

## 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:

05.01.2012

Geschäftszeichen:

I 34-1.14.7-6/07

#### Zulassungsnummer:

**Z-14.7-557**

#### Antragsteller:

**Jakob AG**  
3555 Trubschachen  
SCHWEIZ

#### Geltungsdauer

vom: **5. Januar 2012**

bis: **5. Januar 2017**

#### Zulassungsgegenstand:

**Seilnetzkonstruktionen Jakob INOX LINE Webnet N2**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sieben Anlagen.

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

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um vorgefertigte Seilnetze mit der Bezeichnung "Jakob INOX LINE Webnet N2", bestehend aus Seilen (Netzseile, Einfädelseile) aus nichtrostendem Stahl und den zugehörigen Hülsen (Netzhülsen, Leerhülsen und Webnet-Ösen) für den Anschluss und die Umlenkung der Seile sowie aus Randseilen oder Rahmen aus Rundrohrprofilen als Randeinfassung der Seilnetze (siehe Anlage 1). Die Verankerung der Randseile erfolgt über entsprechende Bauteile (Endverankerungen). Die Randseile dürfen nicht umgelenkt werden.

Der Öffnungswinkel der Seilnetzmaschen beträgt zwischen 30 und 90°. Die Maschenweite ist variabel und liegt je nach Seildurchmesser und Verwendungszweck zwischen 20 mm und 180 mm. Mögliche Maschengometrien für den Standard-Maschenwinkel 60° sind in Anlage 3 angegeben.

Die konstruktive Ausführung erfolgt entweder als vertikale Seilnetze (z. B. Geländer) oder horizontale Seilnetze. Die Seilnetze können zur Absturzsicherung verwendet werden (z. B. bei Hubschrauberlandeplätzen, Aussichtstürmen oder Brücken). Weitere Anwendungsbereiche sind z. B. Seilnetzkonstruktionen für Tiergehege oder Fassaden.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung, Bemessung und Verwendung der vorgefertigten Seilnetze. Zusätzlich gelten die in DIN EN 1993-1-11<sup>1</sup>, in den zugehörigen Anwendungsnormen und in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 angegebenen Regeln, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes festgelegt wird.

Die Verwendung von sogenannten geschlossenen Netzen, bei denen die Randanbindung über Netzseilschlaufen erfolgt, ist nicht zulässig.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Seile (Netzseile, Einfädelseile)

Für die Seile gelten die Angaben in DIN EN 10264-4<sup>2</sup> sowie in den Normen der Reihe DIN EN 12385<sup>3</sup>. Zusätzlich sind die Angaben in der Anlage 5, Tabelle 5.1 zu beachten.

##### 2.1.2 Randseile

Für die Randseile gelten die Angaben in DIN EN 10264-4<sup>2</sup> sowie in den Normen der Reihe DIN EN 12385<sup>3</sup>. Zusätzlich sind die Angaben in der Anlage 5, Tabelle 5.1 zu beachten.

##### 2.1.3 Netzhülsen, Leerhülsen, Webnet-Ösen

Die Netzhülsen, Leerhülsen und Webnet-Ösen bestehen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummer 1.4404 nach DIN EN 10088-3<sup>4</sup>. Es gelten die Angaben in Anlage 2. Die Zugfestigkeit muss mindestens 700 N/mm<sup>2</sup> betragen. Detaillierte Angaben zu den Abmessungen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

1	DIN EN 1993-1-11:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-11: Bemessung und Konstruktion von Tragwerken mit Zuggliedern aus Stahl in Verbindung mit DIN EN 1993-1-11/NA:2010-12
2	DIN EN 10264-4:2002-11	Stahldraht und Drahterzeugnisse - Stahldraht für Seile - Teil 4: Draht aus nichtrostendem Stahl
3	DIN EN 12385:	Drahtseile aus Stahldraht - Sicherheit
4	DIN EN 10088-3:2005-09	Nichtrostende Stähle - Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

#### 2.1.4 Endverankerungen der Einfädelseile

Die Enden des Einfädelseils werden durch zwei verpresste Leerhülsen nach Abschnitt 2.1.3 verbunden.

