

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 25. April 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-239
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 33-1.8.1-10/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-8.1-895

Antragsteller:

Kero Bau + Lagertechnik
Fabrikstraße 5
88471 Laupheim

Zulassungsgegenstand:

Gerüstsystem "Uli 70"

Geltungsdauer bis:

30. September 2008

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 17 Seiten sowie Anlage A (Seiten 1 bis 84) und Anlage B (Seiten 1 bis 47).

* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-8.1-895 vom 10. September 2003, geändert durch Bescheid vom 19. Dezember 2003.
Der Gegenstand ist erstmals am 10. September 2003 allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei den zugelassenen Bauprodukten handelt es sich um vorgefertigte Gerüstbauteile des Gerüstsystems "Uli 70".

Die Zulassung gilt für die Herstellung der Gerüstbauteile, sofern nicht angegeben ist, dass deren Herstellung in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-8.1-16.2 geregelt ist, und deren Verwendung als Arbeits- und Schutzgerüst nach der Definition der Norm DIN 4420-1:1990-12, Abschnitt 2.1, einschließlich Auf- und Abbau dieser Gerüste.

Die Haupttragkonstruktion besteht aus Stahl-Vertikalrahmen $b = 0,73$ m, Belägen $\ell \leq 3,07$ m sowie Diagonalen (Vertikaldiagonalen) in der äußeren vertikalen Ebene.

Für die Verwendung der Gerüstbauteile in Fassadengerüsten ist eine Regelausführung beschrieben, für die der Standsicherheitsnachweis erbracht ist. Davon abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Nachweises, die hierfür erforderlichen Kennwerte sind in dieser Zulassung angegeben. Die Regelausführung gilt für Fassadengerüste mit Aufbauhöhen bis 24 m über Gelände zuzüglich der Spindelauszuglänge. Das Gerüstsystem darf in der Regelausführung für Arbeitsgerüste der Gerüstgruppe 3 nach DIN 4420-1:1990-12, Abschnitt 5.1 sowie als Fang- und Dachfanggerüst verwendet werden. Der Einsatz eines Schutzdachs nach Abschnitt 6 der Norm ist in der Regelausführung nachgewiesen.

2 Bestimmungen für die Gerüstbauteile

Die in Tabelle 1 zusammengestellten Bauteile dieses Gerüstsystems müssen den Angaben der Anlage A entsprechen.

Für die Herstellung der Gerüstbauteile nach Tabelle 1 sind die Bestimmungen der Abschnitte 2.1.2, 2.2 und 2.3 maßgebend, sofern nicht in der Tabelle 1 angegeben ist, dass deren Herstellung in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-8.1-16.2 geregelt ist.

Tabelle 1: Bauteile für die Verwendung im Gerüstsystem "Uli 70"

Bezeichnung	Anlage A, Seite	Bemerkungen
Uli-Stapel-Kombiboden, 0,61 m x 0,73; 1,09; 1,57; 2,07; 2,57; 3,07 m	1	---
Uli-Kombi-Stapelboden, 0,61 m x 0,73; 1,09; 1,57; 2,07; 2,57; 3,07 m	2	---
Uli-Stapel-Kombiboden mit Durchstieg, 0,61 m x 2,07; 2,57; 3,07 m	3	---
Uli-Kombi-Stapelboden mit Durchstieg, 0,61 m x 2,57; 3,07 m	4	---
Uli-Robustboden, 0,61 m x 0,73; 1,09; 1,57; 2,07; 2,57; 3,07 m	5	---
Uli-Durchstieg-Robustboden, 0,61 m x 2,07; 2,57; 3,07 m	6	---

