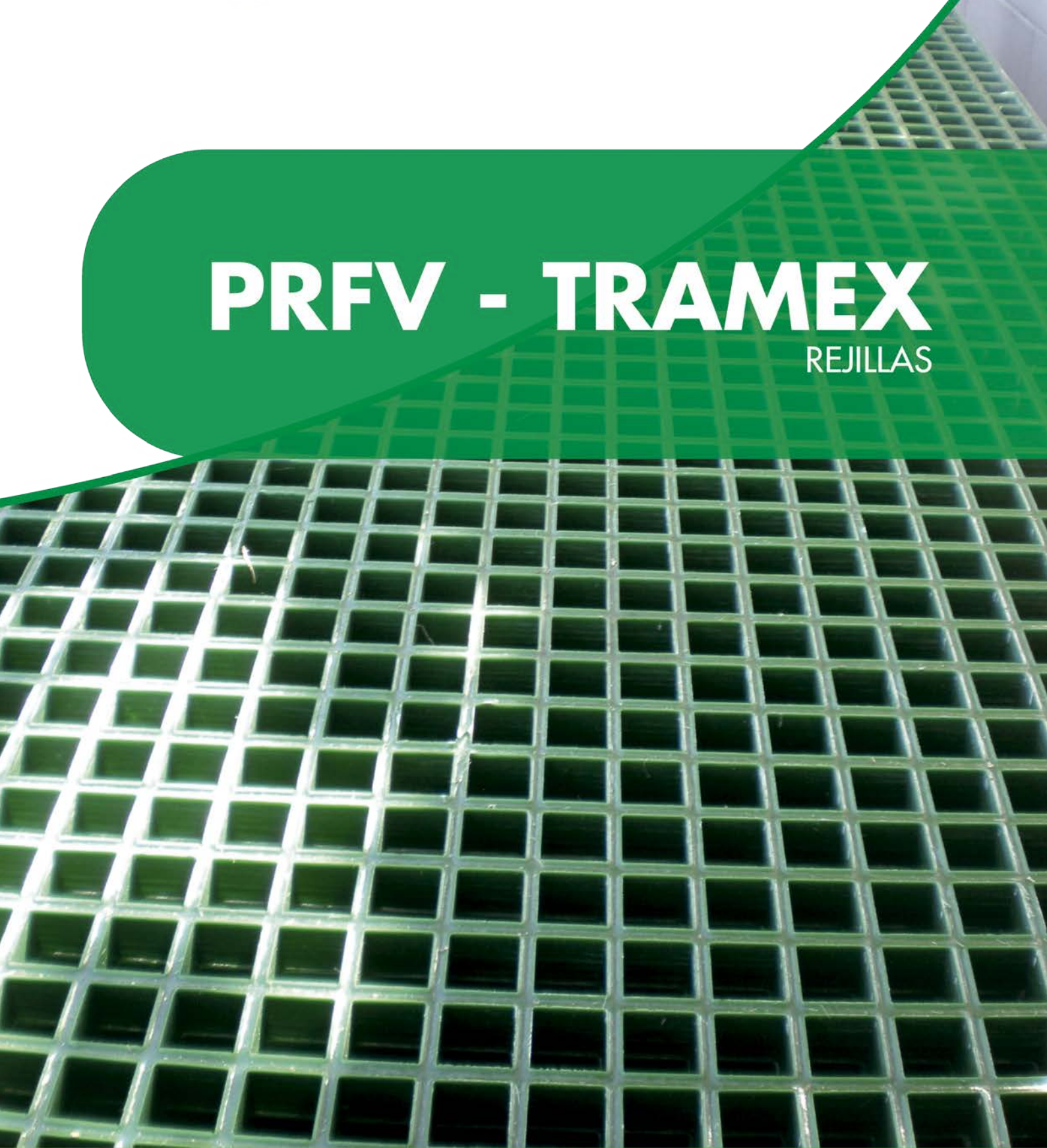


# PRFV - TRAMEX

REJILLAS



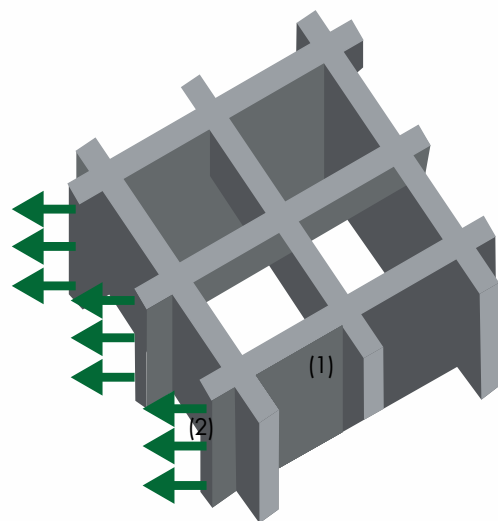
A photograph of a multi-level industrial staircase with yellow railings and metal support structures. The stairs are set against a concrete wall. The image is overlaid with a green banner at the bottom containing text.

