

Tipp 16/01

Mindeststababstände von Betonstahl nach DIN EN 1992-1-1:2011-01 [1] in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 [2]

Die Einhaltung von Mindeststababständen ist zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Einbaus und einer ordnungsgemäßen Verdichtung des Betons sowie der Gewährleistung eines ausreichenden Verbunds des Betonstahls mit dem Beton erforderlich.

Nach [1], Abschnitt 8.2 (2) ist hierfür ein lichter Abstand in vertikaler und horizontaler Richtung zwischen zwei parallelen Einzelstäben oder Lagen paralleler Stäbe einzuhalten. Dieser Mindestabstand kann nach der folgenden Gleichung bestimmt werden.

$$a_{\min} = \text{MAX} \left\{ \begin{array}{l} k_1 * \varnothing \\ d_g + k_2 \\ 20\text{mm} \end{array} \right\}$$

In dieser Bestimmungsgleichung sind die folgenden Bei- und Materialkennwerte berücksichtigt.

k_1	landesspezifischer Beiwert
\varnothing	Bewehrungsdurchmesser
d_g	Durchmesser des Größtkorns der Gesteinskörnung
k_2	landesspezifischer Beiwert

Der landesspezifische Beiwert k_1 ist nach [2] mit $k_1 = 1,0$ anzunehmen.

Bei der Berechnung ist als Bewehrungsdurchmesser \varnothing der im konkreten Bauteil vorhandene Betonstabstahldurchmesser einzusetzen. Nach [3] sind als Betonstabstahldurchmesser nur Einzeldurchmesser von 6,0 bis 40,0 mm genormt und für die Anwendung in tragenden Bauteilen vorgesehen. Demzufolge werden nachfolgend auch nur diese Betonstabstahldurchmesser berücksichtigt.

Als mögliche Größtkorndurchmesser kommen entsprechend [4], Tabelle F.2.2, Fußnote f die Durchmesser $d_g = 8 \text{ mm}$, $d_g = 16 \text{ mm}$, $d_g = 32 \text{ mm}$ und $d_g = 63 \text{ mm}$ in Frage.

Der landesspezifische Beiwert k_2 ist nach [2] für unterschiedliche Größtkorndurchmesser folgendermaßen festgelegt.

- $d_g \leq 16 \text{ mm}$ $k_2 = 0$
- $d_g > 16 \text{ mm}$ $k_2 = 5$

Eine Auswertung der oben genannten Gleichung zur Ermittlung des Mindeststababstands a_{\min} unter Beachtung der nationalen Vorgaben für Deutschland führt zu der folgende Tabelle.

Mindeststababstand a_{\min} [mm]												
\emptyset [mm]	6	8	10	12	14	16	20	25	28	32	40	
d_g [mm]												
8	20						25	28	32	40		
16	20						25	28	32	40		
32	37											
63	68											

Mit Hilfe dieser Tabelle kann somit sehr schnell der Mindestabstand der Bewehrung a_{\min} in Abhängigkeit von dem Betonstahldurchmesser \emptyset und dem Größtkorn d_g der Gesteinskörnung ermittelt werden. Es ist jedoch nach [1], Abschnitt 8.2 (3) zu beachten, dass bei getrennten horizontalen Bewehrungslagen die Stäbe jeder einzelnen Lage vertikal übereinander anzuordnen sind und Rüttellücken für das Einbringen eines Innenrüttlers vorgesehen werden müssen. Außerdem gelten diese Mindestabstände nicht für gestoßene Stäbe im Bereich der Übergreifungslängen.

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 |
| [3] | DIN 488-1:2009-04 | Betonstahl – Teil1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung |
| [4] | DIN 1045-2:2008-08 | Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1 |

Impressum

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