

## MPR-Carriles de instalación

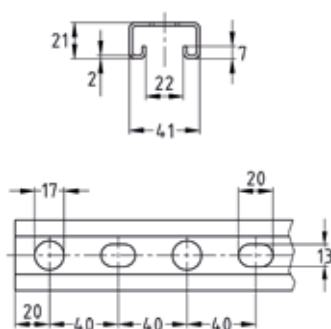
Acero inox

## Aplicación

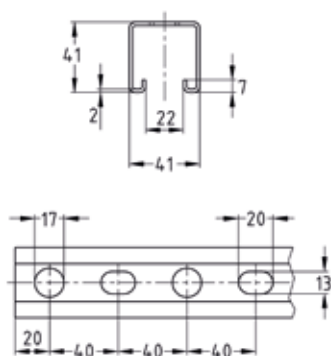
- Recomendado para instalaciones de media carga mecánica
- Múltiples posibilidades de montaje por ej. para estanterías en combinación con múltiples accesorios
- Campo de aplicación en interiores y exteriores

## Sus ventajas

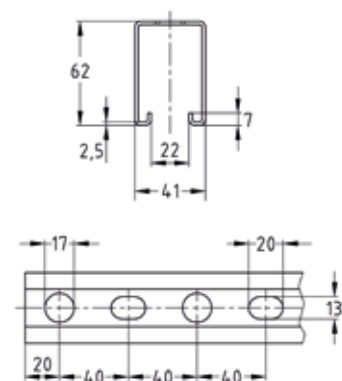
- Fijación rápida y fácil de trazados de tuberías e instalaciones mecánicas
- Alta resistencia a la flexión gracias a la sección de perfil
- Marcas de escala en los laterales para facilitar la alineación de elementos de fijación, al realizar la toma de medidas en la instalación así como el recorte de perfiles en obra
- Para fijaciones seguras y reajustables lateralmente y en altura
- Para construcción de estructuras con elementos de unión
- Ranura dentada para la fijación de piezas de montaje
- Imagen ópticamente limpia gracias a la utilización de MPR-tapas de protección



Perfil 41/21/2,0



Perfil 41/41/2,0



Perfil 41/62/2,5

| Perfil    | Longitud [mm] | Material | Nº artículo | Unidades por caja | Tipo de embalaje |
|-----------|---------------|----------|-------------|-------------------|------------------|
| 41/21/2,0 | 2.000         | V4A      | 154393      | 1                 | Unidad           |
|           | 6.000         |          | 154395      |                   |                  |
| 41/41/2,0 | 2.000         |          | 154396      |                   |                  |
|           | 6.000         |          | 154398      |                   |                  |
| 41/62/2,5 |               |          | 154404      |                   |                  |

## MPR-Carriles de instalación

## Especificaciones técnicas

## Datos técnicos de los perfiles:

| Datos        |          |                                                                |                              |                        |                                   |                          |                          |                          |                          |
|--------------|----------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Perfil       | Material | Tensión de acero admisible $\sigma_{adm}$ [N/mm <sup>2</sup> ] | Placas roscadas disponibles* | Peso del perfil [kg/m] | Sección perfil [cm <sup>2</sup> ] | Momento de inercia       |                          | Momento de resistencia   |                          |
|              |          |                                                                |                              |                        |                                   | $I_y$ [cm <sup>4</sup> ] | $I_z$ [cm <sup>4</sup> ] | $W_y$ [cm <sup>3</sup> ] | $W_z$ [cm <sup>3</sup> ] |
| 41/21/2,0    | V4A      | 149                                                            | M8, M10, M12                 | 1,45                   | 1,62                              | 0,8894                   | 4,5246                   | 0,839                    | 2,207                    |
| 41/41/2,0    |          |                                                                |                              | 2,08                   | 2,42                              | 4,9736                   | 7,5692                   | 2,451                    | 3,692                    |
| 41/62/2,5    |          |                                                                |                              | 3,38                   | 3,98                              | 17,209                   | 12,9297                  | 5,671                    | 6,307                    |
| 41/82/2,0 H  |          |                                                                |                              | 4,16                   | 4,83                              | 30,6876                  | 15,1385                  | 7,485                    | 7,385                    |
| 41/124/2,5 H |          |                                                                |                              | 6,76                   | 7,96                              | 111,7528                 | 25,8595                  | 18,025                   | 12,614                   |

