

Tubo de 2 capas Poliuretano y polímero fluorado



Tubo flexible de 2 capas con capa externa de poliuretano



Vista transversal del tubo

Diámetro interior tubo

Sección transversal incrementada en un **44 %**

(comparado con TU0805)

TU: 19.6 mm² → TUL: 28.3 mm²

Amplia gama de colores

Disponibles en color negro, blanco, azul y traslúcido.



Aplicaciones



Variaciones de la serie

Modelo	TUL0425	TUL0604	TUL0806	TUL1075	TUL1209
Diám. ext. [mm]	4	6	8	10	12
Diám. int. [mm]	2.5	4	6	7.5	9
Rollo de 20 m	○	○	○	○	○
Rollo de 100 m	○	○	○	○	○

Serie TUL



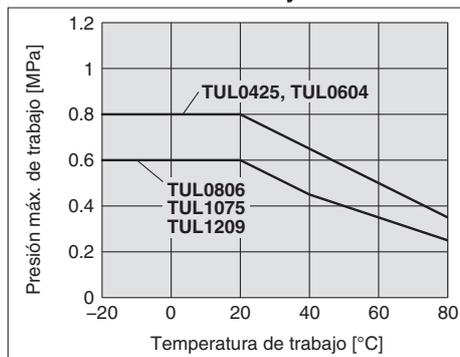
CAT.EUS50-42A-ES

Tubo de 2 capas Poliuretano y polímero fluorado Serie TUL

RoHS

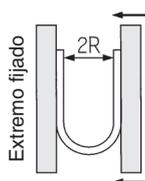


Presión máx. de trabajo



Precauciones

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad y las precauciones sobre racores y tubos en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» o en el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC <https://www.smc.eu>



A una temperatura de 20 °C, el tubo se dobla en forma de U con un extremo fijado y desplazando gradualmente el otro extremo hacia este. La medición de 2R se realiza en el punto en el que se produce un cambio del 10 % en el diámetro exterior del tubo.

Modelo

● Rollo de 20 m □ Rollo de 100 m

Modelo	TUL0425	TUL0604	TUL0806	TUL1075	TUL1209
Diám. ext. [mm]	4	6	8	10	12
Diám. int. [mm]	2.5	4	6	7.5	9
Color de capa externa	Negro (B)	●	●	●	●
	Blanco (W)	●	●	●	●
	Azul (BU)	●	●	●	●
	Traslúcido (N)	□	□	□	□

Especificaciones

Fluidos*1, *2, *3 y racores aplicables*1, *2, *3	Fluido: aire, agua, aceite de turbina de clase 1 (ISO VG32), gas inerte					
	Racores: racordaje roscado, serie KFG2					
Presión máx. de trabajo [MPa]	20 °C máx.	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
	40 °C	0.65	0.65	0.45	0.45	0.45
	60 °C	0.5	0.5	0.35	0.35	0.35
	80 °C	0.35	0.35	0.25	0.25	0.25
Radio mín. de curvatura [mm] ^{*4}	Radio recomendado	18	25	50	60	65
	Radio de flexión del tubo	12	20	32	40	45
Temperatura de trabajo*1	Aire, gas inerte: -20 a 80 °C Agua, aceite de turbina de clase 1 (ISO VG32): 0 a 70 °C (sin congelación)					
Material	Capa interna	Polímero fluorado				
	Capa externa	Poliuretano				

- *1 Asegúrate de que el tubo solo se use por debajo de la presión y temperatura máx. de trabajo del tubo o racor.
- *2 Si el tubo se usa con un fluido líquido, asegúrate de que la presión punta no supere la presión máx. de trabajo. Si es superior a la presión máx. de trabajo, puede ocasionar la rotura del racor o del tubo. Además, un incremento anormal de la temperatura debido a la compresión adiabática también podría provocar la rotura del tubo.
- *3 Evita usar el tubo en condiciones en las que pueda retorcerse. Tras el uso prolongado o por efecto de altas temperaturas, pueden derivar en fugas. Asegúrate de realizar inspecciones periódicas y, si encuentras cualquier fuga o anomalía, sustituye inmediatamente el tubo por uno nuevo.
- *4 Los valores de radio mín. de curvatura son solo valores de referencia medidos como se muestra en la imagen de la izquierda. Asegúrate de que el tubo se utiliza por encima del radio mín. de curvatura recomendado. En caso contrario, el tubo puede doblarse. Consulta el radio de flexión del tubo y asegúrate de que el tubo no está doblado de forma extraña ni aplastado durante su uso. Los valores del radio de flexión del tubo no están garantizados. Se trata únicamente de valores de referencia obtenidos en la medición de 2R estando el tubo doblado o aplastado como se muestra en la figura de la izquierda.

Forma de pedido

TUL0604 N - 100

Modelo de tubo ●

Color ●

Longitud por rollo ●

Símbolo	Color
B	Negro (opaco)
W	Blanco (opaco)
BU	Azul (traslúcido)
N	Traslúcido (color del material)

Símbolo	Longitud
20	Rollo de 20 m
100 *1	Rollo de 100 m

*1 Negro y translúcido únicamente



Serie TUL

Lista de fluidos aplicables

Los productos químicos de la siguiente lista son químicamente inertes* 1 para el material fluorado. Pueden producirse efectos físicos como penetración o hinchamiento como consecuencia de la temperatura, la presión o la concentración del producto químico.

La siguiente lista no garantiza un buen rendimiento del tubo. Si el tubo va a utilizarse en un entorno en el que haya productos químicos, asegúrate de realizar una prueba en un entorno y condiciones similares a la de aplicación, para asegurar que no surgen problemas con el ambiente de trabajo.

Producto químico	Capa interna	Capa externa	Producto químico	Capa interna	Capa externa
	Polímero fluorado	Poliuretano		Polímero fluorado	Poliuretano
Acetona	○	△	Tetracloruro de carbono	○	△
Hidróxido de amonio	○	△	Ciclohexano	○	×
Alcohol isopropílico	○	△	Ácido nítrico	○	×
Alcohol etílico	○	△	Ácido esteárico	○	○
Etilenglicol	○	△	Nafta	○	×
Ácido clorhídrico	○	×	Tolueno	○	×
Peróxido de hidrógeno	○	×	Fenol	○	△
Potasa cáustica	○	△	Alcohol butílico	○	○
Sosa cáustica	○	△	Hexano	○	×
Xileno	○	△	Benceno	○	×
Ácido fórmico	○	×	Agua	○	○
Ácido cítrico	○	△	Alcohol metílico	○	△
Aceite mineral ASTM nº 3	○	×	Metil-etil-cetona	○	×
Acetato de etilo	○	×	Ácido sulfúrico	○	×
Acetato de butilo	○	×			

* «Químicamente inerte» significa que no provoca ninguna reacción química.

○: Aplicable △: No recomendado ×: No aplicable

Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "**Precaución**", "**Advertencia**" o "**Peligro**". Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC) ¹⁾ y otros reglamentos de seguridad.

-  **Precaución:** **Precaución** indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.
-  **Advertencia:** **Advertencia** indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
-  **Peligro:** **Peligro** indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

- 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.
- ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.
- IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales)
- ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad. etc.

Advertencia

1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.
3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

Precaución

1. Este producto está previsto para su uso industrial.

El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso industrial. Si piensa en utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC. Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

1. El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes.²⁾ Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
2. Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
3. Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.
- 2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año. Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

Precaución

Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país. Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

Normas de seguridad

Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa +27 10 900 1233 www.smcza.co.za zasales@smcza.co.za