

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 13. Oktober 2008      Geschäftszeichen: I 3-1.14.7-33/08

Zulassungsnummer:

**Z-14.7-431**

Geltungsdauer bis:

**31. Oktober 2013**

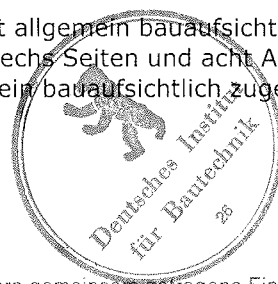
Antragsteller:

**Geobruigg AG**  
Hofstraße 55, 8590 ROMANSHORN, SCHWEIZ

Zulassungsgegenstand:

**Seil-Zugglieder mit HYEND-Fittingen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und acht Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 21. März 2003 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um vorgefertigte hochfeste Seil-Zugglieder, bestehend aus offenen Spiralseilen sowie den zugehörigen Endverankerungen (vgl. Anlage 1).

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung, Bemessung und Verwendung der vorgefertigten hochfesten Seil-Zugglieder. Zusätzlich gelten die in DIN 18800-1:2008-11, 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.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Abmessungen und Toleranzen

###### 2.1.1.1 Offene Spiralseile

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen entsprechend den Normen der Reihe DIN EN 10264 sowie die Angaben in den Normen der Reihe DIN EN 12385, in Abschnitt 1 und in den Anlagen.

###### 2.1.1.2 Endverankerungen

Es gelten die Angaben in den Anlagen.

Die in den Anlagen dargestellten Gabel-, Ösen- und Gewindefittinge müssen metrische ISO-Gewinde nach den Normen der Reihe DIN 13 haben. Für die Gewindetoleranzen gelten die Angaben in den entsprechenden Normen der Reihe DIN 13.

##### 2.1.2 Werkstoffeigenschaften

###### 2.1.2.1 Offene Spiralseile

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen entsprechend den Normen der Reihe DIN EN 10264 sowie die Angaben in den Normen der Reihe DIN EN 12385, in Abschnitt 1 und in den Anlagen.

###### 2.1.2.2 Endverankerungen für offene Spiralseile aus unlegiertem Stahl

Die Gewindefittinge sind aus Stahl der Sorte S355 nach DIN EN 10025-2:2005-04 zu fertigen.

Die Gabel- und Ösenfittinge sind aus Feinkornbaustahl der Sorte S460N nach DIN EN 10025-3:2005-02 zu fertigen. Die Gabel- und Ösenfittinge dürfen alternativ auch aus Stahlguss der Sorte G42CrMo4 mit der Werkstoffnummer 1.7231 nach DIN EN 10293-06:2005 hergestellt werden.

Die Bolzen der Gabelfittinge sind aus Vergütungsstahl der Sorte 34CrNiMo6+QT nach DIN EN 10083-1:2006-10 herzustellen.

Die innere und äußere Beschaffenheit der Gabel- und Ösenfittinge aus Stahlguss muss den Gütestufen SM2, LM2 und AM2 nach DIN EN 1369:1997-02 sowie der Gütestufe 2 nach DIN EN 12680-1:2003-06 entsprechen.

Im Übrigen gelten die Angaben in den Anlagen.



## 2.1.2.3 Endverankerungen für offene Spiralseile aus nichtrostendem Stahl

Die Gabel-, Ösen- und Gewindefittinge sind aus nichtrostendem Stahl X2CrNiMoN22-5-3 mit der Werkstoffnummer 1.4462 in der Festigkeitsklasse S460 nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-30.3-6 zu fertigen. Die Gabel- und Ösenfittinge dürfen alternativ auch aus korrosionsbeständigem Stahlguss GX2CrNiMoN22-5-3 mit der Werkstoffnummer 1.4470 in der Festigkeitsklasse S460 nach DIN EN 10283:1998-12 hergestellt werden.

Die Bolzen der Gabelfittinge sind aus nichtrostendem Stahl X2CrNiMoN22-5-3 mit der Werkstoffnummer 1.4462 in der Festigkeitsklasse S460 nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-30.3-6 herzustellen.

Die innere und äußere Beschaffenheit der Gabel- und Ösenfittinge aus korrosionsbeständigem Stahlguss muss den Gütestufen SM2, LM2 und AM2 nach DIN EN 1369:1997-02 sowie der Gütestufe 2 nach DIN EN 12680-1:2003-06 entsprechen.

Im Übrigen gelten die Angaben in den Anlagen.

## 2.1.3 Korrosionswiderstandsklassen der Seil-Zugglieder aus nichtrostendem Stahl

Es gelten die Angaben in Anlage 2, Tabelle 1.

## 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung der Seil-Zugglieder

Die genaue Beschreibung der Herstellung der Seil-Zugglieder ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen der Seil-Zugglieder 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 muss zusätzlich das Herstellwerk, das Herstelljahr, die Bezeichnung des Bauprodukts, der Seildurchmesser, der Gewindenenddurchmesser und der Werkstoff der Einzelbauteile hervorgehen.

Die Seil-Zugglieder sind unverwechselbar zu kennzeichnen.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Seil-Zugglieder 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 Seil-Zugglieder nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Seil-Zugglieder eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

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.

- **Offene Spiralseile**  
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 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.
- **Gabel-, Ösen- und Gewindefittinge**  
Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen, Toleranzen und Werkstoffeigenschaften sind für jede Bauteilgröße und jedes Fertigungslos zu überprüfen. Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften sowie der inneren und äußeren Beschaffenheit der Gabel- und Ösenfittinge aus Stahlguss und korrosionsbeständigem Stahlguss ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.
- **Überprüfung der  $k_e$ -Werte (vgl. Anlage 2) an vorgefertigten Seilzuggliedern**  
Die in der Anlage 2, Tabelle 2, angegebenen  $k_e$ -Werte sind bei jeder Seilcharge durch jeweils einen Zugversuch mit den für diese Charge vorgesehenen Endverankerungen 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.

