

Festigkeiten von Aufbauten

Die Anforderungen an Aufbauten sind durch die Einführung der EN 12642 (Deutsche Fassung vom Dezember 2001) stark gestiegen. Durch die wachsende Zahl der Transportschäden und auch der Unfälle mit schweren LKWs war sind die Kontrollbehörden deutlich aktiver.

Aufbauarten

- im Stückguttransport ist der Scheibenplanenaufbau zwar praktisch aber auch problematisch, wenn die Gesamtmasse der Ladung bei einer Querschleunigung in die Plane drückt.
- aufgrund der sehr hohen Stabilität der Planen wird die Kraft in die Aufbaukonstruktion eingeleitet
→ diese Kräfte können den gesamten Aufbau verformen und nicht zuletzt den LKW zum kippen bringen.

Es gilt:

Ware, die einmal im Aufbau gekippt ist, stellt sich nicht mehr in die Ausgangsposition zurück.

- Die beste Lösung für den Stückgut- bzw. Hub-Verkehr ist der Kofferaufbau.
- Schiebepanenaufbauten erfordern viele organisatorischer Maßnahmen, der Aufwand kann den vermeintlichen Vorteil zunichte machen.
- Standard-Schiebepanenaufbauten sind nicht so stabil, wie oft behauptet wird. Viele Unfälle und eine hohe Schadensbilanz sind der Beweis dafür, dass zwar die Plane, aber doch insgesamt gesehen der Aufbau den Belastungen insbesondere bei Kurvenfahrten nicht standhält

→ die seitlichen Aufbauten müssen absolut fest sein, wenn keine anderen Sicherungsmaßnahmen erfolgen sollen. Diese erhöhten Festigkeiten über der üblichen Belastbarkeit von 40 % der Nutzlast, also 0,4 P und max. 5000 daN, sind immer im Einzelfall zu prüfen. Am besten leisten dies Herstellerbescheinigungen.

- Die Richtlinie 2700 sowie auch die ergänzenden Europäische Regelung über die Festigkeiten von Aufbauten stellen eigentlich nur die Grundanforderungen dar. Die DIN EN 12642 für

*Bild 8
Erkennungsmerkmal für einen EN 12642 Standard
Aufbau ohne Verstärkungen*



Aufbauten gilt für Nutzkraftwagen und deren Anhänger, wenn das zulässige Gesamtgewicht größer ist als 3,5 to. Die genannten Festigkeitswerte von 40 % der Nutz-

last für die Stirnwand und die genannten Werte von 30 % insgesamt für den Seitlichen Aufbau (untere Bordwandbereich 24 % und der obere Teil der Plane mit den Aufbauten 0,06 %, für die Rückwand 25 % bei den so genannten Hamburger Verdeckausführungen, also Bordwand – Spriegel – Planenaufbauten)

Bild 1 Hamburger Verdeckvariante



sind Standardwerte und können nur bei formschlüssiger und flächenlastiger Verladung gerechnet werden.

Bild 2 beschädigte Stirnwand



- Für den Schiebepanenaufbau lassen sich zu den Seiten keine Festigkeitenkräfte rechnen, da dieser Aufbau über keine festen technischen Einrichtungen, so genannte Laderaumbegrenzungen (Bordwände), verfügt. Lediglich die Plane dient der Begrenzung. Diese kann allerdings den Kräften nicht standhalten.



Bild 3 Schiebepanenaufbau – Seite

- Drückt die Ladung bei einem Ausweichmanöver mit 0,5 G (50 % der Masse) gegen den seitlichen Aufbau, so kann dieser der Kraft nichts entgegensetzen. Die Ladung drückt flächenlastig in die Plane. Solange die Ladung nicht scharfkantig ist, wird die Plane nicht beschädigt und die Kraft geht komplett in die Plane ein. Das führt dazu, dass sich der Schwerpunkt so ungünstig nach außen verlagert, dass der LKW kippen kann.



Bild 4 Außenseite Schiebepanenaufbau

- In vielen Fällen stellt sich die Ladung nicht mehr in die alte Position zurück und damit ist der Fahrer gezwungen, die Fahrt zu unterbrechen. Er muss gem. § 23 der StVO den Mangel abstellen, wenn dadurch die Verkehrssicherheit wesentlich beeinträchtigt wird.



Bild 5

Grafisch stellen sich die Festigkeiten bei Standard - Schiebepanenaufbauten so dar.

Bild 6

40 % der Nutzlast
(max. 5000 daN)



25 % der Nutzlast

0 %

• Folgende Belastungen bei Schiebepanenaufbauten müssen gem. DIN EN 12642 erbracht werden ohne bleibende Verformungen:

- Stirnwand 40 % der Nutzlast (max. gefordert sind 5000 daN)
- Rückwand 25 % der Nutzlast (max. gefordert sind 3100 daN)
- Seitenwand 30 % der Nutzlast

→ Diese Werte gelten nur bei Formschluss. Das bedeutet, dass die Ware an den festen Aufbauten anstehen muss. Da der Schiebepanenaufbau keine festen Aufbauten hat, kann der Wert von 30 % nicht gerechnet werden.

Das Problem liegt in der Gesamtkonstruktion. Damit Kräfte aufgenommen werden können, müssen die technischen Aufbauten wie z.B.

- Verstärkte Rungen,
- Dachkonstruktion mit Diagonalaussteifungen
- Palettenanschlagleisten
- Siebdruckboden mit hoher Reibungskraft
- Aluminium – V-Profil Einstecklatten
- Verstärkte Plane

vorhanden sein.

Die Hersteller sind bemüht, Schiebepanenaufbauten so zu bauen, dass diese auch höhere Kräfte durch den seitlichen Fahrzeugaufbau aufnehmen können.