

Richtig dimensionieren

Der Fachverband Seile und Anschlagmittel (FSA) warnt: Vorsicht beim Anschlagen asymmetrischer Lasten.

Der richtige Umgang mit Anschlagmitteln erhöht die Sicherheit. Der Fachverband Seile und Anschlagmittel (FSA) empfiehlt daher ein hohes Augenmerk besonders bei asymmetrischen Lasten. Anschlagmittel müssen entsprechend der immensen Gefährdung beim Betrieb und den auftretenden Belastungen beschaffen und ausreichend bemessen sein. Um Länge und Tragfähigkeit der Anschlagmittel richtig zu dimensionieren, muss auch die Schwerpunktlage der Last bekannt sein. Liegt der Schwerpunkt nicht in der Mitte und treten unterschiedliche Neigungswinkel auf, verändern sich die Tragfähigkeitswerte der Einzelstränge. Bleibt diese wichtige Erkenntnis unberücksichtigt, geht das zulasten der Sicherheit und kann zu schwersten Unfällen durch Lastabstürze führen, wenn Einzelstränge überlastet werden, warnt der Verband.

Tragfähigkeitswerte aus Belastungstabellen

Die Tragfähigkeitswerte aus Belastungstabellen, beispielweise in den DIN- oder EN-Normen, sind auf der Grundlage festgelegt, dass die Neigungswinkel der Einzelstränge eines Ketten-, Seil-, Hebeband- oder Rundschnur-Gehänges beim Anheben der Last gleich groß sind. Dadurch wird die Beanspruchung in den Einzelsträngen des Anschlagmittels symmetrisch verteilt. Doch was passiert bei einer ungleichen Verteilung der Last auf die Stränge eines Gehänges? Ab einem Gehänge mit mindestens zwei Strängen ist mit einer asymmetrischen Belastung immer dann zu rechnen, wenn zum Beispiel unterschiedliche Neigungswinkel auftreten oder der Lastschwerpunkt nicht bekannt ist und durch örtliche Gegebenheiten nicht geändert werden kann. Die Einzelstränge werden dann ungleichmäßig beansprucht. Durch die unterschiedlichen Strangzahlen und deren jeweilige Neigungswinkel entstehen vielfältigste Belastungen und Beanspruchungsrichtungen in den Anschlagpunkten. Bei asymmetrischer Lastverteilung mit zwei Anschlagpunkten muss ein Anschlagpunkt die gesamte Last tragen, während bei symmetrischem Anschlag an zwei Lastaufnahme Punkten jeder Punkt 50 Prozent der Last trägt. Eine ungleiche Lastverteilung ergibt sich, wenn die Last nicht genügend elastisch ist oder keine Ausgleichseinrichtung verwendet wird. Eine ungleichmäßige Lastverteilung kann auch von der Last selbst herühren. Wobei eine Belastungsabweichung bis zu zehn Prozent unberücksichtigt bleiben kann.

Zulässige Belastung einzelner Stränge nicht überschreiten

Der Nachweis, dass sich die Last gleichmäßig auf alle Stränge verteilt beziehungsweise bei ungleicher Lastverteilung die zulässige Belastung der einzelnen Stränge nicht überschritten wird, kann mittels Versuch oder Berechnung erbracht werden. Deshalb ist bei asymmetrischer Belastung die Einstufung des Hebevorganges einem Sachkundigen zu übertragen und von diesem die Tragfähigkeit festzulegen, so der FSA. Bei asymmetrischer Belastung sollte die Tragfähigkeit des Anschlagmittels generell auf maximal 50 Prozent der Vorgaben beziehungsweise der angegebenen Werte herabgesetzt werden. Bei einem 2-Strang-Gehänge darf also grundsätzlich nur die Tragfähigkeit des Einzelstranges zugrunde gelegt werden, empfehlen die Verantwortlichen. Wenn Gewichtsverteilung, Stranglänge und Winkel ungleich sind, dürfen bei einem 3- und 4-Strang-Gehänge nur zwei Stränge als tragend angenommen werden. Wenn die Einzelstränge nicht symmetrisch verteilt sind, tritt die größte Beanspruchung in dem Strang mit dem kleinsten Neigungswinkel auf. Im ungünstigsten Fall trägt ein senkrecht hängender Strang die gesamte Last.

Verkürzung gefragt

Um asymmetrische Lasten zu heben, können unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Neigungswinkels Verkürzungshaken oder Verkürzungsklauen eingesetzt werden, mit denen einzelne Stränge in der Länge so angepasst werden können, dass sich die Last gleichmäßig auf alle Stränge verteilt oder bei ungleicher Lastverteilung die zulässige Belastung der einzelnen Stränge nicht überschritten wird. Alternativ kann auf Ausgleichsvorrichtungen wie Traversen zurückgegriffen werden.

Auswahl des geeigneten Anschlagmittels

Wie die Ausführungen zeigen, sollten die Auswahl und richtige Dimensionierung des geeigneten Anschlagmittels nicht dem Zufall überlassen werden. Ob Seil, Kette, Hebeband oder Rundschnur verwendet wird, hängt letztlich von der konkreten Anwendung im Einzelfall ab. In den Mitgliedsbetrieben des FSA stehen gut ausgebildete Fachberater, Techniker und sogar Ingenieure zur Verfügung, um gemeinsam mit dem Anwender eine optimale Auswahl der tatsächlich geeigneten Anschlagmittel zu treffen. <<

