



FICHA TECNICA EXTENDIDA

LA TÉCNICA DE IMPERMEABILIZACION, POR REESTRUCTURACION MOLECULAR, MEDIANTE NANO-CRISTALIZACIÓN

Todos los materiales que se emplean en construcción convencional, comparten dos características que son comunes a todos ellos:

- A. POROSIDAD DE LA ESTRUCTURA MOLECULAR
- B. PRESENCIA DE IONES DE CALCIO LIBRE (Ca)

Las técnicas de nano-cristalización, utilizan estas características para, de una forma controlada, fácil y segura, provocar unos cambios en la estructura molecular de hormigones y otros materiales, lo que llamamos reestructuración molecular, de modo que los iones Ca se combinan formando nuevas moléculas, las cuales ocupan los poros y espacios vacíos que teníamos inicialmente.

Un material tratado con la adecuada técnica de nano-cristalización, al reorganizar su estructura molecular, varía sus características en forma a que sus poros quedan colmatados por las nuevas moléculas formadas con el Ca, que antes estaba libre y sin función específica.

Los cambios que pueden detectarse en la práctica totalidad de los materiales sometidos a tratamiento de nano-cristalización son los siguientes:

1. Retracción de los poros.

Estos sufren una importante reducción en su diámetro y disminuyen la permeabilidad del cuerpo tratado. Es decir, lo transforman en impermeable al paso del agua en fase líquida, manteniendo la capacidad de transpiración. La circulación de agua en fase vapor, se mantiene. [ENSAYOS](#)

2. Aumento de la densidad y de la resistencia a flexo compresión. [ENSAYOS](#)

Al macizar los poros, el material tratado con técnicas de nano-cristalización se vuelve menos comprimible y aumenta su capacidad de resistencia a la deformación.

3. Aumento de la resistencia. Al desgaste por rozamiento y de la dureza superficial.
 4. Aumento de la resistencia a los agresivos químicos. Ácidos, álcalis, grasas y disolventes.
-

GENERALIDADES

El proceso de [impermeabilización por reestructuración molecular](#), mediante nano-cristalización, se basa en una reorganización de las moléculas de los sustratos sometidos a tratamiento y consiste en una reacción química, en la que intervienen: el calcio existente en el soporte, el agua que aporta a la reacción, los átomos de Oxígeno e Hidrógeno necesarios y el producto TECAFIL NANO-QUIMIC AP, que actúa en forma polivalente, actuando en parte como catalizador de la reacción, y en parte, como fuente de suministro de los elementos necesarios, para que este se efectúe, formándose, en los espacios intermoleculares, una nano estructura cristalográfica de Silicato Cálcico y Oxido Silícico.

TECAFIL NANO-QUIMIC AP se presenta en forma de líquido de color amarillento, olor agradable y carácter fuertemente alcalino.

La aplicación del producto puede efectuarse a brocha, proyección con pistola de baja presión, o por simple rociado.

Los soportes tratados deben ser siempre humedecidos antes de la aplicación de TECAFIL NANO- QUIMIC AP, para que por una parte se facilite la aportación de Oxígeno e Hidrógeno a la reacción y por otra se facilite la penetración del producto en el seno del material tratado, evitándose consumos excesivos.

TECAFIL NANO-QUIMIC AP está especialmente formulado para conseguir una excelente penetración a través de poros y capilares de todos los materiales usualmente empleados en construcción, así como sobre piedra natural, particularmente calizas y areniscas y también sobre materiales cerámicos, siempre y cuando su estructura permita la absorción de TECAFIL NANO-QUIMIC AP. En caso de soportes no absorbentes, es preciso abrir el poro mediante un ataque con clorhídrico y cepillo de acero.

La reacción es prácticamente instantánea, provocando una importante formación de nano cristales insolubles y una retracción general de los capilares del soporte, impermeabilizándolo totalmente sin alterar su capacidad de transpiración.

