



## Fester CR- Nanotech 99+

Impermeabilizante para el concreto mediante reacción química que soporta presiones hidrostáticas severas

Impermeabilizante en polvo, base cemento, arenas silicas seleccionadas de fina granulometría y aditivos especiales basados en la nanotecnología.



### CARACTERÍSTICAS

Formulado para brindar al concreto un beneficio de doble acción dando lugar a un tratamiento completo, basado en tecnologías de última generación por lo que al terminar el curado de la lechada aplicada ya se tienen propiedades impermeables a cargo de los agentes hidrofóbicos en la formula.

De forma gradual las nano partículas activas, reaccionan químicamente con el concreto y van penetrando, dando lugar a la formación de redes insolubles en los poros y capilares con lo que se logra la obturación permanente de estos dentro del concreto.

**Fester CR-Nanotech 99+** se prepara con agua y se aplica mediante lechada sobre el concreto existente sin importar la edad de este, solucionando los problemas causados por humedad, derivados de filtraciones a través de capilares y poros. Resuelve las filtraciones ante presiones de agua a favor o en contra (negativas o positivas).

### USOS

**Fester CR-Nanotech 99+** está diseñado para utilizarse en obras de ingeniería hidráulica y civil impermeabilizando estructuras de concreto o mortero que ya están en uso.

Como tratamiento impermeable preventivo, correctivo y permanente ante condiciones severas de presión hidrostática en los proyectos donde se tendrá contacto con agua o para contenerla en elementos estructurales incluso bajo tierra, tales como: Cisternas, piletas, tanques, represas, depósitos, plantas de tratamiento, tuberías, túneles viales y de uso hidráulicos, silos, registros, cámaras frigoríficas, construcciones subterráneas, muelles, escolleras, diques, acuarios, acueductos, albercas, muros de contención, muros colindantes, presas, cimentaciones, celdas de cimentación, fuentes, espejos de agua, pisos para recibir recubrimientos y muchos más.



### VENTAJAS

- Fórmula reforzada con activos hidrorrepelentes, por lo que desde los primeros 3 días en la lechada se pueden tener los primeros beneficios de la primera acción de **Fester CR-Nanotech 99+**.
- Un solo producto para la aplicación de 2 o más capas.
- Amplio tiempo abierto de la mezcla, haciendo más fácil la aplicación.
- Los aditivos existentes en la fórmula y en combinación con el concreto y el agua, desencadenan la segunda acción, logrando los máximos beneficios conforme los activos nano van penetrando (hasta 30 cm. \*) en el concreto a través de los poros y capilares.
- La reacción química genera redes activas e insolubles en los capilares y poros formando parte Integral y permanente del concreto.
- Excelente impermeabilidad ante agua aun en presencia de presiones hidrostáticas severas positivas o negativamente.



- Mejora la resistencia química del concreto al impedir que el agua o ésta combinada con otras sustancias químicas, fluyan al interior del concreto.
- Protege al concreto contra deterioros ocasionados por filtraciones de agua salada y otros agentes químicos (ácidos ligeros, álcalis, etc.) presentes en la atmósfera, diluciones en la industria y en el subsuelo.
- Al impermeabilizar el concreto, es la solución preventiva o correctiva contra el ataque del salitre, corrosión del concreto y el acero de refuerzo alargando la vida de éste y el mismo concreto.
- **Fester CR-Nanotech 99+** contiene aditivos que se mantienen activos, razón por la que ante la formación de fisuras hasta de 0.4 mm, reaccionan internamente con la presencia de agua o humedad y obturan deteniendo posibles flujos de agua.
- Aumenta la resistencia final a la compresión en un 5% al quedar obturados poros y capilares.
- La lechada aplicada no contiene sustancias tóxicas, por lo que al estar ésta o el concreto tratado en contacto con el agua potable, no se modifican sus propiedades.
- La eficiencia del producto se logra al ser aplicado sobre el concreto por el interior o por el exterior de un recinto, lo cual permite entre otras ventajas, impermeabilizar depósitos de agua desde el exterior.
- Se integra gradual y profundamente en el concreto ramificándose para obturar poros y capilares aun en presencia de flujo hidrostático en contra.
- El concreto impermeabilizado mantiene la propiedad de transpiración permitiendo la salida del vapor atrapado, pero se bloquea la penetración del agua y la estructura poco a poco llegará a estar seca por completo incluso para recibir acabados como por ejemplo: Recubrimientos, parquet, laminados, madera, alfombras o recubrimientos pétreos según corresponda.

