

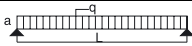
## Trapezprofil P 20-75

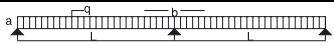
Aluminium

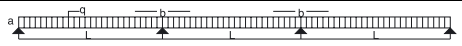
Positiv- und

Negativlage

Belastungstabellen nach DIN 18 807.

| EINFELDTRÄGER             |                                             |  |                                                                                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Blech-<br>dicke t<br>[mm] | Eigen-<br>gewicht<br>g [kN/m <sup>2</sup> ] |                                                                                   | Zulässige Belastung q [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleicheigen-gewicht bei einer Stützweite L [m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                           |                                             |                                                                                   | 1,00                                                                                               | 1,20 | 1,40 | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,40 | 3,60 |
| 0,50                      | 0,019                                       | 1                                                                                 | 2,85                                                                                               | 1,98 | 1,46 | 1,11 | 0,88 | 0,71 | 0,59 | 0,50 | 0,42 | 0,36 | 0,32 | 0,28 | 0,25 | 0,22 |
|                           |                                             | 2                                                                                 | 1,56                                                                                               | 0,90 | 0,57 | 0,38 | 0,27 | 0,19 | 0,15 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |      |      |
|                           |                                             | 3                                                                                 | 1,17                                                                                               | 0,68 | 0,43 | 0,29 | 0,20 | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,07 | 0,05 |      |      |      |      |
|                           |                                             | 4                                                                                 | 0,78                                                                                               | 0,45 | 0,28 | 0,19 | 0,13 | 0,10 | 0,07 | 0,06 | 0,04 | 0,04 |      |      |      |      |
| 0,70                      | 0,026                                       | 1                                                                                 | 4,73                                                                                               | 3,29 | 2,42 | 1,85 | 1,46 | 1,18 | 0,98 | 0,82 | 0,70 | 0,60 | 0,53 | 0,46 | 0,41 | 0,37 |
|                           |                                             | 2                                                                                 | 2,32                                                                                               | 1,34 | 0,85 | 0,57 | 0,40 | 0,29 | 0,22 | 0,17 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
|                           |                                             | 3                                                                                 | 1,74                                                                                               | 1,01 | 0,64 | 0,43 | 0,30 | 0,22 | 0,16 | 0,13 | 0,10 | 0,08 | 0,06 | 0,05 |      |      |
|                           |                                             | 4                                                                                 | 1,16                                                                                               | 0,67 | 0,42 | 0,28 | 0,20 | 0,15 | 0,11 | 0,08 | 0,07 | 0,05 |      |      |      |      |

| ZWEIFELDTRÄGER            |                                             |  |                                                                                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Blech-<br>dicke t<br>[mm] | Eigen-<br>gewicht<br>g [kN/m <sup>2</sup> ] |                                                                                   | Zulässige Belastung q [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleicheigen-gewicht bei einer Stützweite L [m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                           |                                             |                                                                                   | 1,00                                                                                               | 1,20 | 1,40 | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,40 | 3,60 |
| 0,50                      | 0,019                                       | 1                                                                                 | 2,63                                                                                               | 1,87 | 1,39 | 1,08 | 0,86 | 0,70 | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,28 | 0,24 | 0,22 |
|                           |                                             | 2                                                                                 | 2,63                                                                                               | 1,87 | 1,37 | 0,92 | 0,64 | 0,47 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,10 | 0,08 |
|                           |                                             | 3                                                                                 | 2,63                                                                                               | 1,63 | 1,03 | 0,69 | 0,48 | 0,35 | 0,26 | 0,20 | 0,16 | 0,13 | 0,10 | 0,09 | 0,07 | 0,06 |
|                           |                                             | 4                                                                                 | 1,88                                                                                               | 1,09 | 0,68 | 0,46 | 0,32 | 0,23 | 0,18 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |      |
| 0,70                      | 0,026                                       | 1                                                                                 | 4,48                                                                                               | 3,16 | 2,35 | 1,81 | 1,44 | 1,17 | 0,97 | 0,81 | 0,69 | 0,60 | 0,52 | 0,46 | 0,41 | 0,36 |
|                           |                                             | 2                                                                                 | 4,48                                                                                               | 3,16 | 2,04 | 1,37 | 0,96 | 0,70 | 0,53 | 0,40 | 0,32 | 0,26 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 |
|                           |                                             | 3                                                                                 | 4,20                                                                                               | 2,43 | 1,53 | 1,03 | 0,72 | 0,52 | 0,39 | 0,30 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                           |                                             | 4                                                                                 | 2,80                                                                                               | 1,62 | 1,02 | 0,68 | 0,48 | 0,35 | 0,26 | 0,20 | 0,16 | 0,13 | 0,10 | 0,09 | 0,07 | 0,06 |

