

Beanspruchung von Anschlagmitteln

1. Überlastung



Anschlagmittel sind für eine bestimmte Anzahl von Lastwechseln ausgelegt. Überlastungen die nicht unmittelbar zum Bruch führen reduzieren die Lebensdauer!

Die verbleibende Restlebensdauer ist von außen nicht erkennbar!

2. Stoßartige Belastung

Anschlagmittel werden durch stoßartige Belastungen überlastet.

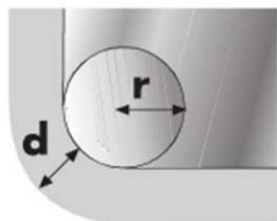
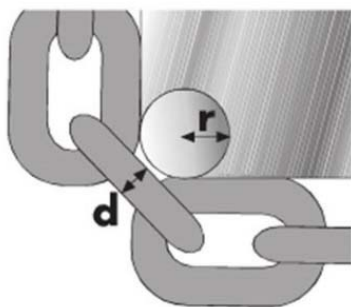
tatsächliches
Lastgewicht.



Spitzenbelastung
nach dem Kippen.

3. Scharfe Kanten

Scharfe Kante, wenn
Kantenradius $r \leq d$



Grafik: Globus Drahtseil GmbH & Co. KG

Anschlagketten werde an der Schweißstelle verbogen.
Seile werden außen gestreckt und die Drähte auf der Innenseite werden verformt.

Faserseile und Bänder werden zerschnitten.



Bild: R. Meyer, BGHM



Bild: R. Meyer, BGHM

4. Erwärmung



Anschlagmittel werden durch unzulässige Erwärmung geschädigt. Bei Anschlagketten oder Stahldrahtseilen ist die Schädigung oft nicht sofort erkennbar.

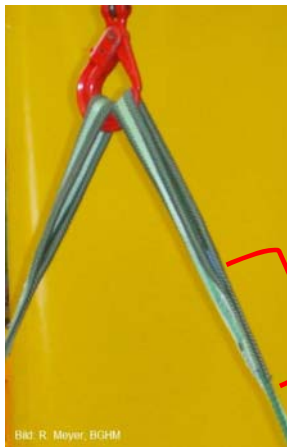
VIP-Anschlagkette



Quelle: RUD

5. u. 6. Seilendverbindungen

Seilendverbindungen dürfen niemals über Kanten belastet werden.
Verhaken sich Seilendverbindungen beim Herausziehen aus der Last können sie Beschädigt werden.



Die Nähte dürfen niemals über dem Hakenbereich oder anderen Hebeeinrichtungen angebracht werden.
Die Nähte sollten sich stets im freien tragenden, geraden Teil des Hebebandes befinden.

7. u. 8. Knoten, Verdrehen



Anschlagmittel werden durch Knoten oder verdrehen verformt. Eine gleichmäßige Beanspruchung aller Drähte oder Fasern ist nicht mehr möglich.



9. Lasthaken auf der Spitze beansprucht

Lasthaken werden aufgebogen.

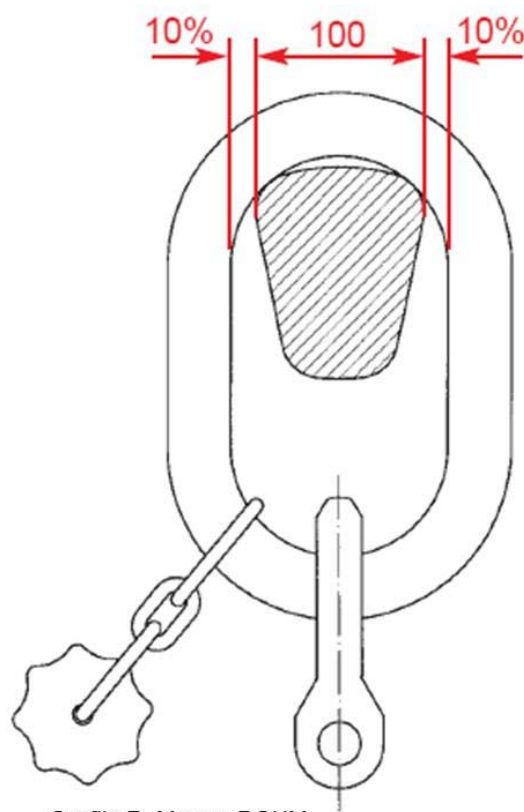


10. Belastung verdrehter Seile

Werden Seile verdreht und anschließend belastet, kommt es zu Verformungen im Seil und zur Zerstörung des Seilverbundes. Eine gleichmäßige Belastung aller Drähte danach ist nicht mehr möglich.



