

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

Datum: 19. April 2010 Geschäftszeichen:
I 34-1.14.7-7/10

Zulassungsnummer:
Z-14.7-411

Geltungsdauer bis:
30. April 2012

Antragsteller:

Pfeifer Seil- und Hebeteknik GmbH
Dr.-Karl-Lenz-Str. 66, 87700 Memmingen

Zulassungsgegenstand:

PFEIFER Seil-Zugglieder aus nichtrostenden Stählen

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und zehn Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-14.7-411 vom 13. April 2006



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 hochfeste Seil-Zugglieder aus nichtrostenden Stählen (siehe Anlage 1), bestehend aus offenen Spiralseilen oder Rundlitzenseilen sowie den zugehörigen Endverankerungen, Anschlusskonstruktionen, Umlenklagern, Klemmen und Schellen.

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

Für die im Abschnitt 1 genannten Seile gelten die Angaben in DIN EN 10264-4² sowie in den Normen der Reihe DIN EN 12385³. Zusätzlich sind die Angaben im Abschnitt 2.1.2 sowie die Angaben in den Anlagen 2.1 bis 8 zu beachten.

2.1.2 Aufgerollte Endverankerungen (Gabel-, Ösen- und Gewindefittinge)

Für die Werkstoffeigenschaften der Gabel-, Ösen- und Gewindefittinge gelten die Angaben in den Anlagen 2.1 und 3 bis 8.

Die Abmessungen müssen den Angaben in den Anlagen 3 bis 8 entsprechen. Die in den Anlagen 5 und 8 dargestellten Gewindefittinge müssen metrische ISO-Gewinde nach den Normen der Reihe DIN 13⁴ haben. Für die Gewindetoleranzen gelten die Angaben in den entsprechenden Normen der Reihe DIN 13⁴.

Die in den Anlagen 3 bis 8 dargestellten Fittinge dürfen für offene Spiralseile und die in den Anlagen 3, 4 und 5 dargestellten Fittinge dürfen für Rundlitzenseile mit Seildurchmessern von 3 mm bis 36 mm bzw. von 6,1 mm bis 36,6 mm verwendet werden (siehe auch Anlage 2.2 sowie Anlagen 3 bis 8).

2.1.3 Bolzen für Gabelfittinge

Es gelten die Angaben in den Anlagen 2.1, 3 und 6.

2.1.4 Anschlusskonstruktionen, Umlenklager, Klemmen und Schellen

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelten Anschlusskonstruktionen, Umlenklager, Klemmen und Schellen für die in den Abschnitten 1 und 2.1.1 genannten Seile werden aus nichtrostenden Stählen mit den Werkstoffnummern 1.4462, 1.4401 und 1.4571 in der Festigkeitsklasse S460 hergestellt.

2.1.5 Herstellung der Seil-Zugglieder

Angaben zur Herstellung der Seil-Zugglieder sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

1	DIN 18800-1:2008-11	Stahlbauten - Teil 1: Bemessung und Konstruktion
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 13:	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung



2.1.6 Korrosionswiderstandsklassen

Es gelten die Angaben in der Anlage 2.1 (siehe hierzu auch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6).

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 und der Werkstoff der Einzelbauteile hervorgehen.

Seil-Zugglieder unterschiedlicher Festigkeiten sind so zu kennzeichnen, dass sie nicht verwechselt werden können.

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.

- Seile

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Toleranzen sind bei jeder Lieferung zu überprüfen. Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁵ zu erbringen. Die Technischen Lieferbedingungen nach DIN EN 10264-4² und den Normen der Reihe DIN EN 12385³ sind zu beachten.

- Gabel-, Ösen- und Gewindefittinge sowie Anschlusskonstruktionen, Umlenkklager, Klemmen, Schellen und Bolzen

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 10204⁵ zu erbringen.



- **Überprüfung der k_e -Werte (vgl. Anlage 2.2) an vorgefertigten Seil-Zuggliedern**

Die in der Anlage 2.2 angegebenen k_e -Werte und somit die Bruchkräfte sind regelmäßig durch Zugversuche an vorgefertigten Seil-Zuggliedern 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.

