# MPR-Профили

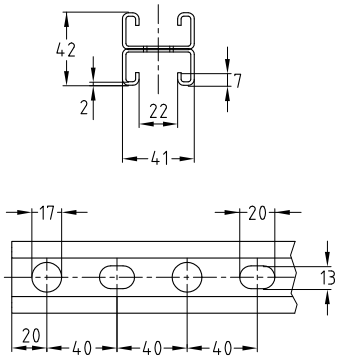
## H-Профиль, оцинковано по методу сендзимира

### Применение

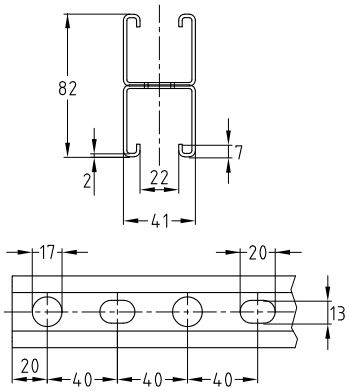
- Идеальная компактная направляющая для трубных трасс между перекрытиями
- Идеально для монтажа трубопроводов в качестве несущей конструкции для вентиляции в сухих внутренних помещениях
- Разнообразные возможности использования при монтаже и установке стеллажей в сочетании с обширной программой модульных деталей

### Ваши преимущества

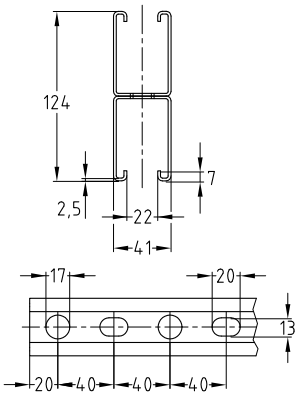
- Быстрое и рациональное крепление участков и трасс трубопроводов
- Идеальная комбинация высокой прочности на изгиб и удобства монтажа
- Монтаж на двух сторонах профиля позволяют просто и быстро юстировать все подвешенные и установленные трубные крепления
- Штрихи деления шкалы сбоку и на стороне с канавкой упрощают работу по выверке крепежных элементов во время монтажа и облегчают замер и раскрой профилей на месте строительных работ
- Подходящие виброизоляционные элементы для всех монтажных профилей
- Аккуратный внешний вид благодаря использованию MPR - заглушек
- Зубья в канавке профиля для фиксации присоединяемых деталей с геометрическим замыканием



Профиль 41/42/2,0



Профиль 41/82/2,0



Профиль 41/124/2,5

### Характеристики продукта

Испытано на огнестойкость ≥ 41/82/2,0

| Профиль | Длина [мм] | **Номер артикула** | Количество в упаковке | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| 41/42/2,0 | 6 640 | **150968** | 1 | штука |
| 41/82/2,0 | | **150969** | | |
| 41/124/2,5 | | **151050** | | |

Для использования в условиях требований к огнестойкости следует учитывать предельные условия, приведенные в протоколе испытаний на соответствие требованиям пожарной безопасности.

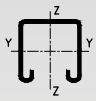
10/17

MÜPRO

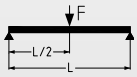
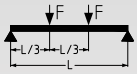
# MPR-Профили

**оцинковано по методу сендзимира**

## Технические характеристики профилей:

| Профиль  | Материал | Поверхность | Допустимое напряжение в стали $\sigma_{доп.}$ [Н/мм²] | Доступные пластины с резьбовым отверстием | Вес профиля [кг/м] | Поперечное сечение профиля [см²] | Момент инерции $I_y$ [см⁴] | Момент инерции $I_z$ [см⁴] | Момент сопротивления $W_y$ [см³] | Момент сопротивления $W_z$ [см³] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41/21/2,0 | S250GD | Оцинковано по методу Сендзимира | 162 | M6, M8, M10, M12, M16 | 1,45 | 1,62 | 0,8894 | 4,5246 | 0,839 | 2,207 |
| 41/41/2,0 | | | 188 | | 2,08 | 2,42 | 4,9736 | 7,5692 | 2,451 | 3,692 |
| 41/41/2,5 | | | | | 2,53 | 3,08 | 5,8103 | 9,0333 | 2,839 | 4,406 |
| 41/62/2,5 | | | | | 3,38 | 3,98 | 17,2090 | 12,9297 | 5,671 | 6,307 |
| 41/42/2,0 Н-профиль | | | | | 2,90 | 3,24 | 5,2844 | 9,0492 | 2,516 | 4,414 |
| 41/82/2,0 Н-профиль | | | | | 4,16 | 4,83 | 30,6876 | 15,1385 | 7,485 | 7,385 |
| 41/124/2,5 Н-профиль | | | | | 6,76 | 7,96 | 111,7528 | 25,8595 | 18,025 | 12,614 |