**TRAMEX** REJILLAS PRFV  
ESCALERAS INCLINADAS  
ESCALERAS DE SEGURIDAD  
PUERTAS DE SEGURIDAD  
SEGURIDAD BARANDILLAS  
PERFILES PRFV PLATAFORMAS  
**ESTRUCTURAS**

**PLÁSTICO REFORZADO  
CON FIBRA DE VIDRIO**

# EL MATERIAL

**PRFV**, o plástico reforzado con fibra de vidrio es un material compuesto, formado por una matriz de plástico o resina [1], que proporciona resistencia química dieléctrica y garantiza la durabilidad en presencia de agentes externos, y una estructura de filamento de fibra de vidrio [2], que proporciona la compuesto con resistencia mecánica y térmica, y estabilidad dimensional.



## RESINAS ESTÁNDAR

Las resinas son plásticos termoestables que constituyen la matriz del PRFV. Teniendo en cuenta las exigencias de cada aplicación, se puede optar por diferentes tipos:

**Las resinas ortoftálicas** son las resinas de poliéster más económicas, sin embargo debido a su baja resistencia a U.V. y debilidad mecánica frente a la resina isoftálica, su uso es cada vez menor.

**Las resinas isoftálicas** son resinas de poliéster con mayor resistencia frente a los rayos UV, aguantan temperaturas más altas y tienen mayor resistencia química. Por eso es recomendable para cualquier aplicación.

**Resina vinylester.** De más alta tecnología, su alta resistencia a la corrosión las hace ideales para los ambientes muy hostiles.

**Resina fenólica.** Su comportamiento ante temperaturas altas y su resistencia a la abrasión y al impacto la hace ideal para construcciones.

**Resina epoxi.** De gran viscosidad y curado lento, es adecuada para piezas de resistencia y rigidez. Aguanta muy bien la humedad y tiene buen comportamiento ante la rotura, también es excelente con la temperatura.

### Isoftálica

Auto-extinguible  
Resistente a U.V.  
Aprobada DNV y USDA  
-50°C +66°C

### Vinylester

Auto-extinguible  
Resistente a U.V.  
Aprobada DNV  
-50°C +82°C

### Fenólica

Ignífuga  
Alta resistencia a ácidos y disolventes  
Temperatura de utilización hasta 180°C

# CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Las rejillas de PRFV de Agruquero están ideadas para entornos industriales y lugares públicos en los cuales la resistencia a la corrosión es esencial. Son de fácil y rápida instalación y soportan un alto nivel de carga, garantizando más seguridad y comodidad al andar.

## Sus ventajas son:

- Son **económicos**. Por muchos motivos, entre ellos la larga vida útil del material, permiten reducir costes de montaje ahorrando en herramientas, equipo y personal, y gracias a su poco peso aligera la estructura y transporte.
- **Fácil de instalar**. Se instala rápidamente, gracias a su sistema modular con perfilería y sistemas de anclaje diseñados para toda clase de uniones.
- **Resistentes** a las influencias ambientales y **a la corrosión** producida por la mayoría de los ácidos, sales y otros productos químicos.
- Son **antideslizantes**. Se fabrica con superficies de contacto cóncavas y graneadas que reducen notablemente el riesgo de resbalón.
- Capaces de **soportar grandes cargas**.
- Resistentes al fuego. Son autos extingüibles y difícilmente inflamables, con lo que retarda la propagación del fuego. Tienen una capacidad ignífuga conforme a las pruebas de túnel ASTM-E84/M-1 F-1.
- **Resistente a los rayos ultravioletas**. No sufre alteraciones debido a la exposición prolongada a la radiación solar.
- Gran **resistencia a los impactos** a la vez que los absorbe.
- **Sin mantenimiento, fácil de limpiar e higiénico**. No permite el crecimiento de las bacterias en superficie.
- **Dimensionalmente estable**
- **No son conductores** de la electricidad ni del calor
- **Sin interferencias** electrónicas o magnéticas

# ÁREAS DE APLICACIÓN

Dadas las propiedades de su material y las del producto en sí, la rejilla de fibra de vidrio es especialmente adecuado para aquellos sectores en los que la resistencia a la corrosión y un montaje rápido son factores determinantes en la selección del producto.

