

Ladungssicherung – (k)ein Thema?

Baumaschinen – Zurrmittel – Tieflader: Nicht immer passt zusammen, was zusammen gehört.

Die sachgemäße Sicherung von Ladung, insbesondere von Baumaschinen, ist nach wie vor ein Thema, das nicht an Brisanz verliert. Die bauma als Weltleitmesse für Baumaschinen zeigte, dass man der Ladungssicherung keine gebührende Beachtung schenkt.



Mit dem **Schwerlast-Kompaktsystem XLE** von Goldhofer werden auch große Baumaschinen sicher transportiert. (Foto: Goldhofer)

Die bauma 2010 zeigte genau wie auch in zurückliegenden Jahren wieder Baumaschinentechnik der (momentanen) Superlative. Besonders in Bezug auf effizientere Ausnutzung der Kraftstoffenergie und Abgas- sowie Schallemissionen hat sich viel getan. Sehr kritisch aus der Perspektive, wie sich eine wirksame und normgerechte Ladungssicherung tatsächlich vom Verlader schnell und effizient durchführen lassen kann, suchte man oft vergebens nach wirklichen Neuerungen. Das Bild bestimmen nach wie vor abenteuerlich anmutende Blechschnitzereien an einigen Maschinen, designoptimierte Blechansätze oder sinnbefreit angebrachte Aufkleber, die auf Befestigungspunkte hinweisen, die nicht in räumlicher Nähe dazu vorhanden sind. Es sind genau solche „Nebensächlichkeiten“, die nicht selten zu äußerst gefährlichen Lösungen bei der Suche nach einer ordentlichen Möglichkeit zum Befestigen der Zurrmittel führen.

Innovationen bei der Fahrzeugtechnik nur punktuell

Renommierte Fahrzeughersteller präsentierten einige vorbildlich ausgestattete Tieflader. Innovativ sind versetzbare Schwerlastzurrpunkte für eine sehr flexible und vor allem praxisorientierte Anwendung mit ausreichenden Zurrmöglichkeiten. Seitlich am Außenrahmen hochschiebbare Zurrpunkte oder doppelte Anordnungen bieten ausreichende Kombinationsmöglichkeiten. Die Formgebung passt gut zu den Endbeschlägen (Haken) der Zurrmittel und stellt sicher, dass die Belastung an der richtigen Stelle erfolgt. Weitere Einrichtungen zur

formschlüssigen Ladungssicherung mittels Keilen, Balken oder Radmulden weisen in eine erfreuliche Richtung. Doch Euphorie ist dennoch fehl am Platz: Bei einigen europäischen Ausstellern scheint Ladungssicherung noch immer unverstanden und eher überflüssig zu sein. Sind Zurrpunkte in ausreichender Anzahl vorhanden, ähneln diese stark dem hiesigen Standard der 1980er Jahre. Seitlich im Rahmen eingeschweißte Rundprofile, horizontale Bohrungen in Flachstahlrippen des Rahmens oder sonstige verwegene Konstruktionsorgien verhindern wirkungsvoll nahezu jede normgerechte Ladungssicherung. Starre, senkrecht auf die Ladefläche geschweißte Augen und Ösen taugen besser als Stolperfallen als zur Ladungssicherung.

Europäische Richtlinien nicht hinlänglich bekannt

Mit den „European Best Practise Guidelines on Cargo Securing for Road Transport“ existiert seit Jahren eine allgemeine europäische Richtlinie, die allen Mitgliedern der Europäischen Union zumindest die Notwendigkeit und Anwendung der Ladungssicherung umfangreich vermitteln soll(te) – neben Normen wie EN 12195 und nationalen Richtlinien sowie denen des VDI und den berufsgenossenschaftlichen Werken. Da diese Richtlinie vielerorts unbekannt zu sein scheint, liegen die Ansprüche an die Ladungssicherung und deren Bewertung innerhalb der EU nach wie vor offensichtlich recht weit auseinander. Der eventuell niedrigere Preis für unsachgemäß oder unzureichend ausgerüstete Fahrzeuge

steht den unbestreitbaren hohen Risiken bei deren Benutzung für den Unternehmer, dessen Mitarbeitern und anderen Verkehrsteilnehmern entgegen.

