WANNER
— heben – ziehen – sichern —

Originalbetriebsanleitung für Anschlagseile aus Stahldrahtseilen

gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Stand 06/2017 - Deutsch

Gebrüder Wanner GmbH
Baumgartenstraße 8
89231 Neu-Ulm

info@wanner-ulm.de
+49 731 8030

Inhaltsverzeichnis

1	**Zeichenerklärungen**	**Seite 3**
2	**Sicherheitshinweise**	**Seite 3**
3	**Auswahl des Anschlagseiles**	**Seite 3**
4	**Prüfung des Anschlagseiles und der Dokumente**	**Seite 4**
5	**Verwendung des Anschlagseiles**	**Seite 4**
6	**Betrieb von Anschlagseilen aus Stahldrahtseilen**	**Seite 6**
6.1	Anschlagseile aus Stahldrahtseilen im Betrieb – Sicherheit	Seite 6
6.2	Anschlagseile unter Temperatureinwirkung	Seite 7
6.3	Anschlagseile unter chemischen Umgebungseinflüssen	Seite 8
7	**Überwachung von Anschlagseilen aus Stahldrahtseilen**	**Seite 8**
8	**Wartung und Pflege**	**Seite 9**
8.1	Schmierung der Anschlagseile	Seite 9
8.2	Entfernen von Drähten	Seite 10
8.3	Reinigung der Anschlagseile	Seite 10
9	**Ablegereife von Anschlagseilen**	**Seite 10**
9.1	Ablegedrahtbruchzahlen	Seite 12
10	**Lagerung von Anschlagseilen**	**Seite 12**
11	**Entsorgung von Seilen**	**Seite 13**
12	**Bestimmungsgemäße Verwendung / Haftungsausschluss**	**Seite 13**
13	**Gefährdungsanalyse**	**Seite 13**
14	**Normverweise**	**Seite 14**
15	**Kontakt**	**Seite 14**

1. Zeichenerklärungen

Achtung: Gefährliche Situation kann eintreten mit Sachschäden.

Achtung: Gefährliche Situation kann eintreten mit Sachschäden und Personenschäden, die bis zum Tod führen können.

Schutzhandschuhe benutzen

Schutzhelm benutzen

Schutzbrille benutzen

Sicherheitsschuhe benutzen

Hinweise und Tipps

2. Sicherheitshinweise

Während aller Arbeiten mit Anschlagseilen sind wegen der unmittelbaren Verletzungsgefahr immer Arbeitshandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Schutzbrille zu tragen.

3. Auswahl des Anschlagseiles

Die Auswahl eines für die vorliegende Anwendung ungeeigneten Anschlagseiles entgegen den einschlägigen Empfehlungen oder entgegen den nach Stand der Technik anerkannten Auswahlkriterien kann zum Versagen des Seiles führen. Dies kann zu einem Riss des Anschlagseiles führen, der unmittelbare Körperverletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben kann. Zudem darf ein Anschlagseil niemals über die angegebene Tragfähigkeit (WLL) hinaus belastet werden.

Zum Heben von scharfkantigen Gegenständen sind gesonderte Schutzvorrichtungen für das Anschlagseil zu verwenden. Die Verwendung eines Anschlagseiles außerhalb des Temperaturbereichs von -40°C bis 100°C ist nur nach vorheriger Klärung mit dem Hersteller des Anschlagseiles zulässig.

4. Prüfung des Anschlagseiles und der Dokumente

Das Anschlagseil muss unmittelbar nach der Lieferung ausgepackt und inspiziert werden. Dabei ist das Anschlagseil auf eventuelle Beschädigungen zu kontrollieren. Sollten am Anschlagseil sichtbare Beschädigungen entstanden sein, so ist dies sofort auf den Lieferpapieren zu vermerken.
Zusätzlich ist zu überprüfen, ob das Anschlagseil dem bestellten Seil entspricht. Eventuelle Abweichungen sind ebenfalls sofort auf den Lieferpapieren zu vermerken.
Die Originalbetriebsanleitung und die Konformitätserklärung sind jederzeit zugänglich und sicher aufzubewahren, sodass bei den regelmäßigen Prüfungen des Anschlagseiles darauf zurückgegriffen werden kann.

