

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

02.01.2013

Geschäftszeichen:

I 3-1.8.22-1/12

Zulassungsnummer:

Z-8.22-884

Geltungsdauer

vom: **2. Januar 2013**

bis: **2. Januar 2018**

Antragsteller:

MEVA Schalungs-Systeme GmbH

Industriestraße 5

72221 Haiterbach

Zulassungsgegenstand:

Verbindungsstrukturen im "MEP-Traggerüst"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und acht Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-8.22-884 vom 30. Januar 2002, geändert und ergänzt durch Bescheide vom 13. Februar 2007 und vom 14. April 2008. Der Gegenstand ist erstmals am 30. Januar 2002 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 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.
- 6 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.
- 7 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

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung des Traggerüstsystems "MEP" nach Anlage 1.

Das Traggerüstsystem ist hauptsächlich zur Ableitung vertikaler Lasten, z.B. als Lastturmstütze, konzipiert. Es besteht aus MEP - Baustützen, deren Herstellung und Verwendung als Einzelstütze durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-8.312-881 geregelt ist, aus "MEP - Verlängerungsstücken" sowie aus "MEP - Rahmen". Um die Tragfähigkeit des "MEP - Traggerüstsystems" zu erhöhen, werden die Baustützen und die Verlängerungsstücke untereinander durch "MEP - Rahmen" ausgesteift.

Der Nachweis der Standsicherheit von "MEP - Traggerüsten" ist in jedem Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung zu erbringen. Die für diesen Nachweis erforderlichen Kennwerte der Verbindung von "MEP - Rahmen" mit den Baustützen oder den Verlängerungsstücken sowie für den Stoß der Baustützen und Verlängerungsstücke werden in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung angegeben.

Die Verbindung der "MEP - Rahmen" mit den Außenrohrprofilen der Baustützen und der Verlängerungsstücke ("MEP - Rahmenanschluss") wird durch jeweils zwei bewegliche Hammerschrauben und zwei Kontaktstellen auf jeder Rahmenseite gebildet. Die Hammerschrauben sind unverlierbar am "MEP - Rahmen" befestigt. Sie werden in der nutartigen Öffnung des Außenrohrprofils eingeführt und durch eine entsprechende Drehbewegung verriegelt. Mittels einer speziellen Ringmutter werden die Hammerschrauben in ihrer Lage arretiert.

Der "MEP - Stützenstoß" wird durch die Endplatten der Baustützen oder der Verlängerungsstücke, die miteinander verschraubt werden, gebildet.

2 Bestimmungen für die Bauteile

2.1 Eigenschaften

2.1.1 Allgemeines

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

- Außenrohrprofil (Baustütze und Verlängerungsstück)
- Seitenstrebe
- Mutter, Druckstück, Innenrohr, Hammerschraube
- Endplatte

2.1.2 Werkstoffe

Die Werkstoffe müssen den technischen Regeln nach Tabelle 1 entsprechen, ihre Eigenschaften sind durch Prüfbescheinigungen 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu belegen. Die Prüfbescheinigungen für die Aluminiumlegierungen müssen mindestens Angaben zur chemische Zusammensetzung, Zugfestigkeit R_m , Dehngrenze $R_{p0,2}$ sowie zur Dehnung A bzw. $A_{50\text{ mm}}$ beinhalten.

Tabelle 1: Technische Regeln und Bescheinigungen für die Werkstoffe der Baustützen

Bauteil	Werkstoff	Werkstoffnummer/ Numerische Bezeichn.	Kurzname	technische Regel
Druckstück	Temperguss	EN-JS1040	EN-GJMW-450-7	DIN EN 1562: 2006-08
Außenrohrprofil, Seitenstrebe	Aluminium- legierung	EN AW-6106 T6	Al MgSiMn	DIN EN 755-2: 2008-06
		EN AW-6063 T66	Al Mg0,7Si	
Endplatte		EN AW-6005A T6	Al SiMg(A)	

2.1.3 Hammerschraube und Mutter

Die Hammerschrauben müssen der Festigkeitsklasse 5.6 oder 5.8 nach DIN EN ISO 898-1:2009-08 und die Muttern der Festigkeitsklasse 5.0 nach DIN EN ISO 898-2:2012-08 entsprechen, die Eigenschaften sind durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10 204:2005-01 zu belegen.

2.1.4 Strangpressprofile

Es ist sicherzustellen, dass keine Profilabschnitte verwendet werden, die produktionsbedingte Doppelungen durch das Strangpressen aufweisen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Betriebe, die geschweißte Bauteile nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung herstellen, müssen nachgewiesen haben, dass sie hierfür geeignet sind. Dieser Nachweis gilt als erbracht, wenn für den Betrieb ein Schweißzertifikat mindestens der EXC 2 nach DIN EN 1090-1:2012-02 vorliegt und dabei durch Verfahrensprüfung die Eignung zur Fertigung der vorgesehenen Schweißverbindungen nachgewiesen ist.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Lieferscheine der "MEP - Rahmen" und "MEP – Verlängerungsstücke" sind nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Zusätzlich sind die "MEP - Rahmen" und "MEP - Verlängerungsstücke" mit

