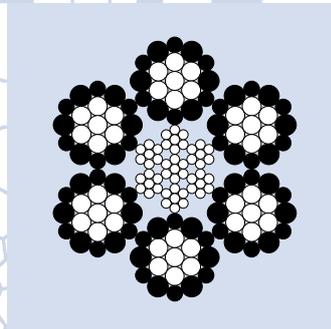


PFEIFER



07/2018



**PFEIFER —
Ihr Spezialist für Seile und
Zubehör in der Bühnentechnik**

**PFEIFER
SEIL- UND HEBE TECHNIK
GMBH**

HARTERFELDWEG 2
AT-4481 ASTEN
TELEFON +43 (0) 7224-66224-0
TELEFAX +43 (0) 7224-66224-13
E-MAIL info@pfeifer-austria.at
INTERNET www.pfeifer-austria.at

Innovative Seilsysteme in der Bühnentechnik

Bewegen heißt Dinge in Gang setzen, Dynamik entfalten, etwas gestalten. Bewegen bedeutet für uns in der PFEIFER-Firmengruppe konkret: Mit unseren Produkten aus der Seiltechnologie und der Seil- und Hebeteknik bewegen sich Aufzüge, schwere Lasten an Kranen und Winden, Bühnenelemente und Traversen. In aller Welt bekannt sind unsere Seilbauwerke – und unser profundes Wissen über das Verhalten von Seilen in allen Anwendungen.

Bewegen heißt für uns selbst: Wir brechen auf, wir gehen weiter, wir nehmen Neues wahr, wir lernen, wir sind innovativ, wir investieren. Nicht ohne Grund zählt die PFEIFER-Firmengruppe im Seilbau, in der Seiltechnologie, in der Seil- und Hebeteknik sowie in der Bautechnik zu den führenden Unternehmen in Europa.

Wir bewegen was ... Individuelle Kundenwünsche, wirtschaftliche Lösungen, technisches Know-how, Qualität und zuverlässiger Service – das sind unsere Leistungen für Sie als unsere Partner.



Gerhard Pfeifer,
Geschäftsführender Gesellschafter
der PFEIFER-Firmengruppe



Die PFEIFER-Firmengruppe zählt im Seilbau, in der Seiltechnologie, in der Seil- und Hebeteknik sowie in der Bautechnik zu den führenden Unternehmen in Europa. Sitz der Hauptverwaltung ist in Memmingen. Den Vertrieb übernehmen zahlreiche Service-Center und Tochterunternehmen weltweit.

Einsatzfertige Seile für die Bühnentechnik sind seit vielen Jahren unsere Stärke. Zahlreiche namhafte Schauspielhäuser und Eventlocations, wie beispielsweise das Salzburger Festspielhaus, die AIDA Kreuzfahrtschiffe, die Berliner Staatsoper und das Opera House in Sydney, vertrauen auf unser umfangreiches Know-how in der Herstellung und Anwendung von Seilsystemen in der Bühnentechnik.

Gerne unterstützen Sie unsere Fachberater bei der Auswahl einer optimalen Seilkonstruktion für Ihre Anforderungen in der Entertainmentbranche.

Durch unsere lückenlose Dokumentation garantieren wir Ihnen die Rückverfolgbarkeit aller Vorgänge.

Wir bieten Ihnen schnelle Verfügbarkeit mit einer Kapazität von weit über 4000 Tonnen in unserem vollautomatischen Seillager in Memmingen und weiteren Lagern weltweit. Unsere leistungsfähigen Logistikpartner gewährleisten die schnelle Belieferung.

Vermeiden Sie jedes Risiko und vertrauen Sie auf unsere langjährige Erfahrung bei der Auswahl der richtigen Seile!



→ Weitere Informationen finden Sie unter Produkte & Leistungen im PFEIFER-Webportal: www.pfeifer.info/freizeitanwendungen



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen	
Anforderungen an Seile in der Bühnentechnik	4
PFEIFER-Seileinstufung	4
PFEIFER-Mehrwert-Vorteil	5
Punktzug	
Litzenverdichtete Seile	6
Unverdichtete Seile	8
Maschinenzug	
Litzenverdichtete Seile	10
Unverdichtete Seile	15
Seilendverbindungen	17
Seile leicht, wirtschaftlich und sicher wickeln!	22
Spannschlösser	23
Weitere Produkte und Leistungen	
Seilzubehör	24
Seilservice und Seilhandling	25
Seildienstleistungen	26
Richtige Handhabung von Drahtseilen	28

Allgemeine Informationen

Anforderungen an Seile in der Bühnentechnik



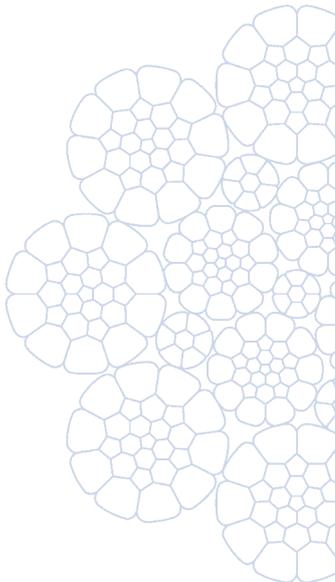
Technische Anforderungen

- Ausreichende Bruchkraft
Mindestbruchkraft \geq Angabe in Kranprüfbuch / Originalseil
- Stabiles Seilgefüge (nicht anfällig für Strukturschäden, wie Korbbildung, Korkenzieher, Schlaufenbildung ...)
- Hohe Biegewechselleistung
- Passende Endverbindung
- Hohe, reproduzierbare Qualität
- Zuverlässigkeit auch bei hohen Einsatztemperaturen, wie z. B. bei Gieß- und Chargierkränen

Wartung

- Sicheres Anzeigen der Ablegereife (Verschleiß von außen)
- Montagefreundlichkeit – Aufmachung nach Kundenwunsch (Seilring, Einweghaspel ...)

PFEIFER-Seileinstufung



Premium-Line

- Höchste Biegewechselleistung
- Auch in Grenzbereichen sehr gute Leistungskennwerte
- Hohe Gefügestabilität
- Hohe Bruchkräfte

High-Performance-Line

- Hohe Biegewechselleistung
- Hohe Gefügestabilität

Performance-Line

- Hohe Biegewechselleistung

Standard-Line

- Standard Biegewechselleistung

PFEIFER-Mehrwert-Vorteil



- Lückenlose Dokumentation und Rückverfolgbarkeit
- Hohe Verfügbarkeit
- Attraktiver Preis
- Eigenes Prüfzentrum
- Umfangreiches Lager

PFEIFER analysiert die Eigenschaften von Drahtseilen und eingesetzten Materialien mit umfangreichen Tests, um für Ihre Anwendung das passende Seil auszuwählen und so die Standzeiten Ihrer Anlage zu optimieren.



Vermeiden Sie jedes Risiko und vertrauen Sie auf unsere langjährige Erfahrung bei der Auswahl der richtigen Seile!

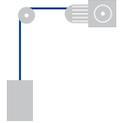
Lassen Sie sich beraten!



Punktzug Hubseile

Auszug aus unserem
lagerhaltigen Seilsortiment

Litzenverdichtete Seile – Premium-Line

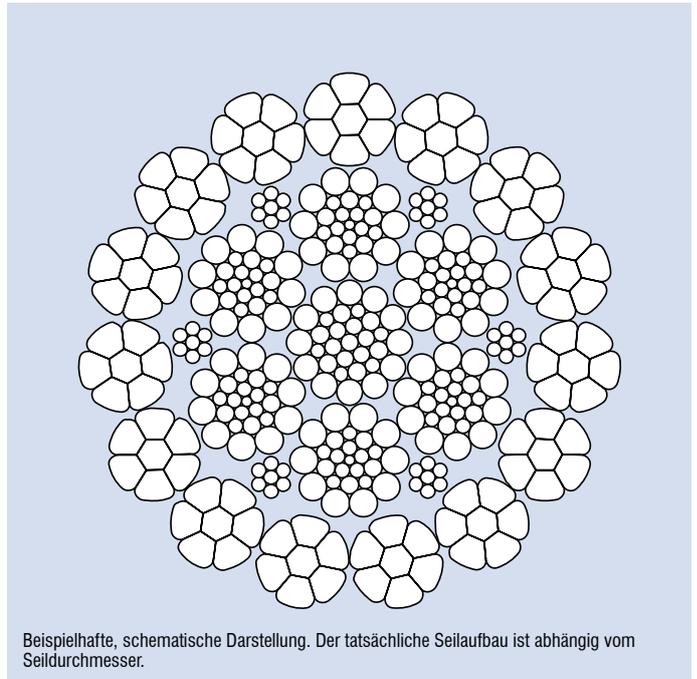


P 105

Rundlitzenseile äußerst drehungsarm

Technische Daten

Mittlerer Füllfaktor	0,71	
Mittlerer Verseilfaktor 1770 N/mm ²	0,835	
Mittlerer Verseilfaktor 1960 N/mm ²	0,835	
Mittlerer Verseilfaktor 2160 N/mm ²	0,815	
Seileinlage	Stahleinlage	
Schlagart	Kreuzschlag	
Schlagrichtung	wahlweise rechts- oder linksgängig	
Verdichtung	Litzen verdichtet – dadurch besonders verschleißfest	
Drahtoberfläche	wahlweise blank oder verzinkt	
Seildurchmessertoleranz	0/+ 4%	
Durchmesserbereich	Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzen	RCN nach ISO 4309
von 4 – 12	105	23-2



Seil-Nenn-Ø	Gewicht ca. kg/100 m	Mindestbruchkraft F _{min}	Mindestbruchkraft F _{min}	Mindestbruchkraft F _{min}
		1770 kN	1960 kN	2160 kN
4	8	13,3	14,7	15,8
5	12	20,7	23	24,7
6	17	29,9	33,1	35,6
7	24	40,6	45	48,4
8	31	53,1	58,8	63,2
9	39	67,2	74,4	80
10	49	82,4	91,7	98,6
11	59	101	112	120
12	70	119	132	142

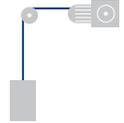
Andere Seildurchmesser und Ausführungen auf Anfrage

Bitte beachten Sie unsere Betriebsanleitung für Litzenseile! Verfügbar unter www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

Punktzug Hubseile

Auszug aus unserem
lagerhaltigen Seilsortiment

Litzenverdichtete Seile – High-Performance-Line

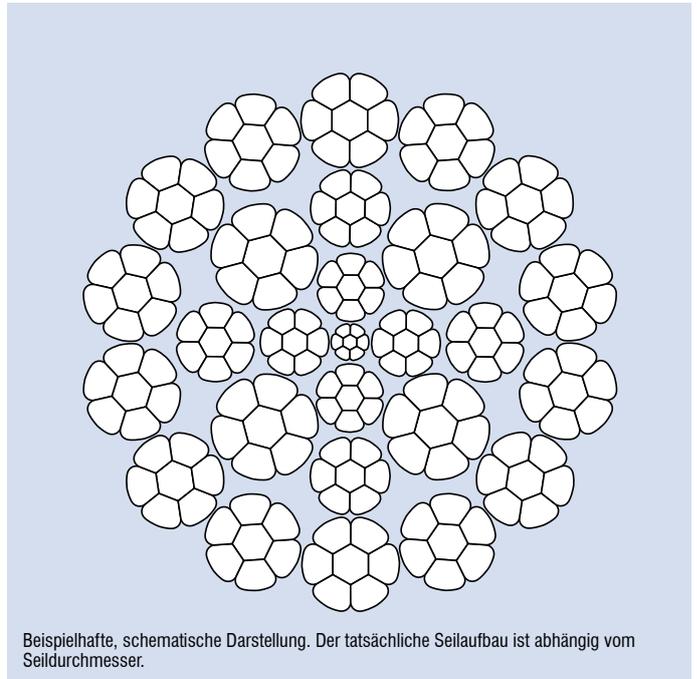


P 303

Rundlitzenseile äußerst drehungsarm

Technische Daten

Mittlerer Füllfaktor	0,7
Mittlerer Verseilfaktor	0,8
Seileinlage	Stahleinlage verdichtet
Schlagart	wahlweise Kreuzschlag oder Gleichschlag
Schlagrichtung	wahlweise rechts- oder linksgängig
Verdichtung	Litzen verdichtet – dadurch besonders verschleißfest
Drahtoberfläche	wahlweise blank oder verzinkt
Seildurchmessertoleranz	+2/+4%
Durchmesserbereich von 7 – 18	Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzen 98 RCN nach ISO 4309 23-1