**SUELOS** • Plataformas • **PASARELAS** • Líneas de ensamblaje •  
Cubiertas de zanjas • **ESCALERAS** • Puentes de trabajo • **RAMPAS**  
Cerramientos de seguridad • **FACHADA** • Falso techo

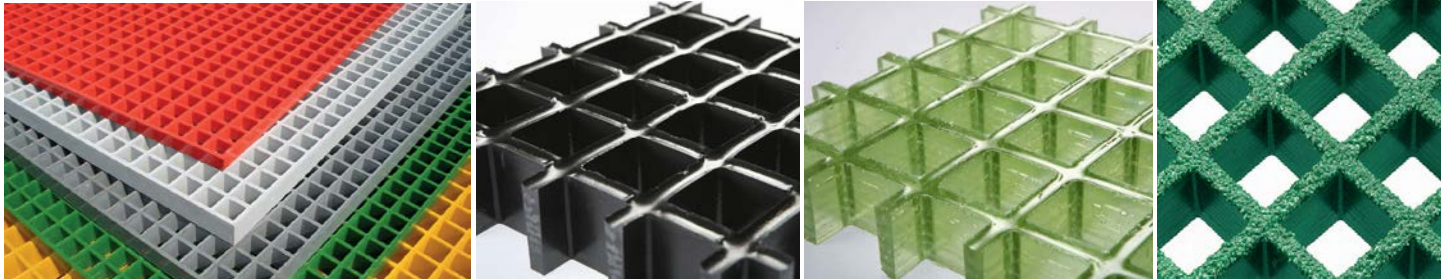


## SECTORES DE APLICACIÓN

**QUÍMICA** • Alimentación • **BEBIDAS** • Centrales de Energía  
• Petroquímicas • **MINERÍA** • Puertos • **MOBILIARIO URBANO** •  
**TRATAMIENTOS ELECTROLÍTICO** • Ferrocarriles • **CELULOSA** •  
Papel • **EQUIPOS CONTRA INCENDIO** • Tratamientos de Aguas  
• **GALVANOTENIA** • Construcción Naval • **LABORATORIOS** •  
Construcción • **TRANSPORTE** • Aeropuertos • **ARQUITECTURA** •  
**ACABADOS TEXTILES** • Gas • **PUENTES** • Carreteras • **ENERGÍA**  
• Microelectrónica • **TELECOMUNICACIONES** • Decoración



Las rejillas tienen un patrón de malla cuadrado para mayor resistencia multidireccional. Cuando el tamaño de malla es aproximadamente 40 x 40 mm da lugar a un área abierta de  $\pm 70\%$ , las de 50 mm  $\pm 72\%$ , las de 20 x 20 mm  $\pm 48\%$  y las de 8 x 8 mm  $\pm 12\%$ .



Cóncava

Translúcido

Arenada

| CLASE             | DETALLE | Tipo            | Alto | Malla             |
|-------------------|---------|-----------------|------|-------------------|
| TRAMEX ABIERTO    |         | Arena / Cóncava | 26   | 38x38             |
|                   |         | Arena / Cóncava | 30   | 38x38             |
|                   |         | Arena / Cóncava | 30   | 19x19             |
|                   |         | Arena / Cóncava | 30   | 8x8               |
|                   |         | Arena / Cóncava | 38   | 38X38             |
|                   |         | Arena / Cóncava | 38   | 19X19             |
|                   |         | Arena / Cóncava | 50   | 50x50             |
|                   |         | Arena / Cóncava | 50   | 25x25             |
|                   |         | TRAMEX CIEGO    |      | Arena / Lagrimada |
| Arena / Lagrimada | 30+3    |                 |      | 38X38             |
| Arena / Lagrimada | 50+3    |                 |      | 38X38             |

**FORMATOS COMERCIALES**

| Ancho | Largo |
|-------|-------|
| 1000  | 2000  |
| 1000  | 3000  |
| 1000  | 4000  |
| 1220  | 2440  |
| 1220  | 3660  |

