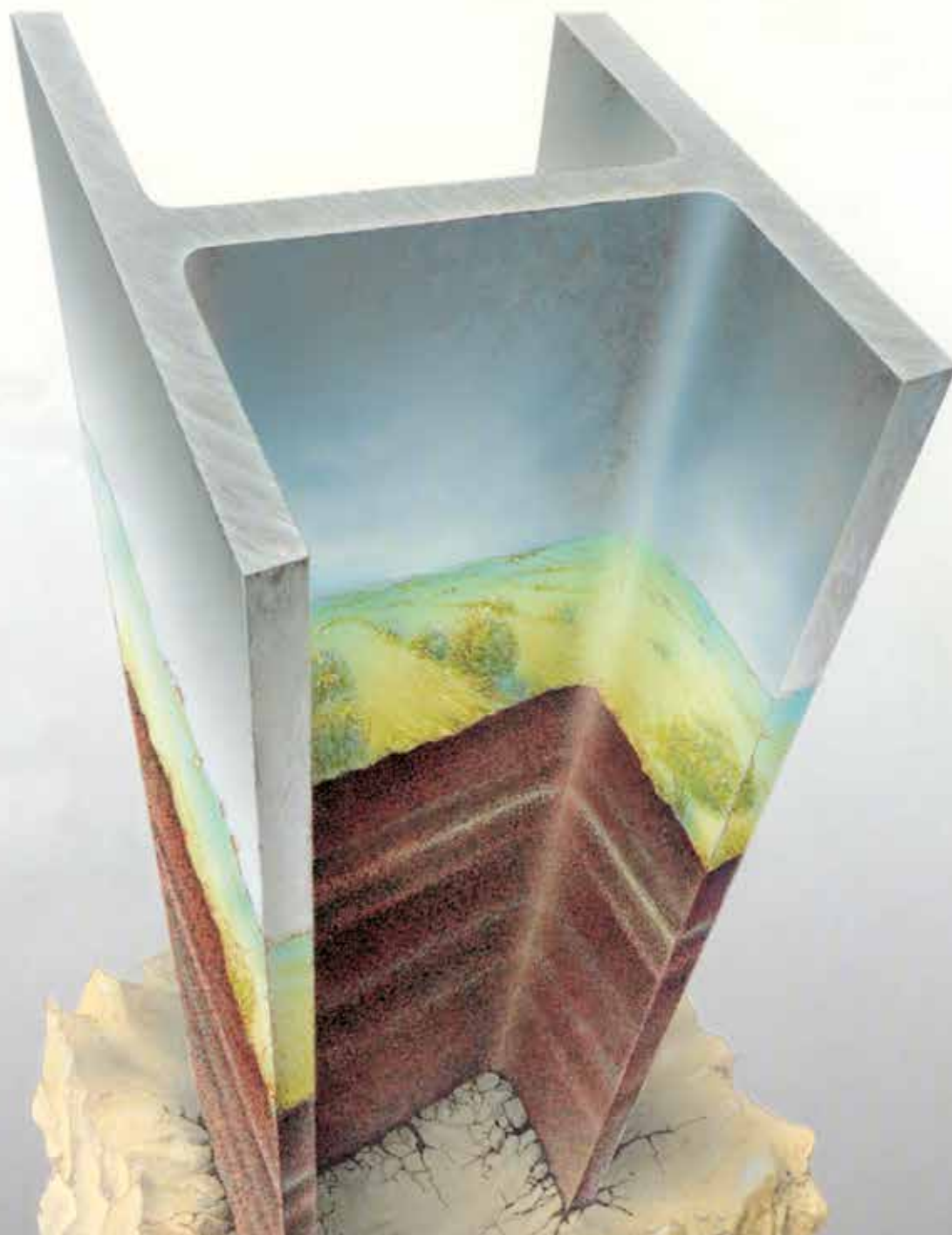




HP wide flange bearing piles  
Pieux HP à larges ailes  
HP Breitflanschpfähle





## HP Poutrelles-pieux à larges ailes

Les pieux métalliques HP sont des poutrelles H spéciales dont les épaisseurs d'âme et d'ailes sont égales.

Les pieux de ce type sont très utilisés à travers le monde pour les fondations profondes de nombreux ouvrages: édifices d'habitation, bâtiments industriels, ponts et ouvrages d'art.

Ils offrent en effet des avantages multiples, dont les principaux sont les suivants:

- certitude de l'intégrité totale des pieux après fonçage;
- facilité de mise en œuvre tant pour le fonçage proprement dit que pour les manutentions, le transport, le stockage;
- aucune limitation de longueur des pieux, d'où une grande facilité d'adaptation au sol rencontré, par rabotage ou par recépage;
- contrôle de la force portante par mesure du refus au battage;
- facilité de liaison avec les superstructures;
- possibilité de travail en flexion lorsqu'il existe des efforts horizontaux;
- mise en charge immédiate possible sitôt le fonçage terminé;
- excellente durabilité, l'expérience a démontré que la corrosion des pieux complètement enterrés est généralement négligeable;
- ces pieux peuvent reprendre des forces de traction considérables.

## HP Wide flange bearing piles

HP bearing piles are special H beam sections with the same web and flange thickness.

These piles are particularly attractive deep foundation elements for numerous types of structures: bridges, industrial facilities, housing and stadiums.

Key advantages of HP bearing piles:

- guaranteed pile integrity after installation;
- easy to store, handle and install;
- no length limitations. Any pile length can be achieved through trimming or splicing;
- load bearing capacity can be determined during installation;
- easy connection to the superstructure;
- excellent bending capacity to resist horizontal pressures;
- immediate bearing resistance after installation;
- excellent durability, corrosion on completely embedded steel elements, like HP bearing piles, has been proven to be neglectable;
- HP piles can withstand high tensile forces.

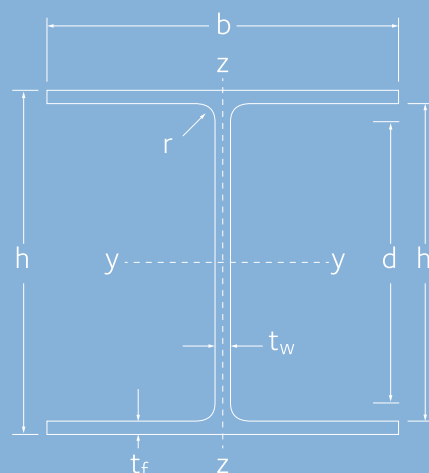
## HP Breitflanschpfähle

HP Stahlpfähle sind Spezialträger mit gleichen Flansch- und Stegstärken.

Die Hauptanwendungsgebiete für Pfähle dieses Typs liegen in den Tiefgründungen für Brückenbauwerke, Industriebauten und Hochhäusern.

Einige der herausragenden Vorteile von HP Pfählen sind:

- Gewährleistung gleicher Qualität über die ganze Länge nach dem Einbringen;
- einfaches Transportieren, Lagern und Einbringen;
- keine Längenbeschränkung, einfaches Anpassen der Länge an die Bodenverhältnisse durch geschweißte Stöße oder Abbrennen der Überlänge;
- Bestimmung der Tragfähigkeit durch Messungen während des Rammvorgangs;
- problemloser Anschluss an Überbauten;
- Biegesteifigkeit gegenüber eventuellen Horizontallasten;
- sofortige Belastbarkeit nach dem Einbringen;
- ausgezeichnete Dauerhaftigkeit; zahllose Erfahrungen belegen die geringe Korrosion an Rammpfählen im Boden;
- hohe Zugkraftaufnahme.



