

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

04.01.2022

Geschäftszeichen:

I 37.1-1.8.22-44/21

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Nummer:

Z-8.22-929

Antragsteller:

NOE-Schaltechnik

Georg Meyer-Keller GmbH & Co. KG

Kuntzestraße 72

73079 Süssen

Geltungsdauer

vom: **12. Januar 2022**

bis: **12. Januar 2027**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Verbindungsstrukturen und Aufstockungselemente
für das NOEprop Traggerüstsystem**

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

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und acht Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 10. Januar 2012 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind vorgefertigte Bauteile des NOEprop Traggerüstsystems nach Tabelle 1.

Tabelle 1: Gerüstbauteile für das NOEprop Traggerüstsystem

Bezeichnung	Anlage	Details / Komponenten nach Anlage
NOEprop Adapter	2	---
NOEclamp mit Keil	3	---
NOEprop Rahmen	4	5

Um die Tragfähigkeit des Traggerüstsystems zu erhöhen, werden die Außenrohre der Baustützen mittels parallelgurtiger Fachwerkrahmen (NOEprop Rahmen) aus Aluminium verbunden. Hierzu sind die Fachwerkrahmen mit einer speziellen, an die Geometrie des Baustützenaußenrohrs angepassten, Keilklaueverbindung (NOEclamp) versehen. Diese Verbindung ist um 90° verschwenkbar, was sowohl einen horizontalen als auch einen vertikalen Einbau der Rahmen ermöglicht (vgl. Anlage 1).

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der Verbindungsstrukturen des NOEprop Traggerüstsystems, für das die beim Standsicherheitsnachweis erforderlichen Kennwerte in diesem Bescheid geregelt werden. Dabei werden der Rahmenanschluss zur Verbindung der NOEprop Rahmen mit den Außenrohren mit der Keilklaueverbindung NOEclamp und der Stützenstoß als Endplattenstoß mit Schraubverbindung geregelt.

Die Herstellung und Verwendung der NOEprop Stützen als Einzelstütze ist durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung Z-8.312-918 oder durch DIN EN 16031:2012-09 geregelt.

Die unter Verwendung der Gerüstbauteile des NOEprop Systems erstellten Traggerüste sind insbesondere zur Ableitung vertikaler Lasten, z.B. als Lastturmstütze oder Deckenschalsystem, konzipiert.

Neben der Ausbildung von Traggerüstsystemen entsprechend Anlage 1 ist auch die Ausführung von aufgestockten Einzelstützen zulässig.

Um die erforderliche Bauhöhe zu realisieren, können die Endplatten der NOEprop Stützen und NOEprop Adapter durch eine Schraubverbindung gestoßen werden. Folgende Stoßausbildungen sind zulässig:

- Außenrohr NOEprop Stütze - NOEprop Adapter
- Außenrohr NOEprop Stütze - Außenrohr NOEprop Stütze
- NOEprop Adapter - NOEprop Adapter

Das NOEprop Traggerüstsystem selbst ist nicht Gegenstand dieses Bescheids.

2 Bestimmungen für die Bauteile

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Bauteile

Die Bauteile und Komponenten sowie die jeweiligen Anschlüsse müssen den Angaben der Anlagen, den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen und den folgenden Abschnitten entsprechen.

2.1.2 Werkstoffe

Die Werkstoffe müssen den technischen Regeln nach Tabelle 2 entsprechen. Die Eigenschaften der Werkstoffe sind durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu belegen.

Die Prüfbescheinigungen für die Aluminiumlegierungen müssen mindestens Angaben zur chemischen Zusammensetzung, Zugfestigkeit R_m , Dehngrenze $R_{p0,2}$ sowie zur Dehnung A bzw. $A_{50\text{ mm}}$ beinhalten.

Die Strangpressprofile müssen den Anforderungen der Normenreihe EN 755 entsprechen.

Tabelle 2: Technische Regeln und Prüfbescheinigungen für die Werkstoffe

Bauteil		Werkstoff	Werkstoff- nummer	Kurzname	technische Regel	Prüfbescheini- gung nach DIN EN 10204: 2005-01
NOEclamp (Keilklaue, Anlage 3)	Klaue 1	Stahlguss	1.0558	GE 300	DIN EN 10293: 2015-04	3.1
	Klaue 2	Stahlguss	1.6220	G20Mn5 +N		
	Keil	Stahlguss	1.0558	GE 300		
NOEprop Rahmen	Profile	Aluminium- legierung	EN AW- 6082-T5	EN AW- Al Si1MgMn	DIN EN 755-2: 2016-10	
	Eckstück (geschmiedet)	Aluminium- legierung	EN AW- 6082-T6	EN AW- Al Si1MgMn	DIN EN 586-2: 1994-11	
NOEprop Adapter	Stützenprofil	Sonderlegierung (Angaben beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt)				
	Endplatte	Aluminium- legierung	EN AW- 6082-T6	EN AW- Al Si1MgMn	DIN EN 755-2: 2016-10	

2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Technischen Baubestimmungen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Betriebe, die geschweißte Gerüstbauteile nach diesem Bescheid herstellen, müssen nachgewiesen haben, dass sie hierfür geeignet sind.

Für Aluminium-Bauteile gilt dieser Nachweis als erbracht, wenn die Qualifizierung von Schweißverfahren und Schweißpersonal nach DIN EN 1090-3:2019-07 erfolgt und für den Betrieb ein Schweißzertifikat mindestens der EXC 2 nach DIN EN 1090-1:2012-02 vorliegt.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Lieferscheine der Bauteile nach Tabelle 1 sind nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Zusätzlich sind die Bauteile leicht erkennbar und dauerhaft mit

- dem Großbuchstaben "Ü",
- der verkürzten Zulassungsnummer "929",
- dem Kennzeichen des jeweiligen Herstellers und
- letzten beiden Ziffern der Jahreszahl der Herstellung

zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Gerüstbauteile nach Tabelle 1 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 einschließlich einer Produktprüfung der Gerüstbauteile und deren Komponenten 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 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 auf Verlangen 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 Komponenten und Gerüstbauteile 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 Einzelteile der Bauteile:
 - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
 - Bei mindestens 10 Einzelteilen je Fertigungscharge, jedoch mindestens bei 1 ‰ der Einzelteile, ist die Einhaltung der wesentlichen Abmessungen zu überprüfen. Die Ist-Maße sind zu dokumentieren.