5. Verwendung des Anschlagseiles

Die vorliegende Originalbetriebsanleitung muss jederzeit zugänglich sein.
Anschlagseile dürfen nur durch Personen verwendet werden, die vom Unternehmer unterwiesen und zudem vom Unternehmer beauftragt wurden. Anschlagseile dürfen nur dann verwendet werden, wenn die vorliegende Originalbetriebsanleitung gelesen und verstanden wurde.
Jegliche Veränderungen am Anschlagseil dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn der Hersteller des Anschlagseiles mit diesen Veränderungen im Voraus schriftlich sein Einverständnis erklärt.
Der beigefügte Anhang dieser Originalbetriebsanleitung ist stets zu beachten.

Bei inhaltlichen Fragen zur vorliegenden Originalbetriebsanleitung steht die Fa. Gebrüder Wanner GmbH gerne zur Verfügung. Schulungen und anwendungsbezogene Einweisungen werden durch die Fa. Gebrüder Wanner GmbH angeboten.

Sichere Verwendung von Anschlagseilen aus Stahldrahtseilen

Vorbereitung:
Nach „Norm 1“ ist sicherzustellen, dass sich die Last frei bewegen kann und nicht festgeschraubt oder auf andere Weise blockiert ist. Weitere in „Norm 1“ beschriebene Hinweise sind zu beachten.

Masse der Last:
Die Masse der zu hebenden Last sollte bekannt sein, um eine Überlastung der Anschlagseile zu vermeiden. Im Zweifelsfall ist die Masse der Last vor Verwendung der Anschlagseile zu ermitteln.

Stabilität der Last beim ersten Anheben:

Der Anschlagpunkt am Haken muss sich direkt über dem Schwerpunkt der Last befinden. Nach „Norm 1“ gilt für Lasten mit Anschlagpunkten:

„a) Bei einsträngigen oder Endlos-Anschlagseilen sollte sich der Anschlagpunkt senkrecht über dem Schwerpunkt befinden.
b) Bei zweisträngigen Anschlagseilen sollten sich die Anschlagpunkte beiderseits oberhalb des Schwerpunktes befinden.
c) Bei drei- und viersträngigen Anschlagseilen sollten die Anschlagpunkte in einer Ebene um den Schwerpunkt herum liegen. Vorzugsweise sollten die Anschlagpunkte gleichmäßig verteilt sein und sich oberhalb des Schwerpunktes befinden.

Befinden sich in den Fällen a) und b) die Anschlagpunkte in Höhe oder unterhalb des Schwerpunktes, sollten andere Anschlagmöglichkeiten angewendet werden.“

Winkel bei mehrsträngigen Anschlagseilen:
Vorzugsweise sollten alle Neigungswinkel gleich sein. Neigungswinkel von weniger als 15° sollten vermieden werden, da sie ein erheblich höheres Risiko für eine instabile Lastaufhängung darstellen. Neigungswinkel von mehr als 60° dürfen für Anschlagseile aus Stahldrahtseilen nicht verwendet werden. Weitere in „Norm 1“ beschriebene Hinweise sind zu beachten.

Verbindungsarten von Anschlagseilen:
Nach „Norm 1“ werden verschiedene Verbindungsarten unterschieden. Die genauen Beschreibungen der Verbindungsarten von Anschlagseilen (Anschlagart direkt, Schnürgang, Anschlagart „umgelegt“) sind der „Norm 1“ zu entnehmen.

Auf Wunsch erhalten Sie die genauen Beschreibungen der Verbindungsarten gerne von der Gebrüder Wanner GmbH.

Symmetrie der Belastung:
Nach „Norm 1“ darf bei 3- oder 4-strängigen Gehängen und nicht symmetrischer Lastverteilung lediglich von der Tragfähigkeit eines 2-strängigen Gehänges ausgegangen werden. Wenn bei einem 2-strängigen Gehänge unterschiedliche Neigungswinkel vorhanden sind, so ist von der Tragfähigkeit nur eines einzelnen Stranges auszugehen. Weitere in „Norm 1“ beschriebene Hinweise sind zu beachten.

Sicherheit des Hebevorgangs:

Hände und andere Körperteile sollten von allen Anschlagseilen ferngehalten werden. Alle Personen, die mit dem Hebevorgang betraut sind und sich in unmittelbarer Nähe zum Hebevorgang befinden, sollten sich der Gefährdung durch Kippen oder Schaukeln der Last bewusst sein.

