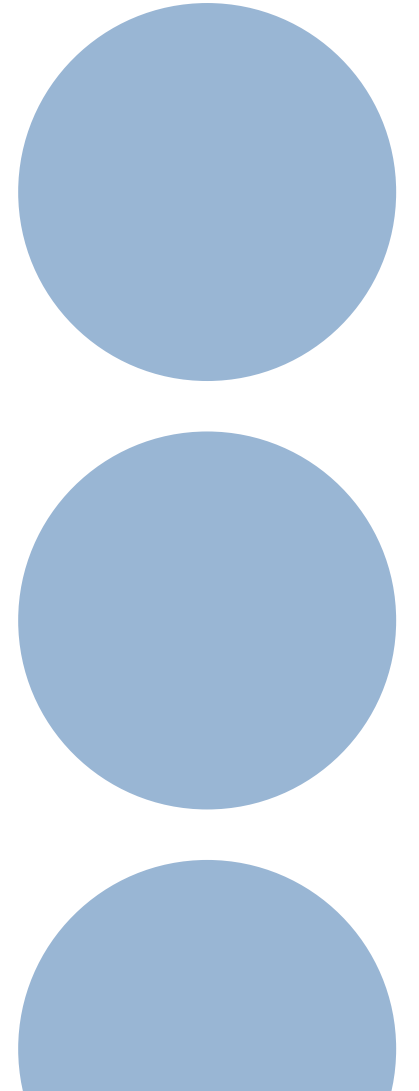


Prüfung von Anschlagmitteln und Lastaufnahmemitteln



Begriffe: Lastaufnahmemittel (MaschRL)

Tragmittel des Kranes:
Haken, Seil, Ketten, Rollen,
Trommel, Scheiben usw.

lose Lastaufnahmemittel:
Traversen, C-Haken, Zangen,
Magnete, Vakuumheber usw.

Anschlagmittel:
Anschlagketten,
Anschlagseile,
Hebebänder und Rundschlingen



Prüffristen und Prüfintervalle

Art, Umfang und Fristen von Prüfungen sowie die Qualifikation des Prüfers sind vom Arbeitgeber zu ermitteln und in der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

- Die **Herstellerinformationen** sind zu berücksichtigen
- die in Regelwerken festgelegten Prüffristen „jährlich“ beziehen sich auf eine durchschnittliche Beanspruchung.
- Die tatsächliche Beanspruchung im Hinblick auf Belastung und Einsatzbedingungen sind vom Arbeitgeber zu ermitteln.

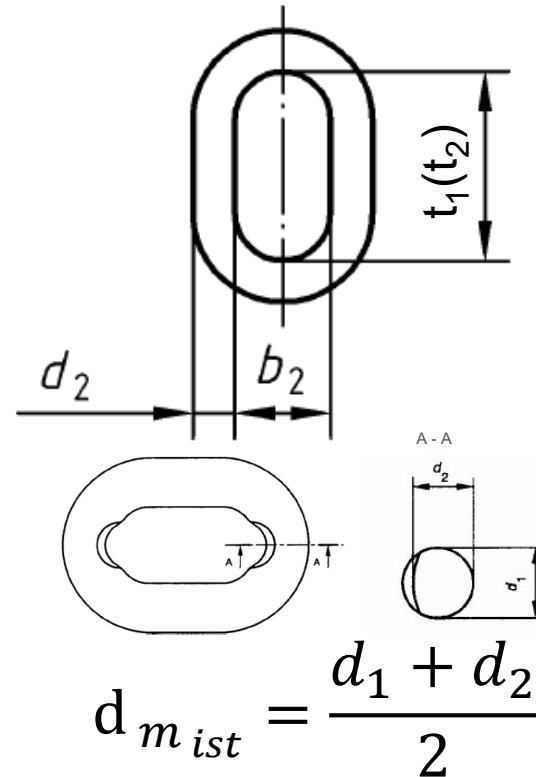
Anschlagketten – Ablegereife

DIN EN 818-6 und DIN 685-5

- Brüche, Risse, Anrisse oder Verformungen
- Verschleiß
- Korrosionsnarben oder chemische Einflüsse
- Überschreitung der zulässigen Einsatztemperatur
- fehlende Sicherungseinrichtungen
- fehlende Kennzeichnung