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 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 18800-1¹ angegebene Nachweiskonzept. Der Tragsicherheitsnachweis gilt als erbracht, wenn die Beanspruchungen der Seil-Zugglieder die Beanspruchbarkeiten nach Abschnitt 3.2 und 3.3 nicht überschreiten. Der jeweils kleinere Wert ist maßgebend. Die für die Ermittlung der Beanspruchbarkeiten erforderlichen charakteristischen Werte der Widerstandsgrößen sind der Anlage 2.1 zu entnehmen.

Die Temperaturdehnzahlen α_T und Kriechdehnungen ε_K sowie Anhaltswerte für den Verformungsmodul E_Q in Anlehnung an DIN 18800-1¹, Element 426 mit Anmerkung 2, sind der Anlage 2.3 zu entnehmen.



Die Kriechdehnungen ϵ_K sind bei der Bemessung zu berücksichtigen, wenn die Beanspruchung durch die ständigen Einwirkungen, ermittelt mit 1,0-fachen charakteristischen Werten, mehr als 40 % des 1,65-fachen Wertes der nach Abschnitt 3.2 ermittelten Grenzzugkraft beträgt.

3.2 Grenzzugkraft der Seil-Zugglieder

Die Grenzzugkraft $Z_{R,d}$ der Seil-Zugglieder ist nach DIN 18800-1¹, Abschnitt 9.2.2, in Verbindung mit Element 905 und Anmerkung 1 wie folgt zu ermitteln:

$$Z_{R,d} = k_e \cdot k_s \cdot A_m \cdot \frac{f_{u,k}}{1,5 \cdot \gamma_M}$$

Mit: A_m : metallischer Querschnitt

$f_{u,k}$: charakteristischer Wert der Zugfestigkeit der Drähte

Die Verlustfaktoren k_e und Verseilfaktoren k_s sind der Anlage 2.2 zu entnehmen. Der Wert der Grenzzugkraft gilt jeweils für das Seil einschließlich Fitting.

3.3 Beanspruchbarkeit der für die Fittings vorgesehenen Anschlusskonstruktionen

Die für die in den Anlagen 3 bis 8 dargestellten Fittings vorgesehenen Anschlusskonstruktionen (Anschlusslaschen, Bolzen, Spannschlösser etc.) sind jeweils nachzuweisen. Für die Ermittlung der Beanspruchbarkeiten gilt DIN 18800-1¹. Bei den Gabelfittings ist die Beanspruchbarkeit der Bolzen bereits durch die Grenzzugkraft nach Abschnitt 3.2 erfasst, sofern die Dicke der Anschlusslasche den Angaben in den Anlagen 3 und 6 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.

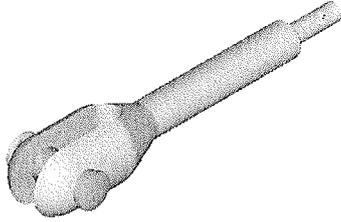
Die Gewindefittings sind entsprechend den Angaben in den Anlagen 5 und 8 in die Anschlusskonstruktion einzuschrauben.

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

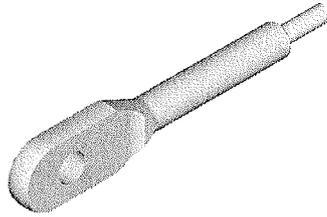
Die Übereinstimmung der Anschlusskonstruktionen und des Einbaus der vorgefertigten Seil-Zugglieder mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Dr.-Ing. Kathage

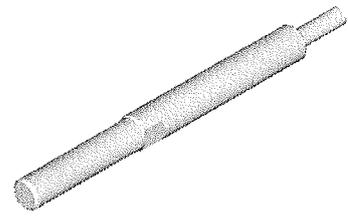




Gabelfitting Typ 961

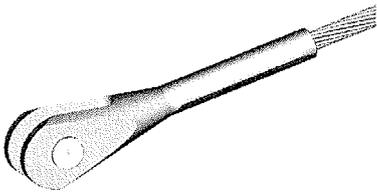


Ösenfitting Typ 963

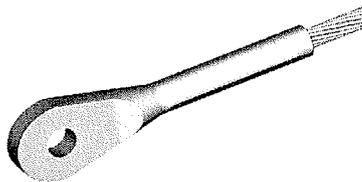


Gewindefitting Typ 969

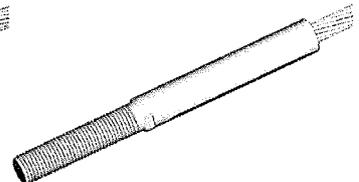
PE



Gabelfitting Typ 981



Ösenfitting Typ 983



Gewindefitting Typ 989

PFEIFER

PFEIFER Seil- und Hebetechnik GmbH
Dr.-Karl-Lenz-Str.66
87700 Memmingen
Tel.: 08331/937 – 0
Fax: 08331/937 – 350
E-Mail: cablestructures@pfeifer.de

