



Referencia/Reference  
Fecha/Date

FPIX-004  
18-09-12

<b>TITULO INFORME /REPORT TITLE</b> <b>MANUAL DE INSTALACION Y MANTENIMIENTO</b>
<b>TITULO PROYECTO/PROJECT TITLE</b> <b>PUERTA BATIENTE CORTAFUEGOS EI2-120 DE DOS HOJAS</b>
<b>NOVOFERM ALSAL S.A.</b>

**Código:**

**Fecha:**

<b>FPIX-004</b>	<b>18-09-12</b>
-----------------	-----------------



Referencia/Reference  
Fecha/Date

FPIX-004  
18-09-12

## CUADRO DE REVISIONES/ REVISIONS TABLE

Nº	Fecha Date	Realizado Prepared by	Revisado Checked by	Aprobado Approved by	Observaciones Comments
	18/09/12	J.F.	P.A.		



## ÍNDICE /CONTENTS LIST

1	OBJETO/ALCANCE .....	4
2	INSTALADORES.....	4
3	INSTALACIÓN.....	5
3.A	ADVERTENCIAS IMPORTANTES .....	5
3.B	LISTA DE UTILLAJE Y DEL EQUIPO NECESARIO PARA EL MONTAJE .....	5
3.C	ETAPAS PREVIAS AL MONTAJE.....	6
3.C.1	<i>Llegada a la obra.....</i>	6
3.C.2	<i>Descarga de fabricados.....</i>	7
3.D	MONTAJE DE LA PUERTA.....	8
3.D.1	<i>Esquema de componentes.....</i>	8
3.D.2	<i>Observaciones para la instalación y montaje.....</i>	10
3.D.3	<i>Verificaciones iniciales .....</i>	12
3.D.4	<i>Colocación de la puerta.....</i>	13
3.D.5	<i>Verificaciones finales.....</i>	20



## 1 OBJETO/ALCANCE

El presente manual de instrucciones detalla los componentes y pasos a seguir en la instalación cuando esta es ejecutada por el fabricante, o bajo su responsabilidad, **así como la instalación de la puerta cuando esta es suministrada en forma de Kit completo por Novoferm Alsas S.A. y dicha instalación la realiza un instalador elegido por el usuario.** Asimismo se muestran los riesgos relacionados con la instalación. Queda fuera del alcance del presente documento aquellas instalaciones en las que se utilicen componentes no suministrados por NA.

Solamente una instalación y un mantenimiento correctos, llevados a cabo por una organización o persona competente, de conformidad con las instrucciones marcadas en el presente manual, puede asegurar una instalación, maniobra y uso (incluyendo mantenimiento y reparación) seguros de una puerta cortafuegos utilizada para el tráfico de vehículos y peatones en caso de emergencia.

Este manual es aplicable al siguiente tipo de puertas:

- **Puerta batiente cortafuegos EI2-120 de dos hojas (dimensiones máximas 4000 x 4000 mm) en aplicaciones no sometidas a presión/succión.**

Leer determinadamente este manual de instrucciones y cumplir con todo su contenido y con las instrucciones de seguridad.

## 2 INSTALADORES

El presente manual está destinado únicamente a los instaladores profesionales, entendiéndose como tal, aquellas personas u organizaciones competentes que ofrecen a terceras partes servicios de instalación y mejora de puertas.

Los instaladores profesionales deberán disponer de personas competentes, entrenadas adecuadamente, cualificadas por conocimientos y experiencia práctica, y provistas del presente manual de instrucciones que les capaciten para llevar a cabo la instalación correctamente y con seguridad. Únicamente se utilizará personal parcialmente entrenado como asistente bajo la supervisión del instalador.

Estas personas competentes deberán actualizar las competencias y los conocimientos en la medida de la aparición de nuevas técnicas y de la evolución de los productos, conservando el instalador profesional los registros de formación.

### 3 INSTALACIÓN

#### 3.A Advertencias importantes

Se debe leer completamente el contenido del presente manual antes de proceder al montaje. Se aconseja, para un montaje y un uso seguro de la puerta, seguir escrupulosamente las instrucciones indicadas en el presente manual. Tras finalizar el montaje y verificado el producto instalado, se informará al usuario sobre las modalidades de uso y los riesgos anexos al uso de la puerta.

En caso de duda solicitar ayuda de personal cualificado.

Tras finalizar la instalación se verificará el correcto funcionamiento de la puerta, rellenando el correspondiente registro que acredite tales verificaciones.

**ATENCIÓN:** El fabricante declina toda responsabilidad sobre las puertas adquiridas con funcionamiento manual y posteriormente motorizadas por el cliente, ya que es necesario introducir ciertas mejoras que deben ser valoradas por personal competente y experto. La empresa NA se pone a su disposición para cualquier sugerencia.

Para cualquier información o interpretación sobre lo indicado en el presente manual, no duden en contactar con el servicio de asistencia técnica:

Novoferm Alsas S.A.

Polígono industrial de Guarnizo. Parcelas 81 y 82

39480 Guarnizo (Cantabria)

☎ : 942544044; 📠 : 942544045

[www.ventas@novofermalsal.com](mailto:www.ventas@novofermalsal.com)

#### 3.B Lista de utillaje y del equipo necesario para el montaje

A continuación se detalla la lista de herramientas necesarias para el montaje y la puesta en marcha de la puerta:

- Camión Grúa (En función de las dimensiones de la puerta a instalar).
- Hilo de plomo, hilo de color para trazar, rotuladores, lápices, nivel y larguero.
- Máquina soldadora manual de electrodo.

- Taladro con brocas para acero  $\varnothing$  6, 8, 10...
- Taladro perforador de percusión con brocas  $\varnothing$  6, 8, 10...
- Atornillador.
- Amoladora.
- Caja de herramientas compuesta por: martillo, juego de destornilladores con cabeza a estrella o plana, juego de llaves hexagonal, pinzas de bloqueo (por lo menos dos), pinzas normales, tenazas, llaves fijas, tijeras para chapa, lima plana y redonda, metro de 5 m, calibre.
- Mordazas de construcción.
- Extensiones con toma de corriente y enchufe según las normas CEE, para 230 v.
- Extensiones con toma de corriente y enchufe según las normas CEE, para 380 v.
- Adaptadores móviles 230 v para toma de corriente industrial y toma de corriente personal.
- Escaleras (2 – 6 m).
- Juego de tacos adaptados y de dimensiones adecuadas para el tipo de estructura.
- Tornillos autorroscantes y autotaladrantes.
- Eslingas y estrobos metálicos.
- Equipo de seguridad: Ropa de trabajo, botas de seguridad, protección auditiva, guantes de lona gruesa, chaleco alta visibilidad, gafas protectoras, casco y todo lo necesario para prevenir y señalar los peligros en el lugar de trabajo.

**ATENCIÓN:** Se llama la atención de los instaladores para un riguroso respeto de las normas relativas a la seguridad en el lugar de trabajo, en las obras y la seguridad de las instalaciones.

### 3.C Etapas previas al montaje

**ATENCIÓN:** Todo lo que aquí se detalla en cuestión de seguridad son términos generales. Junto con este manual hay que llevar siempre el manual de prevención de riesgos laborales, en el cual se detalla de forma más ampliada todo lo concerniente a medidas de seguridad.