| DREIFELDTRÄGER            |                                             |  |                                                                                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Blech-<br>dicke t<br>[mm] | Eigen-<br>gewicht<br>g [kN/m <sup>2</sup> ] |                                                                                      | Zulässige Belastung q [kN/m <sup>2</sup> ] einschl. Bleicheigen-gewicht bei einer Stützweite L [m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                           |                                             |                                                                                      | 1,00                                                                                               | 1,20 | 1,40 | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,40 | 3,60 |
| 0,50                      | 0,019                                       | 1                                                                                    | 3,23                                                                                               | 2,31 | 1,73 | 1,34 | 1,06 | 0,87 | 0,72 | 0,61 | 0,52 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,31 | 0,27 |
|                           |                                             | 2                                                                                    | 2,94                                                                                               | 1,70 | 1,07 | 0,72 | 0,50 | 0,37 | 0,28 | 0,21 | 0,17 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 |
|                           |                                             | 3                                                                                    | 2,20                                                                                               | 1,28 | 0,80 | 0,54 | 0,38 | 0,28 | 0,21 | 0,16 | 0,13 | 0,10 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
|                           |                                             | 4                                                                                    | 1,47                                                                                               | 0,85 | 0,54 | 0,36 | 0,25 | 0,18 | 0,14 | 0,11 | 0,08 | 0,07 | 0,05 |      |      |      |
| 0,70                      | 0,026                                       | 1                                                                                    | 5,54                                                                                               | 3,92 | 2,92 | 2,25 | 1,79 | 1,45 | 1,21 | 1,01 | 0,87 | 0,75 | 0,65 | 0,57 | 0,51 | 0,45 |
|                           |                                             | 2                                                                                    | 4,39                                                                                               | 2,54 | 1,60 | 1,07 | 0,75 | 0,55 | 0,41 | 0,32 | 0,25 | 0,20 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                           |                                             | 3                                                                                    | 3,29                                                                                               | 1,90 | 1,20 | 0,80 | 0,56 | 0,41 | 0,31 | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,12 | 0,10 | 0,08 | 0,07 |
|                           |                                             | 4                                                                                    | 2,19                                                                                               | 1,27 | 0,80 | 0,54 | 0,38 | 0,27 | 0,21 | 0,16 | 0,12 | 0,10 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |

Zeile 1 = Ohne Beschränkung der Durchbiegung

Zeile 2 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/150$

Zeile 3 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/200$

Zeile 4 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/300$

Endauflagerbreite  $a \geq 40$  mm

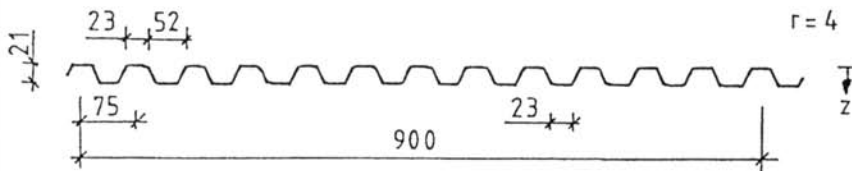
Zwischenaflagerbreite  $b \geq 60$  mm

**LAUKIEN**

## Querschnitts- und Schubfeldwerte nach DIN 18807, Teil 6

## Profiltafel in Positiv- und Negativlage

Maße in mm

Nennwert der Spannung an der 0,2%- Dehngrenze:  $R_{p0,2} = 180 \text{ N/mm}^2$ 

## Maßgebende Querschnittswerte

| Blech-<br>dicke | Eigen-<br>last    | Biegung <sup>1)</sup> |                    | Normalkraftbeanspruchung         |       |       |                                        |          |          | Grenzstützweiten <sup>3)</sup> |                     |
|-----------------|-------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|-------|-------|----------------------------------------|----------|----------|--------------------------------|---------------------|
|                 |                   |                       |                    | nicht reduzierter<br>Querschnitt |       |       | wirksamer<br>Querschnitt <sup>2)</sup> |          |          | Einfeld-<br>träger             | Mehrfeld-<br>träger |
| t               | g                 | $I_{ef}^+$            | $I_{ef}^-$         | $A_g$                            | $i_g$ | $z_g$ | $A_{ef}$                               | $i_{ef}$ | $z_{ef}$ | $l_{gr}$                       | $l_{gr}$            |
| mm              | kN/m <sup>2</sup> | cm <sup>4</sup> /m    | cm <sup>4</sup> /m | cm <sup>2</sup> /m               | cm    | cm    | cm <sup>2</sup> /m                     | cm       | cm       | m                              | m                   |
| 0,50            | 0,019             | 4,34                  | 4,34               | 6,47                             | 0,85  | 1,05  | 3,50                                   | 0,93     | 1,05     |                                |                     |
| 0,70            | 0,026             | 6,48                  | 6,48               | 9,06                             | 0,85  | 1,05  | 6,85                                   | 0,89     | 1,05     |                                |                     |

