

Tipp 23/11

Tragfähigkeit eines nicht ausgesteiften Stützenflansches nach DIN EN 1993-1-8:2010-12 [1] in Verbindung mit DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12 [2]

Die Tragfähigkeit $F_{fc,Rd}$ eines nicht ausgesteiften Stützenflansches, welcher durch Querzug oder -druck aus dem angeschlossenen Trägerflansch auf Biegung beansprucht wird, ist entsprechend [1], Abschnitt 6.2.6.4.3 nach der folgenden Gleichung zu bestimmen.

$$F_{fc,Rd} = \frac{b_{eff,b,fc} * t_{fc} * f_{y,fb}}{\gamma_{M0}}$$

In dieser Gleichung werden die folgenden Kennwerte berücksichtigt.

$b_{eff,b,fc}$	wirksame Breite des Stützenflansches
t_{fb}	Dicke des Stützenflansches
$f_{y,fb}$	Nennwert der Streckgrenze des Stützenflansches
γ_{M0}	Teilsicherheitsbeiwert

Die wirksame Breite $b_{eff,b,fc}$ des Stützenflansches bei Querdruck- oder -zugbeanspruchung kann für steifenlose Anschlüsse entsprechend [1], Abschnitt 4.10 berechnet werden. Dabei sind die jeweiligen geometrischen Eingangswerte für diese Verbindungen zu berücksichtigen. Auf Grund der Vielzahl der verschiedenen Eingangswerte wird hier auf eine verallgemeinerte Betrachtung verzichtet.

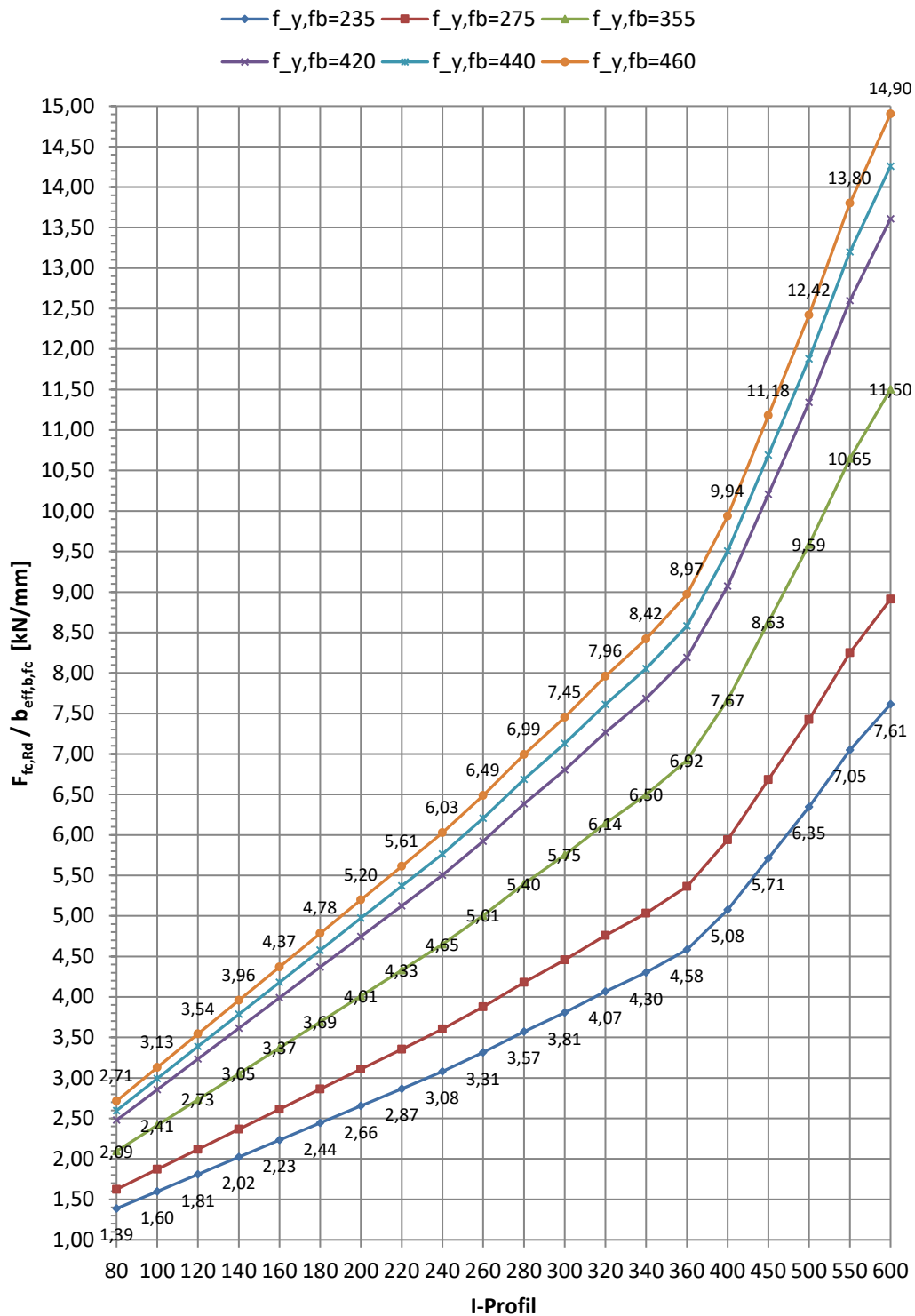
Die Flanschdicke t_{fc} und der Nennwert der Streckgrenze $f_{y,fb}$ des Stützenflansches sind abhängig vom objektspezifisch gewählten Stützenprofil und der gewählten Materialgüte.

