COMIND INDUSTRIES







Mangueras CALEFACTORAS

comind.cl

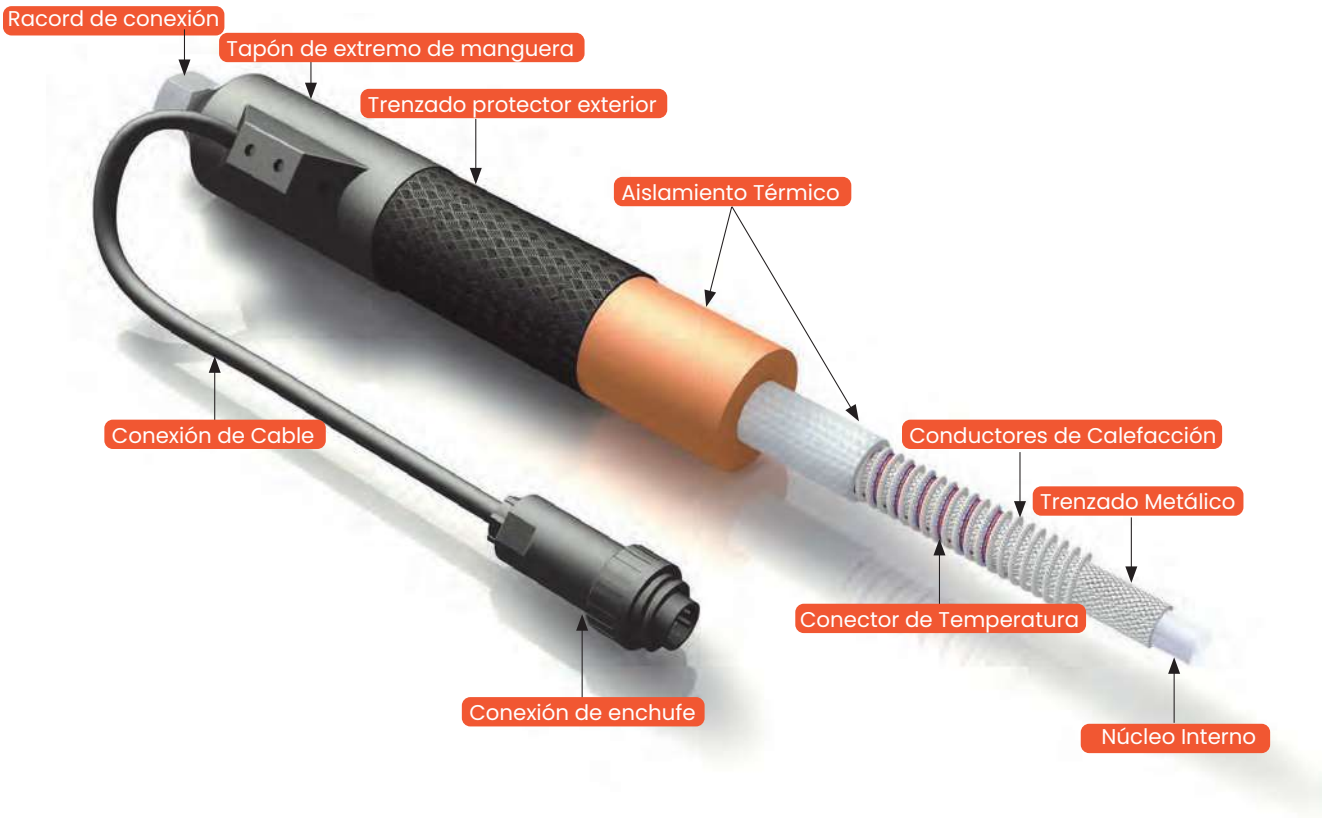
DESCRIPCIÓN Y ESTRUCTURA DE UNA MANGUERA CALEFACTOR

Siempre que medios calientes y templados deban ser transportados desde un dispositivo a otra parte del dispositivo o planta sin pérdida de calor y las líneas no estén destinadas a ser instaladas de forma rígida, se recomiendan las mangueras calefactoras flexibles como elementos de transporte.

En la mayoría de las aplicaciones, es necesario mantener la temperatura del producto a un valor predefinido. Al utilizar las mangueras calefactoras Comind, se asegura una temperatura constante del material transportado hasta el punto de aplicación, sin que la temperatura del material se vea influenciada por las temperaturas ambiente y las pérdidas de calor en el trayecto.

Razones por las que se utilizan las mangueras calefactoras:

- Para mantener el fluido del medio para su procesamiento.
- Para alcanzar sus propiedades óptimas para el procesamiento.
- Para evitar la condensación de medios gaseosos.
- Para procesar de una manera más racional (aplicaciones robóticas).
- Para asegurar una calidad consistente.
- Para evitar tener que producir en un lugar específico.
- Para conectar partes y dispositivos móviles.



La estructura mostrada es una representación esquemática de la manguera calefactora. Sin embargo, puede haber diferencias dependiendo del tipo de manguera y la aplicación. De manera similar, la estructura puede cambiar con nuevos desarrollos y avances.

APLICACIONES



Procesamiento de plásticos
Moldeo por inyección
Extrusión, Coextrusoras
Fabricación de moldes

Sistemas de adhesivos y dosificación
Equipos de termofusión
Robots de aplicación de adhesivos
Equipos de embalaje
Equipos de dosificación



Tecnología de superficies
Plantas de asfalto
Plantas de recubrimiento por pulverización
Equipos airless (sin aire)

Tecnología de aislamiento
Equipos para espuma de embalaje
Equipos para espuma de PUR (poliuretano)
Equipos de 2 componentes
Equipos de 4 componentes



Tecnología de procesos y ambiental
Estaciones de gases de escape
Tecnología de medición de gases de escape
Sondas de muestreo
Análisis de gases de combustión
Mediciones de emisiones



Ingeniería de procesos termoquímicos
Sistemas de fuel pesado
Tuberías químicas
Metales fluidos
Sistemas de calefacción de silos

Áreas con riesgo de explosión
Mangueras con calefacción antideflagrante
Placas calefactoras antideflagrantes
Tecnología de control antideflagrante



Tecnología de transporte
Mangueras de transferencia y suministro
Mangueras de silo y nivelación

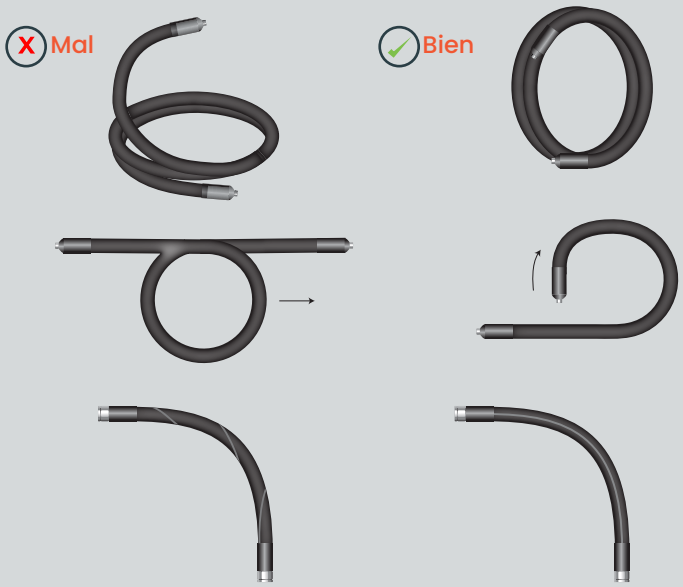
Ingeniería de plantas y aparatos
Equipos de llenado y sellado
Procesamiento de alimentos
Calefacción de herramientas



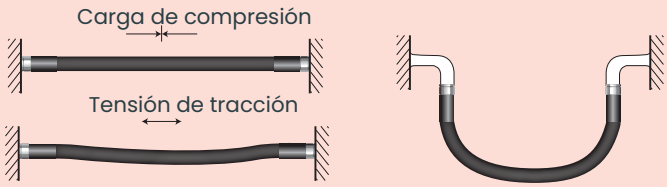
RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

Tirar de los extremos de las mangueras enrolladas causa tensión torsional y puede someterlas a radios de curvatura menores de lo permitido. Las mangueras no deben torcerse.

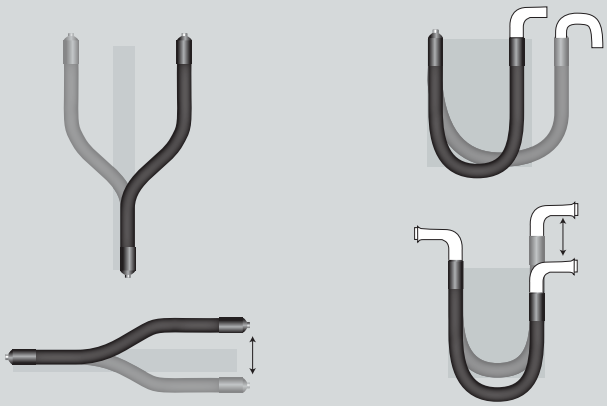
Solución: desenrolle el rollo de manguera en lugar de tirar para retirarla



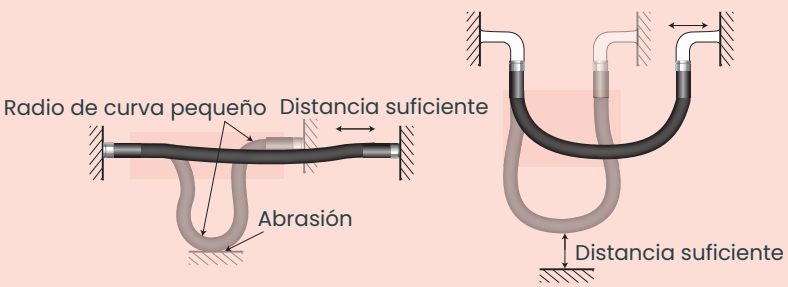
Las mangueras enrolladas no deben estirarse por los extremos para evitar torsión y dobleces excesivas. Para evitar tensión en las mangueras instaladas, especialmente compresión axial que reduce su resistencia, y para prevenir daños por expansión en tramos rectos, se recomienda usar racores acodados en las conexiones y desenrollar las mangueras correctamente.



No instale tramos rectos de manguera que estén sujetos a un amplio rango de movimiento; haga dichas conexiones de manguera en forma de U.

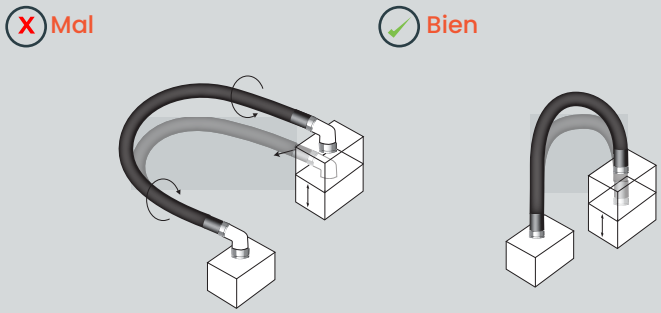


Al conectar líneas de manguera a partes móviles, la longitud de la manguera debe calcularse de manera que el radio de curvatura mínimo permisible de la manguera no se exceda en ninguna posición posible y/o que la manguera no esté sujeta a tensión de tracción.

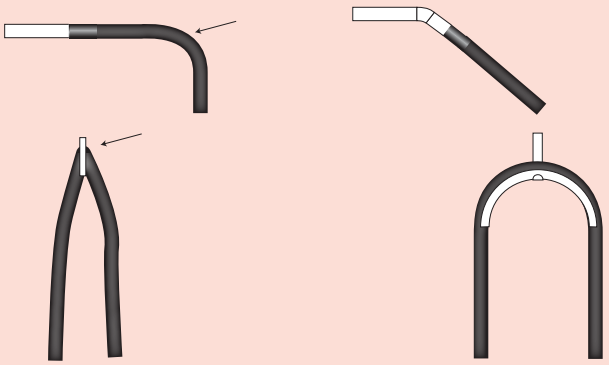


RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

Evite torcer la manguera al conectarla a partes móviles, particularmente cuando el movimiento y la flexión ocurren en el mismo plano. Esto se puede lograr mediante una instalación adecuada o medidas de diseño (ej. Una junta giratoria).