- Kontrolle und Prüfungen, die an Bauteilen nach Tabelle 1 durchzuführen sind:
 - Bei mindestens je 10 Bauteilen pro Fertigungscharge, jedoch bei mindestens 1 ‰ der Bauteile 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 Fachwerkrahmen, ist ein Zugversuch an einem Einzelanschluss (NOEprop Eckstück mit Verpressverbindung und Keilklaue) durchzuführen. Die Bruchlast F_{Bruch} darf dabei einen Wert von 36,5 kN nicht unterschreiten. Die Versuche sind den Zulassungsversuchen entsprechend durchzuführen. Die Ist-Werte sind zu dokumentieren.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Einzelteile
- Art der Kontrolle
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Bauteile nach Tabelle 1 bzw. des Ausgangsmaterials oder der Einzelteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend 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. 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 jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Inspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle einschließlich einer Produktprüfung der Bauteile nach Tabelle 1 bzw. des Ausgangsmaterials oder der Einzelteile 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 Bauteile
- Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle
- Stichprobenartige Kontrollen auf Übereinstimmung der Bauteile mit den Bestimmungen der Zulassung nach
 - Bauart, Form, Abmessung
 - Korrosionsschutz
 - Kennzeichnung
- Überprüfung des geforderten Schweißseignungsnachweises
- An mindestens je 5 Einzelteilen der Bauteile nach Tabelle 1 ist die Einhaltung der in den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen angegebenen Maße und Winkel zu überprüfen und mit den zulässigen Toleranzen zu vergleichen.

- Es sind mindestens je 5 Zug-Normalkraftversuche an NOEprop Eckstücken mit Verpressverbindung und Keilklaue entsprechend den Regelungen des Abschnitts 2.3.2 durchzuführen.

Die Einzelteile und 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Die Gerüste unter Verwendung der NOEprop-Bauteile sind ingenieurmäßig zu planen. Es sind prüfbare Berechnungen entsprechend des Technischen Regelwerks und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Der Nachweis der Standsicherheit von Traggerüsten mit dem NOEprop System ist in jedem Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung zu erbringen.

Soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist, sind für die Planung der Verbindungsstrukturen des NOEprop-Systems zu erstellenden Traggerüste die geltenden 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 im statischen System die in den folgenden Abschnitten angegebenen Verformungseigenschaften der Anschlüsse und Verbindungen nach Abschnitt 3.2.1.2 bzw. 3.2.2.1 zu berücksichtigen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Für den Entwurf und die Bemessung der zu erstellenden Traggerüste sind, soweit in diesem Bescheid nichts anderes festgelegt ist, die Technischen Baubestimmungen insbesondere die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"¹ zu beachten².

3.2.2 Befestigung der NOEprop Rahmen

3.2.2.1 Systemannahmen

Die Anschlüsse der NOEprop Rahmen an die Außenrohrprofile der NOEprop Stützen bzw. an die NOEprop Adapter dürfen planmäßig nur Normalkräfte und Querkräfte (Rutschkräfte) in der aus Stütze und Rahmen gebildeten Ebene übertragen. Quer zu dieser Ebene dürfen keine Kräfte übertragen werden. Ein Anschluss an die Spindeln (Innenrohre) der NOEprop Stützen ist nicht möglich.

Das statische Modell des Rahmenanschlusses ist Anlage 6 zu entnehmen. Die zum Anschluss erforderlichen Stäbe zwischen Stützenachse und Rahmensystem sowie die Eckstücke der Rahmen dürfen als dehn-, schub- und biegestarr angenommen werden.

3.2.2.2 Last-Verformungsverhalten

Beim Nachweis des NOEprop Traggerüstsystems ist in jedem Einzelanschluss in Abhängigkeit von der Beanspruchung ($+N$, $-N$, $\pm V$) eine Wegfeder entsprechend den Angaben nach Anlage 6 und 7 zu berücksichtigen.

¹ "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812":2009-08, veröffentlicht in den DIBt-Mitteilungen Heft 6/2009, Seite 227 - 230

² Es wird zudem empfohlen, die Beratungsergebnisse des "SVA Gerüste", verfügbar über die DIBt-Homepage, zu berücksichtigen.

3.2.2.3 Tragfähigkeitsnachweis

3.2.2.3.1 Nachweis des Rahmenanschlusses

Für jeden Einzelanschluss eines Rahmens sind folgende Nachweise zu führen:

$$\left| \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \right| + 0,150 \cdot \left| \frac{\Sigma V_{Ed}}{V_{Rd}} \right| \leq 1 \quad (\text{Gl. 1})$$

und

$$\left| \frac{\Sigma V_{Ed}}{V_{Rd}} \right| - 0,197 \cdot \left| \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} \right| \leq 1 \quad (\text{Gl. 2})$$

Dabei ist:

N_{Ed} Bemessungswert der Normalkraft im Einzelanschluss

ΣV_{Ed} Bemessungswert der Summe der beiden vorzeichenbehafteten Querkraftbeanspruchungen je Rahmenseite

N_{Rd} Beanspruchbarkeit des Einzelanschlusses gegenüber Normalkraft nach Tabelle 3

V_{Rd} Beanspruchbarkeit der Summe beider Anschlüsse je Rahmenseite nach Tabelle 3

Tabelle 3: Beanspruchbarkeiten

Anschlüsse der NOEprop Rahmen		Außenrohr / Adapter		Stützenstoß	
Abschnitt 3.2.1.3.1 und 3.2.1.3.2		Abschnitt 3.2.1.3.2		Abschnitt 3.2.2.2	
N_{Rd}	V_{Rd}	$N_{S,Rd}$	$M_{S,Rd}$	$N_{St,Rd}$	$M_{St,Rd}$
13,8 kN	17,8 kN	343 kN	1081 kNcm	172 kN	372 kNcm

3.2.2.3.2 Nachweis des Außenrohres/Adapterrohres im Anschlussbereich

An der Stelle des Rahmenanschlusses sind für das Außenrohr/Adapterrohr folgende Nachweise zu führen:

$$I_A \leq 1 \quad (\text{Gl. 3})$$

und

$$I_S + 0,5 \cdot I_A \leq 1 \quad (\text{Gl. 4})$$

Dabei sind:

$I_A = N_{Ed}/N_{Rd}$ Auslastung des Einzelanschlusses bzgl. der Beanspruchbarkeit N_{Rd}

$I_S = a/b$ Vektorieller Auslastungsgrad im Außenrohr/Adapterrohr an der Stelle des Rahmenanschlusses entsprechend Bild 1

3.2.3 Stützenstoß

3.2.3.1 Last-Verformungsverhalten

Für die geschraubten Stoßverbindungen nach Anlage 8 ist im statischen Modell eine drehfedernde Einspannung im Stoßbereich zu berücksichtigen. Werte für die anzusetzende Last-Verformungsbeziehung sind der Tabelle in Anlage 8 zu entnehmen.

