



LINOSTEEL
ŚWIDNICKA FABRYKA LIN I DRUTU

STAHLSEILE

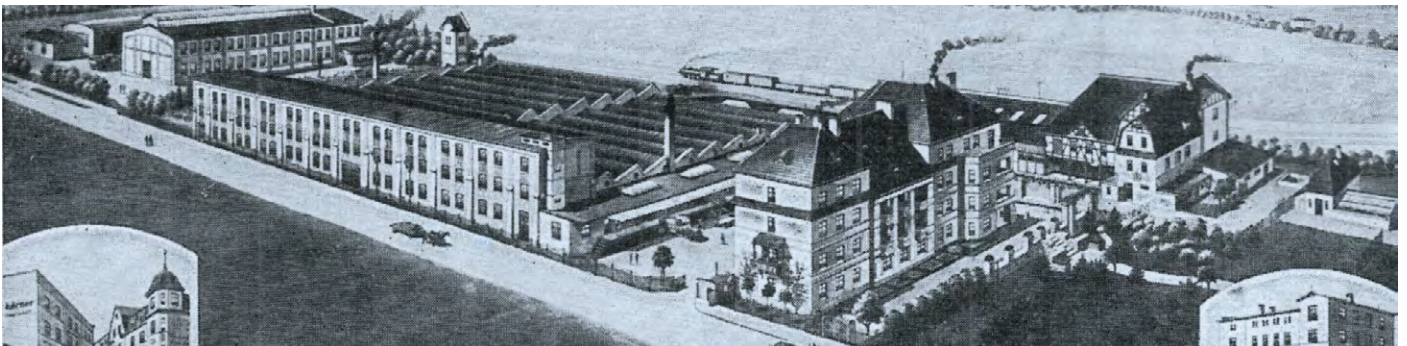
Świdnicka fabryka lin i drutu

www.linosteel.pl

Unternehmensgeschichte

Świdnicka Fabryka Lin i drutu Linosteel " Sp. z o.o. ist einer der Hauptproduzenten von Stahlseilen in Polen. Der Betrieb wurde im Februar 2018 gegründet aber seine eigentliche Geschichte reicht in das neunzehnte Jahrhundert zurück. Die Fabrik wurde im Jahr 1822 vom Deutschen Unternehmer Anton Korner gegründet. Sein Hauptquartier befand sich eine Zeitlang auf der Pankiewiczastr. in Wałbrzych (früher Waldenburg).

Der Gegenstand der Aktivität war es damals die Herstellung von Sieben und Drahtprodukten. Wegen der wachsenden Nachfrage der in Wałbrzych und nahliegenden Bergwerke in den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts, komplett modernisierten Park Maschine Fabrik bis in die 90er Jahre des 20. Jahrhunderts, ist das Werk regelmäßig expandiert worden und sah schließlich wie das untere Bild aus:



Im Jahr 1945 wurde die Fabrik durch die Verstaatlichung und Konsolidierung der vom polnischen Staat übernommenen Vermögenswerte zu einem staatlichen Unternehmen und wurde zum Staatsbetrieb Niederschlesische Fabrik für Seile und Netze ernannt. In den 60er Jahren wurde das Werk mit dem Staatsbetrieb Śląskie Zakłady Lin i Drutów "LINODRUT" in Zabrze als Werk Nr. 4 verbunden und 1993 in Dolnośląska Fabryka Lin i Drutu "Linodrut - Linmet" Sp. z o.o. in Wałbrzych umgewandelt, wo 100% der Anteile von Śląskie Zakłady Lin i Drutów "LINODRUT" S.A. übernommen wurden.



Im Jahr 2004 wurde die Anlage an ein privates Unternehmen verkauft. Zwischen 2004 und 2015 wurde es erweitert und modernisiert. Im Jahr 2006 wurden die Räumlichkeiten in Wałbrzych erweitert und im Jahr 2010 wurde die Produktion nach Świdnica in die Inżynierskastr. 8 verlegt, wodurch über 300% mehr Produktions-, Lager-, Büro- und Lagerflächen gewonnen wurden.

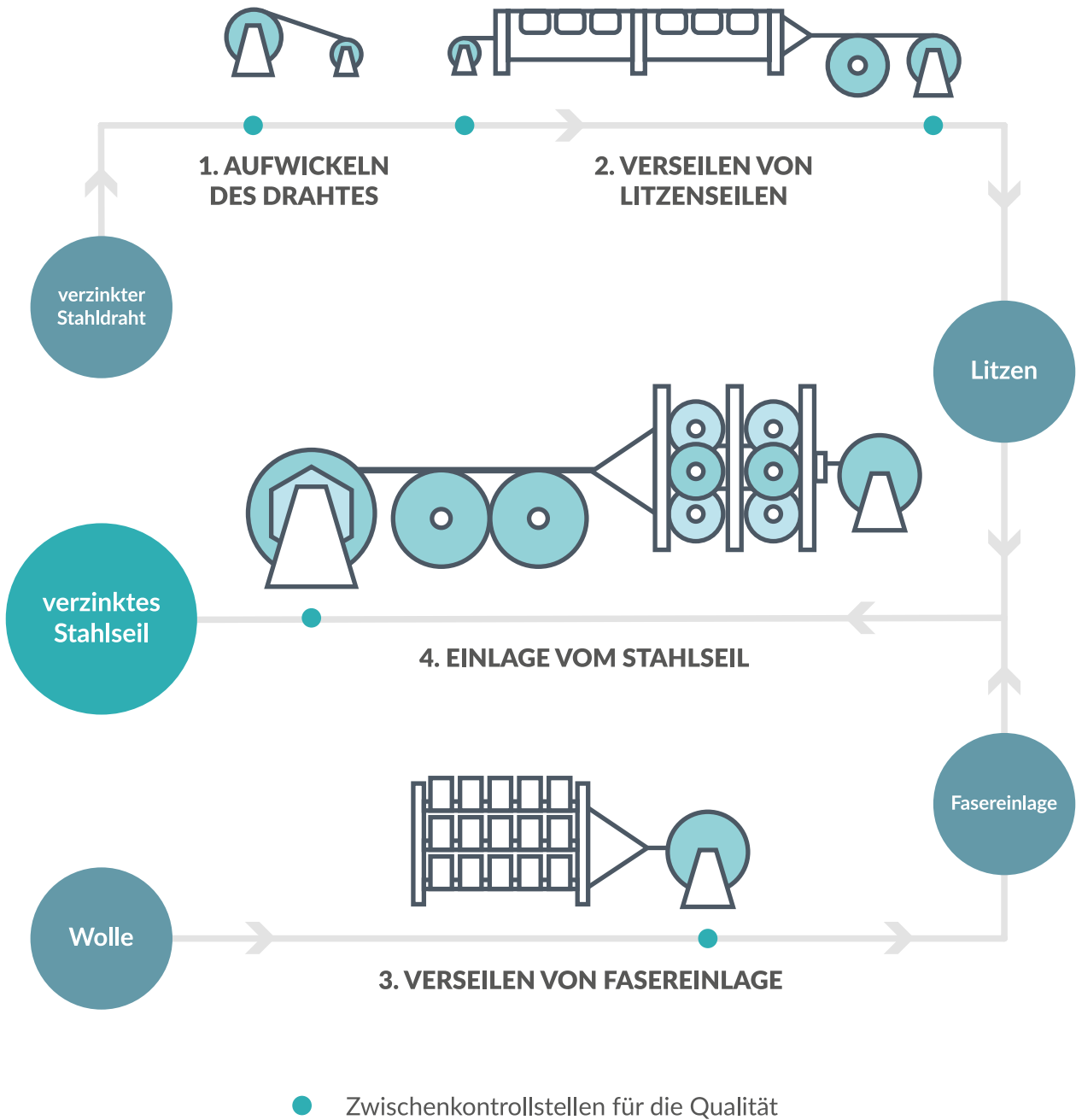
In den Jahren 2010 - 2015 wurden neue Maschinen und Anlagen angeschafft, was die Bandbreite der hergestellten Durchmesser von Stahlseilen und die Produktionskapazität des Werkes erhöht hat.

