



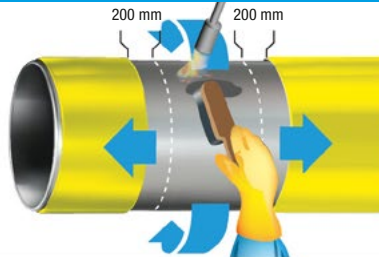
DEXPAND®-CF70

Indicaciones



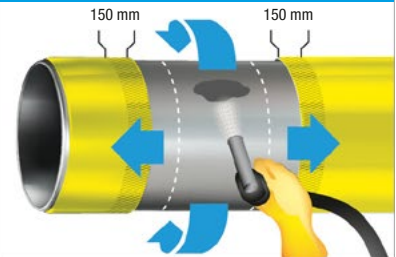
- La aplicación sólo puede ser efectuada por parte de personal especializado que haya sido formado previamente en nuestra Central de Leverkusen, Alemania.
- Procurar que el tramo del conducto sea accesible desde todos los lados.
- La eliminación del óxido con granallado debe realizarse con un material de cantos vivos.
- El revestimiento con DEXPAND®-CF70 debe realizarse de forma inmediata, en todo caso dentro de un plazo de 2 horas tras el granallado.
- Los componentes B (imprimación e impregnado) deben agitarse energicamente antes del uso.
- Tras mezclar los componentes de la resina, la aplicación debe comenzar **INMEDIATAMENTE**.
- La purga de aire de DEXPAND®-CF70 solamente debe realizarse con **rodillos especiales con estrías transversales**, de aluminio o de teflón.
- Cada capa de **tejido de carbono DEXPAND®-CF70** debe impregnarse por separado y aplicarse de forma inmediata. (Para cada tira de tejido, utilizar nuevo rollo de laminación de acabado aterciopelado y un nuevo envase de impregnado DEXPAND®-CF70).
- Cada **envase mezclado de 2 componentes** debe vaciarse inmediatamente y **por completo** tras la aplicación.
- Los **envases de 2 componentes ya mezclados NUNCA deben cerrarse**, debido a la posible formación intensa de calor.
- Durante la aplicación del tejido DEXPAND®-CF70 debe realizarse un recubrimiento simétrico del punto defectuoso en sentido longitudinal.**

1. Limpieza



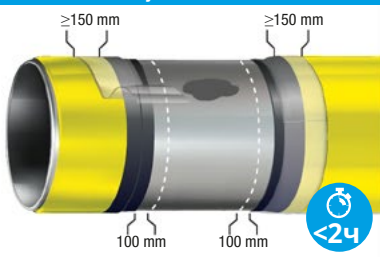
- Retirar el revestimiento existente por ambos lados en un ancho respectivo de unos 200 mm superior al ancho de la zona que se debe revestir con el **tejido de carbono DEXPAND®-CF70**.
- Achafañar los cantos del revestimiento de fábrica con un ángulo <math><30^\circ</math>.
- Eliminar las impurezas superficiales como polvo, suciedad, aceite, grasa, etc.

2. Arenado



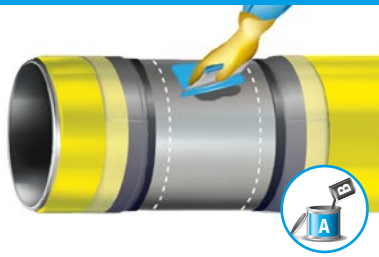
- Eliminar el óxido mediante granallado con un material de canto vivo.
- Granallar** toda la zona de acero expuesta a **min. Sa2½ (ISO8501-1), profundidad de rugosidad 40-100 µm**.
- Lijar el revestimiento de fábrica con papel esmeril de grano #40, en sentido circunferencial y en un ancho de unos 150 mm.

3. Cintas de marcado y lámina retráctil



- Marcar toda la zona a recubrir que corresponde al ancho total del **tejido de carbono DEXPAND®-CF70** más 100 mm por ambos lados, en todo su perímetro, con **cinta de marcado**.
- Cubrir la zona desde el centro de la cinta de marcado hasta al menos 150 mm sobre el revestimiento de fábrica mediante **lámina retráctil**.
- El **intervalo máximo de tiempo** entre la eliminación del óxido con granallado y el comienzo del revestimiento con el sistema DEXPAND®-CF70 es de **<math><2</math> horas**. Debe eliminarse a fondo toda suciedad, por ejemplo, mediante encintado con otra lámina retráctil.