Der Teilsicherheitsbeiwert γ_{M0} ist in [5], Abschnitt 6.1 mit $\gamma_{M0} = 1,0$ angegeben.

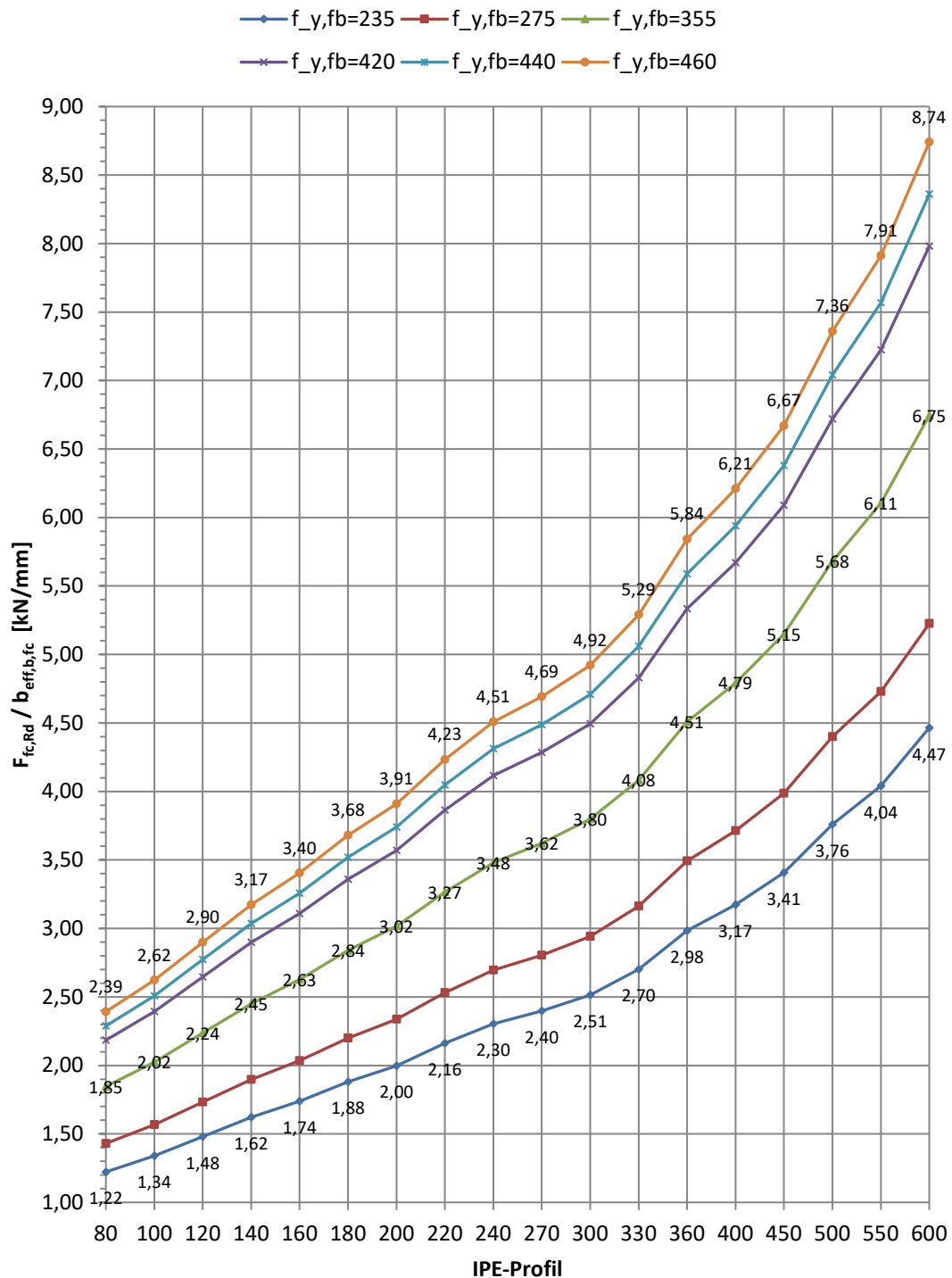
Für die im Stahlbau üblichen, gewalzten Stützenprofile der Profilvereihen HEA, HEB und HEM, aber auch für gewalzte I- und IPE-Profile, mit den Nennwerten der Streckgrenzen $f_{y,fb} = 235 \text{ N/mm}^2$, $f_{y,fb} = 275 \text{ N/mm}^2$, $f_{y,fb} = 355 \text{ N/mm}^2$, $f_{y,fb} = 420 \text{ N/mm}^2$, $f_{y,fb} = 440 \text{ N/mm}^2$ und $f_{y,fb} = 460 \text{ N/mm}^2$ wurden unter Berücksichtigung dieser Vorgaben die bezogenen Tragfähigkeiten $\frac{F_{fc,Rd}}{b_{eff,b,fc}}$ berechnet und in den

folgenden Diagrammen graphisch aufbereitet. In diesen Diagrammen sind nur für die üblichen Stahlstreckgrenzen $f_{y,fb} = 235 \text{ N/mm}^2$, $f_{y,fb} = 355 \text{ N/mm}^2$ und $f_{y,fb} = 460 \text{ N/mm}^2$ die bezogenen Tragfähigkeiten eingetragen. Für die anderen Streckgrenzen können diese Werte aus dem jeweiligen Diagramm abgelesen werden.

