



| Désignation<br>Designation<br>Bezeichnung | Dimensions<br>Abmessungen |         |         |                      |                      |                      |                      | Dimensions de construction<br>Dimensions for detailing<br>Konstruktionsmaße |         |      |                        |                        | Surface<br>Oberfläche               |                                     |
|---|---------------------------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---|---------|------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|   | G<br>kg/m                 | h<br>mm | b<br>mm | t <sub>w</sub><br>mm | t <sub>f</sub><br>mm | r <sub>1</sub><br>mm | r <sub>2</sub><br>mm | A<br>mm <sup>2</sup><br>x10 <sup>2</sup>                                    | d<br>mm | Ø    | e <sub>min</sub><br>mm | e <sub>max</sub><br>mm | A <sub>u</sub><br>m <sup>2</sup> /m | A <sub>G</sub><br>m <sup>2</sup> /t |
| UPN 50*                                   | 5,59                      | 50      | 38      | 5,0                  | 7,0                  | 7,0                  | 3,5                  | 7,12  | 21      | -    | -                      | -                      | 0,232                               | 42,22                               |
| UPN 65*                                   | 7,09                      | 65      | 42      | 5,5                  | 7,5                  | 7,5                  | 4,0                  | 9,03  | 34      | -    | -                      | -                      | 0,273                               | 39,57                               |
| UPN 80*                                   | 8,64                      | 80      | 45      | 6,0                  | 8,0                  | 8,0                  | 4,0                  | 11,0  | 47      | -    | -                      | -                      | 0,312                               | 37,10                               |
| UPN 100*                                  | 10,6                      | 100     | 50      | 6,0                  | 8,5                  | 8,5                  | 4,5                  | 13,5  | 64      | -    | -                      | -                      | 0,372                               | 35,10                               |
| UPN 120                                   | 13,4                      | 120     | 55      | 7,0                  | 9,0                  | 9,0                  | 4,5                  | 17,0  | 82      | -    | -                      | -                      | 0,434                               | 32,52                               |
| UPN 140                                   | 16,0                      | 140     | 60      | 7,0                  | 10,0                 | 10,0                 | 5,0                  | 20,4  | 98      | M 12 | 33                     | 37                     | 0,489                               | 30,54                               |
| UPN 160                                   | 18,8                      | 160     | 65      | 7,5                  | 10,5                 | 10,5                 | 5,5                  | 24,0  | 115     | M 12 | 34                     | 42                     | 0,546                               | 28,98                               |
| UPN 180                                   | 22,0                      | 180     | 70      | 8,0                  | 11,0                 | 11,0                 | 5,5                  | 28,0  | 133     | M 16 | 38                     | 41                     | 0,611                               | 27,80                               |
| UPN 200                                   | 25,3                      | 200     | 75      | 8,5                  | 11,5                 | 11,5                 | 6,0                  | 32,2  | 151     | M 16 | 39                     | 46                     | 0,661                               | 26,15                               |
| UPN 220                                   | 29,4                      | 220     | 80      | 9,0                  | 12,5                 | 12,5                 | 6,5                  | 37,4  | 167     | M 16 | 40                     | 51                     | 0,718                               | 24,46                               |
| UPN 240                                   | 33,2                      | 240     | 85      | 9,5                  | 13,0                 | 13,0                 | 6,5                  | 42,3  | 184     | M 20 | 46                     | 50                     | 0,775                               | 23,34                               |
| UPN 260                                   | 37,9                      | 260     | 90      | 10,0                 | 14,0                 | 14,0                 | 7,0                  | 48,3  | 200     | M 22 | 50                     | 52                     | 0,834                               | 22,00                               |
| UPN 280                                   | 41,8                      | 280     | 95      | 10,0                 | 15,0                 | 15,0                 | 7,5                  | 53,3  | 216     | M 22 | 52                     | 57                     | 0,890                               | 21,27                               |
| UPN 300                                   | 46,2                      | 300     | 100     | 10,0                 | 16,0                 | 16,0                 | 8,0                  | 58,8  | 232     | M 24 | 55                     | 59                     | 0,950                               | 20,58                               |
| UPN 320*                                  | 59,5                      | 320     | 100     | 14,0                 | 17,5                 | 17,5                 | 8,8                  | 75,8  | 246     | M 22 | 58                     | 62                     | 0,982                               | 16,50                               |
| UPN 350                                   | 60,6                      | 350     | 100     | 14,0                 | 16,0                 | 16,0                 | 8,0                  | 77,3  | 282     | M 22 | 56                     | 62                     | 1,05                                | 17,25                               |
| UPN 380*                                  | 63,1                      | 380     | 102     | 13,5                 | 16,0                 | 16,0                 | 8,0                  | 80,4  | 313     | M 24 | 59                     | 60                     | 1,11                                | 17,59                               |
| UPN 400*                                  | 71,8                      | 400     | 110     | 14,0                 | 18,0                 | 18,0                 | 9,0                  | 91,5  | 324     | M 27 | 61                     | 62                     | 1,18                                | 16,46                               |

