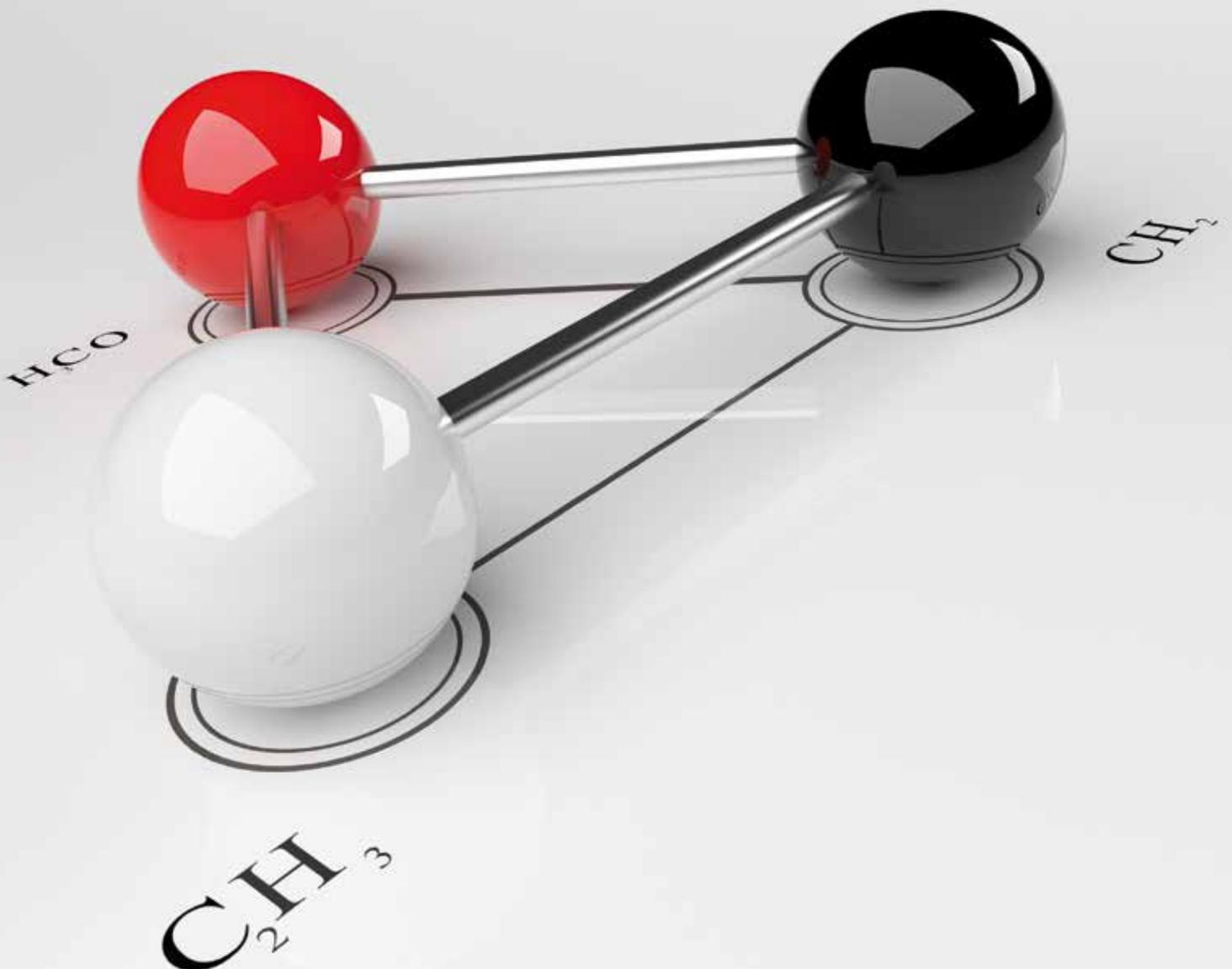


# ANCLAJE QUÍMICO

## WIT

Würth Injection Technology





José Antonio Rivas  
Product Manager Anclajes

Una de las principales premisas en el departamento de productos a la hora de incorporar artículos, es la de seleccionar aquellos que den soluciones eficaces, técnicas y con un alto nivel de seguridad. Una de las gamas que sin duda mejor responden a estos requisitos es la de anclajes químicos WIT (Würth Injection Technology), que ha sido renovada durante los dos últimos años, ofreciendo actualmente un abanico que cubre todos los campos de aplicación posibles, con productos certificados y en cumplimiento con todos los requisitos técnicos y conforme a las leyes vigentes en territorio europeo.

La apuesta por esta gama de productos en el grupo Würth es importante y prueba de ellos son las grandes inversiones en producción e investigación de autoría propia realizadas en el último período.

Este folleto pretende, de una manera sencilla, pero no por ello menos completa, ayudar a conocer esta gama de productos, su tecnología, funcionamiento y la manera de interpretar y saber cómo escoger el más adecuado para cada aplicación.

Espero que os resulte de mucha utilidad.

<b>Índice</b>	<b>pág</b>
<b>Información general</b>	
¿Qué es un anclaje químico? .....	4
¿Por qué usar anclaje químico? .....	4
<b>Cuestión de química</b>	
Formulación básica del anclaje químico .....	7
<b>El envasado Würth</b>	
El envasado Würth .....	9
Anclajes químicos Würth y envases .....	11
<b>Principios básicos</b>	
El soporte, principio de trabajo .....	13
Datos técnicos: La fuerza .....	14
Perforación y limpieza .....	14
Aplicación correcta .....	16
<b>Gama WIT</b>	
Resina de anclaje WIT-P200 .....	18
Resina de anclaje WIT-EA150 .....	19
Resina de anclaje WIT-VM200 .....	20
Resina de anclaje WIT EXPRESS .....	21
Resina de anclaje WIT-VM100.....	22
Resina de anclaje WIT PE500 .....	23
Anclaje químico cápsula W-VD/S .....	24
<b>Instalación aplicación</b>	
Elección del anclaje .....	26
Comparativa general .....	26
Los sistemas .....	27
Campos de aplicación .....	28
Artículos relacionados .....	30



## ¿QUÉ ES UN ANCLAJE QUÍMICO?

Un anclaje químico es una resina de mortero bicomponente, desarrollada para fijar elementos mecánicos a una base mineral.