- Großbuchstabe "Ü" (Ü-Zeichen),
- verkürzte Zulassungsnummer "884",
- dem Herstellerzeichen und
- den letzten beiden 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 Bauteile nach Abschnitt 2.1.1 und der daraus hergestellten Rahmen und Verlängerungsstücke 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 Erstprüfung der Bauteile nach Abschnitt 2.1.1 und der daraus hergestellten Rahmen und Verlängerungsstücke nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauteile nach Abschnitt 2.1.1 und der daraus hergestellten Rahmen und Verlängerungsstücke eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Einzelteile:
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 in Abschnitt 2.1.1 aufgeführten Einzelteile ist die Einhaltung der wesentlichen Maße und Winkel zu überprüfen. Die Ist-Maße sind zu dokumentieren.
- Kontrolle und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:
Bei mindestens je 10 pro Fertigungscharge, jedoch bei mindestens 1 ‰ der gefertigten Rahmen und Verlängerungsstücke ist die Einhaltung der wesentlichen Maße und Winkel zu überprüfen. Die Ist-Maße sind zu dokumentieren. Alle Schweißnähte sind einer optischen Kontrolle (Sichtkontrolle) zu unterziehen.
Pro Charge, jedoch mindestens pro 1 ‰ der gefertigten Rahmen, ist ein Zugversuch durchzuführen. Die Bruchlast des "MEP - Rahmenanschlusses" bei Beanspruchung durch Zugkraft in der Hammerschraube muss mindestens 16,5 kN je Hammerschraube betragen. Die Bestimmung der Bruchlast hat durch einen Zugversuch entsprechend Anlage 8 zu erfolgen. Die Ist-Werte sind zu dokumentieren.

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

- Bezeichnung der Einzelteile bzw. Gerüstbauteile
- Art der Kontrolle
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Einzelteile bzw. 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. 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. Einzelteile bzw. 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, mindestens alle fünf Jahre zu überprüfen. 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
 - Korrosionsschutz
 - Kennzeichnung
- Überprüfung des geforderten Schweißzeichnungsnachweises

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 Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für Entwurf und Bemessung der unter Verwendung des "MEP – Rahmenanschlusses" und des "MEP - Stützenstoßes" zu erstellenden Traggerüste sind, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist, die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"¹, zu beachten.

Beim Nachweis der Schnittgrößen sind die in den Abschnitten 3.2.2 und 3.3.1 angegebenen Verformungseigenschaften der Anschlüsse im statischen System zu berücksichtigen.

3.2 MEP - Rahmenanschluss

3.2.1 Systemannahmen

Im Rahmenanschluss am Außenrohrprofil dürfen planmäßig nur Normalkräfte und Querkräfte (Rutschkräfte) in der aus Stütze und Rahmen gebildeten Ebene übertragen werden. Quer zu dieser Ebene dürfen keine Kräfte übertragen werden.

In Achse der Hammerschrauben werden Zugkräfte, Druckkräfte und Querkräfte, in Achse der Kontaktstellen nur Druckkräfte in das Außenrohrprofil eingeleitet. Die statischen Systeme für die Berechnung sind entsprechend Anlage 7 anzunehmen.

Die kurzen Stäbe zwischen Stützenachse und Anschluss dürfen dehn-, schub- und biegestarr angenommen werden.

¹

"Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812":2009-08, veröffentlicht in den DIBt-Mitteilungen Heft 6/2009, Seite 227 - 230

3.2.2 Last-Verformungsverhalten

Beim Nachweis des Traggerüsts ist in jedem Einzelanschluss in Abhängigkeit von der Beanspruchungsrichtung (Zug- oder Druckkraft) eine Wegfeder entsprechend den Angaben nach Anlage 7 zu berücksichtigen.

3.2.3 Nachweis der Standsicherheit

3.2.3.1 Normalkraft

Für die Einzelanschlüsse sind folgende Nachweise zu führen:

a) Achse Hammerschraube:

$$\frac{N^{(\pm)}}{N_{R,d}^{(\pm)}} \leq 1$$

b) Achse Kontaktstelle:

$$\frac{N^{(-)}}{N_{R,d}^{(-)}} \leq 1$$

Dabei sind:

$N^{(\pm)}$ Zug- oder Druckkraft in Achse Hammerschraube

$N^{(-)}$ Druckkraft in Achse Kontaktstelle

$N_{R,d}^{(\pm)}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Zug- oder Druckkraft in Achse Hammerschraube nach Tabelle 2

$N_{R,d}^{(-)}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Druckkraft in Achse Kontaktstelle nach Tabelle 2

Tabelle 2: Beanspruchbarkeiten gegenüber Normalkräften im Einzelanschluss

Auslastungsgrad in der Randfaser des Stützenprofils	Beanspruchbarkeit gegenüber Zug- oder Druckkraft $N_{R,d}^{(\pm)}$ in kN (Hammerschraube)	Beanspruchbarkeit gegenüber Druckkraft $N_{R,d}^{(-)}$ in kN (Kontaktstelle)
$0 < I_S \leq 0,39$	13,4	18,0
$0,39 < I_S \leq 0,79$	$14,5 - 2,9 \cdot I_S$	
$0,79 < I_S \leq 1,0$	$51,2 \cdot (1 - I_S)$	

Dabei sind:

I_S Vektorieller Ausnutzungsgrad im Stützenprofil im Bereich des Rahmenanschlusses

$I_S = \frac{a}{b}$ (a, b siehe Bild 1, wobei b aus der Interaktionsbeziehung nach Bild 1 zu ermitteln ist.)