Es liegt im Industriegebiet der Stadt Świdnica, ca. 300 m von der Bundesstraße DK 35 Wałbrzych - Wrocław und ca. 3,5 km (5 Minuten Fahrt) vom Świdnica Ring zur Autobahn A4 entfernt.

Der Betrieb hat eine Fläche von 2,5 ha. Die Gebäude umfassen eine Nutzfläche von 12728 m². Weitere Hallen mit einer Gesamtfläche von 2400 m² sind in Planung. Die Eigentümer von Świdnicka Fabryka Lin i Drutu "Linosteel" Sp. z o.o. beabsichtigen, das Werk zu erweitern und sein Produktionspotenzial zu erhöhen.



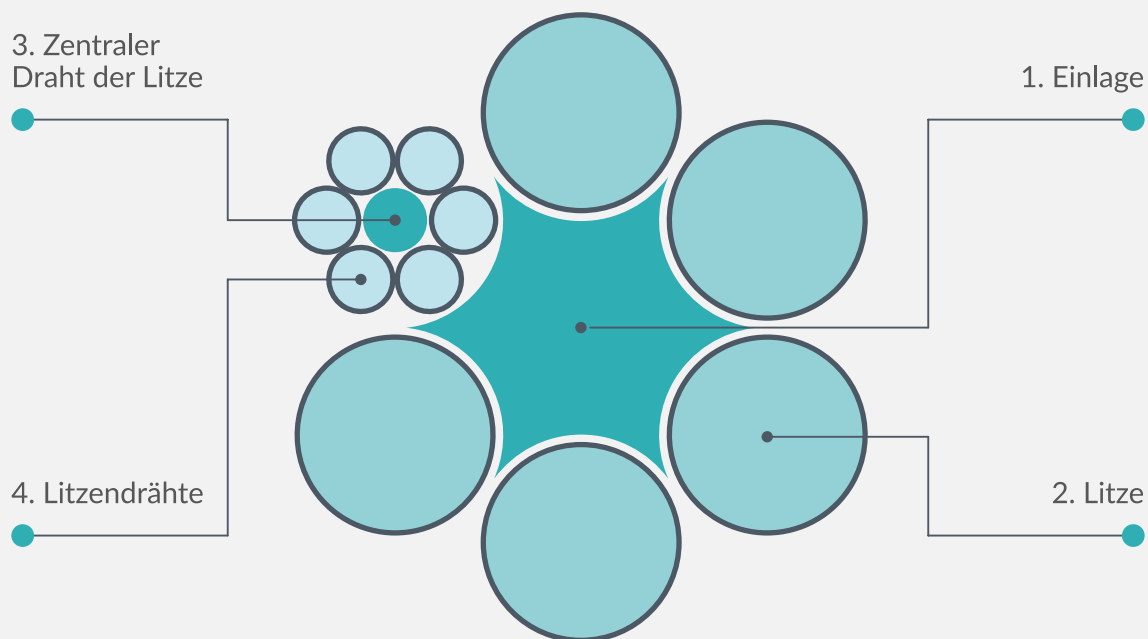
Beschreibung des Produktionsprozesses



Stahlseilkonstruktion

Stahlseil ist ein tragbares Element, mit einer komplexen Struktur. Dazu zählen folgende Grundelemente:

> **Drähte** > **Litzen** > **Kerndrähte** > **Schmiermittel**



Je nach Konstruktion des Seils variiert die Anzahl der Drähte zwischen einigen wenigen und mehreren hundert. Der Seilseele trägt die Litzen, schützt das Seil vor seitlichen Verformungen und ist für seine richtige Form verantwortlich. Es handelt sich um einen Schmierstoffspeicher, der während des Seilbetriebs freigesetzt wird, um die Drähte und Litzen vor Innenkorrosion zu schützen. Die Faserseelen - NFC (organisch) - bestehen aus Pflanzenfasern: > **Hanf** > **Baumwolle** > **Sisal** > **Jute**

SFC-Kerne sind aus Polypropylen gefertigt. Stahlseelen werden in der Regel in Form eines 7x7-Konstruktionsseils hergestellt, selten in Form eines Gewebes der gleichen Konstruktion wie das Gewebe des Seils, sporadisch in Form eines Seils einer anderen Konstruktion als die Faser.

Stahlseelen bieten im Vergleich zu Faserkernen eine höhere Beständigkeit gegen Querkräfte, Temperaturbeständigkeit, höhere Bruchkraft und erhöhte Seilsteifigkeit.

Terminologie für Stahldrahtseile

Nenndurchmesser -[d] mm

Der Durchmesser des Seils, der in der Norm für die gegebene Konstruktion des Seils festgelegt ist, berechnet als theoretisches Mittel, das auf die nächste ganze Zahl gerundet ist. Dieser Wert wird für die Spezifikation und Beschreibung der Seile bei der Erstellung einer Angebotsanfrage, der Ausstellung von Zertifikaten und der Berechnung der Festigkeit der Seile verwendet.

Tatsächlicher Durchmesser des Seils [mm]

Die Größe, die durch die Messung des Seils mit einer dafür vorgesehenen Messvorrichtung (Messschieber oder Mikrometer) erhalten wird. Das Seil ist durch Messen des Durchmessers in zwei zueinander senkrechten Ebenen zu messen, zwei Messungen für jede dieser Ebenen.

