

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 17. Juli 2002
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-239
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 33-1.8.22-17/02

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-8.22-178

Antragsteller:

plettac assco GmbH & Co. KG

plettac Platz 1

58840 Plettenberg

Zulassungsgegenstand:

Modulsystem "plettac-PERFECT"

Geltungsdauer bis:

30. September 2007

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 15 Anlagen.

* Der Gegenstand ist erstmals am 14. Januar 1987 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 Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstands 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 Modulsystem "plettac-PERFECT" für die Errichtung von Arbeits- und Schutzgerüsten sowie von Traggerüsten. Das Modulsystem wird aus Ständern, Riegeln sowie aus Vertikal- und Horizontaldiagonalen gebildet, die durch spezielle Gerüstknotten, die nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-8.1-178 bis zum 19. September 1997 hergestellt wurden, verbunden sind.

Der Gerüstknotten besteht aus einer tassenförmigen Manschette, die an ein Ständerrohr geschweißt ist, und aus Klauen, die an horizontale Riegel und Horizontaldiagonalen geschweißt oder an Vertikaldiagonalen gelenkig befestigt sind. Die Klauen der Riegel und Diagonalen werden in die Manschette eingehängt und durch einen Keil mit der Manschette verbunden. Je Manschette können maximal acht Stäbe angeschlossen werden.

Für den Standsicherheitsnachweis von Arbeits- und Schutzgerüsten gelten die Bestimmungen von DIN 4420-1 und für den Nachweis der Standsicherheit von Traggerüsten die Bestimmungen von DIN 4421. Die beim Standsicherheitsnachweis einzusetzenden Beanspruchbarkeiten und Steifigkeiten der Gerüstknotten sind in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannt.

Für die Ausbildung und den Nachweis von Fassadengerüsten mit diesem Modulsystem ist eine gesonderte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich.

Der Gerüstknotten ist in Anlage 1 dargestellt.

2 Bestimmungen für die Komponenten des Gerüstknottens

Die Bauteile des Gerüstknottens sowie die Anschlüsse bzw. Schweißverbindungen der Ständerrohre, Riegel und Diagonalen müssen nach den Bestimmungen der früheren Zulassungsbescheide Z-8.1-178 hergestellt sein und den Angaben der Anlage entsprechen. Für die Gerüststäbe sind Rohre nach den geltenden technischen Regeln mit den Abmessungen gemäß den Angaben der Anlage zu verwenden.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für den Entwurf und die Bemessung der unter Verwendung des Modulsystems zu erstellenden Gerüste sind, soweit in diesem Bescheid nichts anderes festgelegt ist, die Technischen Baubestimmungen, insbesondere für Arbeits- und Schutzgerüste DIN 4420-1 und für Traggerüste DIN 4421, zu beachten. Bei der Verwendung der Gerüstknotten in Traggerüsten nach DIN 4421 ist der nutzbare Widerstand z_{uR} aus den in den folgenden Abschnitten angegebenen Beanspruchbarkeiten dividiert durch 1,5 zu ermitteln.

Der Nachweis der Standsicherheit der Gerüste ist in jedem Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung zu erbringen, falls sie nicht der Regelausführung nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen (vgl. Abschnitt 1).

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.

3.2 Systemannahmen

Die statischen Systeme für die Berechnung der Knotenverbindung sind entsprechend Anlage 11 zu modellieren. Die dort angegebenen kurzen Stäbe von der Ständerrohrachse bis zu den Anschlüssen dürfen als vollständig 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.

Beim Nachweis des Gerüstsystems ist zu beachten, dass das Biegemoment im Anschluss Riegel-Ständerrohr auf den Manschettenrand (41 mm von der Ständerrohrachse entfernt) bezogen (vgl. Anlage 11) ist.

Im Anschluss eines Riegels dürfen planmäßig Normalkräfte, vertikale Querkräfte sowie Biegemomente in der Ebene von Ständerrohr und Riegel übertragen werden.

Im Anschluss der Diagonalen dürfen planmäßig nur Normalkräfte übertragen werden. Das aus der Horizontalkomponente im Vertikaldiagonalenanschluss resultierende Torsionsmoment um die Ständerrohrachse wird vom Knoten übertragen und ist im Riegel nachzuweisen, die vertikale Biegung ist beim Nachweis des Ständerrohr zu berücksichtigen.

3.3 Last-Verformungs-Verhalten

3.3.1 Riegelanschluss

Beim Nachweis eines Gerüsts sind die Riegelanschlüsse in der aus Ständerrohr und Riegel gebildeten Ebene mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend den Last/Verformungs-Beziehungen nach Anlagen 12 und 13, Bilder 1 bis 6 zu berücksichtigen.