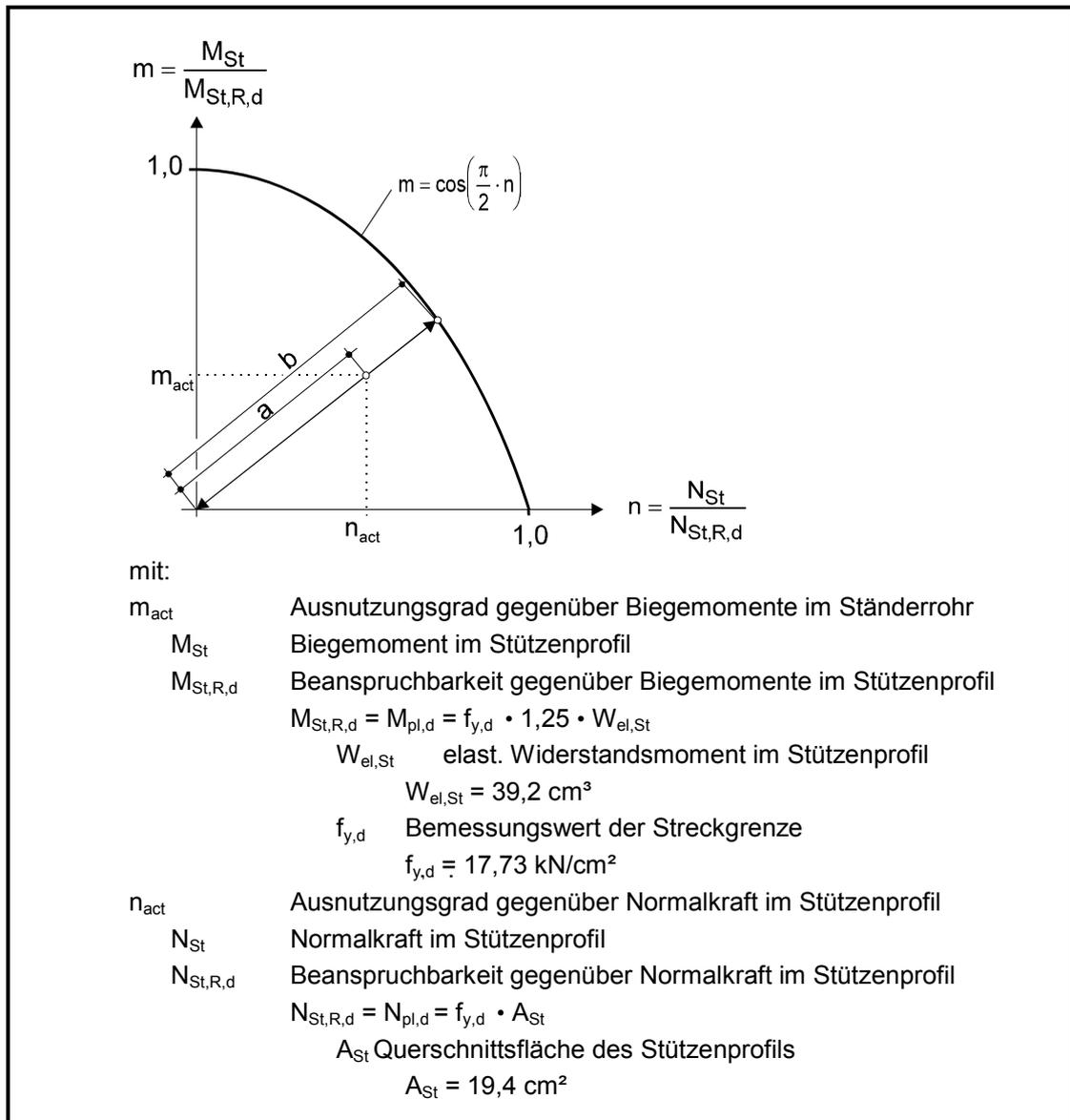


Bild 1: Vektorieller Ausnutzungsgrad im Stützenprofil im Bereich des Rahmenanschlusses

3.2.3.2 Querkraft

Für den Rahmenanschluss (zwei Hammerschrauben) ist folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{\Sigma V}{\Sigma V_{R,d}} \leq 1$$

Dabei ist:

ΣV Beanspruchung durch Querkraft (Rutschlast) im Rahmenanschluss in kN

$\Sigma V_{R,d}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Querkraft (Rutschlast) im Rahmenanschluss

$$\Sigma V_{R,d} = 8,3 \text{ kN}$$

3.3 "MEP - Stützenstoß"

3.3.1 Last-Verformungsverhalten

Der Stützenstoß im "MEP - Traggerüstsystem" nach Anlage 6 ist mit einer drehfedernden Einspannung entsprechend Anlage 7 zu berücksichtigen.