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 Seil-Zugglieder durchzuführen. Die im Rahmen der Erstprüfung durchzuführenden Kontrollen und Prüfungen müssen Abschnitt 2.3.2 entsprechen. 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 Allgemeines

Für den Tragsicherheitsnachweis der Seil-Zugglieder gilt das in DIN 18800-1:2008-11 angegebene Nachweiskonzept. Der Tragsicherheitsnachweis der Seil-Zugglieder gilt als erbracht, wenn die Beanspruchungen der Seil-Zugglieder die nach Abschnitt 3.2 ermittelte zugehörige Grenzzugkraft nicht überschreiten.

Für die Seil-Zugglieder aus nichtrostendem Stahl sind die Temperaturdehnzahlen  $\alpha_T$ , Kriechdehnungen  $\varepsilon_K$  und Anhaltswerte für den Verformungsmodul  $E_Q$  der Anlage 2 zu entnehmen.

Die Kriechdehnungen  $\varepsilon_K$  sind bei der Bemessung der Seil-Zugglieder aus nichtrostendem Stahl zu berücksichtigen, wenn die Beanspruchung durch die ständigen Einwirkungen, ermittelt mit 1,0-fachen charakteristischen Werten, mehr als 40 % der nach DIN 18800-1:2008-11, Element 905, ermittelten rechnerischen Bruchkraft beträgt.

### 3.2 Grenzzugkraft der Seil-Zugglieder

Der Wert der Grenzzugkraft der Seil-Zugglieder ist nach DIN 18800-1:2008-11, Element 903 in Verbindung mit Element 905, zu ermitteln.

Für die Ermittlung der Grenzzugkraft der Seil-Zugglieder aus nichtrostendem Stahl sind die in Anlage 2, Tabelle 1, angegebenen Mindestwerte  $R_m$  als charakteristische Werte  $f_{u,k}$  zu verwenden.

Die für die Ermittlung der Grenzzugkraft erforderlichen  $k_s$ - und  $k_e$ -Werte sind der Anlage 2, Tabelle 2, zu entnehmen.

Der Wert der Grenzzugkraft gilt jeweils für das Seil einschließlich der in den Anlagen angegebenen zugehörigen Endverankerungen, sofern

- bei den Gewindefittings die in den Anlagen 3.1 bis 5.2 festgelegten erforderlichen Mindesteinschraubtiefen beachtet werden,
- bei den Gabelfittings die Dicke des Anschlussblechs den Angaben in den Anlagen 3.1 und 3.2 entspricht.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

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

Vor dem Einbau müssen alle Einzelbauteile der Seil-Zugglieder auf ihre einwandfreie Beschaffenheit hin geprüft werden. Beschädigte Teile dürfen nicht verwendet werden.

Der für die Montage Verantwortliche muss in einem Vermerk festhalten, dass alle Gewindefittinge mit den zugehörigen Anschlussbauteilen versehen sind und auf Einhaltung der Mindesteinschraubtiefen überprüft wurden.

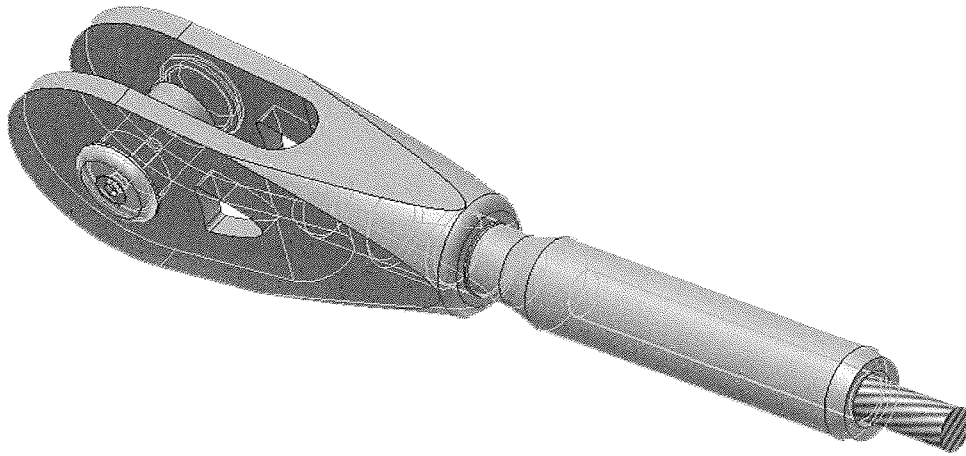
Die Übereinstimmung der Anschlusskonstruktionen und des Einbaus der vorgefertigten Seil-Zugglieder mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