# HP Poutrelles-pieux à larges ailes

# HP Wide flange bearing piles

# HP Breitflanschpfähle

| Profil<br>Section<br>Profil | Dimensions<br>Dimensions<br>Abmessungen |         |         |                      |                      |         | Aire<br>Area<br>Fläche | Dimensions de<br>construction<br>Dimensions for detailing<br>Konstruktionsmaße |                      |         | Surface<br>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<br>mm |                        | A<br>cm <sup>2</sup>   | h <sub>i</sub><br>mm | d<br>mm | A <sub>L</sub><br>m <sup>2</sup> /m | A <sub>G</sub><br>m <sup>2</sup> /t |
| HP 200 x 43                 | 42.5                                    | 200.0   | 205.0   | 9.0                  | 9.0                  | 10.0    | 54.1                   | 182.0  | 162.0                | 1.185   | 27.88                               |                                     |
| HP 200 x 53                 | 53.5                                    | 204.0   | 207.0   | 11.3                 | 11.3                 | 10.0    | 68.4                   | 181.4  | 161.4                | 1.196   | 22.36                               |                                     |
| HP 220 x 57                 | 57.2                                    | 210.0   | 224.5   | 11.0                 | 11.0                 | 18.0    | 72.9                   | 188.0  | 152.0                | 1.265   | 22.12                               |                                     |
| HP 260 x 75                 | 75.0                                    | 249.0   | 265.0   | 12.0                 | 12.0                 | 24.0    | 95.5                   | 225.0  | 177.0                | 1.493   | 19.90                               |                                     |
| HP 260 x 87                 | 87.3                                    | 253.0   | 267.0   | 14.0                 | 14.0                 | 24.0    | 111                    | 225.0  | 177.0                | 1.505   | 17.24                               |                                     |
| HP 305 x 79 *               | 78.9                                    | 299.3   | 306.4   | 11.0                 | 11.1                 | 15.2    | 101                    | 277.1  | 246.7                | 1.776   | 22.52                               |                                     |
| HP 305 x 88 *               | 88.0                                    | 301.7   | 307.8   | 12.4                 | 12.3                 | 15.2    | 112                    | 277.1  | 246.7                | 1.784   | 20.28                               |                                     |
| HP 305 x 95 *               | 94.9                                    | 303.7   | 308.7   | 13.3                 | 13.3                 | 15.2    | 121                    | 277.1  | 246.7                | 1.790   | 18.85                               |                                     |
| HP 305 x 110 *              | 110                                     | 307.9   | 310.7   | 15.3                 | 15.4                 | 15.2    | 140                    | 277.1  | 246.7                | 1.802   | 16.39                               |                                     |
| HP 305 x 126 *              | 126                                     | 312.3   | 312.9   | 17.5                 | 17.6                 | 15.2    | 161                    | 277.1  | 246.7                | 1.815   | 14.40                               |                                     |
| HP 305 x 149 *              | 149                                     | 318.5   | 316.0   | 20.6                 | 20.7                 | 15.2    | 190                    | 277.1  | 246.7                | 1.834   | 12.30                               |                                     |
| HP 305 x 180 *              | 180                                     | 326.7   | 319.7   | 24.8                 | 24.8                 | 15.2    | 229                    | 277.1  | 246.7                | 1.857   | 10.31                               |                                     |
| HP 305 x 186 *              | 186                                     | 328.3   | 320.9   | 25.5                 | 25.6                 | 15.2    | 237                    | 277.1  | 246.7                | 1.863   | 10.02                               |                                     |
| HP 305 x 223 *              | 223                                     | 337.9   | 325.7   | 30.3                 | 30.4                 | 15.2    | 284                    | 277.1  | 246.7                | 1.892   | 8.49                                |                                     |
| HP 320 x 88 +               | 88.5                                    | 303.0   | 304.0   | 12.0                 | 12.0                 | 27.0    | 113                    | 279.0  | 225.0                | 1.752   | 19.80                               |                                     |
| HP 320 x 103 +              | 103                                     | 307.0   | 306.0   | 14.0                 | 14.0                 | 27.0    | 131                    | 279.0  | 225.0                | 1.764   | 17.15                               |                                     |
| HP 320 x 117 +              | 117                                     | 311.0   | 308.0   | 16.0                 | 16.0                 | 27.0    | 150                    | 279.0  | 225.0                | 1.776   | 15.13                               |                                     |
| HP 320 x 147 +              | 147                                     | 319.0   | 312.0   | 20.0                 | 20.0                 | 27.0    | 187                    | 279.0  | 225.0                | 1.800   | 12.27                               |                                     |
| HP 320 x 184 +              | 184                                     | 329.0   | 317.0   | 25.0                 | 25.0                 | 27.0    | 235                    | 279.0  | 225.0                | 1.830   | 9.94                                |                                     |
| HP 360 x 109 *              | 109                                     | 346.4   | 371.0   | 12.8                 | 12.9                 | 15.2    | 139                    | 320.6  | 290.2                | 2.125   | 19.51                               |                                     |
| HP 360 x 133 *              | 133                                     | 352.0   | 373.8   | 15.6                 | 15.7                 | 15.2    | 169                    | 320.6  | 290.2                | 2.142   | 16.11                               |                                     |
| HP 360 x 152 *              | 152                                     | 356.4   | 376.0   | 17.8                 | 17.9                 | 15.2    | 194                    | 320.6  | 290.2                | 2.155   | 14.18                               |                                     |
| HP 360 x 174 *              | 174                                     | 361.4   | 378.5   | 20.3                 | 20.4                 | 15.2    | 222                    | 320.6  | 290.2                | 2.170   | 12.48                               |                                     |
| HP 360 x 180 *              | 180                                     | 362.9   | 378.8   | 21.1                 | 21.1                 | 15.2    | 230                    | 320.6  | 290.2                | 2.173   | 12.06                               |                                     |
| HP 400 x 122 +              | 122                                     | 348.0   | 390.0   | 14.0                 | 14.0                 | 15.0    | 156                    | 320.0  | 290.0                | 2.202   | 17.99                               |                                     |
| HP 400 x 140 +              | 140                                     | 352.0   | 392.0   | 16.0                 | 16.0                 | 15.0    | 179                    | 320.0  | 290.0                | 2.214   | 15.80                               |                                     |
| HP 400 x 158 +              | 158                                     | 356.0   | 394.0   | 18.0                 | 18.0                 | 15.0    | 201                    | 320.0  | 290.0                | 2.226   | 14.08                               |                                     |
| HP 400 x 176 +              | 176                                     | 360.0   | 396.0   | 20.0                 | 20.0                 | 15.0    | 224                    | 320.0  | 290.0                | 2.238   | 12.71                               |                                     |
| HP 400 x 194 +              | 194                                     | 364.0   | 398.0   | 22.0                 | 22.0                 | 15.0    | 248                    | 320.0  | 290.0                | 2.250   | 11.58                               |                                     |
| HP 400 x 213 +              | 213                                     | 368.0   | 400.0   | 24.0                 | 24.0                 | 15.0    | 271                    | 320.0  | 290.0                | 2.262   | 10.64                               |                                     |
| HP 400 x 231 +              | 231                                     | 372.0   | 402.0   | 26.0                 | 26.0                 | 15.0    | 294                    | 320.0  | 290.0                | 2.274   | 9.85                                |                                     |

## Dimensions suivant EN 10365: 2017

Tolérances de laminage suivant  
EN 10034: 1993

Etat de surface conforme à  
EN 10163-3: 2004, classe C, sous-classe 1

Possibilités de livraison suivant  
ASTM A6/A6M sur demande

+ Commande minimale: 40 t par profilé  
et qualité ou suivant accord.

\* Tonnage minimum et conditions de livraison  
nécessitent un accord préalable.

## Dimensions according to EN 10365: 2017

Rolling margins according to  
EN 10034: 1993

Surface condition according to  
EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Delivery according to  
ASTM A6/A6M upon request

+ Minimum order: 40 t per section  
and grade or upon agreement.

\* Minimum tonnage and delivery  
conditions upon agreement.

## Abmessungen gemäß EN 10365: 2017

Walttoleranzen gemäß  
EN 10034: 1993

Oberflächenbeschaffenheit gemäß  
EN 10163-3: 2004, Klasse C, Untergruppe 1

Liefermöglichkeit nach  
ASTM A6/A6M auf Anfrage

+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil  
und Güte oder nach Vereinbarung.

\* Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen  
nach Vereinbarung.

# HP Poutrelles-pieux à larges ailes

# HP Wide flange bearing piles

# HP Breitflanschpfähle

| Profil<br>Section<br>Profil | Valeurs statiques / Section properties /<br>Statische Kennwerte |                                   |                                     |                                       |                      |                                    |  |                                     |                                       |                      |                                   | Classe/Class/Klasse<br>EN 1993-1-1: 2005             |       |       |                     |       |       | EN 10025-2: 2004 | EN 10025-4: 2004 | EN 10225: 2009 |       |
|-----------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------|------------------|----------------|-------|
|                             | axe fort y-y / strong axis y-y /<br>starke Achse y-y            |                                   |                                     |                                       |                      |                                    | axe faible z-z / weak axis z-z /<br>schwache Achse z-z |                                     |                                       |                      |                                   | Pure<br>bending y-y                                  |       |       | Pure<br>compression |       |       |                  |                  |                |       |
|                             | G<br>kg/m   | I <sub>y</sub><br>cm <sup>4</sup> | W <sub>ely</sub><br>cm <sup>3</sup> | W <sub>ply</sub> ♦<br>cm <sup>3</sup> | i <sub>y</sub><br>cm | A <sub>vz</sub><br>cm <sup>2</sup> | I <sub>z</sub><br>cm <sup>4</sup>                      | W <sub>elz</sub><br>cm <sup>3</sup> | W <sub>plz</sub> ♦<br>cm <sup>3</sup> | i <sub>z</sub><br>cm | I <sub>t</sub><br>cm <sup>4</sup> | I <sub>w</sub> × 10 <sup>-3</sup><br>cm <sup>6</sup> | S 235 | S 355 | S 460               | S 235 | S 355 |                  |                  |                | S 460 |
| HP 200 x 43                 | 42.5  | 3888                              | 388.8                               | 434.5                                 | 8.47                 | 19.85                              | 1294   | 126.2                               | 193.4                                 | 4.89                 | 17.7                              | 117.9  | 2     | 3     | 4                   | 2     | 3     | 4                | ✓                | ✓              |       |
| HP 200 x 53                 | 53.5  | 4977                              | 488.0                               | 551.3                                 | 8.55                 | 24.89                              | 1673   | 161.7                               | 248.6                                 | 4.96                 | 34.2                              | 155.1  | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                | ✓                | ✓              |       |
| HP 220 x 57                 | 57.2  | 5729                              | 545.6                               | 613.7                                 | 8.87                 | 28.63                              | 2079   | 185.2                               | 285.5                                 | 5.34                 | 44.2                              | 205.4  | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                | ✓                | ✓              | ✓     |
| HP 260 x 75                 | 75.0  | 10650                             | 855.1                               | 958.5                                 | 10.56                | 39.14                              | 3733   | 281.7                               | 435.1                                 | 6.25                 | 79.3                              | 522.6  | 1     | 3     | 3                   | 1     | 3     | 3                | ✓                | ✓              | ✓     |
| HP 260 x 87                 | 87.3  | 12590                             | 994.9                               | 1124                                  | 10.64                | 45.12                              | 4455   | 333.7                               | 516.2                                 | 6.33                 | 115.7                             | 634.2  | 1     | 1     | 3                   | 1     | 1     | 3                | ✓                | ✓              | ✓     |
| HP 305 x 79                 | 78.9  | 16440                             | 1099                                | 1218                                  | 12.79                | 37.06                              | 5326   | 347.7                               | 531.2                                 | 7.28                 | 51.4                              | 1105   | 3     | 4     | 4                   | 3     | 4     | 4                | ✓                | ✓              | ✓     |
| HP 305 x 88                 | 88.0  | 18420                             | 1221                                | 1360                                  | 12.82                | 41.61                              | 5984   | 388.9                               | 595.2                                 | 7.31                 | 70.1                              | 1252   | 3     | 3     | 4                   | 3     | 3     | 4                | ✓                | ✓              | ✓     |
| HP 305 x 95                 | 94.9  | 20040                             | 1320                                | 1474                                  | 12.87                | 44.65                              | 6529   | 423.0                               | 648.0                                 | 7.35                 | 86.7                              | 1375   | 2     | 3     | 3                   | 2     | 3     | 3                | ✓                | ✓              | ✓     |
| HP 305 x 110                | 110   | 23560                             | 1531                                | 1720                                  | 12.97                | 51.42                              | 7709   | 496.2                               | 761.7                                 | 7.42                 | 131.4                             | 1647   | 1     | 3     | 3                   | 1     | 3     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 305 x 126                | 126   | 27410                             | 1755                                | 1986                                  | 13.06                | 58.91                              | 9002   | 575.4                               | 885.2                                 | 7.49                 | 194.3                             | 1951   | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 305 x 149                | 149   | 33070                             | 2076                                | 2370                                  | 13.20                | 69.62                              | 10910  | 690.5                               | 1066                                  | 7.58                 | 314.2                             | 2414   | 1     | 1     | 1                   | 1     | 1     | 1                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 305 x 180                | 180   | 40970                             | 2508                                | 2897                                  | 13.37                | 84.39                              | 13550  | 847.4                               | 1313                                  | 7.69                 | 541.7                             | 3077   | 1     | 1     | 1                   | 1     | 1     | 1                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 305 x 186                | 186   | 42610                             | 2596                                | 3003                                  | 13.41                | 86.95                              | 14140  | 881.5                               | 1366                                  | 7.73                 | 593.7                             | 3230   | 1     | 1     | 1                   | 1     | 1     | 1                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 305 x 223                | 223   | 52700                             | 3119                                | 3653                                  | 13.62                | 104.4                              | 17580  | 1079                                | 1680                                  | 7.87                 | 998.4                             | 4138   | 1     | 1     | 1                   | 1     | 1     | 1                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 320 x 88                 | 88.5  | 18740                             | 1237                                | 1379                                  | 12.90                | 47.66                              | 5634   | 370.6                               | 572.1                                 | 7.07                 | 99.0                              | 1190   | 2     | 3     | 3                   | 2     | 3     | 3                | ✓                | ✓              | ✓     |
| HP 320 x 103                | 103   | 22050                             | 1437                                | 1611                                  | 12.97                | 54.84                              | 6704   | 438.2                               | 677.3                                 | 7.15                 | 142.3                             | 1435   | 1     | 3     | 3                   | 1     | 3     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 320 x 117                | 117   | 25480                             | 1638                                | 1849                                  | 13.06                | 62.10                              | 7815   | 507.5                               | 785.5                                 | 7.23                 | 198.5                             | 1695   | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 320 x 147                | 147   | 32670                             | 2048                                | 2338                                  | 13.22                | 76.86                              | 10160  | 651.3                               | 1011                                  | 7.37                 | 357.1                             | 2263   | 1     | 1     | 1                   | 1     | 1     | 1                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 320 x 184                | 184   | 42340                             | 2574                                | 2979                                  | 13.44                | 95.76                              | 13330  | 841.2                               | 1311                                  | 7.54                 | 662.0                             | 3067   | 1     | 1     | 1                   | 1     | 1     | 1                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 360 x 109                | 109   | 30630                             | 1769                                | 1956                                  | 14.86                | 48.59                              | 10990  | 592.3                               | 902.9                                 | 8.90                 | 90.7                              | 3053   | 3     | 4     | 4                   | 3     | 4     | 4                | ✓                | ✓              | ✓     |
| HP 360 x 133                | 133   | 37980                             | 2158                                | 2406                                  | 14.98                | 59.22                              | 13680  | 731.9                               | 1119                                  | 8.99                 | 160.7                             | 3864   | 3     | 3     | 4                   | 3     | 3     | 4                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 360 x 152                | 152   | 43970                             | 2468                                | 2767                                  | 15.07                | 67.68                              | 15880  | 844.5                               | 1293                                  | 9.05                 | 236.4                             | 4543   | 2     | 3     | 3                   | 2     | 3     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 360 x 174                | 174   | 51010                             | 2823                                | 3186                                  | 15.18                | 77.41                              | 18460  | 975.6                               | 1497                                  | 9.13                 | 348.5                             | 5360   | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 360 x 180                | 180   | 53040                             | 2923                                | 3306                                  | 15.20                | 80.52                              | 19140  | 1011                                | 1552                                  | 9.13                 | 387.2                             | 5583   | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 400 x 122                | 122   | 34770                             | 1998                                | 2212                                  | 14.93                | 52.89                              | 13850  | 710.3                               | 1082                                  | 9.42                 | 118.7                             | 3860   | 3     | 4     | 4                   | 3     | 4     | 4                | ✓                | ✓              | ✓     |
| HP 400 x 140                | 140   | 40270                             | 2288                                | 2547                                  | 15.02                | 60.49                              | 16080  | 820.2                               | 1252                                  | 9.49                 | 175.3                             | 4534   | 3     | 3     | 4                   | 3     | 3     | 4                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 400 x 158                | 158   | 45940                             | 2581                                | 2888                                  | 15.10                | 68.17                              | 18370  | 932.4                               | 1425                                  | 9.55                 | 248.0                             | 5241   | 2     | 3     | 3                   | 2     | 3     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 400 x 176                | 176   | 51770                             | 2876                                | 3235                                  | 15.19                | 75.93                              | 20720  | 1047                                | 1603                                  | 9.61                 | 338.9                             | 5982   | 1     | 3     | 3                   | 1     | 3     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 400 x 194                | 194   | 57760                             | 3174                                | 3588                                  | 15.28                | 83.77                              | 23150  | 1163                                | 1784                                  | 9.67                 | 450.2                             | 6759   | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 400 x 213                | 213   | 63920                             | 3474                                | 3947                                  | 15.37                | 91.69                              | 25640  | 1282                                | 1969                                  | 9.73                 | 584.2                             | 7574   | 1     | 1     | 3                   | 1     | 1     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| HP 400 x 231                | 231   | 70260                             | 3777                                | 4312                                  | 15.45                | 99.69                              | 28200  | 1403                                | 2158                                  | 9.79                 | 743.1                             | 8425   | 1     | 1     | 2                   | 1     | 1     | 2                | ✓                | HI             | HI    |

