

---

## Statische Berechnung

Bauwerk: Stegbohlen aus Recycling-Kunststoff (**hanit**®)

Auftraggeber: HAHN KUNSTSTOFFE GMBH  
Gebäude 1027  
D-55483 Hahn-Flughafen  
Tel.: + 49 (0) 6543 / 98 86-0  
Fax: + 49 (0) 6543 / 98 86-97  
Email: [info@hahnkunststoffe.de](mailto:info@hahnkunststoffe.de)  
Internet: [www.hahnkunststoffe.de](http://www.hahnkunststoffe.de)

Der statischen Berechnung liegen zugrunde:

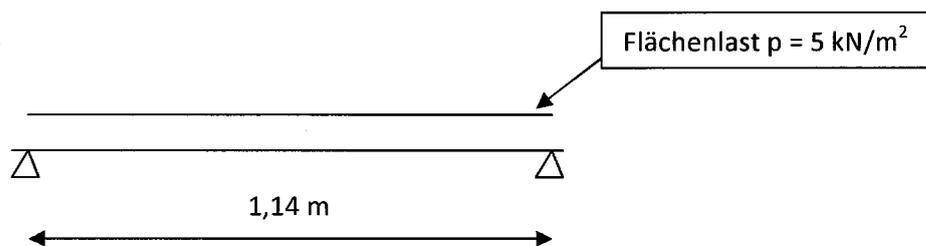
1. Angaben der HAHN KUNSTSTOFFE GMBH
2. Die zurzeit gültigen DIN- Vorschriften:
  - DIN 1045- Beton-u. Stahlbetonbau
  - DIN 18800 Stahlbauten
  - DIN 1052 Holzbauwerke
  - DIN 1053 Mauerwerksbau
  - DIN 1054 Baugrund und Gründungen
  - DIN 1055 Lastnahmen für Bauten
3. Verwendete Literatur:
  - Curbach, Schlüter: Bemessung im Betonbau,
  - Schneider: Bautabellen für Ingenieure,
  - Betonkalender verschiedener Jahrgänge,
  - und weitere ergänzende Literatur.
4. Baustoffe:  
Recycling-Kunststoff (**hanit**®)
  - Baustahl: S235
  - Betonstahl: BSt 500 S, BSt 500 M
  - Beton: C25/30, C 20/25
  - Mauerwerk: siehe Positionsplan
  - Nadelholz: S 10
5. Aufsteller  
  
Ingenieurbüro Dr.-Ing. S. Elz
6. Projektnr.:90-2007

Bei weiteren technischen Fragen steht Ihnen die HAHN KUNSTSTOFFE GMBH gerne zur Verfügung

## Nachweis Stegbohlen aus Recycling-Kunststoff

Anmerkung: Durch die Bretter 6x3 werden die einzelnen Bohlen (4,8x16,5 cm) zu einem flächigen Tragelement verbunden!

⇒ Statisches System:



Lastannahme :  $p = 5 \text{ kN/m}^2$  nach DIN 1055

$$\Rightarrow \sigma = \frac{M}{W}$$

$$M = q \cdot \frac{l^2}{8} = 5 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{1,14^2 \text{ m}^2}{8} \cdot 1 \text{ m} = 0,81 \text{ kNm}$$

$$W = \frac{1 \text{ m} \cdot 0,048^2 \text{ m}^2}{6} = 0,0004 \text{ m}^3$$

$$\Rightarrow \text{vorh. } \sigma = \frac{0,81}{0,0004} = 2109 \text{ kN/m}^2 = 2,11 \text{ N/mm}^2$$

$$\Rightarrow \text{vorh. } \sigma = 2,11 \text{ N/mm}^2 < \text{zul. } \sigma = 10,09 \text{ N/mm}^2$$



## Nachweis der Durchbiegung

$$\text{Durchbiegung } f = \frac{5 \cdot q \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot I}$$

$$f = \frac{5 \cdot 0,0005 \text{ kN/cm}^2 \cdot 114^4 \text{ cm}^4 \cdot 100 \text{ cm}}{384 \cdot (70 \text{ kN/cm}^2 \cdot 921,6 \text{ cm}^4 + 21000 \cdot 6 \cdot 0,8)}$$

$$I_K = \frac{100 \text{ cm} \cdot 4,8^3}{12} = 921,6 \text{ cm}^4$$

$$I_{St} = \frac{0,6 \text{ cm} \cdot 2,5^3}{12} = 0,8 \text{ cm}^4$$

$$\Rightarrow \quad \underline{f = 0,66 \text{ cm}}$$

Zell/Mosel, den 09.11.2007

Aufsteller



Dr.- Ing. S. Elz