#### 2.1.5 Endverankerungen der Randseile (Gabelköpfe, Spanschlösser mit Gabel)

Die Endverankerungen der Randseile bestehen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffklasse 1.4404 nach DIN EN 10088-3<sup>4</sup> mit der Mindestzugfestigkeit von 500 N/mm<sup>2</sup>. Die Gabelköpfe und Spanschlösser mit Gabel müssen metrische ISO-Gewinde M10, M12 oder M16 nach den Normen der Reihe DIN 13 haben. Für die Gewindetoleranzen gelten die Angaben in den entsprechenden Normen der Reihe DIN 13. Im Übrigen gelten die Angaben in den Anlagen 4 bis 7.

#### 2.1.6 Rahmen

Die Rahmen werden aus Rundrohrprofilen aus Stahl der Sorte S355 nach DIN EN 10025-2<sup>5</sup> hergestellt. Der Rohrdurchmesser beträgt 50 mm und die Wandstärke 5 mm (vgl. Anlagen 6 und 7). Alternativ dürfen Rundrohrprofile geringerer Biegesteifigkeit eingesetzt werden.

#### 2.1.7 Herstellung der Seilnetze

Die genauen Angaben zur Herstellung der Seilnetze sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

#### 2.1.8 Korrosionswiderstand

Die Seilnetze sind in die Korrosionswiderstandsklasse II entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 einzustufen.

### 2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen der Seilnetze müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Aus der Kennzeichnung müssen zusätzlich das Herstellwerk, das Herstelljahr, die Bezeichnung des Bauprodukts und der Werkstoff der Einzelbauteile hervorgehen.

### 2.3 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Seilnetze 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 Seilnetze nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Seilnetze 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. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

<sup>5</sup>

DIN EN 10025-2:2005-04

Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle

### 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 Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- **Seile, Randseile**

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen sind bei jeder Lieferung zu überprüfen. Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>6</sup> zu erbringen. Die Technischen Lieferbedingungen nach DIN EN 10264-4<sup>2</sup> und den Normen der Reihe DIN EN 12385<sup>3</sup> sind zu beachten.

- **Netzhülsen, Leerhülsen, Webnet-Ösen, Endverankerungen**

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Toleranzen sind für jedes Fertigungslos zu überprüfen. Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>6</sup> zu erbringen.

- **Überprüfung der Bruchkräfte und Verpressungen**

Die in der Anlage 5, Tabellen 5.2 bis 5.4 angegebenen Bruchkräfte der Einzelmaschen, Randanbindungen und der Randseile und die Verpressungen (Seil mit Hülse, Seil mit Webnet-Öse, Seil mit Gabelkopf oder Spannschloss sowie Endverankerung der Einfädelseile) sind regelmäßig durch Zugversuche an Einzelmaschen, Randanbindungen und Randseilen mit den zugehörigen Hülsen und Endverankerungen zu überprüfen. Art, Umfang und Häufigkeit dieser Versuche sind anlässlich der Erstprüfung (siehe Abschnitt 2.3.3) mit der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle und dem Deutschen Institut für Bautechnik abzustimmen.

- **Überprüfung der Werte des Elastizitätsmoduls  $E_Q$**

Der in Abschnitt 3.1.2 angegebene Wert des Elastizitätsmoduls  $E_Q$  ist regelmäßig durch Zugversuche an Seilen und Randseilen entsprechend DIN EN 1993-1-11<sup>1</sup> zu überprüfen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und 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.

<sup>6</sup>

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, 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 Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen und es sind stichprobenartige Prüfungen der im Abschnitt 2.1 geforderten Eigenschaften der Bauprodukte durchzuführen. Das in Anlage 4 angegebene Maß der Mindesteinschraubtiefe ist zu überprüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Die statistische Auswertung der bei der Fremdüberwachung gemessenen Werte muss erweisen, dass die Anforderungen jeweils erfüllt werden.

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

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Tragsicherheitsnachweis

#### 3.1.1 Allgemeines

Für den Tragsicherheitsnachweis der Seilnetze gilt das in DIN EN 1993-1-11<sup>1</sup> angegebene Nachweiskonzept.

Der Durchmesser des Einfädelseils muss stets eine Nummer größer sein als der Durchmesser des Netzseils (z. B. Einfädelseil mit  $\varnothing 1,5$  bei Netzseil mit  $\varnothing 1,0$ ).

Für den Tragsicherheitsnachweis der Rundrohrrahmen sowie den Nachweis der Lasteinleitung und -weiterleitung in der Unterkonstruktion sind die geltenden Technischen Baubestimmungen zu beachten.

