

Festigkeit und Stabilität von Geräten

Auszug aus :

Agrès de Cirque – Conception et fabrication. Edition HorsLesMurs, 2003

http://www.circostrada.org/vie/s/conception_agres_part1.pdf

(Übersetzung und Erweiterung: Samuel Jornot)

Zirkusgeräte und die Einrichtungen zu ihrer Befestigung müssen in einer Art und Weise geplant, gebaut und installiert werden, die ihre Festigkeit und Stabilität in allen Konfigurationen gewährleistet ist, für die die Geräte vorgesehen sind.

1. Masse von Personen

Bei der Berechnung der maximalen Belastung der Geräte müssen folgende Werte für die Masse von Personen angewendet werden:

Anzahl	Masse von Erwachsenen (kg)	Masse von Kindern (kg)
1	95	70*)
2	180	130
3	263	189
5	429	304
10	833	588

*) Anmerkungen:

- Alle Geräte müssen so ausgelegt sein, dass sie *mindestens eine erwachsene Person* tragen. Bei Abweichung von dieser Regel muss dies klar begründet sein und aus den Konstruktionszeichnungen sowie der Gebrauchsanweisung klar hervorgehen!

2. . Dynamischer Faktor

Der Dynamische Faktor trägt Bewegungen der Artisten während der Arbeit (Kipp- und Peitschenbewegungen, Loslassen und Fangen, Abfaller, Wirbel, Schaukelbewegungen, ...) Rechnung. Bei schwingenden Geräten berücksichtigt er die Fliehkräfte welche durch Schwünge entstehen.

Spezifische Nachforschungen haben folgende dynamische Faktoren ergeben, welche in der Luftartistik angewendet werden müssen:

Gerätetyp	Dynamischer Faktor
Fixes Gerät (Seil, Tuch, statischer Ring, Trapez)	2
Schwingendes Gerät (Schwungtrapez, - seil, Fliegendes Trapez)	5

Wichtig:

Der dynamische Faktor ist keine Sicherheits-Marge, sondern entspricht der effektiven Belastung!!

3. Gebrauchskoeffizient von Ausrüstung zum Aufhängen und zum Heben.

Der Gebrauchskoeffizient ist das arithmetische Verhältnis zwischen der vom Hersteller garantierten maximalen Belastbarkeit (der minimalen Bruchlast) und der maximalen zulässigen Gebrauchslast, welche auf dem Gerät angegeben sein muss.

Dieses Verhältnis dient dazu, unbekannte Faktoren abzusichern, wie z.B. die Dynamik der Bewegung, wechselnde klimatische Verhältnisse, natürliches Altern des Materials, Fabrikationsunterschiede bei der Herstellung des Produktes, usw.

In Entsprechung zu den arbeitsrechtlichen Regelungen müssen Geräte, Einzelteile und Materialien, die in Geräte der Luftartistik integriert sind, mindestens die folgenden **Gebrauchskoeffizienten** aufweisen:

Material	Gebrauchskoeffizient
Stahl	4
Aluminium	4
Stahlkabel	5
Textilien	7
gemischte Materialien	7

4. Gebrauchslast

Bei Materialien, welche mit dem Kürzel WLL (Work Load Limit), SWL (Safety Weight Load) oder CMU (Charge Maximale Utile) versehen sind, hat der Hersteller die entsprechenden Gebrauchskoeffizienten schon in die Belastungsangaben integriert. Bei den angegebenen Belastung handelt sich um die **Gebrauchslast**, also die maximal zulässige Belastung.

Achtung!!!

Bei Klettermaterial (Karabiner, Rundschlaufen usw.) ist die Reißfestigkeit (Bruchlast) vermerkt („da wo's knallt“). Diese Zahl muss vor dem Gebrauch durch den entsprechenden Gebrauchskoeffizienten geteilt werden. Das Ergebnis stellt die Gebrauchslast dar.

5. Methode zur Berechnung der Belastung von Zirkusgeräten

Die verschiedenen Komponenten eines Gerätes müssen so dimensioniert sein, dass sie den folgenden Berechnungen entsprechen:

