläche: weiß, Verzinken muss mindestens entsprechend
Korrosionsschutzklasse C2 nach DIN EN 12811-2 ausgeführt werden

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



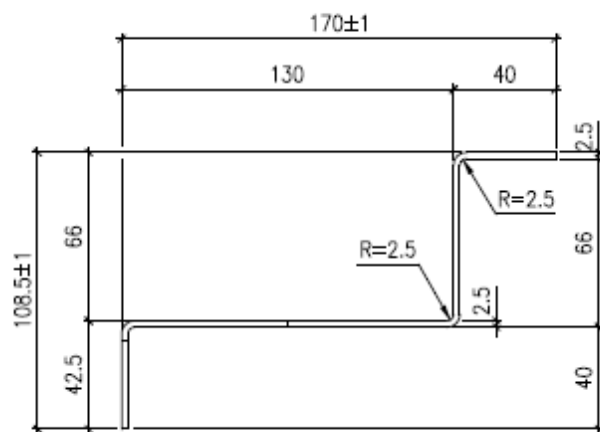
Anlage B, Seite 35

Bordbrett Kopfstück Typ A (Fußbrett-Blech)



Kennzeichnung:
Markenzeichen
geprägt Tiefe 0.5 mm

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

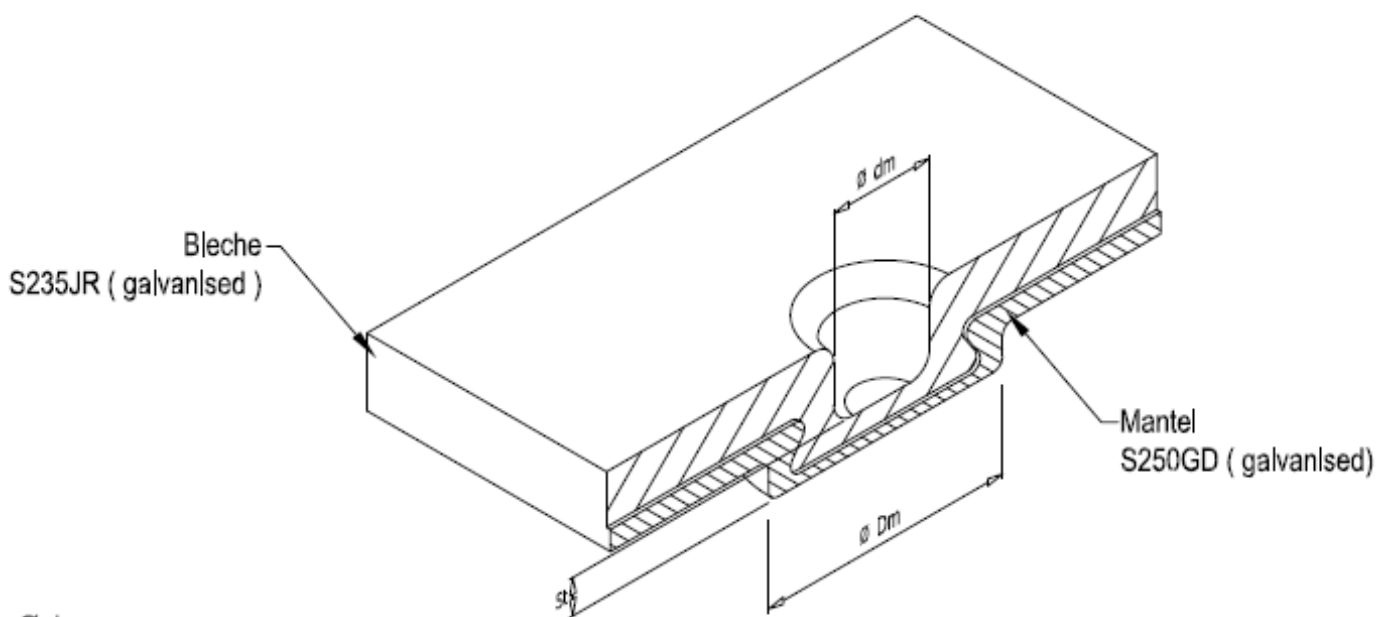
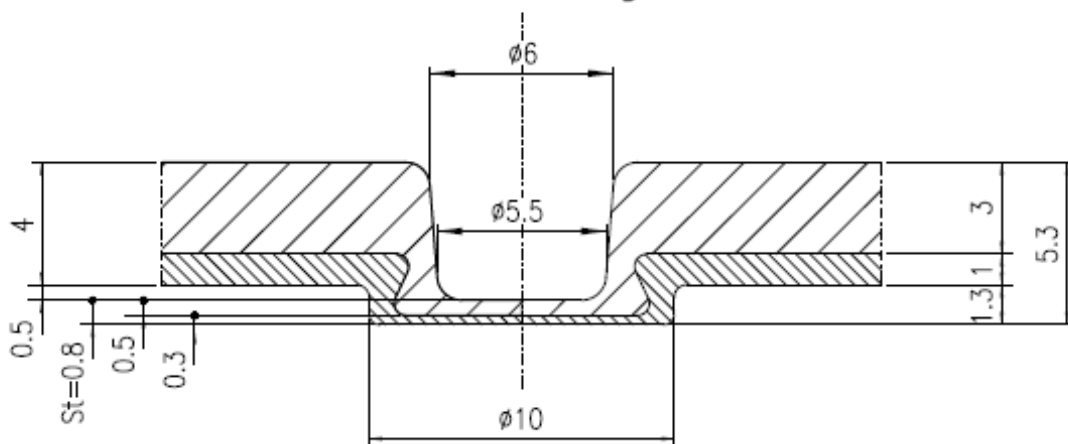
Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 36