Nota: \* El grado de penetración de los activos de la fórmula, depende de la cantidad de cemento utilizado en el concreto, el grado de compactación que este tenga y de las condiciones de hidratación.

### RECOMENDACIONES

Para prevenir daños a la salud durante el manejo en la aplicación de este producto, debido a la alcalinidad del cemento y algunos activos de la fórmula, debe evitarse la exposición en la piel, ojos y vías respiratorias por lo que es necesario el uso de equipo de seguridad como: Guantes de hule de uso industrial, lentes de seguridad, ropa de algodón de manga larga, mascarilla para polvos, zapatos de seguridad o botas de hule.

En caso de contacto con los ojos o la piel, lavar con abundante agua durante 15 minutos y consultar al médico especialista. La resistencia de diseño mínima del concreto, deberá ser de 250 kg/cm<sup>2</sup> (contenido aproximado de cemento 15%) En tratamientos donde haya escurrimientos o estancamiento de agua, evitar el uso de herramienta eléctrica. Para proyectos donde el concreto apenas va a ser colado, se recomienda como la mejor alternativa, el impermeabilizante **Fester CR-Nanotech Admix** solución integral y preventiva desde la mezcla (ver hoja técnica). Para elementos de concreto o mampostería existentes y con problemas por filtraciones en puntos francos, el producto recomendado es **Fester CX-01** obturador instantáneo (ver hoja técnica).

### RESTRICCIONES

No recomendado para aplicación sobre concreto en losas de techo.

Evitar que el producto que va a entrar en proceso de preparación para su aplicación se exponga a los rayos solares. Mantener los envases bien cerrados para evitar la alteración del producto.

No aplicar en elementos contaminados y que por ello afecten o impidan la “mojabilidad” del concreto, señal de que puede haber falsa adherencia de la lechada y reacción química deficiente.

Para evitar deslaves, pérdida de producto y tratamientos deficientes, no aplicar con amenaza de lluvia o áreas con encharcamientos.

No aplicar en elementos que no se haya hecho la suficiente preparación de superficie (poro abierto), ni en los que haya escurrimientos o “lagrimeo” de agua (hacer reparaciones previas).

Los elementos a tratar, deberán estar previamente saturados con agua.

No agregar más agua de la recomendada para las mezclas en la preparación de los productos.

### INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

#### Preparación de superficie:

- Retirar membranas de curado, recubrimientos, aplanados, lechadas, pinturas y cualquier sustancia que pueda afectar la penetración de los activos en el concreto y la adherencia de la lechada.
- La superficie del concreto, es indispensable que esté completamente limpia y a poro abierto.
- Los concretos pulidos deben ser tratados con hidroblast, sandblast, tallado mediante copas o martelinado fino; el objetivo es abrir el poro de la superficie.
- Retirar las secciones de concreto en mal estado y hacer las