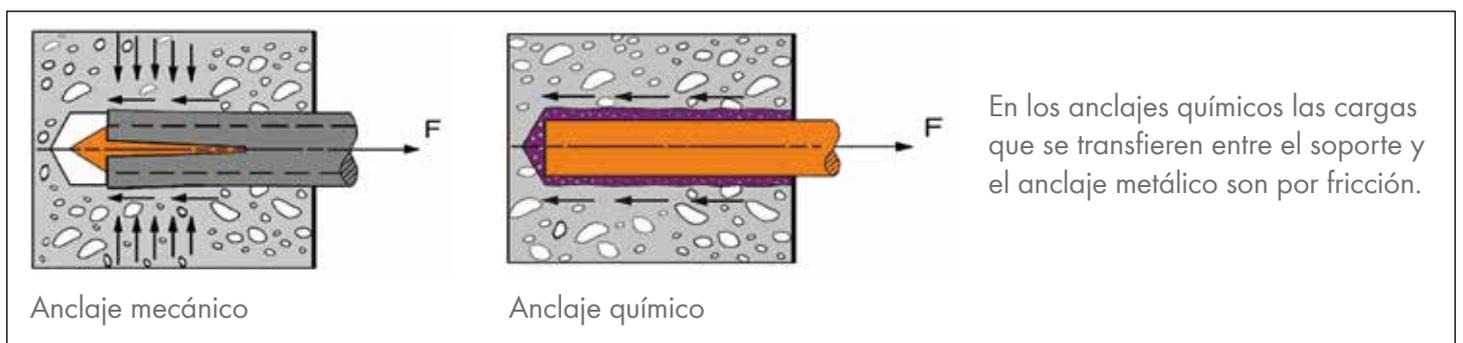


Cumple con unas funciones básicas características, que son: anclajes fuertes de todo tipo de materiales, especialmente donde otros sistemas fallan, uniones perdurables y más resistentes que los propios materiales de construcción y alta resistencia a la vibración y la corrosión.

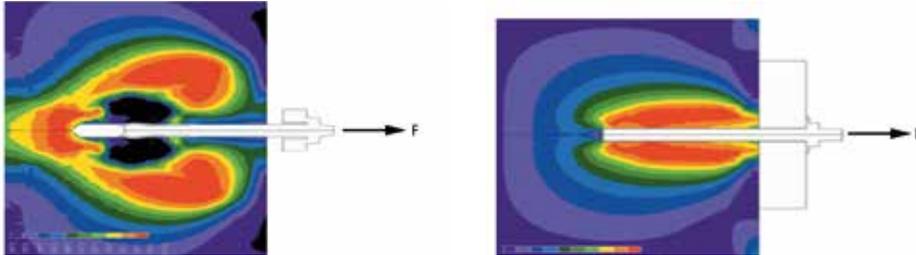
## ¿POR QUÉ USAR ANCLAJE QUÍMICO?

A la hora de fijar un anclaje podemos emplear diferentes sistemas, que básicamente pueden ser mecánicos o químicos. El sistema de anclaje químico suele presentarse en formato de cápsula o cartucho. Las principales ventajas que puede ofrecernos un sistema de fijación química frente al metálico son múltiples.

El principal argumento es la ausencia de fuerza de expansión en sus uniones, al contrario que en los anclajes metálicos, lo cual los hace especialmente aptos para aquellas aplicaciones donde la carga se instale cercana al borde del soporte, pudiendo reducir la distancia al filo de corte.



Visualización a través de proyector metalográfico de las tensiones y fuerzas generadas en una aplicación con anclaje metálico y con anclaje químico



Son sistemas universales para cualquier tipo de soporte, bien sea hueco o macizo donde podemos emplear diferentes tipos de varilla (corrugada o roscada) de cualquier tipo de métrica.



Es un sistema apto para cualquier tipo de sustrato mineral.  
Es un moderno y perfecto sustituto frente a los sistemas de anclaje tradicional.  
Posee una gran facilidad de aplicación, rápida y económica.

# CUESTIÓN DE QUÍMICA

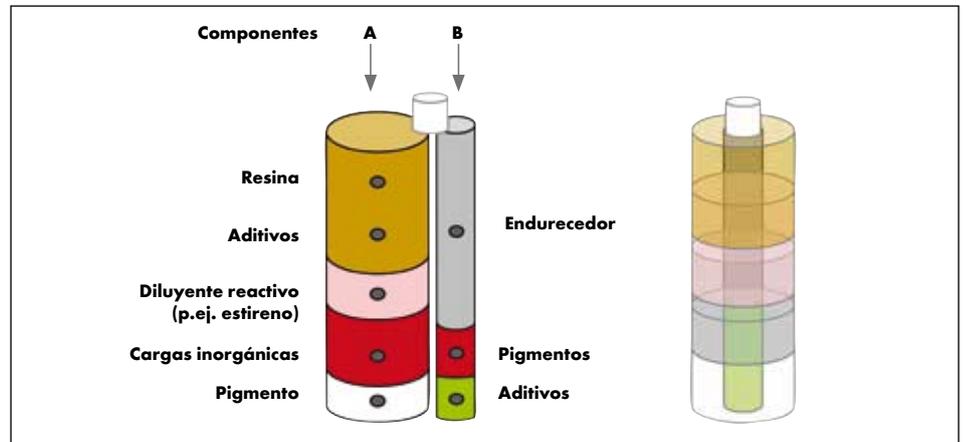


# FORMULACIÓN BÁSICA DEL ANCLAJE QUÍMICO

## Los compuestos

El mortero de anclaje químico es un compuesto formulado por dos componentes principales: una resina base y un catalizador o endurecedor.

Ambos componentes se presentan separados en el envase y al ser extrusionados o mezclados se produce una reacción que endurece la mezcla asegurando la unión.



### Componente A

En este componente se encuentran diferentes materias, entre ellas la más importante la **resina**, producto responsable de la mayor parte de las propiedades del anclaje químico. Le confiere fuerza, capacidad de carga, resistencia química, rendimiento, estabilidad a la temperatura y comportamiento frente a la humedad.

**Aditivos**, que funcionan como aceleradores del proceso de fraguado, inhibidores o bien en el ajuste de la viscosidad. El **diluyente reactivo**, como por ejemplo el **estireno**. **Cargas de relleno** o áridos, que dan fuerza a la mezcla, propiedades mecánicas, viscosidad o ajuste de la fuerza de extrusión. Por último los **pigmentos** que ajustan el color final de la pasta.



### Componente B

Donde se añade el **endurecedor**, responsable de la catalización o inicio de la reacción mediante un proceso de reticulación pasando el producto de líquido-pastoso a sólido.

**Aditivos** para ajustes de la viscosidad de este componente y **pigmentos** (usualmente negros).



**EL ENVASADO**

**WÜRTH**



## EL ENVASADO WÜRTH

El envasado de los cartuchos de anclaje químico Würth de la gama WIT garantiza un perfecto almacenamiento y estanqueidad del producto en condiciones óptimas hasta el momento de su aplicación, pudiendo usar el mismo cartucho en diferentes ocasiones.

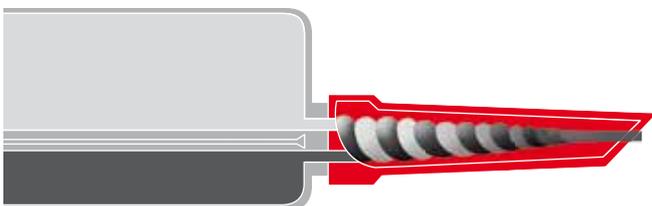
Los diferentes tipos de cartuchos existentes para cada producto determinarán el tipo de pistola de aplicación a emplear.