3.2.3.2 Tragfähigkeitsnachweis

Für jeden Stoß sind folgende Nachweise zu führen:

$$\left| \frac{M_{St,Ed}}{M_{St,Rd}} \right| - 1,036 \cdot \left| \frac{N_{St,Ed}}{N_{St,Rd}} \right| \leq 1 \quad (\text{Gl. 5})$$

und

$$\left| \frac{N_{St,Ed}}{N_{St,Rd}} \right| + 0,571 \cdot \left| \frac{M_{St,Ed}}{M_{St,Rd}} \right| \leq 1 \quad (\text{Gl. 6})$$

Dabei ist:

- $N_{St,Ed}$ Bemessungswert der Drucknormalkraft im Stoß
- $M_{St,Ed}$ Bemessungswert des Biegemomentes im Stoß
- $N_{St,Rd}$ Beanspruchbarkeit des Stoßes gegenüber Normalkraft nach Tabelle 3
- $M_{St,Rd}$ Beanspruchbarkeit des Stoßes gegenüber Biegung nach Tabelle 3

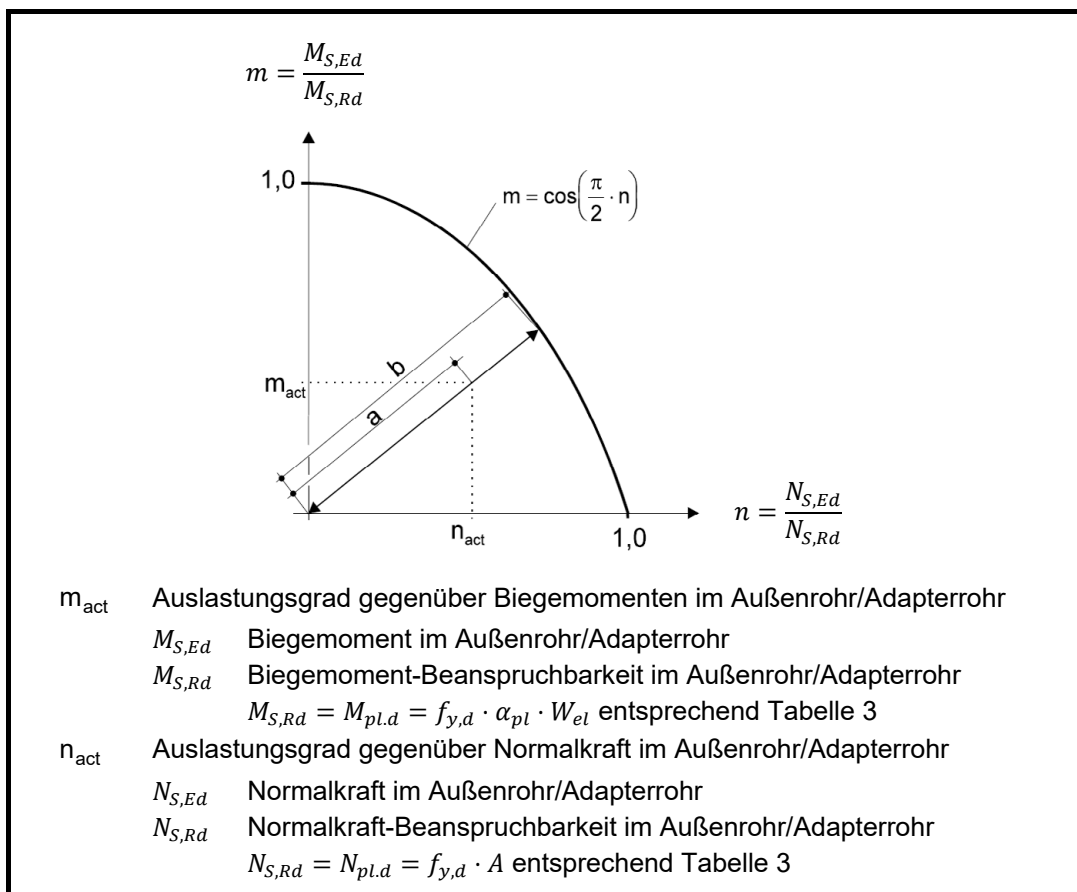


Bild 1: Zur Definition des vektoriellen Auslastungsgrades

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Für die Ausführung der Traggerüste gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812" ¹ sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

Das aus den Bauteilen des Abschnitts 1 gebildete NOEprop-System darf im Zusammenhang mit diesem Bescheid nur für Traggerüste verwendet werden. Es dürfen nur Bauteile verwendet werden, die entsprechend Abschnitt 2.2.2 gekennzeichnet sind. Die NOEprop Stützen müssen den Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Z-8.312-918 oder DIN EN 16031:2012-09 entsprechen, wobei die Stützen nach Norm baugleich zu den Stützen nach Z-8.312-918 sein und Anlage 2 entsprechen müssen.

Für das Traggerüstsystem muss am Verwendungsort eine Aufbau- und Verwendungsanleitung vorliegen, die nicht Gegenstand dieses Bescheids ist.

3.3.2 Beschaffenheit der Bauteile

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

3.3.3 Bauliche Durchbildung

Die NOEprop Rahmen nach Anlage 4 sind entsprechend Anlage 1 und 3 an den Außenrohren von NOEprop Stützen oder NOEprop Adaptern zu befestigen. Es ist darauf zu achten, dass die NOEclamp Backen im geschlossenen Zustand korrekt positioniert sind (vgl. Anlage 3). Die Anschlüsse sind durch Eintreiben eines Keils mit einem mindestens 500 g schweren Hammer bis zum Prellschlag festzuschlagen.

Ein Anschluss der NOEprop Rahmen an die Spindeln (Innenrohre) der NOEprop Stützen ist nicht möglich.

Geschraubte Endplattenstöße sind jeweils mit vier Schraubverbindungen (vgl. Anlage 8) auszuführen. Das Anzugsmoment muss 50 Nm betragen (Abweichungen von $\pm 10\%$ sind zulässig). Die Schrauben und Muttern sind entsprechend des Produkthandbuchs des Herstellers leicht gangbar zu halten.

3.3.4 Übereinstimmungsbestätigung

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der errichteten Traggerüste mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs.5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Nutzung der Gerüste ist nicht Gegenstand dieses Bescheids.

Unbeschädigte Bauteile dürfen wiederholt verwendet werden. Vor jeder Verwendung sind die Bauteile optisch auf Beschädigungen z. B. durch mechanische Einwirkungen oder durch Korrosion zu überprüfen.

Alle Bauteile sind entsprechend des Produkthandbuchs des Herstellers zu warten und zu prüfen.