HI = HISTAR®

♦ W<sub>pl</sub>: pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 15.

<sup>1)</sup> Les profils marqués «HI» sont disponibles dans les nuances HISTAR 355 et HISTAR 460.

♦ W<sub>pl</sub>: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 in reference to the required rotation capacity. See page 15.

<sup>1)</sup> Sections marked HI are available in HISTAR 355 and HISTAR 460 grades.

♦ W<sub>pl</sub>: für eine plastische Berechnung muss das Profil je nach erforderlicher Rotationskapazität der Klasse 1 oder 2 angehören. Siehe Seite 15.

<sup>1)</sup> Profile mit HI-Markierung sind in den Stahlgüten HISTAR 355 und HISTAR 460 erhältlich.

UBP  
Poutrelles-pieux  
à larges ailes

UBP  
Wide flange  
bearing piles

UBP  
Breitflanschpfähle

| Profil<br>Section<br>Profil | Dimensions<br>Dimensions<br>Abmessungen |         |         |                      |                      |         | Aire<br>Area<br>Fläche | Dimensions de<br>construction<br>Dimensions for detailing<br>Konstruktionsmaße |                      | Surface<br>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<br>mm |                        | A<br>cm <sup>2</sup>   | h <sub>i</sub><br>mm | d<br>mm                          | A <sub>L</sub><br>m <sup>2</sup> /m |
| UBP 203 x 203 x 45 *        | 44.9                                    | 200.2   | 205.9   | 9.50                 | 9.50                 | 10      | 57.2                   | 181.2  | 161.2                | 1.187                            | 26.43                               |
| UBP 203 x 203 x 54 *        | 53.9                                    | 204.0   | 207.7   | 11.30                | 11.40                | 10      | 68.7                   | 181.2  | 161.2                | 1.199                            | 22.22                               |
| UBP 254 x 254 x 63 *        | 63.0                                    | 247.1   | 256.6   | 10.60                | 10.70                | 13      | 80.2                   | 225.7  | 199.7                | 1.478                            | 23.46                               |
| UBP 254 x 254 x 71 *        | 71.0                                    | 249.7   | 258.0   | 12.00                | 12.00                | 13      | 90.4                   | 225.7  | 199.7                | 1.486                            | 20.94                               |
| UBP 254 x 254 x 85 *        | 85.1                                    | 254.3   | 260.4   | 14.40                | 14.30                | 13      | 108.4                  | 225.7  | 199.7                | 1.500                            | 17.63                               |
| UBP 305 x 305 x 79 *        | 78.9                                    | 299.3   | 306.4   | 11.00                | 11.10                | 15      | 100.5                  | 277.1  | 247.1                | 1.776                            | 22.52                               |
| UBP 305 x 305 x 88 *        | 88.0                                    | 301.7   | 307.8   | 12.40                | 12.30                | 15      | 112.1                  | 277.1  | 247.1                | 1.784                            | 20.28                               |
| UBP 305 x 305 x 95 *        | 94.9                                    | 303.7   | 308.7   | 13.30                | 13.30                | 15      | 120.9                  | 277.1  | 247.1                | 1.790                            | 18.85                               |
| UBP 305 x 305 x 110 *       | 110                                     | 307.9   | 310.7   | 15.30                | 15.40                | 15      | 140.1                  | 277.1  | 247.1                | 1.802                            | 16.39                               |
| UBP 305 x 305 x 126 *       | 126                                     | 312.3   | 312.9   | 17.50                | 17.60                | 15      | 160.6                  | 277.1  | 247.1                | 1.815                            | 14.40                               |
| UBP 305 x 305 x 149 *       | 149                                     | 318.5   | 316.0   | 20.60                | 20.70                | 15      | 189.9                  | 277.1  | 247.1                | 1.834                            | 12.30                               |
| UBP 305 x 305 x 186 *       | 186                                     | 328.3   | 320.9   | 25.50                | 25.60                | 15      | 236.9                  | 277.1  | 247.1                | 1.863                            | 10.02                               |
| UBP 305 x 305 x 223 *       | 223                                     | 337.9   | 325.7   | 30.30                | 30.40                | 15      | 284.0                  | 277.1  | 247.1                | 1.892                            | 8.487                               |
| UBP 356 x 368 x 109 *       | 109                                     | 346.4   | 371.0   | 12.80                | 12.90                | 15      | 138.7                  | 320.6  | 290.6                | 2.125                            | 19.51                               |
| UBP 356 x 368 x 133 *       | 133                                     | 352.0   | 373.8   | 15.60                | 15.70                | 15      | 169.4                  | 320.6  | 290.6                | 2.142                            | 16.11                               |
| UBP 356 x 368 x 152 *       | 152                                     | 356.4   | 376.0   | 17.80                | 17.90                | 15      | 193.7                  | 320.6  | 290.6                | 2.155                            | 14.18                               |
| UBP 356 x 368 x 174 *       | 174                                     | 361.4   | 378.5   | 20.30                | 20.40                | 15      | 221.5                  | 320.6  | 290.6                | 2.170                            | 12.48                               |

Dimensions suivant EN 10365: 2017

Tolérances de laminage suivant  
EN 10034: 1993

Etat de surface conforme à  
EN 10163-3: 2004, classe C, sous-classe 1

Possibilités de livraison suivant  
ASTM A6/A6M sur demande

\* Tonnage minimum et conditions de livraison  
nécessitent un accord préalable.

Dimensions according to EN 10365: 2017

Rolling margins according to  
EN 10034: 1993

Surface condition according to  
EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Delivery according to  
ASTM A6/A6M upon request

\* Minimum tonnage and delivery  
conditions upon agreement.

Abmessungen gemäß EN 10365: 2017

Walttoleranzen gemäß  
EN 10034: 1993

Oberflächenbeschaffenheit gemäß  
EN 10163-3: 2004, Klasse C, Untergruppe 1

Liefermöglichkeit nach  
ASTM A6/A6M auf Anfrage

\* Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen  
nach Vereinbarung.