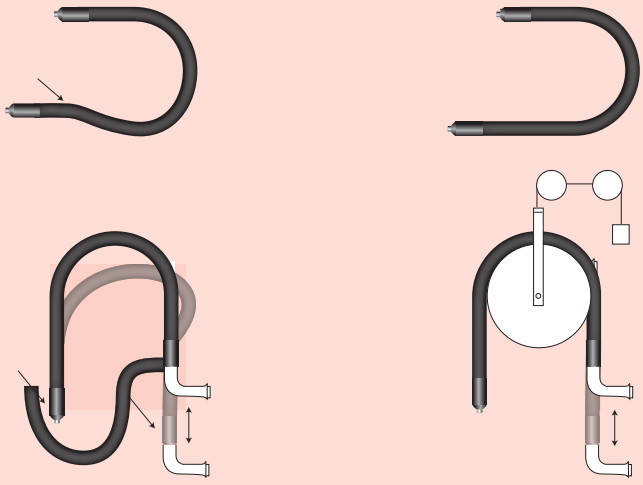
El peligro de acodamiento es particularmente alto en dispositivos portátiles.
Remedio: Dependiendo de la posición de operación, instalar un codo o protección contra acodamientos (ej. Manguera corrugada).



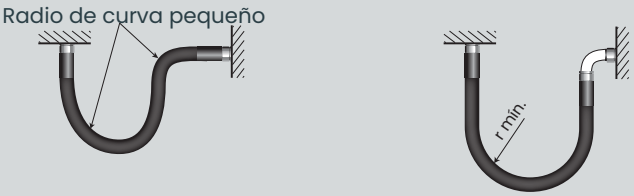
Para la instalación en arco, se debe seleccionar una longitud de manguera tal que la curva deseada pueda formarse más allá de una longitud de ≈ 1.5 d_o; también puede ser necesaria una protección contra acodamientos (ej. Un casquillo rígido).



Es desventajoso permitir tramos colgantes libres.
Solución: soportes o rodillos de contrapeso.



Las líneas de manguera deben instalarse lo más cerca posible de su posición natural, observándose su radio de curvatura mínimo admisible.
Se pueden evitar tensiones adicionales en la manguera mediante el uso de racores y adaptadores adecuados.



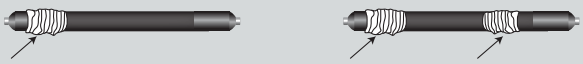
Se producirá acumulación de calor si las mangueras de calefacción se instalan a través de un canal o conducto cerrado.
Solución: las mangueras no deben tocarse entre sí. Además, se debe proporcionar ventilación suficiente.



La acumulación de materiales aislantes en mangueras de calefacción causa sobrecalentamiento. La solución es limpiarlas regularmente.



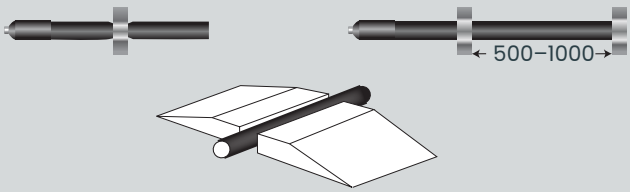
El sobrecalentamiento ocurre por envolver incorrectamente la manguera de calefacción con otros materiales. Si se envuelve el área del sensor, el resto de la manguera se enfriará.



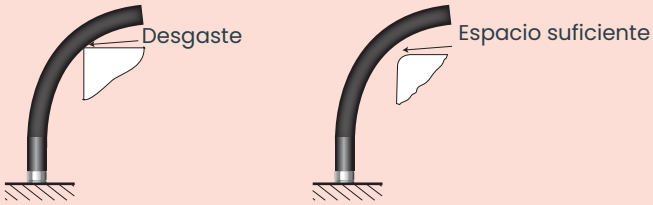
El agrupamiento o enrutamiento que permite el contacto entre mangueras causará sobrecalentamiento en esos puntos de contacto.



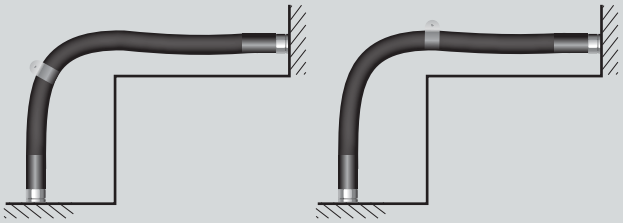
Ajustar demasiado las abrazaderas daña la manguera. Las mangueras en zonas de tránsito deben protegerse contra el desgaste.



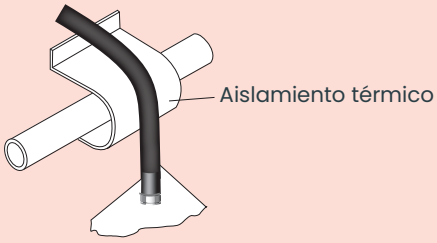
Para evitar daños mecánicos externos, las mangueras deben instalarse y fijarse apropiadamente, incluso con protecciones como fundas. Se deben evitar los componentes con bordes afilados.



Evitar colocar soportes de manguera en puntos que impidan el movimiento libre natural y los cambios de longitud de la manguera de calefacción.



Si las mangueras están expuestas a altas temperaturas externas, deben estar suficientemente separadas de la fuente de calor o protegidas con medidas adecuadas



TIPO DE PROTECCIÓN / CLASE DE PROTECCIÓN

Tipos de protección para equipos eléctricos según la norma EN 60529

Tipos de protección contra objetos sólidos extraños, indicados por el primer numeral.

Primer Numeral	Descripción Corta	Definición
0	No protegido	–
1	Protegido contra objetos sólidos extraños de 50 mm de diámetro o más.	La sonda objeto, una esfera de 50 mm de diámetro , no debe penetrar por completo.
2	Protegido contra objetos sólidos extraños de 12,5 mm de diámetro o más.	La sonda objeto, una esfera de 12,5 mm de diámetro , no debe penetrar por completo.
3	Protegido contra objetos sólidos extraños de 2,5 mm de diámetro o más.	La sonda objeto, una esfera de 2,5 mm de diámetro , no debe penetrar por completo.
4	Protegido contra objetos sólidos extraños de 1 mm de diámetro o más.	La sonda objeto, bola de 1 mm de diámetro , no debe penetrar en absoluto.
5	Protegido contra el polvo.	Polvo: Se permite un ingreso limitado que no afecte el funcionamiento ni la seguridad. Estanqueidad al polvo: No debe ingresar nada de polvo.
6	Estanco al polvo.	Sin ingreso de polvo.

*Nota: El diámetro completo de la sonda objeto no debe pasar a través de una abertura de la envolvente.

Tipos de protección contra el agua, indicados por el segundo numeral.

Segundo Numeral	Descripción Corta	Definición
0	No protegido	–
1	Protegido contra gotas de agua que caen.	Las gotas que caen verticalmente no deben tener efectos perjudiciales.
2	Protegido contra gotas de agua que caen cuando la envolvente está inclinada hasta 15°.	Las gotas que caen verticalmente no deben tener efectos perjudiciales cuando la envolvente está inclinada en cualquier ángulo de hasta 15° a cada lado de la vertical.
3	Protegido contra el agua pulverizada.	El agua rociada en un ángulo de hasta 60° a cada lado de la vertical no debe tener efectos perjudiciales.
4	Protegido contra salpicaduras de agua.	El agua salpicada contra la envolvente desde cualquier dirección no debe tener efectos perjudiciales.
5	Protegido contra chorros de agua.	El agua proyectada en chorros contra la envolvente desde cualquier dirección no debe tener efectos perjudiciales.
6	Protegido contra chorros de agua potentes.	El agua proyectada en chorros potentes contra la envolvente desde cualquier dirección no debe tener efectos perjudiciales.
7	Protegido contra los efectos de la inmersión temporal en agua.	Inmersión temporal: No debe entrar agua que cause daño al sumergirse bajo condiciones estándar de presión y tiempo.
8	Protegido contra los efectos de la inmersión continua en agua.	No debe ser posible el ingreso de agua en cantidades que causen efectos perjudiciales cuando la envolvente se sumerge continuamente en agua bajo condiciones que acordarán el fabricante y el usuario, pero que serán más severas que para el numeral 7. Sin embargo, estas condiciones deben ser más estrictas que las descritas en el numeral 7.
9	Agua a alta presión / limpieza con chorro de vapor.	

TIPO DE PROTECCIÓN / CLASE DE PROTECCIÓN

Clases de Protección

Los dispositivos y envolventes eléctricos requieren medidas de protección para evitar que las partes metálicas expuestas conduzcan corriente eléctrica en caso de fallo. La clasificación en clases de protección proporciona información sobre las medidas adoptadas.

Clase de protec-ción	Simbolo	Medidas de protección.
I		Todas las partes metálicas expuestas están conectadas galvánicamente entre sí y también conectadas al conductor de tierra de protección de la red.
II		El dispositivo está aislado adecuadamente de tal manera que no tiene partes metálicas expuestas que puedan conducir corriente eléctrica en caso de fallo. No se implementa un conductor de tierra de protección.
III		El dispositivo funciona con baja tensión, no superior a 42 V, obtenida de un transformador de seguridad o batería.

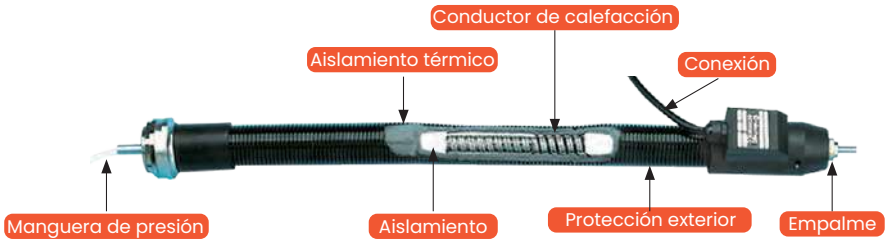


TIPOS DE CÓDIGO

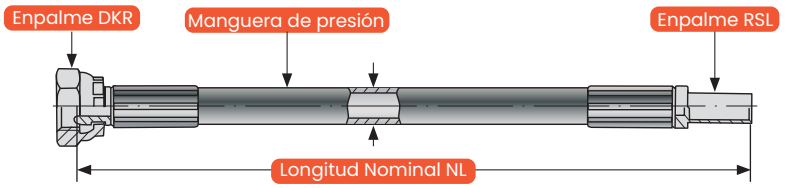
Mangueras Calefactoras Industriales

Mangeras Calefactoras	Sensores	Protección Exterior	Enpalme	Mangueras de Presion
1 = H 100 2 = H 200 4 = H 400 5 = H 500 6 = H 600 7 = H 700 8 = H 800 9 = H 900	0 = Fe-CuNi 1 = Fe-CuNi + limiter 2 = PT100 3 = PT100 + limiter 4 = NiCr-Ni 5 = NiCr-Ni + limiter 6 = limiter 7 = without sensor 8 = HTI controller 9 = PT100 + 2nd PT100	0 = polyamide standard braiding 1 = stainless steel braiding 2 = galv. steel braiding 3 = PA corrugated hose 4 = metal ring corr. hose 5 = textile glass braiding 6 = PU corrugated hose 7 = silicone outer skin 8 = rubber hose	0 = without 1 = DKR steel 2 = RSL/RSS steel 3 = DKR-V2 A 4 = RSL/RSS-V2 A 5 = DKR-V4 A 6 = RSL/RSS-V4 A 7 = DKJ steel 8 = DKL steel 9 = BDN steel	T1 T2 T3 T4 T5 TAW T46

H [ ] [ ] [ ] [ ] – Longitud nominal en dm – DN - [ ]



Determinación de una longitud nominal



Potencia nominal Watt/metro a 230 V ~ para mangueras de calefacción estándar:

Type	DN mm	4	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
H 100	100°C	80	100	120	140	160	200	260	330	380	440	550
H 700 H 200 H 800	170°C 200°C 250°C	100	120	140	160	200	260	330	330	380	440	550
H 900	450°C / 350°C			220	250	280	310	400	460	610	660	880
H 900	600°C			330	375	420	465	600	690	900	990	1300
H 400	80°C	70	70	70	90	90	120	120				
Ø Exterior con trenzado estándar:	aprox. mm	40	40	40	45	45	50	50	55	60	70	85

Potencias y tensiones especiales bajo pedido

Tolerancias

Potencia nominal / tensión nominal	+ 5% / -10%
Diámetro	± 10%
Longitud	± 2%
Tensión de prueba para mangueras de calefacción(tensión de medición de 230 V)	Conductor de calefacción con prueba de alta tensión de 2000 voltios – Conductor PE (puesta a tierra de protección)

MANGUERAS DE PRESIÓN - INDUSTRIALES

T 1

Manguera lisa de PTFE con una capa trenzada de alambre de acero inoxidable (1.4301) - Temperatura máxima de operación 250°C

DN (NW) mm	4	6	8	10	12	16	20	25
*Presión de operación / bar	275	240	200	175	150	135	100	80
Radio de curvatura / mm	50	75	100	120	135	160	200	250