**Seilsysteme
Endverankerungen**

Übersicht

Anlage 1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

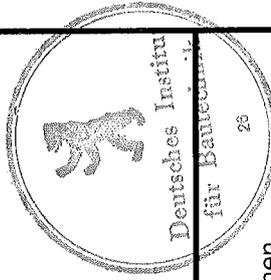
Nr.: Z-14.7-411

vom: 19. April 2010



Tabelle 1 – Stahlsorten, Mechanische Eigenschaften (Mindestwerte)											
Bauteile	Stahlsorte					Mechanische Eigenschaften (Mindestwerte)					
	Kurzname	Werkstoff-Nr.	Gefüge	Festigkeitsklasse	Streckgrenze $R_{p0,2}$ in N/mm ²	Zugfestigkeit R_m in N/mm ²	Bruchdehnung in %		Temperaturdehnzahl α_k in K ⁻¹	Korrosionswiderstandsklasse	
							A ₅	A ₁₀	A _{GL}		
Seile	X3CrNiMo 17-13-3	1.4436	A	S1100	1100	1450	-	6	2	16x10 ⁻⁶	III*
	X5CrNiMo 17-12-2	1.4401	A	S1100	1100	1450	-	6	2	16x10 ⁻⁶	II
Bolzen	X2CrNiMoN 22-5-3	1.4462	FA	S460	460	600	10	-	-	13x10 ⁻⁶	III
	X2CrNiMoN 22-5-3	1.4462	FA	S690	690	800	12	-	-	13x10 ⁻⁶	
Gabel, Ösen- und Gewindefitting	X2CrNiMoN 22-5-3	1.4462	FA	S460	460	600	10	-	-	13x10 ⁻⁶	III

* Zugängliche Konstruktionen mit mäßiger Chlorid- und Schwefeldioxidbelastung



PFEIFER
 PFEIFER Seil- und Hebechnik GmbH
 Dr.-Karl-Lenz-Str.66
 87700 Memmingen
 Tel.: 08331/937 – 0
 Fax: 08331/937 – 350
 E-Mail: cablestructures@pfeifer.de

Tabelle 1
Stahlsorten
Mechanische Eigenschaften (Mindestwerte)

Anlage 2.1
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
Nr.: Z-14.7-411
 vom: **19. April 2010**

Tabelle 2 – Verlustfaktoren k_e , Verseilfaktoren k_s

Offene Spiralseile

Endverankerung Typ 961, Typ 963 und Typ 969

Seilkonstruktion		1 x 19	1 x 37	1 x 61	1 x 91
Verseilfaktor k_s		0,88	0,87	0,87	0,87
Verlustfaktor k_e	aufgerollte Gabel-, Ösen- und Gewindefittinge	0,9			

Endverankerung PE Typ 981, PE Typ 983 und PE Typ 989

Seilkonstruktion		1 x 19	1 x 37	1 x 61	1 x 91
Verseilfaktor k_s		0,88			
Verlustfaktor k_e	aufgerollte Gabel-, Ösen- und Gewindefittinge	0,95			

Rundlitzenseile

Endverankerung Typ 961, Typ 963 und Typ 969

Seilkonstruktion		6x7 SE	6x19 SE	6x19 WS / SE	6x36 WS / SE
Verseilfaktor k_s		0,84	0,80	0,80	0,78
Verlustfaktor k_e	aufgerollte Gabel-, Ösen- und Gewindefittinge	0,9			



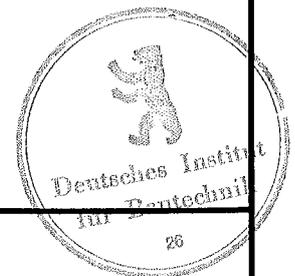
PFEIFER	Tabelle 2	Anlage 2.2
PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH Dr.-Karl-Lenz-Str.66 87700 Memmingen Tel.: 08331/937 – 0 Fax: 08331/937 – 350 E-Mail: cablestructures@pfeifer.de	Verlustfaktoren k_e Verseilfaktoren k_s	zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-14.7-411 vom: 19. April 2010

