

**Ermittlung der  
Verankerungslänge  
gemäß DIN 1045-1:2001-07**

**Ermittlung der Verankerungslänge von Betonstählen gemäß DIN 1045-1:2001-07, Kap. 12.6.2**

**Eingangswerte der Berechnung:**

Festigkeitsklasse Beton:

C30/37

Festlegung der Trockenrohdichte  
bei Anwendung von Leichtbeton:

$$\rho := 0 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Verbundbedingungen:

Mäßige Verbundbedingungen

► **Abbildung Verbundbedingung**

Beiwert zur Berücksichtigung der  
Wirksamkeit der Verankerungsart:

$$\alpha_a := 1.0$$

► **Auswahltabelle Verankerungsart**

Stabdurchmesser:

$$d_s := 25\text{mm}$$

vorhandene Querschnittsfläche  
der Bewehrung:

$$A_{s\_vorh} := 25\text{mm}^2$$

erforderliche Querschnittsfläche  
der Bewehrung:

$$A_{s\_erf} := 25\text{mm}^2$$

Stabart:

Zugstab

Querzug vorhanden?

☐

► **Definitionen**

**Berechnungen:**

Ermittlung des Bemessungswerts der Verbundspannung

$$f_{bd} := 2.25 \cdot \frac{f_{ctk\_0.05}}{\gamma_c}$$

$$f_{bd} = 3.00 \frac{N}{mm^2}$$

Hinweis: Die Berücksichtigung des Faktors  $\eta_1$  bei Verwendung von Leichtbeton erfolgt durch Abminderung von  $f_{ctk\_0.05}$  (siehe Region *Definitionen*).

Abminderung um 1/3 bei Querkzug senkrecht zur Bewehrungsebene

$$f_{bd} := \text{wenn} \left( \text{Querkzug} = 1, \frac{2}{3} \cdot f_{bd}, f_{bd} \right)$$

$$f_{bd} = 3.00 \frac{N}{mm^2}$$

Abminderung um 30% bei mäßigen Verbundbedingungen

$$f_{bd} := \text{wenn} (\text{Verbundbedingung} = 1, f_{bd}, f_{bd} \cdot 0.7) \quad f_{bd} = 2.10 \frac{N}{mm^2}$$

Abminderung bei Stabdurchmesser >32mm

$$f_{bd} := \begin{cases} f_{bd} \cdot \frac{132 - \frac{d_s}{mm}}{100} & \text{if } d_s > 32mm \\ f_{bd} & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$f_{bd} = 2.1 \frac{N}{mm^2}$$

# Ermittlung der Veankerungslänge gemäß DIN 1045-1:2001-07

## Berechnung Verankerung:

Grundmaß der Verankerungslänge:

$$l_b := \frac{d_s}{4} \cdot \frac{f_{yd}}{f_{bd}} \quad l_b = 129.4 \text{ cm}$$

Mindestwert der Verankerungslänge:

$$l_{b\_min} := \begin{cases} 0.3 \cdot \alpha_a \cdot l_b & \text{if Stabart} = 0 \quad \text{Zugstab} \\ 0.6 \cdot l_b & \text{otherwise} \quad \text{Druckstab} \end{cases}$$

$$l_{b\_min} = 0.39 \text{ m}$$

$$l_{b\_min} := \max \left( \begin{pmatrix} 10 \cdot d_s \\ l_{b\_min} \end{pmatrix} \right) \quad l_{b\_min} = 38.8 \text{ cm}$$

Erforderliche Verankerungslänge:

$$l_{b\_net}(A_{s\_erf}, A_{s\_vorh}) := \begin{cases} \text{Fehler("Division durch Null (As_vorh=0).")} & \text{on error} \quad \frac{A_{s\_erf}}{A_{s\_vorh}} \\ \text{Fehler("Negative Bewehrungsquerschnitte.")} & \text{if } (A_{s\_vorh} < 0 \cdot \text{cm}^2) \vee (A_{s\_erf} < 0 \cdot \text{cm}^2) \\ \max \left( \begin{pmatrix} l_{b\_min} \\ \alpha_a \cdot l_b \cdot \frac{A_{s\_erf}}{A_{s\_vorh}} \end{pmatrix} \right) & \end{cases}$$

$$l_{b\_net}(A_{s\_erf}, A_{s\_vorh}) = 129.4 \text{ cm}$$