## Значения несущей способности профилей для огибания вокруг оси Y в [Н]:

| Профиль | L [m]  | | | | | | L [m]  | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 4,0 | 6,0 |
| 41/21/2,0 | 1 090 | 440 | 190 | 90 | – | – | 800 | 260 | 110 | 60 | – | – |
| 41/41/2,0 | 3 681 | 1 833 | 1 095 | 601 | 106 | – | 2 755 | 1 376 | 643 | 353 | 62 | – |
| 41/41/2,5 | 4 262 | 2 122 | 1 278 | 701 | 121 | – | 3 190 | 1 593 | 750 | 411 | 71 | – |
| 41/62/2,5 | 8 521 | 4 248 | 2 818 | 2 099 | 459 | 117 | 6 378 | 3 189 | 2 114 | 1 248 | 270 | 68 |
| 41/42/2,0 Н-профиль | 3 080 | 1 878 | 1 157 | 630 | 95 | – | 1 540 | 1 410 | 679 | 370 | 56 | – |
| 41/82/2,0 Н-профиль | 6 563 | 5 608 | 3 722 | 2 774 | 865 | 277 | 3 281 | 3 281 | 2 791 | 2 079 | 508 | 162 |
| 41/124/2,5 Н-профиль | 13 646 | 13 522 | 8 987 | 6 711 | 3 256 | 1 316 | 6 823 | 6 823 | 6 740 | 5 031 | 1 969 | 772 |

| Профиль | L [m] | | | | | | L [m] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 4,0 | 6,0 |
| 41/21/2,0 | 540 | 180 | 80 | 40 | – | – | 450 | 150 | 60 | 30 | – | – |
| 41/41/2,0 | 1 841 | 916 | 461 | 253 | 44 | – | 1 534 | 764 | 362 | 199 | 35 | – |
| 41/41/2,5 | 2 131 | 1 061 | 538 | 295 | 51 | – | 1 776 | 884 | 423 | 232 | 40 | – |
| 41/62/2,5 | 4 260 | 2 124 | 1 409 | 896 | 193 | 49 | 3 550 | 1 770 | 1 174 | 703 | 152 | 39 |
| 41/42/2,0 Н-профиль | 1 027 | 939 | 487 | 265 | 40 | – | 770 | 770 | 383 | 208 | 32 | – |
| 41/82/2,0 Н-профиль | 2 188 | 2 188 | 1 861 | 1 387 | 364 | 116 | 1 641 | 1 641 | 1 551 | 1 156 | 286 | 91 |
| 41/124/2,5 Н-профиль | 4 549 | 4 549 | 4 493 | 3 356 | 1 412 | 554 | 3 411 | 3 411 | 3 411 | 2 796 | 1 109 | 435 |

Определенные нагрузки действительны для статических нагрузок. Расчет на основании еврокода (EC3).
Коэффициент запаса прочности $\gamma = 1{,}54$ учитывает коэффициент запаса прочности и комбинированный коэффициент, а также коэффициент запаса прочности материала.

В указанных значениях не превышаются допустимое напряжение стали в соответствии с таблицей, а также максимально допустимый прогиб $L_{/200}$ с учетом собственного веса.

