



Originalbetriebsanleitung HIT Anschlagketten

DE

Translation of the original operating
manual HIT chain slings

EN

Traduction de la notice d'utilisation
originale – élingues en chaîne HIT

FR

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji
obsługi zawiesi łańcuchowych HIT

PL

Traducción del manual original
Eslingas de cadena HIT

ES

Oversættelse af den originale
driftsvejledning HIT-anhugningskæder

DA

04/2024

1-/2-/3-/4-strängig
GK 8/10/12

PFEIFER
SEIL- UND HEBETECHNIK
GMBH

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66
DE-87700 MEMMINGEN
TELEFON +49 (0) 83 31-937-112
TELEFAX +49 (0) 83 31-937-113
E-MAIL complett@pfeifer.de
INTERNET www.pfeifer.info

Inhaltsverzeichnis

1. Zeichenerklärung	3
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
3. Gesetzliche und normative Grundlagen sowie Vorschriften	4
3.1 Vorschriften und technische Regeln, die bei der Erzeugung bzw. Herstellung der Anschlagmittel berücksichtigt wurden.....	4
3.2 Vorschriften und technische Regeln, die bei der Verwendung und Nutzung sowie bei der Prüfung der Anschlagmittel angewendet werden müssen	4
4. Beschreibung/Technische Daten	4
4.1 Tragfähigkeitsangaben PFEIFER-Anschlagketten	5
4.2 Anschlag in Mehrstrang-Kettengehängen	6
4.3 Symmetrische Belastung.....	6
4.4 Asymmetrische Belastung	6
4.5 Ausgleichswippe	6
4.6 Kettenverkürzung	7
4.7 Anschlagarten.....	7
4.8 Anbauteile.....	8
4.9 Kettengehänge	8
4.10 Anschlagkette mit freiem Ende.....	8
5. Einsatzbeschränkungen	9
5.1 Einsatzbeschränkungen bei besonderen Anschlagarten.....	9
5.2 Weitere Einsatzbeschränkungen	10
6. Sachwidrige Verwendung	10
7. Inbetriebnahme.....	11
8. Vom Benutzer zu treffende Schutzmaßnahmen	12
9. Restrisiken	12
10. Vorgehen bei Unfällen/Störungen	12
11. Ersatzteile	12
12. Lagerung und Transport.....	12
13. Prüfungen und Wartungen	13
14. Reparatur	14
15. EG-Konformitätserklärung.....	15

Vorwort

- Vor der Inbetriebnahme/Nutzung/Prüfung des Anschlagmittels muss der Anwender/Prüfer anhand der Betriebsanleitung unterwiesen sein, er muss sie aufmerksam gelesen und verstanden haben!
- Die Sicherheitshinweise sind zu beachten!
- Die Betriebsanleitung muss immer bei dem bzw. in unmittelbarer Nähe des Produktes aufbewahrt werden!

Begriffe

Befähigte Person

Die zur Prüfung **befähigte Person** ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Kenntnisse zur Prüfung der Anschlagmittel verfügt.

Des Weiteren ist eine zur Prüfung **befähigte Person** mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik, (siehe hierzu Kapitel 3 Gesetzliche und normative Grundlagen sowie Vorschriften) vertraut.

Die Tätigkeit als zur Prüfung **befähigte Person** setzt eine schriftliche Beauftragung durch den Arbeitgeber voraus.

Ebenso muss die zur Prüfung **befähigte Person** anhand dieser Betriebsanleitung unterwiesen sein, sie muss sie gelesen und verstanden haben.

Die erforderliche besondere Qualifikation muss durch die erfolgreiche Teilnahme an innerbetrieblichen oder externen Fort- oder Weiterbildungen erfolgen.

Fachkundige Person

Fachkundig ist, wer über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt und wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Berufserfahrung oder einer zeitnah ausgeübten entsprechenden beruflichen Tätigkeit ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet des Anschlagens besitzt.

Des Weiteren ist eine **fachkundige Person** soweit mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (siehe hierzu Kapitel 3 Gesetzliche und normative Grundlagen sowie Vorschriften) vertraut, dass sie eine sichere Nutzung von Anschlagmitteln beurteilen kann.

Ebenso muss die **fachkundige Person** anhand dieser Betriebsanleitung unterwiesen sein, sie muss sie gelesen und verstanden haben.

Für eine Tätigkeit als **fachkundige Person** wird eine schriftliche Beauftragung durch den Arbeitgeber vorausgesetzt.

Die Fachkenntnisse sind durch die erfolgreiche Teilnahme an regelmäßigen Schulungen auf aktuellem Stand zu halten.

1. Zeichenerklärung



GEFAHR

Gefährliche Situation mit unmittelbar bevorstehendem oder drohendem Tod von Personen oder Körperverletzung, sofern sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

Gefährliche Situation mit drohenden Sachschäden, sofern sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Nützliche Hinweise und Anwendungstipps.



Schutzbrille benutzen



Schutzhelm benutzen



Schutzhandschuhe benutzen



Sicherheitsschuhe benutzen

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Verwendung und Nutzung der Anschlagmittel hat ausschließlich durch **fachkundige Personen** oder durch **befähigte Personen** zu erfolgen.

- Die regelmäßige Prüfung der Anschlagmittel (innerhalb 12 Monate) hat ausschließlich durch eine **befähigte Person** zu erfolgen.
- Anschlagketten dürfen nur zum Anschlagen und Heben von Lasten, gemäß den europäischen und nationalen Normen und Richtlinien verwendet werden.
- Anschlagketten werden als Verbindung von der Last zum Lastaufnahmemittel verwendet.
- Eine anderweitige Verwendung der Anschlagketten außer der hier beschriebenen ist untersagt!
- Das Anheben von Personen ist untersagt. Das Heben von möglicherweise gefährlichen Materialien, (z. B. geschmolzenem Metall und Säuren, Glasplatten, spaltbaren Materialien, Teile von Kernreaktoren) oder von Bauteilen, die vom Hersteller mit bestimmten vorgegebenen Anschlagmitteln gehoben werden müssen, ist untersagt.
- Jegliche Veränderung oder Modifikation der Anschlagketten ist verboten!
- HIT- Anschlagketten sind nur für den gewerblichen Einsatz zugelassen.

PFEIFER-Anschlagketten können unter Berücksichtigung der Tragfähigkeitsreduzierung in folgenden Temperaturbereichen eingesetzt werden:

Reduktionsfaktor/ Temperaturintervall	-60 °C	-20 °C bis 200 °C	-40 °C bis 200 °C	über 200 °C bis 300 °C	über 300 °C bis 380 °C	über 380 °C bis 400 °C	über 400 °C
GK 8 HIT Anschlagkette	verboten	1	1	0,90	0,75	0,75	verboten
GK 10 HIT PRO Anschlagkette	verboten	1	1	0,90	0,60	verboten	verboten
GK 10 HIT ECO Anschlagkette	verboten	1	verboten	verboten	verboten	verboten	verboten
GK 12 HIT PRO Anschlagkette	1	1	1	0,60	verboten	verboten	verboten

Nur geeignete und ausreichend dimensionierte Anschlagstellen verwenden, nicht unter Umschnürungen fassen.

Die maximale Tragfähigkeit (Belastung) einer Anschlagkette ist abhängig von der Kettendimension (d), Anzahl der Kettenstränge, Neigungswinkel (β) und Anschlagart. Die Tragfähigkeit ist der Stempelung des Tragfähigkeitsanhängers zu entnehmen sowie entsprechenden Tragfähigkeitstabellen. Sie gilt ausschließlich bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

3. Gesetzliche und normative Grundlagen sowie Vorschriften

3.1 Vorschriften und technische Regeln, die bei der Erzeugung bzw. Herstellung der Anschlagmittel berücksichtigt wurden

Zutreffende EG-Richtlinien:

- EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewendete harmonisierte europäische Normen:

- DIN EN 818-1 – Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Abnahmebedingungen
- DIN EN 818-2 – Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke – Sicherheit – Teil 2: Mitteltolerierete Rundstahlketten für Anschlagketten – Güteklasse 8
- DIN EN 818-4 – Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke – Sicherheit – Teil 4: Anschlagketten – Güteklasse 8
- DIN EN 818-6 – Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke – Sicherheit – Teil 6: Anschlagketten – Festlegungen zu Informationen über Gebrauch und Instandhaltung
- DIN 21061:2020-02 (Entwurf, ehemals PAS 1061)
- DIN EN 1677-1 Einzelteile für Anschlagmittel – Sicherheit – Teil 1: Geschmiedete Einzelteile Güteklasse 8
- DIN EN 1677-2 Teil 2: Geschmiedete Haken mit Sicherungsklappe Güteklasse 8
- DIN EN 1677-3 Teil 3: Geschmiedete, selbstverriegelnde Haken Güteklasse 8
- DIN EN 1677-4 Teil 4: Einzelglieder Güteklasse 8

3.2 Vorschriften und technische Regeln, die bei der Verwendung und Nutzung sowie bei der Prüfung der Anschlagmittel angewendet werden müssen

- Arbeitsmittelrichtlinie 2009/104/EG und deren nationale Umsetzungen
- Regelwerke der gesetzlichen Unfallversicherungen
- EN-Normen sowie nationale Normen und weitere anerkannte technische Regeln der Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum, abhängig vom Einsatzort des Anschlagmittels Beispiele angewandter nationaler Vorschriften und Normen zur Verwendung, Nutzung und Prüfung, sowie Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit mit Anschlagmitteln:
- Deutschland: DGUV Regel 109-017 (ehemalig BGR 500) Betreiben von Arbeitsmitteln
- Deutschland: DGUV Information 209-013
- Österreich: AMVO (Arbeitsmittelverordnung)
- Schweiz: EKAS Richtlinien
- o. Ä

4. Beschreibung/ Technische Daten

PFEIFER ein- und mehrsträngige Anschlagketten Güteklasse 8, Güteklasse 10 und 12 werden aus PFEIFER-Ketten, Verbindungsgliedern und Zubehörteilen zusammengesetzt. Sie dienen dazu, eine Verbindung zwischen einer zu hebenden Last und einem Kranhaken herzustellen (d. h. anschlagen) um in weiterer Folge die Last zu heben und zu transportieren.

Jede Anschlagkette ist nach der EN 818-1 gekennzeichnet. Ausgestattet mit einem Tragfähigkeitsanhänger, der die maximale Tragfähigkeit – bei mehrsträngigen Anschlagketten in Abhängigkeit des Neigungswinkels – angibt. Darüber hinaus ist auf dem Tragfähigkeitsanhänger die Anzahl der Kettenstränge, die Seriennummer sowie der Nenndurchmesser der Kette angegeben.

4.1 Tragfähigkeitsangaben PFEIFER-Anschlagketten

HIT/HIT PRO Anschlagketten nach/ähnlich DIN EN 818

4 tragende Stränge für mehr Tragfähigkeit

Ketten-Nennstärke mm	1-Strang-Ketten			Endlos-Ketten		Doppelkranz-kette			2-Strang-Ketten			3- und 4-Strang-Ketten			4-Strang-Ketten mit Ausgleichswippe		
	Schling-kette	Kranz-kette	Endlos-Kette	Kranz-kette	Endlos-Kette	1	2	3	1 + 2	1 + 3	1 + 4	1 + 3 + 4	1	2	3	4	
Regel	4 bis 6°	4 bis 45°	4 bis 60°	4 bis 45°	4 bis 60°	1	2	3	1 + 2	1 + 3	1 + 4	1 + 3 + 4	1	2	3	4	
Neigungs-winkel β	bis 6°	bis 45°	bis 60°	bis 45°	bis 60°	1	2	3	1 + 2	1 + 3	1 + 4	1 + 3 + 4	1	2	3	4	
Lastfaktor	1	0,8	2	1,6	1,4	1	1,12	1,4	1,5	1,5	1,12	0,8	2,1	1,5	2,8	2	
7	2,36	1,90	4,72	3,75	3,35	2,36	2,65	3,00	3,55	3,35	2,36	2,65	1,90	5,00	3,55	6,70	4,75
8	3,00	2,36	6,00	4,75	4,25	3,00	3,35	6,30	4,50	4,25	3,00	3,35	2,36	6,30	4,50	8,50	6,00
10	5,00	4,00	10,00	8,00	7,10	5,00	5,60	10,60	7,50	7,10	5,00	5,60	4,00	10,60	7,50	14,00	10,00
13	8,00	6,30	16,00	12,50	11,20	8,00	9,00	17,00	11,80	11,20	8,00	9,00	6,30	17,00	11,80	28,00	20,00
16	12,50	10,00	25,00	20,00	17,50	12,50	14,00	26,25	18,75	17,50	12,50	14,00	10,00	26,25	18,75	40,00	30,00
6	1,40	1,12	2,80	2,24	2,00	1,40	1,60	3,00	2,12	2,00	1,40	1,60	1,12	3,00	2,12	4,00	2,80
8	2,50	2,00	5,00	4,00	3,55	2,50	2,80	5,30	3,75	3,55	2,50	2,80	2,00	5,30	3,75	7,10	5,00
10	4,00	3,15	8,00	6,30	5,60	4,00	4,25	8,00	6,00	5,60	4,00	4,25	3,15	8,00	6,00	11,20	8,00
13	6,70	5,30	13,20	10,60	9,50	6,70	7,50	14,00	10,00	9,50	6,70	7,50	5,30	14,00	10,00	19,00	13,20
16	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	11,20	21,20	15,00	14,00	10,00	11,20	8,00	21,20	15,00	28,00	20,00
19	14,00	11,20	28,00	22,40	20,00	14,00	16,00	30,00	21,20	20,00	14,00	16,00	11,20	30,00	21,20	40,00	28,00
22	19,00	15,00	37,50	30,00	26,50	19,00	21,20	40,00	28,00	26,50	19,00	21,20	15,00	40,00	28,00	53,00	37,50
26	26,50	21,20	53,00	42,50	37,50	26,50	30,00	56,00	40,00	37,50	26,50	30,00	21,20	56,00	40,00	75,00	53,00
32	40,00	32,00	80,00	63,00	56,00	40,00	44,80	84,00	60,00	60,00	44,80	32,00	40,00	84,00	60,00	112,00	84,00
6	1,12	0,90	2,24	1,80	1,60	1,12	1,25	2,36	1,70	1,60	1,12	1,25	0,90	2,36	1,70	3,15	2,24
8	2,00	1,60	4,00	3,15	2,80	2,00	2,24	4,25	3,00	2,80	2,00	2,24	1,60	4,25	3,00	5,60	4,00
10	3,15	2,52	6,30	5,00	4,25	3,15	3,55	6,70	4,75	4,25	3,15	3,55	2,50	6,70	4,75	8,90	6,30
13	5,30	4,24	10,60	8,50	7,50	5,30	5,90	11,20	8,00	7,50	5,30	5,90	4,25	11,20	8,00	15,00	10,60
16	8,00	6,40	16,00	12,50	11,20	8,00	9,00	17,00	11,80	11,20	8,00	9,00	6,30	17,00	11,80	22,60	16,00
18	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	11,20	21,20	15,00	14,00	10,00	11,20	8,00	21,20	15,00	28,00	20,00
20	12,50	10,00	25,00	20,00	17,00	12,50	14,00	26,50	19,00	17,00	12,50	14,00	10,00	26,50	19,00	35,30	25,00
22	15,00	12,00	30,00	23,60	21,20	15,00	17,00	31,50	22,40	21,20	15,00	17,00	12,00	31,50	22,40	42,40	30,00
26	21,20	16,96	42,40	33,50	30,00	21,20	23,70	45,00	31,50	30,00	21,20	23,70	16,96	45,00	31,50	60,00	42,40
32	31,50	25,20	63,00	50,00	45,00	31,50	36,00	67,00	47,50	45,00	31,50	36,00	25,20	67,00	47,50	90,00	63,00

Güteklasse 12

Güteklasse 10

Güteklasse 8

Güteklasse 8

4.2 Anschlag in Mehrstrang-Kettengehängen

Bei mehrsträngigen Kettengehängen sind Neigungswinkel kleiner als 15° zu vermeiden und größer als 60° nicht zulässig. Wie viele Kettenstränge als tragend eingestuft werden dürfen, ist für jeden Hebevorgang von einer befähigten Person zu prüfen, um Überlastungen auszuschließen.

Generell sind im Vierstrang-Gehänge drei bzw. je nach Beschaffenheit der Last zwei tragende Kettenstränge anzunehmen. Im Dreistrang-Gehänge gelten drei- bzw. zwei Kettenstränge, je nach Beschaffenheit der Last als tragend. Darüber hinaus kann die Art des Anschlages Einfluss darauf haben, wie viele Kettenstränge belastet werden dürfen. Beim Einsatz auf Mobilkränen gelten generell nur zwei Kettenstränge als tragend. Diese Angaben gelten nur bei symmetrischer Belastung. Die EN 818-6 sowie die DGUV Regel 109-017 sind hier unter anderem zu beachten sowie länderspezifisch geltende Bestimmungen. Bei unsymmetrischer Belastung muss eine Reduzierung der Tragfähigkeit vorgenommen werden.

4.3 Symmetrische Belastung

Bei der Anwendung ist auf eine symmetrische Belastung der Kettenstränge zu achten. Nur so kann gewährleistet werden, dass das Gewicht der zu hebenden Last gleichmäßig auf alle Kettenstränge verteilt wird. Die Belastung kann als noch symmetrisch angesehen werden, wenn alle nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllt sind:

- Die Last beträgt weniger als 80 % der gekennzeichneten Tragfähigkeit
- Die Neigungswinkel aller Kettenstränge sind nicht kleiner als 15°
- Die Neigungswinkel aller Kettenstränge sind gleich bzw. unterscheiden sich max. um 15° voneinander
- Im Falle von drei- und viersträngigen Anschlagketten weichen die einander entsprechenden Winkel in der Anschlagenebene max. 15° voneinander ab

4.4 Asymmetrische Belastung

Bei einer asymmetrischen Belastung der Kettenstränge muss eine Tragfähigkeitsreduktion vorgenommen werden. Im Zweifelsfall trägt hier nur ein Kettenstrang das gesamte Gewicht der Last. Entsprechende Angaben finden sich z. B. in den Tragfähigkeitstabellen auf Seite 5. Beachten Sie hierzu auch die DGUV-Regel 109-017.

Mit asymmetrischer Lastenverteilung ist immer zu rechnen, wenn

- die Last unelastisch ist (z. B. Betonteile, Gussstücke, kurze Träger u. ä.)
- die Lage des Schwerpunkts nicht bekannt ist
- die Last ungleichmäßig geformt ist
- unterschiedliche Neigungswinkel β auftreten

Beispiele für Asymmetrie:

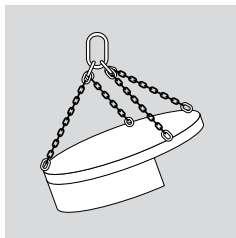


Abb. 4.4.1: Der Großteil der Last wird von einem Kettenstrang getragen

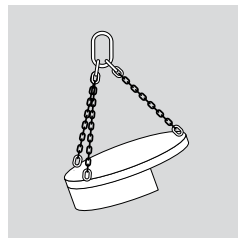


Abb. 4.4.2: Der Großteil der Last wird von zwei Kettensträngen getragen

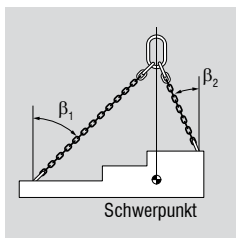


Abb. 4.4.3: Die größte Beanspruchung tritt im Einzelstrang mit dem kleinsten Neigungswinkel auf (β_1).

4.5 Ausgleichswippe

Die Verwendung einer Ausgleichswippe führt bei symmetrischer Belastung der Kettenstränge im Vierstrang-Gehänge dazu, dass alle vier Kettenstränge als tragend gelten. Der Neigungswinkel der Wippe darf 15° nicht überschreiten. Dies gilt nicht bei einer unsymmetrischen Lastverteilung!



Abb. 4.5.1: Ausgleichswippe

4.6 Kettenverkürzung

Durch den Einsatz von Kettenverkürzern kann die Kettenlänge variiert werden. Dies ist erforderlich, um Ungleichmäßigkeiten bei der Anordnung von Anschlagpunkten weitgehend auszugleichen, damit die Last waagrecht und stabil gehoben wird. Dabei wird die gewünschte Länge vom Anschlagpunkt bis zum Verkürzungshaken eingestellt und anschließend das nächstgelegene Kettenglied in den Schlitz des Hakens eingehängt. Eventuell ist ein Nachkorrigieren erforderlich.



ACHTUNG: Gefährliche Situation mit drohenden Sachschäden, sofern sie nicht vermieden wird.

Der Einsatz von Kettenverkürzern führt nicht zu einer symmetrischen Lastverteilung!

Verkürzungen dürfen nur mit Verkürzungshaken bzw. Klauen eingestellt werden. Auf die richtige Anwendung beim Einkürzen und beim Lasttransport ist zu achten.



ACHTUNG: Eine Falsch-Anwendung kann einen Lastabsturz zur Folge haben.

Vor jedem Hubvorgang ist die Lage der Kette im Verkürzungselement kontrollieren.

Im Hängengang darf nur angeschlagen werden, wenn sichergestellt ist, dass die Ketten nicht verrutschen, wie beispielhaft dargestellt:

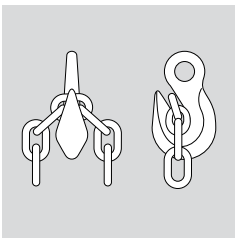


Abb. 4.6.1: richtig

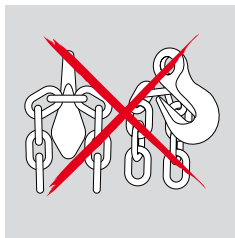


Abb. 4.6.2: falsch

Kuppelspannverschluss

Bei der Verwendung eines Kuppelspannverschlusses zur Arretierung der Kettenstranglänge in einer Anschlagkette ist der Einsatz einer Sicherungskette vorgeschrieben, damit sich das Kuppelspannverschluss nicht ausdrehen kann. Dabei ist auf den richtigen Einbau zu achten. Dies ist nicht notwendig, wenn das Kuppelspannverschluss über eine automatische Ausdrehsicherung verfügt. Das Kuppelspannverschluss muss für den Einsatz in Anschlagketten zugelassen sein.

Stöße

Die Belastung muss stoßfrei erfolgen. Beim Auftreten von starken Stößen, z. B. durch das Hineinfallen der Last in die unbelastete Anschlagkette, ist ein Einsatz der Anschlagkette nicht zulässig. Bei mittleren Stößen, z. B. durch das

Nachrutschen der Anschlagkette bei deren Anpassung an die Form der Last, ist mind. eine Tragfähigkeitsreduzierung um 30 % vorzunehmen. Dynamik ist zu vermeiden. Die Kettenstränge müssen drallfrei und gerade ausgerichtet (nicht geknotet) sein. Aufhängeringe und Haken bzw. andere Zubehöreile als Verbindungselemente zur Last oder zum Kranhaken müssen sich ebenfalls frei bewegen und in Belastungsrichtung ausrichten können.

4.7 Anschlagarten

Anschlagketten können in mehreren Arten an die Last angeschlagen werden:

Anschlagart direkt

Bei direktem Anschlag werden Anschlagteile direkt mit den Anschlagpunkten an der Last verbunden. Die Kompatibilität von Haken und Anschlagpunkten muss dabei beachtet werden, sodass die Belastung im Hakengrund erfolgt und an der Hakenspitze ausgeschlossen ist. Die Sicherungsfalle bzw. -klappe muss geschlossen sein.

Im Falle von mehrsträngigen Anschlagketten sollen die Hakenspitzen nach außen zeigen, es sei denn, die Haken sind für eine andere Benutzung besonders konstruiert. Die Orientierung der Hakenspitze kann durch einfaches Drehen des Aufhängeringes – Unterseite nach oben – geändert werden.

Anschlagart geschnürt (Schnürgang)

In diesem Fall werden die Kettenstränge der Anschlagkette durch oder unter einer Last hindurchgeführt und das Anschlagteil auf die Kette eingehängt oder eingesichert (siehe Abb. 4.7.1).

Diese Anschlagart kann benutzt werden, wenn keine geeigneten Anschlagpunkte vorhanden sind und bietet den weiteren Vorteil, dass die Anschlagkette die Last zusammenschnürt.

Bei Anwendung des Schnürganges ist die Tragfähigkeit (WLL) der Anschlagkette auf 80 % der gekennzeichneten Tragfähigkeit begrenzt.

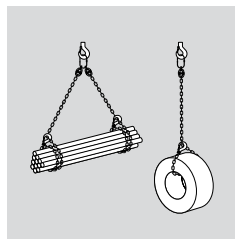


Abb. 4.7.1: Anschlagart geschnürt

Einfach umgelegt

Anschlagart **einfach umgelegt**:

Bei der Anschlagart einfach umgelegt oder auch Hängengang genannt, werden die Anschlagmittel U-förmig

einmal um die Last gelegt. Dabei werden die freien Enden nach oben geführt und in den Kranhaken bzw. in die Lastaufnahmeeinrichtung eingehängt, d. h. die Last liegt dabei lediglich in den Anschlagmitteln. Für die Verdopplung der Tragfähigkeit, darf der max. Neigungswinkel $\beta = 6^\circ$ nicht überschreiten.



ACHTUNG: Hierbei ist immer die Tragfähigkeit des Aufhängerings bzw. der Aufhängegarnitur mit maßgebend.

Im Hängegang darf nicht angeschlagen werden!

Ausnahme ist der Anschlag:

- großstückiger Lasten, sofern ein Zusammenrutschen der Anschlagmittel und eine Verlagerung der Last verhindert wird.
- langer stabförmiger Lasten, sofern eine Schrägstellung der Last, ein Verrutschen der Anschlagmittel und ein Herauschießen der Last oder von Teilen der Last vermieden wird.

Diese Forderung betreffen nicht das Anlüften und Anheben der Last im bodennahen Bereich.

Anschlagart doppelt umschlungen

Dieses Verfahren bietet höhere Sicherheit bei losen Bündeln durch zusätzliches Umschlingen der Last. Besondere Beachtung bei den Anschlagarten umschlungen und doppelt umschlungen verlangt die Bestimmung der Tragfähigkeit von Gehängen. So bleibt z.B. die Tragfähigkeit eines einsträngigen Gehänges weiter aufrecht, wenn der Haken nach dem Umschlingen in den Aufhänger eingehängt wird. Wird hingegen bei einer einsträngigen Ringkette nach dem Umschlingen der Ring in den Kranhaken eingehängt, so ergibt sich dadurch die Tragfähigkeit eines zweisträngigen Gehänges (siehe Abb. 4.7.2 bis 4.7.5).

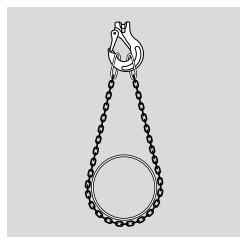


Abb. 4.7.2: Hängegang

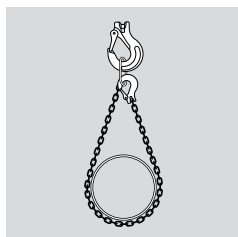


Abb. 4.7.3: Hängegang

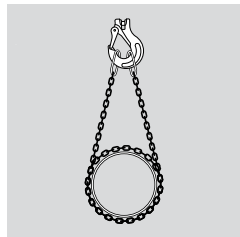


Abb. 4.7.4: doppelt umschlungen

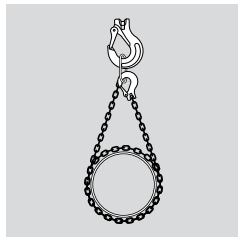


Abb. 4.7.5: doppelt umschlungen

4.8 Anbauteile

Für die bestimmungsgemäße Verwendung der Anbauteile sind deren spezifische Betriebsanleitungen zu berücksichtigen, sofern diese nicht in der vorliegenden Betriebsanleitung näher beschrieben sind.



ACHTUNG! Anbauteile können unter Umständen, infolge ihrer Anwendung, Teile dieser Betriebsanleitung einschränken.

Unter Anbauteile sind zu verstehen: Einzelteile in Verbindung mit einem Übergangsglied sowie weitere Lastaufnahmemittel wie Rundschlingen, Anschlagseile, Kettengehänge etc.. Dabei darf es bei Belastung nicht zu einer Komprimierung der Lastaufnahmemittel kommen.

Die Betriebsanleitung der jeweiligen Lastaufnahmemittel ist zu beachten. Siehe www.pfeifer.info unter „Produkte und Leistungen“.

4.9 Kettengehänge

Kettengehänge bestehen aus einer Kette und an deren beider Enden aus einem Übergangsglied und einem Haken bzw. einem Schäkel. Sie sind eine Sonderform der Anschlagkette und werden wie dies behandelt. Darüber hinaus dürfen diese nur rein zentrisch bzw. in rein linearer Richtung (Strang) belastet werden, dabei sind einschlägige Normen und Vorschriften zu beachten. Beim Anschlagen und Einhängen ist an beiden Enden darauf zu achten, dass der Anschlagpunkt und die Einhängung geometrisch zu den Anschlagteilen passt. Schäkel sind grundsätzlich mit ihrem Bolzen anzuschlagen bzw. einzuhängen.

4.10 Anschlagkette mit freiem Ende

Anschlagketten mit einem „freiem Ende“ bestehen aus einem Kettenstrang, wobei nur eines der Enden mit einem Standard-Anbauteil (Qvalring, Haken, ...) gemäß DIN EN 1677 konfektioniert ist. Das gegenüberliegende Ende ist nicht vorkonfektioniert („freies Ende“) und kann direkt mit der Last verbunden werden. Alternativ kann das „freie Ende“ durch den Anwender selbst mit einem passenden Anbauteil (Qvalring, Haken, ...) gemäß DIN EN 1677 konfektioniert werden.



ACHTUNG: Die Auswahl des passenden Anbauteils gemäß DIN EN 1677 obliegt dem Anwender und hat durch eine fachkundige Person zu erfolgen. Bei der Auswahl des Anbauteils müssen die Angaben des Tragfähigkeitsanhängers berücksichtigt werden. Das Anbauteil darf keine geringere Tragfähigkeit besitzen, als die auf dem Tragfähigkeitsanhänger vermerkte Tragfähigkeit.

Abschnitt 4.8 beachten!



ACHTUNG: Die Montage des Anbauteils darf ausschließlich durch eine fachkundige Person erfolgen. Diese muss vor der Montage die Abmessungen des Anbauteils und des „freien Endes“ der Kette überprüfen und beurteilen. Auf die bestimmungsgemäße Beweglichkeit zwischen Anbauteil und Kette ist zu achten.

Das Anbauteil und das freie Ende der Anschlagkette dürfen nicht mit Gewalt miteinander verbunden werden.



ACHTUNG: Nachdem das „freie Ende“ der Anschlagkette durch den Anwender selbst mit einem passenden Anbauteil konfektioniert wurde, muss die Konformität der Konstruktion mit der Maschinenrichtlinie gesamtlich beurteilt werden. Die Beurteilung muss durch eine befähigte Person erfolgen.

Die Beurteilung muss durch eine befähigte Person erfolgen.

5. Einsatzbeschränkungen



ACHTUNG: Anschlagketten nicht über scharfe Kanten führen (Kanten-Radius kleiner als Nenndicke der Kette). Kette durch Kantenschoner bzw. durch Zwischenlagen schützen. Beim Einsatz an ungeschützten scharfen Kanten ist die Tragfähigkeit der Kette in DE, CH und LU nach der DGUV Regel 109-017 um 20 % zu reduzieren. Nach ÖNORM ist eine Reduzierung um 50 % zu berücksichtigen. Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

Diese Art der Belastung tritt beispielsweise bei Schnürgängen auf.

Sicherheitshinweis:

Kettengehänge dürfen nur zentrisch bzw. linear belastet werden.



Abb. 5.1: richtig

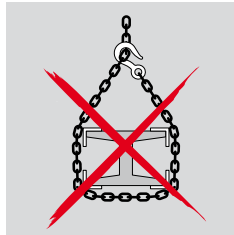


Abb. 5.2: falsch

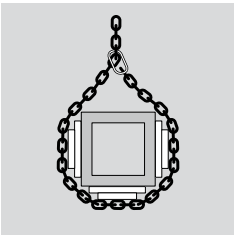


Abb. 5.3: richtig

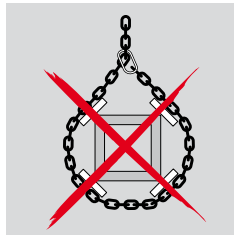


Abb. 5.4: falsch

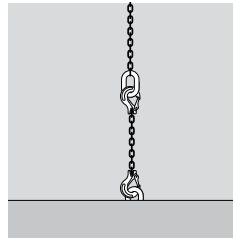


Abb. 5.5: richtig

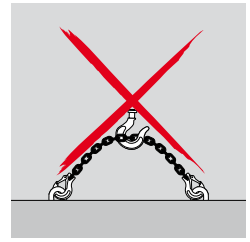


Abb. 5.6: falsch

5.1 Einsatzbeschränkungen bei besonderen Anschlagarten

Es gibt Anschlagarten die zwar üblich sind, bei denen jedoch die Tragfähigkeit eingeschränkt werden muss:

Anschlagart geschnürt (Schnürgang)

In diesem Fall wird ein Kettenstrang der Anschlagkette durch oder unter einer Last hindurchgeführt und das Anschlagteil (z. B. Haken oder Ring) in die Kette eingehängt. Diese Anschlagart kann benutzt werden, wenn keine geeigneten Anschlagpunkte vorhanden sind und bietet den weiteren Vorteil, dass die Anschlagkette die Last zusammenschnürt (siehe Abb. 5.1.1–5.1.5). Beim Schnürgang beträgt die Tragfähigkeit (WLL), wie in der Tragfähigkeitstabellen angegeben, 80 % der Tragfähigkeit lt. Anhänger.

Anschlagart doppelt geschnürt

Dieses Verfahren bietet eine höhere Sicherheit bei losen Bündeln durch zusätzliche Umschlingung der Last (siehe Abb. 5.1.3 und 5.1.5). Bei Anwendung des doppelten Schnürganges ist die Tragfähigkeit (WLL) ebenfalls auf 80 % der Tragfähigkeit lt. Anhänger begrenzt. Wenn zwei Kettenstränge im einfachen oder doppelten Schnürgang benutzt werden, ist darauf zu achten, dass:

- Wenn kein Drehmoment auf die Last einwirken soll, gleichsinnig zu schnüren ist
- Wenn die Last beim ersten Anheben nicht wegrollen soll, gegensinnig zu schnüren ist (siehe Abb. 5.1.4 und 5.1.5)



ACHTUNG: Mit mehr als zwei Kettensträngen darf nicht geschnürt werden, weil sonst die Last nicht gleichmäßig auf die Kettenstränge verteilt wird.

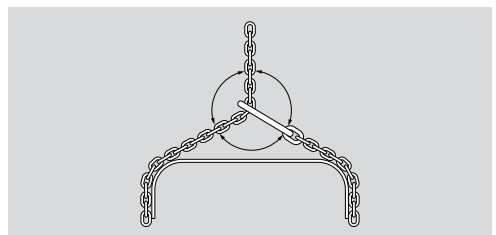


Abb. 5.1.1: Anschlagkette im Schnürgang

Anschlagketten 04/2024 / Änderungen vorbehalten!

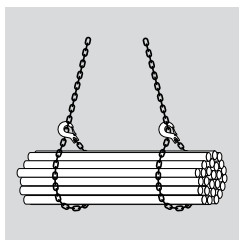


Abb. 5.1.2: einfach geschnürt gleichsinnig

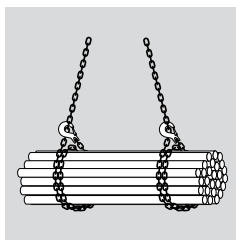


Abb. 5.1.3: doppelt geschnürt gleichsinnig

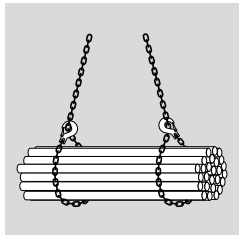


Abb. 5.1.4: einfach geschnürt gegensinnig

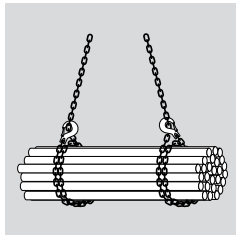


Abb. 5.1.5: doppelt geschnürt gegensinnig

Anschlagart doppelt umschlingen

Die Anschlagart doppelt umschlingen bietet höhere Sicherheit bei losen Bündeln durch zusätzliche Umschlingungen der Last. Besondere Beachtung bei dieser Anschlagart verlangt die Bestimmung der Tragfähigkeit von Gehängen. So bleibt z. B. die Tragfähigkeit eines einsträngigen Gehänges weiter aufrecht, wenn der Haken nach dem Umschlingen in den Aufhänger eingehängt wird. Wird hingegen bei einer einsträngigen Ringkette nach dem Umschlingen der Ring in den Kranhaken eingehängt, so ergibt sich dadurch die Tragfähigkeit eines zweistängigen Gehänges.

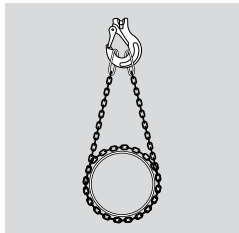


Abb. 5.1.6: doppelt umschlingen

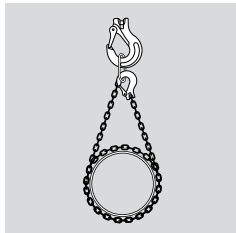


Abb. 5.1.7: doppelt umschlingen

5.2 Weitere Einsatzbeschränkungen

Anschlagketten dürfen nicht außerhalb der angeführten Temperaturbereiche eingesetzt werden. Nach einem Einsatz außerhalb der angegebenen Temperaturbereiche sind die Anschlagketten sofort außer Betrieb zu nehmen.

PFEIFER-Anschlagketten und Zubehörteile sind für 20.000 Lastwechsel ausgelegt. Bei hohen dynamischen Belastungen besteht dennoch die Gefahr, dass Ketten oder Bauteile beschädigt werden.

Beim Einsatz als Lastmagnet-Anschlagketten (Elektro-Magnete): mind. um eine Kettenenddicke erhöhen – Rücksprache mit Firma PFEIFER.

Werden nicht alle Einzelstränge einer Anschlagkette gleichzeitig genutzt, ist die angegebene Tragfähigkeit auf dem Tragfähigkeitsanhänger nicht zutreffend. Die zulässige Belastung ist der Tragfähigkeitstabelle in Abhängigkeit von Kettendimension, der verwendeten Stanganzahl und der Güteklasse zu entnehmen. In keinem Fall darf eine Anschlagkette über die gekennzeichnete Tragfähigkeit hinaus belastet werden. Einzelstränge, die nicht benutzt werden, sind in das Aufhängeglied zurückzuhängen, um eine Gefährdung durch freies Schwingen oder unbeabsichtigtes Einhaken zu vermeiden.

Besonders gefährdende Bedingungen: Bei den Angaben in dieser Betriebsanleitung wird die Abwesenheit von besonders gefährdenden Bedingungen vorausgesetzt. Besonders gefährdende Bedingungen schließen Offshore-Einsätze, das Heben von Personen und das Heben von potenziell gefährdeten Lasten wie flüssige Metalle, oder kerntechnisches Material ein. Für solche Fälle ist die Zulässigkeit und der Grad der Gefährdung mit PFEIFER abzuklären.

6. Sachwidrige Verwendung



GEFAHR: Unsachgemäßer Umgang mit Anschlagketten stellt eine Gefahr für das Leben von Personen und Gütern dar. Insbesondere ist die Person unter oder neben der Last gefährdet. Vorsicht vor pendelnden Lasten.



ACHTUNG: Zusammenbau unterschiedlicher Ketten-Güten sowie Bauteilen und von Ketten und Bauteilen unterschiedlicher Hersteller nur nach Rücksprache mit dem betreffenden Hersteller. Eine Montage darf nur durch eine befähigte Person erfolgen.

Haken dürfen nicht an und auf der Spitze belastet werden: Aufhängglieder müssen im Kranhaken frei beweglich sein. Die Last darf nur im Hakengrund und in Lastrichtung angehoben werden. Haken nur mit funktionsfähiger Sicherung nutzen, wenn nicht anders zugelassen. Kettenbauteile dürfen nicht auf Biegung beansprucht werden.



Abb. 6.1: falsch

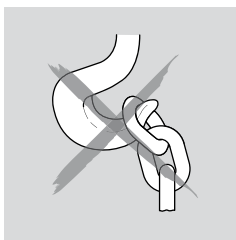


Abb. 6.2: falsch

Eine Veränderung der Anschlagkette vom Lieferzustand ist nicht zulässig.

PFEIFER-Anschlagketten sind nicht für die Verwendung mit Lebensmitteln, kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen sowie unter stark korrosiven Einflüssen (z. B. Säuren, Laugen, Chemikalien, Abwasser, ...) bestimmt. Sie dürfen auch nicht den Dämpfen von Säuren und Chemikalien ausgesetzt werden. Darüber hinaus dürfen PFEIFER-Anschlagketten nicht in Beizereien, Feuerverzinkereien und ähnlichen Betrieben (korrosionsfördernd) eingesetzt werden, wegen unsichtbaren Rostfraß in den Fugen bzw. wegen Versprödung oder Rissbildung.

PFEIFER-Anschlagketten sind nicht für den Personentransport sowie für den Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen vorgesehen. Sie dürfen auch nicht zum Heben von flüssigem Metall verwendet werden. Kettenstränge dürfen nicht verdreht oder geknotet werden.

Alle Arten von Oberflächenbehandlungen wie Ablaugen, Abbeizen oder zum Beispiel nachträgliches Aufbringen von Oberflächenüberzügen sind gefährliche Prozesse. Die Eignung und Zulassung ist abzuklären.



ACHTUNG: die Anschlagketten dürfen nicht am Befestigungsring bzw. -seil des Tragfähigkeitsanhängers bzw. Prüfhängers angeschlagen werden.