UBP  
Poutrelles-pieux  
à larges ailes

UBP  
Wide flange  
bearing piles

UBP  
Breitflanschpfähle

| Profil<br>Section<br>Profil | Valeurs statiques / Section properties /<br>Statische Kennwerte |  |                              |                                |             |                             |  |                              |                                |             |                          | Classe/Class/Klasse<br>EN 1993-1-1: 2005 |       |       |                     |       |       | EN 10025-2: 2004 | EN 10025-4: 2004 | EN 10225: 2009 |       |
|-----------------------------|---|--|------------------------------|--------------------------------|-------------|-----------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------|--|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------|------------------|----------------|-------|
|                             | G<br>kg/m   | axe fort y-y / strong axis y-y /<br>starke Achse y-y |                              |                                |             |                             | axe faible z-z / weak axis z-z /<br>schwache Achse z-z |                              |                                |             |                          | Pure<br>bending y-y                      |       |       | Pure<br>compression |       |       |                  |                  |                |       |
|                             |   | $I_y$<br>cm <sup>4</sup>                             | $W_{ely}$<br>cm <sup>3</sup> | $W_{ply}$ ♦<br>cm <sup>3</sup> | $i_y$<br>cm | $A_{vz}$<br>cm <sup>2</sup> | $I_z$<br>cm <sup>4</sup>                               | $W_{elz}$<br>cm <sup>3</sup> | $W_{plz}$ ♦<br>cm <sup>3</sup> | $i_z$<br>cm | $I_t$<br>cm <sup>4</sup> | $I_w \times 10^{-3}$<br>cm <sup>6</sup>  | S 235 | S 355 | S 460               | S 235 | S 355 |                  |                  |                | S 460 |
| UBP 203 x 203 x 45          | 44.9  | 4100   | 409.6                        | 458.9                          | 8.46        | 20.95                       | 1384   | 134.4                        | 206.1                          | 4.92        | 20.80                    | 125.7                                    | 2     | 3     | 3                   | 2     | 3     | 3                | ✓                | ✓              | ✓     |
| UBP 203 x 203 x 54          | 53.9  | 5027   | 492.8                        | 556.7                          | 8.55        | 24.98                       | 1705   | 164.2                        | 252.4                          | 4.98        | 34.97                    | 157.9                                    | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                | ✓                | ✓              | ✓     |
| UBP 254 x 254 x 63          | 63.0  | 8860   | 717.2                        | 799.3                          | 10.51       | 29.16                       | 3016   | 235.1                        | 359.7                          | 6.13        | 37.20                    | 421.0                                    | 3     | 3     | 4                   | 3     | 3     | 4                | ✓                | ✓              | ✓     |
| UBP 254 x 254 x 71          | 71.0  | 10070  | 806.7                        | 904.0                          | 10.56       | 32.96                       | 3439   | 266.6                        | 408.7                          | 6.17        | 52.27                    | 485.2                                    | 2     | 3     | 3                   | 2     | 3     | 3                | ✓                | ✓              | ✓     |
| UBP 254 x 254 x 85          | 85.1  | 12280  | 966.1                        | 1092                           | 10.65       | 39.58                       | 4215   | 323.8                        | 497.9                          | 6.24        | 87.82                    | 606.0                                    | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| UBP 305 x 305 x 79          | 78.9  | 16440  | 1099                         | 1218                           | 12.79       | 37.06                       | 5326   | 347.7                        | 531.2                          | 7.28        | 51.37                    | 1105                                     | 3     | 4     | 4                   | 3     | 4     | 4                | ✓                | ✓              | ✓     |
| UBP 305 x 305 x 88          | 88.0  | 18420  | 1221                         | 1360                           | 12.82       | 41.61                       | 5984   | 388.9                        | 595.2                          | 7.31        | 70.05                    | 1252                                     | 3     | 3     | 4                   | 3     | 3     | 4                | ✓                | ✓              | ✓     |
| UBP 305 x 305 x 95          | 94.9  | 20040  | 1320                         | 1474                           | 12.87       | 44.65                       | 6529   | 423.0                        | 648.0                          | 7.35        | 86.69                    | 1375                                     | 2     | 3     | 3                   | 2     | 3     | 3                | ✓                | ✓              | ✓     |
| UBP 305 x 305 x 110         | 110   | 23560  | 1531                         | 1720                           | 12.97       | 51.42                       | 7709   | 496.2                        | 761.7                          | 7.42        | 131.4                    | 1647                                     | 1     | 3     | 3                   | 1     | 3     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| UBP 305 x 305 x 126         | 126   | 27410  | 1755                         | 1986                           | 13.06       | 58.91                       | 9002   | 575.4                        | 885.2                          | 7.49        | 194.3                    | 1951                                     | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| UBP 305 x 305 x 149         | 149   | 33070  | 2076                         | 2370                           | 13.20       | 69.62                       | 10910  | 690.5                        | 1066                           | 7.58        | 314.2                    | 2414                                     | 1     | 1     | 1                   | 1     | 1     | 1                | ✓                | HI             | HI    |
| UBP 305 x 305 x 186         | 186   | 42610  | 2596                         | 3003                           | 13.41       | 86.95                       | 14140  | 881.5                        | 1366                           | 7.73        | 593.7                    | 3230                                     | 1     | 1     | 1                   | 1     | 1     | 1                | ✓                | HI             | HI    |
| UBP 305 x 305 x 223         | 223   | 52700  | 3119                         | 3653                           | 13.62       | 104.4                       | 17580  | 1079                         | 1680                           | 7.87        | 998.4                    | 4138                                     | 1     | 1     | 1                   | 1     | 1     | 1                | ✓                | HI             | HI    |
| UBP 356 x 368 x 109         | 109   | 30630  | 1769                         | 1956                           | 14.86       | 48.59                       | 10990  | 592.3                        | 902.9                          | 8.90        | 90.73                    | 3053                                     | 3     | 4     | 4                   | 3     | 4     | 4                | ✓                | ✓              | ✓     |
| UBP 356 x 368 x 133         | 133   | 37980  | 2158                         | 2406                           | 14.98       | 59.22                       | 13680  | 731.9                        | 1119                           | 8.99        | 160.7                    | 3864                                     | 3     | 3     | 4                   | 3     | 3     | 4                | ✓                | HI             | HI    |
| UBP 356 x 368 x 152         | 152   | 43970  | 2468                         | 2767                           | 15.07       | 67.68                       | 15880  | 844.5                        | 1293                           | 9.05        | 236.4                    | 4543                                     | 2     | 3     | 3                   | 2     | 3     | 3                | ✓                | HI             | HI    |
| UBP 356 x 368 x 174         | 174   | 51010  | 2823                         | 3186                           | 15.18       | 77.41                       | 18460  | 975.6                        | 1497                           | 9.13        | 348.5                    | 5360                                     | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                | ✓                | HI             | HI    |

HI = HISTAR®

♦  $W_{pl}$ : pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 15.

<sup>1)</sup> Les profils marqués «HI» sont disponibles dans les nuances HISTAR 355 et HISTAR 460.

♦  $W_{pl}$ : for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 in reference to the required rotation capacity. See page 15.

<sup>1)</sup> Sections marked HI are available in HISTAR 355 and HISTAR 460 grades.

♦  $W_{pl}$ : für eine plastische Berechnung muss das Profil je nach erforderlicher Rotationskapazität der Klasse 1 oder 2 angehören. Siehe Seite 15.

<sup>1)</sup> Profile mit HI-Markierung sind in den Stahlgüten HISTAR 355 und HISTAR 460 erhältlich.



# HP Poutrelles-pieux américains à larges ailes

# HP American wide flange bearing piles

# HP Amerikanische Breitflanschpfähle

| Profil<br>Section<br>Profil | Dimensions<br>Dimensions<br>Abmessungen |         |         |                      |                      |         | Aire<br>Area<br>Fläche | Dimensions de<br>construction<br>Dimensions for detailing<br>Konstruktionsmaße |                      | Surface<br>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<br>mm |                        | A<br>cm <sup>2</sup>   | h <sub>i</sub><br>mm | d<br>mm                          | A <sub>L</sub><br>m <sup>2</sup> /m |
| HP 200 x 43 <sup>Δ</sup>    | 43                                      | 200     | 205     | 9.0                  | 9.0                  | 10      | 54.1                   | 182.0  | 162.0                | 1.185                            | 27.88                               |
| HP 200 x 53                 | 53                                      | 204     | 207     | 11.3                 | 11.3                 | 10      | 68.4                   | 181.1  | 161.1                | 1.196                            | 22.36                               |
| HP 250 x 62                 | 62                                      | 246     | 256     | 10.5                 | 10.7                 | 13      | 80.0                   | 225.0  | 199.0                | 1.473                            | 23.50                               |
| HP 250 x 85                 | 85                                      | 254     | 260     | 14.4                 | 14.4                 | 13      | 108.0                  | 225.0  | 199.0                | 1.497                            | 17.53                               |
| HP 310 x 79 *               | 79                                      | 299     | 306     | 11.0                 | 11.0                 | 15      | 100.0                  | 277.1  | 247.1                | 1.774                            | 22.67                               |
| HP 310 x 93 *               | 93                                      | 303     | 308     | 13.1                 | 13.1                 | 15      | 119.0                  | 277.1  | 247.1                | 1.786                            | 19.14                               |
| HP 310 x 110 *              | 110                                     | 308     | 310     | 15.4                 | 15.5                 | 15      | 141.0                  | 277.1  | 247.1                | 1.799                            | 16.29                               |
| HP 310 x 125 *              | 125                                     | 312     | 312     | 17.4                 | 17.4                 | 15      | 159.0                  | 277.1  | 247.1                | 1.811                            | 14.54                               |
| HP 310 x 132 *              | 132                                     | 314     | 313     | 18.3                 | 18.3                 | 15      | 167.3                  | 277.1  | 247.1                | 1.818                            | 13.84                               |
| HP 360 x 108 +              | 108                                     | 346     | 370     | 12.8                 | 12.8                 | 15      | 138.0                  | 320.0  | 290.0                | 2.121                            | 19.62                               |
| HP 360 x 132 +              | 132                                     | 351     | 373     | 15.6                 | 15.6                 | 15      | 168.0                  | 320.0  | 290.0                | 2.137                            | 16.19                               |
| HP 360 x 152 *              | 152                                     | 356     | 376     | 17.9                 | 17.9                 | 15      | 194.0                  | 320.0  | 290.0                | 2.154                            | 14.16                               |
| HP 360 x 174 *              | 174                                     | 361     | 378     | 20.4                 | 20.4                 | 15      | 222.0                  | 320.0  | 290.0                | 2.167                            | 12.47                               |

## Possibilités de livraison suivant ASTM A6/A6M sur demande

<sup>Δ</sup> Dimensions: AM Standard

+ Commande minimale: 40 t par profil et qualité ou suivant accord.

\* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

## Delivery according to ASTM A6/A6M upon request

<sup>Δ</sup> Dimensions: AM Standard

+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.

\* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

## Liefermöglichkeit nach ASTM A6/A6M auf Anfrage

<sup>Δ</sup> Abmessungen: AM Standard

+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

\* Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.





