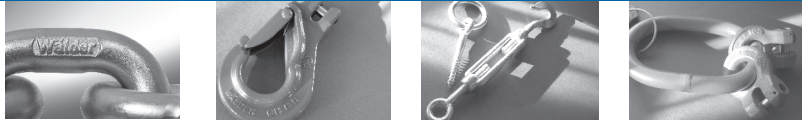


cromox[®] Allgemeine Sicherheitshinweise
für Anschlagketten (Güteklasse 5)



Stand: Januar 2011

Ketten Wälder GmbH
Chain Technology
Gewerbegebiet 5
83093 Bad Endorf, Deutschland
Fon +49 (0)80 53-20 29-10
Fax +49 (0)80 53-20 29-31
info@ketten-waelder.de
www.ketten-waelder.de

Allgemeine Sicherheitshinweise für Anschlagketten cromox (Güteklasse 5)

Anleitung für sichere Handhabung und Vermeidung von Gefährdungen.

Dieser Sicherheitshinweis/Herstellererklärung ist über die gesamte Nutzzeit aufzubewahren.

1. Die Auswahl der Anschlagketten:

- Ein Einsatz darf nur zum Anschlagen und Heben von Lasten erfolgen.
- Sicherzustellen ist, dass die Tragfähigkeiten gemäß den Angaben auf den anhängenden Plaketten nicht überschritten werden.
- Die Veränderung der Tragfähigkeiten in Abhängigkeit von der Temperatur t ist wie folgt:

Tragfähigkeit in %	Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Kettentemperatur			
	$-45^{\circ}\text{C} < t \leq 350^{\circ}\text{C}$	$350^{\circ}\text{C} < t \leq 450^{\circ}\text{C}$	$450^{\circ}\text{C} < t \leq 550^{\circ}\text{C}$	über 550°C
	100	75	50	nicht zulässig

Die Benutzung innerhalb der zulässigen Temperaturbereiche bedeutet keine dauernde Verringerung der Tragfähigkeiten nach Wiedererreichen der Raumtemperatur.

- Die Benutzung in Säuren und Laugen bzw. die Anwendung bei deren Dämpfen ist nur statthaft wenn die Korrosionsbeständigkeit des Werkstoffes gegeben ist.
- Bei selbst veranlassten Veränderungen, wie z.B. Komponentenaustausch, Wärme- oder galvanische Behandlung, erlischt die Produkthaftung der Ketten Wälder GmbH.
- 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 1Bm 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 Einsatz ist sicherzustellen, dass:

- die Anschlagkette genau der Bestellung entspricht.
- das Prüfzeugnis vorliegt.
- die Kennzeichnungs- und Tragfähigkeitsangaben an/auf der Anschlagkette vorhanden sind und mit den Angaben auf dem Prüfzeugnis übereinstimmen.
- alle Einzelheiten über die Anschlagkette in die Kartei übernommen wurden.



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

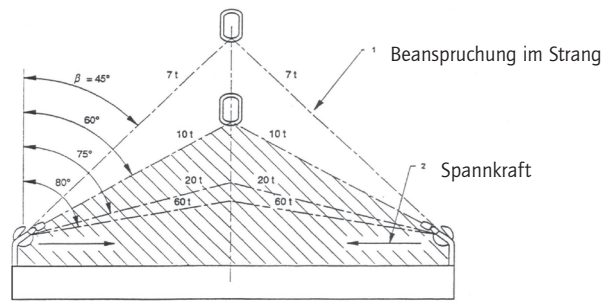
3. Handhabung der Last:

- 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	senkrecht über dem Schwerpunkt
zweisträngige	beiderseits oberhalb des Schwerpunktes
drei- und viersträngige	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



Der schraffierte Bereich zeigt Neigungswinkel größer 60°, bei denen Anschlagketten nicht benutzt werden dürfen.

4. Beim Anslagen 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 und
 - ▶ 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 Anschlagenebene 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.
- Wenn bei mehrsträngigen Anschlagketten nicht alle Einzelstränge benutzt werden, 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 hebenden 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:
 - ▶ Bei Einsatz in Säuren, Laugen oder deren Dämpfen müssen die Anschlagketten auch vor Einsatzpausen gründlich gereinigt werden, um Korrosionsangriffe zu minimieren.

- ▶ Sie 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.

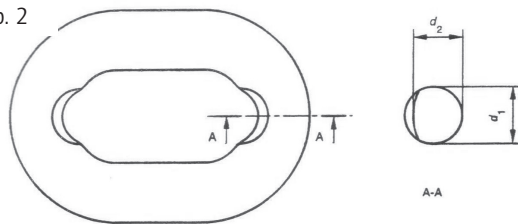
- Vor der Überprüfung sind die Anschlagketten gründlich zu reinigen. Zulässig ist jede Reinigungsmethode, die den Grundwerkstoff nicht angreift. Zu vermeiden sind Verfahren, die Wasserstoffversprödung, Überhitzung oder Werkstoffabtrag verursachen können oder Oberflächenschäden verdecken.
- Bei der Überprüfung ist für ausreichende Ausleuchtung zu sorgen und es sind alle Komponenten der Anschlagkette einzubeziehen.
- Durch Inaugenscheinnahme ist zu prüfen, 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 ist 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



$$\frac{d_1 + d_2}{2} = < 0,9 \times d_n$$

- ▶ 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.
- Die Überprüfungen sind aufzuzeichnen und schriftlich nachzuweisen.

7. Im Rahmen von Instandsetzungen ist zu beachten:

- Die Einzelteile der Anschlagketten sind in Anlehnung an die Normen DIN 5687, DIN 5688 Teil 1 und DIN 7541 ausgeführt.
- 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.