Ablegekriterien – Anschlagketten

Aufhänge-, Verbindungs-, Zwischen- und Übergangsglieder



Aufhängeglieder

$$d_{m_{min}} = 0,85 d$$

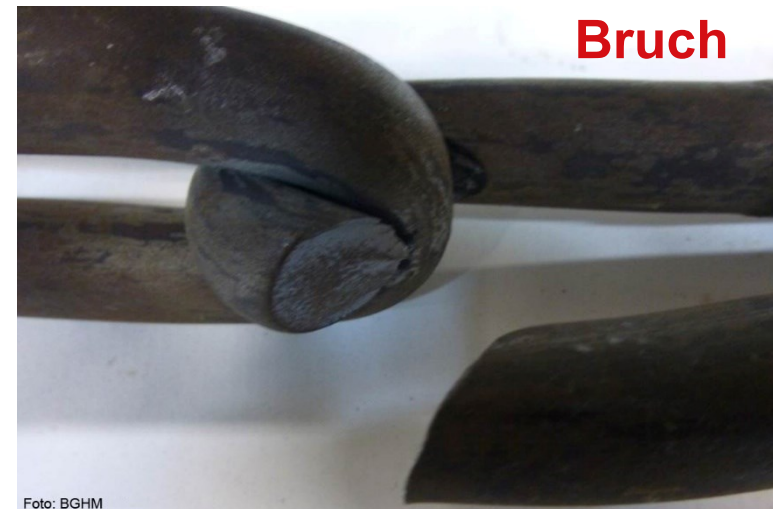
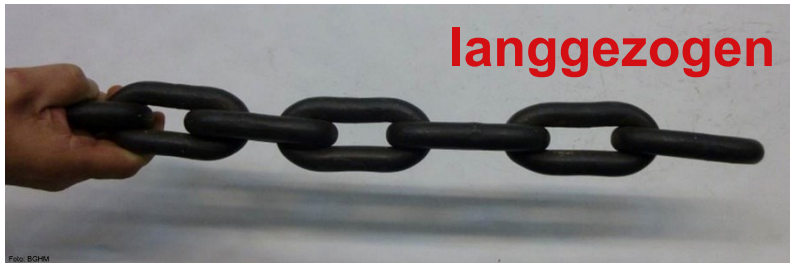
$$t_{max} = 1,1 t$$

Verbindungs-,
Zwischen- und
Übergangsglieder

$$d_{m_{min}} = 0,9 d$$

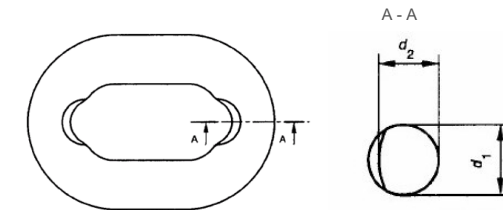
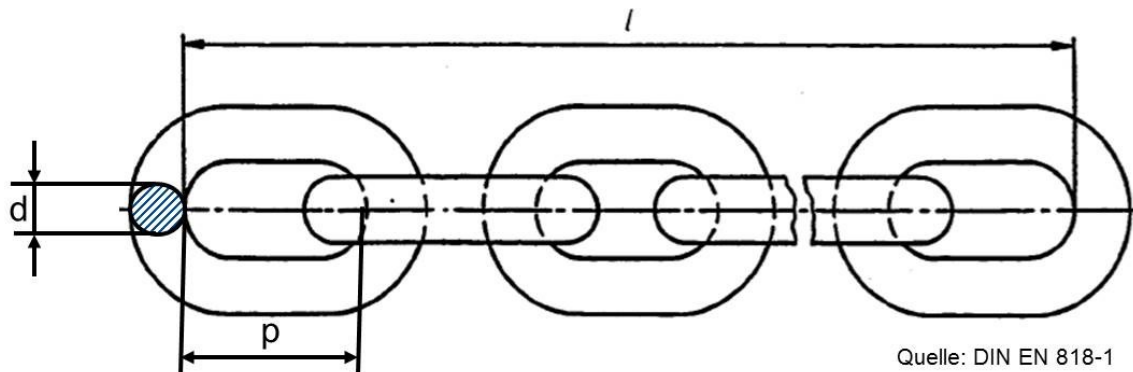
$$t_{max} = 1,08 t$$

