



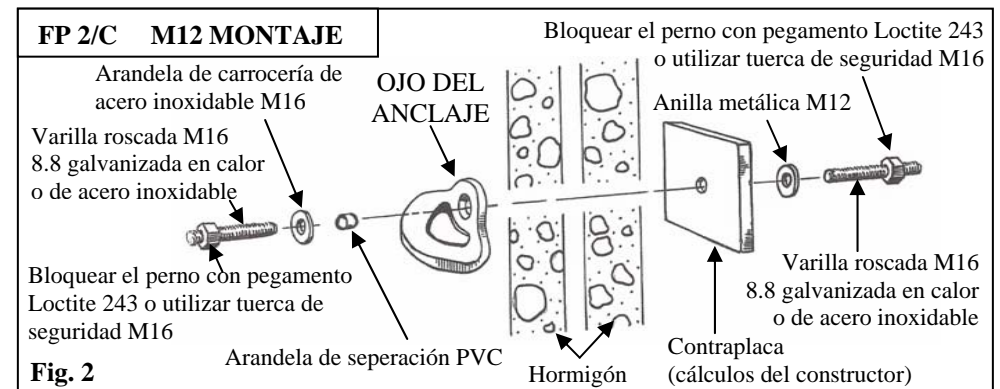
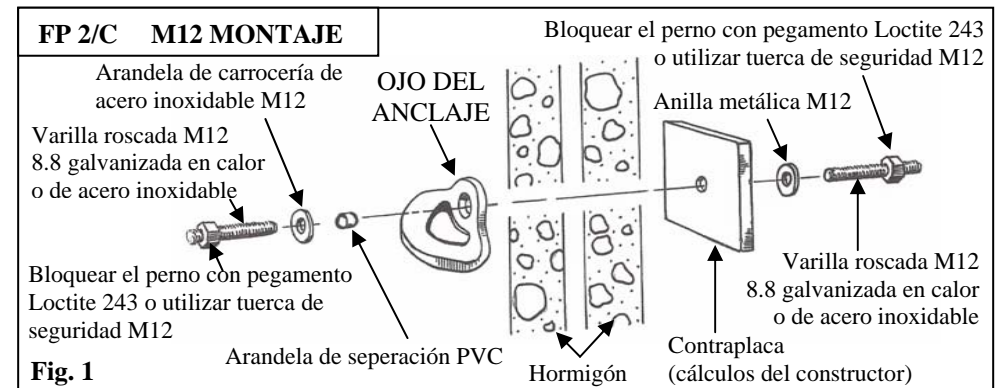
SUMINISTROS INDUSTRIALES MP-4 S.L.
 C/Adrià Gual, 10 local 2
 08173 SANT CUGAT DEL VALLES
 Tel. +34 93 590 94 77 fax +34 93 590 94 12
 www.mp4.com.es - e-mail: mp4@infonegocio.com

SEGURIDAD EN ALTURA - LINEAS DE VIDA - EPIS

Fall-Proof FP 2/C

Punto de anclaje para hormigón, muros de piedra o construcciones de acero

Fall-proof FP 2/C



Organismo interviniente expedidor del certificado: FA PSA organismo de evaluación y de expedición certificados en BG-PRÜFZERT, Klinkerweg 4, D-40699 Erkrath, Número Alemán 0299

versión Junio 2005

INTRODUCCIÓN:

Durantes estos últimos años, el trabajo practicado a gran altura cuenta con la aplicación cada vez más frecuente de sistemas de seguridad anticaídas. Actualmente, las condiciones laborales tienen una prioridad absoluta y, para muchas empresas, la utilización de medios de protección personal se ha convertido en una exigencia imprescindible.

Fall-proof FP 2/C se ha desarrollado especialmente para la fijación de sistemas de seguridad anticaídas en estructuras de hormigón, muros de piedra y construcciones de acero.

- ◆ Todos los componentes utilizados en la fabricación de FP 2/C se han elaborado con material resistente a la corrosión. El sistema de fijación se compone de acero inoxidable 304, por lo que su duración es muy prolongada. Fall-proof FP 2/C es un sistema de fijación que únicamente puede utilizarse para sistemas de seguridad personal anticaídas.