Bei der Randeinfassung mit Randseilen ist durch geeignete konstruktive Maßnahmen sicherzustellen, dass sich der Gabelkopf auch bei großen Verformungen der Randseile frei in der Seilnetzebene verdrehen kann, damit im Gabelkopf keine unzulässigen Biegespannungen auftreten.

#### 3.1.2 Elastizitätsmodul $E_Q$ der Seile und Randseile

Es gilt  $E_Q = 90 \text{ kN/mm}^2$ .

#### 3.1.3 Charakteristische Bruchlasten

Die charakteristischen Bruchlasten, die beim Nachweis der Tragfähigkeit der Seilnetze zu verwenden sind, sind in Anlage 5, Tabellen 5.2 bis 5.4 zu entnehmen.

#### 3.1.4 Grenzzugkraft der Seile (Netzseile und Einfädelseile) und Randseile

Die Grenzzugkraft  $Z_{R,d}$  der Seile und Randseile ergibt sich wie folgt:

$$Z_{R,d} = Z_{R,k} / (1,5 \cdot \gamma_M)$$

Mit:

$Z_{R,k}$ : charakteristische Werte der Bruchlast nach Abschnitt 3.1.3

$$\gamma_M = 1,1$$

Der Wert der Grenzzugkraft gilt jeweils für die vollständige Einzelmasche bzw. das Randseil einschließlich der zugehörigen Hülsen bzw. Endverankerungen.

### 3.2 Nachweis der Absturzsicherung

Die Seilnetze dürfen ohne einen zusätzlichen Nachweis als Absturzsicherung zur Anwendung kommen, wenn die in den Anlagen 6 und 7 angegebenen Bedingungen eingehalten werden.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für den Einbau der vorgefertigten Seilnetze anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen.

Vor dem Einbau müssen alle Einzelbauteile der Seilnetze auf ihre einwandfreie Beschaffenheit hin geprüft werden. Beschädigte Teile dürfen nicht verwendet werden. Randseile dürfen nicht umgelenkt werden.

Ein Verpressen der Netz- und Leerhülsen bzw. Webnet-Ösen nach Abschnitt 2.1.3 vor Ort von Hand ist nur mit "Akkupressen Typ EK 22, EK 35/4 und EK 15/50G" der Fa. Jakob AG zulässig.

Bei Randseilen mit Endverankerung ist die Mindesteinschraubtiefe des Seils bzw. des Gabelkopfs in das Spannschloss entsprechend dem Maß "c" nach Anlage 4 einzuhalten.

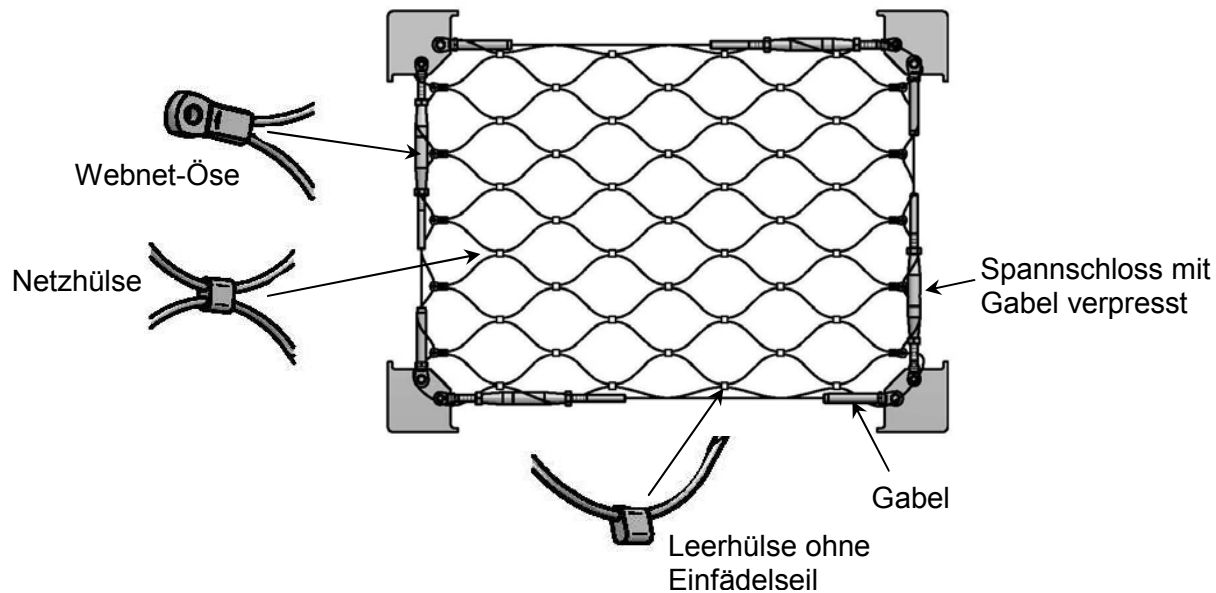
Der für die Montage Verantwortliche muss in einem Vermerk festhalten, dass alle Anschlüsse mit Gewinden auf Einhaltung der Mindesteinschraubtiefen überprüft wurden.