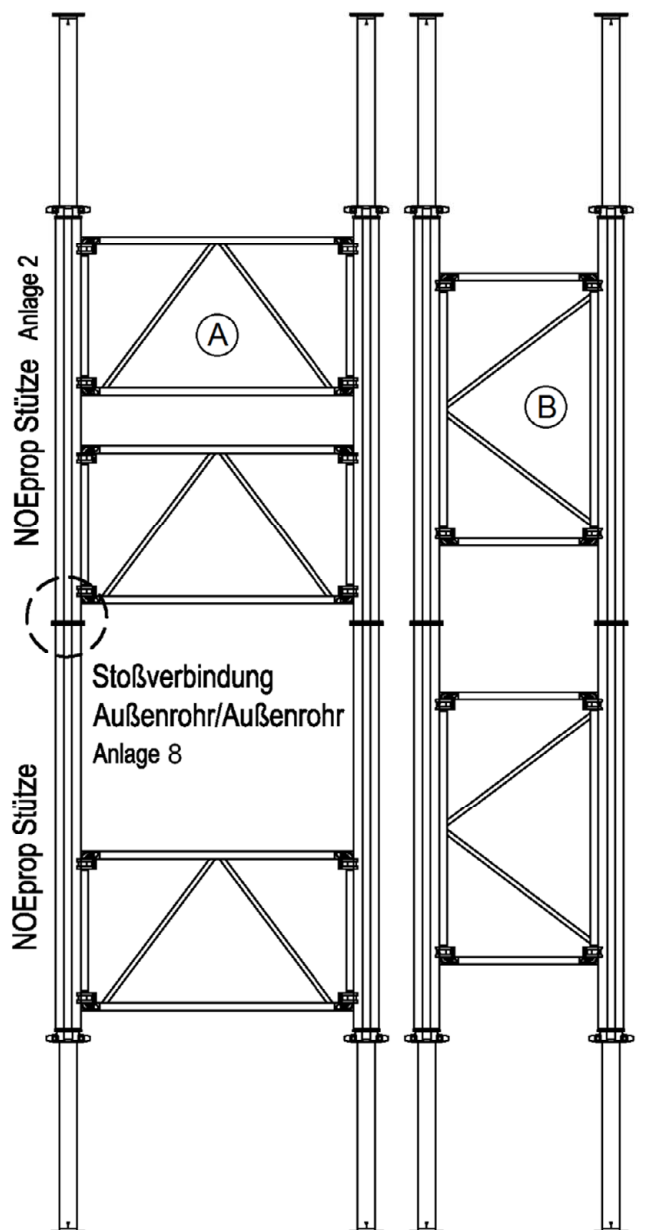
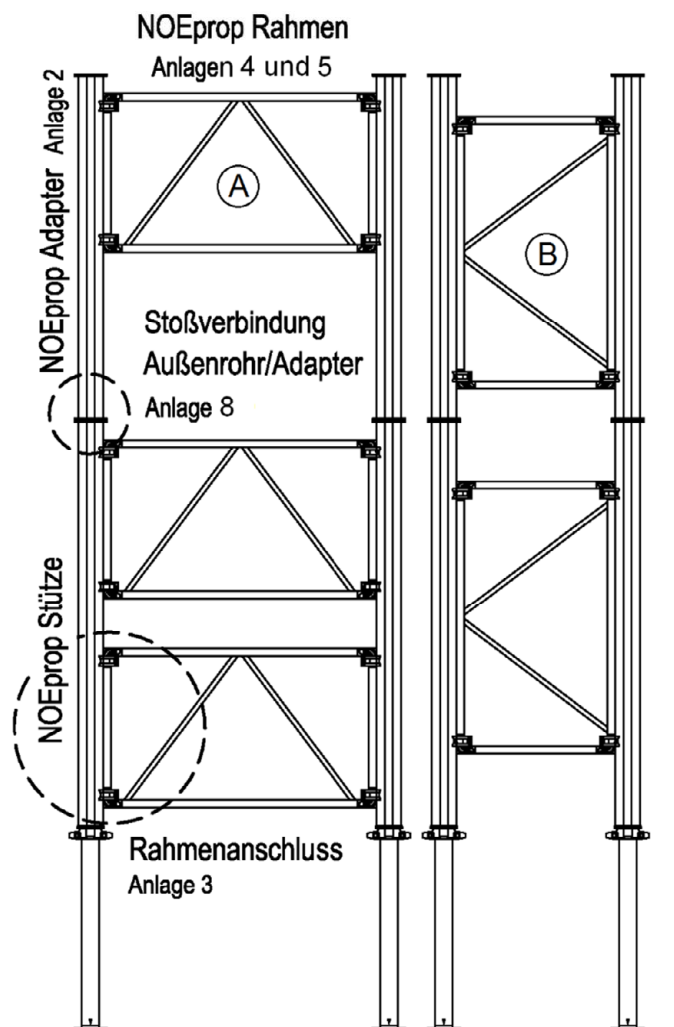
Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt
Gilow-Schiller

System
ohne Kopfspindel

System
mit Kopfspindel

- (A) NOEprop Rahmen horizontal
(B) NOEprop Rahmen vertikal



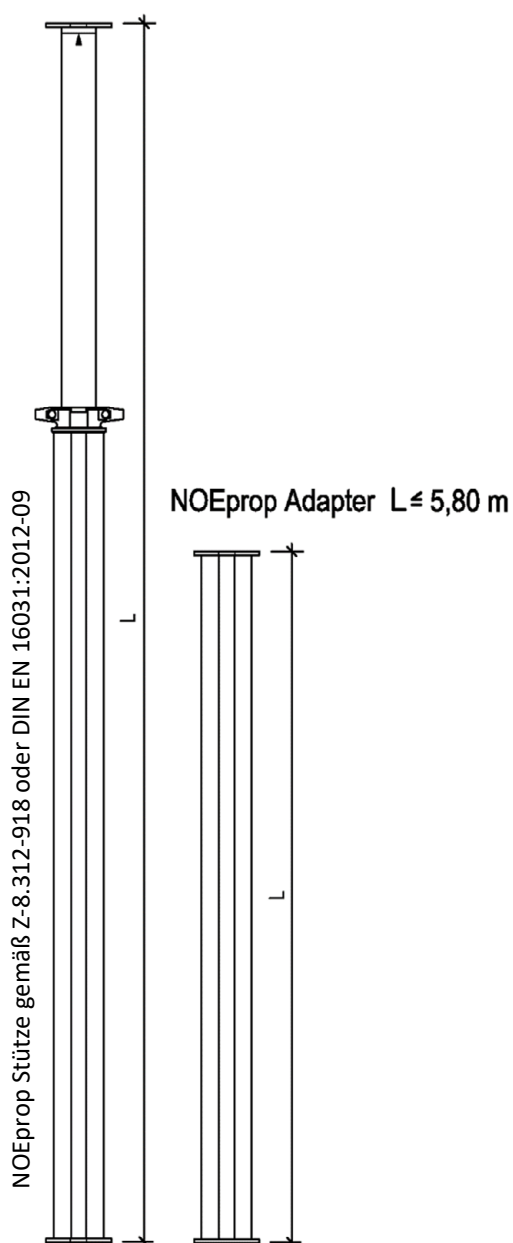
Verbindungsstrukturen und Aufstockungselemente
für das NOEprop Traggersystem