Baumaschinen nur unzureichend ausgerüstet

Bei Baumaschinen ist eine ausreichende und ordentliche Ladungssicherung nur dann gewährleistet, wenn alle dazu verwendeten Teile ein einheitliches, durchgängiges System bilden, das heißt gleiche Belastbarkeit aufweisen und den richtigen Einsatz von Zurrmitteln unter Achtung der physikalischen Grundsätze und der Wirtschaftlichkeit ermöglichen. Ein Sicherungssystem muss einfach, sicher und schnell anzuwenden sein, denn zu aufwändig oder zu umständlich wird es unterlassen oder auch gefährlich verändert. Fundierte Kenntnisse der Ladungssicherung einschließlich dem Aufbau, der Beschaffenheit und praktischen Anwendung der Zurrmittel gehören grundsätzlich zum Basiswissen des Gestalters maschinenseitiger Befestigungspunkte. Design hat in diesem Fall ausschließlich der Funktion zu folgen, nicht umgekehrt. Wem nützen nahezu perfekt ausgerüstete Tieflader, optimale Ausstattung an Zurrmitteln und regelmäßige Unterweisung der Fahrer, wenn die Beschaffenheit des Ladegutes, also der Baumaschine, keine effiziente und einfache Ladungssicherung ermöglicht? Befestigungspunkte an Maschinen, die verborgen hinter Trittstufen, Kotflügeln oder Hubgerüsten angebracht sind, lassen keinen geraden Zug eines Zurrmittels zu. Haken und Ösen, deren Belastbarkeit eher

einer Schubkarre zur Ehre gereicht, sind unbrauchbar. Und Befestigungspunkte, die ein Verrutschen der Zurrmittel zulassen, sind unnützlich und sinnlos.

Nahezu jede Baumaschine wird während ihrer Lebenszeit unzählige Male umgesetzt. Immer wieder stellt sich die Frage, wie und womit überhaupt diese oder jene Maschine gesichert werden kann. Erkennbarkeit, Zugänglichkeit, Belastbarkeit und direkte Anwendbarkeit der Zurrmittel für die Befestigungspunkte setzen hier enge Grenzen. Es ist nicht mehr als Stand der Technik zu bezeichnen, wenn die Endbeschläge der Zurrmittel zuerst mit Drahtseilen, Schäkeln oder sonstigen Hilfsmitteln an die Befestigungspunkte der Maschinen angepasst werden müssen. Auch kann es nicht im Sinne des Erfinders sein, wenn sich der Mitarbeiter bei der Ladungssicherung unzumutbar verbiegen muss, um an die Befestigungspunkte hinter Rädern, unterhalb der Maschine oder in sonstiger ungeeigneter Lage zu gelangen.

Einfache Lösungsmöglichkeiten gibt es genug – etwa, passende Anschlagpunkte aus der Hebetchnik an geeigneten und zugänglichen Stellen anzubringen. Im Fahrzeug- und Sondermaschinenbau und bei mehreren Baumaschinenherstellern bereits vielfach umgesetzt, scheint dennoch für einige Baumaschinenkonstrukteure eine Abkehr von lang Bewährtem tabu zu sein.

Nachrüstungen nie selber vornehmen

Sicherheit bei der Verladung und während des Transportes hängen maßgeblich vom Aufwand ab, der bei der Sicherung betrieben werden muss. Jede Sicherung ist immer nur so stark wie ihr schwächstes Glied. Jedes zusätzliche Hilfsmittel steigert das Risiko, dass bei der kreativen Lösungsfindung, sprich Anpassung der Zurrmittel an den Befestigungspunkt, durch den Verlagerer Teile mit unzureichender Belastbarkeit eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang ist dringend davon abzuraten, selber passende Beschläge an augenscheinlich geeigneten Positionen an der Baumaschine anzuschweißen, nicht zuletzt auch aus Haftungsgründen. Belastbarkeit der Bauteile, Änderungen im Materialgefüge und auftretende Spannungen sind nur wenige sicherheitsrelevante Kriterien, die bei einer Nachrüstung bedacht werden müssen. Nachrüstungen sind Sache des Herstellers. Er muss in der Lage sein, über die Ausführung, die richtige Stelle und die Befestigungsmethode zu beraten sowie auch einen geeigneten Fachbetrieb zur Montage zu vermitteln und anschließend Prüfungen der Befestigungspunkte durchzuführen.