7. Inbetriebnahme

Lastgewicht und Schwerpunkt ermitteln: Die zulässige Tragfähigkeit (WLL) der Anschlagkette darf nicht überschritten werden. Unbenutzte Ketten-Stränge in den Aufhängepunkt einhängen.

Die Verwendung und Nutzung der Anschlagmittel hat ausschließlich durch **fachkundige Personen** oder durch **befähigte Personen** zu erfolgen.

Nachfolgende Hinweise sollen dem Anwender bei der Vorbereitung und Durchführung von Hebevorgängen unterstützen. Sie sind keinesfalls erschöpfend und ersetzen nicht die Schulung für Anschläger. Diesbezüg-

lich wird auch auf die ISO 12480-1 hingewiesen sowie auf die DGUV Information für Anschläger 209-013, die BetrSV und weitere geltende Bestimmungen, auch den jeweiligen Ländermarkt betreffend.



HINWEIS: Vor Beginn des Hebevorganges sollte sichergestellt werden, dass die Last frei beweglich ist und nicht verankert oder anders befestigt ist.



HINWEIS: Es ist wichtig, dass das Gewicht der zu hebenden Last bekannt ist. Wenn es nicht angegeben ist, können eventuell Angaben aus den Frachtpapieren, Handbüchern, Plänen etc. entnommen werden. Falls keine Informationen erhältlich sind, sollte die Masse möglichst durch Berechnung abgeschätzt werden.



HINWEIS: Um zu verhindern, dass die Last gefährlich schwingt und um sie beim Absetzen in Stellung zu halten, wird empfohlen, ein Halteseil zu verwenden.



ACHTUNG: Beim Anschlagen der Kette darauf achten, dass Hände und andere Körperteile von der Kette ferngehalten werden, um Verletzungen zu verhindern. Die Last sollte nur wenig angehoben werden, um zu überprüfen, ob sie sicher befestigt ist und in der vorgesehenen Lage bleibt.



ACHTUNG: Die Stelle an der die Last abgesetzt wird, sollte vorbereitet werden. Der Untergrund muss ausreichend tragfähig sein, um dem Gewicht der Last standzuhalten, wobei berücksichtigt werden sollte, dass ggf. Hohlräume oder Rohrleitungen nicht beschädigt werden. Es sollte auf ausreichenden Zugang und Freiraum um die Absetzstelle geachtet werden. Es dürfen sich dort keine Personen aufhalten. Es kann notwendig sein, Hölzer oder ähnliches Material bereit zu halten, um die Stabilität der abgesetzten Last zu bewahren oder um den Untergrund oder die Last zu schützen.



ACHTUNG: Die Last sollte vorsichtig abgesetzt werden. Das Einklemmen der Anschlagkette unter der Last muss vermieden werden, da sie dadurch beschädigt werden kann. Bevor die Kette gelockert wird, sollte geprüft werden, ob die Last richtig und stabil steht. Dies ist besonders wichtig bei mehreren losen Teilen im Hängegang oder Schnürgang. Nach dem Absetzen der Last sollte die Anschlagkette von Hand entfernt werden. Die Anschlagkette darf nicht mit dem Hebezeug herausgezogen werden, da sie sich verhaken und die Last umstürzen kann. Die Last sollte nicht über die Anschlagkette gerollt werden, da dies die Anschlagkette beschädigen kann.

8. Vom Benutzer zu treffende Schutzmaßnahmen



GEFAHR: Beim Anschlagern sowie beim Hebevorgang sind Handschuhe zu tragen. Bei der Verwendung der Anschlagkette unter Bedingungen mit Einsatzbeschränkungen sind die angegebenen Reduktionsfaktoren für die Tragfähigkeit unbedingt anzuwenden, damit ausreichende Sicherheit gegeben ist.



GEFAHR: Grundsätzlich sind außerdem zur Vermeidung von Verletzungen Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Schutzbrille zu tragen.

9. Restrisiken



GEFAHR: Restrisiken ergeben sich in erster Linie aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung bzw. üblicher Anschlagertechniken. Deshalb ist es unbedingt er

forderlich, dass nur geschultes Personal Hebevorgänge bewertet und durchführt. Überlastung durch Nichtbeachten der maximalen Tragfähigkeit oder durch nicht reduzierte Tragfähigkeit wegen Temperatureinfluss, symmetrie, Kanten- oder Stoßbelastung kann ebenso zum Versagen der Anschlagkette führen wie die Verwendung falscher Ersatzteile, das Überschreiten zulässiger Neigungswinkel, starke Schwingungen bei hoher Belastung oder die Verwendung ungeprüfter bzw. verdrillter Aoder geknoteter Ketten. Dies kann zum Versagen der Anschlagkette und zum Herabfallen der Last führen, was direkte oder indirekte Gefahr für Leib oder Gesundheit der Personen birgt, die sich im Gefahrenbereich von Hebevorrichtungen aufhalten.

Bei der Verwendung von viersträngigen Anschlagketten zum Heben einer starren Last kann der größte Massenanteil nur von drei oder auch nur von zwei Strängen aufgenommen werden (vgl. DGUV Regel 109-017), wobei die verbleibenden Einzelstränge nur zur Stabilisierung der Last dienen. Dies ist dann der Fall, wenn die Kettenstränge nicht richtig verkürzt, nicht gleich lang und/oder die Anschlagpunkte nicht genau angeordnet sind (unsymmetrische Lastverteilung). In diesem Fall besteht ebenfalls die Gefahr von Überlastung bzw. Bruch.

Beim mehrsträngigen Anschlagern entstehen neben der Last in den Strängen auch waagerechte Kraftkomponenten. Diese wirken auf die Last und nehmen mit zunehmenden Neigungswinkel zu. Dies kann zur Beschädigung/Bruch der Last oder der Anschlagpunkte führen. Daher muss immer beachtet werden, dass die Last den Kräften standhalten kann.

Wenn der Schwerpunkt der Last über den Anschlagpunkten liegt, kann die Last instabil werden und kippen. Diese Gefahr nimmt bei Neigungswinkel unter 15° und beim Pendeln der Last weiter zu.

10. Vorgehen bei Unfällen/ Störungen



GEFAHR: Nach einem Unfall bzw. nach einem außergewöhnlichen Ereignis – z. B. Unfälle, Überhitzung, Überlastung, Kollision, Einfluss von Säuren und Chemie – ist die Anschlagkette außer Betrieb zu nehmen. Dabei ist darauf zu achten, dass durch das Entfernen der Anschlagkette kein Schaden an der Last oder an Personen entstehen kann, z. B. weil die Last instabil abgesetzt wurde und umfallen könnte. Falls erforderlich vor dem Entfernen zusätzlich eine andere Anschlagkette anschlagen. Danach ist die Kette zu entfernen und einer befähigten Person zur Prüfung zu übergeben.

11. Ersatzteile

Ersatzteile dürfen nur von befähigten Personen mit den dazu erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnissen getauscht werden. Es dürfen nur PFEIFER-Ersatzteile verwendet werden. Es sind nur neue Bolzen, Spannhülsen und andere Sicherungselemente zu verwenden. Bei Fragen wenden Sie sich an PFEIFER Mobile Services oder lassen die Reparatur durch PFEIFER als Ihren Spezialisten durchführen.

12. Lagerung und Transport



HINWEIS: Nicht in Gebrauch befindliche Anschlagketten sollten auf einem dazu bestimmten Gestell gelagert werden. Nach Gebrauch dürfen sie nicht auf dem Boden liegen gelassen werden, da sie dort beschädigt werden können. Wenn Anschlagketten unbelastet am Kranhaken verbleiben, sollten die Endhaken in das Aufhängeregeld bzw. die Endringe in den Kranhaken zurückgehängt werden, um eine Gefährdung durch freies Schwingen oder unbeabsichtigtes Einhängen zu vermeiden.

Sind die Anschlagketten voraussichtlich für einige Zeit nicht in Gebrauch, sind sie gereinigt, getrocknet und gegen Korrosion geschützt, z. B. leicht eingeölt zu lagern. Nach längerer Lagerung ist die Anschlagkette vor der

ersten Inbetriebnahme durch eine befähigte Person zu überprüfen, wenn das vorgeschriebene Prüfintervall überschritten oder die Kette nicht ordnungsgemäß gelagert wurde – siehe auch „Prüfungen und Wartungen“.

13. Prüfungen und Wartungen

Während des Gebrauchs werden Anschlagketten Bedingungen ausgesetzt, welche ihre Sicherheit beeinflussen können. Es ist deshalb notwendig, ihren sicheren Gebrauchszustand durch Wartung, Prüfung und Reparatur aufrecht zu erhalten.

Wartung: Anschlagketten sollen stets gereinigt, trocken und gegen Korrosion geschützt, z. B. leicht eingölt, sein. Insbesondere bei Zubehör mit beweglichen Teilen sollen Bolzen oder Lager geölt sein um sie vor Korrosion, erhöhtem Verschleiß und Festfressen zu schützen.

Prüfung vor dem ersten Gebrauch: Vor dem ersten Gebrauch der Anschlagkette muss sichergestellt werden, dass:

- Die Anschlagkette genau der Bestellung entspricht
- Die Kennzeichnungs- und Tragfähigkeitsangaben auf der Anschlagkette mit den Angaben auf dem Prüfzeugnis bzw. der Werksbescheinigung übereinstimmen
- Ggf. alle Einzelheiten über die Anschlagkette in eine Kettenkartei übertragen wurden
- Überprüfung, ob vorgeschriebene Kennzeichnung, wie beispielsweise Tragfähigkeitsanhänger, vorhanden sind
- Diese Anleitung für den richtigen Gebrauch von Anschlagketten vorliegt und vom Anwender gelesen und verstanden wurde

Prüfung vor jedem Gebrauch

Der sichere Gebrauchszustand der Anschlagkette ist visuell vor jedem Gebrauch durch den Anwender zu prüfen. Es ist dabei auf offensichtliche Schäden oder Benutzungerscheinerungen zu achten. In jedem Zweifelsfalle bzw. bei Vorliegen eines oder mehrerer Ablegekriterien muss die Anschlagkette außer Betrieb genommen und zur Überprüfung einer befähigten Person übergeben werden.

Allgemeine Prüfungen

Die Anschlagkette ist in gereinigtem Zustand zu prüfen – sie muss frei von Öl, Schmutz und Rost sein. Ausgeschlossen sind bei der Reinigung Verfahren, die Werkstoffversprödung, Überhitzung, Werkstoffabtragung, etc. verursachen. Es dürfen dabei keine Risse oder andere Mängel verdeckt werden. Bei der Überprüfung ist für angemessene Beleuchtung zu sorgen. Die Anschlagkette ist in ganzer Länge zu untersuchen. Im Zweifelsfall ist sie dem Hersteller zur Überprüfung zu schicken.

Prüfungen nach außergewöhnlichen Ereignissen

Außergewöhnliche Ereignisse – z. B. Unfälle, schlagartige Belastung, Überhitzung, Überlastung, Kollision,

Einfluss von Säuren und Chemie – beeinträchtigen die Betriebssicherheit der Anschlagkette. Nach solchen Fällen ist die Anschlagkette sofort außer Betrieb zu nehmen und durch eine befähigte Person zu überprüfen.

Prüfung durch eine befähigte Person

Die Überprüfung durch eine befähigte Person in Übereinstimmung mit nationalen gesetzlichen Regelungen ist in regelmäßigen Abständen durchzuführen. Wenn diese nichts anderes vorschreiben ist die Überprüfung längstens im Abstand von 12 Monaten durchzuführen. Bei häufigem Einsatz mit maximaler Tragfähigkeit oder unter Bedingungen mit Einsatzbeschränkungen, bei erhöhtem Verschleiß oder Korrosion ist dieser Zeitraum so zu verkürzen, dass die Betriebstauglichkeit sichergestellt ist. Die Prüfung beinhaltet eine Sicht- und Funktionsprüfung. Die Prüfung ist zu dokumentieren und vom Betreiber aufzubewahren. Nach längerer Lagerung ist die Anschlagkette vor der ersten Inbetriebnahme ebenfalls durch eine befähigte Person zu überprüfen, wenn der regelmäßige Termin überschritten oder wenn die Kette nicht ordnungsgemäß gelagert wurde.

Prüfung auf Rissfreiheit

Mindestens alle drei Jahre ist die Anschlagkette durch eine befähigte Person einem Rissprüfverfahrens – wie magnetische Rissprüfung oder Farbeindringverfahren zu unterziehen (in Österreich ist diese Prüfung bereits nach zwei Jahren durchzuführen!). Im Anschluss an diese Prüfung muss eine Sicht- und Funktionsprüfung erfolgen. Bei häufigem Einsatz mit maximaler Tragfähigkeit oder unter Bedingungen mit Einsatzbeschränkungen ist dieser Zeitraum so zu verkürzen, dass die Betriebstauglichkeit sichergestellt ist.

Belastungsprüfung

Die Belastungsprüfung für Anschlagketten erfolgt mit dem zweifachen Wert der Tragfähigkeit. Die Prüfung ergänzt die Sicht- und Maßprüfung sowie die Oberflächenprüfung sinnvoll, insbesondere wenn die Kette Hitze und Säuren ausgesetzt war. Die daraus resultierenden Veränderungen im Gefüge und damit einhergehende Verminderung der Tragfähigkeit können nur über eine entsprechende Belastungsprüfung weitestgehend erkannt werden.

Ablegekriterien

Bei Auftreten folgender Mängel muss das Anschlagmittel sofort zur Instandsetzung außer Betrieb genommen werden:

- Kennzeichnung zur Tragfähigkeit oder zum Identitätsnachweis des Anschlagmittels sind unleserlich oder fehlen
- Verformungen an Aufhänge-, Ketten- oder anderen Anschlagelementen (Abb. 13.1)
- Unzulässiger Verschleiß oder Dehnung an einem Kettenglied liegt z. B. dann vor, wenn das Nennmaß der inneren Länge um 5 % überschritten ist. Dies entspricht einer äußeren Längung von 3 % (Abb. 13.2)

- Abnahme der Dicke des Kettengliedes an irgendeiner Stelle im Mittel um >10% (Abb. 13.3)
- Deutliche Längenunterschiede in der Stranglänge bei mehrsträngigen Anschlagketten
- Anzeichen einer Aufweitung an Haken, d. h. z. B. merkliche Vergrößerung der Maulöffnung. Die Vergrößerung der Maulöffnung soll 10% des Nennwertes (Katalogmaß „m“ Abb. 13.4) nicht übersteigen oder so sein, dass die Hakensicherung sich nicht ausklinkt (Abb. 13.5)
- Verschleiß (Dickendehnung) im Hakengrund $\geq 5\%$ (Katalogmaß „h“ Abb. 13.4)
- Beschädigungen wie: Schnitte, Kerben, Rillen, lineare Anrisse, übermäßige Korrosion, Verfärbung durch Wärmeeinfluss, verbogene oder verdrehte Kettenglieder oder andere Fehler
- Bolzendurchmesser um 10% von seinem Nennmaß (Katalogmaß) reduziert

- Beschlag- und Zubehörteile von Anschlagketten: Benutzungsverbot bei mechanischen Beschädigungen durch Quetschungen, Einkerbungen oder Rissbildung, Verformung durch Verbiegen, Verdrehen oder Eindrücken, Beschädigungen an Sicherungen sowie bei Querschnittsminderungen von 5% (D, B) und mehr bei Ösen, Bolzen, Bügeln von Schäkeln und Haken, Aufweitung des Hakens (Öffnung C) um mehr als 10%. Eine herausgeklappte Sicherungsfalle zeigt die Überlastung des Hakens an.

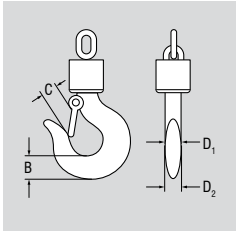


Abb. 13.6: Beschädigung an Sicherungen/Querschnittsminderungen

14. Reparatur

Nachfolgende Instandsetzungsmaßnahmen dürfen nur von befähigten Personen mit den dazu erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnissen durchgeführt werden.

Bei der Instandsetzung eines Kettenstranges ist die Kette in ihrer ganzen Länge zu erneuern. Einzelteile, die gebrochen, sichtbar verformt bzw. gedehnt, stark korrodiert sind, nicht entfernbare Ablagerungen (z. B. Schweißspritzer), tiefe Schnitte, Kerben, Rillen, Anrisse aufweisen oder überhitzt wurden, müssen ausgetauscht werden. Fehlende Sicherungen wie Fallen, Trigger, Stifte sowie defekte, gebrochene oder fehlerhafte Federn sind zu ersetzen. Verwenden Sie beim Tausch nur original PFEIFER-Ersatzteile und Zubehör der passenden Güteklasse und überhitzt wurden, müssen ausgetauscht werden. Fehlende Sicherungen wie Fallen, Trigger, Stifte sowie defekte, gebrochene oder fehlerhafte Federn sind zu ersetzen. Verwenden Sie beim Tausch nur original PFEIFER-Ersatzteile und Zubehör der passenden Güteklasse und Nenngröße. Es sind nur neue Bolzen, Spannhülsen und andere Sicherungselemente zu verwenden.

Fehlende Tragfähigkeitsanhänger dürfen nach Überprüfung und erforderlichenfalls Instandsetzung des Gehänges durch einen neuen Anhänger ersetzt werden, sofern die Tragfähigkeit aufgrund der Stempelung der Einzelteile und der Bauart eindeutig feststellbar sind.

Dokumentation

Die Prüfungen durch eine eine befähigte Person und deren Ergebnisse sowie die Instandsetzung sind in der Kettenkartei zu dokumentieren und über die gesamte Nutzungsdauer der Kette aufzubewahren. Diese Aufzeichnungen und das Prüfzeugnis bzw. die Werksbescheinigung des Herstellers müssen der jeweiligen nationalen Gewerbeaufsicht auf Verlangen gezeigt werden können.

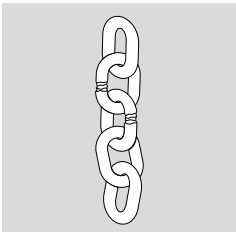


Abb. 13.1: Verformungen

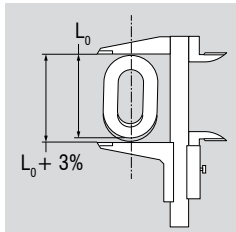


Abb. 13.2: Unzulässiger Verschleiß oder Dehnung an einem Kettenglied

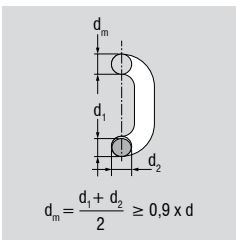


Abb. 13.3: Abnahme der Dicke des Kettengliedes

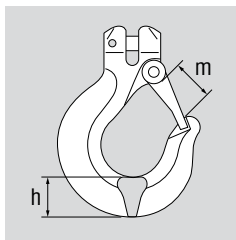


Abb. 13.4: Aufweitung am Haken/ Verschleiß im Hakengrund

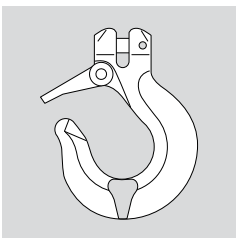


Abb. 13.5: Aufweitung am Haken/ Ausklinkung der Hakensicherung

15. EG-Konformitätserklärung

Auszug aus der Original-EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II Teil A der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Anschlagkette in ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinen-Richtlinie entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Anschlagkette verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Anschlagkette darf nur für die in der Betriebsanleitung beschriebenen Zwecke verwendet werden.

Bezeichnung der Maschine:	PFEIFER HIT-Anschlagkette (AK) Güteklasse 8, 10, 12
Funktion:	Lastaufnahmemittel
Serien-Nr.:	Siehe Typenschild
Baujahr:	Ab 2021
Zutreffende EG-Richtlinien:	EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
Angewendete harmonisierte europäische Normen:	DIN EN ISO 12100 DIN EN 1677-1 DIN EN 1677-2 DIN EN 1677-3 DIN EN 1677-4 DIN EN 818-1 DIN EN 818 -2 DIN EN 818 -4 DIN EN 818-6 DIN 82101 DIN EN 13889
Sonstige angewandte Normen und Spezifikationen:	E DIN 21061, ehemals PAS 1061
Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit:	DGUV Regel 109-017 (BGR 500)

Deutsch DE



Original-Konformitätserklärung:

➔ www.pfeifer.info/ke



Originalbetriebsanleitung
HIT Anschlagketten

DE

**Translation of the original operating
manual HIT chain slings**

EN

Traduction de la notice d'utilisation
originale – élingues en chaîne HIT

FR

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji
obsługi zawiesi łańcuchowych HIT

PL

Traducción del manual original
Eslingas de cadena HIT

ES

Oversættelse af den originale
driftsvejledning HIT-anhugningskæder

DA

04/2024

1-/2-/3-/4-leg
Quality grade 8/10/12

**PFEIFER
SEIL- UND HEBETECHNIK
GMBH**

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66
DE-87700 MEMMINGEN
TELEFON +49 (0) 83 31-937-112
TELEFAX +49 (0) 83 31-937-113
E-MAIL complett@pfeifer.de
INTERNET www.pfeifer.info

Table of contents

1. Key	3
2. Intended use	3
3. Legal and normative principles and regulations	4
3.1 Regulations and technical rules taken into account in the design or manufacture of the attachment devices	4
3.2 Regulations and technical rules that must be followed during the use and during the examination of the attachment devices.....	4
4. Description/Technical data	4
4.1 WLL data PFEIFER chain slings	5
4.2 Attachment in multi-leg chain suspension gear.....	6
4.3 Symmetrical loading.....	6
4.4 Asymmetrical load	6
4.5 Balancing rocker	6
4.6 Chain shortening.....	7
4.7 Attachment methods	7
4.8 Fixtures.....	8
4.9 Chain suspension gear	8
4.10 Chain sling with free end	8
5. Limits of use	9
5.1 Limits of use for special attachment methods	9
5.2 Further limits of use	10
6. Inappropriate use	10
7. Commissioning	11
8. Protective measures for the user to take	11
9. Residual risks	12
10. Procedures for accidents/malfunctions	12
11. Spare parts	12
12. Transport and storage	12
13. Examination and Maintenance	12
14. Repair	14
15. Content of the EC Declaration of Conformity	15

Foreword

- Before commissioning/using/examining the attachment device, the user/inspector must have been instructed on the basis of the operating manual and must have read and understood them carefully!
- The safety instructions must be observed!
- The operating manual must always be kept with or in the immediate vicinity of the product!

Terms

Qualified person

The person qualified to carry out the examination is a person who, as a result of his or her professional training, professional experience and recent professional activity, has the necessary knowledge to examine the attachment devices.

Furthermore, a person qualified for examination is familiar with the relevant national occupational safety regulations, accident prevention regulations and generally recognised rules of technology (see Chapter 3 Legal and normative bases and regulations).

The activity as a person authorised to carry out the examination requires a written assignment by the employer.

Also, the person authorised to carry out the examination must have been instructed on the basis of this operating manual and must have read and understood it.

The required special qualification must be acquired through successful participation in internal or external further or advanced training.

Competent person

A person is deemed to be competent if they have the necessary specialist knowledge and if they have sufficient knowledge in the field of slinging on the basis of their specialist training, professional experience or a corresponding professional activity carried out in the recent past.

Furthermore, a competent person is familiar with the relevant national occupational safety regulations, accident prevention regulations and generally recognised rules of technology (see Chapter 3 Legal and normative bases and regulations) to such an extent that they can assess the safe use of attachment devices.

Also, the competent person must have been instructed on the basis of this operating manual and must have read and understood it.

An activity as a competent person requires a written assignment by the employer.

The special knowledge must be kept up to date through successful participation in regular training courses.

1. Key



DANGER

Dangerous situation with imminent or threat of death or bodily injury of persons if it is not avoided.



CAUTION

Dangerous situation with risk of damage to property if it is not avoided.



NOTICE

Useful information and instructions of use.



Wear safety glasses



Wear a protective helmet



Wear safety gloves



Wear safety shoes

2. Intended use

Attachment device must be used exclusively by competent persons or by qualified persons.

- The attachment device must be examined (within 12 months) exclusively by a competent person.
- Chain slings may only be used for slinging and lifting loads in accordance with European and national standards and guidelines.
- Chain slings are used as a connection from the load to the load lifting attachments.
- Any other use of the chain slings apart from those described here is prohibited!
- Lifting of persons is prohibited. The lifting of potentially hazardous materials (e.g. molten metal and acids, glass plates, fissile materials, parts of nuclear reactors) or components that must be lifted by the manufacturer using certain specified attachment devices is prohibited.
- Any change or modification of the chain sling is prohibited!
- HIT chain slings are only approved for commercial use.

PFEIFER chain slings can be used in the following temperature ranges, taking into account the reduction in working load limit:

Reduction factor/ Temperature range	-60 °C	-20 °C to 200 °C	-40 °C to 200 °C	above 200 °C to 300 °C	above 300 °C to 380 °C	above 380 °C to 400 °C	above 400 °C
GK 8 HIT Chain sling	prohibited	1	1	0,90	0,75	0,75	prohibited
GK 10 HIT PRO Chain sling	prohibited	1	1	0,90	0,60	prohibited	prohibited
GK 10 HIT ECO Chain sling	prohibited	1	prohibited	prohibited	prohibited	prohibited	prohibited
GK 12 HIT PRO Chain sling	1	1	1	0,60	prohibited	prohibited	prohibited

Only use suitable and sufficiently dimensioned attachment points and do not reach underneath any lashing elements. The maximum working load limit (load) of a chain sling depends on the chain dimension (d), number of chain legs, angle of inclination (β) and attachment method. The working load limit can be taken from the stamping of the WLL identification tag and corresponding working load limit tables. It applies solely for the intended use.

3. Legal and normative principles and regulations

3.1 Regulations and technical rules taken into account in the design or manufacture of the attachment devices

Applicable EC Directives:

- EC machinery directive 2006/42/EC

Applied harmonised European standards:

- DIN EN 818-1 – Short link chain for lifting purposes. Safety – General conditions of acceptance: General acceptance conditions
- DIN EN 818-2 – Short link chain for lifting purposes. Safety – Medium tolerance chain for chain slings: Medium tolerance round steel chains for chain slings – Quality grade 8
- DIN EN 818-4 – Short link chain for lifting purposes – Safety – Part 4: Chain sling: Chain slings – Quality grade 8
- DIN EN 818-6 – Short link chain for lifting purposes – Safety – Part 6: Chain slings: Chain slings – Specification for information for use and maintenance
- DIN 21061:2020-02 (draft, formerly PAS 1061)
- DIN EN 1677-1 Components for attachment devices – Safety – Part 1: Forged individual parts Quality grade 8
- DIN EN 1677-2 Part 2: Forged hooks with safety latch Quality grade 8
- DIN EN 1677-3 Part 3: Forged, self-locking hooks Quality grade 8
- DIN EN 1677-4 Part 4: Individual links Quality grade 8

3.2 Regulations and technical rules that must be followed during the use and during the examination of the attachment devices

- Work Equipment Directive 2009/104/EC and its national implementations
- Rules and regulations of the statutory accident insurance institutions
- EN standards as well as national standards and other recognised technical rules of the Member States of the European Union, Turkey or other contracting states to the Agreement on the European Economic Area, depending on the place of use of the attachment device. Examples of applied national regulations and standards for the use and examination, as well as rules for occupational safety with attachment devices:
- Germany: DGUV Rule 109-017 (formerly BGR 500) Operation of work equipment (DGUV=German Statutory Accident Insurance)
- Germany: DGUV Information 209-013
- Austria: AMVO (Work Equipment Regulation)
- Switzerland: FCOS guidelines
- etc.

4. Description/Technical data

PFEIFER 1-leg and multi-leg chain slings quality grade 8, 10 and 12 are assembled from PFEIFER chains, connecting links and accessories. They are used to form a connection between a load to be lifted and a crane hook (i.e. attach) to subsequently lift and transport the load.

Every chain sling is identified according to EN 818-1. Equipped with a WLL identification tag, which specifies the working load limit for multi-leg chain slings depending on the angle of inclination. Moreover, the number of chain legs, the serial number and the nominal diameter of the chain are specified on the WLL identification tag.

4.1 WLL data PFEIFER chain slings

4 carrying legs for higher working load limit

Working load limits in t depending on attachment method and angle of inclination β in symmetrical attachment*

Nominal chain thickness mm	1-leg chains		Sling chain		Endless chains		Double wreath necklace		2-leg chains		3- and 4-leg chains		Chain with balancing rocker for even higher working load limits	
	1	2	up to 6°	up to 45°	4	up to 45°	1 + 4	1 + 3 + 4	1	1 + 3	1	1 + 3	2	2 + 3
Load factor	0,8	2	1,6	1,4	1	1,12	2,1	1,5	1,4	1,4	1,12	2,1	1,5	2,8
7	2,36	1,90	4,72	3,75	3,35	2,36	5,00	3,55	3,35	2,36	2,65	5,00	3,55	6,70
8	3,00	2,36	6,00	4,75	4,25	3,00	6,30	4,50	4,25	3,00	3,35	6,30	4,50	8,50
10	5,00	4,00	10,00	8,00	7,10	5,00	10,60	7,50	7,10	5,00	5,60	10,60	7,50	14,00
13	8,00	6,30	16,00	12,50	11,20	8,00	17,00	11,80	11,20	8,00	9,00	17,00	11,80	on request
16	12,50	10,00	25,00	20,00	17,50	12,50	26,25	18,75	17,50	12,50	14,00	26,25	18,75	on request
6	1,40	1,12	2,80	2,24	2,00	1,40	3,00	2,12	2,00	1,60	1,60	3,00	2,12	4,00
8	2,50	2,00	5,00	4,00	3,55	2,50	5,30	3,75	3,55	2,50	2,80	5,30	3,75	7,10
10	4,00	3,15	8,00	6,30	5,60	4,00	8,00	6,00	5,60	4,00	4,25	8,00	6,00	11,20
13	6,70	5,30	13,20	10,60	9,50	6,70	14,00	10,00	9,50	6,70	7,50	14,00	10,00	19,00
16	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	21,20	15,00	14,00	10,00	11,20	21,20	15,00	28,00
19	14,00	11,20	28,00	22,40	20,00	14,00	30,00	21,20	20,00	14,00	16,00	30,00	21,20	40,00
22	19,00	15,00	37,50	30,00	26,50	19,00	40,00	28,00	26,50	19,00	21,20	40,00	28,00	53,00
26	26,50	21,20	53,00	42,50	37,50	26,50	56,00	40,00	37,50	26,50	30,00	56,00	40,00	75,00
32	40,00	32,00	80,00	63,00	56,00	40,00	84,00	60,00	56,00	40,00	44,80	84,00	60,00	on request
6	1,12	0,90	2,24	1,80	1,60	1,12	2,36	1,70	1,60	1,12	1,25	2,36	1,70	3,15
8	2,00	1,60	4,00	3,15	2,80	2,00	4,25	3,00	2,80	2,00	2,24	4,25	3,00	5,60
10	3,15	2,52	6,30	5,00	4,25	3,15	6,70	4,75	4,25	3,15	3,55	6,70	4,75	8,90
13	5,30	4,24	10,60	8,50	7,50	5,30	11,20	8,00	7,50	5,30	5,90	11,20	8,00	15,00
16	8,00	6,40	16,00	12,50	11,20	8,00	17,00	11,80	11,20	8,00	9,00	17,00	11,80	22,60
18	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	21,20	15,00	14,00	10,00	11,20	21,20	15,00	28,00
20	12,50	10,00	25,00	20,00	17,00	12,50	26,50	19,00	17,00	12,50	14,00	26,50	19,00	35,30
22	15,00	12,00	30,00	23,60	21,20	15,00	31,50	22,40	21,20	15,00	17,00	31,50	22,40	42,40
26	21,20	16,96	42,40	33,50	30,00	21,20	45,00	31,50	30,00	21,20	23,70	45,00	31,50	60,00
32	31,50	25,20	63,00	50,00	45,00	31,50	67,00	47,50	45,00	31,50	36,00	67,00	47,50	on request

4.2 Attachment in multi-leg chain suspension gear

For multi-leg chain suspension gear, angles of inclination of less than 15° should be avoided and angles of inclination greater than 60° are not permissible. To exclude overloads, the number of chain legs that may be categorised as load-bearing should be checked by a qualified person for each lifting procedure.

In general, in the four-leg suspension, three or, depending on the nature of the load, two chain legs are assumed as load-bearing. In the three-leg suspension three or two chain legs are assumed as load-bearing, depending on the nature of the load. Moreover, the attachment method can have an influence on how many chain legs may be loaded. When using mobile cranes, in general only two chain legs are considered as load-bearing. These specifications are only valid for symmetrical loads. Amongst other things, EN 818-6 and DGUV rule 109-017 along with applicable country-specific regulations should be observed. In the case of asymmetrical loads, the working load limit must be reduced.

4.3 Symmetrical loading

For this application, it is important to ensure a symmetrical loading of the chain legs. This is the only way to guarantee that the weight of the load to be lifted is uniformly distributed to all of the chain legs. The load can still be considered symmetrical when all the following conditions are met:

- The load amounts to less than 80 % of the rated working load limit
- The angles of inclination of all chain legs are not less than 15°
- The angles of inclination of all chain legs are equal or differ from one another by a maximum of 15°
- In the case of three- and four-leg chain slings the angles corresponding to each other on the attachment plane deviate by a maximum of 15°

4.4 Asymmetrical load

In the case of an asymmetrical load of the chain legs, the working load limit must be reduced. In case of doubt, only one chain leg is assumed to bear the entire weight of the load. Corresponding information can be found, for example, in the working load limit tables on page 5. Please also refer to DGUV regulation 109-017.

Asymmetric load distribution is always to be expected when

- the load is inelastic (e.g. concrete parts, castings, short beams, etc.)
- the position of the centre of gravity is not known
- the load is unevenly shaped
- different angles of inclination β occur

Examples of asymmetry:

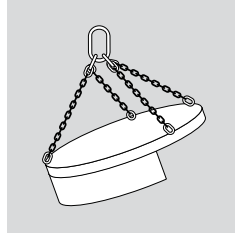


Fig. 4.4.1: The majority of the load will be lifted by one chain leg

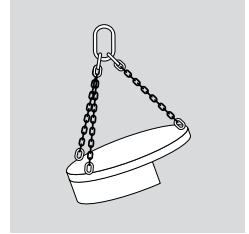


Fig. 4.4.2: The majority of the load will be lifted by two chain legs

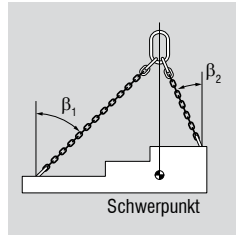


Fig. 4.4.3: The majority of the load will be lifted by the single leg with the smallest angle of inclination (β_1)

4.5 Balancing rocker

Using a balancing rocker for a symmetrical load of the chain legs in the four-leg suspension means that all four chain legs are considered load-bearing. The angle of inclination of the rocker must not exceed 15° . This does not apply for an asymmetrical load distribution!



Fig. 4.5.1: Balancing rocker

4.6 Chain shortening

The length of the chain can be varied by using chain shorteners. This is necessary to largely compensate asymmetries in the arrangement of attachment points, so that the load is lifted horizontally and stably. Set the desired length from the attachment point to the shortening hook and insert the nearest chain link subsequently into the slot of the hook. It may be necessary to make adjustments.



CAUTION: Dangerous situation with risk of damage to property if it is not avoided.

Using chain shorteners does not lead to a symmetrical load distribution!

Shortenings may only be adjusted with shortening hooks or claws. Pay attention to correct use when shortening and transportation of loads.



CAUTION: Incorrect use may cause the load to fall.

Always check the position of the chain in the shortening element before lifting.

Attach only when you have made sure that the chains are not slipping, as shown in the example:

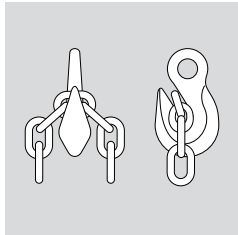


Fig. 4.6.1: Correct

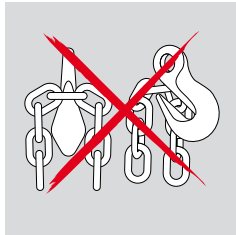


Fig. 4.6.2: wrong

Coupling turnbuckle

When using a clevis turnbuckle for adjusting the chain leg length in a chain sling, the use of a securing chain is mandatory, so that the clevis turnbuckle cannot become unscrewed. So, ensure that the installation is done correctly. This is not necessary if the coupling turnbuckle has an automatic stop collar. The clevis turnbuckle must be approved for use in chain slings.

Impacts

Loading must be impact-free. When there is a risk of severe impacts, for example if the load falls into the unloaded chain sling, using the chain sling is not permitted. When there is a risk of medium impacts, e.g. caused by the slipping of the chain sling during its adjustment to the

shape of the load, the working load limit should be reduced by at least 30%. Any dynamic force should be avoided. The chain legs must be aligned twist-free and straight (not knotted). Suspension rings and hooks or other accessories as connecting elements to the load or to the crane hook must also move freely and be able self-align in the load direction.

4.7 Attachment methods

Chain slings can be attached to the load in several ways:

Direct attachment method

In direct attachment, attachment parts are connected directly to the attachment points on the load. The compatibility of hooks and attachment points must be taken into account so that the load is applied at the base of the hook and excluded at the hook tip. The safety latch or flap must be closed.

In the case of multi-leg chain slings the hook tip should point outwards, unless the hooks are specially designed for a different use. The orientation of the hook tip can be changed by turning the suspension ring upside down.

Laced attachment method (Choker hitch)

In this case the chain legs of the chain sling are guided through or under a load and the attachment part is suspended or reeved on the chain (see Fig. 4.7.1).

This attachment method can be used when no suitable attachment points are available and it offers the additional advantage that the chain sling bundles the load.

When using the choker hitch, the working load limit (WLL) of the chain sling is limited to 80% of the tagged WLL.

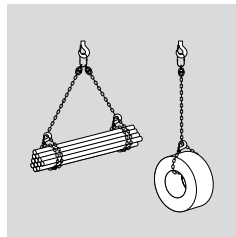


Fig. 4.7.1: Laced attachment method

Basket hitch

Basket hitch rigging method:

In the single-wrapped rigging method, also called basket hitch, the attachment device is wrapped once in a U-shape around the load. The loose ends are guided upwards and hooked into crane hook or load lifting device; so the load only rests in the lifting slings. To double the working load limit, the angle of inclination β must not exceed 6° .



CAUTION: Always consider the working load limit of the suspension ring or the master link assembly.

It is not permitted to use for attachment in basket hitch!

Except for the attachment of:

- large loads, provided the attachment devices are prevented from slipping together and the load is prevented from shifting.
- long rod-shaped loads, provided that an inclination of the load, a slipping of the attachment devices and ejection of the load or parts of the load are avoided.

This requirement does not apply to the lifting and raising of the load close to the ground.

Double looped attachment method

This method offers greater safety for loose bundles by additional looping of the load. The determination of the working load limit of suspension gears requires particular attention for the looped and double looped attachment methods. For example, the working load limit of a single-leg suspension gear remains unchanged when the hook is hooked into the suspension ring after looping. If, in the case of a single-leg ring chain, the ring is hooked into the crane hook after the looping, the working load limit of a two-leg suspension gear is assumed (see Fig. 4.7.2 to 4.7.5).



Fig. 4.7.2: Basket hitch



Fig. 4.7.2: Basket hitch

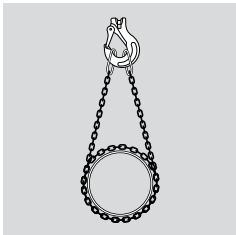


Fig. 4.7.4: Double looped

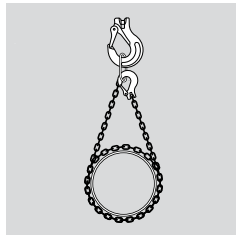


Fig. 4.7.5: Double looped

4.8 Fixtures

For the intended use of the fixtures, it is essential to take into consideration their specific operating manuals, unless they are described in greater detail in this instruction manual.



CAUTION! Under certain circumstances, fixtures may restrict parts of these operating instructions as a result of their use.

The term “fixtures” means: individual parts in connection with a transition link as well as further load lifting attachments such as round slings, wire rope slings, chain suspension gear, etc. The load lifting attachments must not be compressed when under load.

Always observe the operating instructions of the particular load lifting attachment. See www.pfeifer.info under “Products and performances”.

4.9 Chain suspension gear

Chain suspension gear consists of a chain and, at its two ends, a transition link and a hook or shackle. It is a special form of chain sling and is handled as such. Furthermore, these may only be loaded strictly straight or in a linear direction (leg) in compliance with relevant standards and regulations. When attaching and suspending, make sure at both ends that the attachment point and the suspension geometrically match the fixtures. Always attach or suspended shackles with their bolts.

4.10 Chain sling with free end

Chain slings with a “free end” consist of a chain leg where only one end is fitted with a standard fixture (oval ring, hook, etc.) according to EN 1677. The opposite end has no fitting (“free end”) and can be connected directly to the load. Alternatively, the user can fit a suitable fixture (oval ring, hook, etc.) to the “free end” according to EN 1677.



CAUTION: The selection of a suitable fixture according to EN 1677 is the responsibility of the user and must be done by a competent person. When selecting the fixture, the specifications on the WLL identification tag must be considered. The fixture must not have a lower working load limit than the working load limit specified on the WLL identification tag.

Pay attention to section 4.8!



CAUTION: The fixture may only be fitted by a competent person, who must check and assess the dimensions of the fixture and the "free end" of the chain before assembly.

Make sure that the fixture and the chain can move as intended.

The fixture and the free end of the chain sling must not be interconnected with force.



CAUTION: Once the user has assembled the "free end" of the chain sling with a suitable fixture, the conformity of the construction with the Machinery Directive must be

assessed as a whole. A qualified person must perform the assessment.

5. Limits of use



CAUTION: Do not move chain slings over sharp edges (edge radius less than nominal thickness of the chain). Use edge protectors or intermediate layers to protect chain. In case of use on unprotected sharp edges, the working load limit of the chain in DE, CH and LU must be reduced by 20% according to DGUV rule 109-017. According to ÖNORM, the WLL must be reduced by 50%. Country-specific regulations must be observed.