Die Übereinstimmung der Anschlusskonstruktionen und des Einbaus der vorgefertigten Seilnetze mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

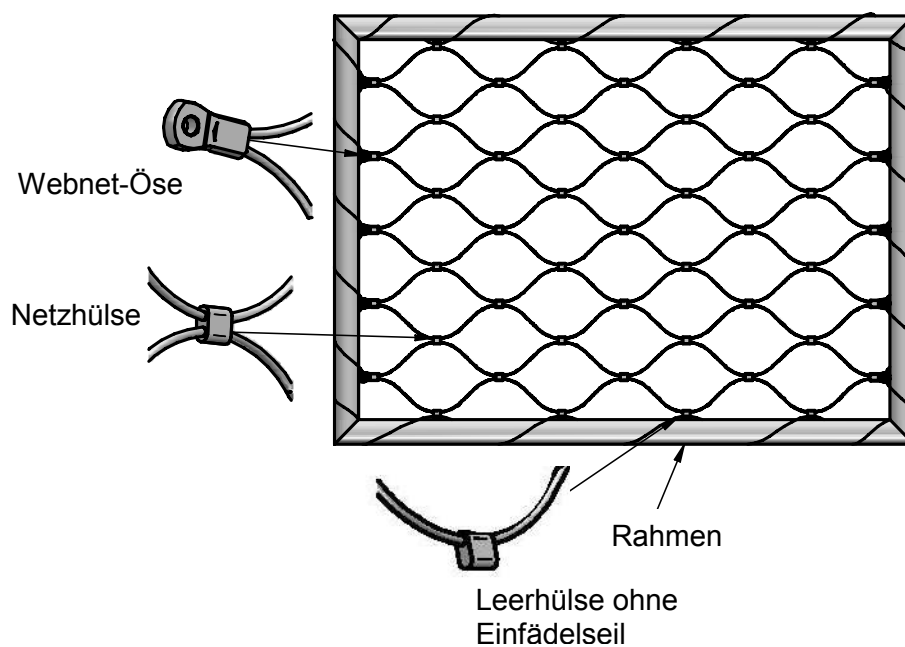
Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt

### Beispiel 1: Seilnetz mit Randseil



### Beispiel 2: Seilnetz mit Rahmen



Seilnetzkonstruktionen Jakob INOX LINE Webnet N2

Beispiele für Seilnetze

Anlage 1



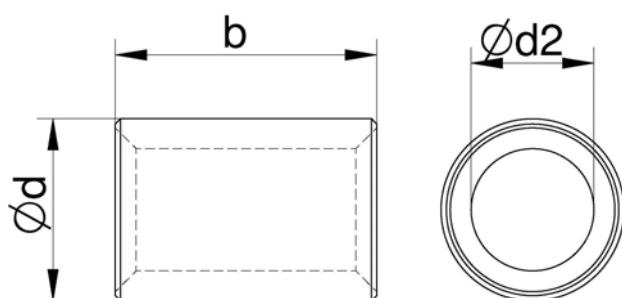
**Tabelle 2.1: Netzhülsen und Leerhülsen**

Art. Nr.	Werkstoff	Seil $\varnothing$ [mm]	b [mm]	$\varnothing d^*$ [mm]	$\varnothing d2^*$ [mm]	Netzhülse verpresst	
						A [mm]	t [mm]
30584-0100	1.4404	1,0	4,0	4,0	2,4	5,0	2,0
30584-0150		1,5	7,3	5,7	3,7	7,5	2,8
30584-0200		2,0	10,0	7,0	4,7	9,0	3,5
30584-0300		3,0	11,0	8,3	6,0	10,8	4,5