T 2

Manguera lisa de PTFE con una capa trenzada de alambre de acero inoxidable (1.4301) - Temperatura máxima de operación 250°C

DN (NW) mm	6	8	10	12	16	20	25	32	40
*Presión de operación / bar	275	250	225	200	175	150	130	70	50
Radio de curvatura / mm	75	100	120	135	160	200	250	500	850



T 3

Manguera lisa de PTFE con dos capas bobinadas y una capa trenzada de alambre de acero, temperatura máxima de operación 250°C

DN mm	75	100	120	135	160	200	250	500
*Presión de operación / bar	500	475	475	450	400	300	275	250
Radio de curvatura / mm	60	85	110	150	175	200	240	275



TAW

Manguera lisa de PTFE con dos capas bobinadas y una capa trenzada de alambre de acero, temperatura máxima de operación 100°C

DN mm	16	20	25
*Presión de operación / bar	345	345	345
Radio de curvatura / mm	150	200	300



T 4

Manguera corrugada de PTFE, una capa de alambre de acero inoxidable (1.4301), temperatura máxima de operación 200°C

DN mm	25	32	40	50
*Presión de operación / bar	62	62	51	34
Radio de curvatura / mm	90	100	150	180



MANGUERAS DE PRESIÓN - INDUSTRIALES

T 46

Manguera lisa de PTFE con dos capas bobinadas y una capa trenzada de alambre de acero, temperatura máxima de operación 250°C



DN (NW) mm	12	16	20	25	32	40	50
*Presión de operación / bar	50	50	60	40	45	40	25
Radio de curvatura / mm	40	50	60	70	90	110	150

También disponible antiestática

T 5

Manguera corrugada de acero inoxidable (1.4404 o 1.4571) con una capa trenzada de alambre de acero inoxidable (1.4301), temperatura máxima de operación

Valores de referencia para el diseño ligero: 550°C



DN mm	4	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
*Presión de operación / bar	100	150	100	100	65	65	40	50	25	40	25
Radio de curvatura / mm	80	80	120	130	140	160	170	190	260	300	320

Las mangueras de acero inoxidable pueden utilizarse prácticamente sin limitación en el rango de -190°C hasta máx. +550°C para medios líquidos y gaseosos en todas las industrias, y son completamente resistentes a la difusión; no aptas para cloruros, bromuros y otros halógenos.

¡Atención! – Las especificaciones de presión en la tabla están definidas a 20...50°C. El aumento de la temperatura reduce la capacidad de carga de presión. Observe los factores de corrección por temperatura:
* Presión de operación: factor de corrección por temperatura para T1 – T4, 100°C x 0,95; 150°C x 0,9; 200°C x 0,83; 250°C x 0,6
* Presión de operación: factor de corrección por temperatura para T5, 100°C x 0,7; 200°C x 0,6; 250°C x 0,55; 350°C x 0,49; 500°C x 0,46; 550°C x 0,4
* Presión de operación: factor de corrección por temperatura para T46 según diseño



Las mangueras hechas de PTFE T1, T2, T3, T4, T46, pueden ser empleadas universalmente
en el rango de -70°C a +250°C y se caracterizan por su inusual estabilidad química; solo son inestables en presencia de compuestos que contienen flúor, así como metales alcalinos sodio o potasio y halógenos.
Es esencial que observe el radio de curvatura mínimo, ya que si este se excede, esto provocará fugas en la manguera de presión, haciendo que la manguera de calentamiento completa sea inutilizable o ya no reparable. No aceptamos
ninguna responsabilidad por tales daños.
Recomendación: Para carga dinámica, se debe mantener el doble del radio de curvatura
mínimo, ¡para lograr una vida útil más larga!

CONEXIONES - INDUSTRIALES

DKR

Niple cónico universal, tuerca racor pulgada (BSP) *2

DN mm	G = Roscas por pulgada	
4	G 1/8 "-28	G 1/4"-19
6	G 1/4 "-19	
8	G 3/8 "-19	
10	G 3/8 "-19	G 1/2"-14
12	G 1/2 "-14	G 5/8"-14
16	G 3/4 "-14	
20	G 1"-11	
25	G 1"-11	G 1 1/4"-11
32	G 1 1/4"-11	G 1 1/2"-11
40	G 1 1/2"-11	



RSL/RSS

Conexión de tubería serie ligera / serie de alta resistencia

DN mm	RSL L (mm)	RSL d (mm)	RSS L (mm)	RSS d (mm)
4	25	6	27	8
6	25	8	29	10
8	26	10	29	12
10	26	12	29	14
12	28	15	33	16
16	30	18	39	20
20	32	22	44	25
25	30	28	44	30
32	35	35	41	38
40	38	42		



DKL/DKM/DKS

Niple cónico universal, tuerca racor rosca métrica
serie ligera / serie de alta resistencia

DN mm	Thread DKL	DKM	DKS
4	12 x 1.5		
6	14 x 1.5		18 x 1.5
8	16 x 1.5		20 x 1.5
10	18 x 1.5		22 x 1.5
12	22 x 1.5		24 x 1.5
16	26 x 1.5		30 x 2
20	30 x 2	30 x 1.5	36 x 2
25	36 x 2	38 x 1.5	42 x 2
32	45 x 2	45 x 1.5	52 x 2
40	52 x 2	52 x 1.5	



CONEXIONES - INDUSTRIALES

DKJ

Niple con cono de 74° JIC, tuerca racor rosca UNF

DN mm	UNF = Rosca
4	7/16" -20 UNF
6	1/2" -20 UNF
8	1/2" -20 UNF
8	9/16" -18 UNF
8	5/8" -18 UNF
10	9/16" -18 UNF
10	3/4" -16 UNF
12	3/4" -16 UNF
16	7/8" -14 UNF
20	11/16" -12 UNF
25	15/16" -12 UNF
32	15/8" -12 UNF
40	17/8" -12 UNF



BDN

Tuerca de brida empaque plano, tuerca racor pulgada / métrica.

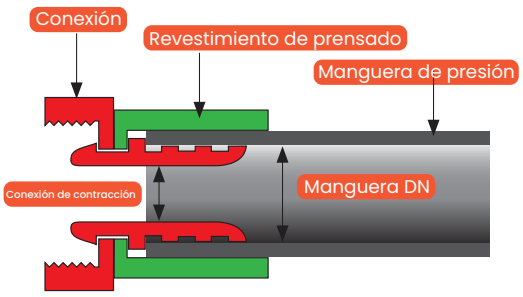
DN m	G = Rosca / Pulgadas	Rosca DK	DKM	DKS
4	G1/8" -28	12 x 1.5		
6	G1/4" -19	14 x 1.5		18 x 1.5
8	G3/8" -19	16 x 1.5		20 x 1.5
10	G3/8" -19	18 x 1.5		22 x 1.5
12	G1/2" -14	22 x 1.5		24 x 1.5
16	G3/4" -14	26 x 1.5		30 x 2
20	G 1"-11	30 x 2	30 x 1.5	36 x 2
25	G 1"-11	36 x 2	38 x 1.5	42 x 2
32	G 1 1/4" -11	45 x 2	45 x 1.5	52 x 2
40	G 1 1/2" -11	52 x 2	52 x 1.5	



La estabilidad de la manguera de calentamiento debe incluir la conexión. Normalmente, las conexiones de la manguera de calentamiento se suministran en acero mecanizado con recubrimiento superficial libre de Cr-VI. Hay disponibles conexiones especiales en 1.4305 y 1.4571 y en muchos otros materiales. Además, las mangueras de calentamiento también se pueden suministrar con bridas, bridas pequeñas, conexiones de tubería de abrazadera o conexiones de tubería (DIN y ASA*1).

*1 ASA = US Estándar
*2 BSP = Norma Británica para Tuberías
*3 PTFE = Politetrafluoroetileno
*4 PFA = Perfluoroalcoxi

*Estas conexiones también están disponibles como rosca externa



DN mm	Diámetro interior Ø mm Conexión
4	3.0
6	4.5
8	6.0
10	7.5
12	10.0
16	12.5
20	16.0
25	20.1
32	27.5
40	31.5
El diámetro interior puede variar dependiendo de la conexión	

Tenga en cuenta que las conexiones provocan una reducción en el caudal de la manguera

MANGUERAS PROTECTORAS EXTERIORES - INDUSTRIALES

Trenzado protector estándar de PA

Material	PA 6, poliamida
Estabilidad térmica	+150°C *

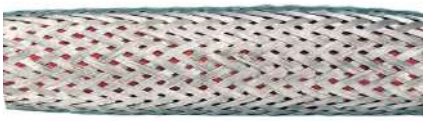
Muy flexible, disponible en varios colores



Trenzado protector metálico

Material	Acero, galvanizado o acero inoxidable
Estabilidad térmica	+300°C to +500°C *

Muy flexible, muy buena protección contra la abrasión



Manguera corrugada de PA / Manguera corrugada de Pur

Material Poliamida	PA6	PA126	PUR
Estabilidad térmica	+120°C*	+100°C*	+90°C

Muy flexible, muy recomendable para aplicaciones en robots, no aplastable, ignífugo, libre de halógenos



Manguera corrugada de PUR con espiral de acero

Material	PU (poliureatano)
Estabilidad térmica	+90°C*

Muy flexible, muy recomendable para aplicaciones en robots, no aplastable, ignífugo, libre de halógenos



Manguera corrugada de anillo metálico

Material	Acero Galvanizado
Estabilidad térmica	+250°C*

Muy flexible, no aplastable, muy resistente a objetos afilados y virutas



Trenzado de fibra de vidrio textil

Material	Fibra de vidrio textil - negro
Estabilidad térmica	+400°C *

Muy flexible, muy buena protección contra la abrasión, protección contra caída de virutas incandescentes, etc. estándar para la serie H 900



Recubrimiento exterior de silicona

Material	Silicona lisa - negro/blanco
Estabilidad térmica	+200°C *

Muy flexible, superficie lisa, fácil de limpiar, a prueba de humedad



Protección exterior de goma

Material	Goma / ATG-L oscuro
Estabilidad térmica	+80°C *

Textil exterior con patrón, resistente a la abrasión, resistente a la intemperie, conductivo



La estabilidad térmica se refiere al contacto breve con un entorno correspondientemente caliente. En caso de uso prolongado por encima de la temperatura de funcionamiento de la manguera protectora externa, la estructura de la manguera de calentamiento también debe modificarse en consecuencia.

TAPONES FINALES - INDUSTRIALES

Tapa rígida

Protección contra desgarro y torsión

La tapa rígida de PA reforzada con fibra de vidrio está firmemente adherida a la manguera base. Esto evita el desgarro o la torsión de la tapa debido a la expansión térmica o a los fuertes movimientos de la manguera de calentamiento.



Protección contra dobleces

La tapa rígida desplaza el punto de flexión de la manguera base detrás de la conexión y, por lo tanto, neutraliza la transición crítica manguera-conexión y aumenta la vida útil de la manguera de calentamiento.

Conexión

Se integra un bloque de terminales en el espacio de conexión de la tapa rígida, al cual se pueden conectar los cables de conexión. Esto permite reemplazar el cable de conexión sin gran esfuerzo.

Las tapas rígidas están disponibles para mangueras de calentamiento hasta DN 25

Opción: Unidad de control en miniatura integrada en la tapa rígida.
Para más información, consulte el capítulo Tecnología de control.

Tensión Nominal	230V / 50 Hz
Potencia de conmutación	1000 W - 1500 W
Interruptor de alimentación	triac in zero-crossing
Rango de control	0 ... 254 °C
Ajuste	Punto de ajuste en incrementos de 2°C con un interruptor DIP
Material de la carcasa	PA glass-fibre reinforced
Tipos de protección	IP42 / Cast: IP65
Respuesta	two-point controller
Sensor	sensor PT100 / HTI
Entradas	Prensaestopas



Tapa blanda

Estabilidad de temperatura

La tapa blanda hecha de silicona o elastómero se caracteriza por su alta estabilidad térmica.



Requisito de espacio

Su flexibilidad significa que se ajustan perfectamente alrededor de los extremos de la manguera de calentamiento y, por lo tanto, requieren menos espacio que las tapas rígidas



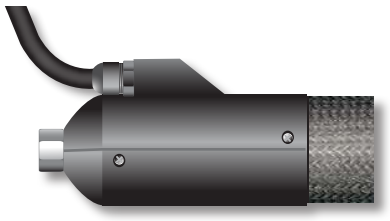
Protección contra dobleces

Su protección contra dobleces y el alivio de tensión interno evitan que las mangueras se doblen y que se extraiga el cable de alimentación.

Las tapas blandas están disponibles para mangueras de calentamiento hasta DN 50.