Mehrsträngige Anschlagseile, bei denen nicht alle Stränge verwendet werden
Werden bei einem Hebevorgang nicht alle vorhandenen Seilstränge benötigt, sollten die nicht verwendeten Stränge eingehakt werden, um das Risiko von Verletzungen für umstehende Personen oder anderweitige Beschädigungen zu vermeiden.

Die Tragfähigkeit von mehrsträngigen Anschlagseilen, bei denen nicht alle Stränge verwendet werden, ist nach folgender Tabelle zu reduzieren:

Art des Anschlagseils	Anzahl der verwendeten Stränge	Reduktionsfaktor bezüglich der gekennzeichneten Tragfähigkeit
Zweisträngig	1	1/2
Drei- und viersträngig	2	2/3
Drei- und viersträngig	1	1/3

Absetzen der Last:
Der Absetzplatz sollte vorbereitet werden. Am Absetzplatz sollten sich keine Personen aufhalten. Am Absetzplatz sollte sichergestellt werden, dass sich keine Hohlräume, Hindernisse oder Ähnliches befinden, die beim Absetzvorgang hinderlich sein könnten. Die Last sollte vorsichtig abgesetzt werden, um die Last nicht zu beschädigen, und um mögliche Gefährdungen für umstehende Personen zu vermeiden.

6. Betrieb von Anschlagseilen aus Stahldrahtseilen

6.1 Anschlagseile aus Stahldrahtseilen im Betrieb – Sicherheit

Anschlagseile dürfen nur solange betrieben werden, bis die Ablegereife erreicht ist. Werden Anschlagseile über die Ablegereife hinaus betrieben, so kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Die nach Norm festgelegten Ablegekriterien entnehmen Sie dem Kapitel „Ablegekriterien von Anschlagseilen“. Anschlagseile dürfen nur zum Heben und Transportieren von Lasten genutzt werden.

- Die vorliegende Originalbetriebsanleitung des Herstellers ist zu jeder Zeit zu befolgen.
- Eine Überlastung des Anschlagseiles muss unbedingt verhindert werden. Sollte jedoch eine Überlastung des Anschlagseiles stattgefunden haben, so ist das Anschlagseil inkl. der Endverbindungen auf Schäden hin zu untersuchen. Im Zweifelsfall muss das Anschlagseil abgelegt werden.
- Die Wartung des Anschlagseiles muss entsprechend dem Kapitel „Wartung und Pflege“ (Kapitel 8) regelmäßig durchgeführt werden.
- Die Anschlagseile müssen regelmäßig überwacht werden. Bei Erreichen der Ablegereife darf das Anschlagseil nicht mehr betrieben werden.
- Alle Teile des Anschlagseiles müssen in ordnungsgemäßem und einwandfreien Zustand sein.
- Das Anschlagseil darf nicht ruckartig be- oder entlastet werden.
- Es darf durch äußere Einflüsse keine Verdrehung ins Anschlagseil eingebracht werden. Es darf das Anschlagseil nicht durch Verdrehung gespannt werden.
- Das Knoten von Anschlagseilen ist unter keinen Umständen erlaubt. Auch zum Kürzen des Anschlagseiles dürfen diese nicht geknotet oder um den Lasthaken geschlungen werden.
- Bei der Verwendung von Anschlagseilen sind korrosive Umgebungseinflüsse zu vermeiden.
- Bei der Verwendung von Anschlagseilen sind übermäßige Verschmutzungen zu

vermeiden.

- Bei der Verwendung von Anschlagseilen ist übermäßiger Hitzeeinfluss zu vermeiden.
- Die Endverbindungen von Anschlagseilen dürfen nicht auf Biegung beansprucht werden.
- Spleiße von Anschlagseilen dürfen nicht an Lastkanten aufliegen
- Anschlagseile dürfen nicht über Kanten gespannt oder gezogen werden, deren Radius kleiner als der Seildurchmesser ist. Sollte der Kantenradius kleiner als der Seildurchmesser sein, sind zusätzliche Maßnahmen (z. B. Kantenschoner) zu treffen.