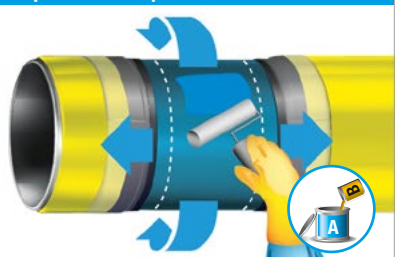
4. Rellenar zona dañada con masilla DEXPAND®-CF70



- Si es necesario calentar la superficie a recubrir hasta la temperatura de aplicación de DEXPAND®-CF70.
- La temperatura de la superficie debe estar al menos $+3^\circ\text{C}$ ($+5,4^\circ\text{F}$) por encima del punto de rocío.
- Mezclar completamente el contenido del envase de la **masilla DEXPAND®-CF70** (componentes A azul +B negro), hasta obtener una coloración homogénea sin vetas.
- Trasvasar la mezcla a un recipiente limpio, por ejemplo, a un envase plástico, y volver a mezclar a fondo.
- ¡No mezclar nunca cantidades parciales!**
- Rellenar completamente el punto defectuoso y retirar el exceso con una espátula en sentido circunferencial, **sin dejar cavidades y enrasando** con la superficie del tubo.
- Daños de mucha profundidad, deberán emplastarse con varias capas.

El **espesor máximo del emplaste en cada pasada no debe ser >3 mm**. No es necesario respetar ningún tiempo de espera entre las aplicaciones de capas.

5. Aplicación de la imprimación DEXPAND®-CF70



- Si es necesario calentar la superficie a recubrir hasta la temperatura de aplicación de DEXPAND®-CF70.
- La temperatura de la superficie debe estar al menos $+3^\circ\text{C}$ ($+5,4^\circ\text{F}$) por encima del punto de rocío.
- Agitar bien el envase de imprimación **DEXPAND®-CF70** antes del uso. Mezclar completamente el contenido del envase de imprimación (componentes A azul +B amarillento), **como mínimo durante 3 minutos**, hasta obtener una coloración homogénea sin vetas. Mezclar también verticalmente y lateralmente respecto al borde del envase. Escurrir con frecuencia el agitador.
- ¡No mezclar nunca cantidades parciales!**
- Aplicar la imprimación DEXPAND®-CF70 de forma homogénea, cubriendo toda la superficie con una capa fina con rodillo de laminación de acabado aterciopelado o pincel de laminación por toda su anchura, incluido el punto defectuoso emplastado con **masilla DEXPAND®-CF70** (precaución en esta zona).

ATENCIÓN: No aplicar un espesor de imprimación superior al necesario, pues el laminado DEXPAND®-CF70 podría resbalar en ese caso durante su colocación.



DEXPAND®-CF70



- Colocar el **tejido de carbono DEXPAND®-CF70** segmento por segmento sobre una superficie lisa y limpia recubierta con una lona de plástico, procurando que no se formen arrugas. Comprobar que no haya desplazamientos de las fibras en el tejido u otros defectos.
- Agitar bien el envase de **impregnado DEXPAND®-CF70** antes del uso. Mezclar completamente el contenido del envase de impregnado (componentes A incoloro + B amarillento), **como mínimo durante 3 minutos**, hasta obtener una coloración homogénea sin vetas. Mezclar también verticalmente y lateralmente respecto al borde del envase. Escurrir con frecuencia el agitador.
- ¡No mezclar nunca cantidades parciales!**
- Aplicar el impregnado DEXPAND®-CF70 homogéneamente, utilizando un **rodillo de laminación ancho de acabado aterciopelado**.
- Finalmente, pasar el **rodillo de purga de aire** por la tira de tejido para retirar eventuales burbujas de aire existentes (**no utilizar rodillos con pinchos o de cepillo**).
- No dañar el tejido ni desplazar las fibras.
- En caso de **longitudes de tejido >2 m**, puede ser conveniente **enrollar** el tejido de carbono DEXPAND®-CF70 cuidadosamente, y sin formar arrugas, sobre un cilindro lo suficientemente ancho, por ejemplo, el rodillo de cartón adjunto. Utilizar el cilindro (limpio, seco y sin grasas) siempre **una sola vez**.