Bordbrett Kopfstück Typ B (Fußbrett-Blech)

Detail K: Verbindung "Tox"



$\varnothing dm = 6 \text{ mm}$
 $\varnothing Dm = 10 \text{ mm}$
 $St = 0.8 \text{ mm} \pm 0.1$

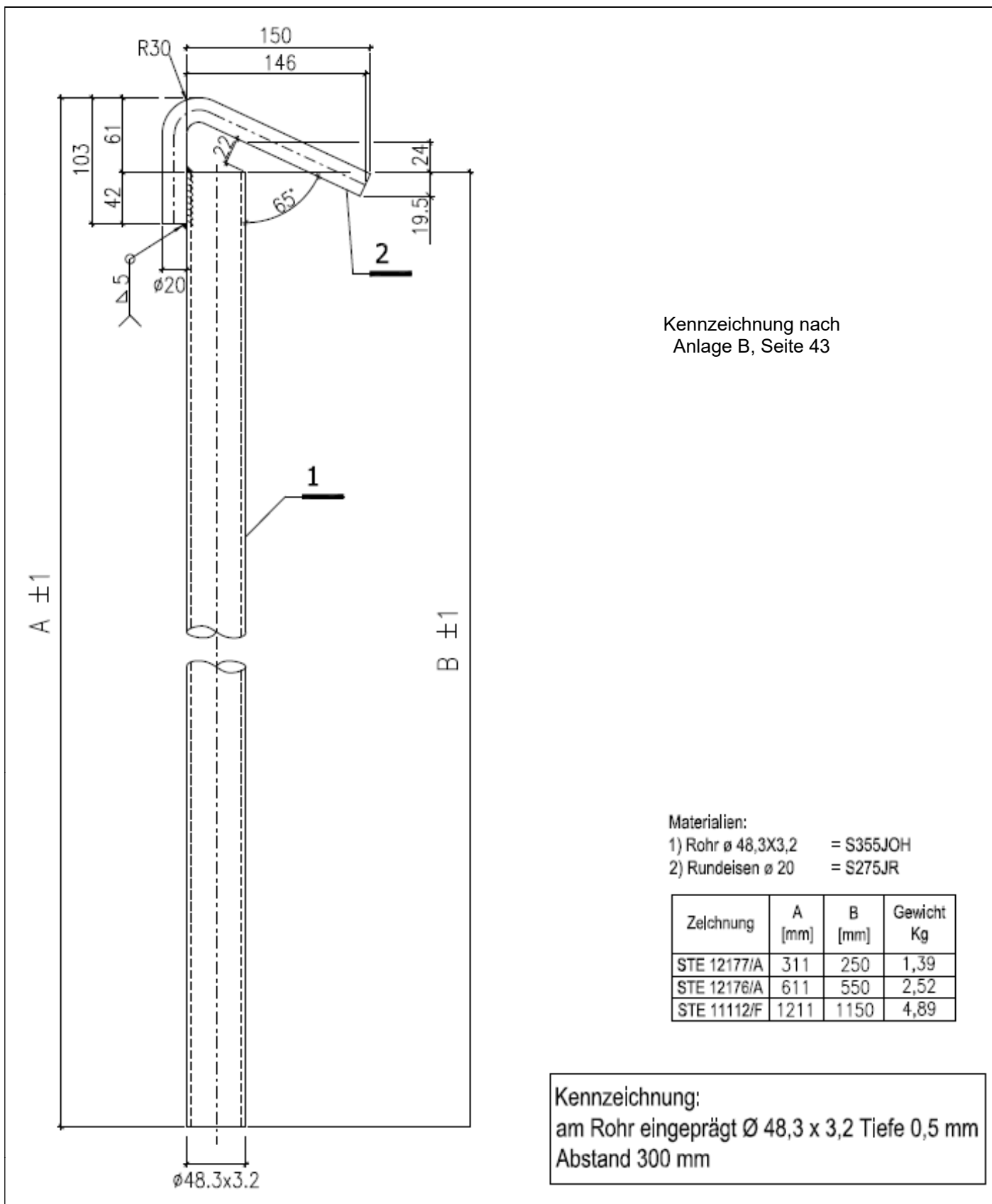
DRUCK:
 $p = 53 \text{ kN}$ (einschließlich der Ausziehkraft)