|   | h ≤ 300       | h > 300             |
|---|---------------|---------------------|
| u   | $\frac{b}{2}$ | $\frac{b - t_w}{2}$ |
| Inclinaison des ailes<br>Flange slope<br>Flanschneigung | 8%            | 5%                  |

\* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.  
 \* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.  
 \* Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.

# UPN

Notations pages 205-209 / Bezeichnungen Seiten 205-209

| Désignation<br>Designation<br>Bezeichnung | Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte |                                     |                                     |                     |                                     |   |                                     |                                     |                   |                |                                     |                                     |                     |                | Classification<br>EN 1993-1-1: 2005 |      |      |      | EN 10025-2: 2004 | EN 10025-4: 2004 | EN 10225:2001 |      |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------------------------|------|------|------|------------------|------------------|---------------|------|
|   | axe fort y-y<br>strong axis y-y<br>starke Achse y-y          |                                     |                                     |                     |                                     | axe faible z-z weak<br>axis z-z schwache<br>Achse z-z |                                     |                                     |                   |                | Pure<br>bending y-y                 |                                     | Pure<br>compression |                |                                     |      |      |      |                  |                  |               |      |
|   | G  | I <sub>y</sub>                      | W <sub>el,y</sub>                   | W <sub>pl,y</sub> ■ | i <sub>y</sub>                      | A <sub>wz</sub>                                       | I <sub>z</sub>                      | W <sub>el,z</sub>                   | W <sub>pl,z</sub> | i <sub>z</sub> | s <sub>s</sub>                      | I <sub>t</sub>                      | I <sub>w</sub>      | y <sub>s</sub> | y <sub>m</sub>                      | S235 | S355 | S235 |                  |                  |               | S355 |
| kg/m                                      | mm <sup>4</sup><br>x10 <sup>4</sup>                          | mm <sup>3</sup><br>x10 <sup>3</sup> | mm <sup>3</sup><br>x10 <sup>3</sup> | mm<br>x10           | mm <sup>2</sup><br>x10 <sup>2</sup> | mm <sup>4</sup><br>x10 <sup>4</sup>                   | mm <sup>3</sup><br>x10 <sup>3</sup> | mm <sup>3</sup><br>x10 <sup>3</sup> | mm<br>x10         | mm             | mm <sup>4</sup><br>x10 <sup>4</sup> | mm <sup>6</sup><br>x10 <sup>9</sup> | mm<br>x10           | mm<br>x10      |                                     |      |      |      |                  |                  |               |      |
| UPN 50                                    | 5,59   | 26,4                                | 10,6                                | 13,1                | 1,92                                | 2,77  | 9,12                                | 3,75                                | 6,78              | 1,13           | 16,7                                | 1,12                                | 0,03                | 1,37           | 2,47                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 65                                    | 7,09   | 57,5                                | 17,7                                | 21,7                | 2,52                                | 3,68  | 14,1                                | 5,07                                | 9,38              | 1,25           | 18,0                                | 1,61                                | 0,08                | 1,42           | 2,60                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 80                                    | 8,64   | 106                                 | 26,5                                | 32,3                | 3,10                                | 4,90  | 19,4                                | 6,36                                | 11,9              | 1,33           | 19,4                                | 2,20                                | 0,18                | 1,45           | 2,67                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 100                                   | 10,6   | 206                                 | 41,2                                | 49,0                | 3,91                                | 6,46  | 29,3                                | 8,49                                | 16,2              | 1,47           | 20,3                                | 2,81                                | 0,41                | 1,55           | 2,93                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 120                                   | 13,4   | 364                                 | 60,7                                | 72,6                | 4,62                                | 8,80  | 43,2                                | 11,1                                | 21,2              | 1,59           | 22,2                                | 4,15                                | 0,90                | 1,60           | 3,03                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 140                                   | 16,0   | 605                                 | 86,4                                | 103                 | 5,45                                | 10,4  | 62,7                                | 14,8                                | 28,3              | 1,75           | 23,9                                | 5,68                                | 1,80                | 1,75           | 3,37                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 160                                   | 18,8   | 925                                 | 116                                 | 138                 | 6,21                                | 12,6  | 85,3                                | 18,3                                | 35,2              | 1,89           | 25,3                                | 7,39                                | 3,26                | 1,84           | 3,56                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 180                                   | 22,0   | 1350                                | 150                                 | 179                 | 6,95                                | 15,1  | 114                                 | 22,4                                | 42,9              | 2,02           | 26,7                                | 9,55                                | 5,57                | 1,92           | 3,75                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 200                                   | 25,3   | 1910                                | 191                                 | 228                 | 7,70                                | 17,7  | 148                                 | 27,0                                | 51,8              | 2,14           | 28,1                                | 11,9                                | 9,07                | 2,01           | 3,94                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 220                                   | 29,4   | 2690                                | 245                                 | 292                 | 8,48                                | 20,6  | 197                                 | 33,6                                | 64,1              | 2,30           | 30,3                                | 16,0                                | 14,6                | 2,14           | 4,20                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 240                                   | 33,2   | 3600                                | 300                                 | 358                 | 9,22                                | 23,7  | 248                                 | 39,6                                | 75,7              | 2,42           | 31,7                                | 19,7                                | 22,1                | 2,23           | 4,39                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 260                                   | 37,9   | 4820                                | 371                                 | 442                 | 9,99                                | 27,1  | 317                                 | 47,7                                | 91,6              | 2,56           | 33,9                                | 25,5                                | 33,3                | 2,36           | 4,66                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 280                                   | 41,8   | 6280                                | 448                                 | 532                 | 10,9                                | 29,3  | 399                                 | 57,2                                | 109               | 2,74           | 35,6                                | 31,0                                | 48,5                | 2,53           | 5,02                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 300                                   | 46,2   | 8030                                | 535                                 | 632                 | 11,7                                | 31,8  | 495                                 | 67,8                                | 130               | 2,90           | 37,3                                | 37,4                                | 69,1                | 2,70           | 5,41                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 320                                   | 59,5   | 10870                               | 679                                 | 826                 | 12,1                                | 47,1  | 597                                 | 80,6                                | 152               | 2,81           | 43,0                                | 66,7                                | 96,1                | 2,60           | 4,82                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 350                                   | 60,6   | 12840                               | 734                                 | 918                 | 12,9                                | 50,8  | 570                                 | 75,0                                | 143               | 2,72           | 40,7                                | 61,2                                | 114                 | 2,40           | 4,45                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 380                                   | 63,1   | 15760                               | 829                                 | 1010                | 14,0                                | 53,2  | 615                                 | 78,7                                | 148               | 2,77           | 40,3                                | 59,1                                | 146                 | 2,38           | 4,58                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |
| UPN 400                                   | 71,8   | 20350                               | 1020                                | 1240                | 14,9                                | 58,6  | 846                                 | 102                                 | 190               | 3,04           | 44,0                                | 81,6                                | 221                 | 2,65           | 5,11                                | 1    | 1    | 1    | 1                | □                |               |      |

- W<sub>pl,y</sub> est calculé selon l'hypothèse d'un diagramme de contraintes bi-rectangulaire et n'est applicable que si deux ou plusieurs fers U sont associés de façon à constituer une section doublement symétrique pour laquelle un moment de flexion agissant dans le plan du centre de gravité n'engendre pas de torsion.
- W<sub>pl,y</sub> is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a double symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.
- Für die Berechnung von W<sub>pl,y</sub> wurde eine doppelrechteckige Spannungsverteilung angenommen. Der angegebene Wert ist daher nur anwendbar, wenn zwei oder mehr U-Profile so miteinander kombiniert sind, dass sie einen doppelsymmetrischen Querschnitt bilden, womit ein Biegemoment, das in

der Schwerpunktebene angreift, keine Torsion hervorruft.