Tabelle 3 – Anhaltswerte für den Verformungsmodul E_Q

Seiltyp	E_Q in N/mm ²
Offene Spiralseile	$0,13 \times 10^6$
Rundlitzenseile	$0,10 \times 10^6$

Tabelle 4 – Kriechdehnung ϵ_K

Temperatur in °C	ϵ_K in %
20	$2,5 \times 10^{-2}$
40	$3,0 \times 10^{-2}$
70	$3,5 \times 10^{-2}$



PFEIFER

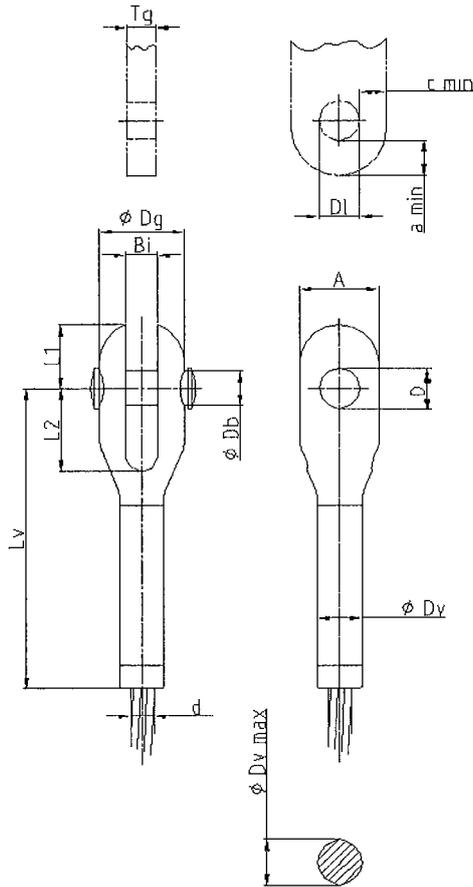
PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH
 Dr.-Karl-Lenz-Str.66
 87700 Memmingen
 Tel.: 08331/937 – 0
 Fax: 08331/937 – 350
 E-Mail: cablestructures@pfeifer.de

Tabelle 3
 Anhaltswerte für den
 Verformungsmodul E_Q

Tabelle 4
 Kriechdehnung ϵ_K

Anlage 2.3
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: Z-14.7-411
 vom: **19. April 2010**



Gabelfitting Typ 961											Bolzen		Anschlusslasche			
Größe	d	D	A	Bi	Dg	Dv	Dvmax *	L1	L2	~Lv max	Db	Tg	a min	c min	Dl	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						mm
030	3	6	11	7	13	6	7	10	14	48	5	5	6	4	6	
040	4	7	14	7	15	7	9	11	16	58	6	5	7	5	7	
050	5	8	16	8	18	8	10	13	19	68	7	6	8	6	8	
060	6	10	20	10	22	11	13	16	23	79	9	8	10	7	10	
080	8	13	25	12	28	13	15	21	30	108	12	10	13	9	13	
100	10	16	31	14	34	17	20	27	36	134	15	12	16	11	16	
120	12	20	37	17	41	19	22	32	44	159	19	15	20	13	20	
140	14	23	44	20	48	22	26	37	51	193	22	18	23	15	23	
160	16	27	50	22	55	26	30	43	59	215	25	20	27	18	27	
180	18	30	58	28	64	30	34	48	67	239	28	25	29	19	30	
200	20	32	62	28	68	34	39	53	73	271	30	25	32	21	32	
220	22	35	66	28	72	38	43	57	77	287	33	25	36	24	35	
240	24	35	70	28	75	38	43	60	80	321	33	25	38	27	35	
260	26	38	76	33	83	44	50	65	88	342	36	30	40	27	38	
280	28	42	83	33	89	44	50	70	93	367	40	30	45	31	42	
300	30	47	90	38	98	48	55	77	103	403	45	35	48	32	47	
320	32	50	97	43	106	52	59	82	113	426	48	40	50	33	50	
340	34	54	103	43	112	56	64	88	118	458	52	40	55	37	54	
360	36	57	109	48	119	58	66	92	126	482	55	45	57	38	57	