For example, this type of load occurs with choker hitches.

Safety notice:

chain suspension gear may only be subjected to a straight or linear load.



Fig. 5.1: Correct

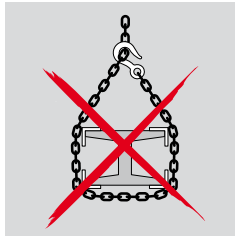


Fig. 5.2: wrong

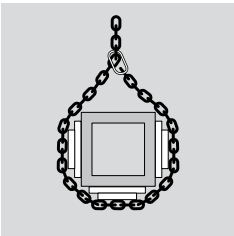


Fig. 5.3: Correct

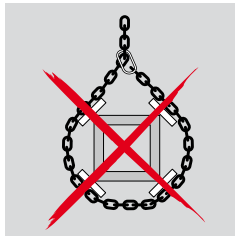


Fig. 5.4: wrong

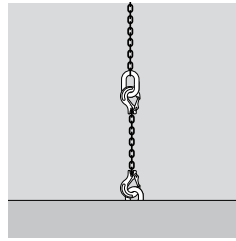


Abb. 5.5: Correct

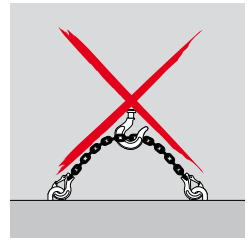


Abb. 5.6: wrong

5.1 Limits of use for special attachment methods

There are attachment methods that are widely used, but require the working load limit to be reduced:

Laced attachment method (Choker hitch)

In this case, a chain leg of the chain sling is guided through or under a load and the attachment part (e.g. hook or ring) is fastened to surround the chain. This attachment method can be used when no suitable attachment points are available and it offers the additional advantage that the chain sling bundles the load (see Fig. 5.1.1–5.1.5). For the choker hitch, the working load limit (WLL) – as specified in the working load limit tables – amounts to 80% of the tagged WLL.

Double laced attachment method

This method offers greater safety for loose bundles with additional looping of the load (see Fig. 5.1.3 and 5.1.5). When using the double choker hitch, the working load limit (WLL) is likewise limited to 80% of the tagged WLL. When two chain legs are used in the single or double choker hitch:

- Lace consistently clockwise or anti-clockwise if no torque will act on the load
- Lace clockwise and anticlockwise if the load should not roll away during the first lift (see Fig. 5.1.4 and 5.1.5)



CAUTION: Do not lace with more than two chain legs, because otherwise the load will not be uniformly distributed to the chain legs.

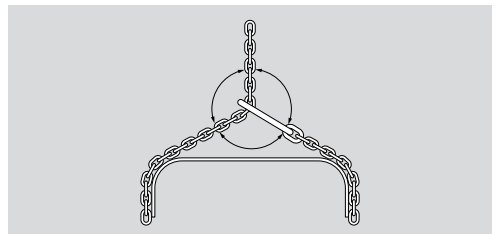


Fig. 5.1.1: Chain sling in the choker hitch

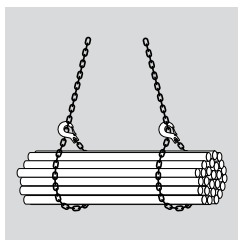


Fig. 5.1.2: Single laced consistently clockwise or anticlockwise

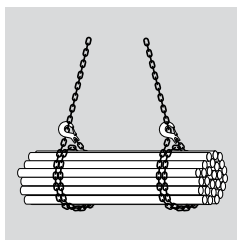


Fig. 5.1.3: Double laced consistently clockwise or anticlockwise

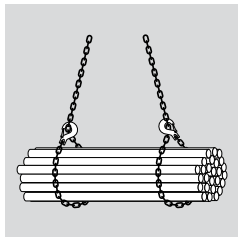


Fig. 5.1.4: Single laced clockwise and anticlockwise

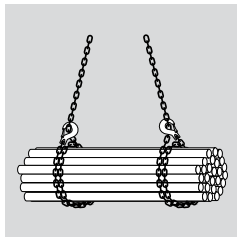


Fig. 5.1.5: Double laced clockwise and anticlockwise

Double looped attachment method

The double looped attachment method offers greater safety for loose bundles because it loops the load additionally. The determination of the working load limit of suspension gears requires particular attention for this attachment method. For example, the working load limit of a single-leg suspension gear remains unchanged when the hook is hooked into the suspension ring after looping. On the other hand, if the ring is hooked into the crane hook after the looping when using a single-leg ring chain, this results in the WLL of a two-leg suspension.

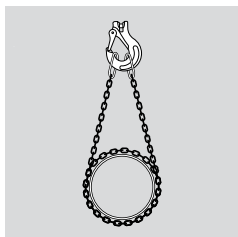


Fig. 5.1.6: Double looped

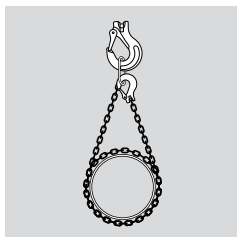


Fig. 5.1.7: Double looped

5.2 Further limits of use

Chain slings must not be used outside of the listed temperature ranges. After use outside the specified temperature ranges, the chain slings must be decommissioned immediately.

PFEIFER chain slings and accessories are designed for 20,000 load changes. Nevertheless, for high dynamic

loads there is the risk that chains or components will be damaged.

When used as lifting magnet chain slings (electromagnets): increase by at least one nominal chain thickness – consult PFEIFER.

If not all single legs of a chain sling are being used at one time, the specified working load limit on the WLL identification tag will not be applicable. The permissible load should be taken from the working load limit table depending on the chain dimensions, the number of legs used and the quality grade. Under no circumstances may a chain sling be loaded beyond the marked working load limit. Single legs that are not being used should be hooked back to the suspension link, to prevent danger caused by free swinging or unintentional hooking.

Particularly hazardous conditions: The specifications in this operating manual presume the absence of particularly hazardous conditions. Particularly hazardous conditions include uses off-shore, lifting of persons and the lifting of potentially hazardous loads such as liquid metals, or nuclear material. For such cases consult with PFEIFER to determine the degree of danger and admissibility.

6. Inappropriate use



DANGER: Improper handling of chain slings poses a threat to life for persons and a risk of damage to equipment. In particular the person standing below or next to the load is endangered. Beware of swinging loads.



CAUTION: Only assemble chains and components of different qualities or chains and components of different manufacturers upon consultation with the concerned manufacturer. Installation may only be performed by qualified persons.

Hooks may not be loaded at and on the tip: Suspension links must be freely movable in the crane hook. The load may only be lifted when in the hook base and in load direction. Use hooks only with functional safety latch, unless otherwise approved. Chain components may not be subjected to bending.



Fig. 5.3: Correct

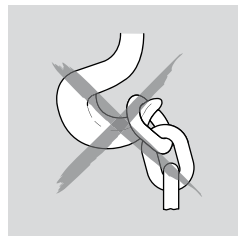


Fig. 5.4: wrong

Changes to the chain sling deviating from the delivery condition are not permissible.

PFEIFER chain slings are not intended for use with food-stuffs and cosmetic or pharmaceutical products and should not be exposed to severely corrosive conditions (e.g. acids, caustic solutions, chemicals, waste water...). Also, do not expose them to the vapours of acids and chemicals. Moreover, PFEIFER chain slings must not be used in pickling plants, galvanizing plants and similar companies (corrosion promoting), because of invisible pitting corrosion in the joints, embrittlement or crack formation.

PFEIFER chain slings are not intended for passenger transport or for use in explosion-protected areas. They also may not be used for lifting liquid metal. Chain legs may not be twisted or knotted.

All types of surface treatments such as paint stripping with solvents or caustics or the subsequent application of surface coatings are dangerous processes. Consult with PFEIFER about suitability and approval.



CAUTION: The chain slings must not be attached to the fastening ring or rope of the WLL identification tag or test tag.



CAUTION: When attaching the chain, make sure that hands and other body parts of users are kept away from the chain to prevent injuries.

Lift the load only slightly to check whether it is securely fastened and remains in the intended position.



CAUTION: Prepare the place where the load should be set down. The surface must be sufficiently capable of carrying loads to withstand the weight of the load. Make sure that no cavities or pipelines are damaged. It is important to have sufficient access and free space around the area where the load should be set down. No one is allowed to stay in the area. It may be necessary to have timber or similar material at hand to maintain the stability of the load that has been set down or to protect the surface or the load.



CAUTION: Set the load down carefully. Do not jam the chain sling under the load, since this could damage the chain sling. Before loosening the chain, check whether the load is positioned correctly and stably. This is particularly important when there are multiple loose parts in the basket hitch or choker hitch. After setting down the load, remove the chain sling by hand. The chain sling must not be pulled out with the hoist because it can get caught and the load could fall. Do not roll the load over the chain sling as this can damage the chain sling.

7. Commissioning

Determining the load weight and centre of gravity: The working load limit (WLL) of the chain sling must not be exceeded. Hook unused chain legs to the point of suspension.

Attachment device must be used exclusively by competent persons or by qualified persons.

The following information should support users in the preparation and execution of lifting procedures. They are by no means exhaustive and do not supersede the training for riggers. In this regard, it's also referred to ISO 12480-1, DGUV Information for riggers 209-013, BetrSV and further applicable regulations (while respecting the respective market of the country).



NOTICE: Prior to the lifting procedure, make sure that the load is freely movable and not anchored or otherwise fastened.



NOTICE: It is important to know the weight of the load to be lifted. If it is not specified, information can be taken from the freight documents, manuals, plans etc. In case no information is available, the mass must be estimated by calculation, if possible.



NOTICE: To prevent the load from swinging dangerously and to keep it in position when setting it down, it is recommended to use a holding rope.

8. Protective measures for the user to take



DANGER: Wear gloves when attaching and during the lifting procedure. When using the chain sling under conditions with usage restrictions it is imperative to observe the specified reduction factors for the working load limit to ensure sufficient security.



DANGER: Also, safety helmet, safety shoes and safety goggles are generally required to avoid injuries.

9. Residual risks



DANGER: First and foremost, residual risks result from ignoring this operating manual or standard attachment techniques. Therefore it is absolutely necessary that only trained

personnel evaluate and perform lifting procedures. Overloading caused by failure to observe the maximum working load limit or by unreduced working load limit due to the influence of temperature, asymmetry, edge or joint load can also lead to failure of the chain sling as does the use of the wrong spare parts, exceeding the permissible angle of inclination, severe oscillations with a high load or the use of unexamined, twisted or knotted chains. This can lead to failure of the chain sling and cause the load to fall down, which involves direct or indirect danger for life or health of the persons who are in the danger area of lifting devices.

When using four-leg chain slings to lift a rigid load, the greatest mass portion might be held only by three or even two legs (cf. DGVV rule 109-017). The remaining individual legs only stabilise the load. This is the case when the chain legs have not been correctly shortened, are not equal in length and/or the attachment points are not arranged precisely (asymmetrical load distribution). In this case there is also a risk of overloading or breakage.

In the case of multiple-leg attachment, horizontal force components occur alongside the load in the strands. These act on the load and increase with increasing angle of inclination. This can lead to damage/breakage of the load or the attachment points. Therefore, always ensure that the load can withstand the forces.

When the centre of gravity of the load is above the attachment points, the load can become unstable and tip over. This risk increases further with angles of inclination below 15° and when the load swings.

10. Procedures for accidents/malfunions



DANGER: After an accident or an exceptional event – e.g. accidents, overheating, overloading, collision, exposure to acids or chemicals – the chain sling should be

decommissioned. Make sure that no damage to the load or harm to humans can occur removing the chain sling, for instance if the load was set down in an unstable manner and could fall over. If necessary, attach an additional chain sling before removing. After that, remove the chain and give it to a qualified person for examination.

11. Spare parts

Spare parts may only be exchanged by qualified persons with the necessary knowledge and skills. Only PFEIFER spare parts may be used. Only use new bolts, adapter sleeves and other safety elements. If you have any questions, please consult PFEIFER Mobile Services or have the repair done by one of the specialists from PFEIFER.

12. Transport and storage



NOTICE: Any chain slings that are not in use should be stored on a designated rack. After use, do not leave chain slings on the ground, since they could be damaged. If chain slings remain unloaded on the crane hook, hook the end hook back in the suspension link or the end rings in the crane hook to prevent endangerment due to free swinging or unintentional hooking.

If the chain slings will not be used for a certain period, store them clean, dry and protected from corrosion, e.g. lightly oiled. After a long storage period have the chain sling checked by a qualified person before the first commissioning if the prescribed examination interval has been exceeded or the chain was not properly stored – see also “Examinations and Maintenance”.

13. Examination and Maintenance

During use, chain slings are exposed to conditions which can influence their safety. Therefore, their safe condition of use must be ensured by maintenance, inspection and repair.

Maintenance: Chain slings should always be cleaned, dried and protected from corrosion, e.g. lightly oiled. Particularly accessories with moving parts, bolts or bearings should be oiled to protect them from corrosion, increased wear and tear and seizing.

Examine prior to first use: Prior to first use of the chain sling, make sure that:

- the chain sling corresponds precisely to the order
- the identification and working load limit data on the chain sling matches the information on the examination certificate or the certificate of conformity.
- if necessary, all details about the chain sling must be transferred to a chain file.
- the mandatory identification, for example a WLL identification tag, is present.
- these instructions for the correct use of chain slings are available and have been read and understood by the user.

Examination before every use

The user should examine the safe state of use of the chain sling prior to each use. Look for obvious damage or signs of wear and tear. In all cases of doubt or in the case of one or more discard criteria, the chain sling must be decommissioned and inspected by a qualified person.

General examination

The chain sling must be examined when clean – it must be free from oil, dirt and rust. Methods that cause material embrittlement, overheating, material abrasion, etc. are excluded from the cleaning. During cleaning, no cracks or other defects may be covered up. Ensure appropriate lighting when examining. Examine the chain sling over its entire length. In case of doubt, send it to the manufacturer for inspection.

Examinations after exceptional events

Exceptional events – e. g. accidents, impact load, overheating, overloading, collision, exposure to acids and chemicals – impair the operational safety of the chain sling. After such cases, the chain sling has to be decommissioned immediately and be examined by a qualified person.

Examination by a qualified person

At regular intervals, a qualified person has to perform an examination in compliance with national legal regulations. Unless otherwise specified, examination must take place at intervals no longer than 12 months. With frequent use near the maximum working load limit, under conditions with limits of use, with increased wear and tear or corrosion, this period must be shortened so that the suitability for operation is ensured. Examination includes a visual inspection and functional check. Examination must be documented and stored by the operating company. After long storage, when the regular term has been exceeded or when the chain was not properly stored, the chain sling should be checked by a qualified person before the first commissioning.

Inspection for cracks

At least every three years, the chain sling must be subjected to a crack test by a qualified person – such as a magnetic crack test or dye penetration test (in Austria this test must be performed after two years!). After this test, there must be a visual and functional check. In case of frequent use with maximum working load limit or under conditions with the limits of use reached, this period must be shortened so that the operational safety is ensured.

Load test

The load test for chain slings is carried out at twice the working load. The test is a useful addition to the visual, dimensional and surface inspection, especially if the chain has been exposed to heat and acids. The resulting changes in the structure and the associated reduction in load capacity can only be detected by means of a suitable load test.

Discarding criteria

In case of the following defects, the attachment device must be immediately decommissioned for repair:

- Marking regarding working load limit or proof of identity of the attachment device are illegible or missing
- Deformations on suspension, chain or other attachment elements (Fig. 13.1)
- Impermissible wear and tear or elongation on a chain link e. g. when the rated dimension of the inner length is exceeded by 5%. This corresponds to an outer elongation of 3% (Fig. 13.2)
- Average thickness loss of the chain link anywhere in the device by $> 10\%$ (Fig. 13.3)
- Obvious length differences in the leg length for multi-leg chain slings
- Evidence of an expansion of the hook, such as noticeable enlargement of the jaw size. The enlargement of the jaw size should not exceed 10% of the nominal value (catalogue dimension "m" Fig. 13.4) or be such that the hook safety latch does not trip (Fig. 13.5)
- Wear and tear (thickness decrease) in the hook base $\geq 5\%$ (catalogue dimension "h" Fig. 13.4)
- Damages such as: Cuts, notches, grooves, incipient cracks, excessive corrosion, discolouration due to heat influence, bent or twisted chain links or other failures
- Bolt diameter reduced by 10% of its rated dimension (catalogue dimension)

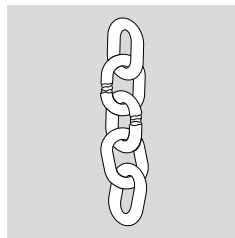


Fig. 13.1: Deformations

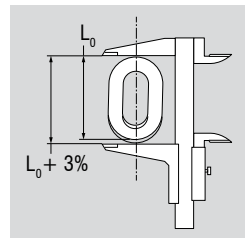


Fig. 13.2: Impermissible wear and tear or elongation on a chain link

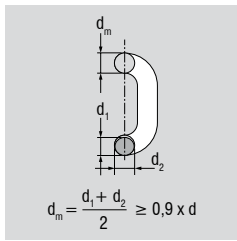


Fig. 13.3: Thickness loss of chain link

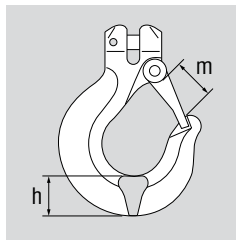


Fig. 13.4: Widening on the hook/
Wear and tear in the hook base

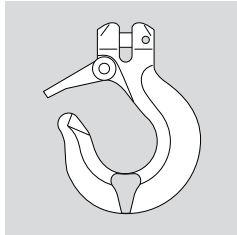


Fig. 13.5: Widening on the hook/
tripping of the hook safety latch

- Fittings and accessories of chain slings: Use is prohibited in case of mechanical damage due to crushing, notches or crack formation, deformation by bending, twisting or indentation and in case of damage to safety latches and cross-section reductions of 5 % (D, B) and more in eyes, bolts, stirrups of shackles and hooks, widening of hooks (aperture C) by more than 10 %. An opened safety latch indicates the overloading of the hook.

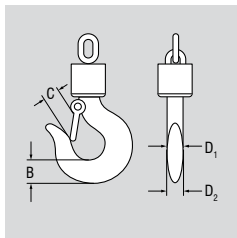


Fig. 13.6: Damage to safety
devices/diminished cross-
section

14. Repair

The following repair measures may only be performed by qualified persons with the necessary knowledge and skills.

In the case of the repair of a chain leg, the chain must be replaced in its entire length. Parts that are broken, visually deformed or stretched or severely corroded, with deposits that cannot be removed (e.g. weld spatter), deep cuts, notches, grooves, incipient cracks or which are overheated, must be replaced. Missing safety devices such as latches, triggers, pins or defective, broken or deficient springs must be replaced. Only use original PFEIFER spare parts and accessories of the appropriate quality grade and nominal size when replacing. Only use new bolts, adapter sleeves and other safety elements.

Missing WLL identification tags must be replaced by a new tag after inspection and if necessary, after repair of the suspension, provided the working load limit can be clearly identified based on the stamping of the individual parts and their design.

Documentation

A qualified person must perform the tests and their results and the repair must be documented in the chain card file and be kept over the entire service life of the chain. These records and the test certificate or the certificate of conformity of the manufacturer must be shown upon demand to the respective national work safety inspection.

15. Content of the EC Declaration of Conformity

Extract from the original EC declaration of conformity content of the EC Declaration of Conformity according to Annex II Part A of the EC Machinery Directive 2006/42/EC

We hereby declare that the chain sling designated below, in its design and construction, as well as in the version marketed by us, complies with the basic safety and health requirements of the EC Machinery Directive. In case of an alteration in the chain sling not agreed with us, this declaration shall lose its validity. The chain sling may only be used for the purposes described in the operating manual.

Designation of the machine:	PFEIFER HIT-chain sling (AK) Quality grade 8, 10, 12
Function:	Load lifting attachments
Serial no:	See type plate
Year of manufacture:	From 2021
Applicable EC Directives:	EC machinery directive 2006/42/EC
Applied harmonised European standards:	DIN EN ISO 12100 DIN EN 1677-1 DIN EN 1677-2 DIN EN 1677-3 DIN EN 1677-4 DIN EN 818-1 DIN EN 818-2 DIN EN 818-4 DIN EN 818-6 DIN 82101 DIN EN 13889
Other applied standards and specifications:	E DIN 21061, formerly PAS 1061
Trade association rules for safety and health at work:	DGUV Regulation 109-017 (BGR 500)



Original EC Declaration of Conformity:
➔ www.pfeifer.info/ke

PFEIFER



Originalbetriebsanleitung
HIT Anschlagketten

DE

Translation of the original operating
manual HIT chain slings

EN

**Traduction de la notice d'utilisation
originale – élingues en chaîne HIT**

FR

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji
obsługi zawiesi łańcuchowych HIT

PL

Traducción del manual original
Eslingas de cadena HIT

ES

Oversættelse af den originale
driftsvejledning HIT-anhugningskæder

DA

04/2024

à 1/2/3/4 brins
GK 8/10/12

**PFEIFER
SEIL- UND HEBETECHNIK
GMBH**

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66
DE-87700 MEMMINGEN
TELEFON +49 (0) 83 31-937-112
TELEFAX +49 (0) 83 31-937-113
E-MAIL complett@pfeifer.de
INTERNET www.pfeifer.info

Table des matières

1. Explication des symboles.....	3
2. Utilisation conforme	3
3. Cadre légal et normatif, prescriptions.....	4
3.1 Prescriptions et règles techniques qui ont été prises en considération lors de la production ou de la fabrication des élingues de levage.....	4
3.2 Prescriptions et règles techniques qui doivent être appliquées lors de l'utilisation et de l'application, ainsi que lors du contrôle des élingues de levage	4
4. Description / Données techniques	4
4.1 Charges maximales d'utilisation des élingues en chaîne PFEIFER	5
4.2 Utilisation d'élingues en chaîne à plusieurs brins.....	6
4.3 Charge symétrique	6
4.4 Charge asymétrique	6
4.5 Palonnier d'équilibrage	6
4.6 Raccourcissement de chaînes	7
4.7 Modes d'élingage.....	7
4.8 Pièces rapportées	8
4.9 Dispositifs de suspension à chaîne	8
4.10 Élingue en chaîne avec extrémité libre.....	8
5. Restrictions d'utilisation	9
5.1 Restrictions d'utilisation avec des modes d'élingage spécifiques	9
5.2 Autres restrictions d'utilisati	10
6. Utilisation non conforme.....	10
7. Mise en service	11
8. Mesures de protection côté utilisateur.....	12
9. Risques résiduels	12
10. Marche à suivre en cas d'accident / dysfonctionnements	12
11. Pièces de rechange	13
12. Stockage et transport.....	13
13. Contrôles et maintenance	13
14. Réparations	15
15. Contenu de la déclaration de conformité CE	15

Avant-propos

- Avant la mise en service/l'utilisation/le contrôle de l'élingue de levage, l'utilisateur/le contrôleur doit être formé avec les présentes instructions d'utilisation. Il doit les avoir lues et les avoir comprises !
- Les consignes de sécurité doivent être respectées !
- Les instructions d'utilisation doivent toujours être conservées à proximité immédiate du produit !

Termes

Personne habilitée

La personne habilitée à contrôler les pièces est une personne qui dispose des connaissances requises pour le contrôle de l'élingue de levage grâce à sa formation, à son expérience professionnelle et à son activité professionnelle récente.

De plus, toute personne habilitée au contrôle doit bien connaître la réglementation nationale en termes de sécurité au travail, de prévention des accidents ainsi que les règles de l'art dans ce domaine (voir Chapitre 3 Cadre légal et normatif, prescriptions).

Exercer en tant que personne habilitée au contrôle suppose un contrat écrit de la part de l'employeur.

La personne habilitée au contrôle doit également être formée avec les présentes instructions d'utilisation. Elle doit les avoir lues et les avoir comprises.

La qualification spécifique nécessaire doit être obtenue par la participation réussie à une formation continue interne ou externe à l'entreprise.

Personne compétente

Est compétente toute personne qui dispose des connaissances nécessaires et qui, en raison de sa formation professionnelle, de son expérience ou d'une activité professionnelle récente dans ce domaine, possède des connaissances suffisantes dans le domaine de l'élingage.

De plus, toute personne compétente doit bien connaître la réglementation nationale en termes de sécurité au travail, de prévention des accidents ainsi que les règles de l'art dans ce domaine (voir Chapitre 3 Cadre légal et normatif, prescriptions), afin d'évaluer le degré de sécurité de l'utilisation des élingues de levage.

La personne compétente doit également être formée avec les présentes instructions d'utilisation. Elle doit les avoir lues et les avoir comprises.

Pour exercer en tant que personne compétente, il est nécessaire de disposer d'un contrat écrit de la part de l'employeur.

Les connaissances spécifiques doivent être maintenues à jour par la participation réussie à des formations régulières.

1. Explication des symboles



DANGER

Situation dangereuse avec danger de mort ou de lésions corporelles si elle n'est pas évitée.



ATTENTION

Situation dangereuse avec risque de dommages matériels si elle n'est pas évitée.



INDICATION

Indications utiles et conseils d'application.



Porter des lunettes de protection



Porter un casque de protection



Porter des gants de protection



Porter des chaussures de sécurité

2. Utilisation conforme

L'utilisation et l'application de l'élingue de levage doivent être effectuées exclusivement par des personnes compétentes ou par des personnes qualifiées.

- Seule une personne compétente est habilitée à effectuer le contrôle régulier de l'élingue de levage (dans les 12 mois).
- Les élingues en chaîne ne peuvent être utilisées que pour l'élingage et le levage de charges conformément aux normes et directives européennes et nationales.
- Les élingues en chaîne permettent de relier la charge à l'accessoire de levage.
- Toute utilisation des élingues en chaîne différente de celles décrites ici est interdite !
- Le levage de personnes est interdit. Il est interdit de soulever des matériaux potentiellement dangereux (par ex. métal et acides fondus, plaques de verre, matériaux fissiles, pièces de réacteur nucléaire) ou des composants qui doivent être soulevés par le fabricant avec des élingues de levage spécifiques.
- Tout changement ou modification des élingues en chaîne est interdit !
- Les élingues en chaîne HIT sont conçues exclusivement pour un usage professionnel.

Les élingues en chaîne PFEIFER peuvent être utilisées dans les plages de température ci-dessous, en tenant compte de la limitation de la charge maximale d'utilisation :

Facteur de réduction / gamme de température	-60 °C	-20 °C à 200 °C	-40 °C à 200 °C	Plus de 200 °C jusqu'à 300 °C	Plus de 300 °C jusqu'à 380 °C	Plus de 380 °C jusqu'à 400 °C	Plus de 400 °C
GK 8 HIT Élingues en chaîne	interdit	1	1	0,90	0,75	0,75	interdit
GK 10 HIT PRO Élingues en chaîne	interdit	1	1	0,90	0,60	interdit	interdit
GK 10 HIT ECO Élingues en chaîne	interdit	1	interdit	interdit	interdit	interdit	interdit
GK 12 HIT PRO Élingues en chaîne	1	1	1	0,60	interdit	interdit	interdit

Utiliser uniquement des points d'élingage appropriés et suffisamment dimensionnés, ne pas saisir la charge sous le cerclage.

La charge maximale d'utilisation (charge) d'une élingue en chaîne dépend des dimensions des chaînes (d), du nombre de brins, de l'angle d'inclinaison (B) et du mode d'élingage. La charge maximale d'utilisation est reprise sur la plaquette d'identification ainsi que sur les tableaux CMU correspondants. Elle n'est valable que dans le cadre d'une utilisation conforme.

3. Cadre légal et normatif, prescriptions

3.1 Prescriptions et règles techniques qui ont été prises en considération lors de la production ou de la fabrication des élingues de levage

Directives CE applicables :

- Directive Machines CE 2006/42/CE

Normes européennes harmonisées appliquées :

- DIN EN 818-1 – Chaînes de levage à maillons courts – Sécurité – Partie 1 : conditions générales de réception
- DIN EN 818-2 – Chaînes de levage à maillons courts – Sécurité – Partie 2 : chaînes de tolérance moyenne pour élingues en chaînes – Classe 8
- DIN EN 818-4 – Chaînes de levage à maillons courts – Sécurité – Partie 4 : élingues en chaînes – Classe 8
- DIN EN 818-6 – Chaînes de levage à maillons courts – Sécurité – Partie 6 : élingues en chaînes – Spécification pour l'information sur l'utilisation et la maintenance qui doit être fournie par le fabricant
- DIN 21061:2020-02 (ébauche, anciennement : PAS 1061)
- DIN EN 1677-1 Accessoires pour élingues – Sécurité – Partie 1 : accessoires en acier forgé – Classe 8
- DIN EN 1677-2 Partie 2 : crochets de levage en acier forgé à linguet – Classe 8
- DIN EN 1677-3 Partie 3 : crochets autobloquants en acier forgé – Classe 8
- DIN EN 1677-4 Partie 4 : mailles – Classe 8

3.2 Prescriptions et règles techniques qui doivent être appliquées lors de l'utilisation et de l'application, ainsi que lors du contrôle des élingues de levage

- Directive 2009/104/CE pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail et ses transpositions nationales
- Règlements des compagnies d'assurance accident légales
- Normes EN et normes nationales et autres règles techniques reconnues des États membres de l'Union européenne ou de la Turquie ou d'autres États contractants de l'Accord sur l'Espace économique européen, en fonction du lieu d'utilisation de l'élingue – exemples de prescriptions et normes nationales appliquées pour l'utilisation, l'application et le contrôle, ainsi que les règles de sécurité et de santé au travail avec des élingues de levage :
- Allemagne : règlement DGUV 109-017 (anciennement : BGR 500) Utilisation de l'équipement de travail
- Allemagne : Information DGUV 209-013
- Autriche : AMVO (règlement sur les équipements de travail)
- Suisse : directives EKAS
- Autres

4. Description / Données techniques

Les élingues en chaîne PFEIFER à un ou plusieurs brins classe 8, classe 10 et classe 12 sont confectionnées à partir de chaînes PFEIFER, de maillons de jonction et d'accessoires. Elles servent à la liaison entre une charge à soulever et un crochet de grue (c.-à-d. élingage) pour ensuite soulever et transporter cette charge.

Les élingues en chaîne sont identifiées conformément à la norme EN 818-1. Elles sont dotées d'une plaquette d'identification qui indique la charge maximale d'utilisation – en fonction de l'angle d'inclinaison pour les élingues en chaîne à plusieurs brins. Cette plaquette d'identification indique en outre le nombre de brins, le numéro de série ainsi que le diamètre nominal de la chaîne.

4.1 Charges maximales d'utilisation des élingues en chaîne PFEIFER

4 élingues pour une charge maximale d'accrue

Charge maximale d'utilisation en t en fonction du mode d'élingage et de l'angle d'inclinaison β avec élingage symétrique*

Diamètre nominal de chaîne en mm	Chaînes à 1 brin		Chaîne à élingue		Collier de couronne		Collier double couronne		Chaînes à 2 brins		Chaînes à 3 et 4 brins		Chaînes avec palonnier d'équilibrage pour CMU accrue				
	1	2	1,6	1,4	1	1,12	2,1	1,5	1,4	1	1,12	0,8	2,1	1,5	2,8		
7	2,36	1,90	4,72	3,75	3,35	2,36	2,65	5,00	3,55	3,35	2,36	2,65	1,90	5,00	3,55	6,70	4,75
8	3,00	2,36	6,00	4,75	4,25	3,00	3,35	6,30	4,50	4,25	3,00	3,35	2,36	6,30	4,50	8,50	6,00
10	5,00	4,00	10,00	8,00	7,10	5,00	5,60	10,60	7,50	7,10	5,00	5,60	4,00	10,60	7,50	14,00	10,00
13	8,00	6,30	16,00	12,50	11,20	8,00	9,00	17,00	11,80	11,20	8,00	9,00	6,30	17,00	11,80	Sur demande	Sur demande
16	12,50	10,00	25,00	20,00	17,50	14,00	26,25	18,75	17,50	12,50	14,00	10,00	10,00	26,25	18,75	Sur demande	Sur demande
6	1,40	1,12	2,80	2,24	2,00	1,40	1,60	3,00	2,12	2,00	1,40	1,60	1,12	3,00	2,12	4,00	2,80
8	2,50	2,00	5,00	4,00	3,55	2,50	2,80	5,30	3,75	3,55	2,50	2,80	2,00	5,30	3,75	7,10	5,00
10	4,00	3,15	8,00	6,30	5,60	4,00	4,25	8,00	6,00	5,60	4,00	4,25	3,15	8,00	6,00	11,20	8,00
13	6,70	5,30	13,20	10,60	9,50	6,70	7,50	14,00	10,00	9,50	6,70	7,50	5,30	14,00	10,00	19,00	13,20
16	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	11,20	21,20	15,00	14,00	10,00	11,20	8,00	21,20	15,00	28,00	20,00
19	14,00	11,20	28,00	22,40	20,00	14,00	16,00	30,00	21,20	20,00	14,00	16,00	11,20	30,00	21,20	40,00	28,00
22	19,00	15,00	37,50	30,00	26,50	19,00	21,20	40,00	28,00	26,50	19,00	21,20	15,00	40,00	28,00	53,00	37,50
26	26,50	21,20	53,00	42,50	37,50	26,50	30,00	56,00	40,00	37,50	26,50	30,00	21,20	56,00	40,00	75,00	53,00
32	40,00	32,00	80,00	63,00	56,00	40,00	44,80	84,00	60,00	56,00	40,00	44,80	32,00	84,00	60,00	Sur demande	Sur demande
6	1,12	0,90	2,24	1,80	1,60	1,12	1,25	2,36	1,70	1,60	1,12	1,25	0,90	2,36	1,70	3,15	2,24
8	2,00	1,60	4,00	3,15	2,80	2,00	2,24	4,25	3,00	2,80	2,00	2,24	1,60	4,25	3,00	5,60	4,00
10	3,15	2,52	6,30	5,00	4,25	3,15	3,55	6,70	4,75	4,25	3,15	3,55	2,50	6,70	4,75	8,90	6,30
13	5,30	4,24	10,60	8,50	7,50	5,30	5,90	11,20	8,00	7,50	5,30	5,90	4,25	11,20	8,00	15,00	10,60
16	8,00	6,40	16,00	12,50	11,20	8,00	9,00	17,00	11,80	11,20	8,00	9,00	6,30	17,00	11,80	22,60	16,00
18	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	11,20	21,20	15,00	14,00	10,00	11,20	8,00	21,20	15,00	28,00	20,00
20	12,50	10,00	25,00	20,00	17,00	12,50	14,00	26,50	19,00	17,00	12,50	14,00	10,00	26,50	19,00	35,30	25,00
22	15,00	12,00	30,00	23,60	21,20	15,00	17,00	31,50	22,40	21,20	15,00	17,00	12,00	31,50	22,40	42,40	30,00
26	21,20	16,96	42,40	33,50	30,00	21,20	23,70	45,00	31,50	30,00	21,20	23,70	16,96	45,00	31,50	60,00	42,40
32	31,50	25,20	63,00	50,00	45,00	31,50	36,00	67,00	47,50	45,00	31,50	36,00	25,20	67,00	47,50	Sur demande	Sur demande

4.2 Utilisation d'élingues en chaîne à plusieurs brins

Avec des élingues en chaîne à plusieurs brins, les angles d'inclinaison inférieurs à 15° et supérieurs à 60° sont interdits. Pour chaque processus de levage, une personne qualifiée doit vérifier le nombre de brins considérés porteurs afin d'exclure une surcharge.

De manière générale, on considère que les élingues à quatre brins présentent trois voire deux brins porteurs, en fonction de la nature de la charge. Pour des élingues à trois brins, on suppose trois voire deux brins porteurs, en fonction de la nature de la charge. De plus, le mode d'élingage peut influencer sur le nombre de brins pouvant être considérés porteurs. En cas d'utilisation sur une grue mobile, on ne suppose généralement que deux brins porteurs. Ces indications ne sont valables que pour une charge symétrique. La norme EN 818-6 et le règlement DGUV 109-017 doivent ici être respectés, ainsi que les dispositions nationales applicables. En cas de charge asymétrique, il convient de réduire la charge maximale d'utilisation.

4.3 Charge symétrique

Lors de l'utilisation, veiller à une charge symétrique des brins de l'élingue en chaîne. C'est la seule manière de garantir que le poids de la charge à soulever soit uniformément réparti sur tous les brins de l'élingue en chaîne. La charge ne peut être considérée symétrique que si toutes les conditions ci-dessous sont réunies :

- La charge est inférieure à 80 % de la charge maximale d'utilisation indiquée
- Les angles d'inclinaison de tous les brins de l'élingue en chaîne ne sont pas inférieurs à 15°
- Les angles d'inclinaison de tous les brins de l'élingue en chaîne sont identiques ou ne diffèrent pas entre eux de plus de maximum 15°
- Avec des élingues en chaîne à trois et quatre brins, les angles d'inclinaison ne diffèrent pas entre eux de plus de maximum 15° sur le plan d'élingage

4.4 Charge asymétrique

En cas de charge asymétrique des brins de l'élingue en chaîne, procéder à une réduction de la charge maximale d'utilisation. En cas de doute à ce sujet, seul un brin de l'élingue en chaîne porte la charge. Le tableau CMU en page 5 donne des indications à ce sujet. Respecter également le règlement DGUV 109-017.

Il faut toujours s'attendre à une répartition asymétrique des charges si

- la charge est non élastique (par ex. éléments en béton, pièces coulées, poutres courtes, etc.)
- la position du centre de gravité n'est pas connue
- la charge présente une forme irrégulière
- les angles d'inclinaison β sont différents

Exemples d'asymétrie :

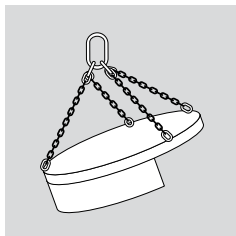


Fig. 4.4.1 : la majeure partie de la charge est portée par un seul brin d'élingue

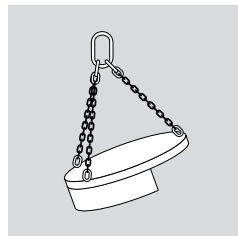


Fig. 4.4.2 : la majeure partie de la charge est portée par deux brins d'élingue

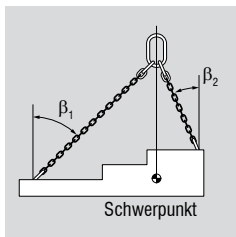


Fig. 4.4.3 : la plus forte sollicitation survient dans le brin d'élingue avec l'angle d'inclinaison le plus faible (β_1).

4.5 Palonnier d'équilibrage

Avec une charge symétrique, l'utilisation d'un palonnier d'équilibrage et d'une élingue en chaîne à quatre brins fait que tous les brins sont considérés porteurs. L'angle d'inclinaison du palonnier d'équilibrage ne peut pas être supérieur à 15° . Ceci n'est pas valable en cas de charge asymétrique !



Fig. 4.5.1 : palonnier d'équilibrage

4.6 Raccourcissement de chaînes

La mise en œuvre de raccourcisseurs de chaîne permet de faire varier la longueur de chaîne. Ceci s'avère nécessaire pour compenser les asymétries des points d'élingage de manière que la charge soit soulevée horizontalement et de manière stable. Pour ce faire, régler la longueur souhaitée du point d'élingage jusqu'au crochet de raccourcissement puis introduire le maillon suivant dans le siège du crochet. Corriger le cas échéant.



ATTENTION: situation dangereuse avec risque de dommages matériels si elle n'est pas évitée.

L'utilisation de raccourcisseurs de chaîne n'entraîne pas une répartition symétrique de la charge !

Les raccourcissements ne peuvent être effectués qu'avec des crochets de raccourcissement ou des griffes ad hoc. Veiller à l'application correcte lors d'un raccourcissement et d'un transport de charge.



ATTENTION: une mauvaise utilisation peut entraîner la chute de la charge.

Avant chaque processus de levage, vérifier le positionnement de la chaîne dans le raccourcisseur.

Lors de cette manœuvre, la charge ne peut être soulevée que s'il est garanti que les chaînes ne vont pas glisser, comme illustré ci-dessous :

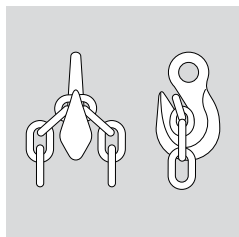


Fig. 4.6.1 : bon

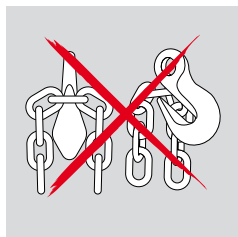


Fig. 4.6.2 : mauvais

Tendeur à deux chapes

Si un tendeur à deux chapes est utilisé dans une élingue en chaîne afin de fixer la longueur d'un brin, il faut utiliser une chaîne de sécurité afin que le tendeur à deux chapes ne puisse pas se dévisser. Ce faisant, veiller au montage correct. Ceci n'est pas nécessaire si le tendeur à deux chapes est doté d'un dispositif anti-dévissement automatique. Le tendeur à deux chapes doit être agrée pour une mise en œuvre avec des élingues en chaîne.

Chocs

La mise en charge doit être exempte de chocs. Si des chocs violents risquent de survenir, par ex. à la suite de la chute de la charge dans l'élingue en chaîne encore hors charge, il est interdit d'utiliser l'élingue en chaîne. En cas de chocs moyens, par ex. dus au glissement de l'élingue

en chaîne lors de son ajustement à la forme de la charge, appliquer une réduction de la charge maximale d'utilisation d'au moins 30 %. Éviter les cas de figure dynamiques. Les brins de l'élingue doivent être ajustés sans aucune torsion et droits (sans nœuds). Les anneaux de suspension et crochets ou autres accessoires assurant la liaison avec la charge ou avec le crochet de grue doivent également bouger librement et être ajustés dans le sens de charge.

4.7 Modes d'élingage

Les élingues en chaîne peuvent être appliquées sur la charge selon plusieurs modes d'élingage.