#### 3.C.1 Llegada a la obra



Protección Obligatoria de la cabeza



Protección Obligatoria de los Pies

En todo momento en la obra se usará el casco de seguridad con el fin de proteger de las posibles caídas de objetos. También deben utilizarse botas con la suela protegida contra elementos punzantes y la zona superior de los dedos protegida con refuerzos metálicos para evitar los daños causados por golpes y aplastamiento por la caída de algún material de peso.

Al llegar a la obra ponerse en contacto con el cliente o representante, verificar que el hueco donde va a ir colocada la puerta está limpio, libre de obstáculos, y supervisar el lugar indicado para la descarga del material. El espacio destinado al almacenamiento de material, estará tan cerca del hueco como sea posible.

Asegurarse que se dispone de suministro eléctrico trifásico y/o monofásico.

### 3.C.2 Descarga de fabricados

En la descarga de material, los pesos menores o iguales a 50 Kg serán descargados manualmente por los operarios, mientras que para la descarga de pesos superiores a 50 Kg se empleara una pluma o grúa.

 Protección Obligatoria de la cabeza	 Protección Obligatoria de los Pies	 Protección obligatoria de las manos	 Protección obligatoria del cuerpo
--	---	---	--

Para la distribución y almacenaje de material se tendrá en cuenta:

- Colocar los materiales lo más próximos al hueco, en un lugar seguro en el que no exista riesgo de caída ni de deformación.
- Colocar los materiales en zonas protegidas de las inclemencias del tiempo y alejados de máquinas generadoras de polvo.
- Dejar libres las zonas de paso.

### 3.D Montaje de la puerta

#### 3.D.1 Esquema de componentes

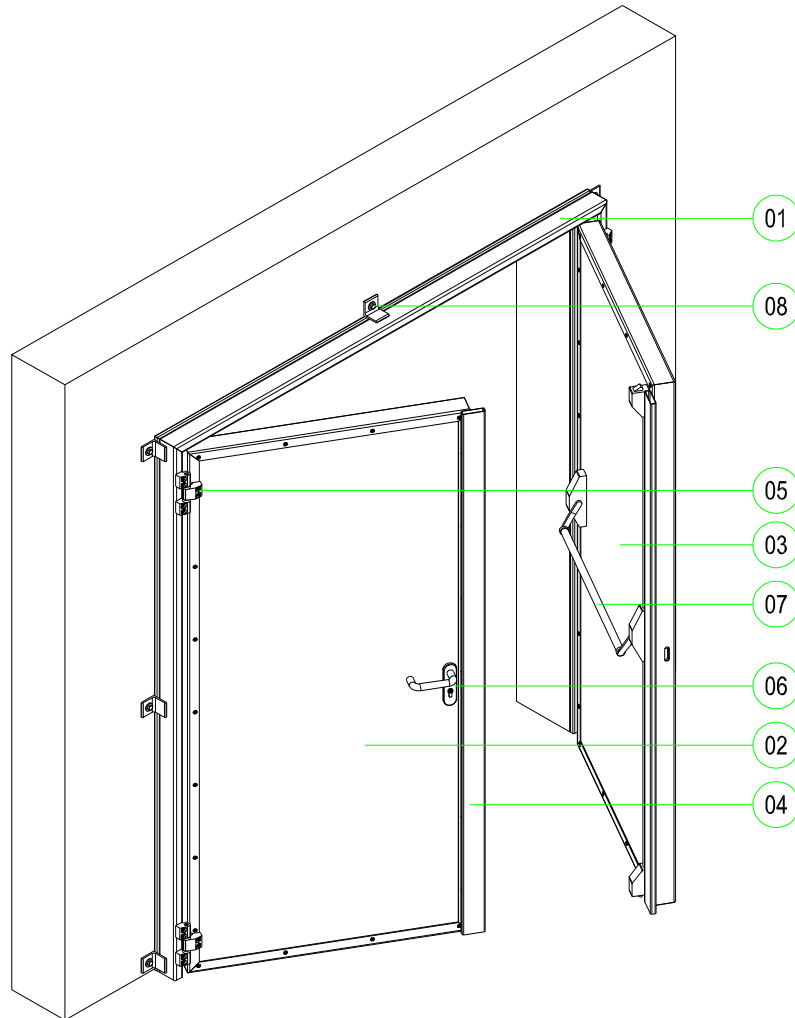


Figura 3-1.- Esquema de componentes.

Tabla 3-1.- Componentes puerta batiente cortafuegos 2 hojas.

Marca	Item	Descripción
01	Marco puerta	Tubo metálico conformado en frío dimensiones 80x40x3 mm + tapajuntas
02	Hoja móvil	Perfil U conformado en frío 80x40x3 perimetral + panel sándwich yeso-lana-yeso de 190Kg/m <sup>3</sup> de densidad y chapa de 1 mm en ambos lados. Espesor y total 74 mm.
03	Hoja fija	Perfil U conformado en frío 80x40x3 perimetral + panel sándwich yeso-lana-yeso de 190Kg/m <sup>3</sup> de densidad y chapa de 1 mm en ambos lados. Espesor y total 74 mm.
04	Tapajuntas	Tubo metálico conformado en frío dimensiones 80x20x2 mm



05	Bisagra	Bisagra IBFM Art.443/M (Número de cuerpos en función dimensiones puerta)
06	Cerradura	Cerradura de embutir + bombín + cuadradillo + manillas + embellecedores
07	Barra antipánico	Modelo según especificaciones cliente
08	Anclaje conjunto	Taco + tirafondo M10

En el caso de que la puerta batiente, dada las dimensiones de la misma, lleve puerta peatonal los componentes son los recogidos en la **Tabla 3-3**.

