

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfam**

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

08.05.2018

Geschäftszeichen:

I 37.1-1.8.22-23/17

**Nummer:**

**Z-8.22-961**

**Geltungsdauer**

vom: **8. Mai 2018**

bis: **8. Mai 2023**

**Antragsteller:**

**Fa. ZipKo**

Hömeler Heide 14

51588 Nümbrecht

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**"ZipKo System ZK 66/14" für die Verwendung im Modulsystem "ZipKo-ST"**

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

Dieser Bescheid umfasst 25 Seiten sowie Anlage A (Seiten 1 bis 3), Anlage B (Seiten 1 bis 115), Anlage C (Seiten 1 bis 4) und Anlage D (Seiten 1 bis 7).

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



## **II BESONDERE BESTIMMUNGEN**

### **1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich**

#### **1.1 Zulassungsgegenstand**

Zulassungsgegenstand ist das "ZipKo System ZK 66/14", welches aus der "Belag-an-Belag-Traverse" (BaBT) zur höhengleichen Verbindung orthogonal zueinander angeordneter Gerüstbeläge und der "Panzer-Belag-Sicherung" (PBS) zur Lagesicherung dieser Beläge besteht. Das "ZipKo System ZK 66/14" darf im Modulsystem "ZipKo-ST" verwendet werden.

#### **1.2 Genehmigungsgegenstand**

Das "ZipKo System ZK 66/14" darf zu Übertragung ausschließlich vertikaler Lasten in Verbindung mit folgenden, maximal 2,57 m langen Gerüstbelägen als Trag- oder Wechselbelag gemäß Abschnitt 3.3.3.2 für Lastklassen  $\leq 3$ , auch als Fang- und Dachfanggerüst nach DIN 4420-1:2004-03, verwendet werden:

- "Stahlboden 0,73 - 2,57m x 0,32 m, U-Auflage (Handgeschweißt t= 1,5 mm)"<sup>1</sup>
- "U - Stahlboden 0,73 - 2,57 m x 0,32 m" (Punkt- und Handgeschweißt) und
- "U - Stahlboden T4 0,73 - 2,57 m x 0,32 m" (Punkt- und Handgeschweißt)

Das Modulsystem "ZipKo-ST" kann als Arbeits- und Schutzgerüst nach DIN EN 12811-1:2004-03 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1"<sup>2</sup> und DIN 4420-1:2004-03, als Traggerüst nach DIN EN 12812:2008-12 oder als andere temporäre Konstruktion angewendet werden.

Das Modulsystem wird aus Gerüstbauteilen nach den Tabellen 1 und 3, aus Stahlrohren und Kupplungen nach DIN EN 12811-1:2004-03, aus Gerüstbretter und -bohlen nach DIN 4420-1:2004-03, aus leichten Gerüstspindeln nach DIN 4425:2017-04 und aus Fußspindeln nach Anhang B von DIN EN 12811-1:2004-03 gebildet.

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

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

Je Lochscheibe können maximal acht Stäbe angeschlossen werden.

### **2 Bestimmungen für das "ZipKo System ZK 66/14"**

#### **2.1 Eigenschaften**

##### **2.1.1 Allgemeines**

Die Gerüstbauteile des "ZipKo Systems ZK 66/14" müssen den Angaben der Anlage B, den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen, sowie den Regelungen der folgenden Abschnitte entsprechen.

<sup>1</sup> Produktion bis 29.8.2011  
<sup>2</sup> siehe DIBt-Mitteilungen Heft 2/2006, Seite 61 ff



**Tabelle 1:** Gerüstbauteile des "ZipKo Systems ZK 66/14"

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details nach Anlage B, Seite
Belag-an-Belag-Traverse	113	114
Panzer-Belag-Sicherung	115	---

### 2.1.2 Werkstoffe

Die Metalle müssen den technischen Regeln nach Tabelle 2 entsprechen, ihre Eigenschaften sind durch Prüfbescheinigungen entsprechend Tabelle 2 zu bestätigen.

**Tabelle 2:** Technische Regeln und Prüfbescheinigungen für die metallischen Werkstoffe der Einzel- und Gerüstbauteile

Werkstoff	Werkstoff- nummer	Kurzname	technische Regel	Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204: 2005-01
Baustahl	1.0038	S235JR	DIN EN 10025-2:2005-04	2.2
Flacherzeugnis	1.0332	DD11 <sup>*)</sup>	DIN EN 10111:2008-06	3.1
<sup>*)</sup> Der Werkstoff DD11 muss mindestens folgende Eigenschaften aufweisen: $R_{p,0,2} \geq 235 \text{ N/mm}^2$ und $R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$ . Die Bruchdehnung darf die Mindestanforderung an Stahl S355J0H nach DIN EN 10219-1:2006-07 nicht unterschreiten.				

### 2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Technischen Baubestimmungen.

## 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
- wenn 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.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Die Lieferscheine der Gerüstbauteile nach Tabelle 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 „961“
- dem Kennzeichen des jeweiligen Herstellers und
- den letzten zwei Ziffern der Jahreszahl der Herstellung

zu kennzeichnen.

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



## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des "ZipKo Systems ZK 66/14" mit den Bestimmungen dieser 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 durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Gerüstbauteile nach Tabelle 1 mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck anzugeben.

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

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

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

#### Gerüstbauteile nach Tabelle 1:

- 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 die Schweißnähte, besonders des Anschlusses der Ausschubsicherungsstifte, sowie der Korrosionsschutz entsprechend den Angaben der Konstruktionszeichnungen und der im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen zu kontrollieren.
  - Bei Schablonenfertigung sind die entsprechenden Schablonen- bzw. Maschineneinstellungen vor der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen und zu dokumentieren.



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

- Bezeichnung der Gerüstbauteile
- Art der Kontrolle
- Datum der Herstellung und der Prüfung der 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 und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. 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. Gerüstbauteile, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens alle fünf Jahre für Gerüstbauteile nach Tabelle 1. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Inspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle einschließlich einer Produktprüfung der Gerüstbauteile nach Tabelle 1 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
- Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle
- Stichprobenartige Kontrollen auf Übereinstimmung der Gerüstbauteile mit den Bestimmungen der Zulassung nach
  - Bauart, Form, Abmessung
  - Schweißnähte, besonders des Anschlusses der Ausschubsicherungsstifte
  - Korrosionsschutz
  - Kennzeichnung
- Überprüfung des geforderten Schweißprüfungsnachweises

Die Gerüstbauteile sind der laufenden Produktion zu entnehmen.

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



### 3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

#### 3.1 Planung

##### 3.1.1 Allgemeines

Das Modulsystem "ZipKo-ST" wird aus Gerüstbauteilen nach Abschnitt 1 gebildet. Gerüstbauteile nach Tabelle 3, die auf Regelungen nach diesem Bescheid verweisen, werden nicht mehr hergestellt und sind nur zur weiteren Verwendung zugelassen.

**Tabelle 3:** Weitere Gerüstbauteile für die Verwendung im Modulsystem " ZipKo-ST"

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung, Kennzeichnung und den Übereinstim- mungsnachweis
Vertikalstiel mit gezogenem Rohrverbinder	8	2	geregelt in Z-8.22-921
Anfangsstück 235 mm	9	2	
Anfangsstück 330 mm	10	2	
Anfangsstück 430 mm	11	2	
Fußspindel 0,60 ; 0,78 m	12	---	
Fußspindel 0,50 ; 1,00 m	13	---	
Riegel 0,73 – 4,14 m; O-Auflage	14	3, 7	
Riegel 0,73 m ; 1,04 m; U-Auflage	15	4, 7	
Riegel 1,09 m; U-Auflage	16	4, 7	
Riegel 0,42 m; U-Auflage	17	4, 7	
Belagsicherung 0,73 ; 1,04 ; 1,09 m; U-Auflage	18	---	
Belagsicherung für Konsole 0,39 m, Belagsicherung für Riegel 0,42 m; U-Auflage	19	---	
Diagonale	20	6, 7	
Horizontaldiagonale mit Keilkopf 2,22 - 4,34 m	21	3, 7	
Stahlboden 0,73 – 3,07 m x 0,32 m; U-Auflage (Handgeschweißt t=1,5 mm)	24	---	geregelt in Z-8.1-872
Durchstiegstafel mit Holzbelag und selbstsichernder Belagsicherung; 2,57 ; 3,07 m; O-Auflage	25	---	geregelt in Z-8.22-921
Durchstiegstafel mit Holzbelag und drehbarer Belagsicherung; 2,57 ; 3,07 m; O-Auflage	26	---	
Durchstiegstafel mit Alubelag und selbstsichernder Belagsicherung; 2,57 ; 3,07 m; O-Auflage	27	---	
Durchstiegstafel mit Alubelag und drehbarer Belagsicherung; 2,57 ; 3,07 m; O-Auflage	28	---	



**Tabelle 3:** (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung, Kennzeichnung und den Übereinstim- mungsnachweis
Durchstiegstafel mit Alubelag; 2,57 ; 3,07 m; U-Auflage	29	---	geregelt in Z-8.1-872
Durchstiegstafel mit Holzbelag; 2,57 ; 3,07 m; U-Auflage	30	---	
Stimbordbrett und Bordbrett 0,73 - 3,07 m; O-Auflage	31	---	geregelt in Z-8.22-921
Stimbordbrett und Bordbrett 0,73 - 3,07 m; U-Auflage	32	---	
Gerüsthalter 0,30 – 1,50 m	33	---	
Konsole 0,39 m; U-Auflage	35	5, 7	
Podesttreppe 2,57 ; 3,07 m; U-Auflage	36	---	geregelt in Z-8.1-872
Fallstecker Ø 11	37	---	geregelt in Z-8.22-921
Gitterträger 4,20 - 7,80 m Stahl	38	---	
MSG Holm mit Haarnadeln	39	---	geregelt in Z-8.1-29
MSG verriegelbarer Pfosten	40	---	
MSG Stirnseiten-Rahmen	41	---	
Fußspindel 60	61	---	geregelt in Z-8.1-16.2
Anfangsstück "Variante K2000+"	62	43, 48	geregelt in Z-8.22-64
AR Stiel mit Rohrverbinder "Variante K2000+"	63	43, 48	
O - Riegel 0,73 - 4,14 m "Variante K2000+"	64	44, 48	
U - Riegel 0,73 m "Variante K2000+"	65	45, 48	
Diagonale "Variante K2000+"	66	47, 48	
U – Boden - Sicherung 0,39 ; 0,73 m	67	---	
U – Holz – Bordbrett 0,73 - 3,07 m	68	---	geregelt in Z-8.22-939
U – Doppelriegel 1,57 – 3,07 m "Variante K2000+"	69	45, 48	geregelt in Z-8.22-64
U - Stahl Bordbrett 0,73 - 3,07 m	70	---	geregelt in Z-8.22-939
U - Konsole 0,39 m "Variante K2000+"	71	46, 48	geregelt in Z-8.22-64
O - Gitterträger 5,14 ; 6,14 x 0,5 m "Variante K2000+"	72	44, 48	
Rohrverbinder für Gitterträger	73	---	geregelt in Z-8.22-939
U - Gitterträger-Riegel 0,73 m .	74	---	geregelt in Z-8.1-16.2
Seitenschutzgitter 1,57 ; 2,07 ; 2,57 ; 3,07 m "Variante K2000+"	75	44, 48	geregelt in Z-8.22-64
Gerüsthalter 0,38 ; 0,95 ; 1,45 m	76	---	geregelt in Z-8.1-16.2



**Tabelle 3:** (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung, Kennzeichnung und den Übereinstim- mungsnachweis
Fallstecker rot Ø 11 mm	77	---	geregelt in Z-8.1-16.2
O-Riegel HD "Variante K2000+"	79	44, 48	geregelt in Z-8.22-64
U - Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Punktgeschweißt	81	---	geregelt in Z-8.1-16.2
U - Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Handgeschweißt	82	---	
U - Stahlboden T4 0,73 - 3,07 m x 0,32 m; Punktgeschweißt	83	---	
U - Stahlboden T4 0,73 - 3,07 m x 0,32 m; Handgeschweißt	84	---	
U - Robustboden 0,73 - 2,57 m x 0,61 m	85	---	
U - Robustboden 3,07 x 0,61 m	86	---	
U - Robustboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m	87	---	
U - Stahl-Durchstiegboden 2,57 x 0,64m	88	---	
Etagenleiter 7 Sprossen	89	---	
U - Robust - Durchstieg mit Leiter 2,57 ; 3,07 x 0,61 m	90	---	
Vertikal – Anfangsstück, "Variante II"	93	50 oder 51	geregelt in Z-8.22-64
Vertikalstiel mit RV, "Variante II"	94	50 oder 51	
O - Riegel, "Variante II"	95	(52 oder 53), (59 oder 60)	
U - Riegel 0,73 m, "Variante II"	96	(54, 55 od. 56), (59 oder 60)	
Diagonale, "Variante II"	97	58, (59 oder 60)	
U - Konsole 0,36 m, "Variante II"	98	(56 oder 57), (59 oder 60)	
O - Gitterträger "Variante II"	99	(52 oder 53), (59 oder 60)	
Seitenschutzgitter "Variante II"	100	(52 oder 53), (59 oder 60)	
Alu - Montagegeländer 1,57 / 2,07 m ; 2,57 / 3,07 m	101	---	geregelt in Z-8.1-16.2
Montagepfosten T5	102	---	geregelt in Z-8.22-64
Verstärkungspfosten 2,6 m "Variante K2000+"	103	46, 48	
U – Konsole 0,73 m "Variante K2000+"	104	46, 48	
Konsolstrebe 2,05 "Variante K2000+"	105	47, 48	



**Tabelle 3:** (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Details / Komponenten nach Anlage B, Seite	Regelungen für die Herstellung, Kennzeichnung und den Übereinstim- mungsnachweis
O – Gitterträger 4,14 ; 5,14 ; 6,14 ; 7,71 x 0,40 m "Variante K2000+"	106	44, 48	geregelt in Z-8.22-64
U – Durchgangsträger 1,57 m, "Variante K2000+"	107	44, 45, 48	
Treppengeländer 2,57 ; 3,07 m, "Variante K2000+"	108	48	
Treppengeländer Halter "Variante K2000+"	109	48	
U – Alu-Podesttreppe T4 2,57 ; 3,07 m	110	---	geregelt in Z-8.1-16.2
Fallstecker Ø 9 mm	111	---	geregelt in Z-8.22-64
U – Schutzdachkonsole T7 lang "Variante K2000+"	112	45, 58	

Die konstruktiven Unterschiede der einzelnen Varianten "COMBI", "K2000+" und "Variante II" der Gerüstknotten sind in der Anlage B zu entnehmen. In Abhängigkeit von den verwendeten Bauarten werden die in der Tabelle 4 aufgeführten Ausführungen unterschieden. Ist nicht sichergestellt, welche Bauarten verwendet werden, sind beim Nachweis des Gerüsts für die Riegelanschlüsse und für die Vertikaldiagonalen die Beanspruchbarkeiten und Steifigkeiten der Ausführung "B" anzunehmen.

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

**Tabelle 4:** Ausführungen für den Riegel- und Diagonalenanschluss

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

### 3.1.2 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. Das "ZipKo System ZK 66/14" ist nicht Bestandteil der Regelausführung. Abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Nachweises.

Die Regelausführung gilt für Fassadengerüste mit Aufbauhöhen bis 24 m über Gelände zuzüglich der Spindelauszugslänge. Das Gerüstsystem darf in der Regelausführung mit der Systembreite  $b = 0,732$  m und mit Feldweiten  $l \leq 3,07$  m für Arbeitsgerüste der Lastklassen  $\leq 3$  nach DIN EN 12811-1:2004-03 sowie als Fang- und Dachfangerüst mit einer Fanglage der Klasse FL1 sowie als Fang- und Dachfangerüst mit Schutzwänden der Klasse SWD 1 nach DIN 4420-1:2004-03 verwendet werden.



### 3.1.3 Abweichungen von den Regelausführungen

Der Nachweis der Standsicherheit der Gerüste ist im Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung nach den Technischen Baubestimmungen und den Festlegungen dieses Bescheids zu erbringen, falls sie 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 andere Netze 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"<sup>2</sup> sowie die "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"<sup>3</sup> und für Traggerüste die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"<sup>4</sup> zu beachten.

Die statischen Systeme für die Berechnung sind entsprechend Anlage A, Seite 3 zu modellieren. Die dort angegebenen kurzen Stäbe von der Ständerrohrachse bis zu den Anschlüssen dürfen als starr angenommen werden. Die in den nachfolgenden Abschnitten angegebenen Indizes beziehen sich auf ein lokales Koordinatensystem, in dem die x-Achse die Riegelachse und die z-Achse die Ständerrohrachse darstellen (vgl. Anlage A, Seite 3).

Beim Nachweis des Gerüstsystems ist zu beachten, dass das Biegemoment im Anschluss Riegel-Ständerrohr auf die Außenkante des Ständerrohres bezogen ist und dass die Vertikalkomponente im Vertikaldiagonalenanschluss mit einer Anschlussexzentrizität entsprechend den Angaben in Anlage A, Seite 3 zu berücksichtigen ist. Das aus der Horizontalkomponente im Vertikaldiagonalenanschluss resultierende Torsionsmoment um die Ständerrohrachse wird vom Knoten übertragen und ist in den Riegeln nachzuweisen.

Im Anschluss eines Riegels dürfen in Abhängigkeit von der Ausführung der Gerüstknoten planmäßig nur die Beanspruchungen übertragen werden, für die Beanspruchbarkeiten in Tabelle 5 aufgeführt sind. Bei Verwendung von kurzen Riegeln mit  $L < 0,73$  m sind die Anschlüsse gelenkig anzunehmen; es dürfen nur Normalkräfte und Querkkräfte übertragen werden.

Im Anschluss der Diagonalen dürfen planmäßig nur Normalkräfte der Diagonalen übertragen werden.

Die Angaben für Steifigkeit und Beanspruchbarkeit der Anschlüsse gelten für den Anschluss im "kleinen" und "großen" Loch der Lochscheiben.

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

<sup>3</sup> Zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik.  
<sup>4</sup> siehe DIBt-Mitteilungen Heft 6/2009, Seite 227 - 230



### 3.2.2 Anschluss Riegel

#### 3.2.2.1 Last-Verformungs-Verhalten

##### 3.2.2.1.1 Biegung in der Ebene Ständerrohr/Riegel

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

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

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

zu berücksichtigen.

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

Beim Nachweis des Riegels bei Beanspruchung durch Biegung in der Ebene rechtwinklig zur Ebene Ständerrohr/Riegel (horizontale Ebene) ist im Riegelanschluss mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend der Momenten/Drehwinkel ( $M_z/\varphi$ )-Beziehung nach Anlage A, Seite 1, Bild 3 zu rechnen.

##### 3.2.2.1.3 Torsion

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

##### 3.2.2.1.4 Horizontale Last rechtwinklig zur Riegelachse.

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

#### 3.2.2.2 Tragfähigkeitsnachweis

##### 3.2.2.2.1 Allgemeine Nachweise

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

**Tabelle 5:** Beanspruchbarkeiten im Anschluss eines Riegels

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



3.2.2.2.2 Interaktion Ständerrohr/ Riegelanschluss

Im Bereich belasteter Lochscheiben ist folgende Interaktionsbeziehung zu erfüllen:

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

Dabei sind:

$I_A$  Ausnutzungsgrad im Riegelanschluss

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

mit:  $M_{y,Ed}$  Biegemoment im Riegelanschluss  
 $M_{y,Rd}$  Beanspruchbarkeit gegenüber Biegemomenten im Riegelanschluss nach Tabelle 5

$I_S$  Ausnutzungsgrad im Ständerrohr im Bereich belasteter Lochscheiben

- Für  $v_{act} \leq 1/3$  gilt:

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

a, b siehe Bild 1

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

Dabei ist:

$v_{act}$

Ausnutzungsgrad gegenüber Querkraft im Ständerrohr

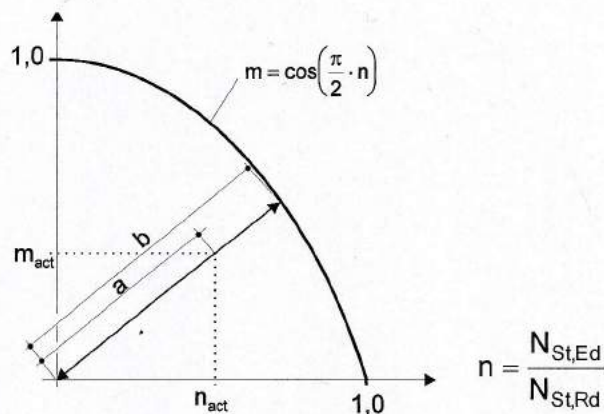
$$v_{act} = \frac{V_{St,Ed}}{V_{St,Rd}} \quad (\text{Gl. 4})$$

$V_{St,Ed}$  Beanspruchung durch Querkraft im Ständerrohr

$V_{St,Rd}$  Beanspruchbarkeit gegenüber Querkraftkraft im Ständerrohr

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

$$m = \frac{M_{St,Ed}}{M_{St,Rd}}$$



**Bild 1:** Vektorieller Ausnutzungsgrad im Ständerrohr



Dabei sind:

$m_{act}$	Ausnutzungsgrad gegenüber Biegemomenten im Ständerrohr
$M_{St,Ed}$	Beanspruchung durch Biegung im Ständerrohr
$M_{St,Rd}$	Beanspruchbarkeit gegenüber Biegung im Ständerrohr
	$M_{St,Rd} = f_{y,d} \cdot \alpha_{pl} \cdot W_{el} = 175 \text{ kNcm}$
$n_{act}$	Ausnutzungsgrad gegenüber Normalkraft im Ständerrohr
$N_{St}$	Beanspruchung durch Normalkraft im Ständerrohr
$N_{St,Rd}$	Beanspruchbarkeit gegenüber Normalkraft im Ständerrohr
	$N_{St,Rd} = f_{y,d} \cdot A = 132 \text{ kN}$

### 3.2.2.2.3 Schnittgrößenkombination

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

a) Ausführung "A"

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

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

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

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

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

b) Ausführung "B"

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

Dabei sind:

$M_{y,Ed}, V_{y,Ed}, V_{z,Ed}, M_{z,Ed}$	Beanspruchungen im Riegelanschluss in [kN] bzw. [kNcm]
$N_{Ed}^{(+)}$	Beanspruchung durch Zug-Normalkraft im Riegelanschluss in [kN]
$N_{Rd}, M_{y,Rd}, V_{z,Rd}, M_{z,Rd}$	Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 5 in [kN] bzw. [kNcm]
$N_{w,Ed}, V_{y,w,Ed}, V_{z,w,Ed}$	Kraftbeanspruchungen im Riegelanschluss in [kN]
$M_{y,w,Ed}, M_{z,w,Ed}, M_{T,w,Ed}$	Momentenbeanspruchungen im Riegelanschluss in [kNcm]



### 3.2.3 Anschluss Vertikaldiagonale

#### 3.2.3.1 Last-Verformungs-Verhalten

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

**Tabelle 6:** Bemessungswerte der Steifigkeiten  $c_{V,d}$  der Vertikaldiagonalen in [kN/cm]

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

#### 3.2.3.2 Tragfähigkeitsnachweis

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

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

Dabei sind:

$N_{V,Ed}$  Zug- oder Druckkraft in der Vertikaldiagonalen  
 $N_{V,Rd}$  Beanspruchbarkeit der Vertikaldiagonalen gegenüber Zug- bzw. Druckkraft nach Tabelle 7

**Tabelle 7:** Bemessungswerte der Beanspruchbarkeiten  $N_{V,Rd}$  der Vertikaldiagonalen in [kN]

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

### 3.2.4 Anschluss Horizontaldiagonale

#### 3.2.4.1 Last-Verformungs-Verhalten

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

Beim Nachweis eines Gerüsts sind O-Riegel HD nach Anlage B, Seite 79 mit der Gesamtsteifigkeit  $C_{H,d}$  für die Anschlüsse und dem Diagonalrohr nach Tabelle 8 zu berücksichtigen.



### 3.2.4.2 Tragfähigkeitsnachweis

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

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

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

Dabei sind:

$N_{H,Ed}$  Zug- oder Druckkraft im O-Riegel HD

$N_{H,Rd}$  Beanspruchbarkeit des O-Riegel HD nach Tabelle 8

**Tabelle 8:** Kennwerte der O-Riegel HD nach Anlage B, Seite 79

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

### 3.2.5 Lochscheibe

#### 3.2.5.1 Anschluss in unmittelbar benachbarten Löchern der Lochscheibe

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

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

Dabei sind:

n, v Interaktionsanteile nach Tabelle 9

A Anschluss Riegel A

B Anschluss Riegel B, Vertikaldiagonale oder Horizontaldiagonale



**Tabelle 9:** Interaktionsanteile

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

Dabei sind:

$N_{Ed}^{A(+)}; N_{Ed}^{B(+)}$	Beanspruchung durch Normalkraft (nur Zugkräfte berücksichtigen) im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)
$M_{y,Ed}^A; M_{y,Ed}^B$	Biegebeanspruchung im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)
$V_{z,Ed}^A; V_{z,Ed}^B$	Beanspruchung durch vertikale Querkraft im Riegelanschluss (Riegel A bzw. Riegel B)
$N_{V,Ed}$	Beanspruchung durch Normalkraft in der Vertikaldiagonalen
$N_{V,Ed}^{(+)}$	Beanspruchung durch Zug-Normalkraft in der Vertikaldiagonalen
$N_{H,Ed}^{(+)}$	Beanspruchung durch Zug-Normalkraft in der Horizontal-diagonalen
$e$	Hebelarm Riegelanschluss Ausführung "A": $e = 3,3 \text{ cm}$ Ausführung "B": $e = 2,75 \text{ cm}$
$e_D$	Hebelarm Vertikaldiagonalenanschluss $e_D = 6,6 \text{ cm}$
$\xi$	Faktor für die Beanspruchbarkeit beim Vertikaldiagonalenanschluss Vertikaldiagonale und Stiel Ausführung "A": $\xi = 1,41$ Vertikaldiagonale oder Stiel Ausführung "B": $\xi = 1,00$
$N_{Rd}, V_{z,Rd}$	Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 5

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



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

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

Dabei sind:

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

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

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

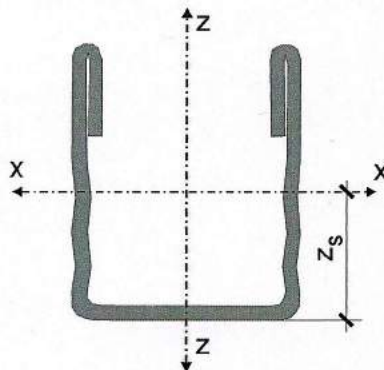
bei Ausführung "B":  $\sum V_{z,Rd} = 105,6 \text{ kN}$

### 3.2.6 Nachweis des Gesamtsystems

#### 3.2.6.1 Querschnittswerte U-Profil

##### 3.2.6.1.1 U-Profil ohne Lochung

Die verwendeten U-Profile  $b \times h \times t = 49 \times 53 \times 2,5$  ohne Lochung sind mit folgenden Kennwerten nachzuweisen (siehe Bild 2):

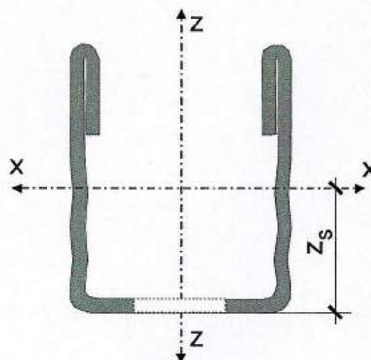


$$\begin{aligned} z_s &= 2,34 \text{ cm} \\ A &= 4,18 \text{ cm}^2 \\ S_x &= 3,50 \text{ cm}^3 \\ I_x &= 14,20 \text{ cm}^4 \\ W_{x,o} &= 4,80 \text{ cm}^3 \\ W_{x,u} &= 6,08 \text{ cm}^3 \\ W_{x,pl} &= 6,99 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

**Bild 2:** Kennwerte des U-Profiles ohne Lochung

##### 3.2.6.1.2 U-Profil mit Lochung

Die verwendeten U-Profile  $b \times h \times t = 49 \times 53 \times 2,5$  mit Lochung  $\square 20 \times 40 \text{ mm}$  sind mit folgenden Kennwerten nachzuweisen (siehe Bild 3):



$$\begin{aligned} z_s &= 2,64 \text{ cm} \\ A &= 3,68 \text{ cm}^2 \\ S_x &= 2,90 \text{ cm}^3 \\ I_x &= 11,40 \text{ cm}^4 \\ W_{x,o} &= 4,30 \text{ cm}^3 \\ W_{x,u} &= 4,33 \text{ cm}^3 \\ W_{x,pl} &= 5,80 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

**Bild 3:** Kennwerte des U-Profiles mit Lochung



### 3.2.6.2 Vertikale Beanspruchbarkeit von Belägen

#### 3.2.6.2.1 Ohne "ZipKo System ZK 66/14"

Die Beläge des Modulsystems "ZipKo-ST" sind ohne Verwendung des "ZipKo Systems ZK 66/14" entsprechend Tabelle 10 für die Verkehrslasten der Lastklassen nach DIN EN 12811-1:2004-03, Tabelle 3 und für die Verwendung im Fang- und Dachfanggerüst mit Absturzhöhen bis zu 2 m nach DIN 4420-1:2004-03 (Klasse D nach DIN EN 12810-1:2004-03) nachgewiesen.

**Tabelle 10:** Zuordnung der Beläge zu den Lastklassen

Bezeichnung	Anlage B, Seite	Feldweite $l$ [m]	Verwendung in Lastklasse
Stahlboden 0,32 m, U-Auflage *)	24, 81 bis 84	$\leq 2,07$	$\leq 6$
		2,57	$\leq 5$
		3,07	$\leq 4$
U-Robustboden 0,61 m	85, 86	$\leq 3,07$	$\leq 3$
U-Robustboden 0,32 m	87	$\leq 1,57$	$\leq 6$
		2,07	$\leq 5$
		2,57	$\leq 4$
		3,07	$\leq 3$
Durchstiegstafel mit Holzbelag, O-Auflage	25, 26	2,57, 3,07	$\leq 3$
Durchstiegstafel mit Alubelag, O-Auflage	27, 28	2,57, 3,07	$\leq 3$
Durchstiegstafel mit Alubelag, U-Auflage	29	2,57, 3,07	$\leq 3$
Durchstiegstafel mit Holzbelag, U-Auflage	30	2,57, 3,07	$\leq 3$
U-Stahl-Durchstiegsboden 0,61 m	88	2,57	$\leq 4$
U-Robust-Durchstieg 0,61 m	90	$\leq 3,07$	$\leq 3$
*) Darf entsprechend Tabelle 11 mit dem "ZipKo System ZK66/14" verwendet werden.			

#### 3.2.6.2.2 Mit "ZipKo System ZK66/14"

Die Beläge entsprechend Abschnitt 1 bzw. Abschnitt 3.3.3.2 dieses Bescheids sind bei Verwendung des "ZipKo Systems ZK 66/14" entsprechend Tabelle 11 für die Verkehrslasten der Lastklassen nach DIN EN 12811-1:2004-03, Tabelle 3 und für die Verwendung im Fang- und Dachfanggerüst mit Absturzhöhen bis zu 2 m nach DIN 4420-1:2004-03 (Klasse D nach DIN EN 12810-1:2004-03) nachgewiesen. Diese Verwendung gilt sowohl für die Trag- als auch die Wechselbeläge bei den möglichen Einsatzvarianten gemäß Abschnitt 4.3.2.

Zusätzlich sind die in Abschnitt 3.3.3.2 genannten Bedingungen einzuhalten.



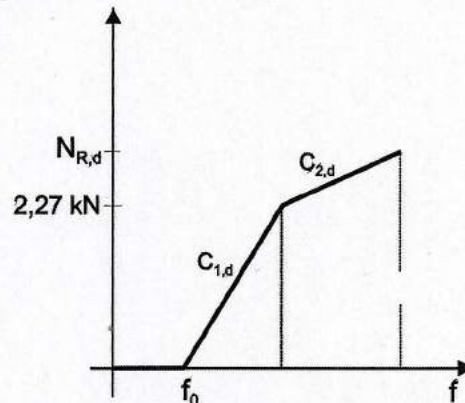
**Tabelle 11:** Verwendung der Beläge in Verbindung mit dem "ZipKo System ZK 66/14"

Verwendung des ZipKo Systems ZK 66/14 mit BaBT und PBS		Wechselbelag Abmaße [m]					
		2,57	2,07	1,57	1,09	0,73	
<b>Zulässige Lastklasse: ≤ 3</b> Anwendungsfälle: - Mittenaufleger, Bild 5 - Zweiseitiges Randaufleger, Bild 6 - Einseitiges Randaufleger, Bild 7	Tragbelag Abmaße [m]	2,57	(✓)*	✓	✓	✓	✓
		2,07	✓	✓	✓	✓	✓
		1,57	✓	✓	✓	✓	✓
		1,09	✓	✓	✓	✓	✓
		0,73	✓	✓	✓	✓	✓
(*) Diese Kombination ist bei den Anwendungsfällen „Mittenaufleger“ und „zweiseitiges Randaufleger“ nur in Lastklasse ≤ 2 zulässig. In diesem Fall ist das gesamte Gerüst nur für die Lastklassen ≤ 2 vorzusehen.							

### 3.2.6.3 Elastische Stützung der Vertikalrahmenzüge

Nicht verankerte Knoten von Ständerzügen dürfen in der Ebene rechtwinklig zur Spannrichtung der Beläge (bei Fassadengerüsten rechtwinklig zur Fassade) durch die horizontalen Ebenen (Belagelemente) als elastisch gestützt angenommen werden, sofern die horizontal benachbarten Knoten verankert sind. Diese elastische Stützung darf für Lastklassen ≤ 3 durch die Annahme einer trilinearen Wegfeder entsprechend Bild 4 mit den in Tabelle 12 angegebenen Bemessungswerten berücksichtigt werden.

Gerüstfelder, die unter Verwendung des ZipKo Systems ZK 66/14 ausgeführt werden, dürfen nicht als horizontal aussteifend angenommen werden. In diesen Feldern sind zusätzliche Riegel parallel zum Tragbelag einzubauen. Zusätzliche konstruktive Maßnahmen sind in Abschnitt 3.3.3.2 festgelegt.



**Bild 4:** Trilineare Steifigkeit

**Tabelle 12:** Bemessungswerte der horizontalen Wegfedern

Belag	nach Anl. B, Seite	Gerüstbreite b [m]	Feldweite $\ell$ [m]	Lose $f_0$ [cm]	Steifigkeit $C_{L,d}$ [kN/cm]		Beanspruchbarkeit der Feder $N_{Rd}$ [kN]
					$C_{1L,d}$	$C_{2L,d}$	
Stahlboden 0,32 m, U-Auflage	24, 81 bis 84	0,73	≤ 3,07	4,1	0,51	0,31	2,61
		1,09			0,83	0,68	3,00
U-Robustboden 0,61 m	85, 86	0,73	≤ 2,57	4,9	0,58	0,30	2,91
			3,07				2,72



### 3.2.6.4 Elastische Kopplung der Vertikalebene

Die innere und äußere Vertikalebene eines Gerüsts dürfen in Richtung dieser Ebenen (bei Fassadengerüsten parallel zur Fassade) durch die Beläge als elastisch aneinander gekoppelt angenommen werden. Diese elastische Kopplung darf für Lastklassen  $\leq 3$  durch die Annahme von Kopplungsfedern mit den in Tabelle 13 angegebenen Kennwerten, unabhängig von der Feldweite, berücksichtigt werden.

Gerüstfelder, die unter Verwendung des ZipKo Systems ZK 66/14 ausgeführt werden, dürfen nicht als horizontal aussteifend angenommen werden. In diesen Feldern sind zusätzliche Riegel parallel zum Tragbelag einzubauen. Zusätzliche konstruktive Maßnahmen sind in Abschnitt 3.3.3.2 festgelegt.

**Tabelle 13:** Bemessungswerte der horizontalen Kopplungsfedern

Belag	nach Anlage B, Seite	Gerüstbreite b [m]	Lose $f_o$ [cm]	Steifigkeit $c_{i,d}$ [kN/cm]	Beanspruchbarkeit der Feder $N_{Rd}$ [kN]
Stahlboden 0,32 m, U-Auflage	24, 81 bis 84	0,73	0,36	1,93	5,20
		1,09	0,59	1,55	8,88
U-Robustboden 0,61 m	85, 86	0,73	0,28	1,70	8,93

### 3.2.6.5 Ständerstöße

Sofern in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-8.22-64 und Z-8.22-921 nicht anders geregelt, sind Ständerstöße im Modulsystem "ZipKo-ST" grundsätzlich den geltenden Technischen Baubestimmungen entsprechend zu modellieren und nachzuweisen, siehe auch "Rechnerische Behandlung von Ständerstößen mit einseitig, zentrisch fixiertem Stoßbolzen für Arbeits- und Schutzgerüste sowie für Traggerüste aus Stahl"<sup>5</sup>.

Ist nicht sichergestellt, dass nur Bauteile mit gleichen Rohrverbindern in einem Gerüst verwendet werden oder dass deren Einfluss durch detaillierte Berechnungs- und Planungsunterlagen erfasst wird, so sind für den Nachweis des entsprechenden Gerüsts die Angaben der ungünstigsten Ständerstoßausführung zu verwenden.

### 3.2.6.6 Materialkennwerte

Für Bauteile aus Stahl S235 mit erhöhter Streckgrenze ( $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ ) - diese Bauteile sind in den Zeichnungen der Anlage B entsprechend bezeichnet - darf ein Bemessungswert der Streckgrenze von  $f_{y,d} = 291 \text{ N/mm}^2$  der Berechnung zugrunde gelegt werden. Die übrigen Kennwerte sind entsprechend der Grundwerkstoffe S235JRH anzusetzen.

### 3.2.6.7 Gerüstspindeln

Die Ersatzquerschnittswerte für die Spannungs- und Interaktionsnachweise und Verformungsberechnungen nach DIN 4425:2017-04 (Anhang B von DIN EN 12811-1:2004-03) sind für die Gerüstspindeln (Fußspindeln) nach Anlage B, Seiten 12, 13 und 61 wie folgt anzunehmen:

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

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

<sup>5</sup>

Siehe DIBt-Newsletter 4/2017



### 3.2.6.8 Kupplungen

Beim Nachweis der angebrachten Halbkupplungen mit Schraubverschluss bei Bauteilen nach Anlage B, Seite 105 dürfen die Beanspruchbarkeiten und Steifigkeiten nach Z-8.331-882 angesetzt werden.

### 3.2.6.9 ZipKo System ZK 66/14 (Belag-an-Belag- Traverse und Panzer-Belag-Sicherung)

Das ZipKo System ZK 66/14 darf ausschließlich zur Übertragung vertikaler Lasten verwendet werden. Dies ist bei der Planung und Bemessung durch entsprechende Verankerungen und Aussteifungen sicherzustellen.

Bei Verwendung des "ZipKo Systems ZK 66/14" entsprechend der Lastklassen nach Tabelle 11 und den Festlegungen nach Abschnitt 3.3.3.2 darf auf weitere Nachweise der Belag-an-Belag-Traverse (BaBT) nach Anlage B, Seite 113 und der Panzer-Belag-Sicherung (PBS) nach Anlage B, Seite 115 verzichtet werden.

## 3.3 Ausführung

### 3.3.1 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 Verwendungsanleitung<sup>6</sup> des Herstellers zu erfolgen, die nicht Gegenstand dieses Bescheides ist.

### 3.3.2 Beschaffenheit der Bauteile

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

### 3.3.3 Bauliche Durchbildung

#### 3.3.3.1 Allgemeines

Für die Verwendung des Gerüstknötens gilt Folgendes:

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

#### 3.3.3.2 ZipKo System ZK 66/14

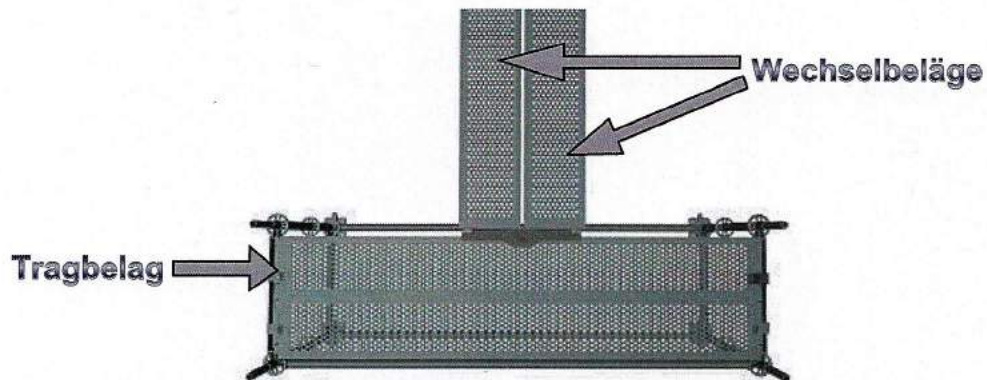
Das "ZipKo System ZK 66/14" darf entsprechend der in den Bilder 5 bis 7 dargestellten Konstruktionen und der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers in Verbindung mit folgenden, maximal 2,57 m langen Gerüstbelägen als Trag- und Wechselbelag verwendet werden:

- "Stahlboden 0,73 - 2,57m x 0,32 m, U-Auflage (Handgeschweißt t= 1,5 mm)" nach Anlage B, Seite 24 (Produktion bis 29.8.2011),
- "U-Stahlboden 0,73 - 2,57 m x 0,32 m, Punktgeschweißt" nach Anlage B, Seite 81,
- "U-Stahlboden 0,73 - 2,57 m x 0,32 m, Handgeschweißt" nach Anlage B, Seite 82,
- "U-Stahlboden T4 0,73 - 2,57 m x 0,32 m, Punktgeschweißt" nach Anlage B, Seite 83 und
- "U-Stahlboden T4 0,73 - 2,57 m x 0,32 m, Handgeschweißt" nach Anlage B, Seite 84.

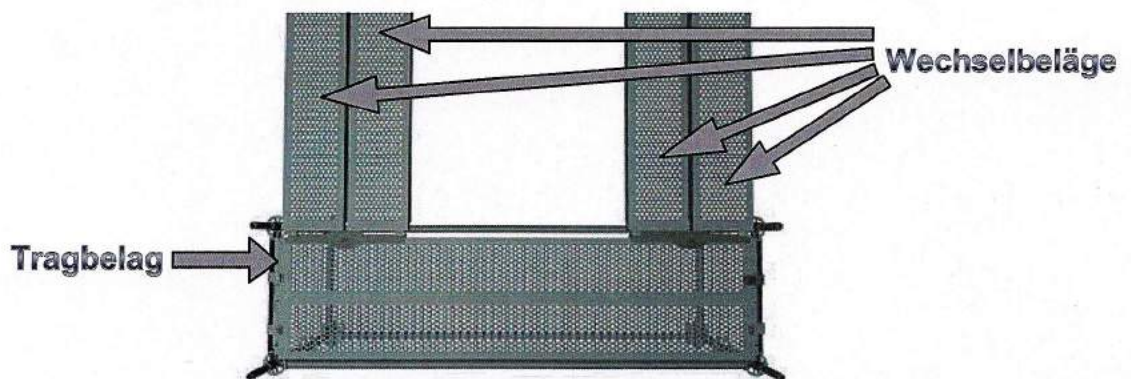
<sup>6</sup>

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.

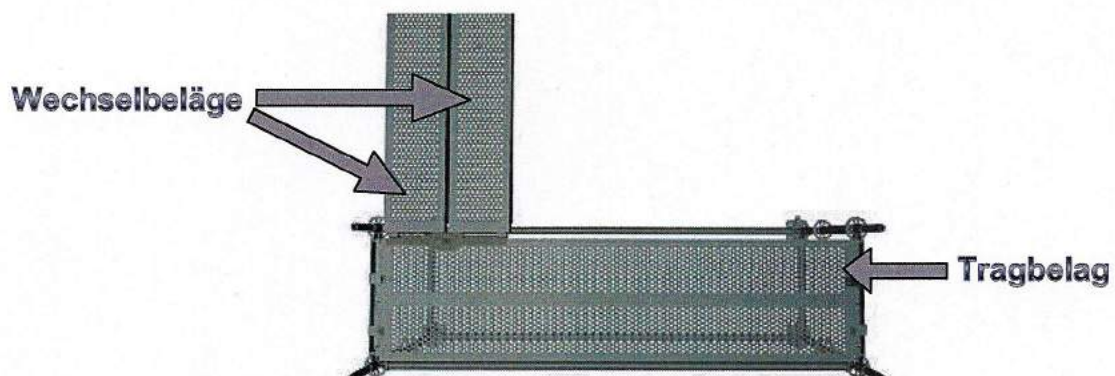




**Bild 5:** Mittenaufleger: Anschluss des Wechselbelagfeldes etwa in Feldmitte des Tragbelags (schematisch)



**Bild 6:** Zweiseitiges Randaufleger: Anschluss zweier Wechselbelagfelder jeweils im Bereich der Auflagerungen des Tragbelags (schematisch)



**Bild 7:** Einseitiges Randaufleger: Anschluss eines Wechselbelagfeldes in Auflagernähe des Tragbelags (schematisch)



Die Tragbeläge bei Verwendung des "ZipKo-Systems ZK 66/14" dürfen auf folgenden Bauteilen aufgelegt sein:

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| - Riegel 0,73 ; 1,04 m, U-Auflage                | nach Anlage B, Seite 15,    |
| - Riegel 0,42 m, U-Auflage                       | nach Anlage B, Seite 17,    |
| - U-Riegel 0,73 m "Variante K2000+"              | nach Anlage B, Seite 65,    |
| - U-Doppelriegel 1,57 – 3,07 m "Variante K2000+" | nach Anlage B, Seite 69,    |
| - U-Riegel 0,73 m "Variante II"                  | nach Anlage B, Seite 96 und |
| - U-Durchgangsträger 1,57 m                      | nach Anlage B, Seite 107.   |

Zusätzlich sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Weder der in den Bildern 5 bis 7 dargestellte Tragbelag noch die Wechselbeläge dürfen durch weitere Lasten oder weitere belastete Flächen zusätzlich beansprucht werden.
- Wechselbeläge dürfen nicht gleichzeitig als Tragbelag verwendet werden, das heißt an Wechselbelägen darf keine weitere Belag-an-Belag-Traversal eingehängt werden.
- Die Tragbeläge dürfen ausschließlich einseitig entsprechend Bild 5 bis 7 belastet werden.
- Bei Verwendung des ZipKo Systems ZK 66/14 ist das gesamte Gerüst gemäß Tabelle 11 einzustufen und entsprechend zu kennzeichnen.
- Gerüstsysteme sind so zu verankern und auszusteifen, dass Horizontalkräfte planmäßig nicht durch Wechsel- und Tragbelag geleitet werden. Dies ist wie folgt auszuführen:
  - o In den Feldern mit dem "ZipKo-System ZK 66/14" sind zusätzliche Riegel parallel zum Tragbelag einzubauen.
  - o Horizontale Kräfte parallel zu den Wechselbelägen sind durch zusätzlich Riegel parallel zu den Wechselbelägen oder durch zusätzliche Verankerungen abzutragen.

Die Belag-an-Belag-Traversal darf nur in Verbindung mit der Panzer-Belag-Sicherung zur Sicherung der Tragbeläge gegen einseitiges Abheben und Verdrehen verwendet werden. Die Panzer-Belag-Sicherung ist zusätzlich zur gerüsteigenen Belagsicherung im Auflagerbereich der Tragbeläge anzuordnen. Dabei ist beim Auf- und Umbau darauf zu achten, dass die Panzer-Belag-Sicherung möglichst weit von der Drehachse entfernt zu montieren und dort in ihrer Position zu sichern ist.

### 3.3.3.3 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 auflagern und die aus dem Gerüst resultierenden Kräfte in der Aufstellebene aufgenommen und weitergeleitet werden können.

### 3.3.3.4 Gerüstbelag

Die Gerüstbeläge sind gegen unbeabsichtigtes Ausheben zu sichern.

### 3.3.3.5 Seitenschutz

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



### 3.3.3.6 Aussteifung

Gerüste müssen ausgesteift sein.

Die vertikalen Ebenen sind durch Längsriegel oder durch Längsriegel in Verbindung mit Vertikaldiagonalen auszusteißen. Als Längsriegel können auch Systembeläge in Verbindung mit U- oder Rohrriegeln für den Standsicherheitsnachweis berücksichtigt werden.

Die horizontalen Ebenen sind durch Systembeläge in Verbindung mit U- oder Rohrriegeln oder durch Horizontaldiagonalen auszusteißen.

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

### 3.3.3.7 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.

### 3.3.3.8 Kupplungen

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

### 3.3.3.9 Ständerstöße

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

## 4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

### 4.1 Allgemeines

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

### 4.2 Gerüstbauteile aus Holz

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

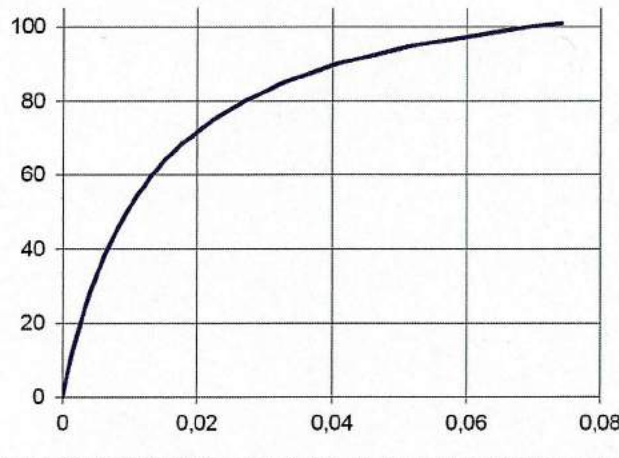
Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt





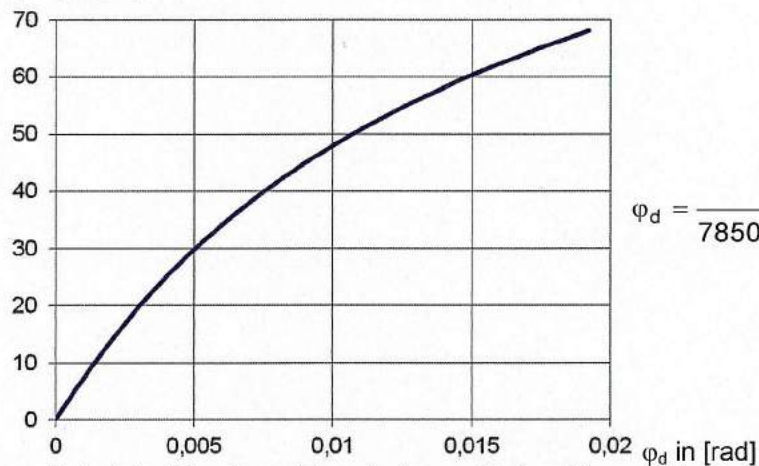
Ausführung A:  $M_y$  in [kNcm]



$$\varphi_d = \frac{M_y}{9140 - 77 \cdot |M_y|}$$

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

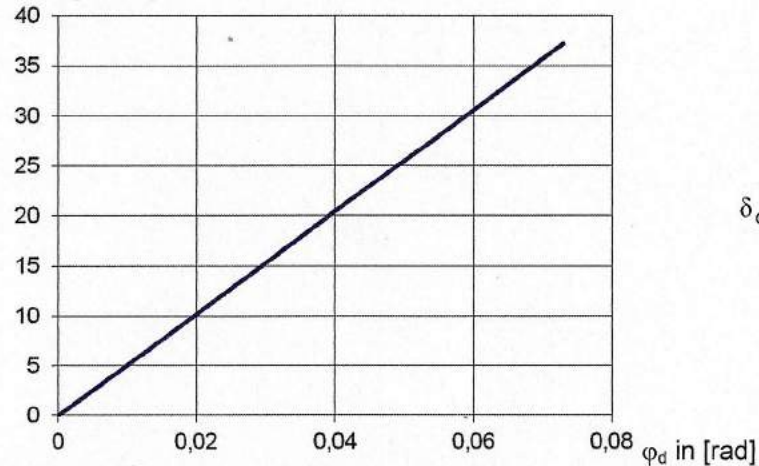
Ausführung B:  $M_y$  in [kNcm]



$$\varphi_d = \frac{M_y}{7850 - 63,4 \cdot |M_y|}$$

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

$M_z$  in [kNcm]



$$\delta_d = \frac{M_z}{510}$$

**Bild 3:** Drehfedersteifigkeit im Riegelanschluss in der horizontalen Ebene

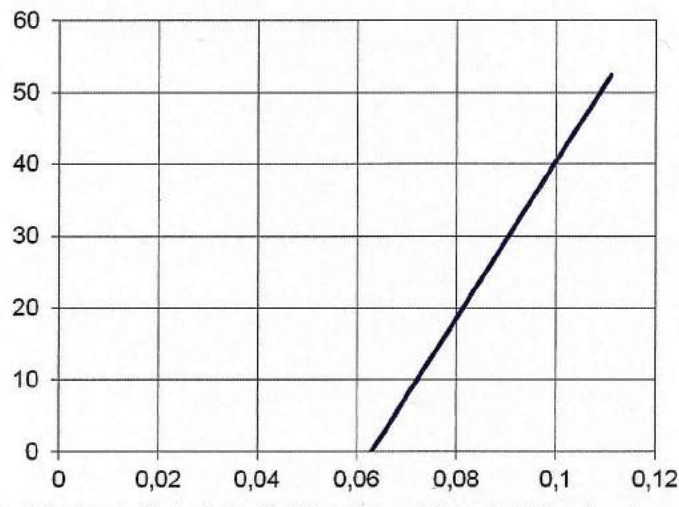
"ZipKo System ZK 66/14" für die Verwendung im Modulsystem "ZipKo-ST"

Drehfedersteifigkeiten im Riegelanschluss für  $M_y$  und  $M_z$

Anlage A,  
 Seite 1



Ausführung A:  $M_T$  in [kNcm]



$$\phi_d = 0,0629 + \frac{M_T}{1091}$$

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

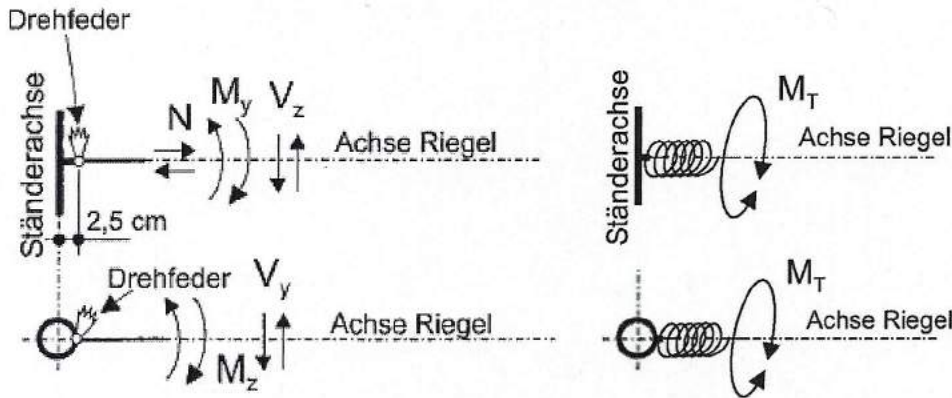
"ZipKo System ZK 66/14" für die Verwendung im Modulsystem "ZipKo-ST"

Steifigkeiten

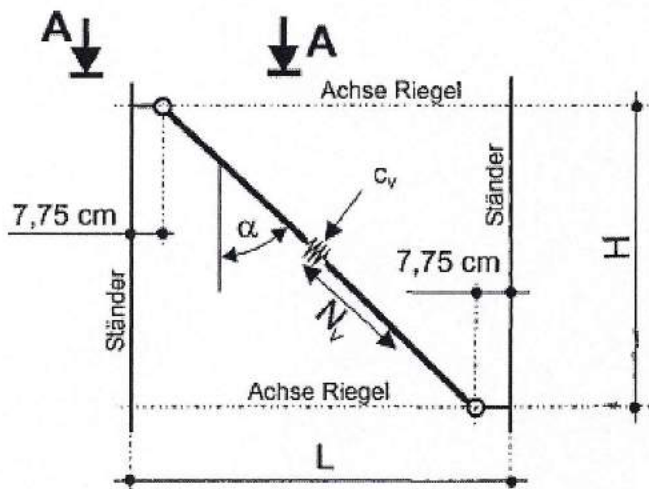
Anlage A,  
 Seite 2



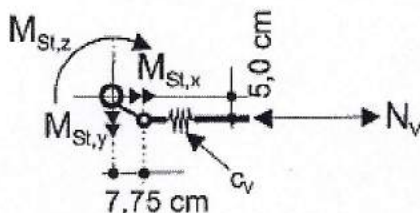
### Statisches System Riegelanschluss



### Statisches System Vertikaldiagonale



### Schnitt A-A



Knotenmomente infolge der Diagonalkraft  $N_v$

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

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

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

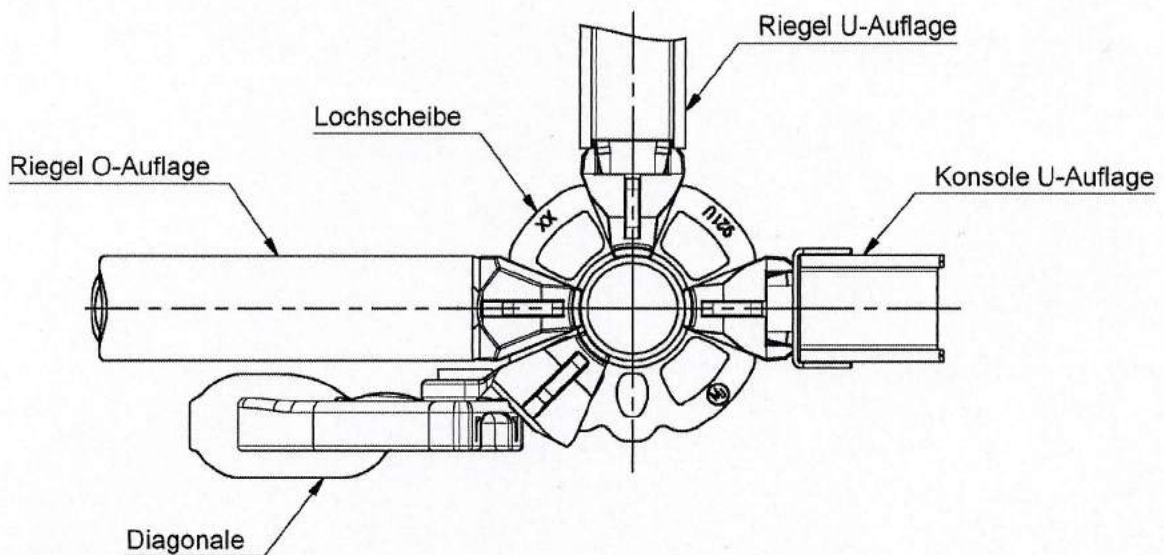
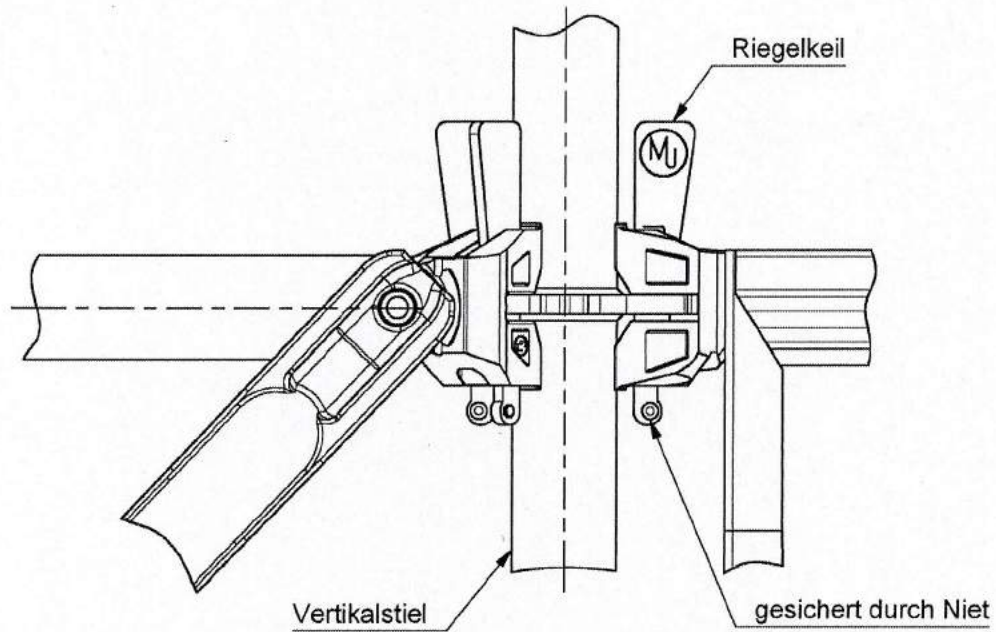
Die Knotenmomente müssen vom Ständer und den Riegeln aufgenommen werden.