Anschlagart direct

Dans le cadre d'un élingage direct, les composants sont directement reliés aux points d'élingage sur la charge. Veiller à la compatibilité du crochet et des points d'élingage de manière que la charge repose bien sur le siège du crochet et non pas sur son bec. Le linguet de sécurité ou le clapet doit être fermé.

En cas d'utilisation d'une élingue en chaîne à plusieurs brins, veiller à ce que les becs des crochets pointent vers l'extérieur – à moins que ces crochets ne soient conçus spécialement pour une autre utilisation. L'orientation des becs des crochets peut être modifiée en tournant simplement l'anneau de suspension – la tête en bas.

Mode d'élingage bagué

Dans ce cas, les brins de l'élingue en chaîne sont introduits à travers ou sous une charge et l'élément d'élingage est accroché ou mouflé sur la chaîne (voir fig. 4.7.1).

Ce mode d'élingage peut être utilisé en l'absence de point d'élingage spécifique sur la charge et il présente l'avantage que l'élingue en chaîne entrelace la charge.

En cas d'application de l'élingage bagué, la charge maximale d'utilisation (CMU) de l'élingue en chaîne est limitée à 80 % de la charge maximale d'utilisation indiquée

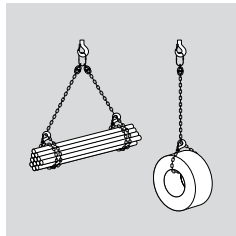


Fig. 4.7.1 : mode d'élingage bagué

Élingage en panier

Mode d'élingage **Élingage en panier :**

Dans le cas de l'élingage en panier, les élingues de levage sont placées en forme de U et passées une fois autour de la charge. Les extrémités libres sont dirigées vers le haut et accrochées au crochet de grue ou à l'accessoire de levage ; la charge repose par conséquent

uniquement dans les élingues de levage. Pour doubler la charge maximale d'utilisation, l'angle d'inclinaison max. $\beta = 6^\circ$ ne peut pas être dépassé.



ATTENTION : la charge maximale d'utilisation de l'anneau ou de l'ensemble de suspension est toujours déterminante.

Dans le cas de l'élingage en panier, il est interdit d'utiliser !

À l'exception de l'élingage :

- de charges de grande dimension, à condition d'éviter tout glissement des élingues de levage et tout déplacement de la charge.
- de charges longues en forme de barre, à condition d'éviter toute inclinaison de la charge, tout glissement des élingues de levage et toute éjection de la charge ou de parties de la charge.

Cette exigence ne porte pas sur le levage de la charge à une hauteur proche du sol.

Mode d'élingage à double entrelacement

Ce mode offre une sécurité accrue pour les bottes en vrac puisque la charge est entrelacée deux fois.

Avec les modes d'élingage à simple et double entrelacement, il faut faire particulièrement attention au calcul de la charge maximale d'utilisation des élingues.

Ainsi, la charge maximale d'utilisation d'une élingue en chaîne à un brin reste inchangée si le crochet est accroché à l'anneau de suspension à la suite de l'entrelacement. Si par contre le crochet de cette élingue en chaîne à un brin est accroché au crochet de grue à la suite de l'entrelacement, on obtient ainsi la charge maximale d'utilisation d'une élingue en chaîne à deux brins (voir fig. 4.7.2 à 4.7.5).

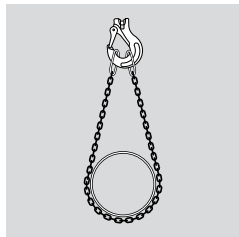


Fig. 4.7.2 : les élingues de levage

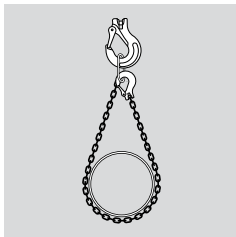


Fig. 4.7.3 : les élingues de levage

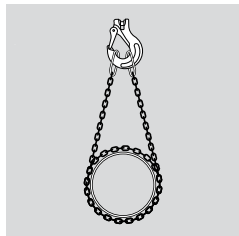


Fig. 4.7.4 : double entrelacement

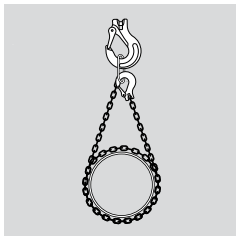


Fig. 4.7.5 : double entrelacement

4.8 Pièces rapportées

Pour l'utilisation conforme des pièces rapportées, consulter les instructions d'utilisation respectives, à moins que cela ne soit déjà décrit dans les présentes instructions d'utilisation.



ATTENTION ! Dans certaines circonstances, les pièces rapportées peuvent retreindre des parties de ces instructions d'utilisation de par leur utilisation.

Définition des pièces rapportées : accessoires en liaison avec un maillon de jonction et autres accessoires de levage comme par ex. sangles rondes, élingues à câble, dispositifs de suspension à chaîne, etc. Les accessoires de levage ne peuvent pas être comprimés sous charge.

Respecter les instructions d'utilisation des différents accessoires de levage. Consulter le site www.pfeifer.info sous « Produits et prestations ».

4.9 Dispositifs de suspension à chaîne

Les dispositifs de suspension à chaîne se composent d'une chaîne avec à chaque extrémité un maillon de jonction et un crochet ou une manille. Ils constituent une forme spéciale d'élingue en chaîne et sont traités comme tels. En outre, ils ne peuvent être sollicités qu'en traction axiale ou dans le sens purement linéaire (câble) en respectant les normes et prescriptions applicables. Lors de l'élingage et de l'accrochage, veiller à ce que la géométrie du point d'élingage et de l'accrochage corresponde sur les deux extrémités aux pièces d'élingage. Les manilles doivent être attachées ou accrochées avec leur boulon.

4.10 Élingue en chaîne avec extrémité libre

Les élingues en chaîne avec une « extrémité libre » se composent d'un brin dont une seule des extrémités est confectionnée avec une pièce rapportée (anneau ovale, crochet, ...) selon la norme EN 1677. L'autre extrémité n'est pas préconfectionnée (« extrémité libre ») et peut être directement reliée à la charge. L'« extrémité libre » peut être également être confectionnée par l'utilisateur lui-même au moyen d'une pièce rapportée ad hoc (anneau ovale, crochet, ...) conformément à la norme EN 1677.



ATTENTION : l'utilisateur sélectionne la pièce rapportée ad hoc selon la norme EN 1677 en sa qualité de personne compétente. Les indications sur la plaquette d'identification doivent être prises en considération lors du choix de la pièce rapportée. La pièce rapportée ne peut pas présenter de charge maximale d'utilisation inférieure à celle indiquée sur la plaquette d'identification. Respecter la section 4.8 !



ATTENTION : seule une personne compétente peut procéder au montage de la pièce rapportée. Elle doit contrôler et évaluer les dimensions de la pièce

rapportée et de l'« extrémité libre » de la chaîne avant le montage. Veiller à ce que la pièce rapportée et la chaîne présentent une mobilité conforme à l'usage.

La pièce rapportée et l'extrémité libre de l'élingue en chaîne ne peuvent pas être reliées entre elles par la force.



ATTENTION : dès que l'utilisateur a confectionné l'« extrémité libre » de l'élingue en chaîne avec une pièce rapportée ad hoc, évaluer si la construction

globale est conforme à la Directive machines. Seule une personne qualifiée peut procéder à cette évaluation.

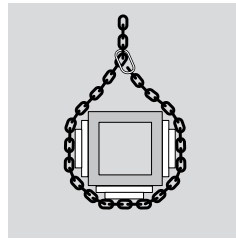


Fig. 5.3 : bon

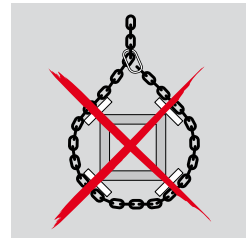


Fig. 5.4 : mauvais

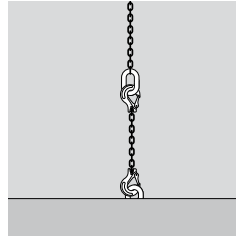


Abb. 5.5 : bon

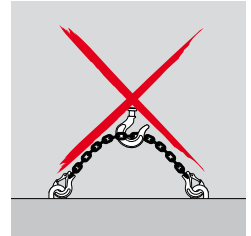


Abb. 5.6 : mauvais

5. Restrictions d'utilisation



ATTENTION: ne pas faire passer les élingues en chaîne sur des arêtes vives (rayon de l'arête inférieur à l'épaisseur nominale de la chaîne). Protéger la chaîne à l'aide de protège-arêtes ou de couches de protection intermédiaires. En cas d'utilisation sur des arêtes vives sans protection ad hoc, la charge maximale d'utilisation de la chaîne doit être réduite de 20 % en DE, CH et au LU, conformément au règlement DGUV 109-017. Prévoir une réduction de 50 % selon la norme autrichienne ÖNORM. Respecter les prescriptions nationales applicables.

Ce type de charge se présente par ex. en cas d'élingage bagué.

Consigne de sécurité :

les dispositifs de suspension à chaîne ne peuvent être sollicités qu'en traction axiale ou linéaire.



Fig. 5.1 : bon

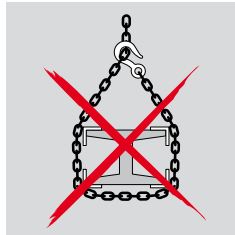


Fig. 5.2 : mauvais

5.1 Restrictions d'utilisation avec des modes d'élingage spécifiques

Certains modes d'élingage sont certes usuels mais sont toutefois soumis à des restrictions sur le plan de la charge maximale d'utilisation :

Mode d'élingage bagué

Dans ce cas, un brin de l'élingue en chaîne est introduit à travers ou sous une charge et l'élément d'élingage (par ex. un crochet ou un anneau) est accroché sur la chaîne. Ce mode d'élingage peut être utilisé en l'absence de point d'élingage spécifique sur la charge et il présente l'avantage que l'élingue en chaîne entrelace la charge (voir fig. 5.1.1–5.1.5). Avec un élingage bagué, la charge maximale d'utilisation (CMU) – telle qu'indiquée sur les tableaux CMU – est de 80 % de la charge maximale d'utilisation indiquée sur la plaquette d'identification.

Mode d'élingage bagué double

Ce mode offre une sécurité accrue pour les bottes en vrac puisque la charge est entrelacée deux fois (voir fig. 5.1.3 et 5.1.5). En cas d'application de l'élingage bagué double, la charge maximale d'utilisation (CMU) est également limitée à 80 % de la charge maximale d'utilisation indiquée sur la plaquette d'identification. Lorsque deux brins d'élingue sont utilisés selon un élingage bagué simple ou double, veiller aux points ci-dessous :

- si aucun moment de rotation n'agit sur la charge, élinguer dans le même sens
- si la charge ne peut en aucun cas rouler dès le premier levage, élinguer dans les sens opposés (voir fig. 5.1.4 et 5.1.5)



ATTENTION: ne pas procéder à de tels modes d'élingage avec plus de deux brins d'élingue sans quoi la charge ne sera pas répartie uniformément sur les brins.

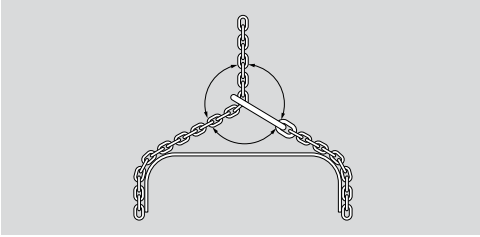


Fig. 5.1.1 : élingue en chaîne en élingage bagué

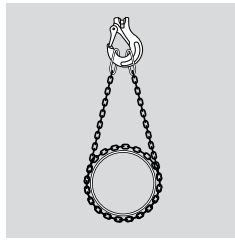


Fig. 5.1.6 : double entrelacement



Fig. 5.1.7 : double entrelacement

5.2 Autres restrictions d'utilisati

Ne pas utiliser les élingues en chaîne en dehors des plages de température spécifiées. Après une utilisation en dehors des plages de température spécifiées, les élingues en chaîne doivent être immédiatement mises hors service.

Les élingues en chaîne et les accessoires PFEIFER sont conçus pour 20 000 cycles de charge. En cas de charges dynamiques accrues, les chaînes ou les composants risquent de s'endommager.

En cas d'utilisation en tant qu'élingues en chaîne avec aimants de suspension (électro-aimant) : augmenter l'épaisseur nominale de chaîne d'au moins une valeur – demander conseil auprès de la société PFEIFER.

Si les différents brins d'une élingue en chaîne ne sont pas tous utilisés en même temps, la charge maximale d'utilisation indiquée sur la plaquette d'identification n'est pas valable. La charge admissible est à calculer sur la base du tableau CMU en fonction des dimensions de chaîne, du nombre de brins utilisés et de la classe de qualité. Une élingue en chaîne ne peut en aucun cas être sollicitée à une charge maximale d'utilisation supérieure à celle indiquée. Les brins qui ne sont pas utilisés doivent être accrochés au maillon de tête afin d'exclure tout risque dû au balancement libre ou à un accrochage intempêtif.

Conditions à haut risque : les indications dans ces instructions d'utilisation supposent l'absence de conditions à haut risque. De telles conditions à haut risque comprennent les applications offshore, le levage de personnes et le levage de charges potentiellement dangereuses comme par ex. des métaux liquides ou des matériaux nucléaires. Pour de telles applications, consulter PFEIFER quant à l'agrément et au niveau de risque.

6. Utilisation non conforme



DANGER: l'utilisation non conforme des élingues en chaîne présente un danger pour la vie des personnes et un risque de dommages pour les marchandises. La personne placée en dessous de la charge ou à côté est particulièrement mise en danger. Attention aux charges oscillantes.

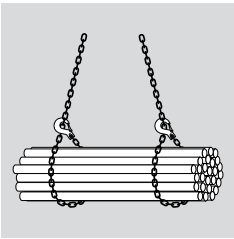


Fig. 5.1.2 : élingage bagué simple dans le même sens

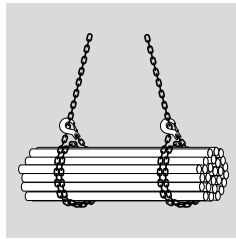


Fig. 5.1.3 : élingage bagué double dans le même sens

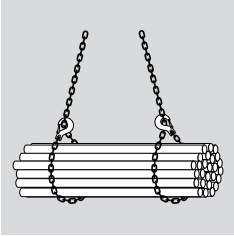


Fig. 5.1.4 : élingage bagué simple dans des sens opposés

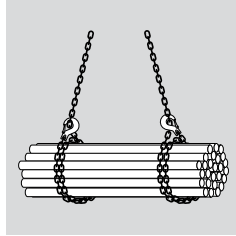


Fig. 5.1.5 : élingage bagué double dans des sens opposés

Mode d'élingage à double entrelacement

Le mode d'élingage à double entrelacement offre une sécurité accrue pour les bottes en vrac puisque la charge est entrelacée deux fois. Avec ce mode d'élingage, il faut faire particulièrement attention au calcul de la charge maximale d'utilisation des élingues. Ainsi, la charge maximale d'utilisation d'une élingue en chaîne à un brin reste inchangée si le crochet est accroché à l'anneau de suspension à la suite de l'entrelacement. Si par contre le crochet de cette élingue en chaîne à un brin est accroché au crochet de grue à la suite de l'entrelacement, on obtient ainsi la charge maximale d'utilisation d'une élingue en chaîne à deux brins.



ATTENTION: l'assemblage de différentes qualités de chaînes et de composants ainsi que de chaînes et composants de différents fabricants sur une même élingue ne peut se faire qu'après consultation du fabricant concerné. Le montage doit être confié à une personne qualifiée.

Les crochets ne peuvent pas être sollicités sur ou au niveau de leur bec : les maillons de tête doivent pouvoir bouger librement dans le crochet de grue. La charge ne peut être accrochée que sur le siège du crochet et dans le sens de la charge. Utiliser exclusivement des crochets avec linguet de sécurité fonctionnel, sauf agrément contraire. Les composants de chaîne ne peuvent pas être sollicités en flexion.



Fig. 6.1 : mauvais

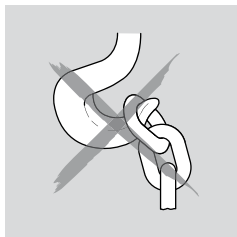


Fig. 6.2 : mauvais

Toute modification de l'élingue en chaîne par rapport à son état à la livraison est interdite.

Les élingues en chaîne PFEIFER ne sont pas conçues pour la manutention de denrées alimentaires, de produits cosmétiques ou de produits pharmaceutiques, ni pour des environnements très corrosifs (par ex. avec des acides, bases, produits chimiques, eaux usées, ...). Elles ne peuvent pas être exposées aux vapeurs d'acides et de produits chimiques. En outre, les élingues en chaîne PFEIFER ne peuvent pas être utilisées dans des ateliers de décapage et de galvanisation et autres environnements similaires (corrosifs), cela en raison de l'action corrosive invisible qui a lieu au niveau des joints ainsi que de la fragilisation ou de la formation de fissures.

Les élingues en chaîne PFEIFER ne sont pas prévues pour le transport de personnes ni pour une utilisation dans des zones antidéflagrantes. Elles ne peuvent pas être utilisées pour le levage de métaux liquides. Les brins des élingues ne peuvent pas être déformés ni noués.

Tous les traitements de surface comme par ex. le lessivage, le décapage ou l'application ultérieure de revêtements de surface sont des processus dangereux. Éclaircir au préalable la compatibilité et l'agrément.



ATTENTION : les élingues en chaîne ne peuvent pas être attachées à la bague ou au câble de fixation de la plaquette d'identification ou de marquage.

7. Mise en service

Déterminer le poids de la charge ainsi que son centre de gravité : il est interdit de dépasser la charge maximale d'utilisation (CMU) de l'élingue en chaîne. Les brins de l'élingue non utilisés doivent être accrochés au point de suspension.

L'utilisation et l'application de l'élingue de levage doivent être effectuées exclusivement par des personnes compétentes ou par des personnes qualifiées.

Les indications ci-dessous visent à aider l'utilisateur dans la préparation et l'exécution de processus de levage. Elles ne sont pas exhaustives et ne se substituent pas à une formation pour élingueurs. À cet égard, nous renvoyons également à la norme ISO 12480-1 ainsi qu'aux Informations DGUV pour élingueurs 209-013, à l'Ordonnance allemande relative à la sécurité dans l'entreprise BetrSV et aux autres dispositions applicables sur le marché national.



INDICATION: avant d'entamer le processus de levage, vérifier si la charge peut bouger librement et n'est pas ancrée ni autrement immobilisée.



INDICATION: il est essentiel de connaître le poids de la charge à soulever. S'il n'est pas indiqué, consulter le cas échéant les données sur les documents d'expédition, les manuels, les schémas, etc. En l'absence d'informations pertinentes, évaluer le poids par calcul.



INDICATION: pour éviter que la charge ne bascule dangereusement et pour la maintenir en position lors de la dépose, il est recommandé d'utiliser une longe de maintien.



ATTENTION: lors de l'élingage de la chaîne, garder les mains et autres parties du corps à distance de la chaîne afin d'éviter des blessures.

La charge doit tout d'abord être légèrement soulevée afin de vérifier si elle est correctement fixée et reste dans la position prévue.



ATTENTION: l'endroit où la charge doit être déposée doit être préparé à cet effet. Le support doit être suffisamment porteur afin de résister au poids de la charge, veiller à ce que les éventuelles cavités et conduites ne soient pas endommagées. Veiller à un bon accès et un espace libre suffisant jusqu'à l'emplacement de dépose. Aucune personne ne peut s'y tenir. Il peut s'avérer nécessaire de disposer de cales en bois ou similaires afin de maintenir la stabilité de la charge déposée ou encore de protéger le sol ou la charge.



ATTENTION: déposer la charge prudemment. Éviter de coincer l'élingue en chaîne sous la charge, sans quoi elle risque d'être endommagée. Avant de détacher la chaîne, vérifier si la charge est dans la bonne position et stable. Ceci est d'autant plus important avec des composants lâches manipulés par élingage en panier ou bague. À la suite de la dépose de la charge, enlever l'élingue en chaîne à la main. L'élingue en chaîne ne peut pas être enlevée à l'aide de l'engin de levage sous peine qu'elle ne reste calée et fasse basculer la charge. Ne pas faire rouler la charge sur l'élingue en chaîne sous peine d'endommager cette dernière.

8. Mesures de protection côté utilisateur



DANGER: porter des gants de protection lors de l'élingage et du levage. Lors de l'utilisation de l'élingue en chaîne dans des conditions avec restrictions, appliquer les facteurs de réduction indiqués pour la charge maximale d'utilisation afin de disposer d'une sécurité suffisante.



DANGER: en outre, toujours porter un casque de protection, des chaussures de sécurité et des lunettes de protection afin d'éviter les blessures.

9. Risques résiduels



DANGER: les risques résiduels découlent en premier du non-respect de ces instructions d'utilisation et des techniques usuelles d'élingage. Il est par conséquent essentiel que seul du personnel formé évalue et exécute les processus de levage. Une surcharge due au non-respect de la charge maximale d'utilisation ou à une charge maximale d'utilisation non réduite pour des raisons de température, d'asymétrie, de sollicitations par des

arêtes vives ou des chocs, peut également entraîner une rupture de l'élingue en chaîne ; c'est également le cas pour l'utilisation des pièces de rechange inappropriées, le dépassement des angles d'inclinaison admissibles, les fortes vibrations à la suite des sollicitations extrêmes, ou l'utilisation de chaînes non contrôlées, tordues ou nouées. Cela peut entraîner la rupture de l'élingue en chaîne et la chute de la charge, ce qui constitue un risque direct ou indirect pour la vie et la santé des personnes se trouvant dans la zone de danger des engins de levage.

En cas d'utilisation d'une élingue en chaîne à quatre brins pour le levage d'une charge rigide, la majeure partie du poids n'est supportée que par trois voire deux brins (voir règlement DGUV 109-017), le ou les brins restants ne servant qu'à stabiliser la charge. C'est particulièrement le cas lorsque les brins n'ont pas été correctement raccourcis, ne présentent pas la même longueur et / ou les points d'élingage n'ont pas été bien répartis (répartition asymétrique de la charge). Il y a dans un tel cas de figure un risque de surcharge et de rupture.

Dans le cas d'un élingage à plusieurs brins, des composantes de force horizontales sont générées en plus de la charge dans les brins. Celles-ci agissent sur la charge et augmentent avec l'angle d'inclinaison. Ceci peut entraîner des dommages / la rupture de la charge ou des points d'élingage. Il faut donc toujours s'assurer que la charge peut résister aux forces.

Si le centre de gravité de la charge se trouve au-dessus des points d'élingage, la charge peut devenir instable et basculer. Ce risque augmente si l'angle d'inclinaison est inférieur à 15° et lorsque la charge oscille.

10. Marche à suivre en cas d'accident / dysfonctionnements



DANGER: l'élingue en chaîne ne peut plus être utilisée à la suite d'un accident et à la suite d'un événement inhabituel – par ex. accidents, surchauffe, surcharge, collision, exposition à des acides ou produits chimiques. Ce faisant, veiller à ne pas endommager la charge en enlevant l'élingue en chaîne et à ne pas blesser des personnes, par ex. si la charge a été déposée de manière instable et risque de basculer. Fixer si nécessaire une autre élingue en chaîne avant d'enlever celle qui a été endommagée. Enlever ensuite la chaîne et la faire vérifier par une personne qualifiée.

11. Pièces de rechange

Seules des personnes qualifiées et formées à cet effet sont autorisées à remplacer et installer les pièces de rechange. Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine PFEIFER. Utiliser exclusivement des nouveaux boulons, douilles de serrage et autres composants de sécurité. En cas de question, contacter les Services mobiles PFEIFER ou confier les réparations à votre spécialiste PFEIFER.

12. Stockage et transport



INDICATION: les élingues en chaîne non utilisées doivent être stockées sur un rack prévu à cet effet. À la suite de leur utilisation, ne pas laisser les élingues traîner par terre sans quoi elles risquent d'être endommagées. Si des élingues en chaîne restent hors charge sur le crochet de grue, accrocher les crochets d'extrémité sur le maillon de tête ou accrocher les anneaux d'extrémité sur le crochet de grue afin d'exclure tout danger dû au balancement libre ou à un accrochage intempestif.

En cas de non-utilisation des élingues en chaîne pendant une période prolongée, il convient de les nettoyer, de les sécher et de les protéger contre la corrosion (huiler légèrement) avant de les stocker. Si l'élingue en chaîne a été stockée de manière prolongée, si les intervalles de contrôle prescrits ont été dépassés ou si l'élingue n'a pas été correctement stockée, il faut la faire vérifier par une personne qualifiée avant la première mise en service – voir également « Contrôles et maintenance ».

13. Contrôles et maintenance

Lors de leur utilisation, les élingues en chaîne sont soumises à des conditions qui peuvent entraver leur sécurité. Par conséquent, il faut impérativement maintenir la sécurité de fonctionnement par le biais de la maintenance, de contrôles et de réparations.

Maintenance : les élingues en chaîne doivent être nettoyées, séchées et protégées contre la corrosion (huiler légèrement). Avec des accessoires présentant des composants mobiles, il faut particulièrement lubrifier les boulons et les paliers afin de les protéger contre la corrosion, l'usure accrue et le grippage.

Contrôle avant la première utilisation : veiller aux points suivants avant la première utilisation de l'élingue en chaîne :

- L'élingue en chaîne correspond précisément à la commande

- Les indications sur la plaquette d'identification et de CMU sur l'élingue en chaîne correspondent aux indications sur le certificat de contrôle et le certificat d'usine
- Tous les détails de l'élingue en chaîne sont documentés dans un fichier de chaîne
- Vérifier si les identificateurs prescrits – par ex. la plaquette d'identification – sont présents
- Les présentes instructions d'utilisation de l'élingue en chaîne sont disponibles et ont été lues et comprises par l'utilisateur

Contrôle avant chaque utilisation

L'utilisateur est tenu de procéder à un contrôle visuel de la sécurité de fonctionnement de l'élingue en chaîne. Ce faisant, prêter une attention particulière aux dommages visibles ou aux traces d'usure. En cas de doute et en présence d'un ou plusieurs critères de rebut, ne pas utiliser l'élingue en chaîne et la faire contrôler par une personne qualifiée.

Contrôles généraux

L'élingue en chaîne doit être nettoyée avant tout contrôle – elle doit être exempte d'huile, de crasses et de rouille. Lors du nettoyage, éviter les processus qui fragilisent le matériau, provoquent une surchauffe, une érosion du matériau, etc. Ce faisant, ne pas recouvrir les fissures ou autres défauts. Veiller à un éclairage suffisant pour le contrôle. L'élingue en chaîne doit être contrôlée sur toute sa longueur. En cas de doute, confier le contrôle au fabricant.

Contrôles à la suite des événements inhabituels

Les événements inhabituels – par ex. accidents, surcharge, collision, exposition à des acides ou produits chimiques – nuisent à la sécurité de fonctionnement de l'élingue en chaîne. À la suite de tels cas de figure, l'élingue en chaîne ne peut plus être utilisée et doit être contrôlée par une personne qualifiée.

Contrôle par une personne qualifiée

Conformément aux règlements légaux nationaux, le contrôle par une personne qualifiée doit être effectué à intervalles réguliers. Sauf prescription contraire dans ces règlements, le contrôle doit être effectué après maximum 12 mois. Cet intervalle doit être réduit en cas d'utilisation fréquente à la charge maximale d'utilisation, dans des conditions avec restrictions d'utilisation, en cas d'usure accrue ou de corrosion, cela de manière à garantir la sécurité de fonctionnement. Ce contrôle prévoit un contrôle visuel et de fonctionnement. Le contrôle doit être documenté, l'exploitant doit conserver ces données. Si l'élingue en chaîne a été stockée de manière prolongée, si les intervalles de contrôle réguliers ont été dépassés ou si l'élingue n'a pas été correctement stockée, il faut la faire vérifier par une personne qualifiée avant la première mise en service.

Contrôle de l'absence de fissures

L'élingue en chaîne doit être soumise à un contrôle des fissures – contrôle magnétique des fissures, essai de pénétration de colorant – par une personne qualifiée au moins une fois tous les trois ans (en Autriche, un tel contrôle doit déjà être effectué après deux ans !). À la suite de ce contrôle, procéder à un contrôle visuel et de fonctionnement. Cet intervalle doit être réduit en cas d'utilisation fréquente à la charge maximale d'utilisation, dans des conditions avec restrictions d'utilisation, cela de manière à garantir la sécurité de fonctionnement.

Essai sous charge

Pour les élingues en chaîne, l'épreuve de charge s'effectue avec une valeur équivalant au double de la charge maximale d'utilisation. Ce contrôle vient judicieusement compléter le contrôle visuel et dimensionnel ainsi que l'inspection de surface, en particulier si la chaîne a été exposée à de fortes températures ou en contact avec des acides. Les changements de structure et la réduction de la charge maximale d'utilisation afférents ne peuvent souvent être détectés qu'avec une épreuve de charge ad hoc.

Critères de rebut

En cas de survenance des défauts ci-dessous, ne plus utiliser l'élingue de levage et la faire remettre en état immédiatement :

- La plaquette d'identification avec CMU de l'élingue de levage est illisible ou absente
- Déformations sur les composants de suspension, les chaînes ou les éléments d'elingage (fig. 13.1)
- On parle d'usure accrue ou d'allongement d'un maillon lorsque par ex. la cote nominale de la longueur intérieure est dépassée de 5%. Ceci correspond à un allongement extérieur de 3% (fig. 13.2)
- Réduction de l'épaisseur d'un maillon en un point quelconque > 10% (fig. 13.3)
- Différences manifestes de longueur entre les brins d'une élingue en chaîne à plusieurs brins
- Signe d'élargissement du crochet, par ex. augmentation notable de son ouverture. L'augmentation de l'ouverture ne peut pas dépasser 10% de la cote nominale (cote catalogue « m » fig. 13.4) ni être telle que le linguet de sécurité se déverrouille (fig. 13.5)
- Usure (réduction de l'épaisseur) du siège du crochet $\geq 5\%$ (cote catalogue « h » fig. 13.4)
- Dommages tels : entailles, encoches, rayures, fissures linéaires, corrosion excessive, décoloration due à la température, maillons pliés ou tordus ou autres défauts
- Diamètre de boulon réduit de 10% par rapport à sa cote nominale (cote catalogue)

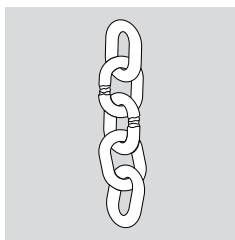


Fig. 13.1 : déformations

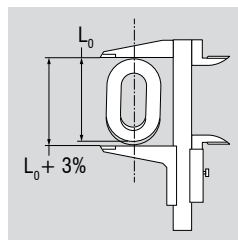


Fig. 13.2 : usure inadmissible ou allongement d'un maillon

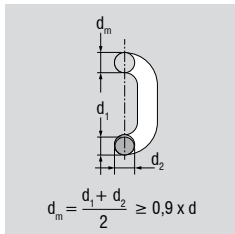


Fig. 13.3 : réduction de l'épaisseur d'un maillon

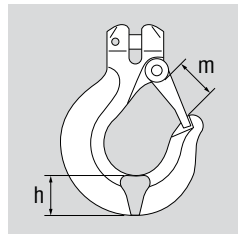


Fig. 13.4 : élargissement du crochet / usure du siège du crochet

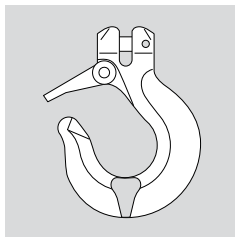


Fig. 13.5 : élargissement du crochet / déverrouillage du linguet de sécurité

- Ferrures et accessoires des élingues en chaîne : interdiction d'utilisation en cas de dommages mécaniques (écrasement, entaille ou fissure), de déformations (flexion, torsion ou compression), de dommages au niveau des composants de sécurité, de réductions de section de 5% (D, B) et plus sur les œillets, les boulons et les étriers de manilles et de crochets, ainsi qu'en cas d'élargissement du crochet (ouverture C) de plus de 10%. Un linguet de sécurité déverrouillé vers l'extérieur est le signe d'une surcharge du crochet.

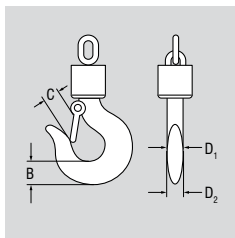


Fig. 13.6 : dommages aux composants de sécurité / réductions de section

14. Réparations

Les travaux de remise en état ci-dessous ne peuvent être effectués que par des personnes qualifiées disposant des compétences et connaissances requises.

Lors de la remise en état d'un brin d'élingue, la chaîne doit être intégralement remplacée. Remplacer tout composant cassé, visiblement déformé ou allongé et fortement rouillé, qui présente des dépôts tenaces (par ex. éclats de soudage), des entailles profondes, des encoches, des rayures ou des fissures, ou encore qui a été soumis à des températures élevées. Les composants de sécurité manquants comme par ex. les linguets de sécurité, les déclencheurs, les goupilles ainsi que les ressorts défectueux, cassés ou manquants doivent être remplacés. Pour les remplacements, utiliser exclusivement des pièces de rechange et accessoires d'origine PFEIFER, de classe de qualité et dimensions nominales

adéquates. Utiliser exclusivement des nouveaux boulons, douilles de serrage et autres composants de sécurité.

Les plaques d'identification manquantes peuvent être remplacées par de nouvelles plaques après contrôle et si nécessaire remise en état de l'élingue en chaîne, cela pour autant que la charge maximale d'utilisation ait pu être déterminée sans équivoque grâce au marquage des composants.

Documentation

Les contrôles effectués par une personne qualifiée et leurs résultats ainsi que les mesures de remise en état doivent être documentés dans le fichier de chaîne, lequel doit être conservé tout au long de la durée d'utilisation de l'élingue. Ces notes ainsi que le certificat de contrôle et le certificat d'usine du fabricant doivent être présentés sur demande aux autorités nationales d'inspection du travail.

15. Contenu de la déclaration de conformité CE

Extrait de la déclaration de conformité CE originale contenu de la déclaration de conformité CE conformément à la directive 2006/42/CE, annexe II partie A

Nous déclarons par la présente que l'élingue en chaîne désignée ci-dessous est conforme, dans sa conception et sa construction, ainsi que dans la version commercialisée par nos soins, aux exigences applicables de sécurité et de santé de la Directive machines CE. Toute modification de l'élingue en chaîne sans notre consentement rend la présente déclaration caduque. L'élingue en chaîne ne peut être utilisée qu'aux fins décrites dans les instructions d'utilisation.

Désignation de la machine :	Élingue en chaîne PFEIFER HIT (AK) classe 8, 10, 12
Fonction :	Accessoire de levage
N° de série :	Voir plaque signalétique
Année de construction :	À partir de 2021
Directives CE applicables :	Directive Machines CE 2006/42/CE
Normes européennes harmonisées appliquées :	DIN EN ISO 12100 DIN EN 1677-1 DIN EN 1677-2 DIN EN 1677-3 DIN EN 1677-4 DIN EN 818-1 DIN EN 818 -2 DIN EN 818 -4 DIN EN 818-6 DIN 82101 DIN EN 13889
Autres normes et spécifications appliquées:	E DIN 21061, anciennement : PAS 1061
Règlements des associations professionnelles pour la santé et la sécurité au travail :	Règle DGUV 109-017 (BGR 500)



Déclaration de conformité CE:

➔ www.pfeifer.info/ke



Originalbetriebsanleitung
HIT Anschlagketten

DE

Translation of the original operating
manual HIT chain slings

EN

Traduction de la notice d'utilisation
originale – élingues en chaîne HIT

FR

**Tłumaczenie oryginalnej instrukcji
obsługi zawiesi łańcuchowych HIT**

PL

Traducción del manual original
Eslingas de cadena HIT

ES

Oversættelse af den originale
driftsvejledning HIT-anhugningskæder

DA

04/2024

1-/ 2-/ 3-/ 4-ciężnowe
GK 8/10/12

**PFEIFER
SEIL- UND HEBETECHNIK
GMBH**

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66
DE-87700 MEMMINGEN
TELEFON +49 (0) 83 31-937-112
TELEFAX +49 (0) 83 31-937-113
E-MAIL complett@pfeifer.de
INTERNET www.pfeifer.info

Spis treści

1. Objaśnienie znaków	3
2. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	3
3. Podstawy prawne i normatywne oraz obowiązujące przepisy	4
3.1 Przepisy i zasady techniczne, które zostały uwzględnione przy produkcji lub wytwarzaniu zawiesi	4
3.2 Przepisy i zasady techniczne, których należy przestrzegać podczas użytkowania i przeglądu zawiesi	4
4. Opis/dane techniczne	4
4.1 Dane dotyczące nośności zawiesi łańcuchowych PFEIFER	5
4.2 Zawieszenie w zawiesiach wielopasmowych	6
4.3 Obciążenie symetryczne	6
4.4 Obciążenie asymetryczne	6
4.5 Dźwignia wyrównawcza	6
4.6 Skracanie łańcuchów	7
4.7 Rodzaje zawiesznień	7
4.8 Elementy składowe	8
4.9 Zawiesia łańcuchowe	8
4.10 Łańcuch do podwieszania ciężarów z wolnym końcem	8
5. Ograniczenia zastosowania	9
5.1 Ograniczenia w przypadku zastosowania szczególnych sposobów zawieszenia ładunku	9
5.2 Dalsze ograniczenia w zastosowaniu	10
6. Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem	10
7. Uruchomienie	11
8. Środki zaradcze, które powinien podjąć użytkownik	12
9. Ryzyka pozostałe	12
10. Postępowanie w razie wypadku/awarii	12
11. Części zamienne	12
12. Przechowywanie i transport	12
13. Przeglądy i konserwacje	13
14. Naprawa	15
15. Treść deklaracji zgodności WE	15

Wstęp

- Przed uruchomieniem/użyciem/przeglądem zawiesia użytkownik/dokonujący przeglądu musi zostać poinformowany zgodnie z instrukcją obsługi, musi dokładnie ją przeczytać i zrozumieć!
- Należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa!
- Instrukcję obsługi należy zawsze przechowywać razem z produktem lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie!

Pojęcia

Osoba uprawniona

Osobą uprawnioną do przeprowadzenia przeglądu jest osoba, która dzięki swojemu zawodowemu wykształceniu i doświadczeniu oraz ostatnio wykonywanej pracy zawodowej posiada wiedzę wymaganą do przeprowadzenia przeglądu zawiesia.

Ponadto osoba uprawniona do przeprowadzania przeglądu zna odpowiednie krajowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz ogólnie uznane zasady techniki (patrz rozdział 3 Podstawy prawne i normatywne oraz regulacje). Działalność w charakterze osoby uprawnionej do przeprowadzania przeglądu wymaga pisemnego zlecenia przez pracodawcę.

Osoba uprawniona do przeprowadzenia przeglądu musi być również przeszkolona w zakresie niniejszej instrukcji obsługi oraz musi ją przeczytać i zrozumieć.

Wymagane specjalistyczne kwalifikacje muszą być uzyskane poprzez ukończenie wewnętrznych lub zewnętrznych szkoleń doksztalczających lub doskonalących.

Fachowiec

Osobę uznaje się za fachowca, jeżeli posiada niezbędną wiedzę specjalistyczną oraz jeżeli posiada wystarczającą wiedzę w zakresie zawieszania dzięki specjalistycznemu wykształceniu, doświadczeniu zawodowemu lub odpowiedniej działalności zawodowej wykonywanej w nieodległym czasie.

Ponadto fachowiec zna odpowiednie krajowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy o zapobieganiu wypadkom oraz ogólnie uznane zasady techniki (patrz rozdział 3 Podstawy prawne i normatywne oraz regulacje) w takim stopniu, że może ocenić bezpieczne użytkowanie zawiesi.

Fachowiec musi również zostać przeszkolony w zakresie niniejszej instrukcji obsługi oraz musi ją przeczytać i zrozumieć.

Do pracy w charakterze fachowca wymagane jest pisemne upoważnienie od pracodawcy.

Wiedza specjalistyczna jest aktualizowana poprzez udział w regularnych szkoleniach.

1. Objąsnienie znaków



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczna sytuacja grożąca bezpośrednio śmiercią lub uszkodzeniem ciała, o ile nie zostanie uniknięta.



UWAGA

Niebezpieczna sytuacja grożąca uszkodzami materialnymi, o ile nie zostanie uniknięta.



WSKAZÓWKA

Przydatne wskazówki i rady dotyczące użytkowania.



Nosić okulary ochronne



Nosić kask ochronny



Nosić rękawice ochronne



Nosić obuwie ochronne

2. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Stosowanie i używanie zawiesi może być wykonywane wyłącznie przez kompetentne osoby lub przez wykwalifikowane osoby.

- Regularny przegląd zawiesi (w ciągu 12 miesięcy) może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowana osoba.
- Zawiesia łańcuchowe mogą być używane wyłącznie do zawieszania i podnoszenia ładunków zgodnie z europejskimi i krajowymi normami i wytycznymi.
- Zawiesia łańcuchowe służą jako połączenie ładunku z osprzętem do podnoszenia ładunku
- Zakazuje się użytkowania zawiesi łańcuchowych w sposób nieopisany w niniejszej instrukcji!
- Podnoszenie ludzi jest zabronione. Zabronione jest podnoszenie potencjalnie niebezpiecznych materiałów (np. stopionego metalu i kwasów, płyt szklanych, materiałów rozszczepialnych, części reaktorów jądrowych) lub elementów, które producent musi podnosić za pomocą określonych zawiesi.
- Jakakolwiek zmiana lub modyfikacja zawiesi łańcuchowych jest zabroniona!
- Zezwala się na użytkowanie zawiesi łańcuchowych HIT jedynie w zakresie działalności gospodarczej.

