



Originalbetriebsanleitung Rundstahlketten für den Einsatz in Anschlagketten und für allgemeine Hebezwecke Güteklasse 8

Anleitung für sichere Handhabung und Vermeidung von Gefährdungen

Die beschriebenen Bauteile dürfen nur durch unterwiesene und beauftragte Personen verwendet werden. Diese Sicherheitshinweise/Herstellereklärung ist über die gesamte Nutzzeit aufzubewahren.

Hiermit erklären wir (unterstützt durch die Zertifizierung nach ISO 9001 - 2008), dass die nachfolgende bezeichnete Ausführung den einschlägigen zu Grunde liegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Ausführung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit, des Weiteren verliert sie ihre Gültigkeit wenn nicht die regelmäßige Prüfung der Arbeitsmittel gem. § 10 BetrSichV durchgeführt werden.

Zur Umsetzung der Forderungen der BetrSichV empfehlen wir die Benutzung landesspezifischer technischer Regeln.

Anerkannte Technische Regel für die Prüfungsdurchführungen sind z. B. BGR 500, Kapitel 2.8 „Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtung im Hebezeugbetrieb“.

BGR 500 2.8 ist anzuwenden, soweit nicht Inhalte dieser BG-Regel nach geltenden Rechtsnormen oder als allgemein anerkannte Regel der Technik bereits zu beachten sind.

1. Auswahl von Anschlagketten:

- Der bestimmungsgemäße Einsatz der Rundstahlkette ist das Anschlagen und Heben von Lasten..
- Sicherzustellen ist, dass die Tragfähigkeiten gemäß den Angaben auf den anhängenden Plaketten nicht überschritten werden.
- Die Veränderung der Tragfähigkeiten in Abhängigkeit von der Temperatur ist wie folgt:

	Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Kettentemperatur			
	-40°C bis +200°C	200°C bis 300°C	300°C bis 400°C	über 400°C
Tragfähigkeit in %	100	90	75	nicht zulässig

- Die Benutzung innerhalb der zulässigen Temperaturbereiche bedeutet keine dauernde Verringerung der Tragfähigkeiten nach Wiedererreichen der Raumtemperatur.
- Die Benutzung in Säuren und die Anwendung bei Säuredämpfen ist auszuschließen.
- Selbst veranlasste Feuerverzinkung oder galvanische Behandlungen sind nicht statthaft.
- Bei besonders gefährdenden Bedingungen (Heben von Personen, ätzende Stoffe, flüssige Metalle usw.) ist der Grad der Gefährdung durch einen Sachkundigen abzuschätzen und die Tragfähigkeit entsprechend anzupassen.
- Bei Dauerbetrieb, z. B. bei automatisierten Fertigungsanlagen mit hohen Taktfrequenzen und häufig wiederkehrenden gleichen Bewegungsabläufen und Transportvorgängen, kann es zu hoher dynamischer Beanspruchung (= > 20.000 Lastspiele) kommen. Es besteht die Gefahr der Schädigung der Produkte durch hohe dynamische Beanspruchung. Für diese Fälle ist die Reduzierung der Tragspannung z. B. entsprechend Triebwerksgruppe 1 Bm M3 nach DIN EN 818-7 durch Einsatz einer größeren Nennstärke oder Nenngröße erforderlich.

2. Vor dem ersten Gebrauch ist zu beachten:

Vor dem ersten Gebrauch ist sichergestellt werden, dass:

- die Anschlagkette genau der Bestellung entspricht.
- die Werksbescheinigung bzw. das Abnahmeprüfzeugnis vorliegt.
- die Kennzeichnungs- und Tragfähigkeitsangaben an/auf der Anschlagkette vorhanden sind und mit den Angaben auf der Werksbescheinigung bzw. dem Abnahmeprüfzeugnis übereinstimmen.
- alle Einzelheiten über die Anschlagkette in die Kettenkarteikarte nach BGI 879-1 oder landesspezifischen Muster übernommen wurden.