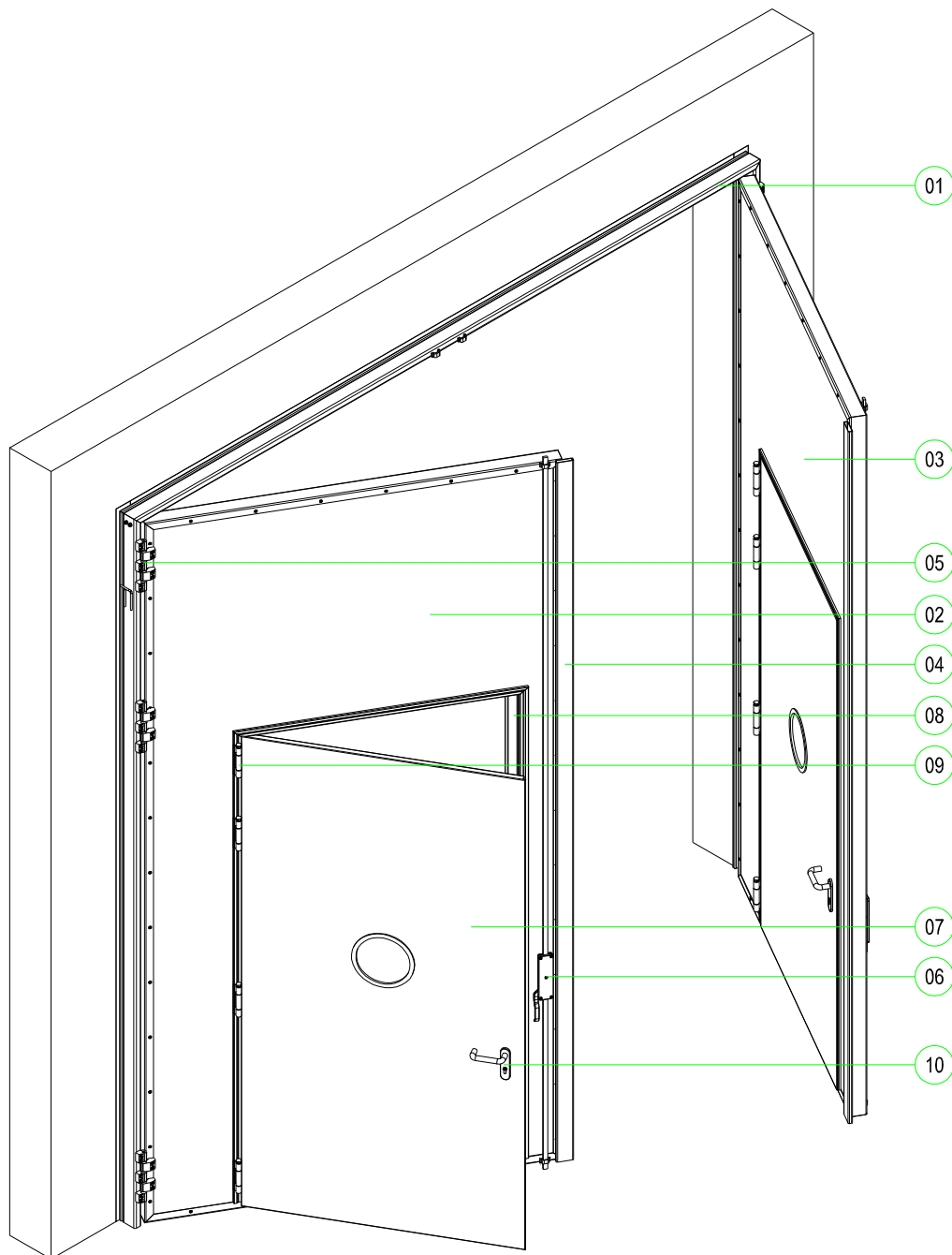


Figura 3-2.- Esquema de componentes.

Tabla 3-2.- Componentes puerta batiente cortafuegos 2 hojas + puerta peatonal.

Marca	Item	Descripción
01	Marco puerta	Tubo metálico conformado en frío dimensiones 80x40x3 mm + tapajuntas
02	Hoja móvil	Perfil U conformado en frío 80x40x3 perimetral + panel sándwich yeso-lana-yeso de 190Kg/m <sup>3</sup> de densidad y chapa de 1 mm en ambos lados. Espesor y total 74 mm.
03	Hoja fija	Perfil U conformado en frío 80x40x3 perimetral + panel sándwich yeso-lana-yeso de 190Kg/m <sup>3</sup> de densidad y chapa de 1 mm en ambos lados. Espesor y total 74 mm.
04	Tapajuntas	Tubo metálico conformado en frío dimensiones 80x20x2 mm
05	Bisagra	Bisagra IBFM Art.443/M (Número de cuerpos en función dimensiones puerta)
06	Cierre fallebas	Cremona de acero zincada NOVA FERR
07	Puerta peatonal	Panel de lana de roca de 56 mm de espesor entre dos bandejas de chapa galvanizada prelacada de 0,8 mm de espesor.
08	Marco P.P.	Perfil conformado en frío RF de 2 mm de espesor
09	Bisagra P.P.	Bisagras con accionamiento por muelle resorte
10	Cerradura	Cerradura de embutir + bombín + cuadradillo + manillas + embellecedores

### 3.D.2 Observaciones para la instalación y montaje

Existen dos formas de instalación de la puerta batiente cortafuegos en función de la ubicación de la puerta con respecto al hueco. Las opciones disponibles pueden verse en las siguientes figuras.

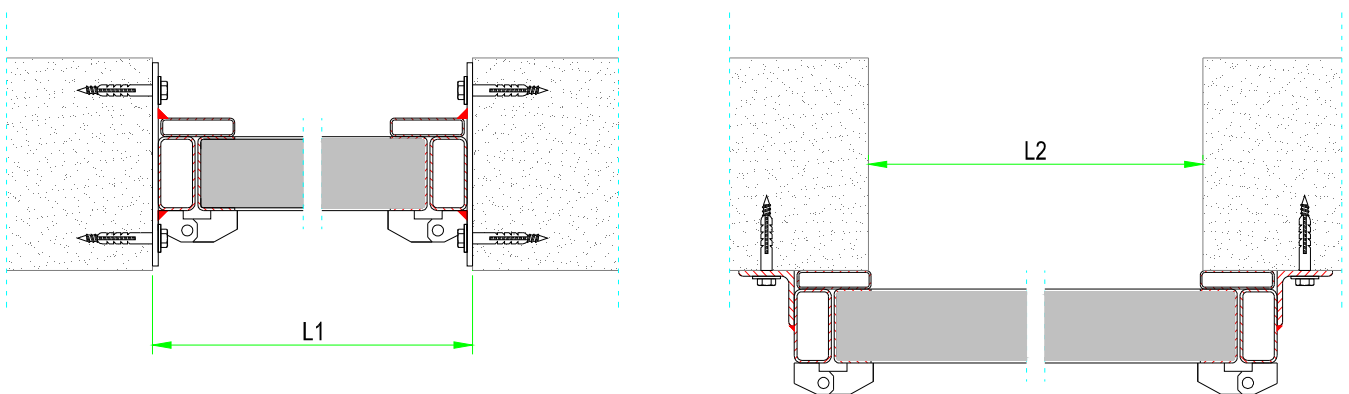


Figura 3-3.- Opciones de instalación puerta batiente dos hojas.



Figura 3-4.- Opciones de instalación puerta batiente dos hojas.

También existe la posibilidad de soldar el marco directamente al hueco siempre y cuando este tenga un pre-marco metálico calculado para este fin.

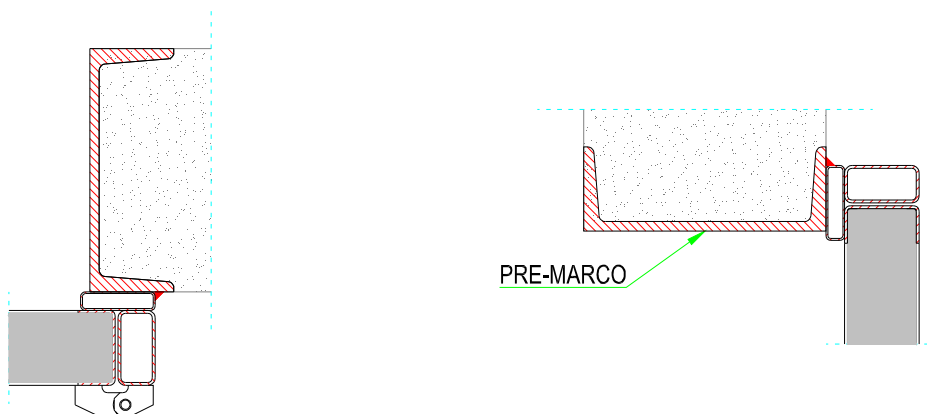
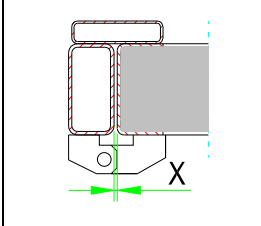
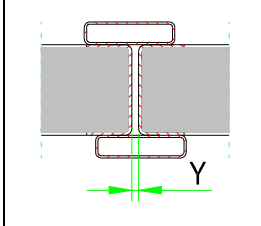
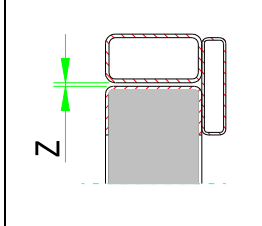
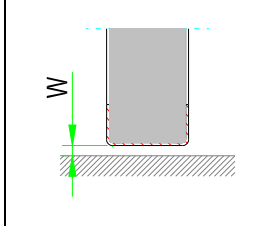


Figura 3-5.- Opciones de instalación soldada a pre-marco.