12. Anschlagteile im Lasthaken nicht frei beweglich



Grafik: R. Meyer, BGHM

Es kommt zu einer unzulässigen Biegebeanspruchung der Anschlagteile. Anschlagteile können sich verklemmen und zu eine Schrägstellung des Hakens führen.



Bild: R. Meyer, BGHM

13. Überkreuzungen von Anschlagmitteln

Überkreuzen sich Anschlagmittel kommt es zu Quetschungen. Bei Chemiefaserbändern und Seilen kann es durch den entstehenden Druck und die Reibung zu enormer Hitzeentwicklung kommen.



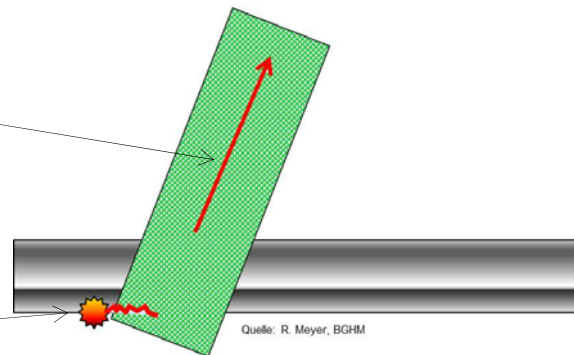
14. Bänder tragen nicht über die gesamte Breite

Hebebänder müssen immer mit voller Bandbreite an der Last anliegen, da es sonst zu einer punktuellen Überlastung kommt. Die Folge ist Rissbildung!