G. Breitschaft

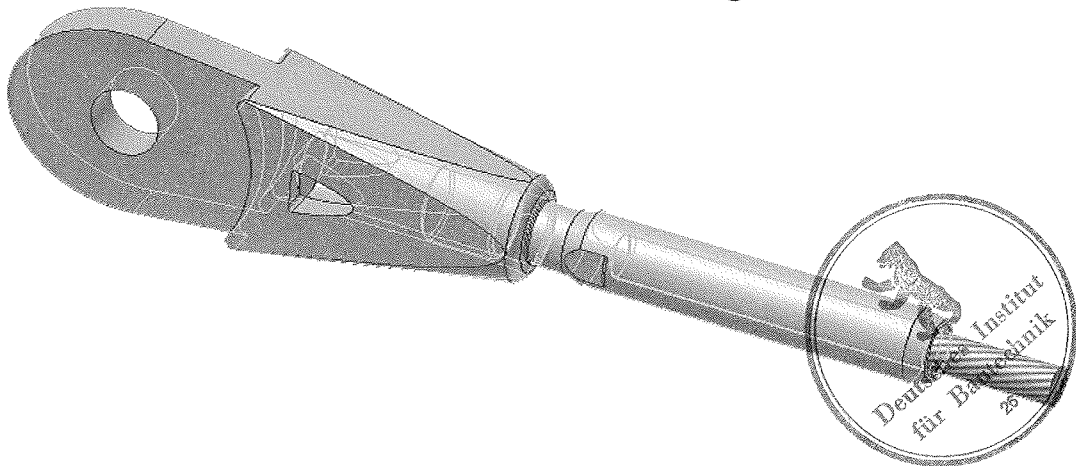


*Handwritten signature*

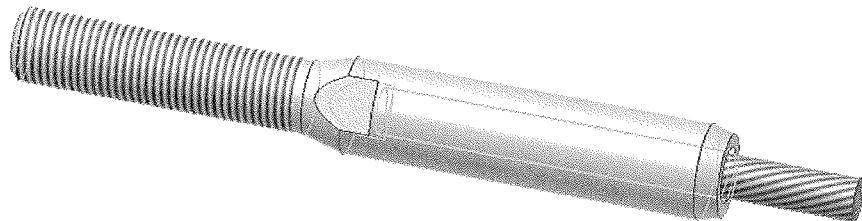
## Verstellbarer Gabelfitting-HYEND



## Verstellbarer Oesenfitting-HYEND



## Gewindefitting-HYEND



**GEOBRUGG** 

GeobruGG AG  
Hofstrasse 55  
CH-8590 Romanshorn  
Telefon: +41 (0)71 466 81 55  
Fax: +41 (0)71 466 81 50  
E-Mail: [info@geobruGG.com](mailto:info@geobruGG.com)  
[www.geobruGG.com](http://www.geobruGG.com)

Seil-Zugglieder mit  
HYEND Fittingen

**Systemübersicht**

**Anlage 1**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung

Nr.: Z-14.7-431  
vom: 13. Oktober 2008

**Tabelle 1: Nichtrostende Stähle: Stahlsorten, Korrosionswiderstandsklassen und mechanische Eigenschaften**

Bauteil, Komponente	Stahlsorte, Werkstoff- nummer	Korrosions- widerstands- klasse <sup>3)</sup>	Temperatur- dehnzahl	Streckgrenze	Zugfestigkeit
			$\alpha_T$ [K <sup>-1</sup> ]	R <sub>p 0.2</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]
Drähte für offene Spiralseile <sup>1)</sup>	1.4401	II	16 x 10 <sup>-6</sup>	-	1450 1570
HYEND Gabel- und Oesenfittinge	1.4462 <sup>2)</sup> /1.4470 (S460)	III	13 x 10 <sup>-6</sup>	460	600
Bolzen zu HYEND Gabel- und Oesenfittingen	1.4462 <sup>2)</sup> (S460)	III	13 x 10 <sup>-6</sup>	460	600
HYEND Gewindefittinge	1.4462 <sup>2)</sup> (S460)	III	13 x 10 <sup>-6</sup>	460	600

1) siehe Technische Lieferbedingungen nach DIN EN 10264-4

2) und 3) siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6

**Tabelle 2: Verlustfaktor k<sub>e</sub>, Verseilfaktor k<sub>s</sub> und Verformungsmodul E<sub>Q</sub>**

	Seilkonstruktionen			
	1x19	1 x 37	1x61	1x91
Offene Spiralseile				
Verlustfaktor k <sub>e</sub> für aufgerollte HYEND Fittinge <sup>4)</sup>	0.9	0.9	0.9	0.9
Verseilfaktor k <sub>s</sub> <sup>4)</sup>	0.88	0.87	0.87	0.87
Verformungsmodul E <sub>Q</sub> für offene Spiralseile aus nichtrostendem Stahl [N/mm <sup>2</sup> ] <sup>5)</sup>	0.13 x 10 <sup>6</sup>			


4) Die k<sub>e</sub>- und k<sub>s</sub>-Werte gelten für die in dieser Zulassung geregelten Seil-Zugglieder aus unlegierten und nichtrostenden Stählen.

5) Für den Verformungsmodul offener Spiralseile aus unlegierten Stählen gelten die Angaben in DIN 18800-1.

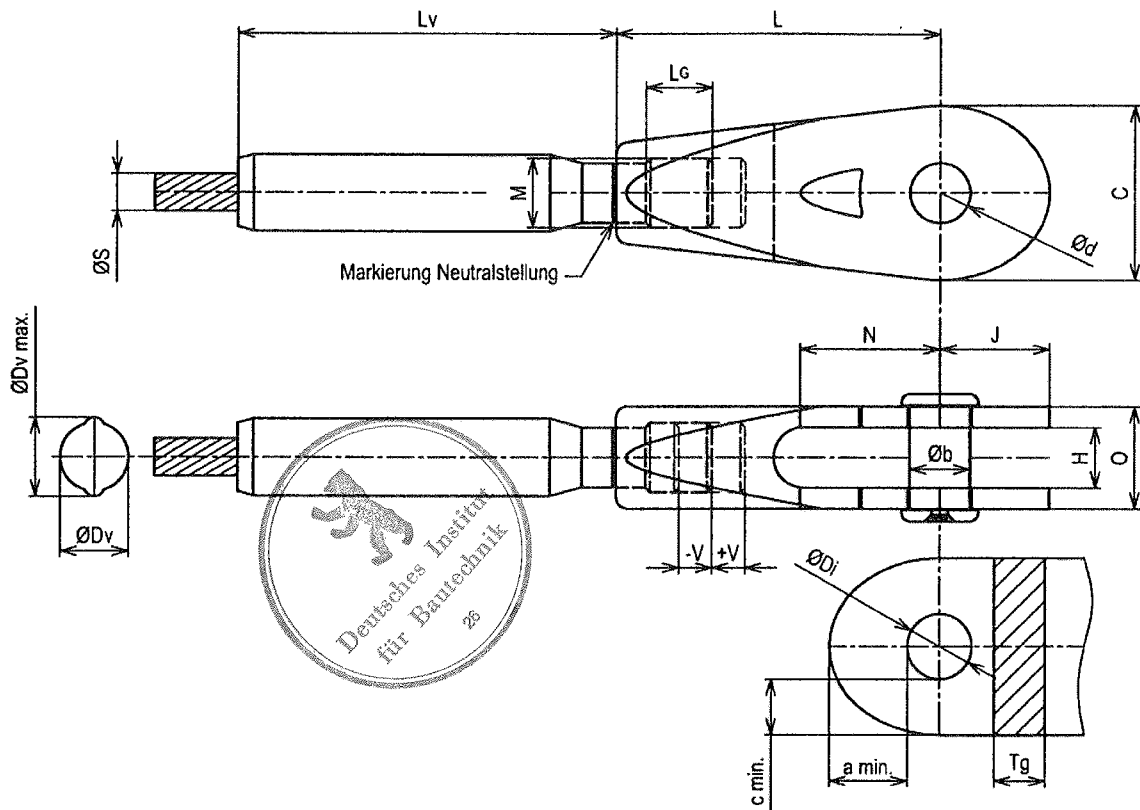
**Tabelle 3: Kriechdehnung ε<sub>K</sub> für offene Spiralseile aus nichtrostendem Stahl**

Temperatur [°C]	Kriechdehnung ε <sub>K</sub> [%]
20	2.5 x 10 <sup>-2</sup>
40	3.0 x 10 <sup>-2</sup>
70	3.5 x 10 <sup>-2</sup>



  Geobrugg AG Hofstrasse 55 CH-8590 Romanshorn Telefon: +41 (0)71 466 81 55 Fax: +41 (0)71 466 81 50 E-Mail: info@geobrugg.com www.geobrugg.com	<p><b>Tabelle 1:</b> Nichtrostende Stähle: Stahlsorten, Korrosionswiderstandsklassen und mechanische Eigenschaften</p> <p><b>Tabelle 2:</b> Verlustfaktor k<sub>e</sub>, Verseilfaktor k<sub>s</sub> und Verformungsmodul E<sub>Q</sub></p> <p><b>Tabelle 3:</b> Kriechdehnung ε<sub>K</sub> für offene Spiralseile aus nichtrostendem Stahl</p>	<p><b>Anlage 2</b></p> <p>zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung</p> <p>Nr.: Z-14.7-431 vom: 13. Oktober 2008</p>
--	--	--





	Gewindefitting S355					Gabelfitting S460N / 1.7231							Verstell- weg V mm	Bolzen 34CrNiMo6 +QT $\varnothing b$ mm	Anschlussblech S355			
	$\varnothing S$	$\sim \varnothing D_v$ mm	$\sim \text{max } \varnothing D_v$ mm	$\sim L_v$ mm	Gew. $\varnothing M$	$L_G$ mm	C mm	$\varnothing d$ mm	H mm	O mm	N mm	J mm			L mm	min a mm	min c mm	$\varnothing D_i$ mm
06	14.9	17	89	M16	14	38.0	15	13	21	31.0	23.5	75.5	8	14	16	12	15	11
08	14.9	17	106	M16	14	38.0	15	13	21	31.0	23.5	75.5	8	14	16	12	15	11
10	21.9	25	133	M24	22	57.5	22	20	33	45.0	36.0	111.0	11	20	25	18	22	18
12	21.9	25	150	M24	22	57.5	22	20	33	45.0	36.0	111.0	11	20	25	18	22	18
14	29.0	33	178	M30	29	75.5	28	26	44	60.5	47.5	141.5	14	26	34	24	28	24
16	29.0	33	195	M30	29	75.5	28	26	44	60.5	47.5	141.5	14	26	34	24	28	24
18	37.7	43	234	M36	36	93.5	34	30	52	75.5	59.0	175.0	17	32	42	30	34	28
20	37.7	43	252	M36	36	93.5	34	30	52	75.5	59.0	175.0	17	32	42	30	34	28
22	44.0	50	274	M45	44	110.5	41	37	63	88.5	69.5	208.5	21	39	49	35	41	35
24	44.0	50	291	M45	44	110.5	41	37	63	88.5	69.5	208.5	21	39	49	35	41	35
26	51.0	58	318	M52	51	127.5	48	43	74	101.0	80.0	247.5	23	46	56	40	48	41
28	51.0	58	335	M52	51	127.5	48	43	74	101.0	80.0	247.5	23	46	56	40	48	41
30	63.2	72	366	M64	58	144.5	55	49	84	117.0	90.5	273.5	27	53	63	45	55	47
32	63.2	72	383	M64	58	144.5	55	49	84	117.0	90.5	273.5	27	53	63	45	55	47
34	66.0	75	400	M72x6	64	157.5	62	54	94	127.0	99.0	296.0	30	60	68	48	62	52
36	66.0	75	417	M72x6	64	157.5	62	54	94	127.0	99.0	296.0	30	60	68	48	62	52

$\varnothing D_v, \varnothing D_v \text{ max.}$  = verpresster Durchmesser,  $L_v$  = verpresste Länge

