

Montage- und Wartungsanleitung von Drahtseilen und Festmacher

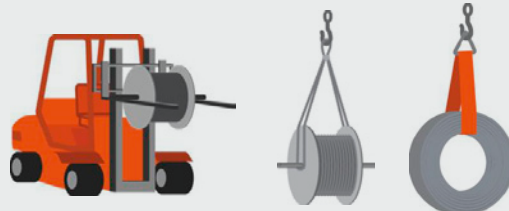
(Stand 05.12.2011)

1. Eingangskontrolle

Nach Eingang der Ware ist auf dem Lieferfahrzeug der Zustand der Seile bzw. der Zustand der Verpackung zu kontrollieren. Mechanische Beschädigungen der Seile oder sichtbare Transportschäden sind entsprechend zu dokumentieren und anzuzeigen.

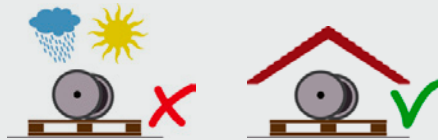
2. Transport

Der direkte Kontakt des Hebemittels mit dem Seil ist grundsätzlich zu vermeiden. Bei aufgerollten Seilabschnitten ist das Heben mittels Hebebändern zu empfehlen. Beim Heben von Haspeln ist eine Hilfsstange durch die Achsbohrung der Haspel einzusetzen.



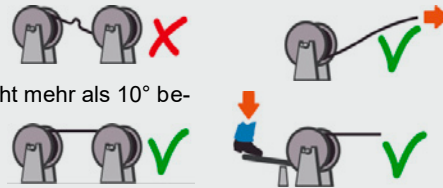
3. Lagerung

Seile sind sauber, trocken, vor starker Sonneneinstrahlung geschützt und ohne Bodenkontakt zu lagern. Bei kurzzeitiger Lagerung im Freien ist eine Abdeckung einzusetzen, die regelmäßig auf Kondenswasserbildung und eindringende Feuchtigkeit kontrolliert wird.



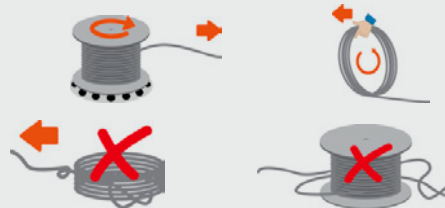
4. Umspulen

Um- und Aufspulen von Drahtseilen sollte grundsätzlich mit Vorspannung erfolgen. Besonders bei Mehrlagenwicklung ist dies ein wichtiger Aspekt. Die seitliche Ablenkung sollte nicht mehr als 10° betragen. Die Spulrichtung muss beibehalten werden, um Verdrehung im Seil zu vermeiden. Ebenfalls ist Bodenkontakt, Einklemmen, oder über scharfe Kanten ziehen aus Gründen der Verschmutzung und mechanischen Beschädigung zu vermeiden.



5. Abrollen

Schlaufenbildung ist beim Abrollen von Drahtseilen und Festmachern zu vermeiden. Beim Abrollen ist grundsätzlich darauf zu achten, dass das Seil keiner Torsion und Verschmutzung ausgesetzt wird.

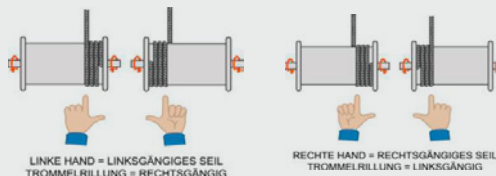


6. Auflegen und Inbetriebnahme

Für Seiltriebe gelten folgende Regeln: Linksgeschnittene Trommel erfordert rechtsgängiges Seil. Rechtsgeschnittene Trommel erfordert linksgängiges Seil.

