

Der weltweit führende Hersteller für nahtlose Rohre  
**VALLOUREC & MANNESMANN TUBES**

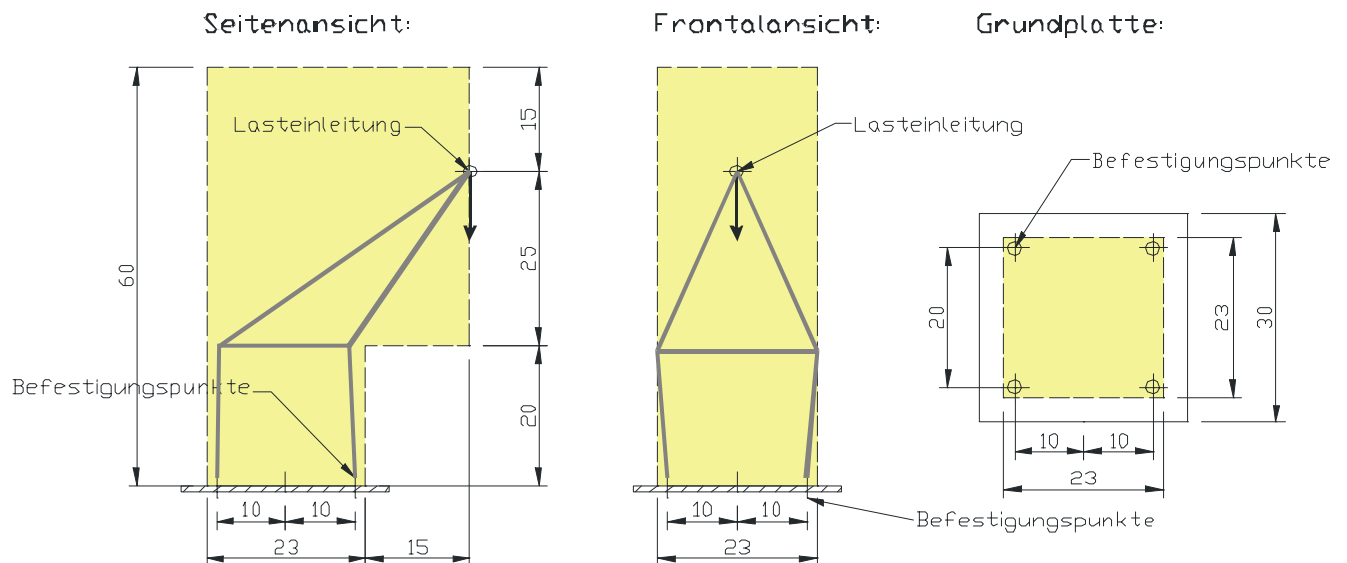
lobt aus:

## Wettbewerb zum Bauen mit Röhren-Nudeln

Durchführung und Organisation: zmb

### Aufgabenstellung:

- Aus Makkaroni-Röhrennudeln ist ein **Hafenkran** zu konstruieren, der die in der beiliegenden Skizze definierten geometrischen Randbedingungen erfüllt.



Die Konstruktion darf nicht über die in der Skizze gestrichelte Begrenzungslinie herausragen (Maße in cm).

- Der Kran wird ausschließlich durch die Hakenlast beansprucht.
- Für die Konstruktion dürfen ausschließlich die folgenden Materialien verwendet werden:
  - 2 Packungen V&M Makkaroni
  - Fußplatte mit Befestigungsschrauben
  - Kleber, Klebeband und Faden
  - Lasthaken

Die Makkaroni, die Fußplatte mit Schrauben und der Lasthaken werden gestellt. Es dürfen nur die gestellten V&M Makkaroni verwendet werden.

- Die Verwendung der Verbindungsmittel (Klebstoff, Faden und Klebeband) ist ausschließlich auf die Knotenpunkte beschränkt (Grenzdistanz zum Knotenpunkt: 15 mm). Sie dürfen **nicht als tragendes Element oder zur Verstärkung** der Stäbe verwendet werden.
- Zur Bewertung der Konstruktion werden das Nettogewicht (ohne Bodenplatte) und die Bruchlast gemessen. Das zulässige Nettogewicht der Konstruktion wird mit **1050 g** festgeschrieben.

#### **Teilnahmebedingungen:**

- Teilnahmeberechtigt sind Studierende der RWTH Aachen und der FH Aachen in Gruppen von 2 bis 5 Personen aus allen Fachbereichen.
- Aus abwicklungstechnischen Gründen wird die Anzahl der Gruppen begrenzt.
- Die verbindliche Anmeldung und Ausgabe der gestellten Materialien erfolgt vom 24.05.04 bis zum 28.05.04 von 08:00 bis 16:00 Uhr am Lehrstuhl für Stahlbau, Mies-van-der-Rohe Str. 1, 7. Etage, Raum 704.
- Abgabetermin für die Modelle ist der 25.06.04 von 09:00 bis 12:00 Uhr am zmb, Seffenter Weg 198

#### **Bewertung:**

- Die Modelle werden sowohl für Design als auch für die Tragfähigkeit bewertet.
- Die Bestimmung der Traglast  $P$  erfolgt durch Versuch, wobei die Hakenlast bis zum Bruch erhöht wird. Als Bewertungskriterium wird die gewichtete Traglast  $P'$  herangezogen. Dabei ist:

$$P' = \frac{\text{zulässiges Nettogewicht}}{\text{gemessenes Nettogewicht}} \cdot P$$

#### **Preise:**

1. Preis für Tragfähigkeit 300€
2. Preis für Tragfähigkeit 200€
3. Preis für Tragfähigkeit 100€

Sonderpreis für Design: 300€

**Die Traglastversuche und die Preisverleihung finden im Rahmen des Studententages von „zmb trifft ...“ am 5. Juli 2004 im zmb statt.**