BfA
BST
UCSL

Beratungsstelle für Arbeitssicherheit
Bureau pour la Sécurité au travail
Ufficio di consulenza per la sicurezza sul lavoro
Post da consultaziun per la segirezza da la lavur

Ausbildung für das Anschlagen von Lasten an Kranen

Ausbildungsort:

Datum:



Einleitung

Ablauf der Ausbildung [VORGESCHLAGENER ZEITPLAN]

Theorie im Schulungszimmer (2 Stunden)

- Rechtliche Grundlagen
- Aufgaben und Verantwortung des Anschlägers
- Gängiges Material und Zubehör zum Anschlagen von Lasten
- Sicherheitsregeln bei Hebearbeiten

Pause

- **Anwendung in der Praxis + Wissenstest (2 Stunden, davon 20 Minuten für den Test)**

- Die Teilnehmenden werden in Zweier- oder Dreiergruppen aufgeteilt
- Jede Gruppe schlägt die ihr zugeteilte Last an.
- Anschliessende Analyse der Arbeiten/Rückmeldungen mit allen Teilnehmenden
- Praxisübungen zum Anheben von Lasten und Auffrischung der Kommandos beim Anheben von Lasten

Einleitung

Ausgangslage: Der rechtliche Rahmen

(Verordnung über die Unfallverhütung VUV)

Art. 6 Information und Anleitung der Arbeitnehmer

[1] Der Arbeitgeber sorgt dafür, dass alle in seinem Betrieb beschäftigten Arbeitnehmer, einschliesslich der dort tätigen Arbeitnehmer eines anderen Betriebes, ***ausreichend und angemessen informiert und angeleitet werden über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über die Massnahmen der Arbeitssicherheit****. Diese Information und Anleitung haben im Zeitpunkt des Stellenantritts und bei jeder wesentlichen Änderung der Arbeitsbedingungen zu erfolgen und sind nötigenfalls zu wiederholen.*
[2] Die Arbeitnehmer sind über die Aufgaben und die Funktion der in ihrem Betrieb tätigen Spezialisten der Arbeitssicherheit zu informieren.
[3] Der Arbeitgeber sorgt dafür, dass die Arbeitnehmer die Massnahmen der Arbeitssicherheit einhalten.
[4] Die Information und die Anleitung müssen während der Arbeitszeit erfolgen und dürfen nicht zu Lasten der Arbeitnehmer gehen.

Art. 8 Vorkehren bei Arbeiten mit besonderen Gefahren

[1] Der Arbeitgeber darf Arbeiten mit besonderen Gefahren nur Arbeitnehmern übertragen, die dafür entsprechend ausgebildet sind. Wird eine gefährliche Arbeit von einem Arbeitnehmer allein ausgeführt, so muss ihn der Arbeitgeber überwachen lassen.

(Kranverordnung)

Art. 6 Hebearbeiten

1 Lasten sind für den Hebevorgang so zu sichern, so am Kranhaken zu befestigen (anzuschlagen) und nach dem Hebevorgang so abzustellen, dass sie nicht in Gefahr bringender Weise umstürzen, herabstürzen oder abrutschen können.
2 Lastaufnahmeeinrichtungen und Anschlagmittel müssen für den jeweiligen Transport geeignet und in betriebssicherem Zustand sein.
3 Personen, die Lasten anschlagen, sind zu dieser Arbeit anzuleiten.

Einleitung

Definitionen

Eine Arbeit mit besonderen Gefahren liegt in den folgenden Fällen vor:

- Die Erfahrung aus dem Unfall- oder dem Berufskrankheitsgeschehen zeigt, dass es sich um eine Arbeit mit besonderen Gefahren handelt.
- Das Schadensausmass bei einem Unfall ist sehr hoch und die Ausbildung trägt entscheidend zur Minimierung der Risiken bei.
- Die Tätigkeit ist mit hohen Unfall- oder Berufskrankheitsrisiken verbunden und das Risiko lässt sich nach Ausschöpfung der technischen Schutzmassnahmen weiter signifikant reduzieren.
- Die Arbeit setzt das Bewusstsein für erhöhte Gefährdungen voraus und die Fähigkeit, sich vor diesen zu schützen.

Einleitung

Definitionen

Im Baubereich zählen folgende Arbeiten zu jenen mit besonderen Gefahren:

- Fahrzeug- und Turmdrehkrane bedienen
- Lastwagenladekrane bedienen
- **Anschlagen von Lasten an Kranen**
- Montage, Demontage und Instandhaltung von Kranen (Kranfachleute)
- Baumaschinen führen
- Betonpumpen bedienen
- Hubarbeitsbühnen bedienen
- Im Überdruck arbeiten
- Mit der Kettensäge (Motorsäge) arbeiten
- Mit persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz arbeiten
- Mit Sprengstoffen arbeiten
- Am hängenden Seil arbeiten

** Quelle: https://www.suva.ch/de-ch/praevention/sicherheit-mit-system/ausbildung-fur-arbeiten-mit-besonderen-gefahren?lang=de-CH*

Einleitung

Definitionen

Instruktion

- Während einer Instruktion werden Teilnehmende bezüglich einer speziellen Tätigkeit informiert und angeleitet.
  - Es findet keine Lernzielkontrolle statt.
  - Die Instruktion kann rein theoretischer Natur sein

Ausbildung

- Während einer Ausbildung erhalten die Teilnehmenden theoretisches Wissen vermittelt und lernen, wie dieses in der Praxis umzusetzen ist.
  - Eine Ausbildung erfordert eine Lernzielkontrolle
  - Eine Ausbildung beinhaltet sowohl Theorie als auch Praxis
  - Die Teilnehmenden erhalten einen Ausbildungsnachweis

Einleitung

Ziel der Ausbildung

- Die gesetzlichen Verpflichtungen und die Grundprinzipien des «üblichen» Anschlagens von Lasten kennen.

- Theoretisches und praktisches Wissen erlangen / vertiefen / auffrischen, um regelkonform und unter Einhaltung der Sicherheit Lasten anzuschlagen.



Mit dieser Ausbildung erhalten Sie einen gültigen Ausbildungsnachweis für das Anschlagen von Lasten mit einem Kran:

- Gilt in allen Unternehmen, wenn die Ausbildung in einem anerkannten Ausbildungszentrum absolviert wurde.

- Gilt nur in Betrieb in dem Sie derzeit angestellt sind, wenn die Ausbildung intern von deinem Betrieb durchgeführt wurde.

Aufgaben und Verantwortung des Anschlägers

Aufgaben und Verantwortung des Anschlägers

Artikel 82, Absatz 3 des UVG (Unfallversicherungsgesetz)

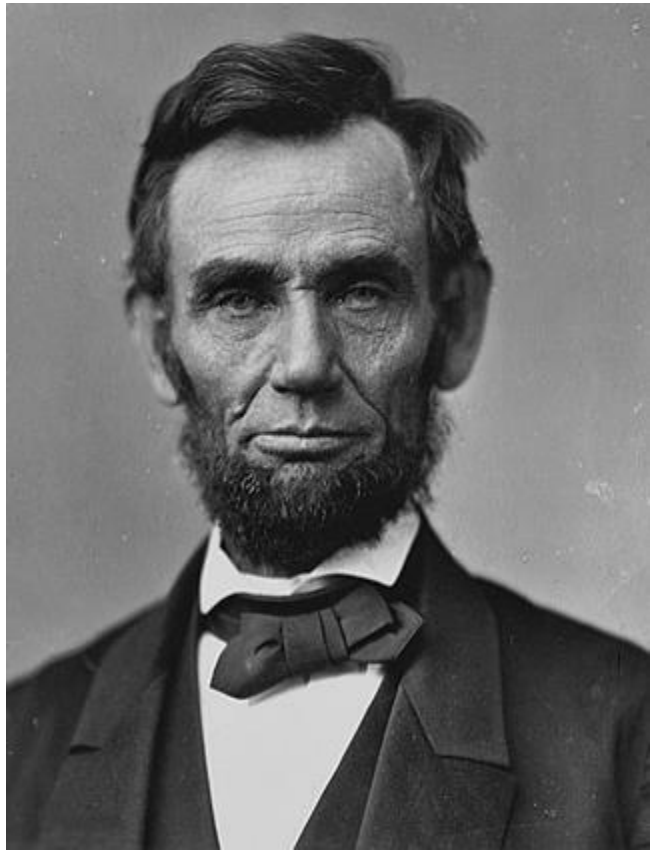
[3] Die Arbeitnehmer sind verpflichtet, den Arbeitgeber in der Durchführung der Vorschriften über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen. …

Sie als Arbeitnehmende müssen damit:

- Die Ihnen zugeteilten Aufgaben sowie die damit verbundenen Risiken gut verstehen
- Die Sicherheitsvorschriften in Ihrem Unternehmen und auf Ihrer Baustelle kennen
- Mit dem verwendeten Material und der Ausrüstung vertraut sein (unter anderem mit der PSA)
- Wissen, wie man mit dem Kranführer kommuniziert (Gesten und/oder per Funk)
- Mithelfen, Risiken zu identifizieren und zu kontrollieren
- Sämtliche Unfälle und Schäden am Material umgehend Ihrem Vorgesetzten melden
- Sämtliche gefährliche Situationen oder Handlungen umgehend Ihrem Vorgesetzten melden
- Bei Gefahr **STOPP sagen**, die Arbeiten einstellen und die notwendigen Sicherheitsbedingungen wiederherstellen.

Aufgaben und Verantwortung des Anschlägers

Vorbereitung des Anschlagens von Lasten



„Gib mir 6 Stunden einen Baum zu fällen und ich werde die ersten 4 mit dem Schärfen der Axt verbringen.“

Eigenschaften der zu transportierenden Last und derer Umgebung

Eigenschaften der zu transportierenden Last und derer Umgebung

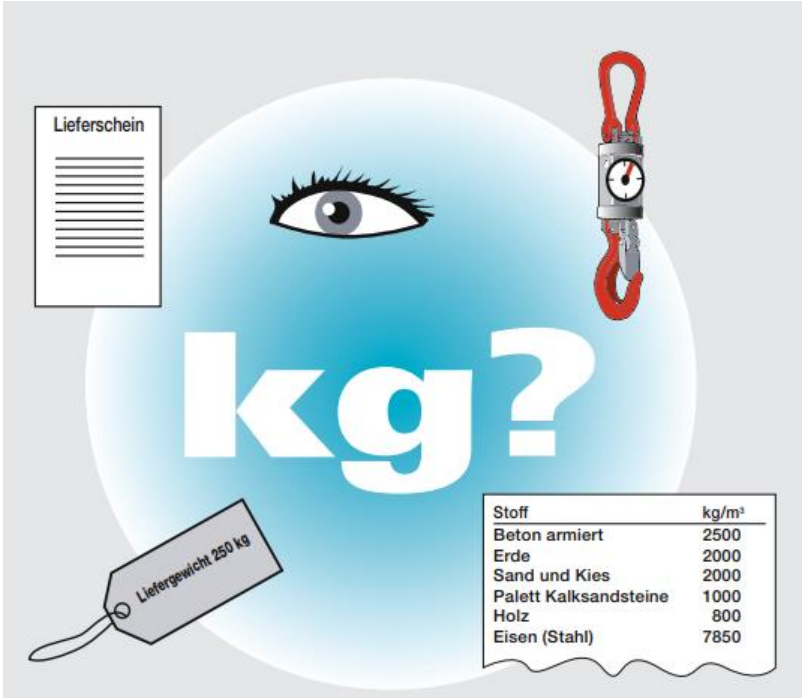
Das Gewicht der zu transportierenden Last

Wo findet man diese Information?

- Auf dem Begleitschein / dem Lieferschein
- Durch Wiegen der Last;

Sind keine Informationen vorhanden und besteht keine Möglichkeit, die Last zu wiegen, muss man die Masse der Last anhand der Volumengewichtstabelle der gängigsten Materialien auf der Baustelle und der folgenden Formel schätzen:

Gewicht = Volumen *(in m3)* **x Volumengewicht**





Aufgrund der Ungenauigkeit dieser Methode empfiehlt es sich, das Volumen tendenziell grösser einzuschätzen.

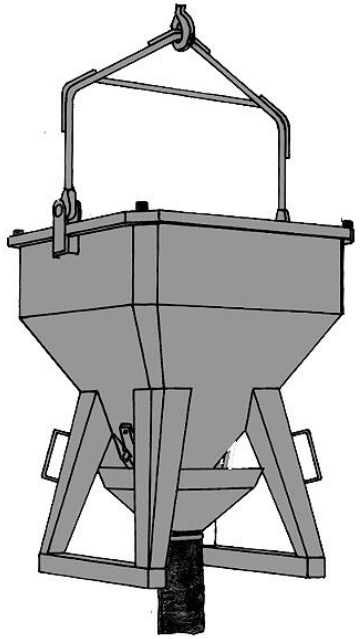
Eigenschaften der zu transportierenden Last und derer Umgebung

Die Masse der zu transportierenden Last

Achtung!

Das Gewicht, das ein Ladegeschirr tragen muss, ist **die Summe aller Elemente.**

Beispiel:



+

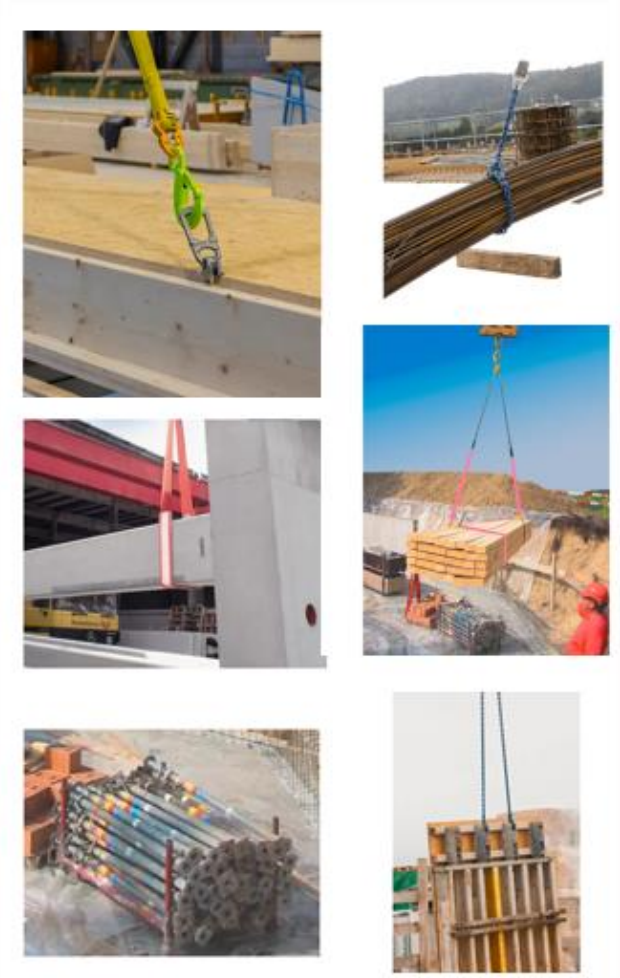


Betonkübel 1000 l (Gewicht: 250 kg)

Eigenschaften der zu transportierenden Last und derer Umgebung

Die Form und die Zusammensetzung der Last

- Ist meine Last unverpackt, verpackt, eingebunden, usw.?
- Welche Form hat sie (symmetrisch, asymmetrisch, usw.)? Hat sie scharfe Kanten? Hat sie Anschlagspunkte?
- Muss ein bestimmtes Zubehör verwendet werden, um die Last anzuheben (z. B. ein Korb, eine Gabel, usw.)?
- Ist das notwendige Anschlagmittel vor Ort vorhanden?
- Gibt es eine spezifische Vorgehensweise / Hebeplan zu berücksichtigen (z. B. vorgefertigte Elemente)?





