

Instrucciones de montaje

CFIXUP

**ESCALERA DE
PROTECCIÓN
DORSAL
ALUMINIO**

CUMPLE LA NORMA EN ISO 14122-4

DIÁMETRO DE PASO

700 MM

DISTANCIA ENTRE PELDAÑOS

280 MM

NÚMERO DE TIRANTES

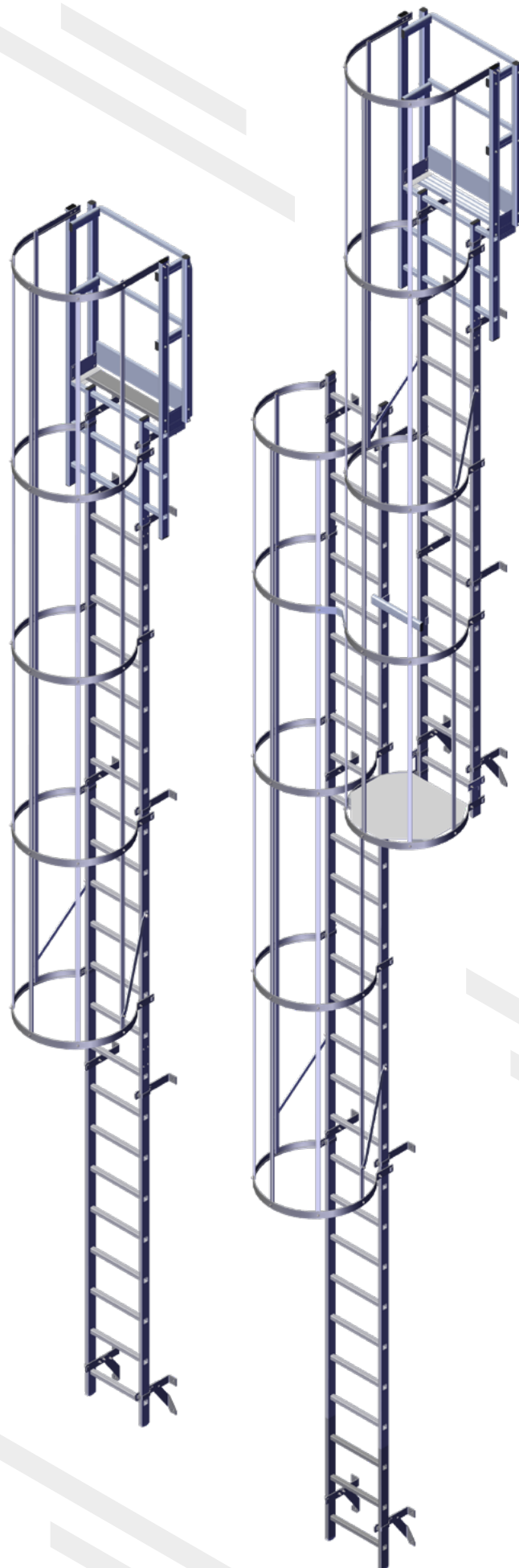
5

ANCHO TOTAL DE LA ESCALERA

448 MM

PERFILADO DE LA ESCALERA

63 X 25 MM



1 Normas generales de seguridad

La instalación de una escalera de crinolina suele llevarse a cabo para el acceso a alturas que no garantizan la seguridad del operario. Por lo tanto, es esencial tomar todas las medidas de protección adecuadas para garantizar la seguridad de los operarios durante su instalación, de acuerdo con la normativa vigente.

2 Precauciones relativas al trabajo en altura

Antes de iniciar cualquier trabajo:

Todos los operarios deben tener instrucciones claras y precisas y haber sido formados para el trabajo. Debe proporcionarse el equipo necesario y adecuado, tomando todas las precauciones necesarias. Cualquier trabajo en altura, incluso de corta duración, requiere planificación, análisis de riesgos y un procedimiento operativo adecuado.

3 Prevención de caídas

Si existe riesgo de caída mientras el operario esté trabajando en altura, ya sea al subir o bajar, deben tomarse las medidas preventivas adecuadas. Estas medidas deben tomarse antes de empezar un trabajo y durar hasta que se termine. La instalación debe realizarse en condiciones meteorológicas favorables.

4 Caídas de materiales

La caída de materiales puede generar graves consecuencias. Asegúrese de que están correctamente almacenados. Procure no acumular materiales que puedan caer.

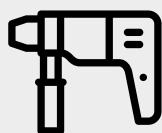
Bajo ninguna circunstancia debe arrojar su material desde un tejado.

5 Soporte de acogida y fijaciones

El instalador debe prestar especial atención al soporte de montaje y asegurarse de que se pueda instalar una escalera fija. Del mismo modo, el tipo de fijación de las patas debe elegirse en función del soporte para garantizar que todo el sistema se mantiene unido correctamente.

6 Herramientas

A continuación encontrará una lista de los materiales y herramientas que necesitará para montar escaleras de protección dorsal. Fijaciones no incluidas.



TALADRO



BROCAS 10 Y 13



APRIETATUERCAS



LLAVE DEL 13 Y DEL 17



DESTORNILLADOR



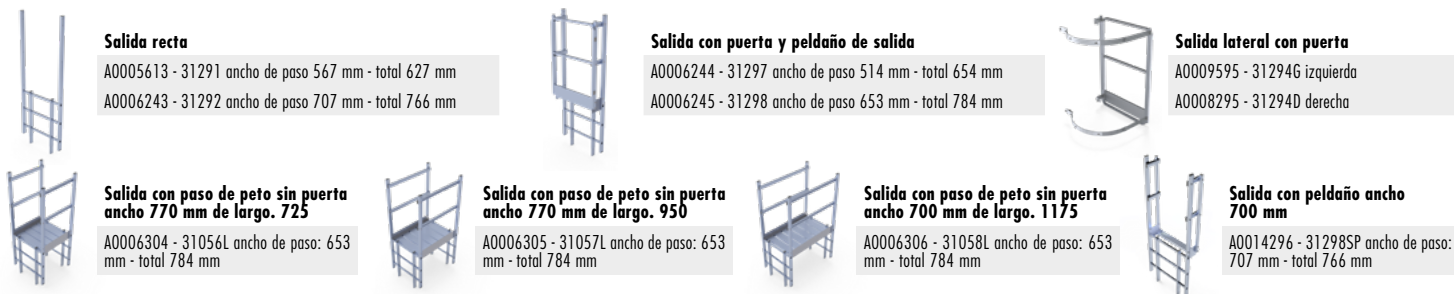
REMACHADORA MANUAL

7 Tornillería y par de apriete

La escalera con protección dorsal se instala principalmente con tornillería de acero inoxidable de clase 50. Los pares de apriete a aplicar son los siguientes:

- Tornillería M8 de acero inoxidable – 50: 25 Nm
- Tornillería M10 de acero inoxidable – 50: 45 Nm

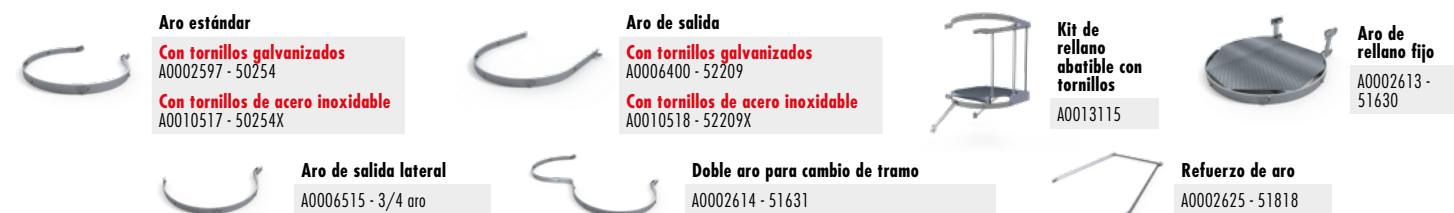
Salidas Páginas 11 y 13 a 14



Fijaciones Páginas 8 a 10 Bases autoestables Página 14



Aros Página 11 Rellano abatible Página 15 Cambio de tramo Página 17



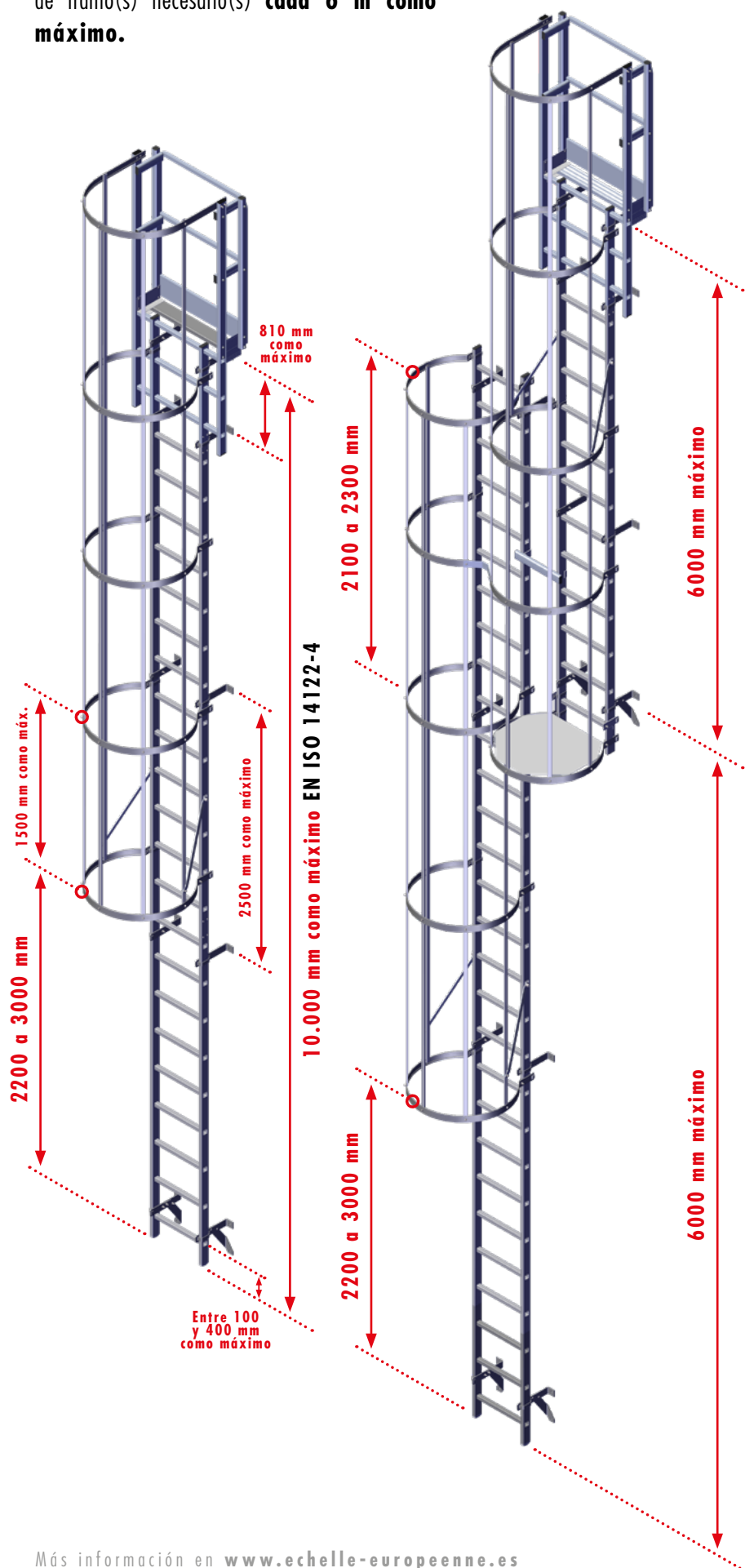
Escaleras, tirantes y piezas de unión Página 12



Accesorios



EN ISO 14122-4: tramo único hasta una altura libre **de 10 m**. A partir de 10 m, cambio(s) de tramo(s) necesario(s) **cada 6 m como máximo**.



Crinolina

La instalación de una crinolina es necesaria a partir de una altura libre **de 3 m**.

Patas de fijación

DISTANCIA ENTRE LAS PATAS DE FIJACIÓN: **2500 mm** como máximo. Si hay placas de revestimiento*, **2500 mm** como máximo **con un mínimo de 3 placas**.

POSICIÓN DE LAS PATAS DE FIJACIÓN BAJAS: **entre los 2 primeros peldaños**.

POSICIÓN DE LAS PATAS DE FIJACIÓN ALTAS: **810 mm** como máximo en la unión entre la escalera y la salida con peldaño de salida.

*cf. placa de revestimiento página 9

Aros

DISTANCIA ENTRE AROS: **1500 mm** como máximo entre los aros.

POSICIÓN DEL PRIMER ARO: Entre **2200 mm y 3000 mm** en relación con la zona de salida.

