Beiblatt	**Erläuterungen zu den Querschnitts- und Bemessungswerten (EN 1999-1-4)**

1) Interaktionsbeziehung für M und V (elastisch-elastisch)

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \le 1 \quad \text{wenn} \quad \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} \le 0{,}5$$

Für $\frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} > 0{,}5$ gilt Gleichung 6.20 (EN 1999-1-4), die im Sinne der Sicherheit vereinfacht werden kann:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} + \left(2 \cdot \frac{V_{Ed}}{V_{w,Rk}/\gamma_M} - 1\right)^2 \le 1$$

2) Interaktionsbeziehung für M und R (elastisch-elastisch)

Lineare Interaktionsbeziehung für M und R:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \le 1 \text{ und } \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B}/\gamma_M} \le 1$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M} \le 1$$

Für rechnerisch ermittelte Werte gilt:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B}/\gamma_M} \le 1{,}25$$

Quadratische Interaktionsbeziehung für M und R:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rk,B}/\gamma_M} \le 1 \text{ und } \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,B}/\gamma_M} \le 1$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{0,Rk,B}/\gamma_M} + \left(\frac{F_{Ed}}{R_{0,Rk,B}/\gamma_M}\right)^2 \le 1$$

3) Werden quer zur Spannrichtung und rechtwinklig zur Profilebene Linienlasten in das Profil eingeleitet, so ist der Nachweis der Tragfähigkeit aus der umgekehrten Profillage als Interaktionsnachweis (vgl. Fußnote 2) durchzuführen.

4) Für kleinere Zwischenauflagerlängen $l_{a,B}$ als angegeben, müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für $l_{a,B} < 10$ mm, z.B. bei Rohren, darf maximal der Wert für $l_{a,B} = 10$ mm eingesetzt werden.

5) Bei Auflagerlängen, die zwischen den aufgeführten Auflagerlängen liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

6) Der Profilüberstand für die wirksame Auflagerlänge $l_{a,A1}$ ist mit $c \ge 40$ mm einzuhalten. Die Auflagerkräfte $R_{w,Rk,A}$ dürfen verdoppelt werden, wenn für $l_{a,A1}$ der Profilüberstand $c \ge 1{,}5 * h_w$ ausgeführt wird. Die Auflagerlänge $l_{a,A2}$ entspricht der wirksamen Auflagerlänge einschließlich des Profilüberstandes c. Die hier angegebenen Auflagerkräfte $R_{w,Rk,A}$ sind experimentell bestätigte oder von diesen abgeleitete Werte.

7) <u>Tragfähigkeitsnachweis (plastisch-plastisch) für andrückende Einwirkungen:</u>

Stützmomente sind auf die sich aus den jeweils angrenzenden Feldlängen ergebenden Reststützmomente $M_{R,Rk}/\gamma_M$ zu begrenzen. Für das damit unter Bemessungslasten entstehende maximale Feldmoment muss gelten:

$M_{Ed} \le M_{c,Rk,F}/\gamma_M$.

Außerdem ist für die im Endfeld entstehende Endauflagerkraft folgende Bedingung einzuhalten:

$F_{Ed} \le R_{w,Rk,A}/\gamma_M$.

Für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ist am elastischen System nachzuweisen, dass bei gleichzeitigem Auftreten von Stützmoment und Auflagerkraft an einer Zwischenstütze die 0,9-fache Beanspruchbarkeit nicht überschritten wird (vgl. Fußnote 2).

Sind keine Werte für Reststützmomente angegeben, ist beim Tragfähigkeitsnachweis $M_{R,Rk} = 0$ zu setzen.

8) Wirksame Trägheitsmomente für die Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).

9) Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung $\sigma = f_{y,k}$.

10) Maximale Stützweiten, bis zu denen das Profil ohne Last verteilende Maßnahmen begangen werden darf.

11) Die Werte gelten nur für $ß_v \le 0{,}2$. Für $ß_v \ge 0{,}3$ ist der Nachweis mit $l_{a,B} = 10$ mm zu führen.