Seil-Nenn-Ø mm	Gewicht ca. kg/100 m	Mindestbruchkraft F_{min}	
		1960 kN	2160 kN
7	23	41	45,2
8	30	55,2	60,8
9	38	70,1	77,3
10	47	84,9	93,6
11	57	103,6	114,2
12	69	125,5	138,4
13	80	146,7	161,6
14	91	169,6	186,9
15	103	196,8	216,9
16	116	219,8	242,3
17	136	245,6	270,6
18	148	282,3	311,1

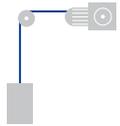
Andere Seildurchmesser und Ausführungen auf Anfrage

Bitte beachten Sie unsere Betriebsanleitung für Litzenseile! Verfügbar unter www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

Punktzug Hubseile

Auszug aus unserem
lagerhaltigen Seilsortiment

Unverdichtete Seile – Performance-Line



P 500

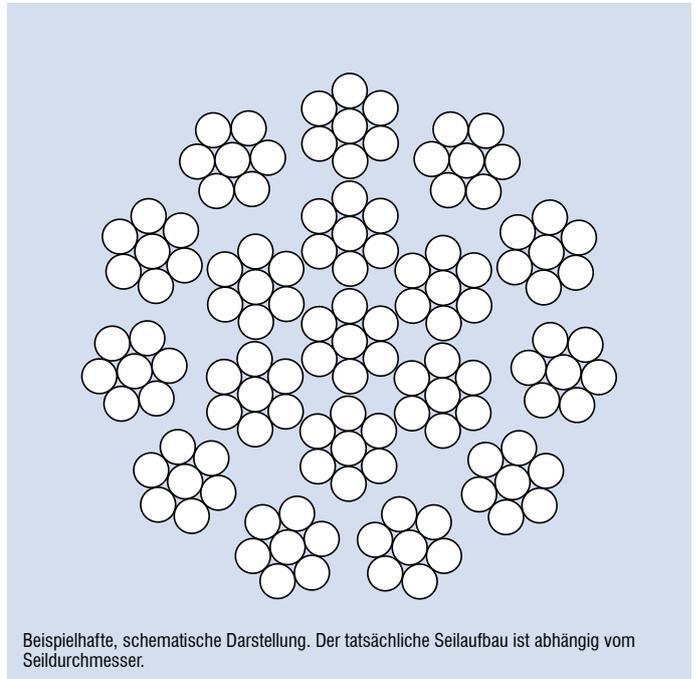
Rundlitzenseile drehungsarm

Technische Daten

Mittlerer Füllfaktor	0,55
Mittlerer Verseilfaktor	0,7575
Seileinlage	Stahleinlage
Schlagart	Kreuzschlag
Schlagrichtung	wahlweise rechts- oder linksgängig
Verdichtung	unverdichtet
Drahtoberfläche	verzinkt
Seildurchmessertoleranz	-1/+4%

Durchmesserbereich	Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzten	RCN nach ISO 4309
von 3 – 12	77	23-1

⚠️ WARNUNG! Keinen Wirbel verwenden!
Sonst Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden!



Seil-Nenn-Ø	Gewicht ca.	Mindestbruchkraft F_{min}
mm	kg/100 m	1960 kN
3	3,6	5,79
4	6,4	10,3
5	10	16,1
5,5	12,1	19,4
6	14,4	23,1
6,5	16,9	27,2
7	19,6	31,5
8	25,7	41,1
9	32,5	52,1
9,5	36,2	58
10	40,1	64,3
11	48,5	77,8
12	57,7	92,6

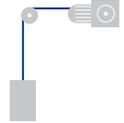
Andere Seildurchmesser und Ausführungen auf Anfrage

Bitte beachten Sie unsere Betriebsanleitung für Litzenseile! Verfügbar unter www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

Punktzug Hubseile

Auszug aus unserem
lagerhaltigen Seilsortiment

Unverdichtete Seile – Performance-Line



P 500 Black Rope

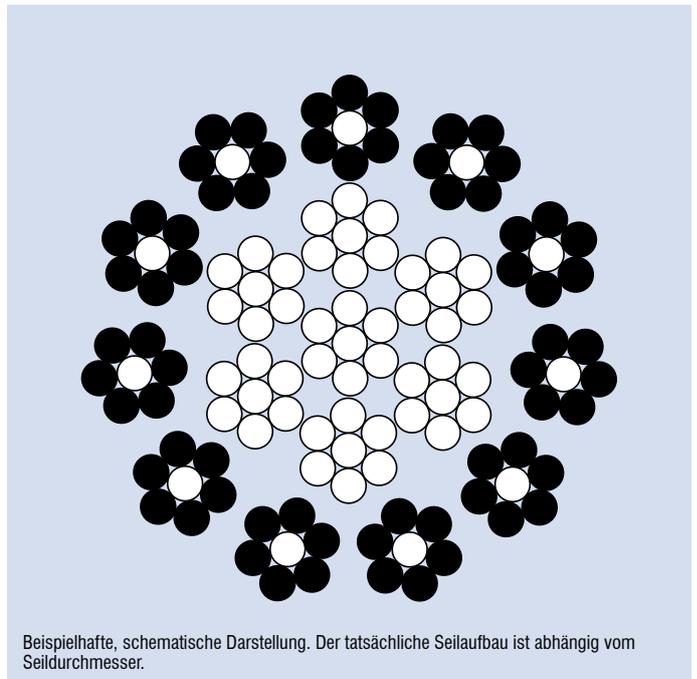
Rundlitzenseile drehungsarm

Technische Daten

Mittlerer Füllfaktor	0,55
Mittlerer Verseilfaktor	0,7575
Seileinlage	Stahleinlage
Schlagart	Kreuzschlag
Schlagrichtung	wahlweise rechts- oder linksgängig
Verdichtung	unverdichtet
Drahtoberfläche	schwarz und verzinkt
Seildurchmessertoleranz	-1/+4%

Durchmesserbereich von 4 – 8	Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzten	RCN nach ISO 4309
	77	23-1

! WARNUNG! Keinen Wirbel verwenden!
Sonst Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden!



Seil-Nenn-Ø	Gewicht ca.	Mindestbruchkraft F_{min}
mm	kg/100 m	1960 kN
4	6,4	10,3
5	10	16,1
6	14,5	23,1
7	19,7	31,5
8	25,7	41,1

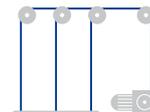
Andere Seildurchmesser und Ausführungen auf Anfrage

Bitte beachten Sie unsere Betriebsanleitung für Litzenseile! Verfügbar unter www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

Maschinenzug Hubseile

Auszug aus unserem
lagerhaltigen Seilsortiment

Litzenverdichtete Seile – Premium-Line



P 125

Rundlitzenseile nicht drehungsfrei

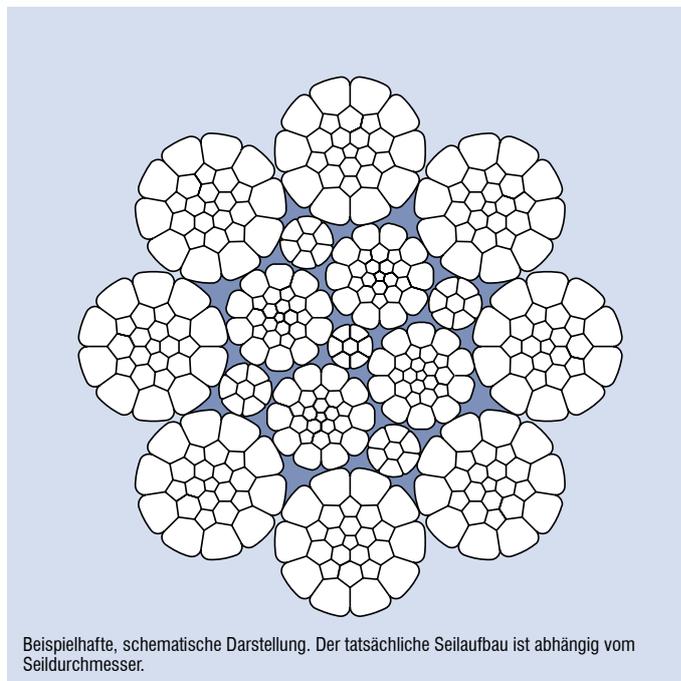
Technische Daten

Mittlerer Füllfaktor	0,74
Mittlerer Verseilfaktor	0,84
Seileinlage	Stahleinlage kunststoffummantelt dadurch erhöhte Gefügefestigkeit
Schlagart	Kreuzschlag
Schlagrichtung	wahlweise rechts- oder linksgängig
Verdichtung	Litzen verdichtet – dadurch besonders verschleißfest
Drahtoberfläche	wahlweise blank oder verzinkt
Seildurchmessertoleranz	0/+4%

Durchmesserbereich	Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzen	RCN nach ISO 4309
von 4 – 6,5	56	02
von 7 – 12	152	04



WARNUNG! Keinen Wirbel verwenden!
Sonst Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden!



Beispielhafte, schematische Darstellung. Der tatsächliche Seilaufbau ist abhängig vom Seildurchmesser.

Seil-Nenn-Ø mm	Gewicht ca. kg/100 m	Mindestbruchkraft F_{min}	Mindestbruchkraft F_{min}	Mindestbruchkraft F_{min}
		1770 kN	1960 kN	2160 kN
4	8	13,8	15,3	16,9
5	13	21,6	23,9	26,4
6	18	31,1	34,5	38
6,5	21	36,5	40,4	44,6
7	25	42,4	46,9	51,7
7,5	28	48,6	53,8	59,3
8	32	55,3	61,3	67,5
8,5	36	62,5	69,2	76,2
9	40	70	77,5	85,7
10	49	86,5	95,8	106
11	60	105	116	128
12	71	123	136	150

Andere Seildurchmesser und Ausführungen auf Anfrage

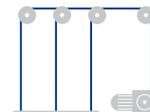
Bitte beachten Sie unsere Betriebsanleitung für Litzenseile! Verfügbar unter www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

Maschinenzug Hubseile

Auszug aus unserem
lagerhaltigen Seilsortiment

PFEIFER

Litzenverdichtete Seile – High-Performance-Line



P 322

Rundlitzenseile nicht drehungsfrei

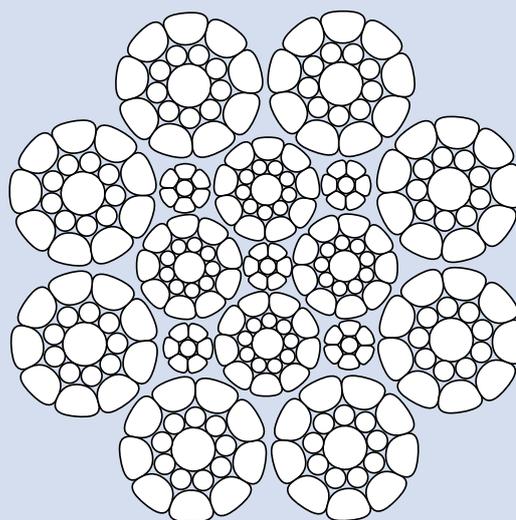
Technische Daten

Mittlerer Füllfaktor	0,73
Mittlerer Verseilfaktor	0,82
Seileinlage	Stahleinlage verdichtet
Schlagart	Kreuzschlag
Schlagrichtung	wahlweise rechts- oder linksgängig
Verdichtung	Litzen verdichtet – dadurch besonders verschleißfest
Drahtoberfläche	wahlweise blank oder verzinkt
Seildurchmessertoleranz	+2/ +4%

Durchmesserbereich	Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzen	RCN nach ISO 4309
von 6,4 – 15	152	04
von 16 – 18	208	09



WARNUNG! Keinen Wirbel verwenden!
Sonst Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden!



