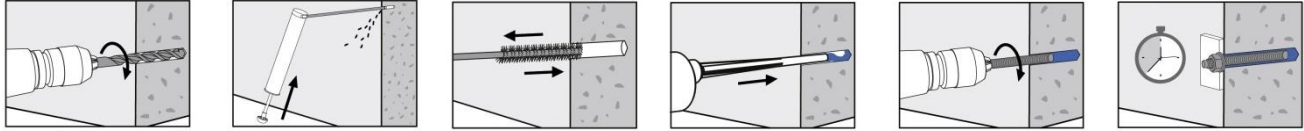
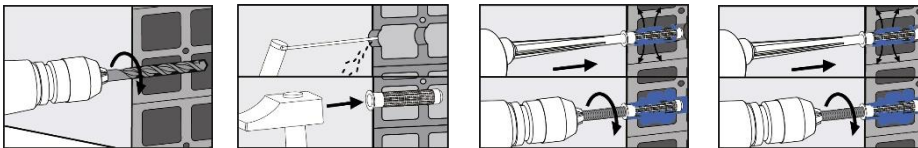


MATERIALES MACIZOS / SOLID MATERIALS



MATERIALES HUECOS / HOLLOW MATERIALS



PERFORACIÓN | DRILLING

Perforar el agujero con el diámetro correcto y profundidad necesaria usando la broca adecuada. Comprobar la perpendicularidad del agujero durante la operación de perforación. | Drill the hole with the correct diameter and depth using the appropriately sized carbide drill bit.

LIMPIEZA | CLEANING

Antes de colocar el anclaje, el agujero debe estar libre de polvo y escombros | Hole cleaning, just before setting an anchor, the bore hole must be free of dust and debris.

Limpie el orificio con aire (bomba de soplado o aire comprimido) y un cepillo metálico. Ha de estar exento de polvo, fragmentos, aceite, agua, grasa y otros contaminantes antes de la inyección de. Sin fuera necesario utilice aire comprimido (mínimo 6 bares). | Clean the hole from drillin dust, core fragments, oil, water, grease and other contaminants prior to mortan injection with manual blower or compressed air and standard manual brush. However i fit is possible we recommended to blow using compressed air oil free (6 bars minimum).

Antes de cepillar, limpiar el cepillo y comprobar que el diámetro del cepillo d_b es correcto. El cepillado ha de realizarse con movimiento de rotación y retirándolo hacia fuera. | Before brushing, clean the brush and check if the brush diameter is correct. The brushing has to be in a twisting motion and removing it.

Si es necesario utilizar extensiones para llegar al fondo del agujero. Use an extension to arrive at bottom of bore hole if needed.

Limpieza manual | Manual air cleaning

Para diámetros $d_0 \leq 24$ mm embebidos hasta $h_{ef} \leq 10d$ mm | For bore hole diameters $d_0 \leq 24$ mm and embedment depths up to $h_{ef} \leq 10d$ mm.

El proceso de limpieza ha de ser: 4 operaciones de soplado + 4 operaciones de cepillado + 4 operaciones de soplado Usar una extensión si fuera necesario. | The hole shall be cleaned by 4 blowing operation + 4 brushing operations + 4 blowing operations. Use an extension if needed.

Limpieza con aire comprimido | Air compressed air cleaning

Para todo tipo de diámetros y embebidos. | For all bore hole diameters d_0 and all bore hole depths h_{ef} .

El proceso de limpieza ha de ser: 2 operaciones de soplado + 2 operaciones de cepillado + 2 operaciones de soplado. The hole shall be cleaned by 2 blowing operation + 2 brushing operations + 2 blowing operations.

El aire comprimido ha de inyectarse en toda la longitud del agujero con un compresor (sin aceite) con una presión mínimo de 6 bar. Blow the air from the back of the hole over the whole lenght with oil-free compressed air (min. 6 bar)

INYECCIÓN RESINA | RESIN INJECTION

Antes de inyectar, debe verificarse la caducidad del producto, la resistencia del soporte y la temperatura de utilización. | Before injection, verify the product expiration and base material strength and service temperature.

Quitar el tapón del cartucho. | Remove the threaded cap from the cartridge.