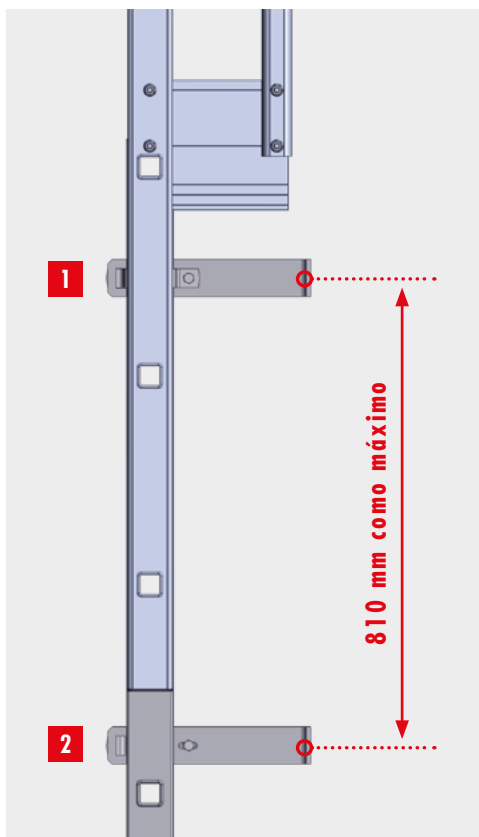
REFUERZO DE ARO: Por encima del primer aro del tramo de salida y por encima del primer aro completo de los eventuales tramos siguientes.

Primer/último peldaño

POSICIÓN DEL PRIMER PELDAÑO: **Entre 100 y 400 mm** en relación con la zona de salida.

POSICIÓN DEL PELDAÑO: Al mismo nivel que la zona de llegada.

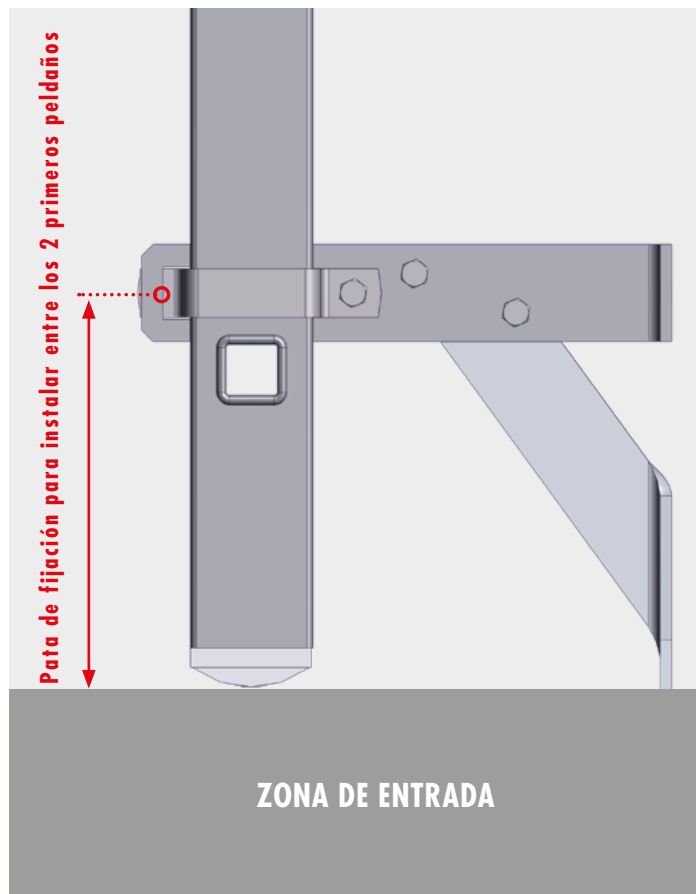
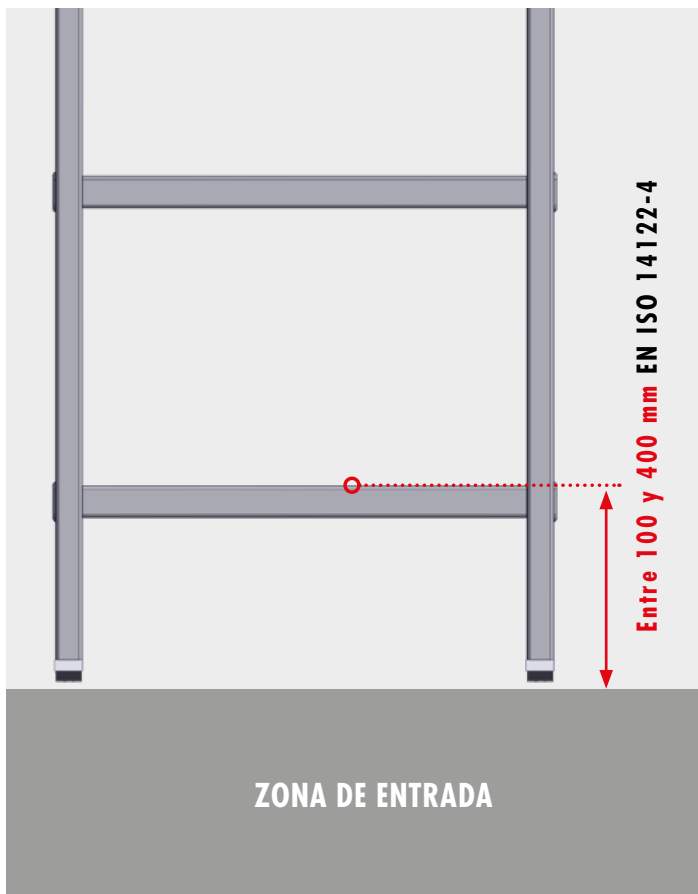
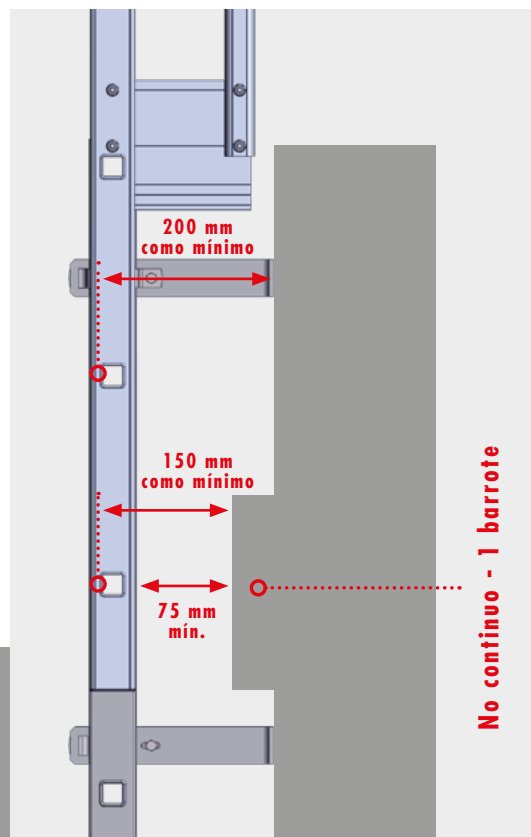
**PATAS DE FIJACIÓN ALTA Y PATAS DE FIJACIÓN BAJA
 ALTURA DEL PRIMER PELDAÑO - ESPACIO ENTRE PELDAÑOS Y SOPORTE DE ACOGIDA**

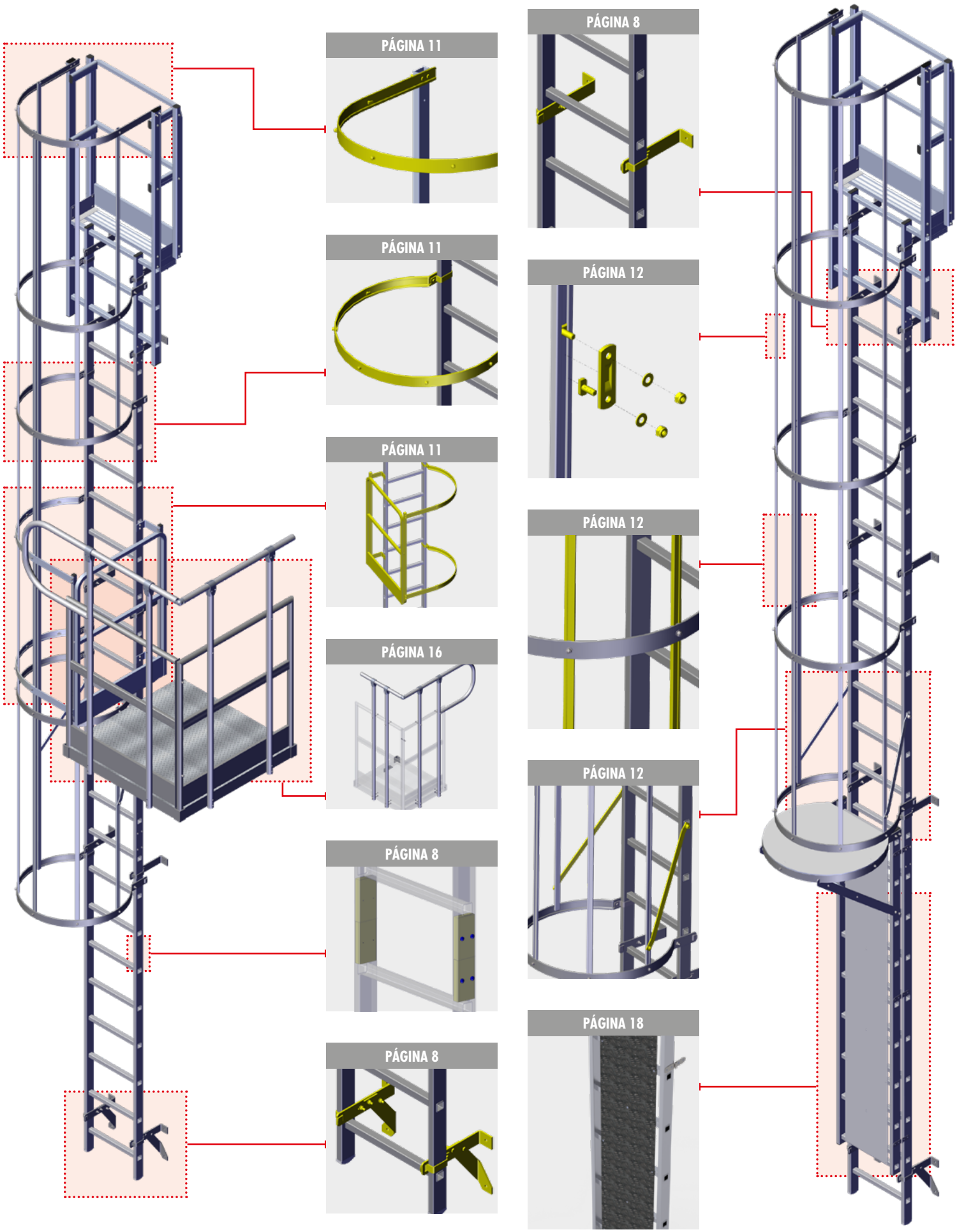


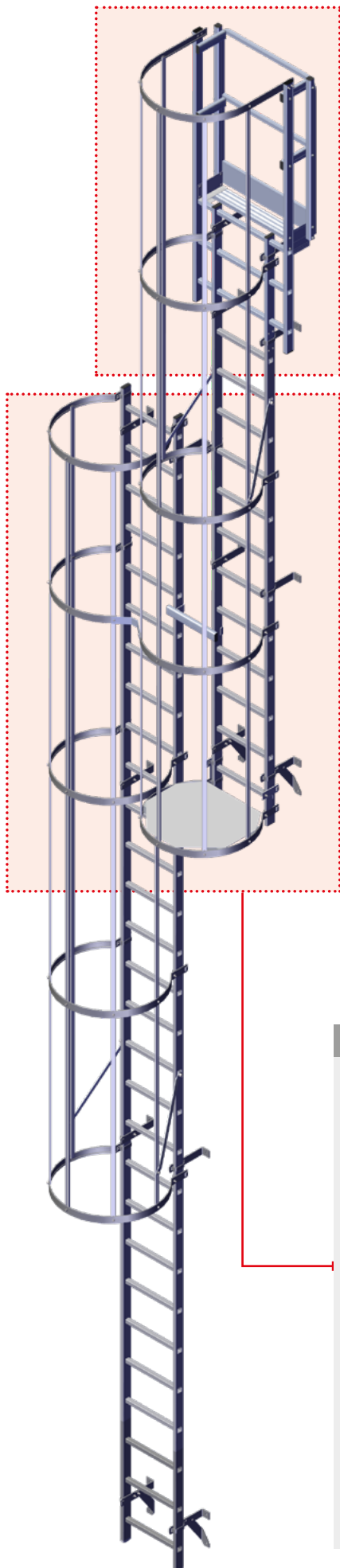
1. Patas de fijación altas cerca del peldaño de salida

2. Patas de fijación cerca de la conexión entre la salida y el último elemento de la escalera

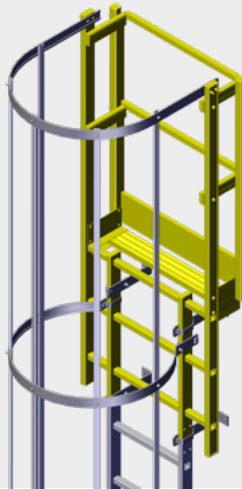
NOTA: en el caso de salida sin peldaño, la distancia entre la cara interna del barrote y el soporte de acogida debe estar entre 60 y 75 mm mínimo.