6.2 Anschlagseile unter Temperatureinwirkung

Anschlagseile, die hohen Temperaturen ausgesetzt waren und bereits Anlaufspuren zeigen, sind umgehend abzulegen.

Generell nimmt die Bruchkraft eines Anschlagseiles mit zunehmender Temperatur ab. Zudem führt das Abtropfen von Schmiermittel bei hohen Temperaturen zur Erhöhung der inneren Reibung im Anschlagseil, wodurch die Lebensdauer des Anschlagseiles vermindert wird. Nach „Norm 1“ hat die Verwendung von Anschlagseilen aus Stahldrahtseilen innerhalb der in unten stehender Tabelle zulässigen Temperaturbereichen keine dauerhafte Minderung der Tragfähigkeit zur Folge, wenn das Seil wieder auf Normaltemperatur abgekühlt wird.

Nach „Norm 1“ sollte bei Verwendung von Anschlagseilen unterhalb -40°C der Hersteller vor der Verwendung des Anschlagseiles hinzugezogen werden. Bei der Verwendung des Anschlagseils bis -40°C sind keine negativen Einflüsse auf Grund der Temperatur zu erwarten.

Bei hohen Temperaturen ist gemäß nachstehender Tabelle auf die Reduzierung der Tragfähigkeit zu achten:

Art der Seilend-verbindung	**Press-klemmen-werkstoff**	**Seilein-lage**	**Veränderte Tragfähigkeiten in % der Tragfähigkeit des Anschlagseiles**					
			Temperatur, T, °C					
			40<T<=100	100<T<=150	150<T<=200	200<T<=300	300<T<=400	400<T
Zurückgebogene Seilschlaufe	Aluminium	Faser	100	nicht anwenden	nicht anwenden	nicht anwenden	nicht anwenden	nicht anwenden
Zurückgebogene Seilschlaufe	Aluminium	Stahl	100	100	nicht anwenden	nicht anwenden	nicht anwenden	nicht anwenden
Flämisches Auge	Stahl	Faser	100	nicht anwenden	nicht anwenden	nicht anwenden	nicht anwenden	nicht anwenden
Flämisches Auge	Stahl	Stahl	100	100	90	75	65	nicht anwenden
Spleiß	-	Faser	100	nicht anwenden	nicht anwenden	nicht anwenden	nicht anwenden	nicht anwenden
Spleiß	-	Stahl	100	100	90	75	65	nicht anwenden

Sollten Anschlagseile mit Endverbindungen verwendet werden, die nicht in oben stehender Tabelle aufgeführt sind, kontaktieren Sie zur weiteren Klärung den Seilhersteller.

6.3 Anschlagseile unter chemischen Umgebungseinflüssen

Anschlagseile dürfen nicht in Umgebungen mit chemischen Einflüssen verwendet werden, insbesondere dürfen Anschlagseile nicht in säurehaltige Lösungen eingetaucht oder säurehaltigen Dämpfen ausgesetzt werden.

7. Überwachung von Anschlagseilen aus Stahldrahtseilen

Anschlagseile aus Stahldrahtseilen dürfen im Betrieb nicht bis zum Bruch verwendet werden. Bei Erreichen einer bestimmten Anzahl an Drahtbrüchen oder anderen Beschädigungen sind die Anschlagseile abzulegen. Generell müssen Seile abgelegt werden, wenn die Betriebssicherheit als nicht mehr ausreichend angesehen wird.
Die Ablegereife der Seile wird dabei nach folgenden Kriterien beurteilt:

- Art und Anzahl der Drahtbrüche
- Lage der Drahtbrüche und zeitliche Folge des Auftretens der Drahtbrüche
- Verringerung des Seildurchmessers während der Betriebszeit
- Grad der Korrosion
- Ausmaß des vorhandenen Abriebs
- Verformungen im Seil
- Aufliegezeit bzw. Gesamtlaufzeit des Seiles
- Hitzeeinwirkungen auf das Seil

Um die Sicherheit von Seilen beurteilen zu können, müssen die Seile laufend überwacht werden. Dabei ist der Abstand der Überwachungen eines Seiles so zu wählen, dass Schäden in jedem Fall rechtzeitig erkannt werden können und kein gefährlicher Zustand eintreten kann. In welchen Abständen Anschlagseile durch befähigte Personen überprüft werden müssen, ist vom jeweiligen Arbeitgeber an Hand einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln.
Vor der ersten Benutzung muss das Anschlagseil überprüft werden. Dabei müssen laut „Norm 1“ u. A. folgende Punkte sichergestellt werden:

- Das Anschlagseil muss genau der Bestellung entsprechen.
- Die Herstellerbescheinigung für das Anschlagseil muss zur Verfügung gestellt werden.
- Das Herstellerkennzeichen und das Kennzeichen für die Tragfähigkeit auf dem Anschlagseil muss mit den Angaben auf der Herstellerbescheinigung übereinstimmen.
- Die Anwendung muss der vorgesehenen Verwendung entsprechen

Bei der Prüfung von Anschlagseilen werden diese einer Sichtprüfung unterzogen, um offensichtliche Beschädigungen oder Verschleiß festzustellen. Dabei muss das Seil gemäß den im Kapitel „Ablegereife von Anschlagseilen“ aufgeführten Ablegekriterien

abgelegt werden und darf nicht mehr in Betrieb genommen werden.

Anschlagseile müssen in Abständen von höchstens einem Jahr durch eine befähigte Person gem. DGUV geprüft werden. Dabei können, abhängig von den Einsatzbedingungen oder anderweitigen Einflüssen, kürzere Abstände für die Prüfung durch einen Sachkundigen erforderlich sein.

Anschlagseile müssen einer außerordentlichen Prüfung durch einen Sachkundigen unterzogen werden, wenn die Anschlagseile durch Schadensfälle oder besondere Vorkommnisse, die mit dem Anschlagseil in Verbindung gebracht werden können, evtl. Schaden genommen haben könnten, oder wenn die Tragfähigkeit der Anschlagseile beeinträchtigt worden sein könnte. Zudem ist nach einer Instandsetzung generell eine außerordentliche Prüfung des Anschlagseiles durch einen Sachkundigen erforderlich.

Zu überwachende Bereiche:
Das Anschlagseil muss über die gesamte Länge inspiziert werden. Dabei sind folgende Bereiche des Anschlagseiles besonders zu beachten:

- Endverbindungen des Anschlagseiles
- Endbeschläge des Anschlagseiles
- Seilabschnitte, die mit externen Bauteilen in Berührung kommen
- Seilabschnitte, die kurzzeitig oder dauerhaft hohen Temperaturen ausgesetzt waren
- Seilabschnitte, die kurzzeitig oder dauerhaft Chemikalien oder Dämpfen mit chemischen Substanzen ausgesetzt waren

Zur genaueren Definition der Bereiche, die besonderer Überwachung bedürfen, kontaktieren Sie die Fa. Gebrüder Wanner GmbH.

8. Wartung und Pflege

Die Wartung und Pflege des Anschlagseiles aus Stahldrahtseilen erfolgt an Hand des Einsatzes sowie unter Berücksichtigung der geleisteten Betriebsstunden des Anschlagseiles.

8.1 Schmierung der Anschlagseile

Seile erhalten bei der Herstellung eine Grundschmierung. Diese Grundschmierung gewährleistet beim Betrieb des Seiles die geforderte geringe innere Reibung.

Für die Nachschmierung dürfen ausschließlich vom Hersteller freigegebene Schmiermittel verwendet werden. Ein ungeeignetes Schmiermittel kann zur Herabsetzung der Lebensdauer des Seiles führen. Eine übermäßige Anwendung von Schmiermittel kann zudem zu verstärkter Anhaftung von Schmutz an der Seiloberfläche führen und somit Schäden am Seiltrieb verursachen. Außerdem kann die Erkennung der Ablegereife durch übermäßige Anwendung von Schmiermittel deutlich erschwert werden.

Ob eine Nachschmierung im vorliegenden Fall sinnvoll ist, muss im Einzelfall entschieden werden. Zur Beurteilung der Nachschmiersituation steht die Fa. Gebrüder Wanner GmbH gerne zur Verfügung.