Vor jedem Gebrauch ist die Anschlagkette einer visuellen Kontrolle auf offensichtliche Schäden oder Abnutzungserscheinungen zu unterziehen.

3. Handhabung der Last:

- Besondere Angaben zur Last sind zu beachten.
- Vor Beginn des Hebevorganges ist sicherzustellen, dass die Last frei beweglich und nicht verankert oder befestigt ist.
- Die Masse der Last muss bekannt sein. Wenn nicht, kann sie aus Unterlagen entnommen werden oder sie ist durch Berechnung zu ermitteln.
- Die Lage des Schwerpunktes sollte bei der Auswahl der Anschlagpunkte festgelegt sein und folgende Bedingungen erfüllen:

Anschlagketten	Anschlagpunkte
einsträngige Anschlagketten	Anschlagpunkt senkrecht über dem Schwerpunkt
zweisträngige Anschlagketten	Anschlagpunkte beiderseits oberhalb des Schwerpunktes
drei- und viersträngige Anschlagketten	Anschlagpunkte möglichst gleichmäßig in einer Ebene um den Schwerpunkt verteilt und oberhalb des Schwerpunktes

- Bei mehrsträngigen Anschlagketten sollte der Anschlagwinkel β wegen der Stabilität der Last $> 15^\circ$ sein, im Bereich der angegebenen Kennzeichnung liegen und er darf 60° nicht überschreiten (Beispiel Abb. 1).
- Der Lasthaken zum Einhängen der Anschlagkette sollte sich direkt über dem Schwerpunkt befinden.

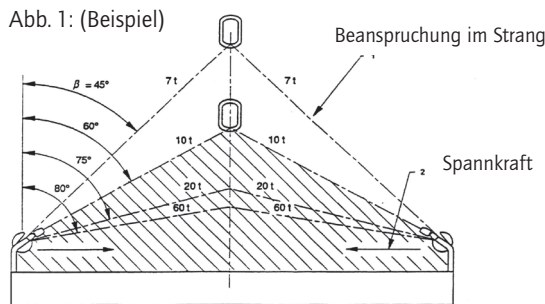


Abb. 1: (Beispiel)
Der schraffierte Bereich zeigt Neigungswinkel größer 60° , bei denen Anschlagketten nicht benutzt werden dürfen.

4. Beim Anschlagen ist zu beachten:

- Die Kettenstränge dürfen nicht verdreht oder verknotet sein.
- Die Belastung sollte immer im Hakengrund und nie an der Hakenspitze erfolgen.
- Haken und Aufhängeglieder müssen frei beweglich sein, um Biegeeinflüsse zu vermeiden.
- Bei der direkten Anschlagart von mehrsträngigen Anschlagketten müssen die Haken nach außen zeigen.
- Bei Anwendung des Schnürganges reduziert sich die Tragfähigkeit auf 80 %.
- Um bei Schnürgängen Kettenbeschädigungen oder Beschädigungen der Last zu vermeiden, können Zwischenlagen oder Kantenschutz erforderlich sein.
- Um zu vermeiden, dass die Last gefährlich schwingt, wird empfohlen, ein Halteseil zu verwenden.
- Ruck- und stoßartige Belastungen der Anschlagketten sind zu vermeiden.
- Die Angaben der Tragfähigkeiten basieren darauf, dass die Beanspruchung in den Einzelsträngen symmetrisch verteilt ist. Eine symmetrische Belastung kann angenommen werden, wenn alle nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - ▶ die Last ist geringer als 80 % der vorgegebenen Tragfähigkeit,
 - ▶ die Neigungswinkel aller Kettenstränge sind nicht kleiner als 15° und
 - ▶ die Abweichungen der Neigungswinkel der Kettenstränge untereinander sind nicht größer als 15° und
 - ▶ die Anschlagpunkte für drei- und viersträngige Anschlagkette befinden sich innerhalb einer Anschlagebene von 15° .
- Bei unsymmetrischer Belastung ist die Einstufung des Hebevorganges einem Sachkundigen zu übertragen und von ihm ist die Tragfähigkeit festzulegen. Alternativ sollte bei asymmetrischer Belastung die Tragfähigkeit auf 50 % der Vorgaben reduziert werden.
- Werden bei mehrsträngigen Anschlagketten nicht alle Einzelstränge benutzt, ist folgendes zu beachten:
 - ▶ Einzelstränge, die nicht benutzt werden, sollten in das Aufhängeglied zurückgehängt werden.
 - ▶ Folgende Tragfähigkeitsfaktoren gelten in diesen Fällen:

Art der Anschlagkette	Anzahl der benutzten Einzelstränge	Benutzungsfaktor zur angegebenen Tragfähigkeit
2-strängig	1	1/2
3- und 4-strängig	2	2/3
3- und 4-strängig	1	1/3

- Unter Berücksichtigung aller Einflussfaktoren ist die Anschlagart festzulegen und dafür die geeignete Anschlagkette mit einer Tragfähigkeit größer als die zu hebende Last auszuwählen.
- Sicherheit bei Hebevorgängen:
 - ▶ Bei Planung und Durchführung von Hebevorgängen ist ISO 12480-1 zu beachten.
 - ▶ Beim Straffziehen der Anschlagkette sind Hände und andere Körperteile fernzuhalten.
 - ▶ Andere Personen sind nicht zu gefährden.

5. Beim Absetzen der Last ist zu berücksichtigen:

- Die Lastabsetzstelle sollte vorbereitet werden und ausreichender Zugang ist sicherzustellen.
- Der Untergrund muss ausreichend tragfähig sein.
- Es kann notwendig sein, die Last durch Hölzer oder ähnliches Material zu stabilisieren.
- Ein Einklemmen der Anschlagkette und das Herausziehen mit dem Hebezeug ist wegen Schadensbegrenzung zu unterlassen.
- Lagerung von nicht im Gebrauch befindlichen Anschlagketten:
 - ▶ Sollte auf dazu vorgesehenen Gestellen erfolgen. Bei auf dem Boden liegenden Anschlagketten besteht die Gefahr der Beschädigung.
 - ▶ Am Kranhaken verbleibende Anschlagketten sollten in das Aufhängeglied zurückgehängt werden.
 - ▶ Werden die Anschlagketten in absehbarer Zeit nicht genutzt, so sind sie zu reinigen und gegen Korrosion zu schützen.

6. Instandhaltung:

Eine Überprüfung sollte durch einen Sachkundigen in nicht mehr als 12 Monaten Abstand durchgeführt werden. Falls nötig sollte der Zeitraum in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen kürzer sein.

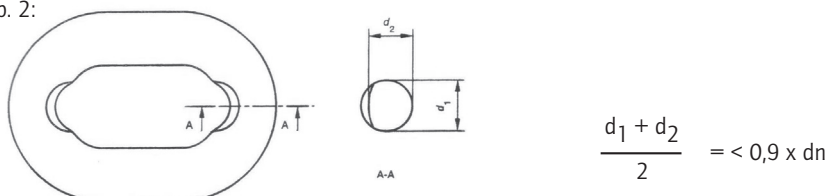
- Unterliegen Anschlagketten Schäden verursachenden Einflüssen, die zu gefährlichen Situationen führen können, hat der Betreiber durch hierzu befähigte Personen diese überprüfen und erforderlichenfalls erproben zu lassen.
- Anschlagketten sind einer außerordentlichen Überprüfung durch hierzu befähigte Personen unverzüglich zu unterziehen, wenn außergewöhnliche Ereignisse stattgefunden haben, die schädliche Auswirkungen auf die Sicherheit der Anschlagkette haben können.
- Außergewöhnliche Ereignisse können insbesondere Unfälle, Veränderungen an der Anschlagkette, längere Zeiträume der Nichtbenutzung oder Naturereignisse sein.
- Vor der Überprüfung sind die Anschlagketten gründlich zu reinigen. Zulässig ist jede Reinigungsmethode, die den Grundwerkstoff nicht angreift. Zu vermeiden sind Verfahren, die Wasserstoffversprödung, Überhitzung oder Werkstoffabtrag verursachen können oder Oberflächenschäden verdecken z.B. säurehaltige Mittel.
- Bei der Überprüfung ist für ausreichende Ausleuchtung zu sorgen und es sind alle Komponenten der Anschlagkette einzubeziehen.
- Zu prüfen ist, ob eine eindeutige Identifikation (Anhänger) vorhanden ist und visuelle Mängel erkennbar sind.