3.3.2 Nachweis der Standsicherheit

Für den Stützenstoß im "MEP - Traggerüstsystem" sind folgende Nachweise zu führen:

$$\frac{N^{(+)}}{N_{R,d}^{(+)}} \leq 1$$

$$\frac{M_{St}}{M_{St,R,d}} \leq 1$$

Dabei sind:

$N^{(+)}$ Beanspruchung durch Zugkraft im Stützenstoß in kN

M_{St} Beanspruchung durch Biegemomente im Stützenstoß in kNcm

$N_{R,d}^{(+)}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Zugkraft im Stützenstoß

$$N_{R,d}^{(+)} = 36,4 \text{ kN}$$

$M_{St,R,d}$ Beanspruchbarkeit gegenüber Biegemomente im Stützenstoß in Abhängigkeit von der Druckkraft nach Tabelle 3

Tabelle 3: Beanspruchbarkeit gegenüber Biegemomente im Stützenstoß in Abhängigkeit von der Druckkraft

Druckkraft im Stützenstoß $N^{(-)}$ [kN]	Beanspruchbarkeit gegenüber Biegemomente im Stützenstoß [kNcm]
$0 < N^{(-)} \leq 50,8$	$M_{St,R,d} = 145 + 3,6 N^{(-)} $
$50,8 < N^{(-)} \leq 344$	$M_{St,R,d} = 337 \cdot \cos\left(\frac{\pi \cdot N^{(-)} }{687}\right)$

4 Bestimmungen für die Ausführung

Der aus den Bauteilen des Abschnitts 2.1.1 gebildete "MEP - Rahmenanschluss" und der "MEP - Stützenstoß" dürfen im Zusammenhang mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nur für das Traggerüstsystem "MEP" verwendet werden. Es dürfen nur "MEP - Rahmen" und "MEP - Verlängerungsstücke" verwendet werden, die entsprechend Abschnitt 2.2.2 gekennzeichnet sind. "MEP - Baustützen" müssen den Regelungen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Für das Traggerüstsystem muss am Verwendungsort eine Aufbau- und Verwendungsanleitung vorliegen.

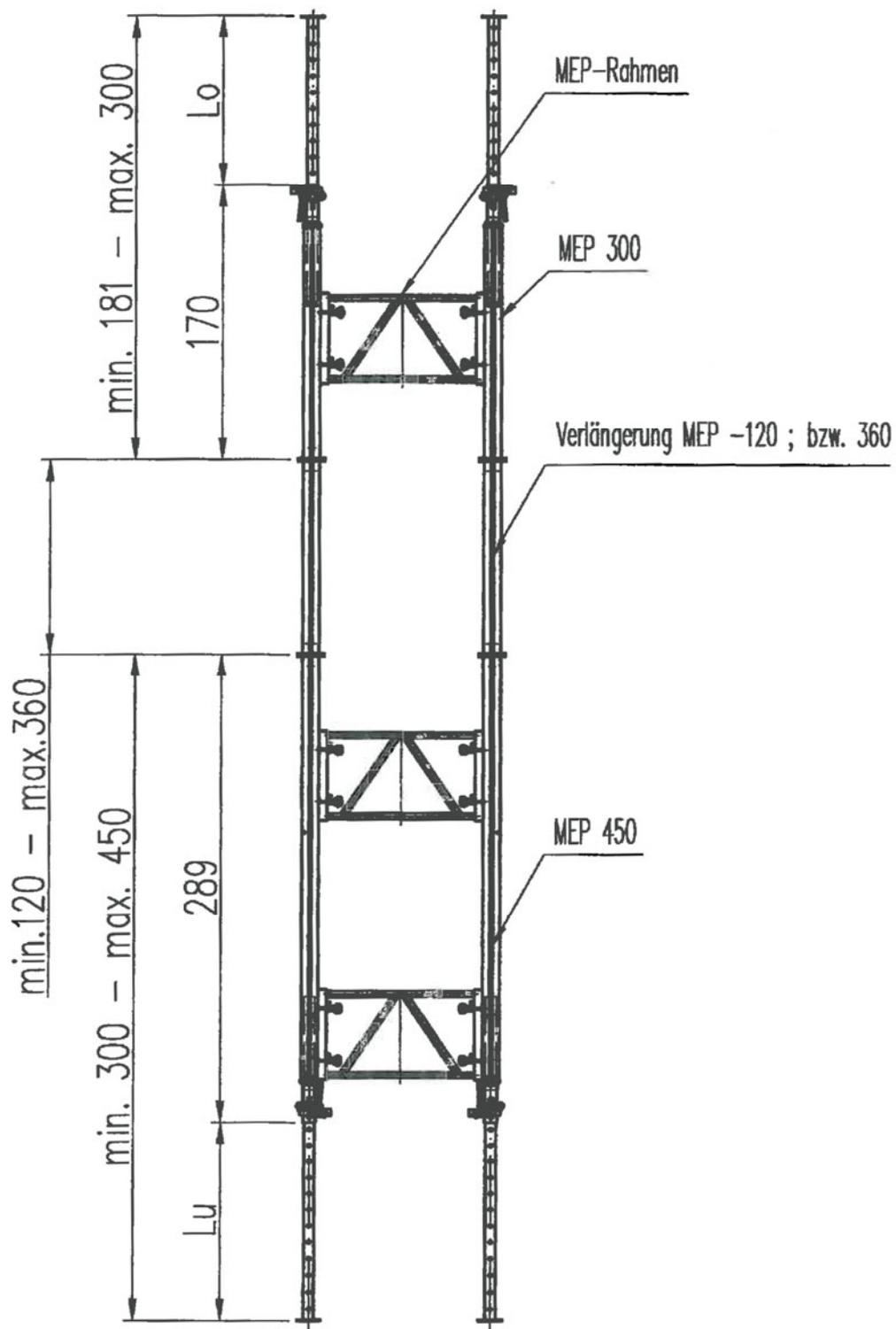
Die Hammerschrauben der "MEP - Rahmenanschlüsse" sind durch Verdrehen in der nutartigen Öffnungen des Außenrohrs einzubauen. Hierbei muss der Druckstückhebel (rotes Bauteil) eine Einbaulage rechtwinklig zur Achse des Seitenprofils aufweisen (vgl. Anlage 2). Die Mutter ist mit einem Anzugsmoment von 50 Nm (Abweichungen von $\pm 10\%$ sind zulässig) anzuziehen.

