

1.4 Hoses

1.4 Mangueiras



We develop and produce all the polyurethane hoses that are to be integrated in umbilicals / dresspacks. Our polyurethane hoses are used in many industrial applications, e. g. on industrial robots. They are utilised to transmit air, water and gases, or also as tubes to convey and position solid states such as rivets, bolts etc.

Desenvolvemos e produzimos todo o tipo de mangueiras de poliuretano para integração em sistemas de alimentação / umbilicais. As nossas mangueiras de poliuretano são utilizadas em muitas aplicações industriais, como por exemplo, em robôs industriais. São utilizados para transmitir ar, água e gases, sendo também utilizados como tubos para transmitir e posicionar artigos em estados sólidos como rebites, parafusos, etc.



1.4.1 LEONI tube-fit PUR-line 1.4.1 LEONI tube-fit PUR-line

Dresspack
systems
Sistemas de
alimentação



Reinforced two lay polyurethane hoses – self-locked

Especially recommended for robotics equipment and machine, our hoses are built to comply with the most difficult conditions.

- Materials: PUR, PA, PP and special compounds
- Single-layer construction
- Twin-layer construction with fiber braid reinforcement sealed between two extruded polyurethane layers
- High abrasion resistance
- Seven different standard colours (special colours optional)
- Cross sections from 1/4" to 1"
- Self extinguishing and resistant to welding spatter
- Resistant against hydrocarbons, bacteria, caustic solutions etc.
- Temperature range from $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (continuous use)*
- Limited elongation (1.5 % at $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ and 150 psi)*
- UV and ozone resistant
- 100 % silicone free

Mangueiras de poliuretano reforçadas de duas camadas – bloqueio automático

Especialmente recomendadas para equipamento de robótica e maquinaria, as nossas mangueiras são concebidas para suportarem as condições mais rigorosas.

- Materiais: PUR, PA, PP e compostos especiais
- Construção de camada única
- Construção de camada dupla com reforço de trança de fibra vedado entre duas camadas de poliuretano extrudido
- Grande resistência à abrasão
- Sete cores padrão diferentes (cores especiais opcionais)
- Secções transversais de 1/4" a 1"
- Anti-chama e resistente a respingos de solda
- Resistente a hidrocarbonetos, bactérias, soluções cáusticas, etc.
- Intervalo de temperatura de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (utilização contínua)*
- Alongamento limitado (1,5 % a $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ e 150 psi)*
- Resistente a raios UV e ozônio
- 100 % isento de silicone

* Conversion to Fahrenheit compare page 157.

* Conversão para Fahrenheit na página 157.

1.4.1 LEONI tube-fit PUR-line

1.4.1 LEONI tube-fit PUR-line

| Part no. Nº da peça | Inner-Ø Ø interno | | Outer-Ø Ø externo | | Max. recommended working pressure at 20 °C ** Pressão de funcionamento má- xima recomendada a 20 °C ** | | Min. burst pressure at 20 °C ** Pressão de ruptura mínima a 20 °C ** | |
|------------------------|----------------------|------|----------------------|------|---|-----|---|------|
| | mm | inch | mm | inch | Mpa | psi | Mpa | psi |
| TPU0001 | 6.6 | 1/4 | 13 | 0.51 | 1.8 | 265 | 7.2 | 1061 |
| TPU0002 | 9.5 | 3/8 | 19 | 0.63 | 1.8 | 265 | 7.2 | 1061 |
| TPU0003 | 12.5 | 1/2 | 19 | 0.75 | 1.8 | 265 | 7.2 | 1061 |
| TPU0004 | 16.5 | 5/8 | 23 | 0.9 | 1.6 | 236 | 6.4 | 943 |
| TPU0005 | 19.5 | 3/4 | 27 | 1.06 | 1.6 | 236 | 6.4 | 943 |
| TPU0006 | 25.4 | 1 | 35 | 1.38 | 1.4 | 206 | 5.6 | 825 |

| Part no. Nº da peça | Min. burst pressure at 60 °C ** Pressão de ruptura mínima a 60 °C ** | | Min. blow off pressure Pressão de descarga mínima | | Min. bending radius Raio de dobragem mínimo | | Vacuum Vácuo | |
|------------------------|---|-----|---|-----|--|------|-----------------|---------|
| | Mpa | psi | Mpa | psi | mm | inch | Mpa | Inch hg |
| TPU0001 | 5.0 | 737 | 4.7 | 700 | 25 | 1 | 0.08 | 25 |
| TPU0002 | 5.0 | 737 | 4.7 | 700 | 60 | 2.4 | 0.08 | 25 |
| TPU0003 | 5.0 | 737 | 4 | 600 | 75 | 3 | 0.08 | 25 |
| TPU0004 | 4.4 | 648 | 4 | 600 | 125 | 5 | 0.08 | 25 |
| TPU0005 | 4.4 | 648 | 3.8 | 550 | 150 | 6 | 0.08 | 25 |
| TPU0006 | 3.8 | 560 | 4 | 572 | 270 | 10.6 | 0.08 | 25 |