| Profil<br>Section<br>Profil | Valeurs statiques / Section properties /<br>Statische Kennwerte |                          |                              |   |             |                             |  |                              |   |             |                          | Classe/Class/Klasse<br>EN 1993-1-1: 2005 |       |       |                     |       |       | A572/A709/A992<br>A913 |       |   |
|-----------------------------|---|--------------------------|------------------------------|---|-------------|-----------------------------|--|------------------------------|---|-------------|--------------------------|--|-------|-------|---------------------|-------|-------|------------------------|-------|---|
|                             | axe fort y-y / strong axis y-y /<br>starke Achse y-y            |                          |                              |   |             |                             | axe faible z-z / weak axis z-z /<br>schwache Achse z-z |                              |   |             |                          | Pure<br>bending y-y                      |       |       | Pure<br>compression |       |       |                        |       |   |
|                             | G<br>lbs/ft   | $I_y$<br>cm <sup>4</sup> | $W_{ely}$<br>cm <sup>3</sup> | $W_{ply}$ <sup>◆</sup><br>cm <sup>3</sup> | $i_y$<br>cm | $A_{vz}$<br>cm <sup>2</sup> | $I_z$<br>cm <sup>4</sup>                               | $W_{elz}$<br>cm <sup>3</sup> | $W_{plz}$ <sup>◆</sup><br>cm <sup>3</sup> | $i_z$<br>cm | $I_t$<br>cm <sup>4</sup> | $I_w \times 10^{-3}$<br>cm <sup>6</sup>  | S 235 | S 355 | S 460               | S 235 | S 355 |                        | S 460 |   |
| HP 8 x 29                   | 29  | 3888                     | 388.8                        | 434.5                                     | 8.47        | 19.85                       | 1294   | 126.2                        | 193.4                                     | 4.89        | 17.7                     | 118                                      | 2     | 3     | 3                   | 2     | 3     | 3                      | ✓     |   |
| HP 8 x 36                   | 36  | 4977                     | 488.0                        | 551.3                                     | 8.55        | 24.89                       | 1673   | 161.7                        | 248.6                                     | 4.96        | 34.2                     | 155                                      | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                      | ✓     |   |
| HP 10 x 42                  | 42  | 8753                     | 711.6                        | 792.8                                     | 10.47       | 28.94                       | 2995   | 234.0                        | 358.0                                     | 6.13        | 37.0                     | 414                                      | 3     | 3     | 4                   | 3     | 3     | 4                      | ✓     |   |
| HP 10 x 57                  | 57  | 12300                    | 968.9                        | 1096                                      | 10.64       | 39.70                       | 4225   | 325.0                        | 499.9                                     | 6.23        | 89.3                     | 605                                      | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                      | ✓     | ✓ |
| HP 12 x 53                  | 53  | 16270                    | 1088                         | 1207                                      | 12.77       | 36.91                       | 5258   | 343.6                        | 525.1                                     | 7.26        | 50.3                     | 1089                                     | 3     | 4     | 4                   | 3     | 4     | 4                      | ✓     |   |
| HP 12 x 63                  | 63  | 19630                    | 1296                         | 1447                                      | 12.85       | 43.84                       | 6387   | 414.7                        | 635.1                                     | 7.33        | 82.5                     | 1340                                     | 3     | 3     | 4                   | 3     | 3     | 4                      | ✓     |   |
| HP 12 x 74                  | 74  | 23660                    | 1536                         | 1727                                      | 12.97       | 51.63                       | 7707   | 497.2                        | 763.3                                     | 7.40        | 133.1                    | 1646                                     | 1     | 3     | 3                   | 1     | 3     | 3                      | ✓     | ✓ |
| HP 12 x 84                  | 84  | 27030                    | 1733                         | 1960                                      | 13.05       | 58.41                       | 8823   | 565.6                        | 870.2                                     | 7.46        | 188.2                    | 1911                                     | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                      | ✓     | ✓ |
| HP 12 x 89                  | 89  | 28680                    | 1827                         | 2072                                      | 13.10       | 61.53                       | 9370   | 598.7                        | 922.1                                     | 7.48        | 218.5                    | 2044                                     | 1     | 1     | 3                   | 1     | 1     | 3                      | ✓     | ✓ |
| HP 14 x 73                  | 73  | 30290                    | 1751                         | 1937                                      | 14.83       | 48.42                       | 10810  | 584.5                        | 891.2                                     | 8.86        | 89.0                     | 2999                                     | 3     | 4     | 4                   | 3     | 4     | 4                      | ✓     |   |
| HP 14 x 89                  | 89  | 37480                    | 2135                         | 2381                                      | 14.93       | 58.93                       | 13510  | 724.2                        | 1107                                      | 8.96        | 158                      | 3795                                     | 3     | 3     | 4                   | 3     | 3     | 4                      | ✓     | ✓ |
| HP 14 x 102                 | 102   | 43880                    | 2465                         | 2765                                      | 15.04       | 67.82                       | 15880  | 844.5                        | 1293                                      | 9.05        | 237                      | 4532                                     | 2     | 3     | 3                   | 2     | 3     | 3                      | ✓     | ✓ |
| HP 14 x 117                 | 117   | 50840                    | 2816                         | 3180                                      | 15.15       | 77.53                       | 18390  | 973.0                        | 1493                                      | 9.11        | 349                      | 5326                                     | 1     | 2     | 3                   | 1     | 2     | 3                      | ✓     | ✓ |

◆  $W_{pl}$ : pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 15.

◆  $W_{pl}$ : for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 15.

◆  $W_{pl}$ : für eine plastische Berechnung muss das Profil je nach erforderlicher Rotationskapazität der Klasse 1 oder 2 angehören. Siehe Seite 15.



Les nuances d'acier suivant les normes nationales et internationales suivantes sont disponibles:

Structural steel grades can be supplied according to the following national and international standards:

Baustahlsorten gemäß den folgenden nationalen und internationalen Normen können geliefert werden:

EN 10025, ASTM A36 / ASTM A572, ASTM A913, ASTM A992, CSA G 40-21, JIS G 3101, JIS G 3106

## Tableau de comparaison

## Comparison table

## Vergleichstabelle

| Acier de construction / Structural steel / Baustähle     |                                |                                |             |                               |            |                                  |                  |                      |                                     |                                    |                                  |             |                                     |
|--|--------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|------------|----------------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| Normes antérieures / Previous standards / Frühere Normen |                                |                                |             |                               |            |                                  |                  |                      |                                     |                                    |                                  |             |                                     |
| EN 10025-2: 2004   | EN 10025: 1990<br>+ A1: 1993   | EN 10025: 1990                 | NF A 35-501 | DIN 17100                     | BS 4360    | UNE 36 080<br>NBN A21-101        | UNI 7070         | SS 14                | NS 12 101                           | ÖNORM M1316                        | ASTM                             | CSA G 40-21 | JIS G 3101<br>JIS G 3106            |
| S235JR<br>S235J0   | S235JR                         | Fe360B                         | E24-2       | St37-2                        |            | AE235B                           | Fe360B           | 13 11-00             | NS 12 120                           | USt 360 B                          |                                  |             |                                     |
|  | S235JRG1<br>S235JRG2<br>S235J0 | Fe360BFU<br>Fe360BFN<br>Fe360C | E24-3       | Ust37-2<br>RSt37-2<br>St37-3U | 40B<br>40C | AE235B-FU<br>AE235B-FN<br>AE235C | Fe360C           | 13 12-00             | NS 12 122<br>NS 12 123<br>NS 12 124 | RSt 360 B<br>St 360 C<br>St 360 CE |                                  |             |                                     |
| S235J2*  | S235J2G3<br>S235J2G4           | Fe360D1<br>Fe360D2             | E24-4       | St37-3N                       | 40D        | AE235D                           | Fe360D           |                      | NS 12 124                           | St 360 D                           |                                  |             |                                     |
| S275JR<br>S275J0   | S275JR                         | Fe430B                         | E28-2       | St44-2                        | 43B        | AE255B                           | Fe430B           | 14 12-00             | NS 12 142                           | St 430 B                           | A 36                             | 260 W       | SS 400<br>SM 400<br>A/B/C<br>SS 400 |
|  | S275J0                         | Fe430C                         | E28-3       | St44-3U                       | 43C        | AE255C                           | Fe430C           |                      | NS 12 143                           | St 430 C<br>St 430 CE              |                                  |             |                                     |
| S275J2*  | S275J2G3<br>S275J2G4           | Fe430D1<br>Fe430D2             | E28-4       | St44-3N                       | 43D        | AE255D                           | Fe430D           | 14 14-00<br>14 14-01 | NS 12 143                           | St 430 D                           |                                  | 300 W       |                                     |
| S355JR   | S355JR                         | Fe510B                         | E36-2       |                               | 50B        | AE355B                           | Fe510B           |                      |                                     |                                    | A 572<br>Gr.50<br>A 992<br>Gr.50 | 350 W       | SS 490                              |
| S355J0   | S355J0                         | Fe510C                         | E36-3       | St52-3U<br>St52-3N            | 50C<br>50D | AE355C<br>AE355D                 | Fe510C<br>Fe510D | 21 32-01             | NS 12 153<br>NS 12 153              | St 510 C<br>St 510 D               |                                  |             |                                     |
|  | S355J2                         | Fe510D1<br>Fe510D2             | E36-4       |                               | 50DD       | AE355-DD                         |                  | 21 34-01             |                                     |                                    |                                  |             |                                     |
| S355K2   | S355K2G3<br>S355K2G4           | Fe510DD1<br>Fe510DD2           |             |                               |            |                                  |                  |                      |                                     |                                    |                                  |             |                                     |
| S450J0   |                                |                                |             |                               | 55C        |                                  |                  |                      |                                     |                                    |                                  |             |                                     |
| E295*  | E295                           | Fe490-2                        | A50-2       | St50-2                        |            | A490-2                           | Fe490            | 15 50-00/ -01        |                                     | St 490                             |                                  |             |                                     |
| E335*  | E335                           | Fe590-2                        | A60-2       | St60-2                        |            | A590-2                           | Fe590            | 16 50-00/ -01        |                                     | St 590                             |                                  |             |                                     |
| E360*  | E360                           | Fe690-2                        | A70-2       | St70-2                        |            | A690-2                           | Fe690            | 16 55-00/ -01        |                                     | St 690                             |                                  |             |                                     |

## Qualités spéciales

Des nuances d'acier suivant d'autres normes ou des spécifications particulières (composition chimique, propriétés mécaniques, essais de flexion par choc à des températures d'essai plus basses et des énergies de rupture plus élevées) peuvent être convenues.  
Conditions de livraison sur demande.

## Special steel qualities

Steel grades according to other standards or particular specifications (chemical composition, mechanical properties, impact tests at lower test temperatures and higher energy values) can be agreed upon.  
Delivery conditions upon request.

## Sondergüten

Stahlgüten gemäß anderen Normen oder Sonderspezifikationen (chemische Zusammensetzung, mechanische Eigenschaften, Kerbschlagbiegeversuche bei niedrigeren Prüftemperaturen und höheren Arbeitswerten) können vereinbart werden.  
Lieferbedingungen auf Anfrage.

## Aciers à haute limite d'élasticité et à caractéristiques de ténacité élevée

## High Strength Steels with high notch toughness

## Hochfeste Stähle mit erhöhter Kerbschlagzähigkeit

| Normes antérieures / Previous standards / Frühere Normen |                  |                            |           |         |             |          |             |             |            |                        |  |  |
|--|------------------|----------------------------|-----------|---------|-------------|----------|-------------|-------------|------------|------------------------|--|--|
| EN 10025-4: 2004   | EN 10113-3: 1993 | NF A 35-504<br>NF A 36-201 | DIN 17102 | BS 4360 | UNI 7382    | SS 14    | ASTM        | CSA G 40-21 | JIS G 3101 |                        |  |  |
| S355M<br>S355ML  | S355M<br>S355ML  | E355                       | St E 355  | 50 D    | Fe E 355 KG | 21 34-01 | A 913 Gr.50 |             |            |                        |  |  |
|  |                  |                            | TSt E 355 | 50 EE   | Fe E 355 KT | 21 35-01 |             |             |            |                        |  |  |
|  |                  | E375                       |           |         |             |          |             | 400 W       |            | SM 490 YA<br>SM 490 YB |  |  |
| S460M<br>S460ML  | S460M<br>S 460ML | E460R<br>E460FP            | St E 460  | 55 C    | Fe E 460 KG |          | A 913 Gr.65 |             |            | SM 570                 |  |  |
|  |                  |                            | TSt E 460 | 55 EE   | Fe E 460 KT |          |             |             |            |                        |  |  |
|  |                  |                            |           |         |             |          | A 913 Gr.70 |             |            |                        |  |  |

