

## Tipp 22/02

### Abminderungsbeiwert für Schertragfähigkeit bei langen Schraubanschlüssen nach DIN EN 1993-1-8:2010-12 [1] in Verbindung mit DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12 [2]

Die Abschertragfähigkeit  $F_{v,Rd}$  einer Verbindung ist bei langen Schraubanschlüssen entsprechend [1], Abschnitt 3.8(1) unter Ansatz des Abminderungsbeiwertes  $\beta_{Lf}$  zu reduzieren. Ein langer Anschluss liegt dann vor, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist.

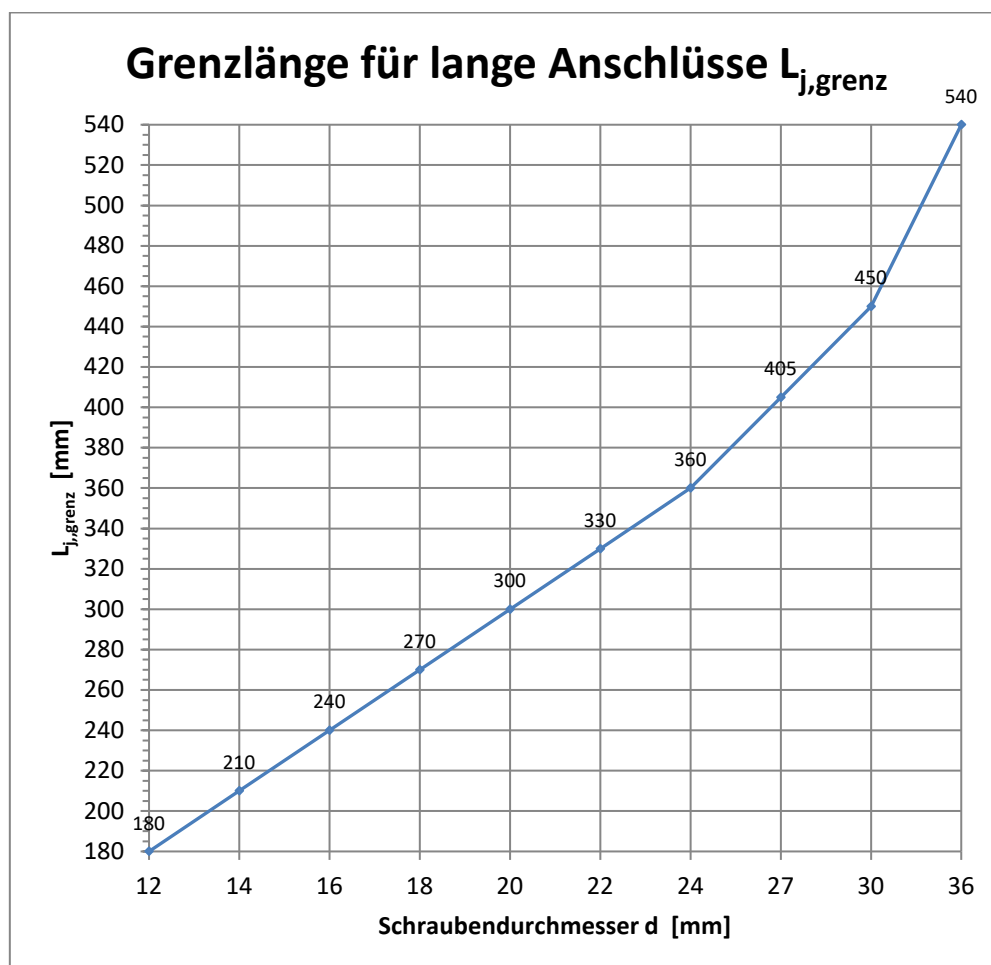
$$L_j > 15 \cdot d$$

In dieser Gleichung werden die folgenden Werte berücksichtigt.

$L_j$  Abstand zwischen der Achse des ersten und letzten Verbindungsmittels in der Richtung der Kraftübertragung