- Eventualmente, el sistema de fijación puede girar 360°.
- Los sistemas de fijación pertenecen a la clase A de la norma EN 795.
- ◆ Cada sistema de fijación está previsto para ser utilizado por 2 personas como máximo.
- ◆ Una entidad competente (organismo reconocido) certificó un ejemplar del sistema de fijación FP 2/C, de conformidad con la norma EN 795 y cumpliendo con el procedimiento establecido en la directiva del Consejo 89/686/CEE.
- Cada uno de los sistemas de fijación ha sido sometido a prueba y control individual después de su fabricación.

FP 2/C puede además utilizarse como sistema de fijación para evitar la caída de medios de seguridad personal anticaídas como escaleras de mano o dispositivos de contrapeso.

El peso máximo que FP 2/C es capaz de soportar es de 100 kg.

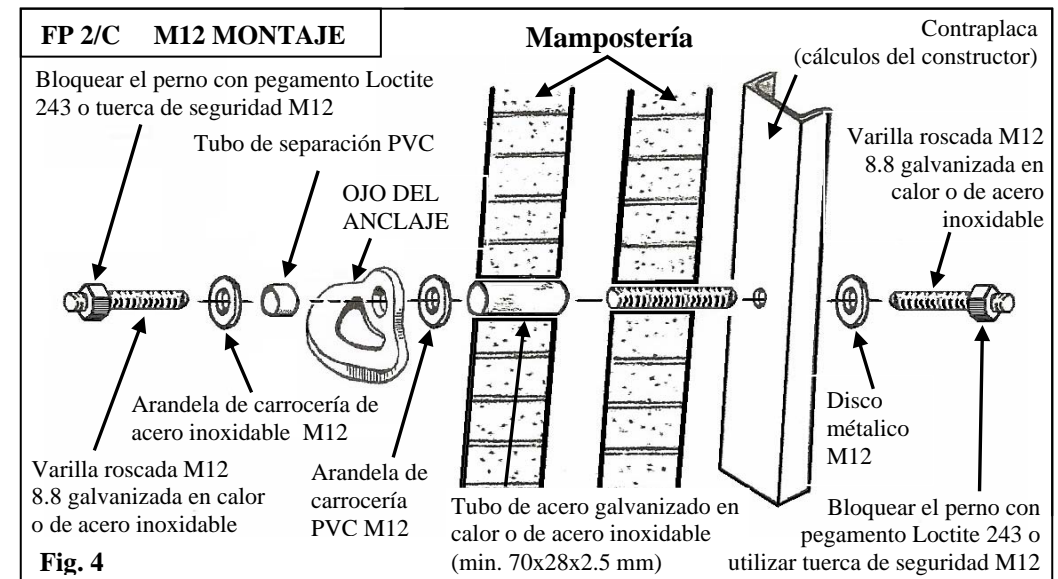
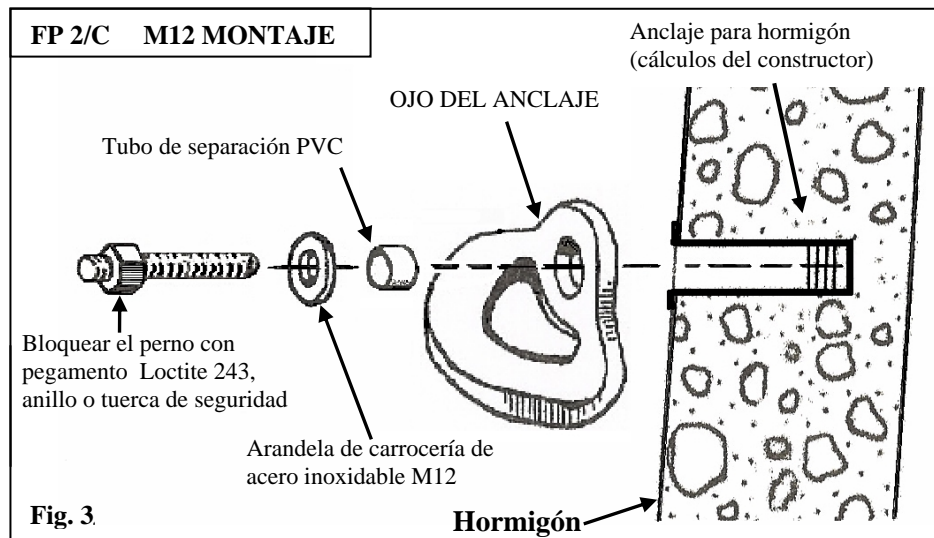
- Las cuerdas de salvamento y de trabajo deberán acoplarse al sistema FP 2/C mediante un medio de fijación acorde con la norma EN 362. Antes de su utilización, controle si ese acoplamiento tiene libertad de movimiento y no queda aprisionado de ninguna forma. La abertura mínima deberá ser de 10 mm.