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 37

Detail Verbindung "TOX" für Bordbrett

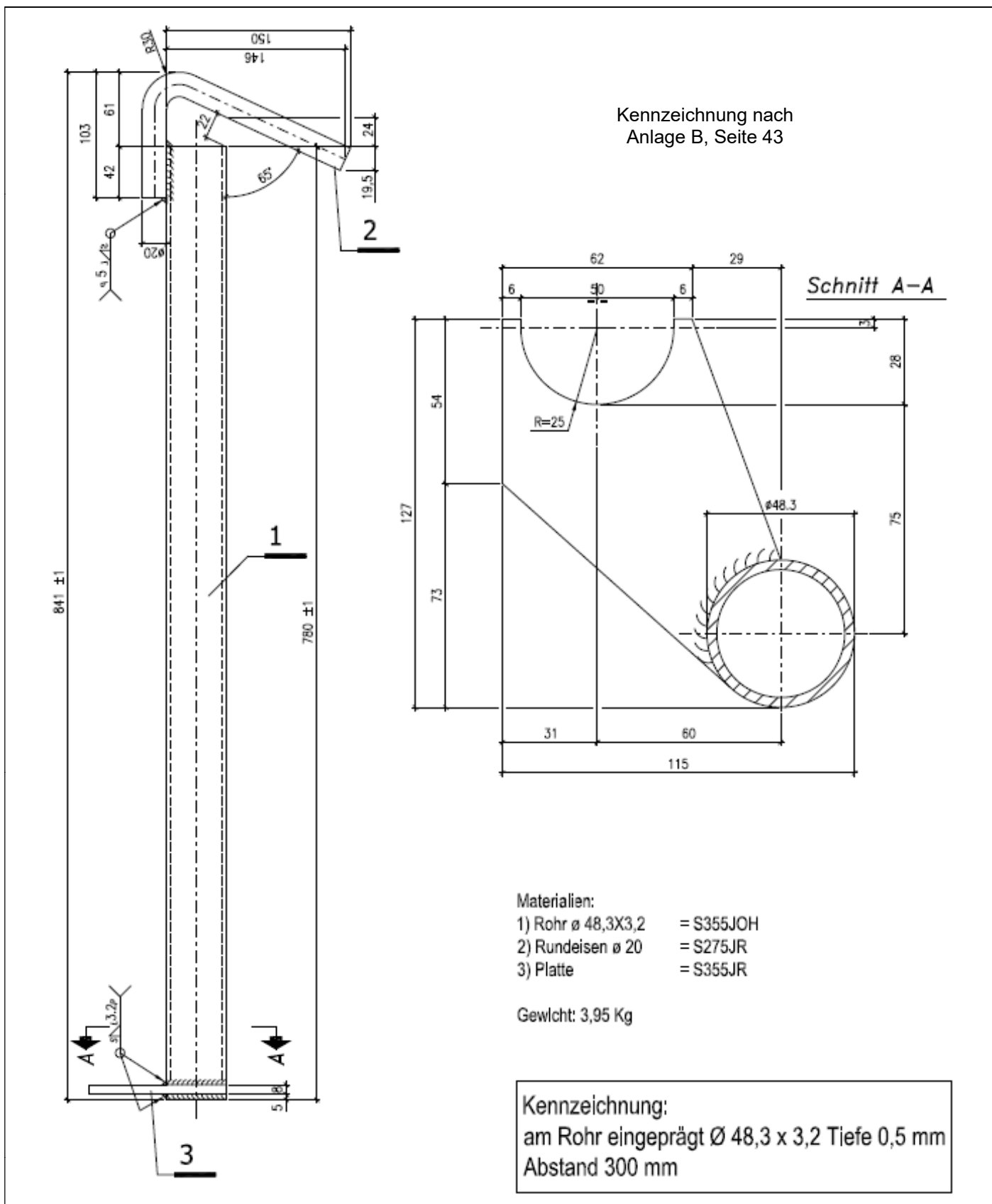


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 38

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



Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



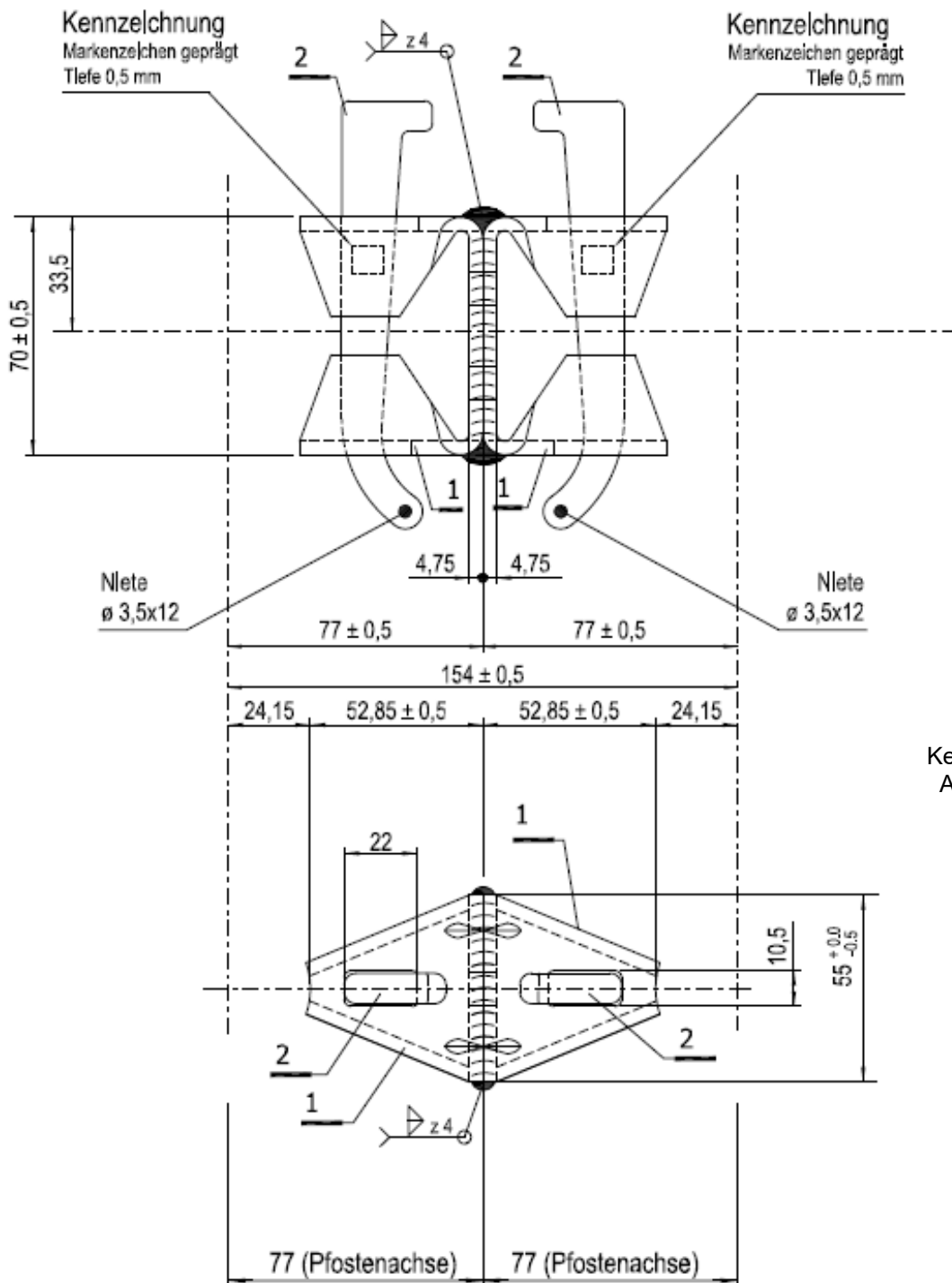
Anlage B, Seite 39

Gerüsthälter (Verankerung) Typ A

Keil siehe Anlage B, Seite 8
Anschlusskopf siehe Anlage B, Seite 9

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