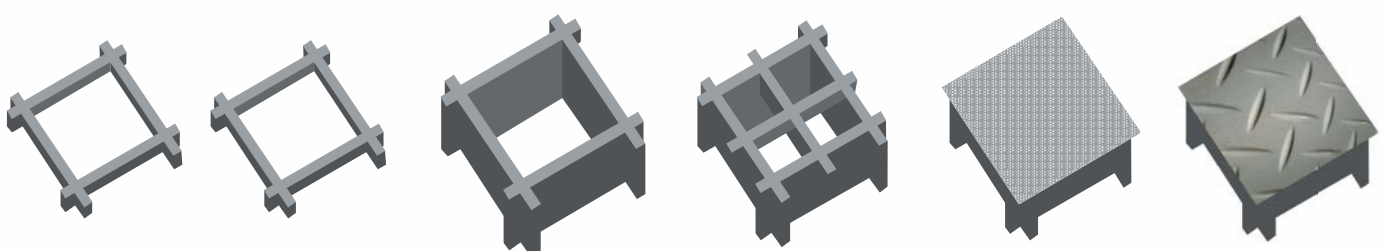
(\*) Disponible en stock

**FORMATOS ESPECIALES**

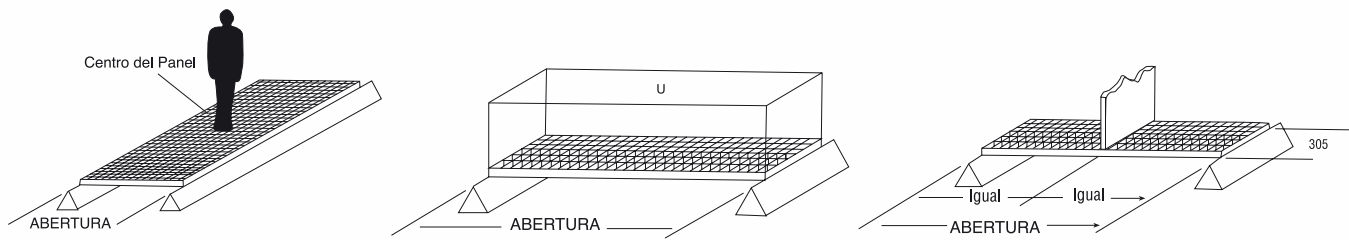
| Ancho | Largo |
|-------|-------|
| 1530  | 3050  |
| 1530  | 4038  |

(\*) Disponible bajo pedido

\*Tolerancias dimensionales de alto, largo y ancho  $\pm 2$  mm



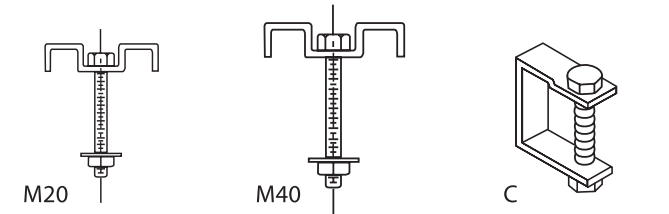
# Resistencia a la carga



| Rejilla dimensiones (mm)   | Extensión (mm) | Carga concentrada (Kgf)<br>1% deflexión | Carga uniformemente repartida (Kgf/m²) |                    |        |                  | Carga lineal (Kgf/305 mm)<br>1% deflexión |
|--|----------------|---|--|--------------------|--------|------------------|---|
|  |                |   | 1% deflexión                           | Máximo recomendado |        | Capacidad máxima |   |
|  |                |   |  | ISO                | VE     |                  |   |
| Espesor: 26<br>Malla: 38 x 38<br><br>Kg: 12  | 300            | 1.136                                   | 7.347                                  | 7.956              | 15.545 | 34.800           | 506                                       |
|  | 400            | 738                                     | 3.214                                  | 4.478              | 8.746  | 19.744           | 288                                       |
|  | 500            | 529                                     | 1.693                                  | 2.868              | 5.598  | 12.721           | 186                                       |
|  | 600            | 402                                     | 1.002                                  | 1.992              | 3.888  | 8.882            | 130                                       |
|  | 700            | 319                                     | 644                                    | 1.464              | 2.857  | 6.556            | 96  |
|  | 800            | 261                                     | 438                                    | 1.121              | 2.187  | 5.039            | 74  |
|  | 900            | 219                                     | 313                                    | 886                | 1.728  | 3.996            | 59  |
|  | 1.000          | 187                                     | 231                                    | 718                | 1.400  | 3.247            | 48  |
|  | 1.100          | 162                                     | 176                                    | 594                | 1.157  | 2.691            | 40  |
|  | 1.200          | 141                                     | 137                                    | 499                | 972    | 2.267            | 33  |
|  | 1.300          | 116                                     | 109                                    | 425                | 829    | 1.936            | 26  |
|  | 1.400          | 96                                      | 88                                     | 367                | 714    | 1.673            | -   |
| 1.500  | 81             | 72                                      | 319                                    | 622                | 1.461  | -                |   |
| Espesor: 30<br>Malla: 19 x 19<br>Malla: 38 x 38<br><br>Kg:<br>20 x 20: 17,5<br>40 x 40: 16 | 300            | 1.400                                   | 14.844                                 | 13.379             | 26.141 | 58.519           | 865                                       |
|  | 400            | 998                                     | 6.664                                  | 7.989              | 15.602 | 35.223           | 518                                       |
|  | 500            | 767                                     | 3.581                                  | 5.356              | 10.455 | 23.759           | 348                                       |
|  | 600            | 619                                     | 2.155                                  | 3.863              | 7.539  | 17.223           | 251                                       |
|  | 700            | 617                                     | 1.403                                  | 2.931              | 5.717  | 13.121           | 191                                       |
|  | 800            | 441                                     | 968                                    | 2.307              | 4.499  | 10.366           | 150                                       |
|  | 900            | 384                                     | 697                                    | 1.868              | 3.642  | 8.421            | 122                                       |
|  | 950            | 361                                     | 600                                    | 1.695              | 3.306  | 7.655            | 111                                       |
|  | 1.000          | 339                                     | 520                                    | 1.546              | 3.015  | 6.992            | 101                                       |
|  | 1.100          | 303                                     | 399                                    | 1.304              | 2.541  | 5.910            | 85  |
|  | 1.200          | 274                                     | 313                                    | 1.115              | 2.174  | 5.069            | 73  |