SALIDA DE CABLE DE CONEXIÓN - INDUSTRIAL

Tapa rígida
Hecha de poliamida
PA6 reforzada con fibra de vidrio

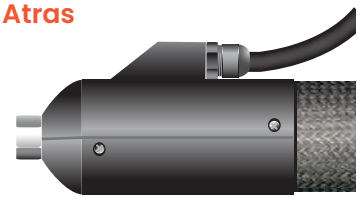


Adelante



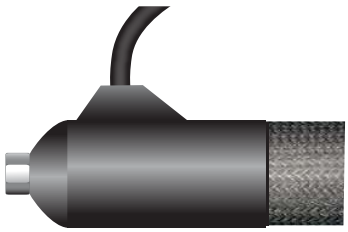
Lateral o frontal (del lado de la manguera)

Atras

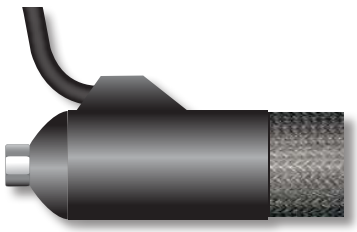


Atras

Tapa blanda
Hecha de silicona o elastómero



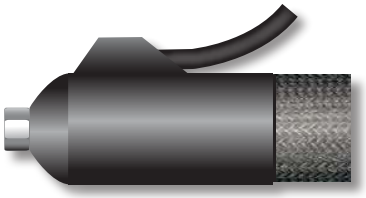
Doblado hacia arriba



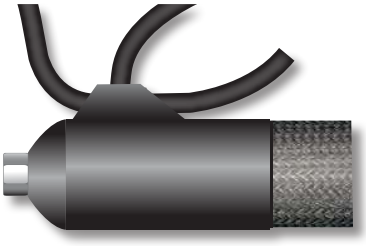
Doblado hacia arriba



Lateral o frontal (del lado de la manguera)



Atras



Combinado

MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

H 100 / H 700 / H 200 / H 800 series 250°C

Manguera de calefacción estándar

Aplicaciones:

Transporte sin pérdida de calor de: aceite, grasa, resina, alquitrán, pintura, agua, dióxido de carbono, plástico, compuestos de moldeo, etc.
Manguera de presión desplegable 1 hecha de PTFE de DN 4 – 50 mm; carga de presión dependiendo del diámetro nominal hasta 600 bar.



Temperatura de funcionamiento	H 100 100°C	H 700 170°C	H 200 200°C	H 800 250°C
Tensión Nominal	230 V AC/DC (Otras tensiones hasta 500 V)			
Potencia Nominal	Vatios/metro, ver códigos de tipo			
Tipo de manguera de presión	Ver mangueras de presión			
Conexión fitting	Acero / acero inoxidable, ver Accesorios			
Calefacción	Conductor de calentamiento: diseño conforme a DIN, protegido contra humedad con trenzado de blindaje.			
Aislamiento térmico	Espuma de silicona de poro cerrado, estabilizada térmicamente hasta 250 °C; espuma de elastómero hasta 170 °C			
Trenzado protector exterior	Poliamida, negro, opciones posibles			
Tapas de extremo de manguera	Tapa rígida de PA o tapa de elastómero			
Sensor de temperatura	Posible Fe-CuNi tipo J, NiCr-Ni tipo K, PT100 y sistema de control integral			
Cable de conexión	1.5 m			
Conexión de enchufe	Conector redondo			
Longitudes de producción	de 0,3 a 50 m según DIN			
Tipo de protección.	Hasta IP54 (EN 60529), clase de protección			

Tolerancia	
Temperatura de funcionamiento	±10°C

Control de temperatura mediante nuestros controladores, en el capítulo Tecnología de control.
Posibilidad de usos extendidos según los requisitos del cliente con equipos especiales.



MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

H 200 Special series 250°C

Manguera calefactora para sistemas de aplicación de adhesivos

Aplicaciones:

Transporte sin pérdida de calor de adhesivos y termofusibles. Manguera de presión PTFE (DN 4 – 50 mm) hasta 600 bar.

Temperatura de funcionamiento	100°C	170°C	200°C	250°C
Tensión Nominal	230 V AC/DC (Otras tensiones hasta 500 V)			
Potencia Nominal	Vatios/metro, ver códigos de tipo			
Tipo de manguera de presión	Ver mangueras de presión			
Conexión fitting	Acero / acero inoxidable, ver Accesorios			
Calefacción	Conductor de calentamiento: diseño conforme a DIN, protegido contra humedad con trenzado de blindaje.			
Aislamiento térmico	Espuma de silicona de poro cerrado, estabilizada térmicamente hasta 250 °C; espuma de elastómero hasta 170 °C			
Trenzado protector exterior	Poliamida, negro, opciones posibles			
Tapas de extremo de manguera	Tapa rígida de PA o tapa de elastómero			
Sensor de temperatura	Posible Fe-CuNi tipo J, NiCr-Ni tipo K, PT100 y sistema de control integral			
Cable de conexión	Dependiente de la instalación			
Conexión de enchufe	Enchufe especial dependiente de la instalación			
Lineas de control	Número según los requisitos del cliente			
Longitudes de producción	de 0,3 a 50 m según DIN			
Tipo de protección	Hasta IP54 (EN 60529), clase de protección			

Tolerancia	
Temperatura de funcionamiento	±10°C

Posibilidad de usos extendidos según los requisitos del cliente con equipos especiales (aplicación manual o robótica, versión sellada por difusión)



Mangueras de repuesto disponibles para todos los sistemas comunes de aplicación de termofusibles



MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

H 800 Special 250°C

Sistema de manguera calefactora para coextrusión en la industria del plástico

Para temperaturas y presiones muy altas

Los sistemas de manguera calefactora H 800, con manguera de presión PTFE serie T3, son ideales para conectar coextrusoras y herramientas. Eliminan conexiones rígidas y elementos individuales, simplificando el calentamiento, aislamiento y control. La conexión flexible facilita el mantenimiento y el cambio de herramientas. El H 800 compensa la expansión térmica y las vibraciones, integrándose fácilmente en su instalación.



Temperatura de Funcionamiento	250°C
Tensión Nominal	230 V AC/DC (Otras tensiones hasta 500 V)
Potencia Nominal	Ver la tabla a continuación
Tipo de manguera de presión	T3 PTFE, ver Mangueras de presión
Conexión de ajuste	Conexión de ajuste: acero inoxidable (1.4305, 1.4571, 1.2316). Diseño cónico interior pulido para minimizar la obstrucción
Fitting (opcional)	Posibles bridas sueltas y fijas según DIN y ASA
Calefacción	Conductor de calentamiento, estructura según DIN, a prueba de humedad con trenzado protector
Aislamiento térmico	Aislamiento térmico: espuma de silicona de poro cerrado, estable hasta 250°C
Trenzado protector exterior	Poliamida, negra, opciones disponibles
Tapas de extremo de manguera	Tapa rígida de PA o tapa de elastómero
Sensor de temperatura	Fe-CuNi type J, NiCr-Ni type K, PT100
Cable de conexión	1.5 m
Conexión de enchufe	opcional
Longitudes de producción	De 0.3 m a 50 m
Tipo de protección	up to IP54 (EN 60529), protection class I

Tolerancia	
Temperatura de funcionamiento	±10°C

DN	DKS	BDN	Capacidad de carga de presión	Diámetro interior de la conexión	Radios de curvatura	Potencia nominal
T3	Preferiblemente serie de servicio pesado; tuerca de unión métrica	Tuerca de unión en pulgadas	A 250°C de temperatura de funcionamiento		Radio de curvatura mínimo en estado de funcionamiento	
8	M 20 x 1.5	G 3/8"-28	285 bar	6.0 mm	85 mm	140 W/m
10	M 22 x 1.5	G 1/2"	285 bar	7.5 mm	110 mm	160 W/m
12	M 24 x 1.5	G 1/2"	270 bar	10.0 mm	150 mm	200 W/m
16	M 30 x 2.0	G 3/4"	240 bar	12.5 mm	175 mm	260 W/m

Otras conexiones y diámetros nominales disponibles en nuestra tabla de conexiones. Control de temperatura mediante nuestros controladores, en el capítulo de Tecnología de Control.

MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

H 900 series 500°C

Manguera calefactora de alta temperatura con manguera de presión de acero inoxidable T5

Aplicaciones:

Transporte calefactado o sin pérdidas de: aceite, grasa, resina, alquitrán, pintura, agua, CO_2, plásticos, compuestos de moldeo, etc. La manguera corrugada de acero inoxidable soporta hasta 550°C y es sellada por difusión

Temperatura de funcionamiento	350°C / 450°C / 250°C / 550°C
Tensión Nominal	230 V AC/DC (Otras tensiones hasta 500 V)
Potencia Nominal	Vatios/metro, ver códigos de tipo
Tipo de manguera de presión	Acero inoxidable T5, ver Mangueras de presión
Conexión fitting	Acero / acero inoxidable, ver Accesorios
Calefacción	Conductor de calentamiento, estructura según DIN, aislado con vidrio y conductor de PE
Aislamiento térmico	Vidrio textil
Trenzado protector exterior	Vidrio textil negro
Tapas de extremo de manguera	Alivio de tensión y protección contra dobleces
Sensor de temperatura	Fe-CuNi type J, NiCr-Ni type K, PT100
Cable de conexión	1.5m
Conexión de enchufe	Conector redondo
Longitudes de producción	De 0.3 a 10 m, según DIN
Tipo de protección	Hasta IP54 (EN 60529), clase de protección



Tolerancia	
Temperatura de funcionamiento	±20°C

Control de temperatura: consulte el capítulo de Tecnología de Control

Aplicaciones extendidas posibles con equipo especial



MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

H 400 series 80°C

Manguera doble calefactada para instalaciones de espuma de poliuretano

Aplicaciones:

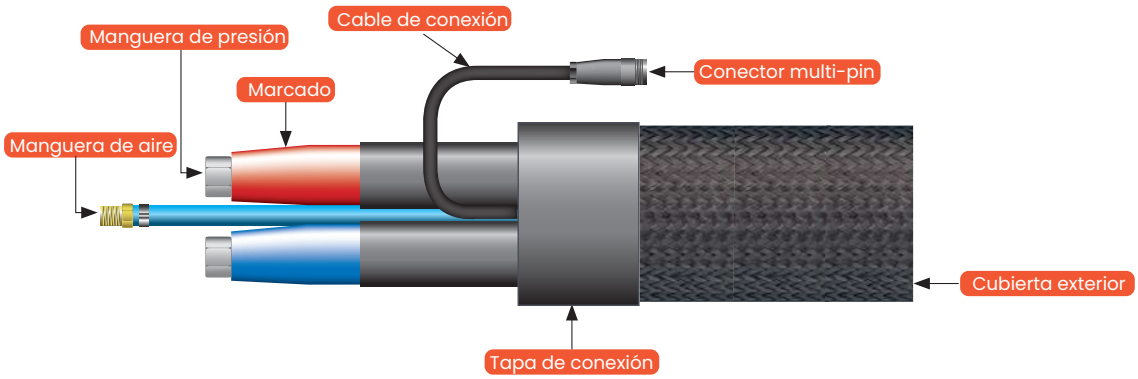
Procesamiento de espuma de poliuretano, sistemas de resina epoxi, pulverización de pintura, sistemas de fundición de doble componente. El calentamiento de dos mangueras de presión separadas evita que los componentes se enfríen durante el transporte desde la máquina al lugar de trabajo, asegurando una reacción adecuada.
Se incluye una manguera neumática de PVC, con 6 mm de diámetro interior y clasificada para 8 bar de presión, con protección exterior. Se fabricarán diseños especiales según sus especificaciones. Diseños personalizados basados en la serie de mangueras H 100/200 disponibles bajo petición.