### Cartucho side-by-side

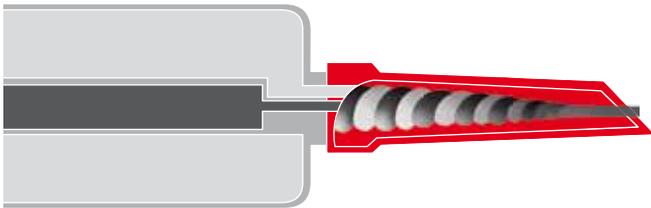
Consiste en dos tubos cilíndricos lado a lado y conectados uno con otro que se fusionan en un cabezal diseñado coaxialmente.

Cada tubo contiene uno de los componentes principales (A-B). Ambos tubos son cerrados en su parte posterior por sendos émbolos. El cartucho de doble cuerpo es extrusionado mediante una pistola especial y con una cánula mezcladora de doble hélice. La pistola especial, cuyas dimensiones se ajustan al volumen y diámetro del cartucho de doble cuerpo dispone de un sistema de doble varilla con sendos platos impulsores en sus extremos, perfectamente ajustados a los émbolos de los tubos del cartucho. Como resultado, ambos componentes son impulsados simultáneamente y mezclados homogéneamente gracias a la cánula.



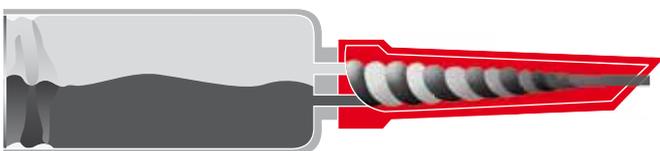
## Cartucho coaxial

Consiste en tubo cilíndrico externo conteniendo a otro en el interior de manera que ambas cámaras cilíndricas queden alineadas coaxialmente. Cada cámara contiene uno de los componentes principales (A-B) y son cerrados en su parte posterior por sendos émbolos. El cartucho de doble cuerpo es extrusionado mediante una pistola especial y con una cánula mezcladora de doble hélice. La pistola, adaptada a las medidas y volumen del cartucho, dispone de una varilla con dos platos empujadores concéntricos y que se adaptan al diseño del cartucho coaxial. Durante el proceso de extrusión del mortero, la varilla de la pistola empuja en dirección axial y de manera simultánea los tubos interior y exterior del cartucho a través de cada uno de los émbolos. Como resultado, ambos componentes son impulsados simultáneamente y mezclados homogéneamente gracias a la cánula.



## Cartucho foil-tube

El cartucho foil-tube de dos componentes puede ser aplicado como un cartucho estándar para pistola de silicona. Este tipo de cartucho incorpora dos cámaras de papel aluminio conteniendo los componentes A y B en un cilindro de cuerpo único. Ambas son selladas por un clip en su extremo inicial que es retirado en el momento de la aplicación permitiendo que ambos productos sean empujados simultáneamente por el embolo único y mezclados en la cánula de manera homogénea. Las ventajas principales de este envase son su fácil empleo con pistola estándar de silicona y la baja resistencia a la extrusión, lo cual facilita su aplicación.



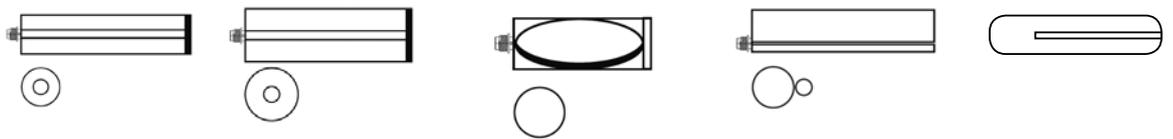
## Ampolla de vidrio

Este sistema de envasado no tiene nada que ver con los anteriores, puesto que no precisa de pistola de aplicación. En este caso el envase es una ampolla de vidrio conteniendo el componente A que aloja en su interior a otra ampolla mas fina y sellada que contiene el componente B.



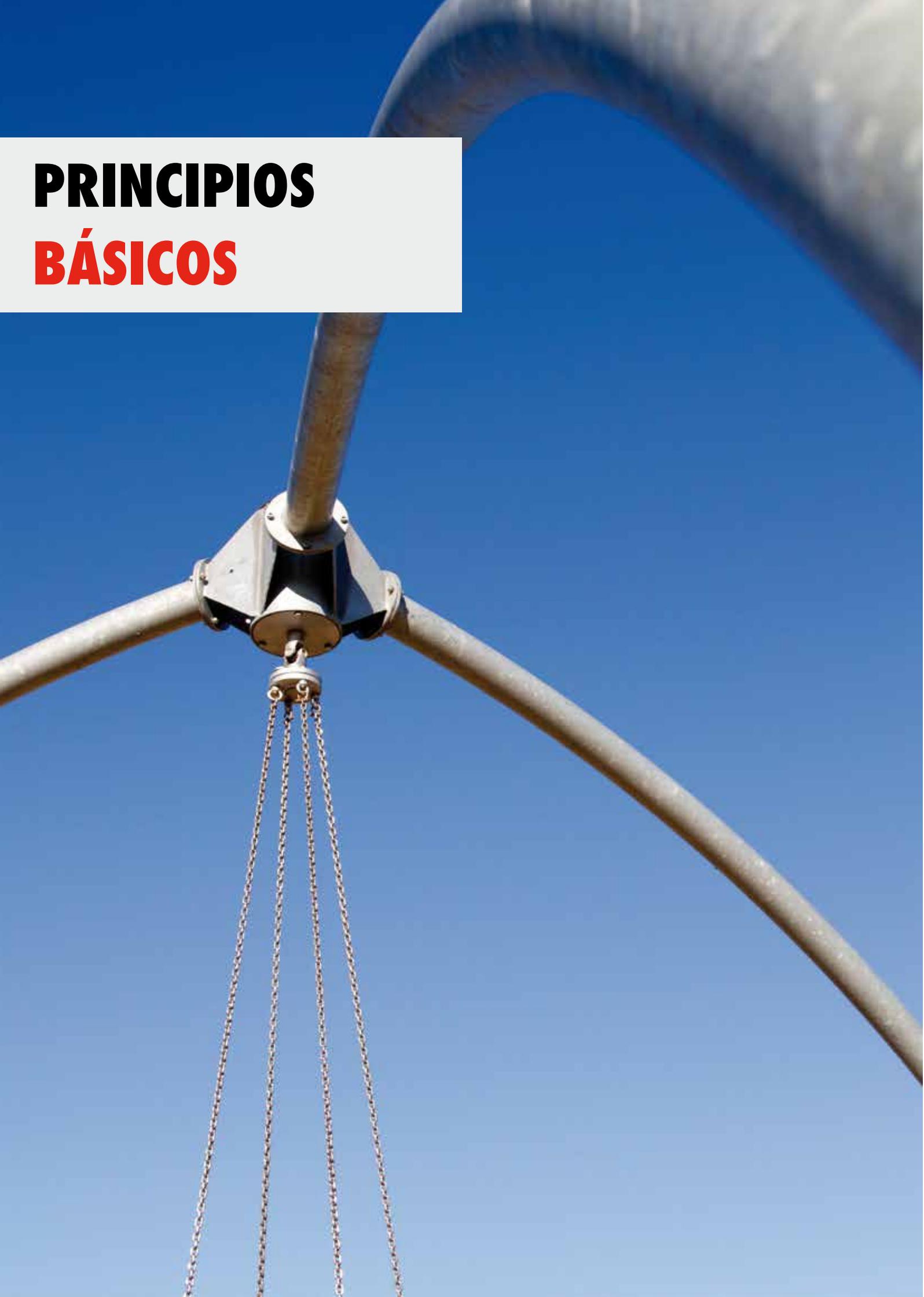
Son aplicaciones únicas, es decir cada ampolla sirve únicamente para un taladro. Con la ampolla alojada en la cavidad perforada, incrustamos la varilla roscada de anclaje golpeándola con un martillo, para así romper ambas ampollas, cuyos componentes son mezclados al girar en su alojamiento dicha varilla, reaccionando entonces la mezcla química. Las ampollas permiten un consumo exacto para cada aplicación.