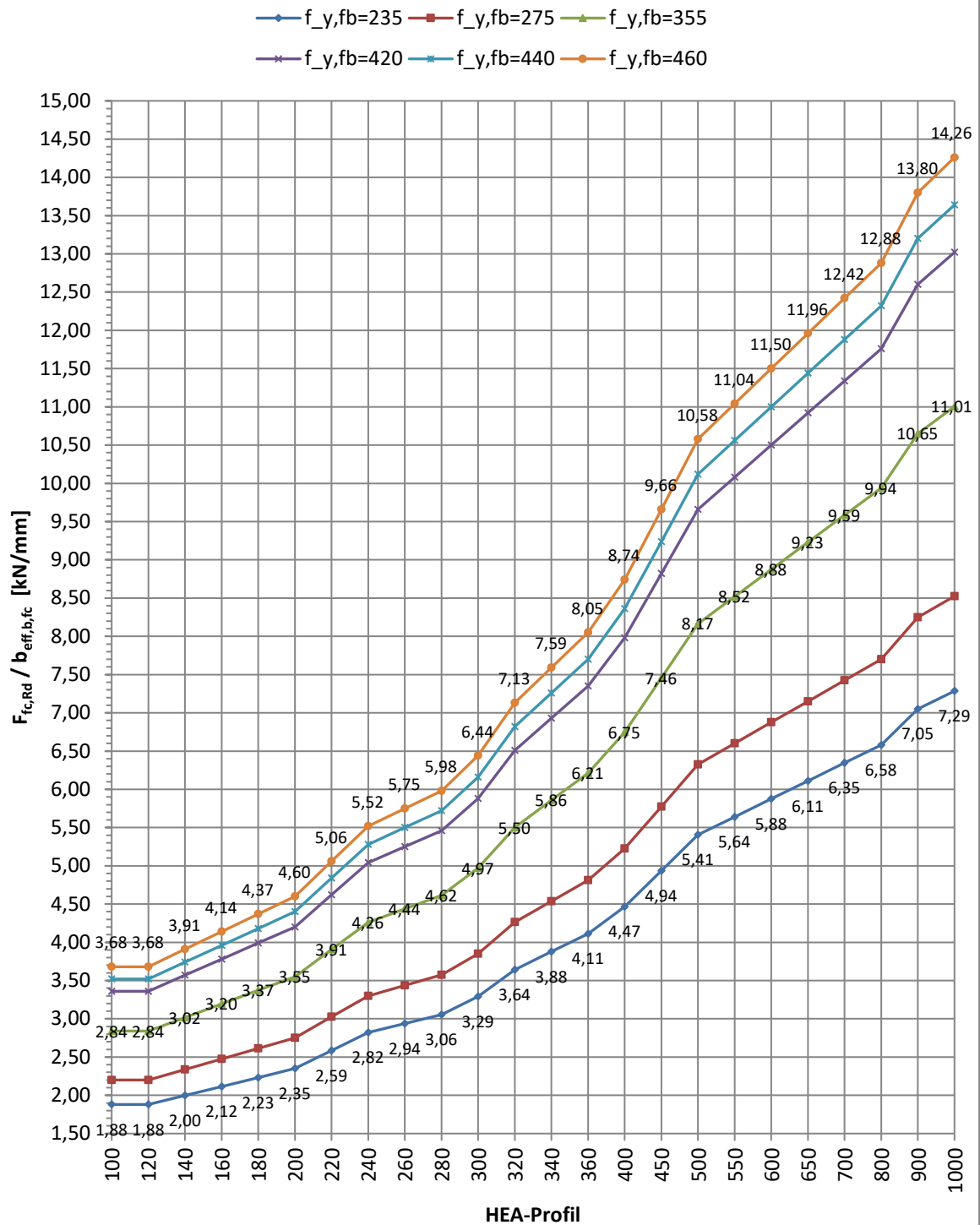
bezogene Tragfähigkeit eines nicht ausgesteiften Stützenflansches