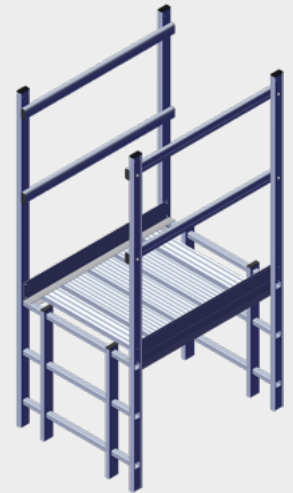




PÁGINA 13



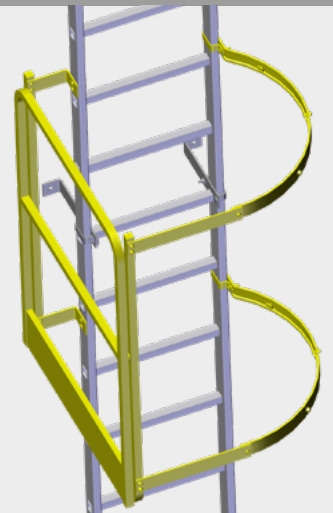
PÁGINA 14



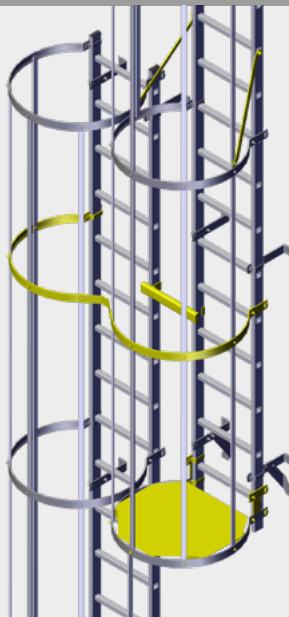
PÁGINA 12



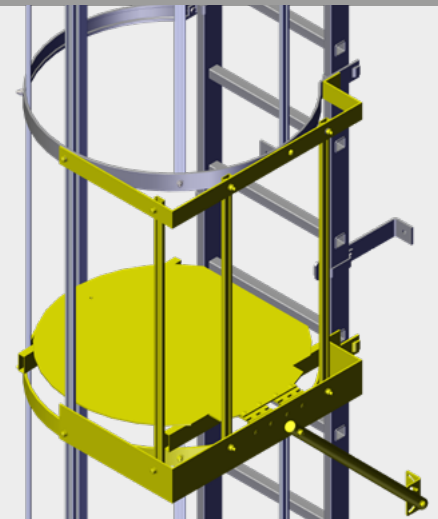
PÁGINA 10



PÁGINA 15

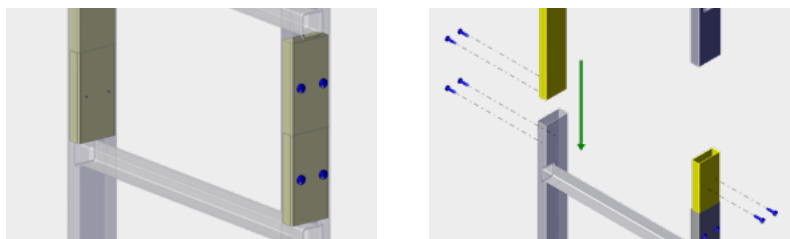


PÁGINA 14



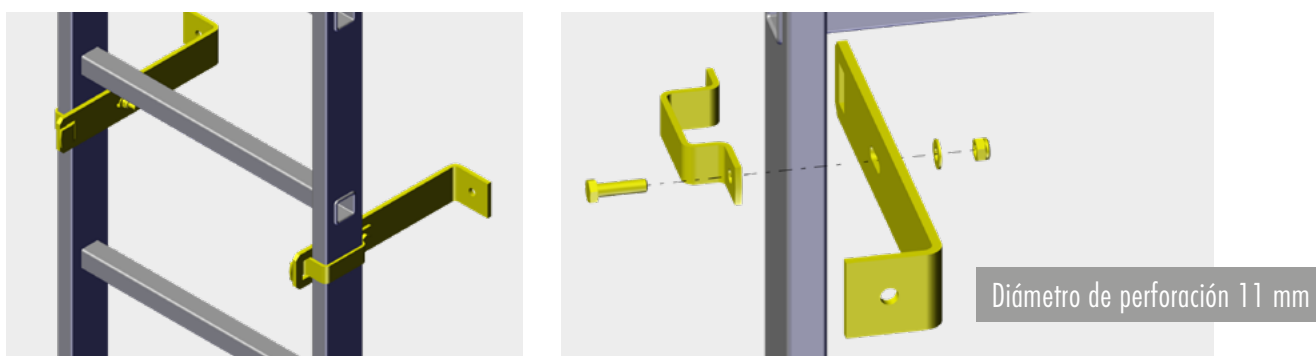
Kit de rellano abatible + tornillos para
 escalera de crinolina en espacios reducidos

Montaje de los elementos de la escalera

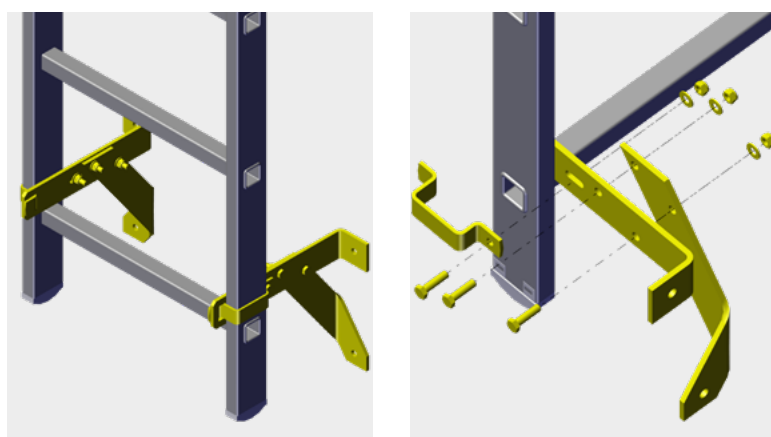


1. La unión entre dos escaleras se realiza introduciendo dos piezas de unión en los montantes hasta su tope.
2. Se fija con 8 tornillos auto perforantes.

Montaje de las patas de fijación estándar



Montaje de las patas de fijación reforzadas



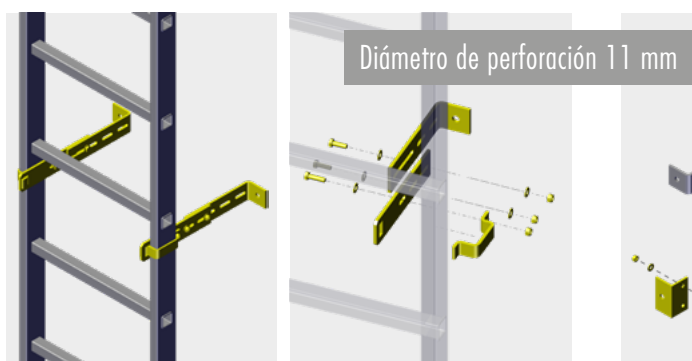
Las patas de fijación reforzadas se colocan en la parte inferior, a una altura máxima de 370 mm del suelo.
 Las patas reforzadas están recomendadas cuando la escalera no se fija o no se apoya en el suelo, y también se utilizan al inicio de un cambio de tramo.

Nota

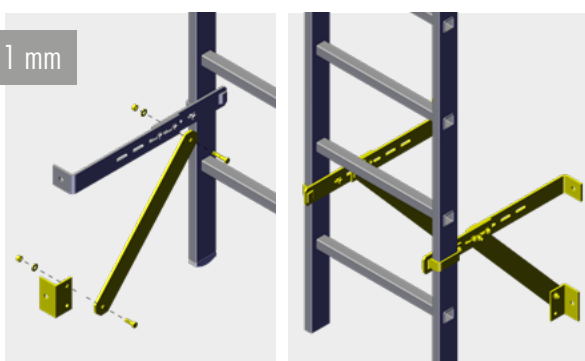
Un par consta de un tirante en el sentido de montaje **a la izquierda** y de un puntal en el sentido de montaje **a la derecha**.

Montaje de las patas de fijación regulables y de los tirantes de refuerzo

COLOCACIÓN DE LAS PATAS REGULABLES



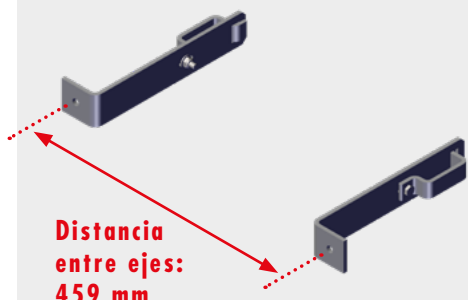
FIJACIÓN DE LOS TIRANTES DE REFUERZO



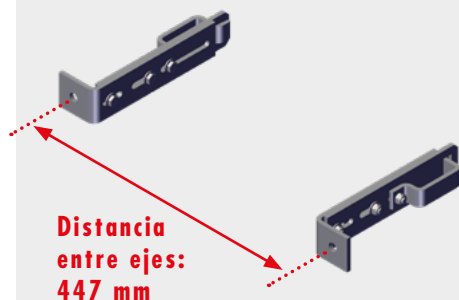
Tirantes: deben montarse en las patas al inicio de todos los tramos cuando se utilicen patas regulables.

Distancias de perforación para las patas de fijación

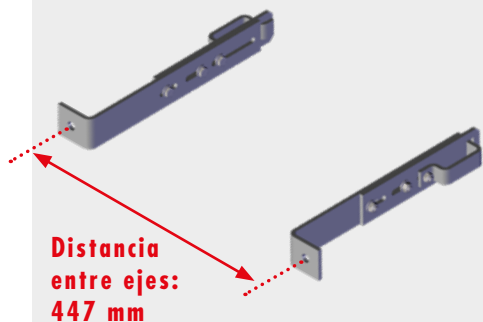
A0002594 - 50139 - PATAS DE FIJACIÓN ESTÁNDAR



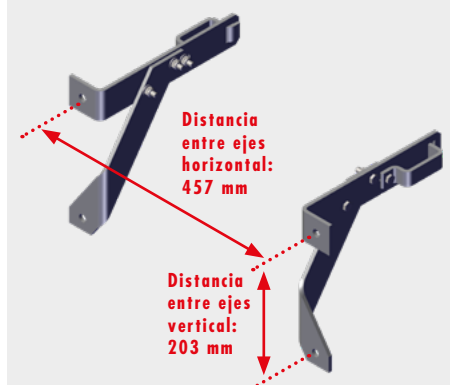
A0002611 - 51571 - PATAS DE FIJACIÓN AJUSTABLES 150-270 MM



A0002612 - 51571L - PATAS DE FIJACIÓN AJUSTABLES 270-390 MM



A0002624 - 51766 - PATAS DE FIJACIÓN REFORZADAS



Recomendación para la fijación

Para la fijación mediante patas de instalación, debe realizarse una prueba de desgarro (el perno debe soportar una fuerza de cizallamiento de 243 daN, una fuerza de tracción de 230 daN).

Sin embargo, recomendamos para:

- **Hormigón:** BARACO FM753 M10 INOX.
- **Bloque macizo y ladrillo macizo:** MP3-S M10 INOX.
- **Piedra:** MP3-S M10 INOX.

Para la mampostería hueca y el hormigón celular, no podemos recomendar ninguna clavija hasta que se haya realizado la prueba de desgarro.

Por ello, le recomendamos que se ponga en contacto con una empresa especializada en soluciones de fijación.