- Dar la vuelta** cuidadosamente al **tejido de carbono DEXPAND®-CF70** y ponerlo sin arrugas.
- En caso de **longitudes de tejido >2 m** que se hayan enrollado, desenrollar segmento por segmento y colocar el tejido sin formarse arrugas, y que el lado que aún no se ha impregnado quede hacia arriba.
- Aplicar el impregnado DEXPAND®-CF70 homogéneamente, utilizando el **rodillo de laminación ancho de acabado aterciopelado**.
- Finalmente, pasar el rodillo de purga de aire por la tira de tejido para retirar eventuales burbujas de aire existentes (**no utilizar rodillos con pinchos o de cepillo**).
- No dañar el tejido ni desplazar las fibras.



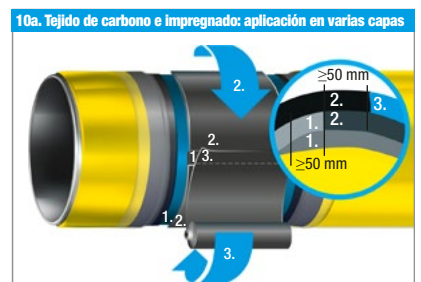
- Enrollar** cuidadosamente el **tejido de carbono DEXPAND®-CF70** sobre un cilindro lo suficientemente ancho, por ejemplo, un canuto de cartón o de plástico, procurando que no queden arrugas (cilindro limpio, seco, sin grasa).
- Comenzar la aplicación inmediatamente tras el enrollado.**
- Impregnar las **capas sucesivas** del tejido de carbono DEXPAND®-CF70 con **impregnado DEXPAND®-CF70**, sólo cuando la capa anterior preparada esté completamente aplicada.
- Utilizar un nuevo **rodillo de laminación con acabado aterciopelado** para impregnar cada capa nueva del tejido de carbono DEXPAND®-CF70.



- Aplicar cuidadosamente el **tejido de carbono DEXPAND®-CF70** en la zona marcada.
- Colocar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70 a aproximadamente 90° en sentido circunferencial o bien con un desplazamiento de un ¼ del perímetro del tubo respecto al punto defectuoso.
- Encintar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70, ejerciendo una ligera tracción para garantizar el asiento firme y evitar arrugas.
- Aplicar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70 sin desplazamiento y con un solape de al menos 50 mm en los extremos, de forma que la tira de tejido no finalice sobre el punto defectuoso.
- En tanto se consiga el número de capas requerido con una sola capa, pasar finalmente el **rodillo de purga de aire** por el tejido para retirar eventuales burbujas de aire existentes (**no utilizar rodillos con pinchos o de cepillo**).



- En caso de aplicación en varias capas con el **tejido de carbono DEXPAND®-CF70**, proceder cuidadosamente procurando que los cantos de los extremos coincidan.
- Colocar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70 a aproximadamente 90° en sentido circunferencial o bien con un desplazamiento de ¼ del perímetro del tubo respecto al punto defectuoso.
- Encintar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70, ejerciendo una ligera tracción para garantizar el asiento firme y evitar arrugas, y procurando no desplazar las capas previamente aplicadas.
- Aplicar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70 sin desplazamiento y con un solape de al menos 50 mm en los extremos de las tiras.
- Colocar el inicio de la tira sucesiva de DEXPAND®-CF70 **inmediatamente y haciendo coincidir los cantos** junto al extremo de la tira anterior. Si la longitud de la tira sucesiva **no es suficiente para cubrir completamente** la tubería más el solape adicional de al menos 50 mm, dicha tira debe colocarse con un solape de al menos 50 mm sobre la tira anterior.
- Encintar siempre en el **mismo sentido**.
- Finalmente, pasar el rodillo de purga de aire por la tira de tejido para retirar eventuales burbujas de aire existentes (**no utilizar rodillos con pinchos o de cepillo**).

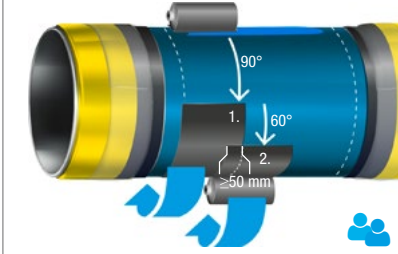


- Aplicar cada **tira sucesiva** adicional y necesaria del tejido de carbono DEXPAND®-CF70 de forma análoga al punto 10, comenzando como sigue:
- Colocar el inicio de la tira sucesiva **inmediatamente y haciendo coincidir los cantos** junto al extremo de la tira anterior.
- Encintar siempre en el **mismo sentido**.
- Finalmente, pasar el rodillo de purga de aire por la tira de tejido para retirar eventuales burbujas de aire existentes (**no utilizar rodillos con pinchos o de cepillo**).