Der "MEP - Stützenstoß" ist durch vier Sechskantschrauben M16 x 40 und entsprechenden Muttern mit einem Anzugsmoment von 50 Nm (Abweichungen von $\pm 10\%$ sind zulässig) zu verbinden (vgl. Anlage 6). Die Schrauben und Muttern müssen den Angaben der Anlage 6 entsprechen.

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

Georg Feistel
Abteilungsleiter

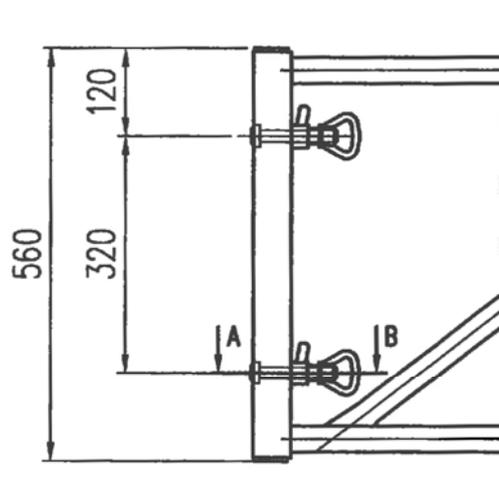
Beglaubigt



Verbindungskonstruktionen im "MEP-Traggerüst"

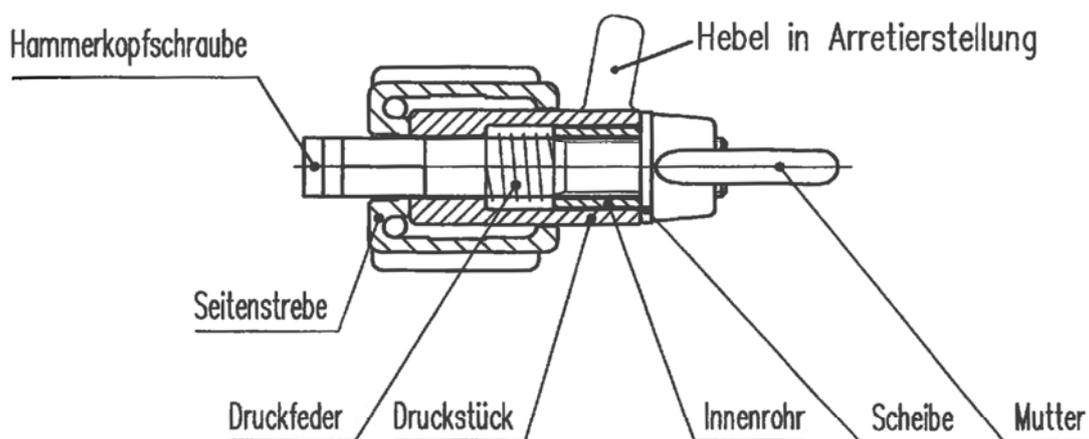
Aufbaubeispiel

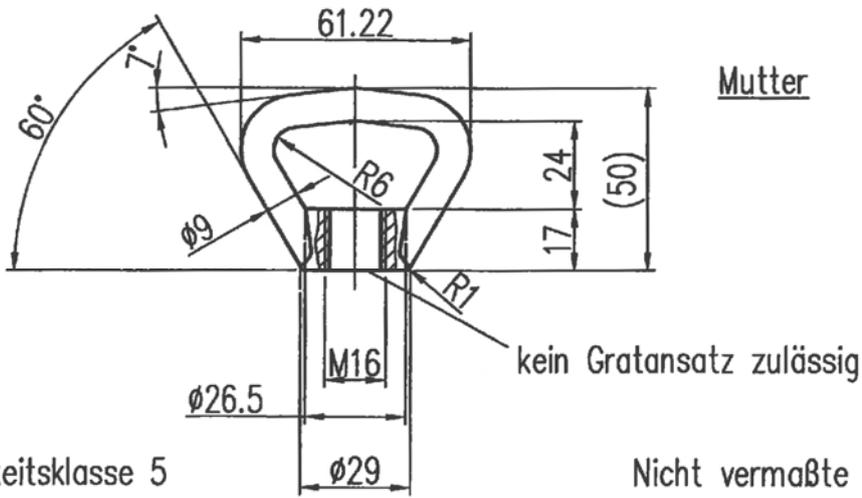
Anlage 1



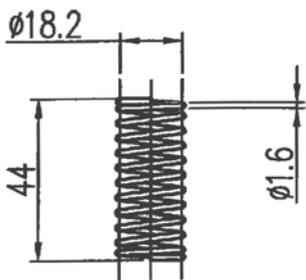
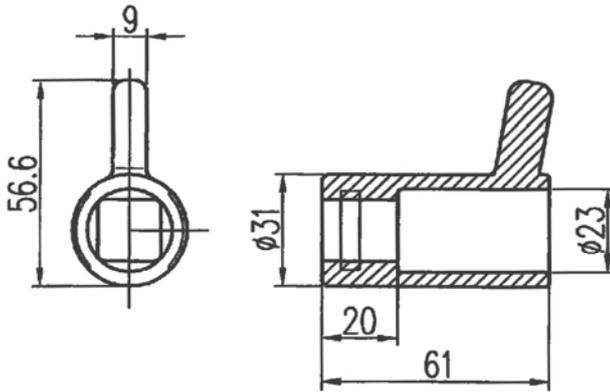
A - B

Anschluß in Montagstellung
gezeichnet.