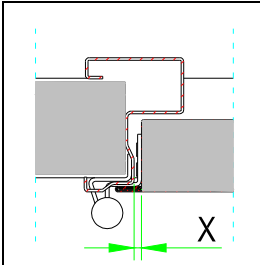
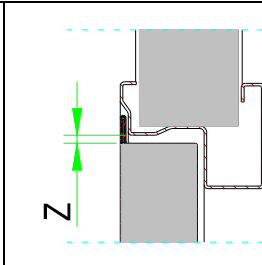
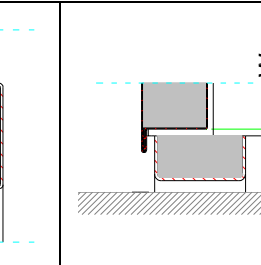
Las holguras a respetar entre hojas, entre las hojas y el marco y entre las hojas y el suelo se definen en la **Tabla 3-3**.

Tabla 3-3.- Holguras puerta batiente dos hojas.

				
Puerta dimensiones	“X” marco/hoja de la puerta	“Y” entre hojas	“Z” hoja puerta/marco superior	“W” hoja puerta/suelo terminado
Hasta 4000x4000	$3^{+1}_{-1}$	$6^{+2}_{-2}$	$3^{+1}_{-1}$	$10^{+2}_{-5}$

En el caso que la puerta lleve instalada un acceso peatonal las holguras, entre esta hoja y el marco son las definidas en la **Tabla 3-4**.

Tabla 3-4.- Holguras puerta peatonal.

			
Puerta peatonal dimensiones	“X” marco/hoja de la puerta	“Z” hoja puerta/marco superior	“W” hoja puerta/marco inferior
Hasta 1200x2500	$6^{+2}_{-2}$	$6^{+2}_{-2}$	$6^{+2}_{-2}$

### 3.D.3 Verificaciones iniciales

Antes de proceder al montaje se deben verificar los siguientes aspectos:

- Comprobar que la puerta no haya sufrido ningún daño que pueda comprometer su montaje. Se trata de controlar que todo el material del embalaje esté íntegro.
- Verificar que el material recibido coincida con el detallado en la hoja de expedición, haciendo un recuento del mismo y comprobando elemento a elemento.
- Comprobar que los datos indicados en la orden de montaje son correctos, fundamentalmente: que las dimensiones del hueco, anchura y altura sean exactas y conformes a las dimensiones de la puerta, que el suelo donde se va a montar la puerta está nivelado. De forma general las dimensiones necesarias son las siguientes:

$$L1 = 2 \times \text{Ancho marco} + \text{Ancho hoja activa} + \text{Ancho hoja pasiva} + 2 \times "X" + "Y"$$

$$L2 = \text{Ancho hoja activa} + \text{Ancho hoja pasiva} + "Y" - 2 \times \text{Ancho tapajuntas} - 2 \times "X"$$

$$H1 = \text{Ancho marco} + \text{Alto hoja} + "Z" + "W"$$

$$H2 = \text{Alto hoja} + "W" - \text{Ancho tapajuntas} - "Z"$$

- Comprobar si los materiales de construcción del hueco en el que se debe instalar la puerta son de hormigón o metálicos. Esta información condicionará el sistema de fijación de la puerta al hueco, empleándose en el primer caso un estribo fijado mediante tacos, mientras que en el segundo caso la puerta será soldada por puntos, directamente al marco del hueco.
- En caso de duda o datos contradictorios contactar con la Oficina Técnica (942544044).
- Evitar la instalación de la puerta en lugares donde su utilización y su duración sean incompatibles con los materiales de fabricación de la misma. (Ej. Ambiente fuertemente corrosivo). En caso de duda consultar con la Oficina Técnica.
- Está prohibida la instalación de la puerta en presencia de personas no relacionadas con las labores de montaje. Aconsejamos realizar el montaje por nuestro personal.
- En caso de duda o datos contradictorios contactar con la Oficina Técnica (942544044).

