



SWISS HELICOPTER ASSOCIATION

ERFA-Tagung 18. November 2016

Spezial- und Mehrfachlasten

■ Themen

- Big Bag
- Blechlasten
- Holzelemente
- Mehrfachlasten

Spezial- und Mehrfachlasten



Big Bag



■ Mögliche Probleme

- Säcke reißen
- Schlechte Flugeigenschaften (z.B. Aufblähen)
- Material fällt aus den Säcken

■ Ursachen

- Falsche Spezifikation
- Schlechter Zustand
- Falsches Handhabung, falsche Beladung

Spezial- und Mehrfachlasten



Big Bag



■ Spezifikation (gem. Flughelfer-Syllabus)

FLUGHELFER-SYLLABUS

KONSTRUKTION VON LASTAUFNAHMEEINRICHTUNGEN

Anforderungen an FIBC für den Helikoptertransport

- FIBC nach EN ISO 21898
- Sicherheit Kategorie 6:1 nach Art. 3.1.3 (Mehrweg, mehrfach verwendbarer FIBC)
- WLL des FIBC: 15 kN für Helikopter bis WLL 14 kN
- Hebebänder kalkuliert nach FH-SY 3.2.5-1, Pl. 2.1.5, Vierstranggehänge: SF 9.23 zu $\frac{1}{5}$ der Nutzlast.
- Hebebänder > 1 m lang, Schlaufenende genäht wie Hebeband EN 1492-1 (Abb. 1 und 2)
- Hebebänder aus PES, PP oder PE (gute Qualität) und umlaufend, am Boden über Kreuz (Abb. 3), bis zum Ansatz der Schlaufe durchgehend gesteppt.
- Doppelter Boden des FIBC; Hebebänder zwischen 1. und 2. Boden eingenäht.
- Etikette gemäss Art. 7 der Norm, mindestens in der Grösse A5 und mit grosser Schrift, lichtbeständig und kratzfest, auf das Sacktuch gedruckt oder vollständig aufgesteppt (d.h. alle 4 Seiten der Etikette auf das Tuch gesteppt), evtl. mit Schutzfolie über der Etikette.
- Optional: Bezeichnung "HELIBAG" mit Quellhinweis „FH-SY 3.2.6-7“ und/oder Aufdruck mit Firmenlogo.
- Piktogramm "Handhabungsmethode" mit der klaren Anweisung, dass 4 Schlaufen in einen Haken erlaubt sind (wenn Band > 1 m), oder ein Vierstranggehänge zu verwenden ist (wenn Band < 1 m) (Abb. 4)
- Sacktuch und Deckel UV-stabilisiert und gute Qualität oder doppelwandig (inkl. Boden)
- Keine Öffnungen im Boden. Evtl. 2 Schlaufen zum Schütten des FIBC (180°Drehung)
- Format (L x B x H): keine Einschränkungen bezüglich Grösse

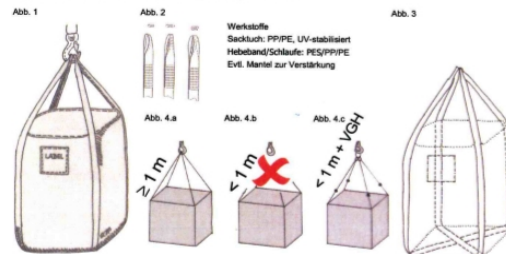


Abb. 1: FIBC im Einsatz; Hakengrösse ausreichend für 4 Schlaufen (siehe 3.2.2-5), entdrallt (siehe 3.2.7-4)

Abb. 2: Ausbildung der Schlaufen nach EN 1492-1 empfohlen

Abb. 3: Basisstruktur: 2 Hebebänder umlegt, am Boden über Kreuz, Stränge als Vierstranggehänge ausgebildet (siehe 3.2.2-5)

Abb. 4: Piktogramme: a: Lastaufnahme in einem Haken wenn Stränge ≥ 1 m; b: **VERBOTENE** Lastaufnahme im Haken wenn Stränge < 1 m; c: Lastaufnahme mit Vierstranggehänge als Verlängerung wenn Stränge < 1 m. Die Piktogramme 4.a bis 4.c sind als Ergänzung bzw. als Ersatz zu den anderen üblichen und notwendigen Piktogrammen zu verstehen.