Ablegekriterien – Anschlagketten



Rundstahlkette – Längung durch plastische Verformung

Innen gemessen darf die Längung durch plastische Verformung nicht größer sein als 5 %.
 $l_{\max} = 105 \%$ der ursprünglichen Länge l . Eine innere Längung von 5% entspricht einer Längung von 3%, wenn außen gemessen wird.



$$d_{m_{ist}} = \frac{d_1 + d_2}{2}$$

$$\text{größte zul. Länge } l_{\max} = l \cdot 1,05 = p \cdot n \cdot 1,05 = 3 \cdot d \cdot n \cdot 1,05$$

$$\text{größte zul. Teilung } p_{\max} = p \cdot 1,05 = 3 \cdot d \cdot 1,05$$

Längenunterschiede – Anschlagketten

Benutzung:

Längenunterschiede bei den Strängen von mehrsträngigen Anschlagketten dürfen das sichere Anschlagen der Last nicht beeinflussen.

Die zulässige plastische Verformung darf nicht überschritten werden!

Herstellung:

Herstellertoleranzen nach DIN EN 818-4



Kettenbauart	Unterschied zwischen dem längsten und dem kürzesten Einzelstrang	
	Nennlänge ≤ 2 m	Nennlänge ≥ 2 m
montiert	10 mm max.	5 mm/m
geschweißt	6 mm max.	3 mm/m

Ablegekriterien – Lasthaken

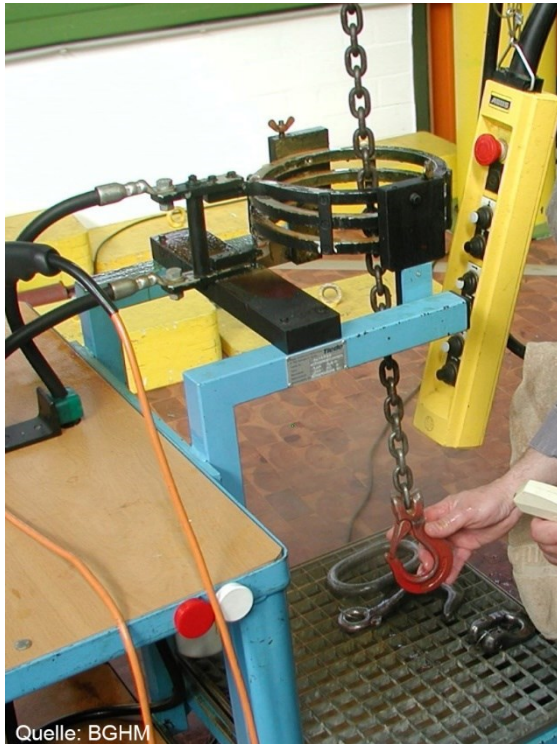


max. Aufweitung: 5 %
max. Verschleiß: 10 %



Anschlagketten – Rissprüfung

nach längstens 3 Jahren durch qualifiziertes Personal DIN EN ISO 9712



Stahldrahtseile – Ablegereife DIN EN 1314-2

- Bruch einer Litze,
- Seilverschleiß $> 10 \%$
- Quetschungen und Abflachungen
- Aufdoldungen, Lockerung einer Lage
- Knicke und Kinken (Klanken),
- Rostschäden, z.B. Korrosionsnarben,
- starke Überhitzung
- Verschleiß, Verformung oder Anrisse bei Pressklemmen oder Herausziehen des Spleißes,
- heraustreten der Einlage oder Verlust an Schmiermittel (z.B. Hanfseile),
- Anzahl sichtbarer Drahtbrüche: siehe Tabelle
- fehlende Kennzeichnung

Stahldrahtseile – Seilendverbinding



Ablegekriterien – Drahtbrüche DGUV Information 209-021

Seilart		Sichtbare Drahtbrüche bei Ablegereife auf einer Länge von		
		3d	6d	30d
Litzenseil	N	3 benachbarte Drähte einer Litze	6	14
Kabelschlagseil/Grummet*)	K/G	10	15	40

*) siehe DGUV Regel 100-500 und -501; bisher BGR 500 und GUV-R 500, Kap. 2.8, 3.15.4.1
DIN EN 13414 Teil 2