Bei folgenden Mängeln ist die Anschlagkette außer Betrieb zu nehmen und durch einen Sachkundigen zu überprüfen, bzw. der Wartung/Instandsetzung zuzuführen:

- ▶ Kennzeichnung/Identifikation unleserlich oder fehlt.
- ▶ Verformung von Aufhänge- oder Anschlagteilen.
- ▶ Unzulässige Dehnung der Kettenglieder oder unterschiedliche Stranglängen.
- ▶ wenn durch Verschleiß die Nenndicke eines Kettengliedes < 90% ist (Abb. 2).

Abb. 2:



- ▶ Beschädigungen (Schnitte, Kerben, Rillen, Anrisse, Verfärbung durch Wärme, übermäßige Korrosion, verbogene oder verdrehte Glieder oder andere Fehler).
- ▶ Anzeichen einer Aufweitung (Vergrößerung der Maulöffnung) oder Verformungen bei Haken. Die Aufweitung darf 10 % des Nennmaßes nicht übersteigen oder bei vorhandenen Hakensicherungen darf diese nicht ausklinken.
- ▶ Bei Sicherheitslasthaken, wenn der Spalt größer als:
 - 4 mm bei Größen 6 bis 10
 - 5 mm bei Größen 11 bis 14
 - 6 mm bei Größen 16 bis 18
- Die Überprüfungen sind aufzuzeichnen und schriftlich nachzuweisen.

7. Im Rahmen von Instandsetzungen ist zu beachten:

- Jedes Einzelteil der Anschlagkette muss dem entsprechenden Teil von EN 818-2 oder EN 1677 entsprechen.
- Einzelne Kettenglieder sind nicht zu ersetzen, sondern nur ganze Kettenstränge.
- Einzelteile, die gerissen, sichtbar verformt, stark korrodiert sind oder nicht entfernbare Ablagerungen aufweisen, sind abzulegen oder zu ersetzen.
- Kleinere Kerben oder Riefen in Teilen von Anschlagketten können angeglichen werden, wenn die verbleibende Materialdicke an dieser Stelle > 90% der Nenndicke ist und keine plötzliche Querschnittsänderung merkbar ist.
- Geschweißte Anschlagketten dürfen nur vom Hersteller instand gesetzt werden.
- Nach Schweißarbeiten an Anschlagketten ist jeder instand gesetzte Kettenstrang mit dem zweifachen Wert der Tragfähigkeit zu prüfen.
- Bei Austausch von mechanischen Verbindungsgliedern ist eine Belastungsprüfung nicht erforderlich, wenn die Einzelteilprüfung nachgewiesen ist.



- ▶ Kennzeichen bei fertigen montierten Kettengehängen.
- ▶ Zeichen bestätigt, dass die technischen Anforderungen der europäischen Richtlinie erfüllt sind.

Achtung:



Der Zusammenbau von Ketten und Bauteilen unterschiedlicher Güteklassen ist nicht zulässig. Bitte unbedingt folgende Vorschriften Beachten:

- EN 818-1/EN 818-2/EN 818-4 /EN 1677 BGR 500/2.8 und die entsprechenden landesspezifischen Vorschriften
- Für Schäden, die durch Missachtung dieser Normen, Vorschriften und Hinweise entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Quellen:
BetrSichV
BGR 500
EN 818-6