Para cada sistema de fijación se necesita una tarjeta del usuario con los datos siguientes:

- nombre del proyecto
- marca comercial y tipo
- nombre del fabricante
- número de serie
- año de producción
- indicación: anclaje para el sistema de seguridad anticaídas
- nombre del instalador
- fecha del montaje y de la puesta en marcha
- fecha de la siguiente revisión
- instrucciones de uso más importantes

Duración :

La seguridad, el estado y la duración del producto dependen de la obligación de mantenimiento y revisión anual. Eventualmente, deberá tratar anualmente aquellas zonas oxidadas que pudieren aparecer en algún componente. Si se cumple con esta disposición y con todas las del presente manual, la duración prevista del producto es igual que la duración del edificio.



- ♦ Todos los componentes del sistema de seguridad utilizado habrán de estar provistos de un código de la CE.
- 8) **Si el sistema de anclaje se cayera o si tuviera alguna duda acerca de su seguridad, no lo utilice.**
En esos supuestos, deberá recurrirse al examen oportuno de los puntos de anclaje por parte de un experto.
- 9) FP 2/C es apto para utilizarlo 2 personas a la vez con un peso que nunca deberá superar los 250 kg.
- 10) FP 2/C puede utilizarse en todos los sentidos de extracción y transversales.
- 11) El peso de carga máximo permitido del sistema FP 2/C es de 1800 kg.
- 12) ♦ **Los usuarios de FP 2/C deberán haber recibido en todo caso información e instrucciones adecuadas.**
♦ ¡Algunas ramas requieren una formación específica!
- 13) Para cada uno de los sistemas de seguridad anticaídas o de los sistemas de posición deberá adaptarse sistemas de fijación **de forma independiente**. Ello significa que, si se utilizan escaleras, sistemas de descenso, etc. combinados con una cuerda de seguridad anticaídas, la cuerda de seguridad deberá estar siempre provista de un sistema de fijación independiente
- 14) Tenga cuidado que entre el sistema de fijación y la plataforma de trabajo no haya ningún elemento afilado, de lo contrario podrían dañar otros componentes del sistema de seguridad anticaídas.
- 15) **FP 2/C únicamente puede utilizarse para los siguientes fines:**
- Como sistema de fijación para un sistema de seguridad personal anticaídas en una construcción.
 - Como sistema de fijación para un sistema de seguridad anticaídas, de posición, sistemas de cuerdas, arneses y para operaciones de salvamento.
 - Para tareas de montaje sobre hormigón, muros de piedra o construcciones de acero.
 - Para utilizarlo como sistema de fijación de un sistema de seguridad anticaídas en instalaciones o para el descenso de las mismas.
 - En caso de un sistema de posición o de un sistema de seguridad anticaídas vertical, deberá utilizarse un sistema de fijación particular.
 - Descenso/izado a través de cuerdas:
 - Actividades /operaciones de salvamento con 1 cuerda:
Al utilizar el sistema FP 2/C como dispositivo de fijación en un descenso con una sola cuerda, deberán emplearse 2 puntos de anclaje
 - Actividades con 2 cuerdas:
Al utilizar el sistema FP 2/C durante actividades en que los usuarios cuelgan de cuerdas (descender, colgar o ascender sobre cuerdas), la cuerda de seguridad suplementaria deberá estar provista siempre de un segundo punto de anclaje

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

- 1) FP 2/C ha de montarse siempre con arreglo a las prescripciones de la norma EN 795 apéndice A.
- 2) ♦ El montaje deberá efectuarse a cargo de un instalador conforme al protocolo establecido.