Beispielhafte, schematische Darstellung. Der tatsächliche Seilaufbau ist abhängig vom Seildurchmesser.

Seil-Nenn-Ø mm	Gewicht ca. kg/100 m	Mindestbruchkraft F_{min}	
		1960 kN	2160 kN
6,4	19,7	—	43,76
7	24,1	44,9	49,5
8	31,5	59,9	66
9	40	74,8	82,4
10	49	91,5	100,8
11	60	111,4	122,8
12	71	135,2	149
13	81	151,5	167
14	94	176,2	194,2
15	110	203,8	224,6
16	129	227,5	250,7
18	163	288,3	315,5

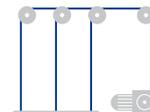
Andere Seildurchmesser und Ausführungen auf Anfrage

Bitte beachten Sie unsere Betriebsanleitung für Litzenseile! Verfügbar unter www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

Maschinenzug Hubseile

Auszug aus unserem
lagerhaltigen Seilsortiment

Litzenverdichtete Seile – High-Performance-Line



P 531

Rundlitzenseile nicht drehungsfrei

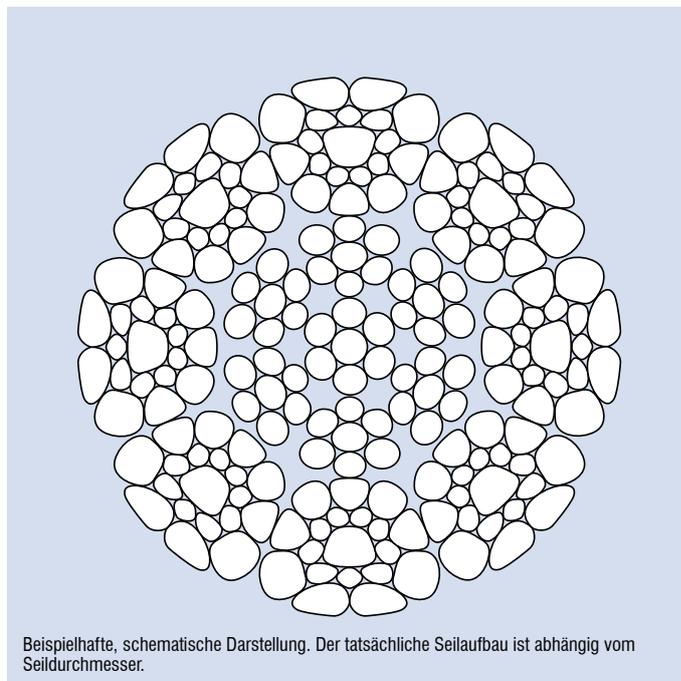
Technische Daten

Mittlerer Füllfaktor	0,75
Mittlerer Verseilfaktor	0,75
Seileinlage	Stahleinlage
Schlagart	Kreuzschlag
Schlagrichtung	wahlweise rechts- oder linksgängig
Verdichtung	Litzen verdichtet – dadurch besonders verschleißfest
Drahtoberfläche	verzinkt
Seildurchmessertoleranz	gem. EN 12385-4

Durchmesserbereich von 5 – 13	Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzen	RCN nach ISO 4309
	152	04



WARNUNG! Keinen Wirbel verwenden!
Sonst Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden!



Beispielhafte, schematische Darstellung. Der tatsächliche Seilaufbau ist abhängig vom Seildurchmesser.

Seil-Nenn-Ø mm	Gewicht ca. kg/100 m	Mindestbruchkraft F_{min}	
		1960 kN	2160 kN
5	12,8	22	24,9
6	18	32,3	35,5
6,5	20	—	43
7	24	44,7	49,2
8	30	60	66
9	37	—	76,8
10	47	—	96,4
11	58	—	122
12	70	—	145
13	86	151	167

Andere Seildurchmesser und Ausführungen auf Anfrage

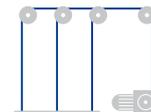
Bitte beachten Sie unsere Betriebsanleitung für Litzenseile! Verfügbar unter www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

Maschinenzug Hubseile

Auszug aus unserem
lagerhaltigen Seilsortiment

PFEIFER

Litzenverdichtete Seile – High-Performance-Line



P 329

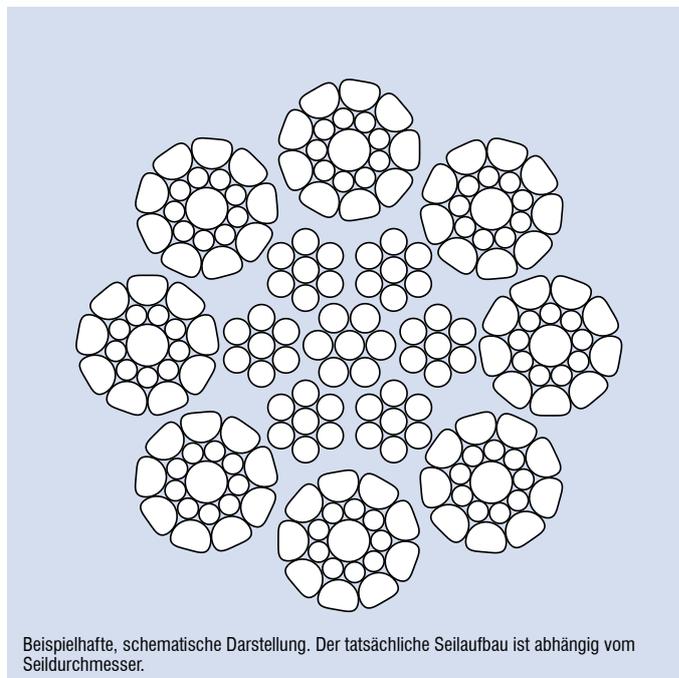
Rundlitzenseile nicht drehungsfrei

Technische Daten

Mittlerer Füllfaktor	0,77	
Seileinlage	Stahleinlage	
Schlagart	Kreuzschlag	
Schlagrichtung	wahlweise rechts- oder linksgängig	
Verdichtung	Litzen verdichtet – dadurch besonders verschleißfest	
Drahtoberfläche	wahlweise blank oder verzinkt	
Seildurchmessertoleranz	+1,5/+4%	
Durchmesserbereich	Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzen	RCN nach ISO 4309
von 5 – 7	152	04



WARNUNG! Keinen Wirbel verwenden!
Sonst Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden!



Seil-Nenn-Ø	Gewicht ca.	Mindestbruchkraft F_{min}
mm	kg/100 m	kN
5	11,6	23,2
6	17,7	35,5
7	21,5	42,8

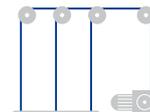
Andere Seildurchmesser und Ausführungen auf Anfrage

Bitte beachten Sie unsere Betriebsanleitung für Litzenseile! Verfügbar unter www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

Maschinenzug Hubseile

Auszug aus unserem
lagerhaltigen Seilsortiment

Litzenverdichtete Seile – High-Performance-Line



P 929

Rundlitzenseile nicht drehungsfrei

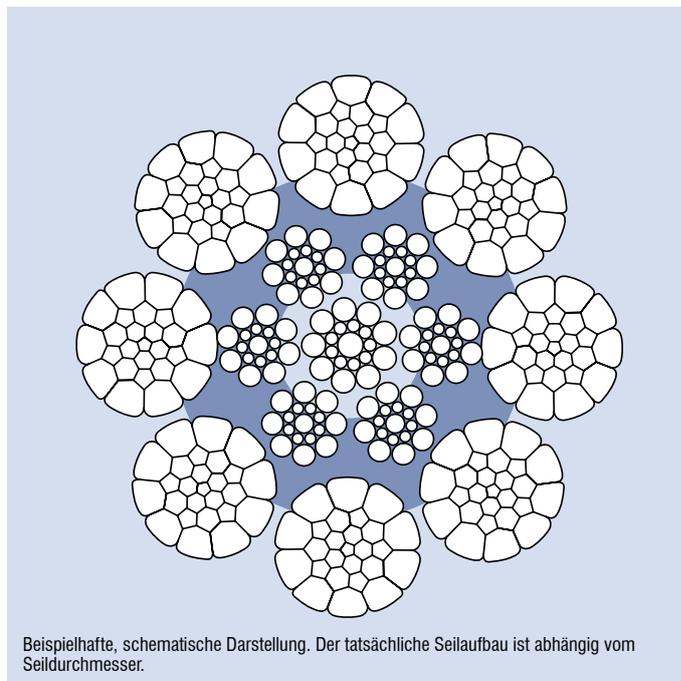
Technische Daten

Mittlerer Füllfaktor	0,66
Mittlerer Verseilfaktor	0,852
Seileinlage	Stahleinlage kunststoffummantelt dadurch erhöhte Gefügefestigkeit
Schlagart	wahlweise Kreuzschlag oder Gleichschlag
Schlagrichtung	wahlweise rechts- oder linksgängig
Verdichtung	Litzen verdichtet – dadurch besonders verschleißfest
Drahtoberfläche	wahlweise blank oder verzinkt
Seildurchmessertoleranz	+2%/+4%

Durchmesserbereich	Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzen	RCN nach ISO 4309
von 10 – 36	208	09



WARNUNG! Keinen Wirbel verwenden!
Sonst Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden!



Seil-Nenn-Ø mm	Gewicht ca. kg/100 m	Mindestbruchkraft F_{min}	
		1960 kN	2160 kN
10	47	88	100
11	57	108	118
12	67	128	141
13	79	151	166
14	90	172	192
16	116	229	249
17	136	259	281
18	152	290	315
19	169	323	351
20	187	358	389
22	226	434	471
23	247	474	514
24	269	516	560
25	288	544	590,5
26	315	606	657
28	365	701	761
30	412	805	874
32	472	917	995
34	532	1035	1124
35	564	1097	1191
36	597	1161	1260

Andere Seildurchmesser und Ausführungen auf Anfrage

Bitte beachten Sie unsere Betriebsanleitung für Litzenseile! Verfügbar unter www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

Copyright PFEIFER Holding GmbH & Co. KG | Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Ihr Spezialist für Seile und Zubehör in der Bühnentechnik 07/2018

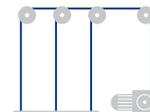
PFEIFER

Maschinenzug Hubseile

Auszug aus unserem
lagerhaltigen Seilsortiment

PFEIFER

Unverdichtete Seile – Performance-Line



PN 116/7

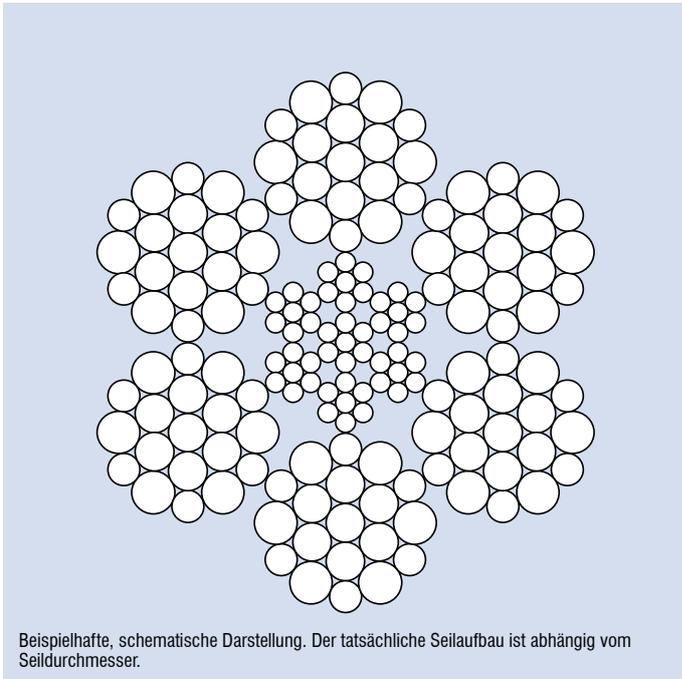
Rundlitzenseile nicht drehungsfrei

Technische Daten

Mittlerer Füllfaktor	0,57
Mittlerer Verseilfaktor	0,8007
Seileinlage	Stahleinlage
Schlagart	Kreuzschlag
Schlagrichtung	rechtsgängig
Verdichtung	unverdichtet
Drahtoberfläche	verzinkt
Mittlerer Faktor für metallischen Querschnitt C	0,4464

Durchmesserbereich von 4 – 8	Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzten	RCN nach ISO 4309
	114	04

! WARNUNG! Keinen Wirbel verwenden!
Sonst Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden!