"ZipKo System ZK 66/14" für die Verwendung im Modulsystem "ZipKo-ST"

Statische Systeme Riegel- und Vertikaldiagonalenanschluss

Anlage A,  
Seite 3

gem. Zulassung Z-8.22-921



### Modulsystem ZipKo-ST

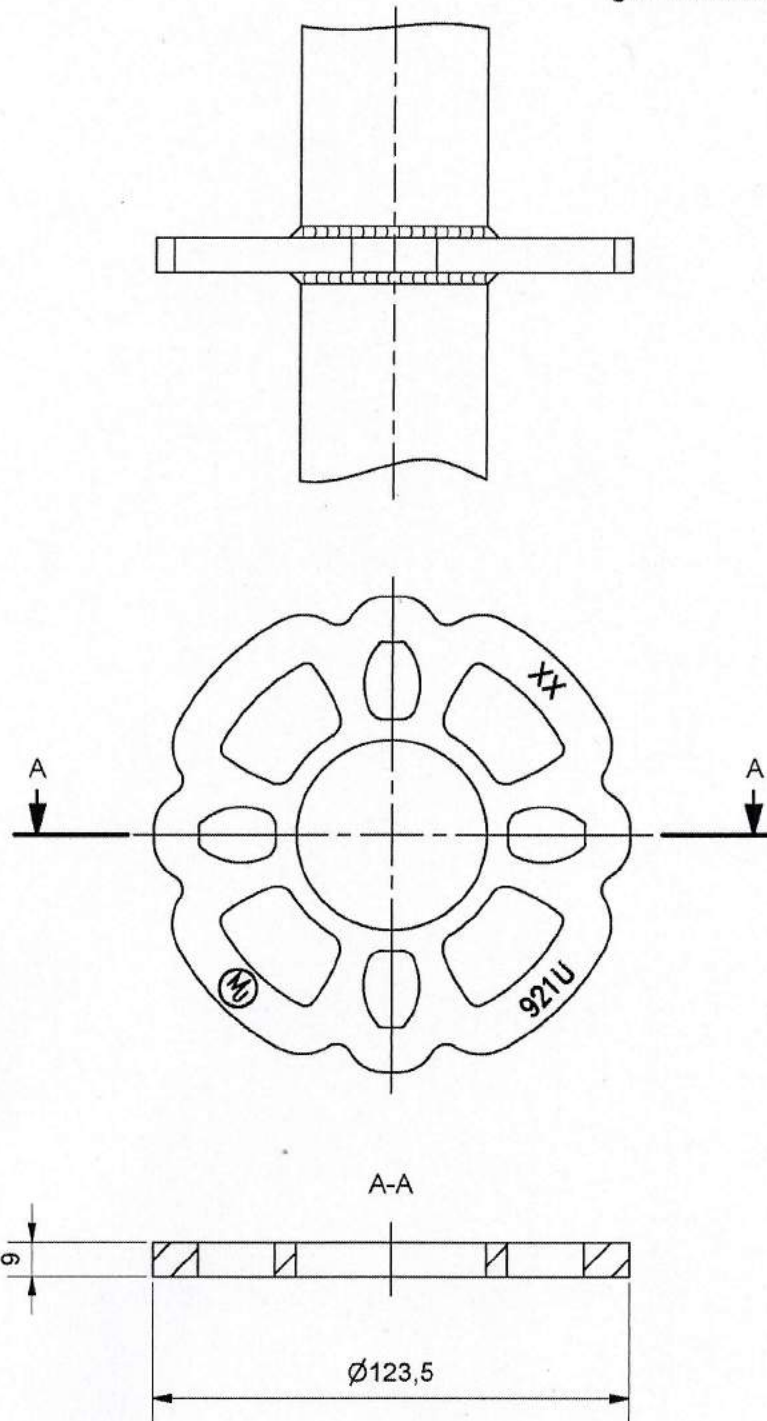
Knotenübersicht

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

Anlage B, Seite 001



gem. Zulassung Z-8.22-921

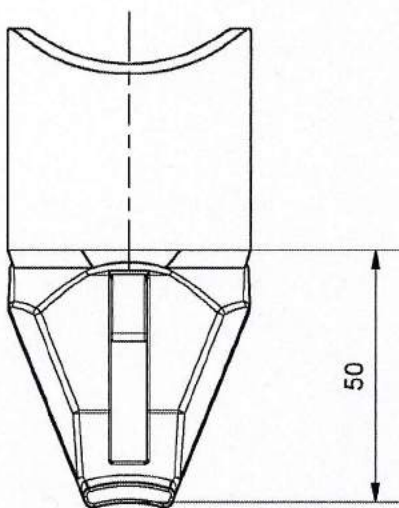
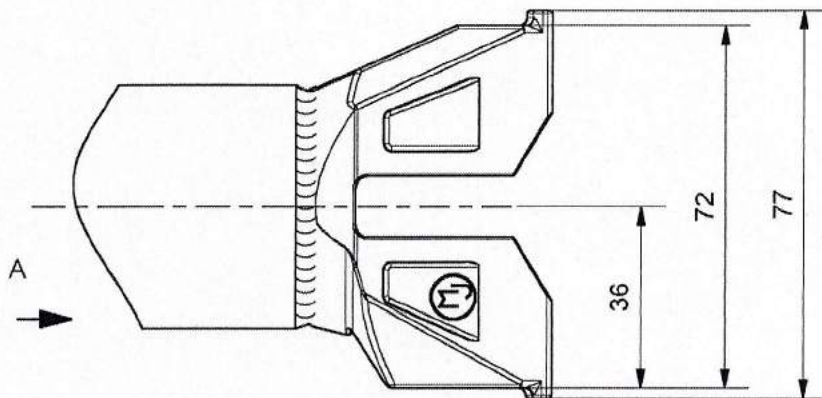
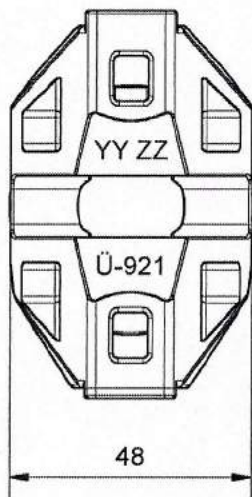


Modulsystem ZipKo-ST

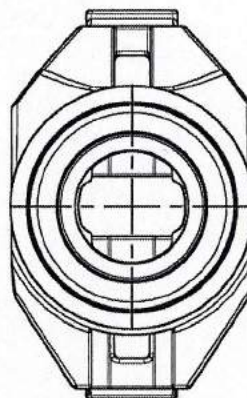
Lochscheibe

Anlage B, Seite 002

gem. Zulassung Z-8.22-921



Ansicht A  
(Darstellung ohne Rohr)



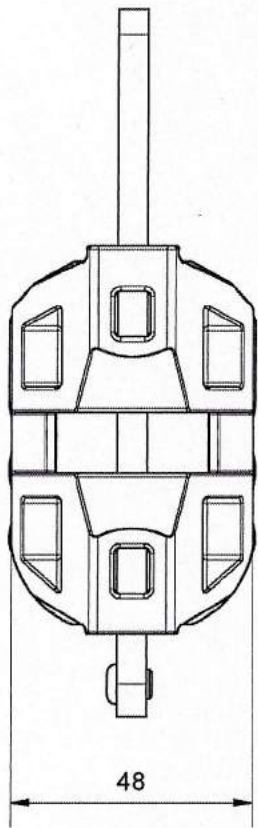
Modulsystem ZipKo-ST

Riegel O-Auflage  
Detail

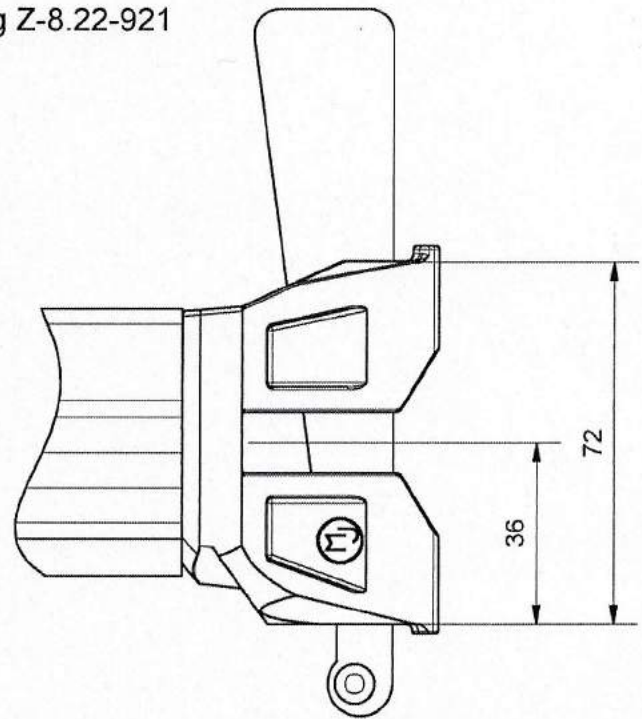
Anlage B, Seite 003



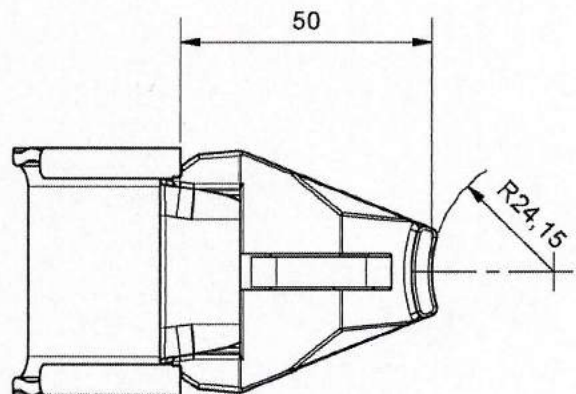
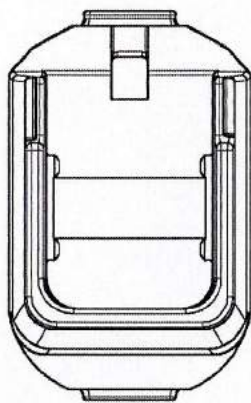
gem. Zulassung Z-8.22-921



A  
→



Ansicht A  
(Darstellung ohne Keil und U-Profil)

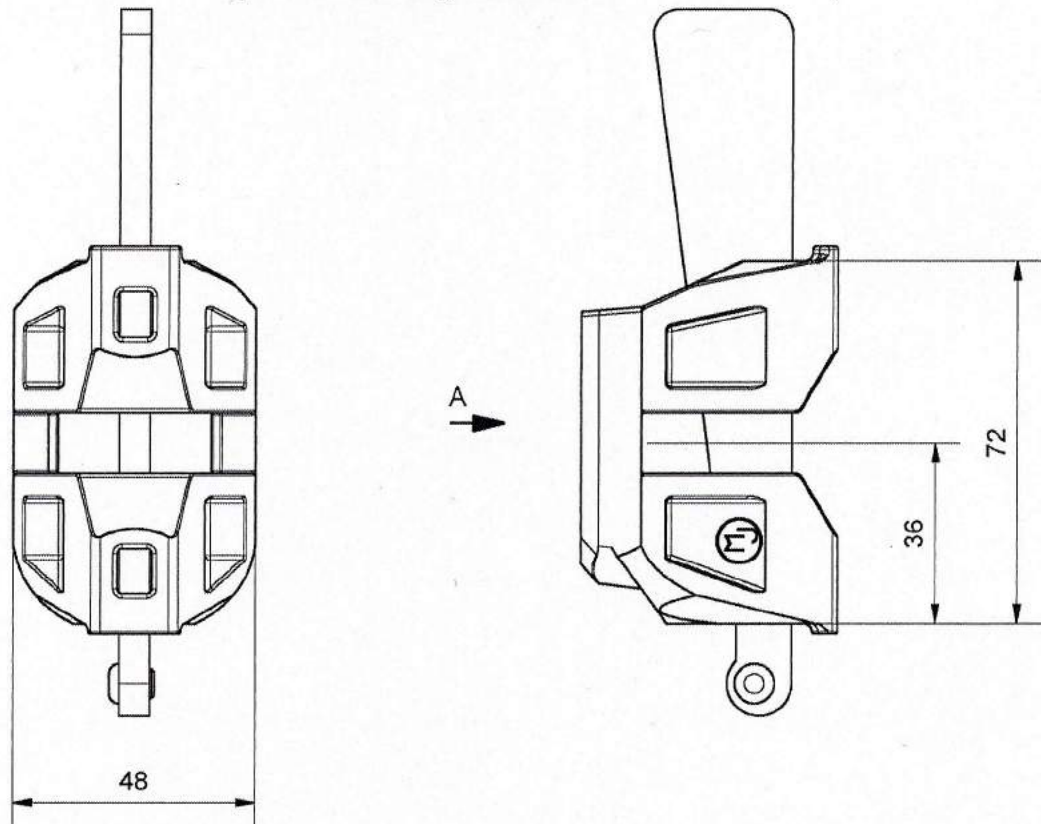


Modulsystem ZipKo-ST

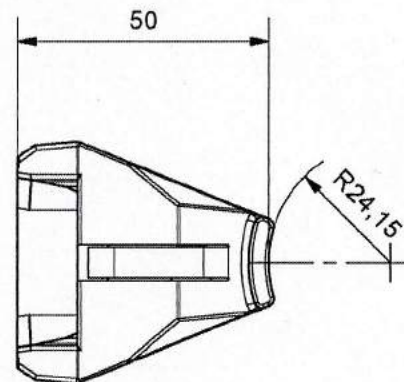
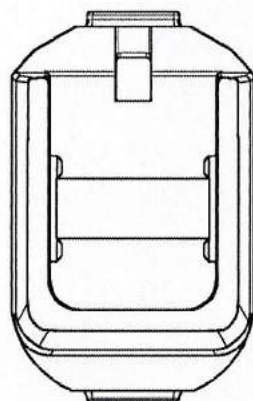
Riegel U-Auflage  
Detail

Anlage B, Seite 004

gem. Zulassung Z-8.22-921



Ansicht A  
(Darstellung ohne Keil)



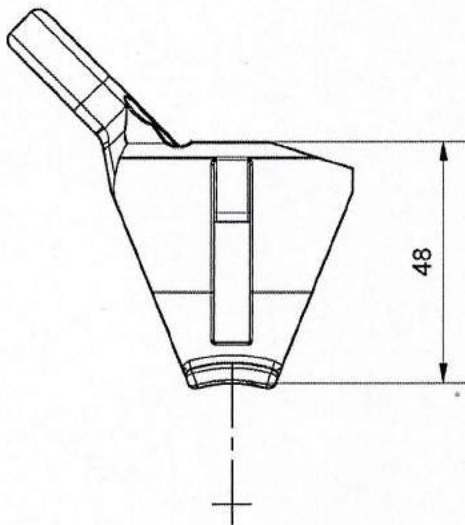
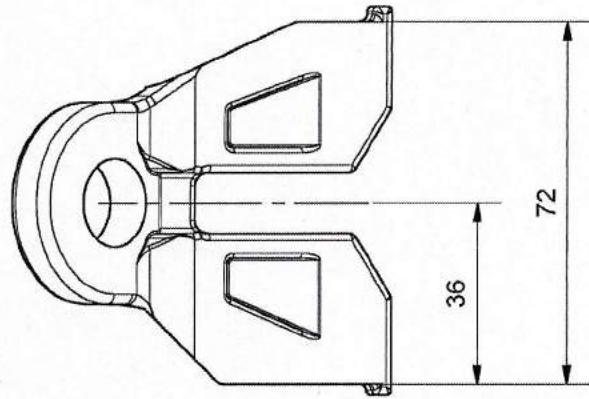
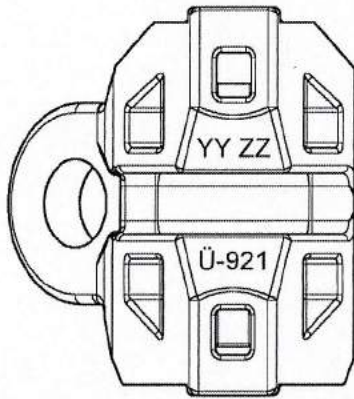
Modulsystem ZipKo-ST

Anschlusskopf für Konsole U-Auflage

Anlage B, Seite 005



gem. Zulassung Z-8.22-921



Zeichnung entspricht  
dem Diagonalkopf  
Ausführung "links"

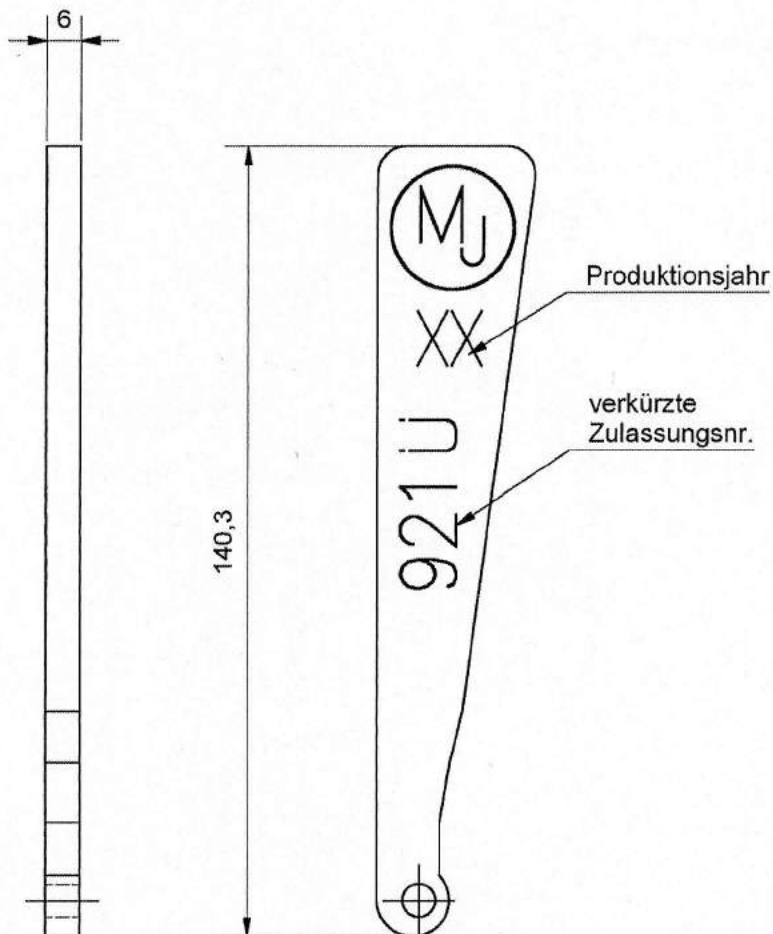
Ausführung "rechts" -  
spiegelbildlich

Modulsystem ZipKo-ST

Anschlusskopf Diagonale

Anlage B, Seite 006

gem. Zulassung Z-8.22-921



Modulsystem ZipKo-ST

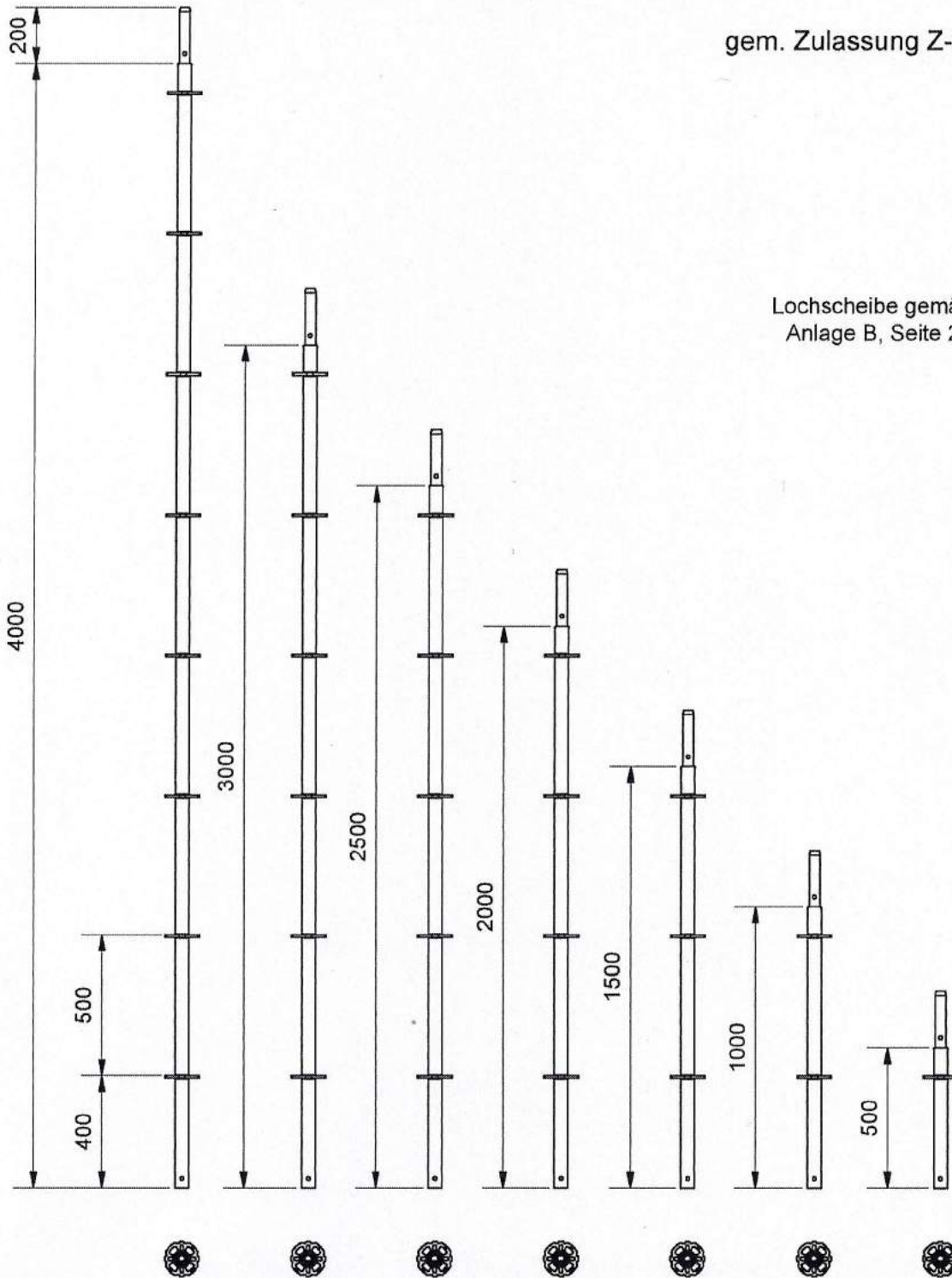
Riegelkeil  
t= 6 mm

Anlage B, Seite 007



gem. Zulassung Z-8.22-921

Lochscheibe gemäß  
 Anlage B, Seite 2



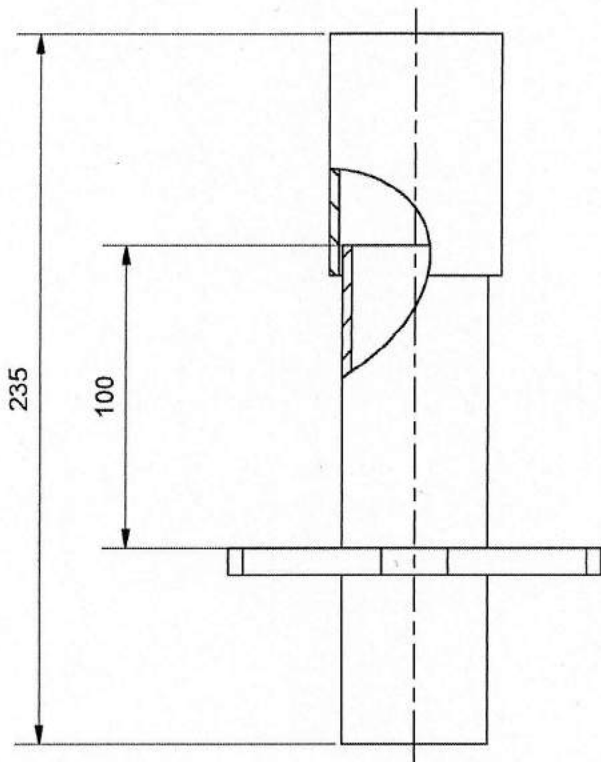
Lochscheibe	-	S235JR	EN 10025-2 $R_{eH} \geq 320N/mm^2$
Standrohr $\phi 48,3 \times 3,2 \times \text{Länge}$	1	S235JRH	EN 10219 $R_{eH} \geq 320N/mm^2$
Benennung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

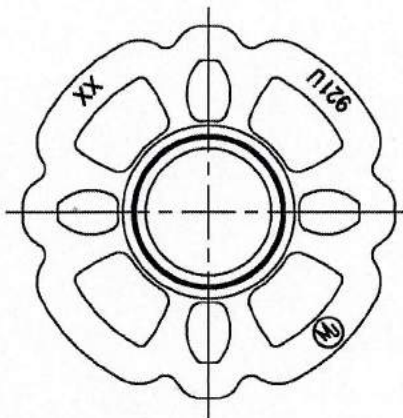
Vertikalstiel mit gezogenem  
 Rohrverbinder

Anlage B, Seite 008

gem. Zulassung Z-8.22-921



Lochscheibe gemäß  
 Anlage B, Seite 2



Rohr $\phi 57 \times 2,9 \times 80$	1	DIN EN 10219-1 S235JRH
Rohr $\phi 48,3 \times 3,2 \times 165$	1	DIN EN 10219-1 S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{N/mm}^2$
Lochscheibe	1	DIN EN 10025-2 S235JR $R_{eH} \geq 320 \text{N/mm}^2$
Benennung	Stk.	DIN/ Werkstoff

**Modulsystem ZipKo-ST**

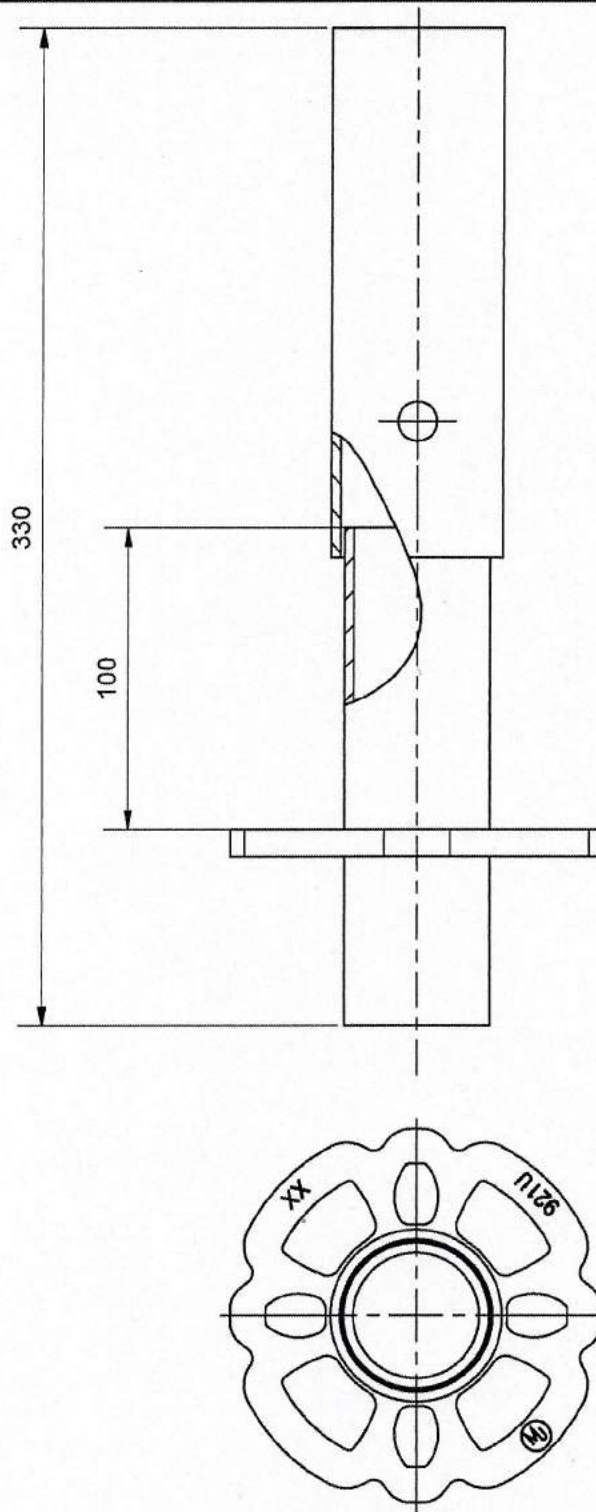
Anfangsstück  
 235 mm

Anlage B, Seite 009



gem. Zulassung Z-8.22-921

Lochscheibe gemäß  
Anlage B, Seite 2

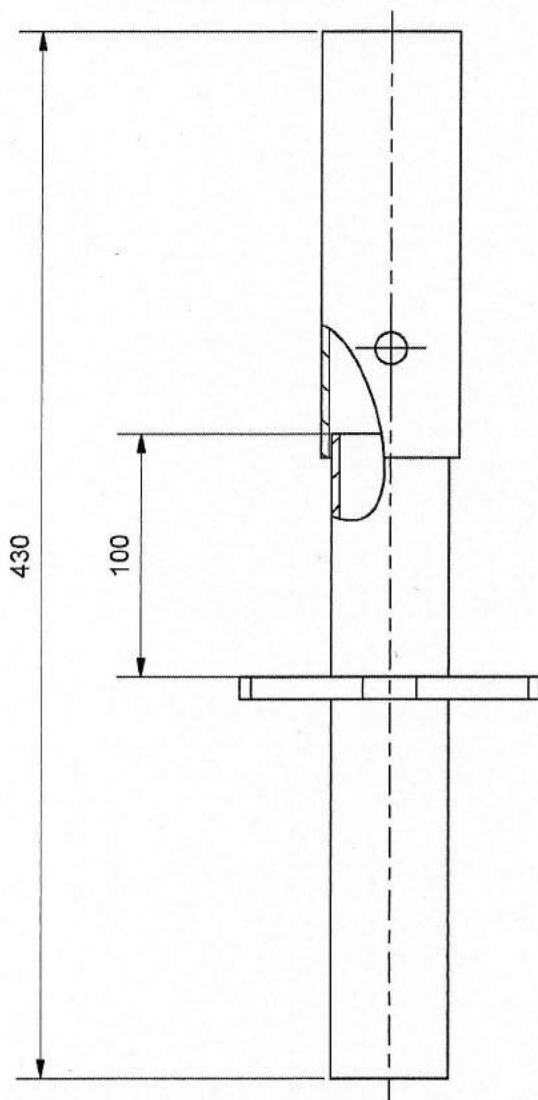


Rohr $\phi 57 \times 2,9 \times 175$	1	DIN EN 10219-1 S235JRH
Rohr $\phi 48,3 \times 3,2 \times 165$	1	DIN EN 10219-1 S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{N/mm}^2$
Lochscheibe	1	DIN EN 10025-2 S235JR $R_{eH} \geq 320 \text{N/mm}^2$

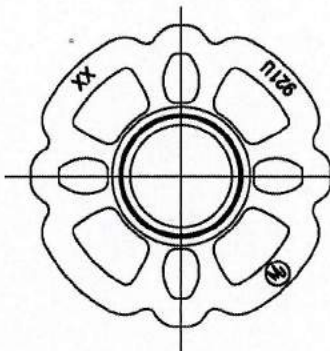
Benennung	Stk.	DIN/ Werkstoff
-----------	------	----------------

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>		Anlage B, Seite 010
Anfangsstück 330 mm		

gem. Zulassung Z-8.22-921



Lochscheibe gemäß  
Anlage B, Seite 2



Rohr $\phi 57 \times 2,9 \times 175$	1	DIN EN 10219-1 S235JRH
Rohr $\phi 48,3 \times 3,2 \times 265$	1	DIN EN 10219-1 S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
Lochscheibe	1	DIN EN 10025-2 S235JR $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
Benennung	Stk.	DIN/ Werkstoff

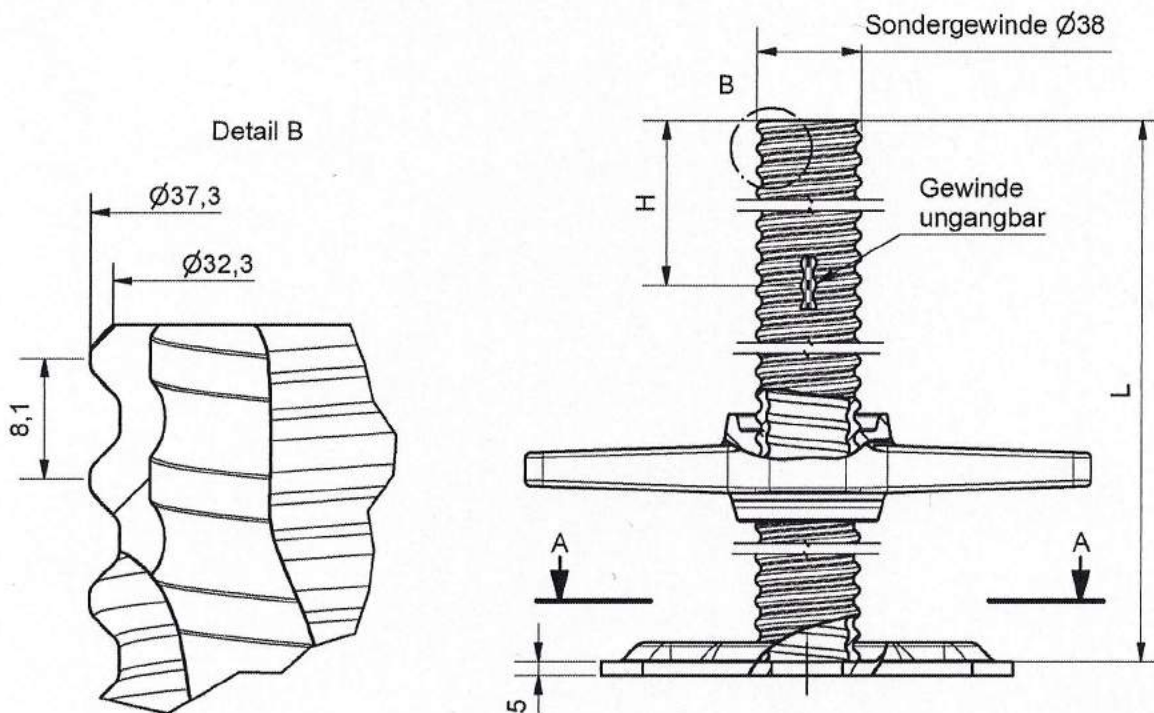
**Modulsystem ZipKo-ST**

Anfangsstück  
430 mm

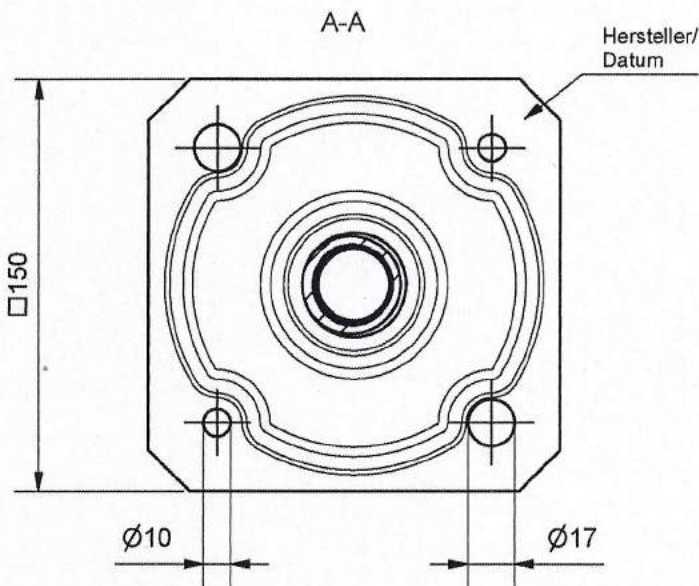
Anlage B, Seite 011



gem. Zulassung Z-8.22-921



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



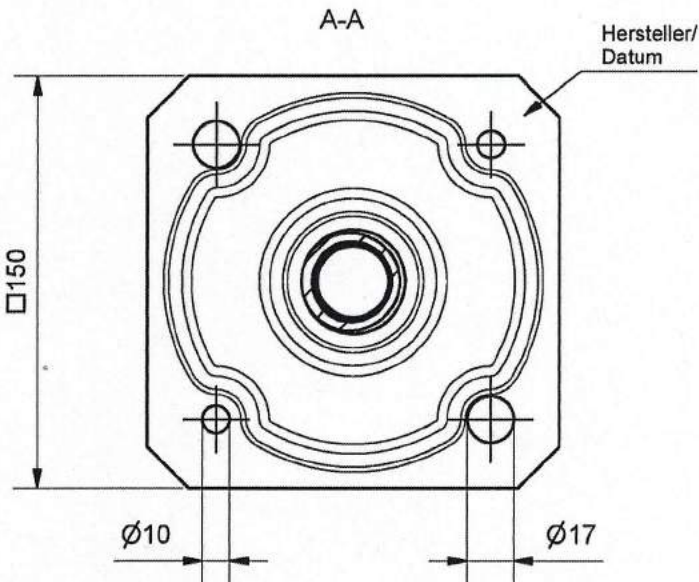
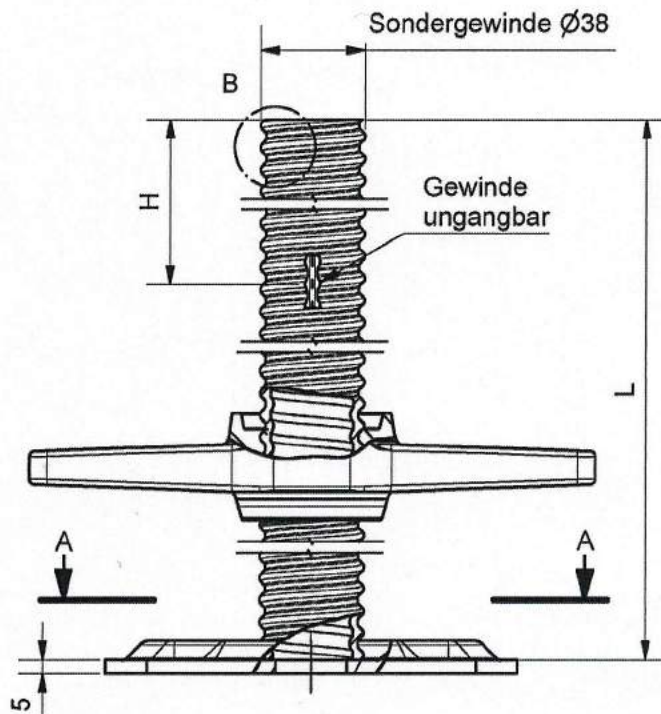
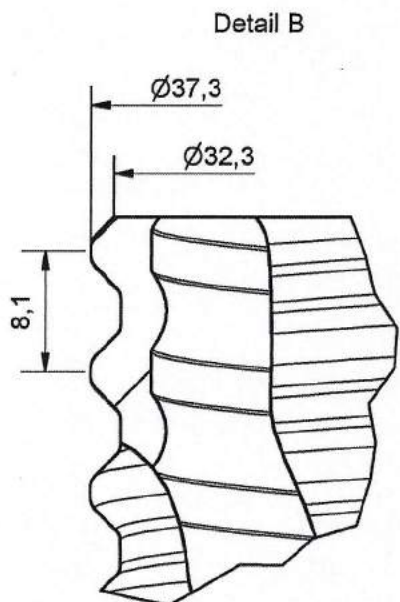
Benennung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
Spindelmutter	1	EN-GJMW-400-5	DIN EN 1562
		EN-GJMB-450-6	DIN EN 1562
		GE240+N	DIN EN 10293
		EN-GJS-400-15	DIN EN 1563
Gewindespindel Ø38x4,5	1	S235JRH	DIN EN 10210
Fußplatte □150x5	1	S235JR	DIN EN 10025

Modulsystem ZipKo-ST

Fußspindel  
0,60 ; 0,78 m

Anlage B, Seite 012

gem. Zulassung Z-8.22-921



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

Benennung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
Spindelmutter	1	EN-GJMW-400-5	DIN EN 1562
		EN-GJMB-450-6	DIN EN 1562
		GE240+N	DIN EN 10293
		EN-GJS-400-15	DIN EN 1563
Gewindespindel Ø38x4,5	1	S235JRH	DIN EN 10210
Fußplatte □150x5	1	S235JR	DIN EN 10025

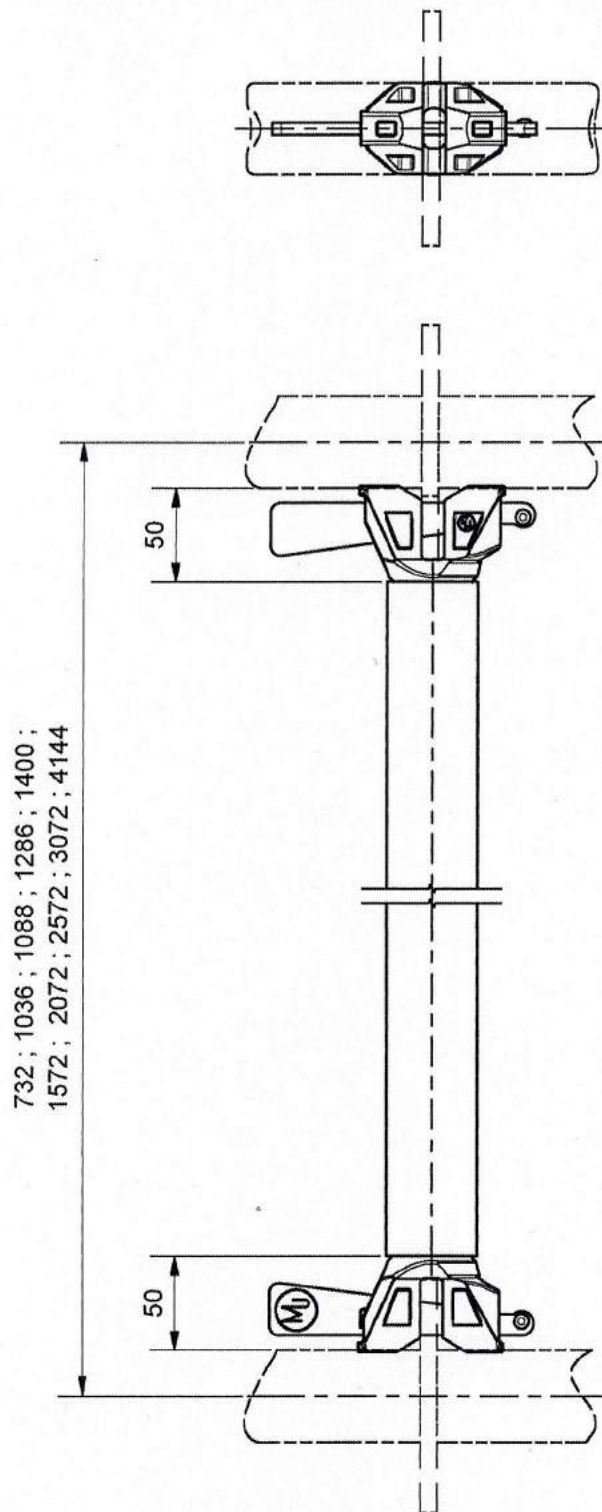
Modulsystem ZipKo-ST

Fußspindel  
0,50 ; 1,00 m

Anlage B, Seite 013



gem. Zulassung Z-8.22-921



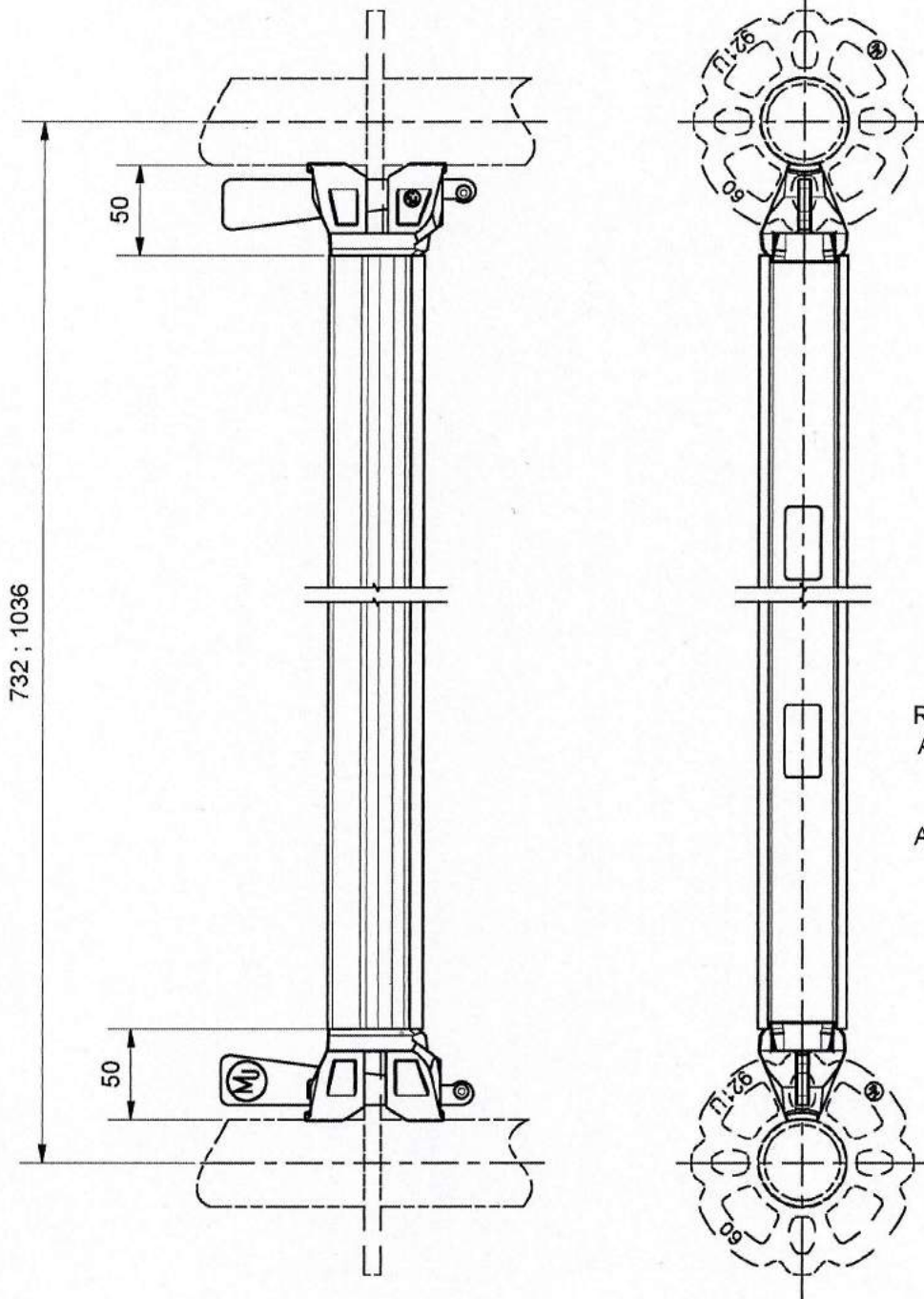
Riegelkopf gemäß  
 Anlage B, Seite 3

Keil gemäß  
 Anlage B, Seite 7

Riegelkopf	2	GS 20Mn5	
Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2 \times \text{Länge}$	1	S235JRH	EN 10219 $R_{\text{eff}} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
Benennung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem ZipKo-ST			Anlage B, Seite 014
Riegel 0,73 - 4,14 m			
O-Auflage			

gem. Zulassung Z-8.22-921



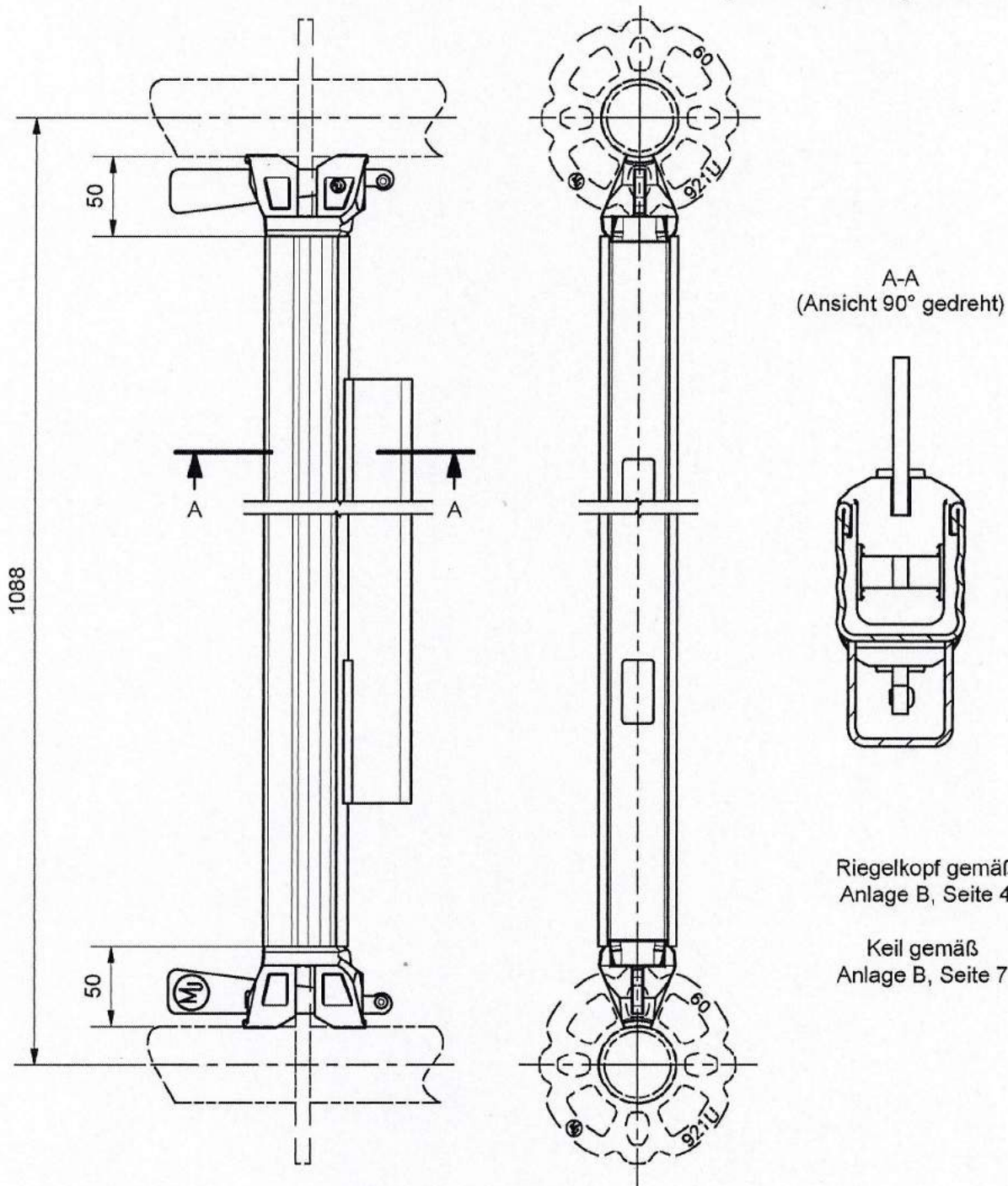
Riegelkopf gemäß  
 Anlage B, Seite 4

Keil gemäß  
 Anlage B, Seite 7

U-Profil 53 x 49 x 2,5 x L	1	S235JR	DIN EN 10025-2 R <sub>elt</sub> ≥ 320N/mm <sup>2</sup>
Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
Modulsystem ZipKo-ST			Anlage B, Seite 015
Riegel 0,73 ; 1,04 m U-Auflage			



gem. Zulassung Z-8.22-921



U-Profil 53 x 49 x 2,5 x L

1 S235JR

DIN EN 10025-2

$R_{eH} \geq 320N/mm^2$

U-Profil 40 x 40 x 3 x 740 mm

1 S235JR

DIN EN 10025-2

Bezeichnung

Stk.