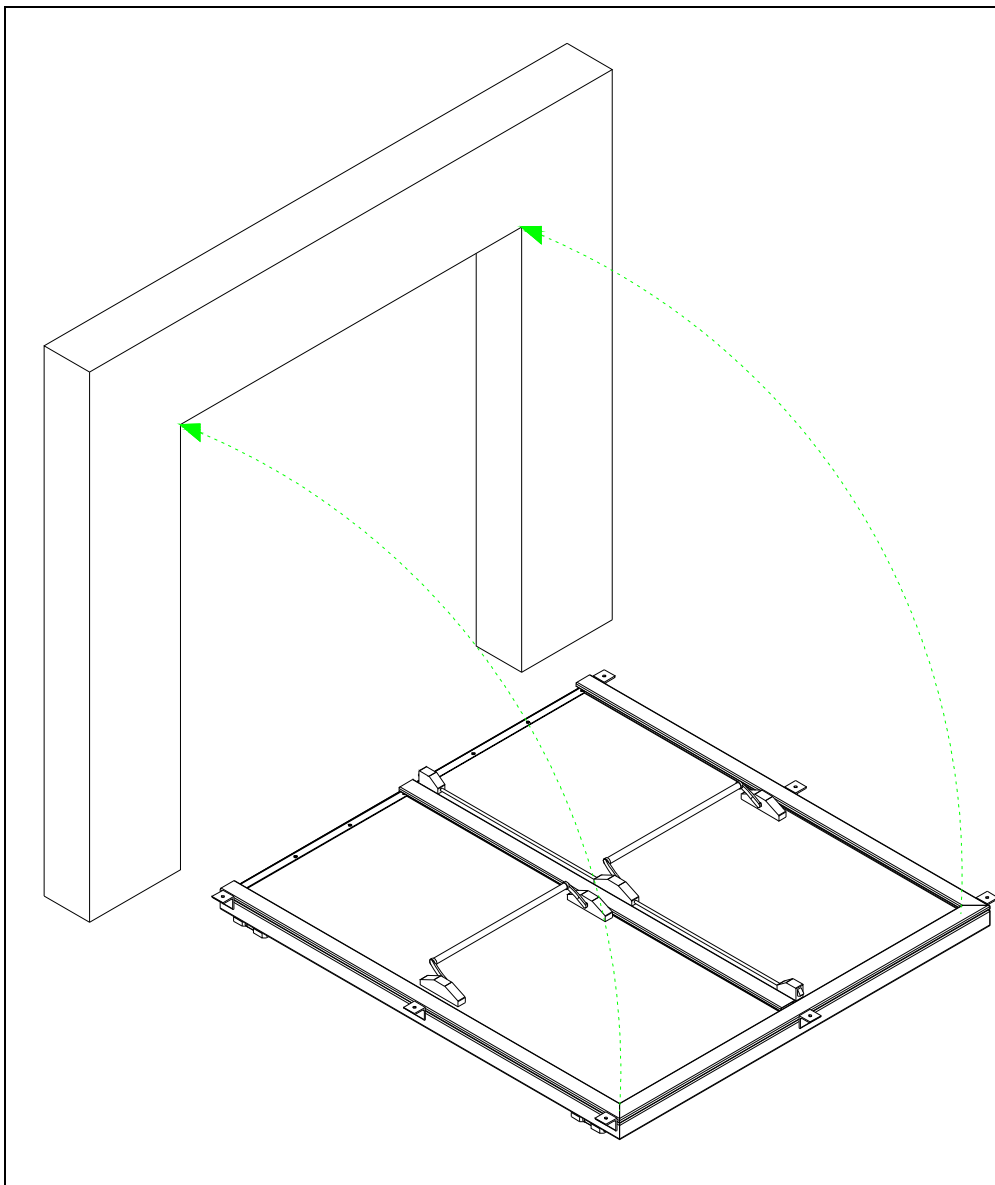
### 3.D.4 Colocación de la puerta

		
Protección Obligatoria de la cabeza	Protección Obligatoria de los Pies	Protección obligatoria de las manos
		
Protección obligatoria de la vista	Protección obligatoria del oído	Protección obligatoria del cuerpo

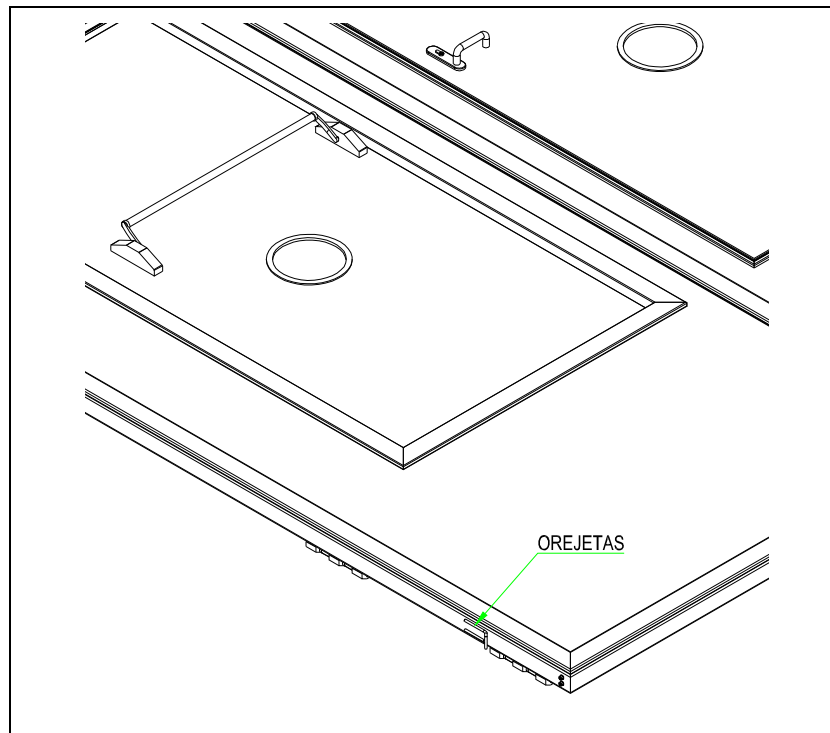
- Durante el montaje debe utilizar equipo de protección individual (protección de cabeza, pies...).
- Los montajes en alturas superiores a **3 m** deben realizarse con andamios o plataformas elevadoras de trabajo.

- Se ha de tener en cuenta la capacidad máxima de carga de los equipos de carga, grúas y/o elevadores.
- Se ha de asegurar bien la puerta antes de levantarla para evitar que se suelte o desprenda durante su instalación.

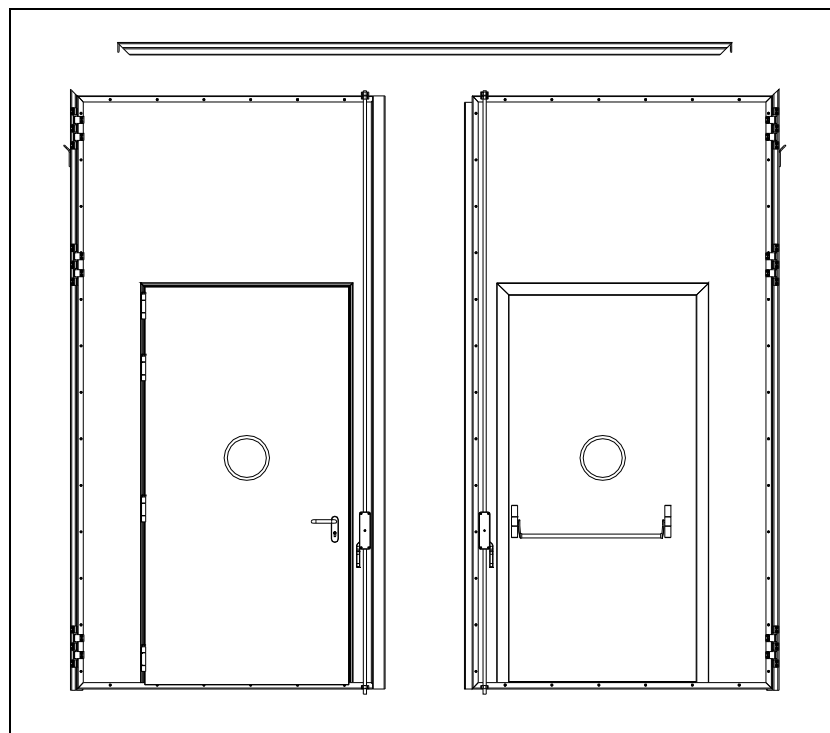
Una vez llevadas a cabo las verificaciones iniciales se procederá a la colocación de la puerta. Los conjuntos de dimensiones inferiores a **2500 x 2500 mm** vienen completamente ensamblados por lo que se procederá a presentarlos sobre el hueco para su correcta nivelación.



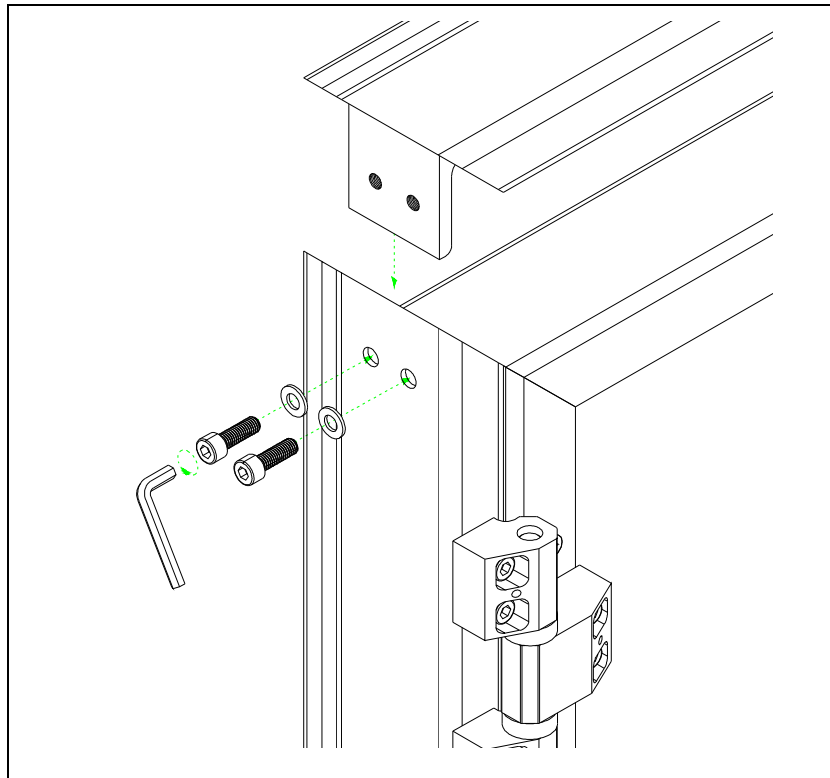
Cuando el conjunto tenga unas dimensiones superiores a **3000 x 3000 mm** y/o un peso de más de **300 Kg** será necesario el empleo de una grúa para poder presentar la puerta sobre el hueco. En estos casos el marco de la puerta contará con orejetas de izado para su correcta manipulación y colocación.