Montaje de las placas de reparto para revestimiento chapa

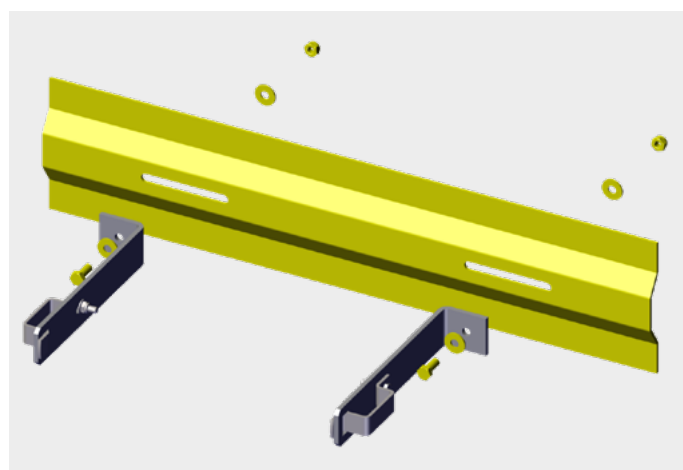
Distancia entre las patas de fijación sobre placas de reparto para revestimiento chapa: 2,5 m con un mínimo de 3 placas

Fijación de las placas sobre la chapa:

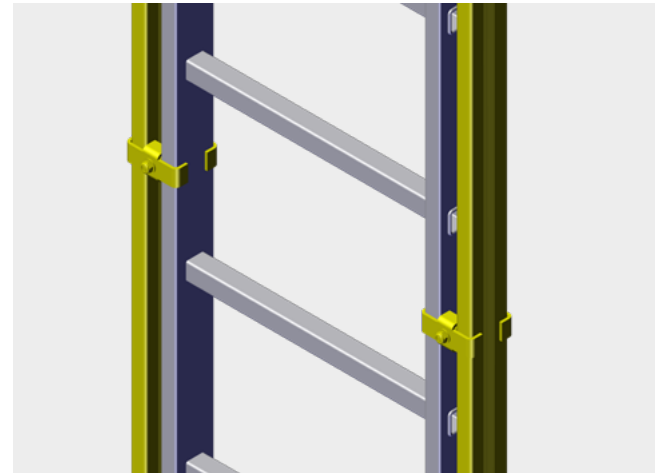
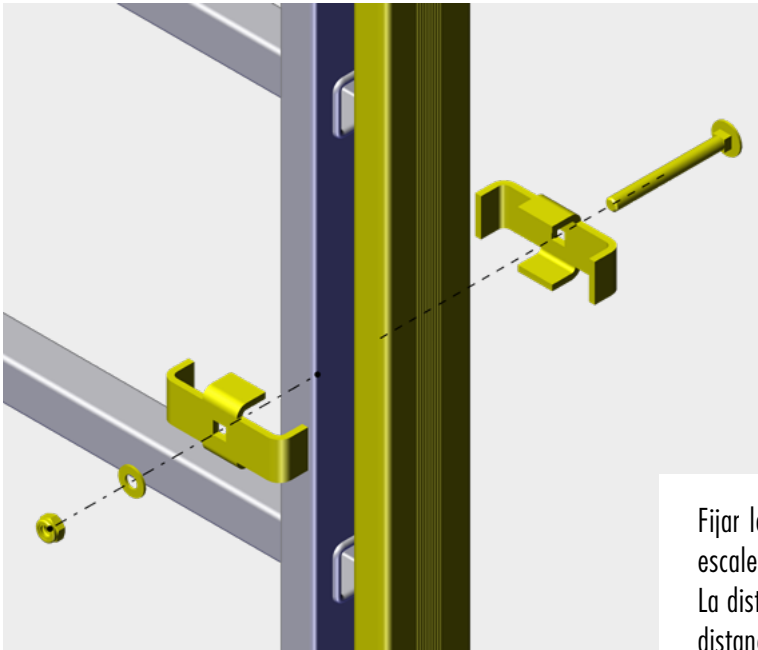
- 8 remaches alu. 7,7 mm
- O bien 16 tornillos autoperforantes cincados de 4,8 mm de diámetro y 38 mm de longitud

Banda de impermeabilización:

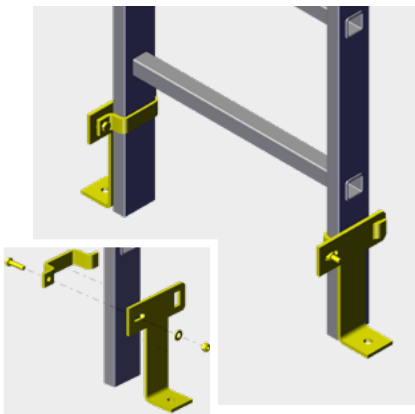
La banda de impermeabilización debe colocarse en la parte posterior de la placa, en las zonas que se apoyan en la chapa. Un rollo de 10 m de banda de impermeabilización sirve para 6 placas de reparto.



NOTA: Las placas de fijación deben ensamblarse horizontalmente con una banda de impermeabilización sobre una chapa de acero de 0,5 mm de grosor como mínimo, utilizando 8 remaches pop alu 7,7 mm o 16 tornillos autoperforantes galvanizados TH 4,8x38 mm. En estas condiciones de instalación, las placas cumplen los requisitos de resistencia de la norma E85-016. El instalador debe asegurarse de que se le autoriza la fijación directa a la chapa, de que el revestimiento chapa se ha instalado de acuerdo con las normas de fabricante y de que el revestimiento es lo suficientemente resistente. La fijación de la escalera de crinolina mediante placas de reparto implica que, de acuerdo con la norma vigente, los Eurocódigos de julio de 2012 y las instrucciones de montaje, la estructura utilizada como soporte de fijación, entre dos placas de reparto, debe soportar un esfuerzo de cizallamiento de 972 daN y un esfuerzo de tracción de 920 daN.

Montaje de escaleras reforzadas

Fijar los perfiles de refuerzo por la parte exterior de los montantes de la escalera con la ayuda de dos bridas y tornillos M8x80. La distancia entre dos bridas debe ser inferior a 1500 mm permitiendo una distancia de 4000 mm entre dos patas de fijación.

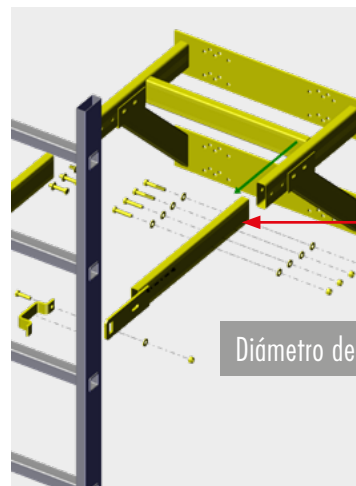
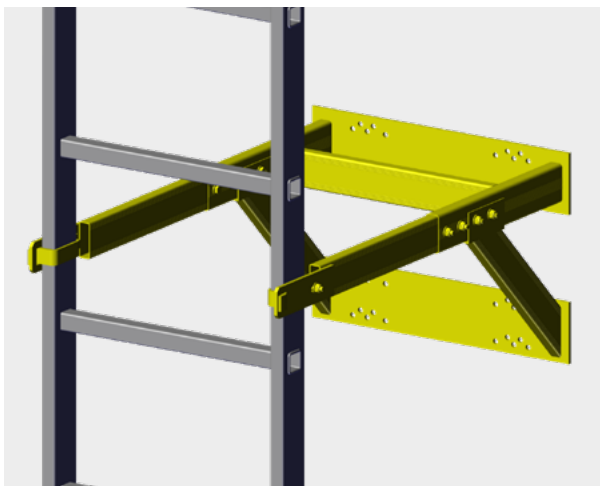
Montaje de las patas de fijación en el suelo o sobre bases contrapesadas

Para fijar al suelo el primer tramo de la escalera o de las pasarelas de parapeto en el lado descendente de la zona de llegada. El suelo debe ser estable y compatible (losa de hormigón, por ejemplo).



Fijación a bases contrapesadas en la salida o el lado descendente

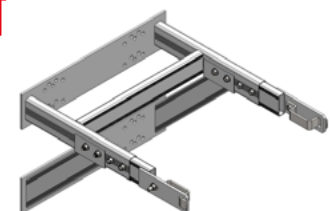
Estas patas de fijación también se utilizan para instalar las bases contrapesadas.

Montaje de la consola regulable

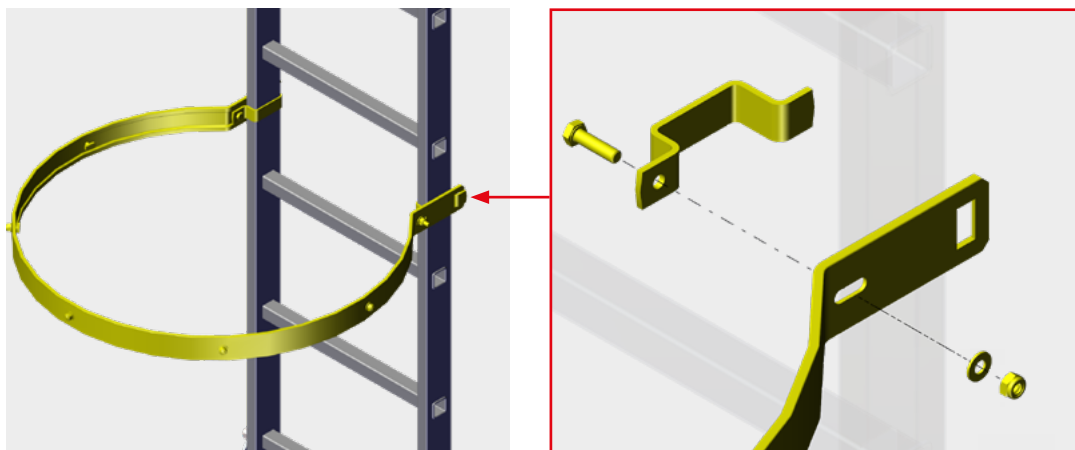
Rango de desplazamiento entre 460 mm y 720 mm. Desplazamiento posible hasta un mínimo de 350 mm con recorte del soporte y los brazos deslizantes.

Hacer orificios en el perfil fijo a la longitud deseada

Diámetro del orificio: 9 mm



Montaje de los aros estándar

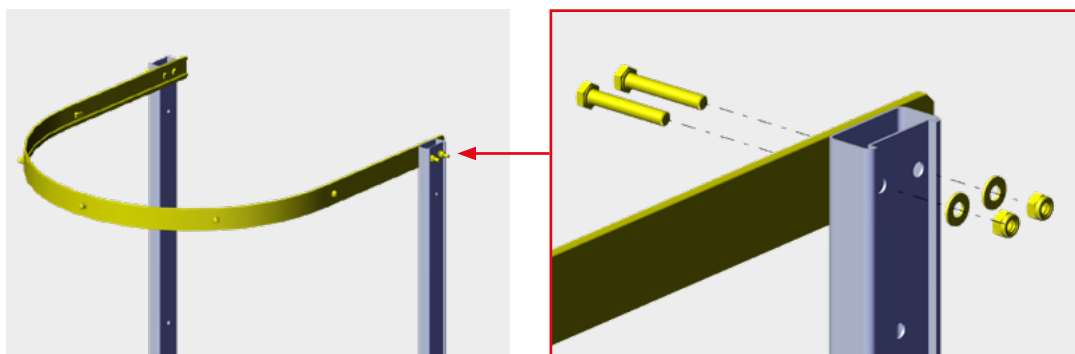


La crinolina es obligatoria a partir de una altura libre de **3 m**.

El primer aro debe colocarse a una distancia de entre **2,2 m y 3 m** respecto a la zona de entrada.

La distancia máxima entre dos aros es de **1,5 m**.

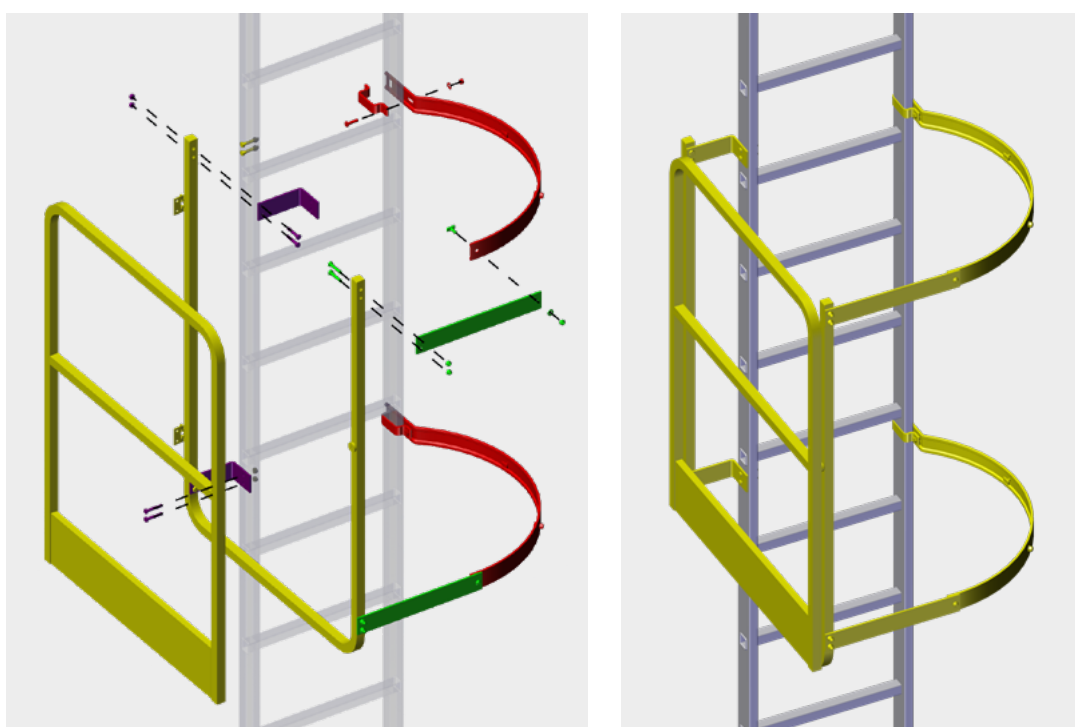
Montaje del aro de salida



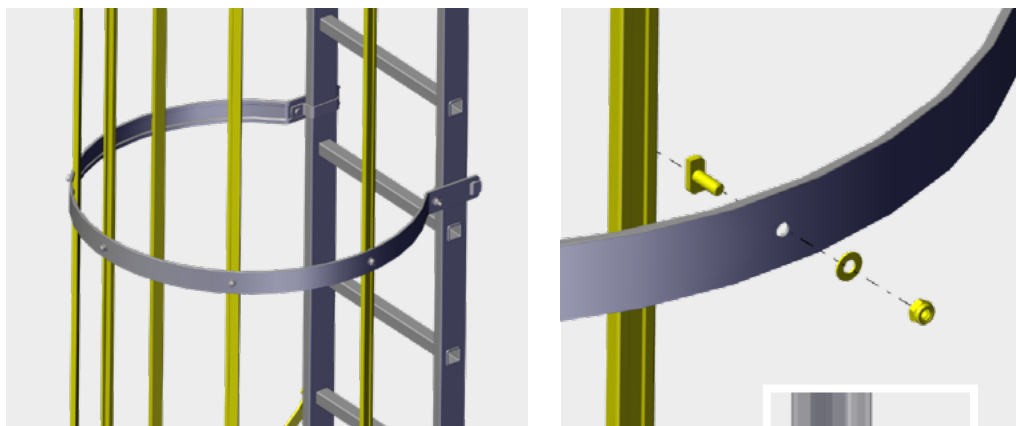
El aro de salida debe colocarse entre las caras interiores de los montantes.