**GEOBRUGG®**

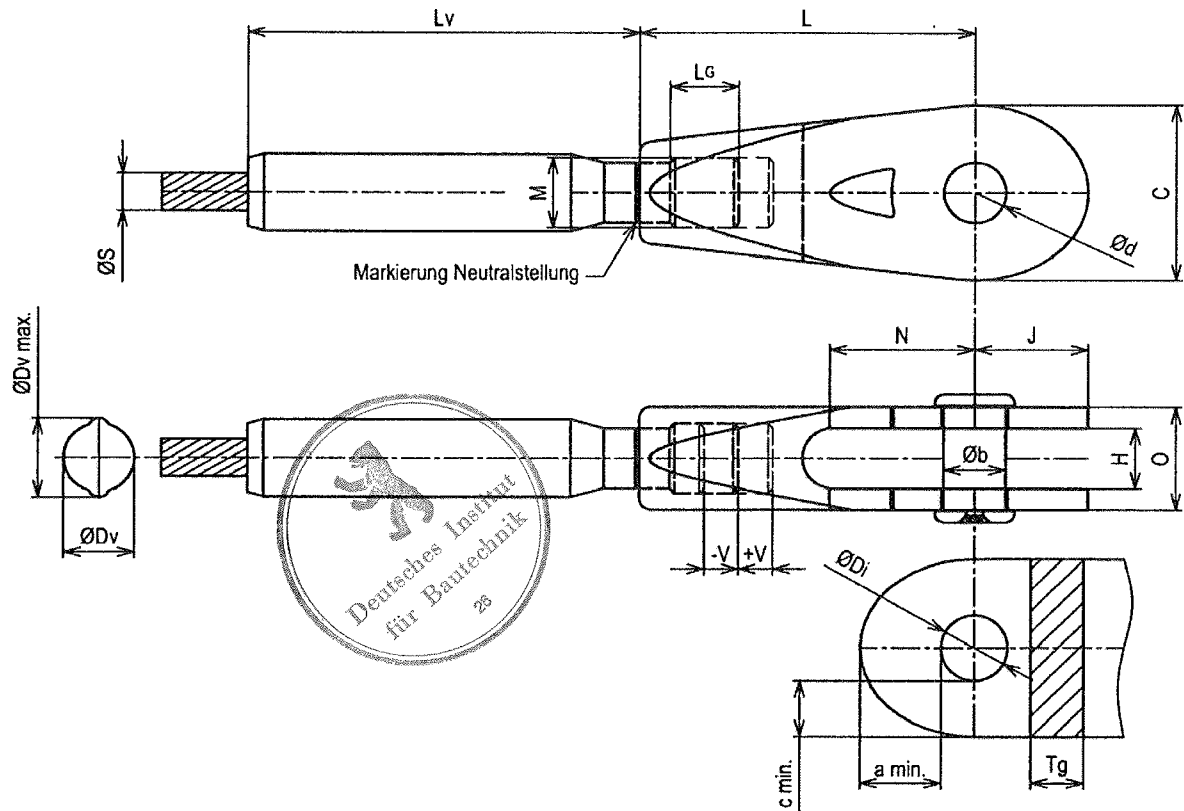
Geobruigg AG  
Hofstrasse 55  
CH-8590 Romanshorn  
Telefon: +41 (0)71 466 81 55  
Fax: +41 (0)71 466 81 50  
E-Mail: info@geobruigg.com  
www.geobruigg.com

**Verstellbarer Gabelfitting  
HYEND aus unlegiertem  
Stahl**

**Anlage 3.1**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung

Nr.: Z-14.7-431  
vom: 13. Oktober 2008



Seil	Gewindefitting 1.4462 (S460)					Gabelfitting 1.4462 / 1.4470 (S460)							Verstell- weg	Bolzen 1.4462 (S460)	Anschlussblech S355			
	ØS	~ØDv mm	~max ØDv mm	~Lv mm	Gew. Ø M	L <sub>G</sub> mm	C mm	Ød mm	H mm	O mm	N mm	J mm			L mm	V mm	Øb mm	min a mm
06	12.7	14.3	78	M16	14	38.0	15	13	21	31.0	23.5	75.5	8	14	16	12	15	11
08	12.7	14.3	95	M16	14	38.0	15	13	21	31.0	23.5	75.5	8	14	16	12	15	11
10	19.1	21.5	122	M22	22	57.5	22	20	33	45.0	36.0	111.0	11	20	25	18	22	18
12	19.1	21.5	139	M22	22	57.5	22	20	33	45.0	36.0	111.0	11	20	25	18	22	18
14	26.3	30.0	165	M30	29	75.5	28	26	44	60.5	47.5	141.5	14	26	34	24	28	24
16	26.3	30.0	182	M30	29	75.5	28	26	44	60.5	47.5	141.5	14	26	34	24	28	24
18	31.6	36.0	213	M36	36	93.5	34	30	52	75.5	59.0	175.0	17	32	42	30	34	28
20	31.6	36.0	230	M36	36	93.5	34	30	52	75.5	59.0	175.0	17	32	42	30	34	28
22	37.7	43.0	257	M42	44	110.5	41	37	63	88.5	69.5	208.5	21	39	49	35	41	35
24	37.7	43.0	274	M42	44	110.5	41	37	63	88.5	69.5	208.5	21	39	49	35	41	35
26	44.0	50.0	302	M48	51	127.5	48	43	74	101.0	80.0	247.5	23	46	56	40	48	41
28	44.0	50.0	319	M48	51	127.5	48	43	74	101.0	80.0	247.5	23	46	56	40	48	41
30	51.0	58.0	344	M56	58	144.5	55	46	80	117.0	90.5	273.5	27	53	63	45	55	44
32	51.0	58.0	361	M56	58	144.5	55	46	80	117.0	90.5	273.5	27	53	63	45	55	44
34	60.7	64	372	M64	61	157	62	54	94	127	99	296	30	60	68	48	62	52
36	60.7	64	380	M64	61	157	62	54	94	127	99	296	30	60	68	48	62	52