Zawiesia łańcuchowe PFEIFER mogą być stosowane w następujących zakresach temperatur, biorąc pod uwagę zmniejszoną nośność:

Współczynnik redukcji/ interwał temperatury	-60 °C	-20 °C do 200 °C	-40 °C do 200 °C	powyżej 200 °C do 300 °C	powyżej 300 °C do 380 °C	powyżej 380 °C do 400 °C	powyżej 400 °C
GK 8 HIT Zawiesie łańcuchowe	zakazane	1	1	0,90	0,75	0,75	zakazane
GK 10 HIT PRO Zawiesie łańcuchowe	zakazane	1	1	0,90	0,60	zakazane	zakazane
GK 10 HIT ECO Zawiesie łańcuchowe	zakazane	1	zakazane	zakazane	zakazane	zakazane	zakazane
GK 12 HIT PRO Zawiesie łańcuchowe	1	1	1	0,60	zakazane	zakazane	zakazane

Zahaczać wyłącznie o przewidziane do tego i wystarczająco zwymiarowane punkty zaczepiania, nie zaczepiać o osznurowanie.

Maksymalna nośność (obciążenie) zawiesia łańcuchowego jest zależne od wielkości łańcucha (d), liczby cięgien, kąta nachylenia (β) i sposobu zawieszenia. Nośność zawarta jest na pieczęci na zawieszce, informującej o maksymalnej nośności oraz w stosownych tabelach, informujących o nośności. Wartość tam zamieszczona dotyczy wyłącznie zawiesia, użytkowanego w sposób zgodny z przeznaczeniem.

3. Podstawy prawne i normatywne oraz obowiązujące przepisy

3.1 Przepisy i zasady techniczne, które zostały uwzględnione przy produkcji lub wytwarzaniu zawiesi

Obowiązujące dyrektywy WE:

- Dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE

Zastosowane zharmonizowane normy europejskie:

- DIN EN 818-1 – Łańcuch o ogniach krótkich do podnoszenia ładunków – Bezpieczeństwo – Część 2: Ogólne warunki odbioru
- DIN EN 818-2 – Łańcuch o ogniach krótkich do podnoszenia ładunków – Bezpieczeństwo – Część 2: Średnio dokładny łańcuch o ogniach krótkich do zawiesi łańcuchowych – Klasa 8
- DIN EN 818-4 – Łańcuch o ogniach krótkich do podnoszenia ładunków – Bezpieczeństwo – Część 4: Zawiesia łańcuchowe – Klasa 8
- DIN EN 818-6 – Łańcuch o ogniach krótkich do podnoszenia ładunków – Bezpieczeństwo – Część 6: Zawiesia łańcuchowe – Informacje dotyczące użytkowania i konserwacji podawane przez wytwórcę
- DIN 21061:2020-02 (wzór, wcześniej PAS 1061)
- DIN EN 1677-1 Części składowe zawiesi – Bezpieczeństwo – Część 1: Elementy stalowe kute, klasa 8
- DIN EN 1677-2 Część 2: Haki do podnoszenia stalowe kute, z zapadką, klasa 8
- DIN EN 1677-3 Część 3: Haki stalowe kute, z klamrą zabezpieczającą, klasa 8
- DIN EN 1677-4 Część 4: Ogniwa, klasa 8

3.2 Przepisy i zasady techniczne, których należy przestrzegać podczas użytkowania i przeglądu zawiesi

- Dyrektywa o sprzęcie roboczym 2009/104/WE i jej krajowe implementacje
- Zbiór zasad ustawowego ubezpieczenia wypadkowego
- Normy EN oraz normy krajowe i inne uznane przepisy techniczne państw członkowskich Unii Europejskiej lub Turcji lub innych umawiających się państw Porozumienia o Europejskim Obszarze Gospodarczym, w zależności od miejsca zastosowania zawiesia Przykłady zastosowanych przepisów i norm krajowych dotyczących stosowania, użytkowania i przeglądu, a także zasady w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy z zawieszami:
- Niemcy: Regulacja DGUV 109-017 (dawniej BGR 500) obsługa sprzętu roboczego
- Niemcy: Informacja DGUV 209-013
- Austria: AMVO (rozporządzenie w sprawie sprzętu roboczego)
- Szwajcaria: Dyrektywy EKAS
- lub podobne

4. Opis/dane techniczne

Zawiesia łańcuchowe jedno- i wielocięgnowe PFEIFER klasy jakości 8, klas jakości 10 i 12 składają się z łańcuchów, ogniw łączących i osprzętu PFEIFER. Służą one do wykonania połączenia pomiędzy podnoszonym ciężarem a hakiem dźwigu (tzn. do zawieszenia ciężaru) w celu jego podniesienia i transportu w dalszej kolejności.

Każde zawiesie łańcuchowe jest oznaczone według EN 818-1. Jest wyposażone w zawieszka informująca o maksymalnej nośności, a w przypadku zawiesi wielocięgnowych o nośności w zależności od kąta nachylenia. Ponadto za zawieszka informująca o maksymalnej nośności umieszczona jest liczba cięgien, numer seryjny oraz średnica znamionowa łańcucha.

4.1 Dane dotyczące nośności zawiesi łańcuchowych PFEIFER

Udźwignięcie w zależności od rodzaju zawiesia i kąta nachylenia β w zawieszaniu symetrycznym*

4 ciężkie nośne dla większego udźwignięcia

Grubość znamionowa łańcucha mm	Łańcuchy 1 – ciężnowe		Łańcuchy w postaci pętli		Łańcuchy 2 – ciężnowe		Łańcuchy 3 – 14 – ciężnowe		Łańcuchy z dźwignią wyrównawczą, zwiększającą nośność	
	Łańcuzek do zawieszania	Naszyjnik z wiankiem	Naszyjnik z podwójnym wiankiem	Łańcuchy 1 – ciężnowe	Łańcuchy 2 – ciężnowe	Łańcuchy 3 – 14 – ciężnowe	Łańcuchy z dźwignią wyrównawczą, zwiększającą nośność			
Zasada	4	4	1 + 4	1 + 3	1 + 4	1 + 3	1	1 + 3	2	2 + 3
Kąt nachylenia β	do 6°	do 45°	do 45°	45° - 60°	do 45°	45° - 60°	do 45°	45° - 60°	do 45°	45° - 60°
Współczynnik obciążenia	1	1,4	1	1,5	2,1	1,5	1,4	1	2,1	1,5
2	0,8	1,6	1	1,12	1,2	1,12	0,8	1	2,1	1,5
3	2,36	1,90	4,72	3,75	3,35	2,65	2,36	1,90	5,00	3,55
4	3,00	2,36	6,00	4,75	4,25	3,00	3,35	2,36	6,30	4,50
5	4,00	3,15	8,00	6,30	5,60	4,00	3,35	2,36	8,40	6,00
6	5,00	4,00	10,00	8,00	7,10	5,00	4,00	3,00	10,60	7,50
7	8,00	6,30	16,00	12,50	11,20	8,00	6,30	5,00	17,00	11,80
8	12,50	10,00	25,00	20,00	17,50	12,50	10,00	8,00	26,25	18,75
9	1,40	1,12	2,80	2,24	2,00	1,40	1,12	1,00	3,00	2,12
10	2,50	2,00	5,00	4,00	3,55	2,50	2,00	1,50	5,30	3,75
11	4,00	3,15	8,00	6,30	5,60	4,00	3,15	2,50	8,00	6,00
12	6,70	5,30	13,20	10,60	9,50	6,70	5,30	4,00	14,00	10,00
13	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	8,00	6,00	21,20	15,00
14	14,00	11,20	28,00	22,40	20,00	14,00	11,20	8,00	30,00	21,20
15	19,00	15,00	37,50	30,00	26,50	19,00	15,00	11,20	40,00	30,00
16	26,50	21,20	53,00	42,50	37,50	26,50	21,20	15,00	56,00	40,00
17	40,00	32,00	80,00	63,00	56,00	40,00	32,00	21,20	84,00	60,00
18	1,12	0,90	2,24	1,80	1,60	1,12	0,90	0,80	2,36	1,70
19	2,00	1,60	4,00	3,15	2,80	2,00	1,60	1,25	4,25	3,00
20	3,15	2,52	6,30	5,00	4,25	3,15	2,50	1,60	6,25	4,50
21	5,30	4,24	10,60	8,50	7,50	5,30	4,25	2,50	11,20	8,00
22	8,00	6,40	16,00	12,50	11,20	8,00	6,30	4,25	17,00	11,80
23	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	8,00	6,00	21,20	15,00
24	12,50	10,00	25,00	20,00	17,50	12,50	10,00	8,00	26,25	18,75
25	15,00	12,00	30,00	23,60	21,20	15,00	12,00	10,00	31,50	22,40
26	21,20	16,96	42,40	33,50	30,00	21,20	16,96	12,00	45,00	31,50
27	31,50	25,20	63,00	50,00	45,00	31,50	25,20	16,96	67,00	47,50
28	1,12	0,90	2,24	1,80	1,60	1,12	0,90	0,80	2,36	1,70
29	2,00	1,60	4,00	3,15	2,80	2,00	1,60	1,25	4,25	3,00
30	3,15	2,52	6,30	5,00	4,25	3,15	2,50	1,60	6,25	4,50
31	5,30	4,24	10,60	8,50	7,50	5,30	4,25	2,50	11,20	8,00
32	8,00	6,40	16,00	12,50	11,20	8,00	6,30	4,25	17,00	11,80
33	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	8,00	6,00	21,20	15,00
34	12,50	10,00	25,00	20,00	17,50	12,50	10,00	8,00	26,25	18,75
35	15,00	12,00	30,00	23,60	21,20	15,00	12,00	10,00	31,50	22,40
36	21,20	16,96	42,40	33,50	30,00	21,20	16,96	12,00	45,00	31,50
37	31,50	25,20	63,00	50,00	45,00	31,50	25,20	16,96	67,00	47,50

4.2 Zawieszenie w zawiesiach wielopasmowych.

W przypadku zawiesi wielocięgnowych należy unikać kąta nachylenia mniejszego niż 15° , a kąt większy niż 60° jest niedopuszczalny. Liczba cięgien klasyfikowanych jako nośne wymaga sprawdzenia przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę dla każdego procesu podnoszenia w celu wykluczenia przeciążeń.

Zasadniczo w zawiesiu czterocięgnowym za cięgna nośne należy uznać trzy lub nawet jedynie dwa w zależności od właściwości ładunku. w zawiesiu trzycięgnowym za cięgna nośne należy uznać trzy lub jedynie dwa w zależności od właściwości ładunku. Ponadto o dopuszczalnej liczbie obciążonych cięgien decydować może sposób zawieszenia. w przypadku korzystania z dźwigów mobilnych zasadniczo tylko dwa cięgna uznaje się za nośne. Dane te dotyczą tylko obciążenia symetrycznego. w tym przypadku należy w szczególności stosować się do normy EN 818-6 oraz regulacji DGUV 109-017 wraz ze specyficznymi regulacjami, obowiązującym w kraju przeznaczenia. w przypadku obciążenia asymetrycznego należy uwzględnić redukcję nośności.

4.3 Obciążenie symetryczne

Podczas korzystania z zawiesi należy zwracać baczną uwagę na symetryczne obciążenie cięgien. Tylko takie postępowanie gwarantuje równomierny rozkład masy podnoszonego ładunku na cięgna. Obciążenie należy uznać za symetryczne jeszcze wtedy, gdy spełnione są wszystkie warunki wymienione poniżej:

- Obciążenie stanowi 80 % oznaczonej nośności
- Kąt nachylenia wszystkich cięgien jest nie mniejszy niż 15°
- Kąty nachylenia wszystkich cięgien są identyczne lub nie występują pomiędzy nimi różnice większe niż 15°
- W przypadku zawiesi trzy- i czterocięgnowych odpowiadające sobie kąty w poziomie zawieszenia różnią się od siebie o max. 15°

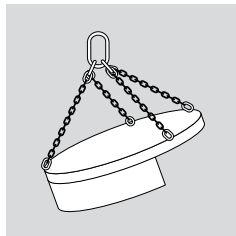
4.4 Obciążenie asymetryczne

W przypadku asymetrycznego obciążenia cięgien należy uwzględnić redukcję nośności. w razie wątpliwości tylko jedno cięgno unosi całą masę ładunku. Odpowiednie informacje można znaleźć np. w tabelach nośności na str. 5. Należy również zwrócić uwagę na regulację DGUV 109-017.

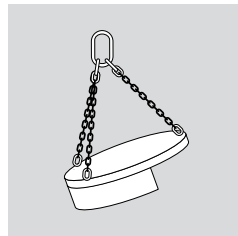
Zawsze należy się spodziewać asymetrycznego rozkładu obciążenia, jeśli

- ładunek jest niesprężysty (np. elementy betonowe, odlewy, krótkie belki itp.)
- położenie środka ciężkości nie jest znane
- ładunek jest nierównomiernie ukształtowany
- występują różne kąty nachylenia β

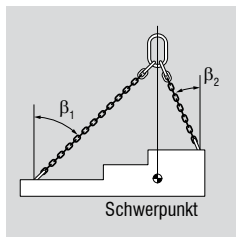
Przykłady asymetrii:



Rys. 4.4.1: Większa część ciężaru obciąża jedno cięgno



Rys. 4.4.2: Większa część ciężaru obciąża dwa cięgna



Rys. 4.4.3: Największe obciążenie występuje w pojedynczym cięgnię, znajdującym się pod najmniejszym kątem nachylenia (β_1).

4.5 Dźwignia wyrównawcza

Użycie dźwigni wyrównawczej prowadzi w przypadku symetrycznego obciążenia cięgien w zawiesiu czterocięgnowym do możliwości uznania wszystkich cięgien za nośne. Kąt nachylenia dźwigni nie może przekroczyć 15° . Zasada ta nie dotyczy asymetrycznego rozkładu masy!



Rys. 4.5.1: Dźwignia wyrównawcza

4.6 Skracanie łańcuchów

Możliwe jest dostosowanie łańcucha za pomocą elementów do skracania łańcucha. Jest to wymagane do znacznego wyrównania nieregularności rozmieszczenia punktów zawieszenia w celu stabilnego i poziomego podnoszenia ładunku. w taki sposób ustawia się pożądaną długość od punktu zawieszenia do haka skracającego i zawieszka najbliższe ogniwo łańcucha do szczeliny haka. Ewentualnie może wystąpić konieczność korekty.



UWAGA: Niebezpieczna sytuacja grożąca uszkodzami materialnymi, o ile nie zostanie uniknięta.

Użycie systemów skracających łańcuch nie prowadzi do symetrycznego podziału obciążenia.

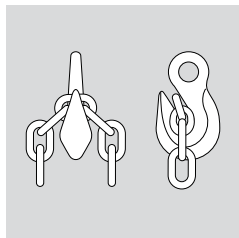
Regulacji skrócenia można dokonywać tylko za pomocą specjalnych haków lub pazurów skracających. Należy zwracać uwagę na prawidłowe zastosowanie tych elementów przy skracaniu oraz podczas transportu ładunku.



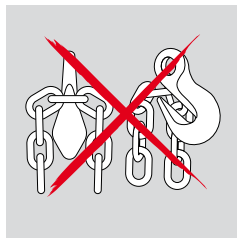
UWAGA: Błędne zastosowanie może spowodować spadek ładunku.

Przed każdym procesem skracania należy sprawdzić położenie łańcucha w elemencie skracającym.

Zawieszanie ładunku poprzez jego jednokrotne opasanie dozwolone jest tylko wtedy, gdy zapewniono to, że łańcuch nie ześlizgnie się, jak uwidoczniło na przykładzie:



Rys. 4.6.1: prawidłowo



Rys. 4.6.2: nieprawidłowo

Napinacz transportowy

Podczas korzystania z napinacza transportowego do blokowania długości cięgna zawieszka łańcuchowego wymóg stanowi użycie łańcucha zabezpieczającego, aby wykręcenie się napinacza nie było możliwe. Należy dopilnować, aby zabudowa odbyła się w odpowiedni sposób. Nie jest to konieczne, gdy napinacz dysponuje automatycznym zabezpieczeniem przed wykręceniem. Napinacz transportowy powinien być dopuszczony do stosowania wraz z zawieszami łańcuchowymi.

Uderzenia

Obciążenie powinno odbywać się bez uderzeń. w razie wystąpienia silnych uderzeń, np. wskutek wpadnięcia obciążenia w nieobciążone zawieszki łańcuchowe, użycie zawieszki łańcuchowej jest niedopuszczalne. w przypadki

uderzeń o średniej sile, np. poślizgu zawieszki łańcuchowej podczas dostosowania do kształtu obciążenia, należy uwzględnić redukcję nośności o co najmniej 30 %. Należy unikać zjawisk dynamicznych. Cięgna powinny być ustawione prosto, bez skręceń (bez węzłów). Pierścienie do zwieszania lub haki bądź inne elementy wyposażenia jako elementy łączące zawieszki z ciężarem lub z hakiem dźwigu powinny być swobodnie ruchome i wyprostowane w kierunku obciążenia.

4.7 Rodzaje zawieszek

Możliwe jest zawieszanie ładunku na zawieszki na różne sposoby:

Bezpośredni sposób zawieszania

W przypadku zawieszania bezpośredniego elementy zawieszki połączone są z ładunkiem bezpośrednio w punktach zawieszania. Należy w tym przypadku dopilnować kompatybilności haków z punktami zawieszania, aby obciążenie oparło się o podstawę haka i możliwe było wykluczenie oparcia ciężaru o róg haka. Zapadka lub kłapa zabezpieczająca powinna być zamknięta.

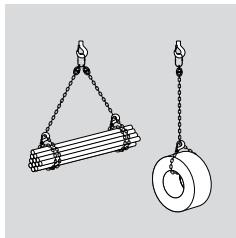
W przypadku łańcuchów wielocięgowych rogi haków powinny być skierowane na zewnątrz, chyba że chodzi o zawieszki do innych celów o specjalnej konstrukcji. Zmiana orientacji rogu haka możliwa jest poprzez proste obrócenie pierścienia zawieszki – dolna strona w górę.

Sposób zawieszania wiązanego

W tym przypadku cięgna należy poprowadzić pod ładunkiem lub przez wolne przestrzenie ładunku, a element służący do zamocowania zawieszki na łańcuchu (patrz rys. 4.7.1).

Ten sposób zawieszania jest możliwy do zastosowania w przypadku ładunku bez wyznaczonych punktów zawieszania i ma tę dodatkową zaletę, że zespała z sobą ładunek lub jego elementy poprzez związanie.

W przypadku zastosowania zawieszki wiązanej nośność (WLL) zawieszki łańcuchowej jest ograniczona do 80 % oznaczonej nośności.



Rys. 4.7.1: Zawieszka wiązana

Pojedynczo przełożone

Typ zawieszki prosty odwrócony:

W przypadku typu zawieszki pojedynczo przełożonej lub zwanego także mocowaniem w samym zawieszaniu, zawieszki pasowe są jeden raz układane wokół ładunku

w kształcie litery U. Przy tym wolne końce są prowadzone do góry i zaczepiane o hak dźwigu lub zawiesz do ładunków, tzn. ładunek spoczywa tylko na zawieszach. W celu podwojenia nośności nie wolno przekroczyć maksymalnego kąta nachylenia $\beta = 6^\circ$.



UWAGA: Decydujący jest przy tym zawsze udźwignięcia głównego bądź ognia zbiorczego.

Zabronione jest wężowych okrągłych w przejściu podwieszonym!

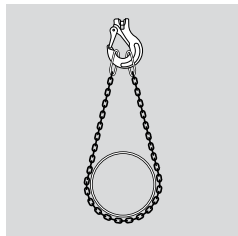
Wyjątkiem jest postój (brak ruchu):

- dużych ładunków, pod warunkiem, że zawiesia pasowe są zabezpieczone przed zsunieniem się, a sam ładunek przed przesunięciem.
- długich ładunków w kształcie prętów, pod warunkiem, że unika się nachylenia ładunku, ześlizgiwania się zawiesi i wypadania ładunku lub jego części.

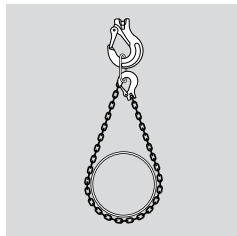
Wymóg ten nie ma zastosowania do podnoszenia ładunku blisko ziemi.

Zawieszenie z podwójnym opasaniem

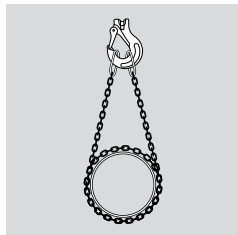
Proces oferuje najwyższe bezpieczeństwo w przypadku luźnych wiązek materiałów dzięki ich dodatkowemu opasaniu. w przypadku zawieszenia z opasaniem oraz z podwójnym opasaniem szczególnie istotne znaczenia ma ustalenie nośności zawiesia. Np. nośność jednoczęściowego zawiesia zostanie zachowana, gdy hak po opasaniu zostanie zawieszony do pierścienia do zawieszania. Jeżeli w przypadku jednoczęściowego łańcucha z pierścieniem po opasaniu nastąpi zawieszanie pierścienia na haku dźwigu, skutkiem jest zapewnienie nośności zawiesia dwuczęściowego (patrz Rys. 4.7.2 do 4.7.5).



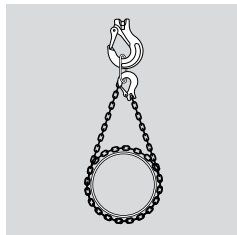
Rys. 4.7.2: zawiesi wężowych



Rys. 4.7.3: zawiesi wężowych



Rys. 4.7.4: podwójne opasanie



Rys. 4.7.5: podwójne opasanie

4.8 Elementy składowe

W odniesieniu do zastosowania akcesoriów w sposób zgodny z ich przeznaczeniem uwzględnić należy ich instrukcje obsługi, jeżeli nie są one dokładniej opisane w niniejszej instrukcji obsługi.



UWAGA! Elementy dobudowane mogą w pewnych okolicznościach, na skutek ich zastosowania, ograniczać obowiązywanie części niniejszej instrukcji eksploatacji.

Jako elementy dobudowane należy rozumieć: części składowe połączone z ogniwem przejściowym oraz inny osprzęt do podnoszenia jak zawiesia o obwodzie zamkniętym, zawiesia linowe, zawiesia łańcuchowe itd. W przypadku obciążenia nie może przy tym dochodzić do ścisania osprzętu do podnoszenia.

Należy przestrzegać instrukcji eksploatacji danego osprzętu do podnoszenia. Patrz www.pfeifer.info, zakładka „Produkty i usługi”.

4.9 Zawiesia łańcuchowe

Zawiesia łańcuchowe składają się z łańcucha i ognia przejściowego na obu ich końcach oraz haka lub szekli. Są one specjalną formą łańcucha do podwieszania ciężarów i tak należy je traktować. Ponadto wolno obciążać je tylko czysto osiowo lub w czysto liniowym kierunku (ciągnę), uwzględniając przy tym odnośne normy i przepisy. Podczas mocowania i zawieszania należy na obu końcach zwrócić uwagę na to, aby punkt mocowania i zawieszanie były geometrycznie dopasowane do elementów mocujących. Szklele należy mocować bądź zawieszać z zasady przy użyciu ich sworzni.

4.10 Łańcuch do podwieszania ciężarów z wolnym końcem

Łańcuch do podwieszania ciężarów z „wolnym końcem” składają się z cięga łańcuchowego, przy czym tylko jedno z zakończeń konfekcjonowane jest przy użyciu standardowego elementu dobudowanego (pierścień owalny, hak, ...) zgodnie z normą DIN EN 1677. Przeciwległy koniec nie jest wstępnie konfekcjonowany („wolny koniec”) i może być połączony bezpośrednio z ładunkiem. Alternatywnie użytkownik może sam wyposażyć „wolny koniec” w odpowiedni element dobudowany (pierścień owalny, hak, ...) zgodnie z normą DIN EN 1677.



UWAGA: Wybór odpowiedniego elementu dobudowanego zgodnie z normą DIN EN 1677 należy do obowiązków użytkownika i powinien zostać dokonany przez fachowca.

Przy wyborze elementu dobudowanego należy uwzględnić dane znajdujące się na zawieszce z informacją o udźwigu. Udźwig elementu dobudowanego nie może być mniejszy niż udźwig podany na zawieszce z informacją o udźwigu. Uwzględnić informacje zawarte w podrozdziale 4.8.



UWAGA: Montaż elementu dobudowanego może wykonać wyłącznie fachowiec. Przed montażem musi on sprawdzić i ocenić wymiary elementu dobudowanego oraz „wolnego końca” łańcucha. Należy zwrócić uwagę na zgodną z przeznaczeniem swobodę ruchu między elementem dobudowanym a łańcuchem.

Elementu dobudowanego oraz wolnego końca łańcucha do podwieszania ciężarów nie wolno łączyć ze sobą przy użyciu siły.



UWAGA: Kiedy użytkownik sam wyposaży „wolny koniec” łańcucha do podwieszania ciężarów w odpowiedni element dobudowany, konieczne jest przeprowadzenie kompleksowej oceny zgodności konstrukcji z dyrektywą w sprawie maszyn. Ocena musi zostać przeprowadzona przez osobę uprawnioną.

5. Ograniczenia zastosowania

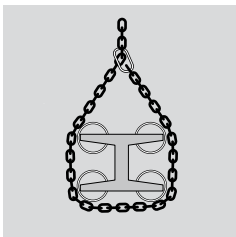


UWAGA: Nie prowadzić zawiesi łańcuchowych przez ostre krawędzie (promień krawędzi mniejszy niż grubość nominalna łańcucha). Chronić łańcuch za pomocą ochraniacza krawędziowego lub za pomocą przekładki. w przypadku zastosowania zawiesi przy niechronionych ostrych krawędziach nośność łańcucha w DE, CH i LU według regulacji DGUV 109-017 zmniejsza się o 20 %. Według ÖNORM należy uwzględnić 50 % redukcję nośności. Należy stosować się do przepisów, obowiązujących w kraju użytkownika zawiesi.

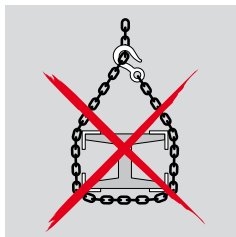
Ten rodzaj obciążenia występuje przykładowo w przypadku zawieszania związanego.

Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

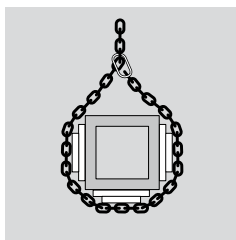
Zawiesia łańcuchowe wolno obciążać tylko osiowo lub liniowo.



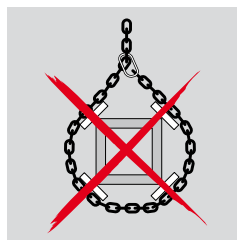
Rys. 5.1: prawidłowo



Rys. 5.2: nieprawidłowo



Rys. 5.3: prawidłowo



Rys. 5.4: nieprawidłowo

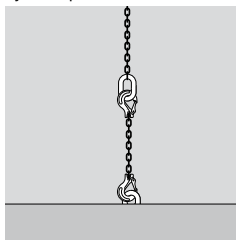


Abb. 5.5: prawidłowo

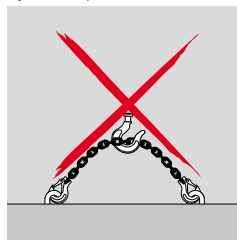


Abb. 5.6: nieprawidłowo

5.1 Ograniczenia w przypadku zastosowania szczególnych sposobów zawieszania ładunku

Istnieją takie sposoby zawieszania ładunku, które są wprawdzie typowe, ale w ich przypadku należy liczyć się z ograniczeniem nośności:

Sposób zawieszania związanego

W tym przypadku ciągnio łańcuchowe zawiesia łańcuchowego przeprowadzone jest pod ładunkiem lub przez wolną przestrzeń ładunku, a element zawiesia (np. hak lub pierścień) zawieszony na łańcuchu. Ten sposób zawieszania jest możliwy do zastosowania w przypadku ładunku bez wyznaczonych punktów zawieszania i ma tę dodatkową zaletę, że zawiesie łańcuchowe zespała z sobą ładunek poprzez związanie (patrz Rys. 5.1.1–5.1.5). w przypadku zawieszania związanego nośność (WLL) – jak podano w tabelach nośności – wynosi 80 % nośności podanej na zawieszce.

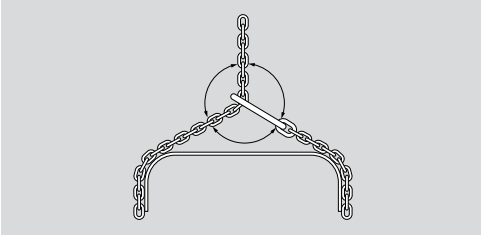
Zawieszenie z podwójnym wiązaniem

Metoda zapewnia dużą pewność w przypadku luźnych wiązek elementów dzięki dodatkowej pętli otaczającej ładunek (patrz rys. 5.1.3 i 5.1.5). w przypadku zawieszania związanego podwójnego nośność (WLL) również wynosi 80 % nośności podanej na zawieszce. w przypadku użycia dwóch ciągnięć zawiesia z pojedynczym lub podwójnym wiązaniem należy pamiętać, co następuje:

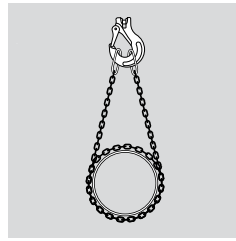
- Jeżeli na ładunek nie może działać moment obrotowy, należy wykonać wiązanie w tym samym kierunku.
- Jeżeli po pierwszym podniesieniu ładunek nie powinien się stoczyć, należy wykonać wiązanie w przeciwnym kierunku. (patrz rys. 5.1.4 i 5.1.5)



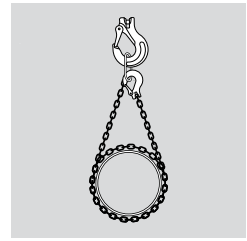
UWAGA: Zawieszenie związane z zastosowaniem więcej niż dwóch cięgien jest niedozwolone – brak możliwości równomiernego rozkładu obciążenia na wszystkie cięgna.



Rys. 5.1.1: Zawiesze łańcuchowe w zawieszaniu związanym



Rys. 5.1.6: podwójne opasanie



Rys. 5.1.7: podwójne opasanie

5.2 Dalsze ograniczenia w zastosowaniu

Zastosowanie cięgien w temperaturze spoza wyznaczonego zakresu jest zakazane. Po użyciu poza określonymi zakresami temperatur zawiesia łańcuchowe należy natychmiast wycofać z eksploatacji.

Zawiesia łańcuchowe i osprzęt PFEIFER zaprojektowane są na 20 000 zmian obciążenia. Wysokie obciążenia dynamiczne mogą jednak spowodować uszkodzenie łańcuchów lub elementów konstrukcji.

Przy stosowaniu jako zawiesia łańcuchowe z magnesem nośnym (elektromagnesy): zwiększyć o co najmniej jedną grubość nominalną łańcucha – konsultacja z firmą PFEIFER.

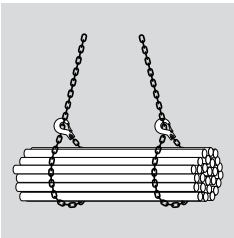
W przypadku wykorzystania nie wszystkich pojedynczych cięgien jednego zawiesia nie obowiązują informacje o nośności, podane na zawieszce. Dopuszczalne obciążenie podane jest w tabeli nośności w zależności od wymiaru łańcucha, użytej ilości cięgien i klasy jakości. W żadnym przypadku nie zezwala się na obciążanie zawiesia łańcuchowego powyżej wskazanej nośności. Nieużyte cięgna wymagają odwieszenia na element, służący do ich zawieszenia w celu uniknięcia zagrożenia ich swobodnym ruchem i niezamierzonym zahaczeniem.

Warunki szczególnego zagrożenia: Dane, podane w niniejszej instrukcji obowiązują przy założeniu braku warunków szczególnego zagrożenia. Warunki szczególnego zagrożenia obejmują zastosowanie offshore, podnoszenie osób oraz potencjalnie niebezpiecznych ładunków, takich jak ciekłe metale lub materiał radioaktywny. W takim przypadku stopień zagrożenia wymaga uzgodnienia z firmą PFEIFER.

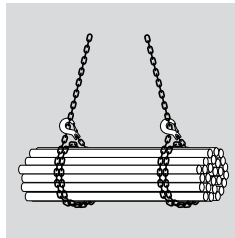
6. Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem



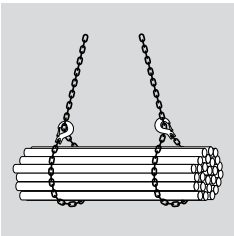
NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nieprawidłowe obchodzenie się z łańcuchami do podnoszenia ładunków stwarza niebezpieczeństwo dla życia ludzi oraz dla składników majątkowych. W szczególności zagrożona jest osoba znajdująca się pod zwisającym ładunkiem. Uważać na zwisające ładunki.



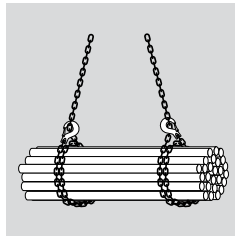
Rys. 5.1.2: Zawieszenie związane pojedynczo w tym samym kierunku



Rys. 5.1.3: Zawieszenie związane podwójnie w tym samym kierunku



Rys. 5.1.4: Zawieszenie związane pojedynczo w przeciwnym kierunku



Rys. 5.1.5: Zawieszenie związane podwójnie w przeciwnym kierunku

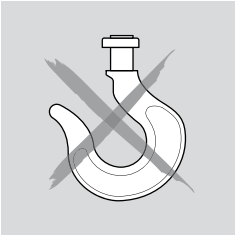
Zawieszenie z podwójnym opasaniem

Sposób zawieszenia z podwójnym opasaniem oferuje najwyższe bezpieczeństwo w przypadku luźnych wiązek materiałów dzięki dodatkowemu ich opasaniu. W przypadku takiego sposobu zawieszenia szczególnie istotne znaczenia ma ustalenie nośności zawiesia. Np. nośność jednocięgowego zawiesia zostanie zachowana, gdy hak po opasaniu zostanie zawieszony do pierścienia do zawieszania. Jeżeli w przypadku jedocięgowego łańcucha z pierścieniem po opasaniu nastąpi zawieszanie pierścienia na haku dźwigu, skutkiem jest zapewnienie nośności zawiesia dwucięgowego.

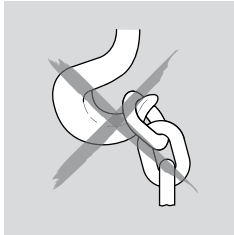


UWAGA: Łączenie ze sobą łańcuchów oraz osprzętu różnej jakości oraz od różnych producentów może odbywać się wyłącznie po konsultacjach z tymi producentami. Montaż może być realizowany wyłącznie przez upoważnioną osobę.

Nie należy obciążać haka w obrębie jego rogu. Elementy zawieszenia powinny spoczywać wewnątrz haka dźwigu z zachowaniem swobody ruchu. Siłą ciężkości ładunku powinna być przyłożona do gardzieli haka. Należy korzystać wyłącznie z haków z funkcjonującym zabezpieczeniem, jeżeli nie dopuszczono inaczej. Elementy składowe łańcucha nie powinny być narażone na zginanie.



Rys. 6.1: nieprawidłowo



Rys. 6.2: nieprawidłowo

Zmiana w obrębie zawiesia łańcuchowego w stosunku do jego stanu w chwili dostawy jest niedopuszczalna.

Zawiesia łańcuchowe PFEIFER nie nadają się do stosowania z artykułami spożywczymi, kosmetycznymi lub farmaceutycznymi oraz w warunkach silnie korozyjnych (np. wskutek wpływu kwasów, zasad, ługów, chemikaliów, ścieków itp.). Nie powinny być one narażone na wpływ par kwasów i chemikaliów. Ponadto zawiesia łańcuchowe PFEIFER nie nadają się do stosowania w komorach wytrawiania, cynkowania ogniowego i podobnych (przyspieszenie korozji), możliwe jest wystąpienie niewidocznej korozji w szczelinach, powstanie kruchych miejsc i pęknięć.

Zawiesia łańcuchowe PFEIFER nie nadają się ponadto do transportu osób oraz zastosowania w obszarach zagrożenia wybuchem. Nie nadają się do podnoszenia ciekłego metalu. Ciężna łańcuchowe nie powinny być skręcone ani zawężone.

Wszelkie rodzaje procesów obróbki powierzchni, takie jak wytrawianie lub późniejsze nanoszenie powłok to procesy niebezpieczne. Ich przydatność i możliwość zastosowania wymaga uzgodnień.



UWAGA: Łańcuchów do podwieszania ciężarów nie wolno mocować do pierścienia mocującego lub linki mocującej zawieszki z informacją o udźwigu bądź zawieszki kontrolnej.

7. Uruchomienie

Ustalić ciężar i położenie środka ciężkości ładunku: Nie wolno przekraczać dopuszczalnej nośności (WLL) łańcucha. Nieużywane ciężna łańcuchowe należy podwiesić do punktu zawieszenia.

Stosowanie i używanie zawiesi może być wykonywane wyłącznie przez kompetentne osoby lub przez wykwalifikowane osoby.

Poniższe zalecenie powinny stanowić wsparcie dla użytkownika w zakresie przygotowania i wykonania prac związanych z podnoszeniem ładunków. Lista nie jest wyczerpująca i nie zastępuje szkolenia personelu obsługi zawiesi. Dlatego zwraca się uwagę na ISO 12480-1 oraz informacje DGUV dla personelu obsługi zawiesi 209-013, BetrSV oraz inne przepisy, również obowiązujące w kraju przeznaczenia.



WSKAZÓWKA: Przed rozpoczęciem podnoszenia ciężaru należy sprawdzić, czy ładunek jest swobodnie ruchomy, nie jest zakotwiony lub zamocowany w inny sposób.



WSKAZÓWKA: Ważną sprawą jest znajomość masy podnoszonego ciężaru. Jeżeli nie jest podana na ładunku, należy sprawdzić dane w dokumentach przewozowych, projektach, instrukcjach itp. w razie braku informacji należy oszacować masę metoda obliczeniową.



WSKAZÓWKA: w celu zapobiegania niebezpiecznym wahaniom ładunku i ich utrzymania w stabilnej pozycji podczas odkładania należy stosować uchwyt linowy.



UWAGA: Podczas zawieszania ładunku na łańcuchach należy trzymać ręce i inne części ciała z dala od łańcuchów w celu uniknięcia urazów.

Ładunek należy najpierw podnieść na niewielką wysokość, aby sprawdzić jego zamocowanie i pozostawienie w przewidzianej pozycji.



UWAGA: Miejsce odłożenia ładunku powinno być przygotowane. Podłoże powinno być nośne, wytrzymałe wobec masy ładunku, należy uwzględnić również możliwość uszkodzenia pustych przestrzeni i przewodów rurowych. w miejscach odkładania ładunku należy zapewnić swobodę i dostateczny dostęp do ładunku. Nie powinny się znajdować na nich żadne osoby. Konieczne może okazać się zastosowanie drewna lub podobnego materiału w celu zapewnienia stabilności odkładanego ciężaru lub ochrony podłoża.



UWAGA: Odkładanie ładunku powinno przebiegać z zachowaniem ostrożności. Należy unikać zakleszczenia się łańcucha pod ciężarem, może to spowodować jego uszkodzenie.

Przed poluzowaniem zawiesi należy sprawdzić prawidłowe i stabilne ułożenie ładunku. Jest to szczególnie ważne w przypadku wiązki luźnych elementów, zawieszonych metodą wiązania lub opasania. Po odłożeniu ładunku należy ręcznie usunąć zawiesia. Nie zezwala się na wyciąganie zawiesi dźwigiem, może dojść do ich zahaczenia się i przewrócenia ładunku. Nie należy toczyć ładunku po zawieszaniu, może to spowodować uszkodzenie zawiesia.

8. Środki zaradcze, które powinien podjąć użytkownik



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Podczas prac związanych z zawieszaniem i transportem ładunku należy nosić rękawice ochronne. w przypadku korzystania z zawiesia łańcuchowego w warunkach ograniczenia ich użycia należy stosować się do podanych współczynników redukcji nośności w celu zapewnienia dostatecznego bezpieczeństwa.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zasadniczo, w celu uniknięcia zranień, należy poza tym nosić kask ochronny, obuwie ochronne oraz okulary ochronne.

9. Ryzyka pozostałe



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Pozostałe ryzyka wynikają w pierwszej kolejności z niestosowania się do niniejszej instrukcji lub obowiązujących zasad zawieszania ładunków. Dlatego wymaga

się powierzenia oceny warunków transportu i realizacji prac transportowych wykwalifikowanemu personelowi. Przeciążenie wskutek niestosowania się do maksymalnej nośności lub warunków redukcji nośności wskutek wpływu temperatury, asymetrii, obciążenia krawędzi bądź wskutek uderzeń może w tym samym stopniu powodować awarie zawiesi, jak użycie niewłaściwych części zamiennych, przekroczenie dopuszczalnych kątów nachylenia, silne drgania w warunkach znacznego obciążenia lub użycie nieatestowanych, skręconych i zawężonych zawiesi. Powyższe może spowodować awarię zawiesia i upadek ładunku, bezpośrednie i pośrednie zagrożenie życia i zdrowia osób znajdujących się w zasięgu zagrożenia systemów podnoszących.

W razie użycia zawiesi wielocięgowych do podnoszenia jednego, nieruchomego ładunku największy udział masy może przypadać na trzy lub nawet tylko dwa ciężna (por. DGUV 109-017), a pozostałe ciężna służą wyłącznie do stabilizacji ładunku. Dzieje się tak wtedy, gdy ciężna nie są odpowiednio skrócone, mają różną długość i/lub punkty zawieszania nie są dokładnie rozmieszczone (niesymetryczny rozkład obciążenia). w takim przypadku również występuje zagrożenie przeciążeniem lub zerwaniem zawiesia.

Podczas wielocięgowego zawieszania oprócz obciążenia w ciężnach powstają również poziome składowe siły. Działają one na obciążenie i zwiększają się wraz ze wzrostem kąta nachylenia. Może to spowodować uszkodzenie/ złamanie ładunku lub punktów zawieszania. Dlatego zawsze należy upewnić się, że ładunek może wytrzymać siły.