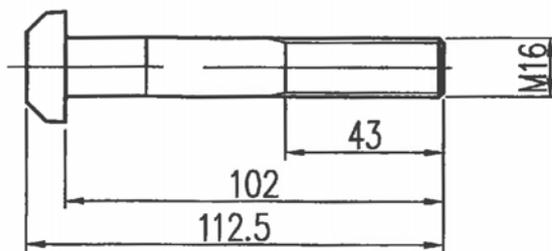
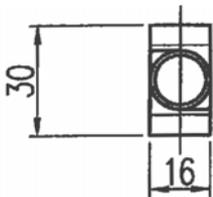
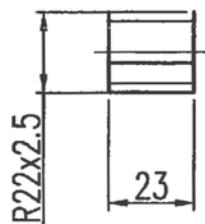




Festigkeitsklasse 5



Innenrohr
 Werkstoff: EN AW-6063 T66

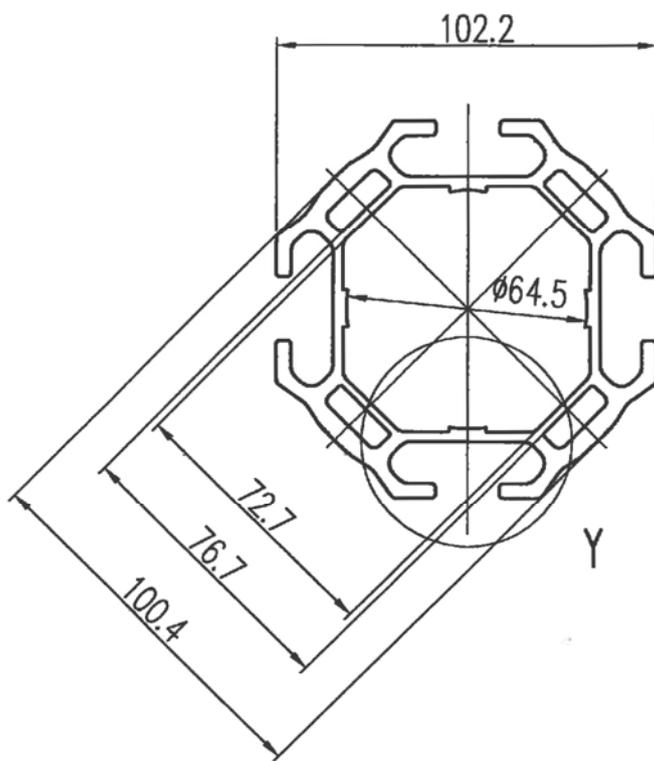


Hammerkopfschraube
 Festigkeitsklasse 5.6 oder 5.8

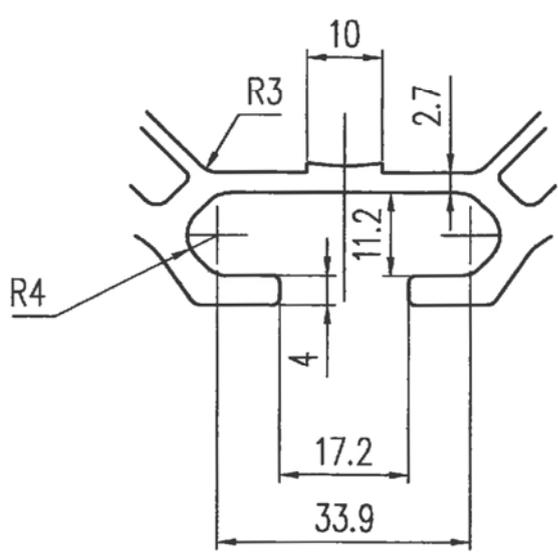
Verbindungskonstruktionen im "MEP-Traggerüst"