Este se fija a los orificios previstos en los montantes mediante los tornillos preinstalados en el aro.

Montaje de la salida lateral con puerta



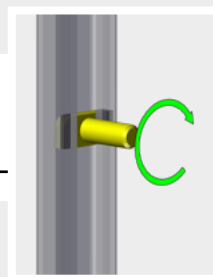
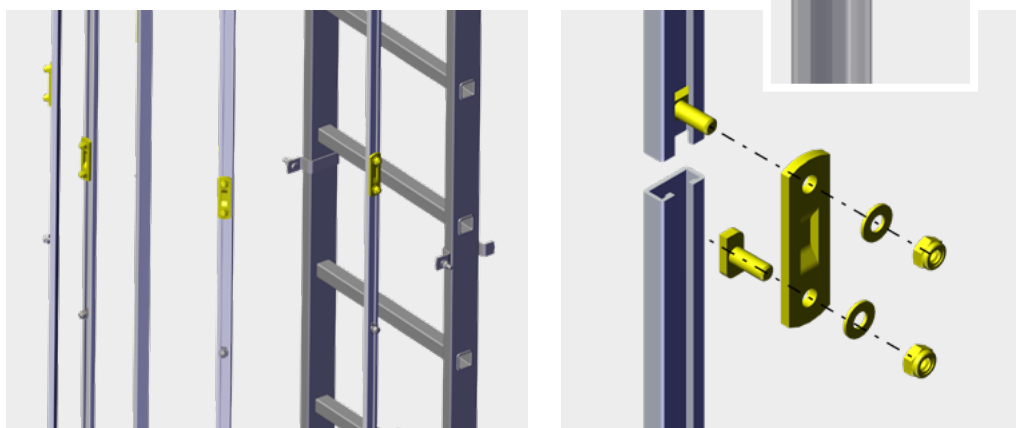
La salida lateral se compone de 2 aros con 3 tirantes, 2 piezas rectas de conexión entre aro y marco, 1 marco al que se le fija la puerta, la puerta y 2 escudras para fijar la puerta al marco.

Montaje de los tirantes en los aros

Los tirantes deben colocarse en la cara interior de los aros.

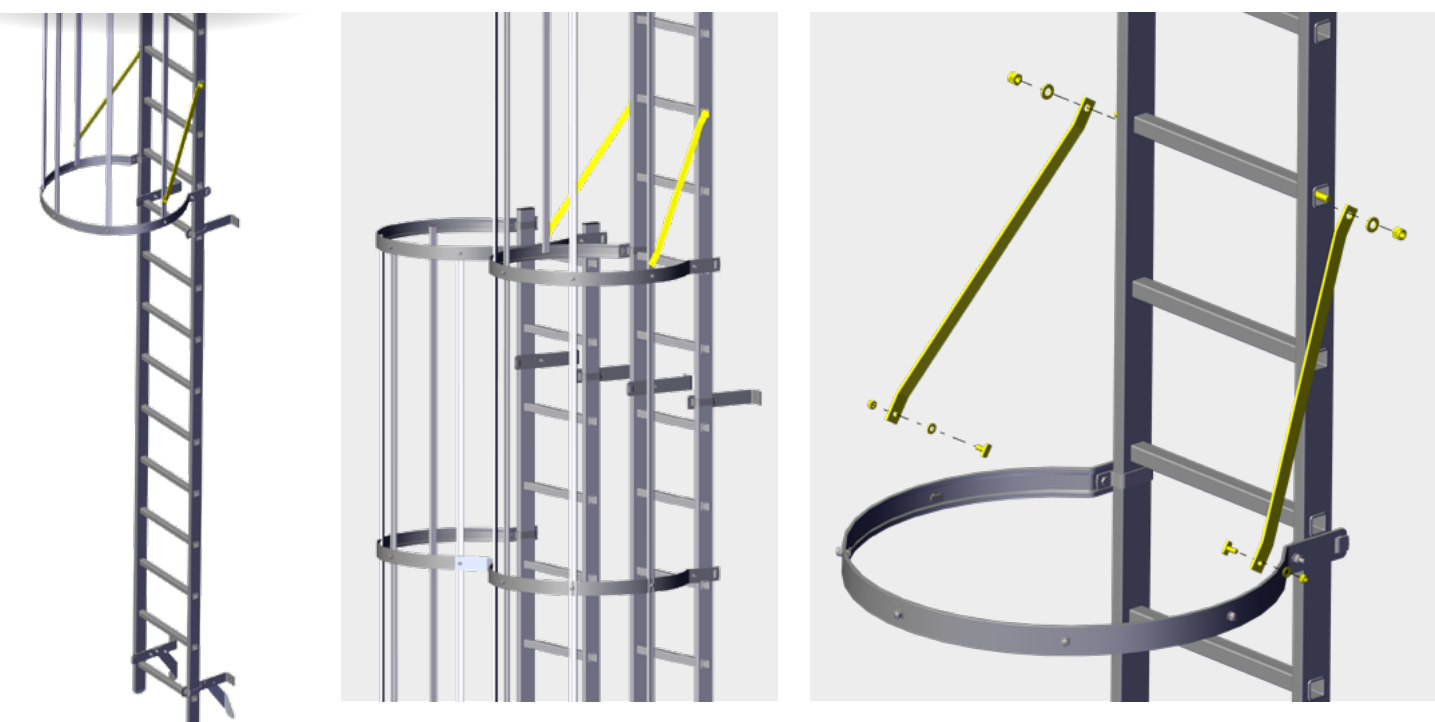
Los aros se fijan con tornillos premontados.

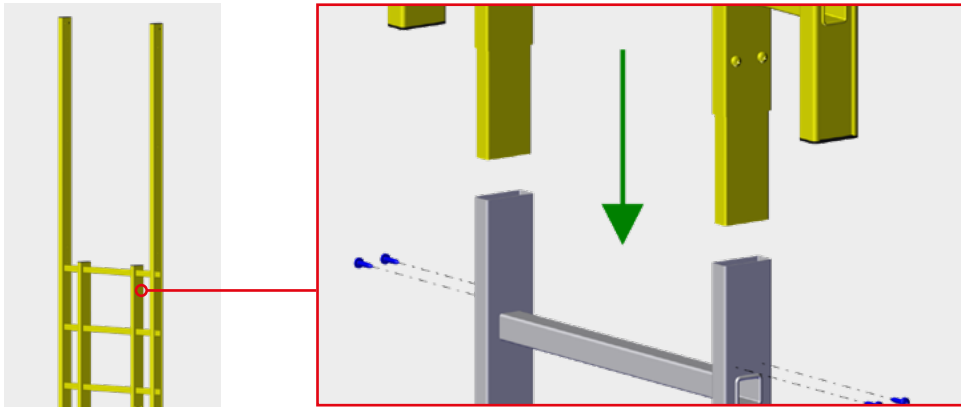
Deben montarse 5 tirantes en los orificios existentes en la periferia de los aros.

**Montaje de las piezas de unión entre tirantes**

La pieza de unión de tirantes está provista de una cabeza que debe situarse entre las dos ranuras del perfil del montante en el punto de unión de los dos tirantes.

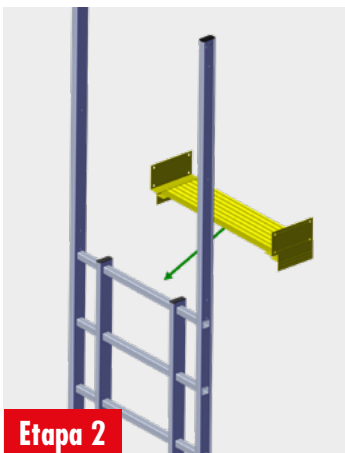
Hay que asegurarse de que los extremos de los tirantes estén en contacto.

Montaje del refuerzo del aro

Montaje de las salidas simples**Etapa 1**

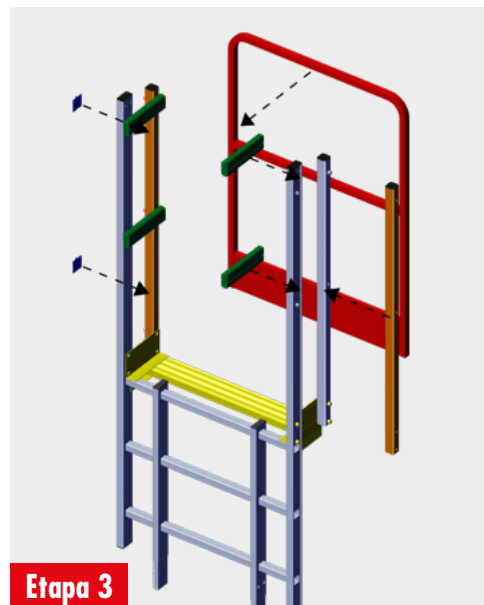
Introducir hasta el tope el extremo provisto de piezas de unión en los montantes del último elemento de la escalera.

Solidarizar el conjunto con los 4 tornillos auto perforantes suministrados (2 por montante)

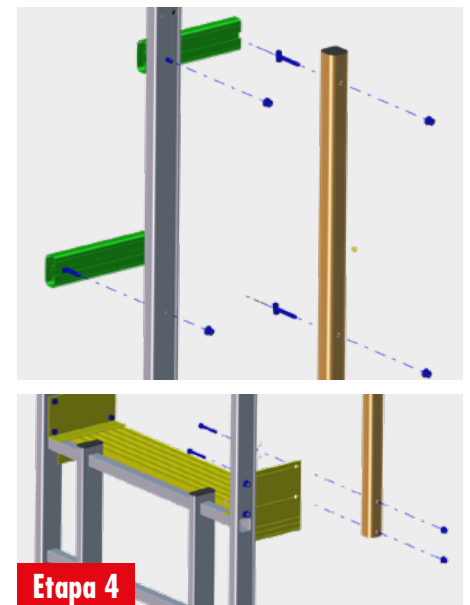
Montaje de las salidas con peldaño y puerta**Etapa 2**

A la altura del último barrote, fije el peldaño a los dos montantes utilizando los 4 tornillos M8x40 suministrados.

La posición del peldaño debe encontrarse al mismo nivel que la zona de salida.

**Etapa 3**

Fije los dos postes al peldaño utilizando los 4 tornillos M8x55 suministrados.

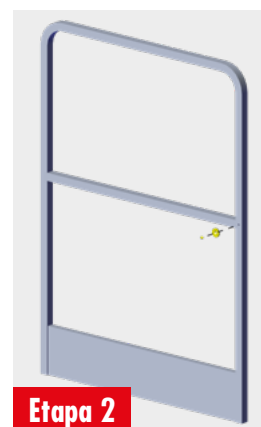
**Etapa 4**

Instale el pasamanos y el guardarrodillas con 8 tornillos halfen M8x40.

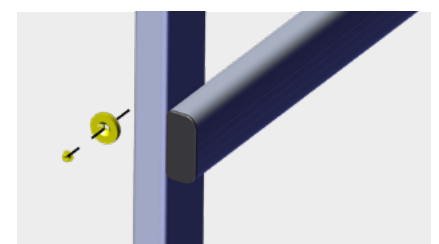
NOTA: la zona de llegada debe estar equipada con una puerta de cierre automático que cumpla los requisitos de la norma vigente.

**Etapa 1**

Remache las dos bisagras en el montante de la puerta y en el de la salida en el sentido de apertura que elija.

**Etapa 2**

En el lado opuesto a las bisagras, remache el imán en el montante de la puerta y la arandela en el montante de la salida.