*) nach dem Verpressen

PFEIFER

PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH
 Dr.-Karl-Lenz-Str.66
 87700 Memmingen
 Tel.: 08331/937 - 0
 Fax: 08331/937 - 350
 E-Mail: cablestructures@pfeifer.de

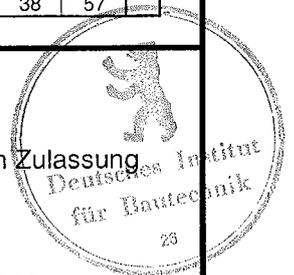
Typ 961
 Gabelfitting
 Bolzen
 Anschlusslasche

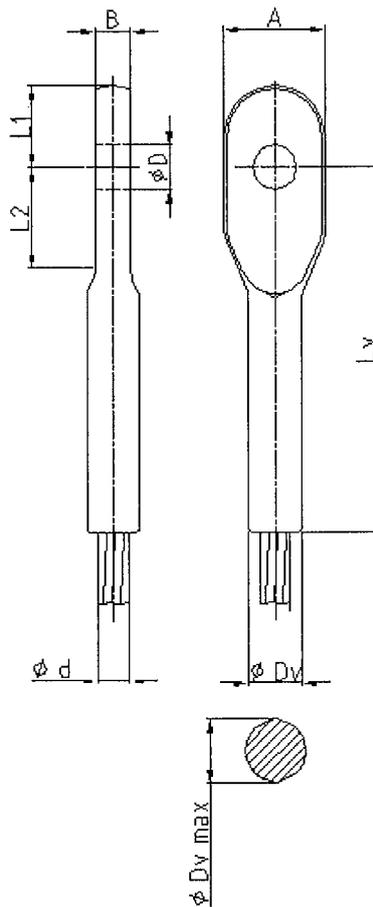
Anlage 3

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: Z-14.7-411

vom: 19. April 2010

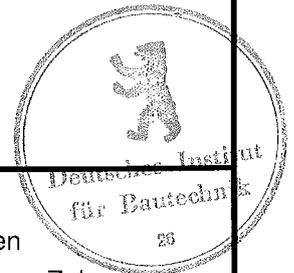




Ösenfitting Typ 963									
Größe	d	A	B	D	Dv	Dvmax *	L1	L2	~Lv max
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
030	3	13	5	6	6	7	11	14	48
040	4	15	5	7	7	9	12	15	58
050	5	18	6	8	8	10	14	18	69
060	6	22	8	10	11	13	17	22	79
080	8	28	10	13	13	15	23	29	108
100	10	34	12	16	17	20	28	35	134
120	12	41	15	20	19	22	34	42	159
140	14	48	18	23	22	26	39	49	193
160	16	55	20	27	26	30	46	57	215
180	18	64	25	30	30	34	52	66	239
200	20	68	25	32	34	39	56	70	269
220	22	72	25	35	38	43	60	74	287
240	24	75	25	35	38	43	63	77	321
260	26	83	30	38	44	50	68	85	342
280	28	89	30	42	44	50	74	90	367
300	30	98	35	47	48	55	81	100	403
320	32	106	40	50	52	59	87	108	426
340	34	112	40	54	56	64	92	114	458
360	36	119	45	57	58	66	97	121	482

1.4462 - S460

*) nach dem Verpressen



PFEIFER

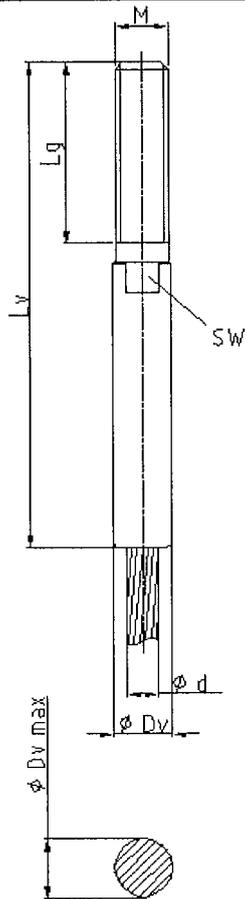
PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH
 Dr.-Karl-Lenz-Str.66
 87700 Memmingen
 Tel.: 08331/937 - 0
 Fax: 08331/937 - 350
 E-Mail: cablestructures@pfeifer.de