$d$  Schraubendurchmesser

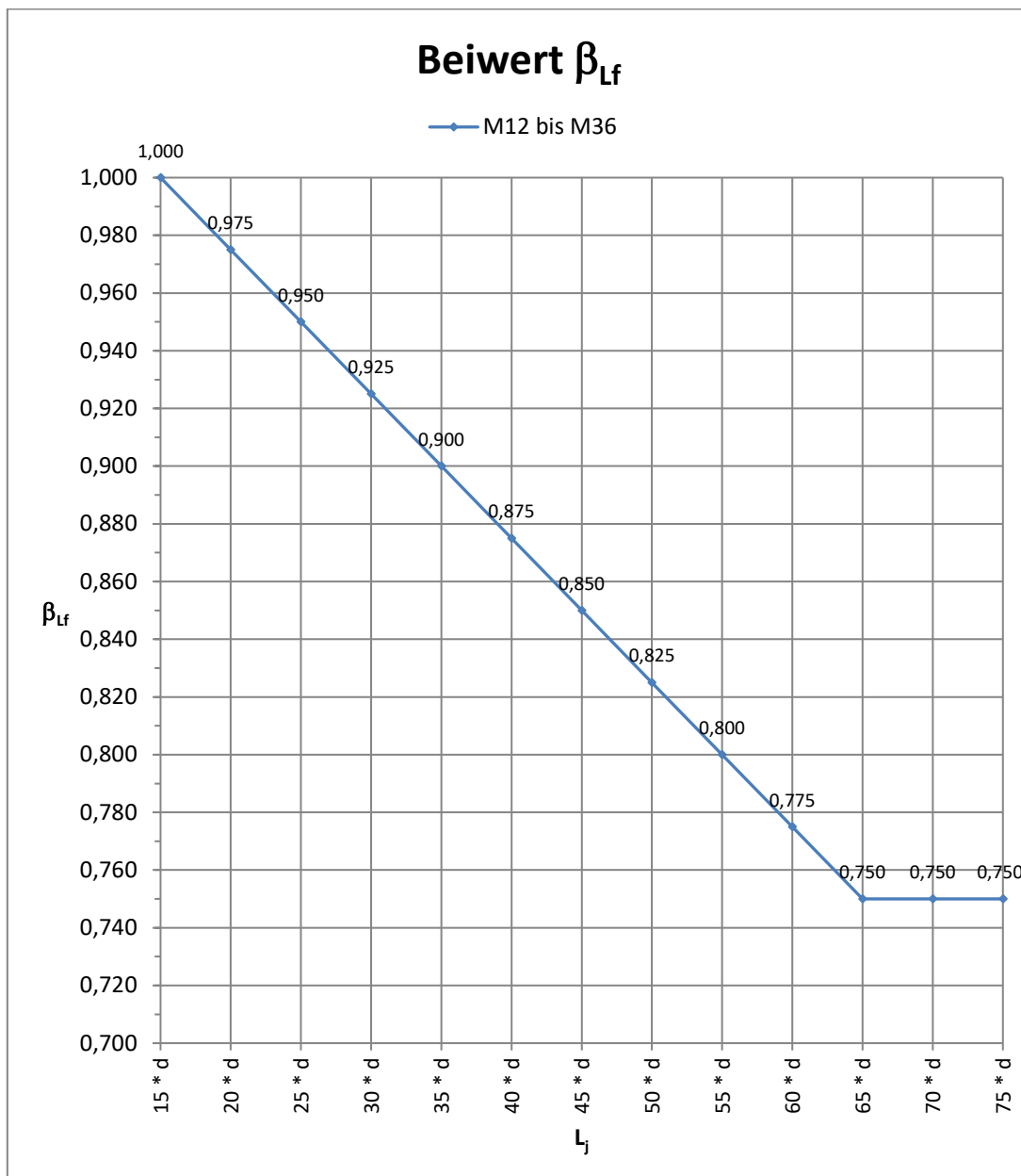
Somit kann in Abhängigkeit von dem Schraubendurchmesser  $d$  die Grenzlänge  $L_{j,grenz} = 15 \cdot d$  ermittelt werden, ab welcher der Anschluss als langer Anschluss einzustufen ist. Das Ergebnis ist in dem folgenden Diagramm graphisch aufbereitet.



Der anzusetzende Abminderungsbeiwert  $\beta_{Lf}$  ist mit Hilfe der folgenden Bedingung zu bestimmen.

$$0,75 \leq \beta_{Lf} = 1 - \frac{L_j - 15 * d}{200 * d} \leq 1,0$$

Aus dieser Bedingung wird ersichtlich, dass der Abminderungsfaktor  $\beta_{Lf}$  von dem Vielfachen des Schraubendurchmessers  $d$  abhängig ist. Unter der Voraussetzung  $L_j \geq 15 * d$  kann die Auswertung dieser Bedingung in Abhängigkeit von  $L_j$  und unabhängig von jeweiligen Schraubendurchmesser vorgenommen und die Ergebnisse graphisch dargestellt werden. Die entsprechende graphische Darstellung ist im folgenden Diagramm wiedergegeben.



Es wird ersichtlich, dass der obere Grenzwert  $\beta_{Lf} \leq 1,0$  für lange Anschlüsse mit  $L_j > 15 * d$  nicht erforderlich ist und bei einer Überarbeitung der Norm auch gestrichen werden könnte. Bei Abständen  $L_j \geq 65 * d$  ist als Beiwert  $\beta_{Lf} = 0,75$  anzusetzen.

Mit Hilfe des Diagramms kann sehr schnell der Abminderungsbeiwert  $\beta_{Lf}$  bestimmt und anschließend die reduzierte Abschertragfähigkeit  $F_{v,Rd,red}$  ermittelt werden.

Abschließend wird noch darauf hingewiesen, dass für die Ermittlung der Anschlusstragfähigkeit bei langen Anschlüssen nur die Abschertragfähigkeit des Anschlusses mit dem Beiwert  $\beta_{Lf}$  abgemindert werden muss. Die Lochleibungstragfähigkeit der Verbindungsmittel darf, sofern maßgebend, in voller Höhe angesetzt werden.

#### Literatur:

- |     |                            |   |
|-----|----------------------------|---|
| [1] | DIN EN 1993-1-8:2010-12    | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten<br>Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen   |
| [2] | DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12 | Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode<br>3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten<br>Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen |

#### Impressum

Landesamt für Bauen und Verkehr  
Bautechnisches Prüfamnt  
T. Schellenberg  
Gulbener Straße 24  
03046 Cottbus  
Telefon 03342 4266-3500  
Telefax 03342 4266-7608  
PoststelleCB@LBV.Brandenburg.de  
<https://lbv.brandenburg.de>