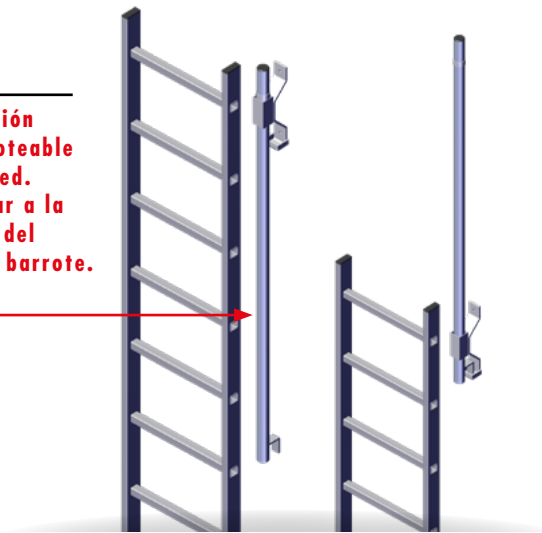


Montaje de la extensión de salida

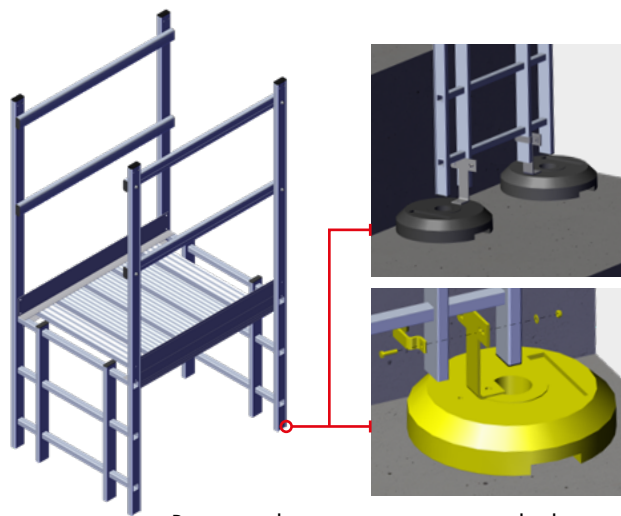
Fije las dos guías de la extensión escamoteable en los dos últimos barrotes de la escalera con los tornillos M8x50 suministrados.



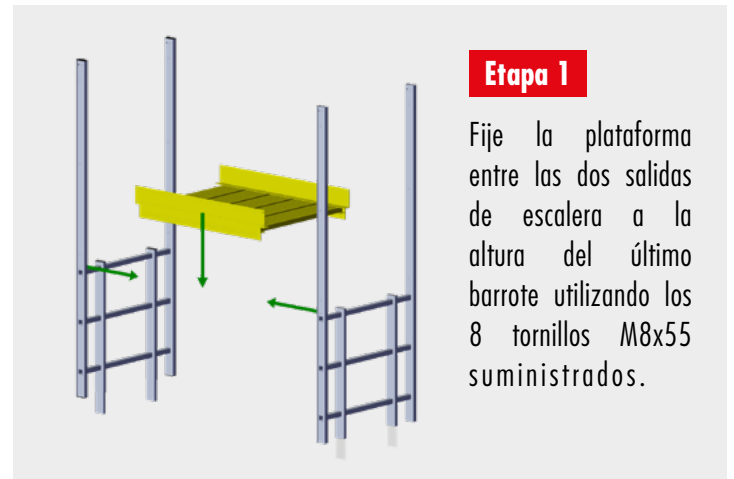
Extensión escamoteable de pared. Instalar a la altura del último barrote.



Montaje de las pasarelas de salida

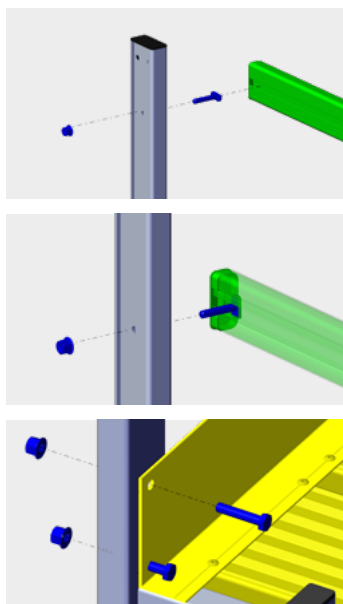


Desmonte los manguitos para instalar las patas de fijación en el caso de desear instalar bases contrapesadas



Etapa 1

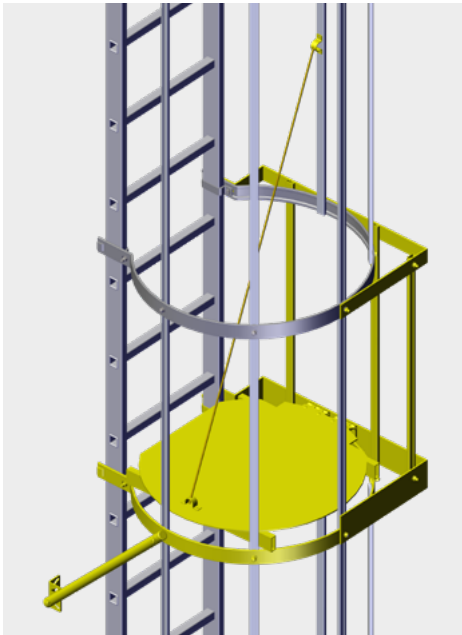
Fije la plataforma entre las dos salidas de escalera a la altura del último barrote utilizando los 8 tornillos M8x55 suministrados.



Etapa 2

Montar el pasamanos y el guardarrodillas con tornillos halfen M8x40.

Ejemplo: altura del paso de peto: 765 mm



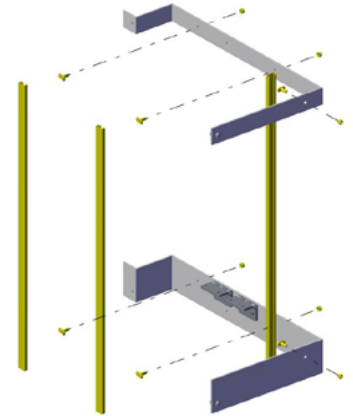
Montaje del rellano abatible

El rellano abatible se utiliza cuando es necesario un cambio de tramo pero es imposible de instalar debido que el espacio es reducido. **Se coloca cada 6 m como máximo.**

Etapa 1

Montaje de los tirantes del rellano

Fije los 3 tirantes de 850 mm suministrados a los soportes superior e inferior con tornillos halfen M8x20.

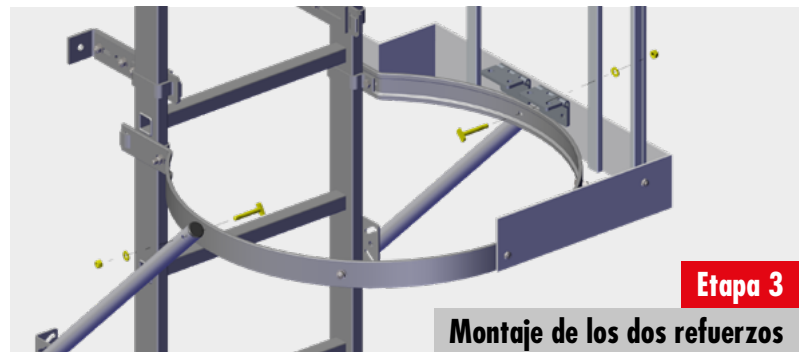
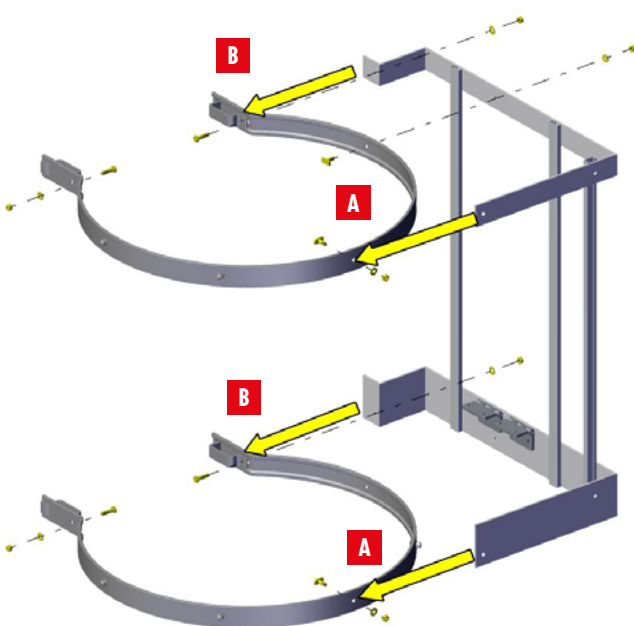


Etapa 2 Montaje de los aros

Fije los extremos de los dos soportes a dos aros.

La fijación se realizará en el lado **A** con los tornillos de media rosca M8x25 suministrados y en el lado **B** con los tornillos M8x30 suministrados.

No apriete completamente los tornillos en T **A** para poder montar después los tirantes de crinolina. El apriete completo se realizará cuando se instalen los corredores tirantes de crinolina.



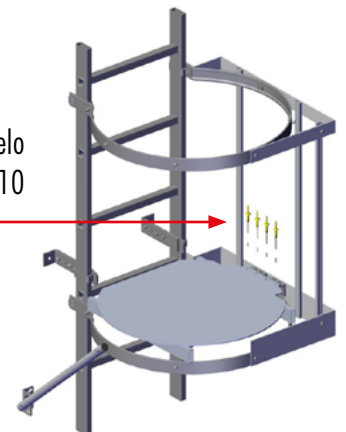
Etapa 3

Montaje de los dos refuerzos

2 tornillos halfen M8x55 sirven para montar los refuerzos. Los tornillos en T deben estar completamente apretados cuando se instalen los tirantes.

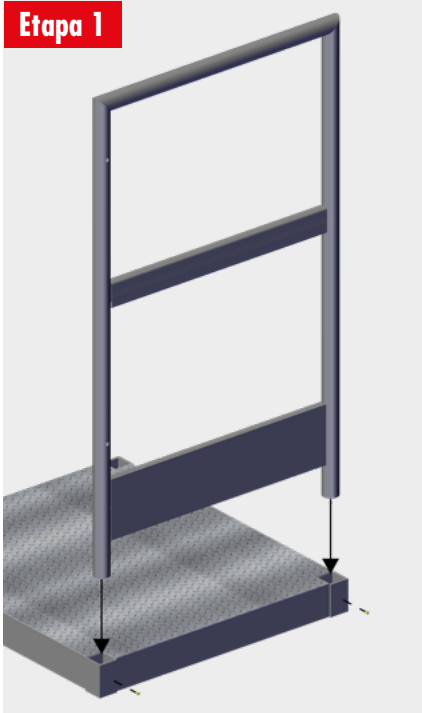
Etapa 4 Montaje del rellano

Coloque el rellano contra el aro inferior y fíjelo a las bisagras utilizando los 4 remaches 4,8x10 suministrados (2 por bisagra).

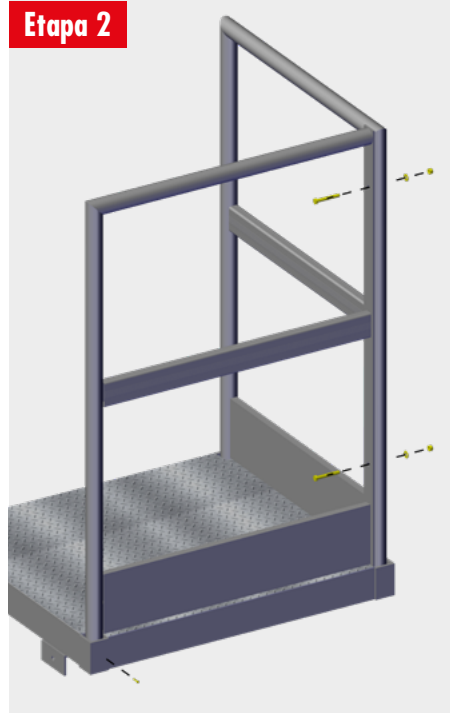


Etapa 5

Fije las dos omegas con 4 remaches 4,8x10, uno en el cojinete plegable y el otro en el borde opuesto de la crinolina a una distancia de 1,5 m de la superficie del cojinete. Asegure la cuerda entre los dos omega.

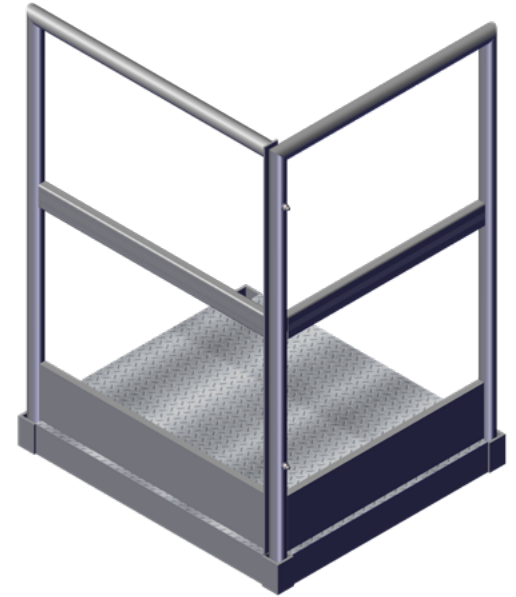
Montaje del rellano lateral**Etapa 1**

Introduzca la primera barandilla en los agujeros. Fije el conjunto con tornillos autoperforantes (1 por poste).