Es darf mit den mittleren Drehfedersteifigkeiten gerechnet werden, wenn zusätzlich an der Stelle des größten Riegelanschlussmoments Grenzbetrachtungen mit minimaler und maximaler Drehfedersteifigkeit durchgeführt werden. Diese Grenzbetrachtungen dürfen an vereinfachten örtlich begrenzten Systemen durchgeführt werden.

Anstelle dieser beiden Nachweise darf ein vereinfachter Nachweis mit konstanter Drehfedersteifigkeit nach Anlage 14, Bild 7 in allen Riegelanschlüssen geführt werden, wenn zusätzlich an der Stelle des größten Riegelanschlussmoments Grenzbetrachtungen mit der maximalen Drehfedersteifigkeit nach Anlage 14, Bild 8 durchgeführt werden. Diese Grenzbetrachtungen dürfen an vereinfachten örtlich begrenzten Systemen durchgeführt werden.

3.3.2 Tragfähigkeitsnachweis

3.3.2.1 Allgemeiner Nachweis

Im Anschluss eines Riegels ist in Abhängigkeit von der Ausführung nachzuweisen, dass die Beanspruchungen nicht größer sind als die Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 1.

Tabelle 1: Beanspruchbarkeiten im Anschluss eines Riegels

Anschlusschnittgröße	Beanspruchbarkeit
Biegemoment $M_{y,R,d}$	$\pm 36,4 \text{ kNcm}$
Normalkraft $N_{R,d}$	$\pm 22,7 \text{ kN}$
positive vertikale Querkraft $V_{v,R,d}^+$	$+ 25,8 \text{ kN}$
negative vertikale Querkraft $V_{v,R,d}^-$	$- 4,3 \text{ kN}$

3.3.2.2 Schnittgrößenkombination

Bei Schnittgrößenkombinationen im Anschluss eines Riegels sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

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

$$\frac{V_v^+}{V_{v,R,d}^+} + \frac{N}{N_{R,d}} \leq 1$$

Dabei sind:

M_y , N , V_v^+ Schnittgrößen

$M_{y,R,d}$, $N_{R,d}$, $V_{v,R,d}^-$ Beanspruchbarkeiten nach Tabelle 1

3.4 Anschluss Vertikaldiagonale

3.4.1 Last-Verformungs-Verhalten

Die Steifigkeit der Wegfeder der Vertikaldiagonalen einschließlich beider Diagonalenanschlüsse ist in Abhängigkeit von der Beanspruchungsrichtung mit der in Anlage 15, Bilder 10 und 11 angegebenen Kraft/Weg-Beziehung zu berücksichtigen.

Vereinfachend darf mit der in Anlage 15, Bild 12 festgelegten, von der Normalkraft unabhängigen Steifigkeit für Druck- und Zugstäbe gerechnet werden.

3.4.2 Tragfähigkeitsnachweis

Für die Vertikaldiagonalen ist folgender Nachweis in Abhängigkeit vom Anschlusswinkel zu führen:

$$\frac{D_v}{D_{v,R,d}} \leq 1$$

Dabei sind:

D_v Normalkraft in der Vertikaldiagonalen in kN

$D_{v,R,d}$ Beanspruchbarkeit der Vertikaldiagonalenanschlüsse nach Tabelle 2

Tabelle 2: Beanspruchbarkeit der Vertikaldiagonalen

Neigungswinkel α (α siehe Anlage 11)	Beanspruchbarkeit $D_{v,R,d}$ [kN]
$\leq 39^\circ$	$\pm 4,36$
$> 39^\circ$	$\pm \frac{2,73}{\sin \alpha}$

3.5 Anschluss Horizontaldiagonale

3.5.1 Last-Verformungs-Verhalten

Die Steifigkeit der Wegfeder der Horizontaldiagonalen einschließlich beider Diagonalenanschlüsse ist mit der in Anlage 14, Bild 9 angegebenen Kraft/Weg-Beziehung zu berücksichtigen.

3.5.2 Tragfähigkeitsnachweis

Für die Horizontaldiagonalen ist folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{D_H}{D_{H,R,d}} \leq 1$$

Dabei sind:

D_H Normalkraft in der Horizontaldiagonalen in kN
 $D_{H,R,d} = \pm 9,27$ kN Beanspruchbarkeit der Horizontaldiagonalen

3.6 Manschette

Für die Manschette ist folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{\sum V_v}{77,3} \leq 1$$

Dabei ist:

$\sum V_v$ Summe aller an der Manschette angreifenden vertikalen Querkräfte (einschließlich der Komponenten aus den Vertikaldiagonalenanschlüssen) in kN

3.7 Ständerrohr

Im Bereich belasteter Manschetten ist folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{\frac{\sum V_v + N_{St}}{A_{St}} + \frac{0,4 (\sum V_v + N_{St})}{W_{pl,St}} + \frac{M_{res}}{W_{pl,St}}}{f_{y,d}} \leq 1$$

Dabei ist:

$\sum V_v$ siehe Abschnitt 3.6
 N_{St} Normalkraft im Ständerrohr
 M_{res} resultierendes Biegemoment bezogen auf die Ständerrohrachse (Beim resultierenden Biegemoment M_{res} sind die maximalen Riegel-Einspannmomente M_y und die Momente aus den am Knoten eingeleiteten vertikalen Querkräften $V_v \cdot e_1$, $V_v \cdot \frac{e_1}{\sqrt{2}}$ und $D_{V,v} \cdot e_2$, $D_{V,v} \cdot e_3$ zu berücksichtigen (vgl. Bild 1))
 A_{St} Querschnittsfläche des Ständerrohrs
 $W_{pl,St}$ vollplastisches Widerstandsmoment des Ständerrohrs
 $f_{y,d} = 21,8$ kN/cm² Bemessungswert der Streckgrenze des Ständerrohrs

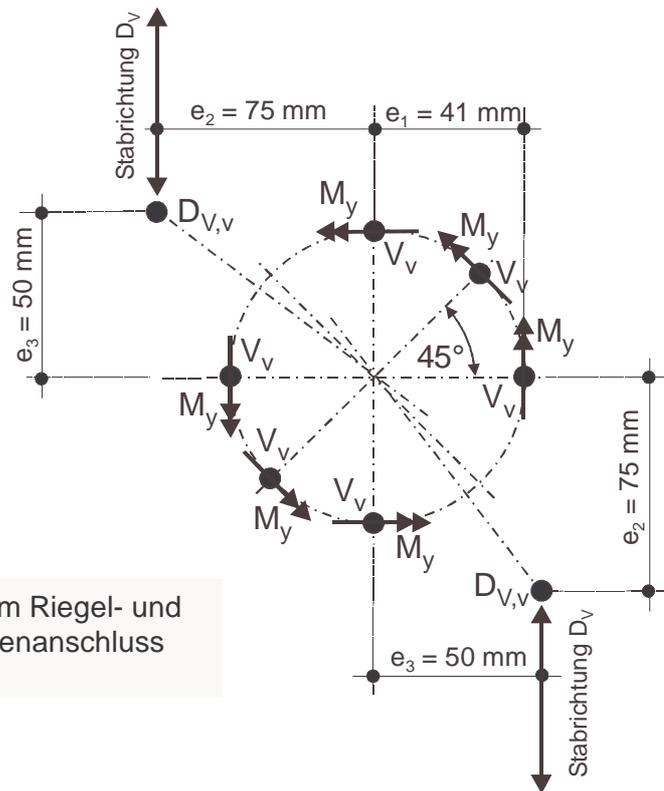


Bild 1: Exzentrizitäten im Riegel- und Vertikaldiagonalenanschluss

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die in Abschnitt 2.1.1 aufgeführten Bauteile des Gerüstknotens dürfen im Zusammenhang mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nur für die in den Anlagezeichnungen angegebenen Stäbe verwendet werden. Je Manschette dürfen höchstens acht Stäbe angeschlossen werden.

Diagonalen dürfen nur zusammen mit mindestens zwei Riegeln an einer Manschette angeschlossen werden, wobei mindestens ein Riegel unmittelbar benachbart unter 45° zur Diagonalen-Klaue angeordnet sein muss (vgl. Anlage 2).

Die Keile der Klauen sind von oben nach unten mit einem 500g schweren Hammer bis zum Prellschlag festzuschlagen.

4.2 Kennzeichnung

Es dürfen nur Bauteile mit folgender Kennzeichnung verwendet werden:

- Herstellerzeichen,
- letzte beiden Ziffern der Jahreszahl der Herstellung,
- vereinfachtes Überwachungszeichen (Ü-Zeichen).

4.3 Beschaffenheit der Bauteile

Die Bauteile müssen vor dem Einbau in ein Gerüst auf ihre einwandfreie Beschaffenheit überprüft werden. Beschädigte Bauteile dürfen nicht verwendet werden.