♦ Tras el montaje y la revisión del sistema FP 2/C, el instalador deberá emitir un certificado.
- 3) El instalador deberá estar informado sobre la aplicación de anclajes químicos y de expansión.
- 4) El instalador deberá demostrar la estabilidad del anclaje mediante un cálculo.
En ese cálculo ha de emplear un valor de partida de 11 Kn (10 Kn + 1 Kn para la segunda persona).
- 5) El montaje del sistema FP 2/C en un elemento de construcción tendrá que realizarse respetando las instrucciones de montaje del fabricante de los materiales de fijación.
A la hora de elegir los materiales de anclaje, habrá de tenerse en consideración la profundidad y clase del anclaje, las instrucciones de montaje y el ámbito de aplicación.

También habrán de tenerse en cuenta las zonas de presión y de tracción en la base

- 6) **El montaje puede llevarse a cabo:**
- ♦ **por un elemento de construcción a través del elemento de hormigón, acero, mampostería o madera,**
 - ♦ **mediante anclajes para hormigón en una base de hormigón.**

FP 2/C puede fijarse en una base de hormigón, únicamente si concurren las siguientes especificaciones:

Antes del montaje, el instalador deberá haber controlado:

- la calidad del hormigón
- el grosor del elemento de construcción
- la ausencia de un substrato de hormigón armado
- el estado del hormigón en el lugar del montaje: zona de tracción o de presión
- distancia del anclaje hasta el límite del elemento de construcción (distancia límite)
- estabilidad del elemento de construcción

En base a esos datos, un constructor competente para el caso deberá realizar un cálculo de los tipos de anclajes adecuados y del diámetro del perno (M12 o M16).

La distancia límite y entre ejes de los anclajes no deberá ser menor que los valores mínimos establecidos.

Para las zonas de presión y de tracción, habrán de utilizarse únicamente los anclajes que el suministrador hubiera considerado como adecuados para la aplicación correspondiente.

- El espesor mínimo de hormigón para el anclaje del sistema FP 2/C es de 120 mm.
- El diámetro mínimo de los anclajes para el sistema FP 2/C es M12.

- El valor mínimo de extracción una vez reducido el espesor del hormigón, la distancia entre ejes y la distancia límite, deberá ser de 10kN para la utilización del sistema por 1 persona y de 11 Kn para su uso por 2 personas.
- La profundidad del orificio de perforación depende del tipo de taco. Cumpla estrictamente con las instrucciones de montaje del fabricante de los tacos.
- El instalador tendrá que respetar la normativa nacional sobre anclajes en hormigón.

Un ejemplo de fijación del sistema FP 2/C: (ver fig. 3)

Espesor de hormigón 250
 Calida del hormigón: B25 armado
 Distancia límite > 1 m
 Tacos a utilizar:
 Fischer FAZ M12/M16; UPM 44/M16
 Hilti HSL TZ M12, M16; HST M16
 BBTec SaV M16

Profundidad del orificio de perforación y diámetro, de conformidad con los datos del fabricante para los distintos tipos de tacos.

- 7) FP 2/C también sirve para una fijación a través del elemento de construcción (ver fig. 1 y 2).

En este caso, deberán respetarse las siguientes instrucciones:

- En base a los cálculos efectuados por un constructor competente, deberá controlarse la estabilidad del elemento de construcción.
- Para la barra de anclaje M12 o M16 perfore unos orificios en el elemento de construcción.
- En la cara posterior del elemento de construcción deberá montarse una plataforma/barra de seguridad (medidas según los cálculos del constructor).