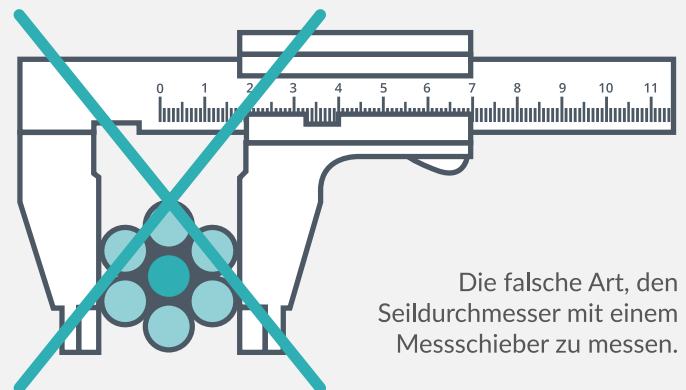
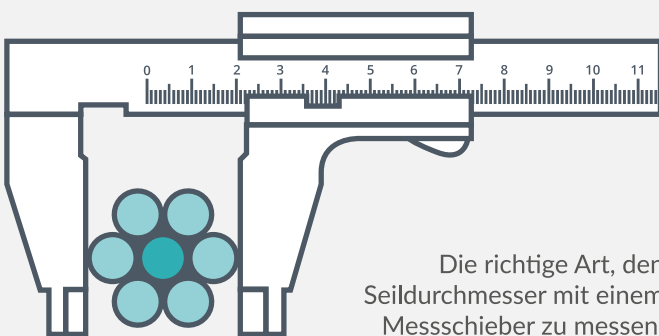
Die so erzielten Ergebnisse werden gemittelt und das Ergebnis ist der tatsächliche Durchmesser. Im Zweifelsfall kann das Seil unter Last gemessen werden.

Durchmessertoleranz

Zulässige Abweichung des Seildurchmessers oder anderweitig; zulässiger Abmessungsbereich des tatsächlichen Seildurchmessers gemessen ohne Last.

Minimale Bruchlast [kN]

Größe entsprechend der garantierten Bruchkraft, dem in den einzelnen Normen geforderten Wert, den der Seilhersteller unbedingt erfüllen muss. Die tatsächliche Bruchlast des Seils darf nicht geringer sein als die in der Norm angegebene Mindestbruchlast.





Seilfestigkeitsklasse [MPa]

Niveau der erforderlichen Festigkeit, für das die Seilbruchlast durch die Werte von 1370, 1570, 1770, 1960, 2160, etc. bestimmt wird. Die Festigkeitsklasse entspricht der Festigkeit von Rm-Drähten am Seil, die sich aus dem Verhältnis der Bruchkraft des Drahtes zu seinem Querschnitt ergibt. Die Seilfestigkeitsklasse muss nicht exakt der Seilfestigkeit der Drähte entsprechen.

Nenngewicht von 1 m Seil [kg]

Die Masse von 1m Seil, die für die jeweilige Norm durch theoretische Berechnungen bestimmt wurde.

Tatsächliche Masse von 1m Seil [kg]

Durch Messung erhaltene Masse.

Wickelsprung von Drähten in der Webart (ähnlich wie bei der Webart in der Linie)

Es ist der Abstand, in dem sich der gleiche Draht (Litze) wiederholt, wenn er auf den zentralen Draht der Litze gewickelt wird.

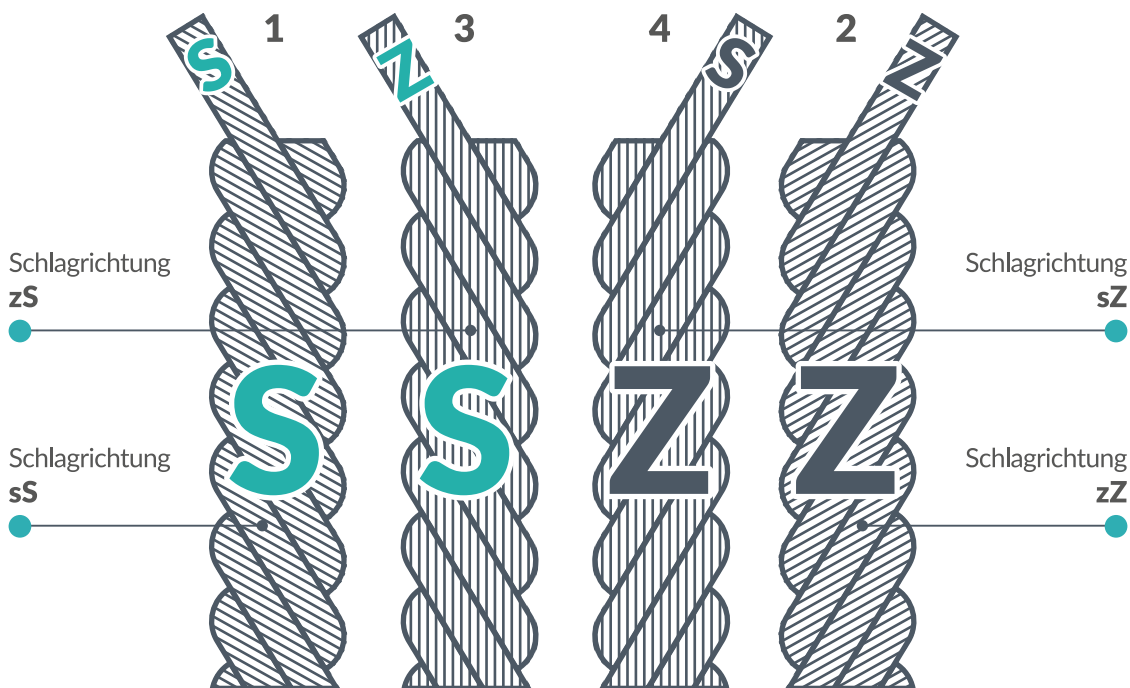


Schlagrichtungen der Drahtwicklung

Die ersten Kleinbuchstaben z und s geben die Richtung der Litzen in der Linie an. Die Richtung der Drahtwicklung in Litzen - rechts und links - ist jeweils mit den Buchstaben Z und S gekennzeichnet, der die Richtung der Drahtwicklung in Reihe beschreibt.

Die gegenseitige Anordnung der Wickelrichtungen von Litzen und Seilen ist wie folgt zu kennzeichnen:

<p>1) Schlagrichtung: Gleichschlag links</p>	<p>2) Schlagrichtung: Gleichschlag rechts</p>	<p>3) Schlagrichtung: Kreuzschlag links</p>	<p>4) Schlagrichtung: Kreuzschlag rechts</p>
<p>Die Richtung der Drahtwicklung im Gewebe und das Gewebe in der Linie bleibt erhalten, das Layout ist mit dem Symbol „sS“ gekennzeichnet.</p>	<p>Die Richtung der Drahtwicklung im Gewebe und im Gewebe ist richtig, die Anordnung ist mit dem Symbol „zZ“ gekennzeichnet</p>	<p>Die Richtung der Drahtwicklung in der Litze ist rechts und die Litzen in der Linie sind links, die Anordnung ist mit „zS“ gekennzeichnet.</p>	<p>Die Richtung der Drahtwicklung in der Bindung ist links und die Bindung in der Bindung ist rechts, die Anordnung ist mit „sZ“ gekennzeichnet.</p>



Allgemeine Regeln für die Auswahl von Stahldrahtseilen

Die Lebensdauer eines Stahldrahtseils unter bestimmten Arbeitsbedingungen hängt nicht nur von der Qualität der bei seiner Herstellung und Technologie verwendeten Drähte ab, sondern auch von der richtigen Auswahl der Seilkonstruktion für bestimmte Arbeitsbedingungen und der Einhaltung spezifischer Betriebsvorschriften. Aus diesem Grund ist die Kenntnis der Abhängigkeit der Seillebensdauer von den Arbeitsbedingungen nicht nur für Konstrukteure, sondern auch für Seilanwender unerlässlich.