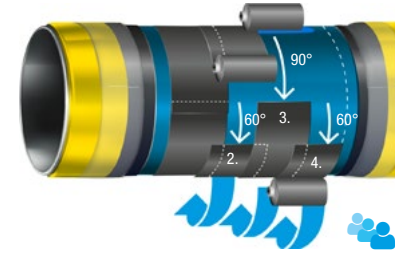
DEXPAND®-CF70

11. Tejido de carbono e impregnado: aplicación uno junto al otro



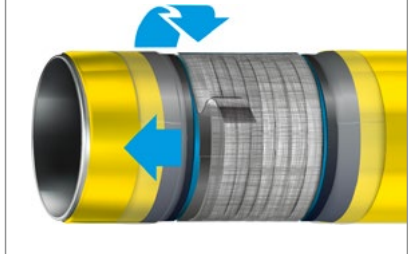
- En caso de que no se pueda cubrir el **ancho requerido de la zona de reparación** con una sola tira de tejido de carbono DEXPAND®-CF70, pueden aplicarse tiras individuales de forma **solapada, una junto a otra**.
- Aplicar cuidadosamente el **tejido de carbono DEXPAND®-CF70** en la zona marcada.
- Colocar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70 a **aprox. 90°** en sentido circunferencial o bien con un desplazamiento de un ¼ del perímetro del tubo respecto al punto defectuoso.
- Colocar el inicio y el final de las varias tiras de DEXPAND®-CF70 con un desplazamiento de **aprox. 60°** entre sí.
- Encintar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70, ejerciendo una ligera tracción para garantizar el asiento firme y evitar arrugas y procurando no desplazar las capas previamente aplicadas.
- Aplicar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70 sin desplazamiento y con un solape lateral de al menos 50 mm.
- Encintar siempre en el **mismo sentido**.
- Finalmente, pasar el **rodillo de purga de aire** por la tira de tejido para retirar eventuales burbujas de aire existentes (**no utilizar rodillos con pinchos o de cepillo**).
- Atención:** Colocar las tiras adyacentes una tras otra de forma paralela y por capas ("principio de la cremallera"). No colocar varias capas en cada tira por separado.

11a. Tejido de carbono e impregnado: aplicación uno junto al otro



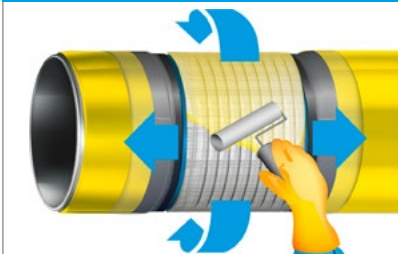
- Cada tira de tejido de carbono DEXPAND®-CF70 adyacente adicional debe aplicarse de forma análoga al punto 11, comenzando como sigue:
- Aplicar cuidadosamente las tiras adyacentes en la zona marcada.
 - Colocar cada tira adyacente de tejido de carbono DEXPAND®-CF70 a **aprox. 90°** en sentido circunferencial o bien con un desplazamiento de un ¼ del perímetro del tubo respecto al punto defectuoso.
 - Colocar el inicio y el final de las varias tiras adyacentes de tejido DEXPAND®-CF70 con un desplazamiento de **aprox. 60°** entre sí.
 - Encintar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70, ejerciendo una ligera tracción para garantizar el asiento firme y evitar arrugas y procurando no desplazar las capas previamente aplicadas.
 - Aplicar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70 sin desplazamiento y con un solape lateral de al menos 50 mm.
 - Encintar siempre en el **mismo sentido**.
 - Finalmente, pasar el **rodillo de purga de aire** por la tira de tejido para retirar eventuales burbujas de aire existentes (**no utilizar rodillos con pinchos o de cepillo**).
 - Atención:** Colocar las tiras adyacentes una tras otra de forma paralela y por capas ("principio de la cremallera"). No colocar varias capas en cada tira por separado.