Die Last vor dem Anschlagen immer festmachen und zusammenbinden, um jegliche Zwischenfälle beim Anheben zu vermeiden.

Eigenschaften der zu transportierenden Last und derer Umgebung

Der Schwerpunkt

- Der Schwerpunkt eines Objekts ist **der Punkt, an dem sich die Last im Gleichgewicht befindet.**



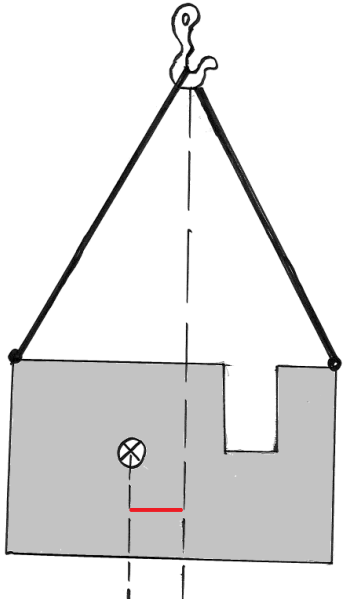
- Wenn man weiss, wo sich der Schwerpunkt einer Last befindet, kann man sie gut **ausbalancieren**.
- Jede Last muss so befestigt werden, damit sich ihr **Schwerpunkt direkt unter dem Haken befindet.**

Eigenschaften der zu transportierenden Last und derer Umgebung

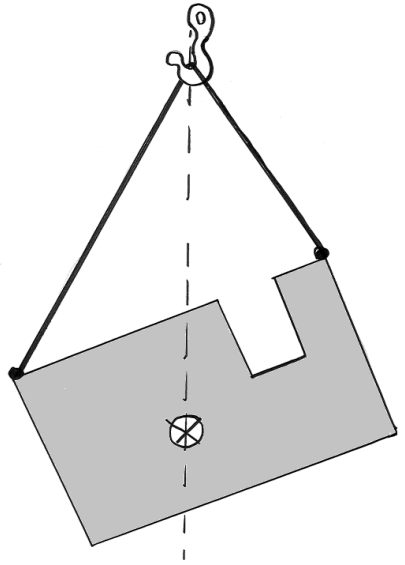
Der Schwerpunkt bei asymmetrischen Lasten

- Um eine unregelmässig geformte Last anzuheben, muss man eine Annahme treffen, wo sich der Schwerpunkt befindet und den Haken direkt über diesem Punkt anbringen, indem man die Länge der Stränge und / oder die Anschlagpunkte anpasst.

- Sobald die Last mit angenommenem Schwerpunkt angeschlagen ist, muss sie etwas angehoben werden, um die Stabilität des Anschlagens zu überprüfen.



instabil
Der Schwerpunkt der Last und der Haken sind nicht im Lot => **die Last kippt, sobald sie angehoben wird**



stabil
Der Schwerpunkt der Last und der Haken sind im Lot

Eigenschaften der zu transportierenden Last und derer Umgebung

Die Umgebung (der Ort, an dem sich die zu transportierende Last befindet)

- Vor dem Anschlagen einer Last sollte man sich folgende Fragen stellen:
  - Besteht ein Absturzrisiko beim geplanten Manöver (z. B. beim Anheben einer Schalung)?
  - Besteht ein Risiko,
    - eingequetscht zu werden, wenn die Last während dem Transport kippt?
    - sich durch herunterfallende Gegenstände zu verletzen (Einschränkung des Hebebereichs)?
  - Hat der Kranführer eine gute Sicht auf den Arbeitsbereich (Wetterbedingungen, mein Standort)?
  - Befinden sich Personen unter der schwebenden Last?
  - Sind die Wege bis zum Ort des Abladens frei?



Eigenschaften der zu transportierenden Last und derer Umgebung

Die Umgebung (der Ort, an dem sich die zu transportierende Last befindet)

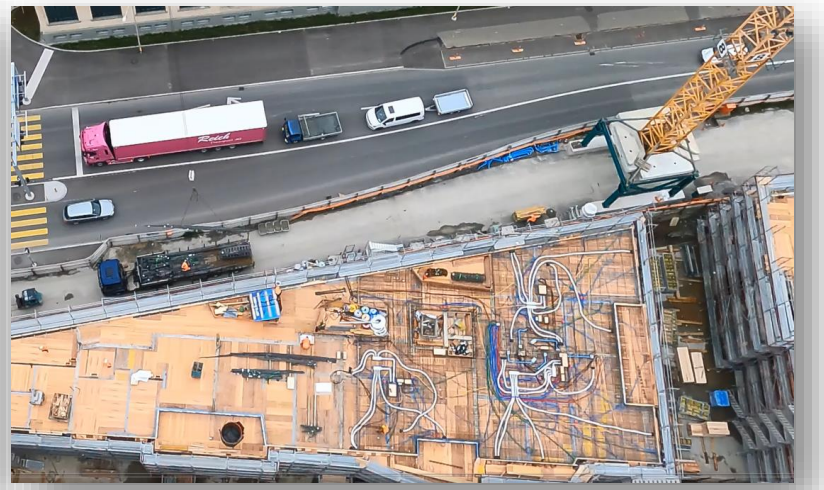
Die Sicht des Kranführers



30 m



45 m



100 m

Verschiedene Faktoren können die Sicht des Kranführers einschränken:
Die Kranhöhe, das Wetter, Einschränkungen des Arbeitsbereichs, usw.

Anschlagmittel
- Allgemeines -

Anschlagmittel - Allgemeines

Oft verwendetes Anschlagmittel und Zubehör für das Anschlagen von Lasten

Es gibt eine ganze Reihe an Anschlagmittel für den Lastentransport

- Textile Anschlagmittel
- Hebehaken
- Schäkel
- Ringschrauben
- Flaschenzüge / Traversen
- Gabeln
- usw.



Anschlagmittel - Allgemeines

Arten und Nutzlänge

Ein Anschlagmittel ist definiert durch seine Art und seine Nutzlänge.

Es gibt textile Anschlagmittel, Ketten- oder Stahlseile mit 1, 2, 3 oder 4 Strängen.



Textile Anschlagmittel



Ketten



Stahlseil

Anschlagmittel - Allgemeines

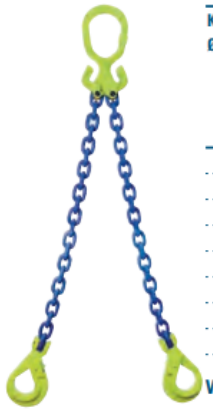
Tragfähigkeit

Rundschlingen endlos EN 1492-2



Typ		Farbe	Tragfähigkeit in Tonnen (WLL)				
			einfach direkt	einfach geschnürt	einfach umgelegt ∢β 0°	einfach umgelegt ∢β≤45°	einfach umgelegt ∢β≤60°
SupraPlus	1000	violett	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0
SupraPlus	2000	grün	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0
SupraPlus	3000	gelb	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0
SupraPlus	4000	grau	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0
SupraPlus	5000	rot	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0
SupraPlus	6000	braun	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0
SupraPlus	8000	blau	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0
Magnum	10000	orange	10,0	8,0	20,0	14,0	10,0
Magnum	15000	orange	15,0	12,0	30,0	21,0	15,0
Magnum	20000	orange	20,0	16,0	40,0	28,0	20,0
Magnum	25000	orange	25,0	20,0	50,0	35,0	25,0
Magnum	30000	orange	30,0	24,0	60,0	42,0	30,0
Magnum	40000	orange	40,0	32,0	80,0	56,0	40,0
Magnum	50000	orange	50,0	40,0	100,0	70,0	50,0
Magnum	60000	orange	60,0	48,0	120,0	84,0	60,0
Magnum	80000	orange	80,0	64,0	160,0	112,0	80,0
Magnum	100000	orange	100,0	80,0	200,0	140,0	100,0

Kettengehänge Güteklasse 10 (25% stärker) EN 818-4



Kette Ø mm	Tragfähigkeit in Tonnen (WLL)						
	1-Strang	2-Strang		3-Strang		4-Strang	
	–	0–45°	45–60°	0–45°	45–60°	0–45°	45–60°
6	1,5	2,1	1,5	3,1	2,2	3,1	2,2
8	2,5	3,5	2,5	5,2	3,7	5,2	3,7
10	4,0	5,6	4,0	8,4	6,0	8,4	6,0
13	6,7	9,5	6,7	14,0	10,0	14,0	10,0
16	10,0	14,0	10,0	21,0	15,0	21,0	15,0
20	16,0	22,4	16,0	33,6	24,0	33,6	24,0
22	19,0	26,6	19,0	39,9	28,5	39,9	28,5
26	27,0	37,8	27,0	56,7	40,5	56,7	40,5

Wichtig: Bei Anschlagart **geschnürt verringert sich die Tragfähigkeit auf 80%.**

Das maximale Working Load Limit (WLL), auch Tragfähigkeit genannt, ist das Höchstgewicht welches ein Anschlagmittel bei normaler Nutzung tragen kann.

Zu jedem Anschlagmittel gibt es eine Tragfähigkeitstabelle, die das maximale Gewicht in Tonnen, adaptiert an die Verwendung des Anschlagmittels beim Lastentransport (einfach direkt, einfach geschnürt, einfach umgelegt) angibt.

Anschlagmittel - Allgemeines

Maximale Tragfähigkeit (WLL)

Die Lastentabelle verstehen

Belastungsfaktor : Der Faktor, der auf Die maximale Tragfähigkeit einer einsträngigen Schlaufe angewendet wird, wird je nach Konfiguration (Anzahl Stränge) und Verwendung beim Lastentransport (Winkel zwischen den Strängen, verdoppelt)

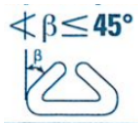
Erläuterung:
Die maximale Tragfähigkeit einer grünen Endlosrundschlinge bei «einfach direkt» Verwendung entspricht 2 t.



Die maximale Tragfähigkeit derselben Schlinge beim Einsatz als «einfach geschnürt» **nimmt um 20% ab** => WLL = **1.6t**



Die maximale Tragfähigkeit **wird verdoppelt**, wenn die Schlinge im «einfach umgelegt (U-förmig) mit einem Winkel < β 0° » verwendet wird => WLL= **4 t**

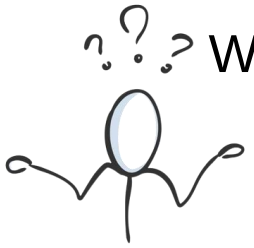


Die maximale Tragfähigkeit dieser Schlaufe, wenn sie im «einfach umgelegt (U-förmig) mit einem Winkel < β < 45° » verwendet wird => WLL= **2.8 t**

Rundschlingen endlos EN 1492-2



Typ		Farbe	Tragfähigkeit in Tonnen (WLL) einfach direkt	einfach geschnürt	einfach umgelegt ∢β 0°	einfach umgelegt ∢β≤45°	einfach umgelegt ∢β≤60°
SupraPlus	1000	violett	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0
SupraPlus	2000	grün	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0
SupraPlus	3000	gelb	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0
SupraPlus	4000	grau	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0
SupraPlus	5000	rot	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0
SupraPlus	6000	braun	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0
SupraPlus	8000	blau	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0
Magnum	10000	orange	10,0	8,0	20,0	14,0	10,0
Magnum	15000	orange	15,0	12,0	30,0	21,0	15,0
Magnum	20000	orange	20,0	16,0	40,0	28,0	20,0
Magnum	25000	orange	25,0	20,0	50,0	35,0	25,0
Magnum	30000	orange	30,0	24,0	60,0	42,0	30,0
Magnum	40000	orange	40,0	32,0	80,0	56,0	40,0
Magnum	50000	orange	50,0	40,0	100,0	70,0	50,0
Magnum	60000	orange	60,0	48,0	120,0	84,0	60,0
Magnum	80000	orange	80,0	64,0	160,0	112,0	80,0
Magnum	100000	orange	100,0	80,0	200,0	140,0	100,0



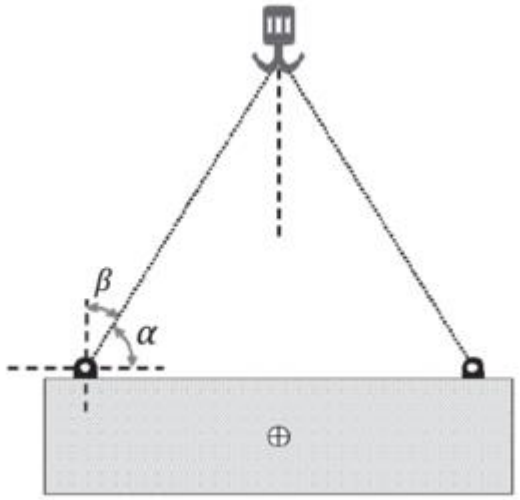
Anschlagmittel - Allgemeines

Maximale Tragfähigkeit (WLL)

Bedeutung des Neigungswinkels auf die Tragfähigkeit

Die Spannkräfte der textilen Anschlagmittel nehmen mit dem Winkel zwischen den Strängen stark zu.

Die Tragkraft nimmt ab mit dem Neigungswinkel β zwischen der Achse der Schlaufe und der Vertikalen.