Bevor man die Konstruktion und Festigkeit des Seils für ein bestimmtes Gerät auswählt, sollte man sich zunächst darüber im Klaren sein, dass es für jedes Gerät ein optimales Seil gibt, das nicht nur eine höhere Lebensdauer auf diesem Gerät aufweist, sondern auch eine höhere Arbeitssicherheit bietet.

Während des Betriebs ist das Stahldrahtseil nicht nur der Ermüdung ausgesetzt, sondern auch vielen Faktoren, sowohl von den Mechanismen, auf die es wirkt, als auch von atmosphärischen Faktoren.

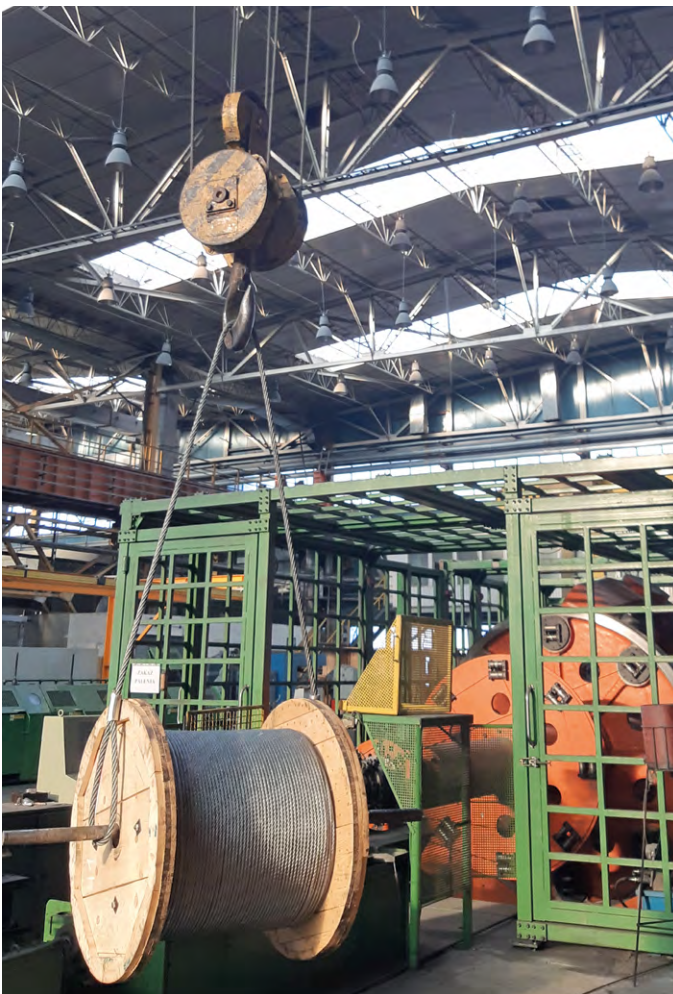
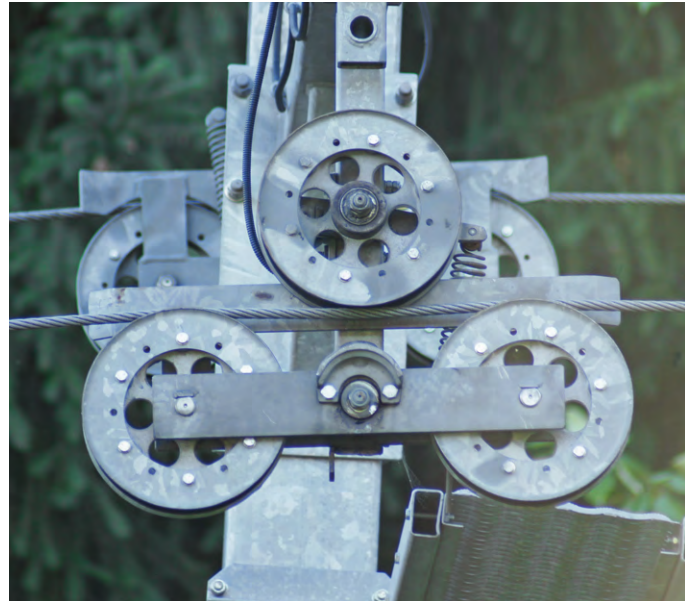
Ein vorzeitiger Verschleiß des Drahtseils kann aus folgenden Gründen auftreten:

- Falsche Wahl der Konstruktion, des Seils seiner Art und Richtung des Hebevorgangs,
- Falsche Auswahl der Trommel- und Scheibendurchmesser und falsches Aufwickeln des Seils auf die Trommel,
- Falsches Material und falsches Profil und Abmessungen der Nuten von Trommel und Riemenscheibe,
- Zu viel Zug- und Biegespannung,
- Großer Biegewinkel des Seils,
- Falsches Biegen des Seils,
- Zu hohe Arbeitsintensität des Seils,
- Seilkorrosion.



Der Durchmesser und die Zugfestigkeit eines Seils wird in der Regel in Abhängigkeit von der Belastung des Seils einerseits und dem Sicherheitsfaktor, der in der Regel gesetzlich vorgeschrieben ist, andererseits gewählt.

Wenn das Seil während des Betriebs auf die Trommel oder Rollen gebogen wird, müssen Durchmesser und Konstruktion des Seils so gewählt werden, dass die entsprechenden Verhältnisse D/d und D/\varnothing eingehalten werden (wobei „D“ der Durchmesser der Trommel oder Rolle ist, „d“ der Durchmesser des Seils ist und „ \varnothing “ der Durchmesser des Drahtes).



Für Seile, die bei ihrer Arbeit hauptsächlich Abrieb oder starker Korrosion ausgesetzt sind, ist es notwendig, die Konstruktion zu wählen, bei der die Durchmesser der Außendrähte am dicksten sind.

Dennoch ist zu beachten, dass ein Seil aus dickeren Drähten eine viel höhere Steifigkeit aufweist als ein Seil aus dünnen Drähten.

Wird ein Seil mit einer großen Anzahl von Drähten für die angegebenen Betriebsbedingungen ausgewählt, ist zu berücksichtigen, dass es eine größere Anzahl von Punkten oder Kontaktlinien zwischen den Drähten aufweist, was die innere Reibung erhöht und zu vorzeitigem Verschleiß des Seils führen kann.

Seile, die aus einer großen Anzahl dünner Drähte bestehen, sind flexibler als andere, aber weniger druckfest, verformen sich bei mehreren Lagen Trommelwicklung schneller und werden schnell zerstört, wenn das Seil an den Seilrädern reibt und korrodiert.