Gdy środek ciężkości ładunku znajduje się nad punktem zawieszania możliwa jest niestabilność ładunku i jego przewrócenie się na bok. Zagrożenie to wzrasta w przypadku kąta nachylenia poniżej 15° i ruchów wahadlowych ciężaru.

10. Postępowanie w razie wypadku/awarii



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Po wypadku lub nadzwyczajnym zdarzeniu – np. wypadek, przegrzanie, przeciążenie, kolizja, wpływ kwasów i chemii – zawiesie łańcuchowe należy wycofać z użytkowania. Należy również

pamiętać, że zdejmowanie zawiesia łańcuchowego może spowodować uszkodzenie ładunku lub uraz osoby w przypadku niestabilnego odłożenia ładunku lub jego przewrócenia się na bok. Jeżeli to niezbędne, należy przed usunięciem jednego zawiesia założyć inne. Następnie należy usunąć łańcuch i przekazać do kontroli wykwalifikowanej osobie.

11. Części zamienne

Wymianę części zamiennych należy powierzać wyłącznie osobie wykwalifikowanej, wykazującej odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Zezwala się na stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Należy stosować wyłącznie nowe sworznie, tuleje i inne elementy zabezpieczające. w razie pytań prosimy o kontakt z PFEIFER Mobile Services lub zlecenie firmie PFEIFER jako specjalistę wykonanie napraw.

12. Przechowywanie i transport



WSKAZÓWKA: Nieużywane zawiesia łańcuchowe wymagają przechowywania na przeznaczonym do tych celów wieszaku. Po użyciu nie należy pozostawiać zawiesi na

podłożu, grozi to ich uszkodzeniem. w przypadku pozostawienia nieobciążonych zawiesi łańcuchowych na haku dźwigu należy haki końcowe zawiesić na przeznaczony do tego celu element, względnie pierścienie końcowe na hak dźwigu, aby zapobiec zagrożeniu, jakie może spowodować swobodne wahanie się łańcuchów lub niezamierzone zaczeplenie.

W razie przypuszczalnego nieużytkowania zawiesi łańcuchowych przez pewien czas należy je przechowywać w stanie czystym, suchym i chronionym przed korozją, np. poprzez lekkie natarcie olejem. Przed pierwszym użyciem po dłuższym okresie przechowywania, zawiesie łańcuchowe wymaga kontroli przez wykwalifikowaną osobę, jeżeli przepisowy interwał kontrolny jest przekroczony lub przechowywanie nie odbywało się w odpowiednich warunkach – patrz „Kontrola i konserwacja”.

13. Przeglądy i konserwacje

Podczas użytkowania zawiesia łańcuchowe narażone są na warunki, które mogą mieć wpływ na ich bezpieczeństwo. Stąd niezbędne jest ich utrzymanie w stanie użytecznym poprzez konserwacje, kontrole i naprawy.

Konserwacja: Zawiesia łańcuchowe powinny być zawsze oczyszczone, suche, chronione przed korozją, np. poprzez lekkie natarcie olejem. w szczególności osprzęt zawierający elementy ruchome – kołki lub łożyska – wymaga natarcia olejem w celu ochrony przed korozją, zwiększonym zużyciem i zatarciem.

Kontrola przed pierwszym uruchomieniem: Przed pierwszym uruchomieniem zawiesia należy upewnić się, że:

- Zawiesie łańcuchowe jest w pełni zgodne z zamówieniem
- Oznaczenie i dane dotyczące nośności zawiesia łańcuchowego są zgodne z danymi na certyfikacie kontroli lub zaświadczeniu producenta
- Ewentualnie szczegóły dotyczące zawiesia są odnotowane w kartotece zawiesi.
- Przeprowadzono sprawdzenie w celu potwierdzenia obecności przepisowych oznaczeń, w tym dotyczących nośności.
- Dostępna jest niniejsza instrukcja prawidłowego użytkowania zawiesi łańcuchowych, a użytkownik ją przeczytał i zrozumiał.

Kontrola przed każdym użyciem

Przed każdym użyciem personel wizualnie sprawdza stan zawiesia łańcuchowego. Szczególną uwagę kieruje na widoczne uszkodzenia i objawy zużycia. w razie wątpliwości lub wystąpienia jednego lub kilku kryteriów wycofania zawiesia z użytkowania należy je wycofać z ruchu i przekazać do kontroli przez wykwalifikowaną osobę.

Kontrole ogólne

Zawiesie łańcuchowe wymaga kontroli w stanie czystym – powinno być wolne od oleju, zanieczyszczeń i korozji.

Podczas czyszczenia wykluczone są procedury skutkujące skruszeniem materiału, przegrzaniem, zmniejszeniem grubości materiału itp. Nie należy doprowadzić do zakrycia pęknięć lub innych wad. Kontrola powinna przebiegać przy należyтым oświetleniu. Kontrola zawiesia łańcuchowego obejmuje jego całą długość. w razie wątpliwości należy przesłać zawiesie do producenta celem kontroli.

Kontrole po nadzwyczajnych zdarzeniach

Nadzwyczajne zdarzenia – np. wypadki, przegrzanie, obciążenie wskutek uderzenia, przeciążenie, kolizja, wpływ kwasów i chemii wywierają negatywny wpływ na bezpieczeństwo użytkowania zawiesia łańcuchowego. Po wystąpieniu takiej sytuacji zawiesie wymaga wyłączenia z ruchu i poddania kontroli przez upoważnioną osobę.

Kontrola przez upoważnioną osobę.

Kontrola przez upoważnioną osobę wymaga zgodności z obowiązującymi regulacjami prawnymi oraz zachowania regularnych interwałów czasowych. Jeżeli nie obowiązują inne zasady, badania należy przeprowadzić co najmniej w odstępach 12-miesięcznych. w przypadku częstego użytkowania w warunkach maksymalnego obciążenia lub w warunkach ograniczenia nośności, zwiększonego zużycia lub korozji należy ten interwał skrócić w sposób pozwalający na zachowanie przydatności zawiesia do pracy. Kontrola obejmuje badanie wizualne i sprawdzenie funkcji. Kontrola wymaga sporządzenia protokołu i przechowywania go przez użytkownika. Przed pierwszym użyciem po dłuższym okresie przechowywania, zawiesie łańcuchowe wymaga kontroli przez wykwalifikowaną osobę, jeżeli termin regularnej kontroli został przekroczony lub przechowywanie nie odbywało się w nieodpowiednich warunkach.

Kontrola pod kątem braku pęknięć

Co najmniej raz na trzy lata niezbędne jest przeprowadzenie badania na obecność pęknięć przy współudziale upoważnionej osoby – metoda magnetycznej detekcji pęknięć lub penetracyjna (w Austrii badania takie wykonuje się raz na dwa lata!). Po tym przeglądzie należy przeprowadzić kontrolę wizualną i funkcjonalną. w przypadku częstego użytkowania w warunkach maksymalnego obciążenia lub w warunkach ograniczenia nośności należy ten interwał skrócić w sposób pozwalający na zachowanie przydatności zawiesia do pracy.

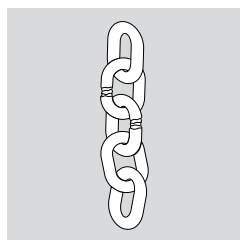
Badanie obciążenia

Test obciążenia zawiesi łańcuchowych jest przeprowadzany z podwójną wartością udźwigu. Test ten stanowi użyteczne uzupełnienie kontroli wzrokowej i wymiarowej oraz kontroli powierzchni, zwłaszcza jeżeli łańcuch był wystawiony na działanie wysokich temperatur i kwasów. Powodowane przez to zmiany strukturalne i związane z tym obniżenie udźwigu można w przeważającej mierze wykryć tylko poprzez przeprowadzenie odpowiedniego testu obciążenia.

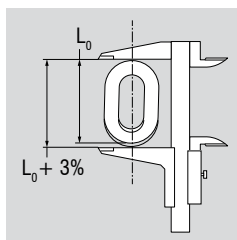
Kryteria wycofania z użytkowania

W razie wystąpienia następujących wad zawiesia wymaga natychmiastowego wycofania z użytkowania i przekazania do naprawy:

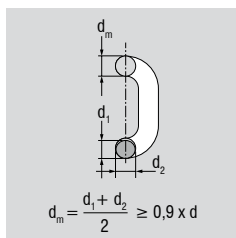
- Oznaczenie nośności oraz tożsamości zawiesia jest nieczytelne lub utracone
- Deformacje elementów zawiesia, łańcuchów lub innych elementów (rys. 13.1)
- Niedopuszczalne zużycie lub rozciągnięcie jednego ogniwa łańcucha występuje np. wtedy, gdy wymiar znamionowy długości wewnętrznej jest przekroczony o 5 %. Odpowiada to wydłużeniu wewnętrznemu o 3 % (rys. 13.2)
- Redukcja grubości ogniwa łańcucha w jakimkolwiek miejscu o >10 % (rys. 13.3)
- Znaczne różnice długości cięgien w przypadku zawiesi wielocięgowych
- Oznaki rozciągnięcia haków, tzn. np. widoczne powiększenie gardzieli haka. Powiększenie gardzieli haka nie powinno przekraczać 10 % wymiaru znamionowego (wymiar katalogowy „m” Rys. 13.4) lub nie powinno być większe niż zakres aktywności zabezpieczenia (Rys. 13.5)
- Zużycie (redukcja grubości) u podstawy haka $\geq 5\%$ (wymiar katalogowy „h” Rys. 13.4)
- Uszkodzenia, takie jak: Przecięcia, karby, rowki, pęknięcia liniowe, nadmierna korozja, przebarwienie spowodowane ciepłem, wygięcie lub skręcone ogniwa łańcuchowe lub inne wady.
- Redukcja średnicy sworzni o 10 % wymiaru znamionowego (wymiar katalogowy)



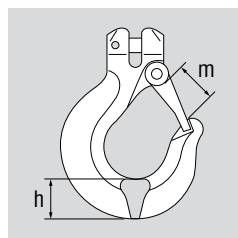
Rys. 13.1: Deformacje



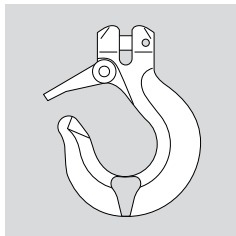
Rys. 13.2: Niedopuszczalne zużycie lub rozciągnięcie ogniwa łańcucha



Rys. 13.3: Redukcja grubości ogniwa łańcucha

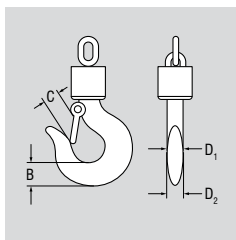


Rys. 13.4: Poszerzenie haka/zużycie u podstawy haka



Rys. 13.5: Poszerzenie haka/wygięcie poza obszar zabezpieczeń

- Elementy okucia i osprzętu łańcuchów do podnoszenia ładunków: Zakaz użytkowania w razie wystąpienia uszkodzeń mechanicznych spowodowanych zmiążdżeniem, pokarbowaniem lub pęknięciem, deformacją z powodu wygięcia, skręcenia, ściśnięcia, uszkodzenia na zabezpieczeniach oraz w razie zmniejszenia przekroju o 5 % lub więcej w przypadku uch/zaczepów, trzpieni, pałaków szekli i haków, rozwarcia haka o ponad 10 %. Wygięcie haka poza obszar aktywności zabezpieczenia świadczy o przeciążeniu haka.



Rys. 13.6: Uszkodzenie zabezpieczeń/redukcja średnicy

14. Naprawa

Prace reparacyjne wymienione poniżej należy powierzać wyłącznie osobie wykwalifikowanej, wykazującej odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Podczas naprawy cięga łańcuchowego należy wymienić łańcuch na całej długości. Poszczególne elementy, złamane, widocznie zdeformowane lub rozciągnięte, silnie skorodowane, wykazujące nieusuwalne osady (np. odpryski spawalnicze), głębokie nacięcia, karby, rowki, spęknięcia lub objawy przegrzania wymagają wymiany. Brakujące zabezpieczenia, takie jak zapadki, kołki oraz uszkodzone, złamane sprężyny lub brak sprężyn wymaga wymiany/luzupelnienia. Wymianę należy przeprowadzić wyłącznie przy zastosowaniu oryginalnych części zamien-

nych PFEIFER oraz osprzętu odpowiedniej kategorii jakości. Należy stosować wyłącznie nowe sworznie, tuleje i inne elementy zabezpieczające.

Brakujące zawieszki z informacją o nośności należy zastąpić nowymi po przeprowadzeniu kontroli i wymaganej naprawy zawiesia, o ile możliwe jest jednoznaczne potwierdzenie nośności na podstawie oznaczeń poszczególnych elementów i ich typu.

Dokumentacja

Kontrole oraz naprawy powinna przeprowadzić upoważniona osoba, a rezultaty tych prac należy zapisać w kartotece zawiesia i przechowywać przez cały czas użytkowania zawiesia. Zapisy, o których mowa powyżej, certyfikat kontroli oraz zaświadczenie producenta powinny być okazywane krajowym organom nadzorczym na żądanie.

15. Treść deklaracji zgodności WE

Wyciąg z oryginalnej Deklaracji zgodności WE treść deklaracji zgodności WE zgodnie z załącznikiem II część a dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE

Niniejszym oświadczamy, że poniższe zawiesie łańcuchowe zarówno pod względem swojej koncepcji i typu konstrukcji oraz dystrybuowaną wersją odpowiada podstawowym wymaganiom dotyczącym bezpieczeństwa i zdrowia zawartym w dyrektywie maszynowej. Dokonanie zmiany w zawiesiu łańcuchowym bez uprzedniego uzgodnienia z naszą firmą powoduje utratę ważności niniejszej deklaracji. Zawiesia łańcuchowego wolno używać wyłącznie do celów opisanych w instrukcji obsługi.

Nazwa maszyny:	Zawiesia łańcuchowe PFEIFER HIT (AK) klasa jakości 8, 10, 12
Funkcja:	Środki przejmujące obciążenie
Numer seryjny:	patrz tabliczka znamionowa
Rok produkcji:	od 2021
Obowiązujące dyrektywy WE:	Dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE
Zastosowane zharmonizowane normy europejskie:	DIN EN ISO 12100 DIN EN 1677-1 DIN EN 1677-2 DIN EN 1677-3 DIN EN 1677-4 DIN EN 818-1 DIN EN 818-2 DIN EN 818-4 DIN EN 818-6 DIN 82101 DIN EN 13889
Pozostałe zastosowane normy i specyfikacje:	E DIN 21061, wcześniej PAS 1061
Zasady stowarzyszeń branżowych w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy:	Regulacja DGUV 109-017 (BGR 500)



Oryginalna deklaracja zgodności:
→ www.pfeifer.info/ke

PFEIFER



Originalbetriebsanleitung
HIT Anschlagketten

DE

Translation of the original operating
manual HIT chain slings

EN

Traduction de la notice d'utilisation
originale – élingues en chaîne HIT

FR

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji
obsługi zawiesi łańcuchowych HIT

PL

Traducción del manual original
Eslingas de cadena HIT

ES

Oversættelse af den originale
driftsvejledning HIT-anhugningskæder

DA

04/2024

de 1/2/3/4 ramales
CC 8/10/12

PFEIFER
SEIL- UND HEBETECHNIK
GMBH

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66
DE-87700 MEMMINGEN
TELEFON +49 (0) 83 31-937-112
TELEFAX +49 (0) 83 31-937-113
E-MAIL complett@pfeifer.de
INTERNET www.pfeifer.info

Índice

1. Explicación de los símbolos.....	3
2. Uso conforme al uso previsto	3
3. Bases legales y normativas, así como regulaciones	4
3.1 Regulaciones y normas técnicas que se han tenido en cuenta en la producción y/o fabricación de los accesorios de eslingado....	4
3.2 Regulaciones y normas técnicas que deben aplicarse para el uso y la utilización, así como la comprobación de los accesorios de eslingado.....	4
4. Descripción/Datos técnicos	4
4.1 Indicaciones de capacidad de carga – Eslingas de cadena PFEIFER.....	5
4.2 Eslingado con eslingas de cadena multi-ramal.....	6
4.3 Carga simétrica.....	6
4.4 Carga asimétrica.....	6
4.5 Balancín de carga.....	6
4.6 Acortamiento de cadena	7
4.7 Tipos de eslingado	7
4.8 Accesorio	8
4.9 Equipos de eslinga de cadena	8
4.10 Eslinga de cadena con extremo libre.....	8
5. Limitaciones de uso	9
5.1 Limitaciones de uso para determinados tipos de eslingado	9
5.2 Otras limitaciones de uso	10
6. Uso indebido	11
7. Puesta en servicio	11
8. Medidas de protección por parte del usuario	12
9. Riesgos residuales.....	12
10. Procedimiento en caso de accidentes/fallos.....	12
11. Piezas de repuesto.....	13
12. Almacenamiento y transporte	13
13. Comprobaciones y mantenimiento.....	13
14. Reparación	15
15. Contenido de la Declaración de conformidad de la CE.....	15

Prólogo

- Antes de la puesta en servicio/uso/comprobación del accesorio de eslingado, el usuario/encargado de la comprobación debe haber sido instruido con estas instrucciones de uso y debe haberlas leído y comprendido.
- Se debe prestar atención a las indicaciones de seguridad.
- Las instrucciones de uso deben conservarse siempre junto al producto o en su proximidad inmediata.

Términos

Persona cualificada

La persona cualificada para la comprobación es una persona que, gracias a su formación profesional, su experiencia profesional y su actividad profesional reciente, cuenta con los conocimientos necesarios para la comprobación del accesorio de eslingado.

Además, una persona cualificada para la comprobación está familiarizada con las normas oficiales pertinentes de protección laboral, de prevención de accidentes y las reglas generales reconocidas de la técnica, (véase al respecto el capítulo 3: Bases legales y normativas, así como regulaciones).

La actividad como persona cualificada para la comprobación requiere un encargo por escrito por parte del empleador.

La persona cualificada para la comprobación también debe haber sido instruida con estas instrucciones de uso y debe haberlas leído y comprendido.

La cualificación especial requerida debe obtenerse participando y aprobando cursos de formación continua o avanzada internos de la empresa o externos.

Persona competente

Una persona competente es aquella que tiene los conocimientos especializados necesarios y aquella que tiene conocimientos suficientes en el ámbito del eslingado gracias a su formación especializada, su experiencia profesional o una actividad profesional reciente correspondiente.

Además, una persona competente está familiarizada con las normas oficiales pertinentes de protección laboral, de prevención de accidentes y las reglas generales reconocidas de la técnica (véase al respecto el capítulo 3: Bases legales y normativas, así como regulaciones), hasta el punto de poder evaluar el uso seguro de los accesorios de eslingado.

La persona competente también debe haber sido instruida con estas instrucciones de uso y debe haberlas leído y comprendido.

Para realizar una actividad como persona competente, se requiere un encargo por escrito por parte del empleador.

Los conocimientos técnicos deben mantenerse actualizados participando y aprobando cursos de formación periódicos.

1. Explicación de los símbolos



PELIGRO

Situación peligrosa con riesgo inminente de muerte de personas o lesiones físicas si no se respetan las indicaciones.



ATENCIÓN

Situación peligrosa con inminentes daños materiales si no se respetan las indicaciones.



AVISO

Información útil y consejos de aplicación.



Utilizar gafas de protección



Utilizar casco protector



Utilizar guantes de protección



Utilizar calzado de seguridad

2. Uso conforme al uso previsto

Únicamente personas competentes o personas cualificadas están autorizadas a utilizar los accesorios de eslingado.

- La comprobación regular del accesorio de eslingado (en un plazo de 12 meses) debe ser realizado exclusivamente por una persona competente.
- Las eslingas de cadena solo se deben utilizar para el eslingado y la elevación de cargas, de acuerdo con las normas y directivas europeas y nacionales.
- Las eslingas de cadena se utilizan como conexión entre la carga y el medio de suspensión de carga.
- ¡Un uso diferente al aquí descrito de las eslingas de cadena está prohibido!
- La elevación de personas está prohibida. Asimismo está prohibida la elevación de materiales potencialmente peligrosos (p. ej., metal fundido y ácidos, placas de vidrio, materiales físi les, partes de reactores nucleares) o de componentes que deban ser elevados por el fabricante con accesorios de eslingado específicos.
- Queda prohibido cualquier cambio o modificación de las eslingas de cadena.
- Las eslingas de cadena HIT están homologadas solamente para el uso comercial.

Las eslingas de cadena PFEIFER pueden utilizarse en los siguientes rangos de temperatura, teniendo en cuenta la reducción de la capacidad de carga:

Factor de reducción/Intervalo de temperatura	-60 °C	-20 °C a 200 °C	-40 °C a 200 °C	más de 200 °C a 300 °C	más de 300 °C a 380 °C	más de 380 °C a 400 °C	más de 400 °C
GK 8 HIT Eslinga de cadena	prohibido	1	1	0,90	0,75	0,75	prohibido
GK 10 HIT PRO Eslinga de cadena	prohibido	1	1	0,90	0,60	prohibido	prohibido
GK 10 HIT ECO Eslinga de cadena	prohibido	1	prohibido	prohibido	prohibido	prohibido	prohibido
GK 12 HIT PRO Eslinga de cadena	1	1	1	0,60	prohibido	prohibido	prohibido

Utilizar únicamente puntos de eslingado adecuados y suficientemente dimensionados y no acceder nunca con la mano debajo de los puntos de eslingado.

La capacidad de carga máxima de una eslinga de cadena depende de la dimensión de la cadena (d), de la cantidad de ramales de cadena, del ángulo de inclinación (β) y del tipo de eslingado. La capacidad de carga se indica en el sello de la placa de capacidad de carga, así como en las correspondientes tablas de capacidad de carga. Solo será válida en caso de un uso previsto.

3. Bases legales y normativas, así como regulaciones

3.1 Regulaciones y normas técnicas que se han tenido en cuenta en la producción y/o fabricación de los accesorios de eslingado

Directivas CE aplicables:

- Directiva CE sobre máquinas 2006/42/CE

Normas europeas armonizadas aplicadas:

- DIN EN 818-1 – Cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad. Parte 1: Condiciones generales de recepción
- DIN EN 818-2 – Cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad. Parte 2: Cadenas no calibradas para eslingas de cadena. Clase 8
- DIN EN 818-4 – Cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad. Parte 4: Eslingas de cadena – Clase de calidad (CC) 8
- DIN EN 818-6 – Cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad. Parte 6: Eslingas de cadena. Especificación de la información acerca de la utilización y el mantenimiento que debe suministrar el fabricante.
- DIN 21061:2020-02 (proyecto, antes PAS 1061)
- DIN EN 1677-1 Accesorios para eslingas. Seguridad. Parte 1: Accesorios de acero forjado, Clase 8
- DIN EN 1677-2 Parte 2: Ganchos de elevación de acero forjado con lengüeta de seguridad, Clase 8
- DIN EN 1677-3 Parte 3: Ganchos autoblocantes de acero forjado, Clase 8
- DIN EN 1677-4 Parte 4: Eslabones Clase 8

3.2 Regulaciones y normas técnicas que deben aplicarse para el uso y la utilización, así como la comprobación de los accesorios de eslingado

- Directiva sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud 2009/104/CE y otras aplicaciones nacionales
- Reglamentos de los seguros legales de accidentes
- Normas EN, así como normas nacionales y otra normativa técnica reconocidas de los Estados miembros de la Unión Europea o de Turquía u otros Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, en función del lugar de utilización de la eslinga. Ejemplos de reglamentos y normas nacionales aplicados para el uso, la utilización y la comprobación, así como normas de seguridad y salud en el trabajo con accesorios de eslingado:
- Alemania: Seguro Social Alemán de Accidentes de Trabajo DGUV Regla 109-017 (anteriormente BGR 500) Utilización de medios de trabajo
- Alemania: Seguro Social Alemán de Accidentes de Trabajo DGUV Información 209-013
- Austria AMVO (Reglamento de medios de trabajo)
- Suiza Directivas EKAS
- o similares

4. Descripción/Datos técnicos

Las eslingas de cadena PFEIFER de uno y varios ramales de clase de calidad 8, 10 y 12 se componen de cadenas PFEIFER, elementos de unión y accesorios. Sirven para establecer una conexión entre una carga a elevar y un gancho de grúa (es decir, eslingar) para posteriormente elevar y transportar la carga.

Cada eslinga de cadena está marcada según la EN 818-1 y Está equipada con una placa de capacidad de carga que indica la capacidad de carga máxima. En el caso de las eslingas de cadena multi-ramales, en función del ángulo de inclinación. Además, la placa de capacidad de carga indica la cantidad de ramales de cadena, el número de serie, así como el diámetro nominal de la cadena.

4.1 Indicaciones de capacidad de carga – Eslingas de cadena PFEIFER

Cargas máximas de utilización en t según el tipo de eslingado y el ángulo de inclinación β en eslingado simétrico*

4 ramales para portar una mayor carga máxima de utilización

Espesor nominal de cadena mm	Cadenas de 1 ramal		Cadena de eslinga		Collar de corona		Cadenas sin fin		Collar doble corona		Cadenas de 2 ramal		Cadenas de 3 y 4 ramales		Cadenas con balanceo de compensación para aumentar la capacidad de carga	
	1	2	hasta 6°	4	hasta 45°	4	1 + 4 hasta 45°	1 + 3 hasta 45°-60°	1 + 2 hasta 45°	1 + 1 hasta 45°	1 + 1 hasta 45°	1 + 1 hasta 45°	1 + 1 hasta 45°	1 + 1 hasta 45°		2 + 2 hasta 45°-60°
7	2,36	1,90	4,72	3,75	2,36	2,65	5,00	3,55	2,36	2,65	1,90	5,00	3,55	2,36	6,70	4,75
8	3,00	2,36	6,00	4,75	3,00	3,35	6,30	4,50	3,35	3,35	2,36	6,30	4,50	3,35	8,50	6,00
10	5,00	4,00	10,00	8,00	7,10	5,60	10,60	7,50	7,10	5,60	4,00	10,60	7,50	5,60	14,00	10,00
13	8,00	6,30	16,00	12,50	11,20	8,00	17,00	11,80	11,20	8,00	6,30	17,00	11,80	8,00	a petición	a petición
16	12,50	10,00	25,00	20,00	17,50	14,00	26,25	18,75	17,50	14,00	10,00	26,25	18,75	14,00	a petición	a petición
6	1,40	1,12	2,80	2,24	2,00	1,40	3,00	2,12	2,00	1,40	1,12	3,00	2,12	2,00	4,00	2,80
8	2,50	2,00	5,00	4,00	3,55	2,50	2,80	3,75	3,55	2,50	2,80	2,00	3,75	3,55	7,10	5,00
10	4,00	3,15	8,00	6,30	5,60	4,00	4,25	8,00	6,00	4,25	3,15	8,00	6,00	4,25	11,20	8,00
13	6,70	5,30	13,20	10,60	9,50	6,70	7,50	14,00	10,00	9,50	6,70	7,50	14,00	10,00	19,00	13,20
16	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	11,20	21,20	15,00	14,00	11,20	8,00	21,20	15,00	14,00	28,00	20,00
19	14,00	11,20	28,00	22,40	20,00	14,00	16,00	30,00	21,20	20,00	14,00	16,00	11,20	30,00	40,00	28,00
22	19,00	15,00	37,50	30,00	26,50	19,00	21,20	40,00	28,00	26,50	19,00	21,20	15,00	40,00	53,00	37,50
26	26,50	21,20	53,00	42,50	37,50	26,50	30,00	56,00	40,00	37,50	26,50	30,00	21,20	56,00	75,00	53,00
32	40,00	32,00	80,00	63,00	56,00	40,00	44,80	84,00	60,00	44,80	32,00	84,00	60,00	44,80	a petición	a petición
6	1,12	0,90	2,24	1,80	1,60	1,12	1,25	2,36	1,70	1,60	1,12	1,25	0,90	2,36	1,70	2,24
8	2,00	1,60	4,00	3,15	2,80	2,00	2,24	4,25	3,00	2,80	2,00	2,24	1,60	4,25	3,00	4,00
10	3,15	2,52	6,30	5,00	4,25	3,15	3,55	6,70	4,75	4,25	3,15	3,55	2,50	6,70	4,75	6,30
13	5,30	4,24	10,60	8,50	7,50	5,30	5,90	11,20	8,00	7,50	5,30	5,90	4,25	11,20	8,00	10,60
16	8,00	6,40	16,00	12,50	11,20	8,00	9,00	17,00	11,80	11,20	8,00	9,00	6,30	17,00	11,80	16,00
18	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	11,20	21,20	15,00	14,00	10,00	11,20	8,00	21,20	15,00	20,00
20	12,50	10,00	25,00	20,00	17,00	12,50	14,00	26,50	19,00	17,00	12,50	14,00	10,00	26,50	19,00	25,00
22	15,00	12,00	30,00	23,60	21,20	15,00	17,00	31,50	22,40	21,20	15,00	17,00	12,00	31,50	22,40	30,00
26	21,20	16,96	42,40	33,50	30,00	21,20	23,70	45,00	31,50	30,00	21,20	23,70	16,95	45,00	31,50	42,40
32	31,50	25,20	63,00	50,00	45,00	31,50	36,00	67,00	47,50	45,00	31,50	36,00	25,20	67,00	47,50	a petición

4.2 Eslingado con eslingas de cadena multi-ramal

En el caso de eslingas de cadena multi-ramal deben evitarse los ángulos de inclinación por debajo de 15° y no están autorizados los ángulos por encima de 60° . Una persona cualificada debe comprobar cuántos ramales de cadena pueden clasificarse como portantes para cada proceso de elevación con el fin de evitar sobrecargas.

Por lo general, en una eslinga de cadena de cuatro ramales pueden considerarse portantes tres o bien, en función de las características de la carga, dos ramales de cadena. En una eslinga de cadena de tres ramales pueden considerarse portantes tres o bien dos ramales de cadena en función de las características de la carga. Además, el tipo de eslingado puede influenciar la cantidad de ramales de cadena que pueden cargarse. Si se utilizan en grúas móviles, por lo general se consideran únicamente dos ramales de cadena como portantes. Estas indicaciones únicamente son válidas para cargas simétricas. En este sentido, deben tenerse en cuenta, entre otras, la EN 818-6 y las normas DGUV 109-017, así como las disposiciones vigentes en cada país en particular. En caso de una carga asimétrica se debe realizar una reducción de la capacidad de carga.

4.3 Carga simétrica

Durante el uso se debe tener en cuenta la carga simétrica de los ramales de cadena. Solo así se puede garantizar que el peso de la carga a elevar esté distribuido uniformemente en todos los ramales de cadena. La carga aún puede considerarse simétrica si cumple con todas las condiciones indicadas a continuación:

- La carga representa menos del 80 % de la capacidad de carga indicada
- Los ángulos de inclinación de todos los ramales de cadena se encuentran por debajo de 15°
- Los ángulos de inclinación de todos los ramales de cadena son iguales o se diferencian en máximo 15° entre sí
- En el caso de eslingas de cadena de tres y cuatro ramales, los ángulos correspondientes entre sí en el plano de eslingado se diferencian en un máx. de 15° entre sí

4.4 Carga asimétrica

En caso de una carga asimétrica de los ramales de cadena, se debe realizar una reducción de la capacidad de carga. En caso de duda, solo un ramal de cadena debe soportar todo el peso de la carga. Encontrará las indicaciones correspondientes, p. ej., en las tablas de capacidad de carga de la página 5. En este sentido, tenga también en cuenta la Regla DGUV 109-017.

Siempre cabe esperar una distribución asimétrica de la carga, cuando

- la carga no es elástica (p. ej.: piezas de hormigón, piezas fundidas, vigas cortas, y similares)
- la posición del centro de gravedad no es conocida
- la carga tiene una forma irregular
- existen diferentes ángulos de inclinación β .

Ejemplos de asimetría:

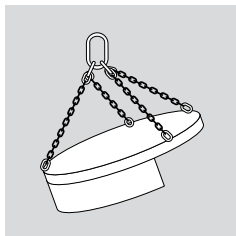


Fig. 4.4.1: La mayor parte de la carga es soportada por un ramal de cadena

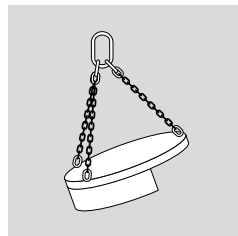


Fig. 4.4.2: La mayor parte de la carga es soportada por dos ramales de cadena

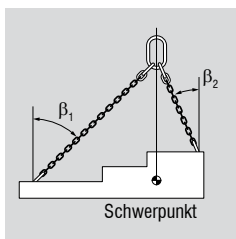


Fig. 4.4.3: La mayor carga es soportada por el ramal individual con el menor ángulo de inclinación (β_2).

4.5 Balancín de carga

En caso de una carga simétrica de los ramales de carga de una eslinga de cadena de cuatro ramales, el uso de un balancín de carga convierte a los cuatro ramales de cadena en portantes. El ángulo de inclinación del balancín no debe superar los 15° . ¡Esto no es válido en caso de una distribución asimétrica de la carga!



Fig. 4.5.1: Balancín de carga

4.6 Acortamiento de cadena

Mediante el uso de acortadores de cadena se puede variar la longitud de la cadena. Esto es necesario para compensar en buena medida las irregularidades en la disposición de los puntos de anclaje, para elevar la carga horizontal y de forma estable. Para ello se ajusta la longitud deseada desde el punto de anclaje hasta el gancho de acortamiento y a continuación se cuelga el siguiente eslabón de la cadena en la ranura del gancho. En algunos casos se requiere una corrección posterior.



ATENCIÓN: Situación peligrosa con inminentes daños materiales si no se respetan las indicaciones.

El uso de acortadores de cadena no implica una distribución simétrica de la carga!

Los acortamientos solo deben ajustarse con ganchos de acortamiento o garras. Se debe asegurar un uso correcto para el acortamiento y para el transporte de la carga.



ATENCIÓN: Un uso incorrecto puede provocar la caída de la carga.

Antes de cada proceso de elevación debe controlarse la posición de la cadena en el elemento acortador.

Un eslingado en cesto solo debe realizarse si se puede garantizar que las cadenas no se deslizarán, tal como se representa a modo de ejemplo:

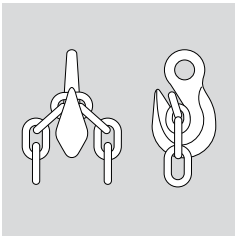


Fig. 4.6.1: correcto

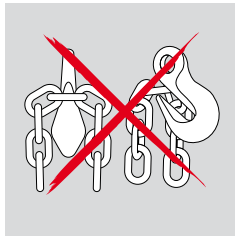


Fig. 4.6.2: incorrecto

tensor de horquilla

Si se utiliza un tensor de horquilla para bloquear la longitud del ramal de cadena en una eslinga de cadena, entonces es obligatorio el uso de una cadena de seguridad para que el tensor de horquilla no se pueda desenroscar. Se debe prestar atención al montaje correcto. Esto no es necesario si el tensor de horquilla cuenta con un seguro automático de desenroscado. El tensor de horquilla debe estar autorizado para el uso en eslingas de cadena.

Golpes

Durante la carga no deben producirse golpes. Si se producen golpes fuertes, por ejemplo, por dejar caer la carga

en la eslinga de cadena no cargada, el uso de la eslinga de cadena ya no es admisible. En caso de golpes de fuerza media, por ejemplo, si la eslinga de cadena se desliza durante la adaptación a la forma de la carga, se debe considerar una reducción de la capacidad de carga de al menos el 30%. Se deben evitar procesos dinámicos. Los ramales de cadena deben ser rectos y no deben presentar torsiones (sin nudos). Las anillas de sujeción y ganchos, así como otros accesorios como elementos de unión para la carga o para ganchos de grúa también deben poder moverse libremente y orientarse en dirección de la carga.

4.7 Tipos de eslingado

Las eslingas de cadena se pueden sujetar de diferentes formas a la carga:

Tipo de eslingado directo

En el eslingado directo, los elementos de eslingado se unen directamente a los puntos de anclaje de la carga. Se debe tener en cuenta la compatibilidad del gancho y los puntos de anclaje para que la sollicitud se produzca en la base y nunca en la punta del gancho. El pestillo o bloqueo de seguridad debe estar cerrado.

En el caso de eslingas de cadena multi-ramales, las puntas de los ganchos deben estar orientadas hacia afuera, a menos que los ganchos estén especialmente diseñados para un uso diferente. La orientación de las puntas de los ganchos puede variarse girando simplemente la anilla de sujeción con la parte inferior hacia arriba.

Tipo de eslingado estrangulado (elevación estrangulada)

En este caso, los ramales de cadena de la eslinga de cadena se pasan a través o por debajo de una carga y el elemento de eslingado se cuelga o enhebra en la cadena (véase figura 4.7.1).

Este tipo de eslingado se puede utilizar cuando no se dispone de puntos de anclaje adecuados y ofrece la ventaja adicional de que la eslinga de cadena estrangula la carga.

Si se aplica la elevación estrangulada, la capacidad de carga (WLL) de la eslinga de cadena está limitada al 80 % de la capacidad de carga indicada.

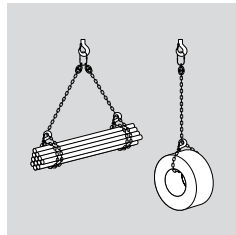


Fig. 4.7.1: Tipo de eslingado estrangulado

Eslingado en cesto

Tipo de eslingado **en cesto**:

En el tipo de eslingado ramal doble, también denominado en cesto, cesta, en «U», las eslingas se colocan una vez alrededor de la carga en forma de U. Los extremos libres se guían hacia arriba y se enganchan en el gancho de grúa o en el equipo de suspensión de la carga, es decir, la carga sólo descansa en la eslinga. Para duplicar la capacidad de carga, no debe superarse un ángulo de inclinación máximo $\beta = 6^\circ$.

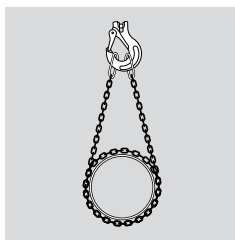


Fig. 4.7.4: en cesto doble

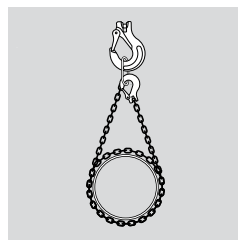


Fig. 4.7.5: en cesto doble



ATENCIÓN: La carga máxima de utilización del anillo de suspensión o del anillo maestro también es siempre determinante.

No está permitido un eslingado en cesto sin fin!

A excepción del eslingado de:

- cargas de grandes dimensiones, siempre que quede excluido un deslizamiento de las eslingas y se evite un desplazamiento de la carga.
- cargas largas en forma de barra, siempre que se evite una inclinación de la carga, un deslizamiento de las eslingas y una expulsión de la carga o de partes de la misma.

Este requisito no se aplica a la elevación e izado de la carga a ras del suelo.

Tipo de eslingado en cesto doble

Este procedimiento ofrece elevada seguridad en caso de conjuntos fajos gracias a que envuelve adicionalmente la carga. Para los tipos de eslingado en cesto y cesto doble se debe prestar especial atención a la determinación

de la capacidad de carga del dispositivo de suspensión. De este modo, la capacidad de carga de un dispositivo de suspensión de un ramal se mantiene incluso si el gancho se cuelga en la anilla de sujeción tras envolver la carga. Por el contrario, si para una cadena anular de un ramal se cuelga el anillo en el gancho de grúa tras envolver la carga, entonces resulta la capacidad de carga de un dispositivo de suspensión de dos ramales (véanse figuras 4.7.2 a 4.7.5).

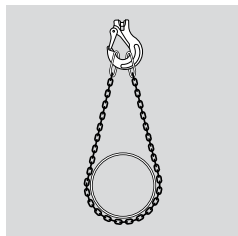


Fig. 4.7.2: Eslingado

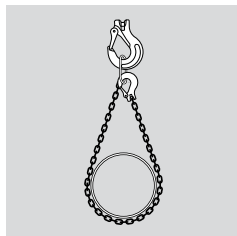


Fig. 4.7.3: Eslingado

4.8 Accesorio

Para el uso previsto de accesorios deben tenerse en cuenta sus instrucciones de uso específicas, siempre que no estén descritas en detalle en las presentes instrucciones de uso.



¡ATENCIÓN! Los accesorios pueden, bajo ciertas circunstancias, restringir partes de estas instrucciones de uso debido a su aplicación.

Bajo «accesorios» se entienden: Piezas individuales en conexión con un eslabón de transición, así como otros equipos de elevación de carga como eslingas sin fin, eslingas de cable, eslingas de cadena, etc. La aplicación de carga no debe comprimir los equipos de elevación de carga.

Observe las instrucciones de uso del equipo de elevación de cargas en cuestión. Véase «Productos y servicios» en www.pfeifer.info.

4.9 Equipos de eslinga de cadena

Los equipos de eslingas de cadena están compuestos por una cadena y, en ambos extremos, por un eslabón de transición y un gancho o grillete. Son una forma especial de eslinga de cadena y se tratan como tales. Además, sólo pueden cargarse en tensión axial o en una dirección puramente lineal (ramal) cumpliendo las normas y reglamentos aplicables. Al eslingar y enganchar, en ambos extremos se debe asegurar que el punto de anclaje y el enganche coinciden geoméricamente con los elementos de eslingado. Los grilletes deben estar siempre eslingados o enganchados con su perno.

4.10 Eslinga de cadena con extremo libre

Las eslingas de cadena con un «extremo libre» están compuestas por un ramal «cadena en el que sólo uno de los extremos está confeccionado con un accesorio estándar (anilla Qval, gancho, ...) conforme a la norma EN 1677. El extremo puesto no está preconfeccionado («extremo libre») y puede unirse directamente a la carga. Alternativamente, el usuario puede confeccionar el «extremo libre» con un accesorio adecuado (anillo Qval, gancho, ...) conforme a la norma EN 1677



ATENCIÓN: La selección del accesorio adecuado según la norma EN 1677 es responsabilidad del usuario y debe realizarla una persona competente. Para la selección del accesorio, deben observarse las indicaciones de la placa de capacidad de carga. El accesorio no debe tener una carga máxima de utilización inferior a la CMU indicada en la placa de CMU.