Werkstoff

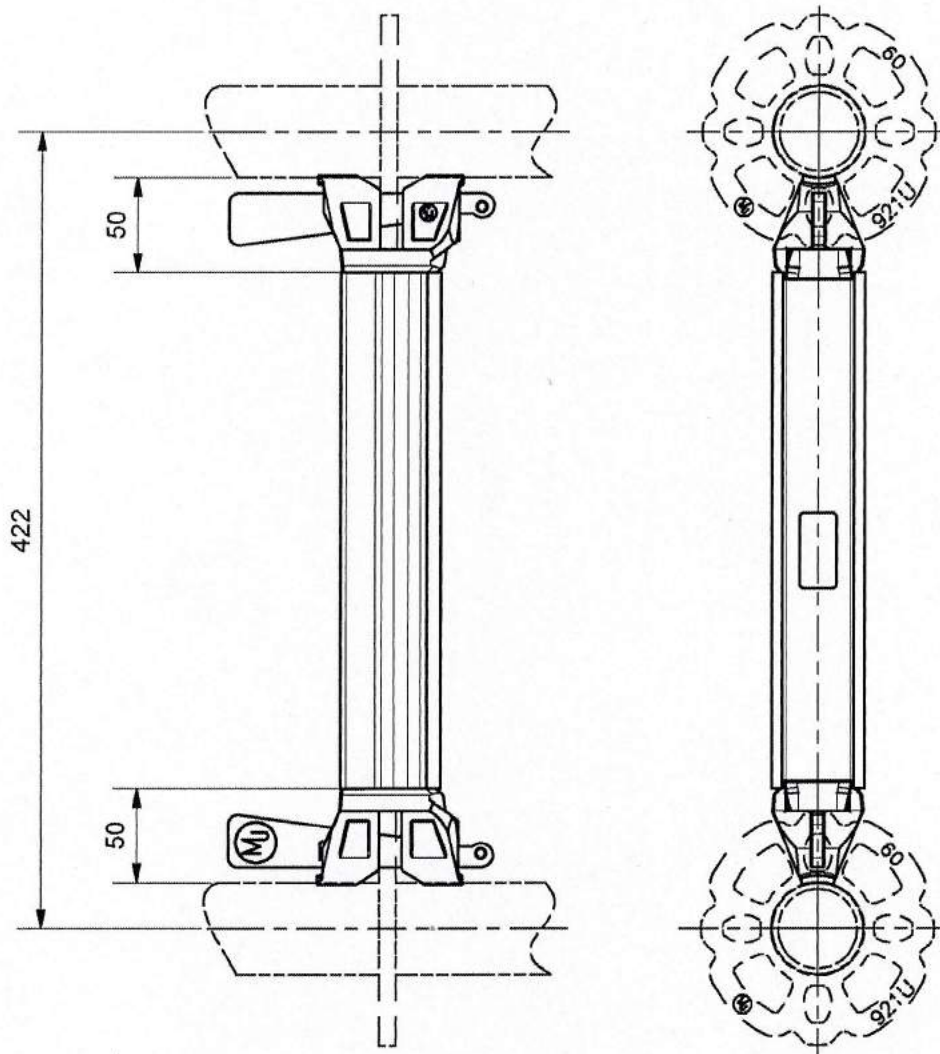
Bemerkung

Modulsystem ZipKo-ST

Riegel  
 1,09 m  
 U-Auflage

Anlage B, Seite 016

gem. Zulassung Z-8.22-921



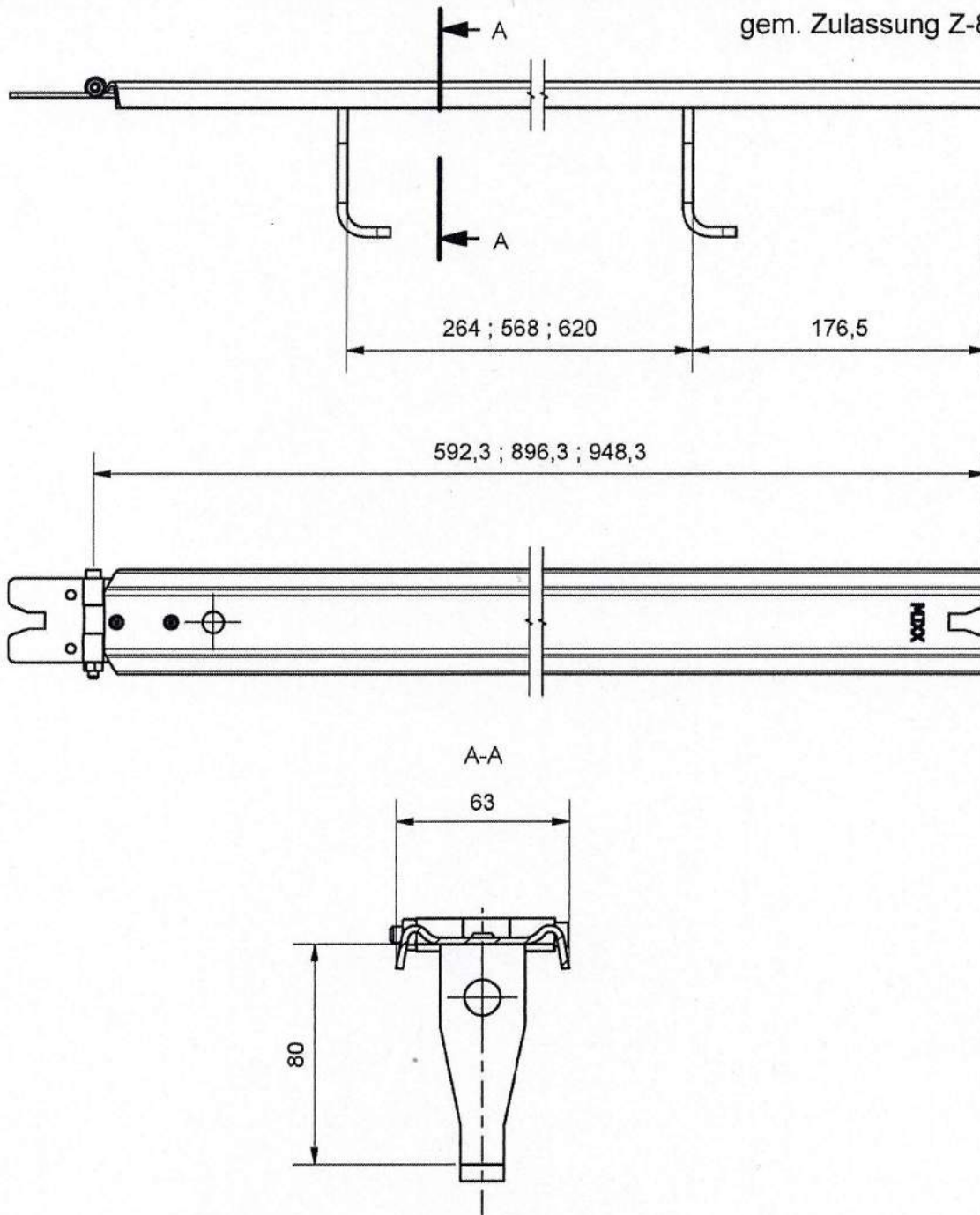
Riegelkopf gemäß  
 Anlage B, Seite 4

Keil gemäß  
 Anlage B, Seite 7

U-Profil L 53 x 49 x 2,5 x L	1	S235JR	DIN EN 10025-2 R <sub>elt</sub> ≥ 320N/mm <sup>2</sup>
Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
Modulsystem ZipKo-ST			Anlage B, Seite 017
Riegel 0,42 m U-Auflage			



gem. Zulassung Z-8.22-921



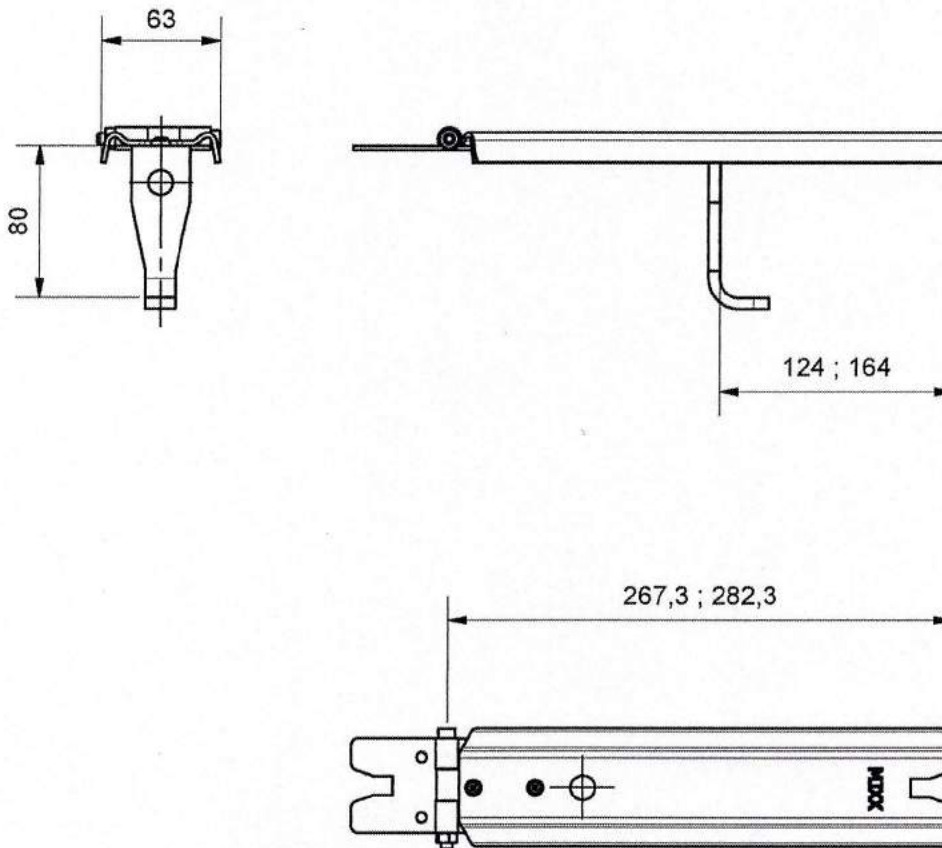
Haken t=6	2	S235JR	DIN EN 10025-2
Profil 63 x 16 x 2,5 x L	1	S235JR	DIN EN 10025-2
Blindniet Ø4,8 x 10,3 mm	2	Aluminium-Stahl	DIN EN ISO 15977
Zylinderschraube M 6 x 60, verzinkt	1	Stahl	DIN 912 8.8
Mutter M 6, selbstsichernd, verzinkt	1	Stahl	DIN 985
Scharnier	1	DX53D + Z275	EN 10327
Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

### Modulsystem ZipKo-ST

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

Anlage B, Seite 018

gem. Zulassung Z-8.22-921



Profil 63 x 16 x 2,5 x L	1	S235JR	DIN EN 10025-2
Haken t=6	1	S235JR	DIN EN 10025-2
Blindniet Ø4,8 x 10,3 mm	2	Aluminium-Stahl	DIN EN ISO 15977
Zylinderschraube M 6 x 60, verzinkt	1	Stahl	DIN 912 8.8
Mutter M 6, selbstsichernd, verzinkt	1	Stahl	DIN 985
Scharnier	1	DX53D + Z275	EN 10327
Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

### Modulsystem ZipKo-ST

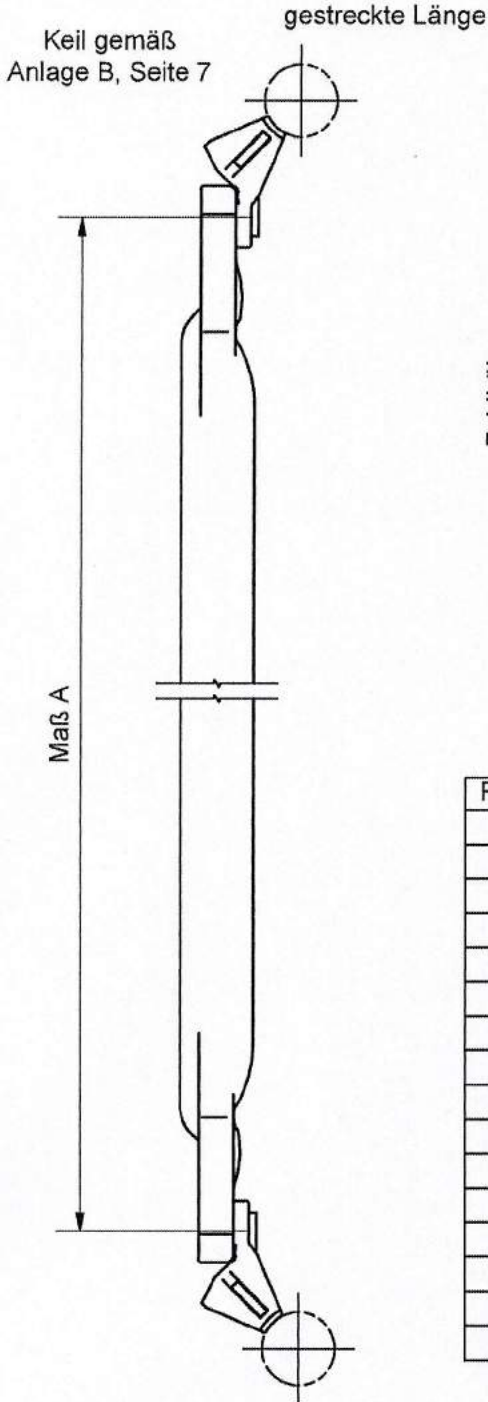
Belagsicherung für Konsole 0,39 m  
 Belagsicherung für Riegel 0,42 m  
 U-Auflage

Anlage B, Seite 019

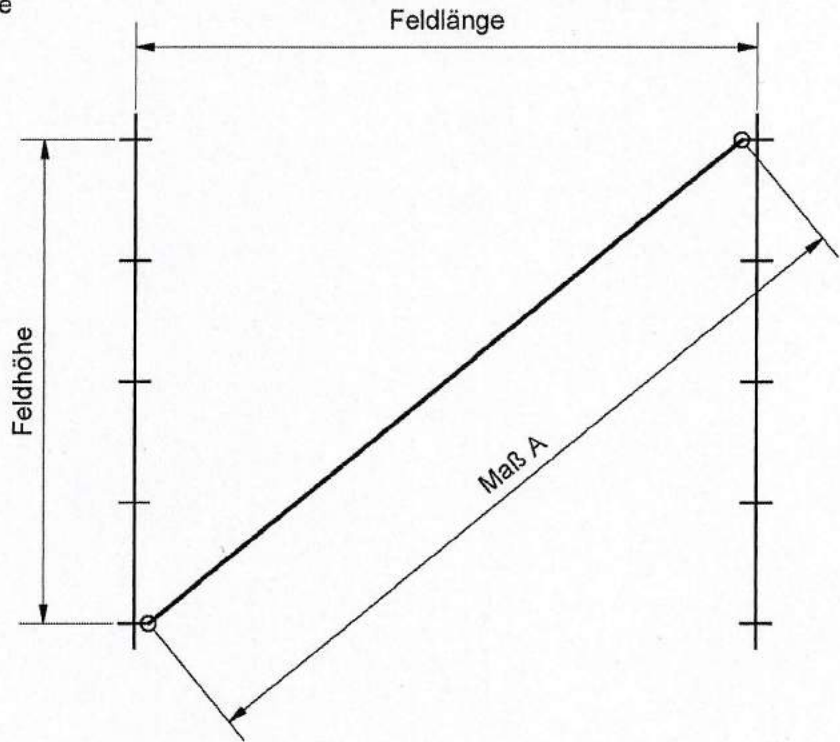


Diagonalenkopf  
 gemäß Anlage B,  
 Seite 6

gem. Zulassung Z-8.22-921



Diagonale - Berechnung Länge A



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

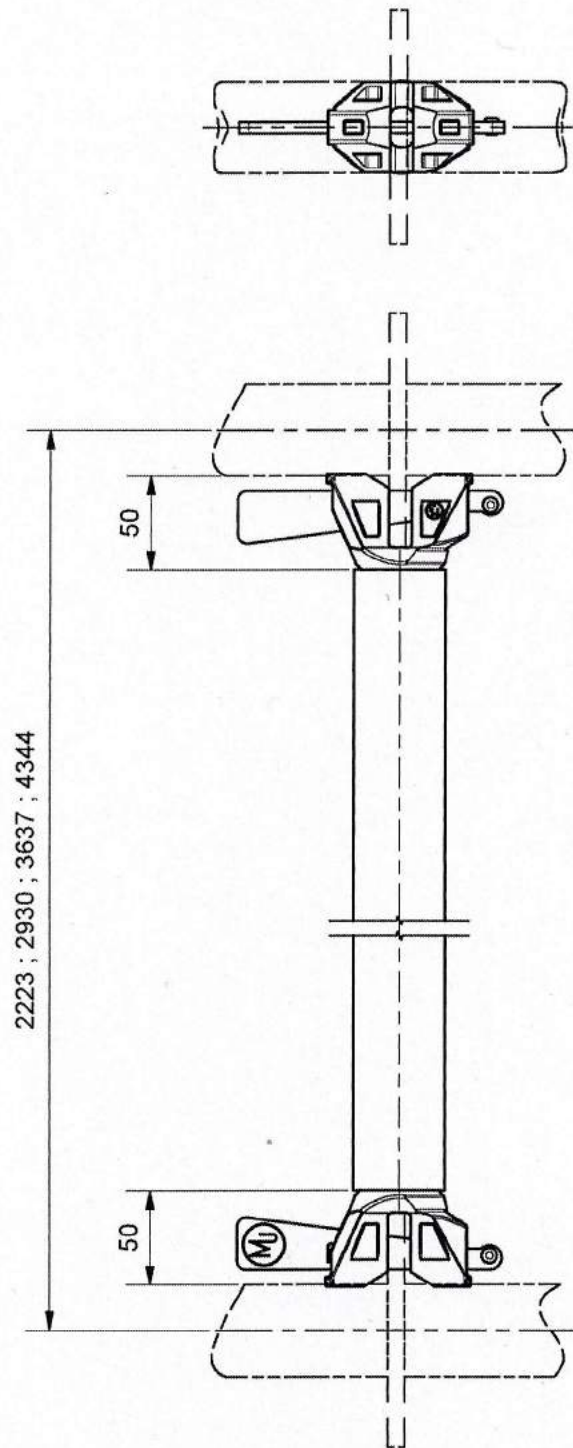
Diagonalkopf	2	G20Mn5	
Halbhohnniet Ø16 x 25	2	C10C	DIN EN 10263-2
Rohr Ø48,3 x 2,3	1	S235JRH	DIN EN 10219 R <sub>elH</sub> ≥ 320N/mm <sup>2</sup>
Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

Diagonale

Anlage B, Seite 020

gem. Zulassung Z-8.22-921



Riegelkopf gemäß  
 Anlage B, Seite 3

Keil gemäß  
 Anlage B, Seite 7

Riegelkopf	2	GS 20Mn5	
Rohr $\phi 48,3 \times 3,2 \times \text{Länge}$	1	S235JRH	EN 10219 $R_{eH} \geq 320 \text{N/mm}^2$
Benennung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

Horizontaldiagonale mit Keilkopf  
 2,22 - 4,34 m

Anlage B, Seite 021



Leerseite

Modulsystem ZipKo-ST

Leerseite

Anlage B, Seite 022

Leerseite

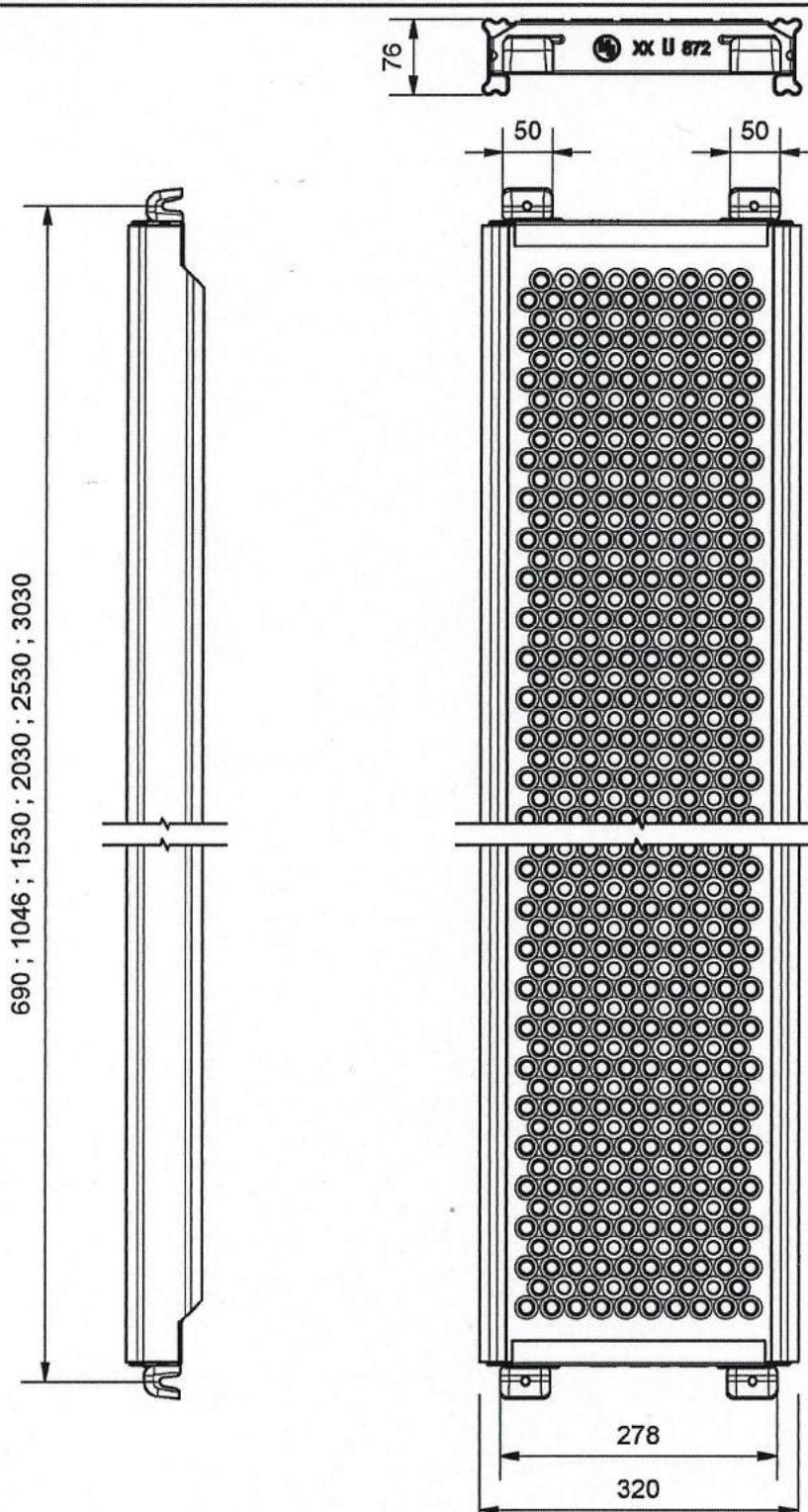
Modulsystem ZipKo-ST

Leerseite

Anlage B, Seite 023



gem. Zulassung Z-8.1-872



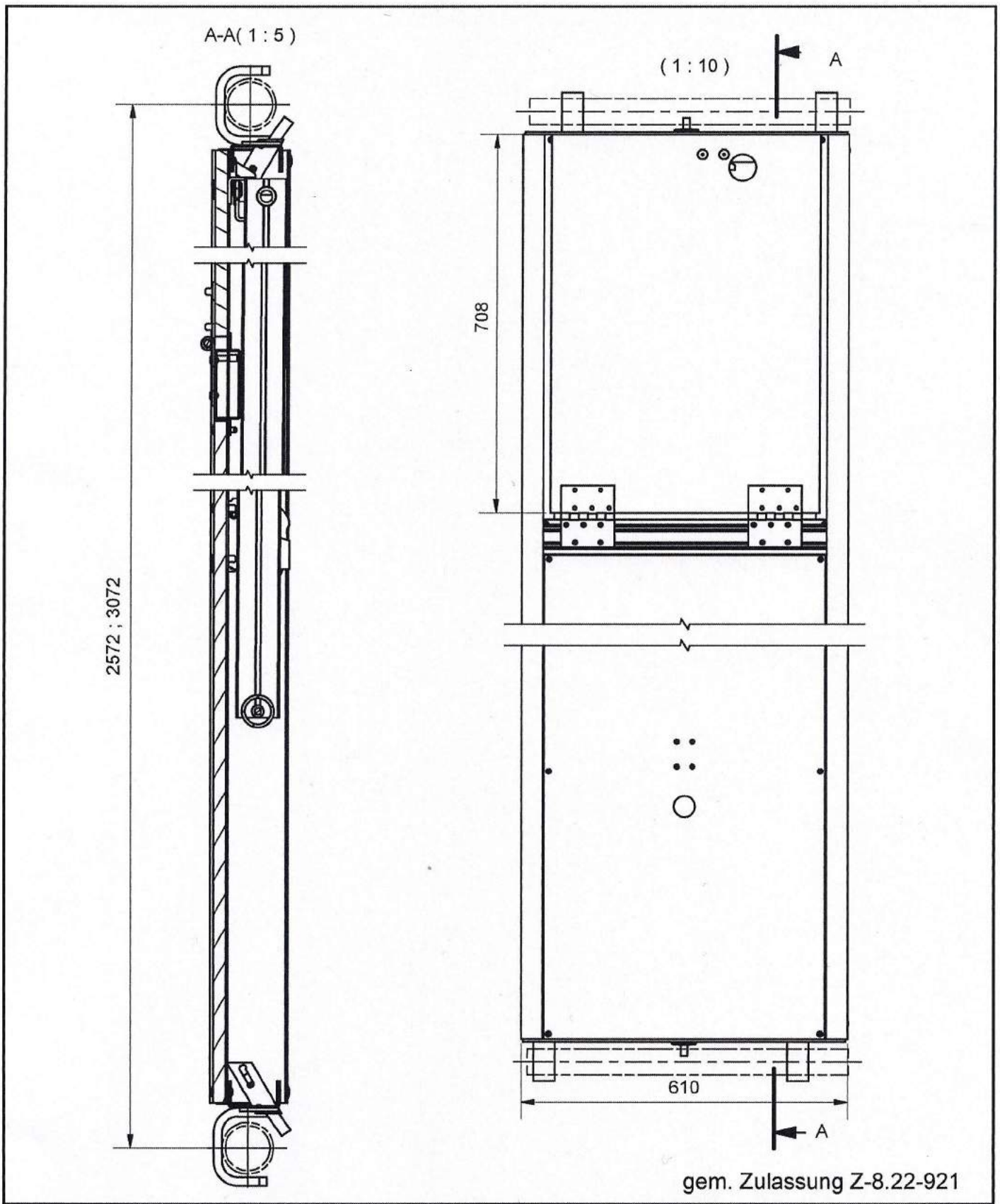
Herstellung  
bis  
29.8.2011

Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
Belagblech gelocht t= 1,5	1	S235JR	$R_{eH} \geq 280N/mm^2$
Kopfprofil t= 1,5	2	S235JR	$R_{eH} \geq 240N/mm^2$
Kralle t=4	4	DD13	$R_{eH} \geq 240N/mm^2$

### Modulsystem ZipKo-ST

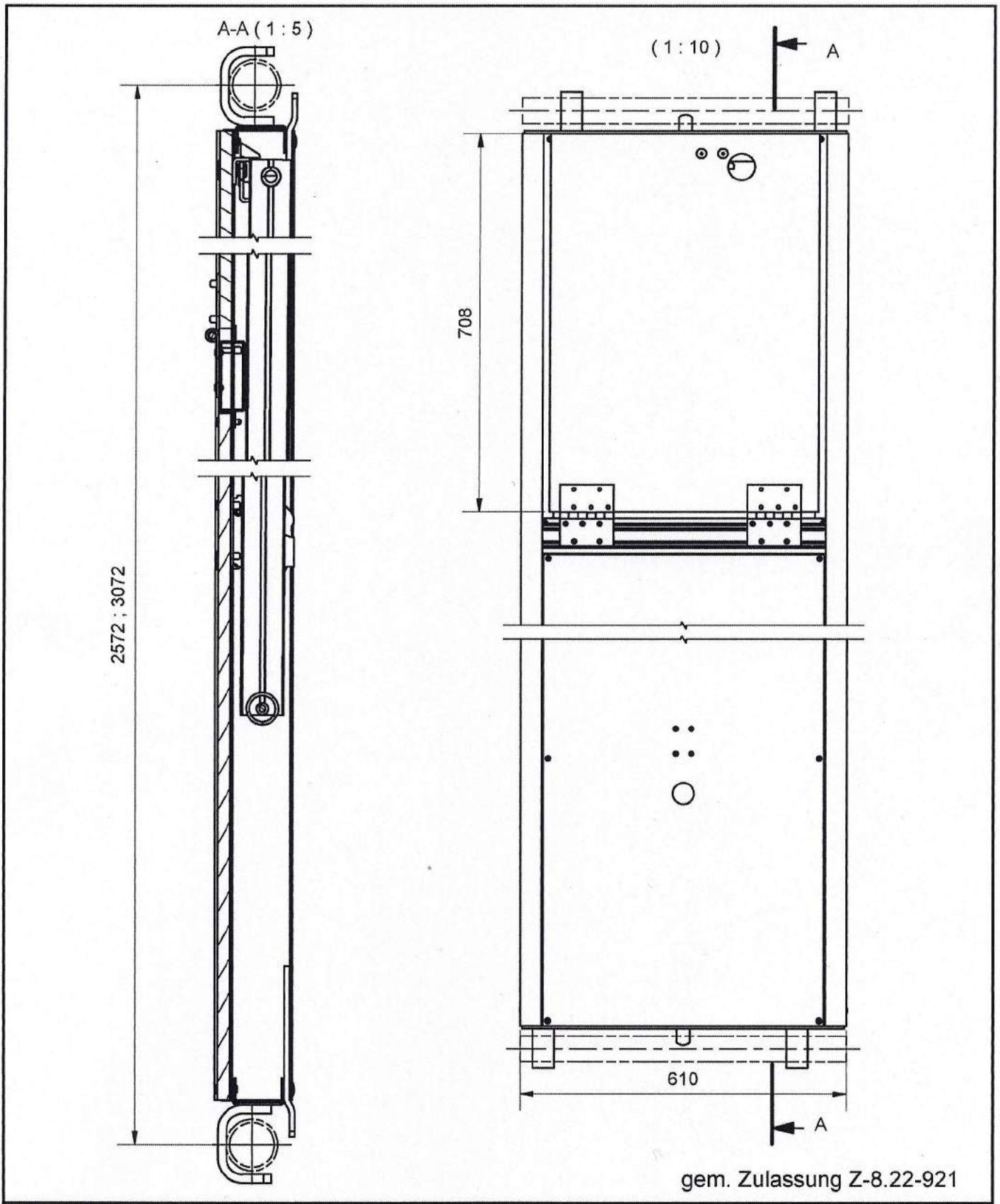
Stahlboden  
0,73 - 3,07m x 0,32 m  
U-Auflage (Handgeschweißt t= 1,5 mm)

Anlage B, Seite 024

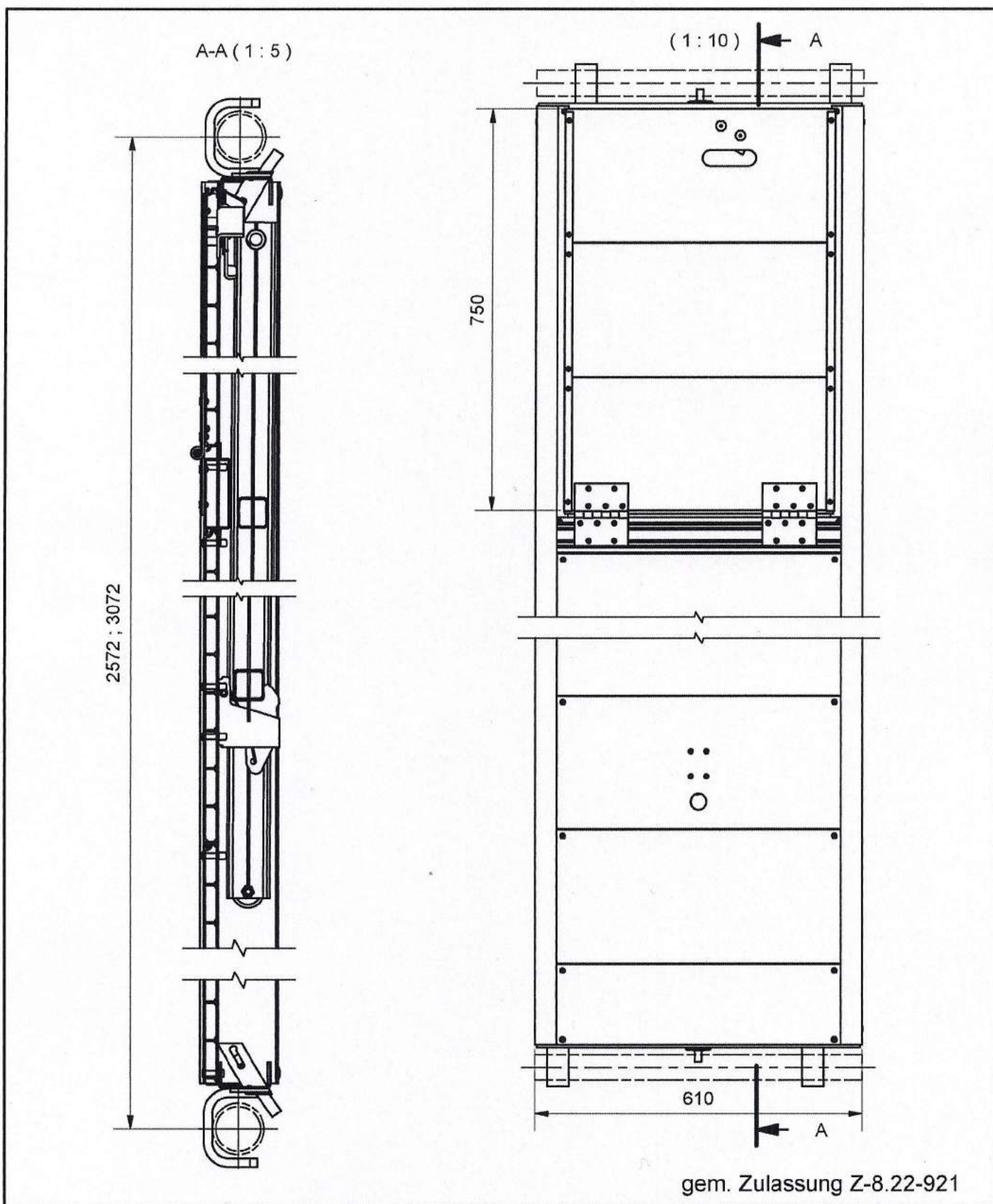


<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>	
Durchstiegstafel mit Holzbelag und selbstsichernder Belagsicherung 2,57 ; 3,07 m O-Auflage	Anlage B, Seite 025





<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>	
Durchstiegstafel mit Holzbelag und drehbarer Belagsicherung 2,57 ; 3,07 m O-Auflage	Anlage B, Seite 026

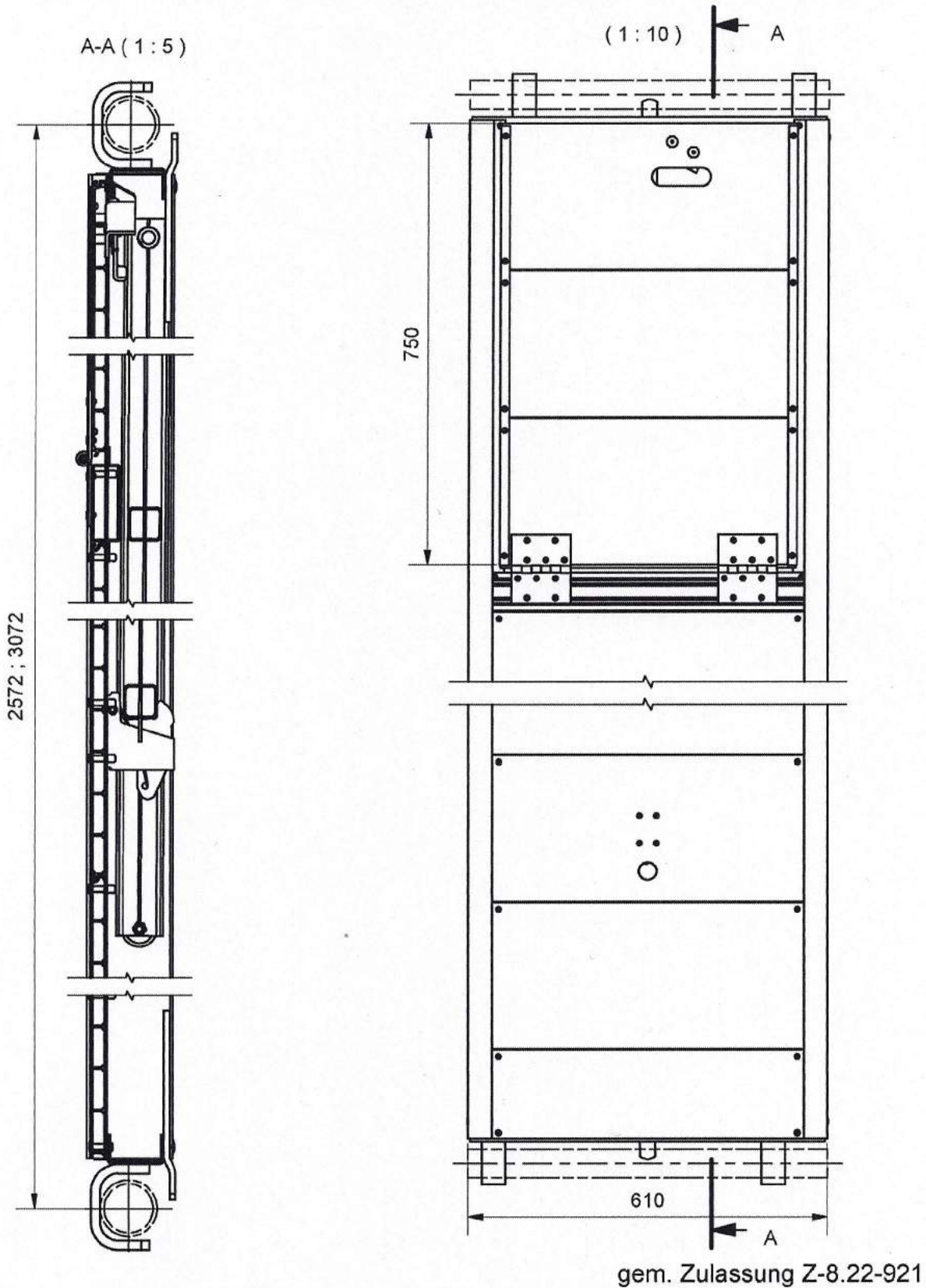


### Modulsystem ZipKo-ST

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

Anlage B, Seite 027



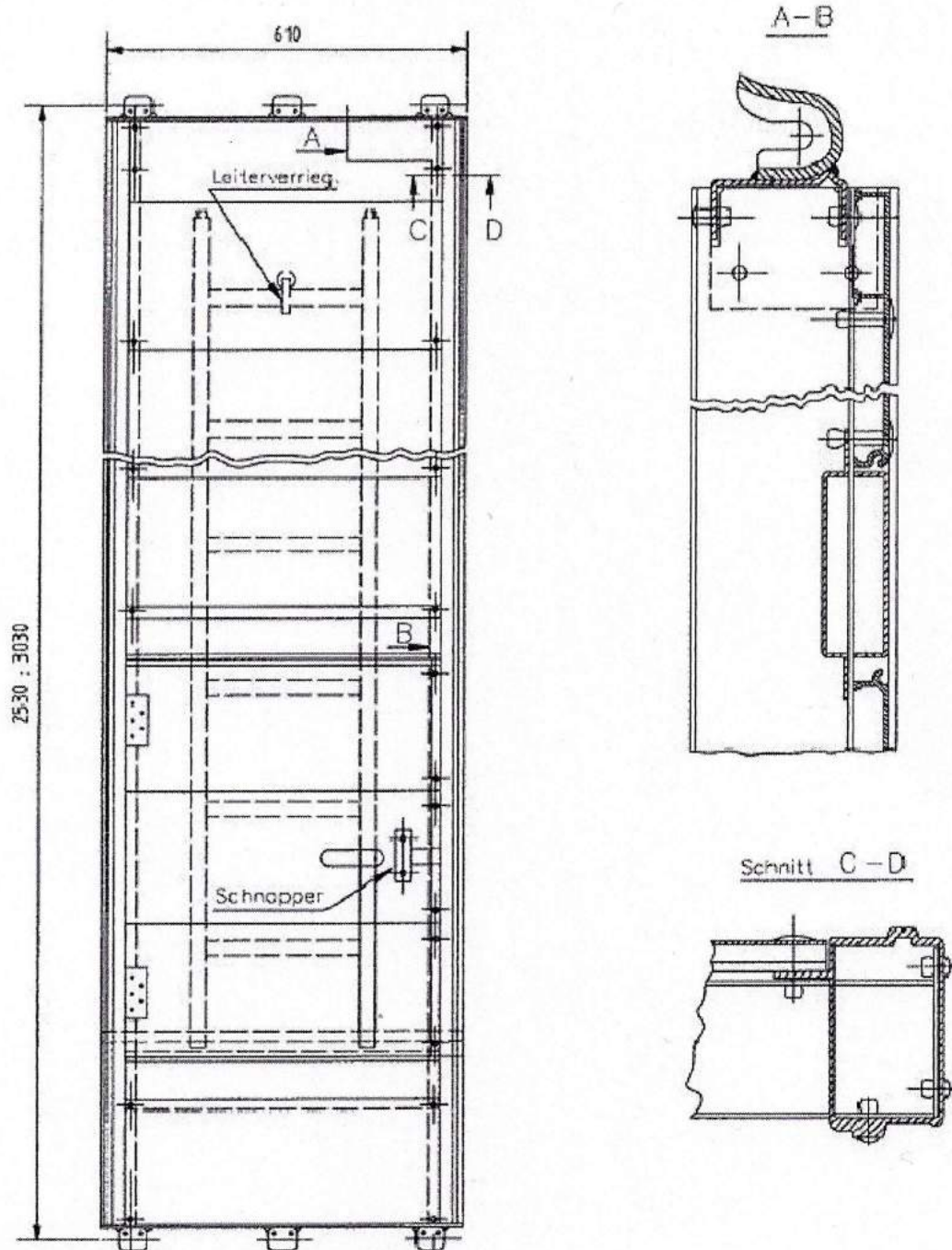


gem. Zulassung Z-8.22-921

**Modulsystem ZipKo-ST**

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

Anlage B, Seite 028



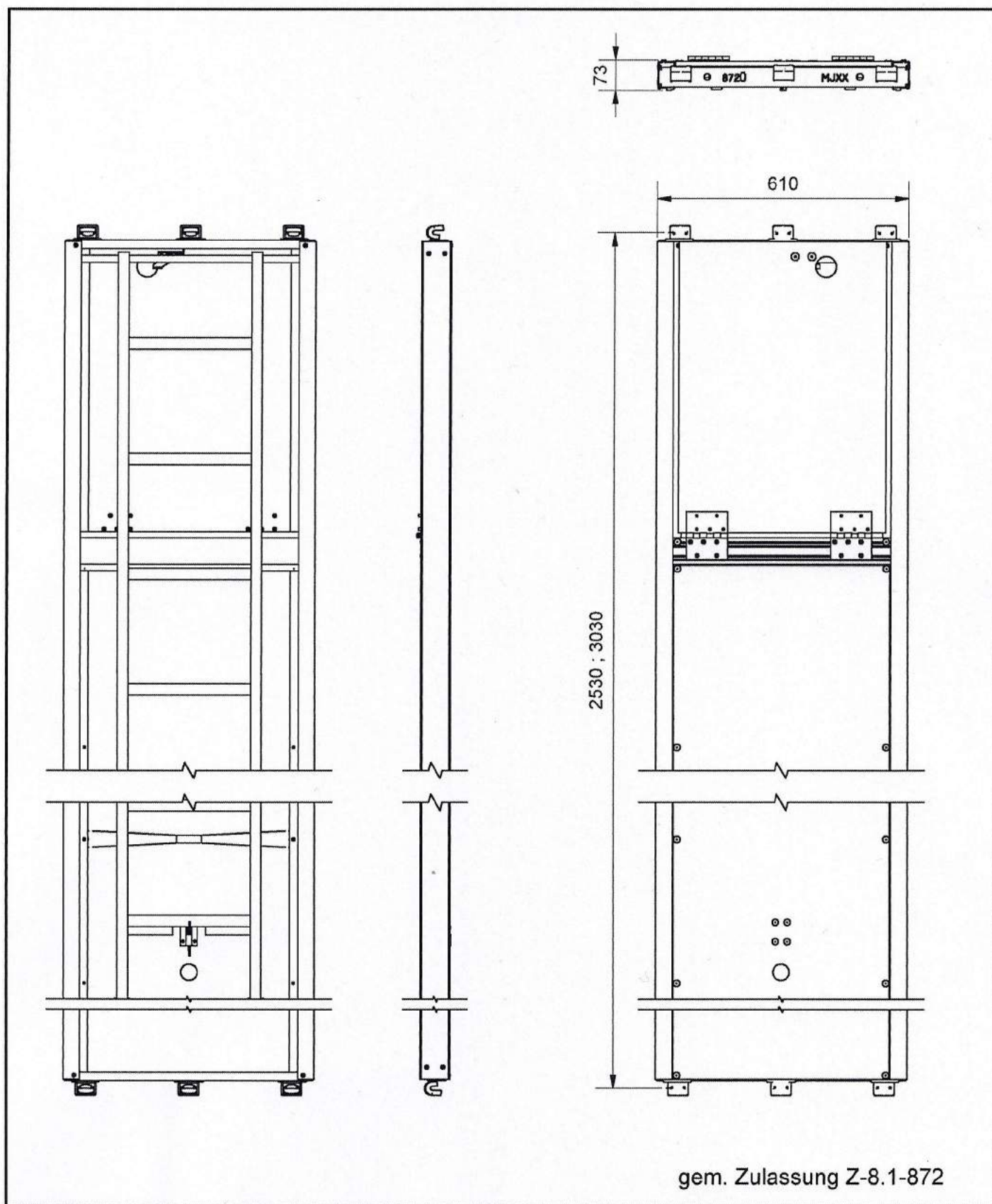
gem. Zulassung Z-8.1-872

**Modulsystem ZipKo-ST**

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

Anlage B, Seite 029



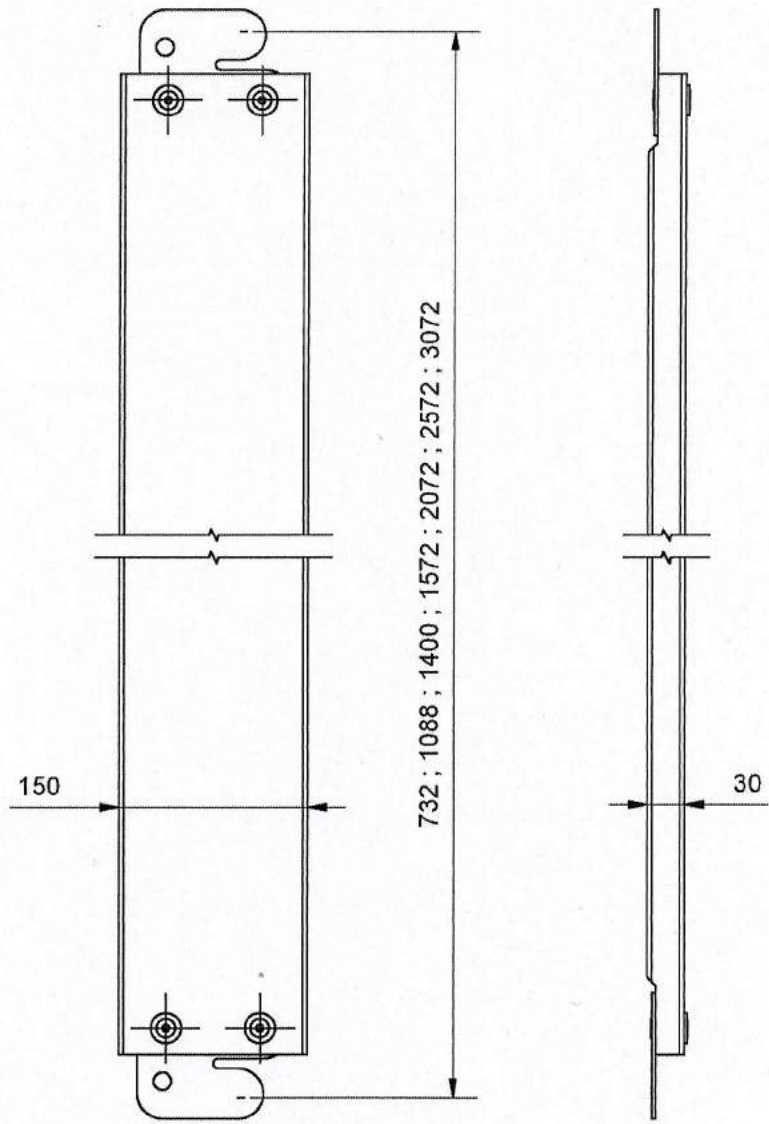


### Modulsystem ZipKo-ST

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

Anlage B, Seite 030

gem. Zulassung Z-8.22-921



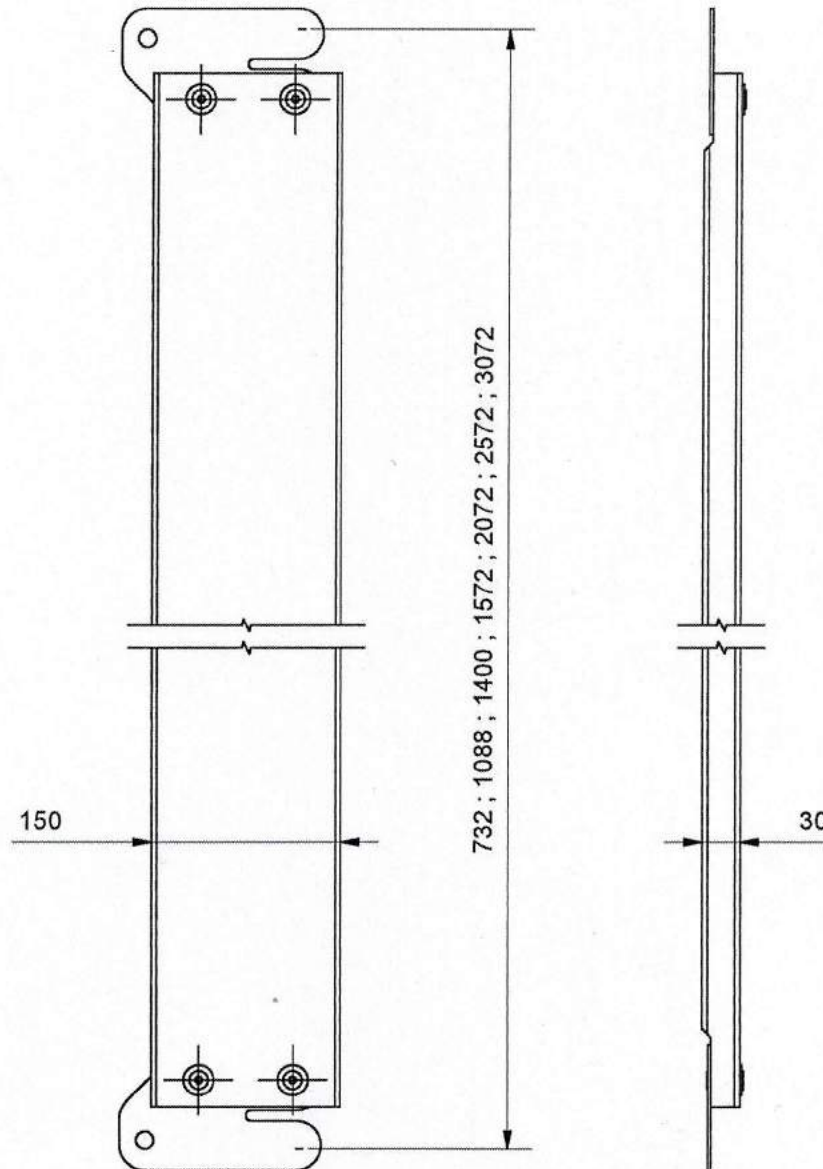
Unterlegscheibe 8,4x24x2 mm	4	VA	DIN 9021 ZN
Rohrriet 8x1x37 (DIN 7340)	4	C10c	DIN EN 10263-2
Holz 30x150	1	S10 Fi	DIN 4074
Beschlag t=2,5	2	S250 GD	DIN EN 10326 / 10143

Benennung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
-----------	------	-----------	-----------

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>			Anlage B, Seite 031
Stirnbordbrett und Bordbrett			
0,73 - 3,07 m O-Auflage			



gem. Zulassung Z-8.22-921



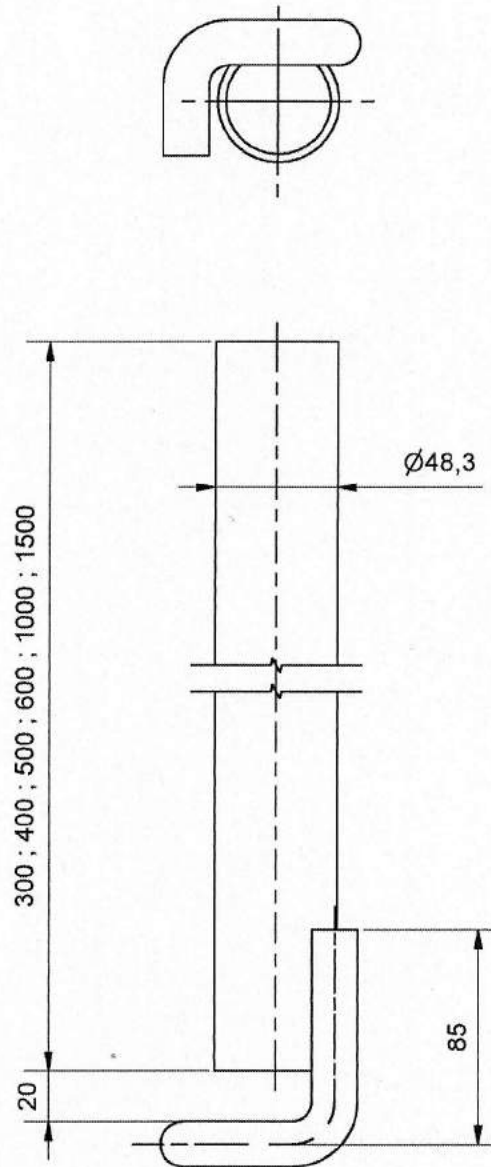
Holz 30x150	1	S10 Fi	DIN 4074
Unterlegscheibe 8,4 x 24 x 2 mm	4	VA	DIN 9021 ZN
Rohrniet 8 x 1 x 37 (DIN7340)	4	C10C	DIN EN 10263-2
Beschlag t=2,5	2	S250GD	DIN EN 10326 / 10143
Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

### Modulsystem ZipKo-ST

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

Anlage B, Seite 032

gem. Zulassung Z-8.22-921



Haken $\phi 18$	1	S355 J2G3	
Rohr $\phi 48,3 \times 3,2 \times \text{Länge}$	1	S235 JRH	$R_{m} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
Benennung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

Gerüsthalter  
 0,30 - 1,50 m

Anlage B, Seite 033



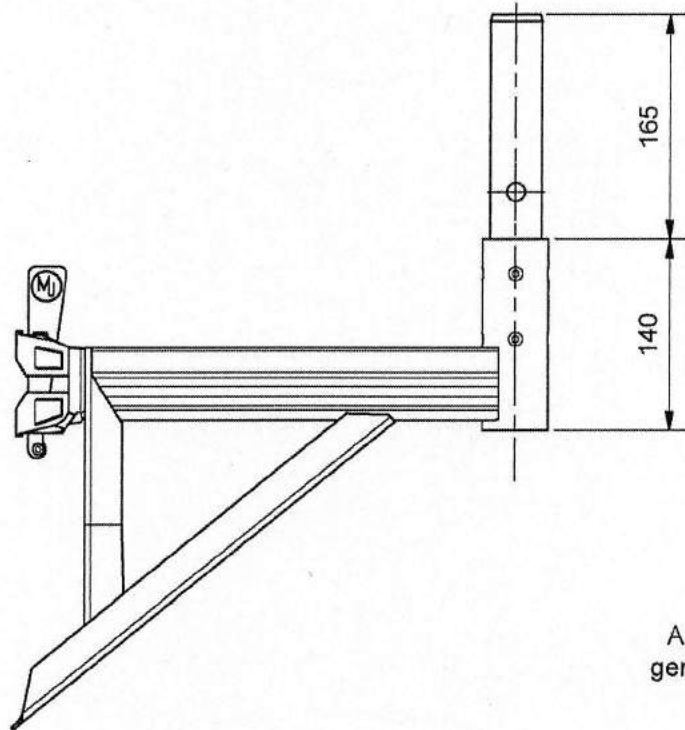
Leerseite

Modulsystem ZipKo-ST

Leerseite

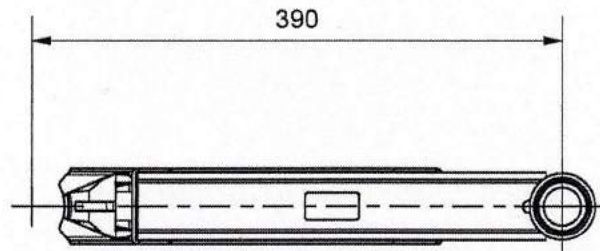
Anlage B, Seite 034

gem. Zulassung Z-8.22-921



Anschlusskopf  
 gemäß Anlage B,  
 Seite 5

Keil gemäß  
 Anlage B, Seite 7



U-Strebe t=2,5	1	S235JR	DIN EN 10025
U53 x 49 x 2,5 x L	1	S235JR	DIN EN 10025-2 $R_{eH} \geq 320N/mm^2$
U-Stütze t=2,5	1	S235JR	DIN EN 10025
Rohr $\varnothing 48,3 \times 3,2 \times 140$	1	S235JRH	DIN EN 10219
Rohr $\varnothing 38 \times 4$	1	S275JRH	DIN EN 10219
Anschlusskopf für U-Konsole	1	-	

Bezeichnung

Stk.