La reacción es irreversible y definitiva, su duración es ilimitada, dependiendo exclusivamente de la duración del soporte.

PRINCIPALES APLICACIONES

La aplicación de TECAFIL NANO-QUIMIC AP, confiere a las superficies tratadas las siguientes características:

- Impermeabilización total, sin pérdida de transpirabilidad. [ENSAYOS](#)
- Aumento de la elasticidad. [ENSAYOS](#)
- Aumento de la resistencia al rozamiento.
- Aumento de la resistencia a los agresivos químicos.

Por tanto, la utilización de TECAFIL NANO-QUIMIC AP está indicada para la [impermeabilización](#) interna y externa de todo tipo de construcciones, [estructuras de hormigón bajo nivel freático](#), [depósitos](#), [piscinas](#), [canales](#), [sótanos con entrada de agua a través de suelo y paredes](#), [túneles](#), [bóvedas](#), [silos](#), etc.

Dado el notable aumento de elasticidad y de la resistencia al rozamiento su uso es adecuado para la formación de pavimentos antipolvo y antiácidos, aumentando la elasticidad en toda clase de pavimentos de hormigón, carreteras, autopistas, y aeropuertos que al mismo tiempo quedan protegidos contra el choque térmico producido por heladas y contra los ataques de grasas, gasolinas y aceites.

Dada su potenciación de las resistencias químicas es adecuada su utilización para el tratamiento de [impermeabilización de instalaciones depuradoras de aguas residuales](#), albañales y conducciones sanitarias.

Puede ser utilizado como aditivo del cemento en morteros de enlucido, en proporción del 3 al 6%, confiriendo a los morteros una notable disminución del tiempo de fraguado, aumento de la impermeabilidad y de la resistencia al rozamiento, una notable mejora de la adherencia al soporte y evitando la fisuración y retracción del enlucido.

Funciona perfectamente como [unión entre morteros nuevos y viejos](#), en la construcción de soleras. En [empalme entre hormigones](#), sustituye ventajosamente la utilización de las resinas epoxy a un coste muy inferior.

Puede utilizarse en cimentaciones especiales, en la consolidación de terrenos pantanosos o inconsistentes mediante inyecciones a presión, alternando lechadas de cemento y TECAFIL NANO-QUIMIC AP, hasta convertir la zona tratada en un solo bloque de hormigón.

Se emplea en la [restauración de piedra natural](#), especialmente calizas y areniscas en proceso de disgregación, o afectadas por lepra biológica.

Las zonas tratadas quedan consolidadas, esterilizadas y a cubierto de nuevas infecciones en forma totalmente segura y definitiva.

IMPERMEABILIZACIÓN HORIZONTAL SOLERAS Y CIMENTACIONES

Limpiar las superficies a impermeabilizar y eliminar rebabas del encofrado, cortar con el escoplo, hierros y alambres hasta una profundidad de dos o tres centímetros y reparar los agujeros con mortero.

Humedecer abundantemente las superficies a tratar hasta saturación total.

Esta operación es muy importante para conseguir un correcto funcionamiento del proceso de reestructuración molecular y para evitar un consumo indebido de producto.

Aplicar a brocha o mediante pulverización una mano abundante de TECAFIL NANO-QUIMIC AP y dejarlo absorber.

En soportes altamente porosos repetir la operación.

Seguidamente, dependiendo de las condiciones del soporte, espolvorear toda la superficie con cemento en polvo y restregar con cepillo o una escoba eliminando el exceso de cemento, o simplemente aplicar una lechada de cemento, sobre toda la superficie.

Esta operación se efectúa para obtener el taponado de hendiduras, poros y fisuras, así como para dotar al soporte de una mayor cantidad de iones Ca, que colaboran a modo de catalizador a la reacción química. Debe evitarse que el cemento forme una capa sobre la superficie tratada, ya que al cabo de un tiempo, podría desconcharse.