Beispielhaft für ein 16 mm Litzenseil
2 Drahtenden = 1 Drahtbruch



Quelle: BGHM

Ablegekriterien – Drahtseile/Knoten



Bild: R. Meyer, BGHM

Ablegekriterien – Stahldrahtseile



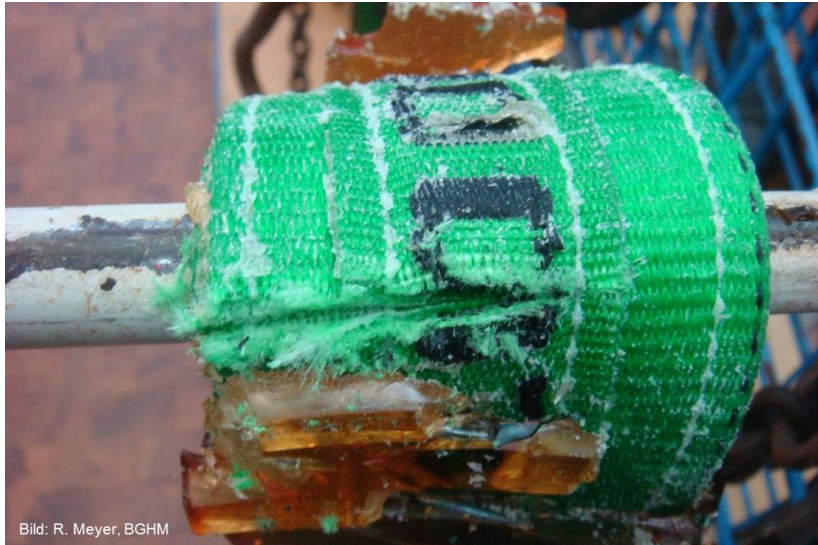
Hebebänder – Ablegereife DIN EN 1492-1

(flachgewebte Hebebänder) u. 2 Rundschlingen

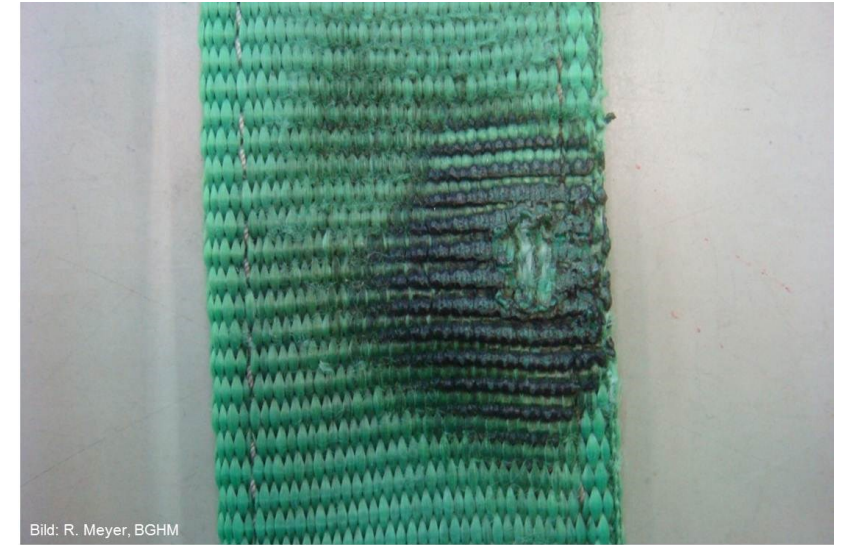
- mechanische Einwirkungen (Abrieb, Einschnitte)
mit Querschnittsverringering
(10 % der Gesamtgaranzahl)
- Beschädigung tragender Nähte
- thermische Einwirkungen
(Schweißperlen, Kontakt zu warmen Oberflächen)
- chemische Einwirkungen
(Säuren, Laugen, Lösemittel)
- Schäden an Beschlagteilen (analog Anschlagketten und Lasthaken)
- fehlende Kennzeichnung

Hebebänder (flachgewebt)

mechanische, thermische Einwirkungen



Einschnitt mit Beschädigung der Webkante



Brandstelle

Hebebänder (Rundschlinge) – Schäden an der Ummantelung



Mech./chem. Beschädigung der Umhüllung Schäden an den lasttragenden Garnen können teilw. nicht erkannt werden.