Systemübersicht

Anlage 1

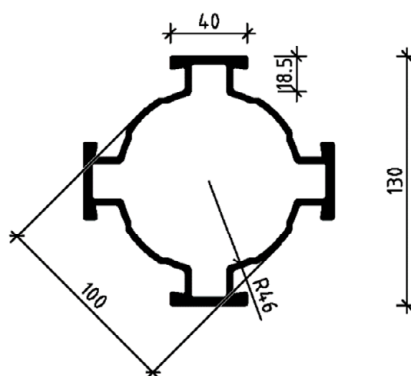
Aufstockelemente

NOEprop Stütze L = 1,90-3,00 m
NOEprop Stütze L = 2,20-4,00 m
NOEprop Stütze L = 4,00-5,80 m



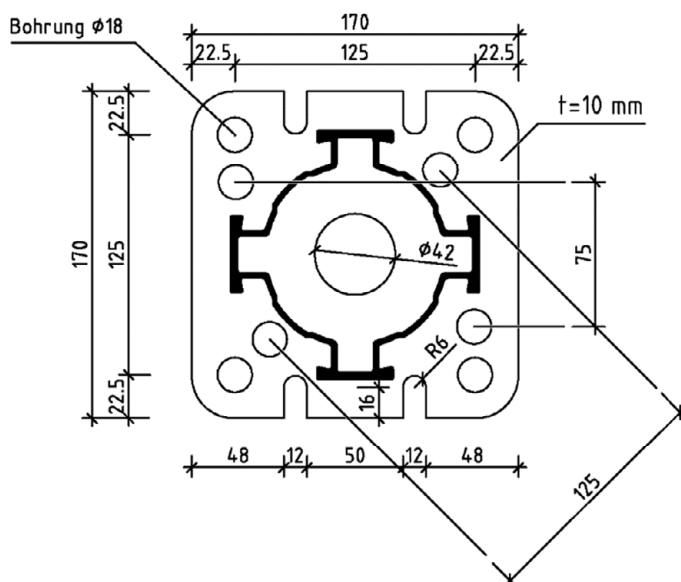
Außenrohr

Werkstoff: Aluminium



Kopf-/Fußplatte

Werkstoff: Aluminium

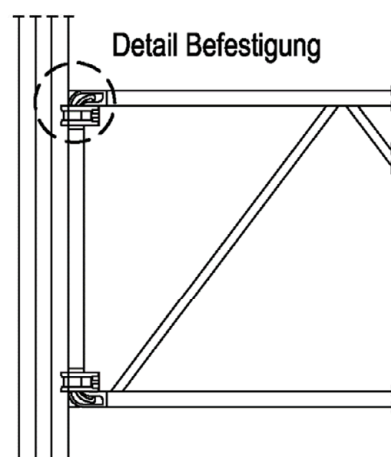


Verbindungskonstruktionen und Aufstockungselemente
für das NOEprop Traggerüstsystem

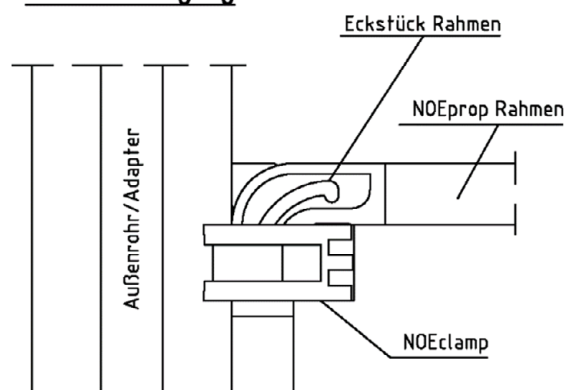
NOEprop Adapter und NOEprop Stütze als Aufstockungselemente

Anlage 2

Befestigung Rahmen-Außenrohr

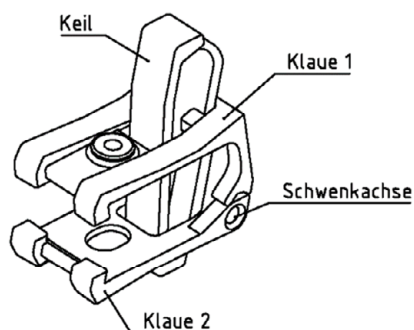
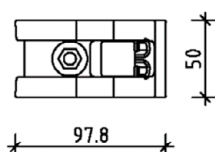
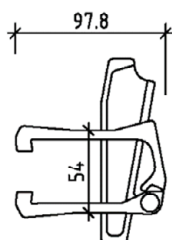