Utilice el mixer/mezclador adecuado. Enroscar el cartucho en el mixer/mezclador e insertar el cartucho en la pistola. Asegurarse que la hélice mezcladora se encuentra en el interior del mixer. Usar solo el mixer/mezclador suministrado. | Use appropriate static mixer and dispenser. Screw the cartridge on the mixer and insert the cartridge in the gun. Make sure the mixing element is inside the mixer. Use only the supplied mixer.

Desechar la primera mezcla de mortero hasta obtener un color homogéneo, aproximadamente 10 cm | Discard the first swings of the mortar until an homogeneous colour is achieved, around 10 cm.

El usuario debe asegurarse antes de introducir el mortero en el agujero, que se ha realizado correctamente la mezcla de la resina y catalizador. | The user must make sure before entering the mortar into the hole, that the mixture of resin and catalizador is correct.

MATERIAL MACIZO | SOLID MATERIALS:

Inyectar el mortero desde la parte inferior del orificio. Con el fin de evitar burbujas de aire, retire el mixer/mezclador lentamente poco a poco durante el

prensado de salida. | Inject the mortar starting from the bottom of the hole. In order to avoid entrapment of the air, remove the mixer slowly bit by bit during pressing-out.

Llenar el agujero de taladro con una cantidad de mortero correspondiente a 2/3 de la profundidad del agujero de perforación. | Filling the drill hole with a quantity of the injection mortar corresponding to 2/3 of the drill hole depth.

MATERIAL HUECO | HOLLOW MATERIALS:

Insertar el tamiz adecuado para el espárrago métrico a fijar en el interior del taladro. | Insert the appropriate screen tube for the metric stud to be fixed, inside the hole.

Coger el tamiz de plástico, quitarle el tapón, e introducirlo en el agujero. Rellenar el tamiz uniformemente desde el fondo, desplazando el mixer (mezclador) lentamente hacia fuera: desplazar 10 mm hacia fuera cada vez que se presione el gatillo. Rellenar completamente el tamiz y colocar el tapón en el tamiz plástico. | For hole: Use the screen tube, remove the plug, and insert it into the hole. Fill the screen tube from the bottom, moving the mixer slowly outwards: move 10 mm outwards each time the trigger is pressed. Completely fill the screen tube and place the plug in the plastic screen.

COLOCACIÓN ELEMENTO METÁLICO | METALLIC ELEMENT INSTALLATION

MATERIAL MACIZO Y HUECO | SOLID AND HOLLOW MATERIALS:

La varilla roscada y barra corrugada deben estar libres de suciedad, grasa, aceite u otro material extraño. The threaded rod and rebar should be free of dirt, grease, oil or other foreign material.

Marcar en la varilla roscada y barra corrugada la profundidad de empotramiento. | Mark the embedment depth on the threaded rod and corrugated bar.

Insertar inmediatamente la varilla roscada o barra hasta la marca de empotramiento (marcar previamente), lentamente y con un ligero movimiento de torsión-rotación, el orificio debe llenarse completamente con mortero. Respetar los tiempos de manipulación t_{gel} . Retire el exceso de mortero de

inyección alrededor de la varilla roscada. | Insert immediately the threaded rod or rebar up to the embedment mark (shall be mark previously), slowly and thwith a slight twisting motion, the gap must be completely filled with mortar. The working time t_{gel} must be respected. Remove excess of injection mortar around the threaded rod.

No mover el elemento metálico durante el tiempo de curado t_{cure} . | Don't touch the anchor rod or rebar until the curing time has passed t_{cure} .

Para instalaciones bajo techo el elemento metálico debe ser fijado para que no se deslice (ejemplo con calzos) | For overhead installation fix embedded part (e.g. wedges).

El par de apriete no debe exceder del valor indicado en las tablas. | The applied torque shall not exceed the table values.

Para $h_{ef} > 240\text{mm}$ usar una extensión para el mixer y un pistón. | For $h_{ef} > 240\text{mm}$ use mixer extension and

piston plug.

En el caso de varillas corrugadas post-instaladas para conexiones de armaduras se ha de chequear la posición de las varillas existentes. Si la posición de las varillas existentes no son conocidas, se debe determinar usando un detector adecuado para este propósito y también consultar la documentación de construcción y luego marcar la posición para el solape de unión. | Check the position of the existing rebars. If the position of existing rebars is not known, it shall be determined using a rebar detector suitable for this purpose as well as on the basis of the construction documentation and then marked on the building component for the overlap joint.