# ANCLAJES QUÍMICOS WÜRTH Y ENVASES



	330ml. Envase plástico coaxial + 1 cánula mezcladora Pistola de aplicación: Art. N° 0891 007	420ml. Envase plástico coaxial + 1 cánula mezcladora Pistola de aplicación: Art. N° 0891 430 09	300ml. Envase de plástico para uso con pistola de aplicación de silicona + cánula mezcladora	385ml o 1400ml de Side by side + 1 cánula mezcladora. Utilizar pistola de aplicación Art. N° 0891 009	10 ampollas diferentes ø en caja. Dosis individuales
WIT-P 200 Poliéster Sin estireno			Art. N° 5918 202 300		
WIT-EA 150 Epoxi acrilato		Art. N° 5918 300 420			
WIT-VM 100 Viniléster	Art. N° 0905 440 003				
WIT-VM 200 Viniléster	Art. N° 0903 450 003				
WIT-EXPRESS Viniléster	Art. N° 0903 420 303				
WIT-PE500 Epoxi puro				Art. N° 0903 480 001 Art. N° 0903 480 002	
CÁPSULA W-VD/S Viniléster					Art. N° 5915 0 ...

# **PRINCIPIOS BÁSICOS**



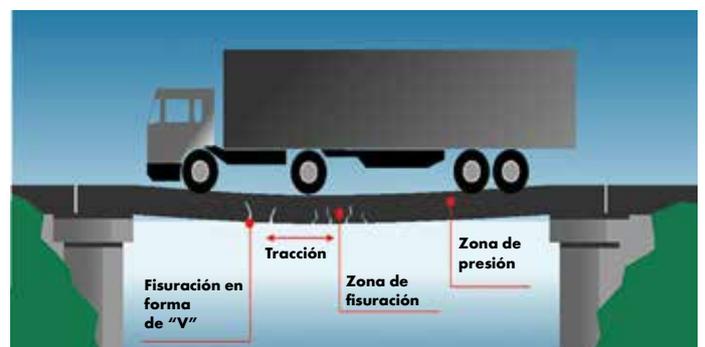
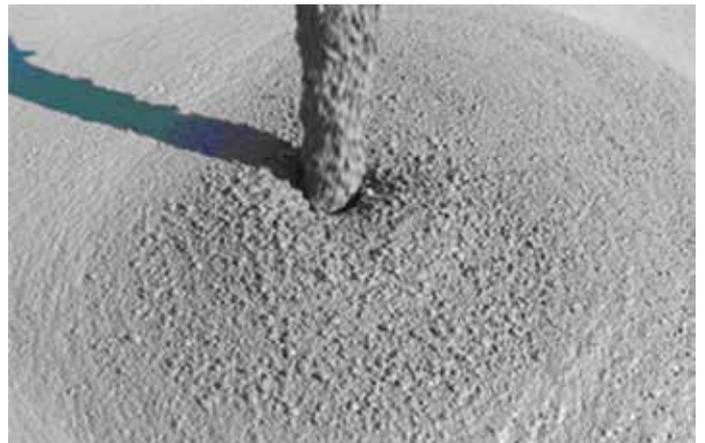
# EL SOPORTE, PRINCIPIO DE TRABAJO

Siempre que tengamos que instalar un anclaje en general y en particular un anclaje químico, hemos de considerar la naturaleza del soporte.

Los materiales que nos encontremos pueden ser macizos, porosos, extremadamente duros o extremadamente maleables, viejos o nuevos. Los soportes más comunes son hormigón, mampostería (maciza, perforada o hueca) y materiales más blandos como el hormigón celular.

## Hormigón

Es un material de construcción de origen mineral compuesto por cemento, arena, grava y agua. Estos componentes son previamente mezclados antes de ser aplicados. Consideramos dos tipos de hormigón, dependiendo de su ubicación y de las cargas y tensiones a soportar: hormigón fisurado y hormigón no fisurado. Tomemos como ejemplo un puente fabricado en hormigón: cualquier aplicación que realizáramos en la parte inferior, sometida a flexiones que provocan la aparición de micro fisuras, son ubicadas en lo que consideraremos zona de hormigón fisurado. Aplicaciones realizadas, por ejemplo en la parte superior del puente, zona que no presenta esos esfuerzos de flexión, las consideraremos como de hormigón no fisurado. Las certificaciones europeas atienden a estos requisitos a la hora de clasificar un tipo de anclaje químico, por ello siempre consideramos que los anclajes con certificación para hormigón fisurado son los que deben superar mayores exigencias en sus requisitos. Estos son los anclajes con las más altas prestaciones.



## Mampostería

Es un material de construcción heterogéneo fabricado a partir de materiales naturales o artificiales como ladrillos o bloques de hormigón prefabricado, los cuales se apilan entre sí y unidos con capas alternas de mortero de cemento.

Debido a la naturaleza de este soporte influye bastante el comportamiento de las cargas en las fijaciones. Es imprescindible, cuando se practiquen los taladros en este tipo de soportes, que empleemos sistemas de rotación en lugar de percusión, para evitar riesgos de descascarillados o rotura interna de las celdas. Siempre emplearemos tamices plásticos o metálicos (redcillas) en estas aplicaciones, a fin de aglutinar y concentrar la resina de anclaje.