Big Bag

■ Flugverhalten

■ Mögliche Probleme

- Aufblähen (Heckrotor)
- Offenes Verpackungsmittel

■ Lösungsvorschläge

- Säcke zubinden
- leichte Säcke mit zusätzlichem Material befüllen

■ Zustand

■ Risse im Gewebe

- Abnutzung
- Scharfe Gegenstände
- Maschinelles Entleeren

■ Beschädigte Hebebänder

- Abnutzung
- Einsatz von falschem FB-Material



Blechlasten



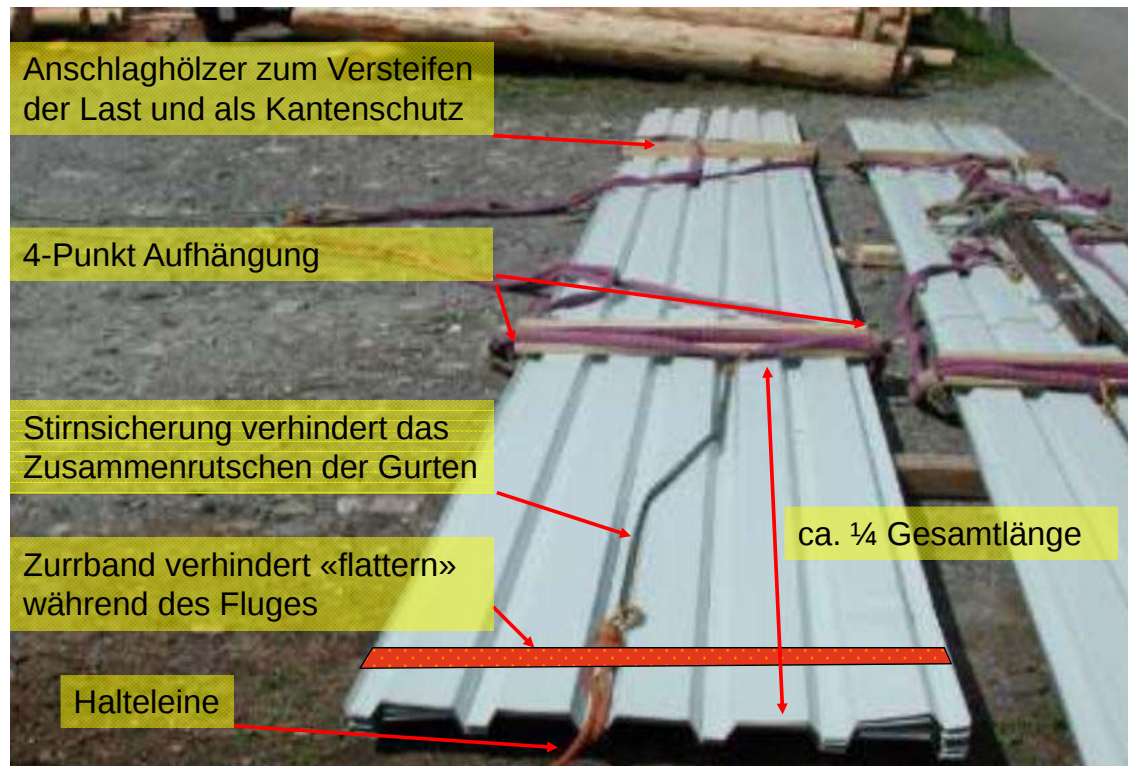
■ Mögliche Probleme

- Einknicken des Bleches
- Rutschen der Anschlagmittel
- Starke Rotation der Last während des Fluges
- Beschädigung der Anschlagmittel durch scharfe Kanten
- ...

Blechlasten



Blechlasten



Spezial- und Mehrfachlasten



Holzelemente



■ Mögliche Probleme

- Verlust des Holzementes
- Instabile Flugeigenschaften der Last während der Montage

■ Ursachen

- Falsche Anschlagmittel (unterdimensionierte Gurten, für den Helikoptertransport ungeeignete Anschlagmittel)
- Gerüste oder andere Gegenstände, die den Downwash ablenken

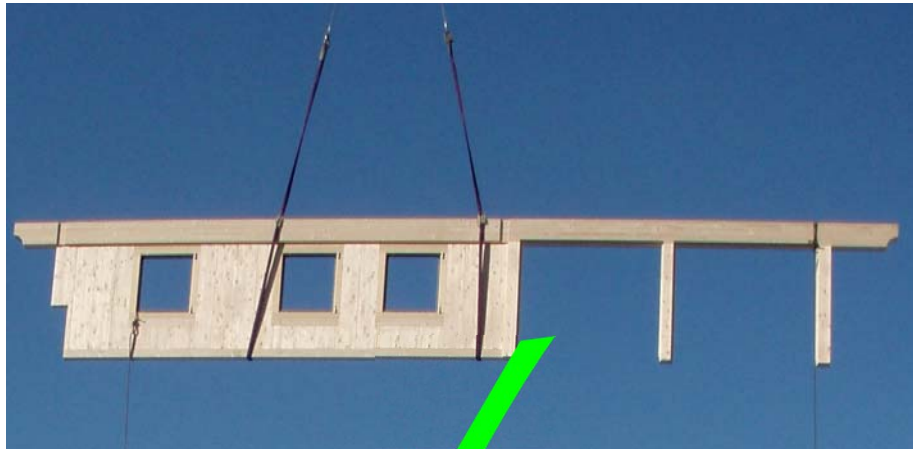
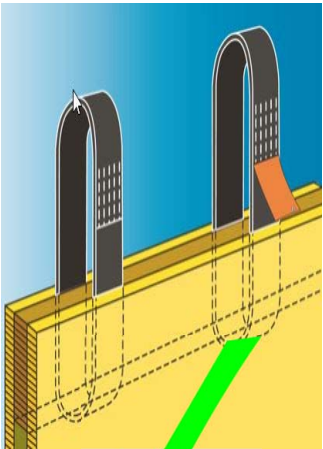
Spezial- und Mehrfachlasten