Gewicht:
1,12 Kg

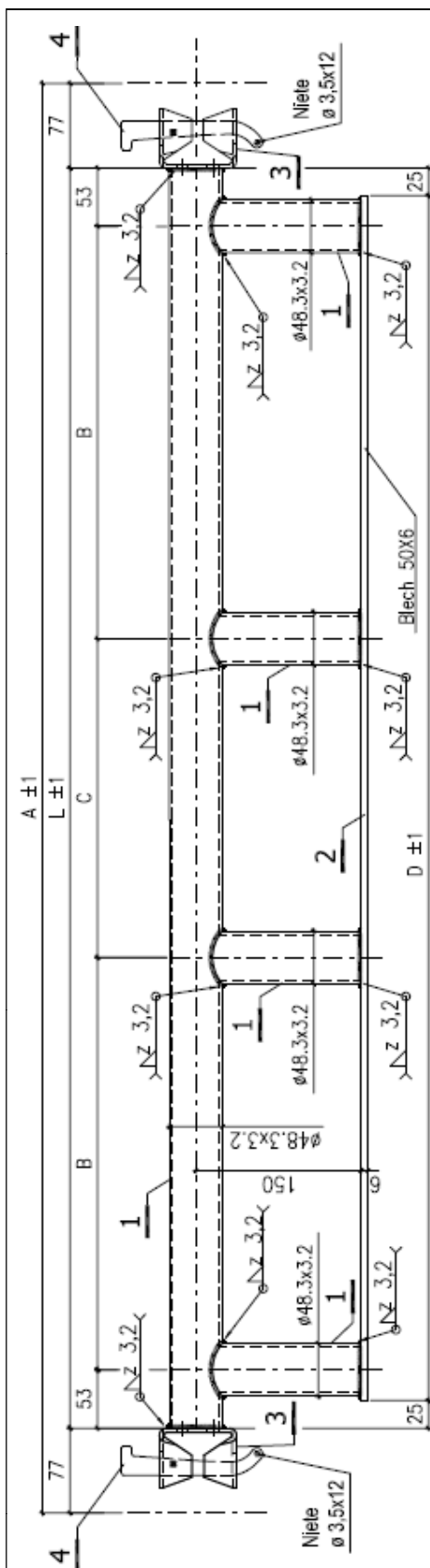


Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 40

Doppelklemme für Pfoftenkopplung



Keil siehe Anlage B, Seite 8
Anschlusskopf siehe Anlage B, Seite 9

Materialien:

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| 1) Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$ | = 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

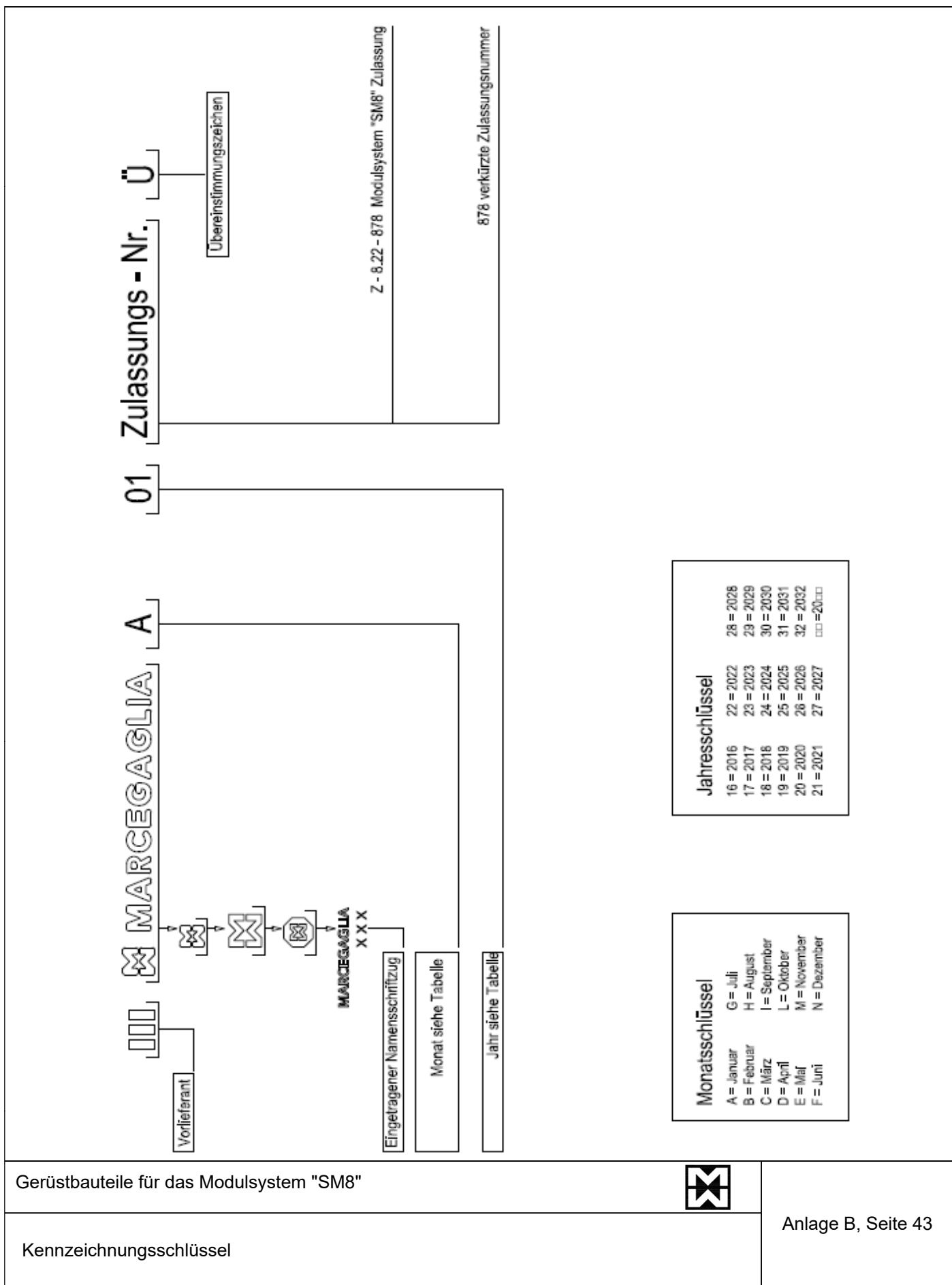
Kennzeichnung
nach Anlage B, Seite 43
am Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm,
Tiefe 0,5 mm eingeprägt

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"



Anlage B, Seite 41

Verstärkungsträger



C.1 Allgemeines

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

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 "teilweise offener" Fassade mit einem Öffnungsanteil von maximal 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 $\varnothing 48,3 \cdot 3,2\text{ mm}$ und Normkupplungen 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 $h = 0,5\text{ m}$ vorzusehen.