Legende

β	Vertikaler Winkel
α	Ladewinkel





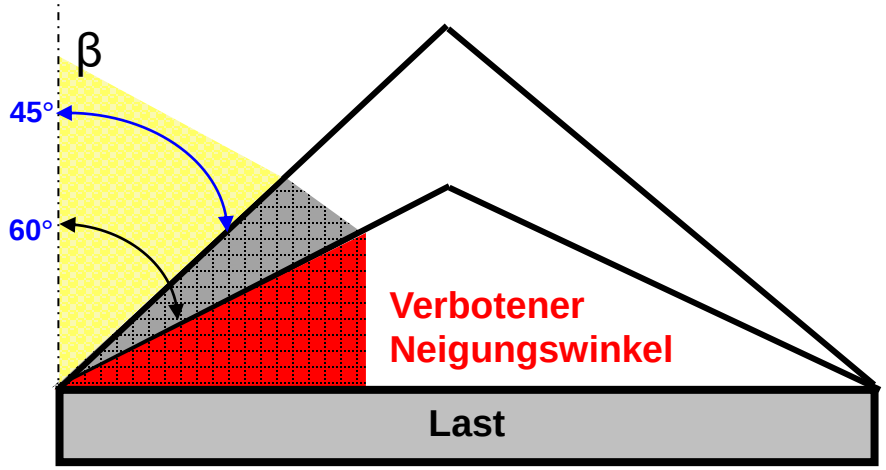
Quelle:
ISO 18264:2016 Textile Anschlagmittel - Anschlag-Faserseile zum Heben für allgemeine Hebevorgänge

Anschlagmittel - Allgemeines

Maximale Tragfähigkeit (WLL)

Einfluss des Neigungswinkels auf die Tragfähigkeit

- Guter Neigungswinkel
- Kritischer Neigungswinkel
- **Verbotener Neigungswinkel**



Neigungswinkel	Verlust in %
45°	30 %
60°	50 %

Mehr als 60°	**Neigungswinkel von mehr als 60° sind VERBOTEN**

Anschlagmittel - Allgemeines

Bestimmung der Anschlagmittel

TEXTILE ANSCHLAGMITTEL

Die Etikette umfasst:

- Die maximale Tragfähigkeit
- Das verwendete Material und die Klasse des Zubehörs
- Die Nennlänge in Meter
- Den Namen des Herstellers
- Den Tracing-Code
- Die Normnummer
- Die Kennzeichnung
- Das Herstellungsjahr
- Das Datum der letzten Kontrolle



Die **FARBE** der textilen Anschlagmittel (Farbe der Norm) hängt vom WLL ab.

DRAHTSEIL- ODER KETTENGEHÄNGE

Die Kennzeichnung (auf der Plakette) umfasst:

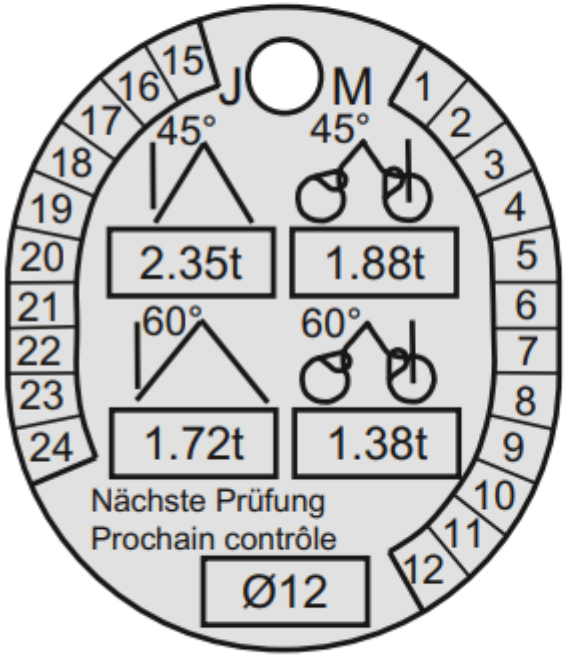
- Die Identifikation des Herstellers *
- Die maximale Tragfähigkeit (WLL) *: bei mehrsträngigen Gehängen müssen die Anschlagswinkel der Last angegeben werden
- Die Seriennummer des Anschlagmittels *
- Die Anzahl Stränge *
- Die Klasse des Anschlagmittels (Kette)
- Die Kennzeichnung
- Die Referenz des Anschlagmittels
- Der Sicherheitskoeffizient
- Das Herstellungsjahr
- Das Datum der letzten Kontrolle*

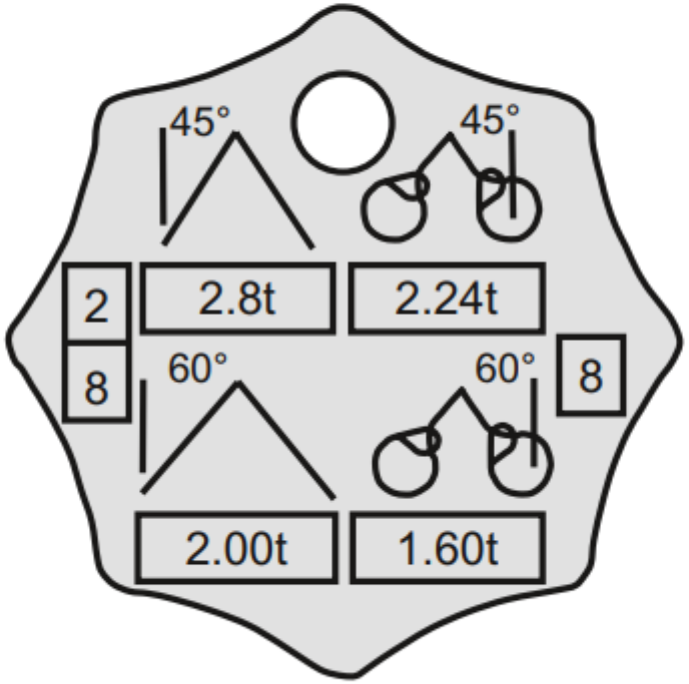


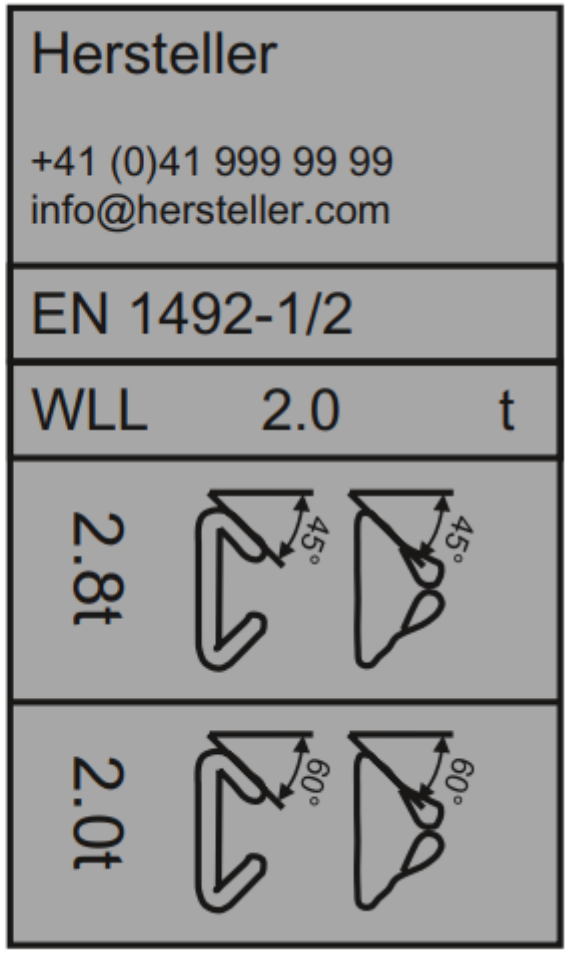
(*) Obligatorisch

Anschlagmittel - Allgemeines

Bestimmung der Anschlagmittel







Anschlagmittel - Allgemeines

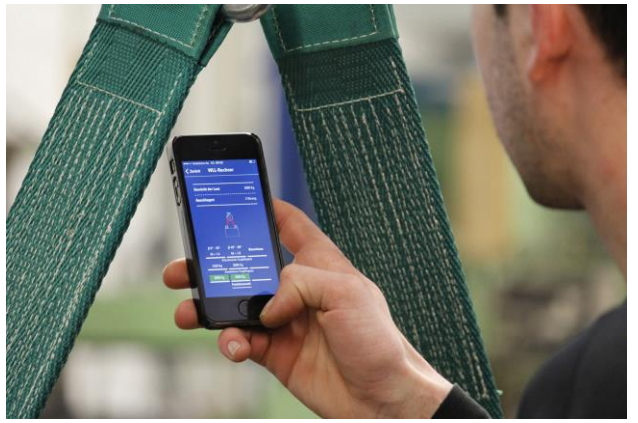
Bestimmung der Anschlagmittel

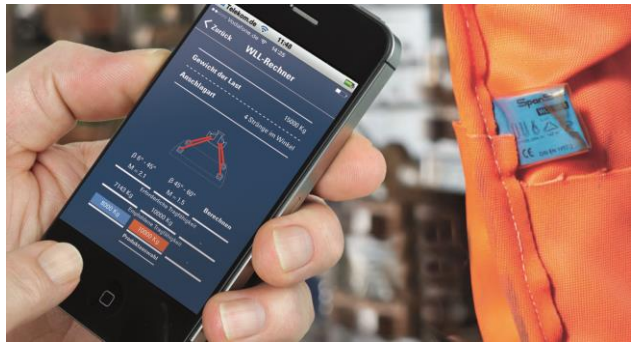


Gut zu wissen

Einige Hersteller von Anschlagmittel stellen folgende Materialien zur Verfügung:

- Merkblätter bezüglich Farbcodes / Winkelberechnung, ...
- Apps für mobile Geräte zur Unterstützung der Vorbereitung oder der Kontrolle des Lastentransports







Informieren Sie sich bei Ihrem Lieferanten!

Anschlagmittel - Allgemeines

Das gängigste Zubehör

Sämtliches Hebezubehör, inklusive Haken, Schäkel, Kettenglieder, Stahlseile, usw. sind normiert.

⇒ **Es darf nur zertifiziertes Zubehör mit aufgedruckter und gut ersichtlicher Nominallast für den Lastentransport verwendet werden**



Anschlagmittel
- Besonderheiten -

Anschlagmittel - Besonderheiten

Textile Anschlagmittel

Es gibt zahlreiche Arten von textilen Anschlagmittel: runde, flache, endlose, mit Schlinge, mit Haken, 2, 3 oder 4-strängig, usw.

Textile Anschlagmittel haben **eine standardisierte Farbe**, die dem Maximalgewicht entspricht.
=> Entspricht der Farbe, die man auch in der Lastentabelle findet.



Rundschlingen endlos EN 1492-2



Typ		Farbe	Tragfähigkeit in Tonnen (WLL) einfach direkt	einfach geschnürt	einfach umgelegt ∢β 0°	einfach umgelegt ∢β≤45°	einfach umgelegt ∢β≤60°
SupraPlus	1000	violett	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0
SupraPlus	2000	grün	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0
SupraPlus	3000	gelb	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0
SupraPlus	4000	grau	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0
SupraPlus	5000	rot	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0
SupraPlus	6000	braun	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0
SupraPlus	8000	blau	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0
Magnum	10000	orange	10,0	8,0	20,0	14,0	10,0
Magnum	15000	orange	15,0	12,0	30,0	21,0	15,0
Magnum	20000	orange	20,0	16,0	40,0	28,0	20,0
Magnum	25000	orange	25,0	20,0	50,0	35,0	25,0
Magnum	30000	orange	30,0	24,0	60,0	42,0	30,0
Magnum	40000	orange	40,0	32,0	80,0	56,0	40,0
Magnum	50000	orange	50,0	40,0	100,0	70,0	50,0
Magnum	60000	orange	60,0	48,0	120,0	84,0	60,0
Magnum	80000	orange	80,0	64,0	160,0	112,0	80,0
Magnum	100000	orange	100,0	80,0	200,0	140,0	100,0

Anschlagmittel - Besonderheiten

Textile Anschlagmittel



Stärken und Schwächen

- Leicht zu transportieren und zu handhaben
- Können schwere Lasten heben
- Sehr biegsam; dadurch gibt es zahlreiche Anschlagmöglichkeiten auch bei heiklen oder komplizierten Lastformen
- Sind anfälliger auf mechanischen (Abrieb) und chemische Schäden (Säuren und Laugen)







Verwenden Sie Schutzhüllen oder decken Sie scharfe Kanten ab, um die Lebensdauer von textilen Anschlagmitteln zu verlängern

Anschlagmittel - Besonderheiten

Textile Anschlagmittel zum einmaligen Gebrauch







Einweg-Gebrauch

Mehrweg-Gebrauch



Anschlagmittel - Besonderheiten

Textile Anschlagmittel zum einmaligen Gebrauch

Weisse, textile Anschlagmittel, die bei Lieferungen verwendet werden und mit blauen, nach DIN EN 1402-1 gestempelten Etiketten versehen sind, können wiederverwendet werden, wenn die gleichen Vorsichtsmaßnahmen (Einbezug in die periodischen Kontrollen etc.) getroffen werden.
Wenn diese weißen, textilen Anschlagmittel jedoch ein **orangefarbenes** Etikett oder eine Markierung tragen, die besagt, dass sie nicht wiederverwendet werden dürfen, müssen sie sofort nach der Lieferung entsorgt werden, um eine Wiederverwendung zu verhindern.