## Schubfeldwerte

| t  | $L_s$ <sup>4)</sup> | $T_{1,k}$ <sup>4)</sup> | $T_{3,k} = G_s / 750$ [kN/m]       |                    | $k_1^*$ <sup>5)</sup> | $k_2^*$ <sup>5)</sup> | $K_3$ <sup>6)</sup> |
|----|---------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|    |                     |                         | $G_s = 10^4 / (k'_1 + k'_2 / L_s)$ |                    |                       |                       |                     |
|    |                     |                         | $k'_1$                             | $k'_2$             |                       |                       |                     |
| mm | m                   | kN/m                    | m/kN                               | m <sup>2</sup> /kN | kN <sup>-1</sup>      | m <sup>2</sup> /kN    | -                   |
|    |                     |                         |                                    |                    |                       |                       |                     |

<sup>1)</sup> Wirksame Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).<sup>2)</sup> Wirksamer Querschnitt für eine konstante Druckspannung  $\sigma = R_{p0,2}$ <sup>3)</sup> Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden darf.<sup>4)</sup> Für Einzelstützweiten  $L_{Si} \leq L_R$  darf  $T_{1,k}$  aus der Tabelle entnommen oder mit  $(L_R/L_{Si})^2$  erhöht werden; für  $L_{Si} > L_R$  muß  $T_{1,k}$  mit  $(L_R/L_{Si})^2$  abgemindert werden. Für Einfeldträger ist  $T_{1,k} = 2 \times$  Tabellenwert.<sup>5)</sup> Falls erforderlich, darf die Gesamtverformung eines Schubfeldes wie folgt ermittelt werden:

$$f = \left[ (k_1' + k_1^* \cdot e_L) + (k_2' + k_2^*) / L_s \right] \cdot 10^{-1} \cdot a \cdot \text{vorh} T$$

mit  $e_L$  = Abstand der Verbindungen im Längsstoß in m $a$  = Schubfeldbreite in m, senkrecht zur Profilierrichtung $T$  = vorhandener Schubfluß in kN/m<sup>6)</sup>  $T \cdot K_3 + A \leq R_{Ak} / \gamma_M$ , mit  $T = \gamma_F$ -facher Schubfluß

geprüft *[Signature]*  
 Hess. Landesprüfstelle  
 für Baustatik

Charakteristische Tragfähigkeitswerte nach  
DIN 18807, Teil 6

Profiltafel in **Positiv- und Negativlage**

Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächen- Belastung <sup>1)</sup>  
Als Teilsicherheitsbeiwert ist  $\gamma_M = 1,1$  zu setzen.

| Blech-<br>dicke | Feld-<br>moment    | Endauf-<br>lager-<br>kraft     | Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenstützen <sup>5)</sup> |                     |                          |                            |                                                           |                     |                          |                            |
|-----------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|
|                 |                    |                                | $M_{B,k}^0$                                                          | $R_{B,k}^0$         | max.<br>Stütz-<br>moment | max.<br>Auflager-<br>kraft | $M_{B,k}^0$                                               | $R_{B,k}^0$         | max.<br>Stütz-<br>moment | max.<br>Auflager-<br>kraft |
|                 |                    |                                |                                                                      |                     | max $M_{B,k}$            | max $R_{B,k}$              |                                                           |                     | max $M_{B,k}$            | max $R_{B,k}$              |
| t<br>mm         | $M_{F,k}$<br>kNm/m | $R_{A,k}$<br>kN/m              | $M_{B,k}^0$<br>kNm/m                                                 | $R_{B,k}^0$<br>kN/m | kNm/m                    | kN/m                       | $M_{B,k}^0$<br>kNm/m                                      | $R_{B,k}^0$<br>kN/m | kNm/m                    | kN/m                       |
|                 |                    | <sup>2)</sup> $b_A = 40$<br>mm | Zwischenauflegerbreite <sup>3)</sup><br>$b_B = 60$ mm                |                     |                          |                            | Zwischenauflegerbreite <sup>4)</sup><br>$b_B \geq 120$ mm |                     |                          |                            |
| 0,50            | 0,589              | 7,21                           | 0,589                                                                | 19,24               | 0,589                    | 17,20                      | 0,589                                                     | 28,60               | 0,589                    | 25,58                      |
| 0,70            | 0,977              | 14,99                          | 0,977                                                                | 40,00               | 0,977                    | 35,78                      | 0,977                                                     | 59,47               | 0,977                    | 53,19                      |

Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächen- Belastung <sup>1)</sup>  
Als Teilsicherheitsbeiwert ist  $\gamma_M = 1,1$  zu setzen.

