

Q TECH CR EN TUBERÍAS

Buenas prácticas de instalación



FIBERGLASS
ISOVER
SAINT-GOBAIN

RECOMENDACIONES GENERALES

Estas buenas prácticas de instalación de Q TECH CR cubren la instalación de este sistema de aislamiento en tuberías o ductos de aplicaciones industriales. Sigue las siguientes recomendaciones:

- Todo el sistema deberá ser completamente aislado con Q TECH CR incluyendo válvulas, codos, uniones, bridas, etc.
- Se debe hacer la inspección correspondiente para prever que quede espacio suficiente para instalar la cantidad de aislamiento recomendado de Q TECH CR.
- La red de tuberías, ductos y equipos deberán someterse anticipadamente a las pruebas hidrostáticas o cualquier otro tipo de prueba mecánica que se ajuste a las exigencias de temperatura y presión con que trabajará la tubería.
- Antes de instalar Q TECH CR todas las superficies deberán estar limpias, completamente secas y cubiertas de pintura anticorrosiva inorgánica o cualquier otro revestimiento protector según la temperatura de servicio. Para esto y según lo requiera el estado de la superficie, deberán utilizarse los métodos de limpieza mecánica o química necesarios.
- Todos los materiales de aislamiento deberán estar debidamente protegidos del sol y la lluvia durante su montaje y operación. Si al terminar una jornada de trabajo queda aislamiento instalado sin la debida protección metálica, debe protegerse temporalmente el aislamiento con plásticos o materiales impermeables.

MATERIALES

Estas especificaciones se refieren a un sistema de aislamiento que consiste de una manta de lana mineral lana mineral Q TECH CR fabricado por FiberGlass Isover (Fig.1)



Este aislamiento será instalado y sujetado con los siguientes materiales:



**Cinta autoadhesiva
Foil reforzada de
3" de ancho**



**Cinturón de
ajuste en cuero
de 3" de ancho**



**Espátula de
plástico**



**Zuncho plástico o
metálico
(opcional)**

INSTALACIÓN Q TECH CR

Aislamiento de tramos rectos

Determina y aplica para cada equipo o tubería el espesor económico óptimo de aislamiento o aquel con el cual se logran las condiciones de temperatura superficial exterior requeridas teóricamente. Contacta el Centro de Análisis Térmico de FiberGlass Isover, para recibir asesoría técnica en la correcta selección de este espesor.

Para temperaturas de operación superiores a 300°C, el cálculo puede sugerir un espesor de aislamiento mayor de 4 pulgadas, puede entonces instalarse una segunda capa anidada de Q TECH CR. La primera capa instalada debe ser siempre la de mayor espesor.

1. Desempaca y desenvuelve el rollo de Q TECH CR.
2. De acuerdo con el diámetro de la tubería y al espesor recomendado de aislamiento, corta transversalmente el Q TECH CR para obtener la longitud (L) señalada en la tabla 1, la cual no incluye el traslape longitudinal (Fig. 2).

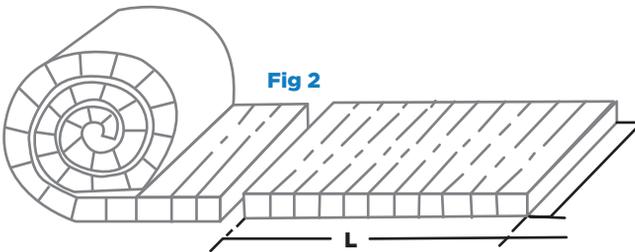


Tabla 1

Longitud de aislamiento requerido, según diámetro de tubería y espesor de Q TECH CR

TAMAÑO NOMINAL DEL TUBO	DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO		ESPEORES DE Q TECH CR							LONGITUD (L)
			1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4	
in	in	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3"	3.500	88,90	434,00							
4"	4.500	114,30	510,00	583,00						
6"	6.625	168,28	667,00	745,00	850,00					
8"	8.625	219,08	848,00	895,00	978,00	1.062,00				
10"	10.750	273,05	1.017,50	1.058,00	1.170,00	1.238,00	1.311,00			
12"	12.750	323,85	1.175,00	1.240,00	1.317,00	1.402,00	1.468,00			
14"	14.000	355,60	1.296,00	1.338,00	1.430,00	1.503,00	1.568,00	1.645,00		
16"	16.000	406,40	1.432,00	1.493,00	1.578,00	1.668,00	1.733,00	1.793,00	1.867,00	

3. En espesores de 3" en adelante, enrolla en el suelo el material para flexibilizarlo.
4. Corta tramos de 50 centímetros de cinta autoadhesiva foil y adhiere la mitad de ella sobre uno de los extremos para el cierre del aislamiento (Fig. 3).