Anschlagmittel - Besonderheiten

Ketten-Gehänge



Kettengehänge bestehen in der Regel aus:

- Einem Aufhängeglied,
- Einem mechanischen Verbindungsstück,
- Mehreren Ketten, auch «Stränge» genannt,
- Befestigungshaken oder anderen Teilen, um die Last anzuschlagen

Anschlagmittel - Besonderheiten

Ketten-Gehänge

Stärken und Schwächen

- Anpassbar (Länge);
- Bieten mehr Flexibilität im Bezug auf das verwendete Zubehör;
- Abrieb- und schnittfest;
- Halten extremen Temperaturen von -40° bis +400°C stand
- Einfach im Umgang und in der Lagerung
- Schwer im Transport

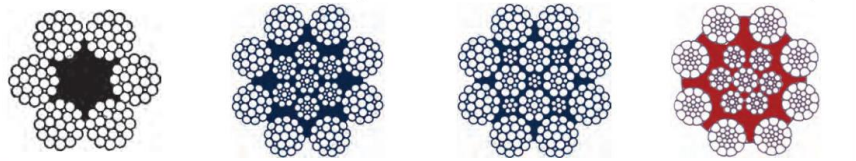
Anschlagmittel - Besonderheiten

Drahtseil-Gehänge



1, 2, 3 oder 4-strängige Drahtseile





Verschiedene Konstruktionen





Verschiedene Durchmesser

Seilnenn-ø / mm
8
9
10
11
12
13
14
15
16

Anschlagmittel - Besonderheiten

Drahtseil-Gehänge

Stärken und Schwächen

- Verschleissbeständigkeit, rostfrei und resistent gegen Feuchtigkeit
- Steif: Je dicker die Litze, desto steifer ist das Drahtseil
- Geringe Abriebfestigkeit
- Anspruchsvoll in der Lagerung

Anschlagmittel - Besonderheiten

Vor- und Nachteile der verschiedenen Anschlagmittel

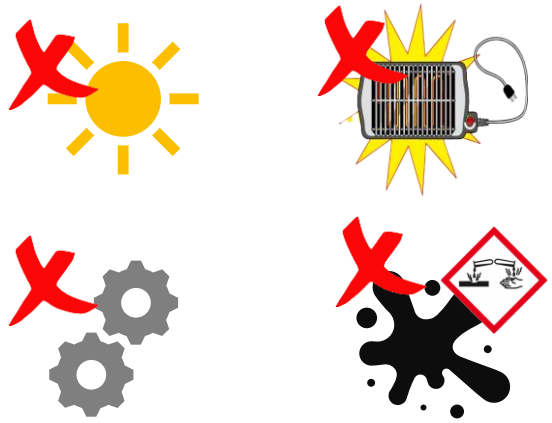
Typ des Anschlagmittels	Vorteile	Nachteile
Kettengehänge	• Sehr abriebfest • Einfach zu verwenden und zu lagern • Vielseitige Anwendung (insbesondere Verkürzung der Stränge) • Einfache Konformitätskontrolle	• Schwer
Drahtseile	• Alternative zu Ketten und textilen Anschlagmitteln • Resistent: Je dicker die Litze, desto grösser der Durchmesser und desto grösser die Verschleissbeständigkeit	• Steif: Je dicker die Litze, desto steifer ist das Drahtseil • Kaum abriebfest • Schwierig zu lagern
Textile Anschlagmittel	• Leicht • Flexibel, passt sich der Form der Last an, ohne diese zu beschädigen • Passt sich besonderen Lastformen an	• Kaum abriebfest • Schwierige Konformitätskontrolle

Anschlagmittel - Sicherheitsmassnahmen

Anschlagmittel - Sicherheitsmassnahmen

Unterhalt und Lagerung

- Anschlagmittel welche von Drittunternehmen (z.B. Transportunternehmen) übernommen werden, müssen, sofern diese zur Mehrfachnutzung vorgesehen sind zwingend überprüft werden, bevor sie in den betriebsinternen periodischen Prüfprozess aufgenommen werden.
- Die Anschlagmittel (insbesondere solche aus Textil) müssen vor dauerhafter, direkter Sonneneinstrahlung und sonstiger UV-Strahlung geschützt werden.
- Die Anschlagmittel sind vor mechanischen Schäden schützen.
- Verschmutzte Anschlagmittel sind nach der Anwendung mit kaltem Wasser zu waschen.
- Anschlagmittel nie in der Nähe von Heizquellen trocknen

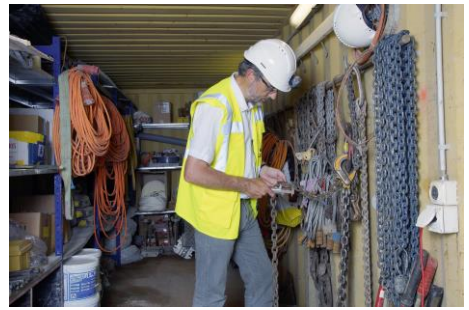




Anschlagmittel - Sicherheitsmassnahmen

Sichtkontrolle

- Zusätzlich zur allgemeinen, vom Hersteller empfohlenen, periodischen Kontrolle, müssen die Anschlagmittel regelmässig und korrekt kontrolliert werden: Vor jeder Verwendung ist eine Sichtkontrolle durchzuführen.
- Diese Sichtkontrolle soll garantieren, dass das Anschlagmittel bei den letzten Einsätzen oder bei der Lagerung nicht beschädigt wurde und problemlos weiterverwendet werden kann.
- Wenn bei dieser Kontrolle Mängel festgestellt werden, muss das Anschlagmittel ausser Betrieb genommen und vermerkt werden.



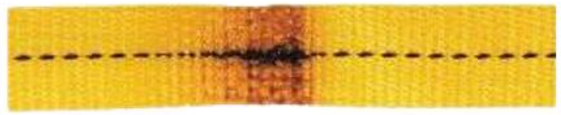


Das Fehlen der Identifikation und/oder der Kennzeichnung ist ein Grund, das Anschlagmittel oder das Zubehör ausser Betrieb zu nehmen oder zu entsorgen.

Anschlagmittel - Sicherheitsmassnahmen

Textile Anschlagmittel

Textile Anschlagmittel, die eine der folgenden Schäden aufweisen, müssen mit «Ausser Betrieb» gekennzeichnet werden und dürfen nichtmehr weiter verwendet werden.

		
Abrieb (Reibung)	Beschädigte Schleife	Gebrochene oder verschlissene Nähte
		
Schnitte und Abriebspuren	Knoten	Schädigungen durch UV-Strahlung
		
Schaden durch Hitze	Beschädigte Fäden oder Kanten	Fehlendes oder unleserliches Etikett





Bestehen Zweifel bezüglich der Unversehrtheit eines Anschlagmittels, ist immer davon auszugehen, dass es nicht konform ist. Fragen Sie in diesem Fall stets Ihren Vorgesetzten um Rat:

Sie sind nie alleine.

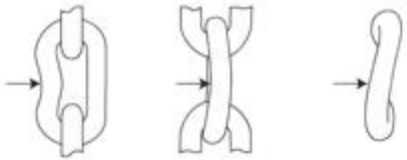
Anschlagmittel - Sicherheitsmassnahmen

Ketten-Gehänge

Ketten-Gehänge, die eine der folgenden Schäden aufweisen, müssen mit «Ausser Betrieb» gekennzeichnet werden und dürfen nichtmehr weiter verwendet werden.



Verrostete Kette, eingeklemmte Glieder, die sich nicht frei bewegen können





Verformte, gerissene Kettenglieder...





Armierungseisen werden oft mit nichtkonformen Ketten ohne Identifikationsplakette geliefert.

Anschlagmittel - Sicherheitsmassnahmen

Drahtseil-Gehänge

Drahtseil-Gehänge, die eine der folgenden Schäden aufweisen, müssen mit «Ausser Betrieb» gekennzeichnet werden und dürfen nichtmehr weiter verwendet werden.

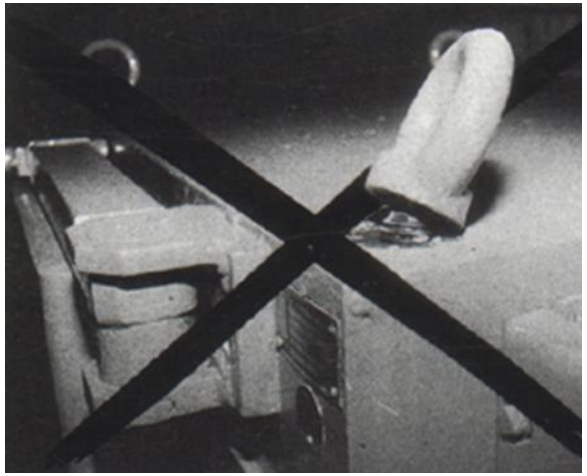


Anschlagmittel - Sicherheitsmassnahmen

Schäkel

Schäkel, die eine der folgenden Schäden aufweisen, müssen mit «Ausser Betrieb» gekennzeichnet werden und dürfen nichtmehr weiter verwendet werden.











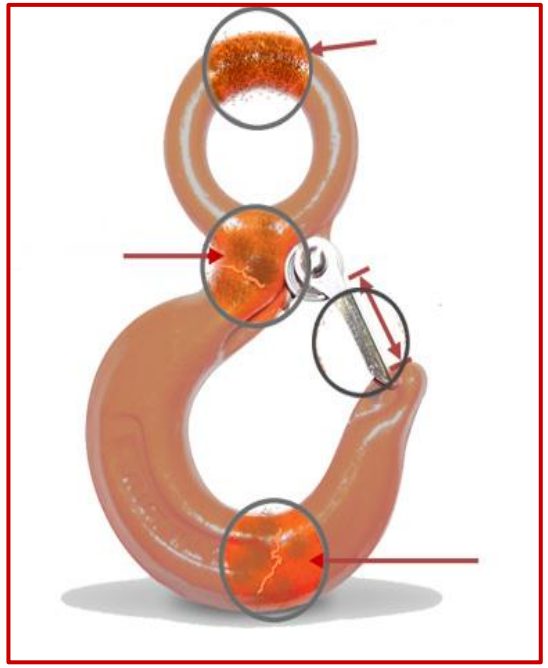


Anschlagmittel - Sicherheitsmassnahmen

Hebehaken

Hebehaken, welche eine der folgenden Schäden aufweisen, müssen mit «Ausser Betrieb» gekennzeichnet werden, und dürfen nicht mehr weiter verwendet werden.







Regeln zum Einsatz von Anschlagmitteln

Regeln zum Einsatz von Anschlagmitteln

Textile Anschlagmittel



Schlecht eingefädelt



Belastung auf den Nähten



Verknotet

Quelle : Webseite Brugg lifting

Regeln zum Einsatz von Anschlagmitteln und -zubehör

Gut zu wissen

Nie Anschlagmittel aus verschiedenen Materialien, Klassifizierungen oder Eigenschaften kombinieren

Zur Kenntnis:

- Die Dehnung eines textilen Anschlagmittels in PES-Polyester (**blaue Etikette**) beträgt +/- 2%

Die Form der Identifikationsetikette der Ketten gibt die Klasse der Kette an: 8 Ecken = Klasse 8



Regeln zum Einsatz von Anschlagmitteln

Ketten-Gehänge



Verdrehte Kette









Kopplung mit einem Schnellverschlussglied / einem Karabinerhaken / Draht / einer Schraube



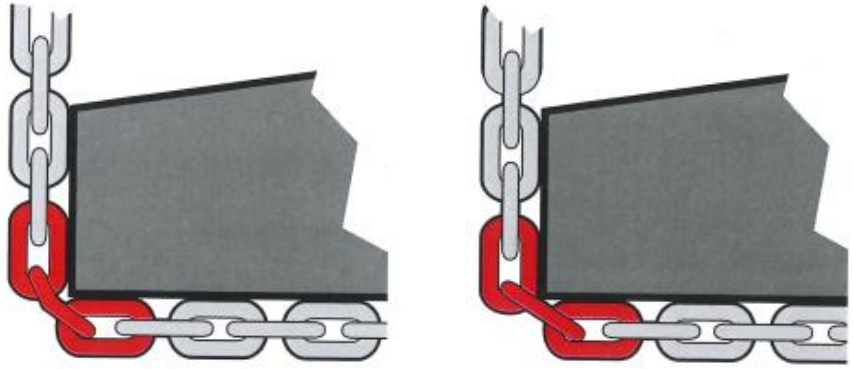
Einhängen in den Kettengliedern



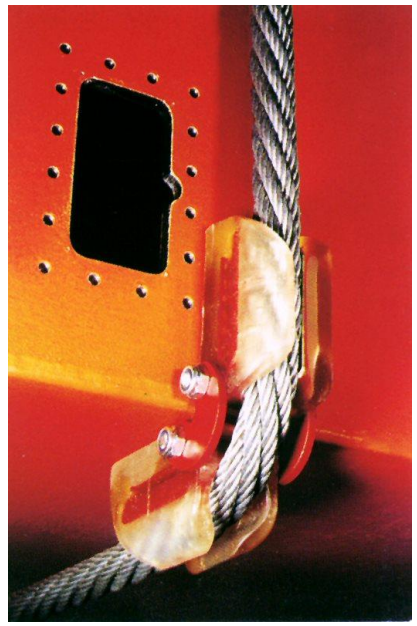
Verwenden Sie einen Verkürzungshaken

Regeln zum Einsatz von Anschlagmitteln und -zubehör

Scharfe Ecken/Kanten





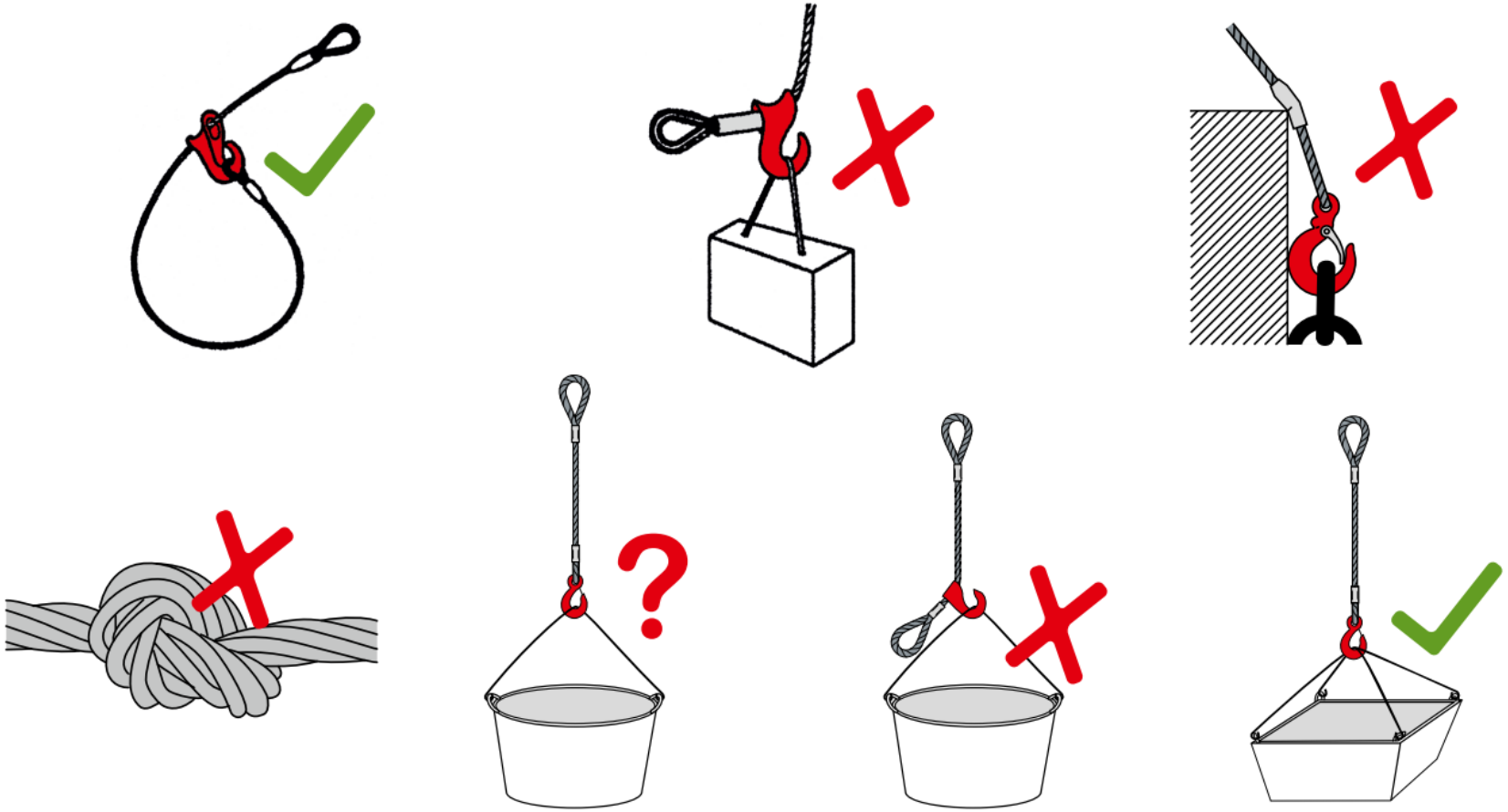


Ketten-Gehänge sind das einzige Anschlagmittel, welches sich für das Anschlagen von Lasten mit scharfen Kanten eignet. Beim Umgang mit scharfen Kanten muss **eine Abnahme der Traglast von 20%** mit eingerechnet oder einen **grösseren Kettendurchmesser** verwendet werden.