Identification and traceability (example) / identificação e rastreabilidade (exemplo)

| PUR 9V-3/8GR | 1,8 Mpa 250 psi | 31497 5 3137A | LEONI CIA EPS | 321 02 | 13 35 980216 |
|------------------------|---|---------------------------------------|------------------|------------------|---|
| Part no. Nº da peça | Working pressure Pressão de funciona- mento | Material batches Lotes de material | | Day year Data | Production hour Material batch Hora de produção Lote de material |

Colour code according to IEC 757 / Código de cores, de acordo com IEC 757

| | | | |
|---|---|---|---|
| x-xx → V-GN  | x-xx → B-BU  | x-xx → R-RD  | x-xx → N-BK  |
| x-xx → G-GY  | x-xx → J-YE  | x-xx → I-CL  | x-xx → M-BN  |

** Conversion to Fahrenheit compare page 157.

** Conversão para Fahrenheit na página 157.

* transparent

* transparente



Fittings

Corresponding to the polyurethane hoses LEONI tube-fit PUR-line we offer diverse fittings, such as brass fittings, straight, 45° or 90° angled. Please contact us for other materials or for your individual offer.

The installation of self-locked polyurethane hose on fittings is simple and fast

- Our specific hose tool guarantees an easy mount without deterioration
- Dry mount
- Installation without hose clamp and without crimping with most of the standard fittings

Conexões

Correspondendo às mangueiras de poliuretano LEONI tube-fit PUR-line, oferecemos várias conexões, como as conexões de latão, retos, ou com ângulo de 45° ou 90°. Contate-nos para obter outros materiais ou para nos apresentar a sua proposta individual.

A instalação da mangueira de poliuretano de bloqueio automático nas conexões é simples e rápida

- A nossa ferramenta de mangueira específica garante uma montagem fácil sem deterioração
- Montagem a seco
- Instalação sem braçadeira e sem roscagem na maior parte das conexões padrão

| Part no. Nº da peça | Description Descrição | Type Tipo | Ø mm | Thread Rosca | Wrench Chave | Screw nut Porca | Screwnut- wrench Chave de parafusos |
|------------------------|---|--------------|------|-----------------------|-----------------|--------------------|--|
| TPU0007 | Bulkead fittings Encaixes de anteparo | 3/8" | 9 | 3/8" | 27 | N0936-M22x1.5V | 32 |
| TPU0008 | | 3/8" | 9 | M16 x 1.5 | 27 | N0936-M22x1.5V | 32 |
| TPU0009 | | 1/2" | 12 | 1/2" | 27 | N0431-1/2-MS | 32 |
| TPU0010 | | 1/2" | 12 | M22 x 1.5 | 27 | N0936-M22x1.5V | 32 |
| TPU0011 | | 1/2" | 12 | 1/2" – M22 x 1.5 | 27 | N0936-M22x1.5V | 32 |
| TPU0012 | | Reduction | 9 | M22 x 1.5 – 3/8" | 27 | N0936-M22x1.5V | 32 |
| TPU0013 | | Reduction | 12 | M22 x 1.5 – M16 x 1.5 | 27 | N0936-M22x1.5V | 32 |
| TPU0014 | | Reduction | 12 | 1/2" – 3/8" | 27 | N0431-1/2-MS | 32 |

1.4.2 LEONI tube-fit FR-line

1.4.2 LEONI tube-fit FR-line



Polyurethan hoses

For industrial applications, especially for robotic and welding equipment LEONI has developed the halfstiff and flame-retardant polyurethane hoses as a transmission medium for compressed air and (cooling) water.

Mechanical and chemical properties

- Silicon free
- Halogen free
- Flame resistant, according to UL 94-V0, self-extinguishing
- Resistance to oil elements / mineral oil / oxygen / ozone / weak acids / diluted base
- UV resistant
- Abrasion resistant
- Working temperature range: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+90\text{ }^{\circ}\text{C}$ *

Mangueiras de poliuretano

Em aplicações industriais, especialmente na robótica e no equipamento de solda, a LEONI desenvolveu as mangueiras de poliuretano semi-rígidas e anti-chamas, como meio de transmissão para ar comprimido e água (refrigeração).

