

## Tipp 24/01

### Steifigkeitsverhältnis eines Anschlusses nach DIN EN 1993-1-8:2010-12 [1] in Verbindung mit DIN EN 1993-1-8/NA:2020-11 [2]

Zur Ermittlung der Rotationssteifigkeit eines Anschlusses  $S_j$  wird das Steifigkeitsverhältnis  $\mu$  benötigt. Dieses Steifigkeitsverhältnis  $\mu$  kann entsprechend [1], Abschnitt 6.3.1(6) in Abhängigkeit vom Momentenverhältnis  $\frac{M_{j,Ed}}{M_{j,Rd}}$  mit Hilfe der folgenden Gleichungen berechnet werden.

$$- \frac{M_{j,Ed}}{M_{j,Rd}} \leq \frac{2}{3} \quad \mu = 1$$

$$- \frac{2}{3} < \frac{M_{j,Ed}}{M_{j,Rd}} < 1,0 \quad \mu = \left( \frac{1,5 * M_{j,Ed}}{M_{j,Rd}} \right)^\Psi$$

In diesen Gleichungen werden die folgenden Kennwerte berücksichtigt.

$M_{j,Ed}$  einwirkendes Anschlussmoment

$M_{j,Rd}$  Bemessungswert der Momententragfähigkeit des Anschlusses

$\Psi$  Beiwert

Durch das Steifigkeitsverhältnis  $\mu$  wird das Verhältnis der elastischen Anfangssteifigkeit des Anschlusses  $S_{j,ini}$  zu der Rotationssteifigkeit  $S_j$  ausgedrückt. Somit kann das Steifigkeitsverhältnis  $\mu$  auch durch die folgende Gleichung dargestellt werden.

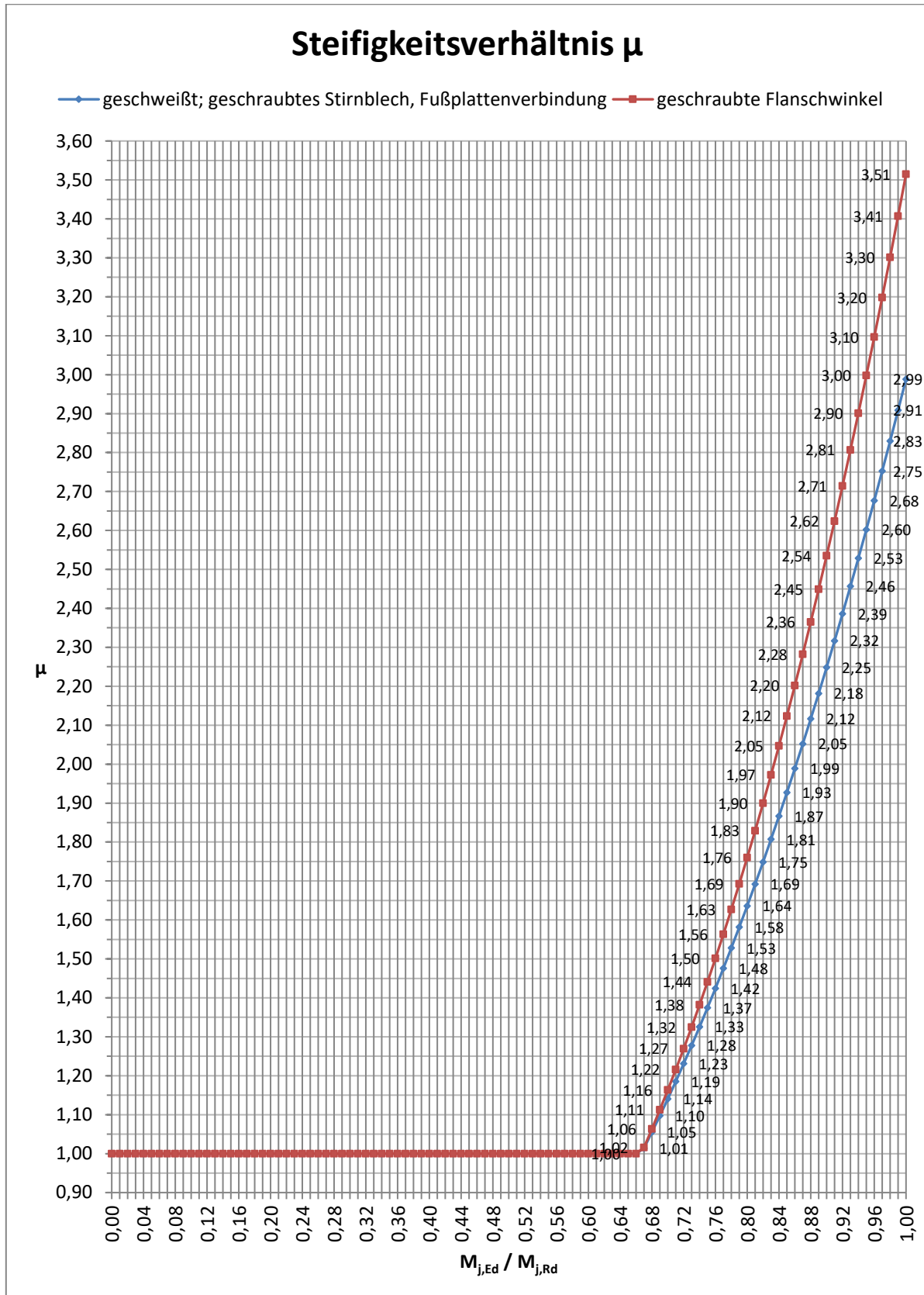
$$\mu = \frac{S_{j,ini}}{S_j}$$

Das einwirkende Anschlussmoment  $M_{j,Ed}$  kann der objektspezifischen Schnittgrößenermittlung für das Bauvorhaben entnommen werden.

Die Momententragfähigkeit  $M_{j,Rd}$  soll nach [1], Abschnitt 6.1.2.2 in der Regel nach den Vorgaben aus [1], Abschnitt 6.1.3(4) ermittelt werden. In diesem Abschnitt wird jedoch bzgl. der Momententragfähigkeit auf die Abschnitte 6.2.7 und 6.2.8 aus [1] weiterverwiesen.

Der Beiwert  $\Psi$  kann [1], Tabelle 6.8 entnommen werden. Demnach ist für geschweißte Anschlüsse, Anschlüsse mit geschraubten Stirnblech und Fußplattenverbindungen  $\Psi = 2,7$  anzusetzen. Für Anschlüsse mit geschraubten Flanschwickeln ist  $\Psi = 3,1$  anzunehmen.

Unter Beachtung der obigen Vorgaben kann somit das Steifigkeitsverhältnis  $\mu$  in Abhängigkeit vom Momentenverhältnis in Bereich von  $0 \leq \frac{M_{j,Ed}}{M_{j,Rd}} \leq 1,0$  ermittelt werden. Die Ergebnisse dieser Auswertung sind im folgenden Diagramm graphisch aufbereitet.



Mit Hilfe dieses Diagramms kann sehr schnell das Steifigkeitsverhältnis  $\mu$  eines Anschlusses in Abhängigkeit vom Momentenverhältnis  $\frac{M_{j.Ed}}{M_{j.Rd}}$  dieses Anschlusses bestimmt 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:2020-11 | 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  
BPA@LBV.Brandenburg.de  
<https://lbv.brandenburg.de>