Typ 963
Ösenfitting

Anlage 4
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: Z-14.7-411

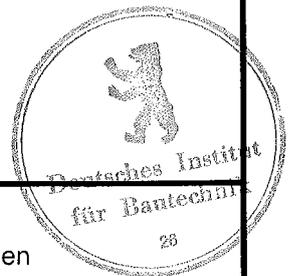
vom: 19. April 2010



Gewindefitting Typ 969									
Größe	d	M	Lg	~Lv max	Dv	Dvmax *	SW	Mindest- Einschraubtiefe	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
030	3	5	22	60	6	7	5	5	
040	4	6	27	73	7	9	6	6	
050	5	8	33	85	8	10	6	8	
060	6	10	36	98	11	13	9	10	
080	8	12	51	134	13	15	11	12	
100	10	14	63	164	17	20	13	14	
120	12	16	73	196	19	22	17	16	
140	14	20	93	240	22	26	19	20	
160	16	22	101	262	26	30	22	22	
180	18	24	108	284	30	34	22	24	
200	20	27	126	333	34	39	27	27	
220	22	30	136	355	38	43	30	30	
240	24	33	158	409	38	43	32	33	
260	26	36	166	431	44	50	32	36	
280	28	39	179	458	44	50	36	39	
300	30	42	197	507	48	55	43	42	
320	32	45	205	529	52	59	46	45	
340	34	48	224	573	56	64	46	48	
360	36	48	231	595	58	66	46	48	

1.4462 - S460

*) nach dem Verpressen



PFEIFER

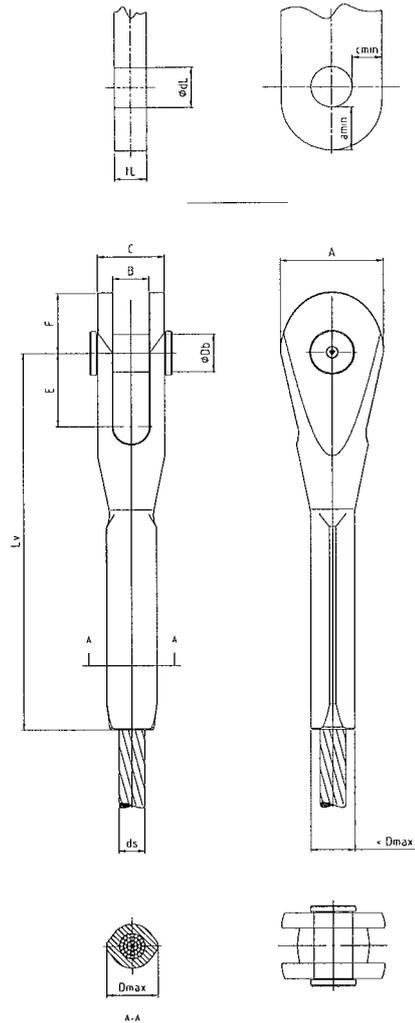
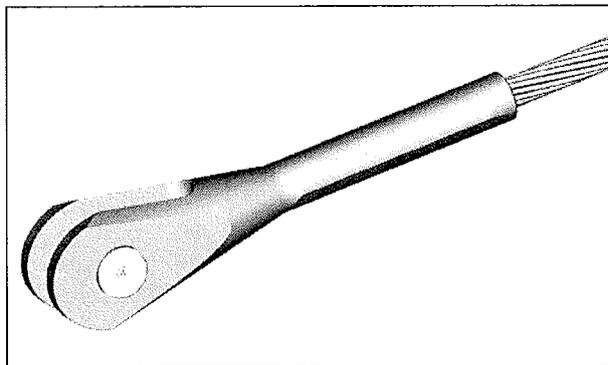
PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH
 Dr.-Karl-Lenz-Str.66
 87700 Memmingen
 Tel.: 08331/937 – 0
 Fax: 08331/937 – 350
 E-Mail: cablestructures@pfeifer.de