Hebebänder (Rundschlinge) – Schäden an der Ummantelung

Schäden an den lasttragenden Garnen können nicht erkannt werden.



Ablegekriterien für Hebebänder (1)

Es besteht die Gefahr, dass die Nähte des Hebebandes versagen, da der Öffnungswinkel der Schlaufe 20° überschreitet (vermutlich durch den Einsatz auf einem zu großen Kranhaken)

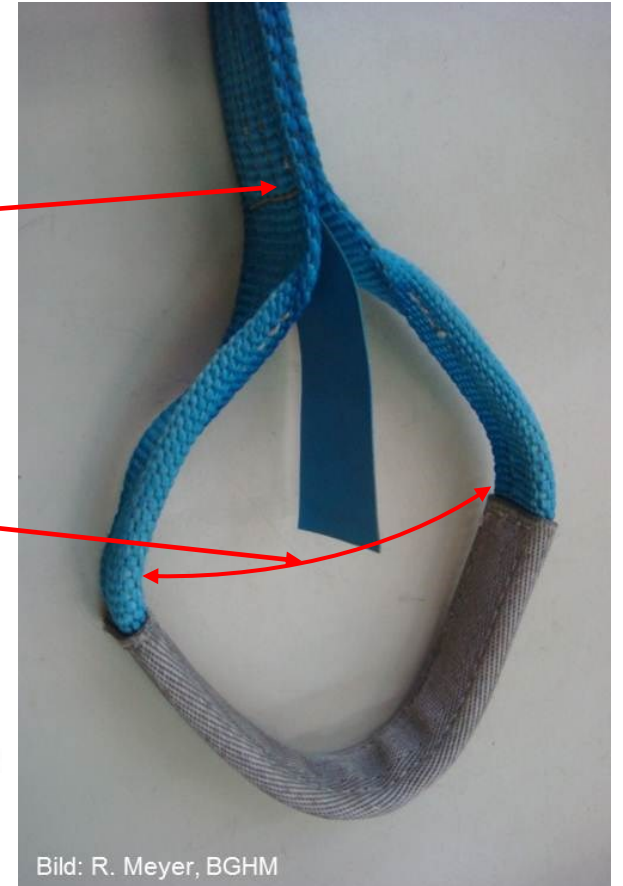


Bild: R. Meyer, BGHM

****) Für diese Anschlagart „geschnürt“ dürfen nur Schlaufenbänder mit Verstärkung in der Schlaufe verwendet werden, wie sie durch die neue europäische Norm gefordert werden. Der Öffnungswinkel der Schlaufe darf 20° nicht überschreiten! Allgemeine Hinweise siehe Rückseite.*



Faserseile – Ablegereife DIN EN 1492-4

- mechanische Beschädigungen (Schnitte, Garnbrüche)
- Abrieb an der Seiloberfläche
- Herausfallen von Faserstaub durch innere Abnutzung
- thermische Einwirkungen (Schweißperlen, Kontakt zu warmen Oberflächen)
- chemische Einwirkungen (Säuren, Laugen, Lösemittel)
- Lockerung der Spleiße
- Schäden an Beschlagteilen, z.B. Verformung an Kauschen