Werkstoff

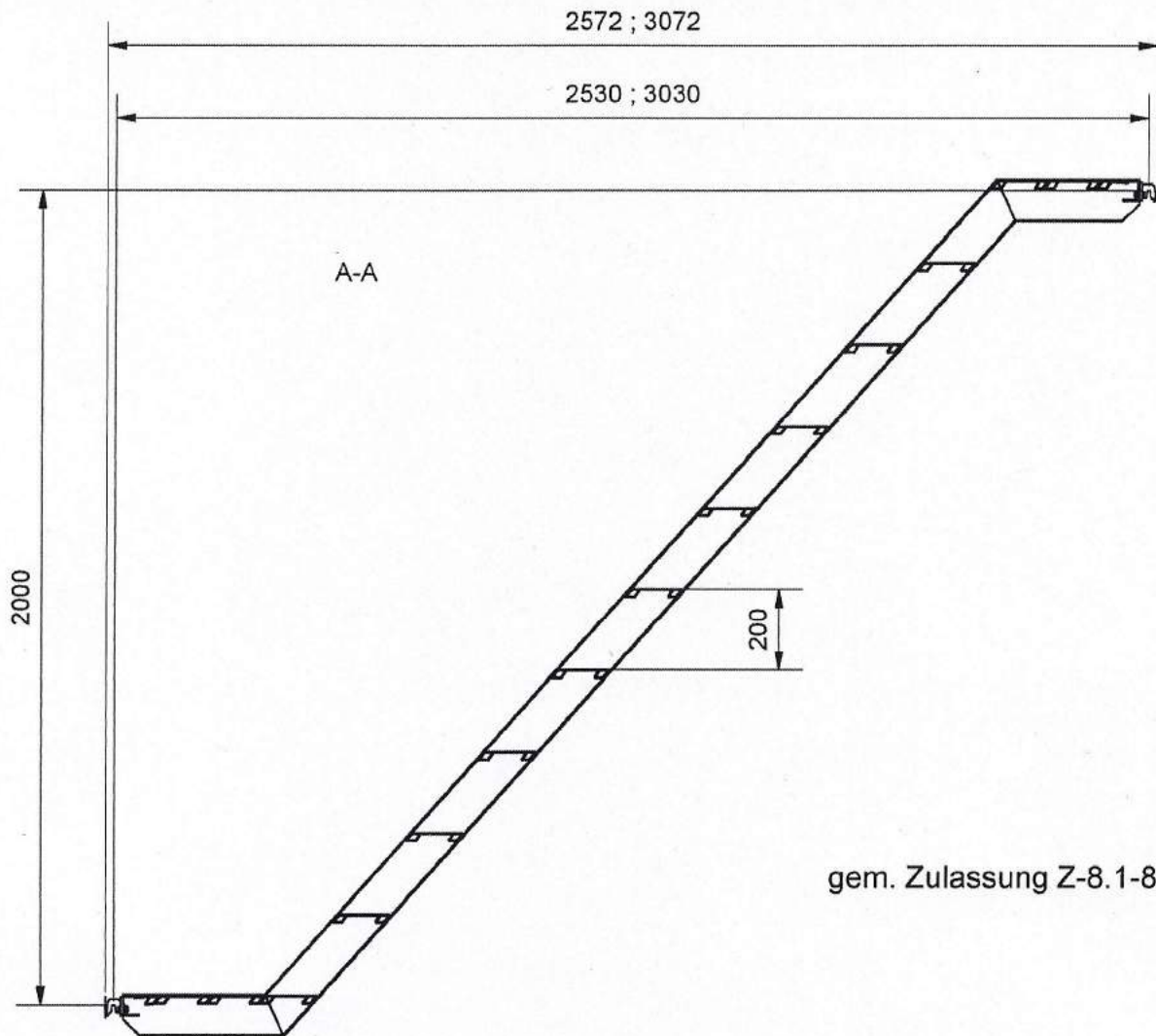
Bemerkung

## Modulsystem ZipKo-ST

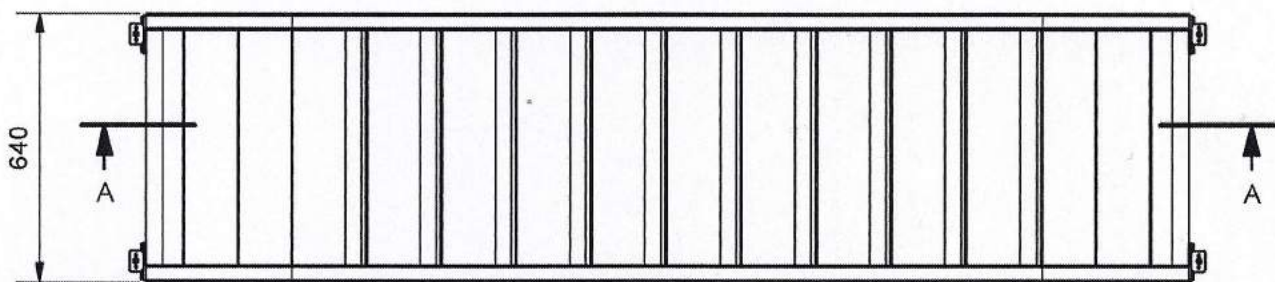
Konsole  
 0,39 m  
 U-Auflage

Anlage B, Seite 035





gem. Zulassung Z-8.1-872



Befestigung	-	Stahl
Kralle t=4mm	4	S355MC
U-Profil 49x40x3x634mm	2	EN AW-6082-T5
Treppenstufe	-	EN AW-6082-T5
Treppenwange	-	EN AW-6082-T5

Benennung

Stk.

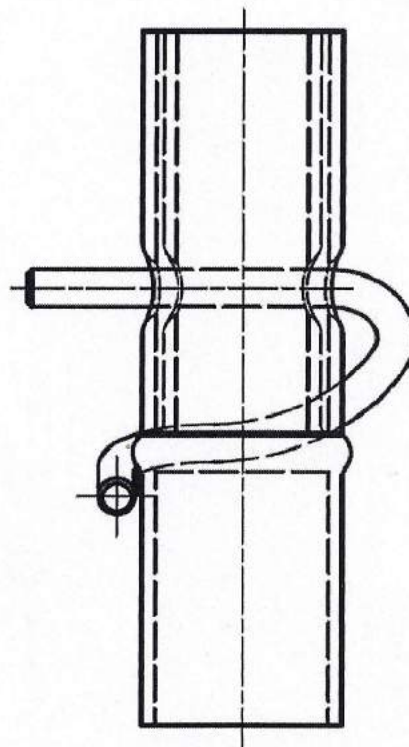
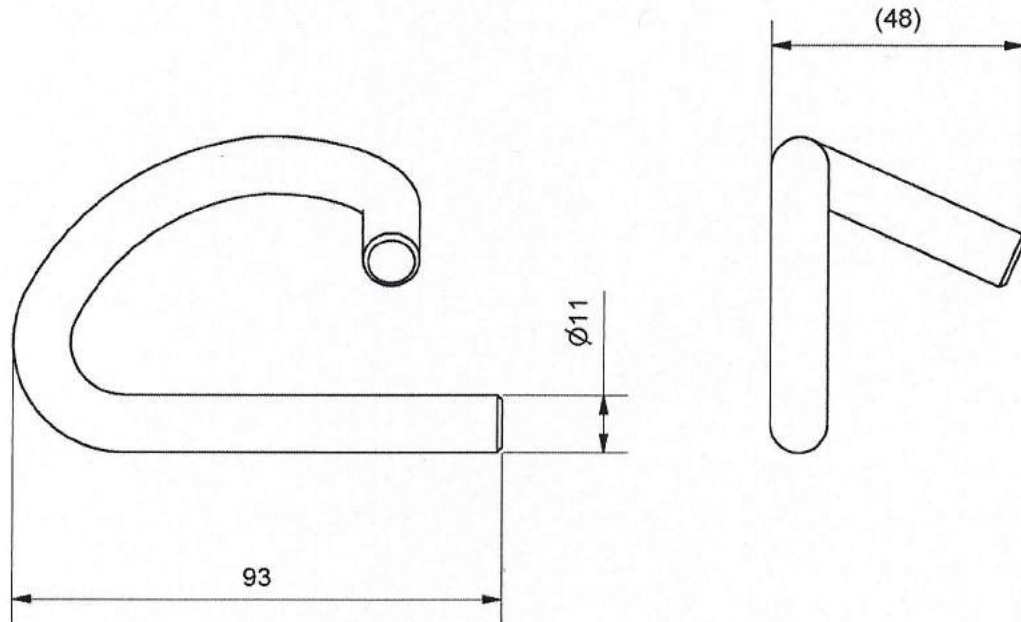
Werkstoff

### Modulsystem ZipKo-ST

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

Anlage B, Seite 036

gem. Zulassung Z-8.22-921



Benennung	Bemerkung
Fallstecker	DIN EN 10025-2 - S235JR

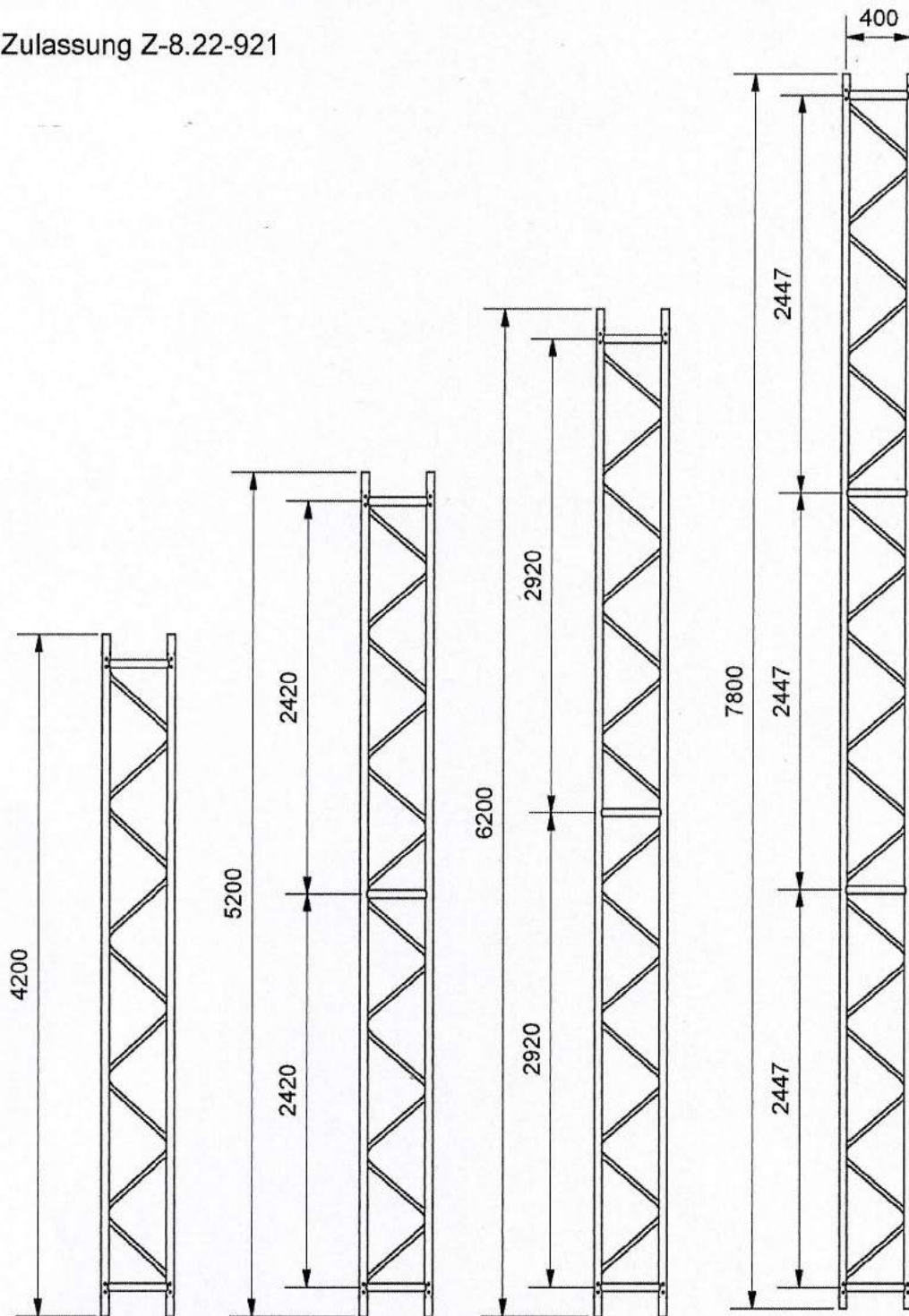
Modulsystem ZipKo-ST

Fallstecker  
 Ø11

Anlage B, Seite 037



gem. Zulassung Z-8.22-921



Rohr $\phi 26.9 \times 2.3 \times 495$	-	S 235 JRH	EN 10219
Rohr $\phi 48.3 \times 3.2 \times 372$	-	S 235 JRH	EN 10219 $R_{eH} \geq 320 \text{N/mm}^2$
Rohr $\phi 48.3 \times 3.2 \times \text{Länge}$	-	S 235 JRH	EN 10219 $R_{eH} \geq 320 \text{N/mm}^2$

Benennung

Stk.

Werkstoff

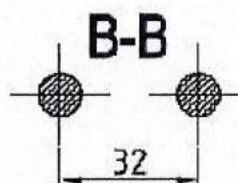
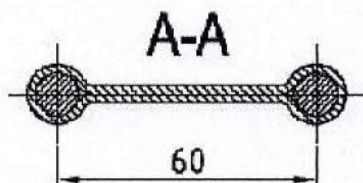
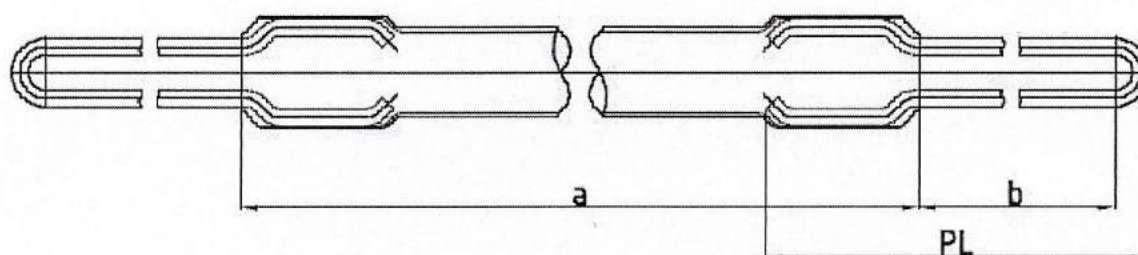
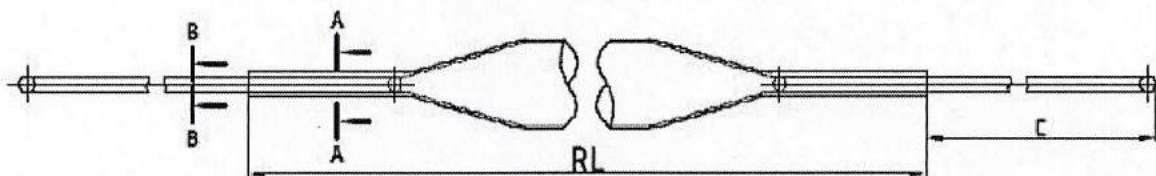
Bemerkung

Modulsystem ZipKo-ST

Gitterträger  
4,20 - 7,80 m  
Stahl

Anlage B, Seite 038

gem. Zulassung Z-8.1-29



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

Holm, Rohr  $\varnothing 55 \times 2$ , EN AW-6082-T6  
Haarnadel, Federdraht  $\varnothing 10$ , DIN EN 10270-1

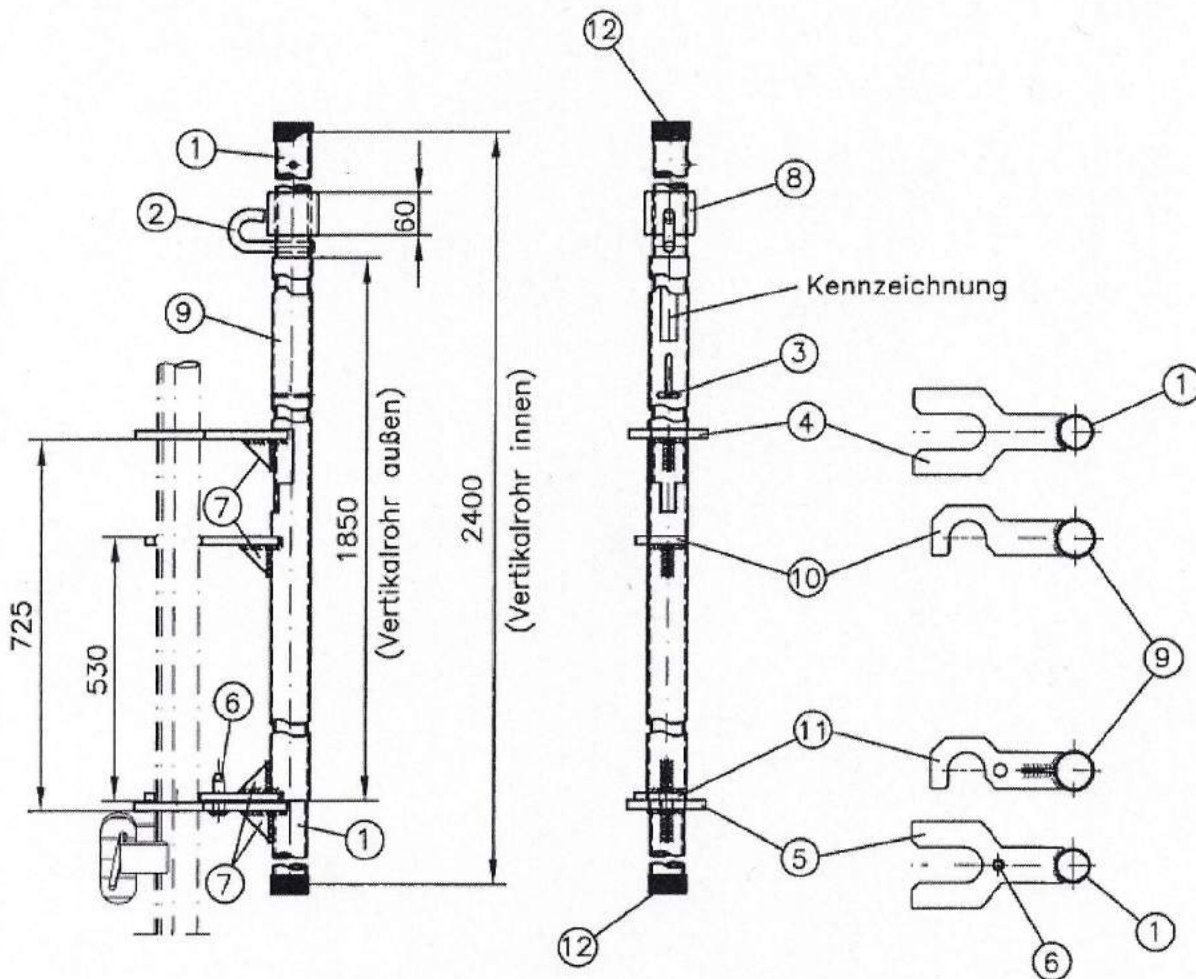
**Modulsystem ZipKo-ST**

Montagesicherheitsgeländer  
Holm mit Haarnadeln

Anlage B, Seite 039



gem. Zulassung Z-8.1-29



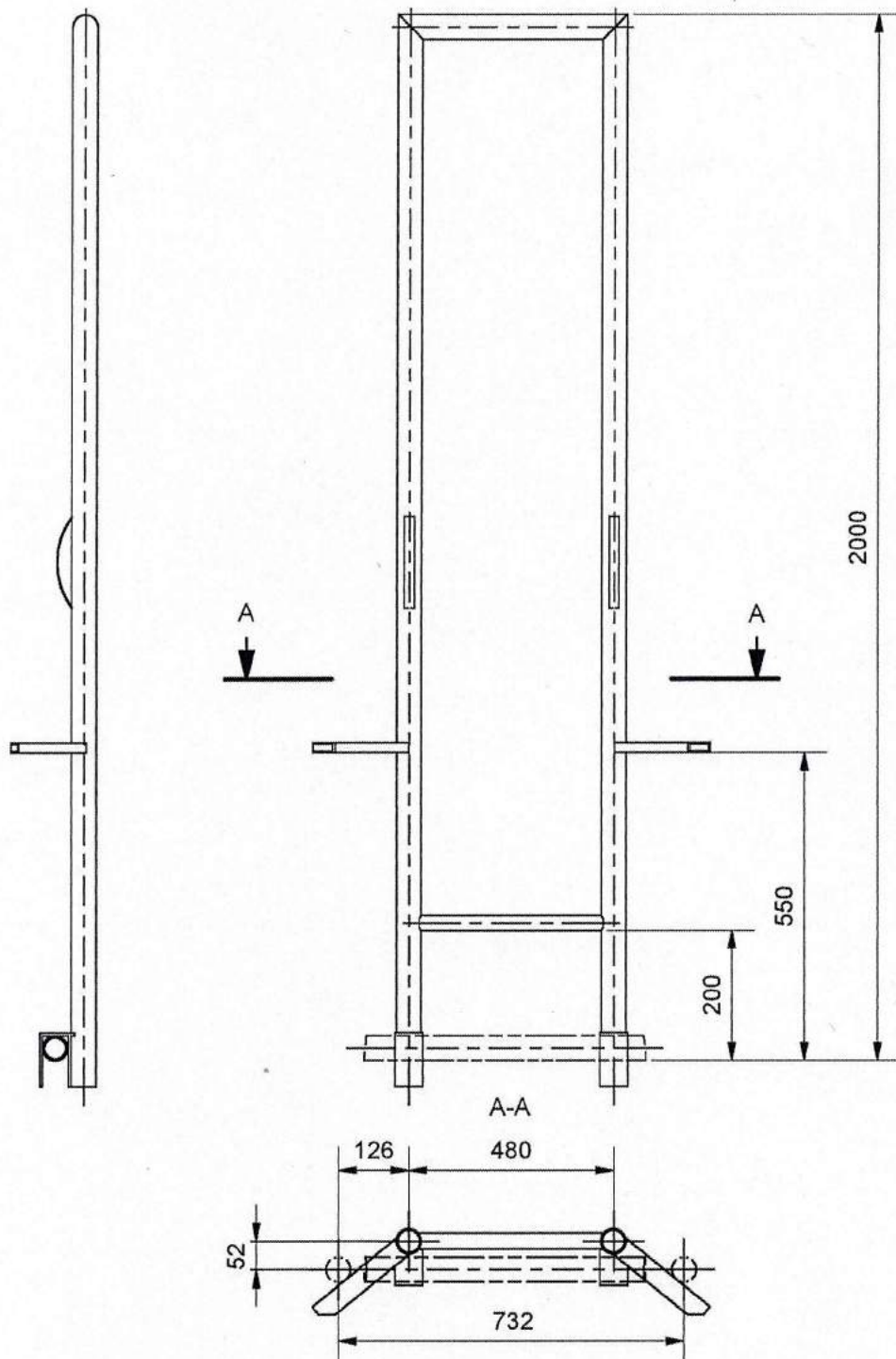
- |  |                     |
|--|---------------------|
| ① Vertikalrohr innen $\varnothing 48 \times 3$   | EN AW-6082-T6       |
| ② Geländerhaken Rd $\varnothing 15$              | EN AW-6082-T5       |
| ③ Spannstift $\varnothing 5 \times 55$           | Federstahl DIN 1481 |
| ④ Zange $t=12$                                   | EN AW-6082-T6       |
| ⑤ Zange $t=12$ mit Bolzen                        | EN AW-6082-T6       |
| ⑥ Bolzen Rd $\varnothing 15$                     | EN AW-6082-T6       |
| ⑦ Knotenblech $t=4$                              | EN AW-6082-T6       |
| ⑧ Sicherungshülse $\varnothing 70 \times 10$     | EN AW-6082-T6       |
| ⑨ Vertikalrohr außen $\varnothing 55 \times 2.5$ | EN AW-6082-T6       |
| ⑩ Haken $t=12$                                   | EN AW-6082-T6       |
| ⑪ Haken $t=12$ mit Bohrung $\varnothing 17$      | EN AW-6082-T6       |
| ⑫ Kunststoffkappe $\varnothing 52 \times 2$      | PVC                 |

## Modulsystem ZipKo-ST

Montagesicherheitsgeländer  
verriegelbarer Pfosten

Anlage B, Seite 040

gem. Zulassung Z-8.1-29



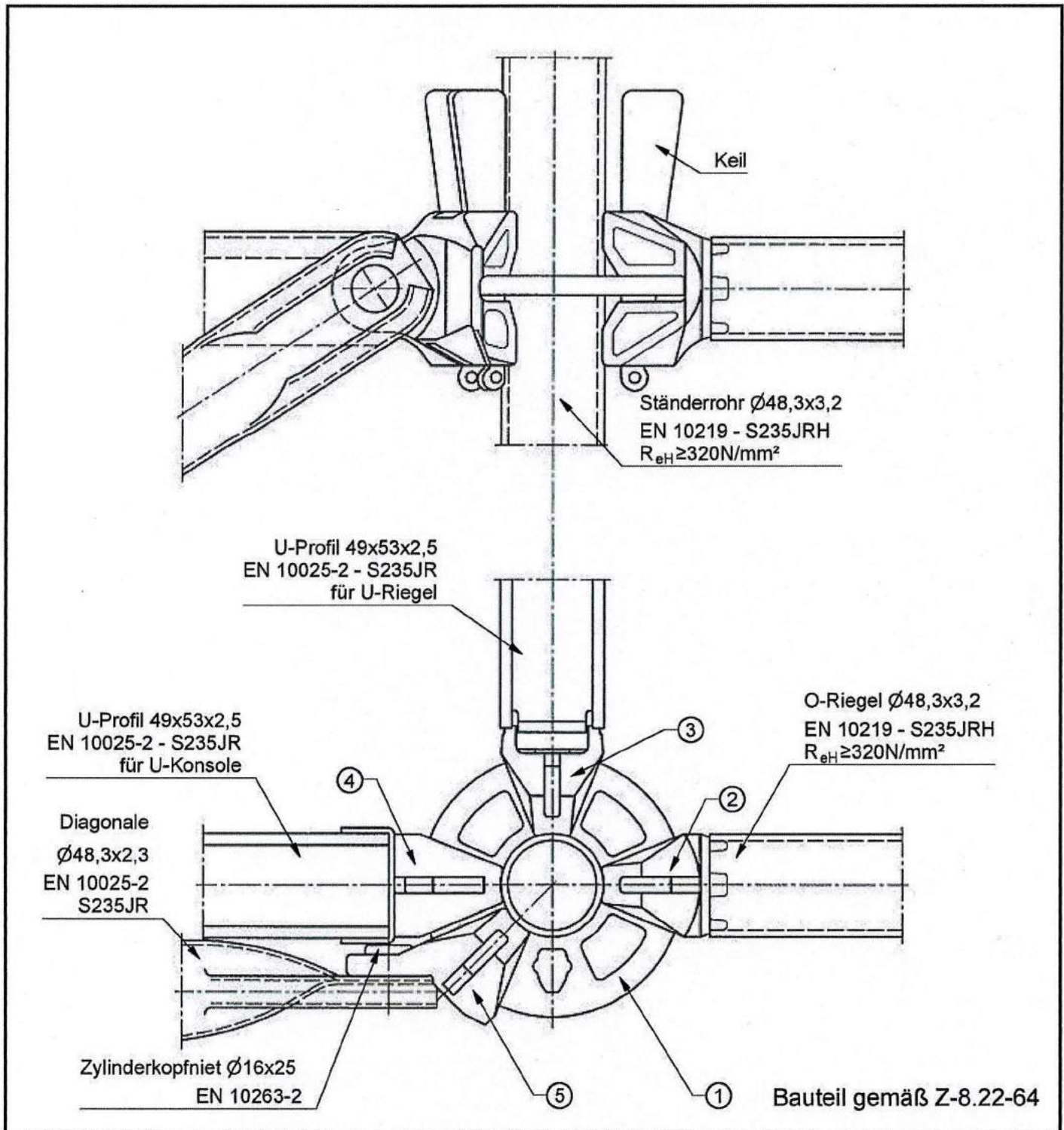
Rahmen,	Rohr $\varnothing 48.3 \times 2.6$ ,	EN AW-6082-T6
Querriegel,	Rohr $\varnothing 30 \times 2.5$ ,	EN AW-6082-T6
Abstützrohr,	Rohr $40 \times 20 \times 3$ ,	EN AW-6063-T66
U-Profil,	Bl. $6 \times 50$ ,	EN AW-6082-T6151

**Modulsystem ZipKo-ST**

Montagesicherheitsgeländer  
 Stirnseiten-Rahmen

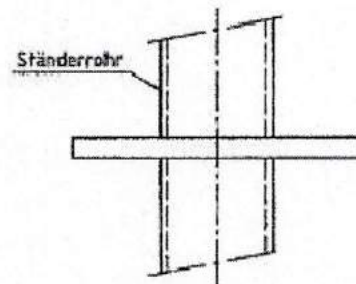
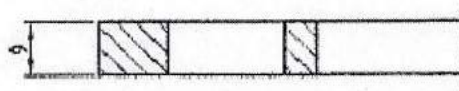
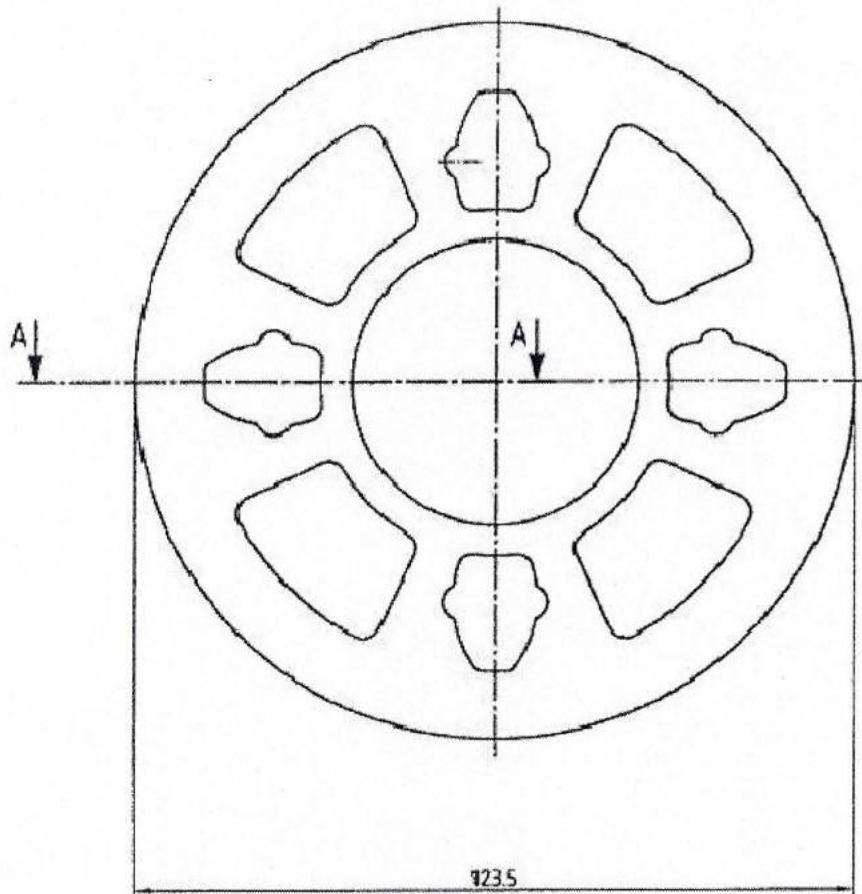
Anlage B, Seite 041





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

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>				Anlage B, Seite 042
"K 2000 +"				
Übersicht Gerüstknoten				



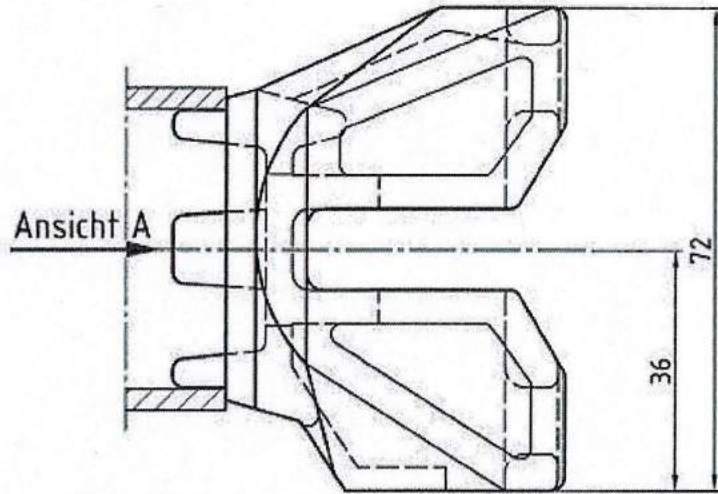
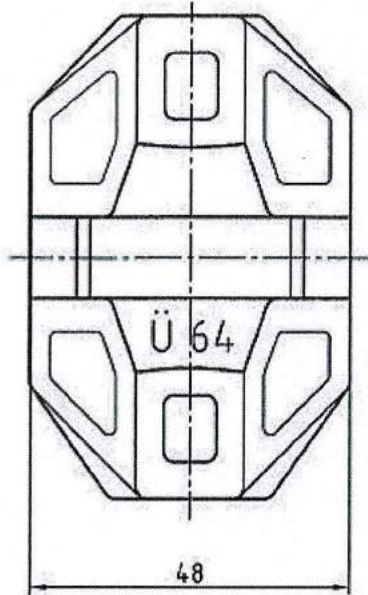
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem ZipKo-ST

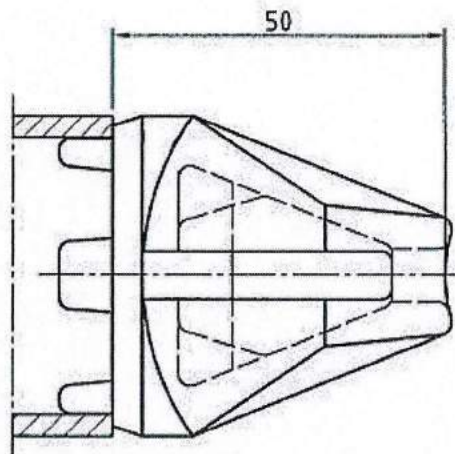
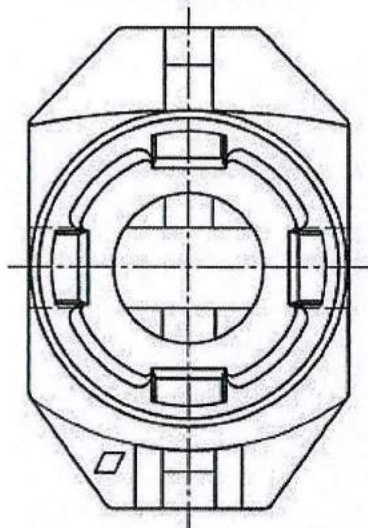
Lochscheibe gestanzt Ø123,5  
"Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 043





Ansicht A  
 (ohne Rohr gezeichnet)



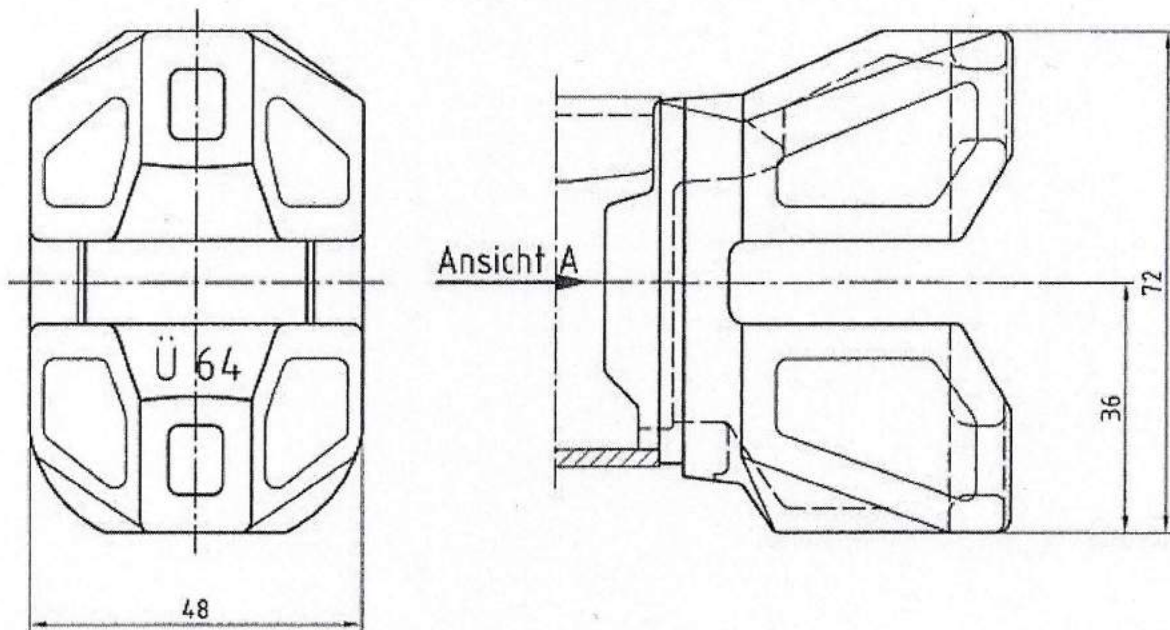
Keil ( siehe Anlage B, Seite 48)

Bauteil gemäß Z-8.22-64

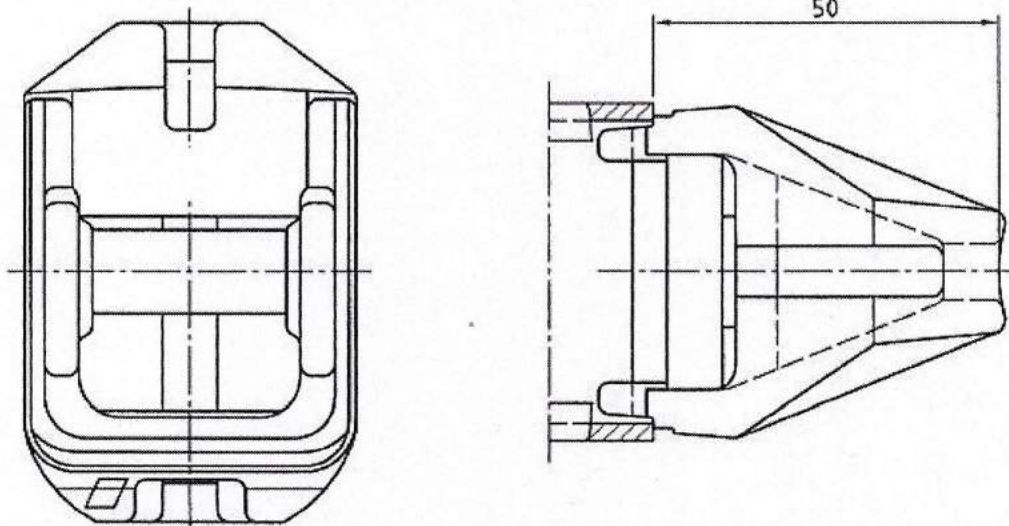
**Modulsystem ZipKo-ST**

Anschlusskopf für O-Riegel  
 "Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 044



Ansicht A  
(ohne Profil gezeichnet)



Keil ( siehe Anlage B, Seite 48)

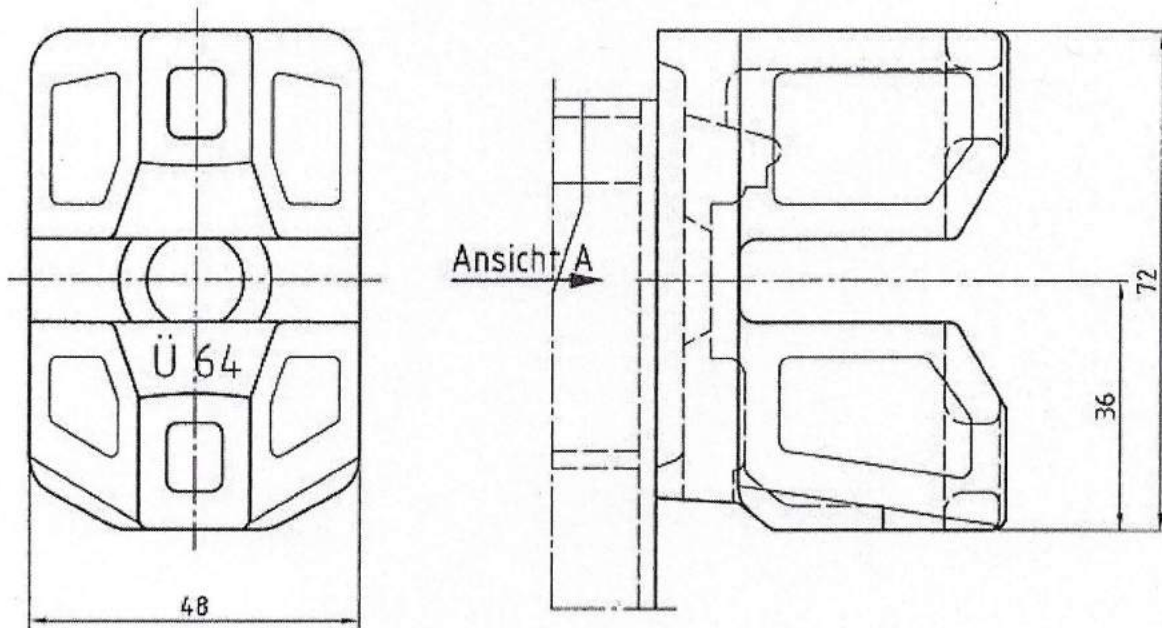
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem ZipKo-ST

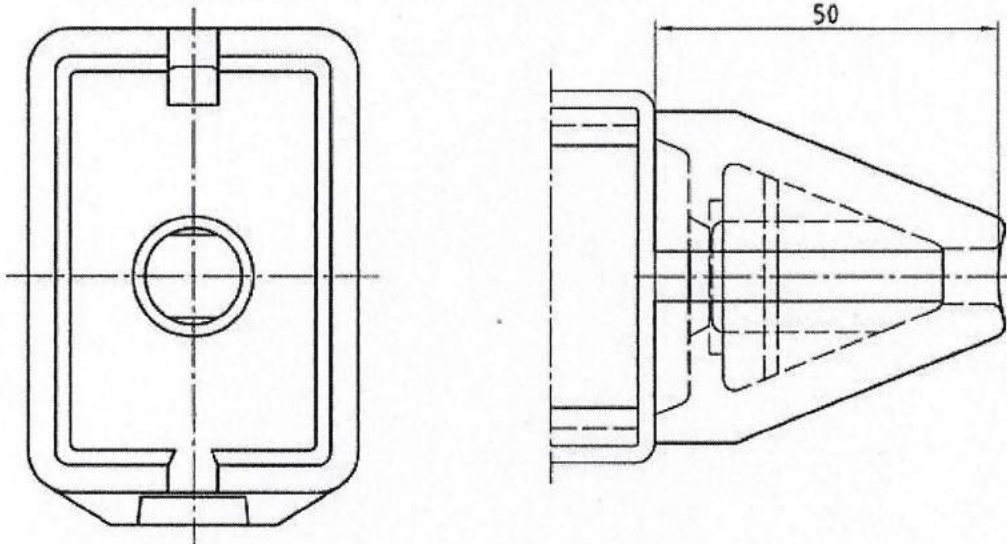
Anschlusskopf für U-Riegel  
"Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 045





Ansicht A  
 (ohne Profile gezeichnet)



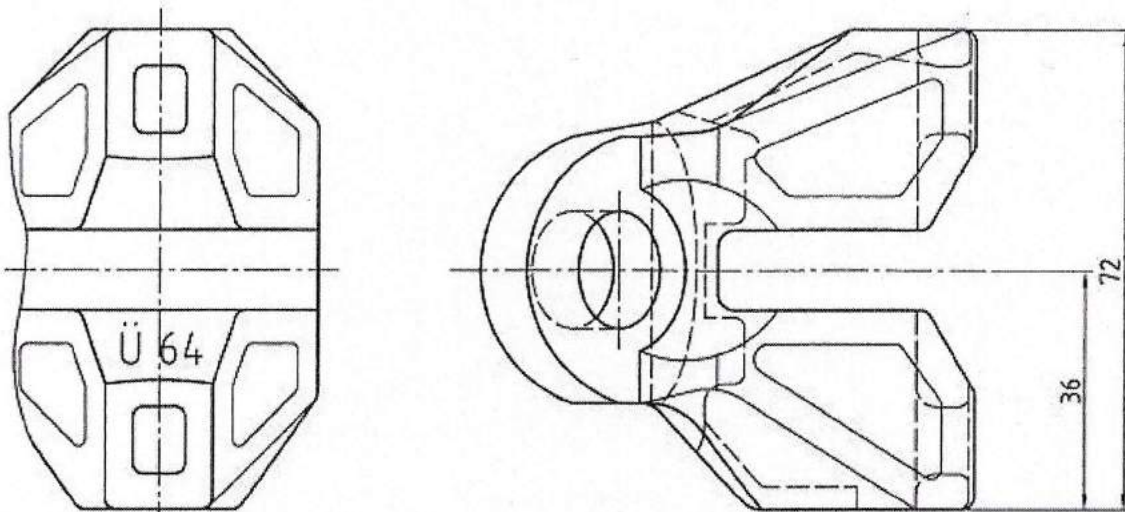
Keil ( siehe Anlage B, Seite 48)

Bauteil gemäß Z-8.22-64

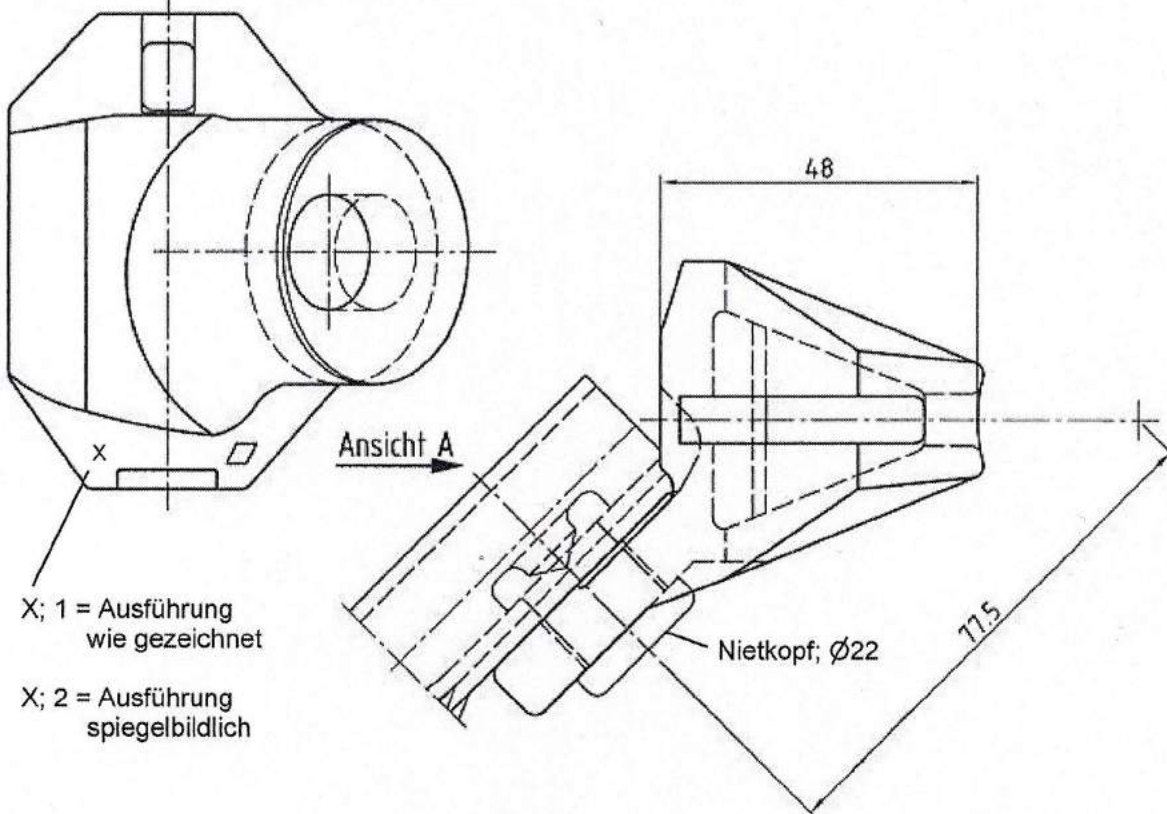
Modulsystem ZipKo-ST

Anschlusskopf für U-Konsole  
 "Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 046



Ansicht A (ohne Rohr gezeichnet)



X; 1 = Ausführung wie gezeichnet

X; 2 = Ausführung spiegelbildlich

Keil ( siehe Anlage B, Seite 48)

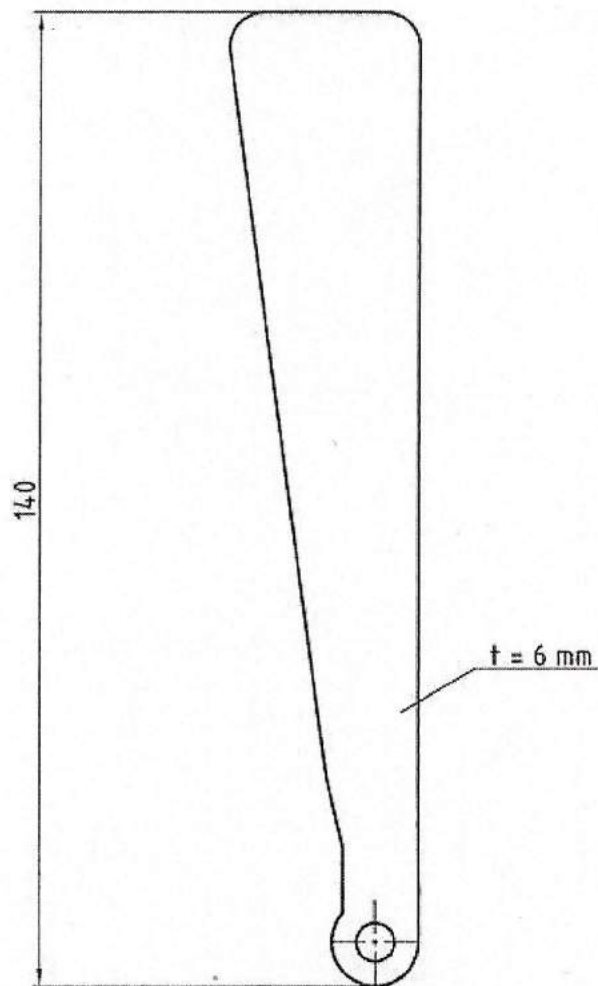
Bauteil gemäß Z-8.22-64

**Modulsystem ZipKo-ST**

Anschlusskopf für Diagonale  
 "Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 047





Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem ZipKo-ST

Keil  
"Variante K 2000+"

Anlage B, Seite 048

Leerseite

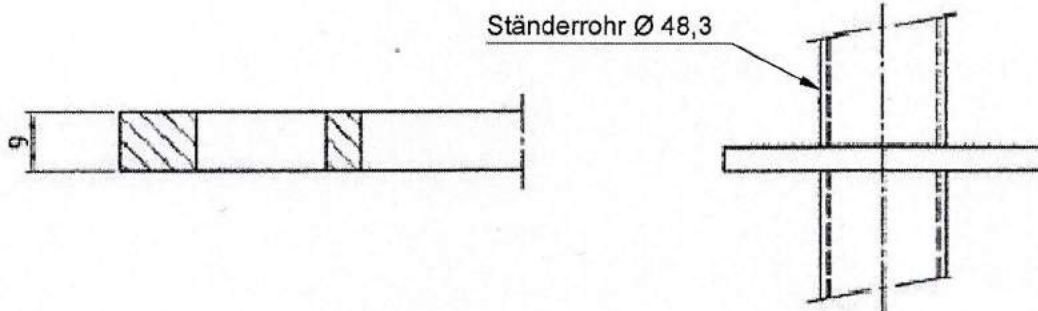
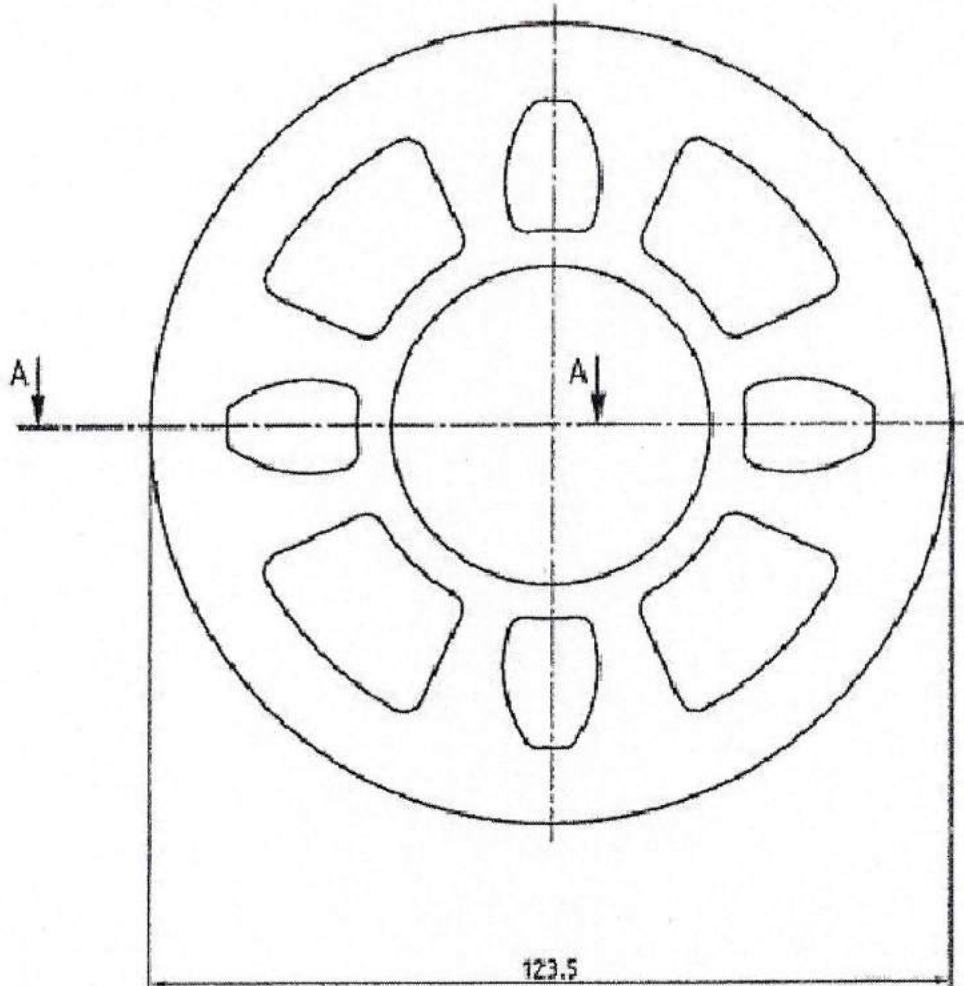
Modulsystem ZipKo-ST