Seguidamente, se pulveriza nuevamente agua sobre la superficie tratada y una vez absorbida, se aplica una segunda mano de TECAFIL NANO-QUIMIC AP, aplicada a brocha o por pulverización.

IMPERMEABILIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE EFLORESCENCIAS EN SOLERÍAS DE BARRO COCIDO

De todos son bien conocidos los fenómenos de ósmosis que se producen a través de las estructuras capilares de los distintos materiales con el posterior depósito de sales en disolución que quedan en superficie al evaporarse el agua que las arrastra.

Nos encontramos aquí con dos casos posibles:

A) CUANDO LA SOLERIA AUN NO SE HA COLOCADO.

En éste caso, lo aconsejado sería, en primer lugar, [impermeabilizar la solera de hormigón](#), para lo que nos remitimos al apartado anterior "[impermeabilización horizontal soleras y cimentaciones](#)".

A continuación colocaríamos la solería y posteriormente, tras una limpieza de la misma, aplicaremos tres manos de TECAFIL NANO-QUIMIC AP en disolución acuosa 1:10 con un intervalo tal, entre cada una, que la aplicación sea húmedo sobre húmedo.

B) CUANDO LA SOLERIA YA HA SIDO COLOCADA

En este caso y dado que ya nos es imposible impermeabilizar la solera inferior de hormigón, tendremos que reforzar el tratamiento que indicamos en el apartado A sobre la solera de barro. Aplicando en este caso cinco manos sucesivas de TECAFIL NANO-QUIMIC AP disuelto en agua en proporción 1:1, húmedo sobre húmedo.

La posible aparición de eflorescencias blancuzcas después de efectuado el tratamiento con TECAFIL NANO-QUIMIC AP no tiene importancia, pues están formadas por óxido silícico y no tienen ninguna relación con el salitre.

La aparición de estas eflorescencias indica que el producto continúa reaccionando con el agua contenida en el material, por lo que el proceso químico todavía no ha terminado.

Al cabo de dos o tres días, estas eflorescencias pueden ser neutralizadas con una simple aplicación de vinagre diluido con agua y un cepillado.

IMPERMEABILIZACIÓN EXTERNA MUROS Y CIMENTACIONES

Limpiar las superficies, suprimir rebabas e hierros del armado, taponar con cemento las aberturas visibles.

Humedecer abundantemente hasta saturación total del soporte.

Aplicar una mano de TECAFIL NANO-QUIMIC AP a brocha o por pulverización y dejar absorber.

Antes de que el producto seque por completo preparar una lechada fluida de cemento y aplicar sobre todas las superficies tratadas.

Seguidamente volver a aplicar una pulverización de TECAFIL NANO-QUIMIC AP.

En tiempo cálido o cuando se trata de superficies muy absorbentes, se puede conseguir un notable ahorro de producto diluyéndolo con agua en proporción 1:2 y aplicando dos manos consecutivas de TECAFIL NANO-QUIMIC AP.

Cuando la superficie a impermeabilizar sea de fábrica de ladrillo o de mampostería, comprobar la correcta colocación de los diferentes elementos y asegurarse de que todos ellos están unidos y encajados.

En los casos en que el soporte presente defectos y existe una penetración importante de agua, se recomienda utilizar cemento rápido para formar la lechada de taponamiento.

IMPERMEABILIZACIÓN DE DEPÓSITOS INSTALACIONES DE DEPURACIÓN, PISCINAS, ETC.

Limpiar y sanear las superficies, humedecer con agua hasta saturación y aplicar una mano abundante de TECAFIL NANO-QUIMIC AP a brocha, rodillo o por pulverización.

En el caso de soportes altamente absorbentes es aconsejable la aplicación de dos manos consecutivas de TECAFIL NANO-QUIMIC previamente diluida con agua al 50%.

Una vez que el producto haya sido absorbido, aplicar sobre las superficies una lechada de cemento.

La aplicación de esta lechada puede efectuarse a brocha o por pulverización.