Verwenden Sie immer Schutzvorrichtungen für scharfe Kanten!

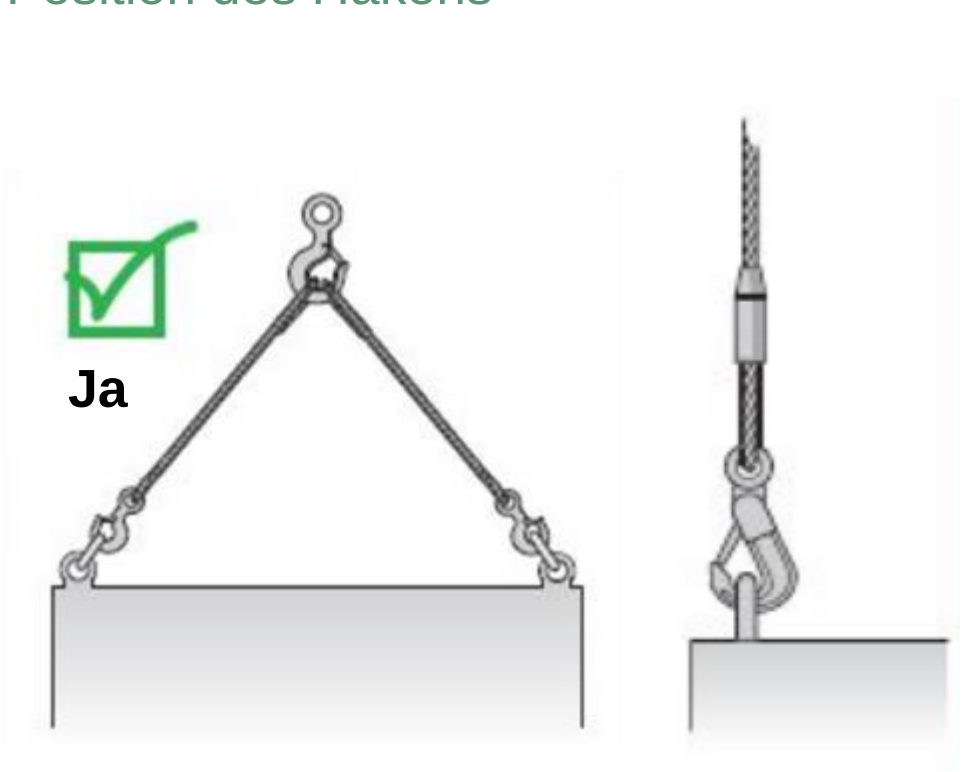
Regeln zum Einsatz von Anschlagmitteln

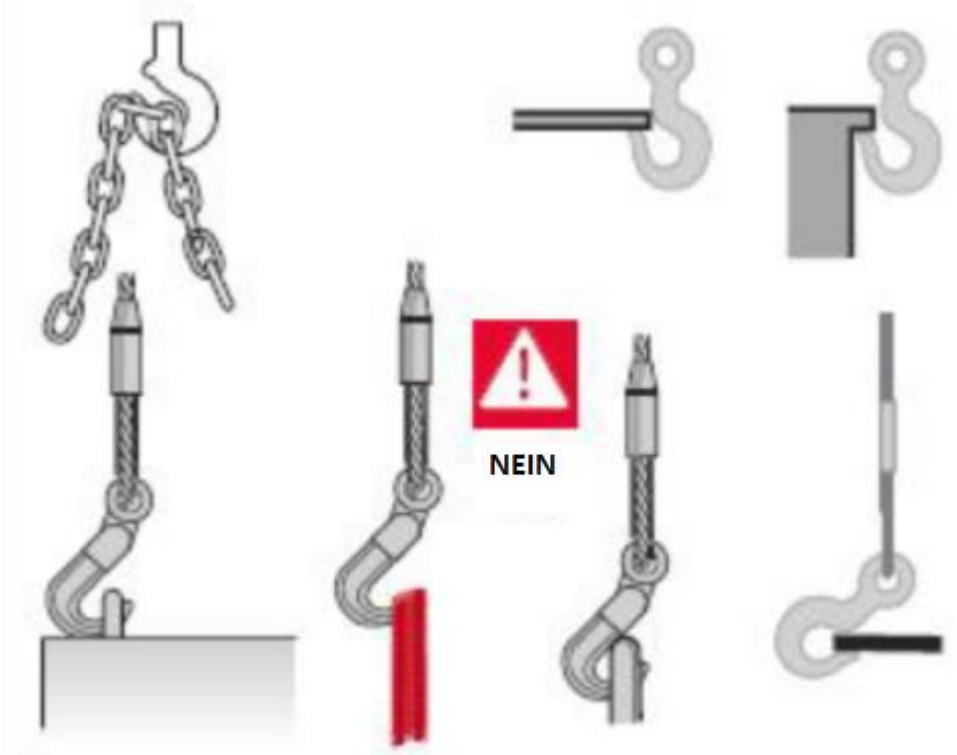
Drahtseil-Gehänge



Regeln zum Einsatz von Anschlagmittel

Position des Hakens

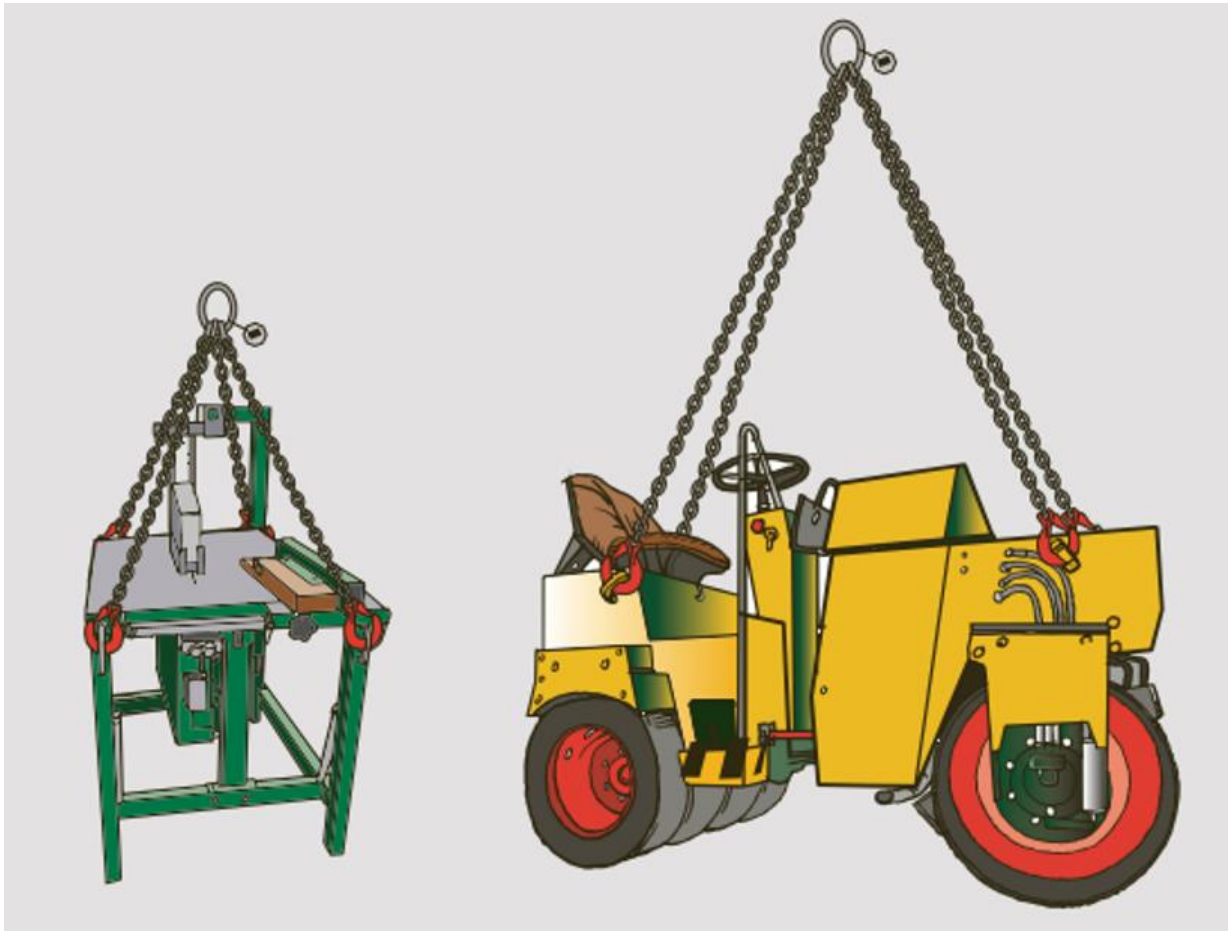


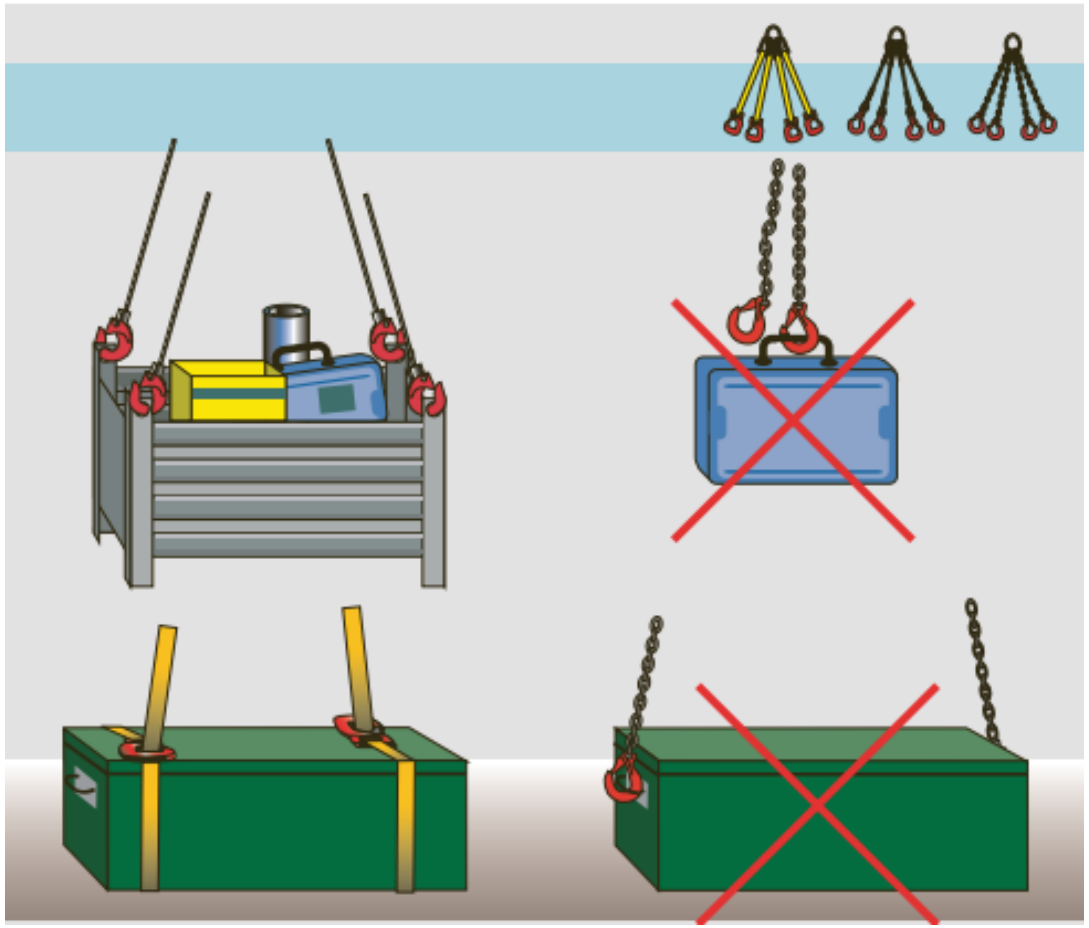


Wenn mehrere Haken verwendet werden, ist die Öffnung jedes Hakens gegen aussen zu richten.