Ø Dv, Ø Dv max = verpresster Durchmesser, Lv = verpresste Länge

**GEOBRUGG®**

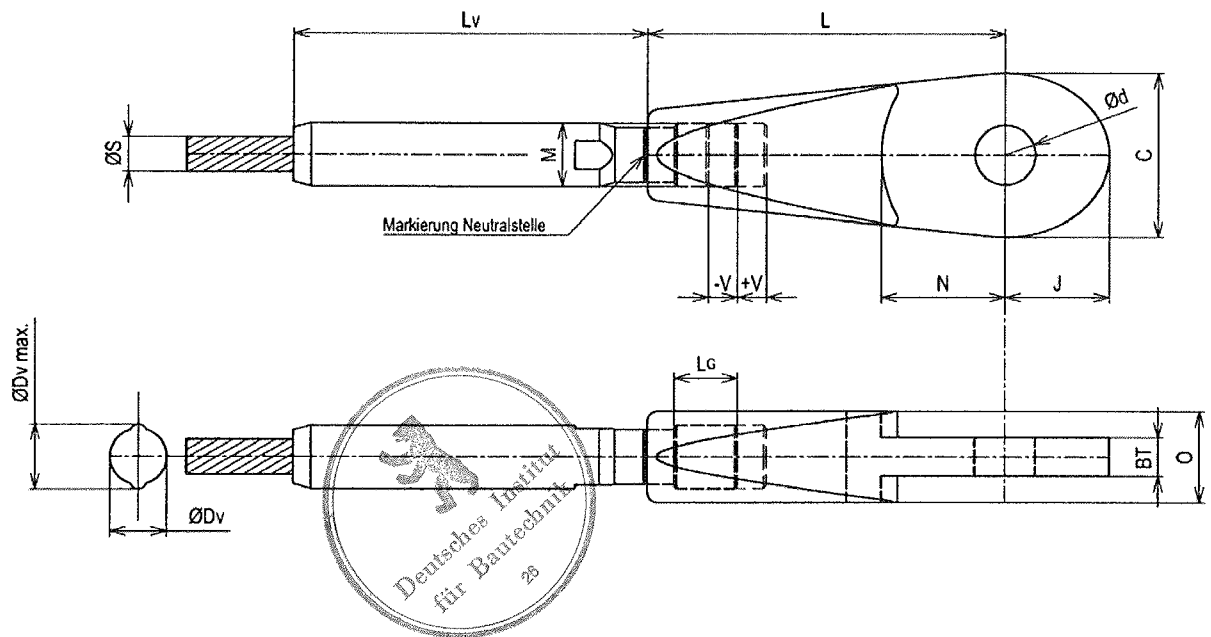
Geobrugg AG  
Hofstrasse 55  
CH-8590 Romanshorn  
Telefon: +41 (0)71 466 81 55  
Fax: +41 (0)71 466 81 50  
E-Mail: info@geobrugg.com  
www.geobrugg.com

**Verstellbarer Gabelfitting  
HYEND aus nichtrostendem  
Stahl**

**Anlage 3.2**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung

Nr.: Z-14.7-431  
vom: 13. Oktober 2008



Seil	Gewindefitting S355					Oesenfitting S460N / 1.7231							Verstell- weg
	$\varnothing S$	$\sim \varnothing D_v$ mm	$\sim \text{max}$ $\varnothing D_v$ mm	$\sim L_v$ mm	Gew. $\varnothing M$	$L_G$ mm	$C$ mm	$\varnothing d$ mm	$BT$ mm	$O$ mm	$N$ mm	$J$ mm	
06	14.9	17	89	M16	14	38.0	15	8	21	28	23.5	87.5	8
08	14.9	17	106	M16	14	38.0	15	8	21	28	23.5	87.5	8
10	21.9	25	133	M24	22	57.5	22	13	33	43	36.0	130.0	11
12	21.9	25	150	M24	22	57.5	22	13	33	43	36.0	130.0	11
14	29.0	33	178	M30	29	75.5	28	18	44	56	47.5	166.5	14
16	29.0	33	195	M30	29	75.5	28	18	44	56	47.5	166.5	14
18	37.7	43	234	M36	36	93.5	34	22	52	70	59.0	203.0	17
20	37.7	43	252	M36	36	93.5	34	22	52	70	59.0	203.0	17
22	44.0	50	274	M45	44	110.5	41	26	63	82	69.5	247.5	21
24	44.0	50	291	M45	44	110.5	41	26	63	82	69.5	247.5	21
26	51.0	58	318	M52	51	127.5	48	31	74	95	80.0	294.0	23
28	51.0	58	335	M52	51	127.5	48	31	74	95	80.0	294.0	23
30	63.2	72	366	M64	58	144.5	55	35	84	107	90.5	326.5	27
32	63.2	72	383	M64	58	144.5	55	35	84	107	90.5	326.5	27
34	66.0	75	400	M72x6	64	157.5	62	40	94	117	99.0	352.0	30
36	66.0	75	417	M72x6	64	157.5	62	40	94	117	99.0	352.0	30

$\varnothing D_v$ ,  $\varnothing D_v \text{ max}$  = verpresster Durchmesser,  $L_v$  = verpresste Länge