|  | 1.300          | 249                                     | 250                                    | 966                | 1.883  | 4.401            | 63  |
| 1.400  | 229            | 204                                     | 846                                    | 1.649              | 3.862  | 55               |   |
| Espesor: 38<br>Malla: 38 x 38<br><br>Kg: 18,3  | 300            | 2.190                                   | 26.809                                 | 14.278             | 38.807 | 61.369           | 1.288                                     |
|  | 400            | 1.533                                   | 10.599                                 | 8.031              | 21.830 | 37.082           | 758                                       |
|  | 500            | 1.162                                   | 5.163                                  | 5.139              | 13.971 | 25.088           | 502                                       |
|  | 600            | 927                                     | 2.867                                  | 3.569              | 9.703  | 18.231           | 359                                       |
|  | 700            | 765                                     | 1.744                                  | 2.622              | 7.129  | 13.918           | 270                                       |
|  | 800            | 548                                     | 1.135                                  | 2.007              | 5.458  | 11.016           | 211                                       |
|  | 900            | 560                                     | 776                                    | 1.586              | 4.312  | 8.963            | 170                                       |
|  | 1.000          | 492                                     | 552                                    | 1.285              | 3.493  | 7.453            | 140                                       |
|  | 1.100          | 437                                     | 406                                    | 1.062              | 2.887  | 6.307            | 117                                       |
|  | 1.200          | 389                                     | 305                                    | 892                | 2.429  | 5.416            | 100                                       |
|  | 1.300          | 325                                     | 217                                    | 760                | 2.067  | 4.708            | 86  |
|  | 1.400          | 275                                     | 182                                    | 655                | 1.782  | 4.135            | 75  |
| 1.500  | 236            | 146                                     | 571                                    | 1.553              | 3.664  | 66               |   |
| Espesor: 50<br>Malla: 50 x 50<br><br>Kg: 19,5  | 300            | 2.734                                   | 46.840                                 | 31.583             | 31.583 | 59.419           | 2.618                                     |
|  | 400            | 2.077                                   | 18.922                                 | 17.766             | 17.766 | 37.886           | 1.593                                     |
|  | 500            | 1.677                                   | 9.371                                  | 11.371             | 11.371 | 26.722           | 1.084                                     |
|  | 600            | 1.409                                   | 5.278                                  | 7.897              | 7.897  | 20.091           | 791                                       |
|  | 700            | 1.216                                   | 3.247                                  | 5.802              | 5.802  | 15.786           | 606                                       |
|  | 800            | 1.070                                   | 2.132                                  | 4.442              | 4.442  | 12.810           | 481                                       |
|  | 900            | 956                                     | 1.472                                  | 3.510              | 3.510  | 10.654           | 393                                       |
|  | 1.000          | 864                                     | 1.056                                  | 2.843              | 2.843  | 9.035            | 328                                       |
|  | 1.100          | 789                                     | 782                                    | 2.350              | 2.350  | 7.784            | 278                                       |
|  | 1.200          | 720                                     | 590                                    | 1.974              | 1.974  | 6.793            | 239                                       |
|  | 1.300          | 616                                     | 423                                    | 1.682              | 1.682  | 5.994            | 208                                       |
|  | 1.400          | 533                                     | 357                                    | 1.451              | 1.451  | 5.337            | 183                                       |
| 1.500  | 466            | 287                                     | 1.264                                  | 1.264              | 4.791  | 163              |   |