Leerseite

Anlage B, Seite 049



Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



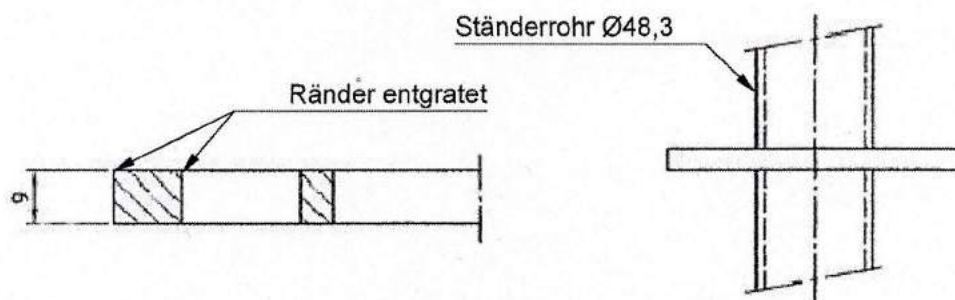
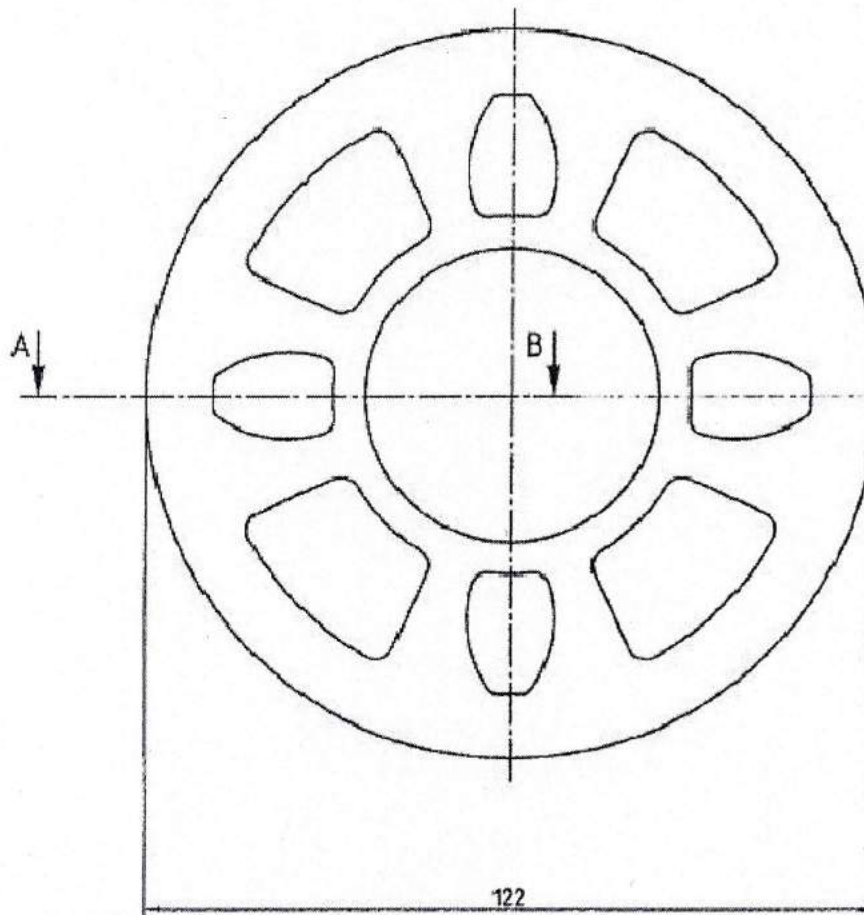
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem ZipKo-ST

Lochscheibe gestanzt Ø123,5  
"Variante II"

Anlage B, Seite 050

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Bauteil gemäß Z-8.22-64

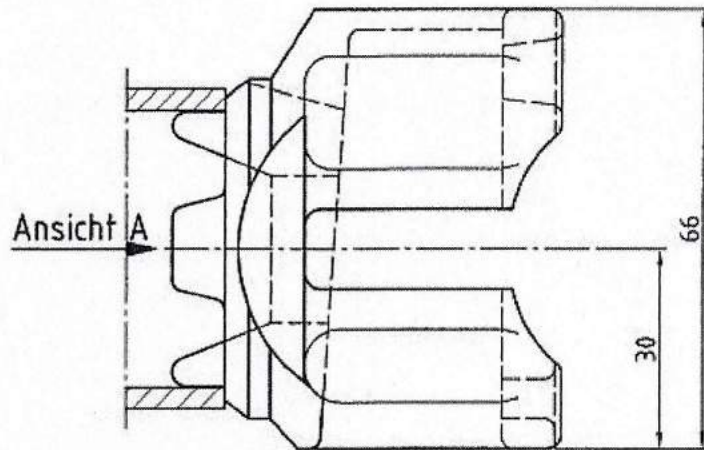
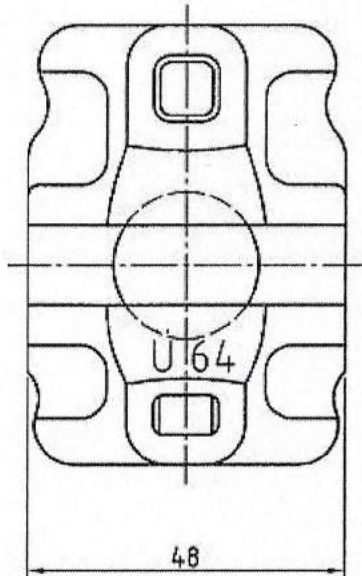
Modulsystem ZipKo-ST

Lochscheibe gestanz  $\text{Ø}122$   
"Variante II"

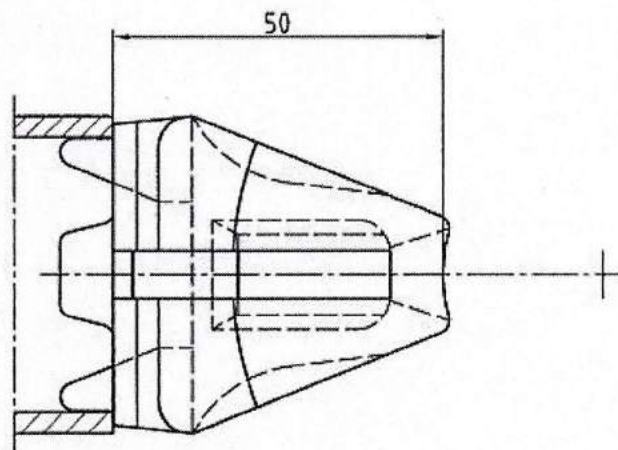
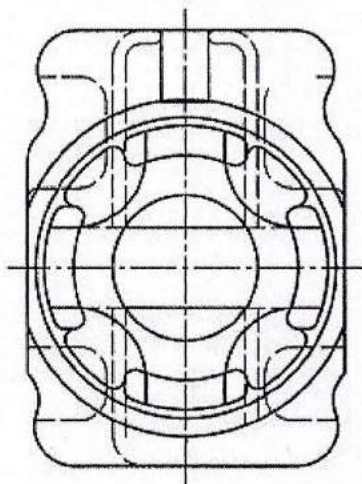
Anlage B, Seite 051



Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Ansicht A  
(ohne Rohr gezeichnet)



Keil ( siehe Anlage B, Seite 59)

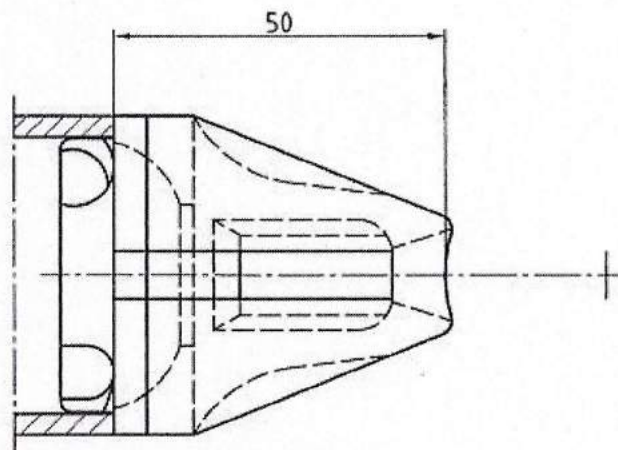
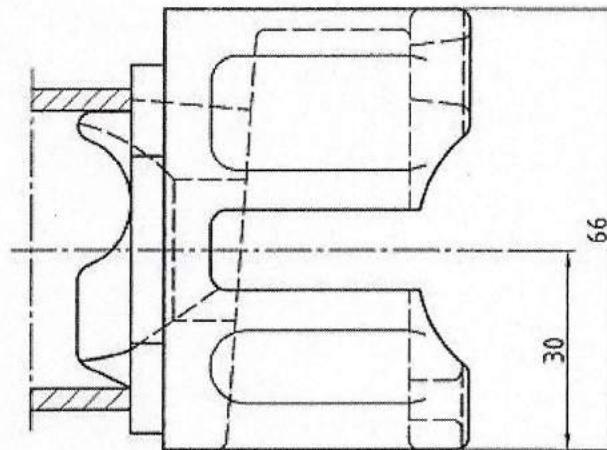
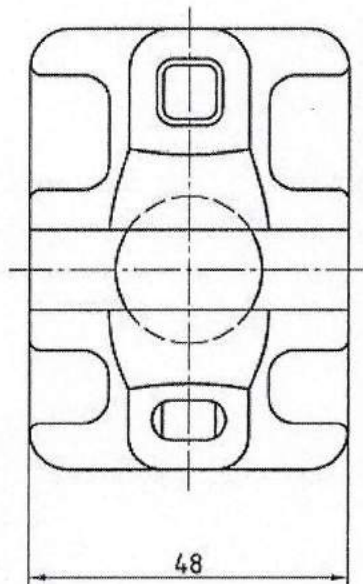
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem ZipKo-ST

Anschlusskopf für O-Riegel  
"Variante II"

Anlage B, Seite 052

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Keil ( siehe Anlage B, Seite 60)

Bauteil gemäß Z-8.22-64

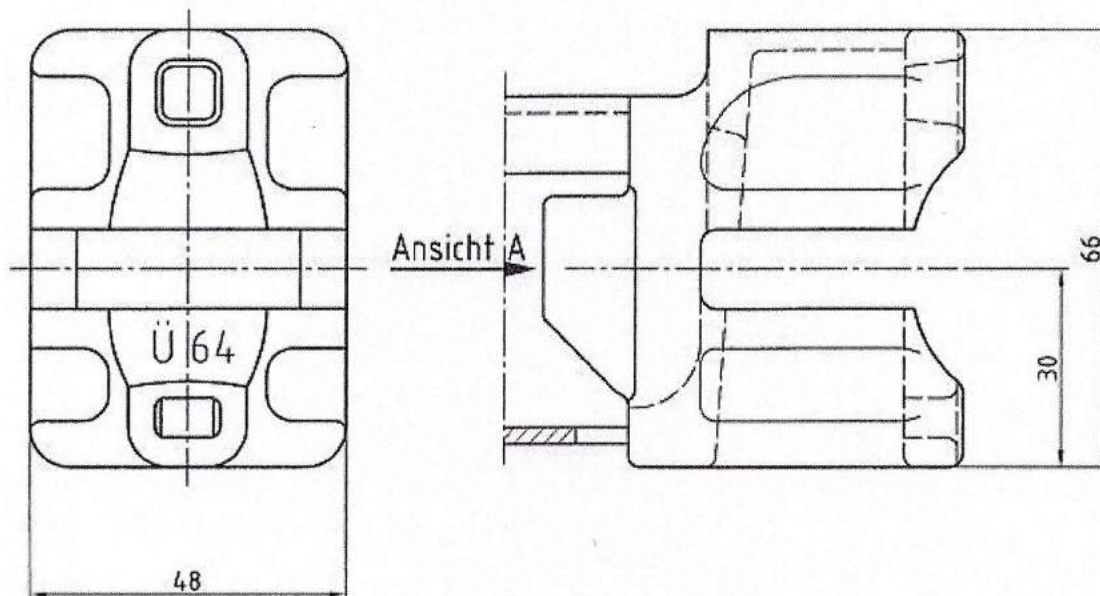
Modulsystem ZipKo-ST

Anschlusskopf für O-Riegel  
"Variante II"

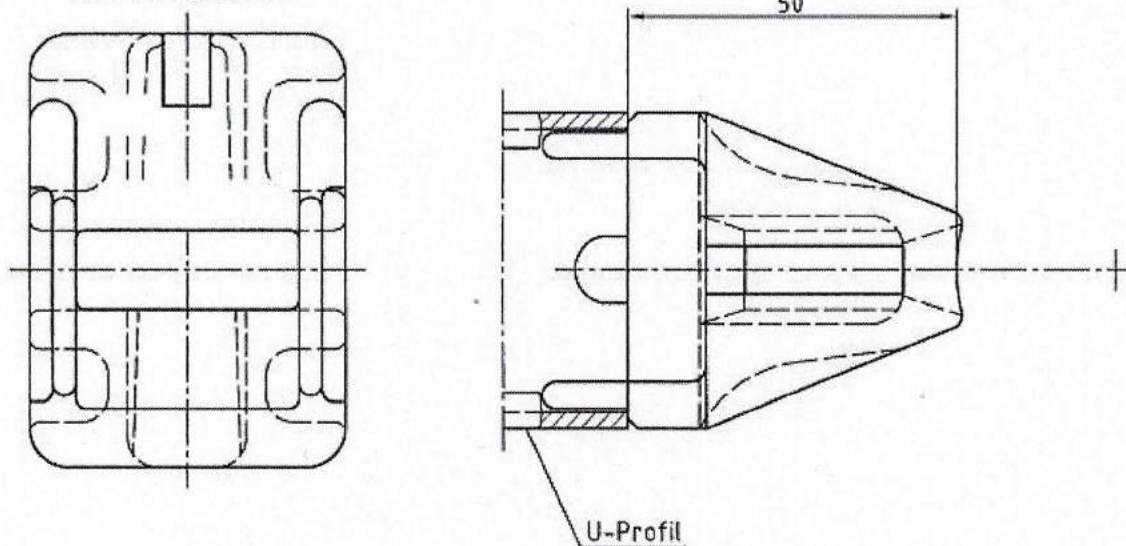
Anlage B, Seite 053



Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Ansicht A  
(ohne Profil gezeichnet)



Keil ( siehe Anlage B, Seite 59)

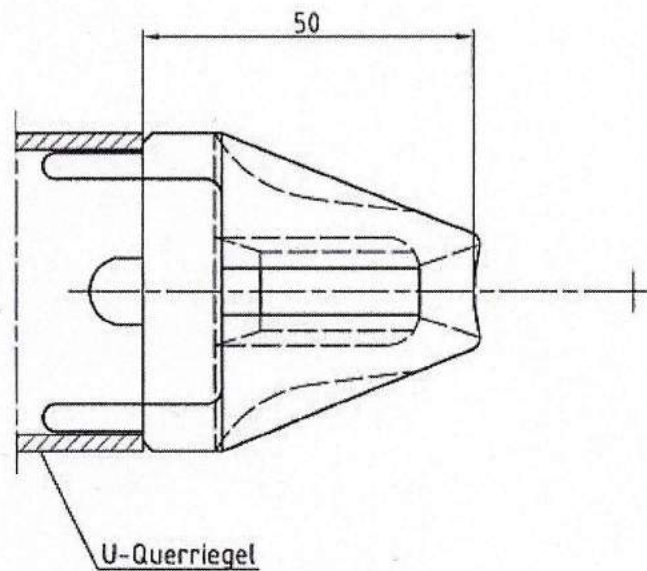
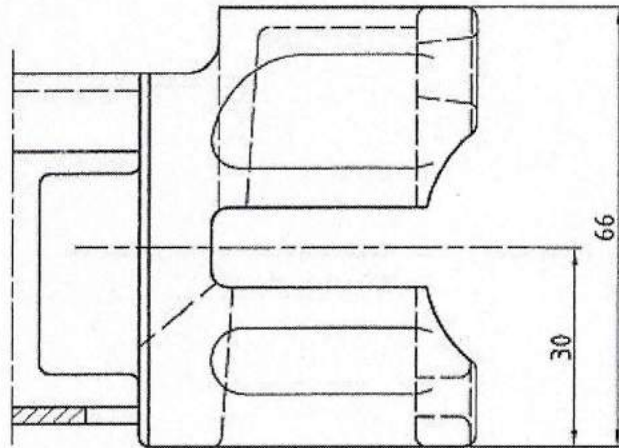
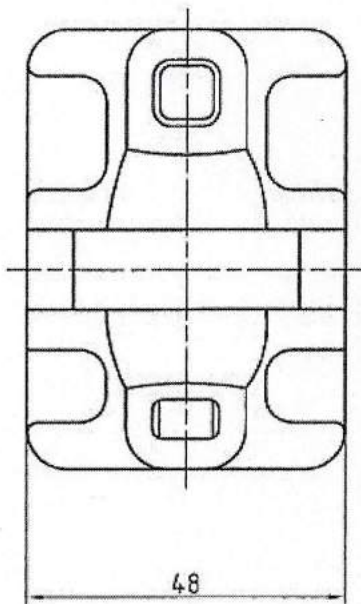
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem ZipKo-ST

Anschlusskopf für U-Riegel  
"Variante II"

Anlage B, Seite 054

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Keil ( siehe Anlage B, Seite 60)

Bauteil gemäß Z-8.22-64

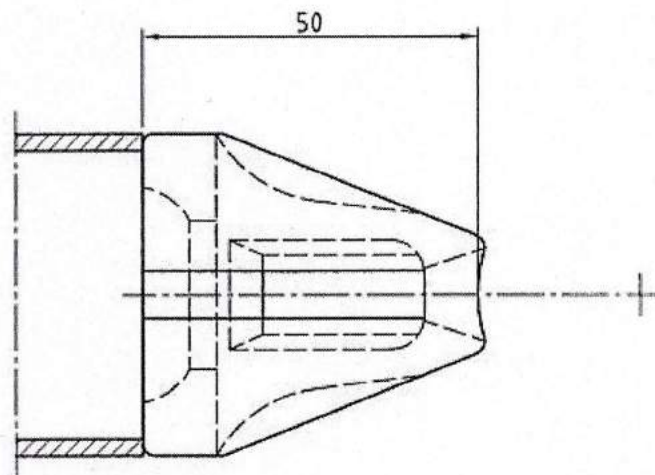
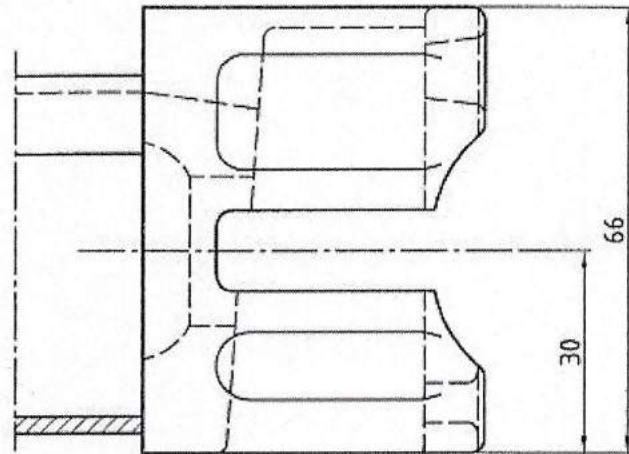
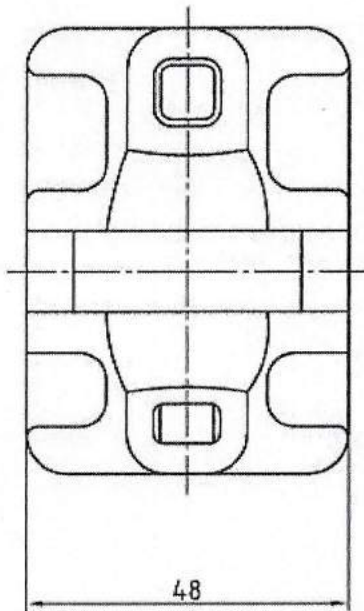
Modulsystem ZipKo-ST

Anschlusskopf für U-Riegel  
"Variante II"

Anlage B, Seite 055



Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Keil ( siehe Anlage B, Seite 60)

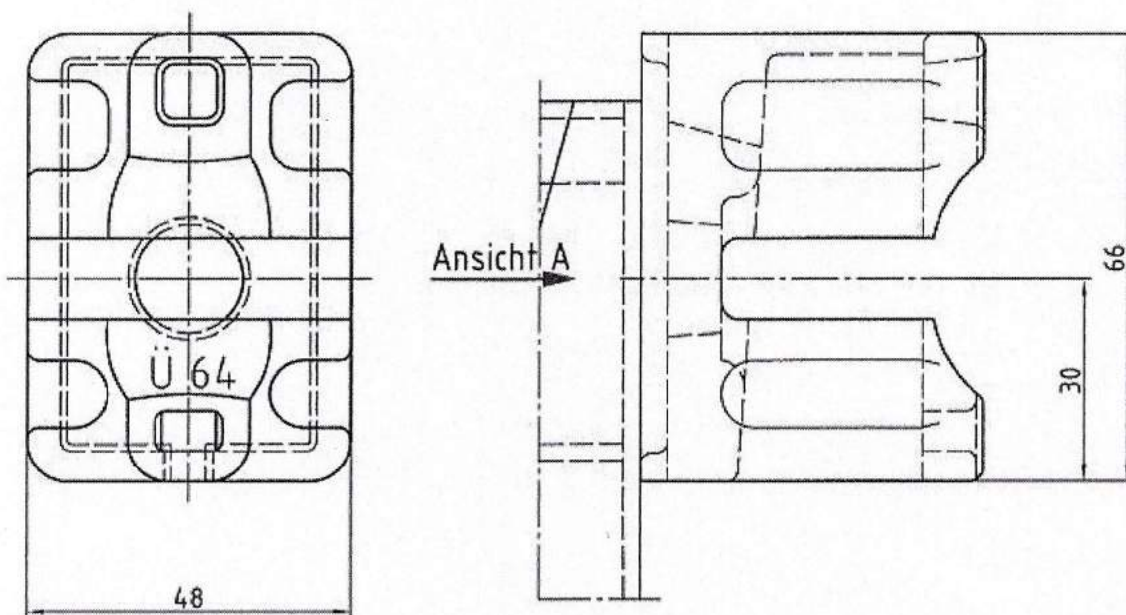
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem ZipKo-ST

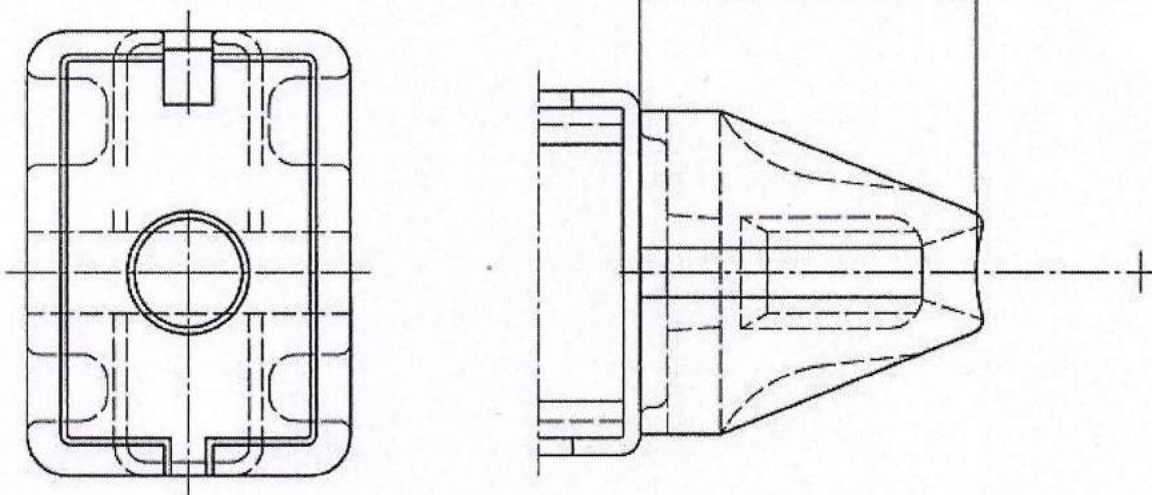
Anschlusskopf für U-Riegel und U-Konsole  
"Variante II"

Anlage B, Seite 056

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Ansicht A  
(ohne Profil gezeichnet)



Keil ( siehe Anlage B, Seite 59)

Bauteil gemäß Z-8.22-64

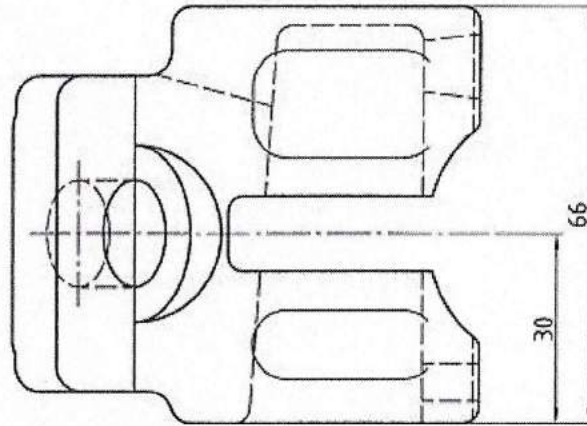
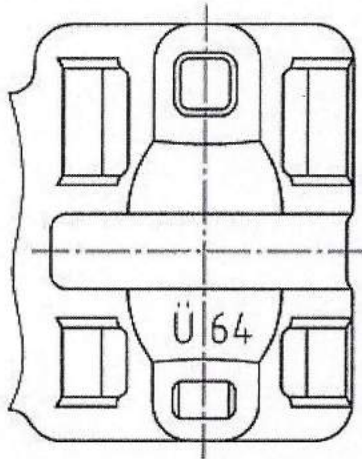
Modulsystem ZipKo-ST

Anschlusskopf für U-Konsole  
"Variante II"

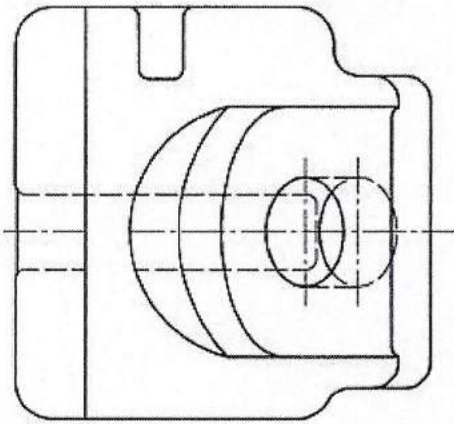
Anlage B, Seite 057



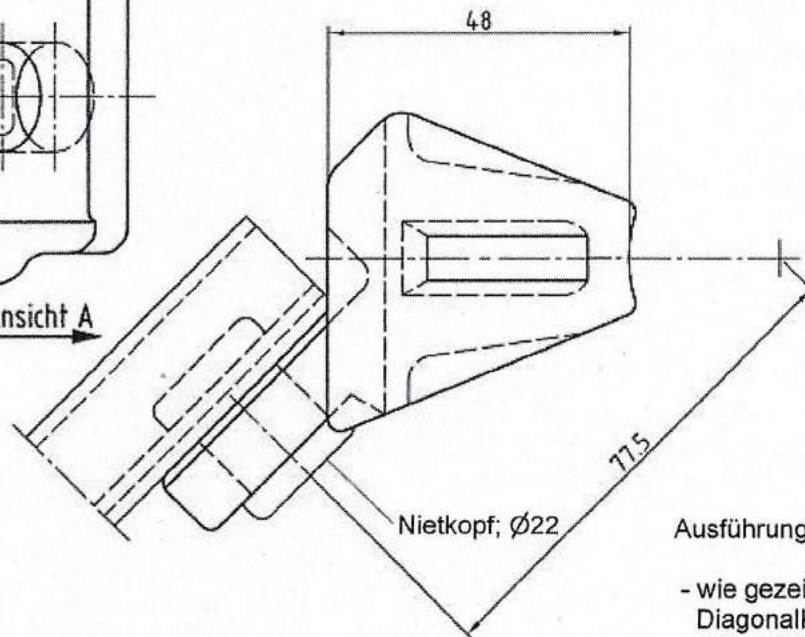
Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Ansicht A (ohne Rohr gezeichnet)



Ansicht A



Nietkopf,  $\varnothing 22$

Ausführung:

- wie gezeichnet für Diagonalkopf rechts
- spiegelbildlich für Diagonalkopf links

Keil (siehe Anlage B, Seite 59)

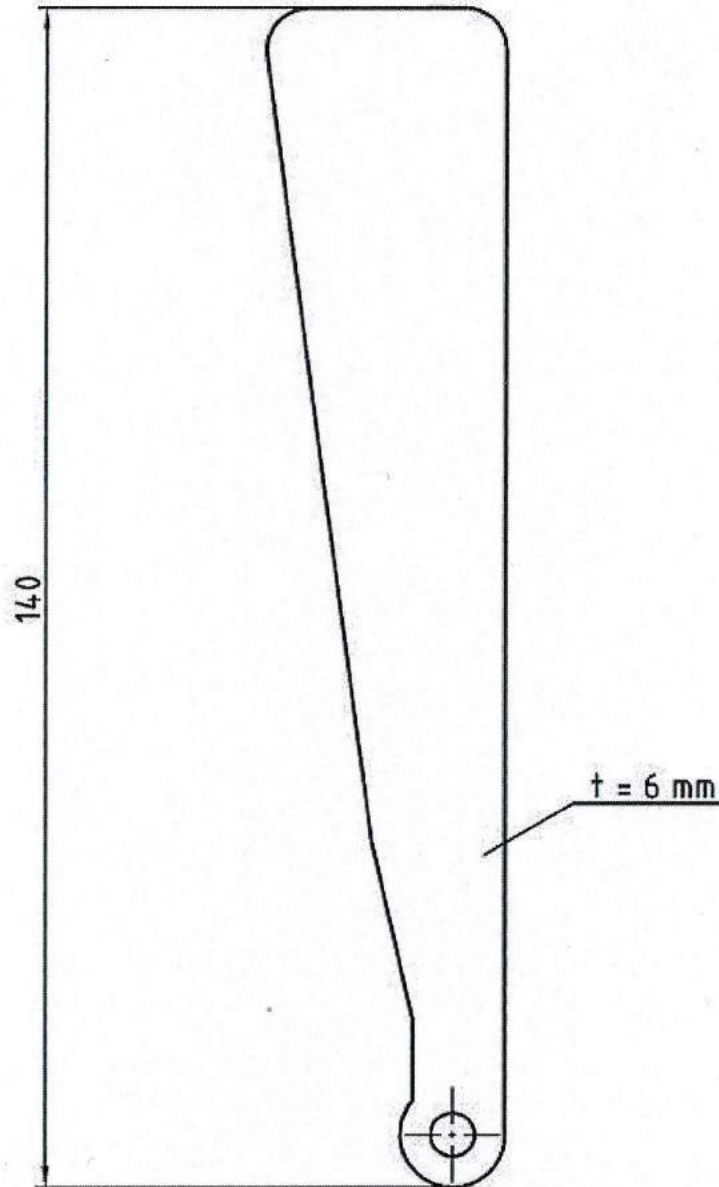
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem ZipKo-ST

Anschlusskopf für Diagonale  
 "Variante II"

Anlage B, Seite 058

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Bauteil gemäß Z-8.22-64

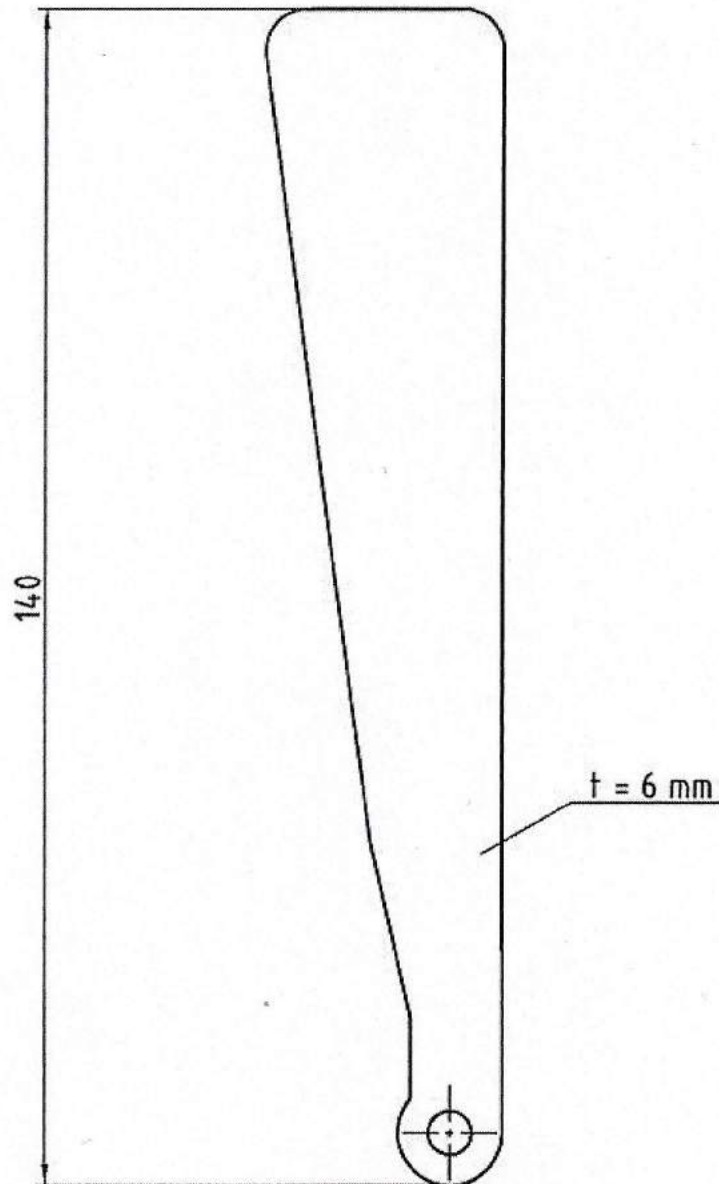
Modulsystem ZipKo-ST

Keil  
"Variante II"

Anlage B, Seite 059



Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



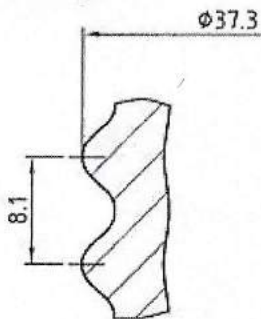
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Modulsystem ZipKo-ST

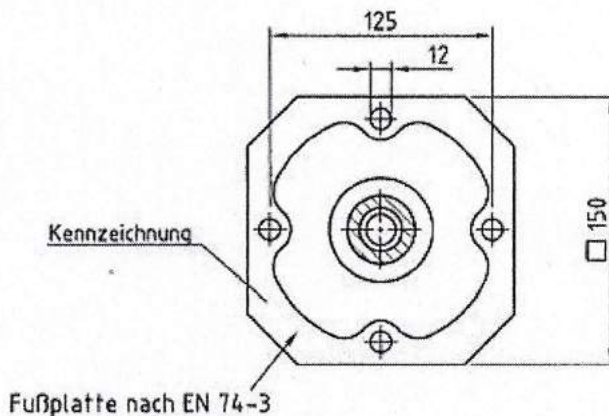
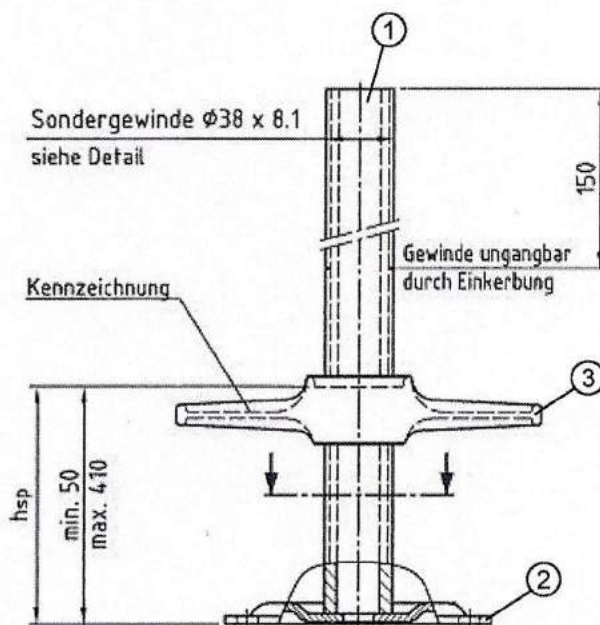
Keil  
"Variante II"

Anlage B, Seite 060

Detail  
Sondergewinde



Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



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

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

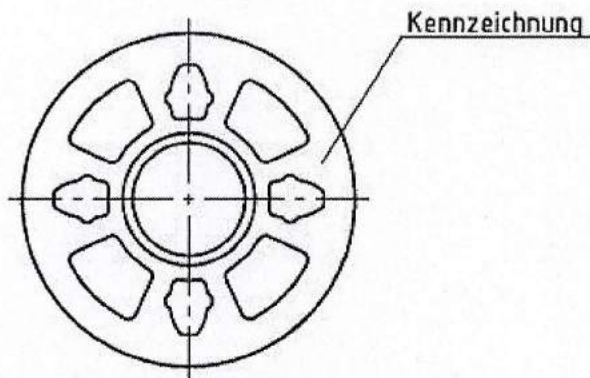
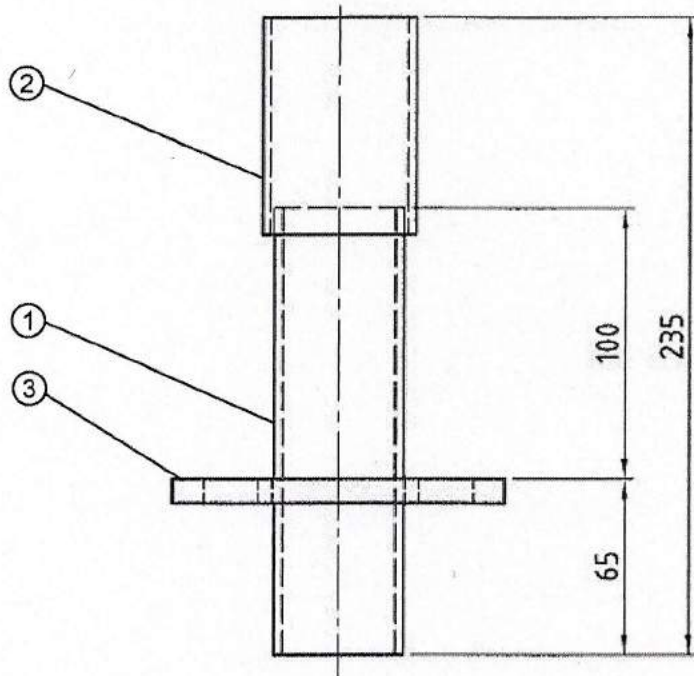
Modulsystem ZipKo-ST

Fußspindel 60

Anlage B, Seite 061



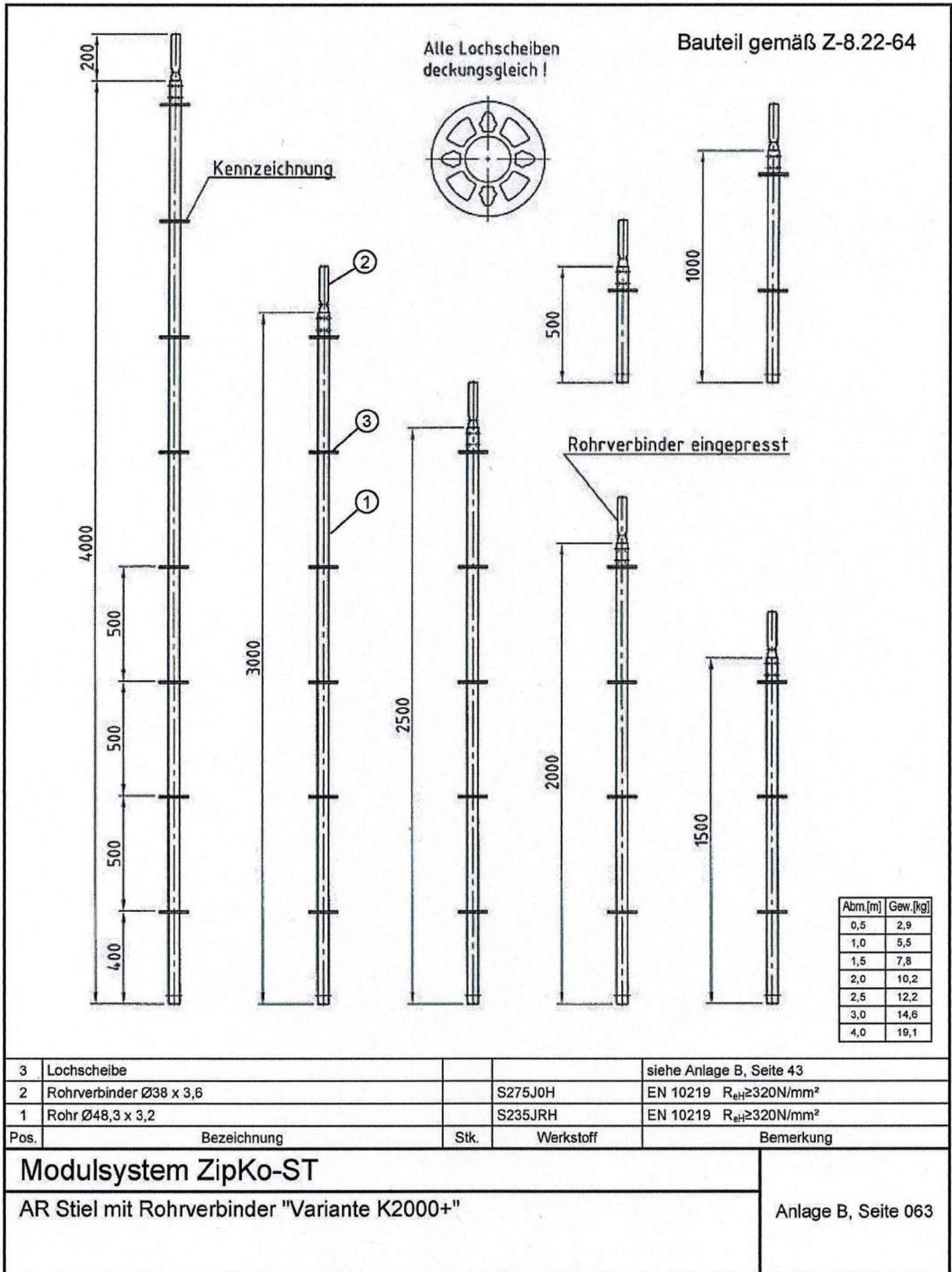
Bauteil gemäß Z-8.22-64



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

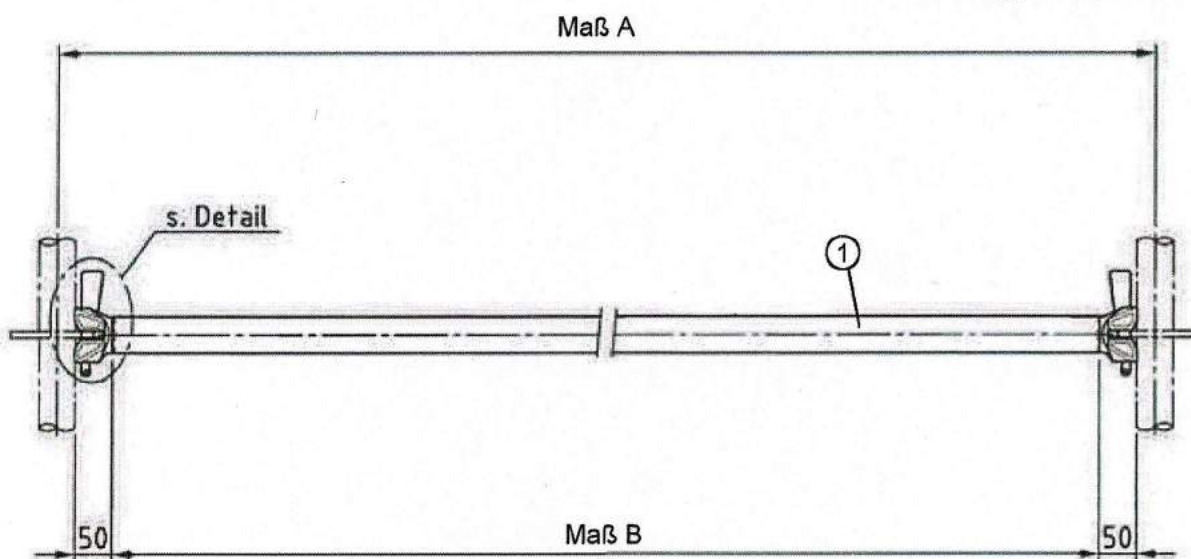
3	Lochscheibe			siehe Anlage B, Seite 43
2	Rohr Ø57 x 2,9		S235JRH	EN 10219
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R <sub>eH</sub> ≥320N/mm <sup>2</sup>
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>				Anlage B, Seite 062
Anfangsstück "Variante K2000+"				



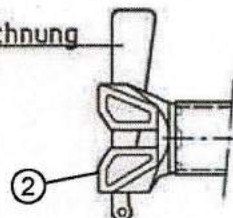


Bauteil gemäß Z-8.22-64



Detail

Kennzeichnung



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

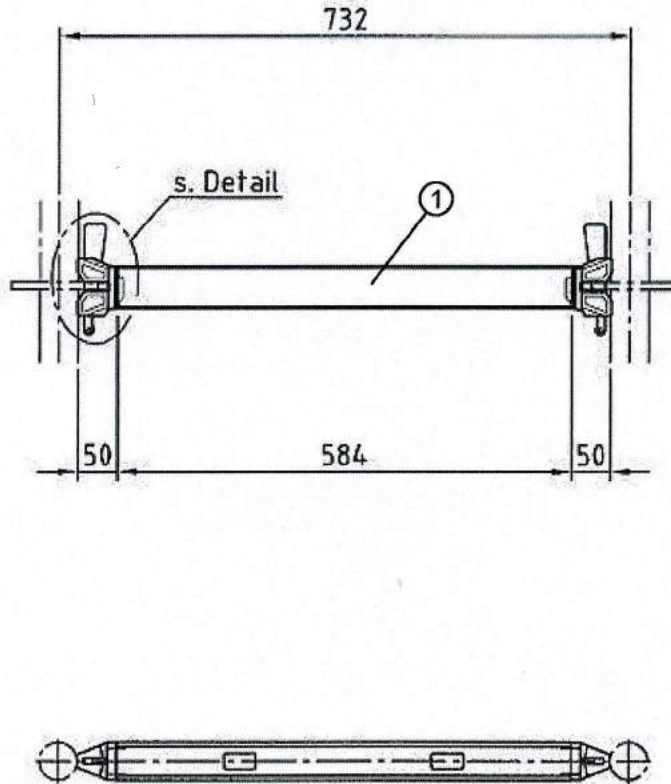
2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 44
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R <sub>eH</sub> ≥320N/mm <sup>2</sup>
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

O-Riegel 0,73 - 4,14 m  
"Variante K2000+"

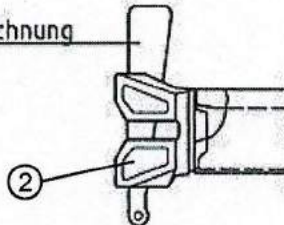
Anlage B, Seite 064

Bauteil gemäß Z-8.22-64



Detail

Kennzeichnung



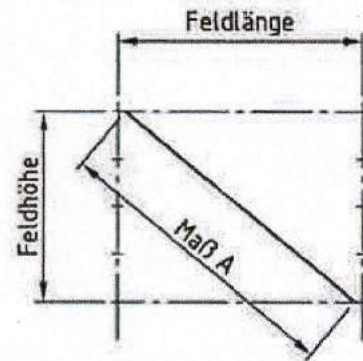
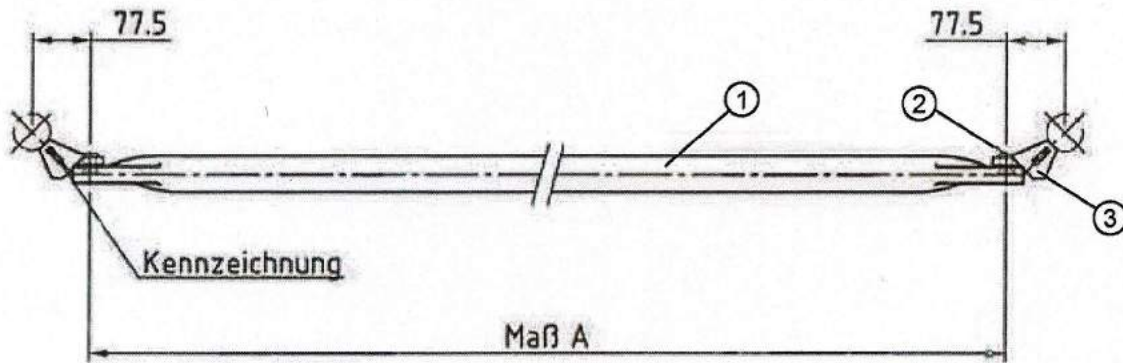
Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	3,1

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

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>				Anlage B, Seite 065
U-Riegel 0,73 m "Variante K2000+"				



Bauteil gemäß Z-8.22-64



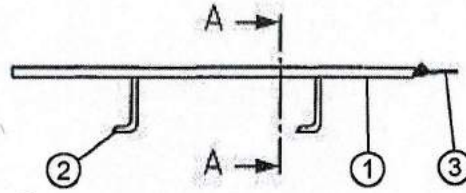
Feldlänge [mm]	Feldhöhe [mm]	Maß A [mm]	Gewicht [kg]
1088	500	1059	4,0
1572	500	1503	5,7
2072	500	1981	7,2
2572	500	2468	8,4
3072	500	2960	9,6
732	1000	1155	4,2
1088	1000	1368	4,8
1572	1000	1734	6,3
2072	1000	2162	7,4
2572	1000	2616	8,8
3072	1000	3084	9,9
732	1500	1607	5,4
1088	1500	1767	5,8
1572	1500	2063	7,3
2072	1500	2434	8,2
2572	1500	2845	9,5
3072	1500	3280	10,5

Feldlänge [mm]	Feldhöhe [mm]	Maß A [mm]	Gewicht [kg]
732	2000	2082	6,8
1036	2000	2186	7,6
1088	2000	2207	7,0
1400	2000	2356	7,5
1572	2000	2451	7,7
2072	2000	2770	8,9
2572	2000	3137	9,5
3072	2000	3537	10,5
4144	2000	4462	14,0
6144	2500	6490	20,4

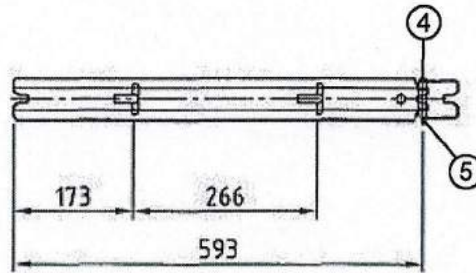
3	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 47
2	Zylinderkopfniet Ø16 x 25			EN 10263-2
1	Rohr Ø48,3 x 2,3		S235JRH	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>				Anlage B, Seite 066
Diagonale "Variante K2000+"				

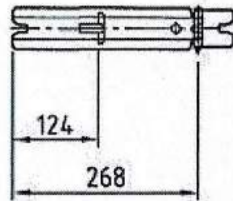
Bauteil gemäß Z-8.22-64



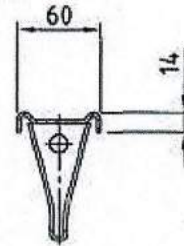
0,73 m



0,39 m



Schnitt A-A



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

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

**Modulsystem ZipKo-ST**

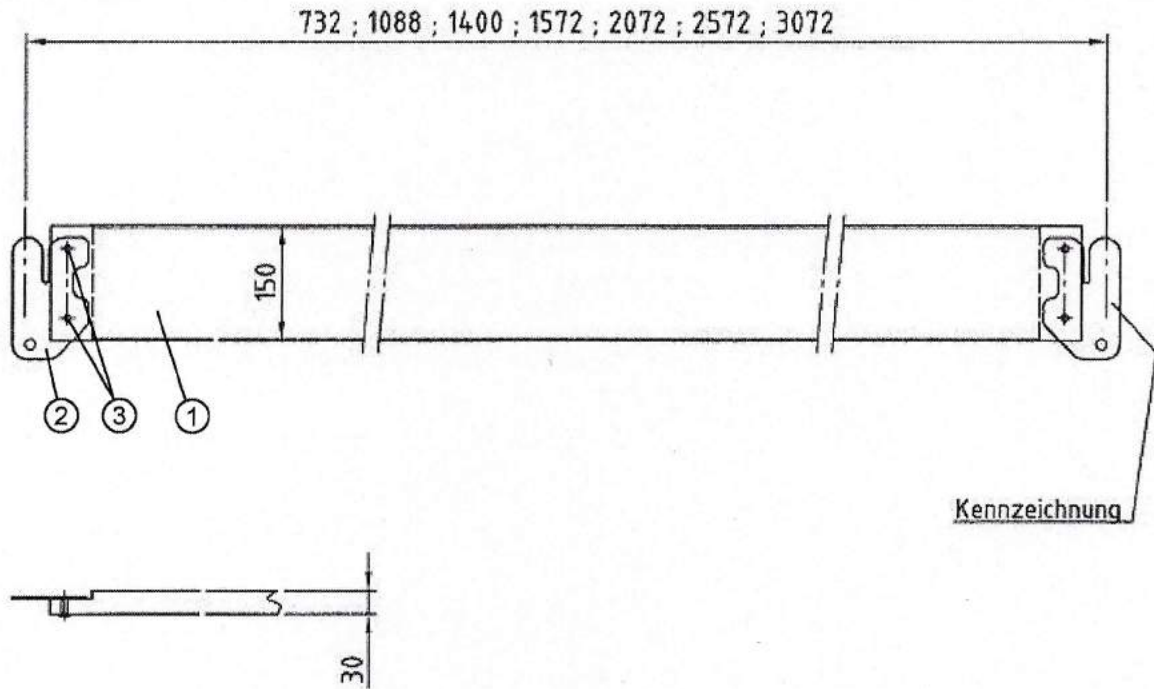
U-Boden - Sicherung  
 0,39 ; 0,73 m

Anlage B, Seite 067



Bauteil gemäß Z-8.22-939

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



Kennzeichnung

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

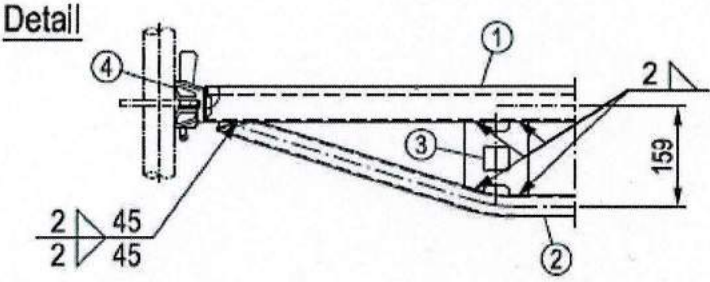
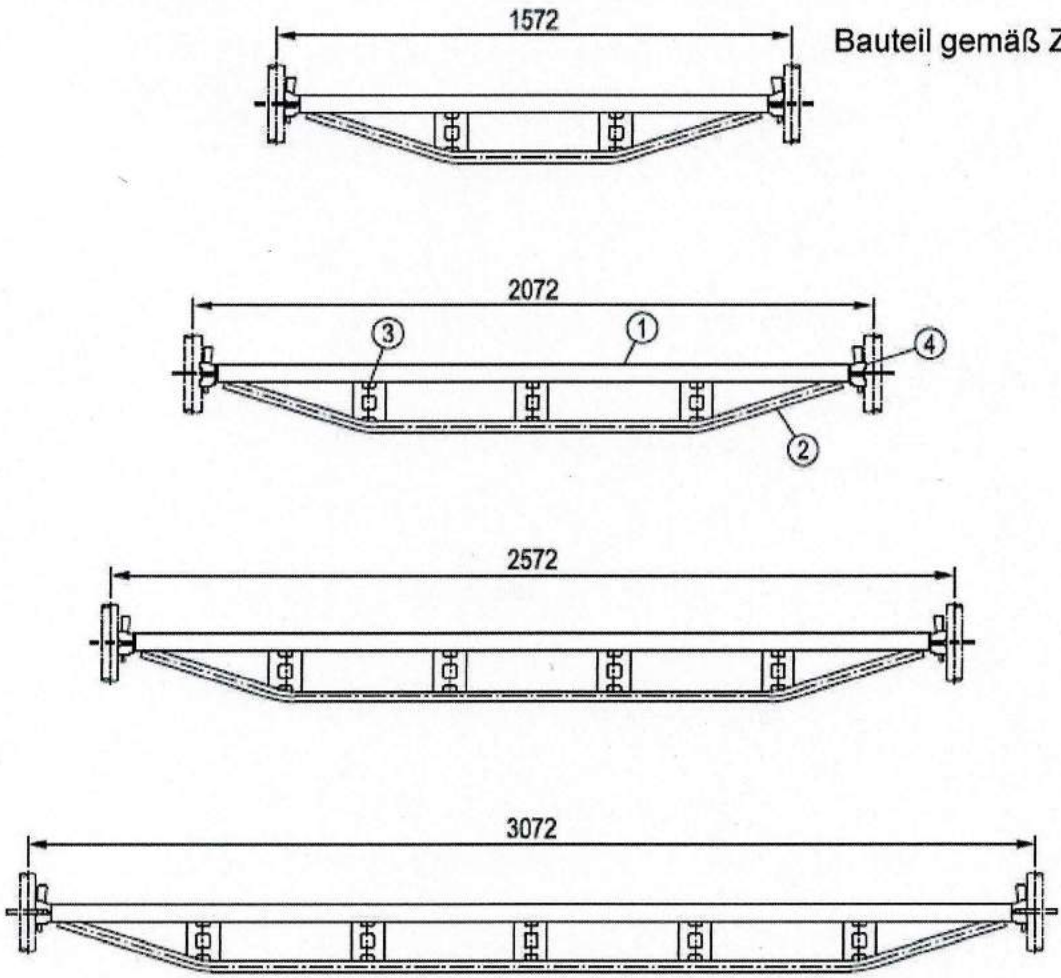
3	Flachrundniet Ø8 x 30			EN 10263-2
2	Beschlag t= 2,5		S250GD	EN 10346
1	Holz 30 x 150		Fi	DIN 4074 - S10
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem ZipKo-ST