Regeln zum Einsatz von Anschlagmittel

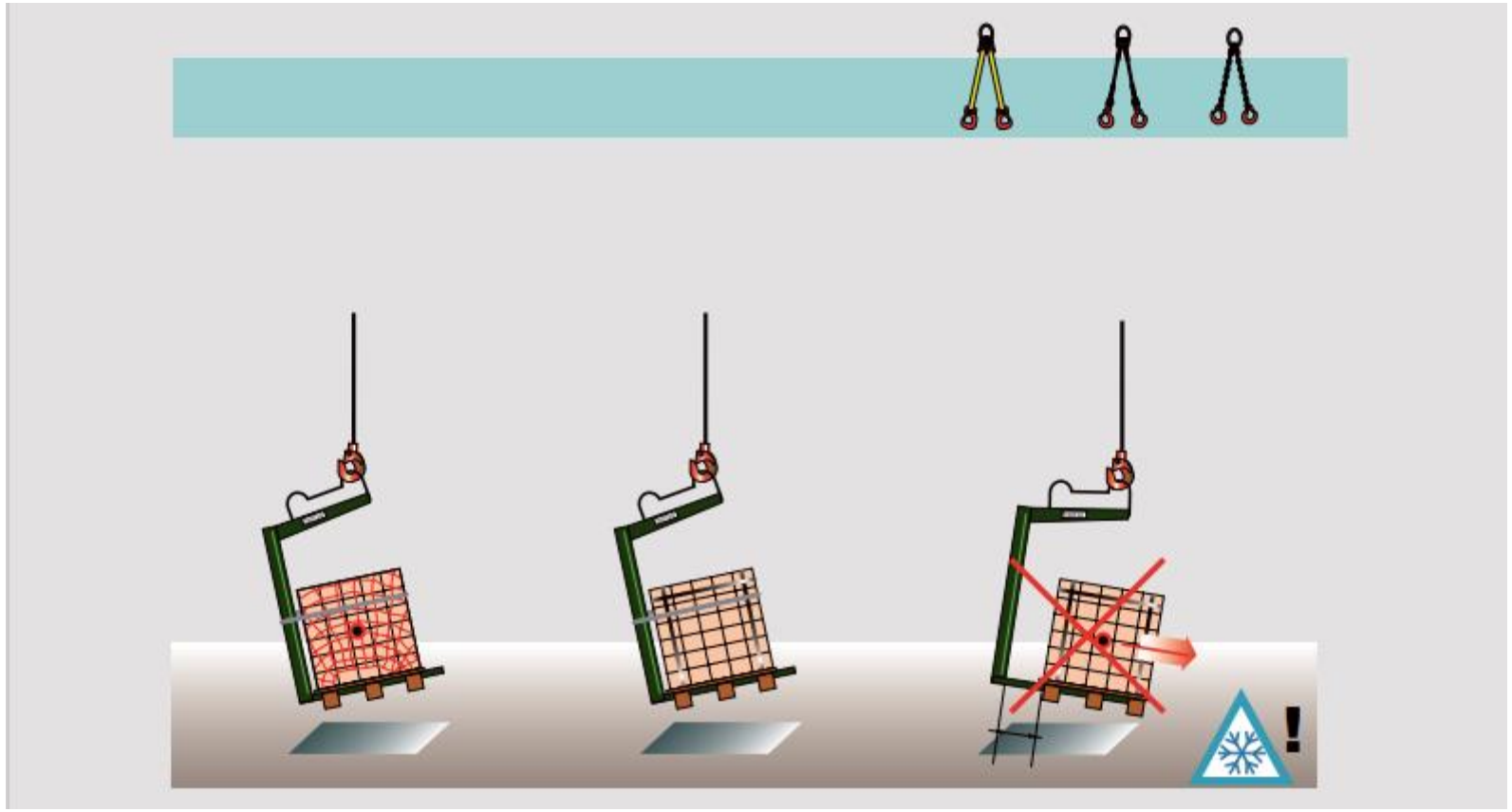
Sicherer Transport von Arbeitsmitteln und Kleinteilen