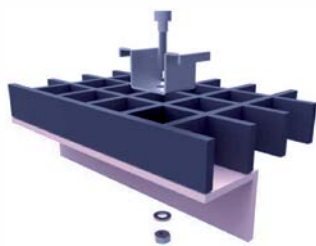
# CLIPS DE ANCLAJE

| Malla | Anclaje | Unión C |
|-------|---------|---------|
| 20x20 | M20     | Alto 30 |
| 40x40 | M40     |         |



The technical diagrams show three types of clips: an M20 clip with a 20x20 grid, an M40 clip with a 40x40 grid, and a C-union clip. The M20 and M40 clips are shown in cross-section and side view, while the C-union clip is shown in a perspective view.

Las diferentes estructuras pueden unirse fácilmente a través de los siguientes sistemas de fijación, acelerando y abaratando el proceso constructivo. La estandarización del sistema de montaje hace posible ensamblar toda una estructura de rejilla de fibra de vidrio.



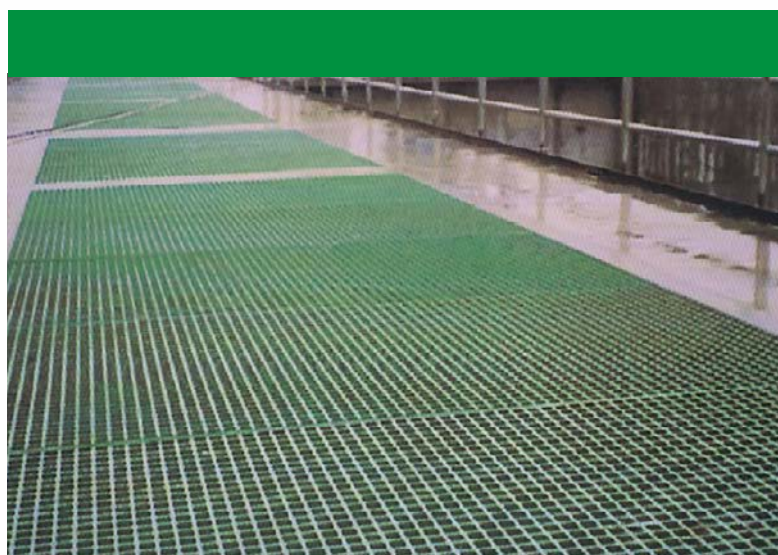
## INSTALACIÓN SOBRE ZANJAS

1. Según la dimensión de las mallas de la rejilla, es preferible ajustar las mismas con el fin de que una vez cortadas las mallas, queden completas o cerradas.
2. El ancho de la banda soporte de las rejillas sobre la lamina de hormigón debe ser como mínimo de 40mm. El juego entre la rejilla y el hormigón será de 3/6 mm.



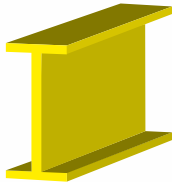

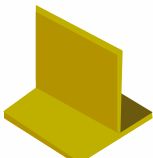
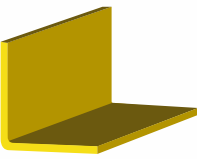
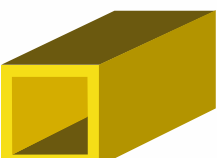
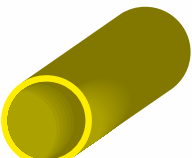
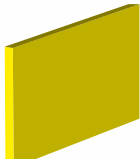
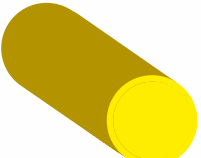
## INSTALACIÓN DE ESCALERAS

1. Los peldaños deben instalarse en el interior de los perfiles soporte formando su estructura que puede ser de acero o de PRFV.
2. El juego entre el peldaño y el ángulo de apoyo debe ser de 3 a 6 mm. La rejilla peldaño debe anclarse con 2 clips por cada lado.
3. Los clips tipo M sirven para posicionar la rejilla sobre la estructura soporte, los tipo C son para conectar los bordes de las rejillas.