| Blech-<br>dicke | Feld-<br>moment    | Verbindung in jedem anliegenden Gurt |                                |             |               |           | Verbindung in jedem 2. anliegenden Gurt |                                |             |               |           |
|-----------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------|-----------|-----------------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------|-----------|
|                 |                    | Endauf-<br>lager                     | Zwischenaufleger <sup>6)</sup> |             |               |           | Endauf-<br>lager                        | Zwischenaufleger <sup>6)</sup> |             |               |           |
|                 |                    |                                      | $M_{B,k}^0$                    | $R_{B,k}^0$ | max $M_{B,k}$ | max $V_k$ |                                         | $M_{B,k}^0$                    | $R_{B,k}^0$ | max $M_{B,k}$ | max $V_k$ |
| t<br>mm         | $M_{F,k}$<br>kNm/m | $R_{A,k}$<br>kN/m                    | kNm/m                          | kN/m        | kNm/m         | kN/m      | $R_{A,k}$<br>kN/m                       | kNm/m                          | kN/m        | kNm/m         | kN/m      |
| 0,50            | 0,589              | 27,26                                | /                              | /           | 0,589         | 27,26     | 13,63                                   | /                              | /           | 0,294         | 13,63     |
| 0,70            | 0,977              | 47,28                                |                                |             | 0,977         | 47,28     | 23,64                                   |                                |             | 0,488         | 23,64     |

<sup>1)</sup> An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment  $M_{F,k}$ , sondern mit dem Stützmoment max  $M_{B,k}$  für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen

<sup>2)</sup>  $b_A$  = Endauflagebreite. Bei einem Profilüberstand  $ü$  [mm] >  $s_w/t$  dürfen die  $R_{A,k}$ - Werte um 20% erhöht werden.

<sup>3)</sup> Für kleinere Auflagerbreiten  $b_B$  als angegeben müssen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte linear im entsprechenden Verhältnis reduziert werden. Für  $b_B < 10$  mm, z.B. bei Rohren, darf  $b_B = 10$  mm eingesetzt werden.

<sup>4)</sup> Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.

<sup>5)</sup> Interaktionsbeziehung für M und R

$$\frac{M}{\max M_{B,k}^0 / \gamma_M} + \left( \frac{R}{R_{B,k}^0 / \gamma_M} \right)^2 \leq 1$$

<sup>6)</sup> Interaktionsbeziehung für M und V

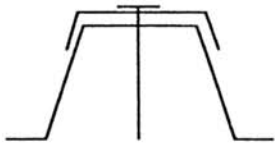
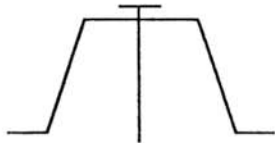
$$\frac{M}{\max M_{B,k}^0 / \gamma_M} + \frac{V}{V_k / \gamma_M} \leq 1,3$$

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für Verbindungen  
nach DIN 18807, Teil 6

Profiltafel in **Positiv- und Negativlage**

Aufnehmbare Zugkraft  $Z_k$  in kN pro Verbindungselement in in Abhängigkeit von der Blechdicke  $t$  in mm und dem Scheibendurchmesser  $d$  in mm. <sup>1) 2)</sup>

Als Teilsicherheitsbeiwert ist  $\gamma_M = 1,33$  zu setzen.

| Verbindung                                                                          | t | 0,50 |      | 0,70 |      |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------|------|------|--|--|--|--|
|                                                                                     | d | 16   | 19   | 16   | 19   |  |  |  |  |
|    |   | 0,41 | 0,44 | 0,57 | 0,62 |  |  |  |  |
|   |   | 0,41 | 0,44 | 0,57 | 0,62 |  |  |  |  |
|  |   | 0,41 | 0,44 | 0,57 | 0,62 |  |  |  |  |
|                                                                                     |   |      |      |      |      |  |  |  |  |

<sup>1)</sup>  $Z_{kI} = \alpha_L \cdot \alpha_M \cdot \alpha_E \cdot Z_k$   
mit

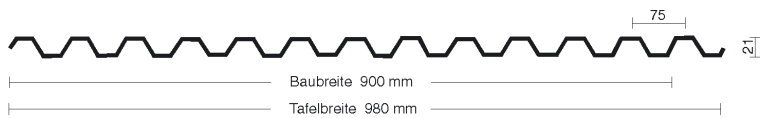
$\alpha_L$  = Beiwert zur Berücksichtigung der Biegezugspannung im angeschlossenen Gurt nach DIN 18807, Teil 6, Tabelle 2 ( $\alpha_L = 1,0$  bei Befestigung am Endauflager und im Obergurt)

$\alpha_M$  = Beiwert zur Berücksichtigung des Werkstoffs der Dichtscheiben nach DIN 18807, Teil 6, Tabelle 3

$\alpha_E$  = Beiwert zur Berücksichtigung der Anordnung der Verbindungen nach DIN 18807, Teil 6, Tabelle 4