Temperatura de funcionamiento	Max. 80°C
Tensión nominal	230 V AC/DC (Otras tensiones hasta 500 V)
Potencia nominal	Watt/metro, según configuración
Tipo de manguera de presión	T1 – T4, ver Mangueras de presión
Conección fitting	Acero inoxidable / acero, ver Mangueras de presión
Calentamiento	Conductor de calentamiento, estructura según DIN, a prueba de humedad con trenzado
Aislamiento térmico	Manguera protectora interior y espuma de elastómero
Trenzado protector exterior	Poliamida negra, opcional: trenzado de vidrio textil
Diámetro exterior	Aproximadamente 70 mm / según DN
Tapas de extremo de manguera	Tapas duras de PA (poliamida)
Sensor de temperatura	Fe-CuNi tipo J, NiCr-Ni tipo K, PT100 y sistema de control integral (HTI) posible
Cable de Conexión	1.5 m
Conexión de enchufe	Un enchufe/acoplamiento por manguera
Longitudes de producción	7.5 m / 15 m / 30 m / 60 m, otras longitudes bajo petición
Tipo de protección	Hasta IP54 (EN 60529), clase de protección

Tolerancia	
Temperatura de funcionamiento	±10°C

Control de temperatura mediante nuestro equipo de control, consulte el capítulo de Tecnología de Control



MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

H 500 / HIF series 100°C

Manguera calefactora con calentador interno

Aplicaciones:

Procesamiento de espuma de poliuretano, sistemas de resina epoxi, pulverización de pintura, sistemas de fundición de doble componente. El calentamiento de dos mangueras de presión separadas evita que los componentes se enfríen durante el transporte desde la máquina al lugar de trabajo, asegurando una reacción adecuada.
Se incluye una manguera neumática de PVC, con 6 mm de diámetro interior y clasificada para 8 bar de presión, con protección exterior. Se fabricarán diseños especiales según sus especificaciones. Diseños personalizados basados en la serie de mangueras H 100/200 disponibles bajo petición.

Temperatura de funcionamiento	max. 100°C
Tensión nominal	230 V AC
Potencia nominal	Aprox. 60 W/m
Tipo Manguera de presión	PTFE DN 10 to 12 mm, T1 – T2
Conexión fitting	Tuerca de unión AG or ½"
Cabezal de conector	Acero inoxidable o acero galvanizado / presión de 100 bar
Calentamiento	Conductor calefactor de PTFE, aislado
Protección externa	Trenzado de acero inoxidable de la manguera prir
Sensor de temperatura	Sistema de control integral (HTI)
Cable de conexión	1.5 m
Conexión de enchufe	Enchufe para controlador HTI
Protección de fusibles	Interruptor de circuito in situ (opcional de fábrica)
Longitudes de producción	10, 20, 40, 70 m
Tipo de protección	hasta IP54 (EN 60529), clase de protección

Tolerancia	
Temperatura de funcionamiento	±5°C

Control de temperatura desde nuestro controlador HTI-16, consulte el capítulo de Tecnología de Control. Se pueden ofrecer otras mangueras de presión bajo petición.

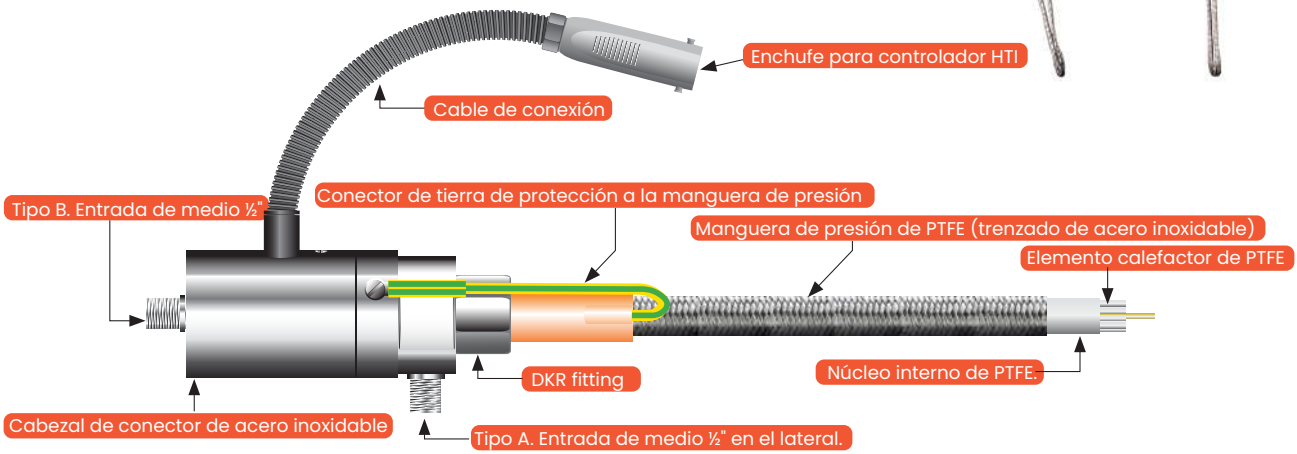
Tipo A Tipo B



HIF sin manguera de presión

Tipo A Tipo B





MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

HIE-06 / HIE-16 series 100°C

Calentador interno HIE para mangueras y tuberías

Aplicaciones:

El calentador interno HIE es muy adecuado para mangueras preinstaladas: el cliente puede simplemente insertar el conductor calefactor de un solo cable a través de un sistema de tornillo y sellar utilizando un racor de compresión de latón. Se requiere una unión en T.
Hay dos versiones del HIE disponibles. HIE-6 con mini controlador en el racor de tornillo para máx. 1500 W / 230 V.
HIE-16 para un controlador separado HTI-16 hasta 3600 W / 230 V.

Temperatura de funcionamiento	Max. 100°C
Tensión nominal	230 V AC/DC (otros voltajes de 115 a 400 V)
Potencia nominal	Dependiendo de la configuración 5-70 W/m
Diámetro exterior del conductor de calentamiento	2 - 5 mm
Cabezal de conector de latón	Rosca interior de ½ pulgada
Resistente a la presión	Hasta 15 bar
Ajuste de temperatura	0 - 100°C en el controlador
Medición de temperatura	Conductor calefactor integral Sistema de control HTI
Conexión de enchufe	Enchufe de red alemán "Schuko" HIE-06 Enchufe HIE-16 para HTI-16
Longitudes de producción	3 - 100 m
Cable de conexión	1.5 m
Tipo de protección	IP42, fundición IP44, clase de protección

El funcionamiento del calentador interno HIE debe protegerse con un disyuntor.
Medición de temperatura mediante un controlador integral, véase el capítulo Tecnología de control.
El calentador interno HIE con mini controlador se puede utilizar hasta una longitud máxima de 30 - 35 m.
El HIE-16 hasta un máximo de 100 m



Tipo HIE-16 con enchufe (para controlador HTI-16)



Tipo HIE-6 (con mini controlador HTI-6)



MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

HWI 19/25 series 80°C

Manguera calefactora compacta con calentador interno integrado para agua potable o residual

Manguera para la protección contra heladas de suministros de agua móviles en invierno y en condiciones de ambiente frío



Aplicaciones:

Asentamientos de contenedores, establos, plantas de lavado y limpieza, mercados navideños, catering, agricultura, construcción de carreteras, obras de construcción. El elemento calefactor de la manguera HWI está ubicado directamente en el medio. Esta técnica de calentamiento directo consume un bajo nivel de energía. Esta manguera ya no se diferencia visiblemente ni en su uso de una manguera sin calefacción. Un minicontrolador en su cabezal de conexión mantiene la temperatura en la manguera constante por encima del punto de congelación. Las mangueras de agua están aprobadas según BT-DVGW / KTW-A y pueden utilizarse para aplicaciones de agua potable. Para aplicaciones de agua de servicio, la manguera HWI también está disponible sin plástico - aprobación para agua potable (KTW) y, por lo tanto, es más económica. El calentador de la manguera debe conectarse mediante un interruptor de circuito de corriente de falla

Temperatura de funcionamiento	-20 to +80°C
Tensión nominal	230 V AC
Potencia nominal	Dependiendo de la configuración 10 - 20 W/m
Manguera exterior	Manguera para agua potable con aprobación BT-DVGW / KTW-A EPDM - manguera para aguas residuales sin KTW
Estructura	Superficie interior lisa, con superficie exterior resistente al ozono y a la intemperie.
Longitudes de producción	15 / 20 / 30 / 35 / 40 / 45 y 60 m
Racores de conexión	GEKA-plus en latón
Clasificación de presión	Max. 10 bar
Radio de curvatura mínimo	200 mm
Dimensiones ø	19 o 25 mm, espesor de pared aprox. 4-5 mm
Cable de conexión	1,5 m con enchufe de red alemán "Schuko" Opcional: enchufe de red alemán "Schuko" con interruptor de circuito de corriente de falla integrado
Regulación	Control mini-controlador HTI-6 ajustado a +10°C, otra temperatura 0-80°C bajo petición del cliente, véase el capítulo Tecnología de control
Tipo de protección	Hasta IP44 (EN 60529), clase de protección



MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

HDM 95 / 200 series 95°C / 200°C

Manguera calefactora de doble camisa / medio de transferencia de calor

Aplicaciones:

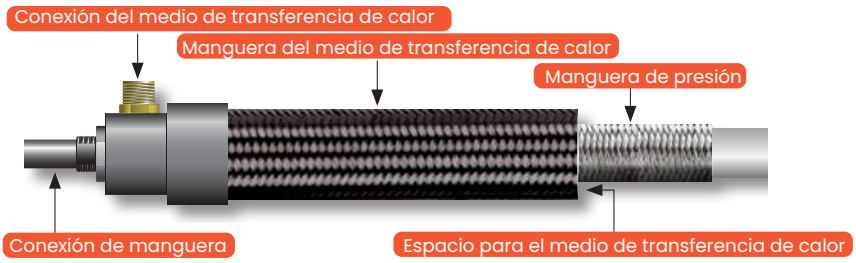
Áreas con riesgo de explosión.
Equipos de dosificación, industria alimentaria, líneas de llenado.
La manguera HDM puede utilizarse como ELEMENTO CALEFACTABLE, como ELEMENTO ENFRIABLE y como ELEMENTO DE SEGURIDAD.
Se requiere una unidad de regulación de temperatura que funcione con agua o aceite de transferencia de calor en un sistema de circulación para operar la HDM como una manguera de calentamiento.



Temperatura de funcionamiento	95°C / 200°C		
Manguera de presión	Mangueras de presión, ver T1 – T3		
Conexión de manguera	Conector de tubería RSL acero inoxidable / manguera interior		
Medio de transferencia de calor	AGR 3/8" to 1/2"		
Manguera de transferencia de calor	Manguera de elastómero, manguera de PTFE, manguera de Viton		
Fluido de transferencia de calor	Agua (70°C), aceite (95/200°C)		
Diámetro exterior	DN	4 – 10	aprox. 35 mm
	DN	12 – 16	aprox. 45
	DN	20 – 25	aprox. 55 mm
Radio	DN	4 – 10	200 mm
	DN	12 – 16	400 mm
	DN	20 – 25	500 mm
Longitudes de producción	Para 1 to 25m		
	Aislamiento térmico con aislamiento de espuma de 10 mm y trenzado externo de PA, tapones en ambos		

La especificación de presión es válida para el medio de transferencia de calor en la manguera exterior cuando la manguera interior está llena y bajo presión de funcionamiento. No debe haber una diferencia de presión negativa entre la manguera exterior y la manguera interior, es decir, la presión en la manguera interior siempre debe ser mayor que en la manguera exterior. Una diferencia de presión negativa (por ejemplo, durante el llenado) puede provocar el colapso de la manguera interior. Si una diferencia de presión negativa es inevitable, la manguera interior puede equiparse con una cubierta exterior. La cubierta exterior distribuye la presión sobre el trenzado de acero inoxidable y evita el colapso del núcleo interior.

En el caso de una manguera de presión interna integrada T3, use solo aceite u otro medio de transferencia de calor. ¡No use agua! ¡El trenzado se oxida!



MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

HDM 60 / 62 / 68 series 60°C / 200°C / 250°C

Manguera del medio de transferencia de calor

Aplicaciones:

Equipos para plásticos, equipos de PU, equipos de 2 componentes, equipos para adhesivos.
La manguera HDM puede utilizarse como ELEMENTO DE CALEFACCIÓN o como ELEMENTO DE REFRIGERACIÓN y, en su versión antiestática, también es adecuada para su uso en zonas con riesgo de explosión.
Para el funcionamiento de la HDM como manguera de calentamiento se requiere una unidad de regulación de temperatura que funcione con vapor, agua o aceite de transferencia de calor en un sistema de circulación.
Una manguera de presión está enrollada firmemente alrededor de la manguera del medio de transferencia de calor, por la que fluye el fluido de transferencia de calor para calentar el material en la manguera del material. Esta construcción impide el tipo de fallo que permitiría la intrusión de material calentado desde la manguera del material al sistema de circulación de transferencia de calor, destruyendo la unidad de regulación de temperatura.



