

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 27. April 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-239
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 33-1.8.22-8/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-8.22-509

Antragsteller:

Doka Industrie GmbH
Reichsstraße 23
3300 Amstetten
ÖSTERREICH

Zulassungsgegenstand:

Verbinden von Aluminium-Stäben
durch Verpressen in ALUXO-Traggerüststrahlen

Geltungsdauer bis:

30. Juni 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und 13 Anlagen.

*

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-8.22-509 vom 6. Juni 2000.
Der Gegenstand ist erstmals am 12. April 1995 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

Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist das Traggerüstsystem "ALUXO". Das Traggerüstsystem wird aus ALUXO-Rahmen, Diagonalkreuzen sowie aus Kopf- und Fußspindeln gebildet.

Die Bauteile des Traggerüstsystems werden nicht mehr hergestellt.

Die ALUXO-Rahmen wurden in den Systemabmessungen 1,2 m • 1,5 m und 1,8 m • 1,5 m aus Aluminium-Strangpressprofilen, die als Stielrohre, Quer-, Diagonal- und Sprossenprofile bezeichnet werden, hergestellt. Die Verbindung der Stäbe der ALUXO-Rahmen erfolgte durch Einschieben und Verpressen von speziellen Fügeteilen aus einer Aluminiumlegierung in die jeweiligen Stäbe der Rahmen.

Zum Anschluss von Diagonalkreuzen in der Ebene rechtwinklig zur Rahmenebene wurden Klinkenzapfen aus Stahl mit ihren hammerkopfförmigen Enden in die Längsnut des Stielrohrs geschoben und dort wie die Fügeteile verpresst.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Verwendung der Bauteile und gibt die für den Standsicherheitsnachweis erforderlichen Kennwerte der Verpressverbindung an.

Die Verbindung Stielrohr-Querprofil ist in Anlage 1 dargestellt.

2 Bestimmungen für die Stabverbindung

Die nachfolgend zusammengestellten Teile sowie die Verpressverbindungen müssen den Angaben in den Zeichnungen der Anlage und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen entsprechen:

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| - Klinkenzapfen | nach Anlage Seite 6 |
| - Stielrohr | nach Anlage Seite 6 |
| - Querprofil | nach Anlage Seite 8 |
| - Fügeteil-Querprofil | nach Anlage Seite 8 |
| - Diagonalenprofil | nach Anlage Seite 9 |
| - Fügeteil-Diagonalenprofil | nach Anlage Seite 9 |
| - Sprossenprofil | nach Anlage Seite 10 |
| - Fügeteil-Sprossenprofil | nach Anlage Seite 10 |

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Für den Entwurf und die Bemessung von Traggerüsten, die unter Verwendung der Verpressverbindungen im ALUXO-Rahmen hergestellt werden, sind, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist, die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN 4421 sowie die "Zulassungsgrundsätze für die Bemessung von Aluminiumbauteilen im Gerüstbau"¹, zu beachten.

Der Nachweis der Standsicherheit von Traggerüsten unter Verwendung der ALUXO-Rahmen ist in jedem Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung zu erbringen.

Die Bestimmungen der folgenden Abschnitte gelten für die Verpressverbindungen zwischen den in den Anlagen angegebenen Stäben.

¹ zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik

3.2 Systemannahmen

Die statischen Systeme für die Berechnung der ALUXO-Traggerüststrahlen als Bestandteil von Traggerüsten sind entsprechend den statischen Modellen in den Anlagen 11 bis 12 anzunehmen.

Die kurzen Stäbe von Ständerrohrachse bis zu den Anschlüssen dürfen dehn-, schub-, biege- und torsionsstarr angenommen werden.

Im Anschluss Stielrohr-Querprofil dürfen Biegemomente und Querkräfte in der Ebene Stielrohr-Querprofil sowie Normalkräfte übertragen werden. Beim Nachweis der Verpressverbindung ist zu beachten, dass der Anschluss des Querprofils an das Stielrohr mit einer Exzentrizität zur Stielrohrachse von 33,5 mm zu berücksichtigen ist.

Im Anschluss Querprofil-Diagonalprofil dürfen nur Diagonalkräfte (Normalkräfte) übertragen werden. Die Exzentrizität der Verpressverbindung zur Stielrohrachse ist bei Verwendung der ALUXO-Rahmen 1,2 m mit 108 mm und bei Verwendung der ALUXO-Rahmen 1,8 m mit 116 mm zu berücksichtigen (vgl. Anlagen 11 und 12).

Im Anschluss Diagonalprofil-Sprossenprofil dürfen nur Normalkräfte in der Achse des Sprossenprofils übertragen werden.

Im Anschluss des Klinkenzapfens dürfen nur Kräfte aus dem Anschluss von Vertikaldiagonalen übertragen werden. Die sich aus der Anschlussexzentrizität ergebenden Momente (Torsionsmoment um die Stielrohrachse, Biegemoment in der Ebene Stielrohr- Klinkenzapfen) und Verformungsanteile sind beim Nachweis des Traggerüsts entsprechend zu berücksichtigen.