<sup>2)</sup> Es ist außerdem die aufnehmbare Zugkraft für die Verbindung mit der jeweiligen Unterkonstruktion und für das Verbindungselement selbst zu berücksichtigen.

geprüft   
Hess. Landesprüfstelle  
für Baustatik



## Trapezprofil P 20-75

Stahl

Positiv- und  
Negativlage

Belastungstabellen nach DIN 18807.

| EINFELDTRÄGER             |                                |                                                                                   |                                                                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                           |                                |  |                                                                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Blech-<br>dicke t<br>[mm] | Eigen-<br>gewicht<br>g [kN/m²] |                                                                                   | Zulässige Belastung q [kN/m²] einschl. Bleicheigen-gewicht bei einer Stützweite L [m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                           |                                |                                                                                   | 1,00                                                                                  | 1,20 | 1,40 | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,40 | 3,60 |
| 0,50                      | 0,056                          | 1                                                                                 | 5,24                                                                                  | 3,64 | 2,67 | 2,05 | 1,62 | 1,31 | 1,08 | 0,91 | 0,78 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,45 | 0,40 |
|                           |                                | 2                                                                                 | 4,46                                                                                  | 2,58 | 1,63 | 1,09 | 0,77 | 0,56 | 0,42 | 0,32 | 0,25 | 0,20 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,10 |
|                           |                                | 3                                                                                 | 3,35                                                                                  | 1,94 | 1,22 | 0,82 | 0,57 | 0,42 | 0,31 | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,12 | 0,10 | 0,09 | 0,07 |
|                           |                                | 4                                                                                 | 2,23                                                                                  | 1,29 | 0,81 | 0,54 | 0,38 | 0,28 | 0,21 | 0,16 | 0,13 | 0,10 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
| 0,63                      | 0,070                          | 1                                                                                 | 7,38                                                                                  | 5,13 | 3,77 | 2,88 | 2,28 | 1,85 | 1,53 | 1,28 | 1,09 | 0,94 | 0,82 | 0,72 | 0,64 | 0,57 |
|                           |                                | 2                                                                                 | 5,88                                                                                  | 3,40 | 2,14 | 1,43 | 1,01 | 0,73 | 0,55 | 0,43 | 0,33 | 0,27 | 0,22 | 0,18 | 0,15 | 0,13 |
|                           |                                | 3                                                                                 | 4,41                                                                                  | 2,55 | 1,61 | 1,08 | 0,76 | 0,55 | 0,41 | 0,32 | 0,25 | 0,20 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
|                           |                                | 4                                                                                 | 2,94                                                                                  | 1,70 | 1,07 | 0,72 | 0,50 | 0,37 | 0,28 | 0,21 | 0,17 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 |

| ZWEIFELDTRÄGER            |                                |   |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Blech-<br>dicke t<br>[mm] | Eigen-<br>gewicht<br>g [kN/m²] |   | Zulässige Belastung q [kN/m²] einschl. Bleicheigen-gewicht bei einer Stützweite L [m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|                           |                                |   | 1,00                                                                                  | 1,20 | 1,40 | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,40 | 3,60 |  |
| 0,50                      | 0,056                          | 1 | 5,24                                                                                  | 3,64 | 2,67 | 2,05 | 1,62 | 1,31 | 1,08 | 0,91 | 0,78 | 0,67 | 0,58 | 0,51 | 0,45 | 0,40 |  |
|                           |                                | 2 | 5,24                                                                                  | 3,64 | 2,67 | 2,05 | 1,62 | 1,31 | 1,01 | 0,78 | 0,61 | 0,49 | 0,40 | 0,33 | 0,27 | 0,23 |  |
|                           |                                | 3 | 5,24                                                                                  | 3,64 | 2,67 | 1,97 | 1,38 | 1,01 | 0,76 | 0,58 | 0,46 | 0,37 | 0,30 | 0,25 | 0,21 | 0,17 |  |
|                           |                                | 4 | 5,24                                                                                  | 3,11 | 1,96 | 1,31 | 0,92 | 0,67 | 0,50 | 0,39 | 0,31 | 0,24 | 0,20 | 0,16 | 0,14 | 0,12 |  |
| 0,63                      | 0,070                          | 1 | 7,38                                                                                  | 5,13 | 3,77 | 2,88 | 2,28 | 1,85 | 1,53 | 1,28 | 1,09 | 0,94 | 0,82 | 0,72 | 0,64 | 0,57 |  |
|                           |                                | 2 | 7,38                                                                                  | 5,13 | 3,77 | 2,88 | 2,28 | 1,77 | 1,33 | 1,02 | 0,81 | 0,64 | 0,52 | 0,43 | 0,36 | 0,30 |  |
|                           |                                | 3 | 7,38                                                                                  | 5,13 | 3,77 | 2,59 | 1,82 | 1,33 | 1,00 | 0,77 | 0,60 | 0,48 | 0,39 | 0,32 | 0,27 | 0,23 |  |
|                           |                                | 4 | 7,08                                                                                  | 4,10 | 2,58 | 1,73 | 1,21 | 0,88 | 0,66 | 0,51 | 0,40 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,15 |  |