## Capacidad de carga de los perfiles para la flexión alrededor del eje Y en [N]:

| Perfil       | 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    | 995    | 418    | 176   | 89    | -     | -     | 741   | 246   | 104   | 52    | -     | -   |
| 41/41/2,0    | 2.895  | 1.450  | 960   | 571   | 98    |       | 2.141 | 1.085 | 612   | 335   | 58    |     |
| 41/62/2,5    | 6.659  | 3.358  | 2.230 | 1.659 | 433   | 105   | 4.891 | 2.508 | 1.668 | 1.187 | 254   | 62  |
| 41/82/2,0 H  | 6.541  | 4.425  | 2.943 | 2.191 | 819   | 256   | 3.271 | 3.261 | 2.200 | 1.640 | 481   | 150 |
| 41/124/2,5 H | 13.612 | 10.625 | 7.096 | 5.309 | 2.557 | 1.241 | 6.806 | 6.790 | 5.292 | 3.963 | 1.871 | 729 |
|              |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 41/21/2,0    | 495    | 176    | 74    | 37    | -     | -     | 412   | 138   | 58    | 29    | -     | -   |
| 41/41/2,0    | 1.430  | 723    | 439   | 241   | 41    |       | 1.186 | 602   | 345   | 189   | 32    |     |
| 41/62/2,5    | 3.267  | 1.670  | 1.112 | 828   | 182   | 44    | 2.700 | 1.389 | 926   | 669   | 143   | 35  |
| 41/82/2,0 H  | 2.181  | 2.174  | 1.467 | 1.094 | 345   | 108   | 1.635 | 1.630 | 1.221 | 911   | 271   | 85  |
| 41/124/2,5 H | 4.538  | 4.527  | 3.528 | 2.643 | 1.278 | 532   | 3.403 | 3.395 | 2.933 | 2.200 | 1.054 | 411 |

\* Tenga en cuenta las informaciones adicionales en las páginas de MPR-placas roscadas / MPR-Tornillos soporte.

Las cargas determinadas son válidas para cargas estáticas en reposo. Cálculo sobre la base del Eurocódigo (EC3).

El coeficiente de seguridad  $\gamma = 1,54$  tiene en cuenta los coeficientes de seguridad y combinación así como el coeficiente de seguridad del material.

En los valores indicados no se supera la tensión de acero admisible conforme a la tabla ni la deformación permanente máxima admisible  $L/200$  teniendo en cuenta el peso propio.



## MPR-Carriles de instalación

### Especificaciones técnicas

Carga de pandeo admisible para perfiles en [N]:

| Longitud de pandeo Lk<br>[mm] | 41/21/2,0 | 41/41/2,0 | 41/62/2,5 | 41/82/2,0 H | 41/124/2,5 H |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------------|
| 200                           | 23.392    | 36.132    | 59.486    | 72.188      | 118.971      |
| 300                           | 22.034    | 35.800    | 59.486    | 72.188      | 118.971      |
| 400                           | 20.452    | 34.820    | 58.648    | 71.487      | 117.930      |
| 500                           | 18.561    | 33.795    | 57.360    | 70.480      | 116.306      |
| 600                           | 16.395    | 32.699    | 56.027    | 69.412      | 114.589      |
| 700                           | 14.139    | 31.509    | 54.626    | 68.258      | 112.739      |
| 800                           | 12.028    | 30.203    | 53.137    | 66.989      | 110.713      |
| 900                           | 10.198    | 28.769    | 51.540    | 65.572      | 108.459      |
| 1.000                         | 8.676     | 27.209    | 49.820    | 63.972      | 105.924      |
| 1.100                         | 7.430     | 25.543    | 47.965    | 62.152      | 103.048      |
| 1.200                         | 6.413     | 23.810    | 45.977    | 60.078      | 99.778       |
| 1.300                         | 5.580     | 22.062    | 43.865    | 57.731      | 96.077       |
| 1.400                         | 4.894     | 20.349    | 41.655    | 55.115      | 91.944       |
| 1.500                         | 4.323     | 18.715    | 39.382    | 52.268      | 87.422       |
| 1.600                         | 3.844     | 17.187    | 37.088    | 49.261      | 82.612       |
| 1.700                         | 3.439     | 15.780    | 34.819    | 46.184      | 77.649       |
| 1.800                         | 3.094     | 14.498    | 32.612    | 43.129      | 72.677       |
| 1.900                         | 2.797     | 13.337    | 30.499    | 40.171      | 67.825       |
| 2.000                         | 2.541     | 12.290    | 28.499    | 37.363      | 63.188       |
| 2.100                         | 2.319     | 11.348    | 26.625    | 34.737      | 58.826       |
| 2.200                         | 2.124     | 10.500    | 24.882    | 32.304      | 54.767       |
| 2.300                         | 1.952     | 9.736     | 23.268    | 30.067      | 51.020       |
| 2.400                         | 1.801     | 9.048     | 21.778    | 28.017      | 47.576       |
| 2.500                         | 1.666     | 8.426     | 20.407    | 26.142      | 44.421       |
| 2.600                         | 1.546     | 7.863     | 19.145    | 24.431      | 41.534       |
| 2.700                         | 1.438     | 7.353     | 17.985    | 22.868      | 38.893       |
| 2.800                         | 1.341     | 6.889     | 16.918    | 21.439      | 36.477       |
| 2.900                         | 1.254     | 6.466     | 15.937    | 20.133      | 34.265       |
| 3.000                         | 1.175     | 6.080     | 15.032    | 18.936      | 32.237       |
| 3.100                         | 1.103     | 5.727     | 14.199    | 17.838      | 30.376       |
| 3.200                         | 1.038     | 5.403     | 13.429    | 16.830      | 28.664       |
| 3.300                         | 978       | 5.106     | 12.718    | 15.902      | 27.088       |
| 3.400                         | 923       | 4.832     | 12.060    | 15.046      | 25.635       |
| 3.500                         | 873       | 4.579     | 11.449    | 14.256      | 24.292       |
| 3.600                         | 826       | 4.345     | 10.883    | 13.525      | 23.050       |
| 3.700                         | 784       | 4.129     | 10.356    | 12.848      | 21.899       |
| 3.800                         | 744       | 3.928     | 9.866     | 12.220      | 20.830       |
| 3.900                         | 707       | 3.741     | 9.409     | 11.636      | 19.836       |
| 4.000                         | 673       | 3.567     | 8.982     | 11.092      | 18.910       |
| 4.100                         | 642       | 3.405     | 8.584     | 10.585      | 18.047       |
| 4.200                         | 612       | 3.254     | 8.210     | 10.111      | 17.241       |
| 4.300                         | 585       | 3.112     | 7.861     | 9.669       | 16.487       |
| 4.400                         | 559       | 2.980     | 7.532     | 9.254       | 15.781       |
| 4.500                         | 535       | 2.855     | 7.224     | 8.865       | 15.119       |
| 4.600                         | 513       | 2.739     | 6.934     | 8.500       | 14.498       |
| 4.700                         | 492       | 2.629     | 6.661     | 8.157       | 13.913       |
| 4.800                         | 472       | 2.526     | 6.404     | 7.835       | 13.363       |
| 4.900                         | 453       | 2.428     | 6.161     | 7.530       | 12.845       |
| 5.000                         | 436       | 2.336     | 5.931     | 7.244       | 12.356       |
| 5.100                         | 419       | 2.250     | 5.714     | 6.973       | 11.895       |
| 5.200                         | 404       | 2.168     | 5.509     | 6.717       | 11.458       |
| 5.300                         | 389       | 2.090     | 5.314     | 6.474       | 11.045       |
| 5.400                         | 375       | 2.016     | 5.130     | 6.245       | 10.654       |
| 5.500                         | 362       | 1.947     | 4.955     | 6.027       | 10.283       |
| 5.600                         | 349       | 1.880     | 4.788     | 5.821       | 9.932        |
| 5.700                         | 337       | 1.818     | 4.630     | 5.625       | 9.597        |
| 5.800                         | 326       | 1.758     | 4.480     | 5.439       | 9.280        |
| 5.900                         | 315       | 1.701     | 4.336     | 5.261       | 8.978        |
| 6.000                         | 305       | 1.647     | 4.200     | 5.093       | 8.690        |



## MPR-Carriles de instalación

## Especificaciones técnicas



Cargas de pandeo conforme a DIN EN 1993-1-1 Secciones 6.2 y 6.3.

Los valores de la tabla son válidos para un supuesto de carga centrada en la sección del perfil portante!

La posible torsión y pandeo lateral debe calcularse por separado!

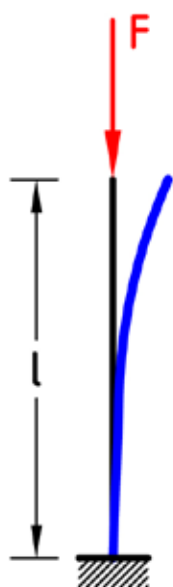
Se tiene en cuenta el pandeo en los ejes z e y.

La carga de pandeo más desfavorable se indica en la tabla.

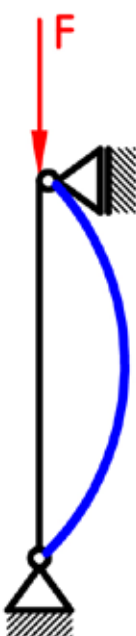
El coeficiente de seguridad  $\gamma = 1,54$  tiene en cuenta los coeficientes de seguridad y combinación así como el coeficiente de seguridad del material.

La longitud de pandeo  $L_k$  depende de las condiciones de fijación y de la longitud de la barra „l”, conforme se indica en el dibujo.

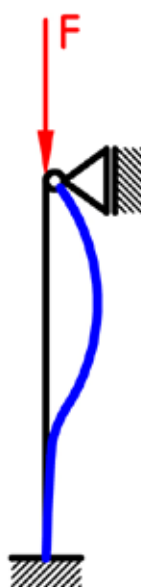
Tomando la  $L_k$  de la tabla, leer la carga de pandeo F.



$$L_k = 2,0 \times l$$



$$L_k = 1,0 \times l$$



$$L_k = 0,7 \times l$$



$$L_k = 0,5 \times l$$