Detail Befestigung

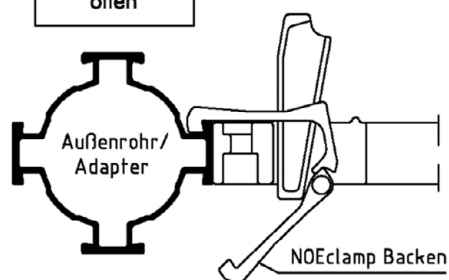


NOEclamp

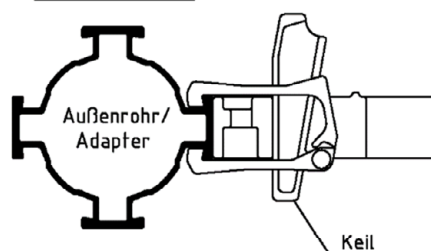
Werkstoff: Stahlguss



offen



geschlossen

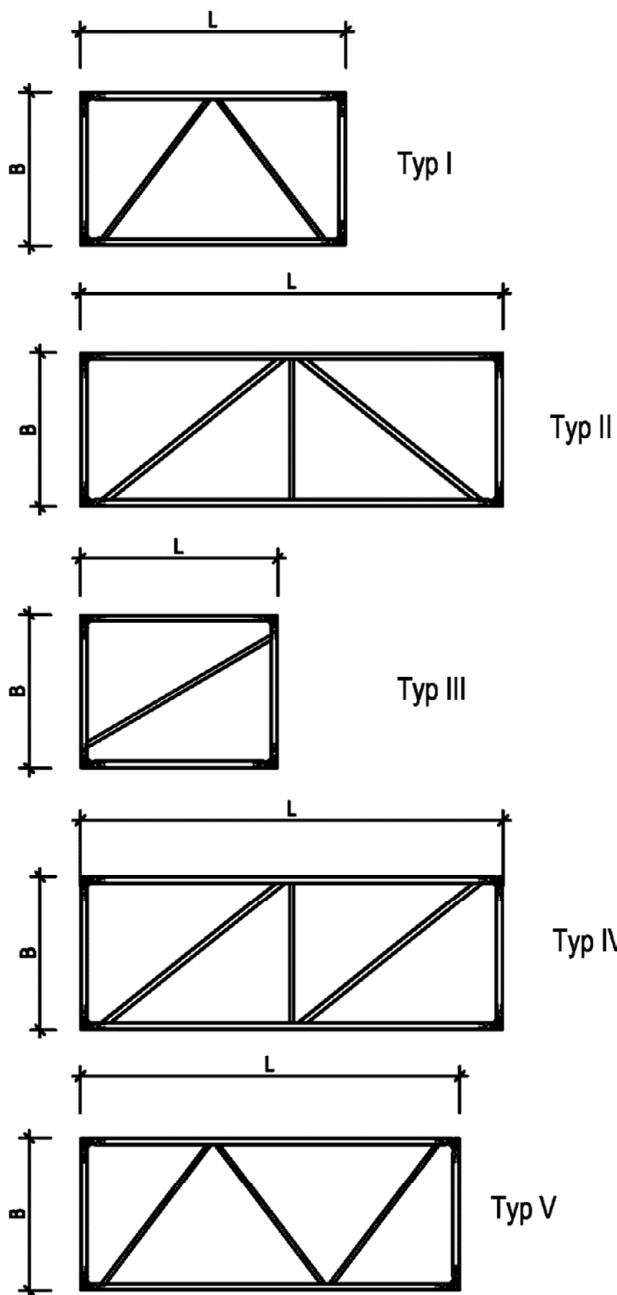


Verbindungsstrukturen und Aufstockungselemente
für das NOEprop Traggerüstsystem

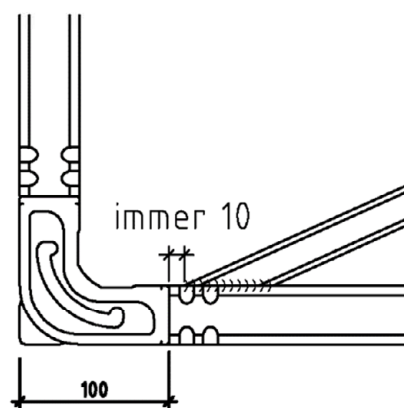
Rahmenanschluss mit NOEclamp

Anlage 3

Ausfachungsarten Rahmen:



Detail Diagonalenanschluss



Abmessungen:

$$290 \text{ mm} \leq B \leq 1000 \text{ mm}$$

$$600 \text{ mm} \leq L \leq 3500 \text{ mm}$$

Einsatz der Rahmen auch
um 90° gedreht zulässig.

Konstruktionsdetails siehe Anlage 5

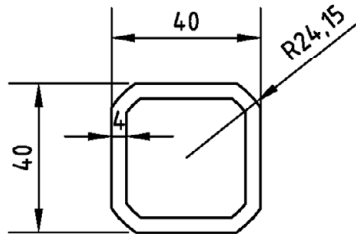
Verbindungsstrukturen und Aufstockungselemente
für das NOEprop Traggerüstsystem

Ausbildung der NOEprop Rahmen – Rahmentypen

Anlage 4

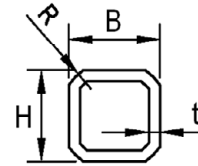
NOEprop Rahmenprofil 40 x 40 für Rahmengurte

Werkstoff: Aluminium



NOEprop Rahmenprofil für Diagonalen/ Pfosten

Werkstoff: Aluminium

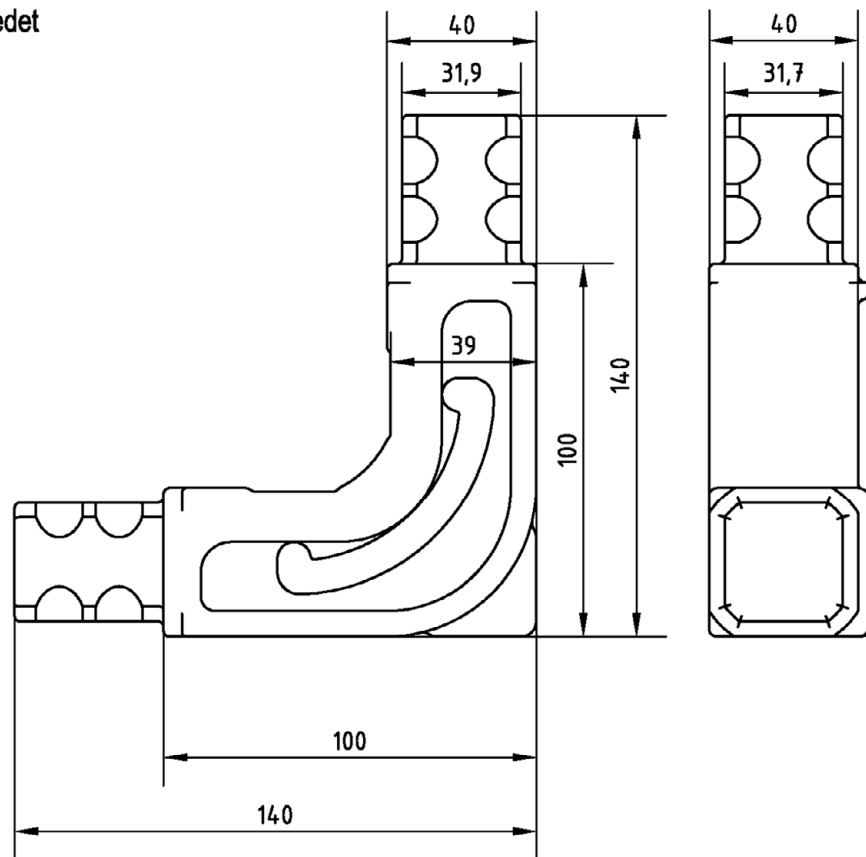
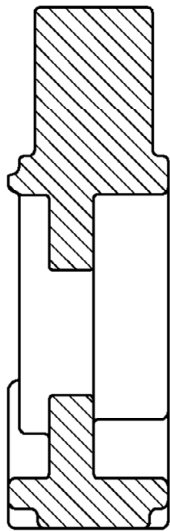


Die Querschnittsabmessungen der Diagonalen/Pfosten dürfen den statischen Anforderungen entsprechend gewählt werden.