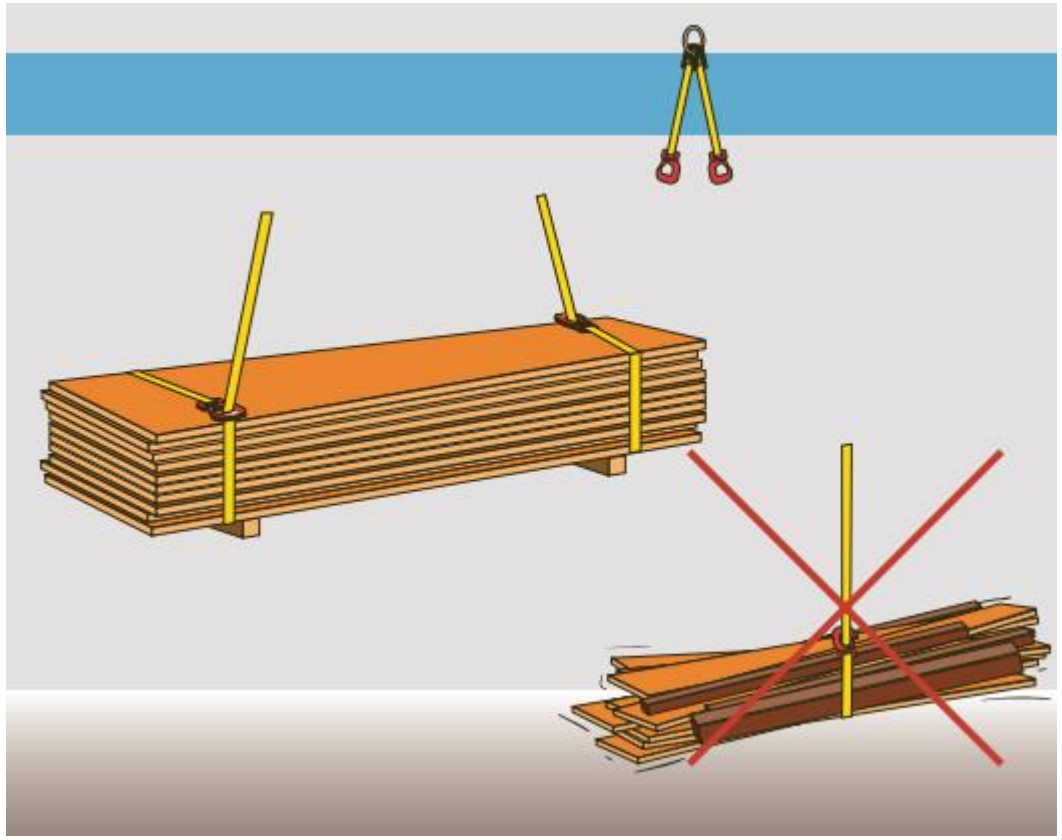
Regeln zum Einsatz von Anschlagmittel

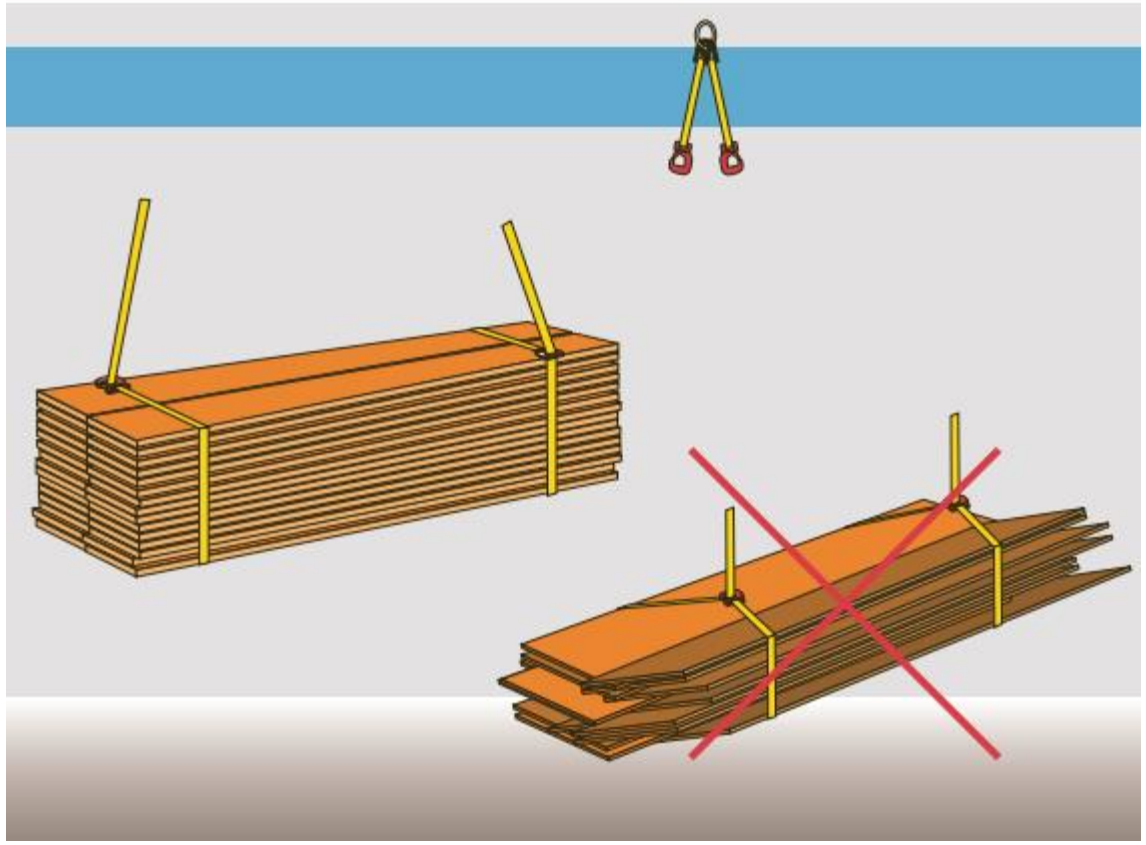
Sicherer Transport mit der Krangabel



Regeln zum Einsatz von Anschlagmittel

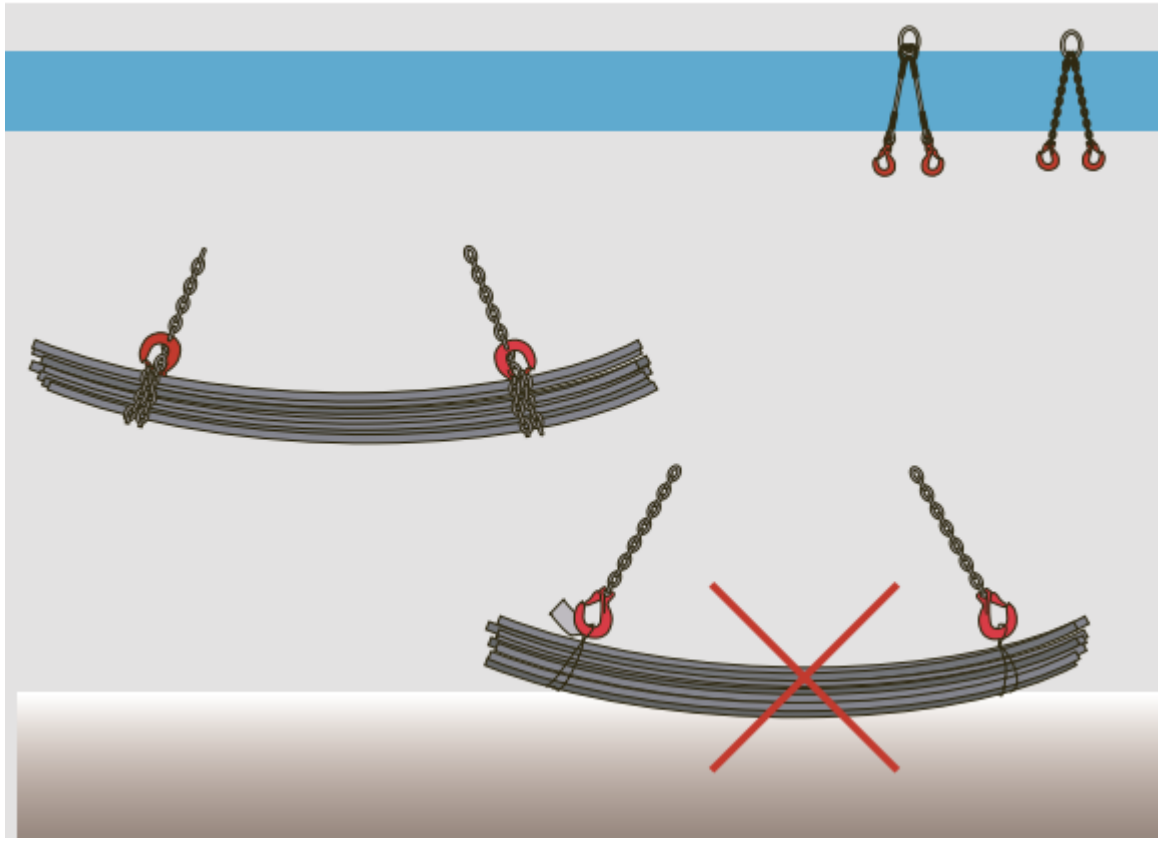
Transport von Schalungen

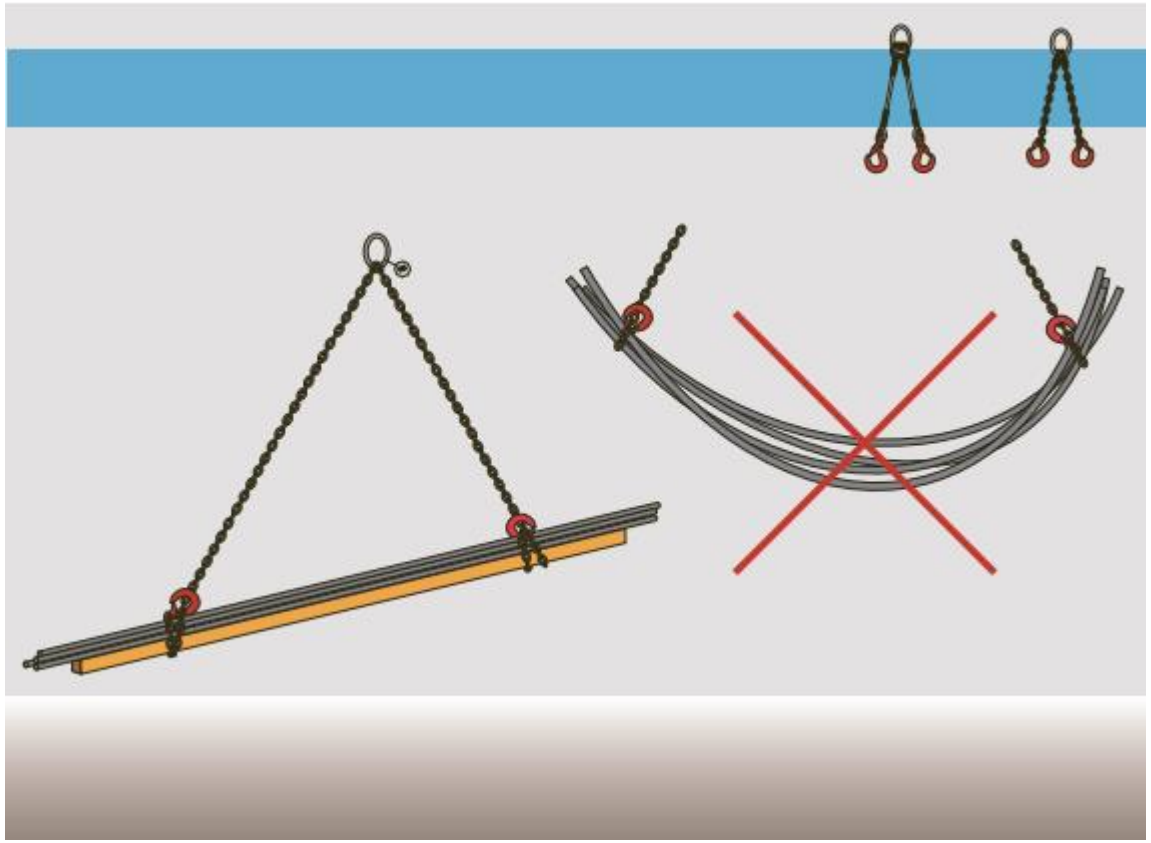




Regeln zum Einsatz von Anschlagmittel

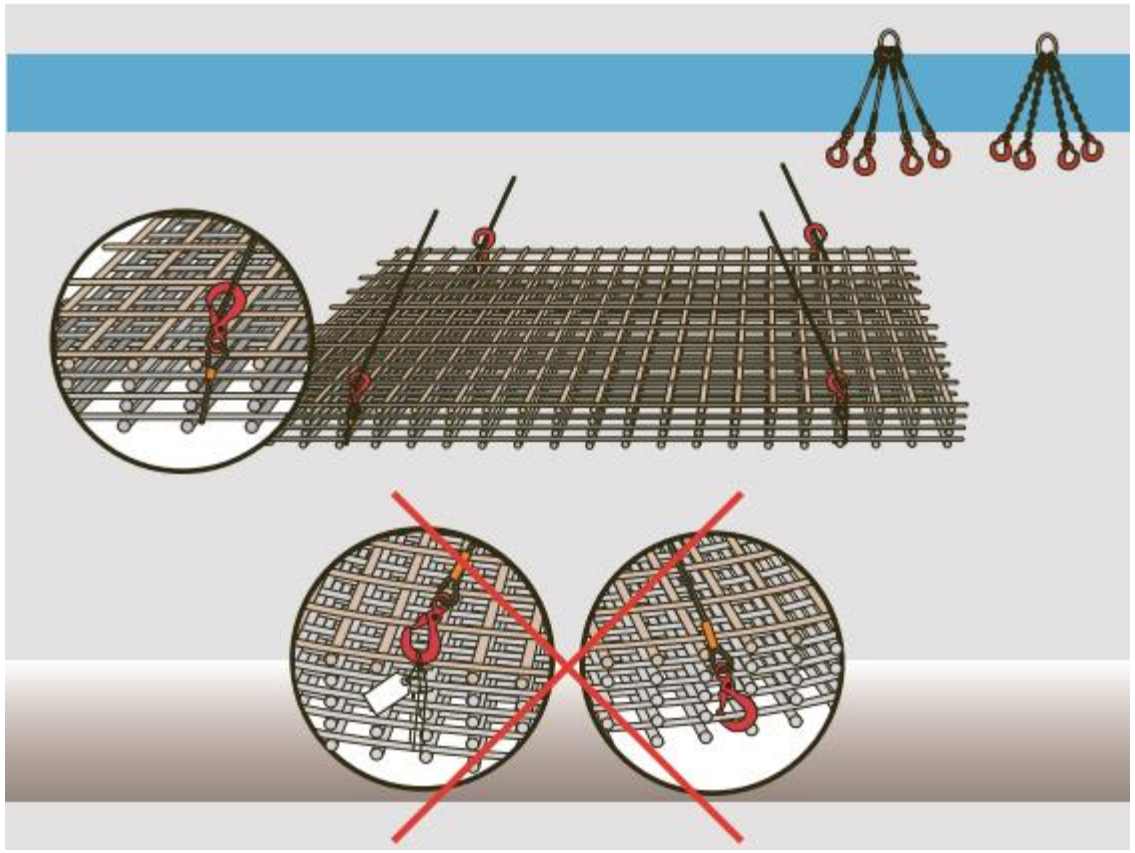
Sicherer Transport von Bewehrungsstahl

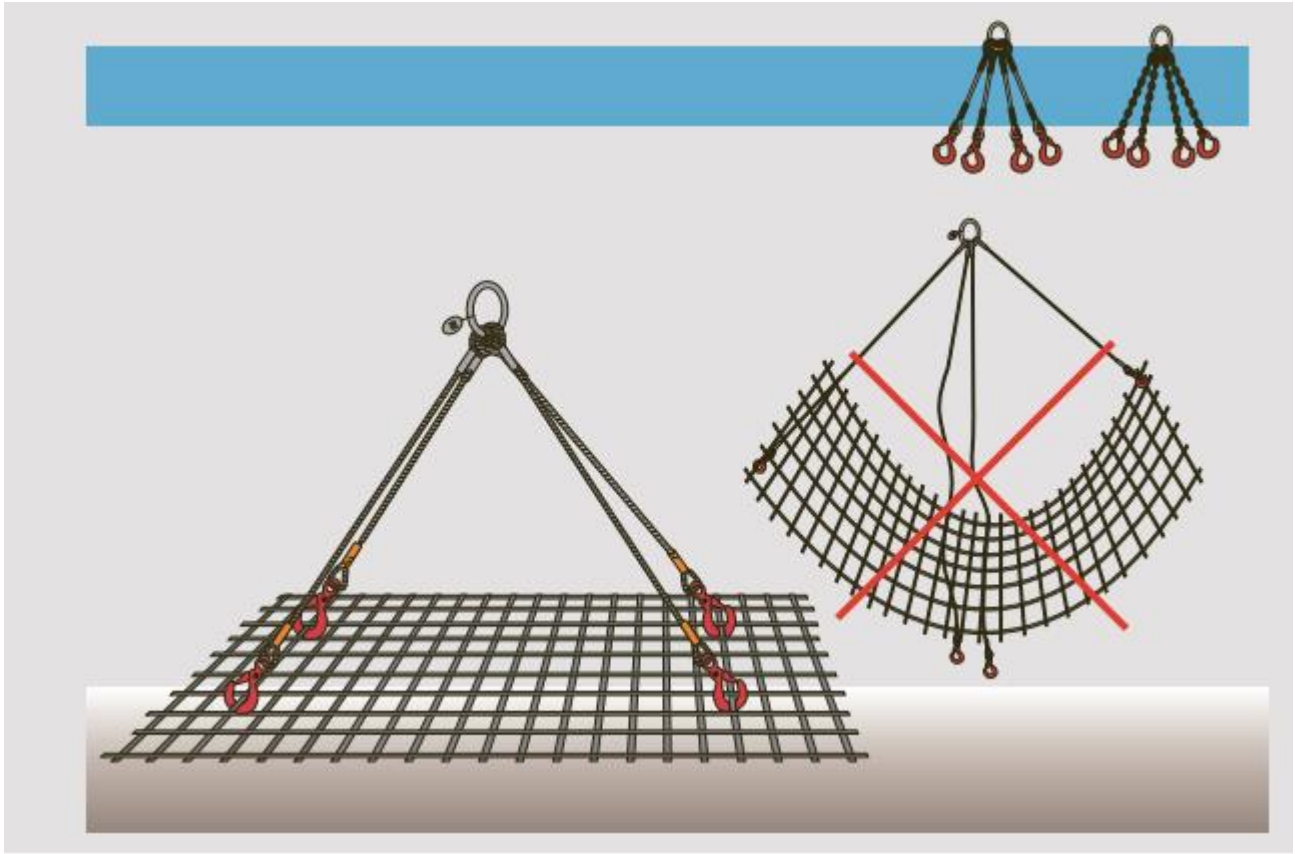




Regeln zum Einsatz von Anschlagmittel

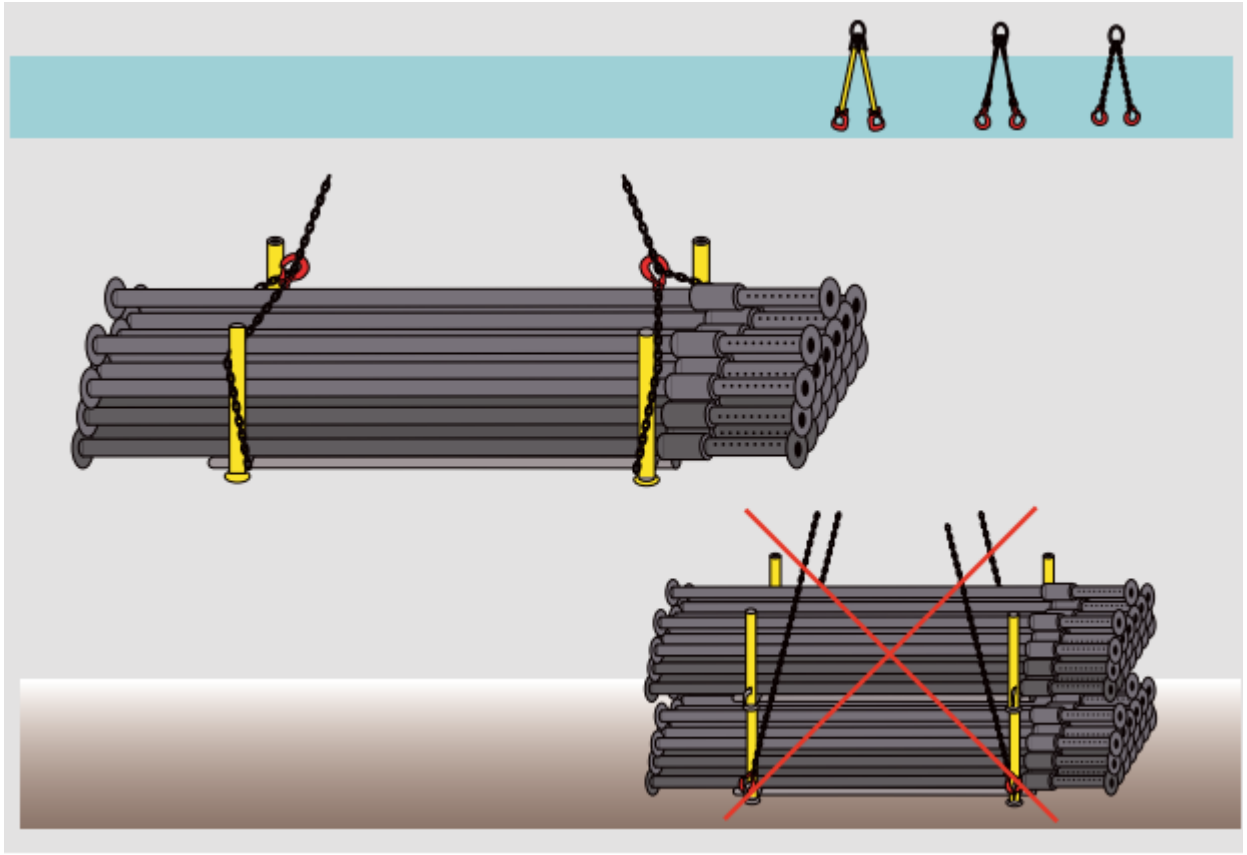
Sicherer Transport von Armierungsnetzen





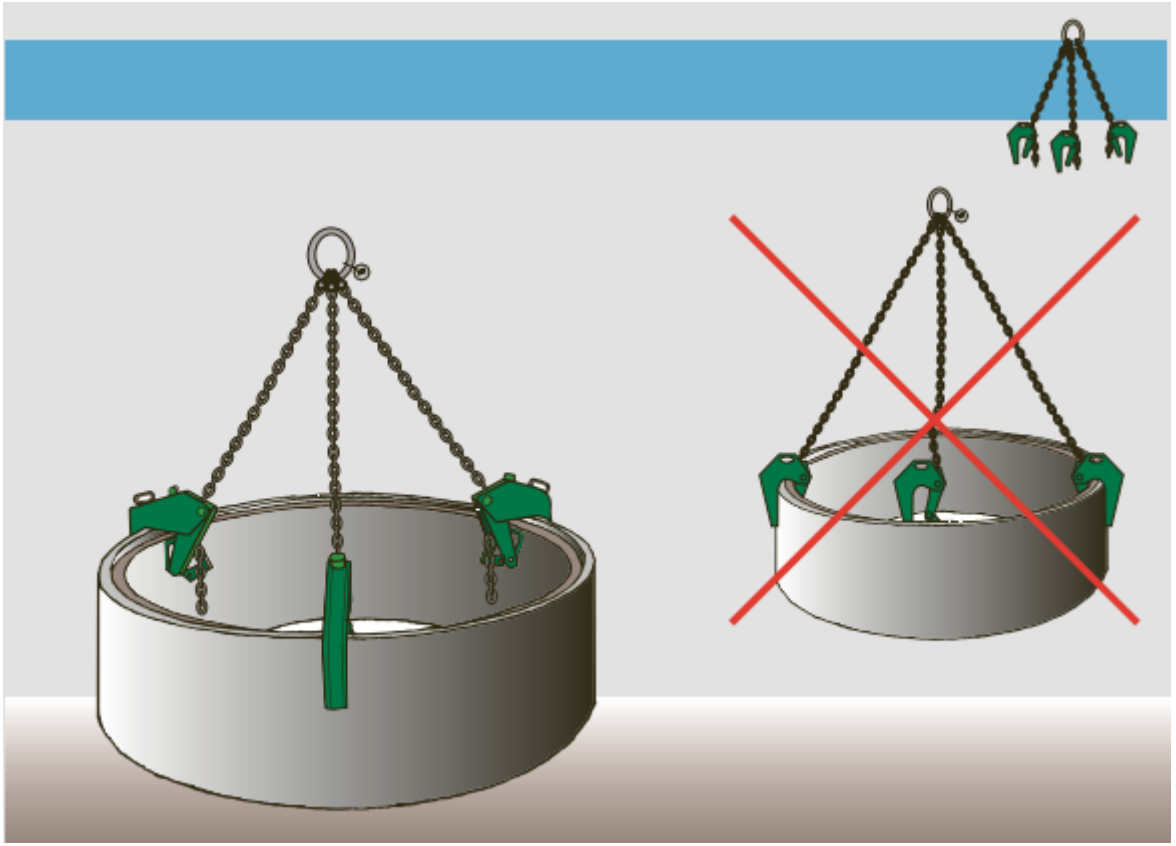
Regeln zum Einsatz von Anschlagmittel

Sicherer Transport von Deckenstützen



Regeln zum Einsatz von Anschlagmittel

Sicherer Transport von Schachtrohren und Konen



Persönliche Schutzausrüstung PSA

Allgemeine Sicherheitsregeln

Persönlichen Schutzausrüstung (PSA)

Die notwendige PSA für Personen bei Anschlagarbeiten sind:

- Sicherheitsschuhe der Schutzklasse S3 EN 20345
- Schutzhandschuhe (EN 388) gegen mechanische Gefahren; Beim Umgang mit Drahtseil-Gehängen ist es wichtig, Schutzhandschuhe mit Schnittfestigkeit zu wählen, dass um der erhöhten mechanischen Belastung standhalten.
- Schutzhelm (EN 397)
- Wenn die Distanz zwischen Anschläger und Hebezeug-Führer sehr gross ist oder bei schwierigen Wetterbedingungen (Nebel), wird empfohlen, Warnkleider der Klasse 2 gemäss EN ISO 20471 zu tragen.