Tabelle 1: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage A, Seite	Bemerkungen
Fußplatte normal	7	geregelt in Z-8.1-16.2
Normalspindel 0,40 m	8	geregelt in Z-8.1-16.2
Normalspindel 0,60 m	9	geregelt in Z-8.1-16.2
Lastspindel 0,80 m	10	geregelt in Z-8.1-16.2
Lastspindel 0,60 m, schwenkbar	11	geregelt in Z-8.1-16.2
Fallstecker	12	geregelt in Z-8.1-16.2
Euro St-Stellrahmen	13	geregelt in Z-8.1-16.2
St-Stellrahmen	15	geregelt in Z-8.1-16.2
St-Stellrahmen, 1,50 m	16	geregelt in Z-8.1-16.2
St-Stellrahmen mit Geländerkästchen, 1,00 m	17	geregelt in Z-8.1-16.2
Durchgangsrahmen	22	geregelt in Z-8.1-16.2
Geländerkupplung	24	geregelt in Z-8.1-16.2
Horizontalstrebe	25	geregelt in Z-8.1-16.2
Geländer	26	geregelt in Z-8.1-16.2
St-Doppelgeländer	27	geregelt in Z-8.1-16.2
Alu-Doppelgeländer	28	geregelt in Z-8.1-16.2
Stirngeländer	29	geregelt in Z-8.1-16.2
St-Doppelstirngeländer	30	geregelt in Z-8.1-16.2
Vertikaldiagonale	31	geregelt in Z-8.1-16.2
Blitzanker	33	geregelt in Z-8.1-16.2
Gerüsthalter, 0,30; 0,45; 1,00; 1,50; 2,00 m	34	geregelt in Z-8.1-16.2
Blitzanker 97	35	geregelt in Z-8.1-16.2
Gerüsthalter, 0,38; 0,95; 1,45 m	36	geregelt in Z-8.1-16.2
Ankerkupplung	37	geregelt in Z-8.1-16.2
Konsole 0,36 m	38	geregelt in Z-8.1-16.2
Konsole 0,73 m	39	geregelt in Z-8.1-16.2
Belagsicherung	40	geregelt in Z-8.1-16.2
Quer-Diagonale	42	geregelt in Z-8.1-16.2
Geländerstütze 0,73 m	43	geregelt in Z-8.1-16.2
Stirngeländerstütze 0,73 m	43	geregelt in Z-8.1-16.2
Geländerstütze einfach	44	geregelt in Z-8.1-16.2
Schutzdachkonsole 1,30 m	45	geregelt in Z-8.1-16.2
Schutzdachträger 2,10 m	46	geregelt in Z-8.1-16.2
Schutzdachausleger 0,65 m	47	geregelt in Z-8.1-16.2
Schutzgitterstütze 0,73 m	48	geregelt in Z-8.1-16.2

Tabelle 1: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage A, Seite	Bemerkungen
Seitenschutzgitter	49	geregelt in Z-8.1-16.2
Bordbrett	50	geregelt in Z-8.1-16.2
Stirnbordbrett	51	geregelt in Z-8.1-16.2
Halbkupplung mit Bordbrettbolzen	52	geregelt in Z-8.1-16.2
Etagenleiter	53	geregelt in Z-8.1-16.2
Gitterträger, 5,14; 6,14 m	54	geregelt in Z-8.1-16.2
Gitterträger, 7,71 m	55	geregelt in Z-8.1-16.2
Gitterträgerkupplung	56	geregelt in Z-8.1-16.2
Gitterträger-Riegel	57	geregelt in Z-8.1-16.2
U-Querriegel	58	geregelt in Z-8.1-16.2
U-Anfangsriegel	59	geregelt in Z-8.1-16.2
Stahlboden, 0,32 m x 0,73; 1,09; 1,57; 2,07; 2,57; 3,07 m	62	geregelt in Z-8.1-16.2
Durchstieg-Stahlboden, 0,64 m x 2,07; 2,57 m	63	geregelt in Z-8.1-16.2
Robustboden, 0,61 m x 0,73; 1,09; 1,57; 2,07; L = 2,57 m	64	geregelt in Z-8.1-16.2
Robustboden, 0,61 m x 3,07 m	65	geregelt in Z-8.1-16.2
Robustboden, 0,32 m x 0,73; 1,09; 1,57; 2,07; 2,57; 3,07 m	66	geregelt in Z-8.1-16.2
Robust-Durchstieg, 0,61 m x 2,07; 2,57; 3,07 m	67	geregelt in Z-8.1-16.2
Robust-Durchstieg mit Leiter, 0,61 m x 2,57; 3,07 m	68	geregelt in Z-8.1-16.2
Stapel-Kombiboden, 0,61 m x 0,73; 1,09; 1,57; 2,07; 2,57 m	69	geregelt in Z-8.1-16.2
Stapel-Kombiboden, 0,61 m x 3,07 m	70	geregelt in Z-8.1-16.2
Stapel-Kombiboden, 0,32 m x 0,73; 1,09; 1,57; 2,07; 2,57; 3,07 m	71	geregelt in Z-8.1-16.2
Durchstieg-Stapel-Kombiboden, 0,61 m x 2,07; 2,57; 3,07 m	72	geregelt in Z-8.1-16.2
Durchstieg-Stapel-Kombiboden mit Leiter 2,57; 3,07 m	73	geregelt in Z-8.1-16.2
Kombi-Stapelboden 0,61 m x 1,57; 2,07; 2,57 m	74	geregelt in Z-8.1-16.2
Kombi-Stapelboden 0,61 m x 3,07 m	75	geregelt in Z-8.1-16.2
Kombi-Belagtafel 0,61 m x 1,57 und 2,07m	76	geregelt in Z-8.1-16.2