Rahmenanschluss - Bauteile

Anlage 3



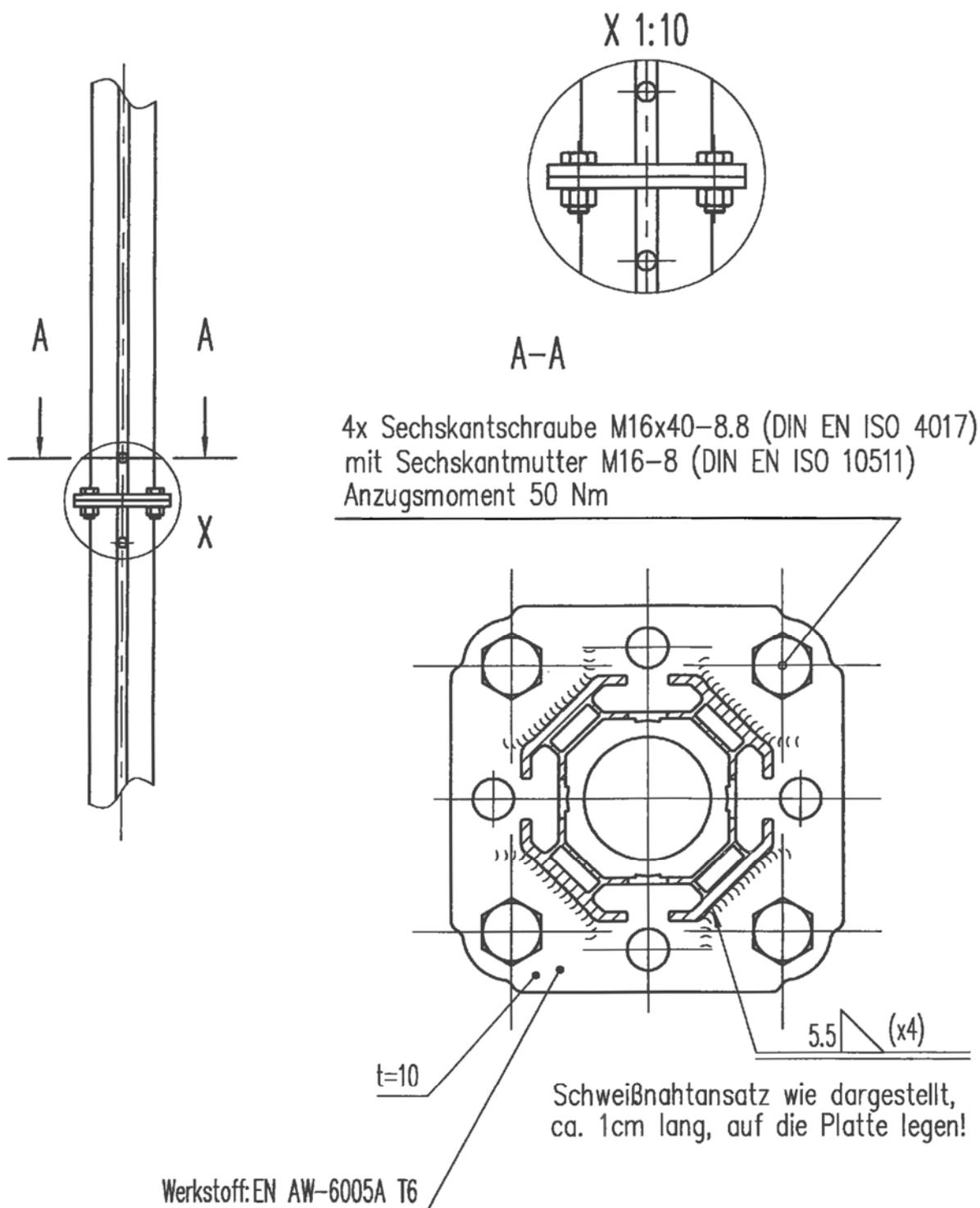
Y 1:10



Werkstoff: EN AW-6063 T66

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-884

Verbindungskonstruktionen im "MEP-Traggerüst"	Anlage 5
Außenrohrprofil 100 MEP	

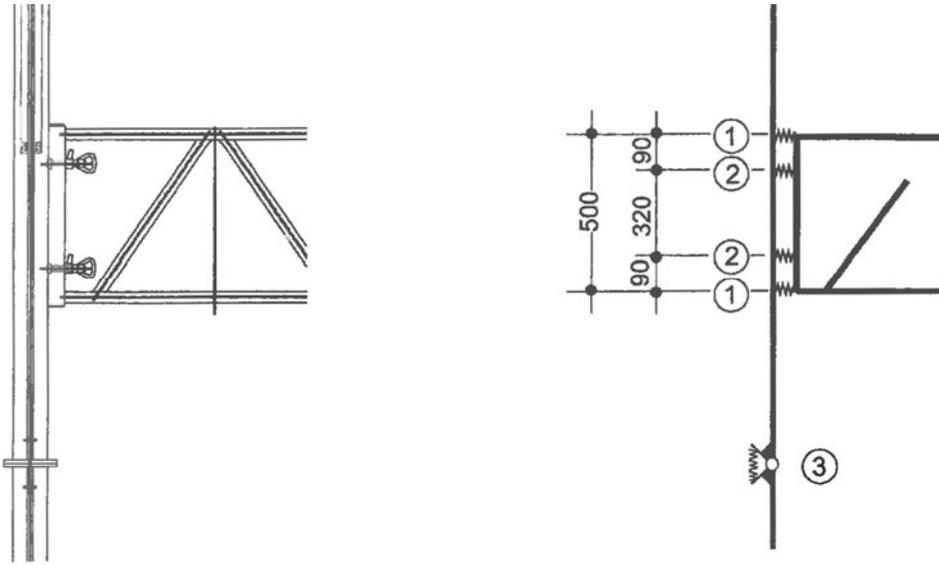


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-884

Verbindungskonstruktionen im "MEP-Traggerüst"