Etapa 2

Coloque la segunda barandilla. Fije esta barandilla con un tornillo autoperforante.

Fije las dos barandillas entre sí con tornillos M8x60.

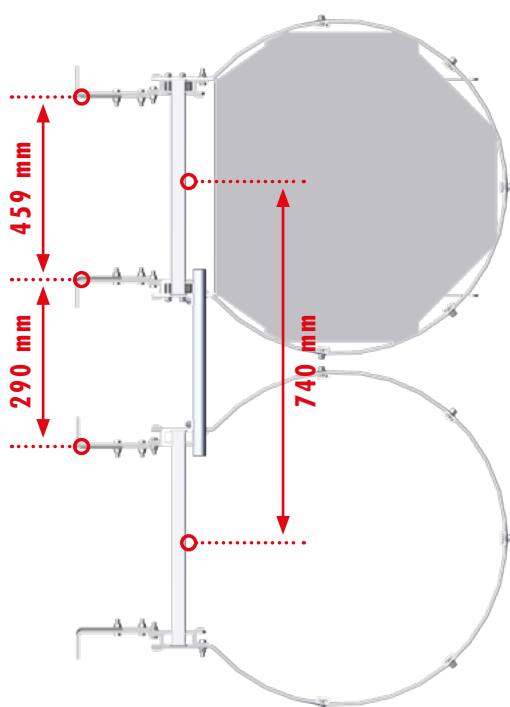
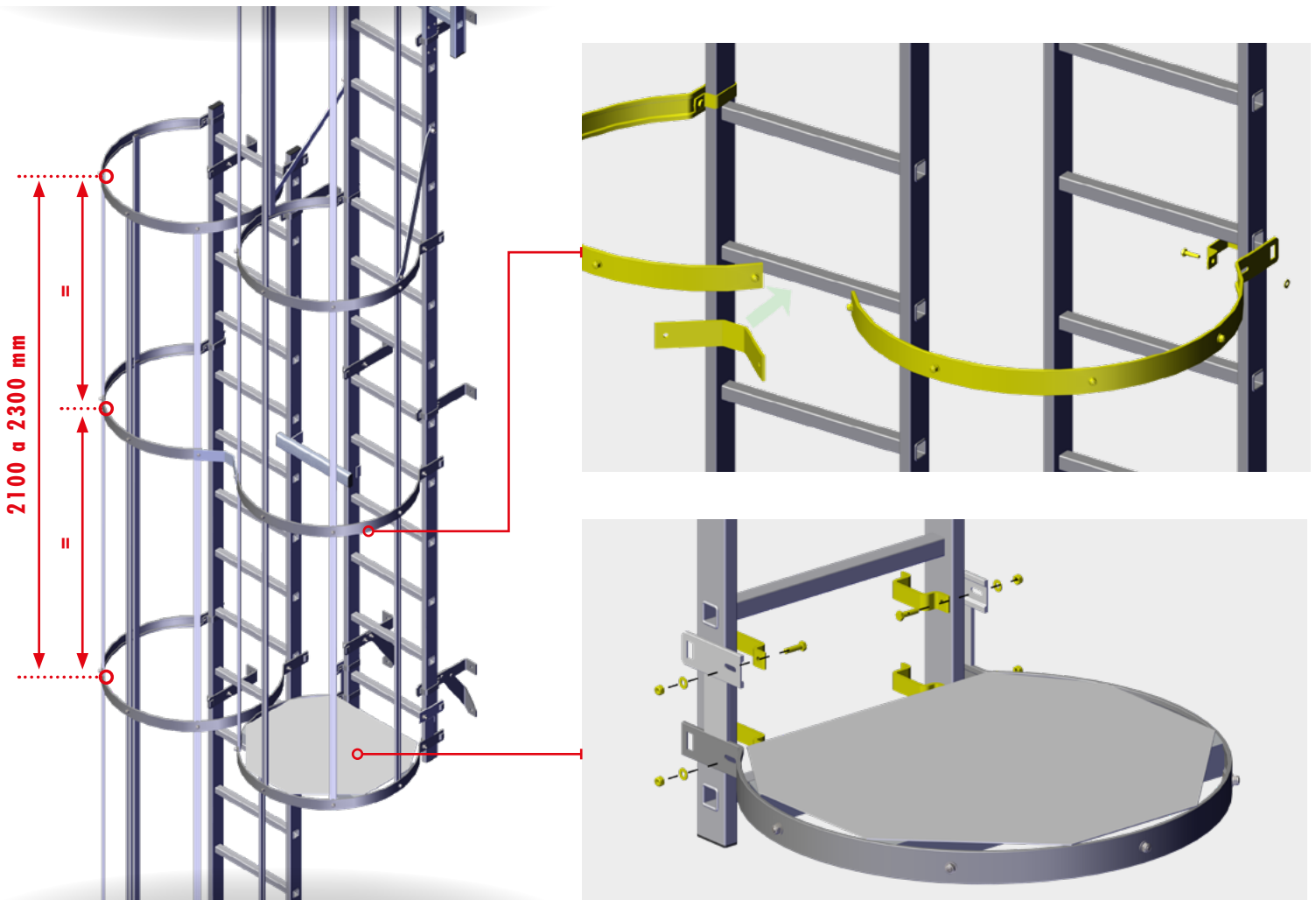
**Montaje de los realces de barandilla****Etapa 1**

Monte las barandillas con tornillos CHC M6x25.

Etapa 2

Posicione las barandillas, para marcar y luego taladrar orificios de $\varnothing 9$ mm para el rellano y el pasamanos, luego fije las barandillas utilizando tornillos H M8x90.



Montaje de un cambio de tramo**Montaje del rellano**

Para poder montar el rellano, debe haber por debajo del mismo un tramo de escalera de al menos 725 mm y 3 barrotes.

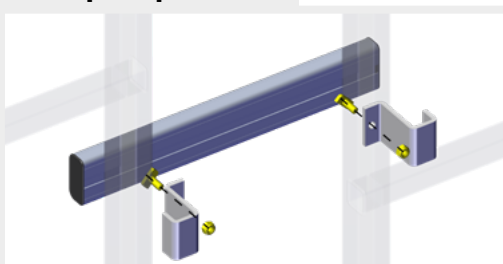
El rellano debe colocarse 10 mm por encima del tercer barrote.

Fije el rellano a los montantes utilizando las 4 bridas.

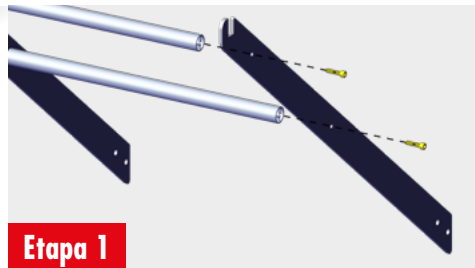
Coloque el refuerzo bajo el rellano y el aro en las muescas.

Taladre 4 orificios de diám. 9 en los montantes de la escalera (2 por montante).

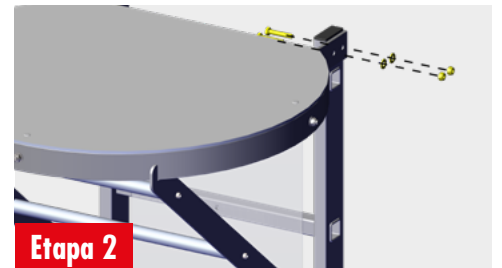
Fije los tirantes a las caras exteriores de los montantes de la escalera atornillándolos en los orificios realizados

Montaje del pasamanos

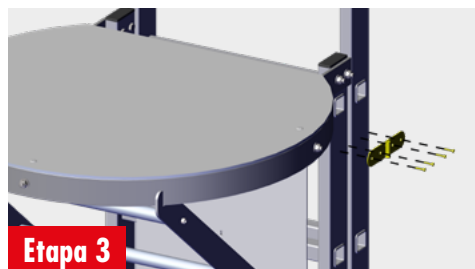
Fije la barandilla entre 1 m y 1,10 m por encima del rellano, entre las dos escaleras, utilizando tornillos halfen M8x20.

Montaje de una puerta de condensación**Etapa 1**

Monte el refuerzo del aro con los tornillos M8x25 suministrados.

**Etapa 2**

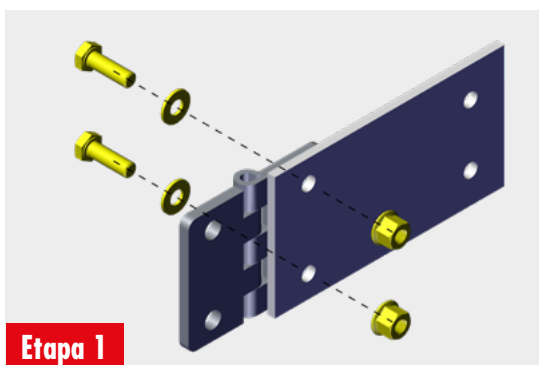
Fije el refuerzo del aro y el opérculo a la puerta de condensación con los tornillos M8x45 suministrados.

**Etapa 3**

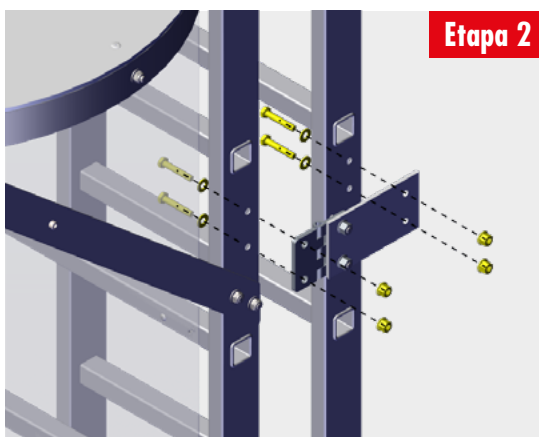
Fije las tres bisagras a la puerta de condensación y a la escalera existente utilizando remaches o tornillos auto perforantes.

**Etapa 4**

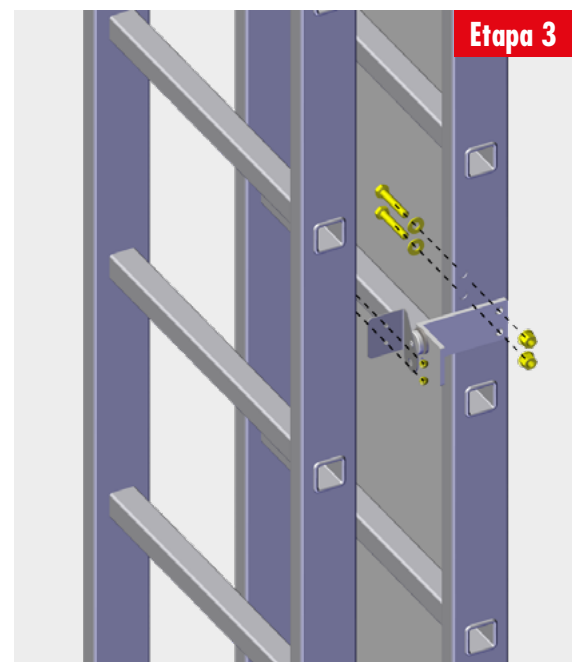
Fije las patas para candado en la puerta de condensación y en la escalera existente, utilizando remaches o tornillos auto perforantes.

Montaje del kit de desplazamiento para puerta de condensación**Etapa 1**

Monte las dos platinas y las dos bisagras con tornillos M8x25.

**Etapa 2**

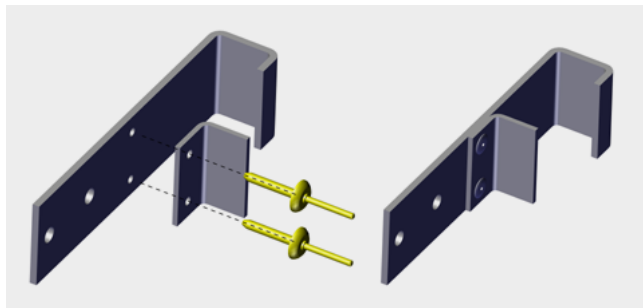
Fije las bisagras a la puerta de condensación y las platinas a la escalera con tornillos M8x45.

**Etapa 3**

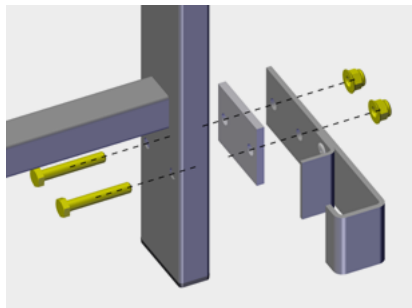
Fije la pieza en L con el imán a la escalera mediante remaches o tornillos auto perforantes.
Fije una segunda escuadra con arandela a la puerta de condensación con tornillos M8x45.