Propriedades mecânicas e químicas




- Isenção de silicone
- Isenção de halogéneo
- Resistência a chamas, de acordo com UL 94-V0, anti-chama
- Resistência a elementos de óleo / óleo mineral / oxigênio / ozônio / ácidos fracos / de base diluída
- Resistência a raios UV
- Resistência à abrasão
- Intervalo de temperatura de funcionamento: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+90\text{ }^{\circ}\text{C}$ *

*Conversion to Fahrenheit compare page 157.

*Conversão para Fahrenheit na página 157.

| Type* Tipo* | Ø Int. mm Ø int. mm | Ø Ext. mm Ø ext. mm | Thick- ness mm Espes- sura em mm | Max. working pressure at 20 °C* Pressão de funciona- mento máxima a 20 °C* | Min. burst pressure at 20 °C* Pressão de ruptura mínima a 20 °C* | Min. burst pressure at 60 °C* Pressão de ruptura mínima a 60 °C* | Vacuum Vácuo | Min. static bending radius stat. / mm Raio de dobragem estático mínimo estat. / mm | Min. radius for optimal flow Raio mínimo para o fluxo ideal | Min. dynamic bending radius mm Raio de dobragem dinâmico mínimo |
|----------------|------------------------------|------------------------|--|--|--|--|-----------------|---|--|--|
| 4 x 6 | 4 | 6 ± 0.10 | 1.00 | 1.4 | 4.4 | 2.2 | 0.09 | 10 | 15 | 35 |
| 4 x 8 | 4 | 8 ± 0.15 | 2.00 | 2 | 6.4 | 3.2 | 0.09 | 15 | 20 | 40 |
| 5.5 x 8 | 5.5 | 8 ± 0.15 | 1.25 | 1.2 | 3.6 | 1.5 | 0.09 | 15 | 25 | 50 |
| 6 x 10 | 6 | 10 ± 0.15 | 2.00 | 1.6 | 5 | 2.7 | 0.09 | 20 | 35 | 50 |
| 7 x 10 | 7 | 10 ± 0.15 | 1.50 | 1.2 | 3.6 | 1.6 | 0.09 | 25 | 40 | 50 |
| 8 x 12 | 8 | 12 ± 0.15 | 2.00 | 1.3 | 4 | 2 | 0.09 | 25 | 45 | 65 |
| 10 x 14 | 10 | 14 ± 0.15 | 2.00 | 1.2 | 3.6 | 1.8 | 0.09 | 40 | 60 | 85 |
| 11 x 16 | 11 | 16 ± 0.15 | 2.50 | 1.2 | 3.6 | 1.7 | 0.09 | 45 | 70 | 95 |

*Other dimensions upon request/Outras dimensões mediante pedido

| Colour code acc. to IEC 757 / Código de cores, de acordo com IEC 757 | | | |
|--|---|-------------|---|
| x-xx → V-GN |  | x-xx → B-BU |  |
| x-xx → G-GY |  | x-xx → J-YE |  |
| | | x-xx → R-RD |  |
| | | x-xx → M-BN |  |
| | | x-xx → N-BK |  |

Corresponding to the polyurethan hoses LEONI tube-fit FR-line we offer female thread and male thread fittings, e. g. rotatable, 90° angled. Please contact us for your individual offer.

Correspondendo às mangueiras de poliuretano LEONI tube-fit FR-line, oferecemos conexões de rosca macho e fêmea, como por exemplo, rotativos, com ângulo de 90°. Contacte-nos para nos apresentar a sua proposta individual.

* Conversion to Fahrenheit compare page 157.

* Conversão para Fahrenheit na página 157.

1.4.2 LEONI tube-fit FR-line

1.4.2 LEONI tube-fit FR-line



Fitting male thread straight with colour indication ring

- **Operating pressure:**
–0,98 to 18 bar
- **Equipment temperature:**
–20 °C to 80 °C (high temperature design on request)*
- **Characteristics:**
Applicable for gaseous and fluid media, optimized and improved flow characteristics for water
- **Material:**
Nickel plated brass, indication ring silicium aluminum eloxadized in colours

Please add the colour code of the indication ring when you place your order.

Conexões roscada reta macho com anel de indicação com cores

- **Pressão de funcionamento:**
–0,98 a 18 bar
- **Temperatura do equipamento:**
–20 °C a 80 °C (design de temperaturas elevadas mediante pedido)*
- **Características:**
Aplicável para meios gasosos e líquidos, com características de fluxo de água otimizadas e melhoradas
- **Material:**
Liga em latão niquelado, com anel de indicação de silício com alumínio anodizado com cores

Adicione o código de cores do anel de indicação quando efetuar a sua encomenda.

* Conversion to Fahrenheit compare page 157.