Möglichkeiten des Abwickelns der Seile

Unsachgemäßes Abwickeln des Seils kann zu einer Beschädigung des Seils führen und die Verarbeitungszeit erheblich verkürzen. Zum Schneiden der Umreifungsbänder sollten Metallscheren verwendet werden, unter keinen Umständen dürfen Meißel oder andere scharfe Werkzeuge verwendet werden, die das Seil beschädigen könnten. Die Nichteinhaltung der vorgegebenen Betriebsvorschriften für Stahlseile während des Transports und der Montage führt zum Verlust aller Garantie-, Gewährleistungs- und sonstigen Ansprüche in jeglicher Form und kann auch zu schweren Ausfällen und damit zu Unfällen beim Betrieb von Hebezeugen führen.

Abwickeln des Drahtes vom Seilring und von der Trommel



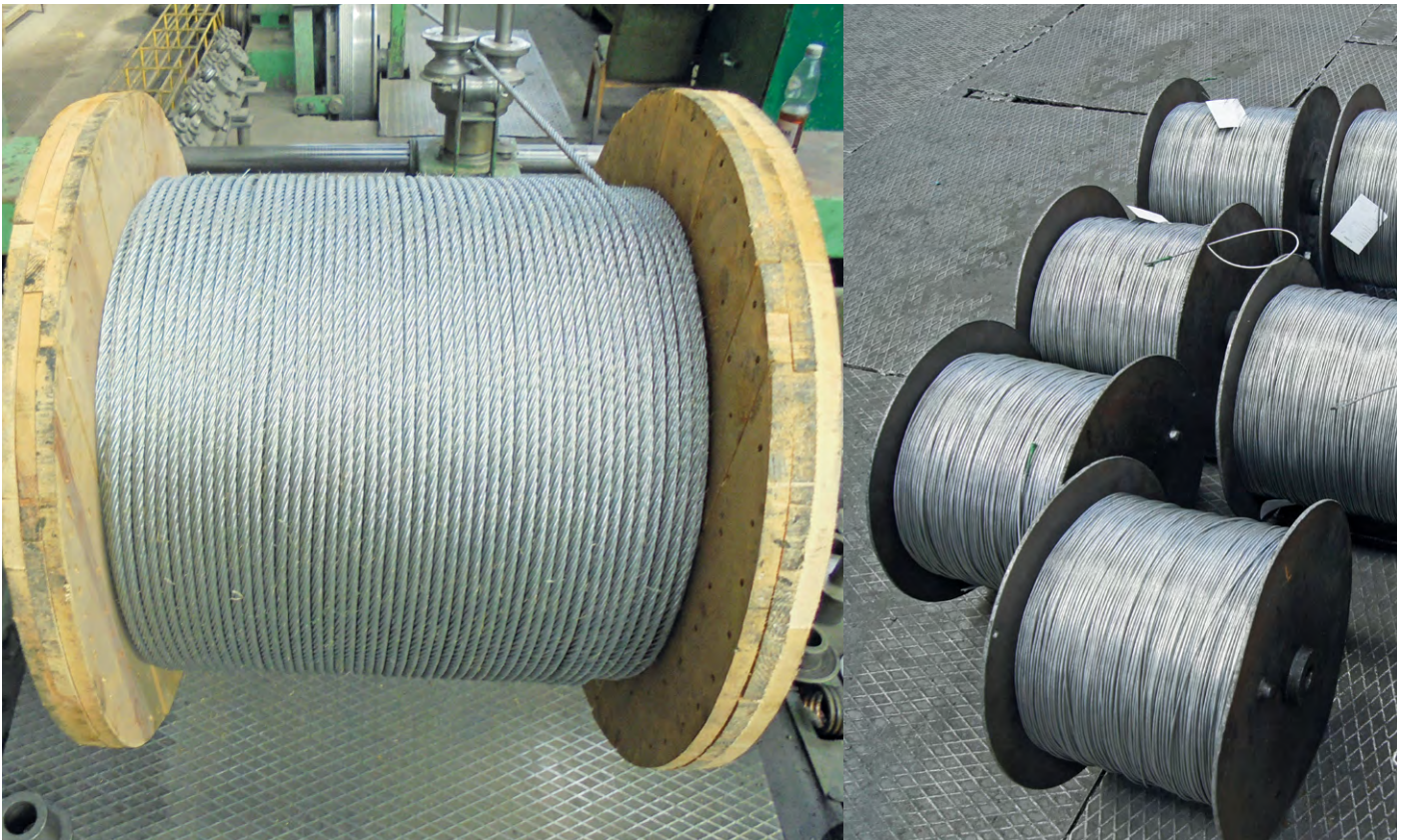
RICHTIG



FALSCH

Verpackung von Stahlseilen

Die Art und Weise der Verpackung und Form der Verpackung von Stahlseilen wird jeweils mit dem Kunden vereinbart und ist abhängig von Durchmesser und Länge des Seilabschnitts und zusätzlichen Anforderungen des Kunden (zusätzlicher Schutz des Seils).