Temperatura de funcionamiento	60°C / 200°C / 250°C
Manguera de presión	T1 – T4, ver Mangueras de presión.
Racores de conexión manguera de material	Ver Racores
Ejecución	HDM 60: PUR 6 mm Ø 60°C HDM 62: PTFE 6 mm Ø 200°C HDM 68: PTFE 6 mm Ø 250°C
Manguera del medio de transferencia de calor	Extensión simple o doble de 1.0 m desde la manguera de material.
Fluido de transferencia de calor	agua (70 °C), aceite (60/200/250 °C), vapor (164 °C) 8 bar máx
Longitudes de producción	1 – 25 m
Racores de conexión manguera de transferencia de calor	AG ¼", tuerca racor ¼" posibles racores especiales
Aislamiento térmico	vellón de manguera de espuma
Trenzado protector exterior	poliamida negra
Tapones para extremos de manguera	Tapa dura de PA o tapa de elastómero



MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

HR series 600°C

Tuberías, tanques, válvulas calentadas



Aplicaciones:

Filtros, válvulas, distribuidores de gas de medición, zonas frías y tanques.
La serie HR se fabrica en consulta con el cliente y se adapta especialmente a la aplicación respectiva. El cliente puede suministrar tuberías preformadas.
Se calientan y aíslan como sistemas de tuberías rectas o en diversas formas. Con una multitud de materiales de transferencia de calor en stock, las tuberías se pueden adaptar óptimamente a las diferentes temperaturas de funcionamiento que van desde la protección contra heladas hasta los 600 °C. Una protección exterior óptima y tapas terminales completan el sistema.

Temperatura de funcionamiento	desde protección contra heladas hasta 600 °C
Tensión nominal	230 V AC/DC (otras tensiones hasta 500 V)
Potencia nominal	dependiendo de la configuración
Diámetros nominales	4 – 100 mm
Materiales de tuberia	metal, vidrio, cuarzo, plástico, etc.
Tapones terminales	Tapa dura de PA, elastómero o aluminio.
Built-on accessories	calentados con aislamiento térmico y cubierta exterior
Sensor de temperatura	Fe-CuNi tipo J, NiCr-Ni tipo K, PT100 e integral sistema de control (HTI)
Cable de conexión	1.5 m
Plug connection	opcional

Control de temperatura mediante nuestros equipos de control



MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

HFM series 600°C

Chaquetas de calentamiento flexibles

Las chaquetas de calentamiento flexibles se construyen con cinta de calentamiento y aislamiento, y son adecuadas como trazadores de calor para tuberías de clientes, incluidas tuberías preformadas. También es posible el calentamiento de haces de tuberías.
Las chaquetas de calentamiento HFM se deslizan sobre las tuberías que se van a calentar, por lo que el cliente dispone de un sistema de calentamiento fácil de instalar y reemplazar



Temperatura de funcionamiento	desde protección contra heladas hasta 600 °C
Tensión nominal	230 V AC (otras tensiones hasta 500 V)
Potencia nominal	dependiendo de la configuración
Aislamiento térmico	up to 250°C silicona up to 450°C vidrio textil up to 600°C fibra de silicato
Chaqueta de calentamiento	longitudes de 0.3 m hasta aprox. 10 m; opcionalmente también se puede dividir en segmentos individuales, de modo que se puedan 1 incorporar en el sistema longitudes mayores o instalaciones completas.
Sensor de temperatura	Fe-CuNi tipo J, NiCr-Ni tipo K, PT100 y sistema de control integral (HTI)
Diámetro de tubería	desde capilar hasta 50 mm de diámetro exterior (diámetros mayores bajo pedido)
Manguera interior	Manguera corrugada metálica flexible
Radios de curvatura	adaptable al sistema de calefacción
Cable de conexión	1.5 m
Conexión de enchufe	opcional

Control de temperatura mediante nuestros equipos de control

SIM Series 150°C

Clip attachment tracer heater for heating thin pipes and hoses

Este trazador de calor para tuberías delgadas de acero y cobre, así como para mangueras, consiste en un perfil de silicona con elementos calefactores paralelos.
La forma ranurada permite calentar sistemas de tuberías preinstalados, por ejemplo, en armarios analíticos, sin tener que desmontarlos. Esto ahorra considerables costes de montaje.
La versión actualmente disponible cubre tuberías de 4 a 12 mm de diámetro exterior. Las longitudes y las potencias nominales se adaptan de forma flexible a los requisitos del cliente. Por lo tanto, los trazadores de calor son muy fáciles de reemplazar.



Temperatura de funcionamiento	-20 a +150°C
Tensión nominal	12 - 230 V AC/DC
Potencia nominal	dependiendo de la configuración 50 - 100 W/m
Calefacción	conductor de calentamiento, estructura según DIN, a prueba de humedad con trenzado
Aislamiento térmico	manguera de silicona de poro cerrado termoestabilizada
Protección exterior	perfil de silicona liso
Diámetro de la tubería	4 - 12 mm
Tapón terminal	Tapa dura de PA / en el extremo de conexión
Sensor de temperatura	PT100
Cable de conexión	1.5 m
Conexión de enchufe	opcional
Longitudes de producción	max. 5 m
Protection type	hasta IP54 (EN 60529), clase de protección

MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

HDM 90 / 200 series 90°C / 200°C

Mangueras de transferencia y suministro con grandes diámetros nominales DN > 200 mm.

La manguera de calentamiento HE tiene una estructura especial que la hace adecuada para mantener la temperatura de los más diversos tipos de medios, como productos químicos, disolventes, aceites, grasas y materiales abrasivos, etc. Por ejemplo, esta manguera calentada se puede utilizar para la carga y descarga de camiones y barcos. Una versión antiestática también es opcional.

Temperatura de funcionamiento	90°C / 200°C
Tensión nominal	230 V AC/DC (otras tensiones hasta 500 V)
Potencia nominal	dependiendo de la configuración
Diámetro nominal	20 a 200 mm
Tipo de manguera de presión	caucho (NR, NBR, EPDM, SBR), manguera de plástico (PTFE, PUR, PA, PE), manguera corrugada de acero inoxidable Opcional: espiral de resorte de acero / manguera de succión
Cubierta exterior	Resistente a la abrasión, resistente a la intemperie
Tapas de extremo de manguera	Tapa dura de PA, elastómero o aluminio
Acoplamientos / accesorios	Caucho (NR, NBR, EPDM, SBR), Manguera de plástico (PTFE, PUR, PA, PE), Manguera corrugada de acero inoxidable. Opcional: manguera de succión/espiral de resorte de acero.
Sensor de temperatura	PT100
Cable de conexión	1.5 m
Longitudes de producción	hasta un máximo de 40 m
Tipo de protección	Hasta IP44 (EN 60529), clase de protección I





Manguera lisa de PTFE T46

Disponemos de una gama de dispositivos para el control de temperatura. La línea abarca desde el minicontrolador integral HT 54 con ajuste de temperatura fijo hasta prácticos dispositivos controlados por microprocesador. Consulte el capítulo "Tecnología de control" para obtener más información.



Acoplamiento de brazo de palanca



Flange



Camión cisterna

MANGUERAS CALEFACTORAS INDUSTRIALES

HL 40 / 80 series 40°C / 80°C

Manguera calefactora con conductor vulcanizado. Aprobación para productos alimentarios.

La manguera para productos alimenticios HL se destaca por su innovadora construcción. El elemento calefactor está enrollado en espiral sobre el núcleo de manguera de NBR y queda vulcanizado dentro del material interno de la manguera. Esta manguera ya no se diferencia visualmente ni en su uso de una manguera sin calefacción, por lo que su manipulación se simplifica considerablemente. También se integra un sensor de temperatura en la manguera, que mide la temperatura directamente en la pared de la misma. Adecuada para el transporte de productos alimenticios grasos y no grasos, así como para bebidas alcohólicas y no alcohólicas.

Temperatura de funcionamiento	40°C / 80°C
Tensión nominal	230 V AC/DC (otras tensiones hasta 500 V)
Potencia nominal	Dependiendo de la configuración
Tipo de manguera de presión	Núcleo ligero de NBR, inserciones de tejido resistentes a la tensión y la compresión, superficie interior lisa, exterior con estampado textil liso.
Cubierta Exterior	Resistente a la abrasión, resistente a la intemperie
Cubierta exterior de color	Azul/blanco o según requerimientos del cliente
Accesorio de conexión	Manguera lisa de PTFE de acero inoxidable vulcanizado y calentado sin burbujas, conexión T46, conector roscado para tubería para leche RD
Accesorios opcionales	Conector de manguera cónico, tuerca ranurada, conector de manguera roscado, brida (aséptica), conector de abrazadera
Sensor de temperatura	Elemento calefactor integrado con sensor PT100
Cable de conexión	1.5 m
Limpieza	Limpieza con vapor de corta duración hasta 130 °C, adecuada para limpieza CIP y convencional
Tipo de protección	Hasta IP44 (EN 60529), clase de protección
Longitud de fabricación	Hasta un máximo de 40 m

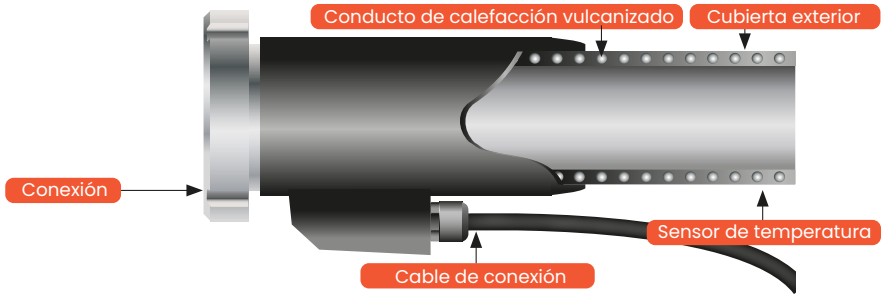


Rosca para manguera de leche / RD

Todos los materiales de manguera utilizados cumplen los requisitos (CE) n.º 1935/2004 de las instrucciones del Instituto Federal de Evaluación de Riesgos (BfR) (Recomendación XXI, cat. 2) y FDA CFR § 177.2600 Aprobación para productos alimenticios.

Si lo solicita, también podemos suministrar mangueras de succión y presión con bobina de acero. Podemos fabricar mangueras especiales de fluoropolímero (Viton) para temperaturas más altas. También disponemos de conexiones con bridas, acoplamientos rápidos o bandas exteriores bajo pedido.

Disponemos de una gama de dispositivos para el control de temperatura. La línea abarca desde minicontroladores con ajuste de temperatura fijo hasta prácticos dispositivos controlados por microprocesador. Consulte el capítulo "Tecnología de control".

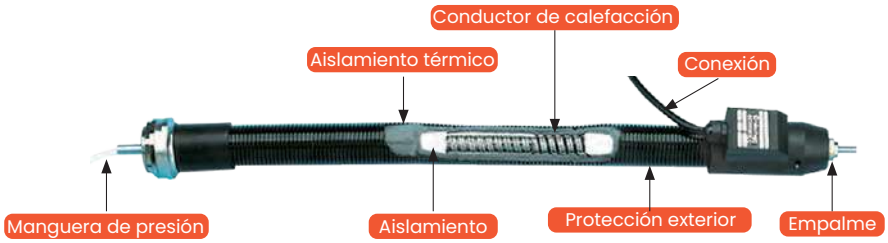


TIPOS DE CÓDIGO

Mangueras Calefactoras Industriales

Mangeras Calefactoras	Sensores	Protección Exterior	Enpalme	Temepartura
3 = H 300	0 = Fe-CuNi 1 = Fe-CuNi + limiter 2 = PT100 3 = PT100 + limiter 4 = NiCr-Ni 5 = NiCr-Ni + limiter 6 = limiter 7 = without sensor 8 = HTI controller 9 = PT100 + 2nd PT100	0 = polyamide standard braiding 1 = stainless steel braiding 2 = galv. steel braiding 3 = PA corrugated hose 4 = metal ring corr. hose 5 = textile glass braiding 6 = PU corrugated hose 7 = silicone outer skin 8 = rubber hose	0 = without 6 = RSL/V4 A A = H 300 A B = H 300 B C = H 300 C	100 °C 170 °C 200 °C 250 °C 350 °C

H [ ] [ ] [ ] [ ] – Longitud nominal en dm – DN - [ ]



Potencia nominal en vatios/metro a 230 V para las mangueras calefactoras analíticas de la serie H 300

TipoDN mm	DN mm	4	6	8	10	12
H 300	200°C	100	120	140	160	200
H 300 A+C	200°C	120	140	160	200	260
H 300	350°C	200	220	250	280	310
H 300 A	350°C	220	250	280	310	400

Tolerancias

Potencia nominal / tensión nominal	+ 5% / -10%
Diámetro	± 10%
Longitud	± 2%
Tensión de prueba para mangueras de calefacción (tensión de medición de 230 V)	Conductor de calefacción de prueba de alto voltaje de 2000 voltios conductor PE

NÚCLEO INTERNO - ANALÍTICO

Núcleo interior (o tubo) para la serie de mangueras de calefacción analíticas H 300

Núcleo de PFA o PTFE con 1 mm de espesor de pared — 250 °C

DN mm	4	6	8	10	12
Radio de curvatura mínimo / mm**	200	250	300	350	400
Presión/bar**	12	9	7	6	5

Vacío 8 mbar



Núcleo interior de acero inoxidable VA 250 9 300 7 350 6 con espesor de pared de 1 mm (1.4571) — 350°C

DN mm	4	6	8	10	12
Radio de curvatura mínimo / mm**	300	350	400	500	600
Presión/bar**	60	60	50	50	40

Vacío 50 mbar



Núcleo TA de PFA o PTFE 350 60 400 50 500 50 con capa trenzada de acero dulce. Opcional con núcleo reemplazable. — 250°C

DN mm	2	4	6	8	10	12
Radio de curvatura mínimo / mm**	40	50	75	100	120	130
Presión/bar* con conexión industrial	20	20	20	15	15	15
Presión/bar** sin racor	20	12	9	7	6	5

Vacío de 8 mbar. La capa trenzada reduce el riesgo de enroscamiento del núcleo.