Posteriormente aplicar una segunda capa de TECAFIL NANO QUIMIC.

IMPERMEABILIZACIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREFABRICADOS

La protección de tuberías de cemento, vigas y viguetas prefabricadas, es muy sencilla y económica con TECAFIL NANO QUIMIC AP.

Los elementos que se van a tratar, no pueden ser protegidos con TECAFIL NANO-QUIMIC AP hasta pasados siete días, desde el fraguado del hormigón.

La aplicación puede efectuarse por pulverización con pistola Air-less, o bien, en el caso de piezas de reducido tamaño, puede efectuarse por inmersión.

Se recomienda pulverizar por dos veces, dejando un tiempo prudencial entre ambas capas, para que el producto sea absorbido.

UNIÓN ENTRE HORMIGÓN NUEVO Y VIEJO

El conseguir una cohesión entre hormigones de distinta edad, ha sido siempre un problema de difícil solución.

Este problema se agrava en los trabajos que se realizan en túneles y galerías, en donde los trabajos deben efectuarse en forma discontinua y casi siempre con importante afluencia de agua.

El tratamiento con TECAFIL NANO-QUIMIC AP, efectuado correctamente, soluciona este problema en forma efectiva y económica.

La aplicación se efectúa como en otros casos por pulverización en toda la superficie.

TECAFIL NANO-QUIMIC AP debe ser absorbido, por completo, por el hormigón viejo, antes de verter el hormigón nuevo.

En el caso de la construcción de muros verticales es conveniente efectuar un vibrado del hormigón vertido, especialmente insistente en los lugares de unión.

La unión se realiza porque el hormigón nuevo absorbe por ósmosis parte del TECAFIL NANO-QUIMIC AP aplicado sobre el hormigón viejo y reacciona simultáneamente con el calcio existente en ambos.

En el caso de existir corrientes de agua subterránea con una presión importante, es recomendable efectuar un tratamiento de [impermeabilización de los empalmes y juntas del hormigón](#), con el propio TECAFIL NANO-QUIMIC AP, como precaución frente a la posible aparición de filtraciones.

IMPERMEABILIZACIÓN DE HUMEDADES ASCENDENTES POR CAPILARIDAD

Este tipo de [humedades por capilaridad](#) son fáciles de identificar por simple observación.

Normalmente el agua es absorbida desde la zapata de cimentación y asciende progresivamente hasta que la tasa de absorción se equilibra con la de evaporación.

El agua ascendente, disuelve parte de las sales contenidas en el material constituyente del muro y las arrastra consigo; Al evaporarse, las deposita en la superficie, dejando en el borde de la humedad una línea de salitre.

La [impermeabilización de humedades por capilaridad](#) se consigue fácilmente, con total garantía de efectividad, mediante la inyección de TECAFIL NANO QUIMIC AP en orificios practicados en el muro.

A lo largo del muro a impermeabilizar se efectúan una serie de perforaciones con taladro eléctrico lo más cerca posible del suelo.

Los orificios deben practicarse inclinados hacia abajo, con un ángulo de 35 a 45° y a razón de 7 agujeros por metro lineal del muro. El diámetro de las perforaciones debe ser de 20 a 25 mm y deben alcanzar una profundidad de hasta 5-10 cm del otro lado del muro.

La disposición de los orificios debe efectuarse en dos hiladas, al tresbolillo.

En caso de muros excepcionalmente gruesos es recomendable taladrar por los dos lados del muro, alternando los agujeros.

Una vez se han terminado las perforaciones, se llenarán con TECAFIL NANO QUIMIC AP hasta que rebosen.

El relleno puede efectuarse con la ayuda de embudo y un tubo de goma, con cánulas o bien con ayuda del pulverizador, desprovisto de su boquilla de pulverización.

Cada agujero se rellena varias veces en el intervalo de unas horas, dejando embeber el TECAFIL NANO QUIMIC AP cada vez, hasta que se observe que la pared ha quedado totalmente saturada.