8.2 Entfernen von Drähten

Beim Auftreten eines Drahtbruches am Anschlagseil steht der gebrochene Draht oftmals vom Seil weg. Dies kann zu Verletzungen von Personen oder zur Schädigung der umliegenden Drähte führen. Aus diesem Grund sollten gebrochene Drähte umgehend entfernt werden. Zum Entfernen des Drahtes kann eine Zange verwendet werden, wobei der Draht nicht abgezwickt werden darf, sondern so lange hin- und hergebogen wird, bis er bricht. Es darf dabei kein Drahtrest an der Seiloberfläche bestehen bleiben, der zu Verletzungen von Personen oder Beschädigungen führen kann.
Die maximal erlaubte Drahtbruchzahl auf einer bestimmten Bezugslänge ist bei der Vorgehensweise zum Entfernen eines Drahtbruches immer zu beachten.

8.3 Reinigung der Anschlagseile

Wenn Anschlagseile aus Stahldrahtseilen im Betrieb starker Verschmutzung unterliegen, kann eine Reinigung der Seile die Lebensdauer deutlich erhöhen. Dabei sollte die Reinigung der Anschlagseile ausschließlich mechanisch erfolgen. Anhaftende Schmutzpartikel können so entfernt werden.

Zur Reinigung der Anschlagseile dürfen keine Entfetter oder sonstige Reinigungsmittel verwendet werden. Zudem dürfen keine Mittel verwendet werden, die die Viskosität des bei der Herstellung eingebrachten Schmierstoffes verändern.

9. Ablegereife von Anschlagseilen

Generell müssen Anschlagseile dann abgelegt werden, wenn Zweifel an der Beurteilbarkeit der Ablegereife vorliegen. Zudem kann in diesen Fällen der Hersteller des Anschlagseiles zur weiteren Klärung hinzugezogen werden.
Da Anschlagseile keine dauerfesten Elemente sind und somit eine begrenzte Lebensdauer besitzen, muss der Zustand der Anschlagseile in regelmäßigen Abständen überwacht werden. Hierbei ist auf Ablegekriterien zu achten, die im Folgenden kurz erklärt werden. In diesem Zusammenhang wird explizit auf die „Richtlinie 2“ im Anhang in der gültigen Version verwiesen. Zudem ist vom Betreiber zu prüfen, ob für seine vorliegende Anwendung des Anschlagseiles zusätzliche Ablegekriterien zu beachten sind.

Sollte eines der im Folgenden genannten Ablegekriterien auftreten, so ist das Anschlagseil unverzüglich abzulegen. Sollte der Zustand eines Anschlagseiles, abweichend von den hier genannten Ablegekriterien, als gefährlich betrachtet werden, so ist das Anschlagseil unverzüglich

abzulegen. Im Einzelnen gelten u. A. die folgenden Auffälligkeiten als Ablegekriterium:

- Verstreut auftretende Drahtbrüche bis zum Erreichen der Ablegedrahtbruchzahlen nach „Norm 1“ und nach „Richtlinie 2“ im Anhang
- Auftreten von Drahtbruchnestern
- Bruch einer Litze
- Auftreten von mind. 2 Drahtbrüchen in den Litzentälern oder an Berührpunkten zwischen zwei Litzen innerhalb einer Schlaglänge
- Korkenzieherartige Verformungen
- Korbbildung
- Heraustretende oder verformte Einlage bzw. Litze
- Austreten einzelner oder mehrerer Drähte aus dem Anschlagseil
- Schlaufenbildung
- Lokale Erhöhung des Durchmessers des Anschlagseiles
- Abgeplattete Abschnitte des Anschlagseiles: Je nach Ausprägung der Abplattung bzw. der Quetschung ist die Ablage des Anschlagseiles zu erwägen.
- Klanke oder zugezogene Schlinge im Anschlagseil: Anschlagseile mit einer Klanke oder einer zugezogenen Schlinge sind unverzüglich abzulegen.
- Knicke im Anschlagseil
- Beschädigung durch Hitzeeinwirkung oder Lichtbögen; bläuliche Verfärbungen auf Grund Hitzeeinwirkung; gebrochene oder geschmolzene Drähte auf Grund Hitzeeinwirkung
- Beschädigung durch Säuren oder Laugen (an Seil, Haken oder Endgliedern).
- Lockerung des gesamten Gefüges des Anschlagseiles
- Korrosion: Drahtoberfläche ist korrodiert bzw. Korrosionsstaub tritt aus dem Inneren des Anschlagseiles aus.
- Starke Abnutzung der Endverbindungen des Anschlagseiles, z. B. der Presshülse oder des Spleißes, Anrisse oder Risse von Presshülsen oder Kauschen
- Zusammengedrückte oder verformte Kauschen
- bei kegeliger Pressklemme ist das Seilende nicht im Kontrollfenster sichtbar