5. Envuelve la tubería con la sección de Q TECH CR cortada, teniendo cuidado de dejar el cierre en uno de los laterales.

6. Ajusta el aislamiento, halando el cinturón de ajuste, revisa que los extremos coincidan y sállalo a continuación con la cinta autoadhesiva foil de aluminio de 3" de ancho. (Fig. 4)
7. Adhiere firmemente la cinta foil de aluminio de 3" con ayuda de la espátula plástica.
8. Se recomienda adicionalmente colocar transversalmente cada 40cm un tramo de 20cm de cinta autoadhesiva foil como refuerzo. Si requieres mayor sujeción, puedes considerar la utilización de zuncho plástico o zuncho metálico.

NOTA:

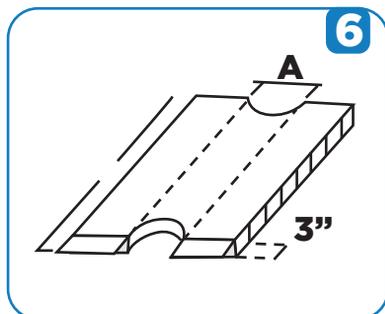
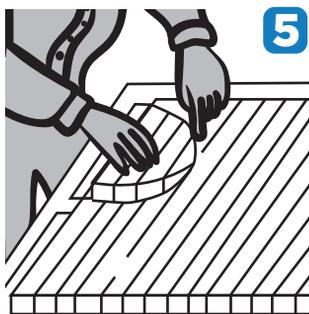
- Evita que coincidan las uniones longitudinales de dos secciones contiguas.
- Las uniones transversales deben sellarse con la misma cinta foil de aluminio de 3".
- Si el foil de aluminio del Q TECH CR presenta alguna rotura, puedes reparar el foil, con una pieza de cinta foil de aluminio de 3".

Aislamiento de accesorios

Durante la instalación del aislamiento en tramos rectos y cuando se presenten accesorios como tees, codos, válvulas, etc., se debe dejar una longitud de 24 pulgadas sin aislamiento hasta la línea central del accesorio, para luego aplicar el aislamiento.

Tees:

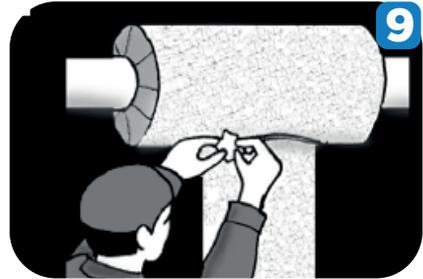
1. Para el aislamiento de una tee, corta inicialmente el Q TECH CR con la longitud L de acuerdo a la tabla 1, siguiendo el mismo procedimiento para un tramo recto.
2. En la mitad de los dos extremos del Q TECH CR dibuja sobre el foil y corta dos semicírculos, cuyo diámetro corresponde al diámetro real de la segunda tubería en la intersección (Fig. 5 y 6).



3. Envuelve y sella esta pieza alrededor de la sección recta de la tee (Fig.7).
4. Corta el largo del aislamiento (L) para la segunda tubería de acuerdo con su diámetro e instálalo.
5. Sella esta pieza con cinta foil de 3".



6. Marca una línea arqueada alrededor del extremo que hace contacto con el primer segmento. Esta línea debe ser igual al arco del semicírculo del aislamiento de la sección recta del tramo que se va a unir.
7. Corta sobre esta línea y efectúa todos los cortes necesarios para empalmar adecuadamente esta sección con la de la tubería principal (Fig.8) recta del tramo que se va a unir.
8. Junta la sección cortada contra el aislamiento de la tubería recta. Si la pieza no ajusta adecuadamente, corta los pedazos que incomodan o rellena los espacios con más aislamiento (Fig. 9).