Beim Anschluss von Diagonalen im Eckbereich der NOEprop Rahmen sind die Hinweise zum "Detail Diagonalenanschluss" auf Anlage 4 dieser Zulassung zu beachten.

NOEprop Eckstück

Werkstoff: Aluminium geschmiedet

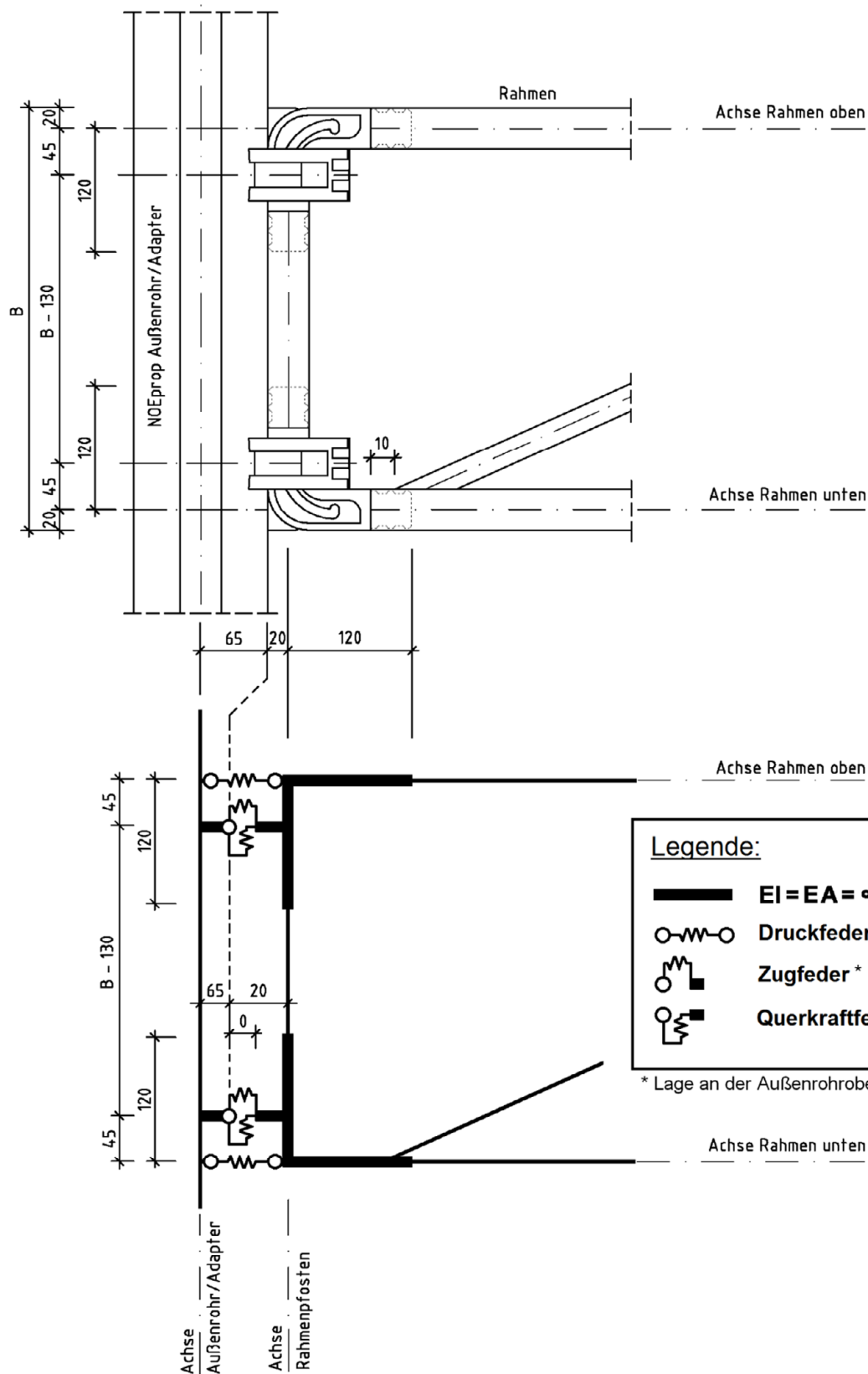


Alle Maße in [mm]

Verbindungsstrukturen und Aufstockungselemente
für das NOEprop Traggerüstsystem

Ausbildung der NOEprop Rahmen - Konstruktionsdetails

Anlage 5

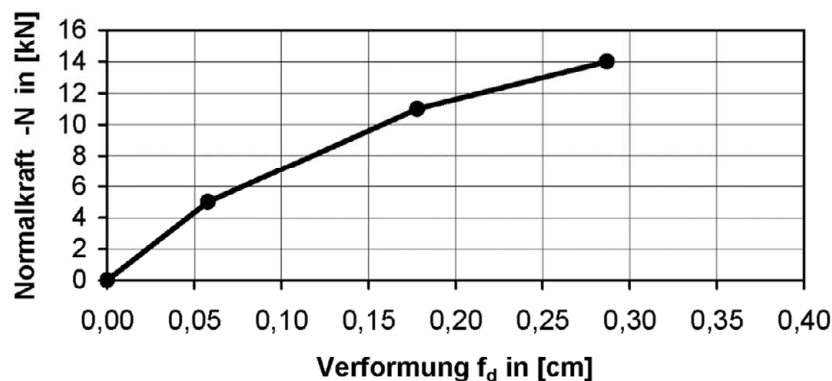


Verbindungsstrukturen und Aufstockungselemente
für das NOEprop Traggerüstsystem

Statisches Modell des Rahmenanschlusses

Anlage 6

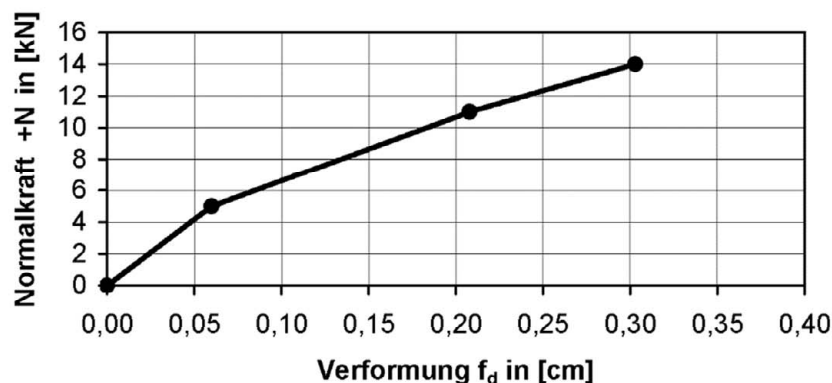
Last-Verformungsbeziehung des Rahmenanschlusses - Druckfeder [-N]