Seil-Nenn-Ø	Gewicht ca.	Mindestbruchkraft F_{min}
mm	kg/100 m	1960 kN
4	6,4	11,2
5	10	17,4
6	14,4	25,1
7	19,6	34,2
8	25,6	44,7

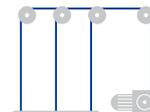
Andere Seildurchmesser und Ausführungen auf Anfrage

Bitte beachten Sie unsere Betriebsanleitung für Litzenseile! Verfügbar unter www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

Maschinenzug Hubseile

Auszug aus unserem
lagerhaltigen Seilsortiment

Unverdichtete Seile – Performance-Line



PN 116/7 Black rope

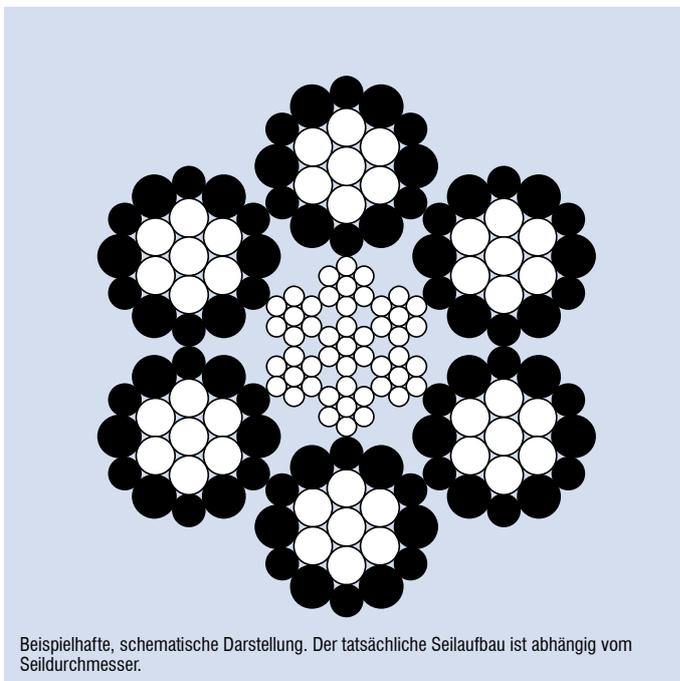
Rundlitzenseile nicht drehungsfrei

Technische Daten

Mittlerer Füllfaktor	0,57
Mittlerer Verseilfaktor	0,8007
Seileinlage	Stahleinlage
Schlagart	Kreuzschlag
Schlagrichtung	rechtsgängig
Verdichtung	unverdichtet
Drahtoberfläche	schwarz und verzinkt
Mittlerer Faktor für metallischen Querschnitt C	0,4464

Durchmesserbereich von 4 – 8	Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzten	RCN nach ISO 4309
	114	04

! WARNUNG! Keinen Wirbel verwenden!
Sonst Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden!



Seil-Nenn-Ø	Gewicht ca.	Mindestbruchkraft F_{min}
mm	kg/100 m	1960 kN
4	6,6	11,2
5	10,2	17,5
6	14,7	25,2
7	20,1	34,3
8	26,2	44,8

Andere Seildurchmesser und Ausführungen auf Anfrage

Bitte beachten Sie unsere Betriebsanleitung für Litzenseile! Verfügbar unter www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

Kauschenpressung nach EN 13411-3 521

Kauschen



Technische Daten

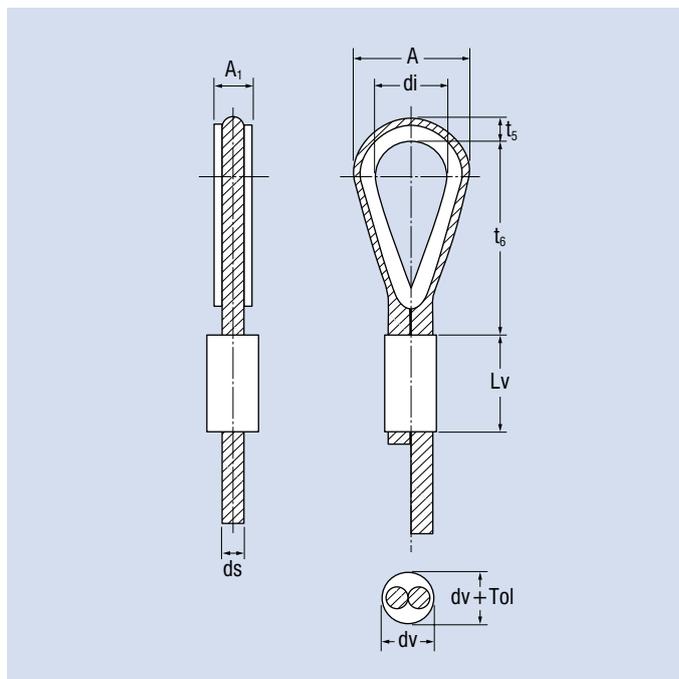
Material	S235JR
Oberfläche	verzinkt
Material Pressklemme	EN AW-ALMg2 (B)

Füllfaktorbereiche

Füllfaktor f	f1: $\leq 0,36$ f2: $0,36 < f \leq 0,62$ f3: $0,62 < f$
--------------	---------------------------------------------------------------

Anwendungsgebiet

Rundlitzenseile (gemäß mittlerem Füllfaktor f)



Nicht drehungsfreie und drehungsarme Seile dürfen nicht mit drehbarem Festpunkt (z. B. Wirbel) eingesetzt werden. Die Seilendverbindung muss ebenfalls gegen Verdrehung gesichert werden. Bei Nichtbeachtung wird dies zu beachtlichen Seilschäden, schweren Personenschäden oder Tod führen.

ds	A	A ₁	di	t ₅	t ₆	Lv _{1,max}	dv ₁	Tol ₁	Lv _{2,max}	dv ₂	Tol ₂	Lv _{3,max}	dv ₃	Tol ₃
mm	mm	mm	mm	mm	mm	f1	f1	f1	f2	f2	f2	f3	f3	f3
14	78	20	36	19,5	96	55	28	+0,7	68	32	+0,7	78	36	+0,9
16	88	22	40	23	107	63	32	+0,7	78	36	+0,9	88	40	+0,9
18	98	24,5	45	25	120	72	36	+0,9	86	40	+0,9	98	44	+0,9
20	110	27	50	28,5	133	79	40	+0,9	96	44	+0,9	107	48	+1,1
22	121	30	56	31	148	87	44	+0,9	105	48	+1,1	118	52	+1,1
24	133	33	62	34	161	95	48	+1,1	115	52	+1,1	128	56	+1,1
26	148	35	70	37	179	103	52	+1,1	125	56	+1,1	137	60	+1,4
28	157	37	75	39	192	111	56	+1,1	133	60	+1,4	147	64	+1,4
30	167	39	80	41,5	206	119	60	+1,4	143	64	+1,4	158	68	+1,4
32	187	41	95	43,5	234	127	64	+1,4	153	68	+1,4	167	72	+1,6
34	198	43	100	46	251	136	68	+1,4	162	72	+1,6	176	76	+1,6
36	217	45	110	50,5	272	143	72	+1,6	170	76	+1,6	185	80	+1,6
38	226	48	115	—	—	150	76	+1,6	179	80	+1,6	197	88	+1,9
40	236	50	120	—	—	159	80	+1,6	194	88	+1,9	214	96	+1,9

Maximale Abmessungen von t₆ inkl. Toleranzen

Minimale Abmessung von di inkl. Toleranzen

Maße entsprechen Nennmaße ohne Toleranz und ohne Beschichtung. Bitte kontaktieren Sie uns für exakte Maßangaben!

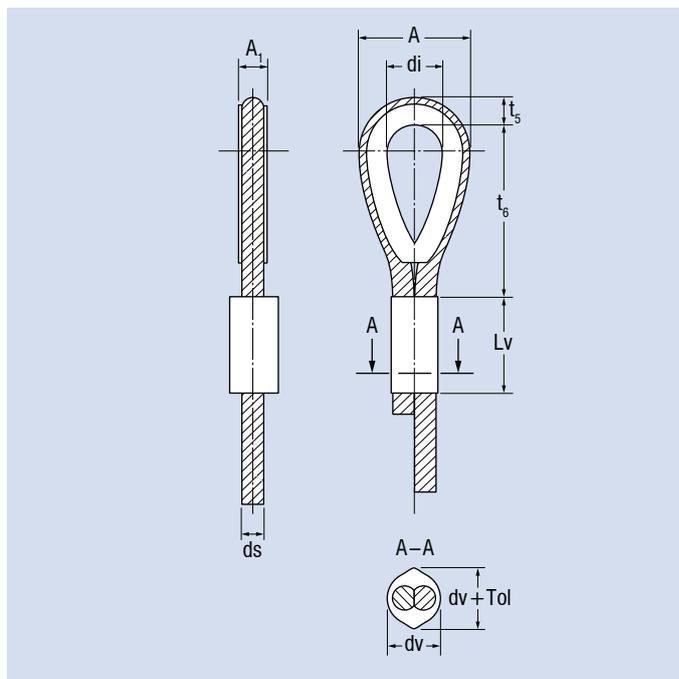
Kauschenpressung nach DIN 3090 526

Kauschen



Technische Daten

Material	S235JR
Oberfläche	verzinkt
Füllfaktorbereiche	
Füllfaktor f	f1: $\leq 0,36$ f2: $0,36 < f \leq 0,62$ f3: $0,62 < f$



Nicht drehungsfreie und drehungsarme Seile dürfen nicht mit drehbarem Festpunkt (z. B. Wirbel) eingesetzt werden. Die Seilendverbindung muss ebenfalls gegen Verdrehung gesichert werden. Bei Nichtbeachtung wird dies zu beachtlichen Seilschäden, schweren Personenschäden oder Tod führen.

ds	A	A ₁	di	t _s	t _g	Lv _{1max}	dv1	Tol1	Lv _{2max}	dv2	Tol2	Lv _{3max}	dv3	Tol3
mm	mm	mm	mm	mm	mm	f1	f1	f1	f2	f2	f2	f3	f3	f3
14	85	25	35	24	120	56	28	+0,7	70	32	+0,7	79	36	+0,9
16	95	28	40	26,5	133	65	32	+0,7	80	36	+0,9	89	40	+0,9
18	106	30	45	29,5	150	73	36	+0,9	89	40	+0,9	101	44	+0,9
20	118	35	50	32,5	166	81	40	+0,9	100	44	+0,9	111	48	+1,6
22	128	36,5	55	35	181	89	44	+0,9	109	48	+1,6	122	52	+1,6
24	142	40,5	60	37	195	97	48	+1,6	119	52	+1,6	134	56	+1,6
26	157	49,5	65	42	214	105	52	+1,6	129	56	+1,6	144	60	+1,4
28	166	54	70	44	228	114	56	+1,6	138	60	+1,4	155	64	+1,4
30	187	52	80	49	263	121	60	+1,4	149	64	+1,4	167	68	+1,4
32	191	59	80	51,5	263	130	64	+1,4	159	68	+1,4	177	72	+1,6
34	206	57	90	53,5	292	139	68	+1,4	168	72	+1,6	187	76	+1,6
36	210	64	90	56	292	146	72	+1,6	177	76	+1,6	198	80	+1,6
38	241	62	100	63	331	153	76	+1,6	186	80	+1,6	209	88	+1,9
40	245	70	100	65	331	161	80	+1,6	198	88	+1,9	221	96	+1,9
44	264	75	110	69,5	360	177	88	+1,9	218	96	+1,9	242	104	+2,1
48	283	80	120	74	392	194	96	+1,9	236	104	+2,1	264	112	+2,3
52	312	88	130	83,5	429	209	104	+2,1	256	112	+2,3	287	120	+2,4
56	336	93	140	88	458	226	112	+2,3	276	120	+2,4	—	—	—
60	343	93	150	92,5	486	242	120	+2,4	—	—	—	—	—	—

Maße entsprechen Nennmaße ohne Toleranz und ohne Beschichtung. Bitte kontaktieren Sie uns für exakte Maßangaben!