* Conversão para Fahrenheit na página 157.

| Reference number Número de referência | Description Descrição | Ø mm Ø mm | Thread Rosca | Color code indication ring Código de cores do anel de indicação |
|--|--|--------------|-----------------|---|
| TFR0001 | Fitting male thread Conexão roscada macho | 6 | M5 | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0002 | | 6 | 1/8" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0003 | | 6 | 1/4" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0004 | | 6 | 3/8" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0005 | | 8 | 1/8" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0006 | | 8 | 1/4" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0007 | | 8 | 3/8" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0008 | | 8 | 1/2" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0009 | | 10 | 1/8" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0010 | | 10 | 1/4" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0011 | | 10 | 3/8" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0012 | | 10 | 1/2" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0013 | | 12 | 1/4" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0014 | | 12 | 3/8" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0015 | | 12 | 1/2" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0016 | | 14 | 3/8" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0017 | | 14 | 1/2" | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0018 | | 16 | 1/2" | RT/RD, GN, BU/BL, N |

1.4.2 LEONI tube-fit FR-line

1.4.2 LEONI tube-fit FR-line



Bulkhead fitting with colour indication ring

- **Operating pressure:**
–0,98 to 18 bar
- **Equipment temperature:**
–20 °C to 80 °C (high temperature design on request)*
- **Characteristics:**
Applicable for gaseous and fluid media, optimized and improved flow characteristics for water
- **Material:**
Nickel plated brass, indication ring silicium aluminum eloxadized in colours

Please add the colour code of the indication ring when you place your order.

Conexão de anteparo com anel de indicação com cores

- **Pressão de funcionamento:**
–0,98 a 18 bar
- **Temperatura do equipamento:**
–20 °C a 80 °C (design de temperatura elevada mediante pedido)*
- **Características:**
Aplicável para meios gasosos e líquidos, com características de fluxo de água otimizadas e melhoradas
- **Material:**
Liga em latão niquelado, com anel de indicação de silício com alumínio anodizado com cores

Adicione o código de cores do anel de indicação quando efetuar a sua encomenda.

| Reference number Número de referência | Description Descrição | Ø mm Ø mm | Thread Rosca | Color code indication ring Código de cores do anel de indicação |
|--|--|--------------|-----------------|--|
| TFR0019 | Bulk head fitting Conexão de anteparo | 6 | M16 | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0020 | | 8 | M20 | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0021 | | 10 | M26 | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0022 | | 12 | M26 | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0023 | | 14 | M24 | RT/RD, GN, BU/BL, N |
| TFR0024 | | 16 | M28 | RT/RD, GN, BU/BL, N |

* Conversion to Fahrenheit compare page 157.

* Conversão para Fahrenheit na página 157.

1.4.3 LEONI tube profile-line

1.4.3 LEONI tube profile-line



Polyurethane hoses for feeding applications

These special tubes with customised inside and outside profile are for example used for rivet and weld nut delivery systems in the automotive and aviation industry. They can be implemented for other feeding applications as well.

Mechanical and chemical properties

- Inner and outer layers are 100 % paint pollutants free
- Silicone free
- Halogen free
- Flame-retardant according to UL 94-V2 to V0 – self-extinguishing
- Resistance to oil / mineral oil / oxygen / ozone / weak acids / diluted base
- Abrasion and scratch resistant, resulting in a longer lifetime
- Especially developed to avoid flattening
- Standard temperature range: 0 °C up to +50 °C*
- Colour: transparent up to crystal clear
- Inside and outside profile: on your request
- Construction: reinforced
- Technical characteristics for working pressure, burst pressure and vacuum will be adjusted in accordance with the application and the customer's needs.

* Conversion to Fahrenheit compare page 157.

* Conversão para Fahrenheit na página 157.

Mangueiras de poliuretano para aplicações de alimentação

Estes tubos especiais com perfis interiores e exteriores personalizados são utilizados, por exemplo, em sistemas de alimentação de rebites e porcas soldadas nas indústrias automóvel e de aviação. Podem também ser implementadas para outras aplicações de alimentação.

Propriedades mecânicas e químicas

- As camadas interiores e exteriores são 100 % isentas de poluentes de tinta
- Isenção de silicone
- Isenção de halogéneo
- Retardamento de chamas, de acordo com UL 94-V2 a V0 – anti-chama
- Resistência ao óleo / óleo mineral / oxigénio / ozono / ácidos fracos / de base diluída
- Resistência a abrasão e riscos, alcançando uma maior durabilidade
- Especialmente concebidos para evitar o achatamento
- Intervalo de temperatura padrão: 0 °C a +50 °C*
- Cor: transparente a cristalina
- Perfis interior e exterior: mediante pedido
- Construção: reforçada
- As características técnicas para a pressão de funcionamento, pressão de ruptura e vácuo são ajustadas de acordo com a aplicação e as necessidades do cliente.