| DREIFELDTRÄGER                                                                       |                                |   |                                                                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  |                                |   |                                                                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Blech-<br>dicke t<br>[mm]                                                            | Eigen-<br>gewicht<br>g [kN/m²] |   | Zulässige Belastung q [kN/m²] einschl. Bleicheigen-gewicht bei einer Stützweite L [m] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                      |                                |   | 1,00                                                                                  | 1,20 | 1,40 | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,40 | 3,60 |
| 0,50                                                                                 | 0,056                          | 1 | 5,81                                                                                  | 4,17 | 3,13 | 2,43 | 1,94 | 1,58 | 1,32 | 1,11 | 0,95 | 0,82 | 0,72 | 0,63 | 0,56 | 0,50 |
|                                                                                      |                                | 2 | 5,81                                                                                  | 4,17 | 3,07 | 2,06 | 1,45 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | 0,21 | 0,18 |
|                                                                                      |                                | 3 | 5,81                                                                                  | 3,66 | 2,30 | 1,54 | 1,08 | 0,79 | 0,59 | 0,46 | 0,36 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,14 |
|                                                                                      |                                | 4 | 4,21                                                                                  | 2,44 | 1,54 | 1,03 | 0,72 | 0,53 | 0,40 | 0,30 | 0,24 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| 0,63                                                                                 | 0,070                          | 1 | 8,35                                                                                  | 5,96 | 4,46 | 3,45 | 2,75 | 2,24 | 1,86 | 1,57 | 1,34 | 1,16 | 1,01 | 0,89 | 0,79 | 0,71 |
|                                                                                      |                                | 2 | 8,35                                                                                  | 5,96 | 4,04 | 2,71 | 1,90 | 1,39 | 1,04 | 0,80 | 0,63 | 0,51 | 0,41 | 0,34 | 0,28 | 0,24 |
|                                                                                      |                                | 3 | 8,32                                                                                  | 4,82 | 3,03 | 2,03 | 1,43 | 1,04 | 0,78 | 0,60 | 0,47 | 0,38 | 0,31 | 0,25 | 0,21 | 0,18 |
|                                                                                      |                                | 4 | 5,55                                                                                  | 3,21 | 2,02 | 1,35 | 0,95 | 0,69 | 0,52 | 0,40 | 0,32 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | 0,14 | 0,12 |

Zeile 1 = Ohne Beschränkung der Durchbiegung

Zeile 2 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/150$

Zeile 3 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/200$

Zeile 4 = Zulässige Belastung bei einer Durchbiegung von  $f \leq L/300$

Endauflagerbreite  $a \geq 40$  mm

Zwischenaflagerbreite  $b \geq 60$  mm

**LAUKIEN**

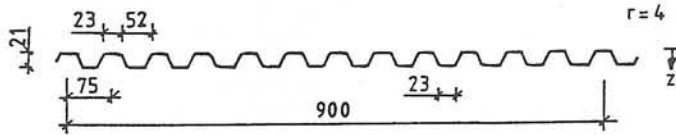
Stahltrapezprofil Typ

PP - Prof 20 - 75

Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18807

Profiltafel in **POSITIV- und NEGATIVLAGE**

Maße in [mm]