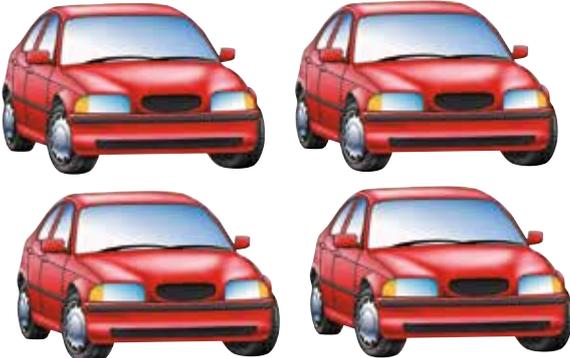
# DATOS TÉCNICOS: LA FUERZA

La fuerza o resistencia a la extracción es el dato característico requerido principalmente a un anclaje, destinado a asegurar cargas importantes. En definitiva, la respuesta a “qué peso soporta cada punto de unión”. Un ejemplo muy ilustrativo de este dato para tener una dimensión concreta de la resistencia de las uniones químicas a través de mortero de resina puede ser la siguiente representación gráfica sobre las diferentes dimensiones de las unidades de fuerza y la comparación con uno de los datos de una de las tablas de resistencia de dichos anclajes.

## Unidades de fuerza : Newton (N) y Kilonewton (Kn)



**100 gramos = 1 Newton**  
**1 kilogramo = 10 Newton**  
**100 Kilogramos = 1 kilo Newton**



**3.800 kg**

				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
24°C/40°C	Hormigón no fisurado	N <sub>Rec</sub>	[kN]	8,6	13,8	20,0	28,0	38,1	52,3	67,9	80,5	98,3	113	127
	Hormigón fisurado			6,0	8,3	12,0	17,0	24,3	34,5	46,2	57,4	70,1	80,2	90,7

Un sólo punto de unión con el anclaje químico en el que instalamos la varilla de  $\varnothing$  20mm, podría soportar a tracción el esfuerzo equivalente a mantener 4 coches suspendidos en él. (3.800kg aprox.)

# PERFORACIÓN Y LIMPIEZA

## Garantía de seguridad

Para garantizar el éxito de una buena unión con el anclaje químico, es imprescindible realizar un trabajo profesional en la perforación y limpieza previa del taladro sobre el soporte.

Las consecuencias finales de una incorrecta limpieza y preparación en el soporte son la pérdida total de adhesión y el arrancamiento del anclaje metálico, con posibles consecuencias nefastas. Aquí observamos los restos no limpiados adheridos a la masa del anclaje químico, lo cual resulta causa del desprendimiento de este.

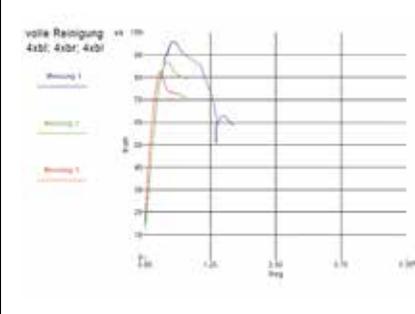
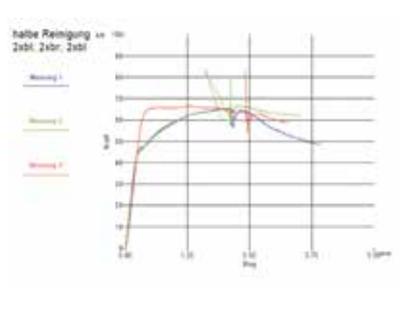
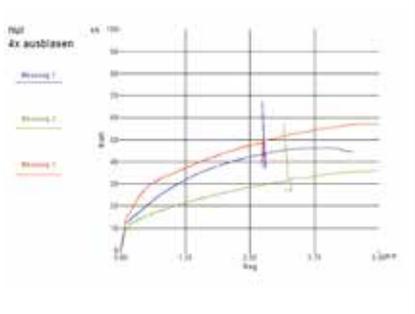


Observamos en las tablas adjuntas como el diferente grado de limpieza del orificio repercute de manera significativa en la pérdida de resistencia de la unión realizada.

**Ø anclaje:** 12mm    **Profundidad anclaje:** 110mm    **Ø perforación:** 14mm

	<b>Limpieza completa</b>	<b>Media limpieza</b>	<b>Solo soplado</b>
Test N°	[KN]	[KN]	[KN]
1	95.84	65.30	46.16
2	86.65	65.61	35.78
3	82.38	65.77	57.19
Promedio	88.29	65.56	46.38

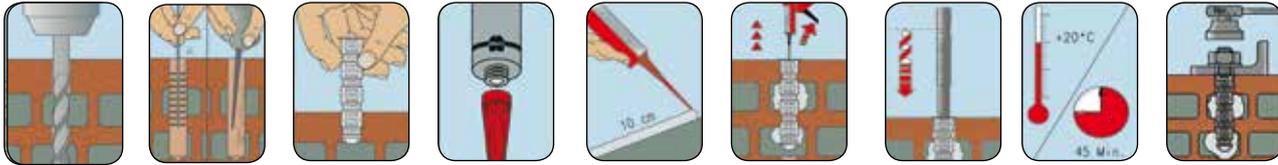
Grado de Limpieza	Gráfico de Fuerza vs. Desplazamiento
<b>vollständige Reinigung</b> 4xbl: 4xbr: 4xbl	
<b>halbe Reinigung</b> 2xbl: 2xbr: 2xbl	
<b>Nur 4x ausbläsen</b>	

A medida que la limpieza es menos efectiva, el dato obtenido de la fuerza de extracción en test, es mucho inferior, llegando prácticamente a la mitad de su valor total.

# APLICACIÓN CORRECTA

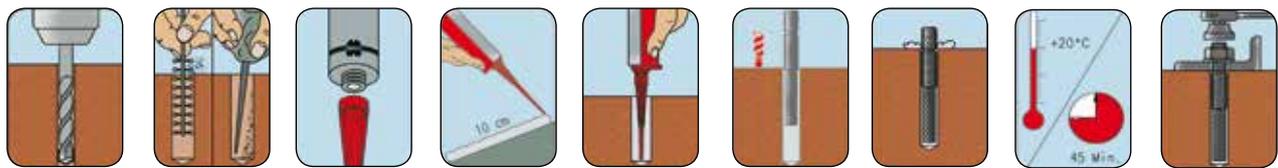
## Paso a paso

### Ladrillo perforado



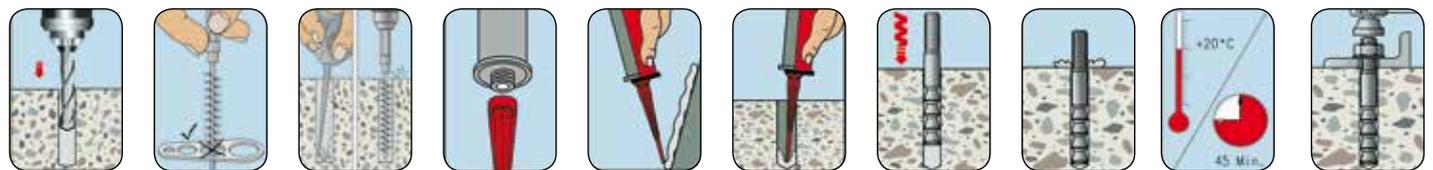
1. Realizar el taladro.
2. Limpiar taladro. (Soplar 2 veces/cepillar dos veces/soplar dos veces). Para M20 o más soplar con aire comprimido.
3. Colocar la redcilla.
4. Enroscar cánula mezcladora.
5. Extruir un cordón de unos 10cm antes del empleo y desechar.
6. Llenar el taladro desde el fondo.
7. Introducir la armadura o varilla roscada.
8. Esperar el tiempo de endurecimiento.
9. Montar la pieza y aplicar el par de apriete.