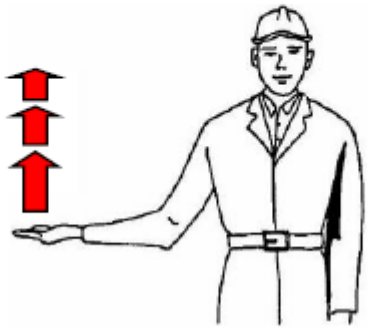
Kommunikation mit dem Kranführer

Kommunikationsmittel mit dem Kranführer

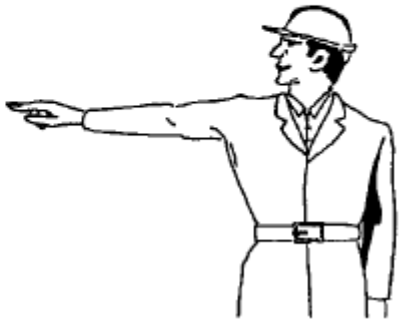
Die Kommunikation mit Gesten



Heben



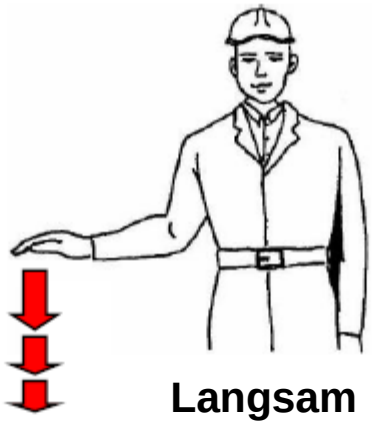
Langsam heben



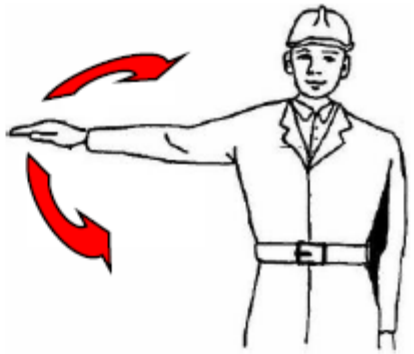
Fahrtrichtung



Senken



Langsam senken



Halt



Versichern Sie sich immer, dass die Gesten, um mit dem Kranführer zu kommunizieren, vom Kranführer korrekt verstanden werden. Nur so kann der Lastentransport sicher durchgeführt werden.

Kommunikationsmittel mit dem Kranführer

Die Kommunikation per Funk

Das Funkgerät ist das sicherste Kommunikationsmittel mit dem Kranführer. Voraussetzung dafür ist, dass man weiss, wie man es korrekt einsetzt.



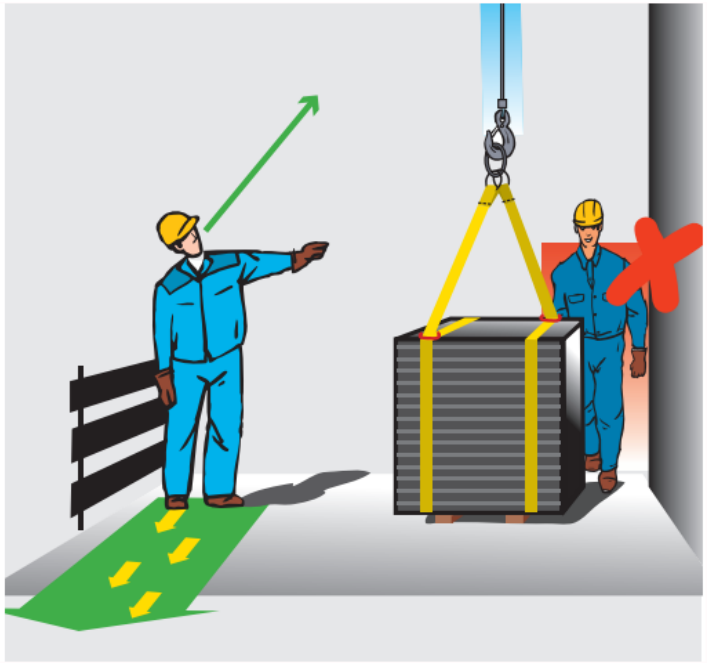
- Sicherstellen, dass die Batterie vor dem Einsatz geladen ist
- Bei mehreren Kranen auf der Baustelle den richtigen Kanal wählen
- Vor dem Sprechen den Knopf drücken, um das Mikrofon zu aktivieren und wieder loslassen, um zu hören.
- Beim Sprechen einen Abstand von mehr als 5 cm einhalten
- Deutlich sprechen, nicht schreien und aber auch nicht flüstern
- Sich bei starkem Wind in den Windschatten begeben, denn dieser behindert die Kommunikation

Tipps für den sicheren Transport von Lasten

Tipps für den sicheren Transport von Lasten

Standort des Anschlägers

Positionieren Sie sich immer so, damit Sie die beste Sicht auf den Lastentransport und die Umgebung haben und sich nicht in der Gefahrenzone befinden.



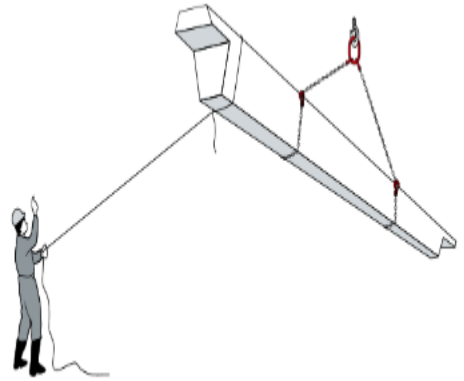
Quelle: CL Suva 88801:

Tipps für den sicheren Transport von Lasten

Schwebende Lasten

- Stellen Sie sicher, dass Kleinmaterial gut gesichert ist und beim Transport nicht herunterfallen kann.
- Versichern Sie sich, dass sich auf den Lasten kein loses Material oder Werkzeug befindet.
- Verhindern Sie Erschütterungen und ruckartige Bewegungen. Heben, bewegen und senken Sie die Last langsam aber stetig.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen unter der schwebenden Last aufhalten. Stehen auch Sie nicht unter der Last.
- Lassen Sie Lasten nie unbeaufsichtigt hängen.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Wege frei von Stolperstellen sind, wenn Sie den Transport zu Fuss begleiten.



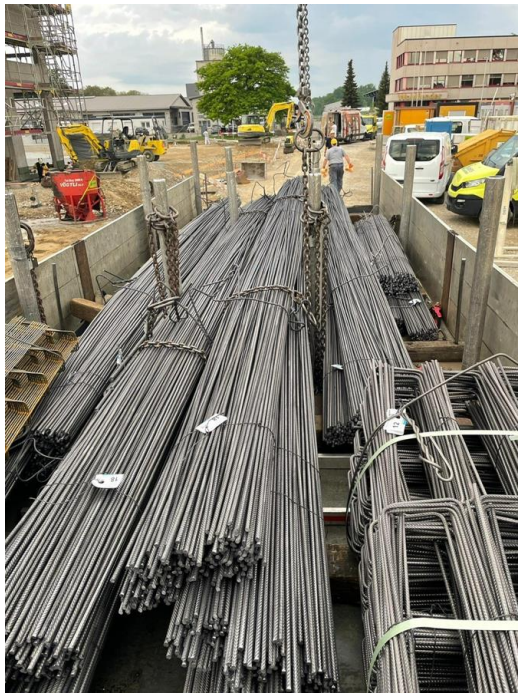


Tipps für den sicheren Transport von Lasten

Materiallieferungen durch Dritte

Bei Materiallieferungen durch Drittfirmen sollten Sie, wenn immer möglich, folgendes Vorgehen wählen, um den Ablad möglichst sicher zu gestalten:

- Lassen Sie das Material durch den Chauffeur anschlagen. Er kennt die Anschlagpunkte und den Schwerpunkt der Last besser als Sie.
- Kontrollieren Sie, dass die Last korrekt am Kranhaken befestigt wurde.
- Kommunizieren Sie mit dem Kranführer. Sie kennen sich und arbeiten und kommunizieren jeden Tag zusammen. So können Missverständnisse vermieden werden.



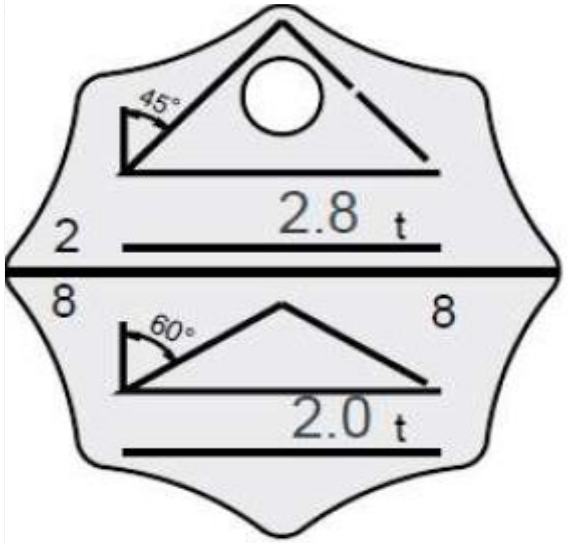
Tipps für den sicheren Transport von Lasten

Anschlagmittel, zurückgelassen vom Lieferanten

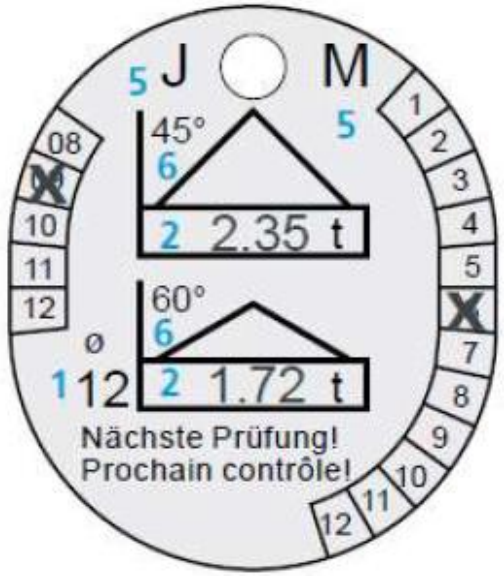
Wenn der Lieferant seine Anschlagmittel auf der Baustelle zurücklässt, ist folgendes zu beachten:

Anschlagmittel, die für den Mehrfachgebrauch hergestellt wurden, müssen periodisch und vor jeder Anwendung wieder sichtgeprüft werden.

Ketten-Gehänge



Drahtseil-Gehänge



Textile Anschlagmittel
Violette
Grün
Gelb
Grau
Rot
Braun
Blau
Orange

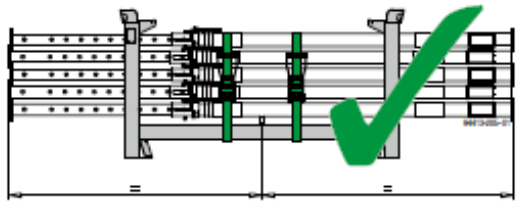
Textile Anschlagmittel für den Einmalgebrauch (orangene Etikette) gehören entsorgt.



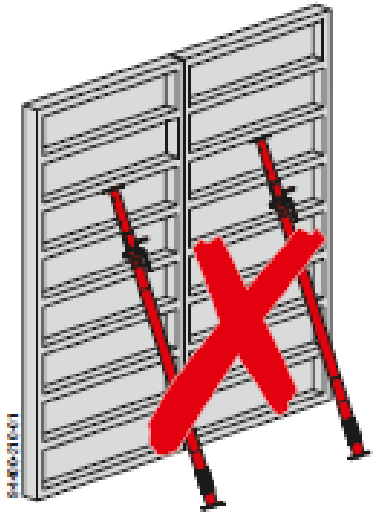
Tipps für den sicheren Transport von Lasten

Lagerung der Last

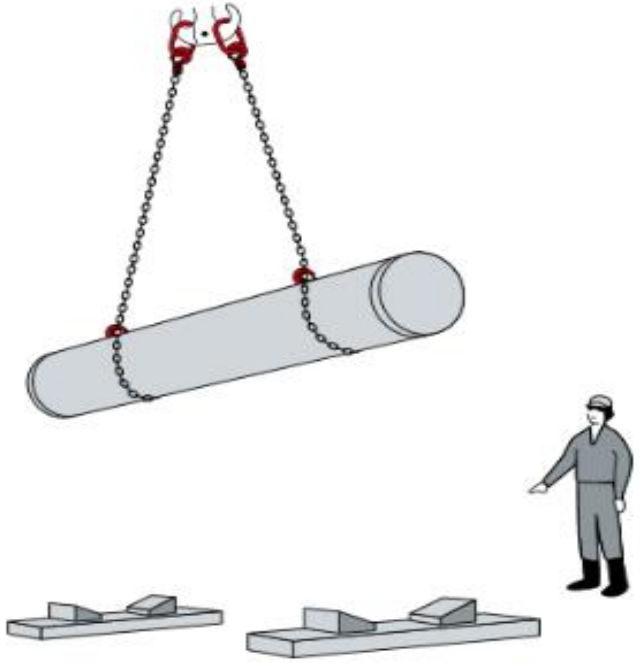
Stellen Sie sicher, dass die Lasten ordnungsgemäß gelagert und vor Rollen und Umkippen geschützt sind.







Sicherung der Schalungen nach Angaben des Lieferanten



Fragen / Anmerkungen



Der SBV dankt den folgenden Firmen für ihre Unterstützung





fördern, heben,
Lasten bewegen ...











Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung!

Beratungsstelle für Arbeitssicherheit BfA

Öffnungszeiten:
Montag bis Freitag
08:00 bis 12:00 Uhr
13:30 bis 17:00 Uhr

Kontaktieren Sie uns für eine persönliche Beratung:

Telefon +41 58 360 76 66
E-Mail beratung@bfa-bau.ch

Postadresse
Beratungsstelle für Arbeitssicherheit BfA
Schweizerischer Baumeisterverband
Weinbergstrasse 49 / Postfach
8042 Zürich