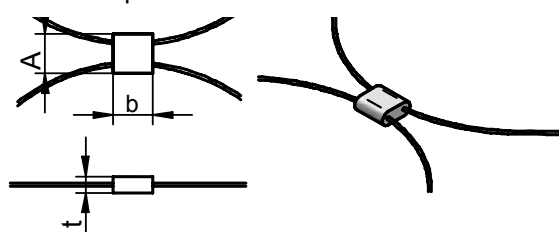
\* unverpresst

**Tabelle 2.2: Leerhülsen verpresst**

Netzseil $\varnothing$ [mm]	Einfädelseil $\varnothing$ [mm]	A [mm]	b [mm]	t [mm]
1,0	1,0	5,0	4,0	2,5
1,5	1,5	7,0	7,0	3,0
1,5	2,0	7,0	7,0	3,5
2,0	2,0	10,0	10,0	4,0
2,0	3,0	10,0	10,0	4,8
3,0	3,0	11,0	11,0	4,8
3,0	4,0	11,0	11,0	6,5



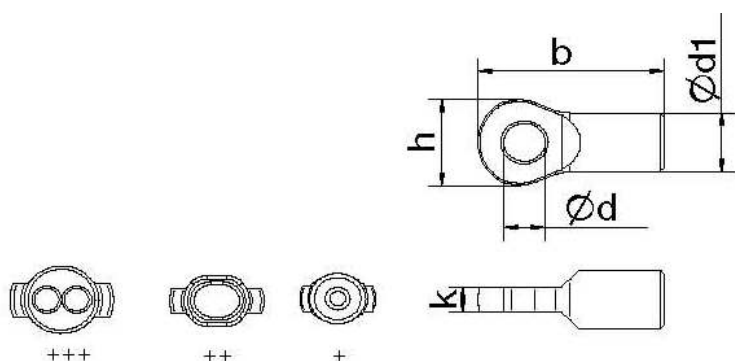
Hülse verpresst:



**Tabelle 2.3: Webnet-Ösen**

Art. Nr. 30880-	Werkstoff	Seil $\varnothing$ [mm]	b [mm]	$\varnothing d$ [mm]	h [mm]	k [mm]	$\varnothing d1^*$ [mm]
0100-01 ++ 0100-02 +	1.4404	1,0	13,0	2,0	5,0	2,5	4,0
0150-01 ++ 0150-02 +		1,5	16,0	3,0	8,3	3,0	6,0
0200-01 ++ 0200-02 +		2,0	20,0	4,5	10,0	3,0	7,0
0300-01 +++ 0300-02 +		3,0	30,0	5,0	14,0	5,0	10,0

\* unverpresst



Seilnetzkonstruktionen Jakob INOX LINE Webnet N2

Werkstoff und Geometrie  
 Netzhülse, Leerhülse und Webnet-Ösen

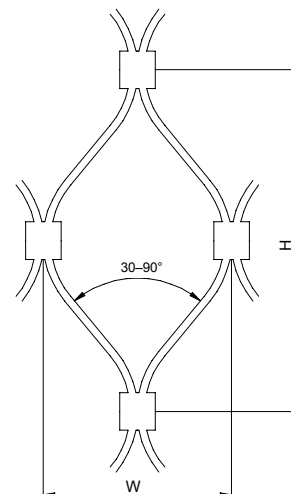
Anlage 2

**Tabelle 3.1: Maschengemetrie für Standard-Maschenwinkel 60°**

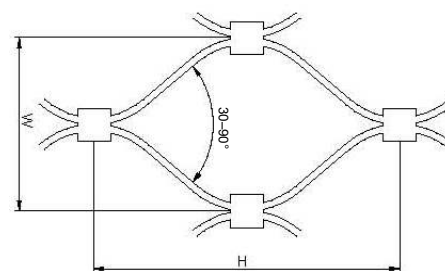
Art. Nr.	Seil Ø [mm]	Maschenweite W* [mm]	Maschenhöhe H* [mm]
20256-0100-020	1,0	20	38,2
20256-0100-030		30	53
20256-0100-040		40	70,5
20256-0100-050		50	87,2
20256-0100-060		60	105
20256-0100-070		70	122
20256-0100-080		80	139
20256-0150-025		1,5	25
20256-0150-030	30		61,6
20256-0150-040	40		75
20256-0150-050	50		90
20256-0150-060	60		106
20256-0150-070	70		124,2
20256-0150-080	80		141
20256-0150-100	100		175
20256-0150-120	120		209
20256-0150-140	140		244
20256-0150-160	160	279	
20256-0150-180	180	313	
20256-0200-040	2,0	40	75,1
20256-0200-050		50	90,5
20256-0200-060		60	106
20256-0200-070		70	124
20256-0200-080		80	141
20256-0200-100		100	175
20256-0200-120		120	209
20256-0200-140		140	244
20256-0200-160		160	279
20256-0200-180		180	313
20256-0300-040	3,0	40	74,8
20256-0300-050		50	90,5
20256-0300-060		60	106
20256-0300-070		70	124
20256-0300-080		80	141
20256-0300-100		100	175
20256-0300-120		120	209
20256-0300-140		140	244
20256-0300-160		160	279
20256-0300-180		180	313

