

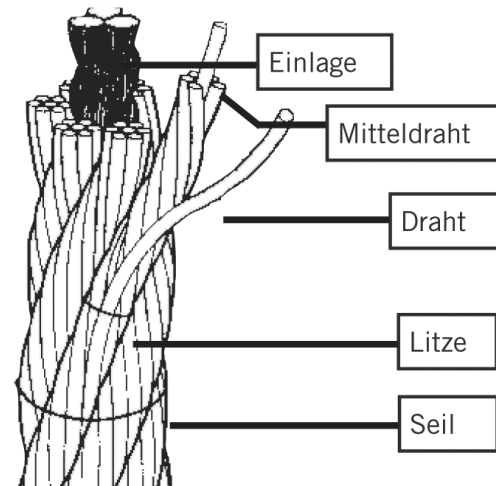
# Drahtseil-Fibel

## Informationen zum Drahtseil

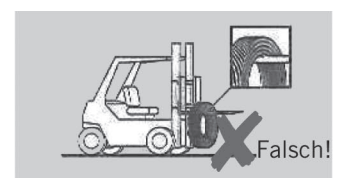
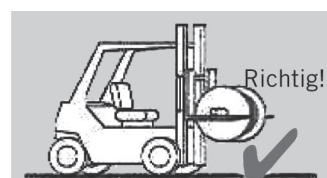
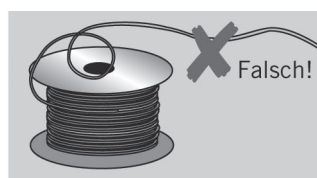
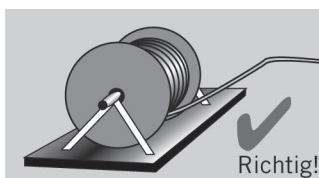
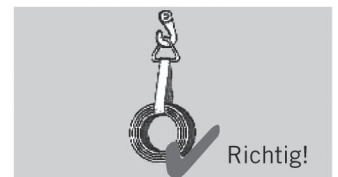
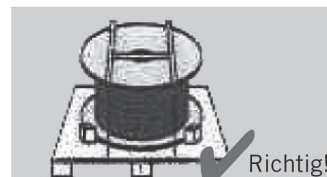
### 1. Bestandteil eines Seiles

Das klassische Seil ist ein nicht mehr wegzudenkendes Maschinenelement.

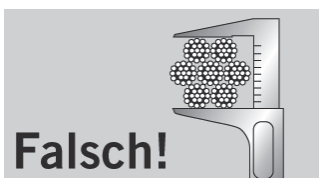
Die Drähte können schraubenförmig, in einer oder mehreren Lagen, normalerweise um einen Mitteldraht gewickelt sein und bilden die Spiralseile oder Litzen, die wiederum helicoidal um eine Seele gewickelt, das eigentliche Seil aus mehreren Litzen bilden.



### 2. Abrollen, lagern und transportieren von Drahtseilen



### 3. Messen des Seildurchmessers



### 4. Vor dem ersten Gebrauch

Das Seil einer neuen Winde sollte erst einmal gedehnt werden, d.h. abspulen und unter Last mittels der Winde wieder sauber eingefahren und aufgespult werden.

Die höchste Zugkraft entwickelt eine Winde in den ersten Seillagen, d.h. immer erst die Gesamtlänge des Windenseils ausfahren und dann erst die Winde zum Einsatz bringen. Andernfalls wird das Seil in den unteren bzw. inneren Lagen gedrückt und beschädigt.

Es ist empfehlenswert, diesen Vorgang täglich zu wiederholen, um letztendlich eine längere Standzeit des Seiles zu erreichen.

## § Drahtseile vor Justitia §

Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung entstanden sind.

### Schäden durch Verdrehung



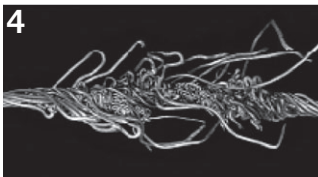
1 Die Stahleinlage nach Abschälen der Außenlitzen. Die akkumulierten Überlängen sind gut sichtbar.



2 Durch Verdrehung im seilzudrehenden Sinn wurde dieses drehungsarme Seil verkürzt und seine Stahleinlage verlängert



3 Doppelparallelseile reagieren empfindlich auf Verdrehung. Hier wurden die inneren Litzen verlängert und herausgedrückt.



4 Oft geht Verdrehung nur zu Lasten der innersten (und kürzesten) Litze. Diese ist die einzige gestreckt liegende im Seil.