10/17

# MPR-Профили

**оцинковано по методу сендзимира**

## Допустимые нагрузки при продольном изгибе для MPR-профилей в [Н]:

| Длина элемента, подверженного продольному изгибу Lk [мм] | MPR 41/21/2,0 | MPR 41/41/2,0 | MPR 41/41/2,5 | MPR 41/62/2,5 | MPR 41/42/2,0 | MPR 41/82/2,0 | MPR 41/124/2,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 200 | 29 182 | 45 557 | 56 946 | 75 004 | 60 984 | 91 020 | 150 007 |
| 300 | 27 244 | 44 788 | 55 811 | 75 004 | 59 289 | 91 010 | 150 007 |
| 400 | 24 922 | 43 416 | 54 027 | 73 330 | 57 182 | 89 656 | 147 921 |
| 500 | 22 127 | 41 962 | 52 126 | 71 527 | 54 901 | 88 232 | 145 627 |
| 600 | 19 030 | 40 383 | 50 048 | 69 639 | 52 369 | 86 698 | 143 164 |
| 700 | 16 008 | 38 641 | 47 743 | 67 631 | 49 527 | 85 009 | 140 464 |
| 800 | 13 362 | 36 711 | 45 181 | 65 469 | 46 359 | 83 114 | 137 446 |
| 900 | 11 181 | 34 586 | 42 366 | 63 124 | 42 910 | 80 954 | 134 020 |
| 1 000 | 9 427 | 32 296 | 39 350 | 60 579 | 39 301 | 78 468 | 130 091 |
| 1 100 | 8 024 | 29 902 | 36 233 | 57 831 | 35 692 | 75 599 | 125 569 |
| 1 200 | 6 896 | 27 489 | 33 134 | 54 898 | 32 234 | 72 317 | 120 394 |
| 1 300 | 5 981 | 25 140 | 30 161 | 51 823 | 29 033 | 68 635 | 114 570 |
| 1 400 | 5 232 | 22 922 | 27 392 | 48 668 | 26 139 | 64 626 | 108 190 |
| 1 500 | 4 613 | 20 875 | 24 864 | 45 505 | 23 563 | 60 419 | 101 439 |
| 1 600 | 4 095 | 19 015 | 22 589 | 42 406 | 21 289 | 56 168 | 94 553 |
| 1 700 | 3 659 | 17 342 | 20 558 | 39 428 | 19 290 | 52 015 | 87 762 |
| 1 800 | 3 289 | 15 846 | 18 752 | 36 612 | 17 533 | 48 063 | 81 249 |
| 1 900 | 2 971 | 14 512 | 17 150 | 33 983 | 15 989 | 44 375 | 75 131 |
| 2 000 | 2 697 | 13 324 | 15 728 | 31 550 | 14 629 | 40 978 | 69 467 |
| 2 100 | 2 459 | 12 265 | 14 464 | 29 314 | 13 426 | 37 877 | 64 274 |
| 2 200 | 2 251 | 11 319 | 13 338 | 27 266 | 12 361 | 35 059 | 59 541 |
| 2 300 | 2 068 | 10 473 | 12 333 | 25 395 | 11 413 | 32 506 | 55 240 |
| 2 400 | 1 907 | 9 715 | 11 433 | 23 688 | 10 568 | 30 194 | 51 340 |
| 2 500 | 1 764 | 9 033 | 10 625 | 22 131 | 9 811 | 28 101 | 47 802 |
| 2 600 | 1 636 | 8 418 | 9 898 | 20 711 | 9 130 | 26 204 | 44 592 |
| 2 700 | 1 521 | 7 862 | 9 240 | 19 413 | 8 517 | 24 483 | 41 676 |
| 2 800 | 1 419 | 7 358 | 8 645 | 18 227 | 7 963 | 22 918 | 39 022 |
| 2 900 | 1 326 | 6 900 | 8 105 | 17 141 | 7 461 | 21 492 | 36 604 |
| 3 000 | 1 242 | 6 483 | 7 613 | 16 144 | 7 004 | 20 192 | 34 395 |
| 3 100 | 1 166 | 6 102 | 7 164 | 15 229 | 6 587 | 19 002 | 32 374 |
| 3 200 | 1 096 | 5 753 | 6 753 | 14 387 | 6 206 | 17 912 | 30 522 |
| 3 300 | 1 033 | 5 433 | 6 376 | 13 611 | 5 857 | 16 911 | 28 820 |
| 3 400 | 975 | 5 138 | 6 029 | 12 894 | 5 536 | 15 990 | 27 254 |
| 3 500 | 921 | 4 867 | 5 710 | 12 231 | 5 241 | 15 141 | 25 810 |
| 3 600 | 872 | 4 616 | 5 415 | 11 617 | 4 969 | 14 357 | 24 475 |
| 3 700 | 827 | 4 385 | 5 142 | 11 047 | 4 717 | 13 631 | 23 241 |
| 3 800 | 785 | 4 170 | 4 889 | 10 517 | 4 484 | 12 959 | 22 096 |
| 3 900 | 747 | 3 970 | 4 655 | 10 024 | 4 268 | 12 334 | 21 032 |
| 4 000 | 711 | 3 784 | 4 436 | 9 565 | 4 067 | 11 753 | 20 043 |
| 4 100 | 677 | 3 611 | 4 233 | 9 136 | 3 879 | 11 212 | 19 121 |
| 4 200 | 646 | 3 450 | 4 043 | 8 734 | 3 705 | 10 707 | 18 261 |
| 4 300 | 617 | 3 299 | 3 866 | 8 359 | 3 542 | 10 235 | 17 457 |
| 4 400 | 590 | 3 157 | 3 700 | 8 006 | 3 389 | 9 794 | 16 705 |
| 4 500 | 565 | 3 025 | 3 544 | 7 676 | 3 246 | 9 380 | 16 000 |
| 4 600 | 541 | 2 900 | 3 398 | 7 365 | 3 112 | 8 992 | 15 338 |
| 4 700 | 519 | 2 784 | 3 261 | 7 073 | 2 986 | 8 627 | 14 717 |
| 4 800 | 498 | 2 674 | 3 132 | 6 797 | 2 867 | 8 284 | 14 132 |
| 4 900 | 478 | 2 570 | 3 011 | 6 538 | 2 755 | 7 961 | 13 581 |
| 5 000 | 459 | 2 472 | 2 896 | 6 293 | 2 650 | 7 656 | 13 062 |
| 5 100 | 442 | 2 380 | 2 788 | 6 061 | 2 551 | 7 368 | 12 571 |
| 5 200 | 425 | 2 293 | 2 686 | 5 842 | 2 457 | 7 097 | 12 108 |
| 5 300 | 410 | 2 211 | 2 589 | 5 634 | 2 368 | 6 840 | 11 670 |
| 5 400 | 395 | 2 132 | 2 497 | 5 437 | 2 284 | 6 596 | 11 255 |
| 5 500 | 381 | 2 058 | 2 410 | 5 250 | 2 204 | 6 366 | 10 862 |
| 5 600 | 368 | 1 988 | 2 328 | 5 073 | 2 129 | 6 147 | 10 489 |
| 5 700 | 355 | 1 921 | 2 250 | 4 905 | 2 057 | 5 939 | 10 135 |
| 5 800 | 343 | 1 858 | 2 175 | 4 744 | 1 989 | 5 742 | 9 798 |
| 5 900 | 332 | 1 798 | 2 105 | 4 592 | 1 924 | 5 554 | 9 478 |
| 6 000 | 321 | 1 740 | 2 037 | 4 446 | 1 862 | 5 375 | 9 173 |