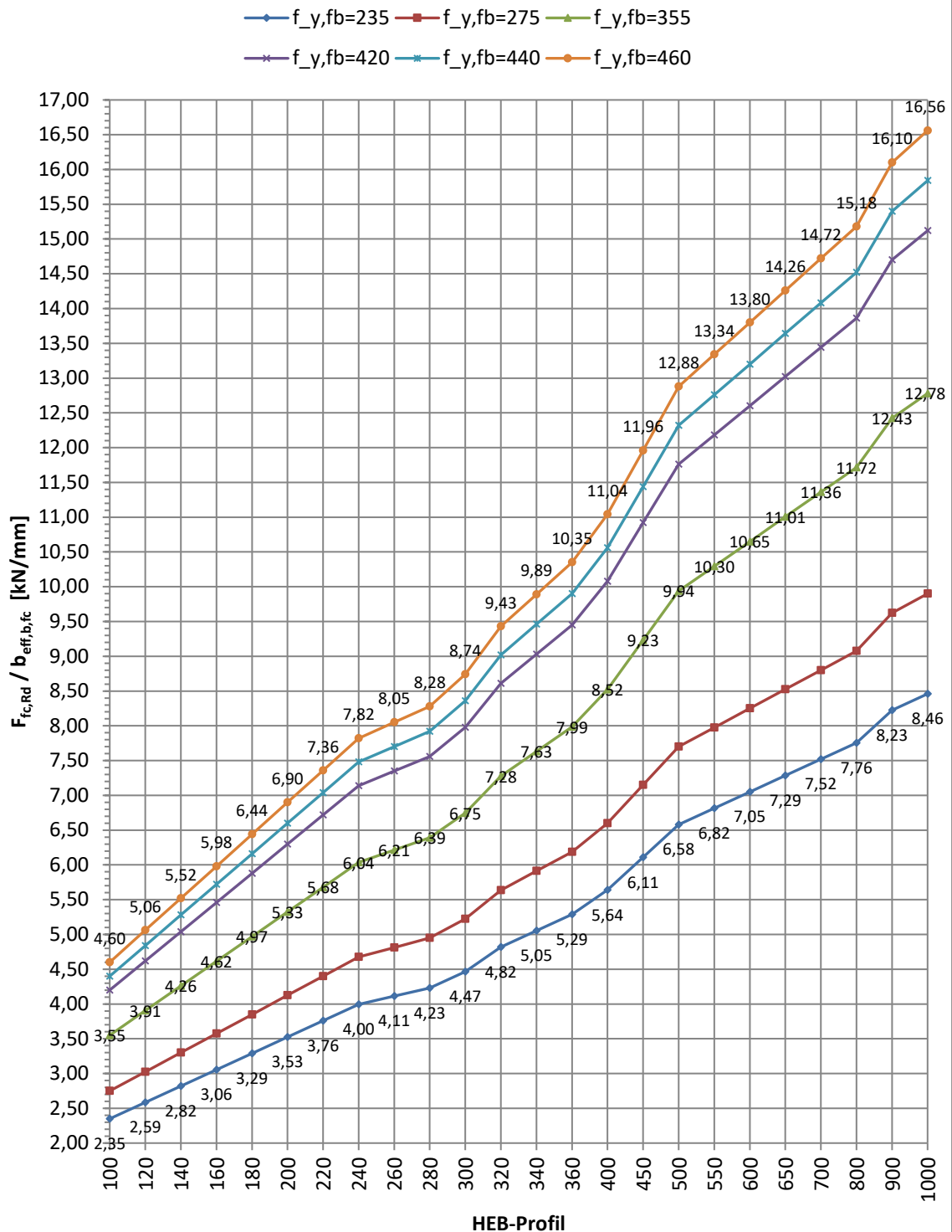
bezogene Tragfähigkeit eines nicht ausgesteiften Stützenflansches