Montaje de una escalera retráctil

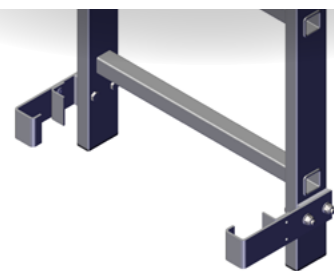
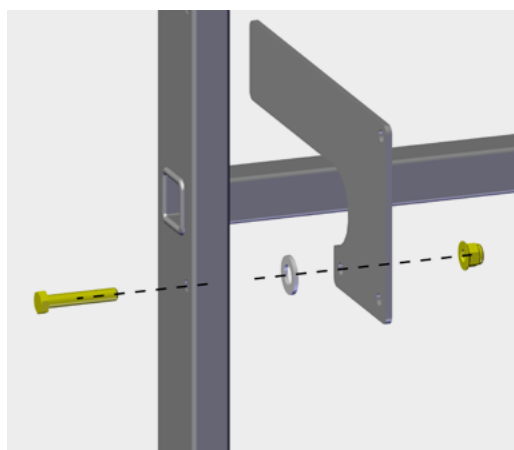
El montaje de la escalera retráctil debe realizarse sobre una escalera fija situada entre 1,90 y 2 metros del suelo.

Etapas 1 Montaje de las guías de la escalera

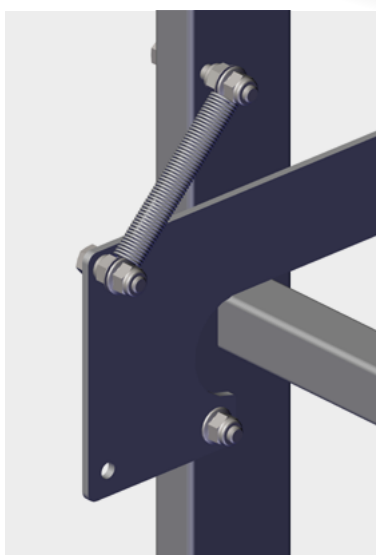
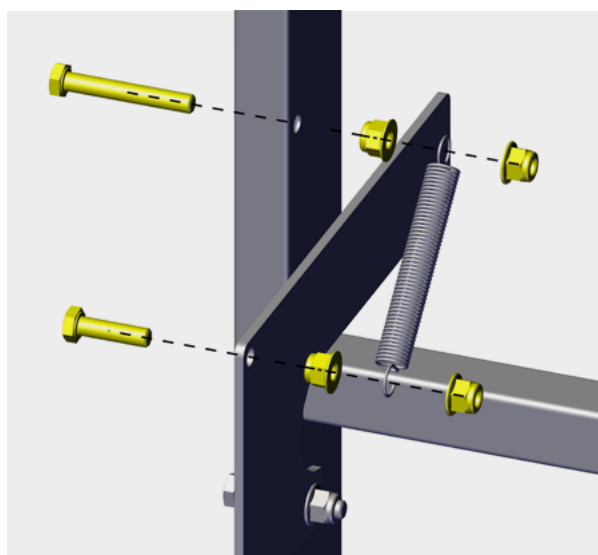
Montar las cuatro piezas de guía de la escalera utilizando remaches de 4,8x10.



Fijar las guías con el separador en la escalera fija mediante tornillos M8x50. Respetar una distancia mínima de 500 mm entre las guías.

**Etapas 2A Montaje con pasador de indexación**

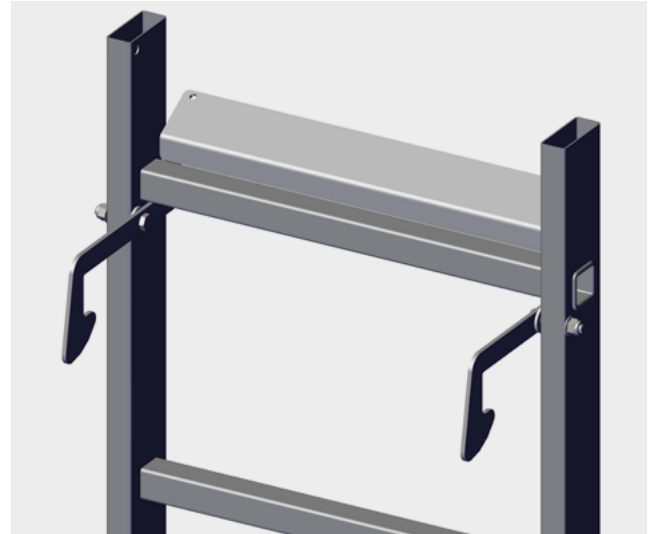
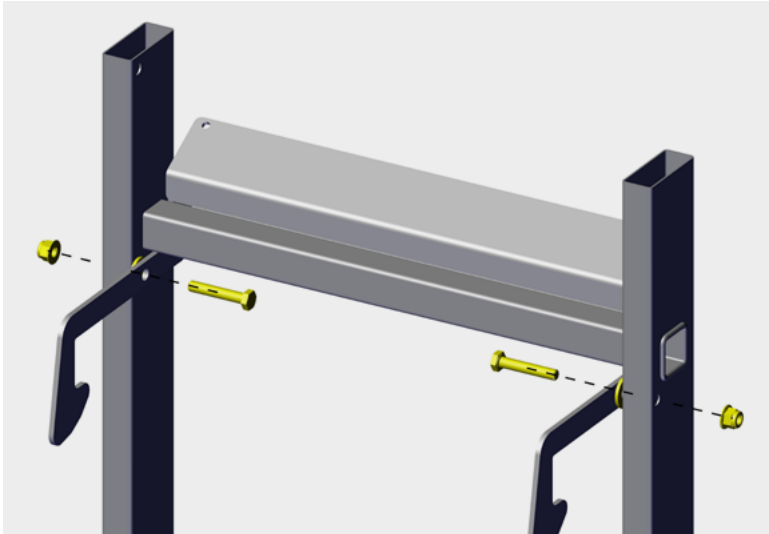
El pasador de indexación debe apoyarse en un peldaño. Colocar una arandela de poliamida entre el larguero de la escalera y el pasador de indexación. Fijar el conjunto con un tornillo M8x45. No apretar demasiado la tuerca para no bloquear la rotación del pasador de indexación.



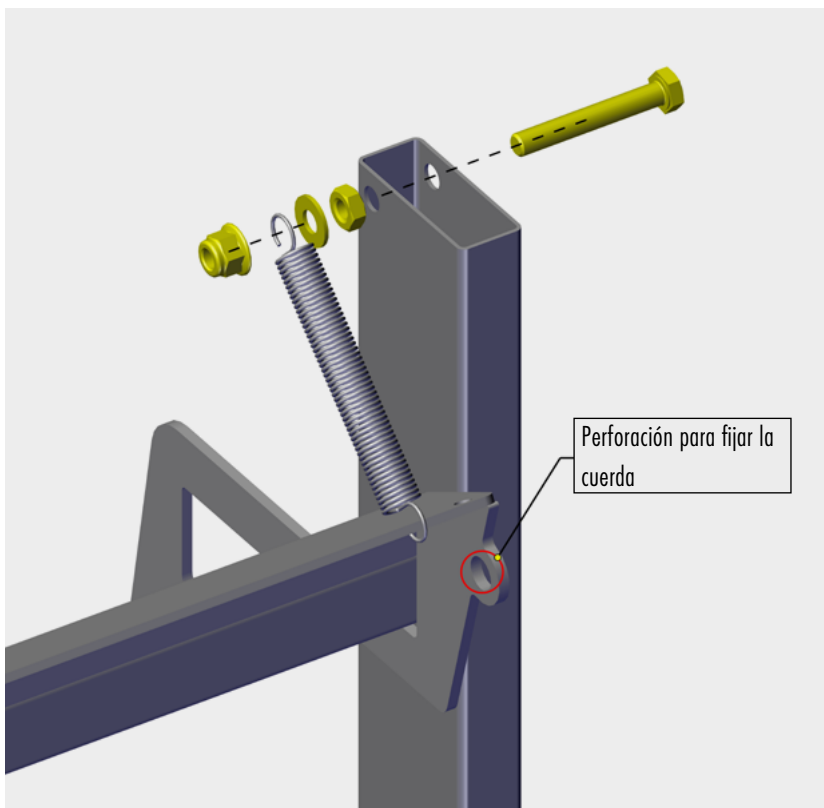
Fijar el resorte en el pasador de indexación con un tornillo M8x30 y en la escalera con un tornillo M8x55. El resorte debe estar ligeramente pretensado. Fijar la cuerda en el pasador de indexación.



Instalar la
escalera retráctil.

Montaje de una escalera retráctil (continuación)**Etape 2B Montaje con pedal**

El pedal se coloca debajo de un peldaño. La escalera retráctil podrá levantarse hasta este peldaño. Colocar arandelas de poliamida entre los largueros de la escalera y el pedal. Fijar el conjunto con un tornillo M8x45. No apretar demasiado la tuerca para no bloquear la rotación del pedal.



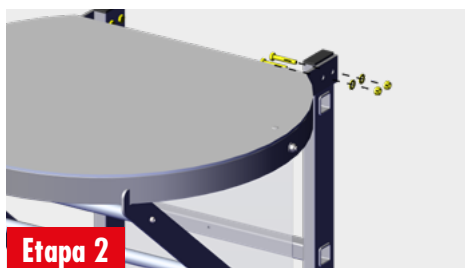
Fijar el resorte en el pedal y en la escalera con un tornillo M8x55. El resorte debe estar ligeramente pretensado.
Fijar la cuerda en el pedal.



Instalar la escalera retráctil.

Montaje de una media puerta de condensación**Etapa 1**

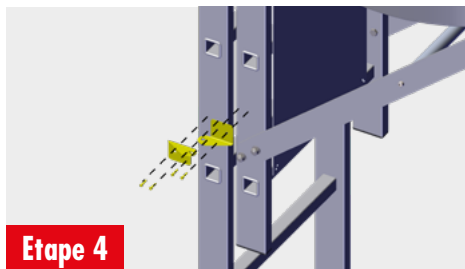
Monte el refuerzo del aro con los tornillos M8x25 suministrados.

**Etapa 2**

Fije el refuerzo del aro y el opérculo a la media puerta de condensación con los tornillos M8x45 suministrados.

**Etapa 3**

Fije las tres bisagras a la media puerta de condensación y a la escalera existente utilizando remaches o tornillos autoperforantes.

**Etape 4**

Fije las patas para candado en la media puerta de condensación y en la escalera existente, utilizando remaches o tornillos autoperforantes.



**ENCUÉNTRENOS
ONLINE**

WWW.ECHELLE-EUROPEENNE.ES

FICHA DE INSPECCIÓN PERIÓDICA

Nombre de la empresa		Responsable de proyecto	
Dirección		Fecha de la inspección	

ESCALERA FIJA - ESCALERA DE CRINOLINA

NORMA EN ISO 14122-4

Identificación de la escalera		Lugar de instalación	
Descripción:			

COMPROBACIÓN VISUAL DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

	C	B	AC	AR	D
Estado general de la escalera, sin deterioro (torsiones, deformaciones, etc.)					
Presencia, estado y conformidad de los peldaños: separación entre el primer peldaño y la zona de salida, distancia entre ejes entre los peldaños / longitud de los peldaños / sección de los peldaños / superficie antideslizante de los peldaños					
Presencia, estado y conformidad de los montantes					
Si se trata de una escalera de crinolina: presencia, estado y conformidad de todos los aros, distancia entre aros, espacio libre de paso					
Si se trata de una crinolina: presencia, estado y conformidad de todos los tirantes, número y espaciado					
Si se trata de una crinolina: estado y conformidad de todas las piezas de unión de tirantes					
Estado y conformidad del/de los cambio(s) de tramo y del/de los rellano(s) de descanso					
Presencia, estado y conformidad de la salida (peldaño, paso de parapeto, barandilla, rodapiés)					
Soporte de acogida y fijaciones (estado del soporte y distancia entre ejes de las patas de fijación), fijaciones adecuadas y correctamente instaladas en el soporte de acogida					
Apriete de tornillos y elementos de fijación					
Presencia, estado y conformidad de una puerta de seguridad					
Colocación de la escalera respecto al entorno (zonas de salida y llegada, obstáculos continuos o discontinuos)					

COMPROBACIÓN FUNCIONAL DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

	C	B	AC	AR	D
Comprobación funcional (si existe) del dispositivo anti-intrusión					
Comprobación funcional (si existe) de los accesorios de salida (extensión de salida, trampilla, etc.)					

C: COMENTARIOS (Cf. en la parte inferior de la ficha) / **B:** BUENO / **AC:** A CONTROLAR / **AR:** A REPARAR / **D:** DESECHAR

COMENTARIOS

--

VEREDICTO: (marque)

El producto es apto para el servicio

El producto no es apto para el servicio

Fecha de la inspección	
Fecha de la próxima inspección	

IDENTIFICACIÓN Y APROBACIÓN DEL INSPECTOR

Nombre	
Dirección	
Aprobación del inspector	