MATERIAL HUECO | HOLLOW MATERIALS:

Se ha de introducir el espárrago a través del centrador que incorpora el propio tamiz. | the stud must be inserted through the centering device that incorporates the screen tube itself.

ESQUEMA / INSTALLATION

Fases instalación Installation phases	 Materiales macizos Solid materials		 Materiales huecos Hollow materials	
1. Taladrar el material base con el Ø de broca y profundidad adecuada al espárrago métrico a colocar, según información técnica del fabricante. Drill the base material with the appropriate drill Ø and depth for the metric stud to be placed, according to the manufacturer's technical information.	V		V	
2. Limpiar la perforación hasta que quede exento de polvo, con ayuda de cepillo metálico y bomba de soplado. El proceso de limpieza mínimo ha de ser: Macizo: 4 operaciones de soplado + 4 operaciones de cepillado + 4 operaciones de soplado. Hueco: 4 operaciones de soplado + 2 operaciones de cepillado + 4 operaciones de soplado. Clean the hole until it is free of dust, using a metal brush and a blower pump. The minimum cleaning process must be: Solid: 4 blowing operations + 4 brushing operations + 4 blowing operations. Hollow: 4 blowing operations + 2 brushing operations + 4 blowing operations.	V		V	
3. Insertar el tamiz adecuado para el espárrago métrico a fijar, en el interior del taladro. Insert the appropriate screen tube for the metric stud to be fixed, inside the hole.	X		V	
4. Enroscar el mixer (mezclador) en el bote y colocar el bote en la pistola apropiada. Screw the mixer onto the cartridge and place the cartridge on the appropriate gun.	V		V	



Materiales macizos
Solid materials

Materiales huecos
Hollow materials

Fases instalación | Installation phases

5. Bombear el producto desechando la primera mezcla, hasta asegurar y conseguir una mezcla de color homogénea (mezcla resina + catalizador).
Pump the product, discarding the first mixture, until ensuring and achieving a homogeneous color mixture (resin + catalyst mixture).

✓

✓

6. Una vez asegurada la mezcla, introducir el mixer (mezclador) en el interior de la perforación y bombear/inyectar producto en el interior.
Once the mixture is assured, introduce the mixer inside the perforation and pump/inject product inside.

✓

✓

7. Para macizo: Inyectar el mortero desde la parte inferior del orificio. Con el fin de evitar burbujas de aire, retirar el mixer/mezclador lentamente poco a poco durante el prensado de salida. Llenar el agujero de taladro con una cantidad de mortero correspondiente a 2/3 de la profundidad del agujero de perforación, como mínimo.
For solid: Inject the mortar from the bottom of the hole. In order to avoid air bubbles, remove the mixer slowly bit by bit during pressing out. Fill the drill hole with an amount of mortar corresponding to at least 2/3 of the depth of the drill hole.

✓

✗

8. Para hueco: Coger el tamiz de plástico, quitarle el tapón, e introducirlo en el agujero. Rellenar el tamiz uniformemente desde el fondo, desplazando el mixer (mezclador) lentamente hacia fuera: desplazar 10 mm hacia fuera cada vez que se presione el gatillo. Rellenar completamente el tamiz y colocar el tapón en el tamiz plástico.
For hole: Use the screen tube, remove the plug, and insert it into the hole. Fill the screen tube from the bottom, moving the mixer slowly outwards: move 10 mm outwards each time the trigger is pressed. Completely fill the screen tube and place the plug in the plastic screen.

✗

✓

9. Introducir el elemento metálico (espárrago métrico) en el taladro: es importante introducirlo haciéndolo girar a rotación.
Insert the metal element (metric stud) into the hole: it is important to insert it by rotating it.

✓

✓

10. Cuando se ha utilizado el tamiz, se ha de introducir el espárrago a través del centrador que incorpora el propio tamiz.
When the plastic screen tube has been used, the stud must be inserted through the centering device that incorporates the screen tube itself.

✗

✓

11. Dejar secar el producto el tiempo establecido por el fabricante.
The curing time must be respected.

✓

✓

12. Una vez se ha asegurado que la resina ha fraguado/secado, se puede cargar el anclaje.
Once it has been ensured that the resin has dried-cured, the anchor can be loaded.

✓

✓

✓: Realizar | Perform

✗: No realizar | Do not perform