9. Sella las uniones utilizando cinta autoadhesiva foil de 3" de ancho.

Tabla 2

FORMA Y DIMENSIONES DE LOS CASQUETES PARA TUBOS DE RADIO LARGO						
DIÁMETRO (in)	DIÁMETRO NOMINAL (in)	NÚMERO DE CASQUETES	ESESORES Q TECH CR (in)	DIMENSIONES CASQUETES (mm)		
				A	B	C
6	6.625	6	1	764	88,9	31,8
			1 1/2	844	92,1	29,5
			3		95,3	29
			4			
8	8.625	8	1 1/2	1004	88,9	31
			2	1084	91,3	28,6
			3			
			4			
10	10.750	8	1 1/2	1175	109,5	41,3
			2	1254	112,7	38,1
			3	1413	116,7	32,5
			4			
12	12.750	10	1 1/2	1334	103,2	39,7
			2	1413	104,8	35,5
			3	1572	109,2	33,7
			4			
14	14.000	12	1 1/2	1432	98,4	41,3
			2	1511	100	39,7
			3	1672	102,7	35,5
			4			
16	16.000	12	1 1/2	1594	111,1	47,6
			2	1673	112,7	46
			3	1756	116,4	43,3
			4	1991	117,3	44,4
18	18.000	16	1 1/2	1753	93,7	41,3
			2	1832	95,3	39,7
			3	1991	96,9	38,1
			4	2151	101,3	37
20	20.000	16	1 1/2	1911	103,2	46
			2	1991	104,8	44,5
			3	2153	108	42,9
			4	2311	117,8	42,1

Codos:

Los codos se aíslan mediante la unión de varios "casquetes", cuya cantidad, forma y dimensiones se presentan en la tabla 2. Para ello dibuja y corta una plantilla en lámina metálica o cartón duro, de acuerdo con las instrucciones y dimensiones señaladas usando la plantilla y la información de la tabla 2.

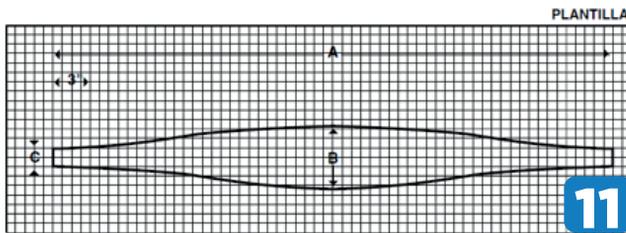
1. Traza y corta los contornos de los casquetes sobre el Q TECH CR.
2. En un extremo del casquete retira la lana mineral, dejando libre tres pulgadas de foil de aluminio, para ser utilizado como traslapeo.

3. Instala los segmentos sobre el codo (Fig. 10), comenzando por el extremo correspondiente al tramo ya aislado y ubicando sus uniones en la parte interior del codo.
4. Sella las uniones entre los casquetes con cinta autoadhesiva foil de aluminio reforzada de 3”.



Fabricación de las plantillas:

1. Encuentra el diámetro nominal de la tubería que se va a aislar, en la primera columna de la tabla 2.
2. Encuentra el espesor del aislamiento en la cuarta columna.
3. Busca en las columnas A, B y C, las dimensiones de corte para cada casquete.
4. Sigue la plantilla (Fig.11) para hacer el molde de casquetes.



5. Corta el número de casquetes que se requieren, información en la columna 3 de la tabla 2, de acuerdo al diámetro de la tubería que vas a aislar y al espesor del aislamiento.

Protección mecánica del Q TECH CR

El Q TECH CR se debe siempre proteger utilizando protección mecánica, que puede ser una chaqueta metálica de aluminio de calibre 0.70mm, una chaqueta de acero inoxidable de 0.50mm de calibre, o alguna otra cubierta que resista golpes, cortadas, y cualquier acción que pueda deteriorar el aislamiento. Se recomienda seguir lo que especifique el cliente o el diseñador del sistema.

Como sistema de sujeción para la chaqueta metálica se recomienda seguir bien sea la especificación del cliente o diseñador, o si no se tiene, utilizar fijación mecánica. Esta fijación puede ser con tornillos autoperforantes o remaches cada 15cm a 20cm, o lo suficiente para que la chaqueta quede bien cerrada sin posibilidades de abrirse o soltarse. También pueden ser usados zunchos metálicos cada 30cm a 40cm o al menos entre 2 y 3 por cada sección longitudinal de chaqueta, dependiendo del ancho de la bobina de aluminio, acero, u otro material.

Normalmente se aconseja dejar 2” de traslapo de la chaqueta o protección mecánica, tanto en el sentido longitudinal como en el transversal. Los traslapos longitudinales deben quedar siempre lateralmente y orientados hacia abajo de tal forma que impida el ingreso de agua, siempre con la parte superior del traslapo por encima.