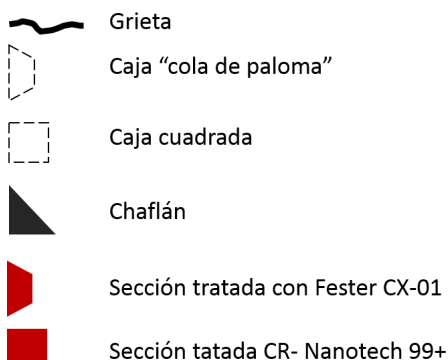
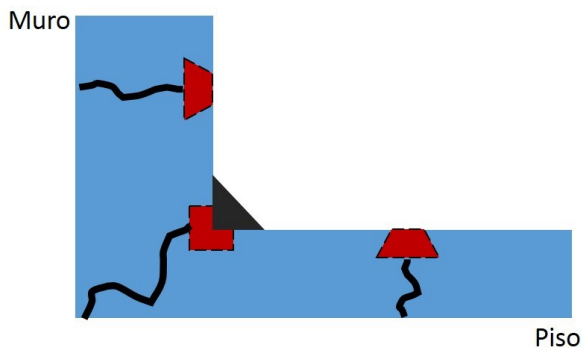
reparaciones que así correspondan. Para este punto, se tienen las alternativas en las categorías de reparadores para concreto Fester CM y Fester grouts (ver hojas técnicas)

- Mediante agua a presión y restregando con cepillo, eliminar el polvo y al mismo tiempo saturar la superficie con agua limpia.

### Reparación de grietas y refuerzo de puntos críticos

- Por medios mecánicos (cindeles manuales, eléctricos o neumáticos), abrir una cavidad en forma de caja o mejor aún en forma de cola de paloma (ver la siguiente figura) de 2 a 3 cm. de profundidad en cada sitio a reparar (la cavidad no debe ser hecha en forma de "V").
- Retire partes sueltas mediante agua y cepillo de alambre, deje escurrir y si hay exceso de agua eliminar con trapos limpios.
- En el caso de filtraciones o escurrimientos francos de agua a través de grietas, juntas o huecos, hacer el tratamiento previo con el obturador instantáneo **Fester CX-01** (ver hoja técnica). Este producto también puede ser utilizado para reparar los mismos o distintos puntos aun cuando todavía no hayan presentado flujos de agua, para este último caso, es muy importante humedecer previamente la sección a reparar.
- Otra alternativa para reparar las grietas, juntas o huecos que no presentan filtraciones, es con **Fester CR-Nanotech 99+** preparando una masilla semi-seca para usarla como empaque; ver indicaciones en preparación de producto. Con la masilla taponar las cavidades preparadas, compactando firmemente por medios mecánicos o manuales y enrasando para finalizar. De igual forma esta mezcla puede utilizarse para formación del chaflán. Para este caso, los mejores resultados se obtienen si previo a la reparación, se coloca una mano de lechada con **Fester CR-Nanotech 99+**, dejándola orear por 15 minutos. Si se prefiere para este punto, una excelente alternativa es la categoría de reparadores **Fester CM's** (ver hojas técnicas).

Diagrama esquemático de la preparación de las cavidades en puntos críticos típicos como grietas o juntas.



### PREPARACIÓN DE PRODUCTO

#### Para aplicación mediante lechada.

- Fester CR-Nanotech 99+** se prepara en proporción de 5.0 partes en volumen por 2.0 de agua limpia (10 litros de agua por saco de 24 kg). El producto se mide al ras del recipiente y sin compactar. La mezcla debe hacerse mecánicamente para eliminar rápidamente los grumos logrando una mezcla homogénea, cremosa, fluida y adecuadamente hidratada. Revisar la cantidad de mezcla que se necesita preparar, y vaciar en una cubeta el agua que corresponda. Medir los volúmenes de polvo y agregar al agua poco a poco y con agitación, mezclando con el equipo y espas adecuados acorde al volumen de la mezcla. Mezclar por 3 minutos y proceder con la aplicación.
- Para aplicación como empaque en oquedades.
- Fester CR- Nanotech 99+** se prepara en proporción de 6.0 partes en volumen por 1.0 de agua limpia. El producto se mide al ras del recipiente y sin compactar. La mezcla puede hacerse "amasando" con espátula o directamente con las manos con guantes de hule industriales, eliminando los grumos y logrando una mezcla homogénea.
- Para ambos casos, las mezclas preparadas deben aplicarse en máximo 20 minutos.
- En este caso donde se decida hacer uso de **Fester CX-01**, ver la hoja técnica correspondiente.