Tabelle 1: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Anlage A, Seite	Bemerkungen
Kombi-Belagtafel 0,61 m x 2,57 und 3,07m	77	geregelt in Z-8.1-16.2
Kombi-Durchstieg-Belagtafel 0,61 m x 2,07; 2,57 und 3,07m	78	geregelt in Z-8.1-16.2
Kombi-Durchstieg-Belagtafel 0,61 m x 2,57 und 3,07m	79	geregelt in Z-8.1-16.2
Stapel-Durchstiegboden mit Etagenleiter 0,61 m x 2,07; 2,57 und 3,07m	80	geregelt in Z-8.1-16.2
Vollholz-Boden, 0,32 m x 1,57; 2,07; 2,57; 3,07 m	81	geregelt in Z-8.1-16.2
Alu-Belagset für Stapel-Kombiboden, 0,61 m x 1,57; 2,07; 2,57; 3,07 m	83	geregelt in Z-8.1-16.2
Spaltabdeckung	84	geregelt in Z-8.1-16.2

2.1.2 Aluminiumlegierung

Die Aluminiumlegierung EN AW-6063-T66 muss DIN EN 755-2 entsprechen, ihre Eigenschaften sind durch Prüfbescheinigung 3.1.B nach DIN EN 755-1 zu bestätigen.

2.2 Kennzeichnung

Die Lieferscheine der Gerüstbauteile nach Tabelle 1, die nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hergestellt werden, sind nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Zusätzlich sind diese Gerüstbauteile leicht erkennbar und dauerhaft mit

- dem Großbuchstaben "Ü",
- der verkürzten Zulassungsnummer 895
- dem Kennzeichen des jeweiligen Herstellers und
- den letzten zwei Ziffern der Jahreszahl der Herstellung

zu kennzeichnen.

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

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Gerüstbauteile nach Tabelle 1, die nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hergestellt werden, mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Produktprüfung der Gerüstbauteile 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.

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

- Kontrolle und Prüfungen des Ausgangsmaterials und der Bauteile:
 - Es ist zu kontrollieren, ob für die Aluminiumlegierungen Prüfbescheinigungen 3.1.B vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
 - Bei mindestens 1‰ der jeweiligen Einzelteile 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 entsprechend den Angaben der Konstruktionszeichnungen zu kontrollieren.

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

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

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

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauteile, 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. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Inspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle einschließlich einer Produktprüfung der Gerüstbauteile 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
 - Kennzeichnung

Die Bauteile sind der laufenden Produktion zu entnehmen.

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

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

3.1.1 Regelausführung

Ausführungen von Fassadengerüsten gelten als Regelausführung, wenn sie den Bestimmungen der Anlage B entsprechen.

3.1.2 Abweichungen von den Regelausführungen

Wenn das Gerüstsystem für Gerüste verwendet wird, die von der Regelausführung abweichen, müssen die Abweichungen nach Technischen Baubestimmungen und den Festlegungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung beurteilbar sein und im Einzelfall nachgewiesen werden.

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.

Auf einen Nachweis darf verzichtet werden, wenn die Abweichungen nach fachlicher Erfahrung beurteilt werden können.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit von Gerüsten, die unter Verwendung der Bauteile nach Abschnitt 4.3.1 erstellt werden, ist im Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung zu erbringen. Hierbei sind insbesondere DIN 4420-1:1990-12, Abschnitt 5.4, die "Zulassungsrichtlinie; Anforderungen an Fassadengerüstsysteme"¹ sowie die "Zulassungsgrundsätze für die Bemessung von Aluminiumbauteilen im Gerüstbau"¹ zu beachten. Für die Regelausführung gemäß Anlage B gilt der Nachweis der Standsicherheit als erbracht.

3.2.2 Berechnungsannahmen

3.2.2.1 Vertikale Beanspruchbarkeit von Belägen

Die Beläge des Gerüstsystems "Uli 70" sind entsprechend Tabelle 3 für die Verkehrslasten der Gerüstgruppen nach DIN 4420-1:1990-12, Tabelle 2 und für die Verwendung im Fanggerüst mit Abstürzhöhen bis 2,0 m nachgewiesen.

¹ zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik

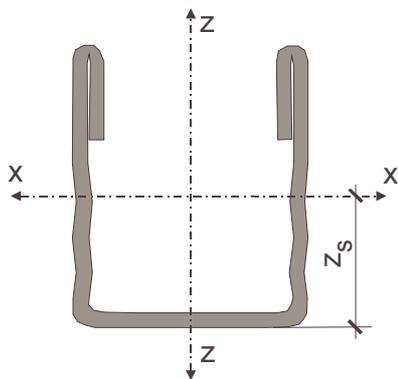
Tabelle 3: Zuordnung der Beläge zu den Gerüstgruppen