¡Observe la sección 4.8!



ATENCIÓN: El montaje del accesorio sólo puede ser realizado por una persona competente. Esta persona debe comprobar y evaluar las dimensiones del accesorio y del «extremo libre» de la cadena antes del montaje. Se debe asegurar que el accesorio y la cadena pueden moverse según lo previsto.

El accesorio y el extremo libre de la eslinga de cadena no deben conectarse entre sí de forma forzada.



ATENCIÓN: Después de que el «extremo libre» de la eslinga de cadena haya sido confeccionado por el usuario con un accesorio adecuado, deberá evaluarse la conformidad de la construcción en su conjunto según la Directiva sobre Máquinas. La evaluación debe ser realizada por una persona cualificada.

5. Limitaciones de uso



ATENCIÓN: No pasar las eslingas de cadena por encima de cantos vivos (radio del borde menor que el espesor nominal de la cadena). Proteger las cadenas con protectores de bordes o con capas intermedias adecuadas. Si se utilizan en cantos vivos sin protección, se debe reducir la capacidad de carga de la cadena en DE, CH y LU, según las normas DGUV 109-017, en un 20 %. Según ÖNORM se debe considerar una reducción del 50 %. Deben tenerse en cuenta las directivas específicas de cada país.

Este tipo de carga tiene lugar, por ejemplo, en la elevación estrangulada.

Indicación de seguridad:

Los equipos de eslinga de cadena únicamente se deben cargar de forma centrada o lineal.



Fig. 5.1: correcto

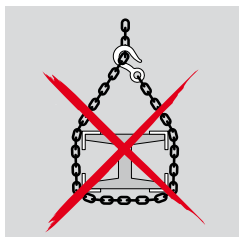


Fig. 5.2: incorrecto

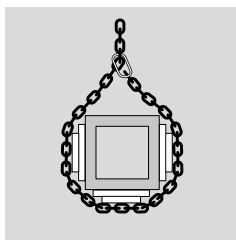


Fig. 5.3: correcto

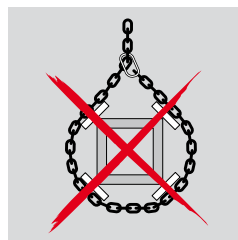


Fig. 5.4: incorrecto

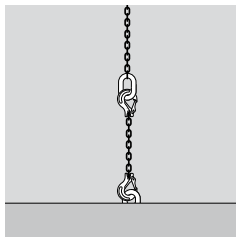


Abb. 5.5: correcto

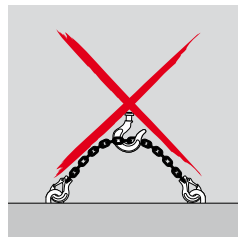


Abb. 5.6: incorrecto

5.1 Limitaciones de uso para determinados tipos de eslingado

Existen tipos de eslingado que, si bien son habituales, no obstante, requieren una limitación de la capacidad de carga:

Tipo de eslingado estrangulado (elevación estrangulada)

En este caso, un ramal de cadena de la eslinga de cadena se pasa a través o por debajo de una carga y el elemento de eslingado (por ejemplo, gancho o anilla) se cuelga en la cadena. Este tipo de eslingado se puede utilizar cuando no se dispone de puntos de anclaje adecuados y ofrece la ventaja adicional de que la eslinga de cadena estrangula la carga (véase fig. 5.1.1–5.1.5). En la elevación estrangulada, la capacidad de carga (WLL), tal como se indica en las tablas de capacidad de carga, es el 80 % de la capacidad de carga según la placa.

Tipo de eslingado estrangulado doble

Este procedimiento ofrece una elevada seguridad para fajos sueltos gracias a que envuelve adicionalmente la carga (véanse figuras 5.1.3 y 5.1.5). Si se aplica la elevación estrangulada doble, la capacidad de carga (WLL) también está limitada al 80 % de la capacidad de carga según la placa. Si se utilizan dos ramales de cadena para una elevación estrangulada simple o doble, se debe tener en cuenta que:

- Si no debe actuar un par sobre la carga, se debe estrangular en el mismo sentido
- Si la carga no debe rodar al comienzo de la elevación, se debe estrangular en sentido contrario (véanse figuras 5.1.4 y 5.1.5)



ATENCIÓN: No se debe estrangular con más de dos ramales de cadena por que, en caso contrario, la carga no se distribuye uniformemente en los ramales de cadena.

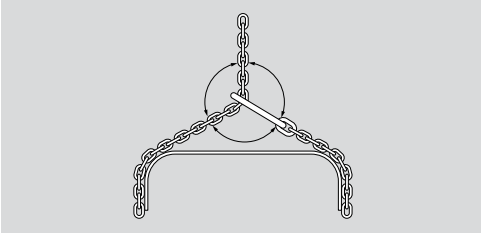


Fig. 5.1.1: Eslinga de cadena en elevación estrangulada

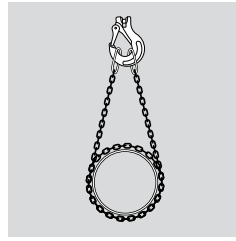


Fig. 5.1.6: en cesto doble

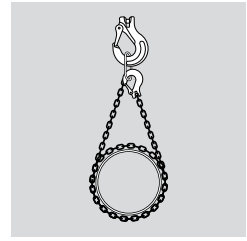


Fig. 5.1.7: en cesto doble

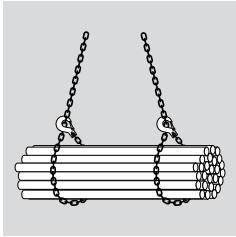


Fig. 5.1.2: estrangulación simple en el mismo sentido

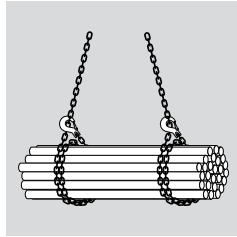


Fig. 5.1.3: estrangulación doble en el mismo sentido

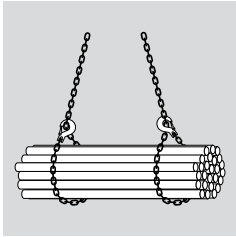


Fig. 5.1.4: estrangulación simple en sentido contrario

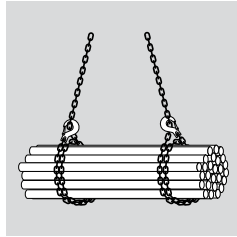


Fig. 5.1.5: estrangulación doble en sentido contrario

Tipo de eslingado en cesto doble

El tipo de eslingado en cesto doble ofrece mayor seguridad para fajos sueltos gracias a que envuelve adicionalmente la carga. Para estos tipos de eslingado se debe prestar especial atención a la determinación de la capacidad de carga del dispositivo de suspensión. De este modo, la capacidad de carga de un dispositivo de suspensión de un ramal se mantiene incluso si el gancho se cuelga en la anilla de sujeción tras envolver la carga. Por el contrario, si para una cadena anular de un ramal se cuelga el anillo en el gancho de grúa tras envolver la carga, entonces resulta la capacidad de carga de un dispositivo de suspensión de dos ramales.

5.2 Otras limitaciones de uso

Las eslingas de cadena no deben utilizarse por fuera de los rangos de temperatura indicados. Después de su uso fuera de los rangos de temperatura especificados, las eslingas de cadena deben ser puestas fuera de servicio inmediatamente.

Las eslingas de cadena PFEIFER y los accesorios han sido concebidos para 20.000 alternancias de carga. No obstante, en caso de elevadas solicitaciones dinámicas existe el peligro de que las cadenas o los componentes se dañen.

Si se utilizan como eslingas de cadena con electroimanes: aumentar el espesor nominal de la cadena en al menos un valor. Póngase en contacto con la empresa PFEIFER.

Si no se utilizan todos los ramales individuales de una eslinga de cadena simultáneamente, la capacidad de carga indicada en la placa de capacidad de carga no aplica. La carga admisible debe verificarse en la tabla de capacidad de carga en función de la dimensión de la cadena, la cantidad de ramales utilizados y la clase de calidad. Una eslinga de cadena no debe cargarse en ningún caso más allá de la capacidad de carga indicada. Los ramales individuales que no se utilizan deben volver a colgarse en la anilla maestra para evitar el peligro de una oscilación libre o un enganche accidental.

Condiciones especialmente peligrosas: En las indicaciones de estas instrucciones de uso se presupone la ausencia de condiciones especialmente peligrosas. Las condiciones especialmente peligrosas incluyen usos offshore, la elevación de personas y la elevación de cargas potencialmente peligrosas como metales líquidos o material de instalaciones nucleares. En dichos casos se debe aclarar la admisibilidad y el grado de peligro con PFEIFER.

6. Uso indebido



PELIGRO: La manipulación inadecuada de las eslingas de cadena representa un peligro para la vida de las personas y para las mercancías. En especial, la persona debajo o al lado de la carga se encuentra en situación de peligro. Precaución en caso de cargas oscilantes.



ATENCIÓN: La combinación de diferentes clases de calidad de cadena y componentes, así como de cadenas y componentes de diferentes fabricantes solo debe realizarse tras consultar al fabricante correspondiente. El montaje debe estar a cargo de una persona cualificada.

Los ganchos no deben cargarse por la punta: Las anillas maestras deben poder moverse libremente en el gancho de grúa. La carga solo debe elevarse apoyada en la base del gancho y en la dirección de carga. Utilizar ganchos únicamente con seguro funcional, a menos que se admita lo contrario. Los componentes de las cadenas no deben someterse a flexión.



Fig. 6.1: incorrecto

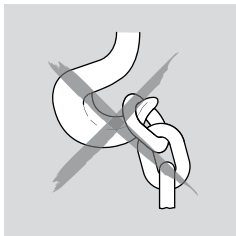


Fig. 6.2: incorrecto

No es admisible modificar el estado de suministro de la eslinga de cadena.

Las eslingas de cadena PFEIFER no han sido concebidas para el uso con alimentos, productos cosméticos o farmacéuticos, así como bajo condiciones intensamente corrosivas (por ejemplo, ácidos, bases, productos químicos, aguas residuales,...). Tampoco deben someterse a vapores de ácidos o productos químicos. Además, las eslingas de cadena PFEIFER no deben utilizarse en instalaciones de decapado, galvanizado en caliente y similares (favorecen la corrosión) debido a la formación de corrosión por picadura invisible en las juntas, a la fragilización y la formación de fisuras.

Las eslingas de cadena PFEIFER no están previstas para el transporte de personas ni para el uso en zonas protegidas contra explosiones. Tampoco deben utilizarse para elevar metal líquido. Los ramales de cadena no deben retorcerse ni anudarse.

Todos los tipos de tratamientos de la superficie como el decapado o, por ejemplo, una aplicación posterior de revestimientos de la superficie son procesos peligrosos. Se debe verificar la idoneidad y la autorización.



ATENCIÓN: Las eslingas de cadena no deben fijarse al anillo o cable de fijación de la placa de CMU o placa de comprobación.

7. Puesta en servicio

Determinar el peso de la carga y el centro de gravedad: No se debe superar la capacidad de carga admisible (WLL) de la eslinga de cadena. Colgar los ramales de cadena no utilizados en el punto de sujeción.

Únicamente personas competentes o personas cualificadas están autorizadas a utilizar los accesorios de eslingado.

Las siguientes indicaciones tienen el objetivo de respaldar al usuario en la preparación y la realización de procesos de elevación. No son en absoluto exhaustivas y no sustituyen la capacitación de los eslingadores. En este sentido, también se hace referencia a la ISO 12480-1, así como a la DGUV Información para eslingadores 209-013, la BetrSV y otras disposiciones vigentes, también las que afectan al mercado del país correspondiente.



AVISO: Antes de iniciar el proceso de elevación debe asegurarse que la carga puede moverse libremente y no está anclada o fijada de otro modo.



AVISO: Es importante conocer el peso de la carga a elevar. Si no está indicada, podría ser posible extraer la información de los documentos de transporte, los manuales, planos, etc. Si no es posible obtener ninguna información, entonces debe estimarse la masa en lo posible mediante cálculo.



AVISO: Para evitar que la carga oscile peligrosamente y para mantenerla en posición durante la descarga se recomienda utilizar un cable de sujeción.



ATENCIÓN: Para el eslingado de la cadena debe tenerse en cuenta que las manos y otras partes del cuerpo estén alejadas e la cadena para evitar lesiones. La carga debe levantarse solo un poco para comprobar si está fijada de forma segura y se mantiene en la posición prevista.



ATENCIÓN: Se debe preparar el lugar en el que se va a depositar la carga. La base debe ser lo suficientemente resistente para soportar el peso de la carga, debiéndose tener en cuenta no dañar o deformar espacios huecos o tuberías. Debe proporcionarse suficiente espacio libre y acceso alrededor del punto de descarga. Ninguna persona debe permanecer en dicha zona. Puede ser necesario tener preparados elementos de madera o material similar para garantizar la estabilidad de la carga depositada o proteger la base o la carga.



ATENCIÓN: La carga debe depositarse cuidadosamente. Debe evitarse que la eslinga de cadena quede bloqueada debajo de la carga, ya que en caso contrario podría dañarse. Antes de soltar la cadena se debe comprobar si la carga se encuentra estable y correctamente apoyada. Esto es especialmente importante en caso de varias piezas sueltas en el eslingado en cesto o la elevación estrangulada. Tras depositar la carga se debe retirar la eslinga de cadena manualmente. La eslinga de cadena no debe retirarse con el equipo de elevación, ya que podría engancharse y volcar la carga. La carga no debe rodarse por encima de la eslinga de cadena, ya que esta podría dañarse.

8. Medidas de protección por parte del usuario



PELIGRO: Para el eslingado, así como para el proceso de elevación deben utilizarse guantes. Sin excepción, si la eslinga de cadena se utiliza bajo condiciones con limitaciones de uso deben aplicarse los factores de reducción indicados para la capacidad de carga con el fin de garantizar la suficiente seguridad.



PELIGRO: Además, para evitar lesiones, debe utilizarse también casco protector, zapatos de seguridad y gafas de protección.

9. Riesgos residuales



PELIGRO: Los riesgos residuales resultan en primer lugar de la no observación de estas instrucciones de uso o de las técnicas de eslingado habituales. Por este

motivo, es imprescindible que los procesos de elevación sean valorados y realizados únicamente por personal capacitado. Una sobrecarga a causa de una no observación de la capacidad de carga máxima o de una capacidad de carga no reducida debido a la influencia de la temperatura, asimetría, carga de impacto o de cantos, también puede conducir a un fallo de la eslinga de cadena, al igual que el uso de piezas de repuesto erróneas, si se supera el ángulo de inclinación admisible, se producen fuertes oscilaciones en caso de carga elevada o por el uso de cadenas no probadas,

retorcidas o con nudos. Esto puede conducir al fallo de la eslinga de cadena y a la caída de la carga, lo que implica riesgos directos o indirectos para la vida o la salud de las personas que se encuentran en la zona de peligro de los dispositivos de elevación. Si se utilizan eslingas de cadena de cuatro ramales para elevar una carga rígida, la mayor parte del peso puede ser soportado solo por tres o también solo por dos ramales (véanse normas DGV 109-017), mientras que los ramales individuales restantes solo sirven para estabilizar la carga. Este es el caso cuando las eslingas de cadena no se acortan correctamente, no tienen la misma longitud y/o los puntos de anclaje no están dispuestos correctamente (distribución asimétrica de la carga). En este caso también existe el peligro de sobrecarga o rotura.

En el caso de un eslingado de varios ramales, se generan componentes de fuerza horizontales además de la fuerza en los ramales. Estos actúan sobre la carga y aumentan con el incremento del ángulo de inclinación. Esto puede conducir a daños / rotura de la carga o de los puntos de anclaje. Por lo tanto, siempre se debe comprobar que la carga puede soportar las fuerzas actuantes.

Si el centro de gravedad de la carga se encuentra por encima de los puntos de anclaje, la carga puede quedar inestable y volcarse. Este peligro continúa aumentando para un ángulo de inclinación por debajo de 15° y al oscilar la carga.

10. Procedimiento en caso de accidentes/fallos



PELIGRO: Tras un accidente o un evento extraordinario, por ejemplo, accidentes, sobrecalentamiento, sobrecarga, colisión, influencia de ácidos y química, la eslinga de cadena debe ponerse fuera de servicio. Se debe tener en cuenta que al retirar la eslinga de cadena no se produzcan daños en la carga o las personas, por ejemplo, debido a que la carga se ha depositado de forma inestable y podría caerse. Si es necesario, antes de retirarla, sujetar otra eslinga de cadena. Luego se debe retirar la cadena y entregarla a una persona autorizada para su comprobación.

11. Piezas de repuesto

Las piezas de repuesto solo deben ser reemplazadas por personas autorizadas con la capacitación y los conocimientos necesarios. Únicamente deben utilizarse piezas de repuesto PFEIFER. Solo deben utilizarse pernos roscados, manguitos de fijación y otros elementos de seguridad nuevos. Si tiene alguna consulta, póngase en contacto con los Servicios móviles PFEIFER o solicite a PFEIFER como su especialista que realice la reparación.

12. Almacenamiento y transporte



AVISO: Las eslingas de cadena que no se encuentran en uso deben almacenarse en un bastidor adecuado. Tras el uso no deben dejarse en el suelo, ya que podrían dañarse. Si las eslingas de cadena se dejan en el gancho de grúa sin carga, los ganchos de los extremos deben volver a colgarse en la anilla maestra o los anillos de los extremos en el gancho de grúa para evitar el peligro de una oscilación libre o un enganche accidental.

Si las eslingas de cadena no se van a utilizar previsiblemente durante un tiempo, deben almacenarse limpias, secas y protegidas contra la corrosión, por ejemplo, ligeramente lubricadas. Tras un almacenamiento prolongado, la eslinga de cadena debe ser comprobada antes de la primera puesta en servicio por una persona autorizada, si se ha superado el intervalo de comprobación especificado o la cadena no fue almacenada correctamente, véase también «Comprobaciones y mantenimiento».

13. Comprobaciones y mantenimiento

Durante el uso, las eslingas de cadena se someten a condiciones que pueden afectar su seguridad. Por este motivo, es necesario mantenerlas en un estado de uso seguro mediante mantenimiento, comprobación y reparación.

Mantenimiento: Las eslingas de cadena deben mantenerse siempre limpias, secas y protegidas contra la corrosión, por ejemplo, ligeramente lubricadas. En particular en el caso de accesorios con partes móviles, los pernos roscados o cojinetes deben estar lubricados para protegerlos contra corrosión, desgaste excesivo y agarrotamiento.

Comprobación antes del primer uso: Antes del primero uso de la eslinga de cadena debe asegurarse que:

- La eslinga de cadena se corresponde exactamente con la solicitud

- Las indicaciones de identificación y capacidad de carga de la eslinga de cadena coinciden con las indicaciones en el certificado de ensayo o certificado de fábrica
- Dado el caso, se han transferido todos los detalles sobre la eslinga de cadena a un fichero de cadenas
- Se ha comprobado que se cuenta con la identificación especificada como, por ejemplo, la placa de capacidad de carga
- Están disponibles estas instrucciones para el uso correcto de las eslingas de cadena y que han sido leídas y comprendidas por el usuario

Comprobación antes de cada uso

El usuario debe comprobar visualmente el estado de uso seguro de la eslinga de cadena antes de cada uso. Se debe prestar atención a la presencia de daños o signos de uso evidentes. En caso de duda o de presencia de uno o varios criterios de sustitución, la eslinga de cadena debe ponerse fuera de servicio y debe ser comprobada por una persona autorizada.

Comprobaciones generales

La eslinga de cadena debe comprobarse en estado limpio, libre de aceite, suciedad y óxido. Para la limpieza deben evitarse procedimientos que puedan causar fragilización del material, sobrecalentamiento, desgaste del material, etc. No debe encubrirse ningún tipo de fisura u otro defecto. Para la comprobación debe contarse con la iluminación adecuada. Se debe comprobar la longitud completa de la eslinga de cadena. En caso de duda debe enviarse al fabricante para que realice una comprobación.

Comprobaciones tras eventos extraordinarios

Los eventos extraordinarios, por ejemplo, accidentes, carga repentina, sobrecalentamiento, sobrecarga, colisión, influencia de ácidos y química, afectan la seguridad de funcionamiento de la eslinga de cadena. Tras dichos casos, la eslinga de cadena debe ponerse inmediatamente fuera de servicio y debe ser comprobada por una persona autorizada.

Comprobación por una persona autorizada

La comprobación por una persona autorizada conforme a las disposiciones legales nacionales debe realizarse a intervalos regulares. Si estas no indican lo contrario, la comprobación debe realizarse como máximo cada 12 meses. Si se utilizan frecuentemente a la capacidad de carga máxima o bajo condiciones con limitaciones de uso, con desgaste excesivo o corrosión, este intervalo debe acortarse para garantizar la idoneidad para el servicio. La comprobación incluye una comprobación visual y de funcionamiento. La comprobación debe ser documentada y almacenada por el explotador. Tras un almacenamiento prolongado, la eslinga de cadena también debe ser comprobada antes de la primera puesta en servicio por una persona autorizada si se ha superado el plazo regular o la cadena no fue almacenada correctamente.

Detección de grietas

Al menos cada tres años, una persona autorizada debe someter la eslinga de cadena a un procedimiento de ensayo de fisuras como la comprobación magnética de fisuras o el procedimiento de penetración del tinte (en Austria, esta comprobación debe realizarse cada dos años). Tras esta comprobación debe realizarse una comprobación visual y de funcionamiento. Si se utilizan frecuentemente a la capacidad de carga máxima o bajo condiciones con limitaciones de uso, este intervalo debe acortarse para garantizar la idoneidad para el servicio.

Comprobación de carga

La prueba de carga de las eslingas de cadena se realiza con el doble de la carga máxima de utilización. Esta inspección complementa eficazmente la inspección visual y dimensional y la inspección de la superficie si la cadena ha estado expuesta al calor o a los ácidos. Los cambios estructurales resultantes y la consiguiente reducción de la carga máxima de utilización sólo pueden reconocerse, en la medida de lo posible, mediante pruebas de carga adecuadas.

Criterios de sustitución

Si se observan los siguientes defectos, el accesorio de eslingado debe ponerse inmediatamente fuera de servicio para su reparación:

- La identificación de la capacidad de carga o el comprobante identificativo del accesorio de eslingado no es legible o falta
- Deformaciones en los elementos de sujeción, elementos de cadena u otros elementos de eslingado (fig. 13.1)
- Se considera que un elemento de cadena presenta un desgaste o alargamiento inadmisibles si la medida nominal de la longitud interior se supera en un 5 %. Esto se corresponde con un alargamiento exterior del 3 % (fig. 13.2)
- Reducción del espesor del elemento de cadena en algún lugar en una media $> 10\%$ (fig. 13.3)
- Considerable diferencia de longitud entre los ramales en eslingas de cadena multi-ramales
- Muestras de ensanchamiento en ganchos, es decir, por ejemplo, aumento llamativo de la abertura. El aumento de la abertura no debe superar el 10 % del valor nominal (medida de catálogo «m» fig. 13.4) o ser tal que el pestillo de seguridad no se suelte (fig. 13.5)
- Desgaste (reducción del espesor) en la base del gancho $\geq 5\%$ (medida del catálogo «h» fig. 13.4)
- Daños como: Cortes, muescas, surcos, grietas lineales, corrosión excesiva, decoloración por efecto del calor, elementos de cadena retorcidos o curvados y otros fallos
- Diámetro del perno roscado reducido en un 10 % de su medida nominal (medida del catálogo)

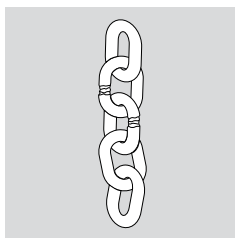


Fig. 13.1: Deformaciones

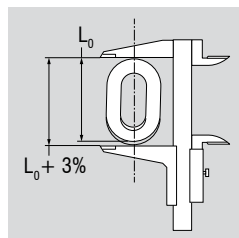


Fig. 13.2: Desgaste o alargamiento inadmisibles de un elemento de cadena

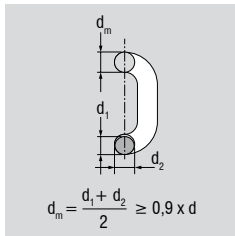


Fig. 13.3: Reducción del espesor de un elemento de cadena

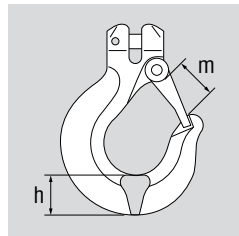


Fig. 13.4: Ensanchamiento en el gancho/desgaste en la base del gancho

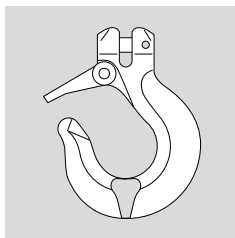


Fig. 13.5: Ensanchamiento del gancho/ el pestillo de seguridad se suelta

- Piezas de herraje y accesorios de eslingas de cadena: Prohibición de uso en caso de daños mecánicos por aplastamiento, formación de muescas o fisuras, deformación por curvado, torsión o compresión, daños en elementos de seguridad, así como reducciones de la sección del 5 % (D, B) y más en ojales, pernos roscados, estribos de grilletes y ganchos, ensanchamiento del gancho (apertura C) en más del 10 %. Un pestillo de seguridad basculado hacia afuera indica una sobrecarga del gancho.

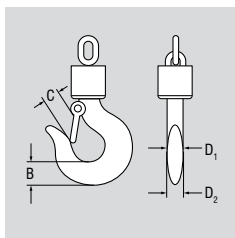


Fig. 13.6: Daños en elementos de seguridad/reducción de la sección

14. Reparación

Las siguientes medidas de reparación solo deben ser realizadas por personas autorizadas con la capacitación y los conocimientos necesarios.

Para la reparación de un ramal de cadena se debe renovar la cadena en toda su longitud. Las piezas individuales quebradas, visiblemente deformadas o alargadas, muy corroídas, que presenten depósitos no eliminables (por ejemplo, salpicaduras de soldadura), cortes profundos, muescas, surcos, grietas o hayan sido sobrecalentadas, deben sustituirse. Deben sustituirse los elementos de seguridad que puedan faltar, como pestillos, desencañadores, pasadores, así como muelles defectuosos, quebrados o que falten. Para sustituirlos, utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales de PFEIFER de la clase de calidad y el tamaño nominal

adecuados. Solo deben utilizarse pernos roscados, manguitos de fijación y otros elementos de seguridad nuevos.

Si falta una placa de capacidad de carga, esta puede sustituirse por una placa nueva tras la comprobación y la reparación necesaria del dispositivo de suspensión, siempre y cuando la capacidad de carga pueda determinarse inequívocamente mediante el sello de las piezas individuales y el tipo de construcción.

Documentación

Las comprobaciones realizadas por una persona autorizada y sus resultados, así como la reparación deben documentarse en el fichero de cadenas y conservarse durante toda la vida útil de la cadena. Estos registros y el certificado de ensayo o certificado de fábrica del fabricante deben estar disponibles para su presentación a las autoridades nacionales de inspección industrial en caso necesario.

15. Contenido de la Declaración de conformidad de la CE

Extracto de la declaración de conformidad CE original contenido de la Declaración de conformidad de la CE según el anexo II parte A de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE

Por la presente declaramos que la eslinga de cadena especificada a continuación cumple en su diseño y tipo de construcción, así como en la versión comercializada por nosotros, con los requisitos esenciales de seguridad e higiene y se corresponde con la Directiva CE sobre máquinas. Una modificación de la eslinga de cadena no autorizada por nosotros conlleva la nulidad de esta declaración. La eslinga de cadena sólo puede utilizarse para los fines descritos en las instrucciones de uso.

Denominación de la máquina:	Eslinga de cadena PFEIFER HIT (AK) Clase de calidad 8, 10, 12
Función	Medios de elevación
Nº de serie:	véase placa de características
Año de fabricación:	A partir de 2021
Directivas CE aplicables:	Directiva CE sobre máquinas 2006/42/CE
Normas europeas armonizadas aplicadas:	DIN EN ISO 12100 DIN EN 1677-1 DIN EN 1677-2 DIN EN 1677-3 DIN EN 1677-4 DIN EN 818-1 DIN EN 818-2 DIN EN 818-4 DIN EN 818-6 DIN 82101 DIN EN 13889
Otras normas y especificaciones aplicadas:	E DIN 21061, antes PAS 1061
Normas de las asociaciones profesionales sobre seguridad y protección de la salud en el trabajo:	Seguro Social Alemán de Accidentes de Trabajo DGUV Regla 109-017 (BGR 500)



Declaración de conformidad CE original:

➔ www.pfeifer.info/ke

PFEIFER



Originalbetriebsanleitung
HIT Anschlagketten

DE

Translation of the original operating
manual HIT chain slings

EN

Traduction de la notice d'utilisation
originale – élingues en chaîne HIT

FR

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji
obsługi zawiesi łańcuchowych HIT

PL

Traducción del manual original
Eslingas de cadena HIT

ES

Oversættelse af den originale
driftsvejledning HIT-anhugningskæder

DA

04/2024

1-/2-/3-/4-strengt
GK 8/10/12

PFEIFER
SEIL- UND HEBETECHNIK
GMBH

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66
DE-87700 MEMMINGEN
TELEFON +49 (0) 8331-937-112
TELEFAX +49 (0) 8331-937-113
E-MAIL complett@pfeifer.de
INTERNET www.pfeifer.info

Indholdsfortegnelse

1. Symbolforklaring.....	3
2. Formålsbestemt anvendelse	3
3. Lovmæssige og normative grundlag samt forskrifter	4
3.1 Forskrifter og tekniske regler, der blev tilgodeset ved genereringer eller fremstillinger af anhugningsgrejet	4
3.2 Forskrifter og tekniske regler, der skal bruges ved brugen og kontrollen af anhugningsgrejet.....	4
4. Beskrivelse/tekniske data	4
4.1 Bæreevneangivelser PFEIFER-anhugningskæder	5
4.2 Anhugning i flerstrengt-kædeophæng	6
4.3 Symmetrisk belastning	6
4.4 Asymmetrisk belastning	6
4.5 Udligningsvippe.....	6
4.6 Kædeforkorter.....	7
4.7 Anhugningstyper	7
4.8 Monteringsdele	8
4.9 Kædeophæng.....	8
4.10 Anhugningskæde med fri ende.....	8
5. Anvendelsesbegrænsninger	9
5.1 Anvendelsesbegrænsninger ved særlige anhugningstyper	9
5.2 Yderligere anvendelsesbegrænsninger	10
6. Forkert anvendelse	10
7. Ibrugtagning.....	11
8. Beskyttelsesforanstaltninger, der skal træffes af brugeren.....	11
9. Restrisici.....	12
10. Fremgangsmåde ved ulykker/fejl.....	12
11. Reservedele.....	12
12. Opbevaring og transport	12
13. Kontroller og vedligeholdelser	12
14. Reparation	14
15. Indhold af EU-overensstemmelseserklæring.....	15

Indledning

- Inden ibrugtagning/brug/kontrol af anhugningsgrejet skal brugeren/kontrolløren være blevet undervist ved hjælp af driftsvejledningen, som han har læst og forstået meget opmærksomt!
- Vær opmærksom på sikkerhedshenvisningerne!
- Driftsvejledningen skal altid opbevares ved eller lige i nærheden af produktet!

Begreber

Kvalificeret person

En til kontrol kvalificeret person er en person, der som følge af sin faglige uddannelse, sin erhvervs erfaring og nuværende erhvervsudøvelse, har den nødvendige ekspertise til at kontrollere anhugningsgrej.

Desuden er en til kontrol kvalificeret person fortrolig med de relevante statslige arbejdsbeskyttelsesforskrifter, ulykkesforebyggelsesforskrifter og de generelt anerkendte tekniske regler, (se hertil kapitel 3 Lovmæssige og normative grundlag samt forskrifter).

For at kunne arbejde som en til kontrol kvalificeret person forudsættes en skriftlig pålæggelse fra arbejdsgiveren.

Ligeledes skal den til kontrol kvalificerede person være undervist ved hjælp af denne driftsvejledning, og den skal være læst og forstået.

Den nødvendige særlige kvalifikation skal opnås ved succesfuld deltagelse i interne eller eksterne efter- eller videreuddannelser.

Sagkyndig person

En sagkyndig er en person, der som følge af sin faglige uddannelse, sin erhvervs erfaring og eller en tidsnær tilsvarende erhvervsudøvelse har tilstrækkelig viden inden for anhugningsområdet.

Desuden er en sagkyndig person så vidt fortrolig med de relevante statslige arbejdsbeskyttelsesforskrifter, ulykkesforebyggelsesforskrifter og de generelt anerkendte tekniske regler, (se hertil kapitel 3 Lovmæssige og normative grundlag samt forskrifter), at han kan vurdere en sikker brug af anhugningsgrej.

Ligeledes skal en sagkyndig person være undervist ved hjælp af denne driftsvejledning, og den skal være læst og forstået.

For at kunne arbejde som en sagkyndig person forudsættes en skriftlig pålæggelse fra arbejdsgiveren.

Ekspertisen skal holdes opdateret ved succesfuld deltagelse i regelmæssige skolinger.

1. Symbolforklaring



FARE

Farlig situation med umiddelbart nært forestående eller truende død af personer eller personskade, medmindre de undgås.



OBS

Farlig situation med truende materielle skader, medmindre de undgås.



HENVISNING

Nyttige henvisninger og anvendelsestips.



Brug beskyttelsesbriller



Brug beskyttelseshjelm



Brug beskyttelseshandsker



Brug sikkerhedssko

2. Formålsbestemt anvendelse

Brug og benyttelse af anhugningsgrej må kun foregå via sagkyndige eller kvalificerede personer.

- Den regelmæssige kontrol af anhugningsgrejet (inden for 12 måneder) må udelukkende foregå via en kvalificeret person.
- Anhugningskæder må kun bruges til anhugning og løft af laster, i henhold til de europæiske og nationale standarder og direktiver.
- Anhugningskæder bruges som forbindelse mellem lasten og anhugningsmidlet.
- En anden brug af anhugningskæderne end den her beskrevne er ikke tilladt!
- Løft af personer er ikke tilladt. Løft af muligvis farlige materialer, (f.eks. smeltet metal og syrer, glasplader, spaltbare materialer, dele af atomreaktorer) eller komponenter, som i henhold til producenten skal løftes med bestemt forskrevet anhugningsgrej, er ikke tilladt.
- Enhver ændring eller modifikation af anhugningskæderne er forbudt!
- HIT-anhugningskæder er godkendt til erhvervsmæssig brug.

PFEIFER-anhugningskæder kan ved hensyntagen til bæreevnereduktionen bruges inden for følgende temperaturområder:

Reduktionsfaktor/ temperaturinterval	-60 °C	-20 °C til 200 °C	-40 °C til 200 °C	over 200 °C til 300 °C	over 300 °C til 380 °C	over 380 °C til 400 °C	over 400 °C
GK 8 HIT anhugningskæde	forbudt	1	1	0,90	0,75	0,75	forbudt
GK 10 HIT PRO anhugningskæde	forbudt	1	1	0,90	0,60	forbudt	forbudt
GK 10 HIT ECO anhugningskæde	forbudt	1	forbudt	forbudt	forbudt	forbudt	forbudt
GK 12 HIT PRO anhugningskæde	1	1	1	0,60	forbudt	forbudt	forbudt

Brug kun egnede og tilstrækkeligt dimensionerede anhugningssteder, grib ikke ind under omsnøringer.

Den maksimale bæreevne (belastning) for en anhugningskæde er afhængig af kædedimensioner (d), antal kædestreng, hældningsvinkel (β) og anhugningstype. Bæreevnen fremgås af bæreevnenærke stempeling samt af den tilsvarende bæreevnetabel. Den gælder udelukkende ved formålsbestemt anvendelse.

3. Lovmæssige og normative grundlag samt forskrifter

3.1 Forskrifter og tekniske regler, der blev tilgodeset ved genereringer eller fremstillinger af anhugningsgrejet

Relevante EF-direktiver:

- EF-maskindirektiv 2006/42/EF

Anvendte harmoniserede europæiske standarder:

- DIN EN 818-1 – Rundstålkæder med korte led til løfteformål – sikkerhed – del 1: Generelle godkendelsesbetingelser
- DIN EN 818-2 – Rundstålkæder med korte led til løfteformål – sikkerhed – del 2: Medium tolererede rundstålkæder til anhugningskæder – Kvalitetsklasse 8
- DIN EN 818-4 – Rundstålkæder med korte led til løfteformål – sikkerhed – del 4: Anhugningskæder – Kvalitetsklasse 8
- DIN EN 818-6 – Rundstålkæder med korte led til løfteformål – sikkerhed – del 6: Anhugningskæder – Bestemmelser for informationer om brug og vedligeholdelse
- DIN 21061:2020-02 (udkast, tidligere PAS 1061)
- DIN EN 1677-1 Enkeltdele til anhugningsgrej – Sikkerhed – del 1: Smedede enkeltdele kvalitetsklasse 8
- DIN EN 1677-2 del 2: Smedede kroge med sikringslås kvalitetsklasse 8
- DIN EN 1677-3 del 3: Smedede, selvlåsende kroge kvalitetsklasse 8
- DIN EN 1677-4 del 4: Enkeltled kvalitetsklasse 8

3.2 Forskrifter og tekniske regler, der skal bruges ved brugen og kontrollen af anhugningsgrejet

- Arbejdsmiddeldirektiv 2009/104/EG og dets nationale realiseringer
- Regelsæt til lovpligtige ulykkesforsikringer
- EN-standarder samt nationale standarder og andre anerkendte tekniske regler for medlemsstaterne i den europæiske union eller i andre af aftalen omfattede stater vedrørende det europæiske økonomiske samarbejdsområde., afhængig af anhugningsgrejets anvendelsessted, eksempler på anvendte nationale forskrifter og standarder om brug, benyttelse og kontrol, samt regler om sikkerhed og sundhed ved arbejder med anhugningsgrej:
- Tyskland: DGUV regel 109-017 (tidligere BGR 500) Brug af arbejdsmidler
- Tyskland: DGUV information 209-013
- Østrig: AMVO (arbejdsmiddelforordning)
- Schweiz: EKAS-direktiver
- e. l.

4. Beskrivelse/tekniske data

PFEIFER en- og flerstrengede anhugningskæder kvalitetsklasse 8, kvalitetsklasse 10 og 12 sammenbygges af PFEIFER-kæder, forbindelsesled og tilbehørsdele. De bruges til at oprette en forbindelse mellem en last og en krankrog (dvs. anhugning) for derefter at løfte og transportere lasten.

Enhver anhugningskæde er mærket iht. EN 818-1. Er udstyret med et bæreevnmærke, der angiver den maksimale bæreevne – ved flerstrengede anhugningskæder i afhængighed af hældningsvinklen. Desuden er der på bæreevnmærket angivet antallet af kædestrengene, serienummer samt kædens nominelle diameter.

4.1 Bæreevneangivelser PFEIFER-anhugningskæder

Bæreevner i t iht. anhugningstype og hældningsvinkel β ved symmetrisk anhugning*

4 bærende
streng for
hver mere
bæreevne

Kædens nominelle tykkelse mm	1-streng-kæder		Slyng-kæde		Endeløst-kæder		Dobbelt krans halskæde		2-streng-kæder		3- und 4-streng-kæder		Kæder med udligningsvippe for endnu mere bæreevne		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Regel	4	4	4	4	1 + 4	1 + 3 + 4	1	1 + 3	1 + 4	1 + 3 + 4	1	1 + 3	2	2 + 3	
Hældningsvinkel β	til 6°	til 45°	45° - 60°	til 45°	45° - 60°	til 45°	45° - 60°	til 45°	45° bis 60°	til 45°	45° - 60°	til 45°	45° - 60°	til 45°	
Lastfaktor	0,8	1,4	1,4	1,4	1,12	2,1	1,5	1,4	1	1,12	0,8	2,1	1,5	2,8	
Kvalitetsklasse 12	7	2,36	1,90	4,72	3,75	3,35	2,36	2,65	3,00	3,35	2,65	1,90	3,55	5,00	6,70
	8	3,00	2,36	6,00	4,75	3,00	3,35	6,30	4,25	3,00	3,35	2,36	4,50	6,30	8,50
	10	5,00	4,00	10,00	8,00	7,10	5,00	5,60	4,00	5,00	5,60	4,00	10,60	7,50	14,00
	13	8,00	6,30	16,00	12,50	11,20	8,00	9,00	17,00	11,80	11,20	8,00	9,00	17,00	11,80
	16	12,50	10,00	25,00	20,00	17,50	12,50	14,00	26,25	18,75	17,50	12,50	14,00	26,25	18,75
		6	1,40	1,12	2,80	2,24	2,00	1,40	1,60	3,00	2,12	2,00	1,40	1,60	3,00
Kvalitetsklasse 10	8	2,50	2,00	5,00	4,00	3,55	2,50	2,80	3,75	3,55	2,50	2,80	2,00	3,50	5,00
	10	4,00	3,15	8,00	6,30	5,60	4,00	4,25	8,00	6,00	4,25	3,15	8,00	6,00	
	13	6,70	5,30	13,20	10,60	9,50	6,70	7,50	14,00	10,00	9,50	6,70	7,50	14,00	
	16	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	11,20	21,20	15,00	14,00	10,00	11,20	21,20	
	19	14,00	11,20	28,00	22,40	20,00	14,00	16,00	30,00	21,20	20,00	14,00	16,00	30,00	
	22	19,00	15,00	37,50	30,00	26,50	19,00	21,20	40,00	28,00	26,50	19,00	21,20	40,00	
Kvalitetsklasse 8	26	26,50	21,20	53,00	42,50	37,50	26,50	30,00	56,00	40,00	37,50	26,50	30,00	56,00	
	32	40,00	32,00	80,00	63,00	56,00	40,00	44,80	84,00	60,00	56,00	40,00	44,80	84,00	
	6	1,12	0,90	2,24	1,80	1,60	1,12	1,25	2,36	1,70	1,60	1,12	1,25	2,36	
	8	2,00	1,60	4,00	3,15	2,80	2,00	2,24	4,25	3,00	2,80	2,00	2,24	4,25	
	10	3,15	2,52	6,30	5,00	4,25	3,15	3,55	6,70	4,75	4,25	3,15	3,55	6,70	
	13	5,30	4,24	10,60	8,50	7,50	5,30	5,90	11,20	8,00	7,50	5,30	5,90	11,20	
16	8,00	6,40	16,00	12,50	11,20	8,00	9,00	17,00	11,80	11,20	8,00	9,00	17,00		
18	10,00	8,00	20,00	16,00	14,00	10,00	11,20	21,20	15,00	14,00	10,00	11,20	21,20		
20	12,50	10,00	25,00	20,00	17,00	12,50	14,00	26,50	19,00	17,00	12,50	14,00	26,50		
22	15,00	12,00	30,00	23,60	21,20	15,00	17,00	31,50	22,40	21,20	15,00	17,00	31,50		
26	21,20	16,96	42,40	33,50	30,00	21,20	23,70	45,00	31,50	30,00	21,20	23,70	45,00		
32	31,50	25,20	63,00	50,00	45,00	31,50	36,00	67,00	47,50	45,00	31,50	36,00	67,00		

4.2 Anhugning i flerstrengt-kædeophæng

Ved flerstrengede kædeophæng skal hældningsvinkler på mindre end 15° undgås og større end 60° er ikke tilladt. Hvor mange kædestrengene der må anses for at være bærende, skal ved hver løfteprocedure kontrolleres af en kvalificeret person for at udelukke overbelastninger.