### APLICACIÓN DE PRODUCTO

#### Primera capa impermeable

- La superficie debe estar debidamente preparada a poro abierto, habiendo eliminado todos los escurrimientos de agua para evitar deslaves de producto y habiendo hecho las reparaciones correspondientes en el concreto.
- Revisar que el concreto esté debidamente saturado con agua limpia y es muy importante mantenerlo así mientras se va avanzando con la aplicación.
- Proceder con la aplicación de la primera capa sobre toda la superficie por medio de brochas o cepillos de cerda gruesa o mediante equipo para esprear morteros. La aplicación debe



controlarse para lograr un espesor uniforme, respetando el rendimiento indicado.

- En caso de que el producto preparado pierda fluidez, re mezclarlo y recuperará la consistencia (no agregar más agua)
- Dejar que la mezcla aplicada tenga el fraguado inicial (aprox. 3 horas), de tal forma que logre cierta dureza con la que se evite la remoción al aplicar la segunda capa. Si el tiempo transcurrido o las condiciones ambientales hacen ver que el producto aplicado, tiene una coloración o apariencia predominantemente seca, deberá mojarse la superficie y dejarse escurrir para la aplicación de la siguiente capa.

### Segunda capa impermeable

- La segunda capa se hace con el mismo producto, razón por lo que las condiciones de preparación de la mezcla y aplicación también son las mismas. Asegurar el control del rendimiento.

### Curado

- El curado de la aplicación es indispensable para mantener la humedad y lograr los mejores resultados al mantener la actividad química del producto aplicado.
- Iniciar el curado de la aplicación a 4 horas de la última capa impermeable.
- El mejor indicador para iniciar el curado o los ciclos siguientes de éste, es cuando la aplicación esté cambiando del color típico de húmedo a seco (de gris oscuro, a gris claro).
- El curado debe ser mediante rocíos con agua y repetir la operación 3 o 4 veces al día durante los próximos 3 días. Otras opciones para el curado son: cerrando accesos, colocando lienzos de hule o con mantos mojados que ayuden a mantener la humedad. Esto último es muy recomendable en zonas con alta temperatura o en general para hacer que los ciclos de curado puedan ser menos frecuentes.

Nota: En estructuras que contendrán agua potable, deberán dejarse trascurrir al menos 10 días de fraguado para poner en operación.

- En estructuras que contengan agua, es normal que durante los siguientes días a la aplicación, se sigan observando humedades, mismas que con el paso de los días empiezan a ceder, esto indica la reacción química del producto con el concreto.
- En las superficies de concreto tratadas, donde la humedad es mayormente marcada, es normal que aparezca salinidad (sales blancas) pues es resultado de la actividad química. Posterior al tratamiento, las sales pueden ser retiradas mediante restriego en seco o con agua mejorando la apariencia o para aplicar algún acabado final, si así se requiere.

### RENDIMIENTO

- 0.750 kg de producto en polvo por m<sup>2</sup> por cada capa.
- 24 kg de producto preparado para capa impermeable desarrollan 20 litros aproximadamente.
- 24 kg de producto preparado alcanzan para 32 m<sup>2</sup> por capa.

### ENVASE Y EMBALAJE

PRESENTACIÓN	Cubeta, 24 kilos
ALMACENAJE	Con envase sellado, en lugar fresco, seco y a temperaturas no menores a los 7°C
CADUCIDAD	12 meses
ESTIBA MÁXIMA	Cubeta 24 kilos: 5 piezas superpuestas

### PROPIEDADES ECOLÓGICAS

#### Información LEED

Este producto cumple con los requisitos del crédito 5.1 de Materiales y Recursos (MRc5) debido al lugar en donde se produce.

