

Tipp 17/03

Längsbewehrung in Stützen nach DIN EN 1992-1-1:2011-01 [1] in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 [2]

Nach [1], Abschnitt 9.5.2 (2) darf die Gesamtquerschnittsfläche der Längsbewehrung in Stützen nicht kleiner als $A_{s,min}$ sein. Dieser Querschnittswert darf landesspezifisch festgelegt werden. Entsprechend [2] ist diese Gesamtquerschnittsfläche mit Hilfe der folgenden Gleichung zu ermitteln.

$$A_{s,min} = \frac{0,15 * |N_{Ed}|}{f_{yd}}$$

Aus dieser Gleichung wird ersichtlich, dass der Mindestwert der Längsbewehrung nur von dem Betrag des Bemessungswerts der einwirkenden Längskraft N_{Ed} sowie dem Bemessungswert der Streckgrenze der Bewehrung f_{yd} abhängig ist.

Der Bemessungswert der Streckgrenze der Bewehrung ergibt sich aus der Gleichung

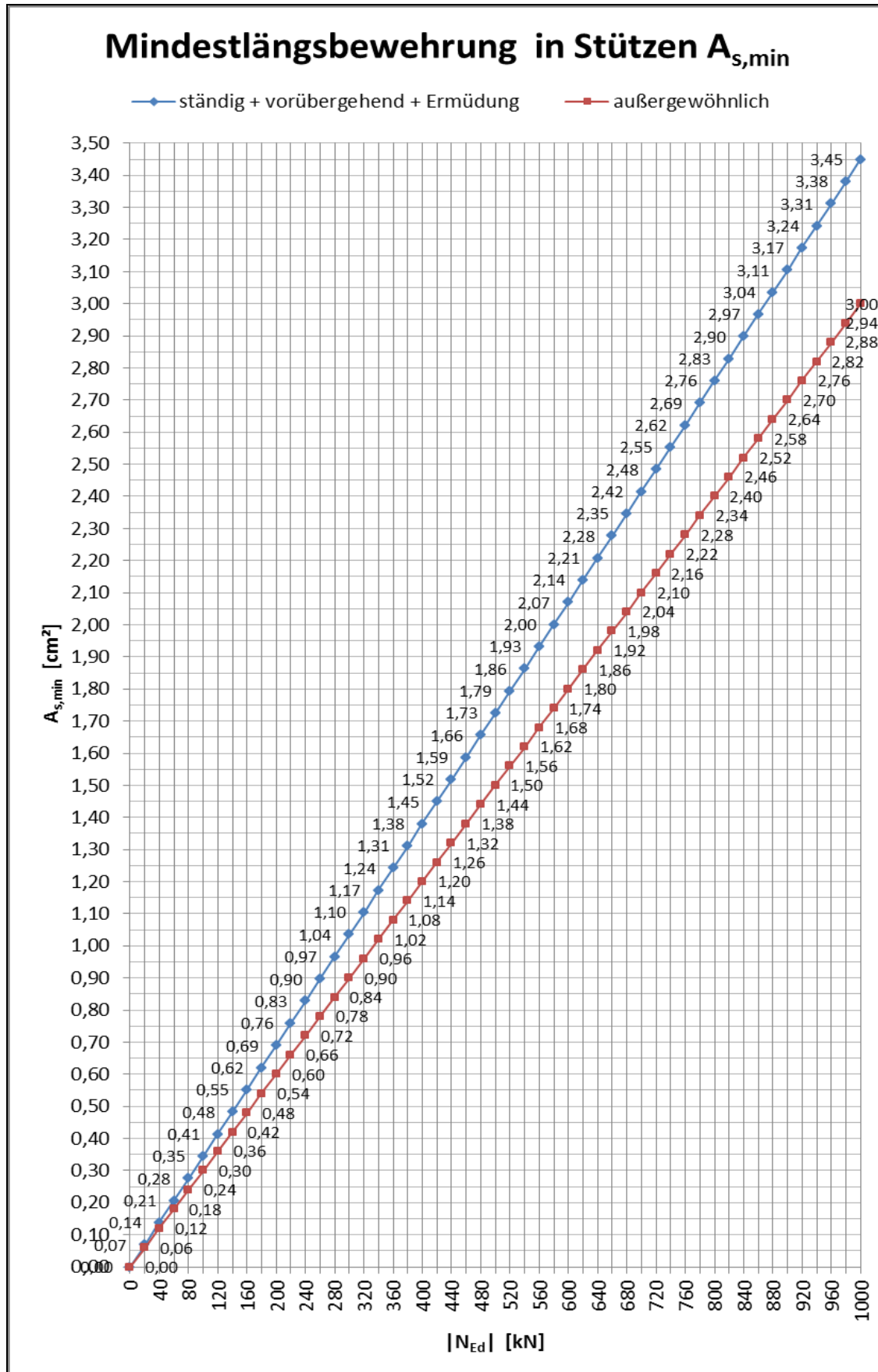
$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$

Entsprechend [2], zu Abschnitt 3.2.2(3) ist die charakteristische Streckgrenze für Betonstahl mit $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ anzunehmen.

Als Teilsicherheitsbeiwert für Betonstahl sind entsprechend [2], Tabelle 2.1DE zwei verschiedene, von der jeweiligen Bemessungssituation abhängige Teilsicherheitsbeiwerte γ_s anzunehmen. Nach dieser Tabelle ergeben sich die folgenden Teilsicherheitsbeiwerte.

- Ständige und vorübergehende Bemessungssituation $\gamma_s = 1,15$
- Außergewöhnliche Bemessungssituation $\gamma_s = 1,00$
- Ermüdung $\gamma_s = 1,15$

Unter Beachtung dieser Vorgaben kann die Mindestlängsbewehrung in Stützen $A_{s,min}$ in Abhängigkeit von der maßgebenden Bemessungssituation ermittelt werden. Für Betragswerte der einwirkenden Längskraft $0 \leq |N_{Ed}| \leq 1000 \text{ kN}$ wurde die Bemessungsgleichung für $A_{s,min}$ graphisch ausgewertet.



Mit Hilfe dieses Diagramms kann sehr schnell die Mindestquerschnittsfläche der Längsbewehrung in Stützen $A_{s,min}$ ermittelt werden.

Literatur:

- [1] DIN EN 1992-1-1:2011-01 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken
Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
- [2] DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken
Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

Impressum

Landesamt für Bauen und Verkehr
Bautechnisches Prüfam
T. Schellenberg
Gulbener Straße 24
03046 Cottbus
Telefon 03342 / 4266-3501
Telefax 03342 / 4266-7608
PoststelleCB@LBV.Brandenburg.de
www.lbv.brandenburg.de