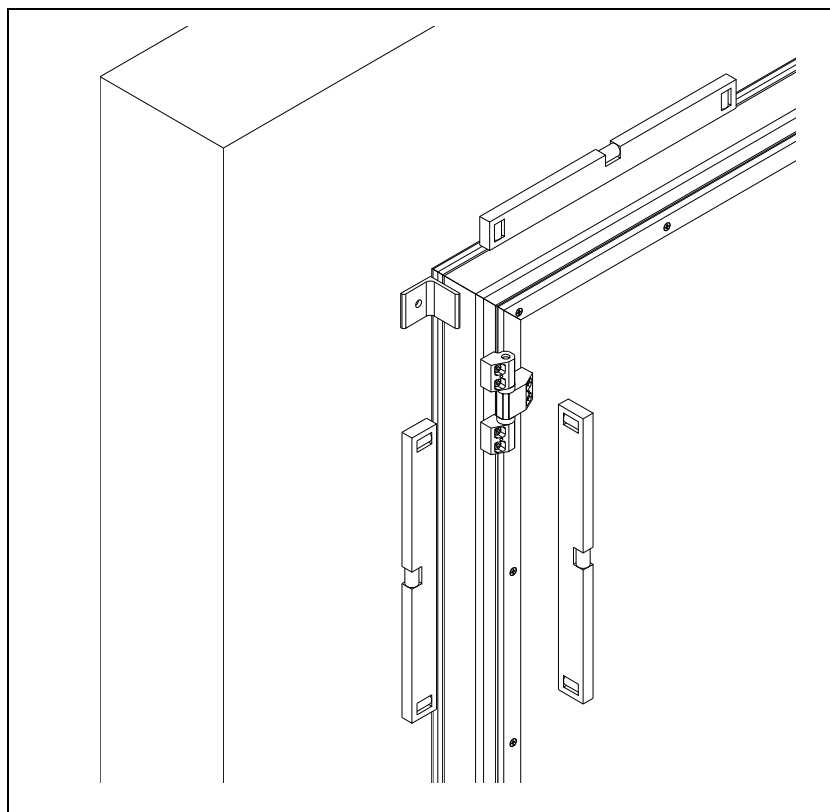
Aquellos conjuntos cuyas dimensiones sean superiores a **3000 x 3000 mm**, no pueden ir a obra totalmente ensamblados ya que se exceden las dimensiones máximas de transporte. En estos casos, la puerta será recibida en tres piezas: la hoja móvil abisagrada al perfil vertical correspondiente del marco, la hoja fija abisagrada al otro perfil vertical y el dintel.



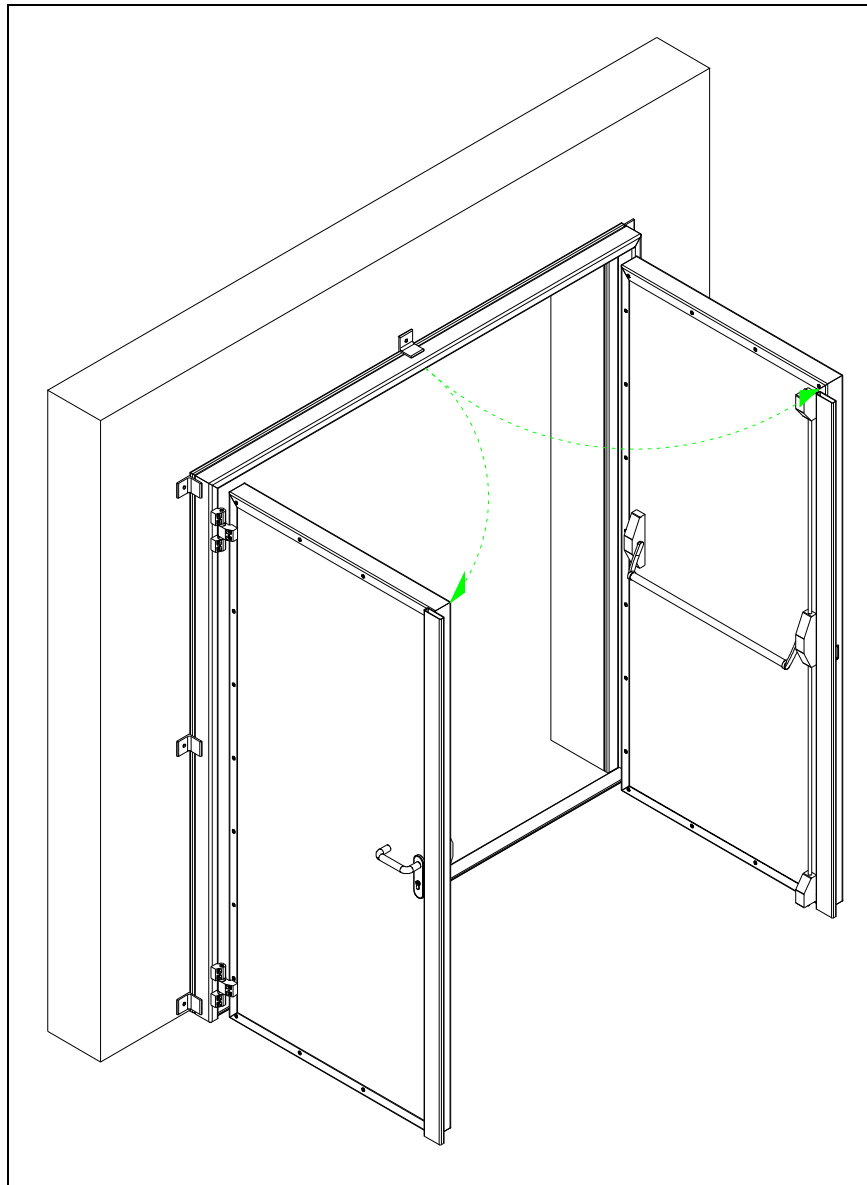
El dintel viene preparado para ser atornillado al resto del marco de acuerdo a la siguiente figura.



Una vez aplomada y nivelada se comprobará que las hojas abren y cierran correctamente sin interferencias.