En el caso de paredes porosas o con espacios vacíos, como puede ser un muro de ladrillo hueco, es aconsejable inyectar un mortero muy fluido que rellene todos los huecos existentes, y seguidamente, después de un tiempo de fraguado prudencial, efectuar el relleno con TECAFIL NANO QUIMIC AP hasta saturación.

La zona tratada debe formar una barrera en todo el espesor del muro, lo más regular posible, y en forma tal, que constituya un obstáculo totalmente infranqueable para la humedad procedente de los niveles inferiores.

Por último, los taladros practicados deben volver a ser taponados con mortero.

A continuación, si se necesita poner en uso el edificio rápidamente, puede repicarse el mortero o yeso deteriorados, tratar con TECAFIL NANO QUIMIC AP y revocar inmediatamente, sin necesidad de esperar al secado.

Siempre hay que tener presente que el secado completo del muro en todo su espesor, por encima del tratamiento, tardará un tiempo que variará en función del espesor del propio muro, de la orientación del mismo, etc.

Al efectuar el enlucido, debe tenerse la precaución de que éste no forme unión con el terreno, ya que la humedad ascendería nuevamente a través del revoque.

En el caso de muros de piedra, debe examinarse la clase de piedra utilizada en su construcción. Cuando se trata de areniscas o calizas blandas puede procederse con el mismo método descrito.

Si el muro está construido con piedras muy duras, no tiene sentido perforarlas ya que casi nunca son permeables, en estos casos el verdadero culpable de la [humedad por capilaridad](#) ascendente es el mortero de

unión entre bloques.

Deben, por tanto, efectuarse perforaciones en las juntas, a ser posible por los dos lados, efectuando el mayor número posible de taladros hasta asegurar la total saturación del muro, para lograr la total [impermeabilización de las humedades por capilaridad](#).

CONSUMO DE TECAFIL NANO QUIMIC AP

En la impermeabilización de muros por el método de taladros, el consumo de TECAFIL NANO QUIMIC AP viene condicionado por el espesor del muro y por la absorción del material constituyente del mismo. No es posible fijar con exactitud los consumos de TECAFIL NANO QUIMIC AP.

IMPERMEABILIZACION DE PARAMENTOS INTERIORES CONTRA AGUAS SUBTERRANEAS A PRESION

Fundamentalmente, TECAFIL NANO QUIMIC AP, debe ser aplicado sobre hormigón, mampostería, piedra natural y piedra artificial.

En el caso de este tipo de filtraciones, debe desecharse la posibilidad de impermeabilizar el revoque existente, por lo que este debe ser eliminado y efectuar el tratamiento de [impermeabilización contra aguas a presión](#) directamente sobre el muro.

El muro debe estar limpio y humedecido hasta saturación, y sobre él se aplica a brocha o por pulverización, una capa abundante de TECAFIL NANO QUIMIC AP dejando que sea absorbido por el soporte.

Seguidamente, en caso de que el muro no sea de hormigón, se prepara un mortero de cemento Portland y arena de cuarzo, el mortero deberá ser más rico cuanto mayor sea la afluencia de agua, pudiendo prepararse una dosificación de una parte de cemento y una de arena de cuarzo para los casos más extremos, y dosificaciones 1:2 y 1:4 para aquellos en que la filtración sea menos acusada.

La aplicación del mortero sobre el muro debe efectuarse a brocha, adicionándole la cantidad de agua necesaria para poder aplicarlo fácilmente.

Si el muro es de hormigón, la lechada será solo de cemento y agua, con consistencia ligera.

Según las condiciones del soporte la lechada se aplicará más o menos espesa, en forma que con una sola pasada, se obtenga una superficie lisa y lo más uniforme posible.

Cuando la capa de lechada empiece a secarse, puede pulverizarse una segunda capa de TECAFIL NANO QUIMIC AP procurando no aplicar más producto del que la pared pueda absorber, para no encarecer innecesariamente la [impermeabilización de muros y soleras](#).