**GEOBRUGG®**

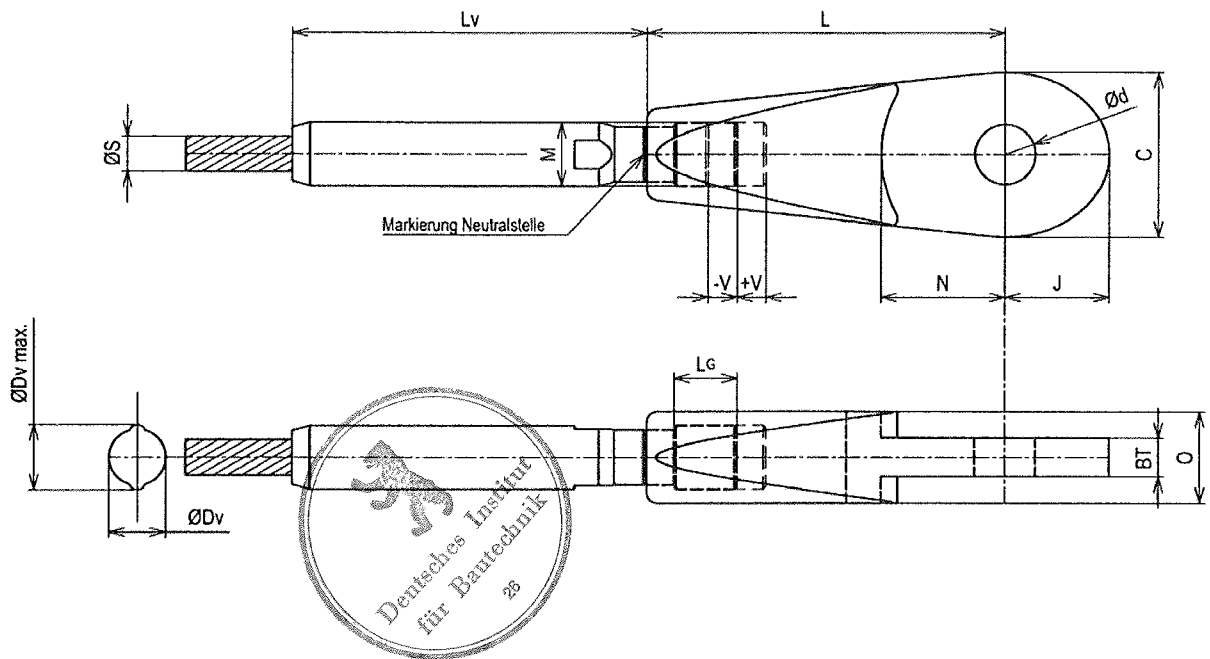
Geobrugg AG  
Hofstrasse 55  
CH-8590 Romanshorn  
Telefon: +41 (0)71 466 81 55  
Fax: +41 (0)71 466 81 50  
E-Mail: info@geobrugg.com  
www.geobrugg.com

**Verstellbarer Oesenfitting  
HYEND aus unlegiertem  
Stahl**

**Anlage 4.1**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung

Nr.: Z-14.7-431  
vom: 13. Oktober 2008



Seil $\varnothing S$	Gewindefitting 1.4462 (S460)					Oesenfitting 1.4462 / 1.4470 (S460)							Verstell- weg V mm
	$\sim \varnothing D_v$ mm	$\sim \text{max } \varnothing D_v$ mm	$\sim L_v$ mm	Gew. $\varnothing M$	$L_G$ mm	C mm	$\varnothing d$ mm	$B_T$ mm	O mm	N mm	J mm	L mm	
06	12.7	14.3	78	M16	14	38.0	15	8	21	28	23.5	87.5	8
08	12.7	14.3	95	M16	14	38.0	15	8	21	28	23.5	87.5	8
10	19.1	21.5	122	M22	22	57.5	22	13	33	43	36.0	130	11
12	19.1	21.5	139	M22	22	57.5	22	13	33	43	36.0	130	11
14	26.3	30.0	165	M30	29	75.5	28	18	44	56	47.5	166.5	14
16	26.3	30.0	182	M30	29	75.5	28	18	44	56	47.5	166.5	14
18	31.6	36.0	213	M36	36	93.5	34	22	52	70	59.0	203	17
20	31.6	36.0	230	M36	36	93.5	34	22	52	70	59.0	203	17
22	37.7	43.0	257	M42	44	110.5	41	26	63	82	69.5	247.5	21
24	37.7	43.0	274	M42	44	110.5	41	26	63	82	69.5	247.5	21
26	44.0	50.0	302	M48	51	127.5	48	31	74	95	80.0	294	23
28	44.0	50.0	319	M48	51	127.5	48	31	74	95	80.0	294	23
30	51.0	58.0	344	M56	58	144.5	55	34	80	107	90.5	326.5	27
32	51.0	58.0	361	M56	58	144.5	55	34	80	107	90.5	326.5	27
34	60.7	64	372	M64	61	157	62	40	94	117	99	352	30
36	60.7	64	380	M64	61	157	62	40	94	117	99	352	30

$\varnothing D_v, \varnothing D_v \text{ max.}$  = verpresster Durchmesser,  $L_v$  = verpresste Länge

**GEOBRUGG®**

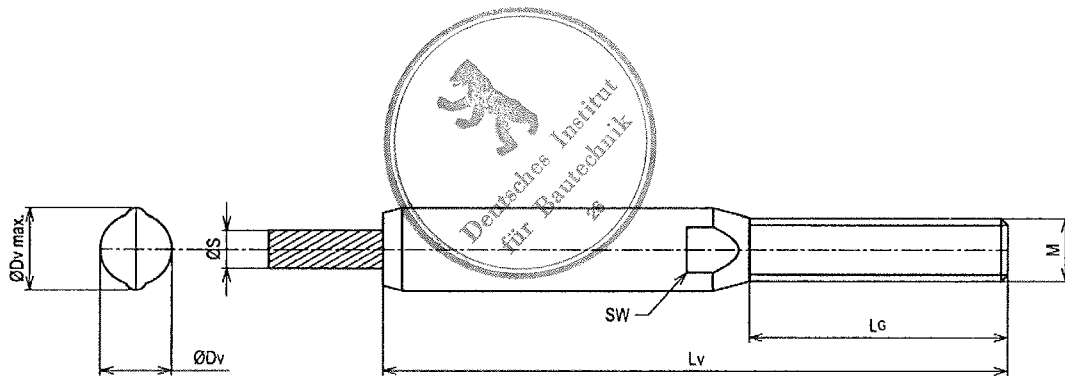
GeobruGG AG  
Hofstrasse 55  
CH-8590 Romanshorn  
Telefon: +41 (0)71 466 81 55  
Fax: +41 (0)71 466 81 50  
E-Mail: info@geobruGG.com  
www.geobruGG.com