Keilendklemme PSH 95A

Klemmen

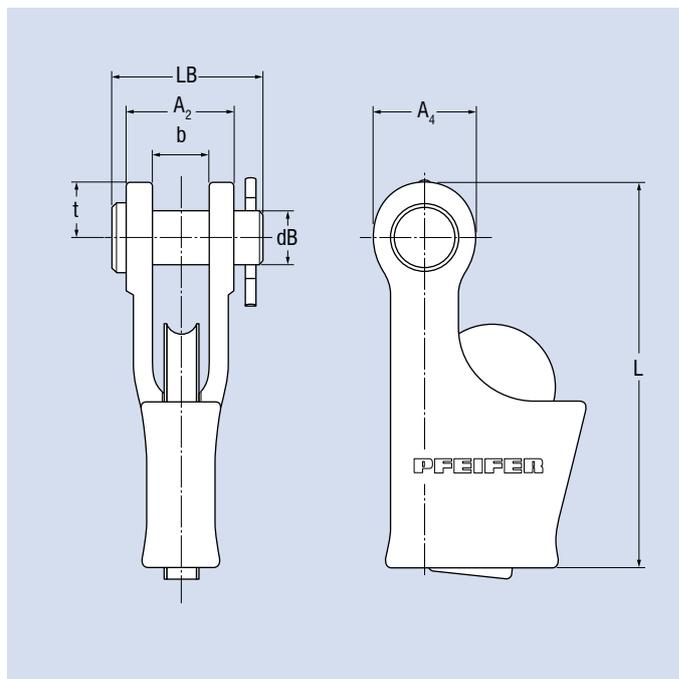


Technische Daten

Material Bolzen	hochfester Stahl
Material Gehäuse	Stahlguss (kältebeständig bis -40°C)
Oberfläche Gehäuse	feuerverzinkt
Material Keil	Stahlguss (kältebeständig bis -40°C)
Oberfläche Keil	feuerverzinkt
Verlustfaktor	0,8

Anwendungsgebiet

Rundlitzenseile



Nicht drehungsfreie und drehungsarme Seile dürfen nicht mit drehbarem Festpunkt (z. B. Wirbel) eingesetzt werden. Die Seilendverbindung muss ebenfalls gegen Verdrehung gesichert werden. Bei Nichtbeachtung wird dies zu beachtlichen Seilschäden, schweren Personenschäden oder Tod führen.

Bestell- Nummer	NG	ds	A ₂	A ₄	b	dB	LB	L	t	NL	MBL	Gewicht
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kN	kg
289721	8 / 7	7	36	36	18	16	52	130	18	20	70	0,8
289720	8 / 8	8	36	36	18	16	52	130	18	20	70	0,8
270717	10 / 9	9	42,5	40	20,5	21	59,5	145	22	35	110	1,2
270733	10 / 10	10	42,5	40	20,5	21	59,5	145	22	35	110	1,2
270718	13 / 11	11	50	50	25	26	71	180	27	55	185	2,6
270734	13 / 12	12	50	50	25	26	71	180	27	55	185	2,6
270735	13 / 13	13	50	50	25	26	71	180	27	55	185	2,6
270719	17 / 13	13 – 14	60	58	32	30	85	225	31	95	316	4,7
270736	17 / 15	15 – 16	60	58	32	30	85	225	31	95	316	4,7
270737	17 / 17	17	60	58	32	30	85	225	31	95	316	4,7
270720	19 / 16	16 – 17	72	67	38	35	99	255	36,5	120	395	6,5
270738	19 / 18	18 – 19	72	67	38	35	99	255	36,5	120	395	6,5
270721	23 / 19	19 – 20	83	80	45	41	115	300	44	170	580	9,8
270739	23 / 21	21 – 23	83	80	45	41	115	300	44	170	580	9,8
270722	26 / 23	23 – 24	96	96	51	50	129	330	53	220	740	14,5
270741	26 / 25	25 – 26	96	96	51	50	129	330	53	220	740	14,5
270724	29 / 27	27 – 29	107	108	57	57	145	375	59	275	920	20
270726	33 / 30	30 – 31	120	115	63	63,5	159	425	63,5	355	1190	31
270728	33 / 32	32 – 33	120	115	63	63,5	159	425	63,5	355	1190	31

Andere Größen auf Anfrage.

Maße entsprechen Nennmaße ohne Toleranz und ohne Beschichtung. Bitte kontaktieren Sie uns für exakte Maßangaben!

Symmetrische Keilendklemme nach EN 13411-7 582

Klemmen

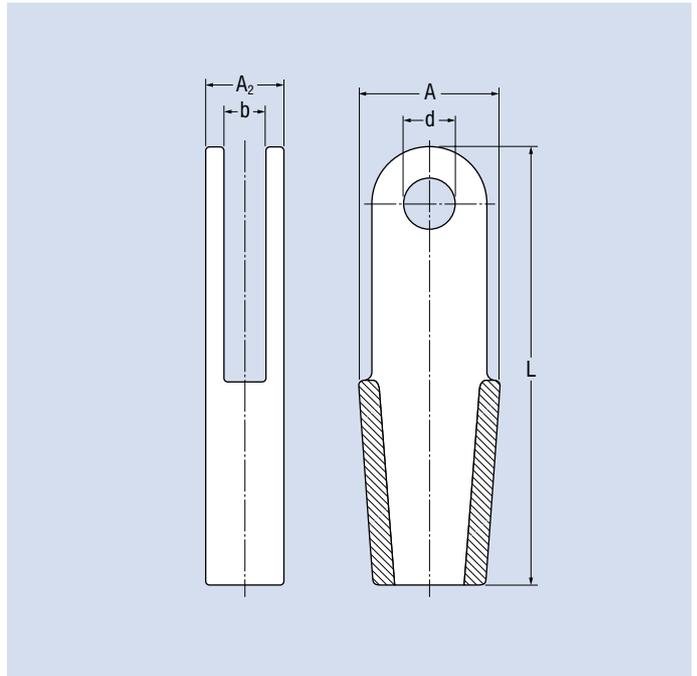


Technische Daten

Material	Baustahl
Material Bolzen	Vergütungsstahl
Material Keil	Temperguss
Festigkeitsklasse	$\leq 1770 \text{ N/mm}^2$

Anwendungsgebiet

Rundlitzenseile für Aufzüge



Nicht drehungsfreie und drehungsarme Seile dürfen nicht mit drehbarem Festpunkt (z. B. Wirbel) eingesetzt werden. Die Seilendverbindung muss ebenfalls gegen Verdrehung gesichert werden. Bei Nichtbeachtung wird dies zu beachtlichen Seilschäden, schweren Personenschäden oder Tod führen.

Bestell-Nummer	NG	ds mm	A mm	A ₂ mm	b mm	d mm	L mm	Gewicht kg
112228	5	4 – 5	33	18	12	10	110	0,2
184228	6,5	5 – 6,5	36	18	10	10	100	0,24
112230	8	6 – 8	45	22	14	12	150	0,5
112233	11	9 – 11	60	29	17	16	190	1,15
112242	14	12 – 14	78	38	22	18	230	2,2
112247	17	15 – 17	92	45	25	22	260	3,8
112248	20	18 – 20	106	51	27	25	300	5,77
112249	25	21 – 25	107	56	32	42,5	284	7,45

ds 21 - 25: gegossene Ausführung ähnlich EN 13411-7

Maße entsprechen Nennmaße ohne Toleranz und ohne Beschichtung. Bitte kontaktieren Sie uns für exakte Maßangaben!

Drahtseilklemme nach EN 13411-5

Klemmen

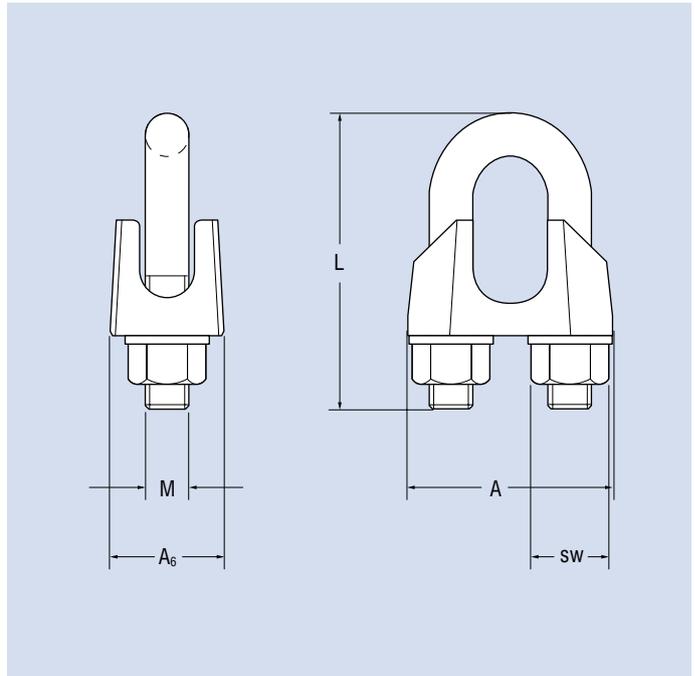


Technische Daten

Material Klemmbacke	Stahlguss
Oberfläche Klemmbacke	galvanisch verzinkt
Material Klemme	Stahl
Oberfläche Klemme	gelbchromatiert
Material Mutter	Stahl
Oberfläche Mutter	gelbchromatiert

Anwendungsgebiet

Rundlitzenseile



Nicht drehungsfreie und drehungsarme Seile dürfen nicht mit drehbarem Festpunkt (z. B. Wirbel) eingesetzt werden. Die Seilendverbindung muss ebenfalls gegen Verdrehung gesichert werden. Bei Nichtbeachtung wird dies zu beachtlichen Seilschäden, schweren Personenschäden oder Tod führen.

Bestell-Nummer	NG	ds mm	M	A mm	A ₆ mm	L mm	SW mm	Gewicht kg
280301	5	5	M5	25	13	25	8	0,02
280299	6,5	6,5	M6	30	16	32	10	0,04
280297	8	8	M8	39	20	41	13	0,08
280300	10	10	M8	40	20	46	13	0,09
280298	12	12	M10	50	24	56	16	0,17
280302	14	14	M12	59	28	66	18	0,28
280303	16	16	M14	64	32	76	21	0,43
280305	19	19	M14	68	32	83	21	0,49
280304	22	22	M16	74	34	96	24	0,68
280308	26	26	M20	84	38	118	30	1,17
280306	30	30	M20	95	41	131	30	1,4
280307	34	34	M22	105	45	150	34	2,13
280309	40	40	M24	117	49	167	34	2,68

Die Nenngröße der Drahtseilklemme entspricht dem maximalen Seildurchmesser. Für Zwischengrößen des Seil-Nenndurchmessers ist die nächst größere Klemmengröße zu verwenden. Die Nenngröße 5 gilt nur für Seil-Nenndurchmesser 5 mm.