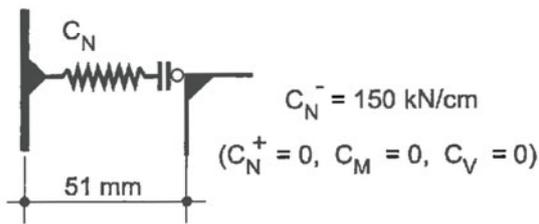
Stützenstoß

Anlage 6

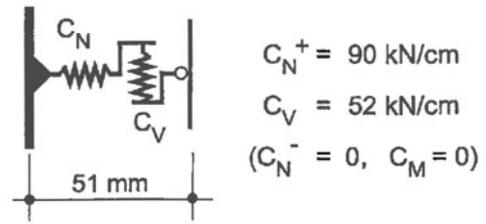


Rahmenanschluss

① Kontaktstellen

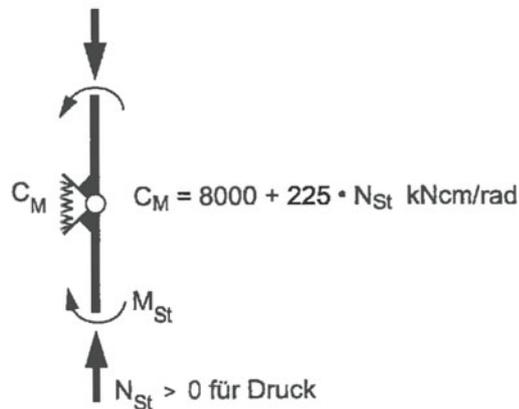


② Hammerschrauben



Stützenstoß

③ Endplattenverbindung mit 4M16

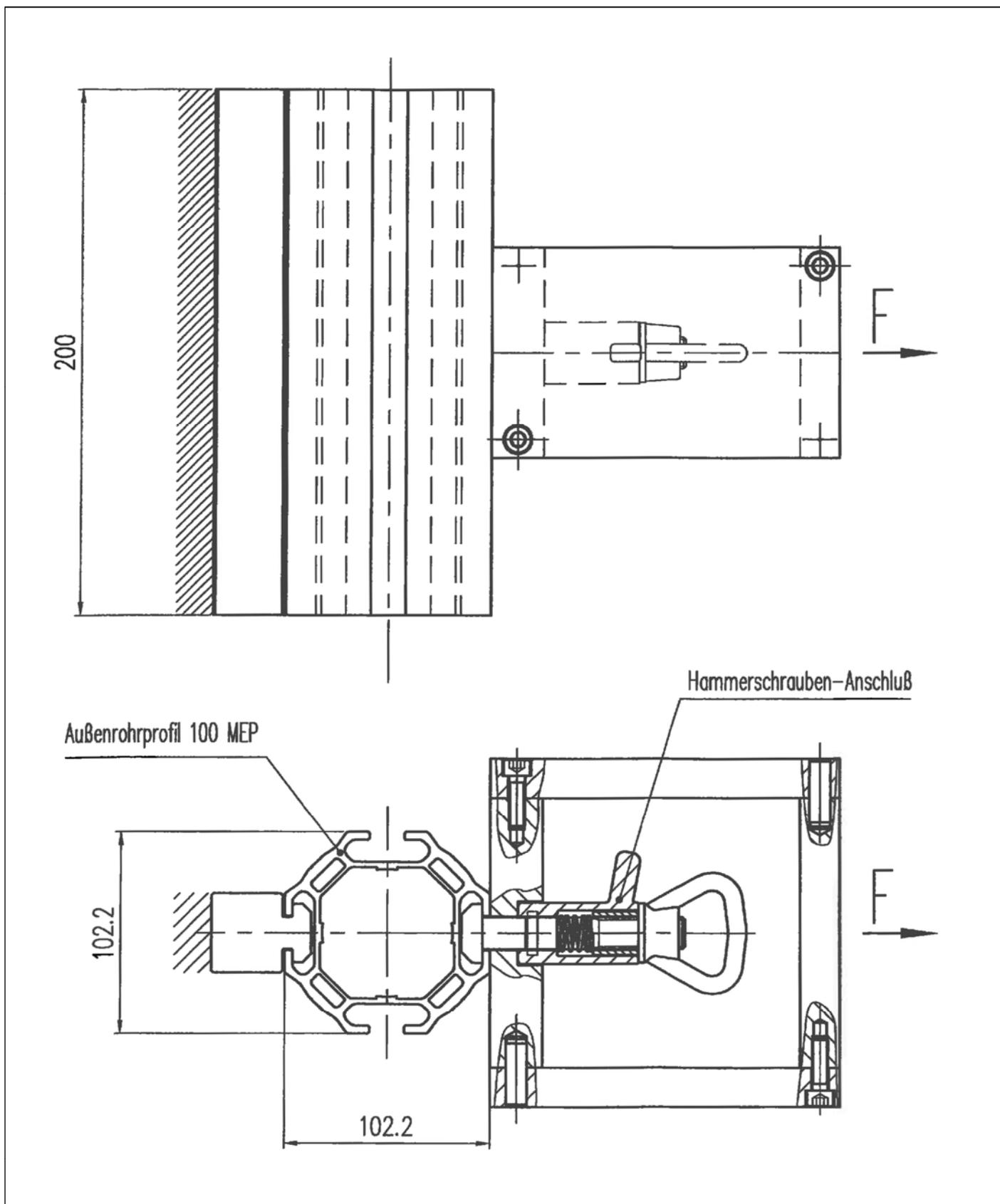


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-8.22-884

Verbindungsstrukturen im "MEP-Traggerüst"

Statische Systeme – Rahmenanschluss und Stützenstoß

Anlage 7



Verbindungskonstruktionen im "MEP-Traggerüst"

Zugversuch

Anlage 8