**Verstellbarer Oesenfitting  
HYEND aus nichtrostendem  
Stahl**

**Anlage 4.2**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung

Nr.: Z-14.7-431  
vom: 13. Oktober 2008



Seil	Gewindefitting S355						Gewinde- Einschraubtiefe	
	$\varnothing S$ mm	$\sim \varnothing D_v$ mm	$\sim \text{max } \varnothing D_v$ mm	$L_G$ mm	$\sim L_v$ mm	Gew. $\varnothing M$	SW mm	min mm
06	14.9	17	60	142	M14	-	14	
08	14.9	17	60	159	M14	-	14	
10	21.9	25	80	204	M20	21	20	
12	21.9	25	80	221	M20	21	20	
14	29.0	33	110	276	M27	27	27	
16	29.0	33	110	293	M27	27	27	
18	37.7	43	130	349	M33	36	33	
20	37.7	43	130	367	M33	36	33	
22	44.0	50	160	420	M39	41	39	
24	44.0	50	160	437	M39	41	39	
26	51.0	58	190	491	M45	50	45	
28	51.0	58	190	508	M45	50	45	
30	63.2	72	220	573	M52	60	52	
32	63.2	72	220	590	M52	60	52	
34	66.0	75	250	632	M60	65	60	
36	66.0	75	250	649	M60	65	60	

$\varnothing D_v, \varnothing D_v \text{ max}$  = verpresster Durchmesser,  $L_v$  = verpresste Länge

**GEOBRUGG®**

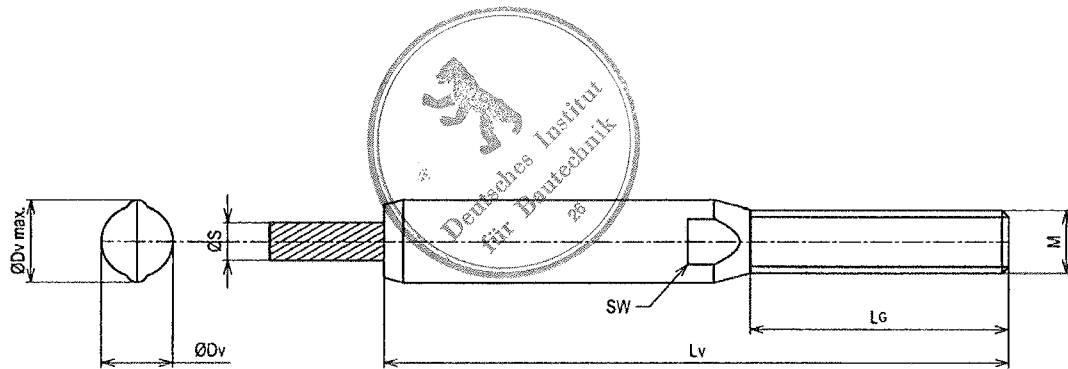
Geobrugg AG  
Hofstrasse 55  
CH-8590 Romanshorn  
Telefon: +41 (0)71 466 81 55  
Fax: +41 (0)71 466 81 50  
E-Mail: info@geobrugg.com  
www.geobrugg.com

**Gewindefitting  
HYEND aus unlegiertem  
Stahl**

**Anlage 5.1**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung

Nr.: Z-14.7-431  
vom: 13. Oktober 2008



Seil	Gewindefitting 1.4462 (S460)					Gewinde	Einschraubtiefe
øS mm	~øDv mm	~max øDv mm	L <sub>G</sub> mm	~L <sub>v</sub> mm	Gew. øM	SW mm	min mm
06	12.7	14.3	60	134	M12	-	12
08	12.7	14.3	60	151	M12	-	12
10	19.1	21.5	80	195	M18	20	18
12	19.1	21.5	80	212	M18	20	18
14	26.3	30.0	110	273	M22	27	22
16	26.3	30.0	110	290	M22	27	22
18	31.6	36.0	130	339	M27	32	27
20	31.6	36.0	130	356	M27	32	27
22	37.7	43.0	160	408	M33	36	33
24	37.7	43.0	160	425	M33	36	33
26	44.0	50.0	190	478	M39	41	39
28	44.0	50.0	190	495	M39	41	39
30	51.0	58.0	220	550	M45	50	45
32	51.0	58.0	220	567	M45	50	45
34	60.7	65	250	611	M48	60	48
36	60.7	65	250	625	M48	60	48

Ø Dv, Ø Dv max = verpresster Durchmesser, Lv = verpresste Länge

**GEOBRUGG®**

Geobrugg AG  
Hofstrasse 55  
CH-8590 Romanshorn  
Telefon: +41 (0)71 466 81 55  
Fax: +41 (0)71 466 81 50  
E-Mail: info@geobrugg.com  
www.geobrugg.com

**Gewindefitting  
HYEND aus  
nichtrostendem Stahl**

**Anlage 5.2**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung

Nr.: Z-14,7-431  
vom: 13. Oktober 2008