Les aciers HISTAR sont des aciers de construction à haute limite d'élasticité (jusqu'à 460 MPa), une bonne ténacité à basse température et une excellente soudabilité (équivalent carbone ≤ 0,41%). Avec les aciers HISTAR, des économies importantes et des économies de poids peuvent être réalisées

HISTAR steels are structural steels combining high yield strength (up to 460 MPa) with excellent toughness at low temperature and outstanding weldability (typical carbon equivalent ≤ 0.41%). Substantial cost and weight savings can be achieved using HISTAR steels

HISTAR Stähle sind Baustähle mit hoher Streckgrenze (bis zu 460 MPa), einer exzellenten Zähigkeit im Tieftemperaturbereich und einer ausgezeichneten Schweißbarkeit (Kohlenstoffäquivalent ≤ 0.41%). Durch HISTAR Stähle können erhebliche Kosten und Gewichtseinsparungen erzielt werden

Caractéristiques mécaniques:

Mechanical properties:

Mechanische Eigenschaften:

| Nuance d'acier<br>Steel grade<br>Stahlsorte | Limite d'élasticité min.<br>Min. yield strength<br>Min. Streckgrenze | Résistance à la traction min.<br>Min. tensile strength<br>Min. Zugfestigkeit | Allongement min.<br>Min. elongation<br>Min. Bruchdehnung | Essai de flexion par choc, en long <sup>1)</sup><br>Charpy V notch impact test longitudinal <sup>1)</sup><br>Charpy V Kerbschlagbiegeversuch längs <sup>1)</sup> |  |
|---|--|--|--|--|--|
|   | $R_{eH}$<br>MPa  | $R_m$<br>MPa   | $L_0 = 5.65 \sqrt{S_0}$<br>%                             | Température<br>Temperature<br>Temperatur<br>°C   | Energie absorbée min.<br>Min. absorbed energy<br>Mind. Kerbschlagarbeit<br>J |
| HISTAR 355                                  | 355  | 470 - 630  | 22   | -20  | 40   |
| HISTAR 460                                  | 460  | 540 - 720  | 17   | -20  | 40   |

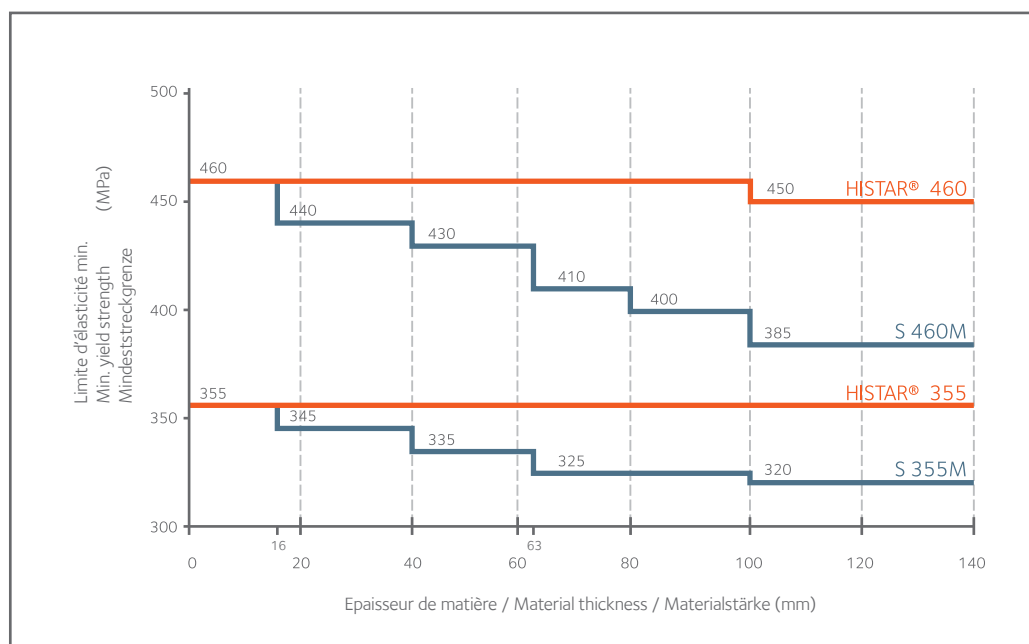
<sup>1)</sup> Valeur moyenne de 3 essais sur échantillons non réduits et sans aucune valeur en dessous de 70% de la moyenne garantie. Les prescriptions suivant EN 10025-1: 2004 sont applicables  
Mean value of 3 tests for full size specimens with no single value less than 70% of the guaranteed average value. The provisions according to EN 10025-1: 2004 are applicable  
Mittelwert aus 3 Versuchen, ohne Einzelwert unterhalb von 70% des Mindestwertes. Es gelten die Festlegungen gemäß EN 10025-1: 2004.

Les nuances HISTAR sont disponibles pour les profilés marqués HI (p. 2-7). Autres profilés en nuance HISTAR sur demande. La limite d'élasticité minimale à garantir pour les nuances d'acier de construction suivant Euronorme EN 10025-4 est indiquée ci-dessous en comparaison aux nuances HISTAR:

HISTAR grades are available for the shapes marked HI (p. 2-7). Other sections in HISTAR grades upon request. The minimum yield strength for the structural steel grades according to Euronorm EN 10025-4 is given below in comparison to HISTAR grades:

Die mit HI markierten Profile sind in HISTAR Güten lieferbar (S. 2-7). Andere Profile in HISTAR Güte auf Anfrage. Die zu gewährleistende Mindeststreckgrenze für Baustähle nach Euronorm EN 10025-4 ist im Vergleich zu HISTAR Güten nachstehend dargestellt:

Limite d'élasticité minimale selon l'épaisseur de matière  
Minimum yield strength according to material thickness  
Abhängigkeit der Mindeststreckgrenze von der Materialstärke



## Usinage des nuances HISTAR

Toutes les nuances HISTAR peuvent être usinées sous les mêmes conditions que les aciers de construction traditionnels présentant des caractéristiques de résistance similaires.

Grâce au carbone équivalent très faible, toutes les nuances HISTAR présentent une excellente soudabilité pour tous les procédés manuels ou automatiques. Un préchauffage des pièces n'est pas nécessaire pour les énergies de soudage normalement utilisées (de 10 à 60 kJ/cm).

De même pour le découpage au chalumeau, un préchauffage afin d'éviter des fissurations n'est pas nécessaire.

Lorsque des déformations se sont produites lors du battage ou de la manutention des pieux, toutes les nuances HISTAR peuvent être dressées au chalumeau pour des températures allant jusqu'à 650°C sans modification des propriétés mécaniques de l'acier.

## Machining of HISTAR steels

All HISTAR grades can be machined under the same conditions as standard steel grades of the same range of tensile steel strength.

Due to their low carbon equivalent all HISTAR grades offer an excellent weldability for all manual and automatic processes. No preheating is required for the normal range of heat inputs (about 10 to 60 kJ/cm).

Also for flame-cutting a preheating is not required in order to avoid cracking.

If deformations have occurred during driving or handling, all HISTAR grades can be flame-straightened up to a temperature of 650°C without altering the mechanical properties of the steel.

## Verarbeitung der HISTAR-Güten

Alle HISTAR-Güten können unter den gleichen Bedingungen verarbeitet werden wie herkömmliche Baustahlarten, welche ähnliche Festigkeiten aufweisen.

Wegen ihres niedrigen Kohlenstoffäquivalents bieten alle HISTAR-Güten ausgezeichnete Schweißigenschaften für alle manuelle und automatische Schweißverfahren. Ein örtliches Vorwärmen der Stücke für den üblichen Energieeinleitungsbereich (10 bis 60 kJ/cm) entfällt.

Ähnlich ist beim Brennschneiden ein örtliches Aufwärmen zur Verhinderung von Rissbildungen unnötig.

Sind während der Rammarbeiten oder beim Transport Verformungen an den Profilen aufgetreten, können diese bis zu einer Temperatur von 650°C durch Flämmen gerichtet werden, ohne dass die mechanischen Eigenschaften des Stahls beeinträchtigt würden.

## Des solutions économiques pour fondations en acier

Les nuances HISTAR permettent une utilisation optimale des capacités des pieux métalliques:

- des contraintes dynamiques élevées peuvent se produire en cas de battage difficile sans engendrer des déformations plastiques du matériau;
- la section d'acier nécessaire est réduite en raison de contraintes admissibles sous charge de service plus élevées;
- dans le cas d'un sol suffisamment résistant, la capacité portante d'un profil donné peut être accrue proportionnellement à l'augmentation de la limite élastique des aciers et permet ainsi une réduction du nombre de pieux à mettre en oeuvre. Par ailleurs des gains supplémentaires sont engendrés par une réduction des coûts de battage et des dimensions réduites des semelles;
- les pieux HISTAR présentent une résistance accrue contre des sollicitations en flexion sous charges horizontales transmises par la superstructure ou des pressions latérales du sol.

## Economical use as steel foundations

The HISTAR steel grades allow an improved use of the HP bearing pile capabilities:

- high dynamic stresses may occur during hard driving conditions without creating plastic deformations in the material;
- the higher allowable steel stresses reduce the required section and the total steel volume needed;
- provided sufficient soil strength, the bearing capacity of a given steel pile section may increase proportionally to the ratio of the yield points of the steel grades, thus reducing the required number of piles. This further results in substantial savings on pile driving costs as well as reduced pile cap dimensions;
- the HISTAR bearing piles provide increased resistance against transverse loads from horizontal forces transmitted by the superstructure or lateral soil pressures.

## Wirtschaftliche Planung von Stahlgründungen

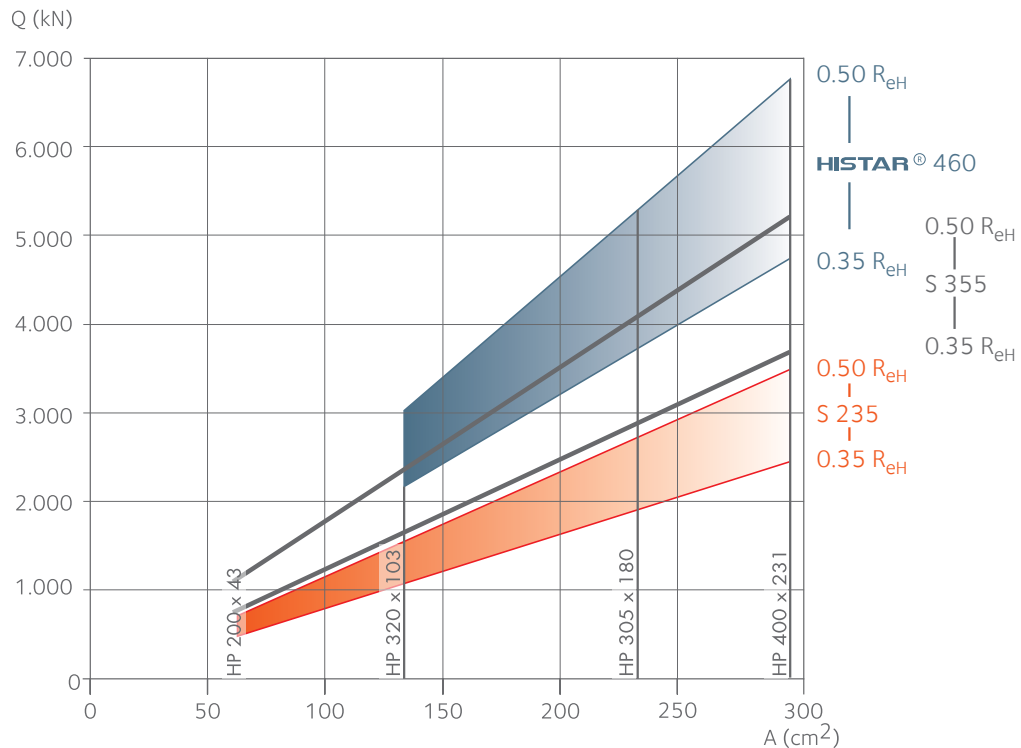
Die HISTAR-Güten erlauben eine verbesserte Ausnutzung der Eigenschaften der Stahlrammpfähle:

- hohe dynamische Stahlspannungen können unter schwierigen Rammbedingungen auftreten ohne plastische Verformungen des Materials hervorzurufen;
- wegen der höheren zulässigen Spannungen unter Nutzlast wird der erforderliche Stahlquerschnitt verringert und Stahltonnage eingespart;
- unter Annahme einer genügend tragfähigen Bodenschicht kann die Nutzlast eines bestimmten Stahlprofils im Verhältnis der Streckgrenzen der Stahlsorten erhöht werden, und somit die erforderliche Anzahl an Pfählen vermindert werden. Dies führt zu Einsparungen an Rammkosten sowie reduzierten Ausmaßen der Pfahlköpfe oder Fundamente;
- die HISTAR Stahlpfähle erlauben die Aufnahme höherer Biegemomente aus Horizontallasten vom Überbau oder Querbelastungen durch Erddruck.

Charges axiales nominales  $Q$  des pieux HP sur base de contraintes d'acier en état de service comprises entre 35% et 50% de la limite élastique  $f_y$  des nuances d'acier HISTAR 460, S 355 et S 235:

Axial service loads for the HP bearing piles based on an allowable design steel stresses between 35% and 50% of the yield strength  $f_y$  for the steel grades HISTAR 460, S 355 and S 235:

Axiale Nutzlasten der HP Stahlpfähle auf der Grundlage von zulässigen Spannungen zwischen 35% und 50% der Streckgrenze  $f_y$  und in Abhängigkeit der Stahlgüten HISTAR 460, S 355 und S 235:



## Remarque importante

Les charges nominales  $Q$  des pieux HP, reprises sur le graphique en fonction de la section acier  $A$ , sont indicatives et ne tiennent compte que de la seule capacité structurelle des profilés métalliques.

Pour une utilisation dans le domaine des fondations profondes, il est indispensable que l'ingénieur responsable du projet tienne compte de toutes les interactions du système global pieu-sol-rocher/couche portante. Une étude géotechnique sur base d'essais du sol en combinaison avec des essais de contrôle sur site permettent de justifier une utilisation des profilés métalliques à un niveau de contrainte élevé si les conditions de terrain le permettent.

## Important note

The service loads  $Q$ , given on the previous figure as function of the steel area  $A$ , are shown as an example and are based only on the structural capacity of the steel sections.

When used as bearing piles or as deep foundation elements, it is imperative that the responsible engineer considers all system's interactions (pile-soil-rock / bearing capacity) to achieve load and stress levels compatible with all design considerations. The combination of a geotechnical site investigation, based on soil tests, with additional testing and inspection of the piles justify the use of high steel stress levels when site conditions allow for. Based on a geotechnical site investigation in combination with additional testing and inspection of the piles, high steel stress levels may be considered when the site conditions are favorable.

## Wichtige Bemerkung

Die Nutzlasten  $Q$  der Stahlpfähle welche auf dem vorigen Bild in Abhängigkeit des Stahlquerschnitts  $A$  angegeben sind, gelten als Anhaltswerte und beziehen sich ausschließlich auf die Tragfähigkeit der Stahlprofile.

Für eine Anwendung als Tiefgründung ist es jedoch unerlässlich, dass der zuständige Ingenieur das gesamte System Pfahl-Boden-Fels/tragfähiger Untergrund einer eingehenden Betrachtung unterzieht. Unter Voraussetzung eines angemessenen Bodengutachtens in Verbindung mit zusätzlichen Kontroll- und Versuchsmessungen auf der Baustelle ist die Verwendung von Stahlpfählen auf hohem Stahlspannungsniveau möglich und wirtschaftlich, falls die Bodenverhältnisse dies erlauben.

### Dimensions

Dimensions suivant EN 10365: 2017

### Dimensions

Dimensions according to EN 10365: 2017

### Abmessungen

Abmessungen gemäß EN 10365: 2017

### Tolérances de laminage

Tolérances de laminage sur dimensions, forme, poids et longueur suivant EN 10034.

Tolérances suivant la norme ASTM A6/A 6M sur demande.

### Rolling tolerances

Rolling tolerances on dimensions, shape, weight and length according to EN 10034.

Tolerances following standard ASTM A6/A 6M upon request.

### Walztoleranzen

Walstoleranzen auf Abmessungen, Form, Gewicht und Länge gemäss EN 10034.

Toleranzen nach der Norm ASTM A6/A 6M auf Anfrage.

### Longueur minimum: 9.0 m

### Minimum length: 9.0 m

### Mindeststablänge: 9.0 m

### Longueur maximale réalisable

### Maximum rolling length

### Maximale Herstelllänge

HP 200/220/260; UBP 203/254: 24.1 m  
HP 305/320/360/400; UBP 305/356: 33.0 m

### Tonnage minimal

Sauf spécification particulière dans le tableau des profilés, le tonnage minimal de chaque commande s'élève à 5 tonnes par profil, par qualité, par longueur et par destination.

### Minimum tonnage

If not indicated differently in the section table, the minimum tonnage for any order is 5 tonnes per section, per quality, per length and per destination.

### Mindestbestellmenge

Falls nicht anders in der Profiltabelle angegeben beträgt die Mindestbestellmenge 5 Tonnen pro Profil, pro Stahlgüte, pro Länge und pro Bestimmungsort.

### Délais de livraison

Veuillez contacter notre agence locale.

### Term of delivery

Please contact our local representative.

### Lieferfristen

Bitte fragen Sie diese bei unserer örtlichen Vertretung an.



Nos possibilités de parachèvement comprennent:

- le sciage à froid;
- le forage;
- le dressage;
- le chanfreinage;
- le soudage;
- le soudage de renforts de pieu spéciaux;
- le grenillage/sablage;
- le traitement de surface.

Our beam processing includes:

- cold sawing;
- drilling;
- straightening;
- weld edge bevelling;
- welding;
- welding of special pile reinforcements;
- grit blasting;
- surface treatment.

Unser Service-Katalog umfasst:

- Kaltsägeschnitt;
- Bohren;
- Richten;
- Schweißkantenvorbereitung;
- Schweißen;
- Anschweißen von Pfahlverstärkungen;
- Strahlentzundern;
- Oberflächenbehandlung.

## Désignation des profilés selon EN 10365 et ASTM

## Designations according to EN 10365 and ASTM

## Profilbezeichnungen gemäß EN 10365 und ASTM

| EN 10365: 2017                        |  | ASTM A 6/A 6M <sup>1)</sup> |                |
|---------------------------------------|--|-----------------------------|----------------|
| HP Profilé<br>HP Section<br>HP Profil | UBP Profilé<br>UBP Section<br>UBP Profil | Metric units                | Imperial Units |
| HP 200 x 43                           | UBP 203 x 203 x 45                       | HP 200 x 43                 | HP 8 x 29      |
| HP 200 x 53                           | UBP 203 x 203 x 54                       | HP 200 x 53                 | HP 8 x 36      |
| HP 220 x 57                           | -  | -                           | -              |
| -                                     | UBP 254 x 254 x 63                       | -                           | -              |
| HP 260 x 75                           | UBP 254 x 254 x 71                       | HP 250 x 63                 | HP 10 x 42     |
| HP 260 x 87                           | UBP 254 x 254 x 85                       | HP 250 x 85                 | HP 10 x 57     |
| HP 305 x 79                           | UBP 305 x 305 x 79                       | HP 310 x 79                 | HP 12 x 53     |
| HP 305 x 88                           | UBP 305 x 305 x 88                       | -                           | -              |
| HP 305 x 95                           | UBP 305 x 305 x 95                       | HP 310 x 93                 | HP 12 x 63     |
| HP 305 x 110                          | UBP 305 x 305 x 110                      | HP 310 x 110                | HP 12 x 74     |
| HP 305 x 126                          | UBP 305 x 305 x 126                      | HP 310 x 125                | HP 12 x 84     |
| -                                     | -  | HP 310 x 132                | HP 12 x 89     |
| HP 305 x 149                          | UBP 305 x 305 x 149                      | -                           | -              |
| HP 305 x 180                          | UBP 305 x 305 x 180                      | -                           | -              |
| HP 305 x 186                          | UBP 305 x 305 x 186                      | -                           | -              |
| HP 305 x 223                          | UBP 305 x 305 x 223                      | -                           | -              |
| HP 320 x 88                           | -  | -                           | -              |
| HP 320 x 103                          | -  | -                           | -              |
| HP 320 x 117                          | -  | -                           | -              |
| HP 320 x 147                          | -  | -                           | -              |
| HP 320 x 184                          | -  | -                           | -              |
| HP 360 x 84                           | -  | -                           | -              |
| HP 360 x 109                          | UBP 356 x 368 x 109                      | HP 360 x 108                | HP 14 x 73     |
| HP 360 x 133                          | UBP 356 x 368 x 133                      | HP 360 x 132                | HP 14 x 89     |
| HP 360 x 152                          | UBP 356 x 368 x 152                      | HP 360 x 152                | HP 14 x 102    |
| HP 360 x 174                          | UBP 356 x 368 x 174                      | HP 360 x 174                | HP 14 x 117    |
| HP 360 x 180                          | UBP 356 x 368 x 180                      | -                           | -              |
| HP 400 x 122                          | -  | HP 410 x 131                | HP 16 x 88     |
| HP 400 x 140                          | -  | HP 410 x 150                | HP 16 x 101    |
| HP 400 x 158                          | -  | -                           | -              |
| HP 400 x 176                          | -  | HP 410 x 180                | HP 16 x 121    |
| HP 400 x 194                          | -  | -                           | -              |
| HP 400 x 213                          | -  | HP 410 x 210                | HP 16 x 141    |
| HP 400 x 231                          | -  | HP 410 x 241                | HP 16 x 162    |

<sup>1)</sup> Dimensions et caractéristiques selon ASTM A 6/A 6M.

Légères variations par rapport aux dimensions et valeurs statiques nominales indiquées pages 2-7.

<sup>1)</sup> Dimensions and properties according to ASTM A 6/A 6M.

Slight differences compared to the nominal dimensions and section properties indicated pages 2-7.

<sup>1)</sup> Abmessungen und Eigenschaften gemäß ASTM A 6/A 6M.

Leichte Abweichungen gegenüber den auf Seiten 2-7 angegebenen Abmessungen und statischen Kennwerten.