Bitte informieren Sie sich über den ordnungsgemäßen Einsatz nach DIN EN 13411-5. Drahtseilklemmen mit U-förmigen Klemmbügeln sind nicht für die Verwendung bei Spiralseilen geeignet!

Maße entsprechen Nennmaße ohne Toleranz und ohne Beschichtung. Bitte kontaktieren Sie uns für exakte Maßangaben!

Seile leicht, wirtschaftlich und sicher wickeln!

PFEIFER-Wickel-Willi – Wickelvorrichtung zum professionellen Seilhandling

Schonendes Seilhandling und Schutz vor mechanischen Beschädigungen

Der PFEIFER-Wickel-Willi revolutioniert das Auf- und Abwickeln von Seilen, egal ob auf der Baustelle, im Lager oder in der Werkstatt. Entstanden ist diese Wickelvorrichtung aufgrund zahlreicher Anregungen unserer Kunden. Aus diesen Vorschlägen, gepaart mit der jahrelangen Erfahrung von PFEIFER, entstand mit Wickel-Willi eine Haspelvorrichtung, die Komfort, Ergonomie und hohe Wirtschaftlichkeit vereint.

- Wirtschaftlich – Erhebliche Steigerung der Seillebensdauer durch Vermeidung von Handhabungs- oder Wickelfehlern möglich
- Einsatz mit beliebig vielen PFEIFER-Standardhaspeln möglich, da die Haspel wechselbar ist
- Schnelles, werkzeugfreies Auf-/Abspannen der Haspeln
- Deutlich schnelleres Ab-/Aufwickeln der Seile
- Platzsparende Lagerung – Kurbelgriff klappbar



Wickel-Willi, ein Muss für Kran- und Aufzugsmonteure sowie alle anderen, die mit „losen“ Seilen (z. B. Seilzug-Seilen) arbeiten.

Wickel-Willi 3.0	
Abmessung	Ohne Handgriff und Haspel ca. 450 x 365 x 355 mm
Oberflächen	Gestell pulverbeschichtet, Welle und Spannflansch galvanisch verzinkt
Gewicht	14 kg
Bestell-Nr.	235775
Passende Haspel	
Seilkapazität	4 mm/600 m; 6 mm/280 m; 8 mm/160 m; 10 mm/100 m; 12 mm/70 m; 14 mm/54 m
Durchmesser	300 mm
Bestell-Nr.	167824

Wickel-Willi 5.0	
Abmessung	Ohne Handgriff und Haspel ca. 650 x 550 x 480 mm
Oberflächen	Gestell pulverbeschichtet, Welle und Spannflansch galvanisch verzinkt
Gewicht	55 kg
Bestell-Nr.	244505
Passende Haspel	
Seilkapazität	4 mm/3300 m; 6 mm/1500 m; 8 mm/850 m; 10 mm/550 m; 12 mm/380 m; 14 mm/280 m; 16 mm/215 m; 18 mm/170 m; 20 mm/140 m
Durchmesser	500 mm
Bestell-Nr.	167827

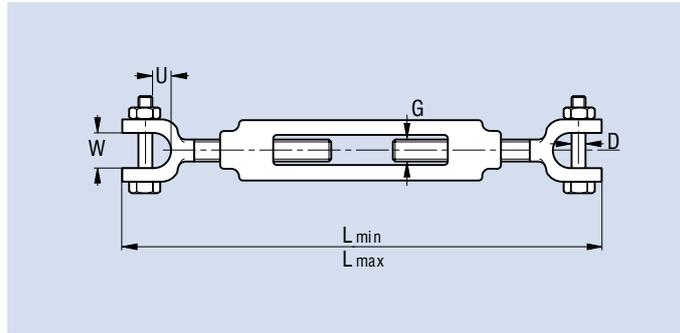
Weitere Größen auf Anfrage.



Ausführliche Handhabungshinweise finden Sie im PFEIFER-Webportal unter:
→ www.pfeifer.info/wickel-willi

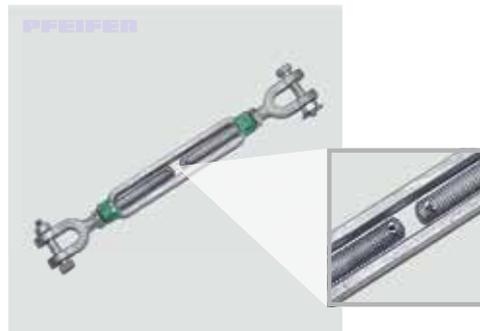
Spannschlösser mit zwei Gabeln und Kontermuttern

Ausführung hochfest, verzinkt
 Bolzen mit Mutter, ab Gewinde 3/4 Zoll:
 Bolzen mit Splint.
 Weitere Größen bieten wir Ihnen auf Anfrage gerne an.



Tragfähigkeit kg	Gewinde Zoll	Gewicht ca. kg	Maße mm						Bestell-Nummer	Bestell-Nummer mit Ausdreh-sicherung
			D	G	L _{min}	L _{max}	U	W		
540	3/8	0,34	8,0	9,5	302	416	22	13	110727	276305
1000	1/2	0,96	9,5	12,7	338	452	26	16	110728	276307
1000	1/2	1,18	9,5	12,7	414	585	26	16	110729	276307
1590	5/8	1,80	13,0	15,8	394	508	33	18	110732	276308
1590	5/8	1,71	13,0	15,8	546	775	33	18	110734	276308
2360	3/4	2,62	15,5	19,0	432	546	38	23	110736	276309
2360	3/4	2,15	15,5	19,0	508	679	38	23	110737	276309
2360	3/4	2,43	15,5	19,0	584	813	38	23	110738	276309
2360	3/4	3,17	15,5	19,0	737	1080	38	23	110740	276309
3270	7/8	3,63	19,0	22,2	618	854	44	27	110742	276310
3270	7/8	4,42	19,0	22,2	772	1121	44	27	110745	276310

Ausführungen mit Drehsicherung erhältlich:



Spannschlösser mit Gabel – Öse und Kontermutter

Ausführung hochfest, verzinkt
 Bolzen mit Mutter, ab Gewinde 3/4 Zoll:
 Bolzen mit Splint



Spannschlösser mit zwei Langaugen DIN 82004

Ausführung galvanisch verzinkt

Gerne bieten wir Ihnen auf Anfrage diese Spannschlösser an.

Weitere Produkte und Leistungen

Seilzubehör



Verbindungsglieder

Zum schnellen und einfachen Verbinden und Befestigen von Stahldrahtseilen
In verschiedenen Ausführungen erhältlich



Wirbel

Zur Vermeidung der Übertragung des Seildrehmoments auf die Last und daraus resultierende große Schäden



Bolzen

Zur schnellen und stabilen Sicherung in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen



Gewindefittinge

Zur Ermöglichung einer genauen Einstellung der Länge sowie einer einfachen und sicheren Montage
In unterschiedlichen Gewindedurchmessern, Gewindelängen und Sonderausführungen erhältlich



Anschlagmittel und Hebezeuge

PFEIFER-Anschlagmittel und Hebezeuge für die Bühne vereinen Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. In Farben und Anwendungsmöglichkeiten sind unsere Produkte exakt für den Einsatz auf der Bühne abgestimmt. Auch speziellen Wünschen oder Anforderungen nehmen wir uns gerne an.

Melden Sie sich bei uns!



Stage Rigging Sling – Modell RSE - SRS-S

- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten im Bereich der Bühnentechnik
- Mit Stahleileinlage – Stahldrahtseil mit lossem Polyesteremantel BGV D8 bez. BGV C1/D8 Plus
- Tragfähigkeit 2000 kg
- Kleinster Kantenradius 6 mm
- Geprüfte Hitzebeständigkeit bis +150° C
- Deutlicher Verwechslungsschutz durch graues Label
- Spinnschwarzer Polyester Außenmantel
- Kontrollfenster zur Überprüfung der Seileinlage
- Standardlängen von 0,5 m – 3 m



Einfachmantel- Rundschlinge Modell RSE-S

- Aus Polyester (PES), ähnlich EN 1492-2 (abw. Farbe) und BGV-C1
- Spinnschwarzer Einfachmantel, PU-appretiert und thermisch fixiert
- Mit Traglastetikett
- Einfaches Handling durch geringes Gewicht
- Schonende Behandlung der Oberfläche des Transportgutes
- Hochflexibel und anpassungsfähig an die vorgegebene Form
- UV-beständig, keine Materialalterung bzw. Versprödung
- Hitzebeständigkeit bis +100° C
- Keine Feuchtigkeitsaufnahme in den Gurtfasern, daher keine Froststarre (bis ca. -40° C)

Seilservice und Seilhandling



Seilmessung

- Rillenlehren
- Messschieber
- Sets

Nutzen Sie unsere Spezialmessmittel vom Seilspezialisten zur Kosteneinsparung durch Lebensdauererhöhung.

Basierend auf unseren jahrelangen praktischen Erfahrungen in der Seiltriebsüberprüfung haben wir für Sie ein Messmittelprogramm zusammengestellt. Diese Messmittel werden von unseren Seilexperten bei jedem Prüfeinsatz verwendet und sind so auf ihre Praxistauglichkeit geprüft.



Werkzeuge zur Seilbearbeitung

- Presszangen
- Drahtseilschneider

Damit Sie vor Ort kleinere Arbeiten an Seilen problemlos durchführen können, bietet PFEIFER Ihnen eine Auswahl an verschiedenen Werkzeugen zur Seilbearbeitung an.



Hilfsmittel zur Seilmontage

- Wickelböcke
- Seilspannklemmen
- Kabelziehstrümpfe

PFEIFER-Hilfsmittel zur Seilmontage unterstützen Sie zuverlässig beim Auflegen und Auswechseln Ihrer Stahlseile.



Innovative Verpackungslösungen

- Haspeln
- Haspelgestelle

PFEIFER-Haspeln und PFEIFER-Haspelgestelle – die perfekte Kombination für Ihr Seil:

- Optimierte Verpackungsgrößen
- Vereinfachter Transport – Aufnahme durch Gabelstapler
- Haspelgestelle schonend für Haspel und Seil
- Verhinderung von Transportfehlern und daraus resultierenden Schäden
- Hitzebehandlung gemäß ISPM15

Seildienstleistungen



Seilkonfektionierung

PFEIFER beherrscht alle Arten der Seilkonfektionierung – von hochpräziser Fertigung feinsten Seile für die Medizintechnik über präzises Ablängen von Kranhubseilen bis hin zum Verguss von Seilen größten Durchmessers.



Endverbindungs-konstruktion

Ob "von der Stange" oder maßgeschneidert – durch unsere eigene Entwicklung und Fertigung findet bei uns jedes Seil die optimale Anbindung.



Seil-Lagerhaltung



Seilinspektion



Fachseminare für Seile

Interesse an einem Seminar bei Ihnen vor Ort? Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot.



Seilanwendungs-beratung

Durch die richtige Auswahl von Seilen und Endverbindungen erzielen Sie die wirtschaftlichste Lebensdauer, reduzieren mögliche Gefährdungen und vermeiden hohe Ausfallkosten.



Reparaturservice

Drahtseile unterliegen im harten Dauereinsatz Verschleiß und können durch äußere Einflüsse beschädigt werden. PFEIFER bietet Ihnen eine Seilreparatur in Original-Seilqualität bei Ihnen vor Ort.

PFEIFER garantiert schnelle Verfügbarkeit in einem der breitesten Lagersortimente der Branche und einer Kapazität von weit über 4000 Tonnen in einem vollautomatischen Seillager in Memmingen und weiteren Lagern weltweit. Leistungsfähige Logistikpartner gewährleisten eine schnelle Lieferung. Durch optimierte Verpackung gelangt jede Haspel gut geschützt zu Ihrem Sitz weltweit.