La zona impermeabilizada adquiere una gran dureza, ello puede ser causa de inconveniente para posteriores revoques, es aconsejable en este caso pulverizar encima una pequeña cantidad de lechada de cemento, de forma que actúe como punto de agarre del mortero de enlucido.

No utilizar nunca el mismo aparato para pulverizar cemento y TECAFIL NANO QUIMIC AP. Incluso, con la más escrupulosa limpieza entre uno y otro producto, quedan siempre pequeños residuos.

El cemento puesto en contacto con el TECAFIL NANO QUIMIC AP fragua casi instantáneamente y taponaría o inutilizaría el aparato utilizado.

La posible aparición de eflorescencias blancuzcas después de efectuado el tratamiento con TECAFIL NANO QUIMIC no tiene importancia, pues están formadas por óxido silícico y no tienen ninguna relación con el

salitre.

La aparición de estas eflorescencias indica que TECAFIL NANO QUIMIC AP continúa reaccionando con el agua contenida en el muro, por lo que el proceso químico todavía no ha terminado.

Al cabo de dos o tres días, estas eflorescencias pueden ser neutralizadas con una simple aplicación de vinagre diluido con agua y un cepillado, para a continuación, proceder al revoque o pintado de las superficies tratadas.

CEGADO E IMPERMEABILIZACION DE VÍAS DE AGUA

La impermeabilización de vías de agua, incluso en el caso de afluencias importantes, pueden ser obturadas con TECAFIL NANO QUIMIC AP, mediante el siguiente procedimiento:

Sanear los bordes y el fondo del orificio rascando con cepillo de puas y picando con martillo y escoplo. Preparar en un recipiente de goma una mezcla en proporción 1:1 de cemento y TECAFIL NANO QUIMIC AP.

El amasado debe efectuarse con gran rapidez ya que el fraguado del cemento se inicia inmediatamente. Dejar descansar el producto en la mano durante unos 20 segundos, hasta que se note que se empieza a fraguar y a continuación se introduce de golpe en el agujero, presionando con la mano durante un minuto aproximadamente.

En el caso de que el taponamiento no sea efectivo, rascar el cemento aplicado y repetir la operación.

En orificios de pequeño tamaño puede simplificarse la operación de la siguiente forma: Limpiar la hendidura con la espátula o con cepillo de acero, impregnar el interior con TECAFIL NANO QUIMIC AP hasta saturación con la ayuda de un pincel, con la otra mano, se aplica cemento en polvo, apretando fuertemente con la mano durante un minuto aproximadamente.

Este método es de aplicación también sobre superficies que "sudan agua" o para asegurar la estanqueidad de depósitos de agua o piscinas. El cemento en polvo debe ser restregado sobre las superficies con fuertes movimientos circulares, rellenando todos los poros y aberturas de poco tamaño y tratando después, individualmente, los puntos de penetración que eventualmente no hayan quedado obturados.

En las vías de agua de cierta importancia, es conveniente repicar el orificio, hasta cierta profundidad, penetrando hasta la zona en que el material continúa sano, allí se introduce una tubería de pequeño diámetro para que el agua siga manando libremente.

Se tapona todo el boquete por partes, avanzando desde los bordes hasta el centro, por último se extrae la tubería mediante movimientos giratorios y se tapona el correspondiente orificio.

Si se prefiere puede utilizarse una tubería de plomo para efectuar el drenaje, en cuyo caso no es necesario extraerlo, pudiendo cerrarlo aplastando el extremo a martillazos y terminando el taponamiento con mortero de TECAFIL NANO QUIMIC AP.

IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS ENTRE SUELO Y PARED

La impermeabilización de la unión suelo pared, o losa muro, es de importancia crítica, ya que ese es uno de los puntos débiles con filtraciones de agua, especialmente, cuando se trata de impermeabilizar construcciones bajo nivel freático.