Typ 969
 Gewindefitting

Anlage 5
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: Z-14.7-411

vom: 19. April 2010



Gabelfitting Typ 981										Bolzen		Anschlusslasche					
Größe	A	B	C	E	F	G	Dmax*	-Lv*	ds	1.4462 - S460	Db	1.4462 - S460	dL	tL	amin	cmin	S355
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				mm	mm	mm	mm	
PE 3	25	10,5	18	18	15	27	13	101	6,1	9	10	8	11	7			
PE 5	32	12,5	23	24	20	32	15	129	8,1	12	13	10	14	10			
PE 7	40	14,5	27	29	24	36	20	156	10,1	15	16	12	17	12			
PE 10	50	17,5	33	35	30	39	22	190	11,9	19	20	15	22	15			
PE 15	57	20,5	38	41	35	50	26	223	14,1	22	23	18	25	17			
PE 20	67	22,5	43	48	41	55	30	258	16,6	25	27	20	29	20			
PE 30	80	28	52	59	48	64	39	310	20,5	30	32	25	34	24			
PE 45	96	28	58	66	57	73	44	383	24,1	33	35	25	41	30			
PE 60	110	33	68	77	67	83	51	424	28,6	40	42	30	48	34			
PE 75	117	38	76	84	71	95	60	466	32,1	45	47	35	51	36			
PE 100	142	49	92	102	86	111	66	547	36,6	55	57	45	63	44			

*) nach dem Verpressen

PFEIFER

PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH
 Dr.-Karl-Lenz-Str.66
 87700 Memmingen
 Tel.: 08331/937 - 0
 Fax: 08331/937 - 350
 E-Mail: cablestructures@pfeifer.de

PE Typ 981
 Gabelfitting
 Bolzen
 Anschlusslasche

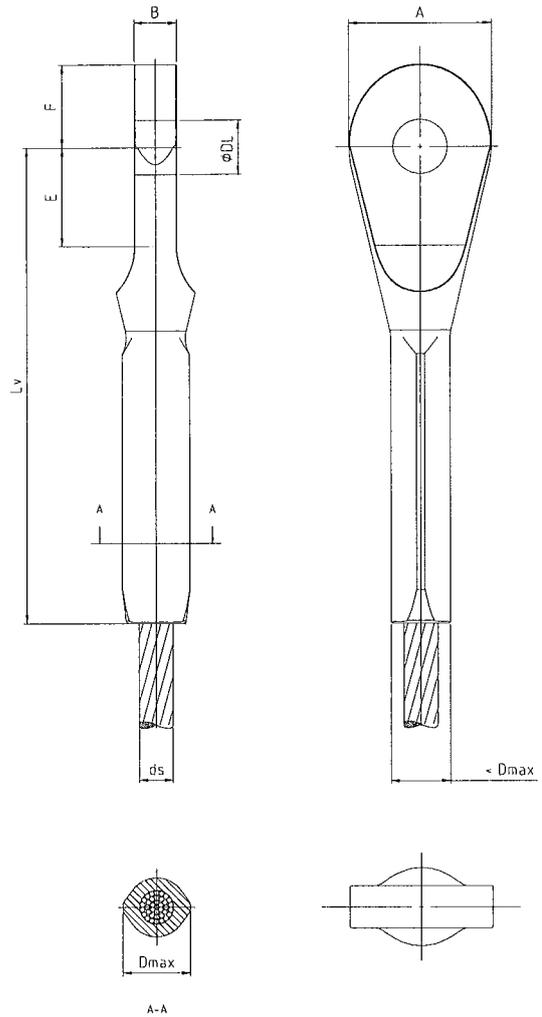
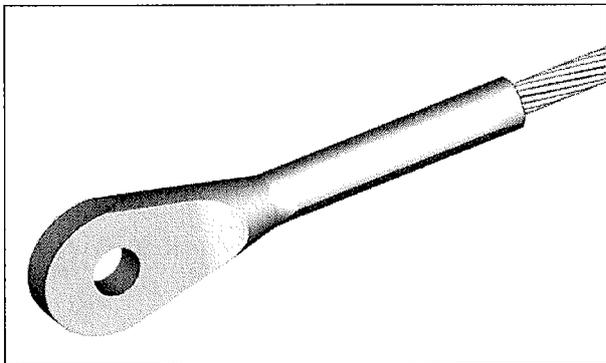
Anlage 6