Núcleo rígido TA



Núcleo reemplazable TA

Los núcleos internos están parcialmente disponibles también en dimensiones en pulgadas.

PTFE = politetrafluoroetileno

PFA = perfluoroalkoxy

* factor de corrección de temperatura 100°C x 0,9; 200°C x 0,8; 250°C x 0,7; 350°C x 0,6

** factor de corrección de temperatura 100°C x 0,68; 150°C x 0,53; 200°C x 0,39; 250°C x 0,28

*** Radio de curvatura mínimo en funcionamiento estático en milímetros Los núcleos de acero inoxidable se pueden utilizar prácticamente sin limitación en el rango de -190°C a máx. +550°C para líquidos y medios gaseosos en todas las industrias y son completamente resistentes a la difusión; no son adecuados para cloruros, bromuros y otros halógenos.

Todas las mangueras básicas se someten a una prueba de presión tras la instalación del accesorio, si es técnicamente posible (al doble de la presión de funcionamiento). Se instala un elemento calefactor de paso estrecho o una cinta calefactora (tipo H300B), según el modelo. Los elementos calefactores pueden encapsularse con poliolefina, silicona, fluoroplástico (FEP, PFA, PTFE, etc.), fibra de vidrio y aislamiento mineral, y pueden incluir o no un revestimiento para el cable de tierra.

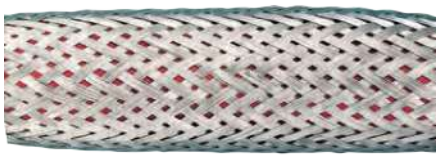
MANGUERAS DE PROTECCIÓN EXTERIOR - ANALÍTICA



Trenzado protector estándar PA

Material	PA 6, poliamida
Estabilidad de temperatura	+150°C *

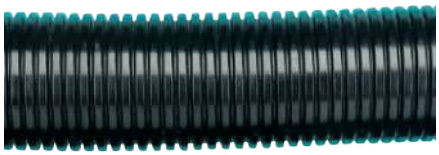
Muy flexible, disponible en varios colores.



Trenzado protector de metal

Material	acero, galvanizado o acero inoxidable
Estabilidad de temperatura	+300°C to +500°C *

Muy flexible, muy buena protección contra la abrasión.



Manguera corrugada de PA / Manguera corrugada de PUR

Material poliamida	PA6	opcional PA12	PUR
Estabilidad de temperatura	+120°C	+100°C	+90°C

Muy flexible, no aplastante, ignífuga, no halógena



Manguera corrugada de PUR con bobina de acero

Material	PU (poliuretano)
Estabilidad de temperatura	+90°C *

Muy flexible, no aplastante, ignífuga, no halógena



Metal ring corrugated hose

Material	acero, galvanizado
Estabilidad de temperatura	+250°C *

Muy flexible, no se aplasta, muy resistente a objetos afilados y virutas.



Textile glass braiding

Material	vidrio textil - negro
Estabilidad de temperatura	+400°C *

Muy flexible, muy buena protección contra la abrasión,
protección contra la caída de virutas incandescentes, etc.



Silicone outer skin

Material	silicona lisa - negro/blanco
Estabilidad de temperatura	+200°C *

Muy flexible, superficie lisa, fácil de limpiar, resistente a la humedad.

*** La estabilidad térmica se refiere a un contacto breve con un entorno con la temperatura adecuada. En caso de uso prolongado por encima de la temperatura de funcionamiento de la manguera de protección externa, también deberá modificarse la estructura de la manguera de calefacción.**

También parcialmente disponible antiestático.

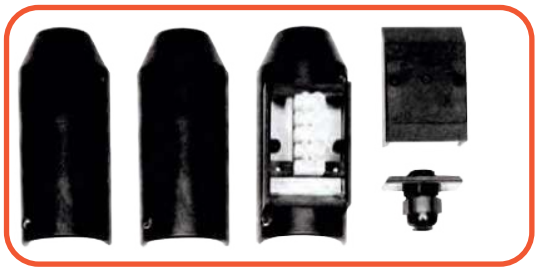
CONEXIONES FINALES - ANALÍTICAS

Para mangueras de calefacción de la serie H300 B

H 300 B B-S
Tapa de extremo de silicona
Cable de conexión de 3 m de longitud



H 300 B-K
Tapas de extremo fabricadas en poliamida con terminales en la tapa dura
Disponible como kit de autoensamblaje.



H 300 B-KVE
Terminal con conector de tornillo KV en el extremo.



H 300 B-KV
Terminal con conector de tornillo deslizante KV.
Todas las tecnologías de conexión final se pueden combinar entre sí.



H 300 B
En un tambor de cable



SALIDA DEL CABLE DE CONEXIÓN - ANALÍTICA

Tapa dura:
de poliamida PA6 reforzada con fibra de vidrio.

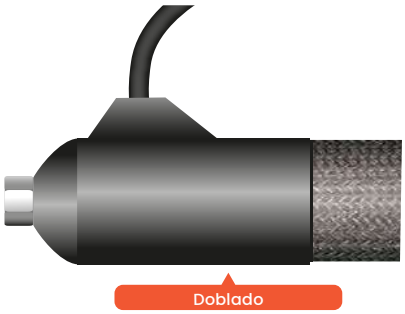




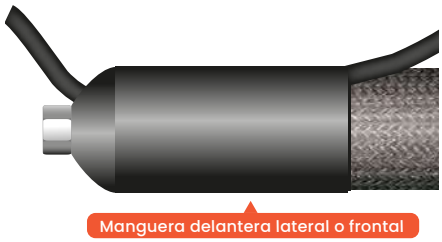
Estándar



Tapa blanda:
hecha de silicona o elastómero







Estándar





MANGUERAS DE CALEFACCIÓN ANALÍTICAS

H 300 series 350°C

Líneas de gas de muestra analítica con conexión RSL

Potencial de aplicación:

Mantenimiento de la temperatura de escape de motores, mediciones de CO_2, gases de escape industriales, gases de escape de altos hornos, pruebas de aire, pruebas ambientales, etc. Esta línea de extracción de muestras calentada evita la formación de condensación o una caída de temperatura por debajo del punto de rocío, por lo que no se eliminan ni se pierden componentes del gas.

Temperatura de funcionamiento	100°C / 200°C / 250°C / 350°C
Tensión nominal	230 V AC/DC (otras tensiones hasta 500 V)
Potencia nominal	Watt/metro, ver códigos de tipo
Núcleo interior DN 4 – 12 mm	hasta 250 °C PTFE o PFA por encima de 250 °C acero inoxidable ver análisis de núcleos internos
Accesorio de conexión	Acero RSL 1.4571, para tornillo de anillo de corte, sin transición, ver tabla
Calefacción	Conductor calefactor, estructura según DIN, resistente a la humedad con trenzado de conductor de PE; > 250 °C no resistente a la humedad.
Aislamiento térmico	Dependiendo de la temperatura de funcionamiento, espuma de silicona de poro cerrado estabilizada térmicamente o vellón térmico, espuma de elastómero
Trenzado protector exterior	Poliamida negra, opciones - ver Protección exterior
Tapas de extremo de manguera	Tapa dura de PA o tapa de elastómero
Sensor de temperatura	Posibilidad de Fe-CuNi tipo J, NiCr-Ni tipo K, PT 100 y sistema de control integral (HTI)
Cable de conexión	3 m
Conexión de enchufe	según la especificación
Longitudes de producción	hasta 100 m
Tipo de protección	IP44 (EN 60529), clase de protección

Tolerancia	
Temperatura de funcionamiento	±10°C



RSL
Conexión de tubería
para tornillo de anillo de corte

DN	RSL L (mm)	d (mm)
4	25	6
6	25	8
8	26	10
10	26	12
12	28	15





MANGUERAS DE CALEFACCIÓN ANALÍTICAS

H 300 A series 350°C

Líneas de gas de muestra analítica con núcleo interno reemplazable y conexión roscada para cable.

Potencial de aplicación:

Mantiene la temperatura de las sondas para gases de escape de motores, mediciones de CO_2, gases de escape industriales, gases de escape de altos hornos, análisis de aire, etc. El núcleo de esta manguera calefactora funciona sin interrupciones ni restricciones desde el punto de extracción hasta la unidad de análisis. Las conexiones roscadas en ambos extremos simplifican el montaje en las carcasas. Esta versión permite la rápida sustitución in situ del núcleo interno si las paredes interiores están contaminadas.



Temperatura de funcionamiento	100°C / 200°C / 250°C / 350°C
Tensión nominal	230 V AC/DC (otras tensiones hasta 500 V)
Potencia nominal	Watt/metro, ver códigos de tipo
Núcleo interior DN 4 – 12 mm	hasta 250 °C PTFE o PFA por encima de 250 °C acero inoxidable - ver análisis de núcleos internos 100 mm que sobresalen en ambos lados sin costuras
Calefacción	Conductor de calefacción, estructura según DIN, resistente a la humedad con conductor PE; > 250 °C no resistente a la humedad
Aislación térmica	Dependiendo de la temperatura de funcionamiento, espuma de silicona de poro cerrado estabilizada térmicamente o vellón térmico, espuma de elastómero
Trenzado protector exterior	Poliamida negra, opciones - ver Protección exterior
Conector de tornillo KV para extremo de manguera	Alivio de tensión del racor roscado del cable, orificio de Ø 42 mm DN 4 – 6 orificio de Ø 52 mm DN 8 – 12 orificio de Ø 65 mm DN 16
Sensor de temperatura	Posibilidad de Fe-CuNi tipo J, NiCr-Ni tipo K, PT 100 y sistema de control integral (HTI)
Cable de conexión	3 m
Conexión de enchufe	según la especificación
Longitud de producción	hasta 50 m
Tipo de protección	IP44 (EN 60529), clase de protección
Tolerancia	
Temperatura de funcionamiento	±10°C

Control de temperatura con nuestros controladores, en el capítulo Tecnología de control.
Aplicaciones más amplias con equipos especiales. Resistente a la difusión bajo pedido.



MANGUERAS DE CALEFACCIÓN ANALÍTICAS

H 300 B series 120°C

Líneas de gas de muestra analítica, cortadas a medida con núcleo interior de PTFE, disponibles en rollos o por metro.

Para el montaje del usuario en la obra:

Las mangueras calefactoras H 300 B están disponibles por metros hasta una longitud de 150 m. Esto permite al cliente determinar la longitud de las mangueras directamente desde el rollo. En combinación con nuestro kit de montaje H 300 B-K, las conexiones finales se pueden instalar in situ. Para el calentamiento se utilizan cintas calefactoras. Las mangueras calefactoras H 300 B con cintas calefactoras semiconductoras HBR limitan su potencia. La temperatura alcanzada depende de las condiciones ambientales. Dependiendo de la aplicación, puede ser necesario un controlador de temperatura, ya que temperaturas demasiado altas destruyen la capa semiconductora. Si se producen diferencias de temperatura a lo largo de las secciones de las mangueras calefactoras instaladas, la potencia de calentamiento se adapta a la temperatura ambiente de cada sección. Esto garantiza un calentamiento uniforme en general.análisis. Las conexiones roscadas en ambos extremos simplifican el montaje en las carcasas. Esta versión permite la rápida sustitución in situ del núcleo interno si las paredes interiores están contaminadas.