Ungeplante Aufwendungen des Betreibers der Baumaschine für den zusätzlichen Zeitbedarf aus Verladung oder festgesetzten

Transporten oder schlimmstenfalls für Schäden aus Verkehrs- oder Arbeitsunfällen können am Ende auch die beste und günstigste Kalkulation trotz der guten Maschinenleistung im tatsächlichen Ergebnis negativ beeinflussen. Richtig wirtschaftlich ist eine Maschine erst dann, wenn während ihrer Verweildauer im Betrieb auch diese außerplanmäßigen Kosten nicht anfallen. Die Transportsicherheit sollte deshalb ebenso wie die Leistungsdaten einer Baumaschine unbedingt als wichtiges Kriterium mit in die Kaufentscheidung für eine Maschine einfließen.

Bislang fehlt noch ein vernünftiger Standard, wie er für die Transportsicherheit wünschenswert ist. Die Größe des Unternehmens oder Bekanntheit des Produktes sind dabei nicht maßgeblich. Viele, eben auch kleine, unbekanntere Hersteller sind schon auf einem guten Weg und bieten ordentliche Befestigungspunkte an ihren Maschinen. Bis zur nächsten bauma in drei Jahren bleibt Zeit, über das Thema Ladungssicherung neu und ganzheitlich zu denken. Wünschenswert wäre, wenn auf der bauma 2013 zunehmend mehr Fachbesucher darauf achten, was offensichtlich zusammengehört: Baumaschine + Transportmittel = Befestigungspunkt, Zurrmittel und Zurrpunkt.

(Andreas Trautmann)

Info: www.sachverstaendiger-trautmann.de ■

Baumaschinen ordnungsgemäß sichern – auf die Befestigungspunkte kommt es an

Viele Baumaschinen sind nach wie vor unzureichend mit Befestigungspunkten für einen sachgemäßen Transport ausgestattet. Die Aufzählungen des Autors nennen nur einige wesentliche und allgemeine Kriterien im Zusammenhang mit Befestigungspunkten an Baumaschinen. Ein Anspruch auf Vollständigkeit oder Handlungsempfehlungen jeder Art sind hieraus nicht abzuleiten. Jede Maschine muss anhand ihrer Eigenschaften und den Transportbeanspruchungen immer gesondert betrachtet werden.

Befestigungspunkte an Baumaschinen sollten:

- ✓ im Bedienungshandbuch und einer Kurzbeschreibung hinsichtlich Belegung und maximaler Belastbarkeit beschrieben sein,
- ✓ dem Gewicht der Maschine in Anzahl und Dimensionierung angemessen sein (Transportbelastungen der verschiedenen Transportmittel beachten),
- ✓ ein Umkippen der Maschine beim Transport verhindern,
- ✓ frei zugänglich sein,
- ✓ eindeutig als Befestigungspunkt gekennzeichnet sein,
- ✓ die vorgesehene Wirkrichtung der Zurrkraft erkennen lassen,
- ✓ den entsprechenden Endbeschlägen (Haken) der Zurrmittel angepasst sein und möglichst keine zusätzlichen Schäkeln oder Drahtseile erfordern,
- ✓ korrekte Zurrwinkel zulassen,
- ✓ möglichst symmetrisch angeordnet sein,
- ✓ ein Herausspringen, Lockern oder Verrutschen der Zurrmittel verhindern,
- ✓ sich in der Ausführung an Zurrpunkten der Fahrzeuge oder Anschlagpunkten aus dem Hebezeug orientieren,
- ✓ bei Beschädigung einfach zu ersetzen sein.

Befestigungspunkte an Baumaschinen sollten nicht:

- ✗ dem zu sichernden Gewicht der Maschine zu gering bemessen sein,
- ✗ verdeckt und unzugänglich angeordnet sein,
- ✗ verwechselbar sein, etwa mit Anschlagpunkten zur Montage von Maschinenteilen,
- ✗ Endbeschläge der Zurrmittel falsch belasten, etwa seitlich auf Biegung oder Haken an der Spitze anstatt im Hakengrund,
- ✗ Zurrwinkel negativ beeinflussen, z. B. wenn Zurrmittel über unnötige Hindernisse führen,
- ✗ bei überbreiten Maschinen ausschließlich außen am Rahmen bzw. außerhalb der Fahrzeugumrisse angebracht sein,
- ✗ scharfkantig sein,
- ✗ sich unter Belastung verformen oder abreißen,
- ✗ zu starke Querschnitte zu den für das Maschinengewicht üblichen Zurrmittelendbeschlägen aufweisen,
- ✗ eigenmächtig ohne Freigabe durch den Hersteller der Baumaschine nachgerüstet, verändert oder repariert werden,
- ✗ zu anderen Zwecken als der Ladungssicherung eingesetzt werden, z. B. niemals daran anheben oder zum Abschleppen verwenden.