# PERFILES PRFV

| Dimensiones       | Tipo  | Longitud  | Kg/ m  | Tipo Resina |     |
|-------------------|---|---|--------|-------------|-----|
| 300x150x12        |    | 6000mm  | 13,056 | ISO         |     |
| 344x100x12        |   | 6000mm  | 10,500 | ISO         |     |
| <b>200x100x12</b> |   | 6000mm  | 8,172  | ISO         |     |
| 150x75x8          |   | 6000mm  | 4,300  | ISO         |     |
| <b>120x60x8</b>   |   | 6000mm  | 3,415  | ISO         |     |
| <b>100x50x8</b>   |   | 6000mm  | 2,710  | ISO         |     |
| 200x200x12        |   | 6000mm  | 13,088 | ISO         |     |
| 150x150x8         |   | 6000mm  | 8,240  | ISO         |     |
| 50x50x8           |   | 6000mm  | 1,985  | ISO         |     |
| <b>200x60x10</b>  |   |    | 6000mm | 5,690       | ISO |
| <b>150x60x10</b>  | 6000mm  |   | 4,500  | ISO         |     |
| 160x48x8          | 6000mm  |   | 3,510  | ISO         |     |
| 120x36x6          | 6000mm  |   | 1,990  | ISO         |     |
| <b>90x35x8</b>    | 6000mm  |   | 2,110  | ISO         |     |
| <b>70x30x4</b>    | 6000mm  |   | 0,971  | ISO         |     |
| 600x50x4          | B/ demanda  |   | 6,300  | ISO         |     |
| 600x52x6          | "   |   | 8,363  | ISO         |     |
| 600x52x8          | "   |   | 10,520 | ISO         |     |
| 170x100x12        |    |   | 6000mm | 5,250       | ISO |
| <b>100x100x12</b> |   | 6000mm  | 4,086  | ISO         |     |
| 60x55x8           |   | 6000mm  | 1,658  | ISO         |     |
| 50x50x8           |   | 6000mm  | 1,355  | ISO         |     |
| 50x25x6           |   | 6000mm  | 0,993  | ISO         |     |
| 150x150x12        |  | 6000mm  | 8,040  | ISO         |     |
| 100x100x14        |   | 6000mm  | 5,135  | ISO         |     |
| 100x100x10        |   | 6000mm  | 3,440  | ISO         |     |
| <b>100x100x8</b>  |   | 6000mm  | 2,820  | ISO         |     |
| 80x80x8           |   | 6000mm  | 2,210  | ISO         |     |
| <b>70x70x10</b>   |   | 6000mm  | 2,470  | ISO         |     |
| 50x45x5           |   | 6000mm  | 0,750  | ISO         |     |
| 45x30x4           |   | 6000mm  | 0,486  | ISO         |     |
| 30x30x3           |   | 4000mm  | 0,310  | ISO         |     |
| 103x83x10         |   |  | 6000mm | 6,179       | ISO |
| <b>100x100x8</b>  | 6000mm  |   | 5,320  | ISO         |     |
| 180x120x4         | 6000mm  |   | 4,224  | ISO         |     |
| 60x60x5           | 6000mm  |   | 2,320  | ISO         |     |
| <b>50x50x5</b>    | 6000mm  |   | 1,630  | ISO         |     |
| <b>70x35x3,5</b>  | 6000mm  |   | 1,200  | ISO         |     |
| 60x30x3           | 6000mm  |   | 0,890  | ISO         |     |
| 30x30x5           | 4000mm  |   | 0,980  | ISO         |     |
| Ø250x240          |  | 6000mm  | 7,700  | ISO         |     |
| Ø102x86           |   | 6000mm  | 4,515  | ISO         |     |
| Ø 96x90           |   | 4000mm  | 1,755  | ISO         |     |
| <b>Ø 50x43</b>    |   | 6000mm  | 0,918  | ISO         |     |
| <b>40x30</b>      |   | 6000mm  | 1,020  | ISO         |     |
| 25x18             |   | 6000mm  | 0,751  | ISO         |     |
| 35x30             |   | 6000mm  | 0,385  | ISO         |     |
| 25x19             |   | 4000mm  | 0,425  | ISO         |     |
| <b>250x16</b>     |   |  | 6000mm | 7,400       | ISO |
| 100x10            |   |   | 6000mm | 1,850       | ISO |
| <b>60x16</b>      | 6000mm  |   | 1,776  | ISO         |     |
| 50x10             | 6000mm  |   | 0,900  | ISO         |     |
| <b>60x8</b>       | 6000mm  |   | 0,890  | ISO         |     |
| 40x5              | 6000mm  |   | 0,400  | ISO         |     |
| Ø 50              |  | 6000mm  | 3,632  | ISO         |     |
| Ø 40              |   | 4000mm  | 2,385  | ISO         |     |
| Ø29               |   | 6000mm  | 1,221  | ISO         |     |
| Ø25               |   | 4000mm  | 0,981  | ISO         |     |
| Ø 14              |   | 6000mm  | 0,293  | ISO         |     |
| <b>Ø 9</b>        |   | 6000mm  | 0,125  | ISO         |     |

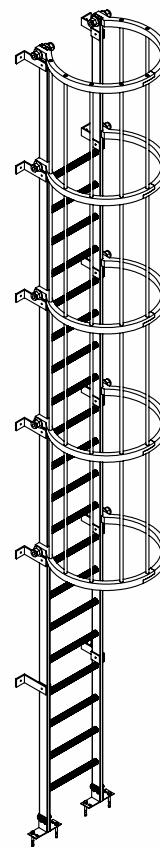
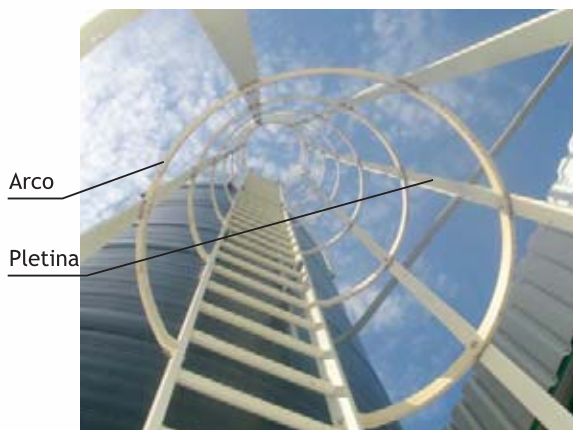
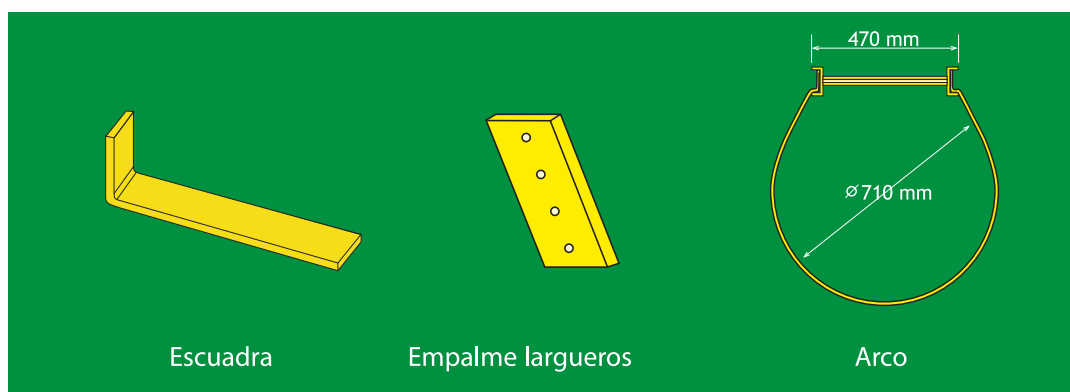


# ESCALERAS DE SEGURIDAD

Las escaleras de seguridad se fijan a la pared con escuadras moldeadas cada 2,5m. Para conformar escaleras a partir de dos metros o más, es necesario combinar módulos de dos y tres metros mediante empalme de largueros.