Ablegekriterien – Faserseile



Garnbrüche in
großer Zahl

Klanke

Wärmeeinfluss

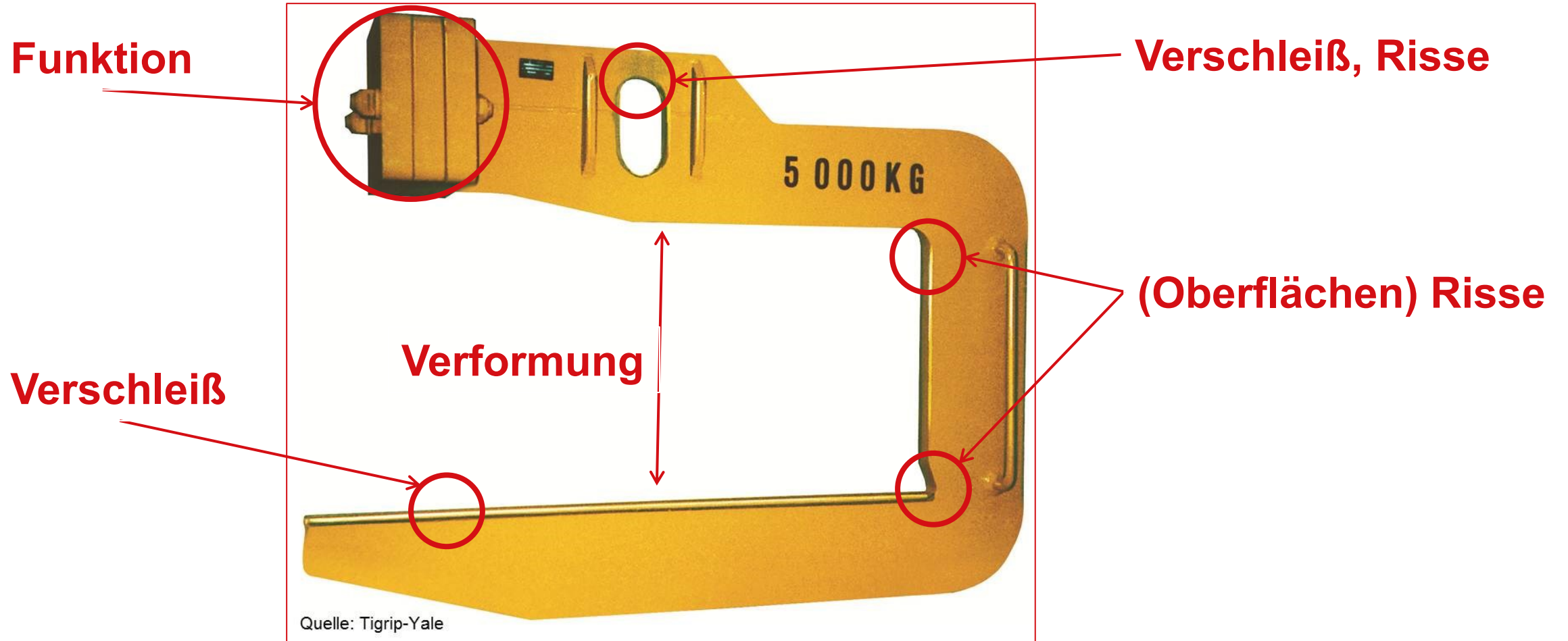
Ablegekriterien – Faserseile



Ablegekriterien – lose Lastaufnahmemittel DIN EN 13155

- fehlerhafte oder nicht vorhandene Funktion
- Verformungen
- Verschleiß
- Risse / Anrisse
- unzulässige mechanische, thermische und/oder chemische Einwirkungen

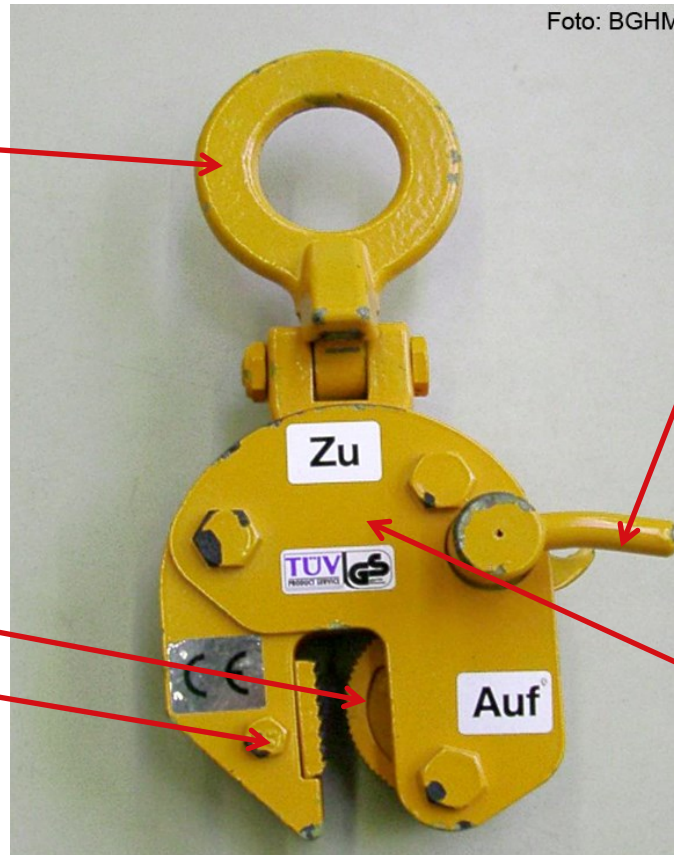
C-Haken – Prüfkriterien



Blechklemme – Prüfkriterien

Aufhänger
(Verschleiß, Funktion)