### Ladrillo macizo/Piedra natural



1. Realizar el taladro.
2. Limpiar taladro. (Soplar 2 veces/cepillar dos veces/soplar dos veces). Para M20 o más soplar con aire comprimido.
3. Enroscar cánula mezcladora.
4. Extruir un cordón de unos 10cm antes del empleo y desechar.
5. Llenar el taladro desde el fondo.
6. Introducir la armadura o varilla roscada.
7. Control óptico de la cantidad de mortero.
8. Esperar el tiempo de endurecimiento.
9. Montar la pieza y aplicar el par de apriete.

### Hormigón



1. Realizar el taladro.
2. Realizar limpieza  $\varnothing$  con plantilla de cepillado.
3. Limpiar taladro. (Soplar 2 veces/cepillar dos veces/soplar dos veces). Para M20 o más soplar con aire comprimido.
4. Enroscar cánula mezcladora.
5. Extruir un cordón de unos 10 cm antes del empleo y desechar.
6. Llenar el taladro desde el fondo.
7. Introducir la barra de anclaje con sentido de rotación hasta el fondo.
8. Comprobar visualmente el relleno del mortero hasta la marca del anclaje.
9. Esperar el tiempo de endurecimiento.
10. Montar la pieza y aplicar el par de apriete.

# GAMA WIT

**MULTIPLICIDAD DE SOLUCIONES**



# RESINA DE ANCLAJE WIT-P200

300ml - Art. N° 5918 202 300

- Resina de poliéster, sin estireno.
- Anclaje de carga media para hormigón no fisurado, ladrillo macizo, ladrillo hueco, bloque de hormigón, hormigón no fisurado.
- Fijación de barra de anclaje, casquillos roscados, hierros de armadura, perfiles, fijaciones en fachadas, construcciones de madera, barandas.
- Utilizable como mortero para rellenar grietas entre 1 y 3mm.

## Ventajas

- Universal: se puede aplicar en hueco (utilizar redcilla) y macizo.
- Curado rápido.
- Buena resistencia a los agentes químicos y atmosféricos.
- Facilidad de aplicación: uso con pistola universal de silicona.
- Interiores, por no contener estireno. No desprende olores.
- Temperatura de funcionamiento: hasta +50°C, puntualmente hasta +80°C.



Descripción	Art. N°	Tipo de resina	Contenido ml	Cartucho	Soportes válidos	Tipo de cargas	Aplicación con
WIT P200	5918 202 300	Poliéster sin estireno	300	Foil tube	Mampostería Hormigón no fisurado	Medias	Pistola de silicona

# RESINA DE ANCLAJE WIT-EA 150

420ml - Art. N° 5918 300 420

- Resina de epoxi acrilato con estireno.
- Anclaje de carga media para hormigón no fisurado, ladrillo macizo, ladrillo hueco, bloque de hormigón y piedra natural
- Exteriores, por la presencia de estireno.
- Fijación de barra de anclaje, casquillos roscados, hierros de armadura, perfiles, fijaciones en fachadas, construcciones de madera, barandas.
- Utilizable como mortero para rellenar grietas entre 1 y 3mm.

## Ventajas

- Universal: se puede aplicar en hueco (utilizar redcilla) y macizo.
- La resina es capaz de trabajar a mayores temperaturas de funcionamiento del soporte (hasta + 80°C puntualmente).
- La cánula mezcladora facilita la limpieza del cartucho, sistema novedoso para que no cristalice el cartucho en aplicaciones en las que no consumimos todo el producto.
- Buena resistencia a los agentes químicos y atmosféricos.
- Utilizable incluso con la presencia de humedad.
- En aplicaciones en piedra natural no provoca la aparición de manchas o sombras en el soporte, debido a la presencia de estireno en su formulación.



Descripción	Art. N°	Tipo de resina	Contenido ml	Cartucho	Soportes válidos	Tipo de cargas	Aplicación con
WIT EA150	5918 300 420	Epoxiacrilato con estireno	420	Coaxial	Mampostería Hormigón Piedra natural	Medias	Pistola coaxial 420

# RESINA DE ANCLAJE WIT-VM200

330ml - Art. N° 0903 450 003

- Resina de Viniléster. Sin estireno.
- Nivel de rendimiento: muy alta
- En particular, para trabajo pesado fijación de barras de anclaje, casquillos roscados, hierros de armadura, perfiles, fijaciones en fachadas, construcciones de madera, barandas, calentadores, bombas de frío-calor, etc.

## Ventajas

- También para el uso en taladros húmedos y rellenos de agua.
- Propiedades mecánicas y térmicas muy buenas
- Muy alta resistencia química (alcalina, aceite, ácido, etc)
- Adecuado para ambientes agresivos
- De bajo olor
- Temperatura de servicio hasta +72°C y puntualmente hasta 120°C.

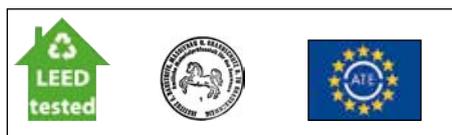


### Cargas estáticas en mampostería

DiBt National brickwork approval  
F120 Test certificate

### Cargas estáticas en hormigón no fisurado

ETA aprobación con opción 7  
(hormigón no fisurado)  
DiBt National brickwork approval  
F120 Test certificate



Descripción	Art. N°	Tipo de resina	Contenido ml	Cartucho	Soportes válidos	Tipo de cargas	Aplicación con
WIT VM200	0903 450 003	Viniléster	330	Coaxial	Mampostería Hormigón	Altas	Pistola coaxial 330

# RESINA DE ANCLAJE WIT EXPRESS

330ml - Art. N° 0903 420 303

**NUEVO**  
INCORPORACIÓN  
NOVIEMBRE 2013

- Resina de Viniléster. Sin estireno.
- Nivel de rendimiento: muy alta
- En particular, para trabajo pesado fijación de barra de anclaje, casquillos roscados, hierros de armadura, perfiles, fijaciones en fachadas, construcciones de madera, barandas, instalaciones frigoríficas, anclajes exteriores en climas fríos.