Für den Nachweis der Verpressverbindungen gelten folgende Abschnitte:

Anschluss Stielrohr-Querprofil	Abschnitt 3.3
Anschluss Querprofil-Diagonalprofil	Abschnitt 3.4
Anschluss Diagonalprofil-Sprossenprofil/Stielrohr-Sprossenprofil	Abschnitt 3.5
Anschluss Klinkenzapfen	Abschnitt 3.6

3.3 Anschluss Stielrohr-Querprofil

3.3.1 Last-Verformungs-Verhalten

Der Nachweis des Anschlusses Stielrohr-Querprofil ist mit den folgenden Anschlussbedingungen (Doppelnachweis) zu führen:

- alle Anschlüsse sind als gelenkig und
- alle Anschlüsse sind mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend der Momenten/Drehwinkel-Beziehung nach Anlage 13, Bild 1 anzunehmen.

3.3.2 Tragfähigkeitsnachweis

Im Anschluss Stielrohr-Querprofil sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

$$\frac{M_y}{M_{y,R,d}} + \frac{N}{N_{R,d}} \leq 1$$

$$\frac{V_z}{V_{z,R,d}} + \frac{N}{N_{R,d}} \leq 1$$

$$0,47 \cdot \frac{V_z}{V_{z,R,d}} + 0,96 \cdot \frac{M_y}{M_{y,R,d}} + \frac{N}{N_{R,d}} \leq 1$$

Dabei sind: M_y, N, V_z Beanspruchungen
 $M_{y,R,d}, N_{R,d}, V_{z,R,d}$ Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 1

Tabelle 1: Beanspruchbarkeiten im Anschluss Stielrohr-Querprofil

Anschlusschnittgröße	Beanspruchbarkeit
Biegemoment $M_{y,R,d}$ [kNcm]	41,2
Querkraft $V_{z,R,d}$ [kN]	20,4
Normalkraft $N_{R,d}$ [kN]	17,5

3.4 Anschluss Querprofil-Diagonalprofil

3.4.1 Last-Verformungs-Verhalten

Der Anschluss Querprofil-Diagonalprofil ist als gelenkig anzunehmen.

3.4.2 Tragfähigkeitsnachweis

Im Anschluss Querprofil-Diagonalprofil ist folgende Bedingung zu erfüllen:

$$\frac{D}{D_{R,d}} \leq 1$$

Dabei sind: D Beanspruchung durch Diagonalkräfte
 $D_{R,d}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Diagonalkräfte nach Tabelle 2

Tabelle 2: Beanspruchbarkeit gegenüber Diagonalkräften im Anschluss Querprofil-Diagonalprofil

Rahmentyp	Beanspruchbarkeit $D_{R,d}$
ALUXO-Traggerüststrahlen 1,8 m	9,6 kN
ALUXO-Traggerüststrahlen 1,2 m	12,2 kN

3.5 Anschluss Diagonalprofil-Sprossenprofil/ Stielrohr-Sprossenprofil

3.5.1 Last-Verformungs-Verhalten

Der Anschluss Diagonalprofil-Sprossenprofil bzw. Stielrohr-Sprossenprofil ist als gelenkig anzunehmen.

3.5.2 Tragfähigkeitsnachweis

Im Anschluss Diagonalprofil-Sprossenprofil bzw. Stielrohr-Sprossenprofil ist folgende Bedingung zu erfüllen:

$$\frac{N_{Sp}}{N_{Sp,R,d}} \leq 1$$

Dabei sind: N_{Sp} Beanspruchung durch Normalkräfte
 $N_{Sp,R,d}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Normalkräfte nach Tabelle 3

Tabelle 3: Beanspruchbarkeit gegenüber Normalkräfte im Anschluss Diagonalprofil-Sprossenprofil bzw. Stielrohr-Sprossenprofil

Anschlusschnittgröße	charakteristischer Wert	γ_M	Beanspruchbarkeit
Normalkraft $N_{Sp,R}$ [kN]	11,8	1,25	9,4

3.6 Anschluss Klinkenzapfen

3.6.1 Last-Verformungs-Verhalten

Beim Nachweis des Anschlusses einer Vertikaldiagonalen mittels Klinkenzapfen ist eine Wegfeder entsprechend der Last-Verformungs-Beziehung nach Anlage 13, Bild 2 zu berücksichtigen.

3.6.2 Tragfähigkeitsnachweis

Für den Klinkenzapfen ist bei Anschluss einer Vertikaldiagonalen folgende Bedingung zu erfüllen:

$$\frac{D_V}{D_{V,d}} \leq 1$$

Dabei sind: D_V Beanspruchung durch Diagonalkräfte

$D_{V,d}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Diagonalkräften nach Tabelle 4

Tabelle 4: Beanspruchbarkeit des Klinkenzapfens bei Anschluss einer Vertikaldiagonalen

Anschlusswinkel α [°] (Winkel zwischen der horizontalen Ebene und der Vertikaldiagonalen)	Beanspruchbarkeit [kN]
$0^\circ \leq \alpha < 24^\circ$	$D_{V,d} = 8,0 + \alpha / 30$
$24^\circ \leq \alpha < 60^\circ$	$D_{V,d} = 8,8 + (\alpha - 24) / 30$
$60^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$	$D_{V,d} = 8,67 + 4 (90 - \alpha) / 90$

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Stabverbindung darf im Zusammenhang mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nur für die in den Anlagezeichnungen angegebenen Stabquerschnitte und Werkstoffe verwendet werden. Es dürfen nur Rahmen verwendet werden, die entsprechend der Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder mit

dem Großbuchstaben "Ü",

der verkürzten Zulassungsnummer 509,

dem Herstellerzeichen und

den letzten beiden Ziffern der Jahreszahl der Herstellung

gekennzeichnet sind.

Schult