Bezeichnung	Anlage A, Seite	Feldweite l [m]	Verwendung in Gerüstgruppe	Verwendung im Fang- und Dachfängerüst
Uli-Stapel-Kombiboden 0,61	1	$\leq 3,07$	≤ 3	zulässig
Uli-Kombi-Stapelboden 0,61	2	$\leq 3,07$	≤ 3	nicht zulässig
Uli-Stapel-Kombiboden mit Durchstieg 0,61	3	$\leq 3,07$	≤ 3	zulässig
Uli-Kombi-Stapelboden mit Durchstieg 0,61	4	$\leq 3,07$	≤ 3	nicht zulässig
Uli-Robustboden 0,61	5	$\leq 3,07$	≤ 3	zulässig
Uli-Durchstieg-Robustboden 0,61	6	$\leq 3,07$	≤ 3	zulässig
Stahlboden 0,32	62	$\leq 2,07$	≤ 6	zulässig
		2,57	≤ 5	
		3,07	≤ 4	
Durchstieg-Stahlboden	63	$\leq 2,57$	≤ 4	zulässig
Robustboden 0,61	64, 65	$\leq 3,07$	≤ 3	zulässig
Robustboden 0,32	66	$\leq 1,57$	≤ 6	zulässig
		2,07	≤ 5	
		2,57	≤ 4	
		3,07	≤ 3	
Robust-Durchstieg	67, 68	$\leq 3,07$	≤ 3	zulässig
Stapel-Kombiboden 0,61	69, 70	$\leq 3,07$	≤ 3	zulässig
Stapel-Kombiboden 0,32	71	$\leq 1,57$	≤ 6	zulässig
		2,07	≤ 5	
		2,57	≤ 4	
		3,07	≤ 3	
Durchstieg-Stapel-Kombiboden	72, 73	$\leq 3,07$	≤ 3	zulässig
Kombi-Stapelboden	74, 75	$\leq 3,07$	≤ 3	nicht zulässig
Kombi-Belagtafel	76, 77	$\leq 3,07$	≤ 3	nicht zulässig
Kombi-Durchstieg-Belagtafel	78, 79	$\leq 3,07$	≤ 3	nicht zulässig
Stapel-Durchstiegboden	80	$\leq 3,07$	≤ 3	nicht zulässig
Vollholz-Boden 0,32	81	$\leq 3,07$	≤ 3	zulässig
Alu-Belagset für Stapel-Kombiboden	83	$\leq 3,07$	≤ 3	zulässig

3.2.2.2 Vertikalrahmen

3.2.2.2.1 Oberer Querriegel (ohne Lochung)

Der obere Querriegel (ohne Lochung) der Vertikalrahmen (Euro St-Stellrahmen und St-Stellrahmen) ist mit den Kennwerten nach Bild 1 nachzuweisen.

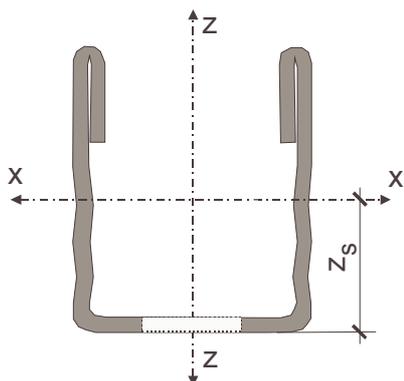


$$\begin{aligned}
 z_s &= 2,34 \text{ cm} \\
 A &= 4,18 \text{ cm}^2 \\
 S_x &= 3,50 \text{ cm}^3 \\
 I_x &= 14,20 \text{ cm}^4 \\
 W_{x,o} &= 4,80 \text{ cm}^3 \\
 W_{x,u} &= 6,08 \text{ cm}^3 \\
 W_{x,pl} &= 6,99 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Bild 1: Kennwerte des oberen Querriegels (ohne Lochung)

3.2.2.2.2 Oberer Querriegel mit Lochung

Der obere Querriegel mit Lochung $\square 20 \times 40 \text{ mm}$ nach Anlage A, Seite 60, Bild "ZA-1" der Vertikalrahmen ist mit den Kennwerten nach Bild 2 nachzuweisen.



$$\begin{aligned}
 z_s &= 2,34 \text{ cm} \\
 A &= 3,68 \text{ cm}^2 \\
 S_x &= 2,90 \text{ cm}^3 \\
 I_x &= 11,40 \text{ cm}^4 \\
 W_{x,o} &= 4,30 \text{ cm}^3 \\
 W_{x,u} &= 4,33 \text{ cm}^3 \\
 W_{x,pl} &= 5,80 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Bild 2: Kennwerte des oberen Querriegels mit Lochung

3.2.2.2.3 Anschluss Querriegel-Vertikalrahmenstiel

Beim Nachweis des Gerüstsystems darf das Eckblech am Anschluss Querriegel-Vertikalrahmenstiel der Vertikalrahmen (St - Stellrahmen und Euro St - Stellrahmen) als beidseitig gelenkig gelagerter Ersatzstab mit der reduzierten Querschnittsfläche (A^*) und den Kennwerten für den Schweißanschluss nach den Bildern 3 oder 4 angenommen werden.