A partir de tres metros es obligatorio acoplar arcos y pletinas (crinolina) para obtener una escalera vertical de seguridad.

En las escaleras de seguridad se debe considerar la media rasante más un metro.



## PUERTAS DE SEGURIDAD

Están siempre premontadas para una instalación fácil y rápida.

- Cierre por gravedad
- Sin mantenimiento
- Resistente a la corrosión
- Montaje sencillo
- Insensible a las condiciones atmosféricas
- Eficaz y económico
- De construcción rígida
- De color amarillo (color de seguridad)
- Moldeado en poliuretano



Barra sencilla



Doble barra

# BARANDILLAS

Las barandillas son obras de protección en altura, situadas en áreas de paso a circulación de instalaciones industriales que constituyen una protección contra el riesgo de caída fortuita al vacío de personas y objetos.

Las normas para su instalación vienen recogidas por la **British Standard y NF E 85 101**.

## Instrucciones de montaje

Distancia entre montajes:

Barra intermedia:

Rodapie:

Espacio libre debajo del rodapie:

Pasamanos / Altura del montaje:

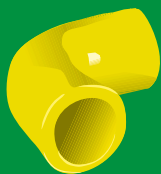
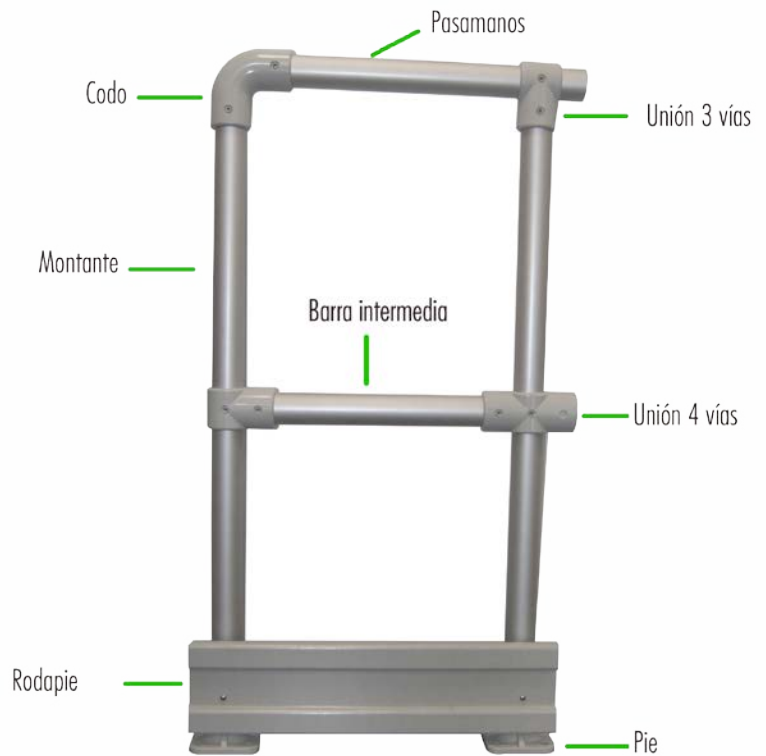
1.000 / 1.200 mm (máx. 1.500 mm)

450 mm del suelo

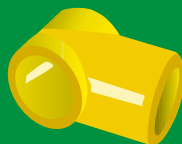
120/150 mm

10 mm

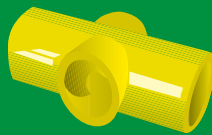
1.000 / 1.100 mm



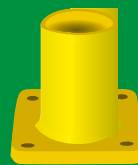
Curva 90°



Salida tres vías



Salida cuatro vías



Pie (apoyo vertical)



Unión pasamanos

## TAPAS DE REGISTRO / ALCANTARILLA

Las tapas de PRFV de túneles y registros se pueden realizar para el tránsito de personas.



C/ Gaviotas, 1 - Por. Ind. El Cascajal  
28320 - Pinto (Madrid - España)  
Telf. 91 692 71 60  
e-mail: info@agruquero.com

**TRAMEX** REJILLAS PRFV  
ESCALERAS INCLINADAS  
ESCALERAS DE SEGURIDAD  
PUERTAS DE SEGURIDAD BARANDILLAS  
PERFILES PRFV PLATAFORMAS  
ESTRUCTURAS