Auch nach der Lieferung des optimalen Seils stehen wir unseren Kunden weiter beratend in allen Fragen rund um die Seilanwendung zur Seite. Wir analysieren Optimierungspotentiale bei Seilwinden und Seiltrieben, kontrollieren Seile auf Beschädigungen und Abnutzungen, verlängern damit die Lebensdauer und reduzieren Seilwechsel- und Stillstandskosten.

Diesem Anspruch stellen wir uns täglich – weltweit.

Ablegereife Produkte oder die Missachtung der Grundlagen der sachgemäßen Anwendung bergen beim Einsatz von Seilen große Gefahren für Mensch und Material.

Geschulte Mitarbeiter erhöhen die Sicherheit in Ihrem Unternehmen, vermeiden Unfälle und senken Kosten.

In unseren bewährten Fachseminaren vermitteln fachkundige und praxiserfahrene Referenten Ihren Mitarbeitern neben neuesten Normen alles Wissenswerte aus Theorie und Praxis.

Seildienstleistungen

Seilanalyse

- PFEIFER analysiert alle Eigenschaften der Drahtseile und eingesetzten Materialien mit umfangreichen Tests im zentralen Seil- und Materialprüfzentrum am Hauptsitz in Memmingen sowie auf weiteren Anlagen bei PFEIFER DRAKO in Mülheim/Ruhr. Auch in den weltweiten Niederlassungen können lokal erforderliche Tests und Prüfungen durchgeführt werden.
- Im Bewusstsein, dass nicht nur die üblichen Katalogwerte wie Längengewicht und Mindestbruchkraft über die Seileigenschaft entscheiden, werden bei PFEIFER in umfangreichen Tests sämtliche Eigenschaften der Seile ermittelt.
- Ausgerüstet mit diesem Wissen können wir Ihnen für Ihre Anwendung das optimale Seil auswählen.



Prüfstände zur Ermittlung der Biegewechselfestigkeit



Spektralanalyse



Magnetpulver-Rissprüfung



Seilwirkungsgrad-Prüfeinrichtung

Mehrlagenwicklungsprüfstand

Weitere Angebote:

- Querdruckstabilitätsprüfung
- Schichtdickenmessung
- Ultraschall
- Torsionsprüfanlage
- Mikroskopischer Untersuchungsprüfstand
- Dehnungs- und Zerreiprüfstand
- Härteprüfungen
- Kerbschlagprüfung
- Farbeindringprüfung



Zugschwellprüfanlage

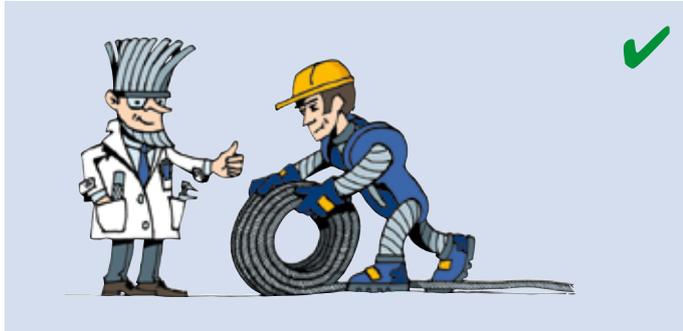
Zugprüfanlage
800 kN



Zugprüfanlage
6.000 kN

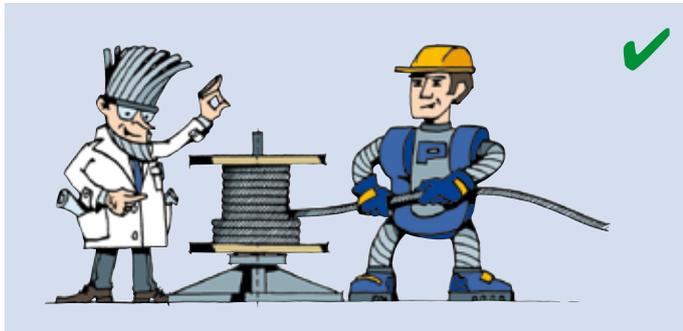
Richtige Handhabung von Drahtseilen

Abwickeln von Drahtseilen



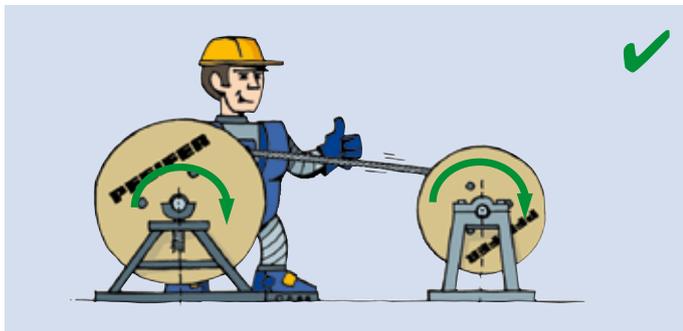
Richtig

Seilringe auf sauberem Boden auslegen. Beachten Sie beim Umspulen die bevorzugte Biegerichtung des Seils.



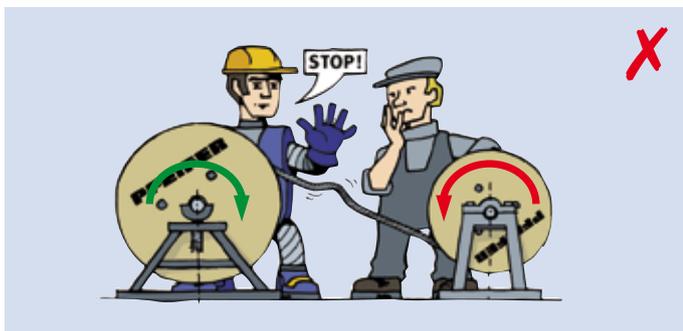
Richtig

Haspel auf geeignetem Gestell aufbocken oder einen Dorn aufsetzen, Seil gerade abziehen. Unbedingt darauf achten, dass das Seil nicht verschmutzt wird.



Richtig

Beim Aufspulen von Haspel auf Seiltrommel auf Drehrichtung und ausreichenden Abstand zwischen Haspel und Trommel achten. Ein zu geringer Abstand kann im späteren Betrieb Drehschäden im Seil hervorrufen.



Falsch

Beim Abziehen des Seils vom Ring oder über den Haspelflansch sowie bei gegensinnigem Umwickeln wird für jede Windung „Drall“ in das Seil eingebracht. Dies kann Schlaufen bilden, die unter Zug zu Klanken führen.

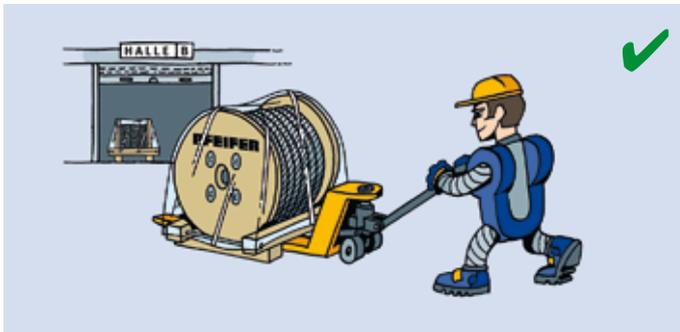


Ausführliche Handhabungshinweise finden Sie in unserer Betriebsanleitung Litzenseile im PFEIFER-Download-Center unter:

→ www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile

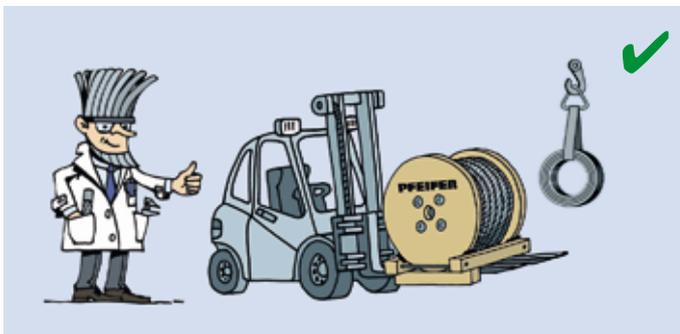


Lagerung und Transport von Drahtseilen



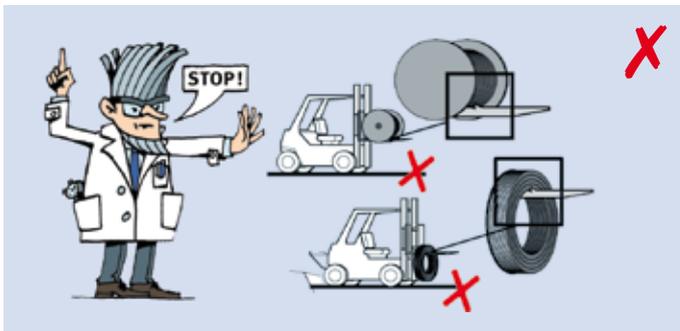
Richtig

Lagern Sie die Seile trocken und kühl. Vermeiden Sie Bodenkontakt, damit keine Feuchtigkeit in das Seil einziehen kann. Entfernen Sie Luft- und Feuchtigkeits- undurchlässige Transportverpackung. Kondensfeuchtigkeit führt zu Rostbildung.



Richtig

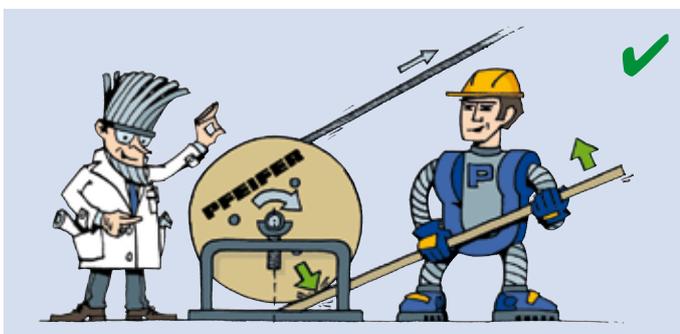
Schützen Sie das Seil vor Quetschungen und Knicken.



Falsch

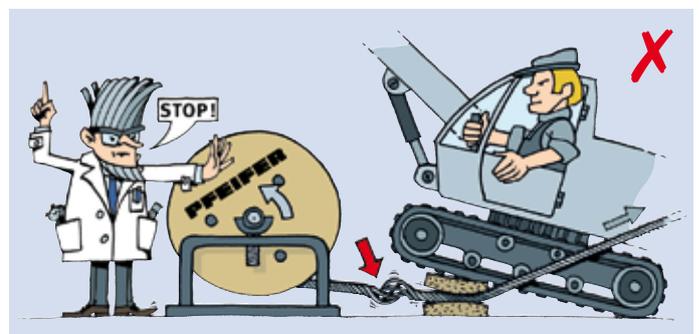
Unsachgemäßer Transport von Seiltrommeln und -ringen führt zu irreparablen Beschädigungen von Drähten, Litzen oder dem Seilgefüge.

Aufbringung von Vorspannung bei Mehrlagenwicklung



Richtig

Die Seiltrommel wird mechanisch über den Haspelflansch gebremst.



Falsch

Das Quetschen von Seilen mit Holzbalken oder ähnlichen Hilfsmitteln führt zu irreparablen Schäden des Seilgefüges.

Richtige Handhabung von Drahtseilen

Seil auflegen

Drahtseile sind gegen äußere Beschädigungen sehr empfindlich. Transport und Abladen müssen entsprechend sorgfältig erfolgen.

Nur wenn Hubseile ohne Verdrehung und ohne äußere Beschädigung aufgelegt werden, können sie störungsfrei arbeiten. Die Seile müssen in Wickelrichtung von der Haspel oder dem Ring abgezogen werden. Seitliches Abziehen erzeugt Drehung im Seil bis zur Zerstörung durch Klankenbildung. Am besten wird das Seil von einer aufgebockten Haspel auf die Trommel gespult. Wickeln im gleichen Biegesinn vermeidet zusätzliche Spannungen im Seil und ergibt bestes Anlegen an die Trommel. Seile dürfen nicht über den Boden gezogen und verschmutzt werden.