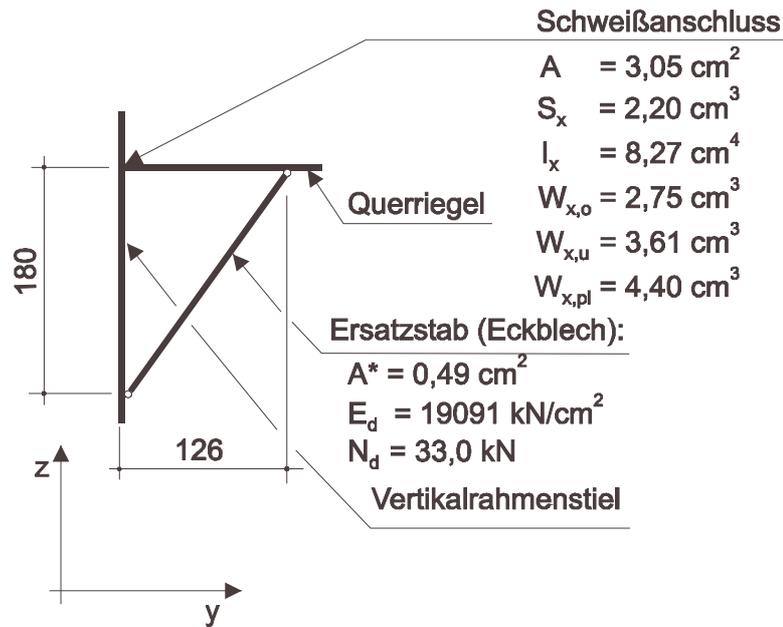


Bild 3: Kennwerte für den Anschluss Querriegel-Vertikalrahmenstiel des St-Stellrahmens

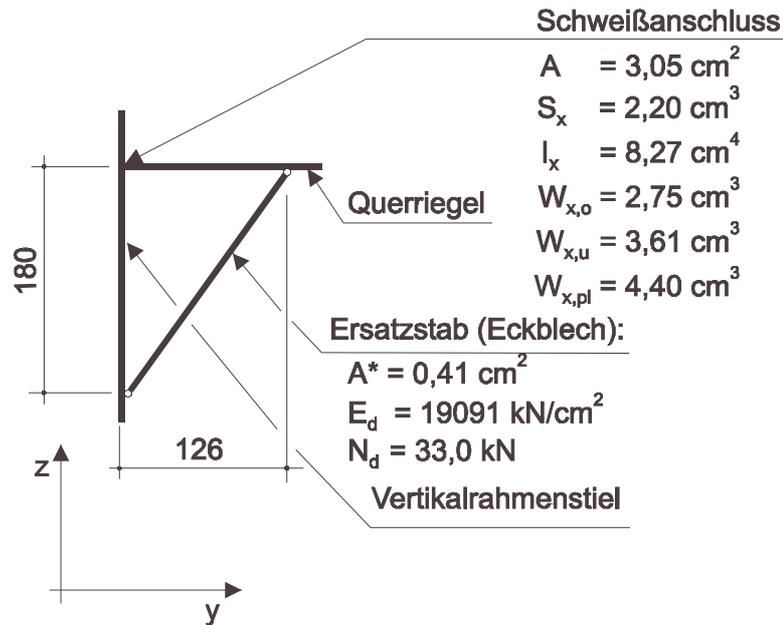


Bild 4: Kennwerte für den Anschluss Querriegel-Vertikalrahmenstiel des EURO St-Stellrahmens

Bild 4: Kennwerte für den Anschluss Querriegel-Vertikalrahmenstiel

3.2.2.2.4 Anschluss unter Querriegel/Ständerrohr

Der Anschluss des unteren Querriegels am Ständerrohr darf in Abhängigkeit von der Bauart mit einer drehfedernden Einspannung und einer Beanspruchbarkeit nach Tabelle 4 berücksichtigt werden. Hierbei ist zu beachten, dass der Anschluss auf Außenkante Ständerrohr bezogen ist.

Tabelle 4: Kennwerte des Anschlusses unterer Querriegel/Ständerrohr

Bauteil	Beanspruchbarkeit $M_{R,d}$	Verdrehung φ_d [rad]
St- Stellrahmen nach Anlage A, Seiten 15 bis 17	0,31 kNm	$\varphi_d = \frac{M}{141 - 327 M}$ M in kNm
Euro St- Stellrahmen nach Anlage A, Seite 13	0,47 kNm	$\varphi_d = \frac{M}{102 - 178 M}$ M in kNm

3.2.2.3 Elastische Stützung der Vertikalrahmenzüge

Nicht verankerte Knoten von Vertikalrahmenzügen dürfen in Rahmenebene (bei Fassadengerüsten rechtwinklig zur Fassade) durch die horizontalen Ebenen (Belag-elemente) als elastisch gestützt angenommen werden, sofern die horizontal benachbarten Knoten verankert sind. Diese elastische Stützung darf entsprechend der Vorgabe in Tabelle 5 durch die Annahme einer bilinearen oder trilinearen Wegfeder entsprechend den Bildern 5 und 6 mit den in Tabelle 5 angegebenen Bemessungswerten berücksichtigt werden.