## Ventajas

- Resina de alta rapidez de curado y temperatura de aplicación en condiciones de frío con el soporte hasta -5°C.
- Temperatura de servicio entre -40°C y +120°C.
- Uso en taladro húmedos y rellenos de agua.
- Alta resistencia química.



**Aprobación con opción 7  
(Hormigón no fisurado)**



Descripción	Art. N°	Tipo de resina	Contenido ml	Cartucho	Soportes válidos	Tipo de cargas	Aplicación con
<b>WIT EXPRESS</b>	<b>0903 420 303</b>	Viniléster	330	Coaxial	Mampostería Hormigón	Altas	Pistola coaxial 330

# RESINA DE ANCLAJE WIT-VM 100

330ml - Art. N° 0905 440 003

- Resina de viniléster. Sin estireno.
- Nivel de rendimiento: muy alta
- En particular, para trabajo pesado fijación de barras de anclaje, casquillos roscados, hierros de armadura, perfiles, fijaciones en fachadas, construcciones de madera, barandas, esperas, maquinaria sometida a vibración, etc.



## Ventajas

- También para el uso en taladros húmedos y rellenos de agua.
- Propiedades mecánicas y térmicas muy buenas
- Muy alta resistencia química (alcalina, aceite, ácido, etc)
- Adecuado para ambientes agresivos
- De bajo olor.
- En soporte macizo como el hormigón.
- Sistema para cargas dinámicas en combinación con el anclaje metálico W-VIZ Dynamic.
- Soporta importantes temperaturas de servicio (hasta 72°C continuado y +120°C individualmente).

**Cargas estáticas en hormigón fisurado y no fisurado**

ETA aprobación con Opción 1  
(hormigón fisurado y no fisurado)  
F120 Test certificate



**Cargas dinámicas varilla W-VIZ Dynamic**

F120 Test certificate  
Cargas dinámicas



Descripción	Art. N°	Tipo de resina	Contenido ml	Cartucho	Soportes válidos	Tipo de cargas	Aplicación con
WIT WM100	0905 440 003	Viniléster	330	Coaxial	Mampostería Hormigón no fisurado y fisurado	Altas	Pistola coaxial 330

# RESINA DE ANCLAJE WIT PE 500

385/1400ml - Art. N° 0903 480 ...

- Base: resina en cartucho de epoxi puro.
- Anclajes de máxima exigencia en hormigón fisurado y no fisurado.
- Para aplicaciones en edificación en hormigón, uniones en techos o paredes, estructura portante, uniones de balcones o voladizos, colocación de esperas en estructuras de hormigón, instalaciones portuarias y ambientales altamente corrosivas.

## Ventajas

- Uso universal, tanto hueco como macizo.
- Se puede utilizar en taladros húmedos o rellenos de agua.
- Los taladros se pueden realizar con brocas de percusión o con sistema de diamante.
- Propiedades mecánicas y térmicas muy buenas.
- Excepcional resistencia química
- Baja retracción: ideal para grandes perforaciones.
- Bajo olor.
- Tiempo de endurecimiento más grande, flexibilidad a la hora de fijar el anclaje.
- Certificación sismoresistente.
- Certificación para varilla post-instalada.



**Homologación técnica europea para hormigón no-fisurado y fisurado.**  
**Homologación DIBT general para la construcción y certificación resistencia frente al fuego.**  
**Homologación sísmica**



Descripción	Art. N°	Tipo de resina	Contenido ml	Cartucho	Soportes válidos	Tipo de cargas	Aplicación con
WIT PE500	0903 480 001	Epoxi puro	385	Side-by-side	Mampostería Hormigón	Altas	Pistola coaxial PE500
	0903 480 002		1400				

# ANCLAJE QUÍMICO CÁPSULA W-VD/S

Art. N° 5915 0..

- Ampollas de viniléster.
- Anclaje de cargas elevadas en fijaciones próximas al borde o en soportes con poco espesor.
- Apto para hormigón húmedo o seco ( dependiendo del ambiente utilizar espárrago de inoxidable. )
- Fijaciones de cargas estáticas ( peso propio, instalaciones, almacenaje....).
- Adecuada para fijaciones de construcciones metálicas, perfiles metálicos, pletinas, consolas, barandillas, rejas, máquinas, construcciones de madera, balcones, pilares...
- Sólo sobre soportes macizos y anclajes roscados ( métrica 8 hasta 24 ) no coarrugado.



## Ventajas

- Rápida instalación. No necesita accesorios ( cánula, pistolas )
- Consumo del material necesario. 1 ampolla por anclaje.
- Mezcla optimizada, ofrece más seguridad.
- Tiempo de endurecimiento más rápido.

## CERTIFICACIONES:

Homologación técnica europea para hormigón no-fisurado.

Certificación resistencia frente al fuego.



Descripción	Art. N°	Tipo de resina	Contenido ml	Cartucho	Soportes válidos	Tipo de cargas	Aplicación con
Cápsulas W-VD	5915 0..	Viniléster	según ø	Ampolla	Hormigón	Medias Altas	Manual

# **INSTALACIÓN Y APLICACIÓN**



# ELECCIÓN DEL ANCLAJE

## ¿Qué soporte?

	Hormigón	Piedra natural	Ladrillo macizo	Ladrillo perforado	Hormigón armado
WIT-P 200 Poliéster	✓	✗	✓	✓ ✓	✓
WIT-EA 150 Epoxi acrilato	✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓		✓
WIT-VM 100 Viniléster	✓ ✓ ✓	✗	✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓ ✓
WIT-VM 200 Viniléster	✓ ✓	✗	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
WIT EXPRESS Viniléster	✓ ✓	✗	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
VD/S Viniléster	✓ ✓	✗	✓ ✓	✗	✓ ✓ ✓
WIT PE-500 Epoxi puro	✓ ✓	✗	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓ ✓

✓ ✓ ✓ Extremadamente recomendado

✓ Recomendado

✓ ✓ Muy recomendado

✗ No recomendado

# COMPARATIVA GENERAL

Tipo	Epoxi puro PE 500	Viniléster W-VD/S	Viniléster VM100	Viniléster WIT EXPRESS	Vinilester WIT-VM200	Epoxi-Acrilato con estireno WIT-EA 150	Poliéster WIT-P 200
<b>Sensibilidad al mal taladro y limpieza de orificio</b>	+++	+++	+++	++	++	+	+
<b>Método de taladro</b>	Diamante y taladro	Diamante y taladro	Diamante y taladro	Taladro	Taladro	Taladro	Taladro
<b>Soporte</b>	Seco, saturado de agua y lleno de agua	Seco, saturado de agua	Seco, saturado de agua	Seco, saturado de agua	Seco, saturado de agua	Seco, saturado de agua	Sólo seco
<b>Temperatura de servicio</b>	++	++	+++	++	++	+	+
<b>Rendimiento de carga</b>	100	70	70	70	70	40	40
<b>Deslizamiento (long term)</b>	+++	+++	++	++	++	+	+
<b>Capacidad de protección corrosión</b>	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
<b>Piedra natural</b>	No	No	No	No	No	Si	No