Anlage 2.1 zum Prüfbescheid

**Als Typenentwurf**

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid Nr. II B6-543-160

**Ministerium für Bauen und Wohnen**

**- PRÜFAMT FÜR BAUSTATIK -**

Düsseldorf, den 7.10.1994

Im Auftrag

Der Bearbeiter

*Kulenkamp*

*Schulte*



Nennstreckgrenze des Stahlkerns  $\beta_{S,N} = 320 \text{ N/mm}^2$

Maßgebende Querschnittswerte

| Nennblechdicke | Eigenlast                   | Biegung <sup>1)</sup> |                      | Normalkraftbeanspruchung      |       |       |                                        |          |          | Grenzstützweiten <sup>3) 8)</sup> |                |
|----------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|-------|-------|----------------------------------------|----------|----------|-----------------------------------|----------------|
|                |                             |                       |                      | nicht reduzierter Querschnitt |       |       | mitwirkender Querschnitt <sup>2)</sup> |          |          | $l_{gr}$                          |                |
|                |                             | $l_{ef}^+$            | $l_{ef}^-$           | $A_g$                         | $I_g$ | $Z_g$ | $A_{ef}$                               | $I_{ef}$ | $Z_{ef}$ | Einfeldträger                     | Mehrfeldträger |
| $t_N$<br>[mm]  | $g$<br>[kN/m <sup>2</sup> ] | [cm <sup>4</sup> /m]  | [cm <sup>4</sup> /m] | [cm <sup>2</sup> /m]          | [cm]  | [cm]  | [cm <sup>2</sup> /m]                   | [cm]     | [cm]     | [m]                               | [m]            |
| 0,50           | 0,056                       | 4,15                  | 4,15                 | 5,95                          | 0,85  | 1,05  | 4,37                                   | 0,89     | 1,05     |                                   |                |
| 0,63           | 0,070                       | 5,47                  | 5,47                 | 7,63                          | 0,85  | 1,05  | 6,67                                   | 0,87     | 1,05     |                                   |                |

Schubfeldwerte

| t <sub>N</sub><br>[mm] | min L <sub>S</sub> <sup>4)</sup><br>[m] | zul T <sub>1</sub><br>[kN/m] | zul T <sub>2</sub><br>[kN/m] | zul T <sub>3</sub> = G <sub>S</sub> /750 [kN/m] |                                                                                                  |                                        | K <sub>3</sub> <sup>6)</sup><br>[-] | zul F <sub>t</sub> <sup>7)</sup> |                 |
|------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
|                        |                                         |                              |                              | L <sub>G</sub> <sup>5)</sup><br>[m]             | G <sub>S</sub> =10 <sup>4</sup> /(K <sub>1</sub> +K <sub>2</sub> /L <sub>S</sub> ) <sup>4)</sup> |                                        |                                     | Einleitungslänge a               |                 |
|                        |                                         |                              |                              |                                                 | K <sub>1</sub><br>[m/kN]                                                                         | K <sub>2</sub><br>[m <sup>2</sup> /kN] |                                     | ≥130 mm<br>[kN]                  | ≥280 mm<br>[kN] |

Ausführung nach DIN 18 807 Teil 3, Bild 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Ausführung nach DIN 18 807 Teil 3, Bild 7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

- 1) Effektive Trägheitsmomente für Lastrichtung nach unten (+) bzw. oben (-).
- 2) Mitwirkender Querschnitt für eine konstante Druckspannung  $\sigma = \beta_{S,N}$ .
- 3) Maximale Stützweiten, bis zu denen das Trapezprofil als tragendes Bauteil von Dach- und Deckensystemen verwendet werden darf.
- 4) Bei Schubfeldlängen  $L_S < \min L_S$  müssen die zulässigen Schubflüsse reduziert werden.
- 5) Bei Schubfeldlängen  $L_S > L_G$  ist zul  $T_3$  nicht maßgebend.
- 6) Auflager-Kontaktkräfte  $R_B = K_3 \cdot \gamma \cdot T$ ; ( $T$  = vorhandener Schubfluß in [kN/m])
- 7) Einzellast gemäß DIN 18807 Teil 3, Abschnitt 3.6.1.5.
- 8) Als tragendes Bauteil in Dach- und Deckensystemen nicht zugelassen.





Stahltrapezprofil Typ

PP - Prof 20 - 75

Querschnitts- und Bemessungswerte nach DIN 18807, Teil 1

Profiltafel in **POSITIV- und NEGATIVLAGE**

Anlage 2.2 zum Prüfbescheid

Als Typenentwurf

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid Nr. II B6-543-160

Ministerium für Bauen und Wohnen

- PRÜFAMT FÜR BAUSTATIK -

Düsseldorf, den 7.10.1994

Im Auftrag

Der Bearbeiter

Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte für nach unten gerichtete und andrückende Flächenbelastung <sup>1)</sup>