En conformité avec EN 1993-1-1

According to EN 1993-1-1

Laut EN 1993-1-1

**A** aire de section

**A** area of section

**A** Querschnittsfläche

$$A = 2 \cdot t_f \cdot b + (h - 2 \cdot t_f) \cdot t_w + (4 - \pi) \cdot r^2$$

**A<sub>L</sub>** surface à peindre par unité de longueur

**A<sub>L</sub>** coating area per unit length

**A<sub>L</sub>** Anstrichfläche pro Längeneinheit

$$A_L = [4 \cdot (b - 2 \cdot r) + 2 \cdot (h - t_w) + 2 \cdot \pi \cdot r] \frac{L}{L}$$

**A<sub>tot</sub>** section totale

**A<sub>tot</sub>** total area

**A<sub>tot</sub>** Gesamtfläche

$$A_{tot} = h \cdot b$$

**b** largeur du profilé

**b** section width

**b** Profilbreite

**d** hauteur de la portion droite de l'âme

**d** height of the straight web part

**d** Höhe des geraden Stegteils

$$d = h - 2 \cdot t_f - 2 \cdot r$$

**G** masse par unité de longueur

**G** mass per unit length

**G** Masse pro Längeneinheit

**h** hauteur du profilé

**h** depth of section

**h** Profilhöhe

**h<sub>i</sub>** hauteur intérieure entre les ailes

**h<sub>i</sub>** inner depth between flanges

**h<sub>i</sub>** innere Höhe zwischen Flanschen

$$h_i = h - 2 \cdot t_f$$

**I** moment of inertia

**I** moment of inertia

**I** Flächenmoment 2. Grades

$$I_y = \frac{1}{12} \cdot [b \cdot h^3 - (b - t_w) \cdot (h - 2 \cdot t_f)^3] + 0.03 \cdot r^4 + 0.2146 \cdot r^2 \cdot (h - 2 \cdot t_f - 0.4468 \cdot r)^2$$

$$I_z = \frac{1}{12} \cdot [2 \cdot t_f \cdot b^3 + (h - 2 \cdot t_f) \cdot t_w^3] + 0.03 \cdot r^4 + 0.2146 \cdot r^2 \cdot (t_w + 0.4468 \cdot r)^2$$

**i** rayon de giration

**i** radius of gyration

**i** Trägheitshalbmesser

$$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} \quad i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}}$$

**I<sub>t</sub>** moment d'inertie de torsion

**I<sub>t</sub>** torsional moment of inertia

**I<sub>t</sub>** Torsionsflächenmoment 2. Grades

$$I_t = \frac{2}{3} \cdot (b - 0.63 \cdot t_f) \cdot t_f^3 + \frac{1}{3} \cdot (h - 2 \cdot t_f) \cdot t_w^3 + 2 \cdot \frac{t_w}{t_f} \cdot \left( 0.145 + 0.1 \cdot \frac{r}{t_f} \right) \cdot \left[ \frac{\left( r + \frac{t_w}{2} \right)^2 + (r + t_f)^2 - r^2}{2 \cdot r + t_f} \right]^4$$



$P_o$  périmètre extérieur

$P_o$  outer perimeter

$P_o$  umrissener Umfang

$$P_o = 2 \cdot (h + b)$$

$r$  rayon de congé

$r$  root radius

$r$  Ausrundungsradius

$t_f$  épaisseur d'aile

$t_f$  flange thickness

$t_f$  Flanschdicke

$t_w$  épaisseur d'âme

$t_w$  web thickness

$t_w$  Stegdicke

$W_{el}$  module de flexion élastique

$W_{el}$  elastic section modulus

$W_{el}$  elastisches Widerstandsmoment

$$W_{el,y} = \frac{2 \cdot I_y}{h} \quad W_{el,z} = \frac{2 \cdot I_z}{b}$$

$W_{pl}$  module de flexion plastique

$W_{pl}$  plastic section modulus

$W_{pl}$  plastisches Widerstandsmoment

$$W_{pl,y} = \frac{t_w \cdot h^2}{4} + (b - t_w) \cdot (h - t_f) \cdot t_f + \frac{4 - \pi}{2} \cdot r^2 \cdot (h - 2 \cdot t_f) + \frac{3 \cdot \pi - 10}{3} \cdot r^3$$
$$W_{pl,z} = \frac{b^2 \cdot t_f}{2} + \frac{h - 2 \cdot t_f}{4} \cdot t_w^2 + r^3 \cdot \left( \frac{10}{3} - \pi \right) + \left( 2 - \frac{\pi}{2} \right) \cdot t_w \cdot r^2$$

$I_w$  moment d'inertie de gauchissement par rapport au centre de cisaillement

$I_w$  warping constant referred to the shear centre

$I_w$  Wölflächenmoment 2. Grades bezogen auf den Schubmittelpunkt

$$I_w = \frac{t_f \cdot b^3}{24} \cdot (h - t_f)^2$$

### Classification des sections transversales suivant EN 1993-1 -1: 2005

**Classe 1** – Sections transversales pouvant former une rotule plastique avec la capacité de rotation requise pour une analyse plastique.

**Classe 2** – Sections transversales pouvant développer leur moment de résistance plastique, mais avec une capacité de rotation limitée.

**Classe 3** – Sections transversales dont la contrainte calculée dans la fibre extrême comprimée de l'élément en acier peut atteindre la limite d'élasticité, mais dont le voilement local est susceptible d'empêcher le développement du moment de résistance plastique.

**Classe 4** – Sections transversales dont la résistance au moment fléchissant ou à la compression doit être déterminée avec prise en compte explicite des effets de voilement local.

Dans les tables des profilés, la classification des sections est indiquée pour les deux cas "flexion pure" autour de l'axe fort y-y (âme en flexion, aile en compression) et "compression pure" (âme et aile en compression).

### Cross-section classification according to EN 1993-1 -1: 2005

**Class 1** – Cross-sections are those which can form a plastic hinge with the rotation capacity required for plastic analysis.

**Class 2** – Cross-sections are those which can develop their plastic moment resistance, but have limited rotation capacity.

**Class 3** – Cross-sections are those in which the calculated stress in the extreme compression fibre of the steel member can reach its yield strength, but local buckling is liable to prevent development of the plastic moment resistance.

**Class 4** – Cross-sections are those in which it is necessary to make explicit allowances for the effects of local buckling when determining their moment resistance or compression resistance.

In the structural shapes tables, the classification of the sections is indicated for both cases "pure bending" about strong axis y-y (web in bending, flange in compression) and "pure compression" (web and flange in compression).

### Einstufung in Querschnittsklassen gemäß EN 1993-1 -1: 2005

**Klasse 1** – Querschnitte können plastische Gelenke mit ausreichender Rotationskapazität für plastische Berechnungen bilden.

**Klasse 2** – Querschnitte weisen plastische Widerstände, aber mit begrenztem Rotationsvermögen auf.

**Klasse 3** – Querschnitte erreichen die Streckgrenze in der ungünstigsten Querschnittsfaser, können aber wegen örtlichen Ausbeulens die plastischen Reserven nicht ausnutzen.

**Klasse 4** – Querschnitte der Klasse 4 sind solche, bei denen die Widerstände gegen Momenten- oder Druckbeanspruchung unter Berücksichtigung des örtlichen Ausbeulens bestimmt werden müssen.

In den Profiltabellen ist die Querschnittsklassifizierung für die beiden Fälle „reine Biegung“ über die starke Achse y-y (Steg unter Biegung, Flansch unter Druck) und „reine Druckbeanspruchung“ (Steg und Flansch unter Druck) angegeben.



#### Trademarks / Marques déposées / Geschützte Markenzeichen

ArcelorMittal is the owner of the registered trademark HISTAR®. In communications and documents the symbol ® must follow the trademark on its first or most prominent instance. Credit lines must be used on all communications and documents where a trademark is used.

ArcelorMittal est le propriétaire de la marque déposée HISTAR®. Dans toutes communications et tous documents, le symbole ® doit suivre la marque sur sa première ou sa plus importante instance. Le titulaire de la marque doit être crédité/mentionné dans toutes les communications et tous les documents dans lesquels la dite marque est utilisée.

ArcelorMittal ist Eigentümer der eingetragenen Marke HISTAR®. In jeder schriftlichen Kommunikation und in Dokumenten muss das Symbol ® bei erstmaliger oder exponierter Verwendung angeführt werden. Der Inhaber der Marke muss in allen Mitteilungen und Dokumenten, in denen die Marke verwendet wird, genannt werden.

#### Disclaimer / Avis de non-responsabilité / Haftungsausschluss

The data and commentary contained within this document is for general information purposes only. It is provided without warranty of any kind. ArcelorMittal Commercial RPS S.à r.l. shall not be held responsible for any errors, omissions or misuse of any of the enclosed information and hereby disclaims any and all liability resulting from the ability or inability to use the information contained within. Anyone making use of this material does so at his/her own risk. In no event will ArcelorMittal Commercial RPS S.à r.l. be held liable for any damages including lost profits, lost savings or other incidental or consequential damages arising from use of or inability to use the information contained within. Our sheet pile range is liable to change without notice.

Les données et commentaires contenus dans ce catalogue sont fournis à titre d'information générale uniquement, et sans garantie d'aucune sorte. ArcelorMittal Commercial RPS S.à r.l. ne saurait être tenue pour responsable des erreurs, omissions ou mauvais usages des informations, quelles qu'elles soient, qu'il contient, et décline toute responsabilité résultant du caractère utilisable ou non de ces informations. Leur usage se fait aux risques de celui qui les utilise. En aucun cas ArcelorMittal Commercial RPS S.à r.l. ne saurait être tenue pour responsable des dommages, y compris des pertes de bénéfices, des pertes d'économies ou des dommages accessoires ou indirects, issus de l'utilisation ou de l'impossibilité d'utiliser les informations fournies. Nos gammes de palplanches sont susceptibles de modifications sans préavis.

Alle Informationen und Empfehlungen in dieser Dokumentation dienen nur der allgemeinen Information. Die Angaben sind ohne Gewähr. Für fehlerhafte Angaben oder fehlende Angaben sowie missbräuchliche Nutzung der gemachten Angaben kann ArcelorMittal Commercial RPS S.à r.l. nicht haftbar gemacht werden. Nutzung der Informationen auf eigene Gefahr und eigenes Risiko. ArcelorMittal Commercial RPS S.à r.l. kann in keinem Fall für Schäden, Verdienstausfall, finanzielle Verluste oder andere Nachteile, die sich aus der Nutzung der Informationen aus dieser Dokumentation oder aus der Unmöglichkeit ihrer Nutzung ergeben sollten, haftbar gemacht werden. Änderungen am Lieferprogramm vorbehalten.

**ArcelorMittal Commercial RPS S.à r.l.**

Sheet Piling

66, rue de Luxembourg

L-4221 Esch-sur-Alzette (Luxembourg)

E [sheetpiling@arcelormittal.com](mailto:sheetpiling@arcelormittal.com)

[sheetpiling.arcelormittal.com](http://sheetpiling.arcelormittal.com)



Hotline: (+352) 5313 3105



[ArcelorMittalSP](#)



[ArcelorMittal Sheet Piling \(group\)](#)