Zudem müssen Anschlagseile abgelegt werden bei:

- unleserlicher oder fehlender Kennzeichnung des Anschlagseiles zur Identifizierung oder zur Erkennung der Tragfähigkeit
- Verschleiß der Haken bzw. Endglieder
- Verformungen der Haken bzw. Endglieder
- dauerhafter Längung der Haken bzw. Endglieder
- Risse, Brüche oder Anrisse an Haken bzw. Endgliedern
- Veränderungen am Anschlagseil, die nicht durch den Hersteller durchgeführt wurden.
- Durchmesser des Anschlagseiles kleiner als 8mm, sofern eine Abweichung davon nicht explizit vom Hersteller des Anschlagseiles freigegeben wird. Freigaben für spezielle Anschlagseile mit kleinerem Seildurchmesser sind im Anhang dieser Originalbetriebsanleitung vermerkt.

Drahtbrüche in großer Zahl, die ein Ablegen des Seiles erforderlich machen, liegen nach „Richtlinie 2“ vor, wenn nachstehend genannte Anzahl von Drahtbrüchen festgestellt wird:

Seilart	Anzahl sichtbarer Drahtbrüche auf einer Länge von:		
	3 x d	6 x d	30 x d
Litzenseil	4	6	14
Kabelschlagseil	10	15	40

In Einzelfällen müssen, abweichend von den o. g. Ablegekriterien, unter Umständen strengere Maßstäbe für das Ablegen eines Anschlagseiles angesetzt werden. Dies kann vor allem bei gehäuftem Auftreten von Drahtbrüchen innerhalb einer Litze oder bei für das Anschlagseil ungünstigen Umgebungseinflüssen der Fall sein.

Im Zweifelsfall sollte der Hersteller des Anschlagseiles oder ein externer Sachverständiger zur weiteren Klärung hinzugezogen werden.

9.1 Ablegedrahtbruchzahlen

Für Anschlagseile ist eines der wichtigsten Ablegekriterien die vorliegende Anzahl an Drahtbrüchen. Diese Drahtbrüche entstehen sowohl im Inneren als auch an der Oberfläche des Anschlagseiles. Die sichtbaren äußeren Drahtbrüche müssen bei der Inspektion der Anschlagseile gezählt werden. Die festgestellte Anzahl an Drahtbrüchen gibt an Hand der Tabelle nach „Richtlinie 2“ im Anhang in Abhängigkeit von der Konstruktion des Anschlagseiles Auskunft über eine mögliche Ablegereife des Anschlagseiles. Nicht sichtbare innere Drahtbrüche sind in diesen erlaubten Drahtbruchzahlen bereits berücksichtigt.

10. Lagerung von Anschlagseilen

Generell ist bei der Lagerung von Anschlagseilen auf besondere Sorgfalt zu achten. Generell muss die Lagerung eines Anschlagseiles so durchgeführt werden, dass das Anschlagseil in sauberer, staubfreier, lichtgeschützter, trockener, überdachter und gut durchlüfteter Umgebung aufbewahrt wird. Dabei darf das Anschlagseil keinen chemischen Einflüssen ausgesetzt sein, die die Korrosion verstärken oder auslösen könnten. Insbesondere darf das Anschlagseil nicht Umgebungen mit Wasserdampf, sonstigen Dämpfen oder korrodierenden Sondereinflüssen ausgesetzt sein.
Hohe Temperaturen oder direkte Sonneneinstrahlung sind bei der Lagerung generell zu vermeiden, da hierdurch die Eigenschaften des Schmiermittels negativ beeinflusst werden können.
Eine mögliche Verpackung des Anschlagseiles muss regelmäßig kontrolliert werden, um Beschädigungen rechtzeitig zu erkennen. Dabei sind feuchte Verpackungen zu entfernen, und das Anschlagseil ist entsprechend neu zu verpacken. Es ist dabei besonders darauf zu achten, dass das Anschlagseil nicht luftdicht verpackt wird. In diesem Zusammenhang ist auch stets auf die Bildung von Kondenswasser zu achten, was unbedingt vermieden werden muss.
Sollte eine Lagerung des Anschlagseiles im Freien unumgänglich sein, so ist ein direkter Kontakt des Anschlagseiles mit dem Boden zu vermeiden. Sollte das Anschlagseil ohne