Zur horizontalen Aussteifung des Gerüsts sind ab $h = 0,0\text{ m}$ (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 $b = 0,33\text{ m}$ einzubauen.

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"	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.8 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 Gerüsthaltern Typ B nach Anlage B, Seiten 38 auszuführen.

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

Die V-Anker und Gerüsthalter 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 Tabelle C.2 angegebenen Ankerkräfte sind mit den charakteristischen Werten der Einwirkungen ermittelt. Für die Bemessung der Verankerung und die Weiterleitung der Lasten sind die angegebenen Werte mit dem jeweiligen Teilsicherheitsbeiwert γ_F (i.d.R. $\gamma_F = 1,5$) zu multiplizieren.

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 Fundamentlasten

In Abhängigkeit der Ausführungsvariante müssen die in Tabelle C.2 angegebenen Fundamentlasten in der Aufstellebene aufgenommen und weitergeleitet werden. Die dort angegebenen charakteristischen Fundamentlasten sind für den Nachweis der Weiterleitung der Lasten in die Aufstandsfläche mit dem Teilsicherheitsbeiwert γ_F (i.d.R. $\gamma_F = 1,5$) zu multiplizieren.

C.7 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 $\ell = 5,00 \text{ m}$ 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 Pfeilerreihen-diagonale gemäß Anlage D, Seite 3 (****) zur Aussteifung eingebaut werden.

Die Überbrückungsträger sind an allen Knotenpunkten Obergurt des Überbrückungsträgers mit Innenständer mit Gerüsthaltern 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 ($a = 250 \text{ cm} / 2 = 125 \text{ cm}$).

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

C.8 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.

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"	Anlage C, Seite 2
Regelausführung "SM8"-810 – Allgemeiner Teil	

C.9 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

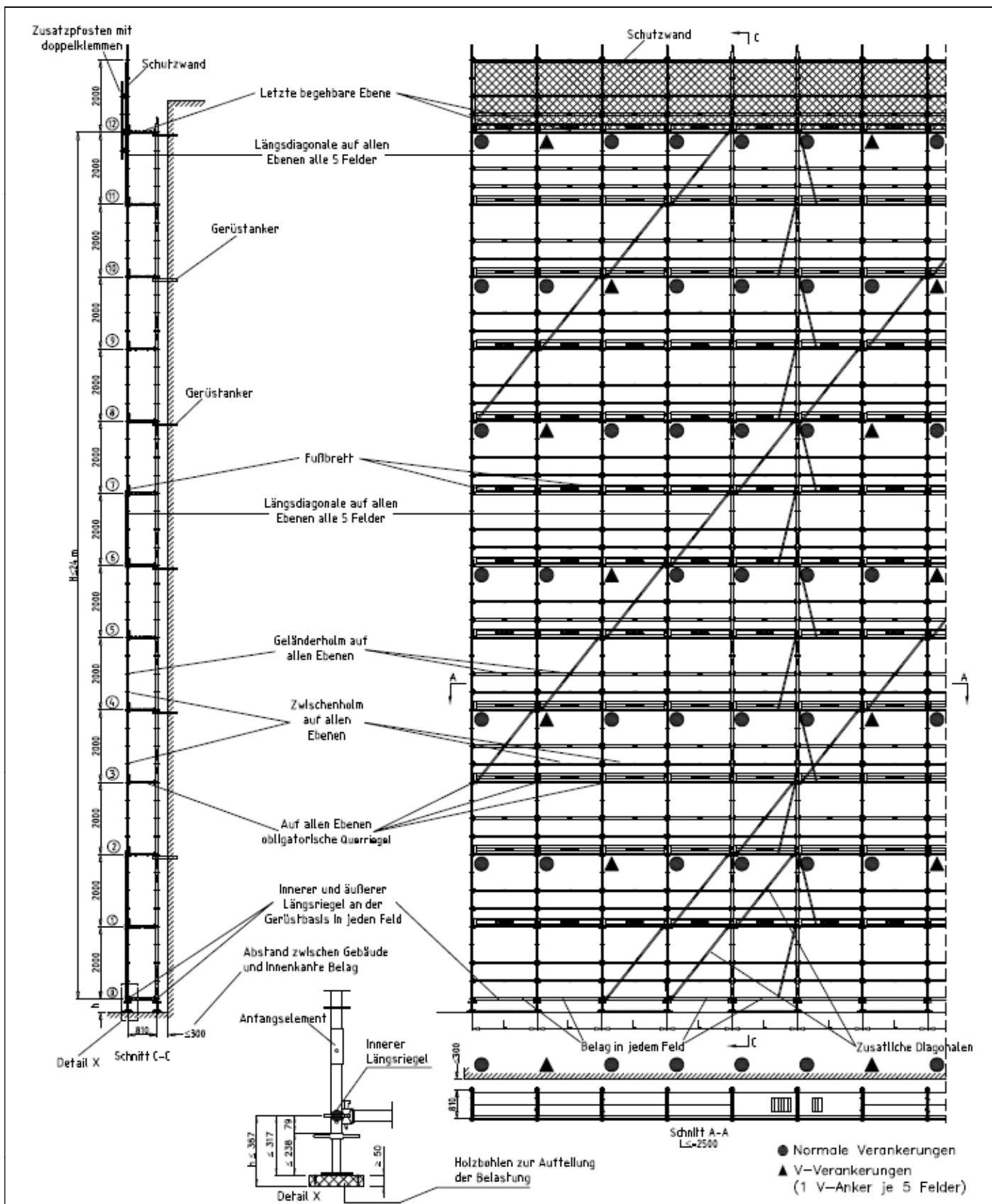
Tabelle C.2: Ankerkräfte und Fundamentlasten (ohne / mit Innenkonsolen und Schutzwand)