Zugkraft

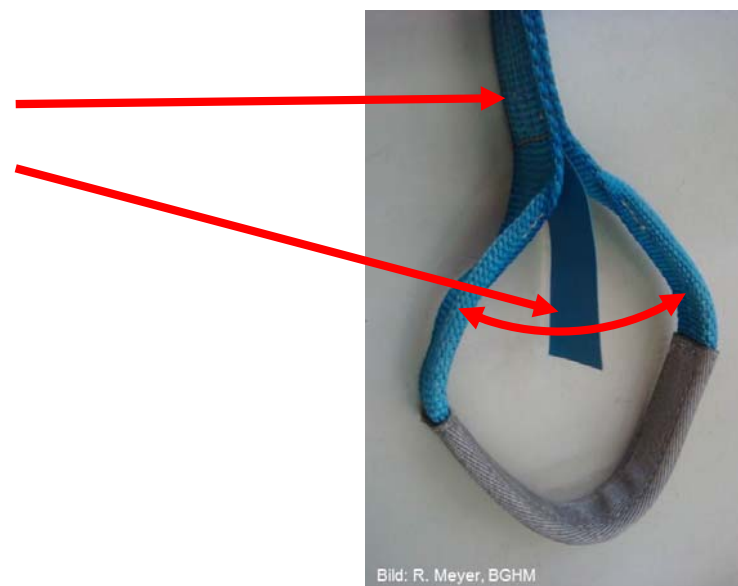
Die gesamte Kraft wirkt in einem Punkt



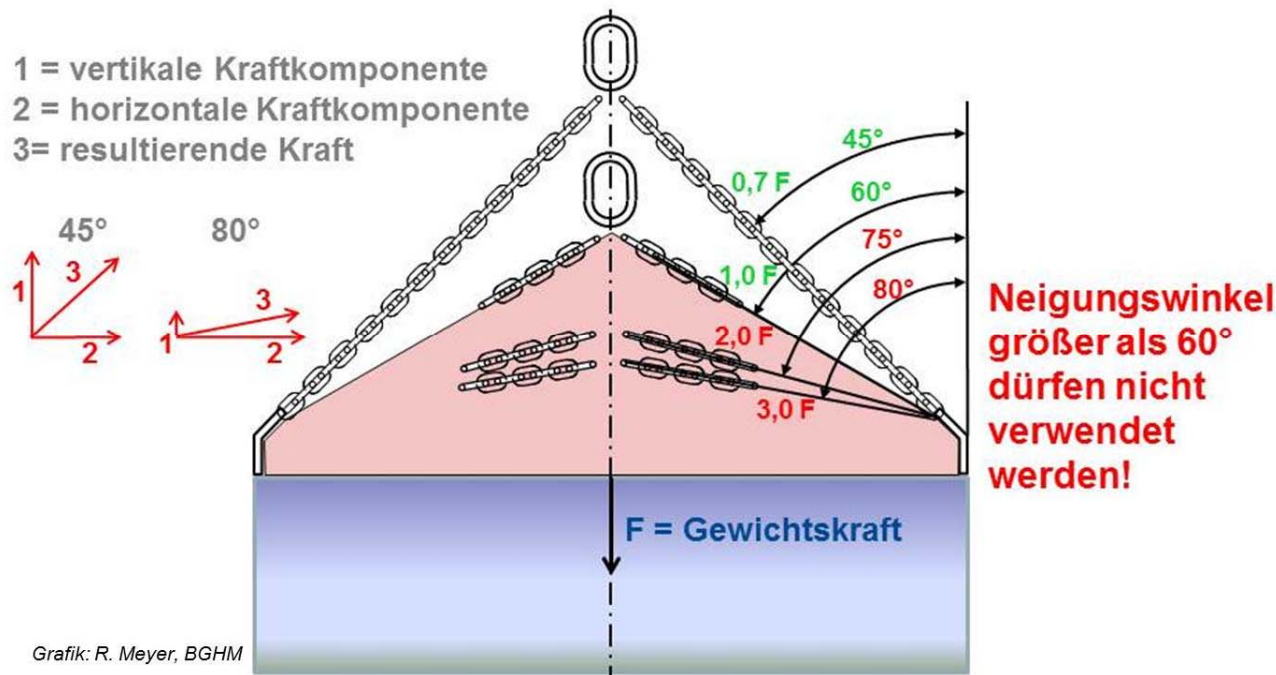
15. Öffnungswinkel zu groß

Es besteht die Gefahr, dass die Nähte des Hebebandes versagen da der Öffnungswinkel der Schlaufe $> 20^\circ$ ist.

(Vermutlich durch den Einsatz auf einem zu großen Kranhaken)



16. Zu große Neigungswinkel



Mit größer werdendem Neigungswinkel nimmt die Belastung in den Anschlagmitteln zu. Sie kann ein vielfaches der Gewichtskraft der Last betragen.

Die Tragfähigkeit der Anschlagmittel kann nicht beurteilt werden.

17. Schnürwinkel

Der Winkel muss sich frei einstellen können.
Keine Gewalteinwirkung, um einen bestimmten Winkel zu erzwingen.

Der Schnürwinkel darf nie größer als 120° sein, da ansonsten die Belastung in den Schenkeln der Umschnürung größer wird als die Belastung im freien tragenden Strang!

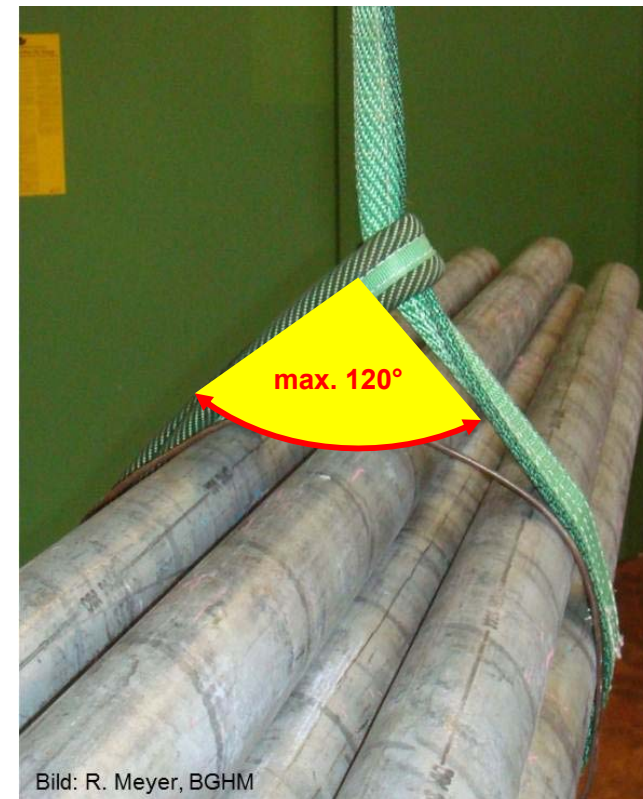


Bild: R. Meyer, BGHM

18. Handhebezeuge als Anschlagmittel

Handhebezeuge haben kraftschlüssige Bremseinrichtungen und sind nur für eine geringe Anzahl (1500) von Lastwechseln ausgelegt.

Schwingende Belastungen die beim Transport angeschlagener Lasten auftreten, können zu einem Versagen der Bremseinrichtungen führen.

Tragmittel von Hebezeugen dürfen niemals als Anschlagmittel eingesetzt werden.



19. u. 20. Aggressive Stoffe



Anschlagmittel können durch aggressive Stoffe schaden nehmen!

Hochfeste Anschlagketten dürfen wegen Wasserstoffversprödung niemals in Beizbädern eingesetzt werden!

Seile und Bänder aus Chemiefasern haben unterschiedliche Resistenzen gegen chemische Einflüsse!