Holztrommeln sind Einwegverpackungen

- Das Seil ist von außen in Stretchfolie umwickelt

Holzspulen sind Einwegverpackungen

- Das Seil ist von außen in Stretchfolie umwickelt

Seilrollen

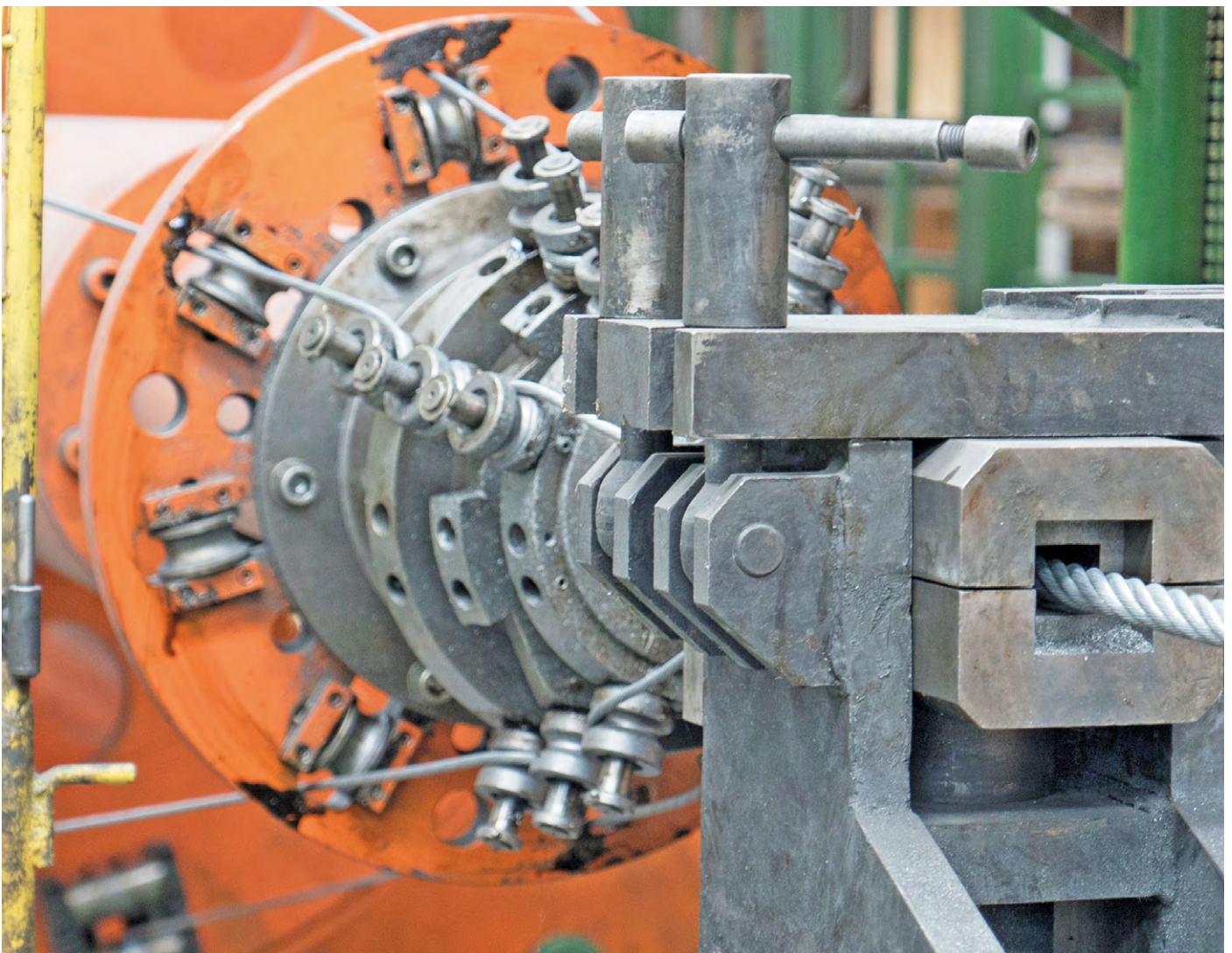
- Geschützt durch Stahlband
- Geschützt durch Stahlband und Stretchfolie (auf Wunsch des Kunden)

Verwendung von Stahldrahtseilen

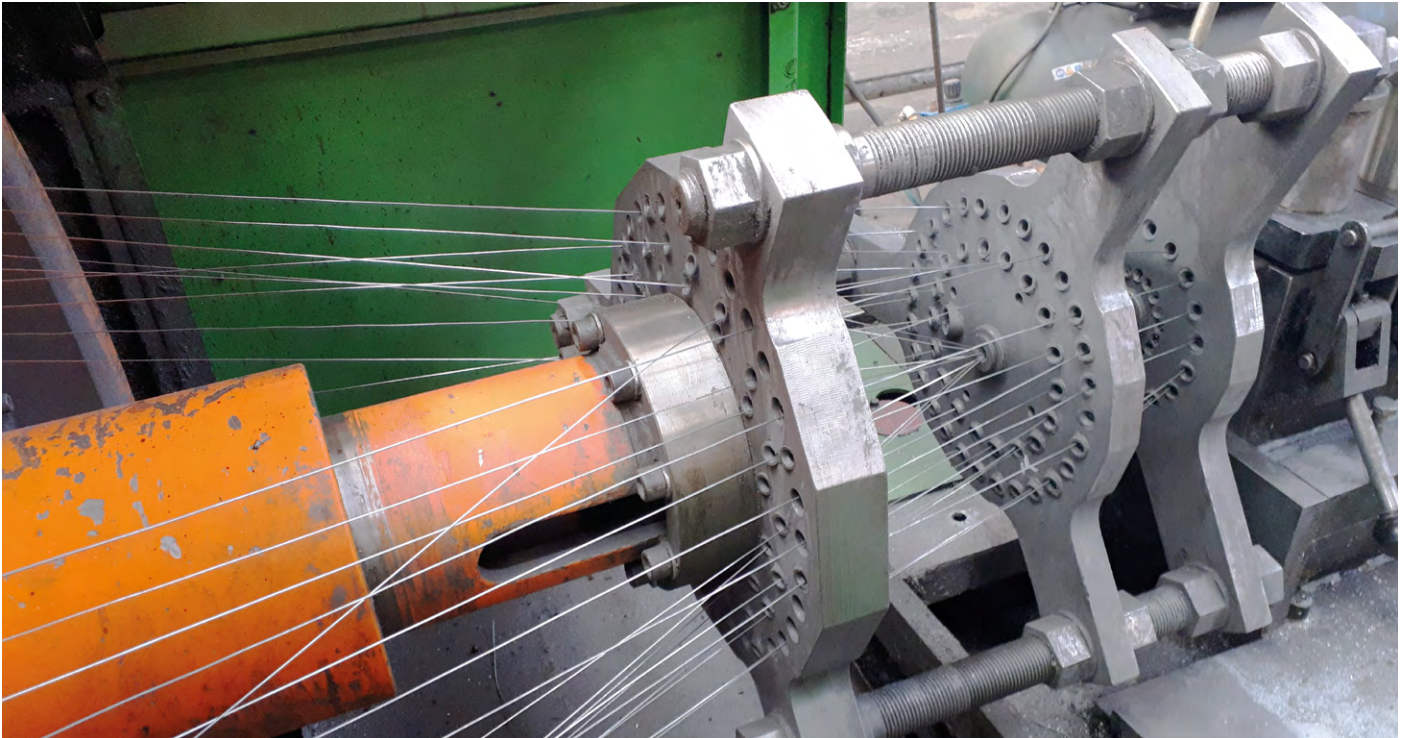
Stahlseile von Świdnicka Fabryka Lin i Drutu LINO-STEEL Sp. z o.o. sind weit verbreitet. Sie werden in verschiedenen Arten von Vorrichtungen für den vertikalen und horizontalen Transport eingesetzt, darunter unter anderem Kräne, Förderbänder, Personen- und Lastenaufzüge, Schleppvorrichtungen, Bergbahnen und Seilwinden, Containerterminals, Bohrschächte, Bergbauvorrichtungen und als Tragseile in Strom-

und Telekommunikationskabeln, Automobil- und Fahrradkabeln, Spann-, Kehr- und Festmacherkabeln usw.

Sie werden auch in einem breiten Anwendungsspektrum eingesetzt. Stahlseile werden auch in Steuergeräten für den Schiffbau und die Luftfahrtindustrie eingesetzt.