\* Die angegebenen Werte gelten für den Standard-Maschenwinkel 60°. Bei anderen Maschenwinkeln verändert sich die Maschenhöhe.

Stehende Masche



Liegende Masche

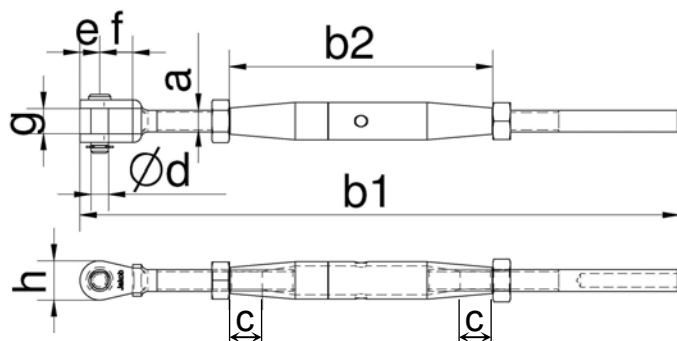


Seilnetzkonstruktionen Jakob INOX LINE Webnet N2

Maschengemetrie für Standard-Maschenwinkel 60°

Anlage 3

### Spannschloss mit Gabel verpresst

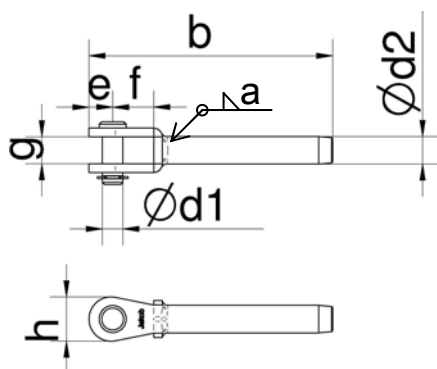


c: Einschraubtiefe des Seils bzw. des  
 Gabelkopfes in das Spannschloss  
 $c \geq 1,5 \times$  Gewindedurchmesser

**Tabelle 4.1: Werkstoff und Abmessungen Spannschloss mit Gabel verpresst**

Art. Nr.	Seil Ø [mm]	Werkstoff	a	b1 [mm]	b2 [mm]	Ø d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	h [mm]	(+) Spannweg (-) [mm]
30870-0600	6,0	1.4404	M10	282	120	8	9	15	11	18	30 50
30870-0800	8,0		M12	348	150	12	14	25	14	26	46 60
30870-1000	10,0		M16	467	190	14	18	32	22	34	48 78

### Gabelkopf verpresst



**Tabelle 4.2: Werkstoff und Abmessungen Gabelkopf verpresst**

Art. Nr.	Seil Ø [mm]	Werkstoff	b [mm]	Ød1 [mm]	Ød2 [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	h [mm]	Schweißnaht a [mm]
30881-0600	6,0	1.4404	113	9,5	12,7	11	19	12,5	20,5	4
30881-0800	8,0		144	12	16	14	26	15	26	5
30881-1000	10,0		165	14	18	18	32	22	34	5

Seilnetzkonstruktionen Jakob INOX LINE Webnet N2

Spannschloss mit Gabel verpresst  
 Gabelkopf verpresst

Anlage 4

**Tabelle 5.1: Netzseile, Einfädelseile, Randseile**

Seilart	Seilkonstruktion	Seil Ø [mm]	Werkstoff der Einzeldrähte	Drahtzugfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]
Netzseile, Einfädelseile	Rundlitzenseil mit Stahleinlage 6x7+Drahtlitze (WSC)	1,0	1.4401	≥ 1570
		1,5		
		2,0		
Einfädelseil	Rundlitzenseil mit Stahleinlage 6x19+Drahtlitze (WSC)	3,0		
		4,0		
Randseile	Rundlitzenseil mit Stahleinlage 6x7+Drahtlitze (WSC)	6,0		
		8,0		
	Rundlitzenseil mit Stahleinlage 6x19+Drahtlitze (WSC)	10,0		