Werden beim Nachweis des Gerüstsystems anstelle eines räumlichen Systems ebene Ersatzsysteme untersucht, so darf die Lose bei Beanspruchung in Rahmenebene um 20 mm reduziert werden.

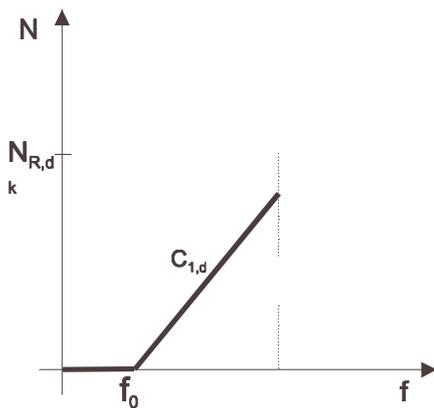


Bild 5: bilineare Federkennlinie

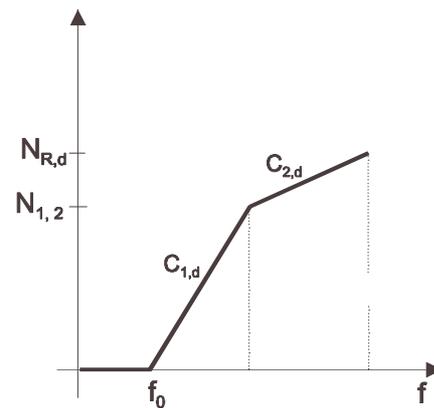


Bild 6: trilineare Federkennlinie

Tabelle 5: Kennwerte der horizontalen Wegfedern

Belag	nach Anlage A, Seite	Feldweite [m]	Lose f_0 [cm]	Steifigkeit [kN/cm]		$N_{1,2}$ [kN]	Beanspruchbarkeit der Federkraft $N_{R,L,d}$ [kN]
				$c_{1,L,d}$	$c_{2,L,d}$		
Uli-Stapel-Kombiboden 0,61	1	$l \leq 2,07$	4,7	0,95	0,53	2,0	2,27
		$l = 2,57$	5,1	0,62	0,35	1,64	2,27
		$l = 3,07$	5,5	0,43	0,24	1,36	2,27
Uli-Kombi-Stapelboden 0,61	2	$l \leq 2,07$	4,7	0,95	0,53	2,0	2,27
		$l = 2,57$	5,1	0,62	0,35	1,64	2,27
		$l = 3,07$	5,5	0,43	0,24	1,36	2,27
Uli-Robustboden 0,61	5	$l \leq 2,07$	5,1	0,87	---	---	2,45
		$l = 2,57$	5,6	0,56	---	---	2,45
		$l = 3,07$	6,1	0,39	---	---	2,09
Stahlboden 0,32	62	$l \leq 2,07$	3,4	1,40	---	---	2,73
		$l = 2,57$	4,0	1,03	---	---	2,64
		$l = 3,07$	4,6	0,80	0,19	2,36	2,55
Durchstieg-Stahlboden 0,64	63	$l = 2,07$	1,7	2,23	---	---	1,82
		$l = 2,57$	2,0	1,45	---	---	1,82
Robustboden 0,61	64	$l \leq 2,07$	5,1	0,87	---	---	2,45
		$l = 2,57$	5,6	0,56	---	---	2,45
	65	$l = 3,07$	6,1	0,39	---	---	2,09
Stapel-Kombiboden 0,61	69	$l \leq 2,07$	3,9	1,15	---	---	3,91
		$l = 2,57$	4,9	0,75	---	---	3,91
	70	$l = 3,07$	5,9	0,61	---	---	3,55
Stapel-Kombiboden 0,32	71	$l \leq 2,07$	2,9	0,99	0,41	3,45	4,09
		$l = 2,57$	3,6	0,65	0,26	2,82	4,09
		$l = 3,07$	4,3	0,45	0,18	2,36	3,45
Durchstieg-Stapel-Kombiboden	72	$l = 2,07$	3,8	0,65	---	---	2,82
		$l = 2,57$	4,0	0,43	---	---	2,82
	73	$l = 3,07$	4,2	0,30	---	---	2,36
Vollholzboden 0,32	81	$l = 2,57$	3,6	0,62	0,21	3,45	3,82
		$l = 3,07$	4,3	0,44	0,15	2,91	3,18
Alu-Belagset für Stapel-Kombiboden	83	$l \leq 2,07$	4,7	0,95	0,53	2,0	2,27
		$l = 2,57$	5,1	0,62	0,35	1,64	2,27
		$l = 3,07$	5,5	0,43	0,24	1,36	2,27

3.2.2.4 Elastische Kopplung der Vertikalebenen

Die innere und äußere Vertikalebene eines Gerüsts dürfen in Richtung dieser Ebenen (bei Fassadengerüsten parallel zur Fassade) durch die Beläge als elastisch aneinander gekoppelt angenommen werden. Diese elastische Kopplung darf entsprechend den Vorgaben in Tabelle 6 durch die Annahme von bilinearen oder trilinearen Kopplungsfedern entsprechend den Bildern 5 und 6 mit den in Tabelle 6 angegebenen Bemessungswerten, unabhängig von der Feldweite, berücksichtigt werden.