Seile sind grundsätzlich beim Auflegen bzw. Einziehen vor Verschmutzung

und mechanischer Beschädigung zu schützen. Beim Einziehen darf keine Torsion ins das Seil eingebracht werden. Einziehhilfen, wie angeschweißte Ösen, Muttern, etc. übertragen nicht die für das Seil angegebenen Bruchkräfte und sind nach dem Einziehen zu entfernen. Seilscheiben und Trommeln sind

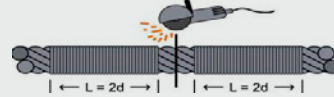


vor dem ersten Auflegen und bei Austausch von Seilen auf Durchmesser und Verschleiß zu kontrollieren.
Endverbindungen neu aufgelegter Seile sind am Anfang der Inbetriebnahme wiederholt zu kontrollieren und Schraubverbindungen wiederholt nachzuziehen.

7. Trennen

Seile müssen auf beiden Seite neben der Trennstelle sorgfältig abgebunden werden, um ein Aufspringen der Seilenden zu verhindern.

Das Abbinden erfolgt mit Eisendraht, da Isolierbänder Strukturveränderungen der Drahtseile nicht verhindern können.



8. Fettung / Schmierung

Gefettene Seile müssen zur Minderung der inneren und äußeren Reibung nachgefettet werden. Die Nachfettung kann von Hand oder mit selbsttätigen Fettungseinrichtungen erfolgen.

Beim Nachfetten ist unbedingt auf die Verträglichkeit der verwendeten Fettsorten zu achten. Das Drahtseilwerk gibt gerne Auskunft über die bei der Produktion eingesetzte Fettsorte.

Vor der Nachfettung sind die Seile zu säubern, damit nicht durch Verschmutzung und Fettreste das Eindringen des neuen Fettes verhindert wird.

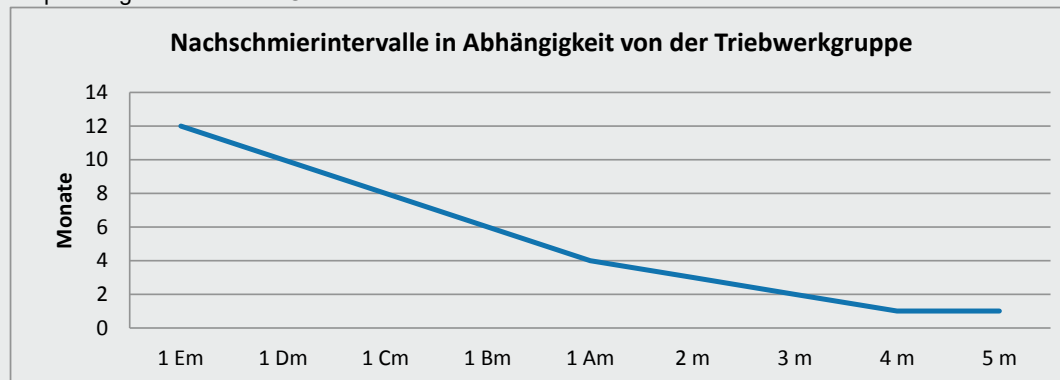
Die Intervalle der Nachfettung richten sich nach dem Einsatzfall und der damit verbundenen Einordnung in die entsprechende Triebwerkgruppe.

Triebwerkgruppen nach DIN 15020 Blatt 1

Laufzeitklasse	Kurzzzeichen			V006	V012	V025	V05	V1	V2	V3	V4	V5
	Mittlere Laufzeit je Tag in h, bezogen auf ein Jahr			Bis 0,125	über 0,125 bis 0,25	über 0,25 bis 0,5	über 0,5 bis 1	über 1 bis 2	über 2 bis 4	über 4 bis 8	über 8 bis 16	Über 16
Lastkollektiv	Nr	Benennung	Erklärung	Triebwerkgruppe								
	1	leicht	geringe Häufigkeit der größten Last	1 Em	1 Em	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m
	2	mittel	etwa gleiche Häufigkeit von kleinen, mittleren und großen Lasten	1 Em	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m
	3	Schwer	nahezu ständig größte Lasten	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2m	3 m	4 m	5 m	5 m

Bei einer Dauer eines Arbeitsspiels von 12 Minuten oder mehr darf der Seiltrieb um 1 Triebwerkklasse niedriger gegenüber der Triebwerkgruppe eingestuft werden, die aus Laufzeitklasse und Lastkollektiv ermittelt wird.