# MPR-Профили

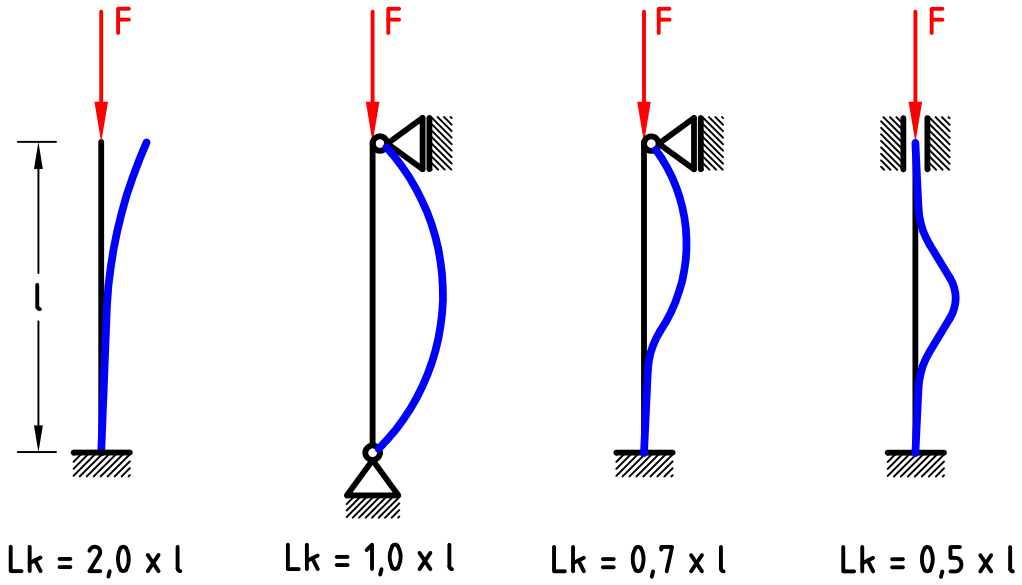
**оцинковано по методу сендзимира**

Допустимые нагрузки при продольном изгибе в соответствии с DIN EN 1993-1-1, разделы 6.2 и 6.3.
Табличные значения действительны для эффективных поперечных сечений и центрально приложенной нагрузки!
Возможная незначительная степень изменения толщины при потере устойчивости при изгибе и кручении исследуется отдельно!

Рассматривается продольный изгиб вокруг z-оси и y-оси.
Максимально допустимая нагрузка при продольном изгибе внесена в таблицу.

Коэффициент запаса прочности $\gamma$ = 1,54 учитывает коэффициент запаса прочности и комбинированный коэффициент в соответствии с RAL, а также коэффициент запаса прочности материала.

В зависимости от способа крепления профиля выбрать одну из расчетных схем из представленных ниже. По выбранной расчетной схеме, используя длину профиля, определить нормативную длину Lk.
По полученному значению Lk определить максимально допустимую нагрузку F по таблице




10/17