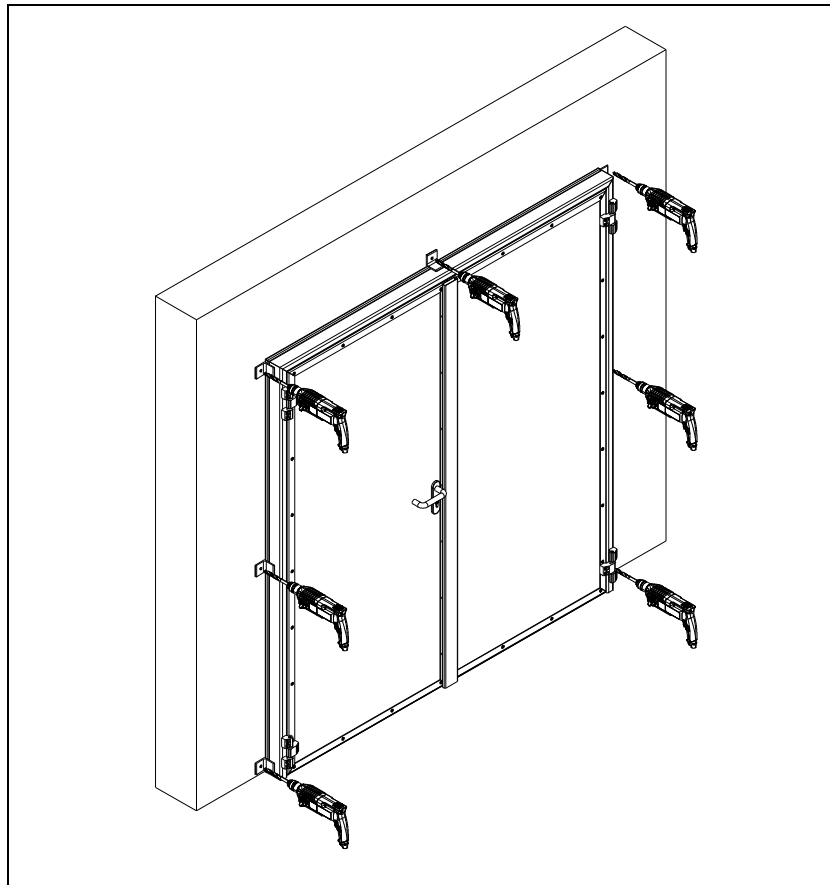




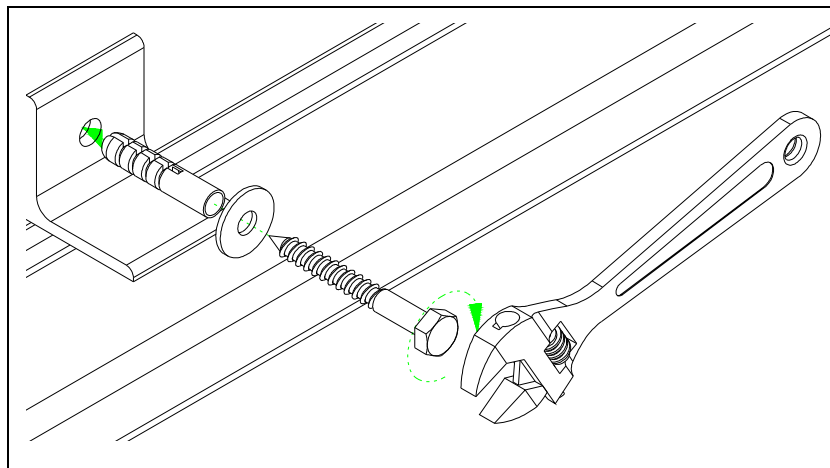


Si el conjunto se ha de sujetar con tacos al hueco se han de tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- En mampostería de ladrillos perforados debe taladrar la perforación para el taco solamente con rotación (sin percusión).
- Tenga en cuenta el  $\varnothing$  y la profundidad de taladrado.
- Cuando se taladre en mampostería de ladrillo macizo u hormigón se debe sacar el polvo de la perforación antes de introducir el taco soplando o cepillando la perforación con las herramientas adecuadas (ver también las indicaciones para el montaje del fabricante de los tacos).
- Para el montaje con tacos deben utilizarse las herramientas adecuadas.
- Al encajar los tacos debe tener en cuenta el par de apriete recomendado por el fabricante.



Finalizados los taladros, se fijará la puerta con los tacos y tirafondos al hueco.



Si el conjunto se ha de soldar al pre-marco metálico del hueco en el que se ha de colocar la puerta se han de tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

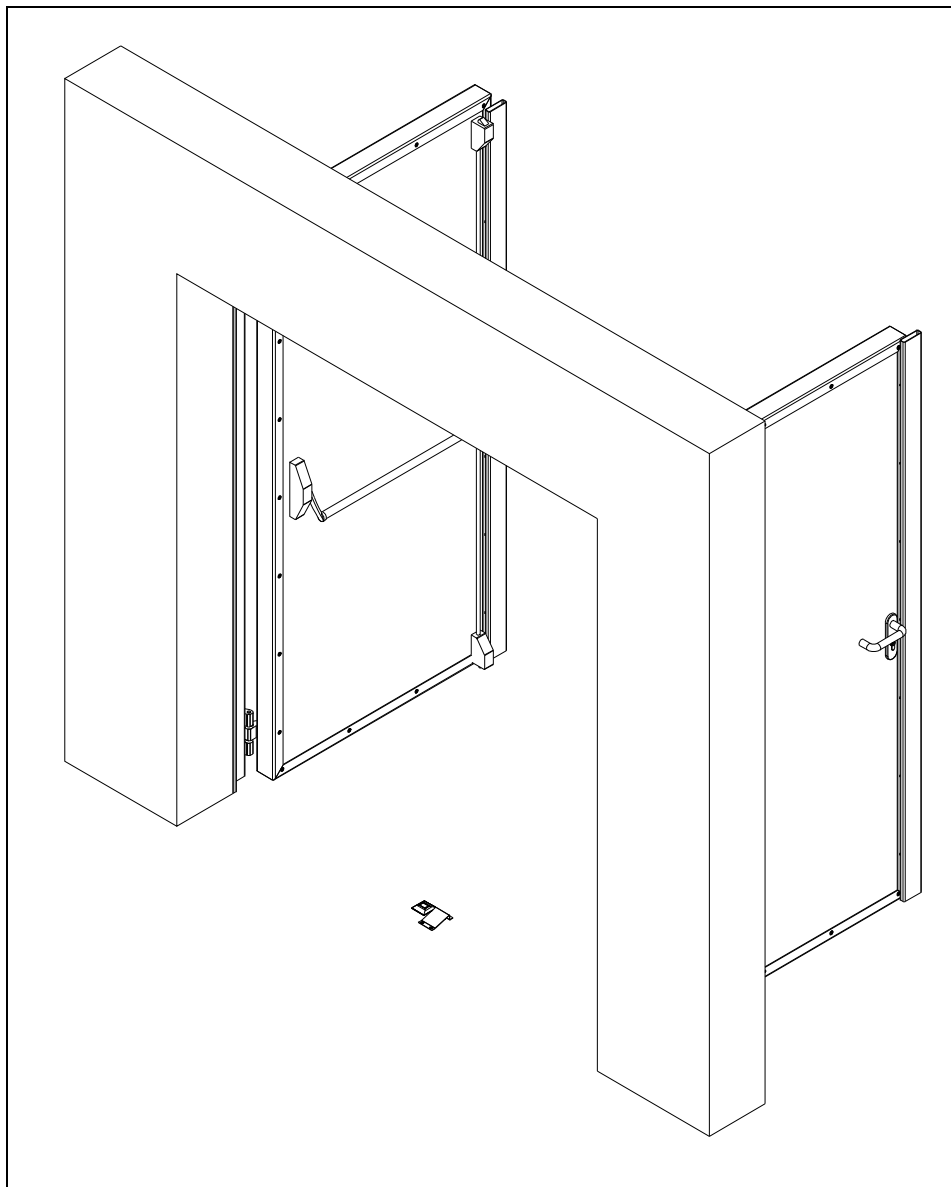
- Antes del soldeo se limpiarán los bordes de la unión, eliminando cuidadosamente toda la cascarilla, herrumbre o suciedad, y muy especialmente la grasa y la pintura, mediante el limado o cepillado de la superficie.
- Las partes que se van a soldar estarán además bien secas.