**Tabelle 5.2: Charakteristische Bruchlast der Einzelmaschen**

Netzseil Ø [mm]	Seil- konstruktion	Z <sub>R,k</sub> [kN]	
		Maschenwinkel 30°	Maschenwinkel >30° bis 90°
1,0	entsprechend Tabelle 5.1	0,36	0,47
1,5		2,00	1,35
2,0		3,91	2,42
3,0		8,07	4,84

**Tabelle 5.3: Charakteristische Bruchlast der Randanbindung der Netz- bzw. Einfädelseile mit Leerhülsen bzw. Webnet-Ösen**

Netzseil Ø [mm]	Einfädelseil Ø* [mm]	Seil- konstruktion	Maschen- winkel [°]	Z <sub>R,k</sub> [kN]	
				Leerhülse	Webnet-Öse
1,0	1,5	entsprechend Tabelle 5.1	30 bis 90	0,56	-
1,0	1,5		30	-	0,87
1,5	2,0		30 bis 90	1,26	1,66
2,0	3,0		30 bis 90	2,33	2,79
3,0	4,0		30 bis 90	5,18	6,39

\* Der Ø des Einfädelseils muss stets eine Nummer größer sein als der Ø des Netzseils.

**Tabelle 5.4: Charakteristische Bruchlast der Randseile inklusive Endverankerung**

Randseil Ø [mm]	Seil- konstruktion	Gewindemaß Seilterminals	Z <sub>R,k</sub> [kN]
6,0	entsprechend Tabelle 5.1	M10	18,8
8,0		M12	36,4
10,0		M16	63,0

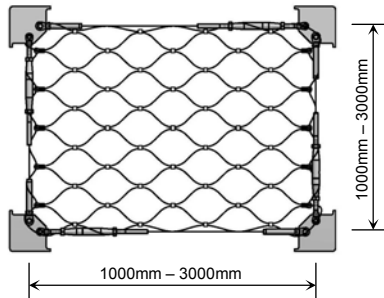
Seilnetzkonstruktionen Jakob INOX LINE Webnet N2

Seile (Einfädelseile, Netzseile), Randseile  
Charakteristische Bruchlasten

Anlage 5

## Horizontale Seilnetze mit nachgewiesener Absturzsicherung

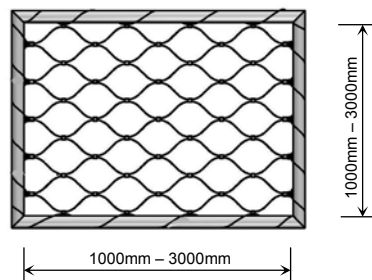
### Variante 1:



#### Bedingungen für die nachgewiesene Sicherung gegen Absturz:

1. Seilnetz entsprechend Anlage 1, Beispiel 1, mit Netzseil  $\varnothing$  3 mm und Einfädelseil  $\varnothing$  4 mm entsprechend Abschnitt 2.1.1, Maschenweite  $\leq$  80 mm und Maschenwinkel  $40^\circ$  bis  $90^\circ$ .
2. Herstellung der Seilnetze entsprechend Abschnitt 2.1.7.
3. Rechteckige Netze mit o.a. Abmessungen mit in Längsrichtung durchlaufenden Netzseilen (liegende Maschen).
4. Randlagerung mit Randseil  $\varnothing$  8 mm entsprechend Abschnitt 2.1.2, Gewindemaß Seilterminals M12, angeschlagen an gelochten Stahlblechen der Dicke 10 mm aus Baustahl S355.
5. Randanbindung in Längsrichtung über Webnet-Ösen und in Querrichtung über handverpresste Leerhülsen entsprechend den Netzhülsen nach Abschnitt 2.1.3.
6. Maximale Personenfallhöhe: 1,0 m.