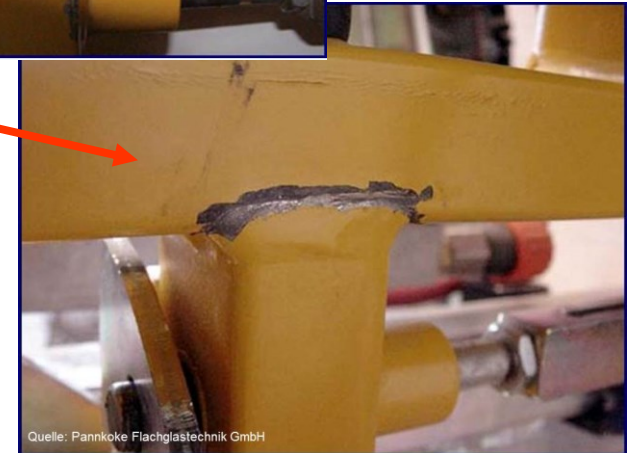
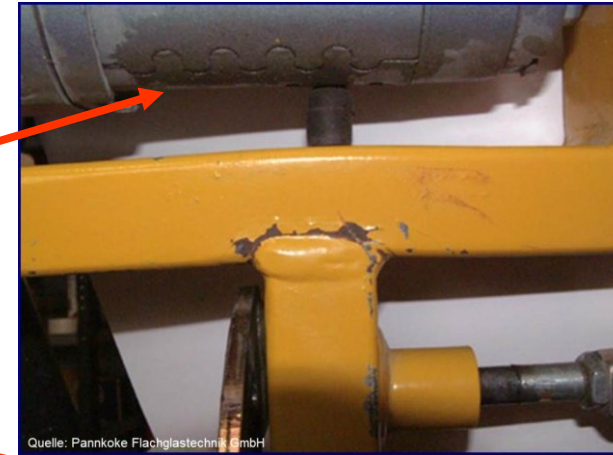
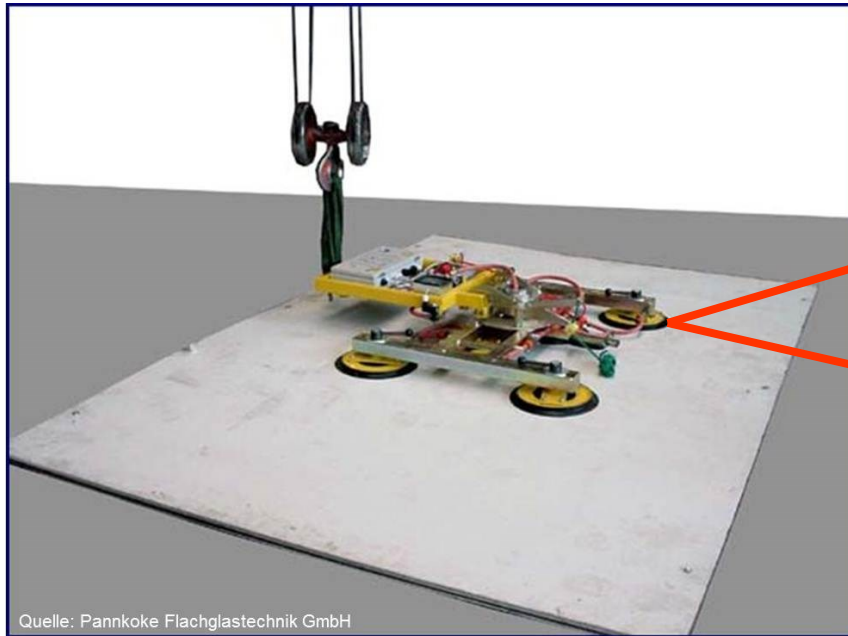
Greifteile:
Palle
Rosette
(Abnutzung,
Funktion)