Lugar de producción: Carretera Panamericana Km. 312 Tramo Libre Celaya-Salamanca, Guanajuato CP. 36700.

Para verificar el radio de 800 km. por favor consulte la pagina [www.fester.com.mx](http://www.fester.com.mx)

**Fester CR-Nanotech 99+**, contribuye a incrementar la demanda de materiales y productos de construcción que se extraen y se fabrican en la región, apoyando la reducción del impacto ambiental del transporte.

**Fester CR- Nanotech 99+**, contribuye a mejorar la calidad del medio ambiente, reduce la cantidad de contaminantes que tienen mal olor, son irritantes y dañinos para el bienestar de los trabajadores y ocupantes, el contenido de VOC es 0.00 g/l. Este producto cumple con los requerimientos de bajas emisiones del crédito 4.2 de Calidad de Ambiente Interior (IEQc4.2)



**PROPIEDADES FÍSICAS**

PRUEBA	NORMA	ESPECIFICACIÓN	
Proporción de mezcla en volumen	----	Para capa impermeable	5 partes de polvo y 2 de agua
		Como empaque	6 partes de polvo y 1 de agua
Apariencia de la mezcla	----	Para capa impermeable	Cremosa y fluida
		Como empaque	Pasta suave
Tiempo abierto de la mezcla, minutos	----	Para capa impermeable	25 minutos
		Como empaque	15 minutos
Densidad de la mezcla kg / litro	----	1.69 ± 0.03	
Temperatura mínima de aplicación	----	+ 5.0 °C	

**Nota:** Los datos incluidos fueron obtenidos en condiciones de laboratorio, 24 °C +/- 1 y 50% de humedad relativa. En los casos donde se refiere el concreto para pruebas de laboratorio, se utilizó un diseño para 300 kg/cm<sup>2</sup>

<b>SISTEMA DE IDENTIFICACION DE RIESGOS (HMIS/NFPA): S = SALUD, I = INFLAMABILIDAD, R = REACTIVIDAD, RE = RIESGO ESPECIAL, EPP = EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</b>					
<b>S</b>	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>RE</b>	<b>EPP</b>	<b>LENTES DE SEGURIDAD, GUANTES Y MASCARILLA PARA POLVOS</b>
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>NO TIENE</b>	<b>E</b>	

Las instrucciones que damos en la presente Ficha Técnica están basadas en nuestra amplia experiencia. Pero como los métodos y condiciones específicas en que se aplicará este producto están fuera de nuestro control, es aconsejable que los usuarios realicen pruebas previas de acuerdo a sus necesidades. Ante cualquier duda, diríjase a su Distribuidor Autorizado FESTER.



**Henkel Capital S.A. de C.V.,**  
 Boulevard Magnocentro No 8, Piso 2, Col. Centro Urbano Interlomas, Huixquilucan, Estado de México, CP 52760  
 Atención al consumidor: 01800-FESTER7 web.fester@henkel.com [www.fester.com.mx](http://www.fester.com.mx)

La información anterior, en particular las recomendaciones para el manejo y uso de nuestros productos, se basa en nuestros conocimientos y experiencia profesionales. Como los materiales y las condiciones pueden variar con cada aplicación y por lo tanto están más allá de nuestra esfera de influencia, se recomienda realizar pruebas suficientes para comprobar la idoneidad de nuestros productos para el método de aplicación previsto y el uso. Responsabilidad legal no puede ser aceptada sobre la base de los contenidos de esta ficha técnica o algún consejo verbal dado a menos que haya evidencia de dolo o negligencia grave de nuestra parte. Esta hoja de información técnica reemplaza todas las ediciones previas pertinentes para este producto y se complementa con la información contenida en la hoja de seguridad correspondiente, se recomienda su consulta previo a la aplicación de este producto.