5 In diesem sechslitzigen Seil wurden die zwei äußersten Drahtlagen der Außenlitzen durch Seilverdrehung gelockert.



6 Korkenzieher können sich bilden, wenn Seile an Konstruktionsteilen reiben oder durch zu enge Seilrillen gezogen werden.



7 Die durch Verdrehung des Seils erzeugte Überlänge der Litzen in der Stahleinlage wurde von einer Seilscheibe zu einem Punkt hin massiert. Derartige Schäden finden sich oft am Endpunkt der Seilbewegung über Scheibe oder Trommel.

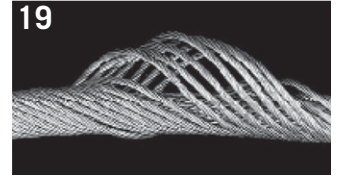


8 Dieses Seil wurde im seilaufrühenden Sinn verdreht. Im unbelasteten Zustand bildet das Seil eine Schlaufe im seilzudrehenden Sinn. Wenn das Seil anschließend belastet wird, kann sich die Schlaufe zuziehen und das Seil bleibend verformen.



9 Dieses Seil wurde im seilzudrehenden Sinn verdreht. Im unbelasteten Zustand bildet das Seil eine Schlaufe im aufzudrehenden Sinn.

### Schäden in der Krantechnik



19 Korbformbildung an einem drehungsarmen Seil. Wenn Sie eine gesehen haben, haben Sie alle gesehen.

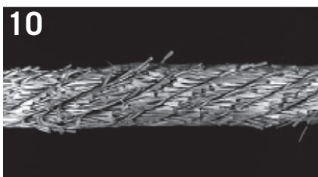


20 Eine weitere Korbformbildung an einem drehungsarmen Seil.

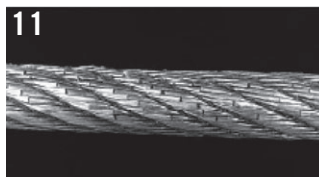


21 Dieses Drahtseil wurde aufgedreht. Hier sind die Außenlitzen zu lang für das Seil. Eine Seilscheibe hat die Überlänge zu einem Punkt hin massiert, wo die Außenlitzen nun hochstehen.

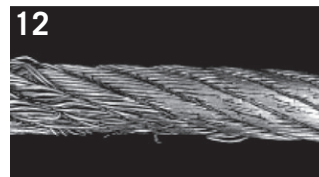
### Schäden durch Seilscheiben



10 Dieses Seil hat in einer zu engen Seilscheibe gearbeitet.



11 Ein weiteres Beispiel eines Seils, welches in einer zu engen Seilscheibe gearbeitet hat.



12 Zu weite Seilrillen unterstützen die Seile schlecht. Die Folge sind frühzeitige Drahtbrüche entlang einer Laufspur.

### Äußere Beschädigung



22 Drahtseile, die über eine scharfe Kante gezogen wurden, haben im entlasteten Zustand die Tendenz, sich aufzurollen.

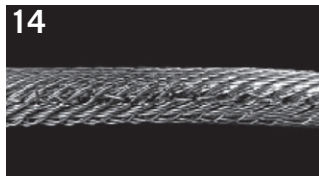


23 Schließseil eines Greiferkrans. Alle Außendrähte sind infolge von starkem Abrieb an der Austrittsdüse 1x pro Schlaglänge gebrochen. Dann wurden die Bruchstücke zu einem Punkt hin massiert, dem Endpunkt der Bewegung.

### Schäden durch hohe Biegewechsel



13 Ermüdungsbrüche auf Stahlseilen mit verdichteten Außenlitzen.

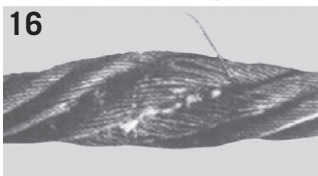


14 Dieses drehungsarme Drahtseil wurde über die Rillenflanke einer Seilscheibe gezogen und hierbei stark beschädigt.



15 Dieses Drahtseil wurde über die Flanke einer Seilscheibe gezogen. Beachten Sie die geneigte Schadensspur.

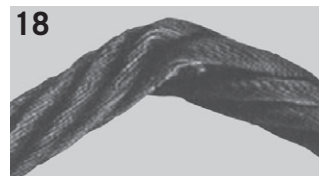
### Schäden durch grobe Unachtsamkeit



16 Abplattungen entstehen durch Quetschungen. Sie sind bleibend.



17 Klanken entstehen, wenn eine ösenförmige Seilschlinge gerade gezogen wurde.



18 Knicke entstehen durch gewaltsame äußere Einwirkung.

**Die richtige Anwendung von Stahlseilen kann Ihr Überleben sichern!**