Referencia/Reference  
Fecha/Date

FPIX-004  
18-09-12

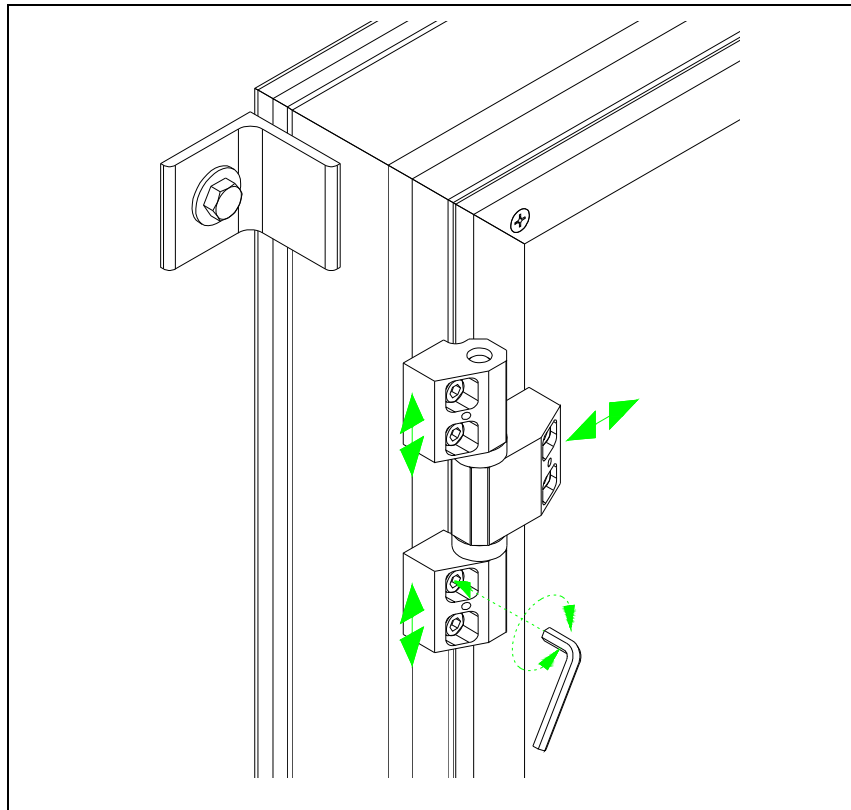
- Para el soldeo en obra deben tomarse precauciones como las de proteger los trabajos del viento y la lluvia y suspender los trabajos de soldeo cuando la temperatura sea inferior a 0 °C.
- Se utilizarán electrodos, apropiados a las condiciones de la unión y las propiedades de los materiales.
- Es conveniente puntear con soldaduras cortas antes de realizar la soldadura definitiva.
- Los cordones se depositarán sin provocar mordeduras.
- Una vez finalizados los cordones, se limpiará su superficie con piqueta y cepillo de alambre, eliminando todo rastro de escoria. A continuación se aplicará sobre la zona una capa de imprimación con la misma pintura indicada en la especificación. Transcurrido el plazo de secado se dará las capas de acabado necesarias.



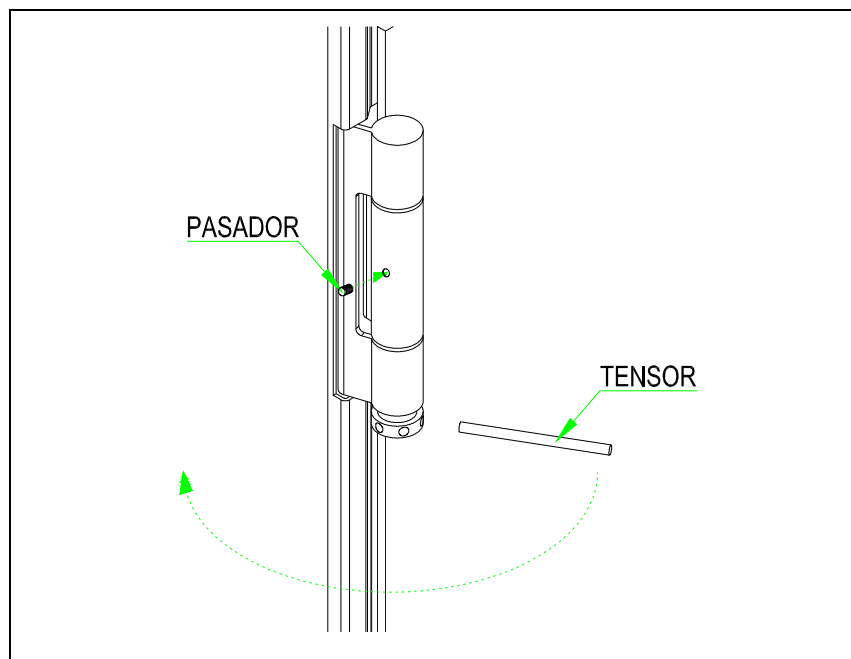
### 3.D.5 Verificaciones finales

Verificar el perfecto anclaje de la estructura de la puerta al hueco. Asegurando el correcto apriete de los tornillos y tacos de fijación en el caso de huecos de ladrillo o cemento, y realizando una inspección visual de los puntos de soldadura en el caso de huecos metálicos.

Verificar la correcta apertura y cierre de las diferentes hojas. Se ha de tener en cuenta que las hojas ya vienen ajustadas de fábrica, pero durante su transporte y manipulación en obra puede desajustarse ligeramente por lo que será necesario regular las bisagras en algunos casos. Con los tonillos allen de los cuerpos de la bisagra fijados al marco de la puerta se puede regular la altura de la hoja, mientras que con los tornillos del cuerpo fijado al marco de la hoja se regula el desplome.



En el caso de que la puerta tenga acceso peatonal se han de ajustar también las bisagras de esta hoja. La puerta peatonal debe cerrarse automáticamente cuando el ángulo de apertura sea  $>30^\circ$ . Para tensar el muelle se debe girar en la dirección de apertura de la hoja de la puerta. Una vez tensado el muelle y regulada la altura de la hoja se introduce el pasador de bloqueo en uno de los huecos en el cuerpo de la bisagra.





Referencia/Reference  
Fecha/Date

FPIX-004  
18-09-12

Explicar funcionamiento al propietario y entregar la documentación correspondiente:

- Instrucciones de mantenimiento rutinario, junto con el registro de mantenimiento.