Generelt skal man ved firstrengede ophæng antage tre eller alt efter lastens beskaffenhed to bærende kædestrengene. Ved trestrengede ophæng anses tre- eller to kædestrengene, alt efter lastens beskaffenhed for at være bærende. Desuden kan anhugningstypen have indflydelse på, hvor mange kædestrengene der må belastes. Ved brug på mobilkraner anses generelt kun to kædestrengene for at være bærende. Disse angivelser gælder kun ved symmetrisk belastning. Her skal man bl.a. være opmærksom på EN 818-6 og DGUV regel 109-017, samt på de nationalt gældende bestemmelser. Ved usymmetrisk belastning skal foretages en reducere af bæreevnen.

4.3 Symmetrisk belastning

Ved brugen skal man være opmærksom på en symmetrisk belastning af kædestrengene. Kun således kan det sikres, at lastens vægt bliver ensartet fordelt på alle kædestrengene. Belastningen kan stadig betragtes som symmetrisk, hvis alle efterfølgende betingelser er opfyldt:

- Lasten udgør mindre end 80 % af den anførte bæreevne
- Hældningsvinklen af alle kædestrengene er ikke mindre end 15°
- Hældningsvinklen af alle kædestrengene er ens eller adskiller sig med maks. 15° fra hinanden
- I tilfælde af tre- og firstrengede anhugningskæder afviger de tilsvarende vinkler på anhugningsniveauet maks. 15° fra hinanden

4.4 Asymmetrisk belastning

Ved en asymmetrisk belastning af kædestrengene skal der foretages en reducere af bæreevnen. I et tvivlstilfælde bæres lastens samlede vægt af kun en kædestreng. Tilsvarende angivelser fremgår f.eks. af bæreevnetabellerne på side 5. Vær her til også opmærksom på DGUV-regel 109-017.

Man bør altid regne med en asymmetrisk belastningsfordeling, hvis

- lasten er uelastisk (f.eks. betondele, støbejernsdele, korte bjælker o. l.)
- tyngdepunktets position ikke er kendt
- lasten har en uensartet form
- forekommer forskellige hældningsvinkler β

Eksempler på asymmetri:

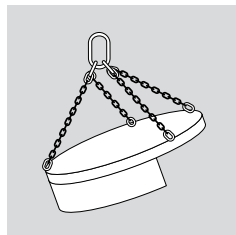


Fig. 4.4.1: Størstedelen af lasten bæres af en kædestreng

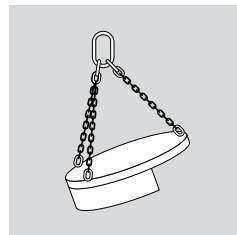


Fig. 4.4.2: Størstedelen af lasten bæres af to kædestreng

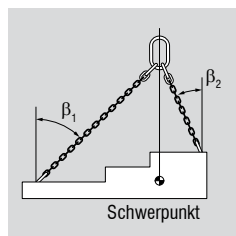


Fig. 4.4.3: Den største belastning opstår i enkeltstreng med den mindste hældningsvinkel (β_2).

4.5 Udligningsvippe

Brugen af en udligningsvippe medfører ved symmetrisk belastning af kædestrengene i et firstrengt ophæng, at alle fire kædestrengene anses for at være bærende. Vippens hældningsvinkel må ikke overskride 15° . Dette gælder ikke ved en usymmetrisk belastningsfordeling!



Fig. 4.5.1: Udligningsvippe

4.6 Kædeforkorter

Ved brug af kædeforkortere kan kædelængden varieres. Dette er nødvendigt for så vidt muligt at udligne at uensartetheder ved placeringen af anhugningspunkter, så lasten kan løftes vandret og stabilt. Derved indstilles den ønskede længde fra anhugningspunktet til afkortningskrogen, derefter hænges det nærmeste kædeled i krogens slids. Eventuel er en efterkorrektur nødvendig.



VIGTIGT: Farlig situation med truende materielle skader, medmindre de undgås.

Brug af kædeforkortere medfører ikke en symmetrisk lastfordeling!

Afkortninger må kun indstilles med afkortningskrog eller klør. Vær ved afkortning og lasttransport opmærksom på den korrekte brug.



VIGTIGT: En forkert brug kan medføre at lasten falder ned.

Kontrollér inden enhver løfteprocedure kæden position i afkortningselementet.

Der må kun anhugges med hængemetoden, når det er sikret, at kæderne ikke skrider, som vist i eksemplet:

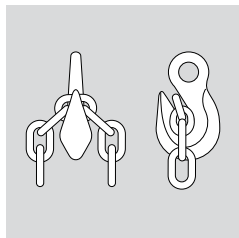


Fig. 4.6.1: korrekt

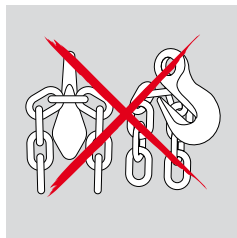


Fig. 4.6.2: forkert

Koblingsspændelås

Ved brug af en koblingsspændelås til låsning af kædestrengens længde i en anhugningskæde er brugen af en sikringskæde foreskrevet, så koblingsspændelåsen ikke kan dreje sig ud. Derved skal man være opmærksom på en korrekt montering. Dette er ikke nødvendigt, hvis koblingsspændelåsen har en automatisk låsesikring. Koblingsspændelåsen skal være godkendt til brug i anhugningskæder.

Stød

Belastningen skal foregå stødfrit. Hvis der kan opstå kraftige stød, f.eks. ved at lasten falder ind i den ubelastede anhugningskæde, er en brug af anhugningskæden ikke tilladt. Ved moderate stød, f.eks. hvis anhugningskæden skrider når den tilpasser sig til lastens form, skal

der i det mindste foretages en bæreevnereduktion på 30 %. Undgå dynamik. Kædestrengene skal være positioneret lige og vridningsfrit (uden knuder). Ophængningsringe og kroge eller andre tilbehørsdele der bruges som forbindelselementer til lasten eller til krankrogen skal ligeledes kunne bevæge sig frit og kunne positioneres i belastningsretningen.

4.7 Anhugningstyper

Anhugningskæder kan anhugges på lasten på flere måder:

Direkte anhugningsmåde

Ved direkte anhugning forbindes anhugningsdele direkte med anhugningspunkterne på lasten. Derved skal man være opmærksom på kompatibiliteten af kroge og anhugningspunkter, således at belastningen sker i krogens bund og ikke på krogens spids. Sikkerhedslåsen eller klappen skal være lukket.

Ved flerstrengede anhugningskæder bør krogspidsen vende udad, medmindre, krogene er specielt konstrueret til en anden brug. Krogspidsens orientering kan let ændres ved at dreje ophængningsringen – underside opad.

Anhugningstype snøret (snøremetode)

I dette tilfælde bliver anhugningskædens kædestreng ført igennem eller under en last og anhugningsdelen hænges i kæden (se Fig. 4.7.1).

Denne anhugningstype kan bruges, hvis der ikke findes nogen egnede anhugningspunkter og har den yderligere fordel, at anhugningskæden snører lasten sammen.

Ved brug af snøremåden skal anhugningskædens bæreevne (WLL) begrænses til 80 % af den anførte bæreevne.

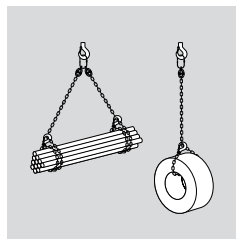


Fig. 4.7.1: Anhugningstype snøret

Enkelt omslyngt:

Anhugningstype enkelt omslyngt:

Ved anhugningstypen enkelt omslyngt, også kaldt hængemetoden, bliver anhugningsgrejet lagt U-formet én gang omkring lasten. Derved bliver de frie ender ført opad og hængt i krankrogen eller i løfteanordningen, dvs. lasten hænder derved kun i anhugningsgrejet. For en fordobling af bæreevnen, må den maksimale hældningsvinkel $\beta = 6^\circ$ ikke overskrides.



OBS: Herved er ophængningsringens hhv. ophængningsstøtets bæreevne også altid medbestemmende.

Ved hængemetoden må der ikke anhugges med!

Undtaget er anhugning:

- af store laster, såfremt det forhindres, at anhugningsgrejet glider sammen så lasten forskydes.
- Lange stavformede laster, såfremt det forhindres, at lasten hænger skråt, at anhugningsgrejet skrider så lasten eller en del af denne glider ud.

Dette gælder ikke for ventiler og løft af lasten lige over underlaget.

Anhugningstype dobbelt omslynget

Denne metode giver højere sikkerhed ved løse bundter via en ekstra omslyngning af lasten.

Særlig opmærksomhed ved anhugningstyperne omslynget og dobbelt omslynget kræver bestemmelsen om ophængs bæreevne. Således bevares f.eks. bæreevnen af et enstrengt ophæng, hvis kroen efter omslyngningen hænges i ophængningsringen. Bliver ringen ved en enstrengt ringkæde derimod hængt i krankroen efter omslyngningen, så resulterer dette i bæreevnen fra et tostrengt ophæng (se Fig. 4.7.2 til 4.7.5).



Fig. 4.7.2: hængemetoden



Fig. 4.7.3: hængemetoden

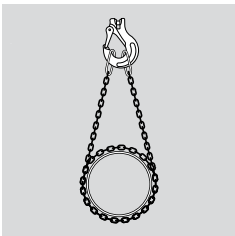


Fig. 4.7.4: dobbelt omslynget

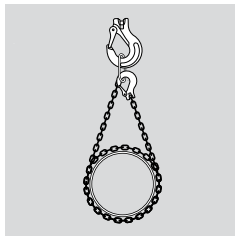


Fig. 4.7.5: dobbelt omslynget

4.8 Monteringsdele

For en formålsbestemt anvendelse af monteringsdelene skal man være opmærksom på disses specifikke driftsvejledninger, såfremt disse ikke er beskrevet nærmere i den foreliggende driftsvejledning.



OBS! Monteringsdele kan under visse omstændigheder, som følge af deres anvendelse, begrænse dele af denne driftsvejledning.

Ved monteringsdele forstås der: Enkeltdele i forbindelse med et overgangsled samt andet løftegrej, såsom rundslinger, anhugningskabler, kædeophæng etc. Derved må der ved belastning ikke forekomme komprimering af løftegrejet.

Driftsvejledningen til det pågældende løftegrej skal overholdes. Se www.pfeifer.info under „Produkter og ydelser“.

4.9 Kædeophæng

Kædeophæng består af en kæde og et overgangsled i dets to ender og en krog hhv. en sjækkel. De er en specialform af anhugningskæden og behandles som denne. Desuden må disse kun belastes centreret hhv. kun i lineær retning (streng), derved skal relevante standarder og forskrifter overholdes. Ved anhugning og indhængning skal man i begge ender være opmærksom på, at anhugningspunkt og indhængning passer geometrisk til anhugningsdelene. Sjækler skal principielt anhugges hhv. indhænges med deres bolte.

4.10 Anhugningskæde med fri ende

Anhugningskæder med en „fri ende“ består af en kædestreng, hvorved kun en ende er monteret med en standard-monteringsdel (ovalring, krog, ...) iht. DIN EN 1677. Den modsatte ende er ikke forudmonteret („fri ende“) og kan forbindes direkte med lasten. Alternativt kan brugeren selv montere en passende monteringsdel (ovalring, krog, ...) på den „fri ende“ iht. DIN EN 1677.



ACHTUNG: Valget af den passende monteringsdel iht. DIN EN 1677 påhviler brugeren og skal fortages af en sagkyndig person. Ved valget af monteringsdelen skal der tages hensyn til angivelserne på bæreevnehængemærket. Monteringsdelen må ikke have en mindre bæreevne, end den på bæreevnehængemærket anførte bæreevne.

Bemærk afsnit 4.8!



OBS: Monteringen af monteringsdelen må kun foretages af en sagkyndig person. Denne skal inden monteringen kontrollere og bedømme monteringsdelens mål og kædens „frie ende“. Vær opmærksom på den formålsbestemte bevægelighed mellem monteringsdel og kæde. Monteringsdelen og anhugningskædens frie ende må ikke forbindes med hinanden med vold.



OBS: Efter at brugeren selv har monteret en passende monteringsdel på anhugningskædens „frie ende“, skal konstruktionens overensstemmelse med maskindirektivet bedømmes som helhed. Denne bedømmelse skal foretages af en kvalificeret person.

5. Anvendelsesbegrænsninger



VIKTIGT: Træk ikke anhugningskæder over skarpe kanter (kantradius mindre end kædens nominelle tykkelse). Beskyt kæden med kantbeskyttere eller mellemlæg. Ved brug på ubeskyttede skarpe kanter skal kædens bæreevne i DE, CH og LU iht. DGUV-regel 109-017 reduceres med 20 %. Iht. ÖNORM skal der tilgodeses en reduktion på 50 %. Landsspecifikke forskrifter skal overholdes.

Denne type belastning forekommer f.eks. ved snøremetoden.

Sikkerhedshenvisning:

Kædeophæng må kun belastes centreret hhv. lineær.



Fig. 5.1: korrekt

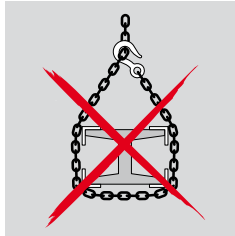


Fig. 5.2: forkert

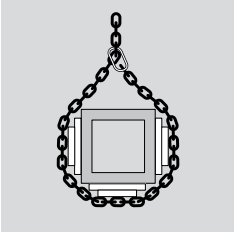


Fig. 5.3: korrekt

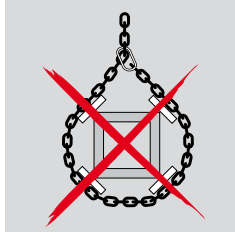


Fig. 5.4: forkert

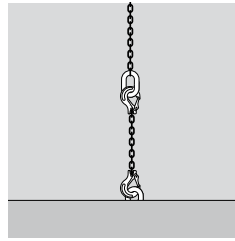


Abb. 5.5: korrekt

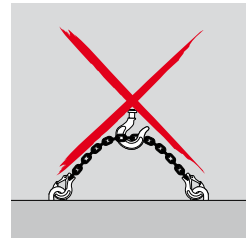


Abb. 5.6: forkert

5.1 Anvendelsesbegrænsninger ved særlige anhugningstyper

Der findes anhugningstyper, der er almindelige, hvor bæreevnen dog skal begrænses:

Anhugningstype snøret (snøremetode)

I dette tilfælde bliver en anhugningskædens kædestreng ført igennem eller under en last og anhugningsdelen (f.eks. krog eller ring) hænges i kæden. Denne anhugningstype kan bruges, hvis der ikke findes nogen egnede anhugningspunkter og har den yderligere fordel, at anhugningskæden snører lasten sammen (se Fig. 5.1.1–5.1.5). Ved snøremetoden udgør bæreevnen (WLL), som angivet i bæreevnetabellen, 80 % af bæreevne iht. hængemærket.

Anhugningstype dobbelt snøret

Denne metode giver en højere sikkerhed ved løse bundter på grund af en ekstra omslyngning af lasten (se Fig. 5.1.3 og 5.1.5). Ved brug af den dobbelte snøremetode er bæreevnen (WLL) ligeledes begrænset til 80 % af bæreevnen iht. hængemærket. Hvis der bruges to kædestrengene ved den enkelte eller dobbelte snøremetode, skal man være opmærksom på, at:

- der skal snøres ens, hvis der ikke skal virke noget drejningsmoment på lasten
- der skal snøres ens, hvis lasten ikke skal rulle væk ved første løft (se Fig. 5.1.4 og 5.1.5)



VIKTIGT: Der må ikke snøres med mere end to kædestrengene, da lasten ellers ikke bliver fordelt ens på kædestrengene.

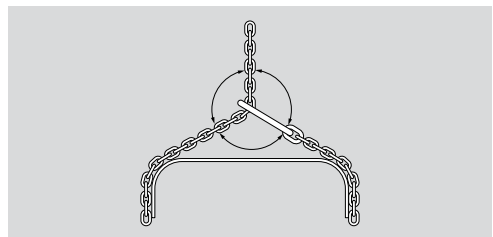


Fig. 5.1.1: Anhugningskæde ved snøremetode

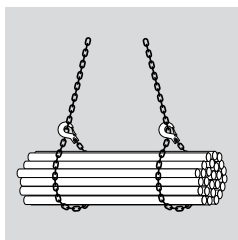


Fig. 5.1.2: Ens enkelt snøring

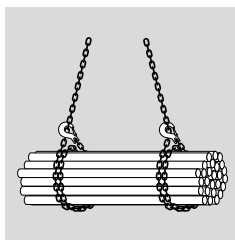


Fig. 5.1.3: Ens dobbelt snøring

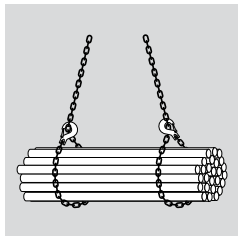


Fig. 5.1.4: Uens enkelt snøring

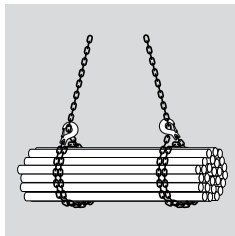


Fig. 5.1.5: Uens dobbelt snøring

Anhugningstype dobbelt omslynget

Anhugningstypen dobbelt omslynget giver højere sikkerhed ved løse bundter via en ekstra omslyngning af lasten. Særlig opmærksomhed ved denne anhugningstype kræver bestemmelsen om ophængs bæreevne. Således bevares f.eks. bæreevnen af et enstrengt ophæng, hvis krogen efter omslyngningen hænges i ophængningsringen. Bliver ringen ved en enstrengt ringkæde derimod hængt i krankrogen efter omslyngningen, så resulterer dette i bæreevnen fra et tostrengt ophæng.

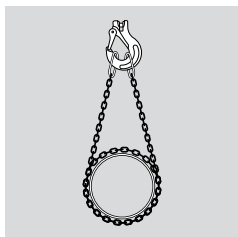


Fig. 5.1.6: dobbelt omslynget

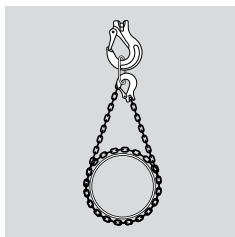


Fig. 5.1.7: dobbelt omslynget

5.2 Yderligere anvendelsesbegrænsninger

Anhugningskæder må ikke bruges uden for de anførte temperaturområder. Efter en brug uden for de anførte temperaturområder skal anhugningskæderne straks tages ud af drift.

PFEIFER-anhugningskæder og tilbehørsdele er dimensioneret til 20.000 belastningsskift. Ved høje dynamiske belastninger er der alligevel fare for, at kæder eller komponenter tager skade.

Ved brug som løftemagnet-anhugningskæder (elektromagneter): Skal der øges med min. en nominal kædedykkelse – kontakt firma PFEIFER.

Hvis ikke alle enkeltstrengene på en anhugningskæde bruges samtidigt, er den på hængemærket anførte bæreevne ikke korrekt. Den tilladte belastning fremgår af bæreevnetabellen i afhængighed af kædedimensionen, det anvendte stangantal og kvalitetsklassen. Under ingen omstændigheder må en anhugningskæde belastes ud over den anførte bæreevne. Enkeltstrengene, der ikke bruges, skal hænges tilbage i ophængningsleddet for at undgå fare på grund af frie bevægelser eller utilsigtet krogning.

Særligt farlige forhold: Ved angivelserne i denne driftsvejledning forudsættes det, at der ikke findes nogen særligt farlige forhold. Særligt farlige forhold inkluderer offshore-indsatser, løft af personer og potentielt farlige laster, såsom flydende metaller, eller nukleart materiale. I sådanne tilfælde skal tilladeligheden og faregraden afklares med PFEIFER.

6. Forkert anvendelse



FARE: Forkert håndtering af anhugningskæder udgør en fare for personers liv og for gods. Især er personen under eller ved siden af lasten. Vær forsigtig ved hængende laster.



VIGTIGT: Sammenbygning af forskellige kædeled samt komponenter og kæder og komponenter fra forskellige producenter kun efter aftale med den pågældende producent. Montering må kun foretages af en kvalificeret person.

Kroge må ikke belastes på spidsen: Ophængningsled skal være frit bevægelige i krankrogen. Lasten må kun løftes i krogbunden og i belastningsretning. Brug kun kroge med fungerende lås, hvis ikke godkendt anderledes. Kædekomponenter må ikke udsættes for bøjning.



Fig. 6.1: forkert

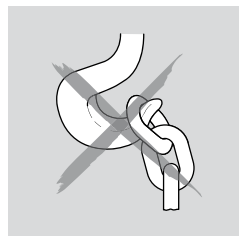


Fig. 6.2: forkert

Anhugningskædens leveringstilstand må ikke ændres.

PFEIFER-anhugningskæder er ikke beregnet til brug sammen med fødevarer, kosmetiske eller farmaceutiske produkter samt ved stærkt ætsende påvirkninger (f.eks.

syre, lud, kemikalier, spildevand, ...). De må heller ikke udsættes for dampene fra syre og kemikalier. Desuden må PFEIFER-anhugningskæder ikke bruges i bejdse- og varmgalvaniseringsfirmaer eller lignende (korrosionsfremmende), på grund af usynlig gravrust i fugerne eller skørhed og revnedannelse.

PFEIFER-anhugningskæder er ikke beregnet til persontransport samt til brug i eksplosionsbeskyttede områder. De må heller ikke bruges til løft af flydende metal. Kædestrengene må ikke forvrides og der må ikke slås knuder på disse.

Alle typer overfladebehandlinger, såsom ludbehandling, afbejdning eller f.eks. senere påføring af overfladebelægning er farlige processer. Egnet og godkendelse skal afklares.

PFEIFER-anhugningskæder må ikke bruges uden bæreevne mærke.



OBS: Anhugningskæden må ikke anhugges på bæreevnehængemærkets hhv. kontrolmærkes fastgørelsesring hhv. kabel.

7. Ibrugtagning

Bestem lastvægt og tyngdepunkt: Anhugningskædens tilladte bæreevne (WLL) må ikke overskrides. Hæng ubenyttede kædestrengene i ophængningspunktet.

Brug og benyttelse af anhugningsgrej må kun foregå via sagkyndige eller kvalificerede personer.

Efterfølgende henvisninger skal hjælpe brugeren ved forberedelsen og udførelsen af løftearbejder. De er på ingen udtømmende og erstatter ikke skoling til anhugger. I denne forbindelse henvises der til ISO 12480-1 samt til DGUV-information til anhuggere 209-013, BetrSV og andre gældende bestemmelser, også vedrørende det pågældende landemarked.



HENVISNING: Inden løftningen bør det sikres, at lasten er frit bevægelig og ikke forankret eller på anden måde fastgjort.



HENVISNING: Det er vigtigt, at vægten på lasten, der skal løftes, er kendt. Hvis den ikke er angivet, findes den eventuelt i fragtpapirerne, manuals, planer etc. Hvis der er findes nogen tilgængelige informationer, bør vægten om muligt vurderes ved beregning.



HENVISNING: For at forhindre, at lasten svinger farligt og for holde den på position når den sættes ned, anbefales det at bruge en holdeline.



VIGTIGT: Vær ved anhugning af kæden opmærksom på at holde hænder og andre kroppsdele væk fra kæden for at undgå kvæstelser.

Lasten bør kun løftes en smule for at kontrollere, om den er sikkert fastgjort og bliver den påtænkte position.



VIGTIGT: Stedet, hvor lasten skal sættes ned, bør forberedes. Undergrunden skal være tilstrækkeligt bæredygtig for at kunne modstå vægten, hvorved man skal være opmærksom på, at hulrum eller rørledninger i givet fald ikke beskadiges. Man skal være opmærksom på tilstrækkelig adgang og plads omkring stedet. Der må der ikke opholde sig nogen personer. Det kan være nødvendigt, at holde træstykker eller lignende materialer parat for at bibeholde lastens stabilitet eller for at beskytte undergrunden eller lasten.



VIGTIGT: Lasten bør sættes forsigtigt ned. Det skal forhindres at anhugningskæden kommer i klemme under lasten, da den derved kan tage skade. Inden kæden slækkes bør det kontrolleres, om lasten står korrekt og stabilt. Dette er særligt vigtigt ved flere løse dele ved hænge- eller snøremetoden. Efter at lasten er sat ned bør anhugningskæden fjernes manuelt. Anhugningskæden må ikke trækkes ud med løftegrejet, da den kan blive hængende i lasten og få denne til at vælte. Lasten bør ikke rulles hen over anhugningskæden, da dette kan beskadige anhugningskæden.

8. Beskyttelsesforanstaltninger, der skal træffes af brugeren



FARE: Der skal bæres handsker både ved anhugning og ved løftning. Ved brug af anhugningskæden under forhold med anvendelsesbegrænsninger er brugen af de anførte reduktionsfaktorer til bæreevne obligatorisk, således at der opnås tilstrækkelig sikkerhed.



FARE: Principielt skal der til undgåelse af kvæstelser desuden bæres beskyttelseshjelm, sikkerhedssko og beskyttelsesbriller.

9. Restrisici



FARE: Restrisici opstår først og fremmest på grund af manglende overholdelse af denne driftsvejledning eller almindelige anhuignings-teknikker. Derfor er det absolut nødvendigt, at kun skolet personale vurderer og udfører løfteprocesser. Overbelastning på grund af manglende overholdelse af den maksimale bæreevne eller ikke reduceret bæreevne på grund af temperaturpåvirkning, asymmetri, kant- eller stødbelastning kan ligeså føre til svigt af anhuigningskæden som brugen af forkerte reservedele, overskridelse af tilladte hældningsvinkler, kraftige vibrationer med høj belastning eller brugen af ikke godkendte eller snoede eller sammenknudede kæder. Dette kan føre til svigt af anhuigningskæden og til at lasten falder ned, hvad der så udgør en direkte eller indirekte fare for de personers liv og sundhed, der opholder sig i løfteanordningers fareområde.

Ved brug af firstrengede anhuigningskæder til løftning af en stiv last kan den største vægtandel holdes af kun tre eller også kun af to strenge (jf. DGUV-regel 109-017), hvorved de resterende enkeltstrenge kun bruges til stabilisering af lasten. Dette kan være tilfældet, hvis kædestrengene ikke er korrekt afkortet, ikke er lige lange og /eller anhuigningspunkterne ikke er nøjagtigt anbragt (usymmetrisk lastfordeling). I dette tilfælde er der ligeledes fare for overbelastning eller brud.

Ved flerstrengt anhuigning opstår der foruden belastningerne i strengene også vandrette kraftkomponenter. Disse virker på lasten og stiger med tiltagende hældningsvinkel. Dette kan føre til beskadigelse/brud af lasten eller anhuigningspunkterne. Derfor skal man altid være opmærksom på, at lasten kan modstå kræfterne.

Hvis lastens tyngdepunkt ligger over anhuigningspunkterne, kan lasten blive ustabil og vippe. Denne fare stiger ved en hældningsvinkel under 15° og når lasten svinger.

10. Fremgangsmåde ved ulykker/fejll



FARE: Efter en ulykke eller efter en usædvanlig hændelse – f.eks. ulykker, overophedning, overbelastning, kollision, påvirkninger fra syrer og kemi – skal anhuigningskæden tages ud af drift. Derved skal man være opmærksom på, at der ikke kan opstå skader på lasten eller på personer når anhuigningskæden fjernes, f.eks. fordi lasten blev sat ustabil ned og kan vælte. Om nødvendigt skal der anhuges en yderligere anhuigningskæde inden fjernelsen. Derefter skal kæden fjernes og overdrages en kvalificeret person til kontrol.

11. Reservedele

Reservedele må kun udskiftes af kvalificerede personer med de nødvendige færdigheder og viden. Der må kun bruges PFEIFER-reservedele. Der må kun bruges nye bolte, spændebøsninger og andre sikringslementer. Ved spørgsmål bedes du henvende dig til PFEIFER Mobile Services eller få reparationen udført af specialisterne fra PFEIFER.

12. Opbevaring og transport



HENVISNING: Ikke i brug værende anhuigningskæder bør opbevares på et dertil beregnet stel. Efter brug må man ikke lade dem ligge på jorden, da de der kan tage skade. Hvis anhuigningskæder forbliver ubelastet i krankroge, bør endekrogene hænges tilbage i ophængningsleddet eller enderingene i krankrogen for at undgå fare på grund af fri svingning eller utilsigtet fastkrogning.

Skal anhuigningskæderne formodentlig ikke bruges i længere tid, skal de opbevares rengjorte, tørret og beskyttet mod korrosion, f.eks. let olieret. Efter længere opbevaring skal anhuigningskæden kontrolleres af en kvalificeret person inden den første ibrugtagning, hvis det foreskrevne kontrolinterval blev overskredet eller hvis kæden ikke blev opbevaret korrekt – se også „Kontroller og vedligeholdelser“.

13. Kontroller og vedligeholdelser

Under brugen udsættes anhuigningskæder for betingelser, der kan påvirke deres sikkerhed. Derfor er det nødvendigt, at bevare deres sikre brugstilstand ved vedligeholdelse, kontrol og reparation.

Vedligeholdelse: Anhuigningskæder bør altid være rengjorte, tørret og beskyttet mod korrosion, f.eks. let olieret. Især ved tilbehør med bevægelige dele bør bolte eller lejer være olieret for at beskytte dem mod korrosion, øget slitage og at de sætter sig fast.

Kontrol inden den første brug: Inden den første brug af anhuigningskæden skal det sikres, at:

- anhuigningskæden svarer nøjagtigt til den bestilte
- mærkningen- og bæreevneangivelserne på anhuigningskæden stemmer overens med angivelserne på test- eller fabrikscertifikatet
- i givet fald alle detaljer om anhuigningskæden er blevet overført i et kædekartotek

- den foreskrevne mærkning, som f.eks. bæreevнемærke er til stede
- denne vejledning om den korrekte brug af anhu-gningskæder foreligger og er blevet læst og forstået af brugeren

Kontrol inden enhver brug

Brugeren skal inden enhver brug foretage en visuel kontrol af anhu-gningskædens brugstilstand. Man skal derved være opmærksom på øjensynlige skader eller brugsspor. I ethvert tvivlstilfælde eller hvis der foreligger et eller flere ud-af-driftstagningskriterier skal anhu-gningskæden tages ud af drift og overdrages en kvalifice-ret person til kontrol.

Generelle kontroller

Anhu-gningskæden skal kontrolleres i rengjort tilstand – den skal være fri for olie, snavs og rust. Ved rengøringen er metoder udelukket, der forårsager materialeskør-hed, overophedning, materialeslid, etc. Derved må revner eller andre mangler ikke tildækkes. Sørg ved kontrollen for passende belysning. Anhu-gningskæden skal undersøges i fuld længde. I tvivlstilfælde skal den indsendes til kontrol hos producenten.

Kontroller efter usædvanlige hændelser

Usædvanlige hændelser – f.eks. ulykker, pludselig belastning, overophedning, overbelastning, kollision, påvirkninger fra syrer og kemi – påvirker anhu-gnings-kædens driftssikkerhed. Efter sådanne tilfælde skal anhu-gningskæden straks tages ud af brug og kontrolle-res af en kvalificeret person.

Kontrol af en kvalificeret person

Udfør kontrollen via en kvalificeret person i overens-stemmelse med nationalen lovbestemmelser med regelmæssige mellemrum. Hvis disse ikke foreskriver andet, skal kontrollen udføres med en afstand på højst 12 måneder. Ved hyppig brug med maksimal bæreevne eller under forhold med anvendelsesbegrænsninger, ved øget slitage eller korrosion skal denne periode forkortes således, at driftssikkerheden er garanteret. Kontrollen inkluderer en visuel- og funktionskontrol. Kontrollen skal dokumenteres og opbevares af den driftsansvarlige. Efter længere opbevaring skal anhu-gningskæden kontrolleres af en kvalificeret person inden den første ibrug-tagning, hvis det foreskrevne kontrolinterval blev over-skredet eller hvis kæden ikke blev opbevaret korrekt.

Kontrol for brud

Mindst hvert tredje år skal anhu-gningskæden underkas-tes en revnekontrol via en kvalificeret person – som f.eks. en magnetisk revnekontrol eller farveindtræng-ningskontrol (i Østrig skal denne kontrol allerede udføres efter to år). Efter denne kontrol skal der udføres en visuel- og funktionskontrol. Ved hyppig brug med mak-simal bæreevne eller under forhold med anvendelsesbe-grænsninger skal denne periode forkortes således, at driftssikkerheden er garanteret.

Belastningskontrol

Belastningskontrol for anhu-gningskæder foretages med bæreevnen gange to. Kontrollen er et hensigtsmæssigt supplement til den visuelle kontrol samt dimensions- og overfladekontrollen, især hvis kæden har været udsat for høj varme og syrer. De forandringer i strukturen, der følger heraf, og den hermed forbundne reducere-ring af bæreevnen kan i vidt omfang kun konstateres ved en sådan belastningskontrol.

Ud-af-driftstagningskriterier

Hvis følgende defekt opstår skal anhu-gningsgrejet straks tages ud af drift til istandsættelse:

- Bæreevнемærkning eller identitetscertifikat til anhu-gningsgrejet er ulæseligt eller mangler
- Deformeringer på ophæng-, kæder- eller andre anhu-gningselementer (Fig. 13.1)
- Ikke tilladt slid eller udvidelse af et kædeled foreligger når f.eks. den indvendige nominelle længde er overskredet med 5 %. Det svarer til en udvendig udvidelse på 3 % (Fig. 13.2)
- Reducering af kædeleddets tykkelse på et vilkårligt sted i midten med > 10 % (Fig. 13.3)
- Tydelige længdeforskellige på strengene ved flerstrengede anhu-gningskæder
- Tegn på en udvidelse af krogen, dvs. f.eks. en mærk-bar forstørrelse af krogens åbning. En forstørrelse af krogens åbning bør ikke overstige 10 % af den nomi-nelle værdi (katalogmål „m“ Fig. 13.4) eller være således, at krog sikringen ikke udløser (Fig. 13.5)
- Slid (reducering af tykkelse) i krogbunden \geq 5 % (katalogmål „h“ Fig. 13.4)

- Beskadigelser som: snit, hak, riller, begyndende lineære revner, overdreven korrosion, misfarvning på grund af varmepåvirkning, bøjede eller snoede kæleled eller andre fejl
- Bolt diameter reduceret med mere end 10 % af deres nominelle mål (katalogmål)

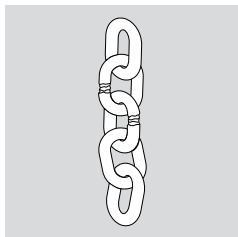


Fig. 13.1: Deformeringer

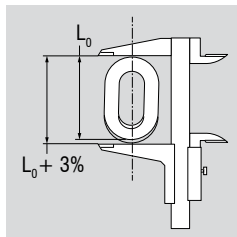


Fig. 13.2: Ikke tilladt slid eller udvidelse af et kædeled

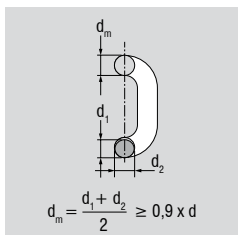


Fig. 13.3: Reducering af kædeleddets tykkelse

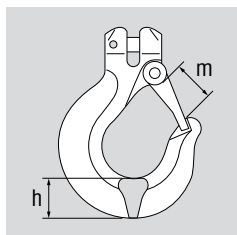


Fig. 13.4: Udvidelse af krogen/ slid i krogbunden

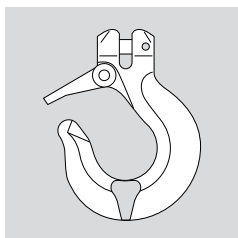


Fig. 13.5: Udvidelse af krogen/ udløsning af krog sikringen

- Beslag- og tilbehørsdele på anhuingskæder: Brugsforbud ved mekaniske beskadigelser på grund af klemmeskader, hak eller revnedannelse, deformation på grund af bøjning, snoning eller tryksskader,

beskadigelser på sikringer samt ved tværsnitsreducinger på 5 % (D, B) og mere ved øjer, bolte, bøjler på sjækler og kroge, udvidelse af kroge (åbning C) på mere end 10 %. En udklappet sikkerhedslås angiver krogens overbelastning.

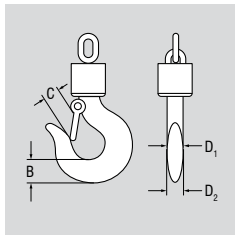


Fig. 13.6: Beskadigelser på sikringer/tværsnitsreducinger

14. Reparation

Efterfølgende reparationsforanstaltninger må kun udføres af kvalificerede personer med de nødvendige færdigheder og viden.

Ved reparationen af en kædestreng skal kæden fulde længde udskiftes. Enkeltdele, der er brækket, synligt deformeret eller forvredet, stærkt korroderet, aflejring, der ikke kan fjernes (f.eks. svejsesprøjt), dybde snit, hak, riller, begyndende revner eller der blev overophedet, skal udskiftes. Manglende sikringer, såsom låse, udløser, stifter samt defekter, brækkede eller defekte fjedre skal udskiftes. Brug ved udskiftning kun originale PFEIFER-reservedele og tilbehør med den passende kvalitetsklasse og nominelle størrelse. Der må kun bruges nye bolte, spændebøsninger og andre sikringselementer.

Manglende bæreevnenærker må efter kontrol og om nødvendig reparation af ophængt udskiftes med et nyt bæreevnenærke, såfremt bæreevnen på grund af stempelingen af enkeltdelene og typen klart kan bestemmes.

Dokumentation

Kontrollerne via en kvalificeret person og deres resultater samt reparationen skal dokumenteres i kædekartoteket og opbevares i hele kædens brugstid. Disse dokumenteringer og resultater eller producentens fabrikscertifikat skal på forlangende kunne forelægges det pågældende nationale arbejdstilsyn.

15. Indhold af EU-overensstemmelseserklæring

Uddrag fra den originale EF-overensstemmelseserklæring indhold af EU-overensstemmelseserklæring iht. bilag II del A i maskindirektiv 2006/42/EF

Hermed erklærer vi, at den nedenfor nævnte anhuigningskæde på basis af dens udkast og konstruktion samt den af os markedsførte model er i overensstemmelse med de grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav i EF-maskindirektivet. Ved en ikke med os aftalt ændring af anhuigningskæden mister denne erklæring sin gyldighed. Anhuigningskæden må kun bruges til de i denne driftsvejledning beskrevne formål.

Maskinens betegnelse:	PFEIFER HIT-anhuigningskæde (AK) kvalitetsklasse 8, 10, 12
Funktion:	Anhuigningsmidler
Serie-nr.:	Se typeskilt
Årgang:	Fra 2021
Relevante EF-direktiver:	EF-maskindirektiv 2006/42/EF
Anvendte harmoniserede europæiske standarder:	DIN EN ISO 12100 DIN EN 1677-1 DIN EN 1677-2 DIN EN 1677-3 DIN EN 1677-4 DIN EN 818-1 DIN EN 818 -2 DIN EN 818 -4 DIN EN 818-6 DIN 82101 DIN EN 13889
Andre anvendte standarder og specifikationer:	E DIN 21061, tidligere PAS 1061
Erhvervsfællesskabsregler om sikkerhed og sundhed under arbejdet:	DGUV-regel 109-017 (BGR 500)



Original-overensstemmelseserklæring:
→ www.pfeifer.info/ke

PFEIFER

PFEIFER

SEIL- UND HEBETECHNIK GMBH

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66

DE-87700 MEMMINGEN

TEL +49 (0) 83 31-937-112

FAX +49 (0) 83 31-937-113

E-MAIL complet@pfeifer.de

WEB www.sicher-heben.de

PFEIFER

SEIL- UND HEBETECHNIK GMBH

HARTERFELDWEG 2

AT-4481 ASTEN

TEL +43 (0) 72 24-6 62 24-0

FAX +43 (0) 72 24-6 62 24-13

E-MAIL info@pfeifer-austria.at

WEB www.pfeifer-austria.at

PFEIFER

SOGEQUIP S.À.R.L.

3, LÉTZEBUERGER HECK

LU-3844 SCHIFFLANGE

TEL +352-57 42 42

E-MAIL info@pfeifer-sogequip.lu

WEB www.pfeifer-sogequip.lu

PFEIFER TECHNIKA LINOWA I

DZWIGOWA SP. Z O.O.

UL. WROCLAWSKA 68

PL-55-330 KREPICE K/WROCLAWIA

TEL +48-71-3 98 07 60

FAX +48-71-3 98 07 69

E-MAIL info@pfeifer.pl

WEB www.pfeifer.pl