Tabelle 6: Kennwerte der horizontalen Kopplungsfedern

Belag	nach Anlage A, Seite	Lose f_o [cm]	Steifigkeit [kN/cm]		$N_{1,2}$ [kN]	Beanspruchbarkeit der Federkraft $N_{R ,d}$ [kN]
			$c_{1 ,d}$	$c_{2 ,d}$		
Uli-Robustboden 0,61	5	0,7	1,70	---	---	5,0
Stahlboden 0,32	62	0,9	1,76	---	---	2,64
Robustboden 0,61	64 und 65	0,7	1,70	---	---	5,0
Stapel-Kombiboden 0,61	69 und 70	0,4	1,76	---	---	2,55
Stapel-Kombiboden 0,32	71	0,9	1,64	0,85	8,05	9,55
Vollholz- Boden 0,32	81	1,2	1,66	1,15	4,77	9,18
alle übrigen Beläge		1,0	1,36	---	---	2,09

3.2.2.5 Vertikaldiagonalen

Die Berechnungswerte der Vertikaldiagonalen nach Anlage A, Seite 31 sind Tabelle 7 zu entnehmen. Die Beanspruchbarkeiten gelten für die Vertikaldiagonalen einschließlich der Steckverbindung und des Kupplungsanschlusses. Die angegebenen Steifigkeiten beinhalten nur die Anteile aus der oberen Steckverbindung und dem unteren Kupplungsanschluss; die Steifigkeit des Diagonalen-Rohres ist zusätzlich zu berücksichtigen. Die Anschlusszentritäten zwischen Vertikaldiagonalenanschluss und der Schwerachse der Beläge sind mit folgenden Werten zu berücksichtigen:

- Anschluss Steckverbindung (oben): $e_{\text{Anschluss}} = 80 \text{ mm}$
- Anschluss Drehkupplung (unten) : $e_{\text{Anschluss}} = 160 \text{ mm}$

Tabelle 7: Beanspruchbarkeit und Steifigkeit der Vertikaldiagonalen

Gerüstfeldweite [m]	Beanspruchung	Steifigkeit $c_{D,d}$	Beanspruchbarkeit $F_{R ,d}$
$\ell = 3,07$	Zug	11,55 kN/cm	7,73 kN
	Druck	14,73 kN/cm	5,76 kN
$\ell = 2,57$	Zug	16,73 kN/cm	7,73 kN
	Druck	32,0 kN/cm	7,09 kN
$\ell = 2,07$	Zug	21,09 kN/cm	7,73 kN
	Druck	37,0 kN/cm	7,73 kN

3.2.2.6 Materialkennwerte

Abweichend von den Festlegungen in den Technischen Baubestimmungen dürfen folgende charakteristische Werte der Streckgrenzen der Berechnung zugrunde gelegt werden:

- für Rundrohre aus Stahl S235 mit erhöhter Streckgrenze der in Anlage A entsprechend bezeichneten Gerüstbauteile ($R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$):
 $f_{y,d} = 291 \text{ N/mm}^2$ und
- für Bleche aus Stahl S235 mit erhöhter Streckgrenze der in Anlage A entsprechend bezeichneten Gerüstbauteile ($R_{eH} \geq 280 \text{ N/mm}^2$):
 $f_{y,d} = 254 \text{ N/mm}^2$.

3.2.2.7 Schweißnähte

Beim Nachweis der Schweißnähte von Bauteilen aus Stahl S235 mit erhöhter Streckgrenze ($R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ bzw. $R_{eH} \geq 280 \text{ N/mm}^2$) - diese Bauteile sind in der Anlage A entsprechend bezeichnet - ist für auf Druck/Biegedruck beanspruchte Stumpfnähte (Schweißnähte) eine Ausnutzung der erhöhten Streckgrenzen von $f_{y,d} = 291 \text{ N/mm}^2$ bzw. $f_{y,d} = 254 \text{ N/mm}^2$ zulässig. Alle übrigen Schweißnähte sind mit den nominellen Streckgrenzen des Ausgangswerkstoffes der Bauteile nachzuweisen.