### Variante 2:



#### Bedingungen für die nachgewiesene Sicherung gegen Absturz:

1. Seilnetz entsprechend Anlage 1, Beispiel 2, mit Netzseil  $\varnothing$  3 mm und Einfädelseil  $\varnothing$  4 mm entsprechend Abschnitt 2.1.1, Maschenweite  $\leq$  60 mm und Maschenwinkel  $40^\circ$  bis  $60^\circ$  (bei Netzabmessung 3000 mm x 3000 mm auch  $90^\circ$  zulässig).
2. Herstellung der Seilnetze entsprechend Abschnitt 2.1.7.
3. Rechteckige Netze mit o. a. Abmessungen mit in Längsrichtung durchlaufenden Netzseilen (liegende Maschen).
4. Randlagerung mit verschweißten Rundrohrprofilen RO50x5 aus S355 nach Abschnitt 2.1.6.
5. Randanbindung in Längsrichtung über Webnet-Ösen und in Querrichtung über handverpresste Leerhülsen entsprechend den Netzhülsen nach Abschnitt 2.1.3.
6. Maximale Personenfallhöhe: 1,0 m.

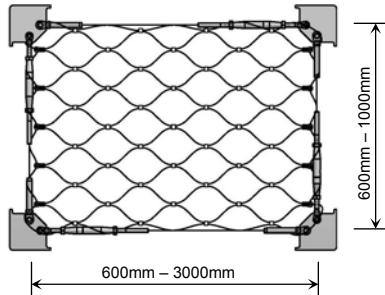
Seilnetzkonstruktionen Jakob INOX LINE Webnet N2

Horizontale Seilnetze mit nachgewiesener Absturzsicherung

Anlage 6

## Vertikale Seilnetze (Geländer) mit nachgewiesener Absturzsicherung

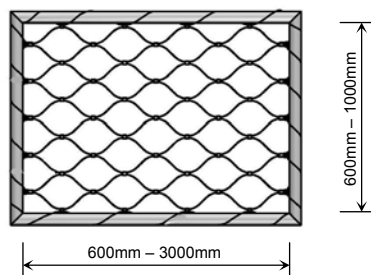
### Variante 1:



#### Bedingungen für die nachgewiesene Sicherung gegen Absturz:

1. Seilnetz entsprechend Anlage 1, Beispiel 1, mit Netzseil  $\varnothing$  2 mm und Einfädelseil  $\varnothing$  3 mm entsprechend Abschnitt 2.1.1, Maschenweite  $\leq$  60 mm und Maschenwinkel  $40^\circ$  bis  $90^\circ$ .
2. Herstellung der Seilnetze entsprechend Abschnitt 2.1.7.
3. Rechteckige Netze mit o.a. Abmessungen mit in Längsrichtung durchlaufenden Netzseilen (liegende Maschen).
4. Randlagerung mit Randseil  $\varnothing$  6 mm entsprechend Abschnitt 2.1.2, Gewindemaß Seilterminals M10, angeschlagen an gelochten Stahlblechen der Dicke 10 mm aus Baustahl S355.
5. Randanbindung in Längsrichtung über Webnet-Ösen und in Querrichtung über handverpresste Leerhülsen entsprechend den Netzhülsen nach Abschnitt 2.1.3.
6. Handlauf nach ETB-Richtlinie "Bauteile, die gegen Absturz sichern", Abschnitt 3.1.

### Variante 2:



#### Bedingungen für die nachgewiesene Sicherung gegen Absturz:

1. Seilnetz entsprechend Anlage 1, Beispiel 2, mit Netzseil  $\varnothing$  2 mm und Einfädelseil  $\varnothing$  3 mm entsprechend Abschnitt 2.1.1, Maschenweite  $\leq$  60 mm und Maschenwinkel  $40^\circ$  bis  $90^\circ$ .
2. Herstellung der Seilnetze entsprechend Abschnitt 2.1.7.
3. Rechteckige Netze mit o. a. Abmessungen mit in Längsrichtung durchlaufenden Netzseilen (liegende Maschen).
4. Randlagerung mit verschweißten Rundrohrprofilen RO50x5 aus S355 nach Abschnitt 2.1.6.
5. Randanbindung in Längsrichtung über Webnet-Ösen und in Querrichtung über handverpresste Leerhülsen entsprechend den Netzhülsen nach Abschnitt 2.1.3.
6. Handlauf nach ETB-Richtlinie "Bauteile, die gegen Absturz sichern", Abschnitt 3.1.

Seilnetzkonstruktionen Jakob INOX LINE Webnet N2

Vertikale Seilnetze (Geländer) mit nachgewiesener Absturzsicherung

Anlage 7