El ángulo formado por la junta entre suelo y pared debe abrirse en forma de media caña, mediante escoplo y martillo o mejor con un taladro eléctrico y una broca adecuada.

La media caña debe tener una profundidad de unos 5 cm y se practica formando un ángulo de 45° con la vertical.

El interior de la ranura se pulveriza con TECAFIL NANO QUIMIC AP hasta saturación y se restriega con cemento en polvo, efectuando una posterior pulverización con TECAFIL NANO QUIMIC AP.

Seguidamente se tapona toda la ranura con mortero de cemento y arena de cuarzo, siendo recomendable terminarlo en forma de media caña para asegurar una correcta estanqueidad.

A continuación deben impermeabilizarse el resto de superficies planas, espolvoreando con cemento en polvo, para evitar que el agua subterránea encuentre nuevos caminos de entrada.

ALIGERAMIENTO DE LA PRESIÓN DE AGUA

Pueden darse casos extremos, en los que la presión ejercida por el agua subterránea contra una pared sea tan importante, que la penetración masiva de agua a través del muro dificulte los trabajos de aplicación del TECAFIL NANO QUIMIC AP o bien que lo desplace antes de poder actuar.

En estos casos se puede aliviar fácilmente la presión a que está sometido el muro, mediante la perforación del mismo, y la colocación de un tubo de plástico o de goma, de forma que el agua al fluir libremente no obstaculice la impermeabilización del resto de la pared.

Como precaución adicional en casos graves, es aconsejable permitir que el agua siga fluyendo durante dos o tres días, transcurridos los cuales se retira la tubería y se tapona este último agujero.

CONSUMOS Y DILUCIONES

Dado que la reacción de nano cristalización se efectúa con el calcio contenido en el soporte, y este contenido es diferente para cada caso, tanto los consumos como las diluciones del producto deben establecerse experimentalmente, en cada caso, a fin de evitar consumos excesivos o por el contrario, efectuar una aplicación insuficiente.

En términos generales, puede establecerse un consumo de 0,500 kg/m² de producto concentrado.

La dilución del TECAFIL NANO QUIMIC AP puede efectuarse con agua cuidando de remover cuidadosamente para homogeneizar la mezcla, siempre bajo prescripción de nuestro departamento técnico.

Para trabajos sobre soportes muy absorbentes, puede rebajarse hasta el 100%, bajo prescripción de nuestro departamento técnico, efectuándose entonces dos o más pulverizaciones sucesivas de TECAFIL NANO QUIMIC AP.

RESTAURACIÓN DE PIEDRA NATURAL

Las piedras calizas y areniscas, utilizadas en construcción, y con las que han sido edificados la mayoría de los edificios artísticos y monumentos que existen actualmente, están expuestas a una degradación provocada por las atmósferas urbanas e industriales, con alto contenido en azufre, y por la lluvia ácida. Este fenómeno, origina una grave alteración de la estructura de la piedra y es causa del inicio de su disgregación.

El tratamiento de [reestructuración molecular por nano cristalización de piedras calizas o areniscas](#), efectúa

la consolidación de las zonas en proceso de destrucción, esterilizándolas de todo tipo de infección bacteriana y actuando como un eficaz ligante de los gránulos disgregados.

Las superficies deben ser mojadas abundantemente hasta saturación, aplicándose seguidamente una mano a brocha o por pulverización de TECAFIL NANO QUIMIC AP.

En la mayoría de los casos el producto admite ser diluido con agua en proporciones de hasta el 100%. Si así lo prescribe nuestro departamento técnico.

Para la reposición de volúmenes rotos o desaparecidos, puede prepararse un mortero con piedra machacada de la misma calidad que la utilizada en la edificación, efectuándose la remodelación de la zona rota.

Seguidamente se aplica una capa de TECAFIL NANO QUIMIC AP y se espolvorea con piedra en polvo.

Al cabo de unas horas, debe efectuarse una nueva aplicación de TECAFIL NANO QUIMIC AP que actuará como aglomerante de las partículas pétreas.