Temperatura de funcionamiento en función de la selección de la cinta calefactora.	Los datos se refieren a una temperatura exterior de aprox. +10 °C (véase la tabla siguiente).
Tensión nominal	230 V AC (Otros voltajes bajo pedido)
Núcleo interior DN 4 – 12 mm	PFA, PTFE o acero inoxidable: consulte el análisis de núcleos internos, Opción: núcleo reemplazable
Accesorio de conexión	núcleos que sobresalen, sin costuras
Aislación térmica	espuma o vellón térmico de poro cerrado estabilizado térmicamente
Protección exterior	Manguera corrugada de PA
Tapas de extremo de manguera	Juego de montaje separado con tapa dura de PA o tapa de elastómero opcional
Sensor de temperatura	Fe-CuNi, PT 100 o HTI opcional
Diámetro exterior	42 mm, ±10%
Longitudes de producción	hasta 150 m - ver tabla a continuación
Tipo de protección	IP44 (EN 60529), clase de protección





Conjunto de montaje H 300 B-K Conexión final Opción

Datos técnicos H 300 B Líneas analíticas a +10 °C de temperatura exterior:

	Watt/m	Se puede cortar a medida a intervalos de	Temperatura de mantenimiento	longitud máxima del circuito de calefacción**
Cinta calefactora limitada HBR  potencia reducida en calefacción	10	Se puede cortar a medida para cada longitud.	35°C	150 m
	17		40°C	130 m
	25		50°C	100 m
	31		60°C	70 m
	40		90°C	60 m
	60		120°C	40 m

*HTI/sistema** a 16A



MANGUERAS DE CALEFACCIÓN ANALÍTICAS

H 300 C series 250°C

Líneas de gas de muestra analítica con núcleo interior de PTFE reemplazable y conexión roscada

Potencial de aplicación:

Mantenimiento de la temperatura de las sondas para gases de escape de motores, mediciones de CO2, gases de escape industriales, gases de escape de altos hornos, análisis de aire, etc. Los accesorios especiales de acero 1.4571 evitan el movimiento o la torsión del núcleo de PTFE en el extremo de la manguera de calentamiento para análisis. Se puede acoplar un anillo de sujeción. El alivio de tensión se logra mediante la malla exterior.

Temperatura de funcionamiento	max. 100°C, 200°C, 250°C
Tensión nominal	230 V AC/DC (Otras tensiones hasta 500 V)
Potencia nominal	Watt/metro, ver códigos de tipo
Núcleo interior DN 4 – 12 mm	PFA o PTFE. Ver núcleos internos analíticos
Accesorio de conexión	Accesorio especial RSL de acero inoxidable 1.4571, atornillado sin transición
Calefacción	Conductor de calefacción, estructura según DIN, resistente a la humedad con conductor de PE
Aislamiento térmico	Espuma de silicona de poro cerrado estabilizada térmicamente, vellón térmico o espuma de elastómero
Trenzado protector exterior	Poliamida negra, opciones - ver Protección exterior
Tapas de extremo de manguera	Tapa dura de PA o tapa de elastómero
Sensor de temperatura	Posibilidad de Fe-CuNi tipo J, NiCr-Ni tipo K, PT 100 y sistema de control integral (HTI)
Cable de conexión	3 m
Conexión de enchufe	según la especificación
Longitudes de producción	hasta 100 m
Protección de ingreso	IP44 (EN 60529), clase de protección

Tolerancia	
Temperatura de funcionamiento	±10°C



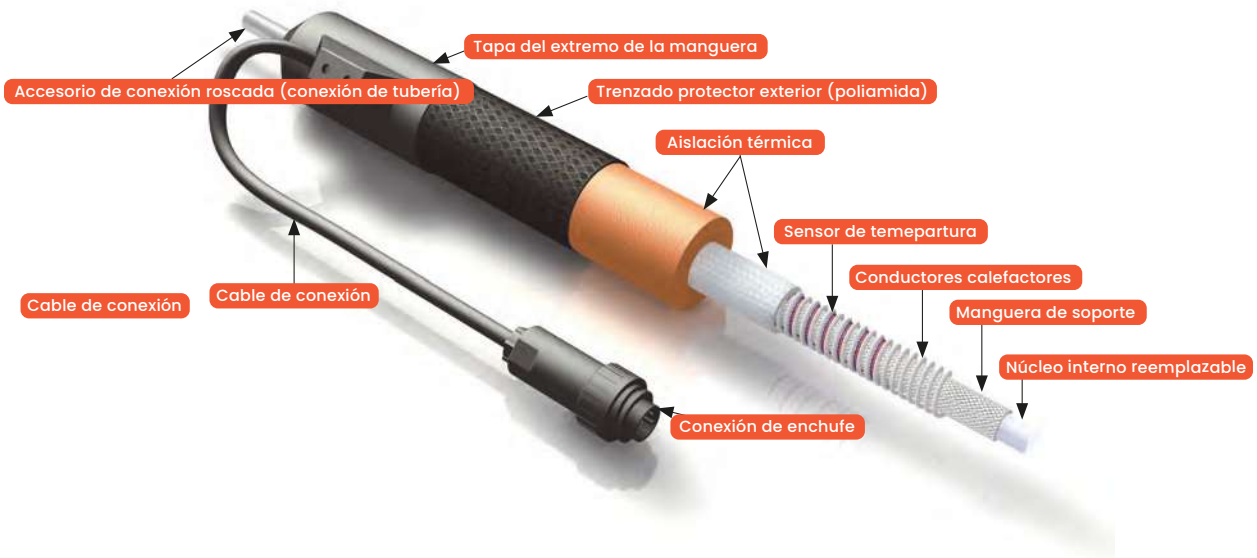
RSL atornillada

RSL

Conexión de tubería para tornillo de anillo de corte

DN	RSL L (mm)	d (mm)
4	25	6
6	25	8
8	26	10
10	26	12
12	28	15

Control de temperatura mediante nuestros controladores, en el capítulo Tecnología de control.



MANGUERAS DE CALEFACCIÓN ANALÍTICAS

HAF series 200°C

Manguera de calefacción con filtro integrado

Potencial de aplicación:

Instrumentos de medición portátiles, aplicación TÜV (organismos de inspección técnica). Las mangueras calefactoras analíticas con filtro integrado son una evolución de los sistemas anteriores, que incluían manguera y filtro calefactados. Esta versión se diseñó especialmente para su uso con instrumentos de medición portátiles. Para ello, se priorizó su ligereza y flexibilidad. La versión mostrada está diseñada para esta aplicación.

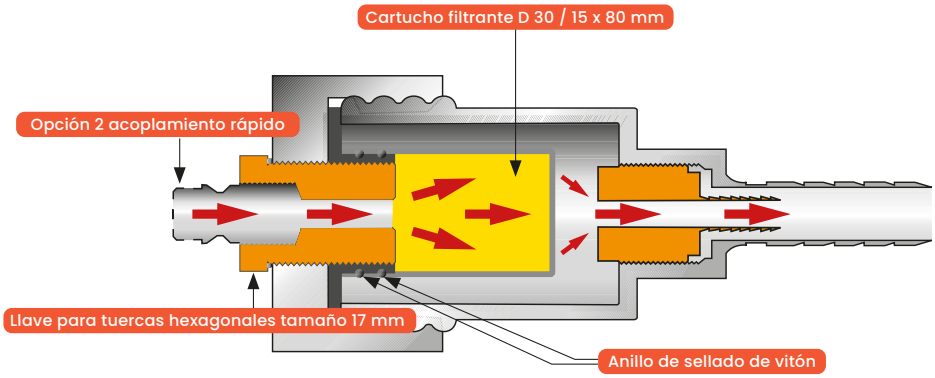


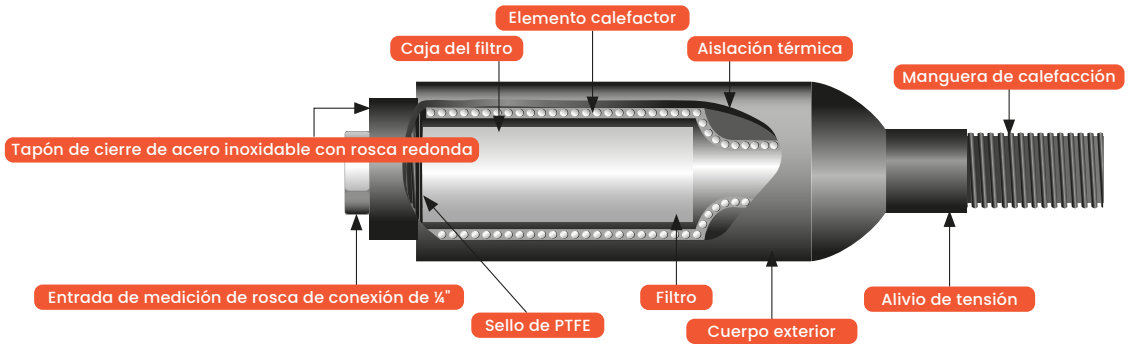
Potencial de aplicación:

Este sistema puede incorporar opcionalmente tuberías de gas de prueba (núcleo de PTFE DN 2 o DN 4) y líneas de control. La carcasa del filtro está fabricada en acero 1.4571. También existen versiones en Hasteloy o con revestimiento de PTFE. Las mangueras de calefacción se pueden conectar a todos nuestros controladores (véase el capítulo "Tecnología de control"). Nuestro sistema integral HTI es el preferido. La medición de temperatura se realiza en la carcasa del filtro para todos los demás sistemas de control. Para uso general, la carcasa del filtro se puede adaptar a otras dimensiones de filtro, diámetros y longitudes de manguera, de modo que este nuevo desarrollo se integra con todos nuestros sistemas de mangueras de calefacción analíticas existentes y abarca toda la gama de tecnología analítica.

Núcleo interno de PTFE:

Diámetro nominal	Fijado	Reemplazable
8	X	
4	X	X





MANGUERAS DE CALEFACCIÓN ANALÍTICAS

HAF series 200°C

Minimanguera de calefacción

Aplicación:

En tecnología analítica para sistemas de medición portátiles; mangueras de conexión en tecnología médica en todas las áreas de aplicación; para mantener la temperatura de un medio. Las mini mangueras calefactoras HMI son una versión miniaturizada de nuestra serie estándar de mangueras H300. Su estructura es similar, solo que se utiliza menos aislamiento térmico.



Temperatura de funcionamiento	max. 200°C
Potencia nominal	adaptable individualmente
Tensión nominal	baja tensión y tensión de red
Tipo de manguera principal	Núcleos de PTFE, mangueras de silicona-Viton, capilares de acero inoxidable y cobre, mangueras de plástico de PA/PP/PE/PVC/...
Diámetro exterior	mín. 20 mm posible
Ejecución disponible	autolimitante, con sensor incorporado (específico del cliente). con conexión a un controlador integral HTI

Según la aplicación, la cubierta exterior consiste en una manguera de SI, de color rojo-marrón/negro o una manguera corrugada cerrada de PA. Las conexiones finales son piezas moldeadas de silicona y perfiles cónicos o fundidos.



Sim series 150°C

Calentador de trazas con fijación por clip para calentar tuberías y mangueras delgadas

Aplicación:

Este calefactor para tuberías delgadas de acero y cobre, así como para mangueras, consta de un perfil de silicona con elementos calefactores paralelos. Su forma ranurada permite calentar sistemas de tuberías preinstalados, por ejemplo, en cabinas analíticas, sin necesidad de desmontarlos. Esto supone un ahorro considerable en costes de montaje. La versión disponible actualmente admite tuberías de 4 a 12 mm de diámetro exterior. Las longitudes y potencias nominales se adaptan a las necesidades del cliente. Por lo tanto, los calefactores son muy fáciles de sustituir.



Temperatura de funcionamiento	-20 to +150°C
Tensión nominal	12 - 230 V AC/DC
Potencia nominal	Dependiendo de la configuración 50 - 100 W/m
Calefactor	Conductor calefactor, estructura según DIN, resistente a la humedad con trenzado protector.
Aislación térmica	Manguera de silicona de poro cerrado estabilizada térmicamente
Protección exterior	Perfil de silicona liso
Tapas finales	Tapa dura PA de un solo extremo
Sensor de temperatura	PT100
Cable de conexión	1.5 m
Conexión de enchufe	según la especificación
Longitudes de producción	Max. 5 m
Tipo de protección	hasta IP54 (EN 60529), clase de protección I

ZERO EMISSION

COMIND INDUSTRIES

Innovating for a GREEN WORLD

Sucursales en Chile

VENTAS Y CORPORATIVO
✉ info@comindindustries.com

FÁBRICA Y RETIROS
✉ info@comindindustries.com

COMIND SUR
✉ info@comindindustries.com

COMIND NORTE
✉ info@comindindustries.com

VISÍTANOS

Conoce nuestra Familia de Productos y servicios

YOMOGA CONTROL PANEL

AISCOM AISLANTES Y COMPONENTES

VENTILO CARE

COMIND CONNECT

HOME COMIND

COMIND TRACE

COMIND PROJECTS

IHB

COMIND Thermal Solutions