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: Z-14.7-411

vom: **19. April 2010**





Ösenfitting Typ 983								
Größe	A	B	Dmax *	DL	E	F	~Lv *	ds
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PE 3	25	8	13	10	18	15	86	6,1
PE 5	32	10	15	13	24	20	115	8,1
PE 7	40	12	20	16	29	24	145	10,1
PE 10	50	15	22	20	35	30	176	11,9
PE 15	57	18	26	23	41	35	206	14,1
PE 20	67	20	30	27	48	41	235	16,6
PE 30	80	25	39	32	59	48	290	20,5
PE 45	96	25	44	35	66	57	344	24,1
PE 60	110	30	51	42	77	67	400	28,6
PE 75	117	35	60	47	84	71	447	32,1
PE 100	142	45	66	57	102	86	504	36,6

1.4462 - S460

*) nach dem Verpressen



PFEIFER

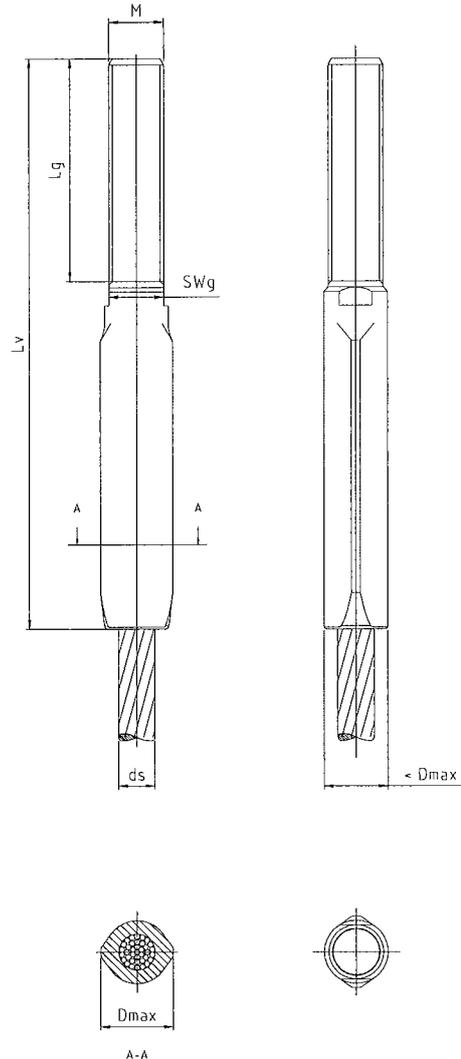
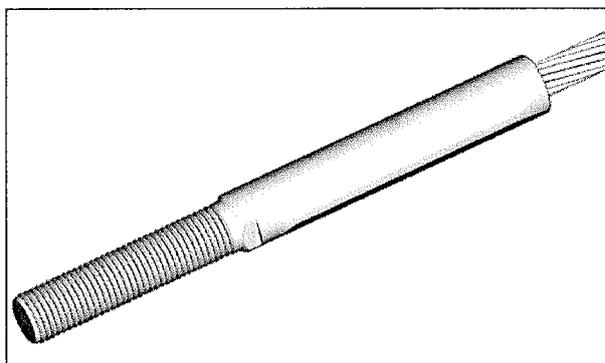
PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH
 Dr.-Karl-Lenz-Str.66
 87700 Memmingen
 Tel.: 08331/937 - 0
 Fax: 08331/937 - 350
 E-Mail: cablestructures@pfeifer.de

PE Typ 983
 Ösenfitting

Anlage 7
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: Z-14.7-411

vom: **19. April 2010**



Gewindefitting Typ 989							
Größe	M	Dmax *	Lg	~Lv *	SWg	ds	Mindest-Einschraubtiefe
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PE 3	10	13	40	104	9	6,1	9
PE 5	14	15	56	140	12	8,1	13
PE 7	16	20	64	169	15	10,1	14
PE 10	20	22	80	205	17	11,9	18
PE 15	24	26	96	243	20	14,1	22
PE 20	27	30	108	274	24	16,6	24
PE 30	30	39	120	329	30	20,5	27
PE 45	36	44	144	393	32	24,1	32
PE 60	42	51	168	456	36	28,6	38
PE 75	48	60	192	523	45	32,1	43
PE 100	56	66	224	594	50	36,6	50

1.4462 - S460

*) nach dem Verpressen



PFEIFER

PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH
 Dr.-Karl-Lenz-Str.66
 87700 Memmingen
 Tel.: 08331/937 - 0
 Fax: 08331/937 - 350
 E-Mail: cablestructures@pfeifer.de

PE Typ 989
 Gewindefitting

Anlage 8
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.: Z-14.7-411

vom: 19. April 2010