- La calidad del acero de los extremos de las varillas roscadas a utilizar deberá ser, como mínimo, de 8,8 o de acero inoxidable de la clase 70.
- El sistema de fijación siempre habrá de situarse plano sobre el elemento de construcción.
- En un muro de piedras de arcilla, debajo del sistema de fijación siempre deberá colocarse un tubo galvanizado en calor (o de acero inoxidable) con un diámetro mínimo de 28 mm sobre los pernos M12 o M16 (Para el reparto de la carga en el muro de trabajo a la hora de descargar en sentido transversal). Longitud aproximada de 10 cm (ver fig. 4).
- Las tuercas deben apretarse siempre. No dude en utilizar Loctite o contratuercas.
- Apriete las tuercas y los pernos con una llave que haya sido indicada por el fabricante de los pernos y de las tuercas como la adecuada..
- Cuando el ojo del anclaje deba girar 360°, fije las tuercas con Loctite, tire manualmente y gire ¼ hasta que el ojo pueda moverse sin obstáculo alguno 360°. Antes de utilizar el sistema, compruebe, según las disposiciones del fabricante, que el pegamento Loctite esté del todo seco.

¡Para los pernos M12 utilice siempre la arandela de carrocería de acero inoxidable suministrada por encima del sistema de fijación!

- 8) El montaje deberá efectuarse de modo que el sistema FP 2/C y los materiales de fijación no queden expuestos a la posibilidad de que aparezca corrosión. Por ejemplo, evita la influencia negativa de combinar diferentes clases de acero y de la arandela impermeable del anclaje en la base

- 9) El sistema FP 2/C ha de colocarse en un lugar donde no haya riesgo de caída.
- 10) El sistema de seguridad anticaídas deberá encontrarse a la misma altura que el usuario o por encima.
- 11) Una vez montado, el sistema FP 2/C habrá de ser controlado de conformidad con las disposiciones de la norma EN 795, con un esfuerzo axial de tracción de 500kg.
- 12) El sistema FP 2/C deberá revisarse anualmente, de acuerdo con la norma EN 365.
- 13) El instalador deberá colocar una placa con las instrucciones de uso específicas del sistema FP 2/C en un lugar bien visible
- 14) El instalador colocará una etiqueta de forma visible en cada sistema de fijación con los datos siguientes
- fecha del montaje
 - nombre del instalador
 - fecha de la revisión anual
 - obligación de control visual antes de cada utilización
 - disposiciones obligatorias relativas al sistema de seguridad anticaídas aplicado
 - símbolos

INSTRUCCIONES DE USO DEL SISTEMA FP 2/C:

- 1) Al aplicarlo como punto de anclaje para un sistema de recepción, utilice siempre un amortiguador de caídas que cumpla los requisitos de la norma EN 355.
- 2) Si fuera preciso, y como mínimo de forma anual, someta a control el sistema de fijación a cargo de un experto competente para ello.

Especial atención requiere el montaje del sistema de fijación en la construcción: verifique si es necesario hacer un ensayo de tracción

- 3) ♦ Fall-Proof 2/C se halla provisto de una etiqueta situada en un lugar bien visible. En ella aparece indicada la fecha en que ha de tener lugar la revisión anual.
 ♦ **No se permite utilizar al sistema después del transcurso de esa fecha de revisión.**
- 4) ♦ Las cuerdas de salvamento y de trabajo deberán fijarse en el ojo del sistema FP 2/C mediante un acoplamiento conforme con las disposiciones de la norma EN 362.
 ♦ Para asegurar el enganche del elemento de unión del sistema de sujeción del usuario, únicamente cabe utilizar el ojo del sistema de fijación.
- 5) Antes de cada utilización, realice un **control visual** del sistema FP 2/C. Merece especial atención el ojo del anclaje. El perno debe encontrarse bien sujeto contra el ojo. Si el ojo debe moverse con libertad, verifique que el perno se encuentra bien sujeto.
- 6) La cuerda de seguridad ha de sujetarse al sistema de fijación de modo que en caso de caída se eviten los movimientos laterales.
- 7) Cuando se utilice el sistema FP 2/C, deberán cumplirse en todo momento las prescripciones del fabricante de los demás elementos del sistemas de seguridad anticaídas. El ojo del anclaje es apto para soportar un esfuerzo de tracción de 18 kN