3.2.2.8 Querschnittswerte der Gerüstspindeln

Die Ersatzquerschnittswerte für die Spannungsnachweise und Verformungsberechnungen der Gerüstspindeln nach DIN 4425 sind wie folgt anzunehmen:

- Gerüstspindeln nach Anlage A, Seiten 8 und 9 (Normalspindel 0,40 m und 0,60 m):
 $A = A_S = 3,84 \text{ cm}^2$
 $I = 3,74 \text{ cm}^4$
 $W_{el} = 2,61 \text{ cm}^3$
 $W_{pl} = 1,25 \cdot 2,61 = 3,26 \text{ cm}^3$
- Gerüstspindeln nach Anlage A, Seiten 10 und 11 (Lastspindel 0,80 m, Lastspindel 0,60 m schwenkbar):
 $A = A_S = 4,71 \text{ cm}^2$
 $I = 4,29 \text{ cm}^4$
 $W_{el} = 2,97 \text{ cm}^3$
 $W_{pl} = 1,25 \cdot 2,97 = 3,71 \text{ cm}^3$

3.2.2.9 Halbkupplungen

Beim Nachweis der an verschiedenen Bauteilen angebrachten Halbkupplungen sind die Beanspruchbarkeiten und Steifigkeiten für Halbkupplungen der Klasse A entsprechend den Angaben der "Zulassungsgrundsätze für den Verwendbarkeitsnachweis von Halbkupplungen an Stahl- und Aluminiumrohren"¹ anzusetzen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

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

4.2 Beschaffenheit der Bauteile

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

4.3 Bauliche Durchbildung

4.3.1 Bauteile

Für Gerüste nach dieser Zulassung sind die in Tabelle 1 genannten Bauteile zu verwenden.

Die Bauteile nach Tabelle 1, deren Herstellung in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist, dürfen nur verwendet werden, wenn sie mit dem Ü-Zeichen, der verkürzten Zulassungsnummer "895", dem Kennzeichen des jeweiligen Herstellers und den zwei letzten Ziffern der Jahreszahl der Herstellung gekennzeichnet sind.

Die übrigen Bauteile nach Tabelle 1 dürfen nur verwendet werden, wenn sie entsprechend den Regelung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-8.1-16.2 gekennzeichnet sind.

Im Einzelfall dürfen auch Stahlrohre, Kupplungen sowie Gerüstbretter und -bohlen nach DIN 4420-1 ergänzt werden. Abweichend von den in den Anlage A, Seiten 8 bis 11 dargestellten Gerüstspindeln dürfen auch andere leichte Gerüstspindeln nach DIN 4425 entsprechend den erforderlichen Tragfähigkeiten verwendet werden.

4.3.2 Fußbereich

Die unteren Vertikalrahmen sind auf Gerüstspindeln oder Fußplatten nach Anlage A, Seite 7 zu setzen und so auszurichten, dass die Gerüstlagen horizontal liegen. Es ist dafür zu sorgen, dass die Fußplatten der Gerüstspindeln bzw. die Fußplatten nach Anlage A, Seite 7 horizontal und vollflächig auflagen und die aus dem Gerüst resultierenden Kräfte in der Aufstellebene aufgenommen und weitergeleitet werden können.

4.3.3 Höhenausgleich

Für den Höhenausgleich dürfen die Vertikalrahmen 0,66 m, 1,0 m und 1,5 m als Ausgleichsrahmen verwendet werden. Auf Gerüstebenen unterhalb dieser Rahmen darf nicht gearbeitet werden.

4.3.4 Gerüstbelag

Die Gerüstbeläge sind gegen unbeabsichtigtes Ausheben zu sichern.

4.3.5 Seitenschutz

Für den Seitenschutz gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4420-1. Es sind vorrangig die dafür vorgesehenen Bauteile und nur in Ausnahmen auch Bauteile wie Stahlrohre, die mit Kupplungen anzuschließen sind, sowie Gerüstbretter und -bohlen nach DIN 4420-1 zu verwenden.

4.3.6 Aussteifung

Gerüste müssen ausgesteift sein.

Bei Fassadengerüsten ist die äußere vertikale Ebene parallel zur Fassade durch Diagonalen, die durchlaufend oder turmartig angeordnet werden dürfen, auszusteifen; dabei dürfen einer Diagonale höchstens 5 Gerüstfelder zugeordnet werden. In jedem untersten Gerüstfeld, in dem eine Diagonale anschließt, ist ein Längsriegel in Höhe der unteren Querriegel einzubauen.

4.3.7 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.

4.3.8 Schutzgitterstützen

Die Schutzgitterstützen nach Anlage A, Seite 48 sind durch Fallstecker zu sichern.

4.3.9 Kupplungen

Die Kupplungen mit Keilverschluss sind beim Anschluss an die Ständer durch Einschlagen des Keils mit einem 500 g schweren Hammer bis zum Prellschlag und die Kupplungen mit Schraubverschluss mit einem Moment von 50 Nm anzuziehen.

5 Bestimmung für Nutzung und Wartung

5.1 Allgemeines

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

5.2 Gerüstbauteile aus Holz

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

Schult