Zum Aufziehen selbst wird das neue Seil am noch aufliegenden alten Seil oder an einem Vorseil befestigt. Die Verbindung zwischen den beiden Seilen kann sowohl durch einen Kabelziehstrumpf oder über angeschweißte Ösen erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass durch geeignete Verbindungsmittel keine Drehung des Alt- oder Vorseiles auf das neue Seil übertragen wird.

Bei Mehrlagenwicklung müssen auch die unteren Lagen mit einer Vorspannung von mindestens 2% der Mindestbruchkraft des Seiles straff aufgewickelt werden. Diese Vorspannung erreicht man durch Abbremsen der Seilhaspel.

Nicht drehungsfreie und drehungsarme Seile dürfen nur mit Festpunkten an beiden Enden betrieben werden.

Die Verwendung von Drallfängern bei nicht drehungsfreien und drehungsarmen Seilen ist NICHT zulässig.

Schwere Personen- oder Sachschäden könnten sonst die Folge sein!

Falls die unteren Seillagen auf der Trommel kaum oder gar nicht benutzt werden, sind sie von Zeit zu Zeit abzuwickeln und unter Vorspannung neu aufzuspulen (2% F_{min} oder 10% Strangzug). Am wirtschaftlichsten arbeitet ein Seil, wenn es immer in seiner ganzen Länge benutzt wird.

Werden Teilstrecken eines Seils sehr unterschiedlich beansprucht, kann man das Seil nach einer gewissen Laufzeit nachsetzen. Bei der Mehrlagenwicklung lässt sich die Lebensdauer des Seils durch rechtzeitiges Kürzen am Festpunkt des Seils an der Trommel um eine Länge entsprechend dem halben Trommeldurchmesser spürbar verlängern. Durch die Maßnahme verlagern sich im Wickelpaket die vorgeschädigten Seilbereiche aus den Steigungszonen in die Parallelzone. Das Seilkürzen/Seilnachsetzen ist maximal zweimal möglich.

Ablegereife von Drahtseilen nach ISO 4309

Beispielhaft für einlagige und parallelverseilte Seile

Anzahl sichtbarer Drahtbrüche, die, erreicht oder überschritten, für einlagige und parallel verseilte Seile die Ablegereife anzeigen

RCN	Gesamtzahl lasttragender Drähte in der äußeren Litzenlage des Seils ^a n	Anzahl sichtbarer Außendrahtbrüche ^b					
		Seilabschnitte, die über Stahlscheiben laufen und/oder auf eine einlagig wickelnde Trommel aufwickeln (zufällige Verteilung der Drahtbrüche)				Seilabschnitte, die auf eine mehrlagig wickelnde Trommel aufwickeln ^c	
		Klassen M1 bis M4, oder Klasse unbekannt ^d				Alle Klassen	
		Kreuzschlag		Gleichschlag		Kreuzschlag und Gleichschlag	
		über eine Länge von					
		$6d^e$	$30d^e$	$6d^e$	$30d^e$	$6d^e$	$30d^e$
01	$n \leq 50$	2	4	1	2	4	8
02	$51 \leq n \leq 75$	3	6	2	3	6	12
03	$76 \leq n \leq 100$	4	8	2	4	8	16
04	$101 \leq n \leq 120$	5	10	2	5	10	20
05	$121 \leq n \leq 140$	6	11	3	6	12	22
06	$141 \leq n \leq 160$	6	13	3	6	12	26
07	$161 \leq n \leq 180$	7	14	4	7	14	28
08	$181 \leq n \leq 200$	8	16	4	8	16	32
09	$201 \leq n \leq 220$	9	18	4	9	18	36
10	$221 \leq n \leq 240$	10	19	5	10	20	38
11	$241 \leq n \leq 260$	10	21	5	10	20	42
12	$261 \leq n \leq 280$	11	22	6	11	22	44
13	$281 \leq n \leq 300$	12	24	6	12	24	48
	$n > 300$	$0,04 \times n$	$0,08 \times n$	$0,02 \times n$	$0,04 \times n$	$0,08 \times n$	$0,16 \times n$

ANMERKUNG: Seile mit Außenlitzen in Seale-Machart, bei denen die Anzahl der Drähte pro Litze 19 oder weniger beträgt (z. B. 6×19 Seale) werden in dieser Tabelle zwei Zeilen über der Zeile, in der die Machart aufgrund der Anzahl von lasttragenden Drähten in den Außenlitzen normalerweise stehen würde, eingeordnet.

RCN = Seilkategoriezahl

^a Für die Zwecke dieser Internationalen Norm werden Fülldrähte nicht als lasttragende Drähte betrachtet und sind in dem Wert für n nicht enthalten.

^b Ein gebrochener Draht hat zwei Enden (als ein Draht gezählt).

^c Die Werte gelten für Schädigungen in den Überkreuzungsbereichen und Überlagerungen von Wicklungen aufgrund von Ablenkungswinkeln (nicht für Seilabschnitte, die nur über Seilscheiben laufen und nicht auf die Trommel aufwickeln).

^d Für Seile auf Triebwerken der Gruppen M5 bis M8 kann das Doppelte der aufgeführten Drahtbruchzahl angewandt werden.

^e d = Seil- Nenndurchmesser.

Ausführliche Handhabungshinweise finden Sie in unserer Betriebsanleitung Litzenseile im PFEIFER-Download-Center unter:

→ www.pfeifer.info/betriebsanleitung-litzenseile



Ablegereife

⚠️ Warnung: Seile sind mit Rücksicht auf die Sicherheit rechtzeitig abzulegen, wenn eines der folgenden Kriterien vorliegt

- Bruch einer Litze
- Auftreten von Drahtbruchnestern
- Erreichen der laut Tabelle definierten Drahtbruchzahlen
- Korkenzieherartige Verformungen (Bild 1)
- Korbformung (Bild 2)
- Haarnadelförmiges Austreten von Drähten oder Drahtgruppen aus dem Seil (Bild 3)
- Verringerung des Seildurchmessers – bezogen auf den Nenndurchmesser
- Lokale Zunahme des Seildurchmessers
- Starke Korrosion: Die Oberfläche der Drähte ist stark angegriffen oder Roststaub tritt aus dem Seil aus
- Lockerung des Seilgefüges (Bild 4)
- Einschnürungen (Bild 5)
- Knicke oder Quetschungen (Bild 6 + 8)
- Klanke oder bleibende Verformungen (Bild 7)
- Bläuliche Verfärbungen, gebrochene oder geschmolzene Drähte aufgrund von Hitzeeinwirkung oder elektrischer Spannung

Beim Auftreten mehrerer der obengenannten Kriterien sind diese in ihrer Gesamtheit zu beurteilen. Folglich sind Seile bereits abzulegen, wenn keines der Kriterien komplett, aber mehrere teilweise, erfüllt werden. Beispielsweise: Leichter Korkenzieher mit einzelnen Drahtbrüchen.

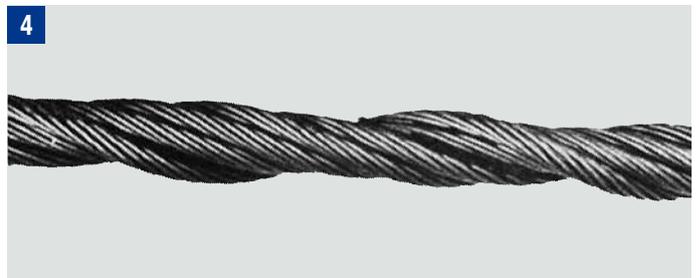
Bei den obengenannten Kriterien handelt es sich um einen Auszug aus der ISO 4309 Wartung und Pflege, Inspektion und Ablage. Folglich ersetzen diese nicht die in der Norm vorgeschriebenen Anweisungen und Anforderungen an die Inspektion, Wartung und Instandhaltung von Drahtseilen. Zur Bewertung der Ablege der Ablegekriterien beachten Sie bitte auch unsere Originalbetriebsanleitung Litzenseile.

Sollten Zweifel bei der Beurteilung der Seilschäden bestehen, ist das Seil abzulegen oder ein Seilspezialist hinzuzuziehen. Kontaktieren Sie Ihren Spezialisten unter info@pfeifer-austria.at oder telefonisch unter +43 (0) 72 24-662 24-0.

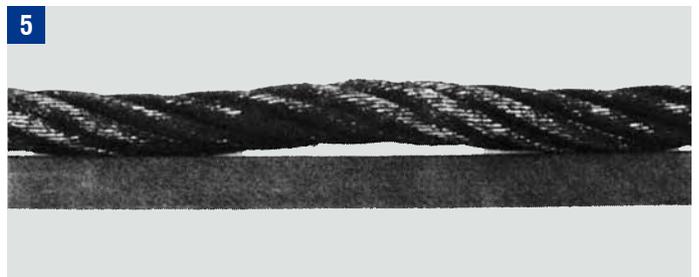
Schlaufenbildung an einem Drahtseil



Durch Abrostung und Abrieb stark gelockerte Litze



Einschnürung infolge einer zerstörten Seileinlage



Durch Überfahren abgeplattetes Drahtseil



Korkenzieherartige Verformung



Korbartige Verformung



Durch Zuziehen einer Seilschlinge entstandene Klanke



Durch mechanische Einwirkung entstandener Knick



PFEIFER – weltweit für Sie da



DEUTSCHLAND

■ Memmingen

TEL +49-8331-937-181
E-MAIL seil@pfeifer.de
WEB www.pfeifer.info

■ Hamburg

TEL +49-40-780-463-0
E-MAIL psh-hamburg@pfeifer.de
WEB www.pfeifer.info

CHINA

■ Shanghai

TEL +86-21-56778006
E-MAIL info@pfeifer.com.cn
WEB www.pfeifer.com.cn

GROSSBRITANNIEN

■ Crewe

TEL +44-1270-587728
E-MAIL sales@pfeiferdrako.co.uk
WEB www.pfeifer.co.uk

■ Southampton

TEL +44-23-8066-5470
E-MAIL sales@ropeandtackle.com
WEB www.ropeandtackle.com

LUXEMBURG

■ Schiffflange

TEL +352-574242
E-MAIL info@pfeifer-sogequip.lu
WEB www.pfeifer-sogequip.lu

ÖSTERREICH

■ Asten

TEL +43-7224-66224-0
E-MAIL info@pfeifer-austria.at
WEB www.pfeifer-austria.at

POLEN

■ Wroclaw

TEL +48-71-3980760
E-MAIL info@pfeifer.pl
WEB www.pfeifer.pl

RUSSLAND

■ Moskau

TEL +7-495-363-01-27
E-MAIL info@pfeiferrussia.ru
WEB www.pfeiferrussia.ru

■ St. Petersburg

TEL +7-812-740-12-24
E-MAIL info@pfeiferrussia.ru
WEB www.pfeiferrussia.ru

SCHWEIZ

■ Knonau

TEL +41-44-768-55-55
E-MAIL info@pfeifer-isofer.ch
WEB www.pfeifer-isofer.ch

SPANIEN

■ Madrid

TEL +34-91-659-3185
E-MAIL p-es@pfeifer.de
WEB www.pfeifer.es

UNGARN

■ Budapest

TEL +36-1-2601014
E-MAIL info@pfeifer-garant.hu
WEB www.pfeifer-garant.hu

USA

■ Hampton

TEL +1-757-825-2544
E-MAIL info@pfeifer.us.com
WEB www.pfeifer.us.com

■ Houston

TEL +1-832-827-2923
E-MAIL info@pfeifer.us.com
WEB www.pfeifer.us.com

VAE

■ Dubai

TEL +971-4-883-8445
E-MAIL sales@pfeifer.ae
WEB www.pfeifer.ae