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

Anlage B, Seite 068

Bauteil gemäß Z-8.22-64



- ① U-Profil 49 x 53 x 2,5 EN 10025-2 - S235JR
- ② Rohr  $\varnothing$  33,7 x 2,25 EN 10219 - S235JRH
- ③ Knotenblech t = 4 EN 10025-2 - S235JR
- ④ Kopfstück "Variante K2000+" (siehe Anlage B, Seite 45)
- ⑤ Kell "Variante K2000+" (siehe Anlage B, Seite 48)

Abm. [m]	Gew. [kg]
1,57	9,4
2,07	12,1
2,57	15,2
3,07	17,6

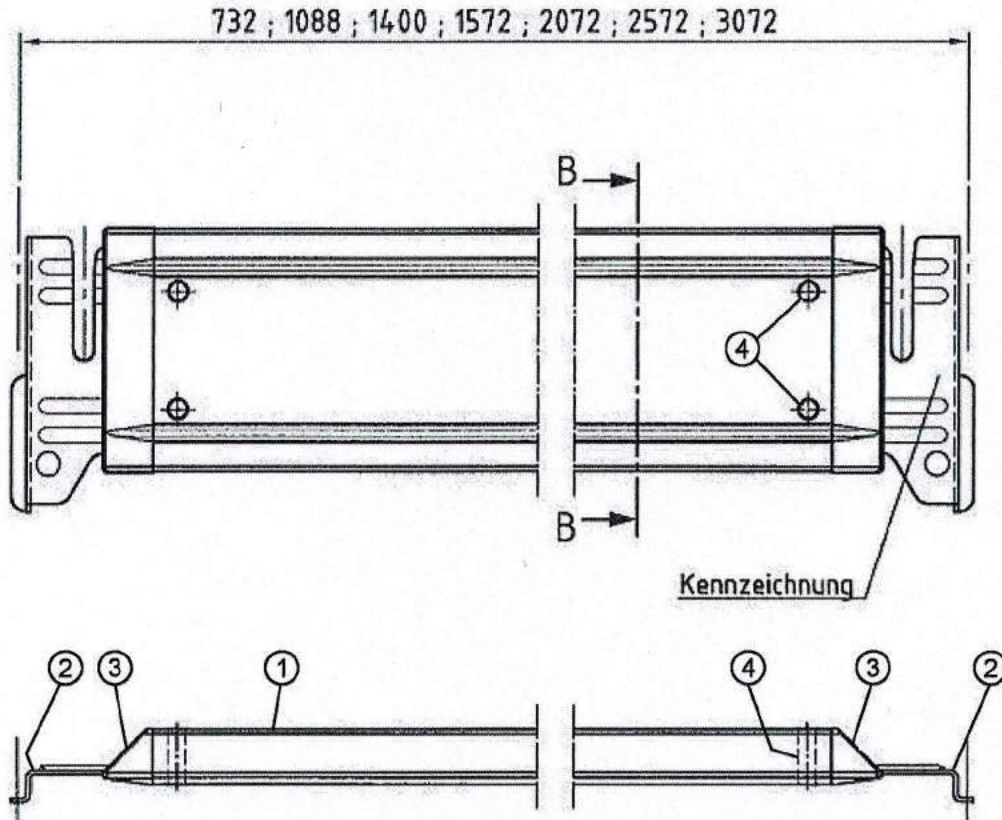
**Modulsystem ZipKo-ST**

U – Doppelriegel 1,57 – 3,07 m  
 "Variante K2000+"

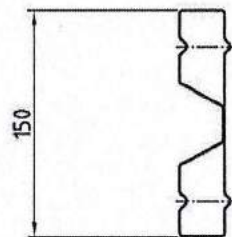
Anlage B, Seite 069



Bauteil gemäß Z-8.22-939



Schnitt B-B



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

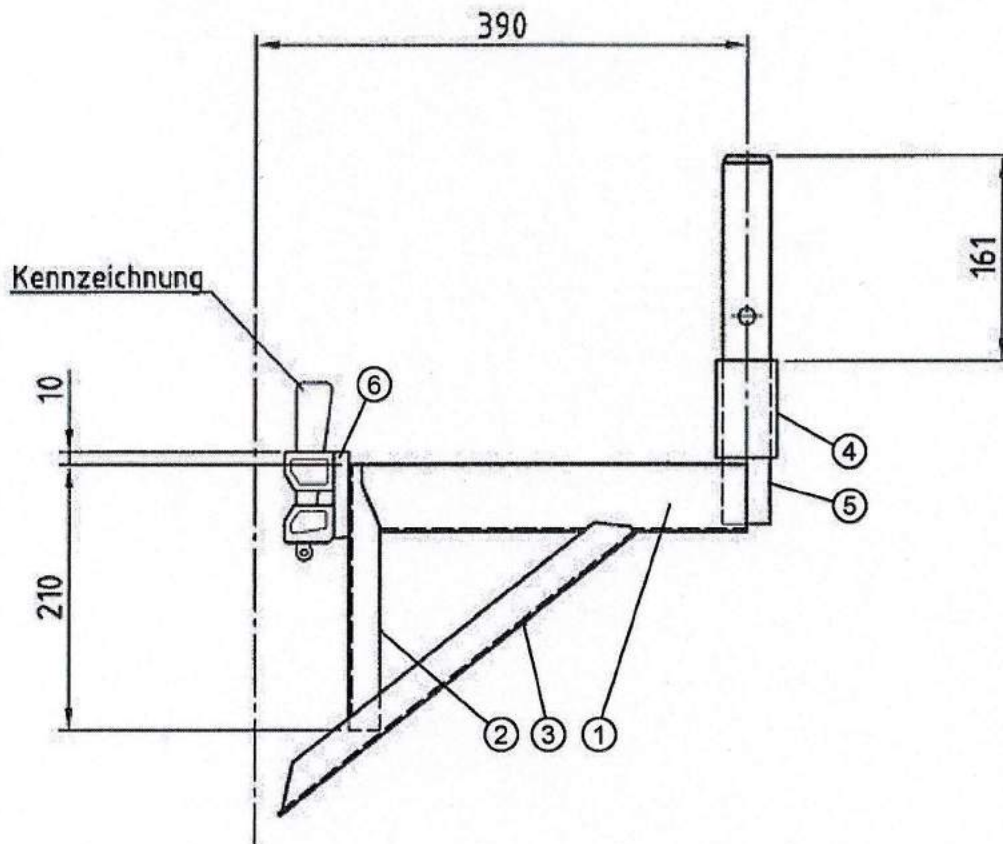
4	Rohrmet A10 x 1 x 35		E235	EN 10305-1
3	Kunststoffkappe 151 x 31			
2	Beschlag t= 2,5		S250	EN 10346
1	Blech profiliert 150 x 30		S250	EN 10346
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

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

Anlage B, Seite 070

Bauteil gemäß Z-8.22-64



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

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

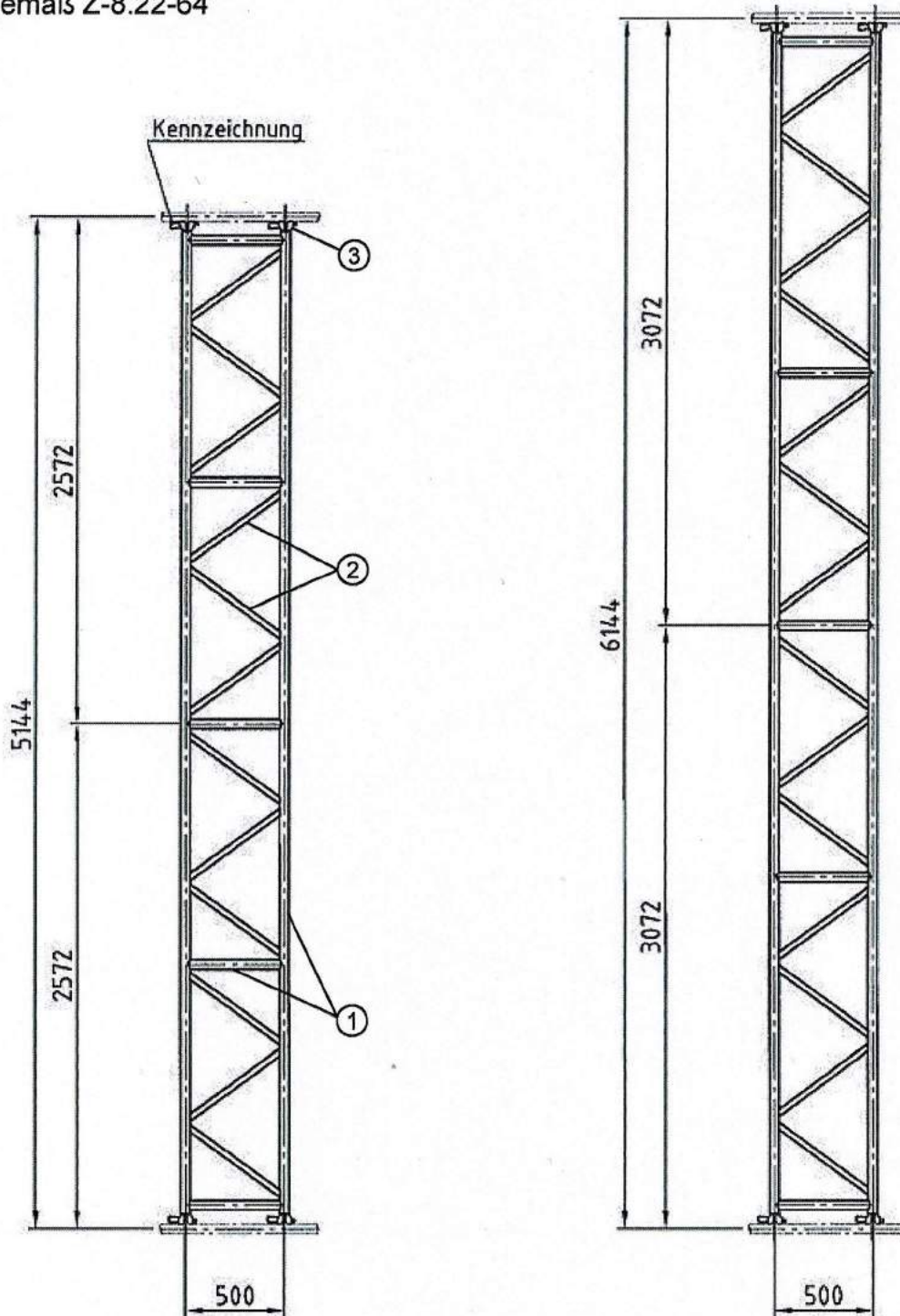
### Modulsystem ZipKo-ST

U-Konsole 0,39 m  
"Variante K2000+"

Anlage B, Seite 071



Bauteil gemäß Z-8.22-64



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

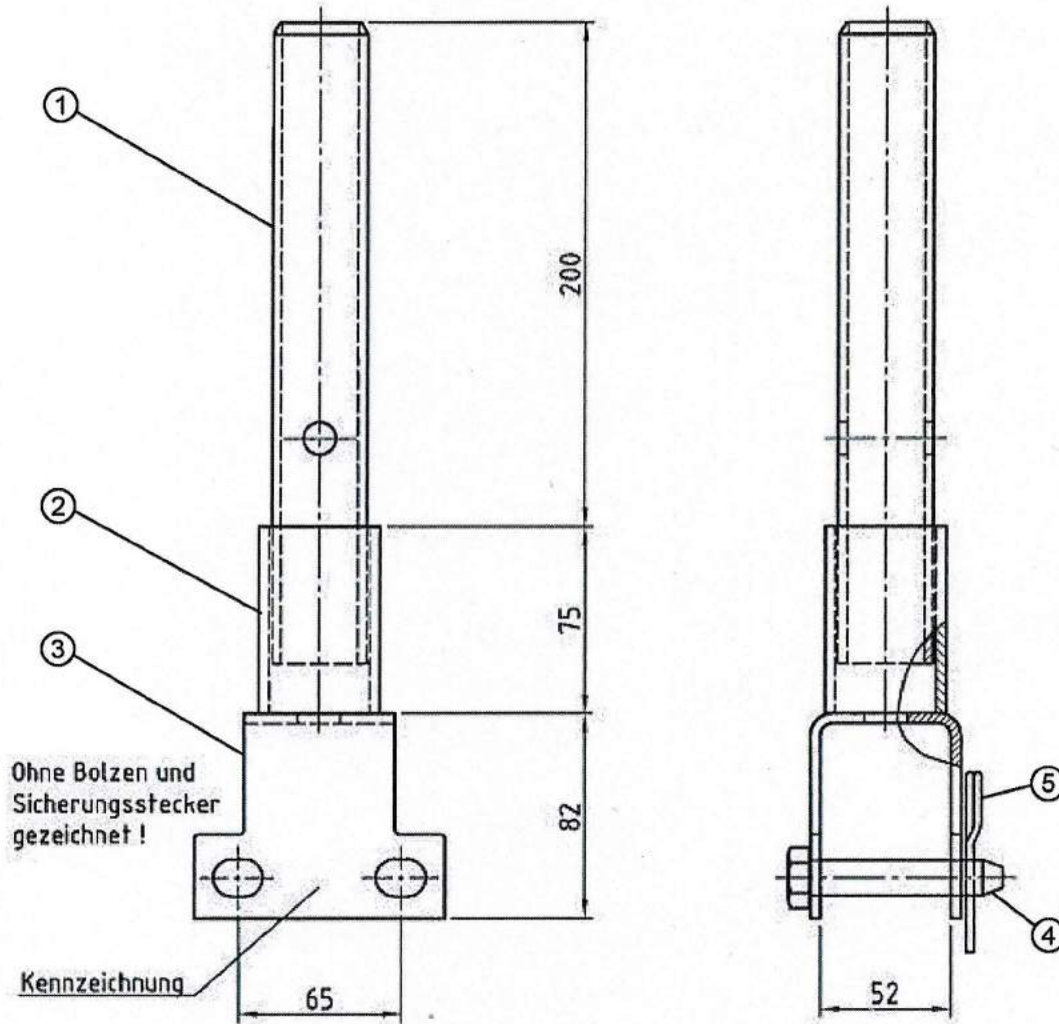
3	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 44
2	Rechteckrohr 30 x 20 x 2		E260	EN 10305-5 Rm > 360 N/mm <sup>2</sup>
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R <sub>eH</sub> 320N/mm <sup>2</sup>
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

O-Gitterträger 5,14 ; 6,14 x 0,5 m  
"Variante K2000+"

Anlage B, Seite 072

Bauteil gemäß Z-8.22-939



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

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

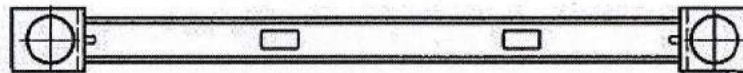
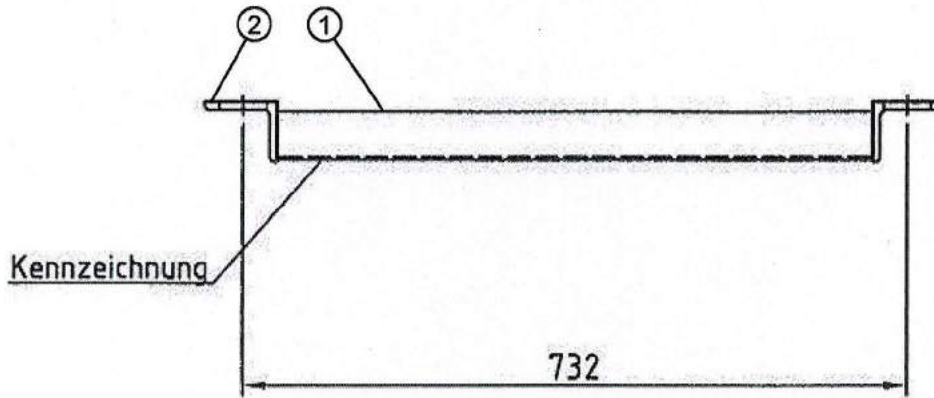
**Modulsystem ZipKo-ST**

Rohrverbinder für Gitterträger

Anlage B, Seite 073



Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

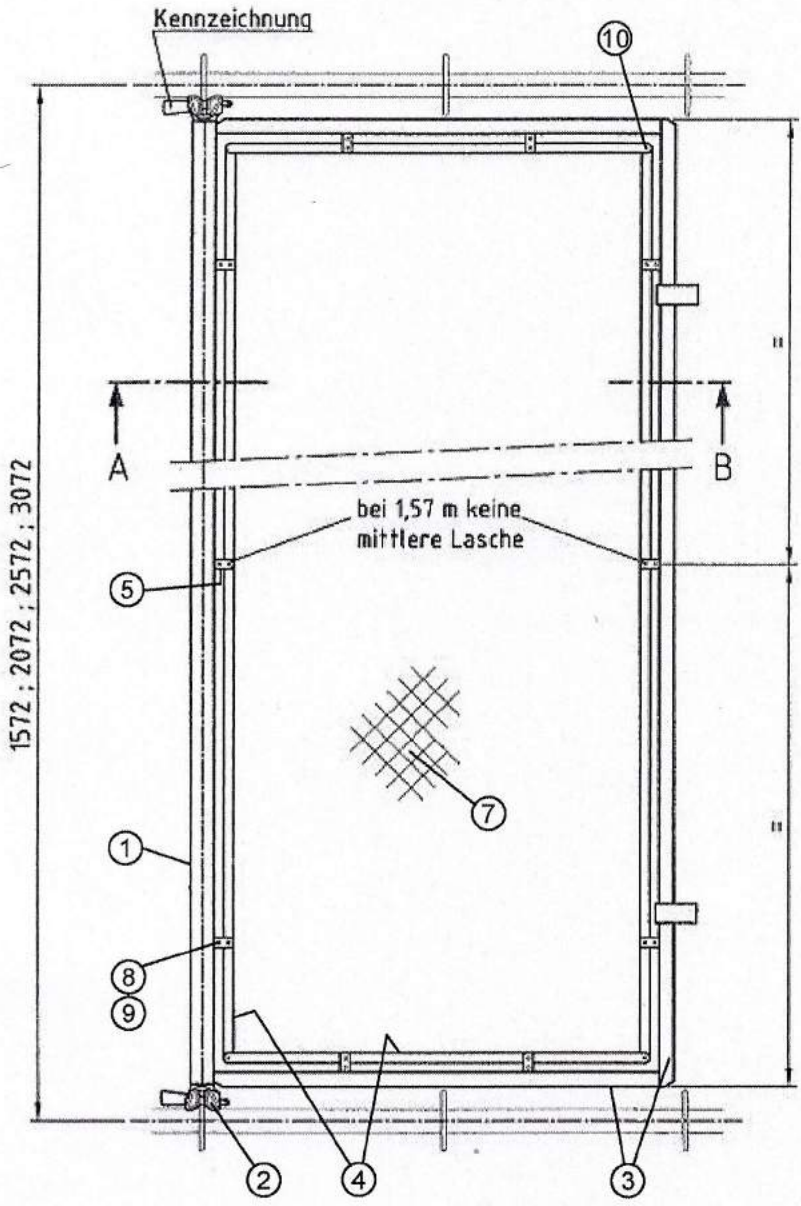


Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	3,1

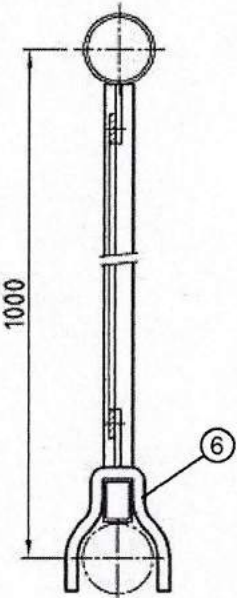
2	Winkel L 80 x 65 x 8		S235JR	EN 10025-2
1	U - Profil 49 x 53 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>				Anlage B, Seite 074
U-Gitterträger-Riegel 0,73 m				

Bauteil gemäß Z-8.22-64



Schnitt A-B



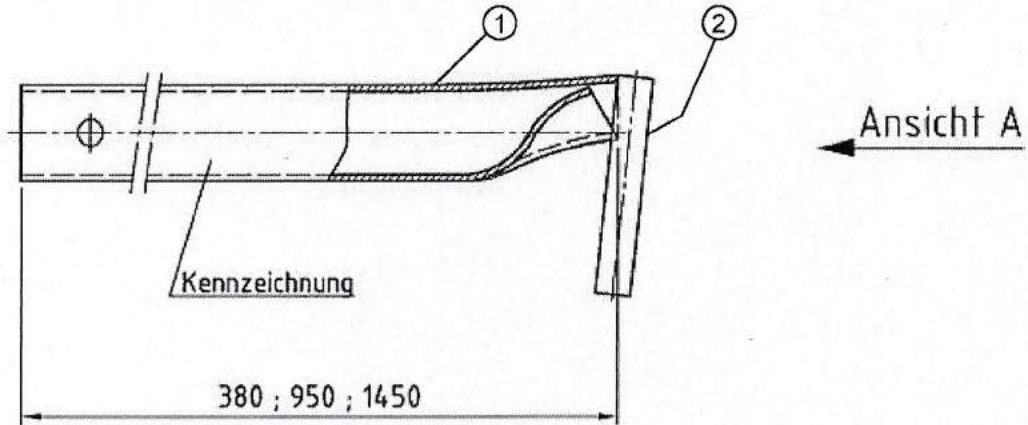
Abm.[m]	Gew.[kg]
1,57	16,5
2,07	19,5
2,57	23,0
3,07	26,3

10	Edelstahlblindniet A5 x 16			ISO 16585
9	Sicherungsmutter M6			Festigkeit 8 EN 20898-2
8	Sechskantschraube M6 x 16			Festigkeit 8.8 ISO 898-1
7	Drahtgeflecht 50 x 2,5 x 900 DIZN			EN 10223-6
6	Haltebügel □ 40 x 8		S235JR	EN 10025-2
5	HalteLasche □ 20 x 4		S235JR	EN 10025-2
4	Schutzgitterstab □ 20 x 4		S235JR	EN 10025-2
3	Rechteckrohr 30 x 20 x 2		E260	EN 10305-5 Rm > 360 N/mm <sup>2</sup>
2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 44
1	Rohr Ø48,3 x 2,3		S235JRH	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

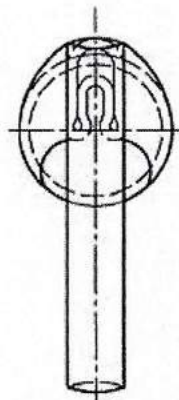
<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>		Anlage B, Seite 075
Seitenschutzgitter 1,57 ; 2,07 ; 2,57 ; 3,07 m "Variante K2000+"		



Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



Ansicht A



	Rohr		
0,38 m	$\varnothing 48,3 \times 2,7^*$	$R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$	
0,95 m	$\varnothing 48,3 \times 3,2$		
1,45 m			

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

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

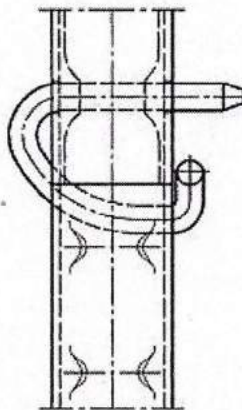
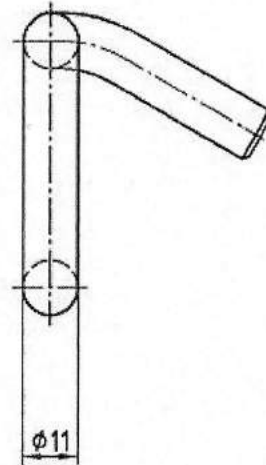
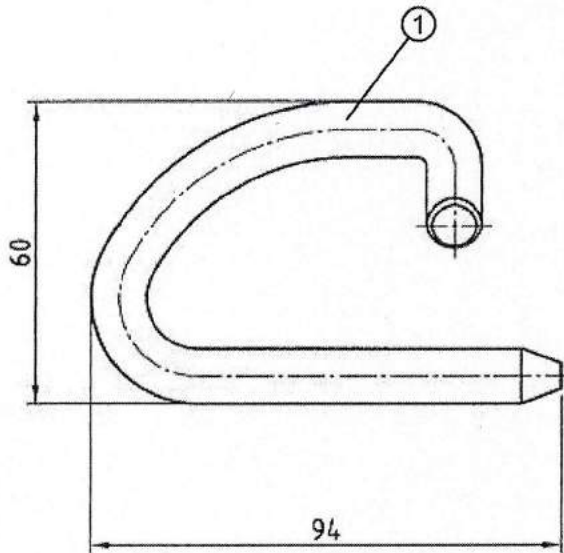
2	Haken $\varnothing 18$		S355J2	EN 10025-2
1	Rohr		S235JRH	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

Gerüsthalter  
 0,38 ; 0,95 ; 1,45 m

Anlage B, Seite 076

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



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

1	Fallstecker Ø11		S235JR	EN 10025-2 Pulverbeschichtet, rot
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>				Anlage B, Seite 077
Fallstecker rot Ø11 mm				



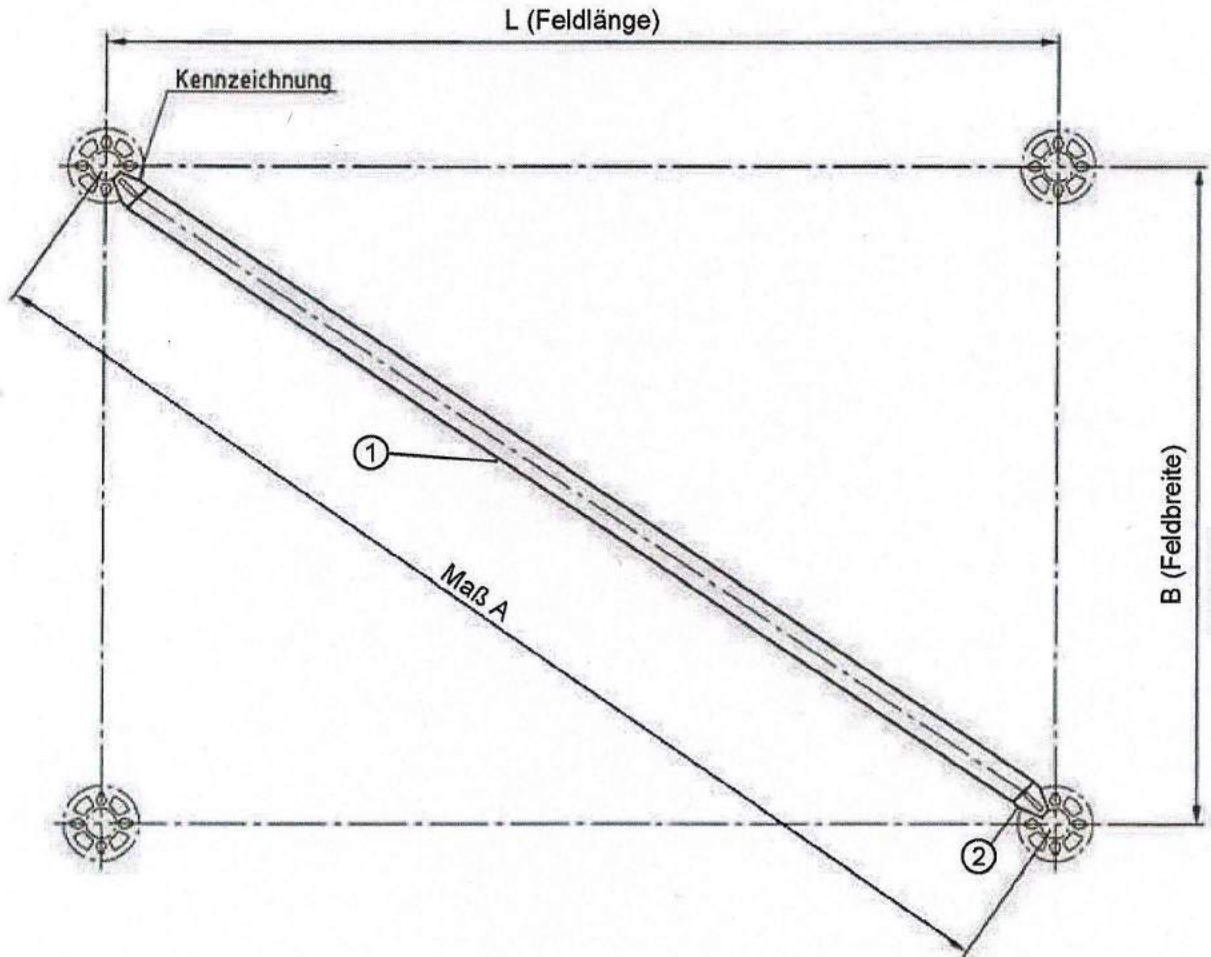
Leerseite

Modulsystem ZipKo-ST

Leerseite

Anlage B, Seite 078

Bauteil gemäß Z-8.22-64



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

2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 44
1	Rohr Ø48,3 x 2,7		S235JRH	EN 10219 R <sub>eH</sub> ≥2320N/mm <sup>2</sup>
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>				Anlage B, Seite 079
O-Riegel HD "Variante K2000+"				
Feldlänge x Feldbreite				

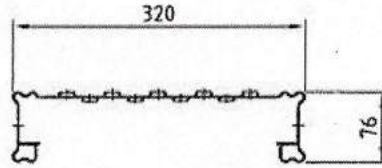
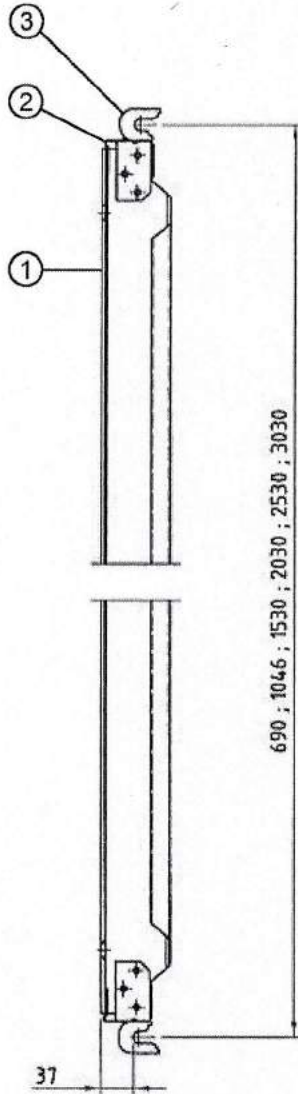


Leerseite

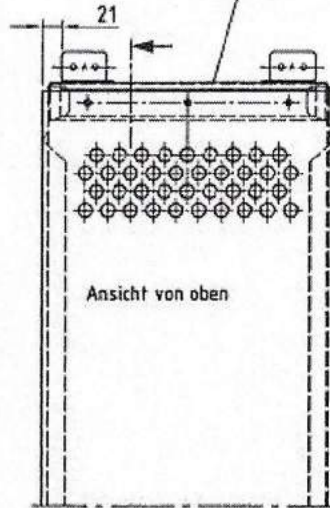
Modulsystem ZipKo-ST	Anlage B, Seite 080
Leerseite	

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

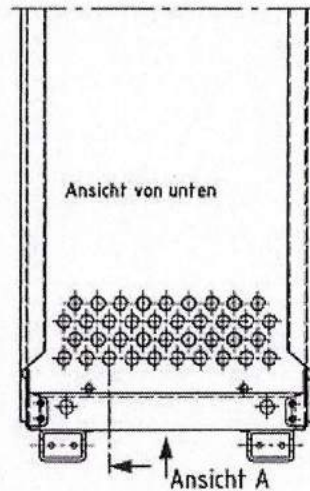
Ansicht A  
 ohne Kappe  
 gezeichnet



Kennzeichnung



Ansicht von oben



Ansicht von unten

Ausführung: Punktgeschweißt  
 ● = Schweißpunkte

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

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

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

### Modulsystem ZipKo-ST

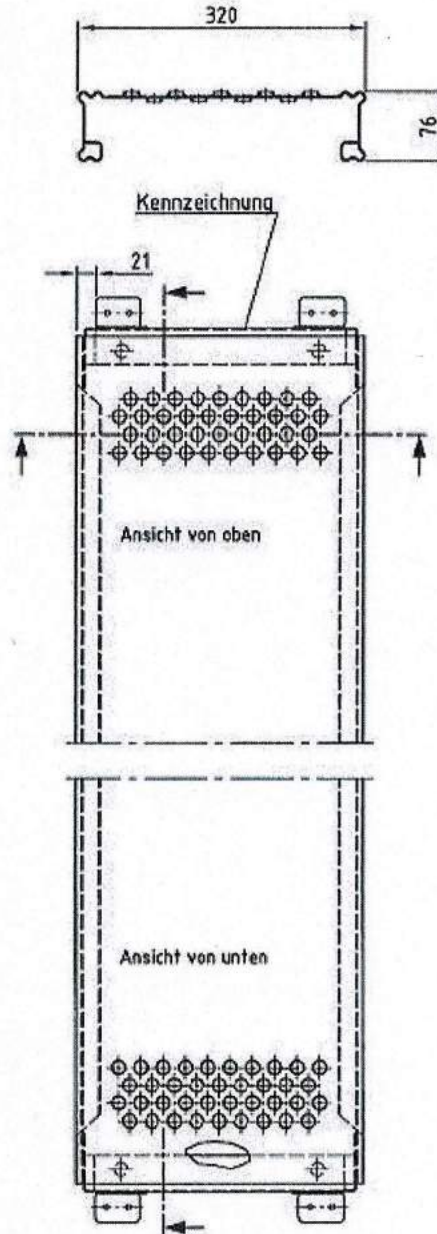
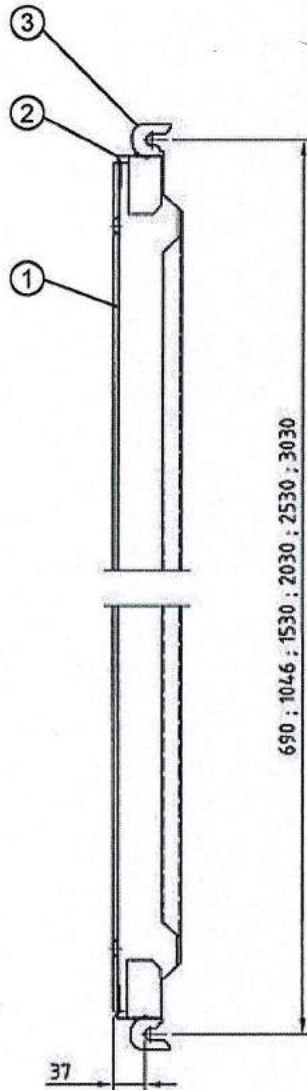
U-Stahlboden  
 0,73 - 3,07 m x 0,32 m  
 Punktgeschweißt

Anlage B, Seite 081



Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Schnitt  
 ohne Kappe  
 gezeichnet



Ausführung: Handgeschweißt

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

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

3	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 R <sub>eH</sub> ≥240N/mm <sup>2</sup>   R <sub>m</sub> ≥340N/mm <sup>2</sup>
2	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
1	Belagblech t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

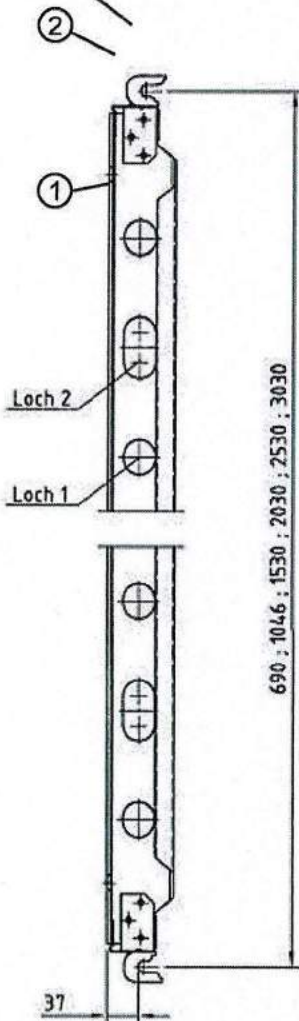
Modulsystem ZipKo-ST

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

Anlage B, Seite 082

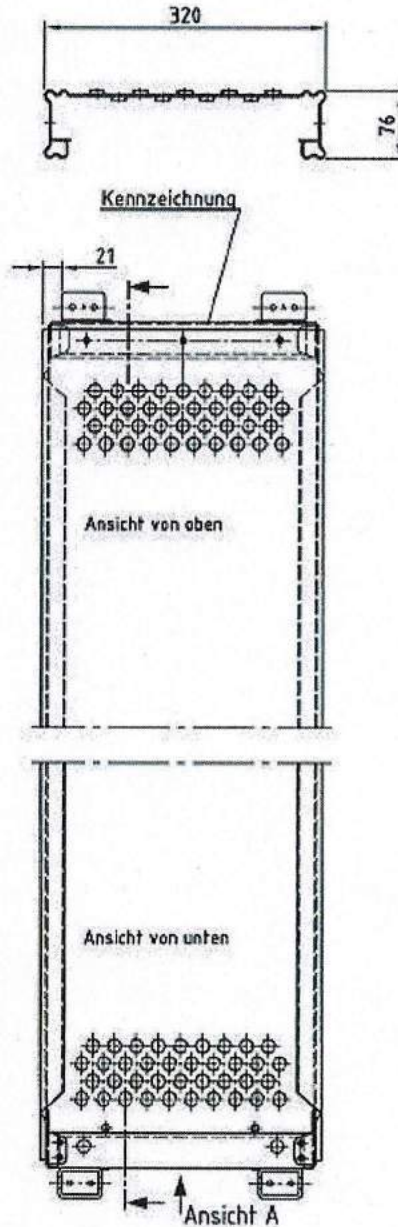
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

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



Ausführung: Punktgeschweißt  
● = Schweißpunkte

Ansicht A  
ohne Kappe  
gezeichnet



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

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

3	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 R <sub>eH</sub> ≥240N/mm <sup>2</sup>   R <sub>m</sub> ≥340N/mm <sup>2</sup>
2	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
1	Belagblech t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem ZipKo-ST

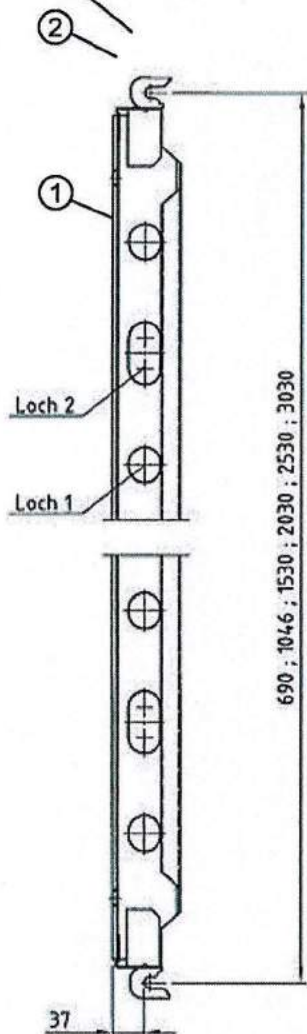
U-Stahlboden T4  
0,73 - 3,07 m x 0,32 m  
Punktgeschweißt

Anlage B, Seite 083



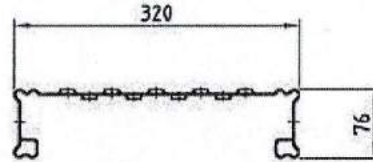
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

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

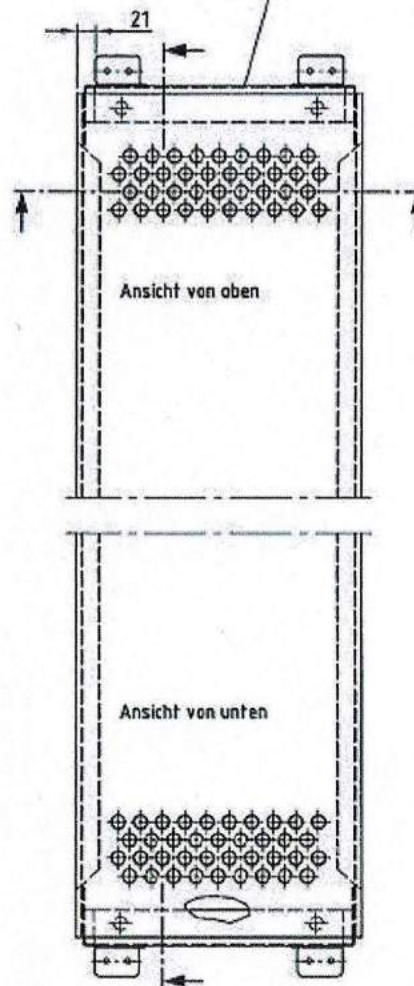


Ausführung: Handgeschweißt

Schnitt  
ohne Kappe  
gezeichnet



Kennzeichnung



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

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

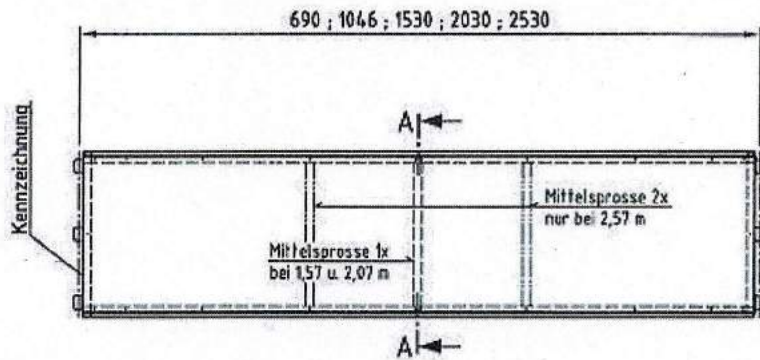
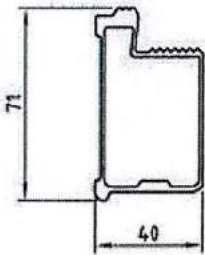
3	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 $R_{eH} \geq 240N/mm^2$   $R_m \geq 340N/mm^2$
2	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
1	Belagblech t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem ZipKo-ST

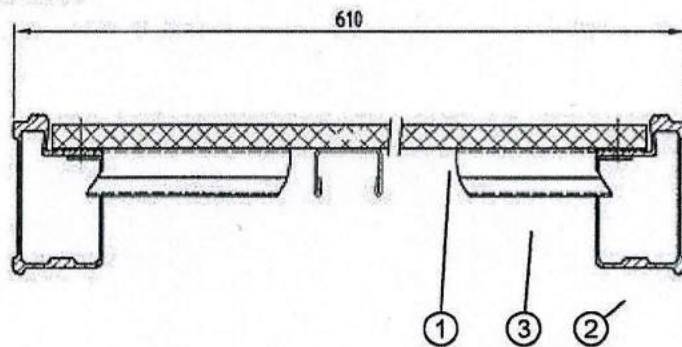
U-Stahlboden T4  
0,73 - 3,07 m x 0,32 m  
Handgeschweißt

Anlage B, Seite 084

Detail  
Profil

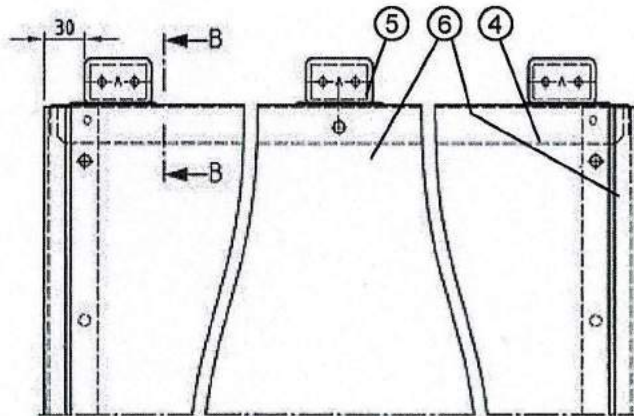
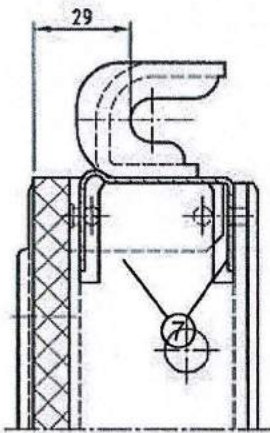


Schnitt A-A



Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Schnitt B-B



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

Verwendung bis Lastklasse 3

7	Blindniet A4,8 x 12			EN 10263-2
6	Blindniet A4,8 x 23			EN 10263-2
5	Kralle t= 4	DD13		EN 10111 R <sub>eH</sub> ≥240N/mm <sup>2</sup>   R <sub>m</sub> ≥340N/mm <sup>2</sup>
4	Kappe t= 1,5	S235JR		EN 10025-2
3	Sprosse t= 1,2	DX52D S250GD		EN 10327 EN 10346
2	Holm	EN AW-6063-T66		EN 755-2
1	Sperrholz t= 10,6	BFU 100 G		gem. Zulassung Z-9.1-431
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

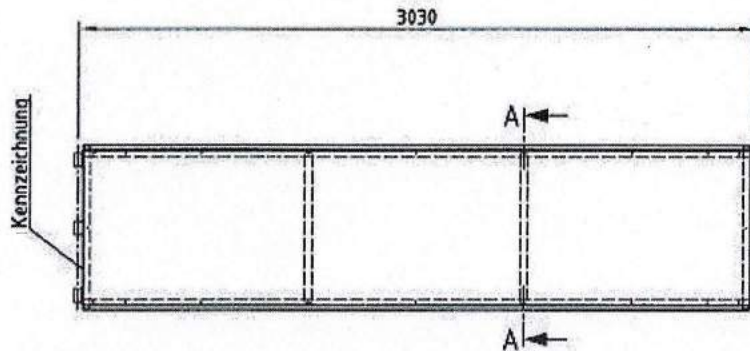
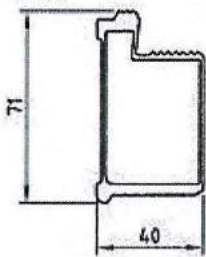
**Modulsystem ZipKo-ST**

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

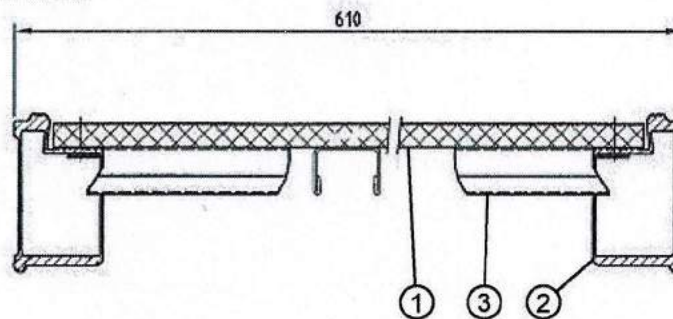
Anlage B, Seite 085



Detail  
Profil

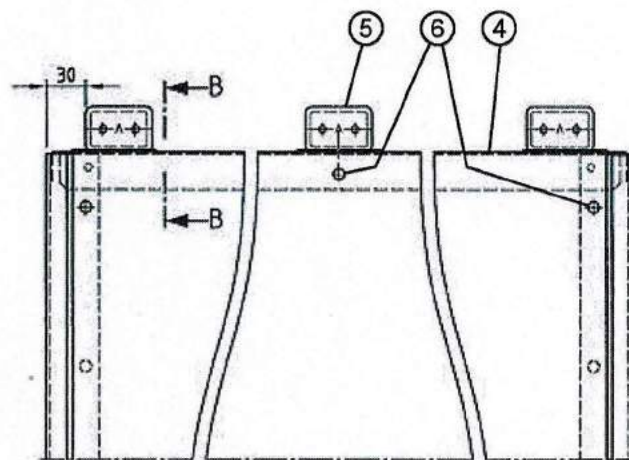
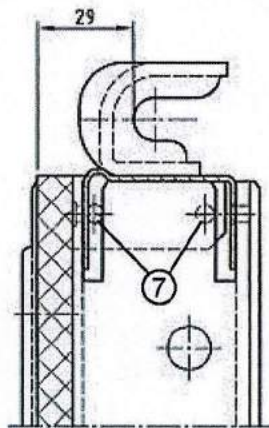


Schnitt A-A



Bauteil gemäß Z-8.1-16.2

Schnitt B-B



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

Verwendung bis Lastklasse 3

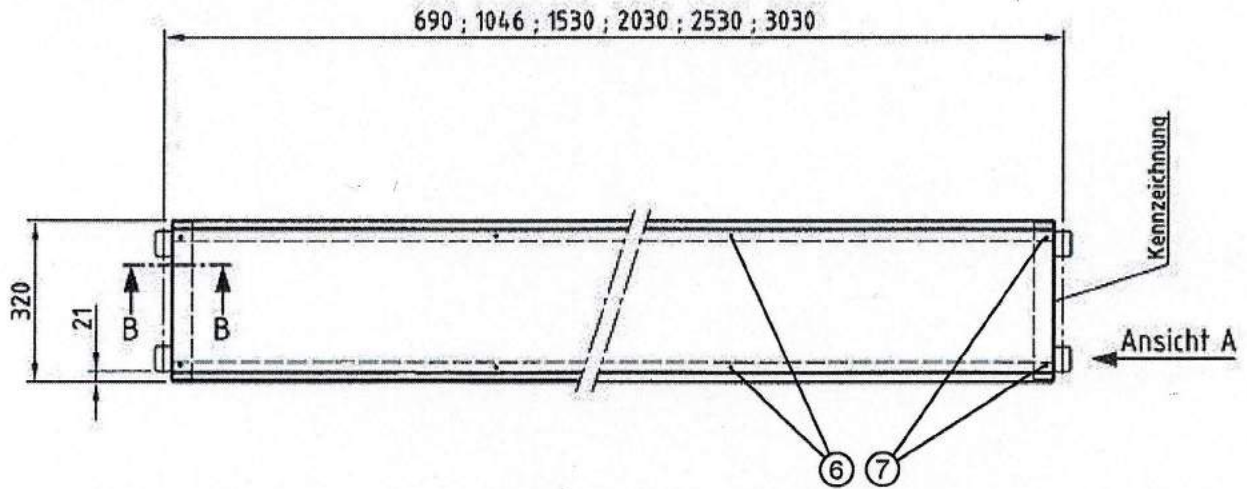
7	Blindniet A4,8 x 12			EN 10263-2
6	Blindniet A4,8 x 23			EN 10263-2
5	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 R <sub>eH</sub> ≥240N/mm <sup>2</sup>   R <sub>m</sub> ≥340N/mm <sup>2</sup>
4	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
3	Sprosse t= 1,2		DX52D S250GD	EN 10327 EN 10346
2	Holm		EN AW-6063-T66	EN 755-2
1	Sperrholz t= 10,6		BFU 100 G	gem. Zulassung Z-9.1-431
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

Modulsystem ZipKo-ST

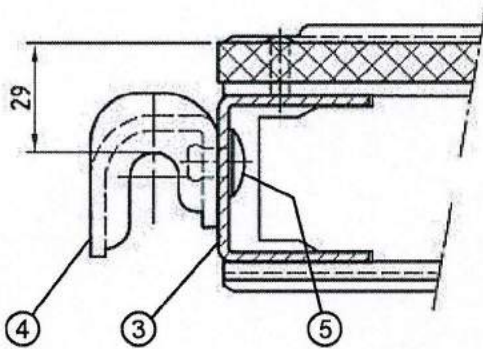
U-Robustboden  
3,07 x 0,61 m

Anlage B, Seite 086

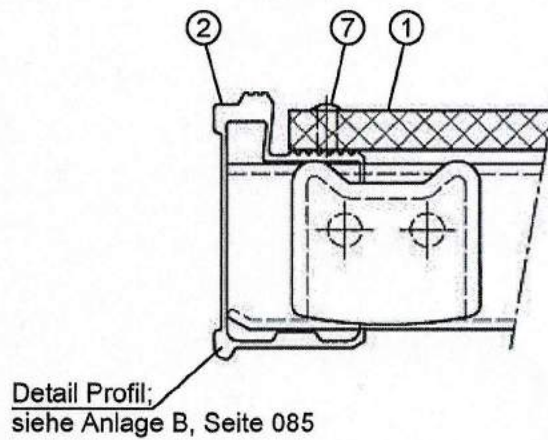
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