schützende Überdachung gelagert werden, so ist das Anschlagseil mit einem wasserdichten Material abzudecken. Die o. g. Anforderungen an die Lagerung eines Anschlagseiles gelten auch hier.
Das Anschlagseil ist generell so zu lagern, dass eine mechanische Beschädigung vermieden wird. Die Kennzeichnung des Anschlagseiles muss während der Lagerung stets vorhanden bleiben, um Verwechslungen im späteren Betrieb vermeiden zu können, sowie um die Rückverfolgbarkeit des Anschlagseiles sowie die Erkennung der Tragfähigkeit jederzeit zu gewährleisten.
Sollte während der Lagerung des Anschlagseiles beginnende Korrosion wie z. B. Flugrost auftreten, so sind geeignete Maßnahmen wie z. B. zusätzliche Konservierung des Anschlagseiles durchzuführen. Vor Inbetriebnahme des Anschlagseiles ist sicherzustellen, dass evtl. durch die Lagerung des Anschlagseiles entstandene Verunreinigungen oder Fremdstoffe entfernt werden.

11. Entsorgung von Seilen

Stahlseile können im normalen Stahlschrott entsorgt werden.

12. Bestimmungsgemäße Verwendung / Haftungsausschluss

- Anschlagseile dürfen ausschließlich in der für das jeweilige Seil vorgesehenen Anwendung betrieben werden.
- Die zulässige Tragfähigkeit des Anschlagseiles darf, ggf. unter Beachtung weiterer Sicherheitsbeiwerte, nicht überschritten werden.
- Das Anschlagseil darf ausschließlich an den dafür vorgesehenen Punkten mit anderen Bauteilen verbunden werden.
- Die für die Anwendung des Anschlagseiles entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften (UVV) sind zu beachten.
- Nach längeren Stillstandszeiten sind das Anschlagseil und die jeweiligen Endverbindungen auch außerplanmäßig in größerem Umfang bzgl. der Funktion zu überprüfen.
- Nach Erreichen der in der vorliegenden Anwendung gültigen Ablegereife dürfen die Anschlagseile nicht mehr weiter verwendet werden.
- Werden Schäden und Mängel am Anschlagseil während des Betriebs entdeckt, ist der Verantwortliche bzw. Vorgesetzte zu informieren. Zudem ist der Betrieb mit dem Anschlagseil sofort einzustellen.
- Sind am Anschlagseil (auch an Grummets) rot gekennzeichnete Markierungen vorhanden, dürfen diese roten Markierungen niemals in den Kranhaken oder in Anschlagpunkte gehängt werden.
- Die vorliegende Betriebsanleitung ist zu jeder Zeit zu beachten und zu befolgen.

13. Gefährdungsanalyse

Für den vorliegenden Anwendungsfall des Anschlagseiles beim Betreiber muss nach Betriebsmittelverordnung (BMV) eine Gefährdungsanalyse von dessen Sicherheitsbeauftragten durchgeführt werden.

14. Normverweise

In der vorliegenden Originalbetriebsanleitung werden folgende Normen und Richtlinien herangezogen bzw. zitiert:

- Norm 1: DIN EN 13414-1, DIN EN 13414-2, DIN EN 13414-3: Anschlagseile aus Stahldrahtseilen
- Richtlinie 2: BGR 500: Betreiben von Arbeitsmitteln
- BGI 556: Anschläger

in den jeweils gültigen Versionen. Diese Normen und Richtlinien sind zu jeder Zeit zu beachten.

Alle weiteren nationalen Normen und Vorschriften, die für die jeweilige Anwendung verbindlich sind, sind zudem zu beachten.

15. Kontakt

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

Gebrüder Wanner GmbH
Baumgartenstraße 8
89231 Neu-Ulm

Mail: info@wanner-ulm.de
Tel: +49 (0)731-8030