**Vorspannung bzw.
Verriegelung**
(Funktion)

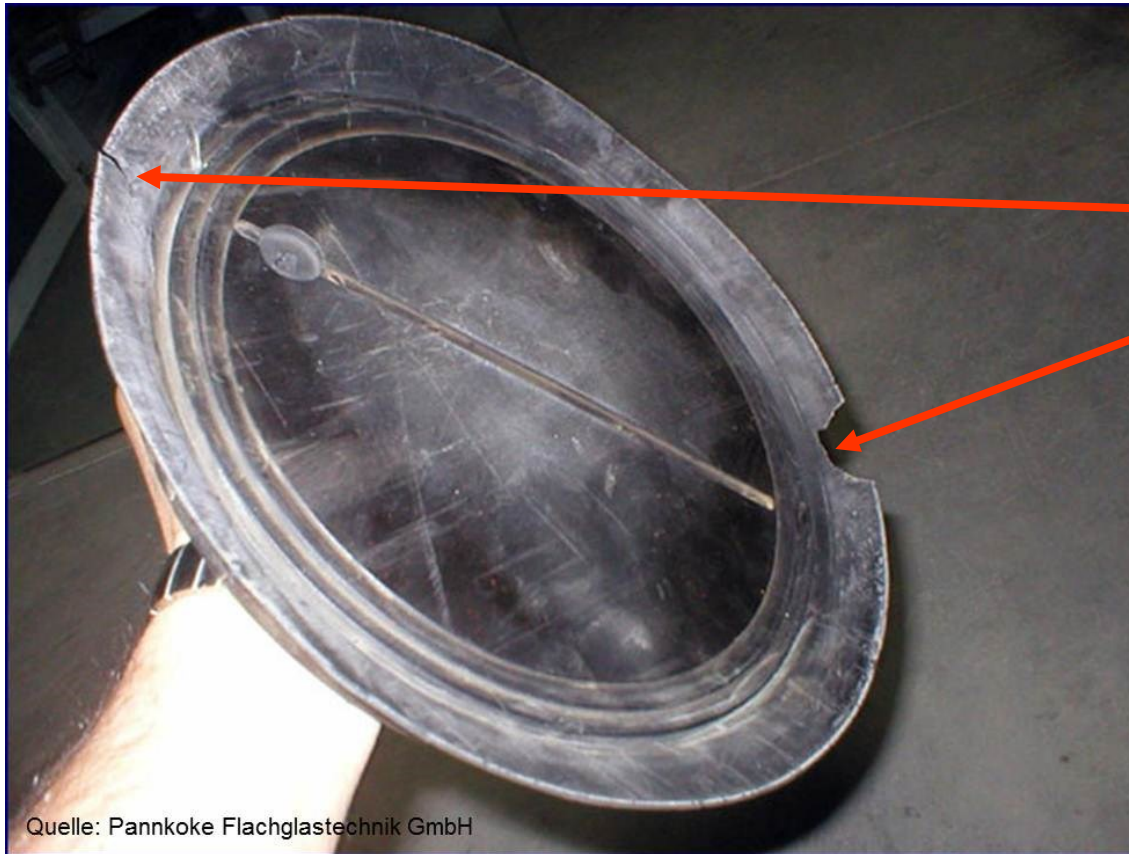
Gehäuse
(Verformung, Risse)

Vakuumheber – Verformungen



Verformung durch Überlastung

Vakuumheber – Schäden am Saugteller



**Beschädigungen
des
Saugtellers**

Quelle: Pannkoke Flachglastechnik GmbH

Vakuumheber – Schäden am Saugteller



**Druckschlauch!!!
statt
Unterdruckschlauch**

**Beschädigungen
des Saugtellers**

Quelle: Pannkoke Fachglastechnik GmbH

Ringschrauben, Schäkel – Prüfungen



- Sind Anschlagpunkte (z.B. Ringschrauben, Anschlagwirbel) oder Schäkel nicht dauerhaft mit einer bestimmten Last (z.B. Motor, Presswerkzeuge) verbunden (wechselweise Verwendung), müssen sie wiederkehrend geprüft werden.
- sind sie dauerhaft mit einem Arbeitsmittel verbunden, gelten die Prüfvorschriften des Arbeitsmittels.