-N in [kN]	f_d in [cm]
0	0,000
5	0,058
11	0,178
14	0,287

zugschlaffe Normalkraftfeder

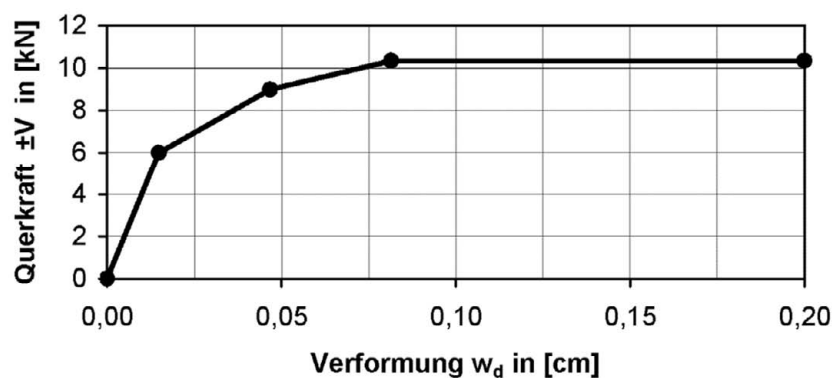
Last-Verformungsbeziehung des Rahmenanschlusses - Zugfeder [+N]



+N in [kN]	f_d in [cm]
0	0,000
5	0,060
11	0,208
14	0,303

druckschlaffe Normalkraftfeder

Last-Verformungsbeziehung des Rahmenanschlusses - Querkraftfeder [$\pm V$]

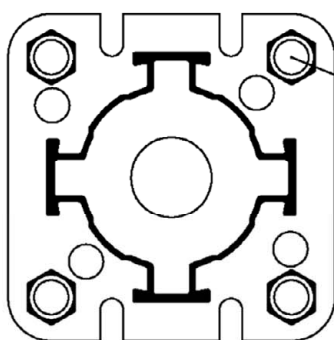
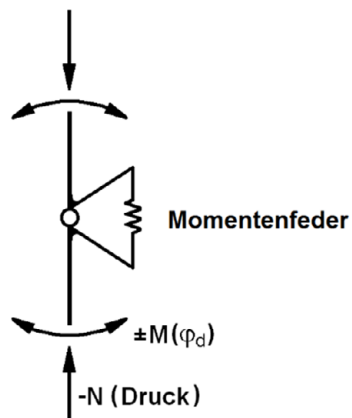
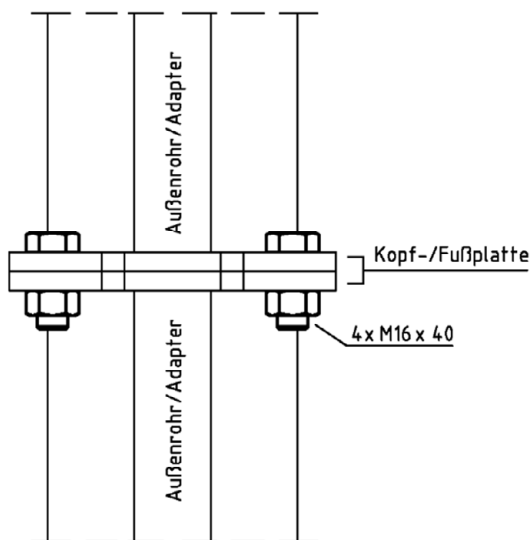


$\pm V$ in [kN]	w_d in [cm]
0	0,0000
6	0,0148
9	0,0468
10,35	0,0815
10,35	∞

Verbindungskonstruktionen und Aufstockungselemente
für das NOEprop Traggerüstsystem

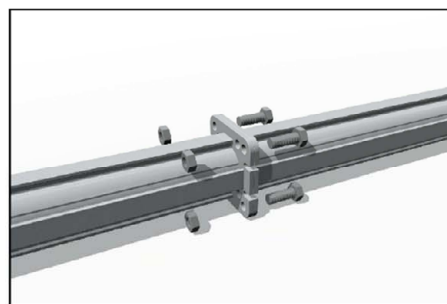
Last-Verformungsbeziehungen des Rahmenanschlusses

Anlage 7

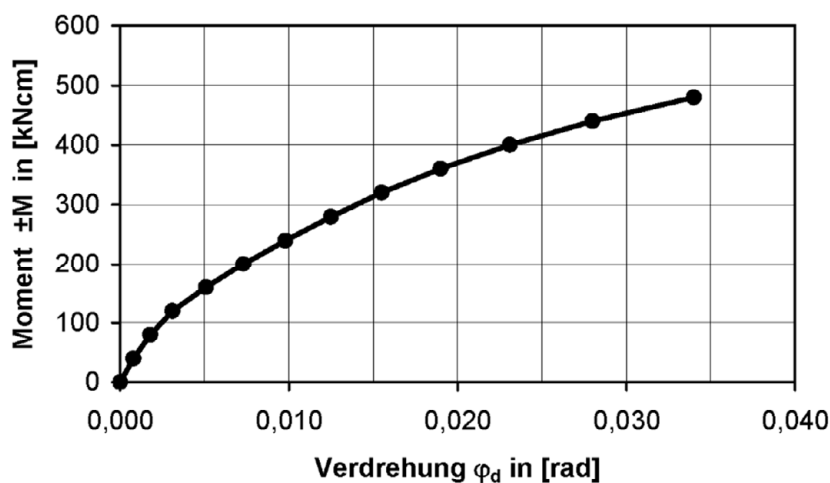


4 x M16 x 40
Sechskantschraube M16x40:
Festigkeitsklasse 8.8
(DIN 933, DIN EN ISO 4017)
Mutter
Festigkeitsklasse 8
(DIN 934, DIN EN ISO 4032)

Verbindung Außenrohr-Außenrohr



Last-Verformungsbeziehung der Stützenstöße - Momentenfeder [$\pm M$]



$\pm M$ in [kNcm]	φ_d in [rad]
0	0,0000
40	0,0008
80	0,0018
120	0,0031
160	0,0051
200	0,0073
240	0,0098
280	0,0125
320	0,0155
360	0,0190
400	0,0231
440	0,0280
480	0,0340

Verbindungskonstruktionen und Aufstockungselemente
für das NOEprop Traggerüstsystem

Stützens Ausbildung, statisches Modell
und Last-Verformungsbeziehung der Stützenstöße

Anlage 8