Produktionsbereich des Werkes



Świdnicka Fabryka Lin i Drutu "Linosteel" Sp. z o.o. produziert:

- Litzen folgender Konstruktionen

- 1x7
- 1x19M
- 1x37M

- mehrdräftige Stahlseile, aus 6 Litzen bestehend, mit linearem Drahtkontakt der Konstruktion:

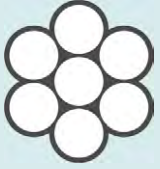


- 6x19 SEALE-NFC/SFC/WSC/IWRC
- 6x19 FILLER-NFC/SFC/WSC/IWRC
- 6x19 WARRINGTON-NFC/SFC/WSC /IWRC
- 6x31 WARRINGTON-SEALE-NFC /SFC/WSC/IWRC
- 6x36 WARRINGTON-SEALE-NFC /SFC/WSC/IWRC




- mehrdräftige Stahlseile, aus 6 Litzen bestehend, mit Punktberührung der Drähte der Bauart


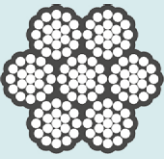




- 6x7M-NFC/SFC/WSC/IWRC
- 6x19M-NFC/SFC/WSC/IWRC
- 6x37M-NFC/SFC/WSC/IWRC


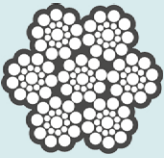


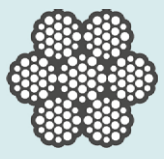

- mehrdräftige Stahlseile, aus 8 Litzen bestehend, mit linearem Drahtkontakt der Konstruktion:


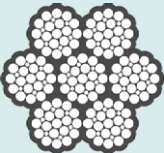


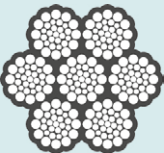
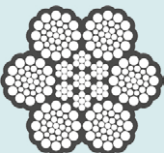
- 8x19 SEALE-NFC/SFC/WSC/ IWRC
- 8x19 FILLER-NFC/SFC/WSC/IWRC
- 8x19 WARRINGTON-NFC/SFC/WSC /IWRC
- 8x31 WARRINGTON-SEALE-NFC /SFC/WSC/IWRC
- 8x36 WARRINGTON-SEALE-NFC / SFC/WSC/IWRC


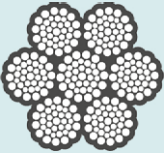


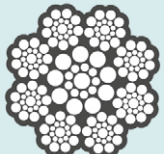
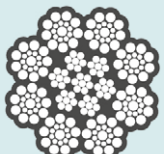
QUERSCHNITT	DURCHMESSER	SEILKONSTRUKTION	LITZENKONSTRUKTION	DURCHFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN		ANWENDUNG
				DIN	EN	
LITZEN						
	0,9 mm 6,3 mm	1X7	1x(1-6)	DIN 3052	EN 12385-10	allgemeiner Einsatz, Energie- und Telekommunikationskabel, Fahrzeugleitungen, Spannungskabel, Fahrradkabel
	1,0 mm 10,0 mm	1X19M	1x(1-6/12)	DIN 3053	EN 12385-10	allgemeiner Einsatz, Energie- und Telekommunikationskabel, Fahrzeugleitungen, Spannungskabel, Fahrradkabel
	2,6 mm 12,0 mm	1X37M	1x(1-6/12/18)	DIN 3054	EN 12385-10	allgemeiner Einsatz, Energie- und Telekommunikationskabel, Fahrzeugleitungen, Spannungskabel





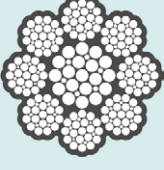

QUERSCHNITT	DURCHMESSER	SEILKONSTRUKTION	SEILKONSTRUKTION	DURCHFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN		ANWENDUNG
				DIN	EN	
STAHLSEIL MIT DRAHPUNKTBERÜHRUNG						
	2,5 mm 20,0 mm	6x7-FC	6x(1-6)	DIN 3055	EN 12385-4	allgemeiner Gebrauch, Schleppnetzseile, Skilifte, Fensterheber, Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft
	2,5 mm 20,0 mm	6x7-WSC	6x(1-6)+1x(1-6)	DIN 3055	EN 12385-4	allgemeiner Gebrauch, Schleppnetzseile, Skilifte, Fensterheber, Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft
	8,0 mm 20,0 mm	6x7-IWRC	6x(1-6)+1x(7x7)	DIN 3055	EN 12385-4	allgemeiner Gebrauch, Schleppnetzseile, Skilifte, Fensterheber, Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft







QUERSCHNITT	DURCHMESSER	SEILKONSTRUKTION	SEILKONSTRUKTION	DURCHFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN		ANWENDUNG
				DIN	EN	
STAHLSEIL MIT DRAHPUNKTBERÜHRUNG						
	4,0 mm 20,0 mm	6x19M-FC	6x(1-6/12)	DIN 3060	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Schleppnetzseile, Winden, Balustraden, Hebezeuge, Güllewinden / automatische Schaufeln, Bergbau, Schiffbauindustrie, Forstwirtschaft
	4,0 mm 20,0 mm	6x19M-WSC	6x(1-6/12)+ 1x(1-6/12)	DIN 3060	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Schleppnetzseile, Winden, Balustraden, Hebezeuge, Güllewinden / automatische Schaufeln, Bergbau, Schiffbauindustrie, Forstwirtschaft
	8,0 mm 20,0 mm	6x19M-IWRC	6x(1-6/12)+ 1x(7x7)	DIN 3060	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Schleppnetzseile, Winden, Balustraden, Hebezeuge, Güllewinden / automatische Schaufeln, Bergbau, Schiffbauindustrie, Forstwirtschaft
	8,0 mm 40,0 mm	6x37M-FC	6x(1-6/12/18)	DIN 3066	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Schleppnetzseile, Winden, Balustraden, Hebezeuge, Güllewinden / automatische Schaufeln, Bergbau, Schiffbauindustrie, Forstwirtschaft
	8,0 mm 40,0 mm	6x37M-WSC	6x(1-6/12/18)+ 1x(1-6/12/18)	DIN 3066	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Schleppnetzseile, Winden, Balustraden, Hebezeuge, Güllewinden / automatische Schaufeln, Bergbau, Schiffbauindustrie, Forstwirtschaft
	8,0 mm 40,0 mm	6x37M-IWRC	6x(1-6/12/18)+ 1x(7x7)	DIN 3066	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Schleppnetzseile, Winden, Balustraden, Hebezeuge, Güllewinden / automatische Schaufeln, Bergbau, Schiffbauindustrie, Forstwirtschaft

QUERSCHNITT	DURCHMESSER	SEILKONSTRUKTION	SEILKONSTRUKTION	DURCHFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN		ANWENDUNG
				DIN	EN	
STAHLSEIL MIT LINEARER PUNKTBERÜHRUNG - 6 LITZENSEILE						
STAHLSEILKONSTRUKTION „SEALE“						
	8,0 mm 30,0 mm	6x19 Seale-FC	6x(1-9-9)	DIN 3058	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/ Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	8,0 mm 30,0 mm	6x19 Seale-WSC	6x(1-9-9)+1x(1-9-9)	DIN 3058	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/ Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	8,0 mm 30,0 mm	6x19 Seale-IWRC	6x(1-9-9)+1x(7x7)	DIN 3058	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/ Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
STAHLSEILKONSTRUKTION „WARRINGTON“						
	8,0 mm 30,0 mm	6x19 Warrington-FC	6x(1-6-6+6)	DIN 3059	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/ Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	8,0 mm 30,0 mm	6x19 Warrington-WSC	6x(1-6-6+6)+1x(1-6-6+6)	DIN 3059	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/ Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	8,0 mm 30,0 mm	6x19 Warrington-IWRC	6x(1-6-6+6)+1x(7x7)	DIN 3059	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/ Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau

QUERSCHNITT	DURCHMESSER	SEILKONSTRUKTION	SEILKONSTRUKTION	DURCHFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN		ANWENDUNG
				DIN	EN	
STAHLSEIL MIT LINEARER PUNKTBERÜHRUNG - 6 LITZENSEILE						
STAHLSEILKONSTRUKTION „FILLER“						
	10,0 mm 32,0 mm	6x19 Filler-FC	6x(1-6-6F-12)	DIN 3057	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	10,0 mm 32,0 mm	6x19 Filler-WSC	6x(1-6-6F-12)+ 1x(1-6-6F-12)	DIN 3057	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	10,0 mm 32,0 mm	6x19 Filler-IWRC	6x(1-6-6F-12)+ 1x(7x7)	DIN 3057	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
STAHLSEILKONSTRUKTION „WARRINGTON SEALE“						
	10,0 mm 32,0 mm	6x31 Warrington Seale-FC	6x(1-6-6+6-12)		EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Krane, Personen-/Güterkrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	10,0 mm 32,0 mm	6x31 Warrington Seale-WSC	6x(1-6-6+6-12)+ 1x(1-6-6+6-12)		EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Krane, Personen-/Güterkrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	10,0 mm 32,0 mm	6x31 Warrington Seale-IWRC	6x(1-6-6+6-12)+ 1x(7x7)		EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Krane, Personen-/Güterkrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau

QUERSCHNITT	DURCHMESSER	SEILKONSTRUKTION	SEILKONSTRUKTION	DURCHFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN		ANWENDUNG
				DIN	EN	
STAHLSEIL MIT LINEARER PUNKTBERÜHRUNG – 6 LITZENSEILE						
STAHLSEILKONSTRUKTION „WARRINGTON SEALE“						
	10,0 mm 36,0 mm	6x36 Warrington Seale-FC	6x(1-7-7+7-14)	DIN 3064	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	10,0 mm 36,0 mm	6x36 Warrington Seale-WSC	6x(1-7-7+7-14)+ 1x(1-7-7+7-14)	DIN 3064	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	10,0 mm 36,0 mm	6x36 Warrington Seale-IWRC	6x(1-7-7+7-14)+ 1x(7x7)	DIN 3064	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
STAHLSEIL MIT LINEARER PUNKTBERÜHRUNG – 8 LITZENSEILE						
STAHLSEILKONSTRUKTION „SEALE“						
	16,0 mm 32,0 mm	8x19 Seale-FC	8x(1-9-9)	DIN 3062	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Schleppkabel, Personen-/Güterkrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	16,0 mm 32,0 mm	8x19 Seale-WSC	8x(1-9-9)+ 1x(1-9-9)	DIN 3062	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	16,0 mm 32,0 mm	8x19 Seale-IWRC	8x(1-9-9)+1x(7x7)	DIN 3062	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau

QUERSCHNITT	DURCHMESSER	SEILKONSTRUKTION	SEILKONSTRUKTION	DURCHFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN		ANWENDUNG
				DIN	EN	
STAHLSEIL MIT LINEARER PUNKTBERÜHRUNG – 8 LITZENSEILE						
STAHLSEILKONSTRUKTION „WARRINGTON“						
	16,0 mm 30,0 mm	8x19 Warrington-FC	8x(1-6-6+6)	DIN 3063	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	16,0 mm 30,0 mm	8x19 Warrington-WSC	8x(1-6-6+6)+ 1x(1-6-6+6)	DIN 3063	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	16,0 mm 30,0 mm	8x19 Warrington-IWRC	8x(1-6-6+6)+1x(7x7)	DIN 3063	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Personen-/Güterkrane, Industriekrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
STAHLSEILKONSTRUKTION „FILLER“						
	16,0 mm 32,0 mm	8x19 Filler-FC	8x(1-6-6F-12)	DIN 3061	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	16,0 mm 32,0 mm	8x19 Filler-WSC	8x(1-6-6F-12)+ 1x(1-6-6F-12)	DIN 3061	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	16,0 mm 32,0 mm	8x19 Filler-IWRC	8x(1-6-6F-12)+ 1x(7x7)	DIN 3061	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau

QUERSCHNITT	DURCHMESSER	SEILKONSTRUKTION	SEILKONSTRUKTION	DURCHFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN		ANWENDUNG
				DIN	EN	
STAHLSEIL MIT LINEARER PUNKTBERÜHRUNG – 8 LITZENSEILE						
STAHLSEILKONSTRUKTION „WARRINGTON SEALE“						
	16,0 mm 32,0 mm	8x31 Warrington Seale-FC	8x(1-6-6+6-12)		EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Krane, Personen-/Güterkrane, mineralgewinnende Industrie, Schiffbau
	16,0 mm 32,0 mm	8x31 Warrington Seale-WSC	8x(1-6-6+6-12)+ 1x(1-6-6+6-12)		EN 12385-4	allgemeiner Ersatz, Winden, Kräne, Personen-/Güterkrane, Downhill-Warteschlangen, Bergbau, Schiffbau
	16,0 mm 32,0 mm	8x31 Warrington Seale-IWRC	8x(1-6-6+6-12)+ 1x(7x7)		EN 12385-4	allgemeiner Ersatz, Winden, Kräne, Personen-/Güterkrane, Downhill-Warteschlangen, Bergbau, Schiffbau
STAHLSEILKONSTRUKTION „WARRINGTON SEALE“						
	16,0 mm 36,0 mm	8x36 Warrington Seale-FC	6x(1-7-7+7-14)	DIN 3067	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Winden, Kräne, Personen-/Güterkrane, Downhill-Warteschlangen, Bergbau, Schiffbau
	16,0 mm 36,0 mm	8x36 Warrington Seale-WSC	6x(1-7-7+7-14)+ 1x(1-7-7+7-14)	DIN 3067	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Winden, Kräne, Personen-/Güterkrane, Downhill-Warteschlangen, Bergbau, Schiffbau
	16,0 mm 36,0 mm	8x36 Warrington Seale-IWRC	6x(1-7-7+7-14)+ 1x(7x7)	DIN 3067	EN 12385-4	allgemeiner Einsatz, Winden, Kräne, Personen-/Güterkrane, Downhill-Warteschlangen, Bergbau, Schiffbau



LINOSTEEL
ŚWIDNICKA FABRYKA LIN I DRUTU



Świdnicka Fabryka Lin i Drutu „Linosteel” Sp. z o.o.

ul. Inżynierska 8, 58-100 Świdnica

www.linosteel.pl

+48 74 85 36 035

biuro@linosteel.pl

sprzedaz@linosteel.pl