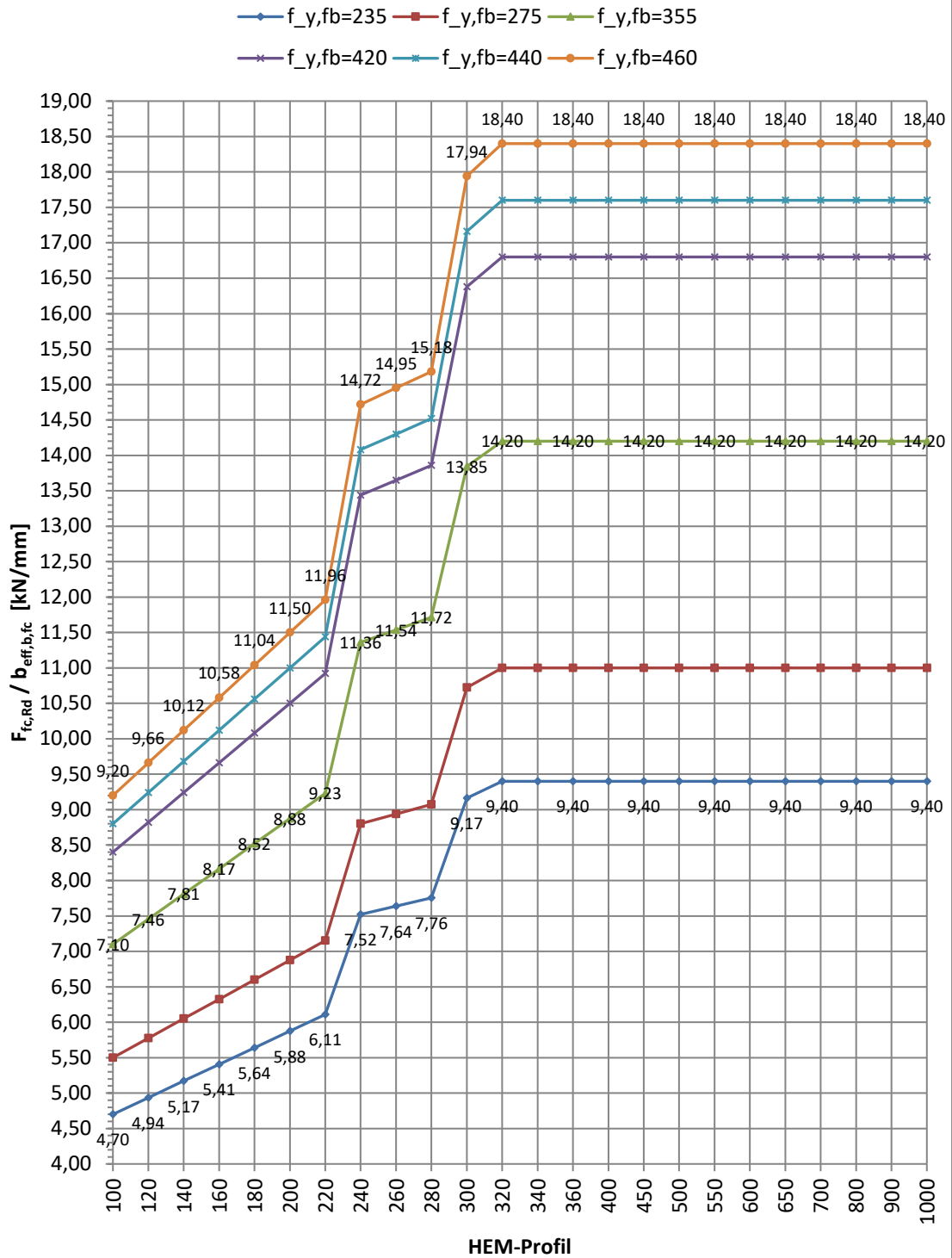
bezogene Tragfähigkeit eines nicht ausgesteiften Stützenflansches



bezogene Tragfähigkeit eines nicht ausgesteiften Stützenflansches



bezogene Tragfähigkeit eines nicht ausgesteiften Stützenflansches



Mit Hilfe dieser Diagramme können sehr schnell die bezogenen Tragfähigkeiten der nicht ausgesteiften Stützenflansche für gewalzte Profile der Profillreihen I, IPE, HEA, HEB und HEM bei Querdruck- oder -zugbeanspruchung bestimmt werden.

Literatur:

- | | | |
|-----|----------------------------|---|
| [1] | DIN EN 1993-1-8:2010-12 | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen |
| [2] | DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12 | Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode
3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen |
| [3] | DIN EN 1993-1-1:2010-12 | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den
Hochbau |
| [4] | DIN EN 1993-1-1/A1:2014-07 | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den
Hochbau – 1. Änderung |
| [5] | DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 | Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode
3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den
Hochbau |

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>