Empfehlung Drahtseilwerk GmbH für Nachschmierintervalle



9. Wartung und Überwachung

Seiltriebe unterliegen einer regelmäßigen Wartung und Überwachung. In vielen Fällen ist die Art der Überwachung in Normen und Richtlinien geregelt (z.B. DIN 15020, usw.)
Die Wartung umfasst: Kontrolle der Seile, Fettung, Endverbindungen, Scheiben, Rollen und Trommeln.

Kontrolle des Seiles auf Drahtbrüche, Verschleiß und Korrosion

Seile sind in bestimmten Zeitabständen auf der gesamten Länge, insbesondere auf den über Rollen laufenden Seilstücken und an den Endverbindungen auf Drahtbrüche, Verschleiß und Korrosion und Verformung zu prüfen. Bei Erreichen der gemäß Betriebsmittelvorschrift festgelegten oder von Fall zu Fall festzulegenden Werte der zulässigen Drahtbruchzahlen, Verschleiß, Korrosion, Betriebszeit, usw. ist das Seil abzulegen.

Gespleißte Seile müssen zusätzlich auf eventuelles Rutschen der Einstecklitzen untersucht werden. Vergossene Seilenden sind in gewissen Zeitabständen zusätzlich zu Drahtbrüchen auf Korrosion zu untersuchen.

Pressverbindungen sind zusätzlich auf Risse, Verschleiß in und an den Pressklammern und eventuellen Seilrutsch zu kontrollieren.

Ablegereife bei Drahtseilen aufgrund von Drahtbrüchen nach DIN 15020 Blatt 2

Anzahl der tragenden Drähte in den Aussenlitzen des Seiles	Anzahl sichtbarer Drahtbrüche bei Ablegereife auf einer Länge von							
	Triebwerksgruppe 1Em / 1Dm / 1Cm / 1Bm / 1Am				Triebwerksgruppe 2m / 3m / 4m / 5m			
	Kreuzschlag auf einer Länge von		Gleichschlag auf einer Länge von		Kreuzschlag auf einer Länge von		Gleichschlag auf einer Länge von	
	6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
Bis 50	2	4	1	2	4	8	2	4
51 - 75	3	6	2	3	6	12	3	6
76 - 100	4	8	2	4	8	16	4	8
101 - 120	5	10	2	5	10	19	5	10
121 - 140	6	11	3	6	11	22	6	11
141 - 160	6	13	3	6	13	26	6	13
161 - 180	7	14	4	7	14	29	7	14
181 - 200	8	16	4	8	16	32	8	16
201 - 220	9	18	4	9	18	35	9	18
221 - 240	10	19	5	10	19	38	10	19
241 - 260	10	21	5	10	21	42	10	21
261 - 280	11	22	6	11	22	45	11	22
281 - 300	12	24	6	12	24	48	12	24
über 300	0,04 x n	0,08 x n	0,02 x n	0,04 x n	0,08 x n	0,16 x n	0,04 x n	0,08 x n

Bei Seilkonstruktionen mit besonders dicken Drähten in der Aussenlage der Aussenlitzen z.B. Rundlitzenseile 6x19 Seale nach DIN 3058 oder Rundlitzenseile 8x19 Seale nach DIN 3062 ist die Anzahl sichtbarer Drahtbrüche bei Ablegereife um 2 Zeilen niedriger als nach den Tabellenwerten anzunehmen.
Triebwerksgruppen nach DIN 15020 Blatt 1
d Drahtdurchmesser

Fülldrähte werden nicht als tragend angesehen.
Bei Drahtseilen mit mehreren Litzenlagen gelten nur die Litzen der äußersten Lage als „Aussenlitzen“.
Bei Drahtseilen mit Stahleinlage ist die Einlage wie eine innere Litze anzusehen.

Die errechneten Zahlen sind aufzurunden.

Seilverformungen

Neben der Anzahl von Drahtbrüchen ist die Verformung von Seilen ebenfalls ein Kriterium für die Ablegereife von Drahtseilen. Bei Korb- bildung, Schlaufenbildung von Drähten im Seil, starker Knotenbildung, starker Einschnürung, Abplattungen, Klanken oder Knicken im Drahtseil sind diese ebenfalls abzulegen.