Schnitt B-B



Ansicht A



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

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

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

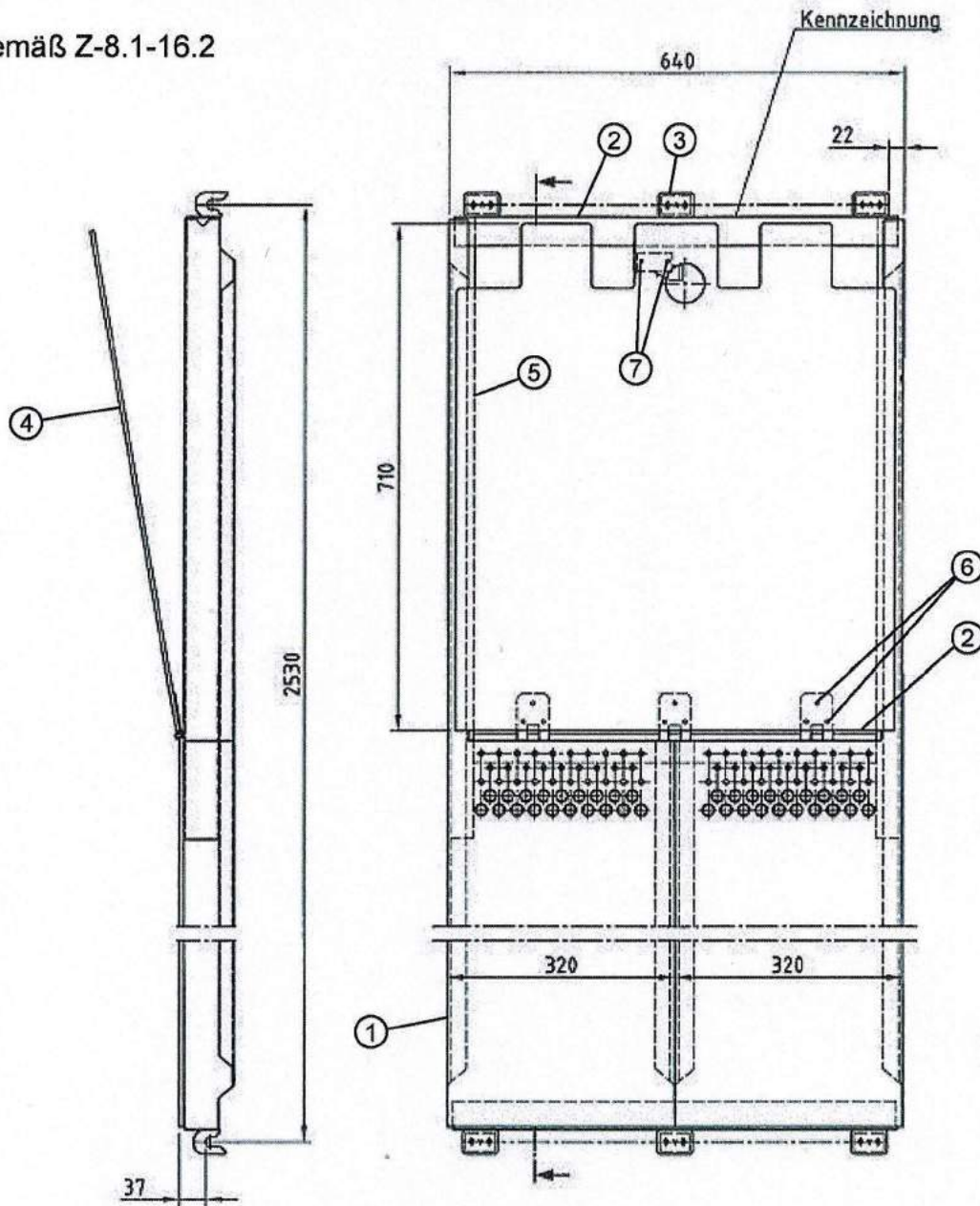
**Modulsystem ZipKo-ST**

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

Anlage B, Seite 087



Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



Abm.[m]	Gew.[kg]
2,57	38,0

Verwendung bis Lastklasse 4

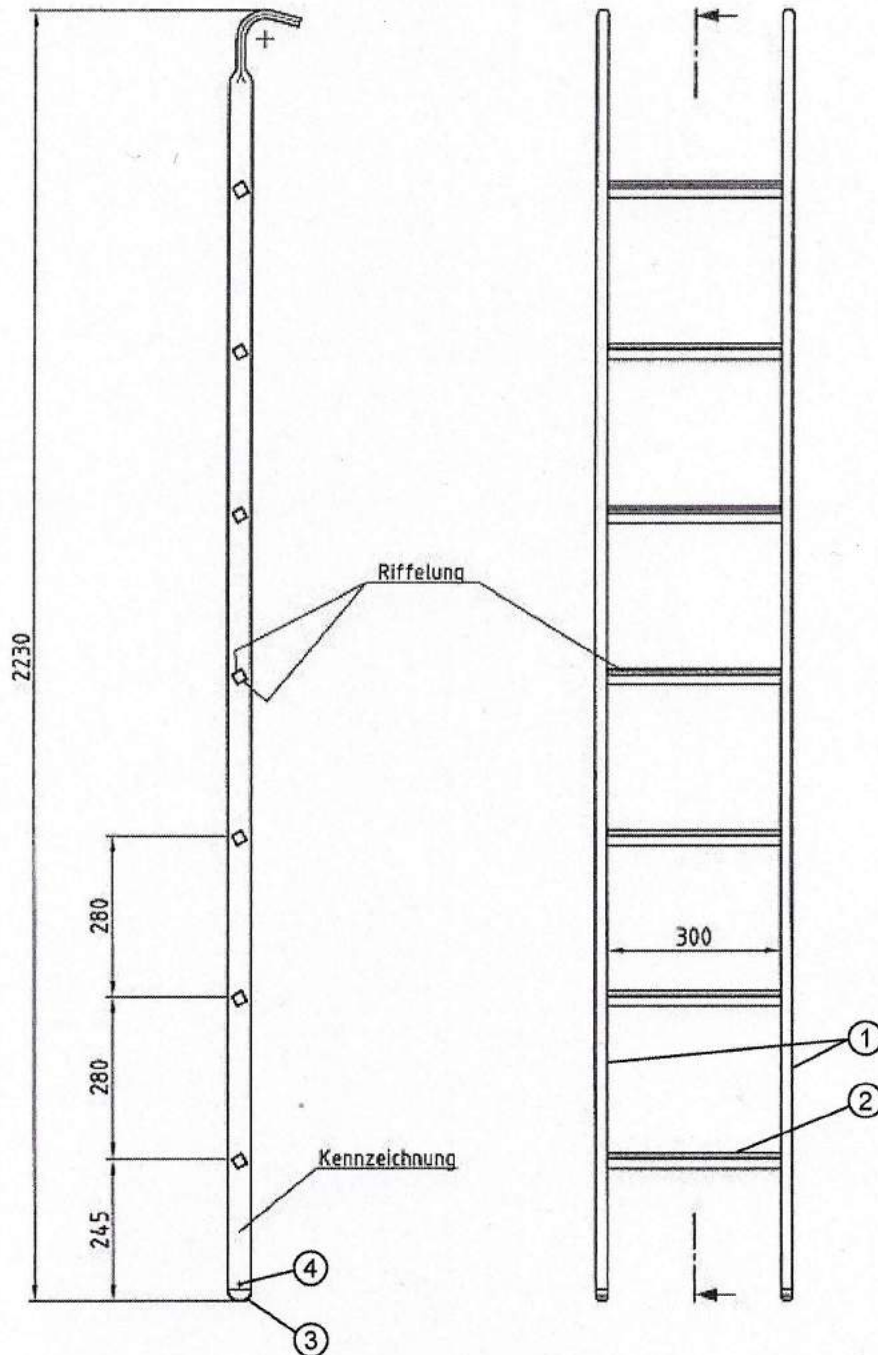
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
7	Blindniet A4,8 x 9,2			ISO 15977
6	Blindniet A4,8 x 12,7			ISO 15977
5	Verstärkungs-U t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
4	Deckel W2-3,5		EN AW-5754-H114	EN 1386
3	Kralle t= 4		DD13	EN 10111 R <sub>eH</sub> ≥240N/mm <sup>2</sup>   R <sub>m</sub> ≥340N/mm <sup>2</sup>
2	Kappe t= 1,5		S235JR	EN 10025-2
1	Belagblech t= 1,5		S235JR	EN 10025-2

Modulsystem ZipKo-ST

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

Anlage B, Seite 088

Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



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

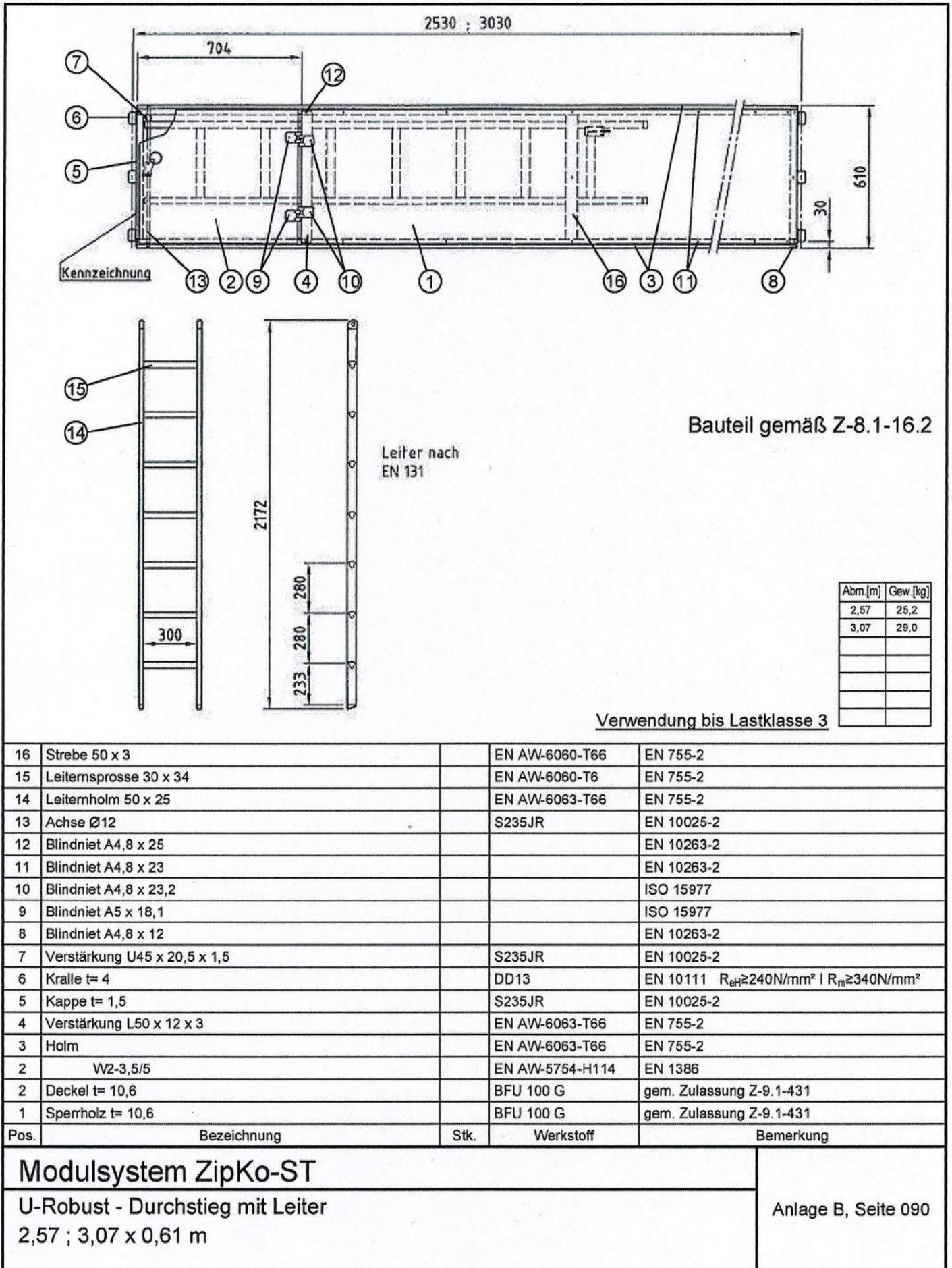
4	Blindniet A4,8 x 27			ISO 15977
3	Gummifuß		PVC	
2	Sprosse 20 x 1		S235JR	EN 10025-2
1	Holm 40 x 20 x 1,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

Etagenleiter  
7 Sprossen

Anlage B, Seite 089





Leerseite

Modulsystem ZipKo-ST

Leerseite

Anlage B, Seite 091



Leerseite

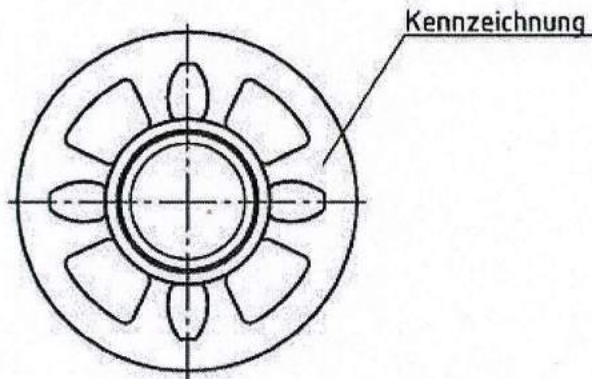
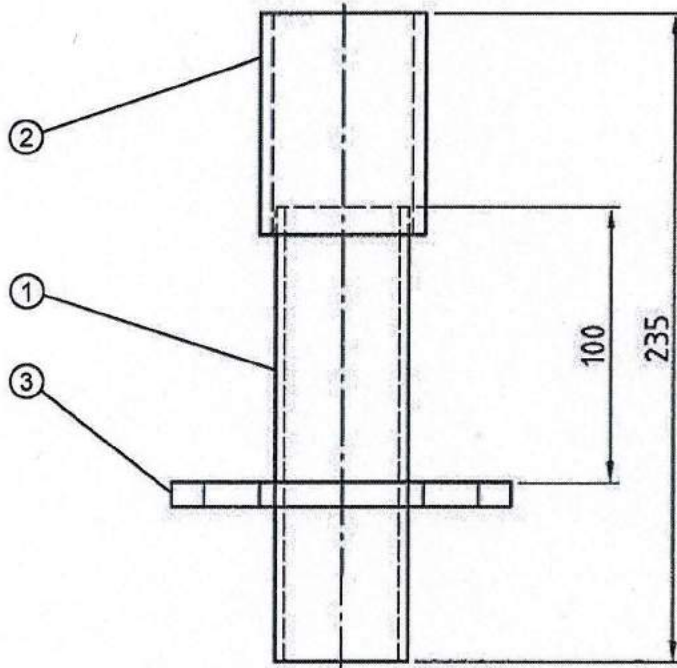
Modulsystem ZipKo-ST

Leerseite

Anlage B, Seite 092

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung

Bauteil gemäß Z-8.22-64



3	Lochscheibe			siehe Anlage B, Seite 50 ; 51
2	Rohr Ø60,3 x 4,5		S235JRH	EN 10219
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 $R_{eH} \geq 320 \text{N/mm}^2$
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

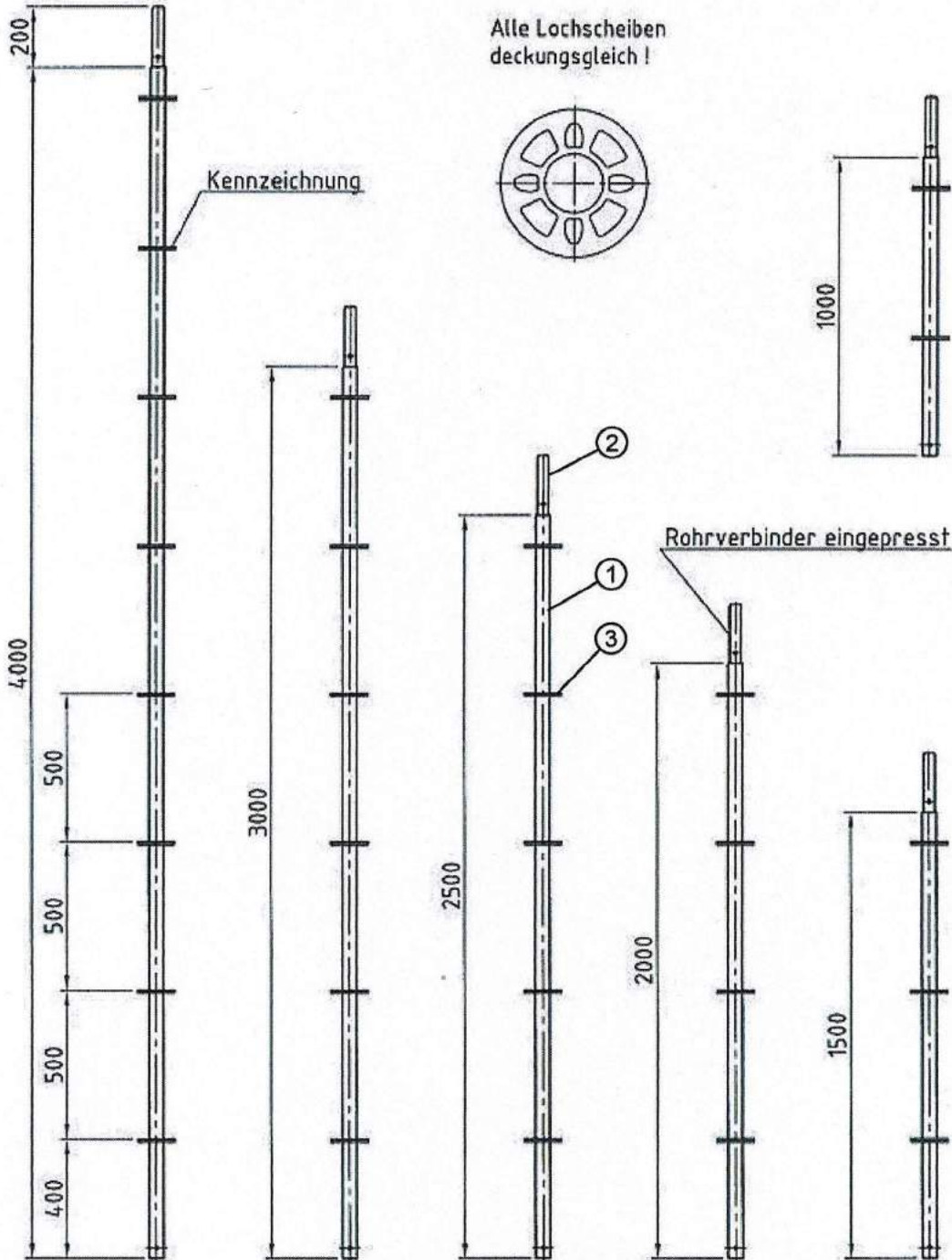
Vertikal - Anfangsstück  
 "Variante II"

Anlage B, Seite 093



Bauteil gemäß Z-8.22-64

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



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

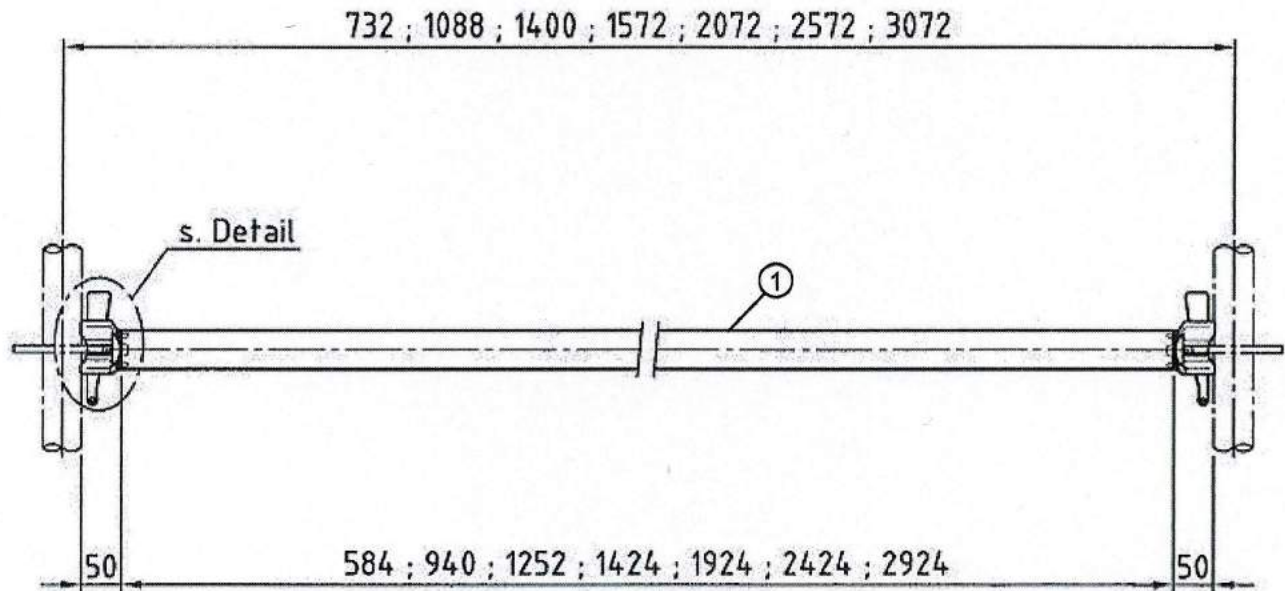
**Modulsystem ZipKo-ST**

Vertikalstiel mit RV  
 "Variante II"

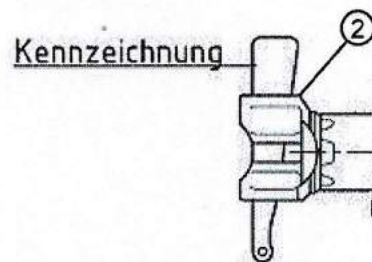
Anlage B, Seite 094

Bauteil gemäß Z-8.22-64

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Detail

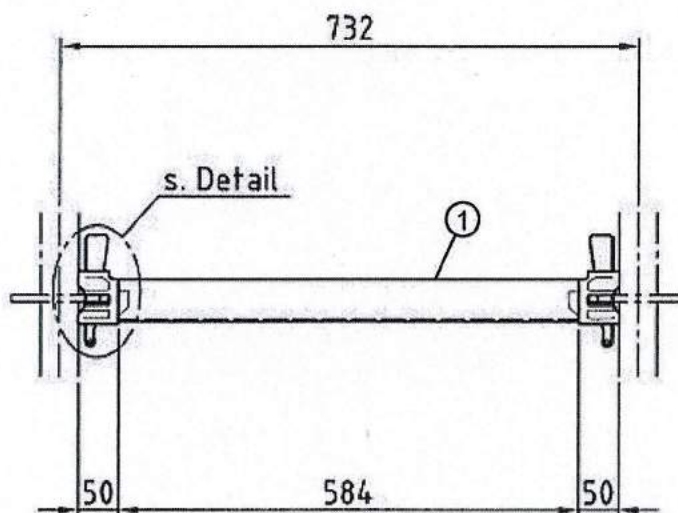


2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 52 ; 53
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 R <sub>eH</sub> ≥320N/mm <sup>2</sup>
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>				Anlage B, Seite 095
O-Riegel "Variante II"				



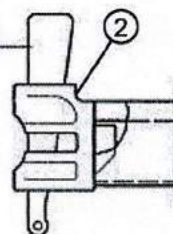
Bauteil gemäß Z-8.22-64

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



Detail

Kennzeichnung



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

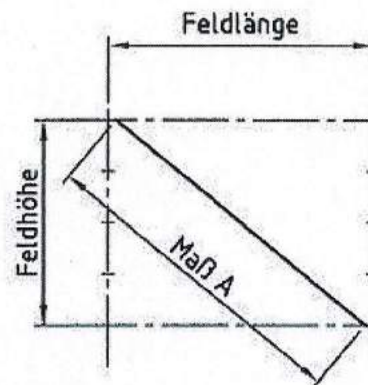
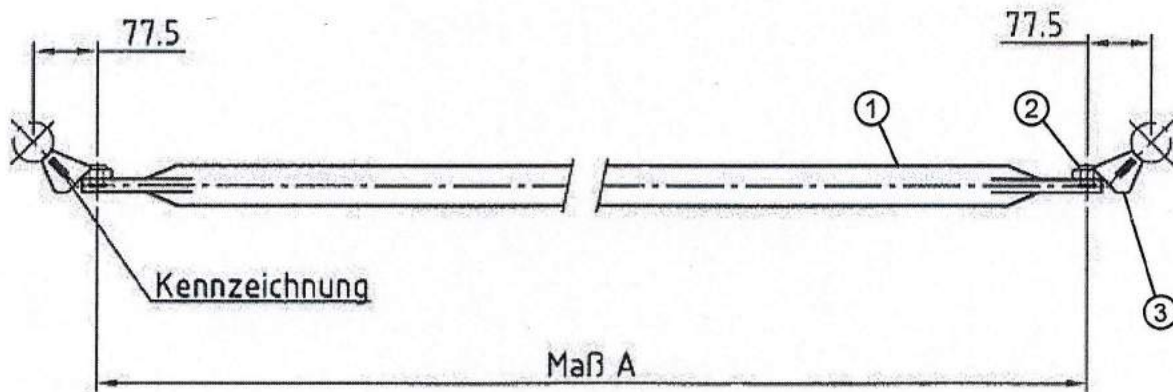
**Modulsystem ZipKo-ST**

U-Riegel  
 0,73 m  
 "Variante II"

Anlage B, Seite 096

Bauteil gemäß Z-8.22-64

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



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

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

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

Modulsystem ZipKo-ST

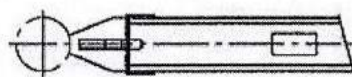
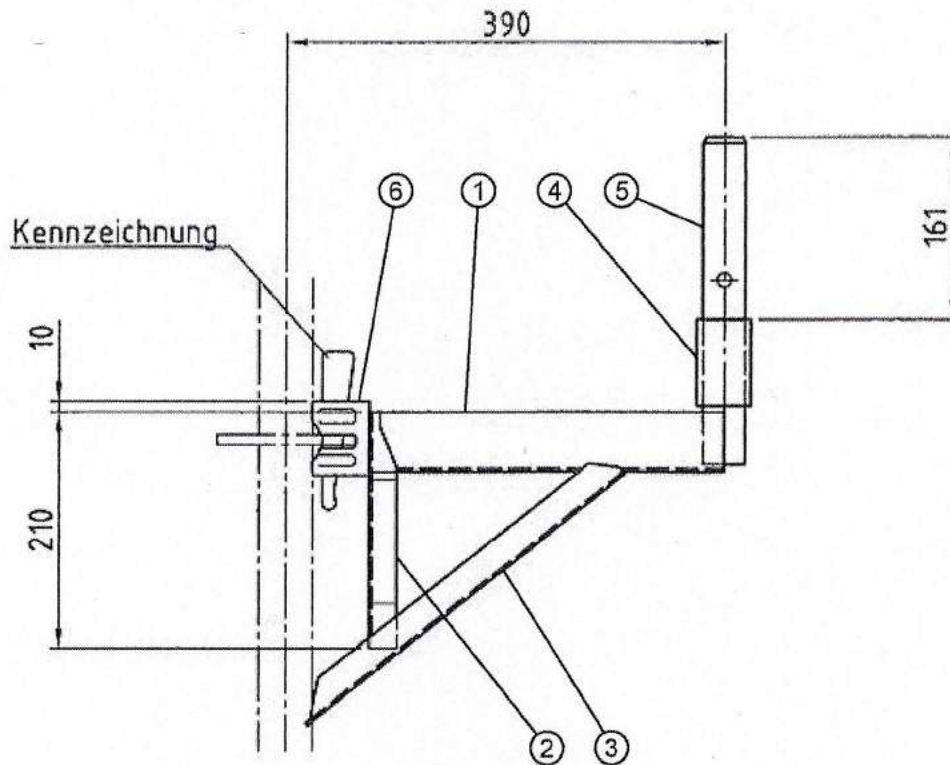
Diagonale  
 "Variante II"

Anlage B, Seite 097



Bauteil gemäß Z-8.22-64

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung



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

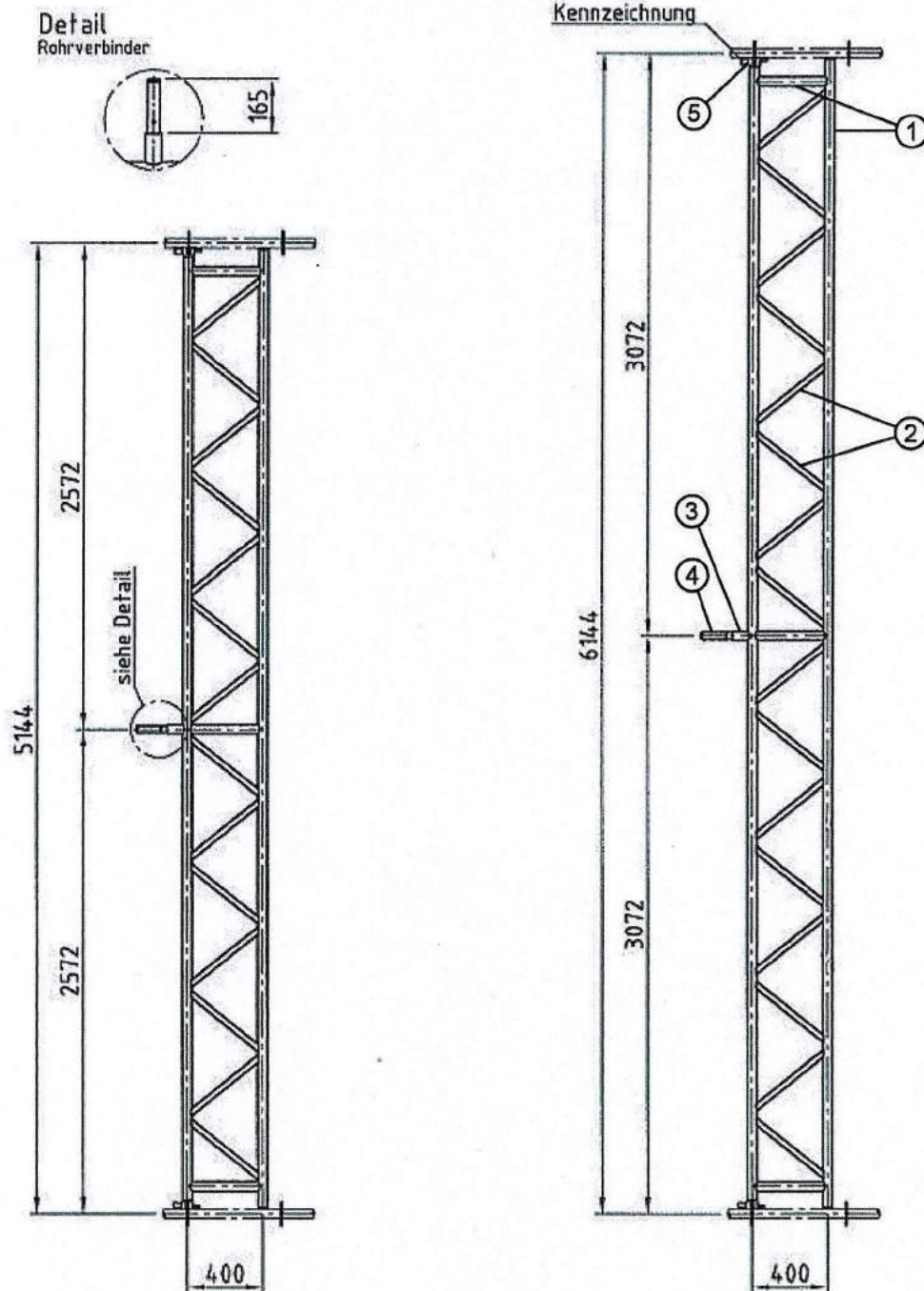
### Modulsystem ZipKo-ST

U-Konsole  
 0,36 m  
 "Variante II"

Anlage B, Seite 098

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung

Bauteil gemäß Z-8.22-64



Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
5	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 52 ; 53
4	Rohrverbinder Ø38 x 3,6		S275J0H	EN 10219
3	Rohr Ø48,3 x 4		S235JRH	EN 10219
2	Rechteckrohr 30 x 20 x 2		S235JR	EN 10025-2
1	Rohr Ø48,3 x 3,2		S235JRH	EN 10219 $R_{eH} \geq 2320 \text{ N/mm}^2$

**Modulsystem ZipKo-ST**

O-Gitterträger  
 "Variante II"

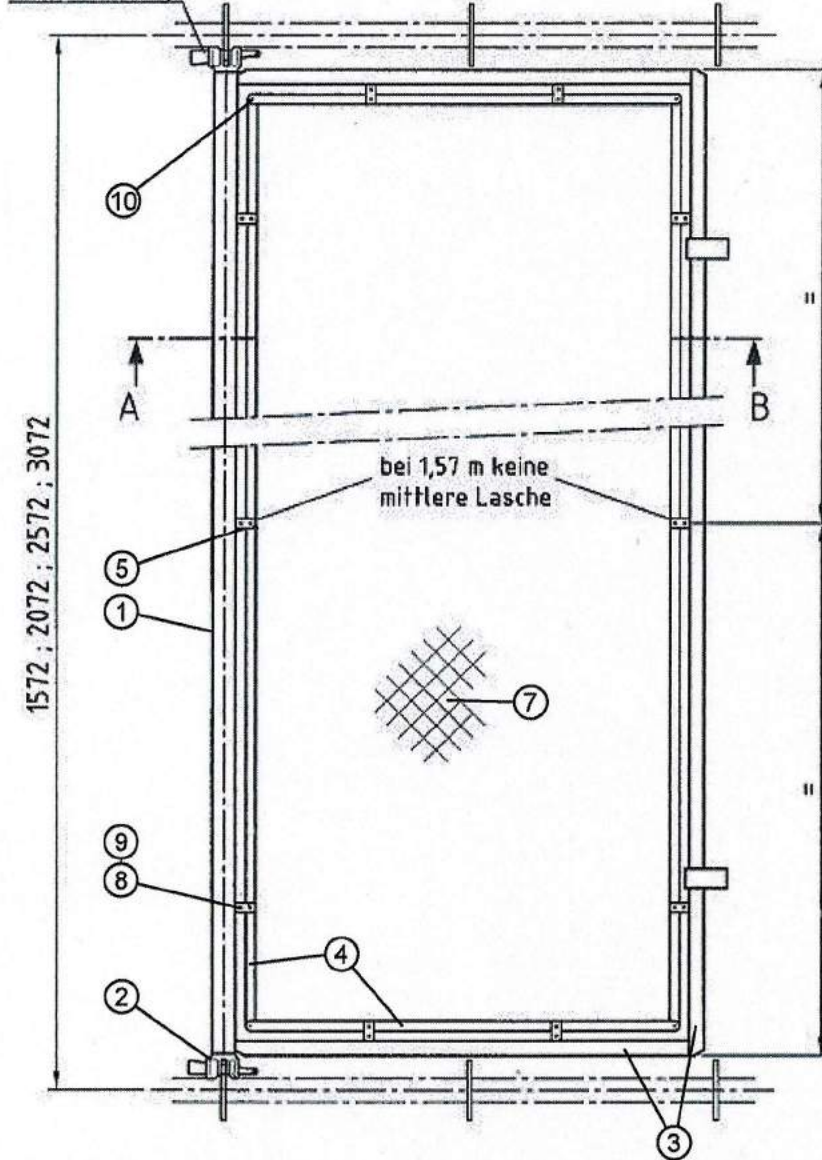
Anlage B, Seite 099



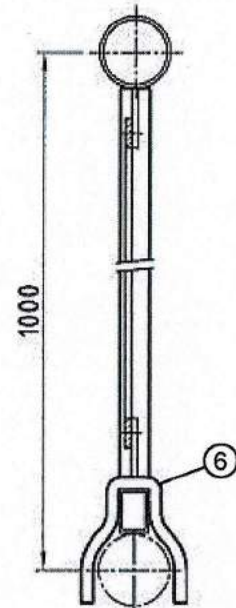
Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung

Bauteil gemäß Z-8.22-64

Kennzeichnung



Schnitt A-B



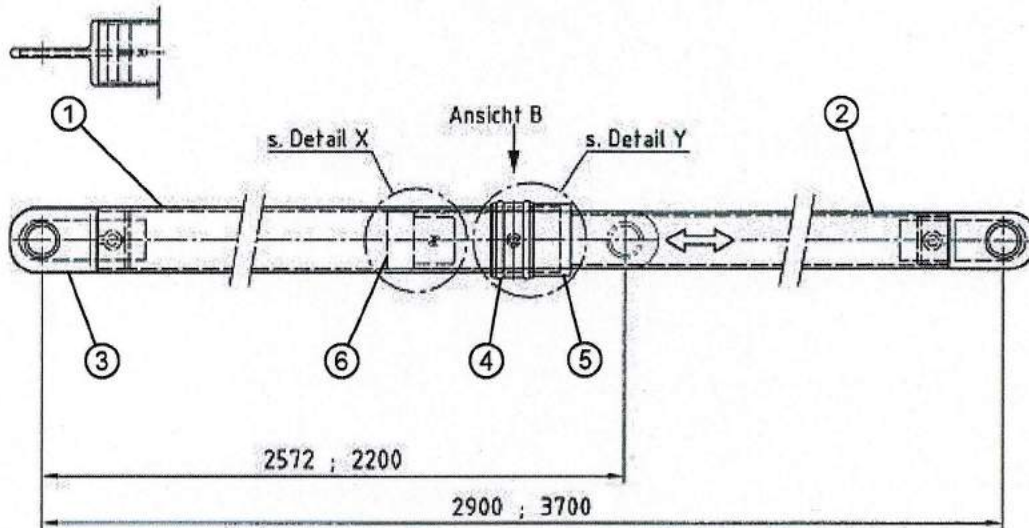
10	Edelstahlblindniet A5 x 16		NR1.4301-BK-NR1.4301	DIN 7337
9	Sicherungsmutter M6			Festigkeit 8 EN 20898-2
8	Sechskantschraube M6 x 16			Festigkeit 8.8 EN 20898-1
7	Drahtgeflecht 50 x 2,5 x 900 DIZN		Stahldraht	DIN 177
6	Haltebügel 40 x 8		S235JR	EN 10025-2
5	HalteLasche 20 x 4		S235JR	EN 10025-2
4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

**Modulsystem ZipKo-ST**

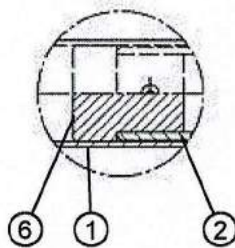
Seitenschutzgitter  
"Variante II"

Anlage B, Seite 100

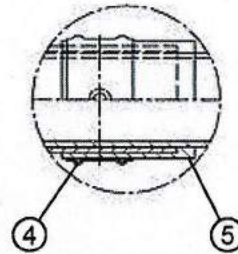
Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



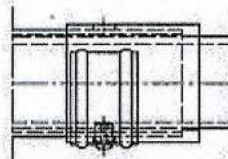
Detail X



Detail Y



Ansicht B



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

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

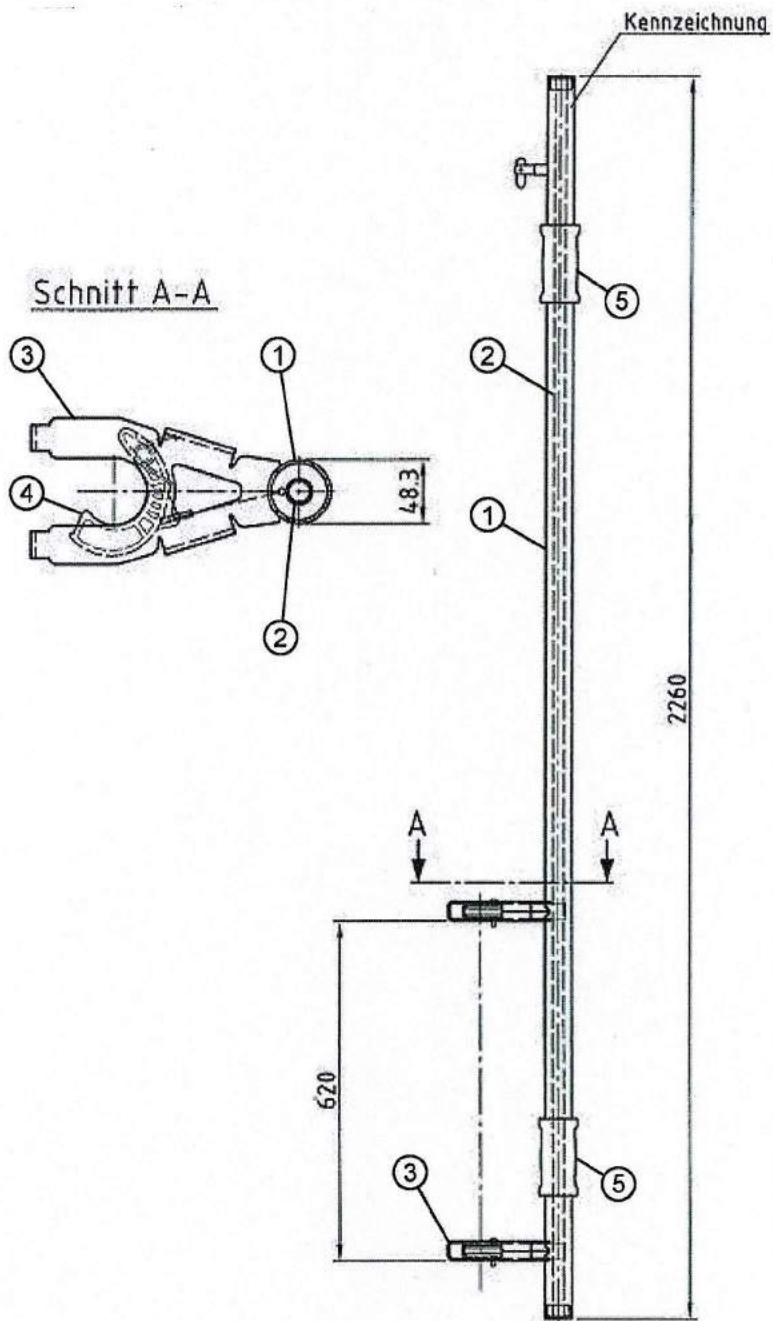
**Modulsystem ZipKo-ST**

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

Anlage B, Seite 101



Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



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

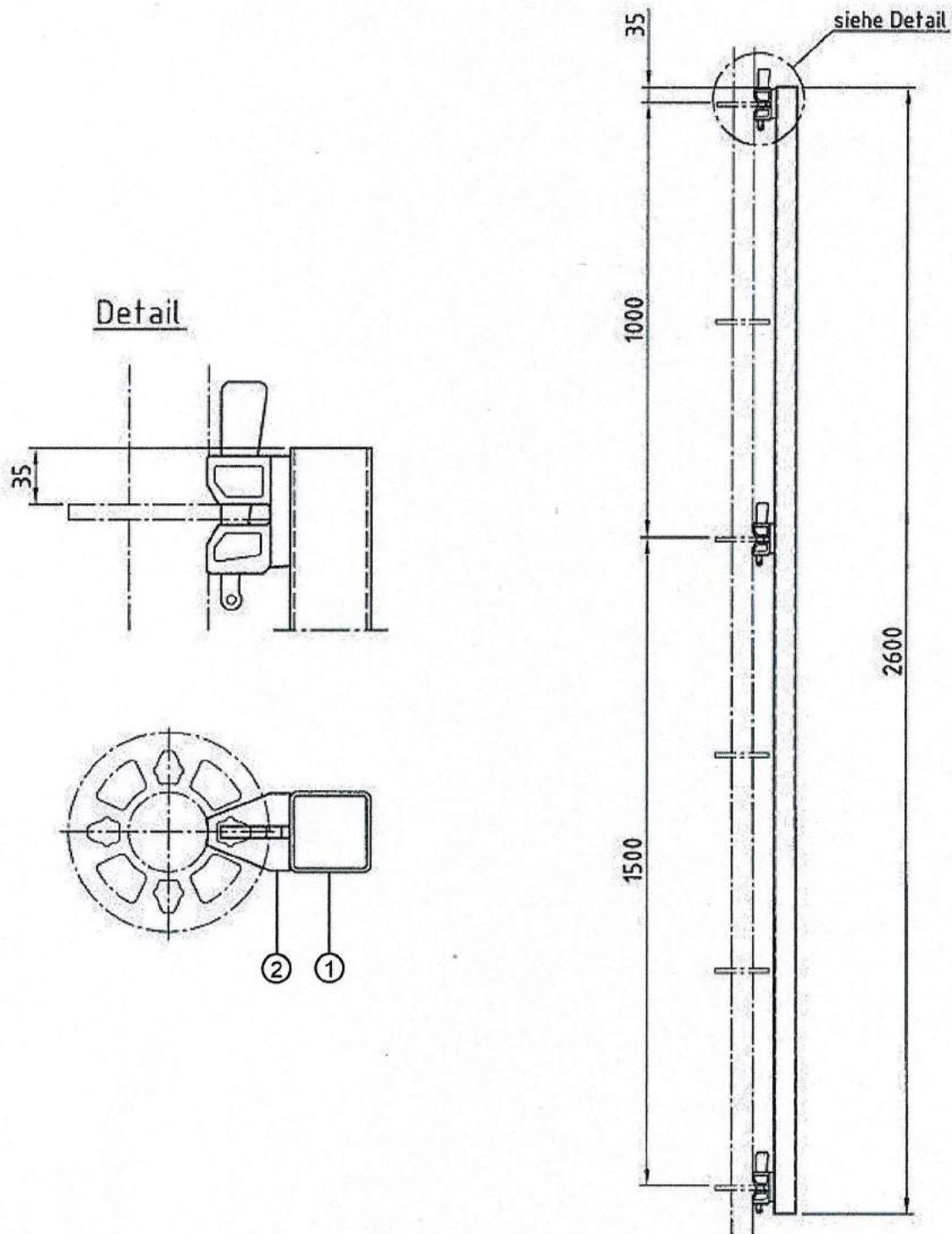
5	Griff		Kunststoff	
4	Finger		PP mit Stahleinlage	
3	Einrastgehäuse t= 4		EN AW-5754-H24	EN 485
2	Innenrohr Ø20 x 2		EN AW-6063-T66	EN 755-2
1	Außenrohr Ø48,3 x 2,8		EN AW-6082-T5	EN 755-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

Montagepfosten T5

Anlage B, Seite 102

Bauteil gemäß Z-8.22-64

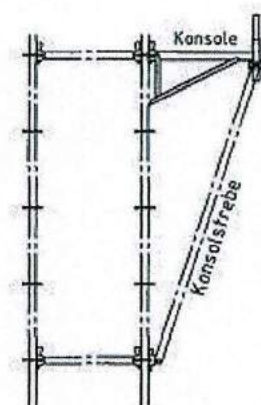
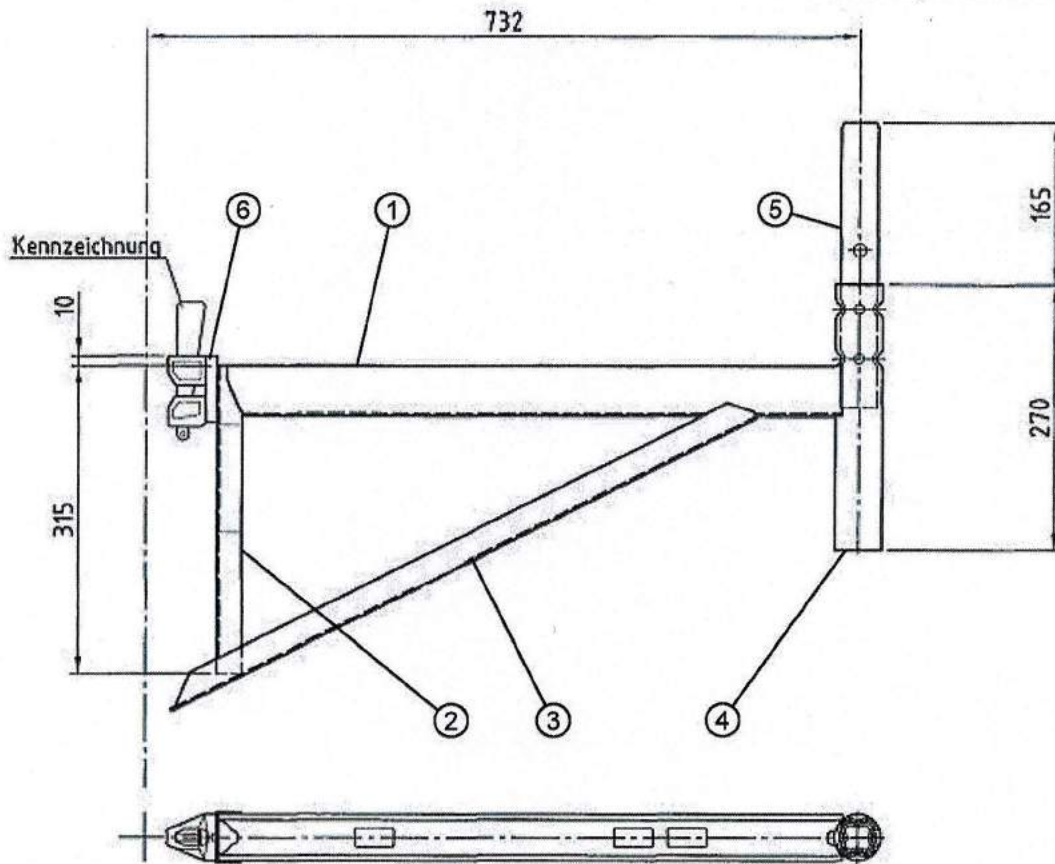


2	Kopfstück			siehe Anlage B, Seite 46
1	Quadratrohr 50 x 2,5		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>				Anlage B, Seite 103
Verstärkungspfosten 2,6 m				
"Variante K2000+"				



Bauteil gemäß Z-8.22-64

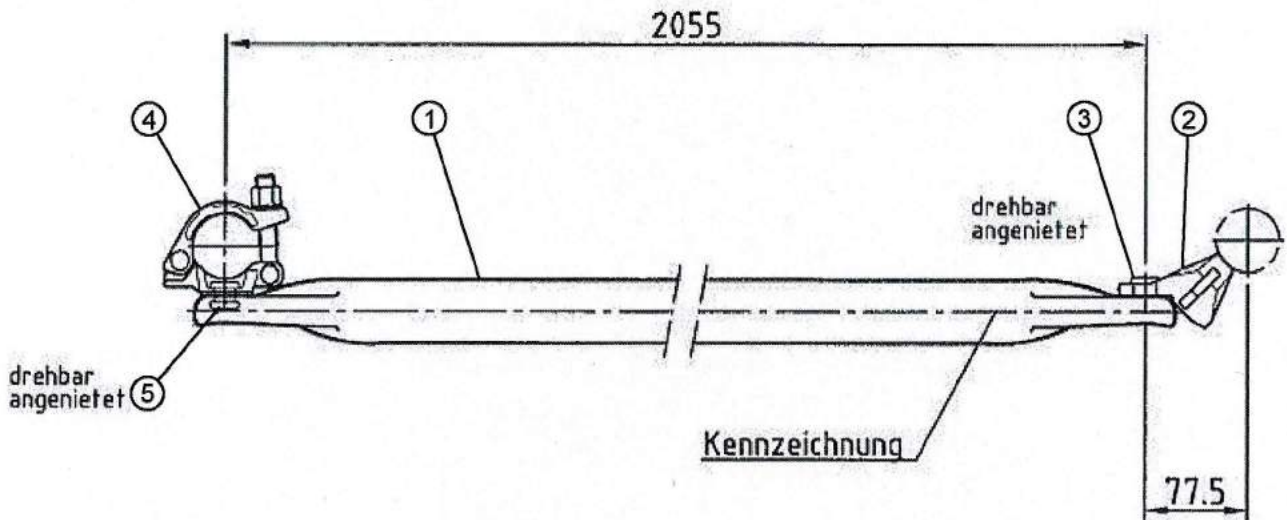


Abm.[m]	Gew.[kg]
0,73	6,40

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

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>				Anlage B, Seite 104
U-Konsole 0,73 m "Variante K2000+"				

Bauteil gemäß Z-8.22-64



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

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

**Modulsystem ZipKo-ST**

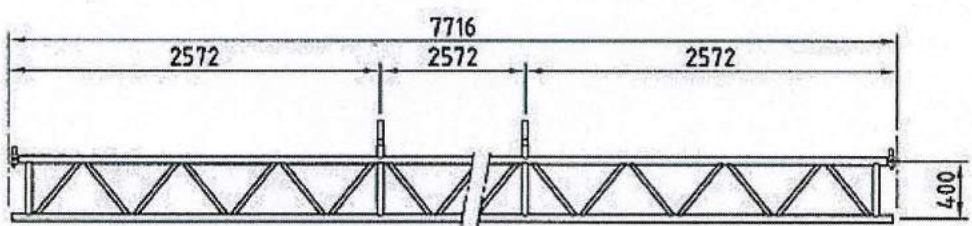
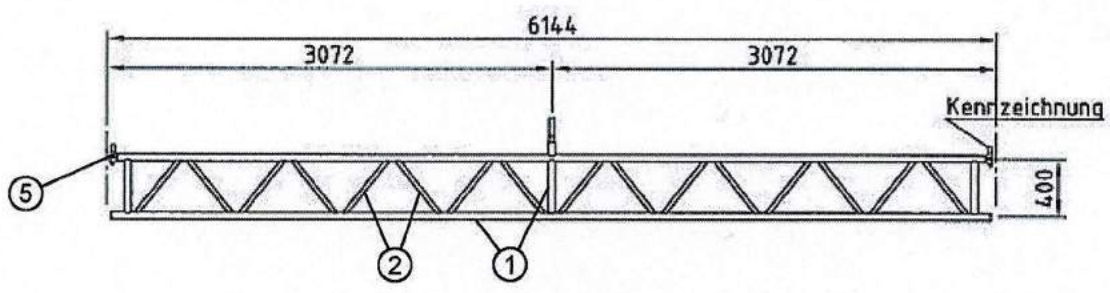
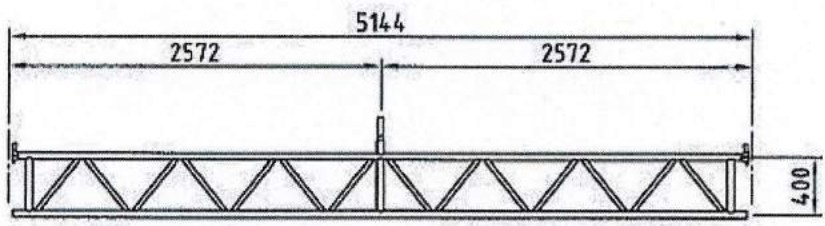
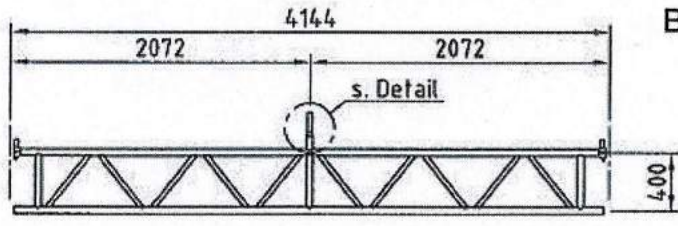
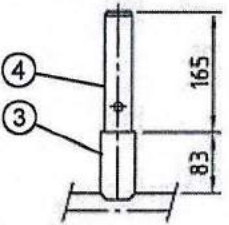
Konsolstrebe 2,05 m  
 "Variante K2000+"

Anlage B, Seite 105



Bauteil gemäß Z-8.22-64

Detail

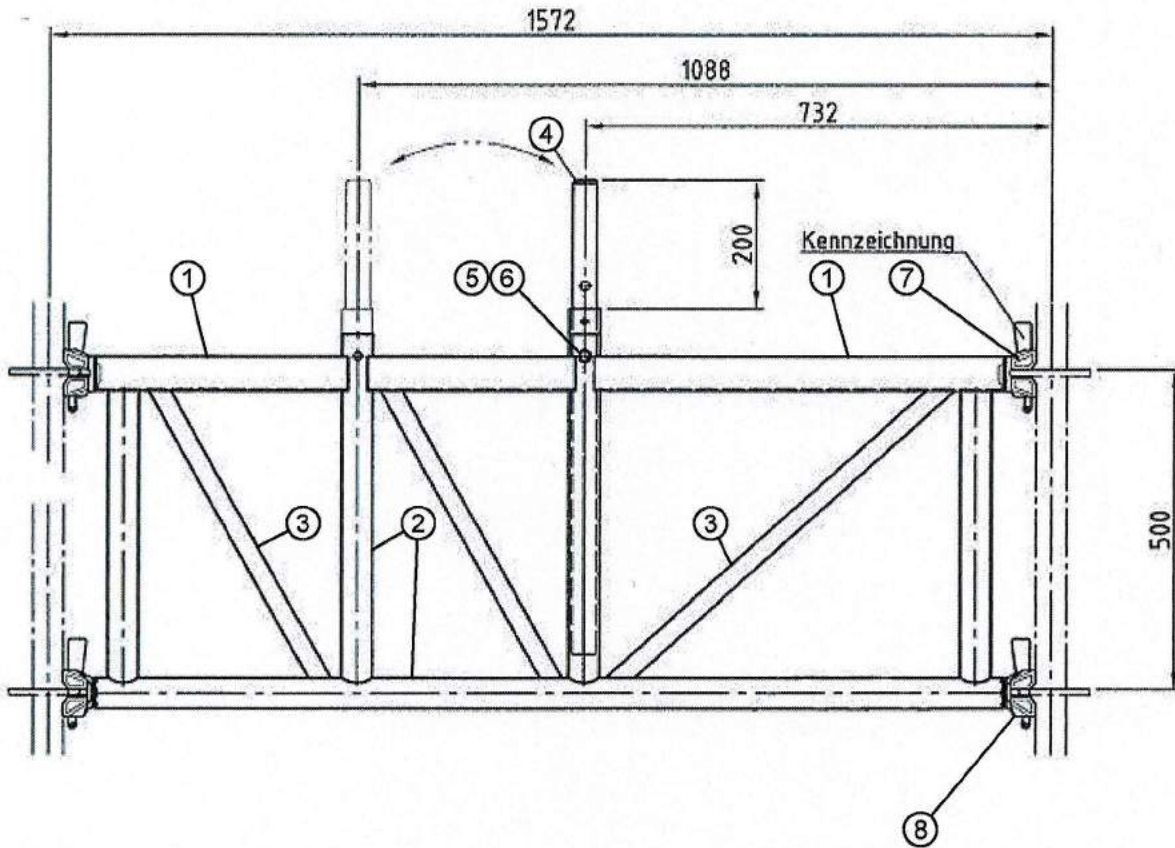


Abm.[m]	Gew.[kg]
4,14	41,6
5,14	51,5
6,14	60,0
7,71	77,0

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

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>		Anlage B, Seite 106
O-Gitterträger 4,14 ; 5,14 ; 6,14 ; 7,71 x 0,40 m "Variante K2000+"		