maximale Ankerkräfte [kN]					maximale Fundamentlasten (einschließlich Zuschlag für Spaltabdeckungen)	
orthogonal		V-Halter				
Ankerkräfte $F_{x,k}$ [kN]		Angaben je Rohr 45° bzw. je Haltepunkt des V-Halters		Gesamt- horizontallast H_k [kN]	$F_{z,k}$ [kN]	
$h \leq 22\text{ m}$	$h = 24\text{ m}$	parallele Ankerkräfte $F_{y,k} (= F_{x,k})$ [kN]	Schräglast S_k [kN]		innen	außen
1,87	2,34	2,77	3,92	5,53	17,0	14,5

Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"

Regelausführung "SM8"-810 – Allgemeiner Teil

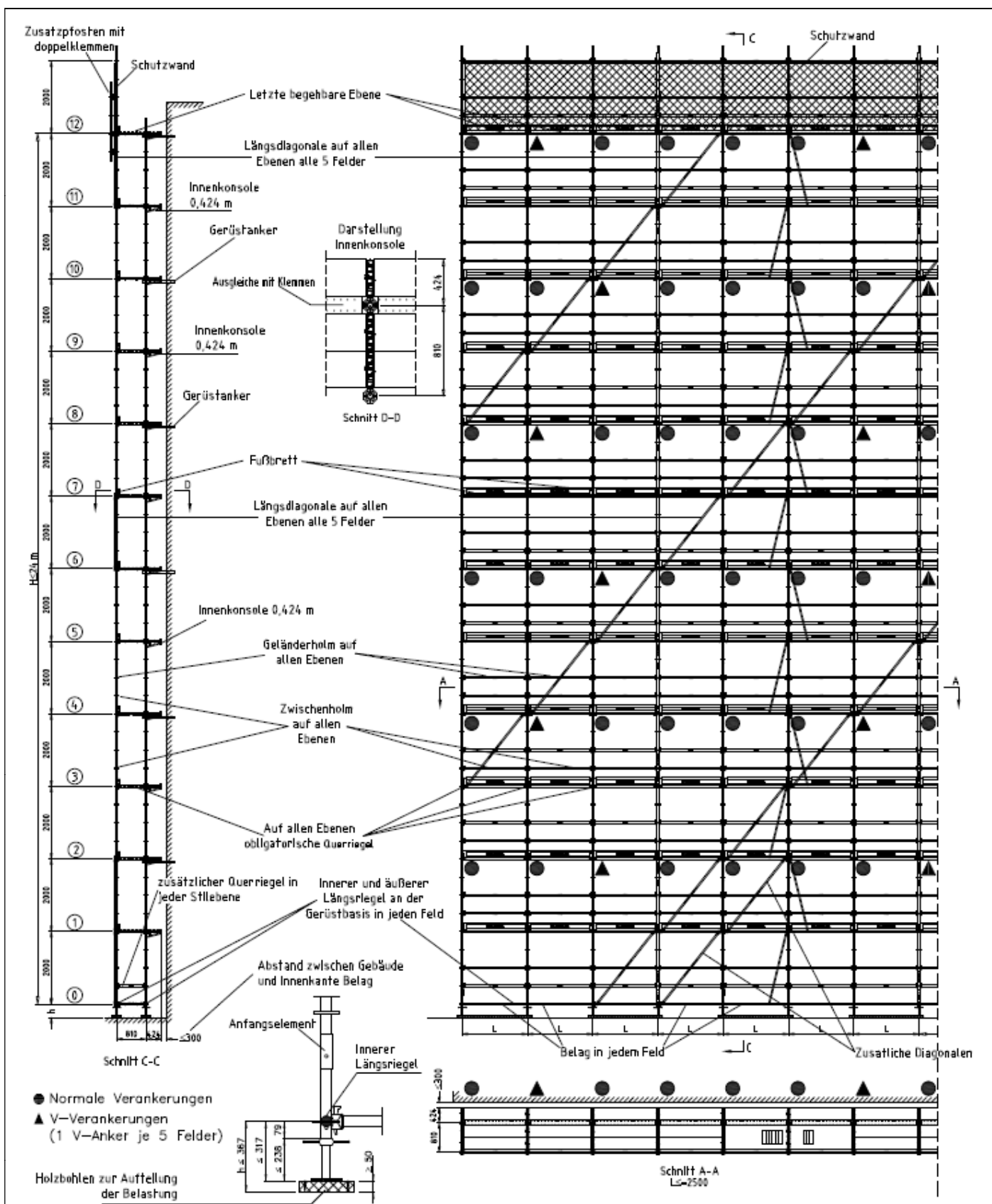
Anlage C,
Seite 3



Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"

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

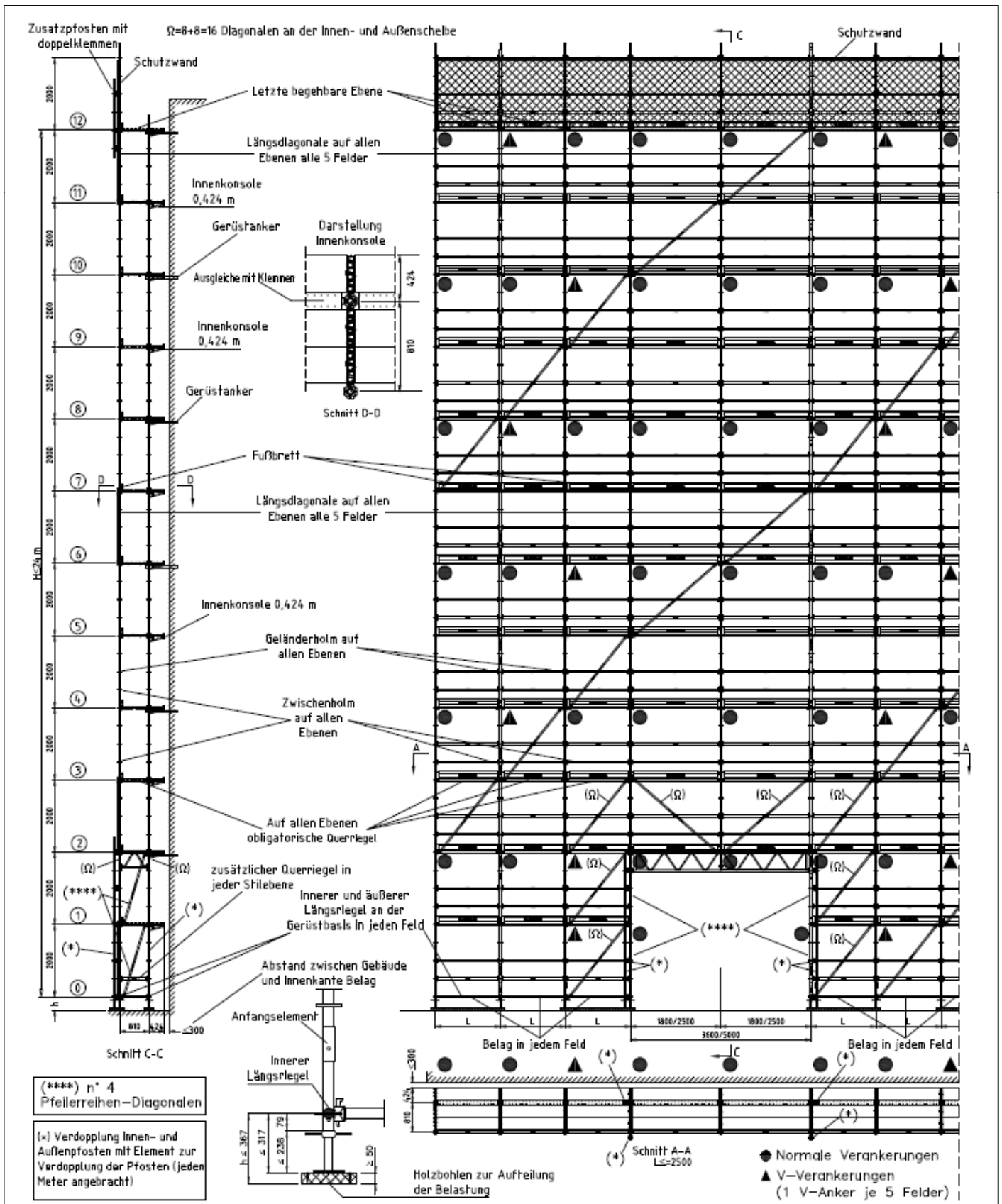
Anlage D,
Seite 1



Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"

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

Anlage D,
Seite 2



Gerüstbauteile für das Modulsystem "SM8"

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