12. Encintado compresivo: aplicación



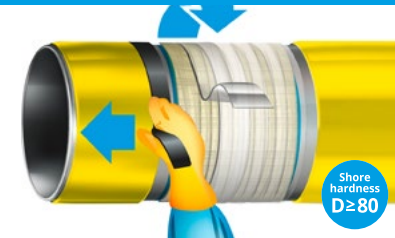
- Inmediatamente tras finalizar la laminación, aplicar la **cinta compresiva DEXPAND®-CF70**, ejerciendo una ligera tracción en forma espiral y con un **solape de 20 mm como mínimo**. Encintar con la **misma orientación que el tejido de carbono DEXPAND®-CF70**.
- Atención:** No desplazar el tejido de carbono DEXPAND®-CF70 a causa de la tensión ejercida al colocar la cinta compresiva DEXPAND®-CF70.
- Aplicar la cinta compresiva DEXPAND®-CF70 en **sentido longitudinal**, y sobresaliendo **como mínimo 20 mm** por encima del tejido de carbono DEXPAND®-CF70.

13. Encintado compresivo e impregnación



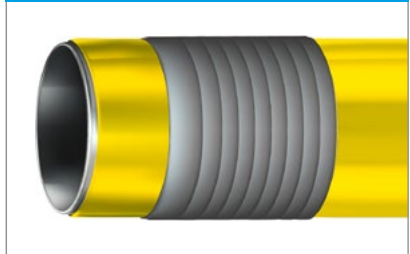
- Empapar la **cinta compresiva DEXPAND®-CF70** en las zonas donde esté seca completamente con **impregnado DEXPAND®-CF70** hasta que dejen de percibirse burbujas de aire.
- Finalmente, pasar el **rodillo de purga de aire** por la superficie para retirar eventuales burbujas de aire existentes (**no utilizar rodillos con pinchos o de cepillo**).
- Soltar** el extremo (aprox. 20 mm) de la cinta compresiva DEXPAND®-CF70 para facilitar la posterior retirada de la misma y evitar daños.
- Cubrir la zona lateralmente hasta la cinta de marcado como mínimo mediante **lámina retráctil**.

14. Retirada de la lámina retráctil, la cinta compresiva y la cinta de marcado



- Una vez que DEXPAND®-CF70 se haya endurecido suficientemente (Shore D ≥ 80)**, pueden retirarse completamente la **lámina retráctil**, las **cintas de marcado** y la **cinta compresiva DEXPAND®-CF70** con un simple pelado.
- Inmediatamente después puede aplicarse un **revestimiento de protección anticorrosiva**.
- Si el revestimiento de protección anticorrosiva no se realiza de inmediato, es necesario envolver de nuevo toda la zona hasta el revestimiento de fábrica con **lámina retráctil** para protegerla de la humedad.

15. Revestimiento de protección anticorrosiva



- Aplicación de un sistema de protección anticorrosiva adecuado para los requisitos del conducto. Deben consultarse las instrucciones de aplicación y la información de producto del correspondiente sistema de protección anticorrosiva.
- Atención:** No se permite la realización de **trabajos mecánicos posteriores** en toda la zona donde se ha aplicado DEXPAND®-CF70.

Producto	Temperatura de aplicación °C (°F)			Máx. diferencia de temperatura entre la superficie y el material °C (°F)	Humedad rel. del aire %	Tempos útiles de aplicación a +23 °C (+73°F) en minutos*	Temperatura de almacenamiento °C (°F)
	Material	Superficie	Ambiente				
DEXPAND®-CF70 Putty	+15 a +35 (+59 a +95)	min. +3 (+5,4) por encima del punto de rocío	+10 a +40 (+50 a +104)	< +25 (< +45)	< 80	aprox. 50	+5 a +30 (+41 a +86)
DEXPAND®-CF70 Primer*							
DEXPAND®-CF70 Wetout*	Cantidad de resina > 500g*						
DEXPAND®-CF70 Carbon fabric	+15 a +25 (+59 a +77)						
DEXPAND®-CF70 Compression wrap							
Preparación de superficies	Deben respetarse las prescripciones específicas de la recomendación de aplicación.						
Seguridad laboral y protección medioambiental	La instalación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones medioambientales y de seguridad locales habituales. Deben observarse las indicaciones relativas a seguridad y medio ambiente de las etiquetas y fichas de datos de seguridad de los productos. Debe llevarse equipo de protección personal, p. ej., gafas de protección, guantes de protección y ropa de trabajo cerrada. Proteger la tierra frente a la contaminación.						
*En caso de sistemas reactivos de dos componentes, el tiempo útil de aplicación se ve afectado por la temperatura existente. Debido a la reacción exotérmica, para cantidades superiores a 500 g recomendamos atemperar los componentes de resina antes de la aplicación a +20 °C (+68 °F).							