Bauteil gemäß Z-8.22-64



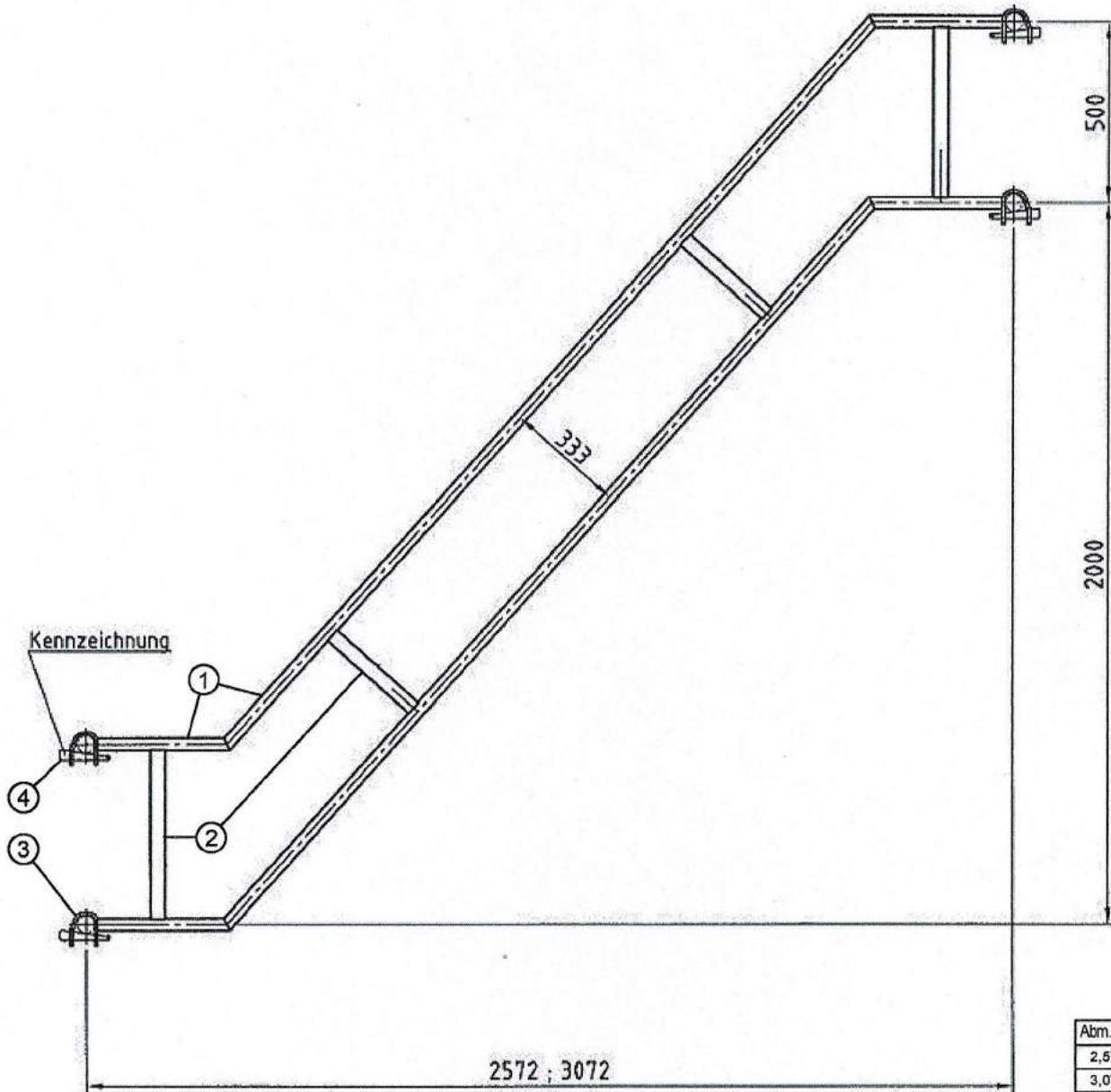
Abm.[m]	Gew.[kg]
1,57	21,9

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

<b>Modulsystem ZipKo-ST</b>				Anlage B, Seite 107
U-Durchgangsträger 1,57 m				



Bauteil gemäß Z-8.22-64



Abm.[m]	Gew.[kg]
2,57	18,1
3,07	20,1

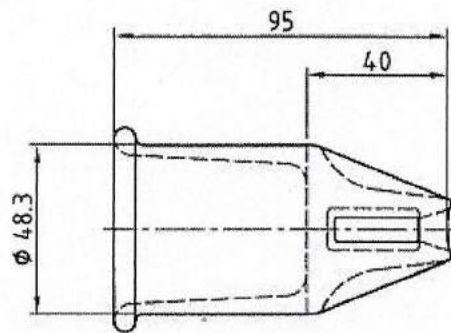
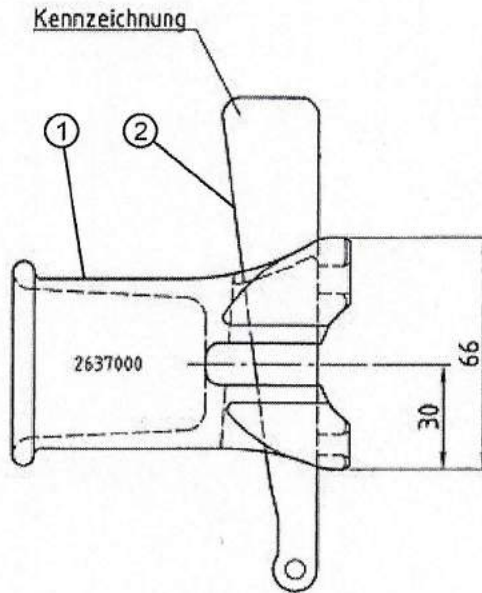
4	Keil			siehe Anlage B, Seite 48
3	Sicherungs - U t= 8		S235JR	EN 10025-2
2	Rechteckrohr 40 x 20 x 2		S235JR	EN 10025-2
1	Rohr Ø33,7 x 2,25		S235JRH	EN 10219
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung

**Modulsystem ZipKo-ST**

Treppengeländer 2,57 ; 3,07 m  
"Variante K2000+"

Anlage B, Seite 108

Bauteil gemäß Z-8.22-64

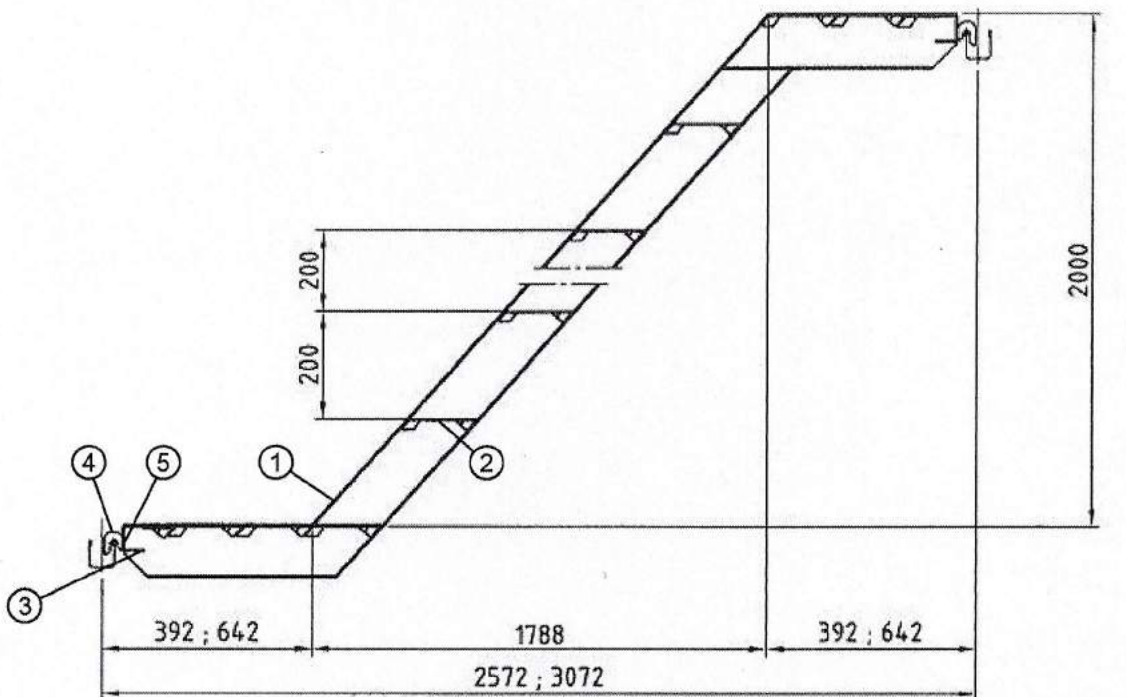


Abm.[m]	Gew.[kg]
	0,70

2	Keil			siehe Anlage B, Seite 48
1	Kopfstück		EN 1562-GJMW-450-7	
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
Modulsystem ZipKo-ST				Anlage B, Seite 109
Treppengeländer Halter "Variante K2000+"				



Bauteil gemäß Z-8.1-16.2



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

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

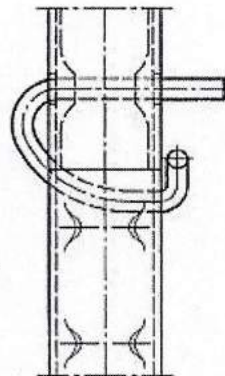
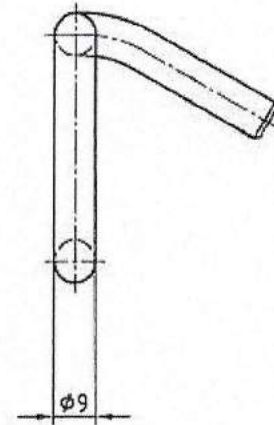
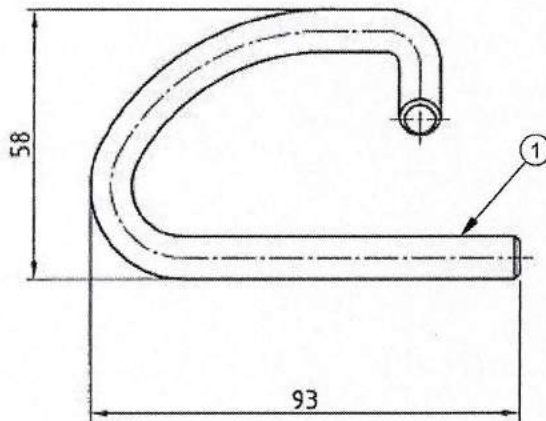
### Modulsystem ZipKo-ST

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

Anlage B, Seite 110

Bauteil gemäß Z-8.22-64

Keine Produktion mehr - nur zur Weiterverwendung

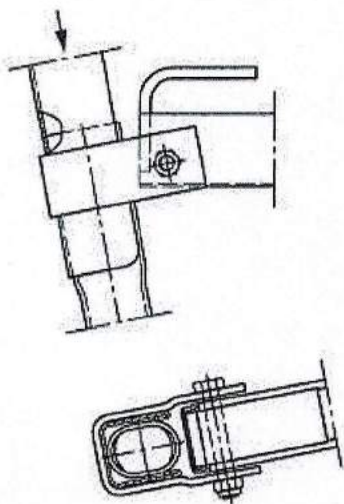


1	Fallstecker Ø9		S235JR	EN 10025-2
Pos.	Bezeichnung	Stk.	Werkstoff	Bemerkung
Modulsystem ZipKo-ST				Anlage B, Seite 111
Fallstecker Ø9 mm				

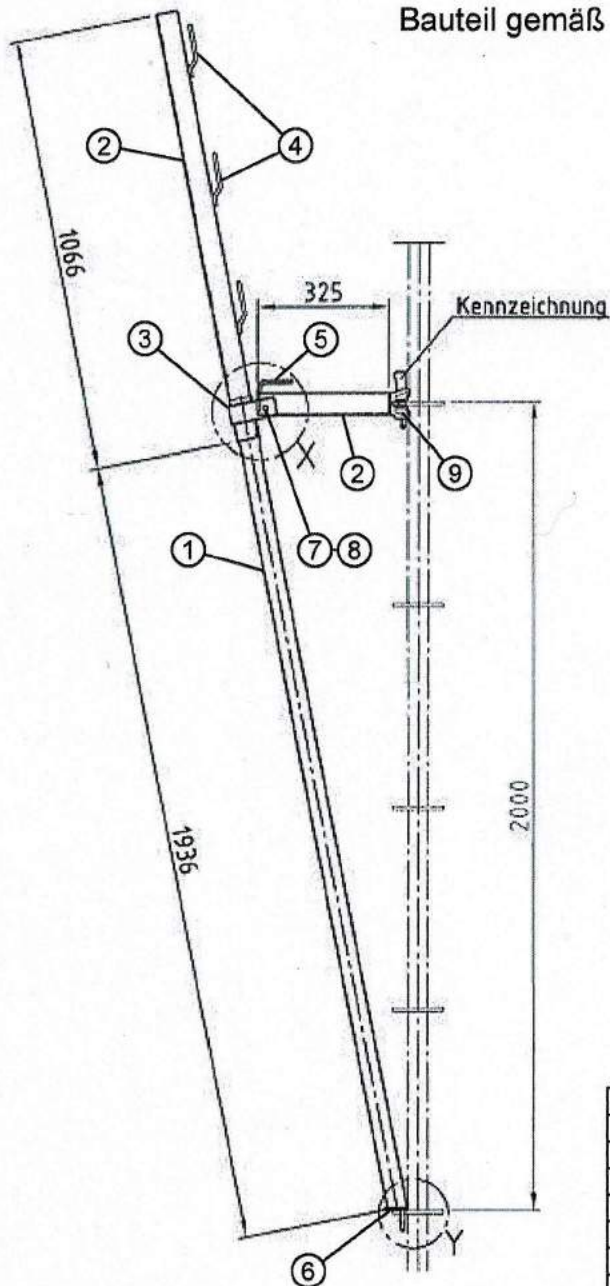
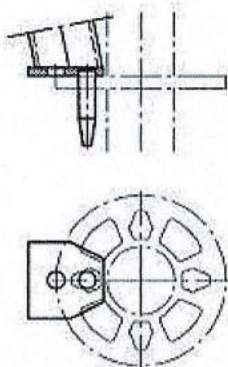


Bauteil gemäß Z-8.22-64

Detail X



Detail Y



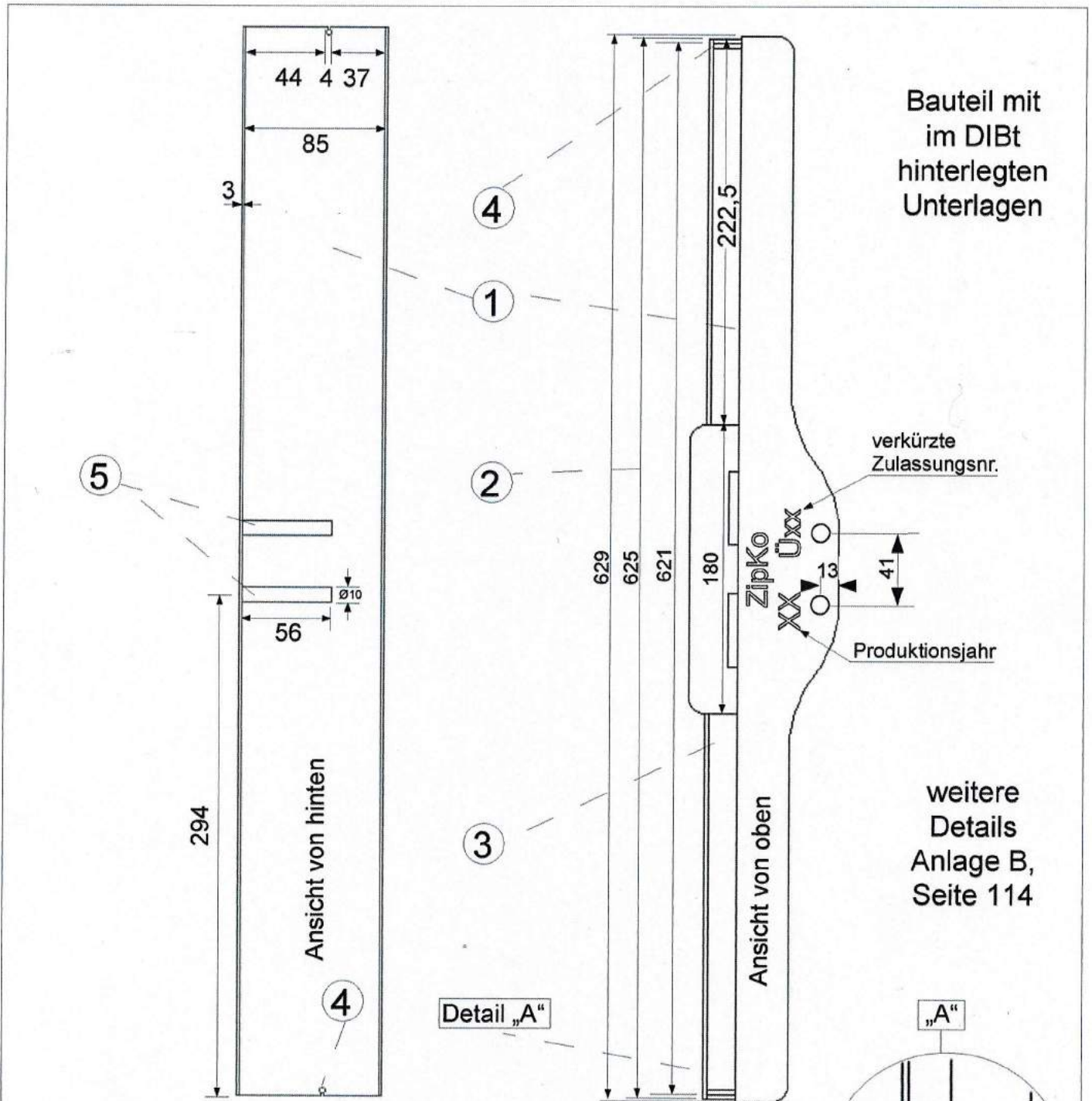
Abm. [m]	Gew. [kg]
	14,6

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

Modulsystem ZipKo-ST

U-Schutzdachkonsole T7 lang  
"Variante K2000+"

Anlage B, Seite 112



5	Einhangdome	Rd Ø 10 x 53	S235 JR	DIN EN 10025		
4	Ausschubsicherung	Rd Ø 4 x 20	S235 JR	DIN EN 10025		
3	Auflagerwinkel	L 20x30x3x625	S235 JR	DIN EN 10025		
2	Abhubsicherung	BI 4 (Detail 1)	S235 JR	DIN EN 10025		
		Alternativ	DD 11	DIN EN 10111	$R_{p0.2} \geq 235 \text{ N/mm}^2$	$R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$
1	Grundkörper	BI 4	S235 JR	DIN EN 10025		
		Alternativ	DD 11	DIN EN 10111	$R_{p0.2} \geq 235 \text{ N/mm}^2$	$R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$

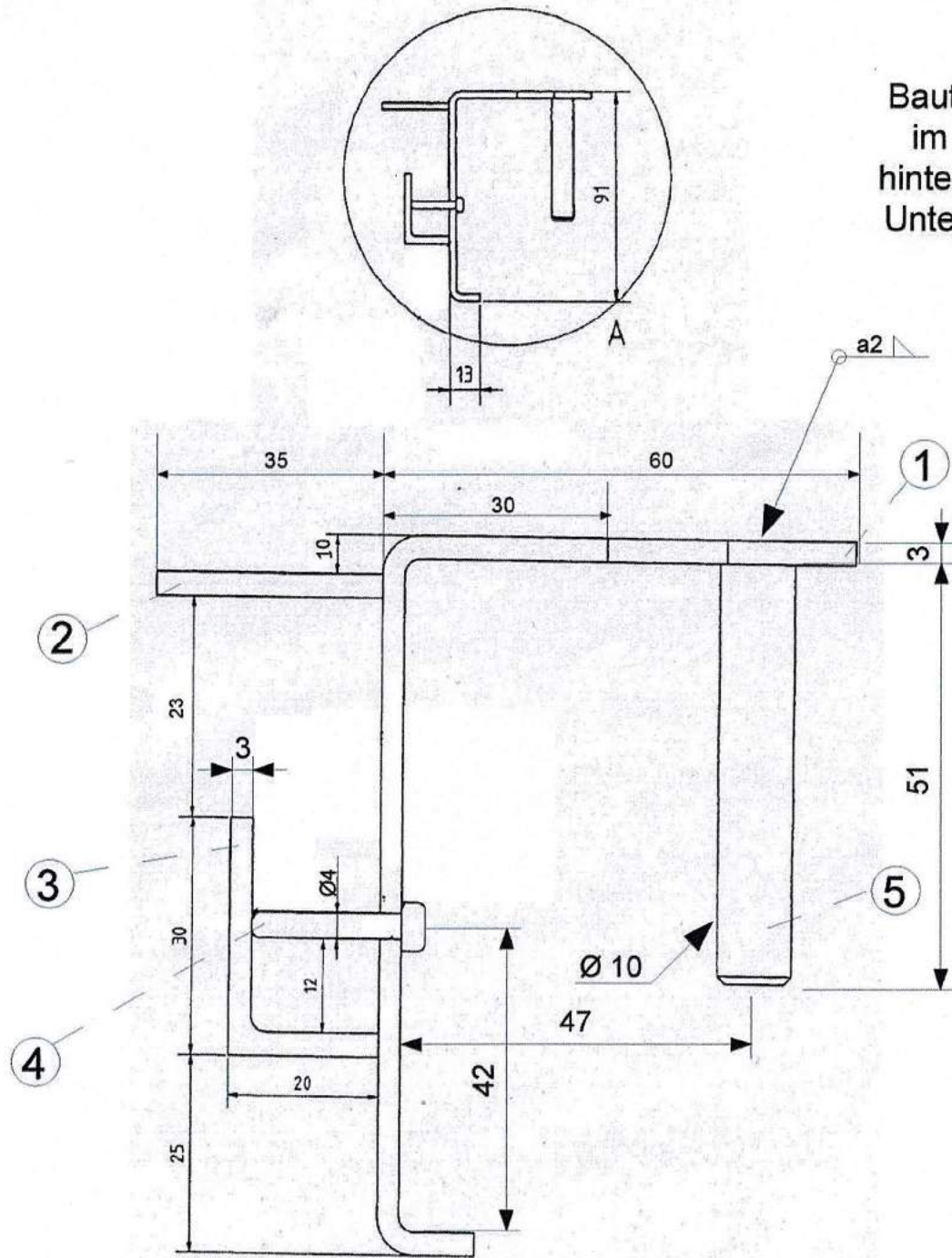
## Modulsystem ZipKo-ST

Belag-an-Belag-Traverse (BaBT)  
Ansicht von oben und hinten

Anlage B, Seite 113



Bauteil mit  
im DIBt  
hinterlegten  
Unterlagen



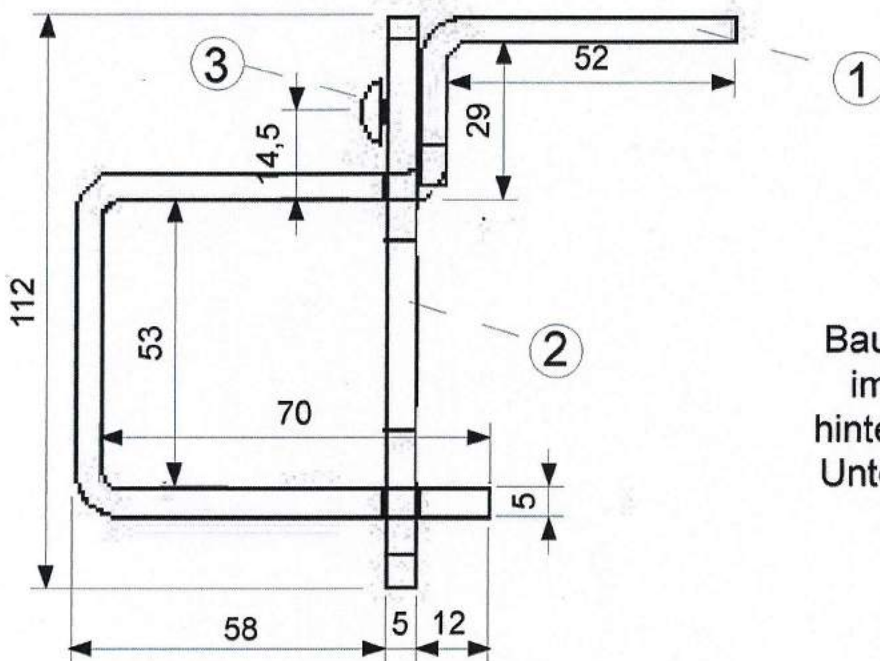
5	Einhängedorne	Rd Ø 10	S235 JR	DIN EN 10025		
4	Ausschubsicherung	Rd Ø 4	S235 JR	DIN EN 10025		
3	Auflagerwinkel	L 20x30x3	S235 JR	DIN EN 10025		
2	Abhubsicherung	Bl 4	S235 JR	DIN EN 10025		
		Alternativ DD 11		DIN EN 10111	$R_{p0.2} \geq 235 \text{ N/mm}^2$	$R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$
1	Grundkörper	Bl 4	S235 JR	DIN EN 10025		
		Alternativ DD 11		DIN EN 10111	$R_{p0.2} \geq 235 \text{ N/mm}^2$	$R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$

Modulsystem ZipKo-ST

Seitenansicht Belag-an-Belag-Traversal (BaBT)

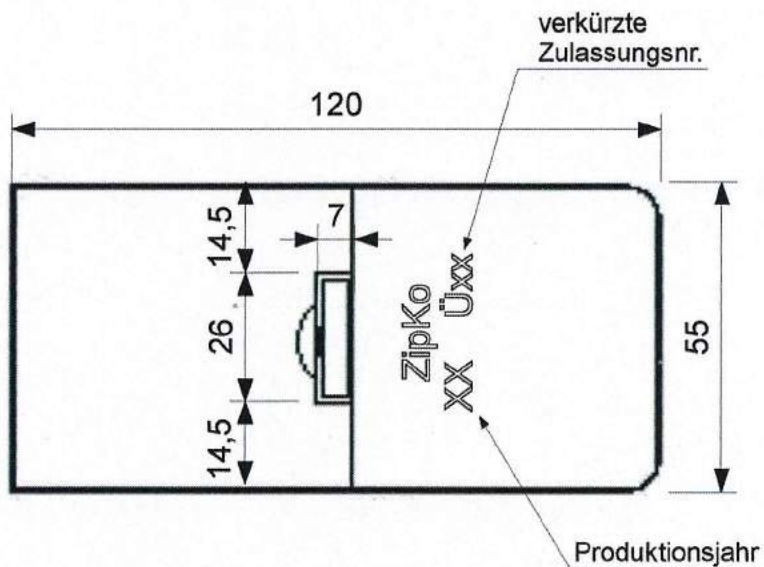
Anlage B, Seite 114

# Panzer Belagsicherung



Bauteil mit  
 im DIBt  
 hinterlegten  
 Unterlagen

## Draufsicht



3	Befestigungsniet	Rd Ø 8 (Detail 2)	S235 JR	DIN EN 10025		
	Sicherungsriegel	BI 5 (Detail 2)	S235 JR	DIN EN 10025		
2		alternativ	DD 11	DIN EN 10111	$R_{p0.2} \geq 235 \text{ N/mm}^2$	$R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$
	Grundkörper	BI 5	S235 JR	DIN EN 10025		
1		alternativ	DD 11	DIN EN 10111	$R_{p0.2} \geq 235 \text{ N/mm}^2$	$R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$

Modulsystem ZipKo-ST

Panzer-Belag-Sicherung (PBS)  
 Ansicht und Draufsicht

Anlage B, Seite 115



**C.1 Allgemeines**

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

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

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

Für die Regelausführung des Modulsystems "ZipKo-ST" als Fassadengerüst ist folgende Bezeichnung nach DIN EN 12810-1:2004-03 zu verwenden:

**Gerüst EN 12810 – 3D – SW06/307 – H2 – A – LA**

**C.2 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. Durchstiege dürfen nicht in Konsolen eingebaut werden.

Die konstruktive Ausbildung der Schutzwand ist Anlage D, Seite 3 und Seite 7 zu entnehmen. Schutznetze sind nach DIN EN 1263-1:2015-03 mit einer Maschenweite von 100 mm und einer Seilstärke von 5 mm auszuführen.

**C.3 Bauteile**

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

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

**C.4 Aussteifung**

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

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

einzubauen.

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

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

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

"ZipKo System ZK 66/14" für die Verwendung im Modulsystem "ZipKo-ST"

Regelausführung – Allgemeiner Teil

Anlage C,  
 Seite 1



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

#### C.5 Verankerung

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

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

Die V-Halter und Gerüsthalter sind in unmittelbarer Nähe der von den Ständerrohren und Querriegeln gebildeten Knotenpunkte anzubringen.

Die in den Bauwerksfronten zur Aufnahme der Ankerkräfte anzuordnenden Befestigungsmittel müssen mindestens für die in Anlage D, Seite 1 bis Seite 5 angegebenen charakteristischen Werte der Ankerkräfte ( $\gamma_F = 1,0$ ) ausgelegt sein.

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

#### C.6 Fundamentlasten

In Abhängigkeit der Ausführungsvariante müssen die in Anlage D, Seite 1 bis Seite 5 angegebenen Fundamentlasten in der Aufstellenebene aufgenommen und weitergeleitet werden. Die Fundamentlasten sind als charakteristische Werte angegeben. Für den Nachweis der Weiterleitung der Lasten in die Aufstandsfläche sind die angegebenen Werte mit dem Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_F = 1,5$  zu multiplizieren.

#### C.7 Überbrückung

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

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

#### C.8 Leitergang

Für einen inneren Leitergang sind

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

einzubauen.

#### C.9 Verbreiterungskonsole

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

"ZipKo System ZK 66/14" für die Verwendung im Modulsystem "ZipKo-ST"

Regelausführung – Allgemeiner Teil

Anlage C,  
Seite 2



**Tabelle C.1:** Bauteile der Regelausführung

Bezeichnung	Anlage B, Seite
Vertikalstiel mit gezogenem Rohrverbinder	8
Anfangsstück 235 mm	9
Anfangsstück 330 mm	10
Fußspindel 0,60 ; 0,78 m	12
Riegel 0,73 – 3,07 m, O-Auflage	14
Riegel 0,73 m, U-Auflage	15
Belagsicherung 0,73 m, U-Auflage	18
Belagsicherung für Konsole 0,39 m, U-Auflage	19
Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m, U-Auflage (Handgeschweißt t = 1,5 mm)	24
Durchstiegstafel mit Holzbelag und selbstsichernder Belagsicherung 2,57 ; 3,07 m, O-Auflage	25
Durchstiegstafel mit Holzbelag und drehbarer Belagsicherung 2,57 ; 3,07 m, O-Auflage	26
Durchstiegstafel mit Alubelag und selbstsichernder Belagsicherung 2,57 ; 3,07 m, O-Auflage	27
Durchstiegstafel mit Alubelag und drehbarer Belagsicherung 2,57 ; 3,07 m, O-Auflage	28
Durchstiegstafel mit Alubelag 2,57 ; 3,07 m, U-Auflage	29
Durchstiegstafel mit Holzbelag 2,57 ; 3,07 m, U-Auflage	30
Stirnbordbrett und Bordbrett 0,73 – 3,07 m, O-Auflage	31
Stirnbordbrett und Bordbrett 0,73 – 3,07 m, U-Auflage	32
Gerüsthalter 0,30 – 1,50 m	33
Konsole 0,39 m, U-Auflage	35
Fallstecker Ø 11	37
Gitterträger 4,20 - 6,20 m Stahl	38
Fußspindel 60	61
Anfangsstück	62
AR Stiel mit Rohrverbinder	63
O - Riegel 0,73 - 3,07 m	64
U - Riegel 0,73 m	65
U – Boden - Sicherung 0,39 ; 0,73 m	67
U – Holz – Bordbrett 0,73 - 3,07 m	68
U - Stahl Bordbrett 0,73 - 3,07 m	70
U - Konsole 0,39 m	71
O - Gitterträger 5,14 ; 6,14 x 0,5 m	72
Rohrverbinder für Gitterträger	73
U - Gitterträger-Riegel 0,73 m	74
Gerüsthalter 0,38 ; 0,95 ; 1,45 m	76
Fallstecker rot Ø 11 mm	77
U - Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Punktgeschweißt	81
U - Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Handgeschweißt	82

"ZipKo System ZK 66/14" für die Verwendung im Modulsystem "ZipKo-ST"

Regelausführung – Allgemeiner Teil

Anlage C,  
Seite 3

**Tabelle C.1:** (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage B, Seite
U - Stahlboden T4 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Punktgeschweißt	83
U - Stahlboden T4 0,73 - 3,07 m x 0,32 m Handgeschweißt	84
U - Robustboden 0,73 - 2,57 m x 0,61 m	85
U - Robustboden 3,07 x 0,61 m	86
U - Robustboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m	87
U - Stahl-Durchstiegboden 2,57 x 0,64 m	88
Etagenleiter 7 Sprossen	89
U - Robust - Durchstieg mit Leiter 2,57 ; 3,07 x 0,61 m	90
Vertikal – Anfangsstück, "Variante II"	93
Vertikalstiel mit RV, "Variante II"	94
O - Riegel, "Variante II"	95
U - Riegel 0,73 m, "Variante II"	96
U - Konsole 0,36 m, "Variante II"	98
O - Gitterträger, "Variante II"	99
Verstärkungspfosten 2,6 m "Variante K2000+"	103
Fallstecker Ø 9 mm	111

"ZipKo System ZK 66/14" für die Verwendung im Modulsystem "ZipKo-ST"

Regelausführung – Allgemeiner Teil

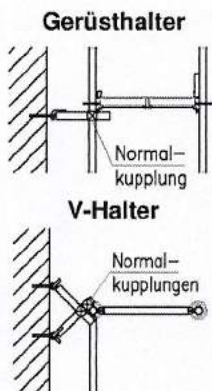
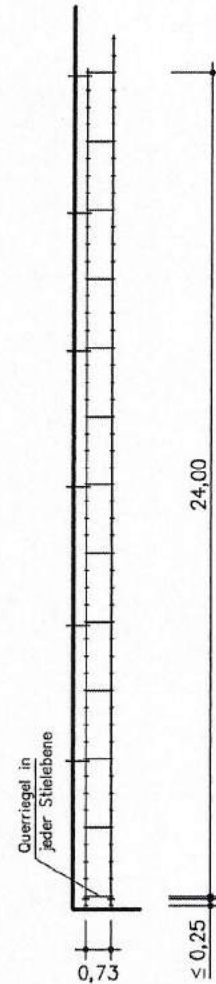
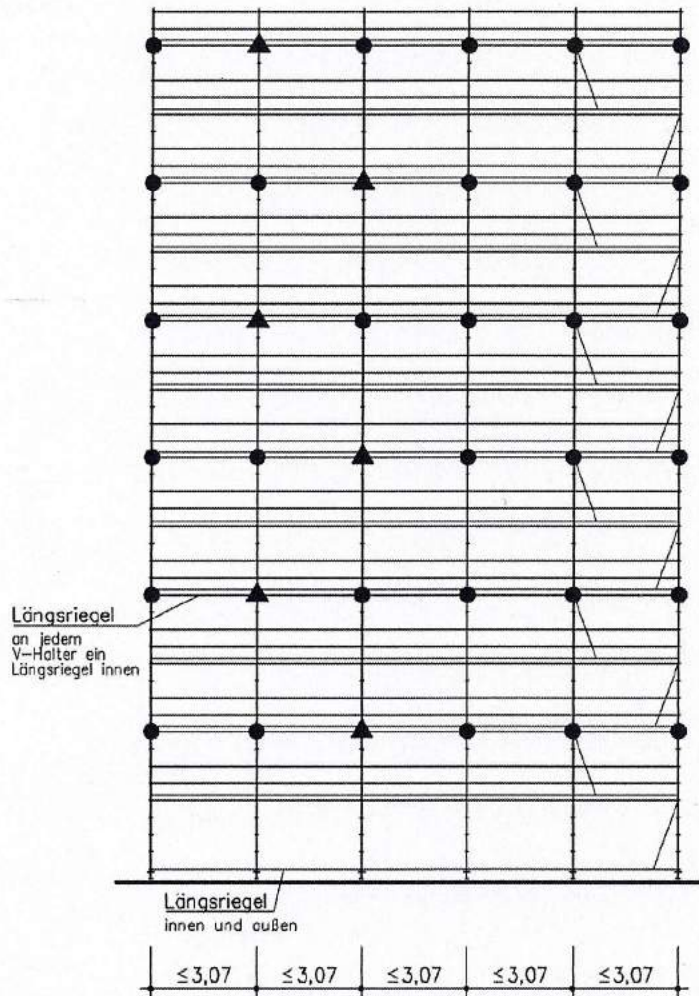
Anlage C,  
 Seite 4



### Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade

ohne Konsolen

ohne Sonderausstattung



Fassade		geschlossen		teilweise offen		
Zusatzanker		---		---		
Max. Spindelauszugslänge [cm]		25		25		
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H ≤ 20	H = 24	H ≤ 20	H = 24	
	V-Halter	I zur Fassade F <sub>I</sub>	0,9	0,6	2,3	1,6
		II zur Fassade F <sub>II</sub>	4,5		4,5	
	Schräglast F <sub>α</sub>	3,2		3,2		
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel F <sub>I</sub>	9,4		9,4		
	Außenstiel F <sub>a</sub>	11,8		11,8		

Modulsystem ZipKo-ST

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

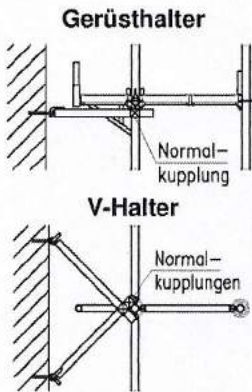
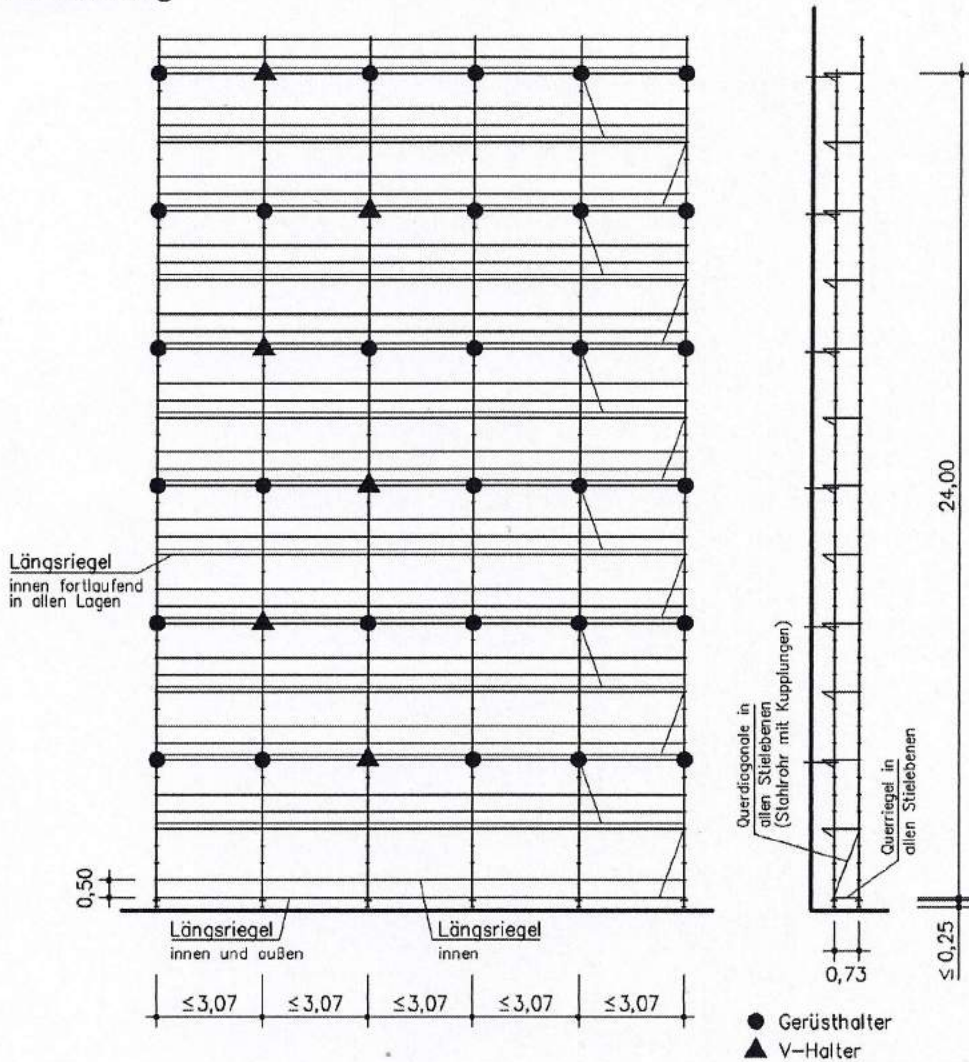
Anlage D  
Seite 1



**Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade**

**mit Konsolen**

**ohne Sonderausstattung**



Fassade		geschlossen		teilweise offen		
Zusatzanker		---		---		
Max. Spindelauszugslänge [cm]		25		25		
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H ≤ 20	H = 24	H ≤ 20	H = 24	
	⊥ zur Fassade	F <sub>⊥</sub>	0,9	0,6	2,3	1,6
		V-Halter	II zur Fassade	F <sub>II</sub>	5,3	5,3
	Schräglast		F <sub>α</sub>	3,8	3,8	
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	F <sub>i</sub>	18,1	18,1		
	Außenstiel	F <sub>a</sub>	14,1	14,1		

Modulsystem ZipKo-ST

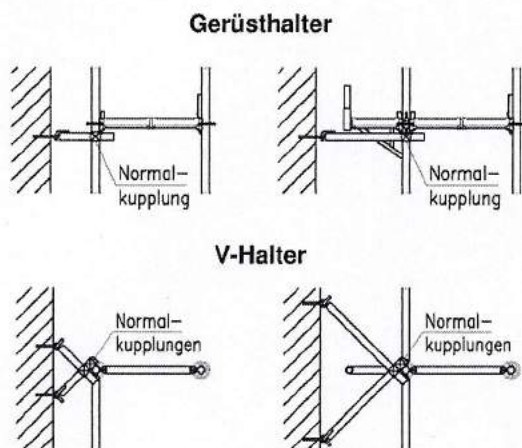
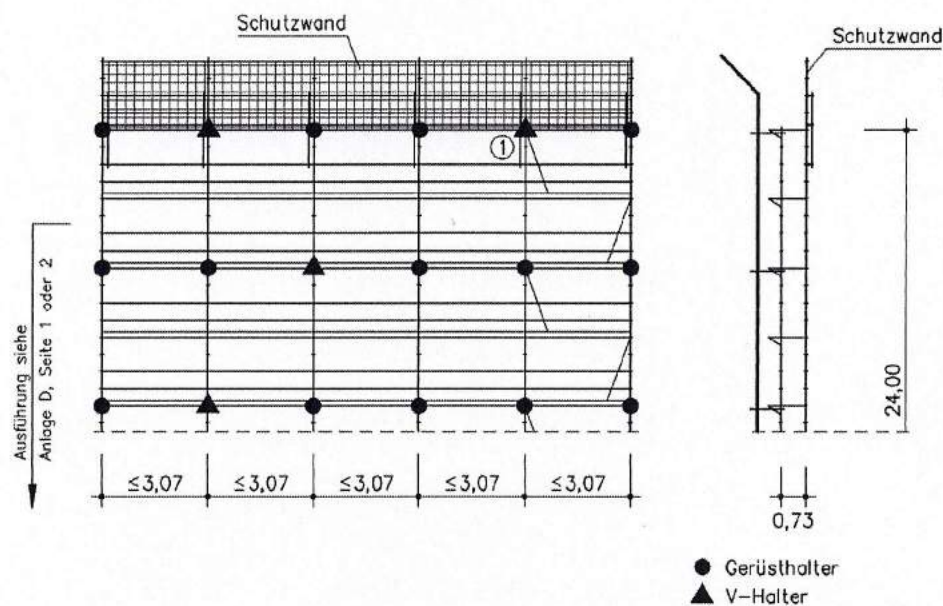
Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade  
 mit Konsolen, ohne Sonderausstattung

Anlage D  
 Seite 2



### Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade

ohne / mit Konsolen  
mit Schutzwand



Fassade		geschlossen	teilweise offen	
Ankeraster		s. entsprechende Konfiguration		
Zusatzanker		①	①	
Max. Spindelauszugslänge [cm]		s. entsprechende Konfiguration		
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H = 24	H = 24	
	⊥ zur Fassade	F <sub>L</sub>	2,8	2,8
		V-Halter	II zur Fassade	siehe entsprechende Konfiguration
	Schräglast		F <sub>α</sub>	
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	F <sub>I</sub>		
	Außenstiel	F <sub>a</sub>		

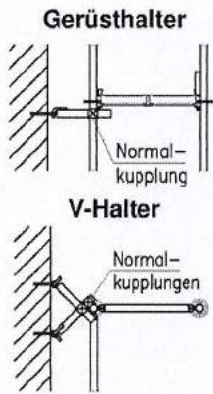
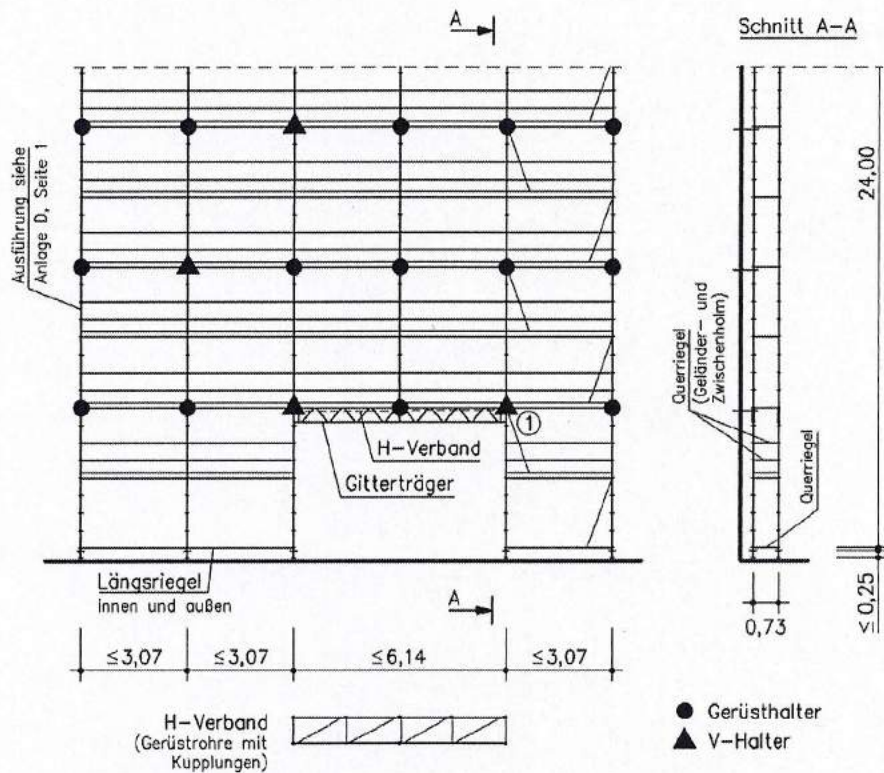
Modulsystem ZipKo-ST

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

Anlage D  
Seite 3

**Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade**

**ohne Konsolen  
 mit Überbrückung**

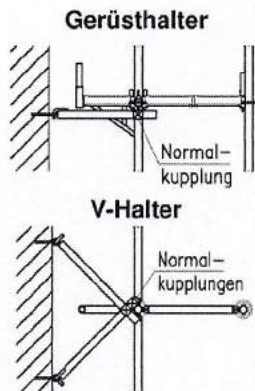
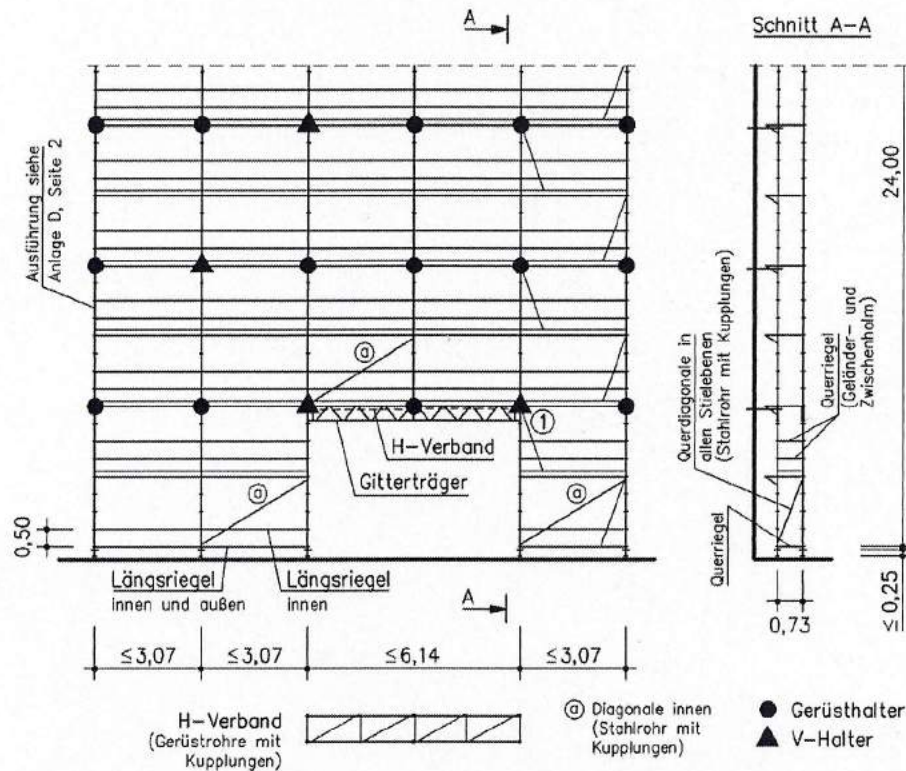


Fassade		geschlossen	teilweise offen		
Zusatzanker		①	①		
Max. Spindelauszuglänge [cm]		25	25		
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	siehe entsprechende Konfiguration			
	V-Halter			I zur Fassade	$F_I$
				Schräglast	$F_{\alpha}$
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	$F_i$	15,2		
	Außenstiel	$F_a$	18,3		



### Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade

mit Konsolen  
 mit Überbrückung



Fassade			geschlossen	teilweise offen	
Zusatzanker			①	①	
Max. Spindelauszugslänge [cm]			25	25	
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]		siehe entsprechende Konfiguration		
	V-Halter	⊥ zur Fassade <b>F<sub>L</sub></b>			
		Schräglast <b>F<sub>α</sub></b>			
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel <b>F<sub>I</sub></b>		25,7	25,7	
	Außenstiel <b>F<sub>a</sub></b>		19,6	19,6	

Modulsystem ZipKo-ST

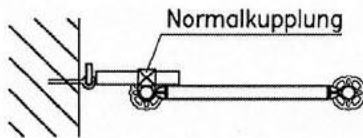
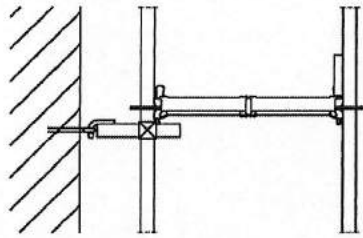
Gerüst vor geschlossener oder teilweise offener Fassade  
 mit Konsolen, mit Überbrückung

Anlage D  
 Seite 5

**Ausführungsdetails**

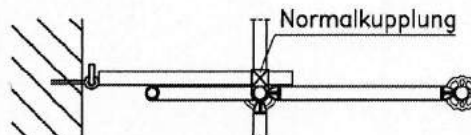
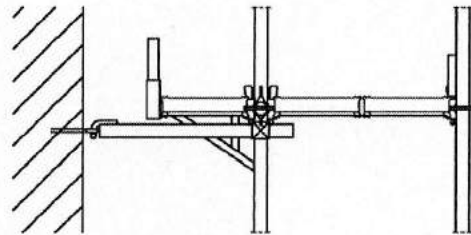
**Gerüsthalter / V-Halter**

Gerüstlage ohne Konsolen

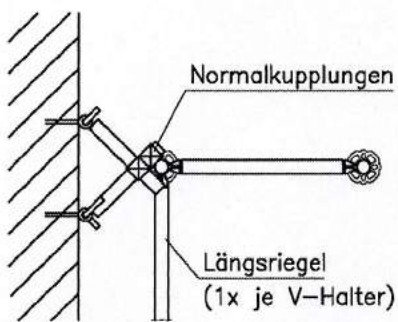


**Bild 1 a:** Gerüsthalter

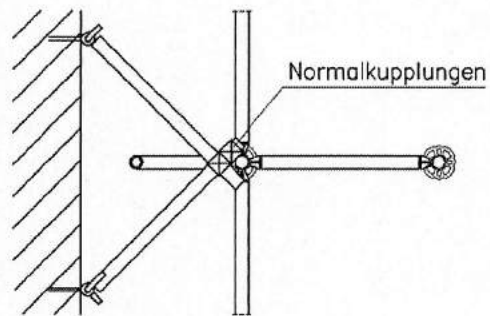
Gerüstlage mit Konsolen



**Bild 1 b:** Gerüsthalter



**Bild 1 c:** V-Halter



**Bild 1 d:** V-Halter

Modulsystem ZipKo-ST

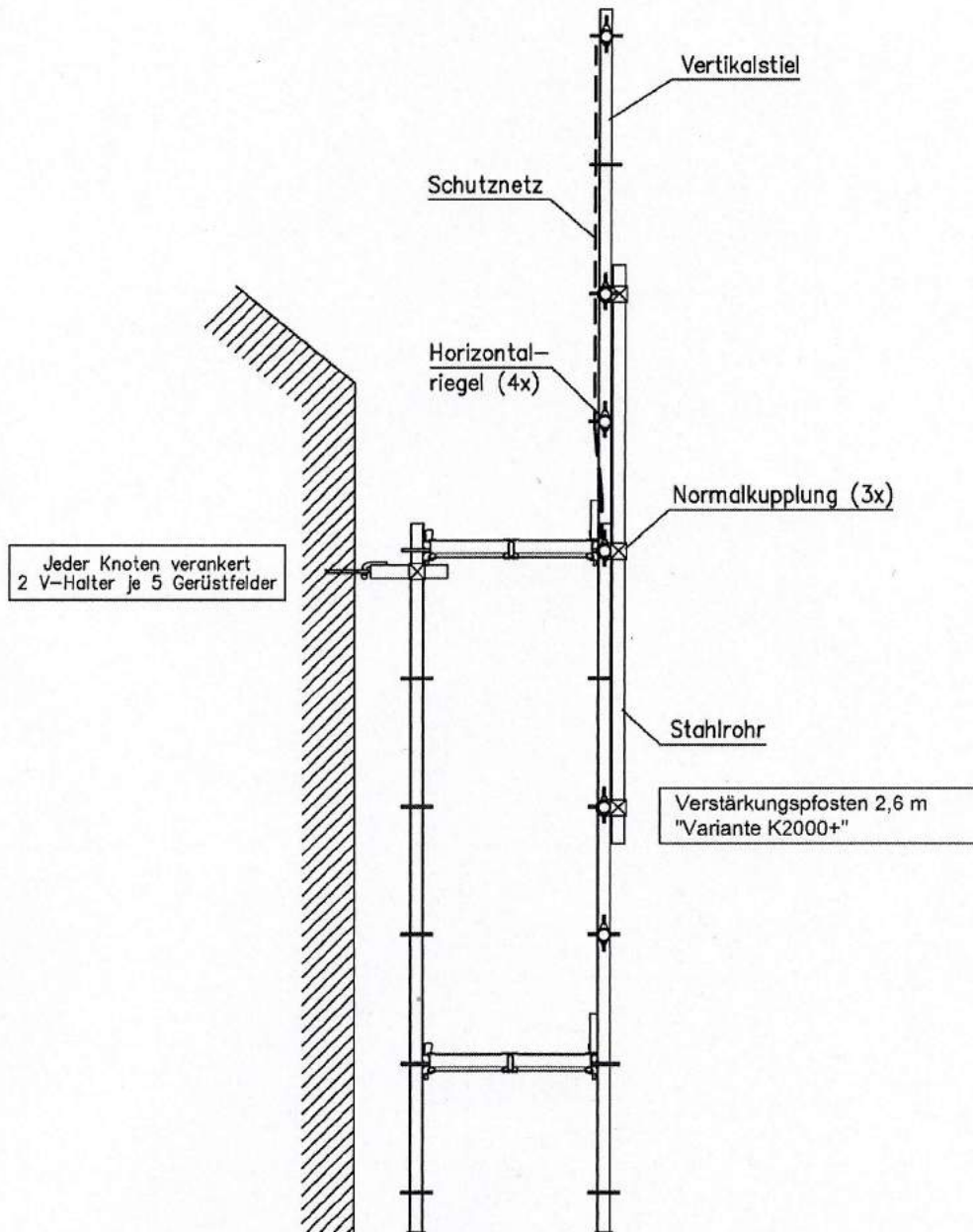
Ausführungsdetails  
 Gerüsthalter / V-Halter

Anlage D  
 Seite 6



## Ausführungsdetails

### Schutzwand



Schutznetz: DIN EN 1263-1, Maschenweite 100 mm

Modulsystem ZipKo-ST

Ausführungsdetails  
Schutzwand

Anlage D  
Seite 7