# LOS SISTEMAS

## Anclaje químico + Metálico

Mortero de inyección	23.1	23.0	28.1	23.3	23.4	24.1	24.2	29.1	23.5	25
	WIT-VM 100		WIT-VM 200			WIT-PE500		WIT-EXPRES	WIT-EA150 <sup>2)</sup>	
<b>Sistema</b>	W-VIZ/S W-VIZ/A4 W-VIZ/HCR	W-VIZ/S dynamic W-VIZ/HCR dynamic	W-VI/S W-VI/A4 W-VI/HCR	WIT-VM 200		WIT-PE500				
<b>Propiedades</b>										
<b>Fatiga relacionada con Esfuerzos dinámicos Hormigón no fisurado y fisurado</b>		x								
<b>Con certific. ETA<sup>1)</sup>, Option 1 (hormigón fisurado y no fisurado)</b>	x							X <sup>4)</sup>		
<b>Con certific. ETA-<sup>1)</sup>, Option 7 (hormigón no fisurado)</b>				x					x	
<b>Varillas de refuerzo post-Instaladas.<sup>1)</sup> (ETA-Certificación General de construcción)</b>								x		
<b>Aprobación general de Construcción<sup>1)</sup> (mampostería: Macizos y perforados)</b>					x					
<b>Sin certificación</b>										x
<b>Sin estireno</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Limpieza del taladro con máquina</b>	x	x	x					x	x	
<b>Limpieza del taladro a mano</b>						x			x	x
<b>Preposicionado</b>	x		x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Pasante</b>	X <sup>3)</sup>	x								

Soporte base										
<b>Hormigón fisurado dureza entre C20/25 y C50/60</b>	■		■						■	
<b>Hormigón no fisurado Dureza entre C20/25 Y C50/60</b>	■		■	■					■	□
<b>Hormigón celular (Porenbeton)</b>						■				□
<b>Hormigón aligerado</b>						□				□
<b>Ladrillo macizo Mz 12</b>						■				□
<b>Ladrillo de arenisca KS 12</b>						■				□
<b>Piedra perforado HLz 4 (silicocalcáreo)</b>						■				□
<b>Ladrillo de piedra silicocalcáreo</b>						■				□
<b>Bloque de hormigón aligerado Hbl 2</b>						■				□
<b>Bloque de hormigón Hbn 4</b>						■				□
<b>Piedra natural</b>									□	□ <sup>5)</sup>

■ = con certificación  
□ = adecuado

<sup>1)</sup> Aprobación sólo con varillas de anclaje adecuadas y accesorios de limpieza.

<sup>2)</sup> Atención: fuerte olor a estireno cuando el cordón es extrusionado.

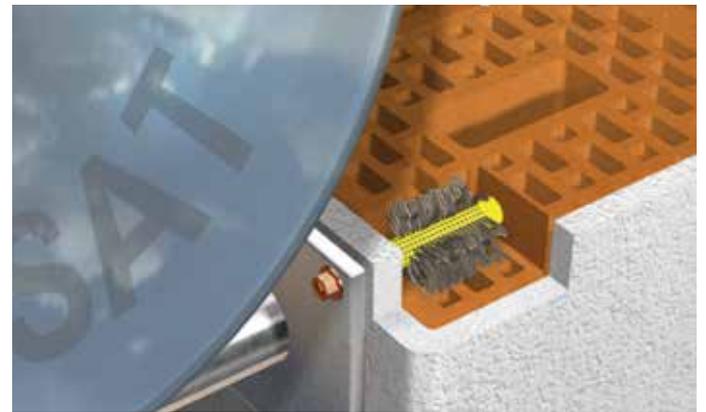
<sup>3)</sup> de M10 a M24.

<sup>4)</sup> de M12 a M24.

<sup>5)</sup> sin decoloración o manchado de la piedra.

# CAMPOS DE APLICACIÓN

## Mampostería



## Hormigón y materiales sólidos



# ARTÍCULOS RELACIONADOS

## Máquinas



Taladro percutor a batería SDS PLUS H18-MA  
Compact  
**Art. N° 0700 675 2**



Percutor martillo a batería SDS PLUS H 28-MAS  
**Art. N° 0700 676 2**



Taladro percutor martillo SDS-PLUS H 24-MLS  
**Art. N° 5708 202 1**

## Pistolas



Pistola de cartuchos 310ml  
**Art. N° 0891 00**



Pistola W-PRO 420ml  
**Art. N° 0891 430 09**



Pistola WIT  
**Art. N° 0891 003 1**



Pistola WIT PE500  
**Art. N° 0891 009**



Pistola neumática WIT-PE500  
**Art. N° 0891 013**

## Brocas



Broca percusión Zebra 4x4 SDS-plus  
**Art. N° 0648 ...**



Brocas de percusión QUADRO-S  
**Art. N° 0647 ...**

## Cánulas



Cánula mezcladora  
**Art. N° 0903 488 101**



Cánula mezcladora  
**Art. N° 0903 420 001**

## Tamices



Redecilla plástica  
**Art. N° 0903 44 ...**



Redecilla plástica para techo  
**Art. N° 0903 44 180**



Redecilla metálica  
**Art. N° 0903 44 ...**

## Varillas y anclajes



Varilla roscada  
**Art. N° 0954 .../0958**



Varilla roscada W-VD  
**Art. N° 5915 ...**



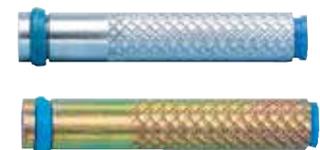
Tornillo anclaje WIT  
**Art. N° 0903 45 ...**



Barra anclaje W-VIZ  
**Art. N° 0905 44 ...**



Varilla Dynamic W-VIZ  
**Art. N° 0903 481 ...**



Casquillo WIT  
**Art. N° 0903 46 ...**

## Limpieza



Bomba manual de soplado  
**Art. N° 0903 990 001**



Set cepillos de limpieza  
**Art. N° 0903 990 002**



Pistola de soplado  
**Art. N° 0714 921 1**

## Almacenaje



Maletín WIT-PE500  
**Art. N° 0964 903 480**



Maletín Orsy 200 Anclaje profesional  
**Art. N° 0964 903 424**

# **ANCLAJE QUÍMICO**

## **WÜRTH INJECTION TECHNOLOGY**

Würth España, S.A.  
Pol. Ind. Riera de Caldes  
C/ Joiers 21  
08184 Palau-solità i Plegamans  
Barcelona  
[www.wurth.es](http://www.wurth.es)

**MWE- Würth España S.A. - 4' - 10/13**  
Prohibida su reproducción total o parcial  
Impreso en España. [www.wurth.es](http://www.wurth.es)