| Nennblechdicke | Feldmoment          | Endauflagerkräfte                 |                     | Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern <sup>5)</sup>                   |                             |                       |                                | Reststützmomente <sup>6)</sup>                                                                                               |          |            |
|----------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
|                |                     | Tragfähigkeit                     | Gebrauchsfähigkeit  | max $M_B \geq M_B \leq$                                                                  |                             | maximales Stützmoment | maximale Zwischenauflagerkraft | $M_R = 0$ für $l < \min l$<br>$M_R = \frac{l - \min l}{\max l - \min l} \cdot \max M_R$<br>$M_R = \max M_R$ für $l > \max l$ |          |            |
|                |                     |                                   |                     | $M_d^0$                                                                                  | C                           |                       |                                | $\min l$                                                                                                                     | $\max l$ | $\max M_R$ |
| $t_N$<br>[mm]  | $M_{dF}$<br>[kNm/m] | $R_{A,T}$<br>[kN/m]               | $R_{A,G}$<br>[kN/m] | $M_d^0$<br>[kNm/m]                                                                       | C<br>[kN <sup>1/2</sup> /m] | max $M_B$<br>[kNm/m]  | max $R_B$<br>[kN/m]            | [m]                                                                                                                          | [m]      | [kNm/m]    |
|                |                     | 2) <sup>3)</sup> $b_A \geq 40$ mm |                     | 3) Zwischenauflagerbreite $b_B \geq 60$ mm, $\epsilon = 2$ , [C] = kN <sup>1/2</sup> /m  |                             |                       |                                |                                                                                                                              |          |            |
| 0,50           | 1,11                | 12,4                              | 12,4                | 1,11                                                                                     | 30,5                        | 1,11                  | 28,8                           |                                                                                                                              |          |            |
| 0,63           | 1,57                | 19,5                              | 19,5                | 1,57                                                                                     | 40,3                        | 1,57                  | 45,2                           |                                                                                                                              |          |            |
|                |                     | 2) <sup>4)</sup> $b_A \geq 40$ mm |                     | 4) Zwischenauflagerbreite $b_B \geq 160$ mm, $\epsilon = 2$ , [C] = kN <sup>1/2</sup> /m |                             |                       |                                |                                                                                                                              |          |            |
| 0,50           | 1,11                | 12,4                              | 12,4                | 1,11                                                                                     | 45,2                        | 1,11                  | 42,7                           |                                                                                                                              |          |            |
| 0,63           | 1,57                | 19,5                              | 19,5                | 1,57                                                                                     | 59,2                        | 1,57                  | 66,4                           |                                                                                                                              |          |            |

Aufnehmbare Tragfähigkeitswerte für nach oben gerichtete und abhebende Flächenbelastung <sup>1) 6)</sup>

| Nennblechdicke | Feldmoment          | Befestigung in jedem anliegenden Gurt |                                                 |            |                      |                     | Befestigung in jedem 2. anliegenden Gurt |                                                 |            |                      |                     |
|----------------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|----------------------|---------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|----------------------|---------------------|
|                |                     | Endauflager                           | Zwischenauflager <sup>5)</sup> , $\epsilon = 1$ |            |                      |                     | Endauflager                              | Zwischenauflager <sup>5)</sup> , $\epsilon = 1$ |            |                      |                     |
|                |                     |                                       | $R_A$                                           | $M_d^0$    | C                    | max $M_B$           | max $R_B$                                | $R_A$                                           | $M_d^0$    | C                    | max $M_B$           |
| $t_N$<br>[mm]  | $M_{dF}$<br>[kNm/m] | $R_A$<br>[kN/m]                       | $M_d^0$<br>[kNm/m]                              | C<br>[1/m] | max $M_B$<br>[kNm/m] | max $R_B$<br>[kN/m] | $R_A$<br>[kN/m]                          | $M_d^0$<br>[kNm/m]                              | C<br>[1/m] | max $M_B$<br>[kNm/m] | max $R_B$<br>[kN/m] |
| 0,50           | 1,11                | 53,3                                  | 1,45                                            | 95,7       | 1,11                 | 106,6               | 26,6                                     | 0,72                                            | 95,7       | 0,56                 | 53,3                |
| 0,63           | 1,57                | 70,8                                  | 2,04                                            | 90,3       | 1,57                 | 141,7               | 35,4                                     | 1,02                                            | 90,3       | 0,78                 | 70,8                |

- 1) An den Stellen von Linienlasten quer zur Spannrichtung und von Einzellasten ist der Nachweis nicht mit dem Feldmoment  $M_{dF}$ , sondern mit dem Stützmoment  $M_B$  für die entgegengesetzte Lastrichtung zu führen.
- 2)  $b_A$  = Endauflagerbreite. Bei einem Profiltafelüberstand  $\bar{u} \geq 50$  mm dürfen die  $R_A$ -Werte um 20% erhöht werden.
- 3) Für kleinere Auflagerbreiten muß zwischen den angegebenen aufnehmbaren Tragfähigkeitswerten und denen bei 10 mm Auflagerbreite linear interpoliert werden. Für Auflagerbreiten kleiner als 10 mm, z.B. bei Rohren, darf maximal 10 mm eingesetzt werden.
- 4) Bei Auflagerbreiten, die zwischen den aufgeführten Werten liegen, dürfen die aufnehmbaren Tragfähigkeitswerte jeweils linear interpoliert werden.
- 5) Interaktionsbeziehung für  $M_B$  und  $R_B$ :  $M_B = M_d^0 - (R_B/C)^\epsilon$ . Sind keine Werte für  $M_d^0$  und C angegeben, ist  $M_B = \max M_B$  zu setzen.
- 6) Sind keine Werte für die Reststützmomente angegeben, ist beim Tragsicherheitsnachweis  $M_R = 0$  zu setzen, oder ein Nachweis mit  $\gamma = 1,7$  nach der Elastizitätstheorie zu führen. ( $l$  = kleinere der benachbarten Stützweiten).