La experiencia contenida en el presente manual es fruto de las experiencias obtenidas en las diferentes aplicaciones de TECAFIL NANO QUIMIC AP y se transmite de buena fe.

Su función es tan solo divulgativa de las aplicaciones del producto y no implica compromiso.

Presentación

TECAFIL NANO QUIMIC AP, se suministra en garrafas de plástico de 25 kg con cierre hermético.

Almacenamiento

TECAFIL NANO QUIMIC AP, debe protegerse de la radiación solar y de temperaturas extremas. En climas tropicales el producto debe almacenarse en un lugar fresco. En climas fríos el producto debe almacenarse a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

TECAFIL NANO QUIMIC AP, tiene una duración de 36 meses desde su fecha de fabricación, si se almacena correctamente y en su envase original.

Seguridad y Salud

TECAFIL NANO QUIMIC AP, es un producto alcalino, contiene silicatos. Por lo tanto:

- Irrita la piel, los ojos y las vías respiratorias.
- Evítese el contacto con los ojos y con la piel.
- Usar medidas de protección laboral, tales como mascarilla, guantes y gafas de protección.
- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Para más información ver la ficha técnica de seguridad (MDS).

Datos técnicos:

Denominación comercial:	TECAFIL NANO QUIMIC AP
Aspecto:	Líquido opalescente
Presentación:	Garrafas de plástico de 25 kg.
Materia Activa:	Nano silicatos de sodio y potasio
Contenido Orgánicos Volátiles:	0,00% (COV)
Peso específico:	1,135 Gr/cm ³
Valor pH:	11,4 a 20°C
Reacción al fuego:	EuroClase A1
Temperatura de aplicación:	Entre 5 y 35 °C
Secado al tacto:	20-30 minutos
Secado para pisar:	3 horas
Exposición al agua:	6 horas
Tráfico intenso:	24 horas
Resistencia total a líquidos agresivos:	36 días



Direct Imper, S.L.

C/ Tomillo, 3
41907 Valencina de la Concepción (Sevilla)

UNE-EN 1504-2:2005

TECAFIL NANO QUIMIC AP PRODUCTOS Y SISTEMAS PARA LA PROTECCIÓN Y REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN 3.2
Impregnación (I) Protección contra penetración
(1.2) Resistencia física (5.2)

Resistencia a la abrasión (TABER)	Aumento de la resistencia 44%
Absorción capilar, índice de transmisión de agua líquida (permeabilidad)	0,01 kg/m ² h ^{0,5}
Resistencia química. Resistencia química.	Agua pH 5 / Hidróxido Sódico 5% Sin cambios tras 30 días
Resistencia a impactos (EN 6272)	10 N·m sin fisuras ni escamados. CLASE II
Fuerza de adhesión, (tracción hormigón)	1,9 N/mm ²
Profundidad de penetración	16 mm. CLASE II
Reacción al fuego:	EuroClase A1
Consumo para probetas de éste ensayo:	0,32 Kg/m ²

Advertencia

TECAFIL NANO QUIMIC AP, es un producto de uso exclusivamente profesional y está garantizado frente a cualquier defecto de fabricación.

Las indicaciones y prescripciones aquí reflejadas, son fruto de nuestra experiencia, ensayos internos y nuestro buen hacer. Por tanto, antes de utilizar el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda responsabilidad que pudiera derivar de su empleo.

Estas recomendaciones no implican garantía alguna, ya que las condiciones de aplicación quedan fuera de nuestro control. Por tanto, las garantías del producto se resumen estrictamente a defectos de fabricación. El uso combinado con materiales de otras marcas puede afectar o no, a las propiedades mecánicas, físicas y estéticas de nuestro producto.

La presente ficha técnica anula a las anteriores y pierde su validez con la aparición de una nueva. Este documento no es contractual y puede ser modificado sin previo aviso.

Edición Agosto de 2022.