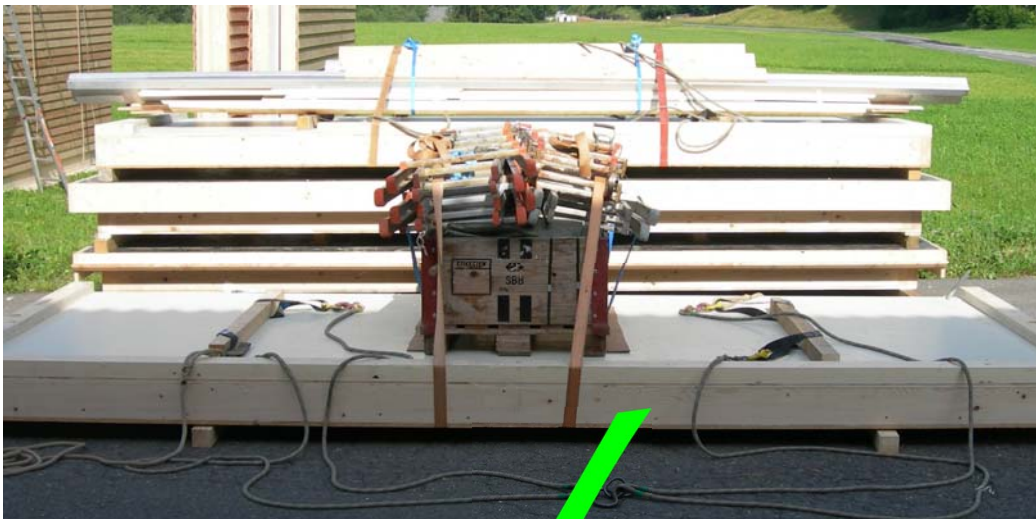
Holzelemente



■ Anschlagtechniken



■ Anschlagtechniken



■ Anschlagmittel



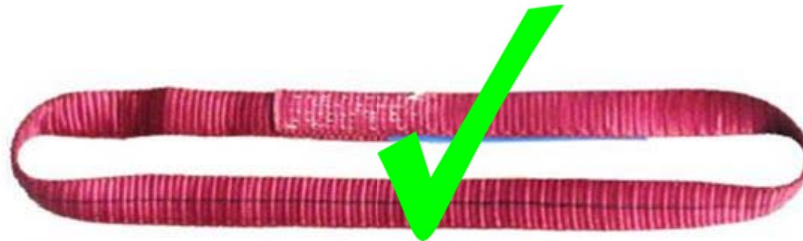
Würth Transportanker



■ Anschlagmittel



Einweg-Hebeband nach DIN 60005
auch ASG-Bandschlinge genannt.



Hebegurt aus einlagigem Polyesterband
nach EN 1492-1 für mehrmaligen Einsatz

Mehrfachlasten



Mehrfachlasten

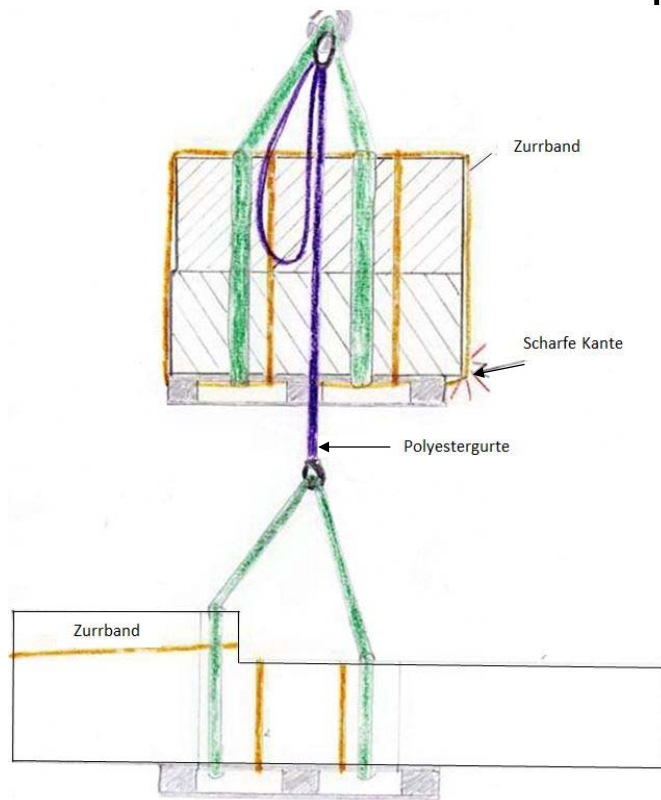
■ Mögliche Probleme

- Schlechte Flugeigenschaften
- Lastverlust durch durchtrenntes Anhängematerial

■ Ursachen

- Falsche Anschlagmittel
- Falsche Anschlagtechnik

Mehrfachlasten



Mehrfachlasten

■ Lösungsvorschläge

- Stahlgehänge
- Einschlaufen
- Einzeln fliegen

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit

