



CONEXÕES HIDRÁULICAS BRASILEIRAS S/A.



011-99919-2114- VIVO | 011-98751-4018 - TIM | 011-7915-6336 - Nextel ID - 923*2442

A **ERMETO**, iniciou suas operações em 1964, com a finalidade de propor soluções para os problemas de ligação de circuitos fluídicos.

As alternativas de uso dos nossos produtos mostram-se verdadeiramente ilimitadas. Como exemplos: em circuitos móveis ou fixos de equipamentos rodoviários, terraplenagem, mecanização agrícola e florestal, máquinas de elevação e transporte, máquinas injetoras e operatrizes, nas indústrias químicas, petroquímica e alimentícia, na siderurgia, nos sistemas de acionamento da indústria elétrica, indústria naval, equipamentos militares, aviação, construção civil, nos circuitos de instrumentação, enfim, os PRODUTOS **ERMETO**, de reconhecida qualidade, constituem a melhor resposta às suas necessidades de ligação em um circuito fluidico.

Para cada linha de produtos **ERMETO**, contamos com um catálogo específico com informações técnicas.

Consulte-nos sobre:

- ENGATES RÁPIDOS;
- REGISTRO E VÁLVULAS;
- MANGUEIRAS E TERMINAIS;
- TUBOS
- EQUIPAMENTOS PARA MONTAGEM;
- VÁLVULAS DE COMANDO HIDRÁULICO E VÁLVULAS AUXILIARES;
- ACESSÓRIOS HIDRÁULICOS;

LINHA LEVE DE LATÃO

REGISTRO RETO- LEVE

REFERÊNCIA:

RRC...LL | Latão

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: RRC...LL | RRC 4LL
Material do registro: "C" - latão
Diâmetro ext. tubo: 4mm

Características:

- 1 - Fornecido com contra porca para fixação em painéis .
- 2 - Vedação:
 - 2.1 - Na haste: através de anel O-ring.
 - 2.2 - No corpo: através da extremidade cônica da haste em contato com o assento do corpo, proporcionando perfeita vedação.
- 3 - Pressões e faixa de temperatura de utilização:

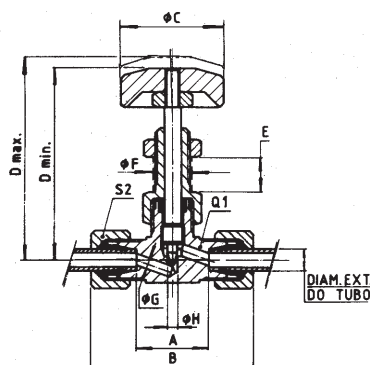
| PRESSÃO (Kg/cm ²) | TEMPERATURA (°C) |
|----------------------------------|---------------------|
| 0 A 100 | -25 a + 200 |

OBS.: A operação continua nos extremos da faixa de temperatura de utilização, reduz a vida útil do registro.

4 - Matérias primas:

| COMPONENTES | MATÉRIA PRIMA |
|------------------|------------------------------|
| CORPO | Latão SAE CA 360 - trefilado |
| CONJUNTO CASTELO | |
| HASTE | Inox SAE 30316- Trefilado |
| VEDADOR | O-ring de Viton |
| VOLANTE | Alumínio |

5 - Características dimensionais:



| Referência | Diâm. externo tubo | A | B | C | D | | Espessura máxima Chapa fixação E | Furação Chapa fixação F | G | H | Quad. Q ₁ | Sext. S ₂ |
|------------|--------------------|----|----|----|-----|-----|----------------------------------|-------------------------|-----|-----|----------------------|----------------------|
| | | | | | máx | mín | | | | | | |
| RRC 4LL | 4 | 26 | 50 | | | | | | 2,5 | | 14 | 11 |
| RRC 6LL | 6 | 23 | 51 | | | | | | 3 | | 14 | 12 |
| RRC 8LL | 8 | 23 | 51 | 35 | 59 | 55 | 7 | 13 | 4,5 | 4,5 | 14 | 14 |
| RRC 10LL | 10 | 23 | 51 | | | | | | 4,5 | | 14 | 17 |
| RRC 12LL | 12 | 22 | 53 | | | | | | 4,5 | | 16 | 19 |

Dimensões em milímetros

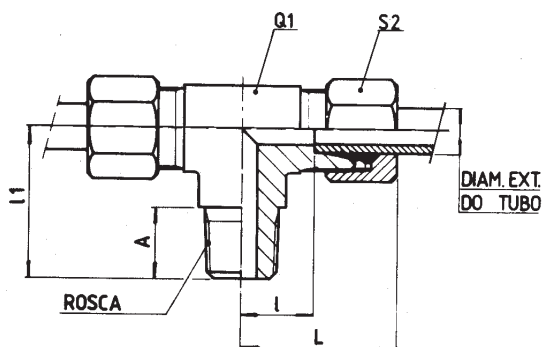
OBS.: As dimensões acima são nominais , considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

LINHA LEVE DE LATÃO

TE MACHO - LEVE

REFERÊNCIA:

TMC...LLx... | Latão



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: TMC...LLx...
Material da conexão: "C" - latão
Diâmetro ext. do tubo: 6mm
Medida da rosca macho: 1/8 BSPT

Rosca NPT

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | Referência | A | I | L | L ₁ | Quad. Q ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|------------------|------------------|------|------|------|----------------|----------------------|----------------------|
| 4 | 1/8 NPT | TMC 4LLx1/8 NPT | 10 | 11,5 | 23,5 | 17,5 | 11 | 11 |
| 6 | 1/8 NPT | TMC 6LLx1/8 NPT | 10 | 10 | 24 | 17,5 | 11 | 12 |
| | 1/4 NPT | TMC 6LLx1/4 NPT | 14,2 | 12 | 26 | 21 | 14 | |
| 8 | 1/8 NPT | TMC 8LLx1/8 NPT | 10 | 12 | 26 | 21 | 12 | 14 |
| | 1/4 NPT | TMC 8LLx1/4 NPT | 14,2 | 12 | 26 | 21 | 14 | |
| 10 | 1/4 NPT | TMC 10LLx1/4 NPT | 14,2 | 12 | 26 | 21 | 14 | 17 |
| 12 | 1/4 NPT | TMC 12LLx1/4 NPT | 14,2 | 17,5 | 33 | 23,5 | 16 | 19 |
| | 3/8 NPT | TMC 12LLx3/8 NPT | | 19,5 | 35 | 25,5 | 12,7 | |

Dimensões em milímetros

Rosca BSPT

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSPT cônica | Referência | A | I | L | L ₁ | Quad. Q ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|-------------------|-------------------|------|------|------|----------------|----------------------|----------------------|
| 4 | 1/8 BSPT | TMC 4LLx1/8 BSPT | 10 | 11,5 | 23,5 | 17,5 | 11 | 11 |
| 6 | 1/8 BSPT | TMC 6LLx1/8 BSPT | 10 | 11,5 | 23,5 | 17,5 | 11 | 12 |
| 8 | 1/8 BSPT | TMC 8LLx1/8 BSPT | 10 | 12 | 26 | 21 | 12 | 14 |
| 10 | 1/4 BSPT | TMC 10LLx1/4 BSPT | 14,2 | 12 | 26 | 21 | 14 | 17 |
| 12 | 1/4 BSPT | TMC 12LLx1/4 BSPT | 14,2 | 17,5 | 33 | 23,5 | 16 | 19 |
| | 3/8 BSPT | TMC 12LLx3/8 BSPT | | 19,5 | 35 | 25,5 | 12,7 | |

Dimensões em milímetros

Rosca Métrica

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica cônica | Referência | A | I | L | L ₁ | Quad. Q ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|----------------------|-------------------|---|------|------|----------------|----------------------|----------------------|
| 4 | MK 8x1 | TMC 4LL x MK 8x1 | 8 | 11,5 | 23,5 | 17,5 | 11 | 11 |
| 6 | MK 10x1 | TMC 6LL x MK 10x1 | 8 | 10 | 24 | 17,5 | 11 | 12 |
| 8 | MK 10x1 | TMC 8LL x MK 10x1 | 8 | 12 | 26 | 21 | 12 | 14 |

Dimensões em milímetros

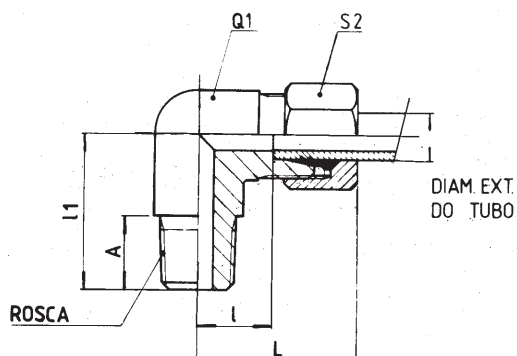
OBS.: As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

LINHA LEVE DE LATÃO

JOELHO MACHO - LEVE

REFERÊNCIA:

JMC...LLx... Latão



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: JMC...LL **JMC 6LL x MK 10x1**
 Material da conexão: "C" - latão
 Diâmetro ext. do tubo: 6 mm
 Medida da rosca macho: MK 10x1

Rosca NPT

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | Referência | A | I | L | I ₁ | Quad. Q ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|------------------|------------------|------|------|------|----------------|----------------------|----------------------|
| 4 | 1/8 NPT | JMC 4LLx1/8 NPT | 10 | 11,5 | 23,5 | 17,5 | 11 | 11 |
| 6 | 1/8 NPT | JMC 6LLx1/8 NPT | 10 | 10 | 24 | 17,5 | 11 | 12 |
| | 1/4 NPT | JMC 6LLx1/4 NPT | 14,2 | 12 | 26 | 21 | 14 | |
| 8 | 1/8 NPT | JMC 8LLx1/8 NPT | 10 | 12 | 26 | 21 | 12 | 14 |
| | 1/4 NPT | JMC 8LLx1/4 NPT | 14,2 | 12 | 26 | 21 | 14 | |
| 10 | 1/4 NPT | JMC 10LLx1/4 NPT | 14,2 | 12 | 26 | 21 | 14 | 17 |
| 12 | 1/4 NPT | JMC 12LLx1/4 NPT | 14,2 | 17,5 | 33 | 23,5 | 16 | 19 |
| | 3/8 NPT | JMC 12LLx3/8 NPT | | 19,5 | 35 | 25,5 | 12,7 | |

Dimensões em milímetros

Rosca BSPT

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSPT cônica | Referência | A | I | L | I ₁ | Quad. Q ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|-------------------|-------------------|------|------|------|----------------|----------------------|----------------------|
| 4 | 1/8 BSPT | JMC 4LLx1/8 BSPT | 10 | 11,5 | 23,5 | 17,5 | 11 | 11 |
| 6 | 1/8 BSPT | JMC 6LLx1/8 BSPT | 10 | 10 | 24 | 17,5 | 11 | 12 |
| 8 | 1/8 BSPT | JMC 8LLx1/8 BSPT | 10 | 12 | 26 | 21 | 12 | 14 |
| 10 | 1/4 BSPT | JMC 10LLx1/4 BSPT | 14,2 | 12 | 26 | 21 | 14 | 17 |
| 12 | 1/4 BSPT | JMC 12LLx1/4 BSPT | 14,2 | 17,5 | 33 | 23,5 | 16 | 19 |
| | 3/8 BSPT | JMC 12LLx1/8 BSPT | | 19,5 | 35 | 25,5 | 12,7 | |

Dimensões em milímetros

Rosca Métrica

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica cônica | Referência | A | I | L | I ₁ | Quad. Q ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|----------------------|-------------------|---|------|------|----------------|----------------------|----------------------|
| 4 | MK 8x1 | JMC 4LL x MK 8x1 | 8 | 11,5 | 23,5 | 17,5 | 11 | 11 |
| 6 | MK 10x1 | JMC 6LL x MK 10x1 | 8 | 10 | 24 | 17,5 | 11 | 12 |
| 8 | MK 10x1 | JMC 8LL x MK 10x1 | 8 | 12 | 26 | 21 | 12 | 14 |

Dimensões em milímetros

OBS.: As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

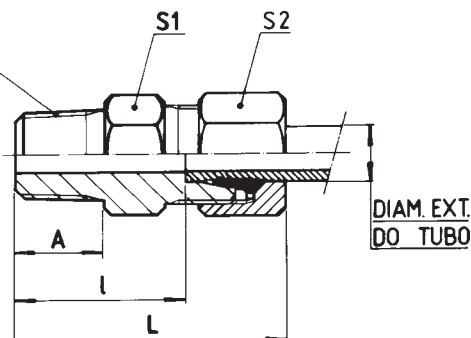
LINHA LEVE DE LATÃO

UNIÃO MACHO - LEVE

REFERÊNCIA:

UMC...LLx... | Latão

ROSCA



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UMC... LL **UMC 4LLx 1/8NPT**
 Material da conexão: "C" - latão
 Diâmetro ext. do tubo: 4 mm
 Medida da rosca macho: 1/8 NPT

Rosca NPT

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | Referência | A | I | L | Sext. S ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|------------------|------------------|------|------|------|----------------------|----------------------|
| 4 | 1/8 NPT | UMC 4LLx1/8 NPT | 10 | 18 | 30 | 11 | 11 |
| 6 | 1/8 NPT | UMC 6LLx1/8 NPT | 10 | 16,5 | 30,5 | 11 | 12 |
| | 1/4 NPT | UMC 6LLx1/4 NPT | 14,2 | 22 | 36 | 14 | |
| 8 | 1/8 NPT | UMC 8LLx1/8 NPT | 10 | 18,5 | 32,5 | 12 | 14 |
| | 1/4 NPT | UMC 8LLx1/4 NPT | 14,2 | 23 | 37 | 14 | |
| 10 | 1/4 NPT | UMC 10LLx1/4 NPT | 14,2 | 23 | 37 | 14 | 17 |
| 12 | 1/4 NPT | UMC 12LLx1/4 NPT | 14,2 | 22,5 | 38 | 17 | 19 |
| | 3/8 NPT | UMC 12LLx3/8 NPT | | | | 19 | |

Dimensões em milímetros

Rosca BSPT

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSPT cônica | Referência | A | I | L | Sext. S ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|-------------------|-------------------|------|------|------|----------------------|----------------------|
| 4 | 1/8 BSPT | UMC 4LLx1/8 BSPT | 10 | 18 | 30 | 11 | 11 |
| 6 | 1/8 BSPT | UMC 6LLx1/8 BSPT | 10 | 16,5 | 30,5 | 11 | 12 |
| 8 | 1/8 BSPT | UMC 8LLx1/8 BSPT | 10 | 18,5 | 32,5 | 12 | 14 |
| 10 | 1/4 BSPT | UMC 10LLx1/4 BSPT | 14,2 | 23 | 37 | 14 | 17 |
| 12 | 1/4 BSPT | UMC 12LLx1/4 BSPT | 14,2 | 22,5 | 38 | 17 | 19 |
| | 3/8 BSPT | UMC 12LLx3/8 BSPT | | | | 19 | |

Dimensões em milímetros

Rosca Métrica

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica cônica | Referência | A | I | L | Sext. S ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|----------------------|-------------------|---|------|------|----------------------|----------------------|
| 4 | MK 8x1 | UMC 4LL x MK 8x1 | 8 | 16 | 28 | 9 | 11 |
| 6 | MK 10x1 | UMC 6LL x MK 10x1 | 8 | 14,5 | 28,5 | 11 | 12 |
| 8 | MK 10x1 | UMC 8LL x MK 10x1 | 8 | 16,5 | 30,5 | 12 | 14 |

Dimensões em milímetros

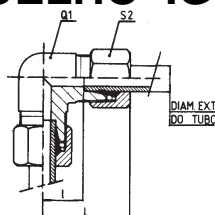
OBS.: As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

LINHA LEVE DE LATÃO

JOELHO IGUAL - LEVE

REFERÊNCIA:

JIC...LL | Latão



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

JIC 6LL

Referência: JI...LL

Material da conexão: "C" - Latão

Diâmetro ext. do tubo: 6mm.

| Diâm. ext. tubo | Referência | I | L | Quad. Q ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|------------|------|------|----------------------|----------------------|
| 4 | JIC 4 LL | 11,5 | 23,5 | 11 | 11 |
| 6 | JIC 6 LL | 10 | 24 | 11 | 12 |
| 8 | JIC 8 LL | 12 | 26 | 12 | 14 |
| 10 | JIC 10 LL | 12 | 26 | 14 | 17 |
| 12 | JIC 12 LL | 17,5 | 33 | 16 | 19 |

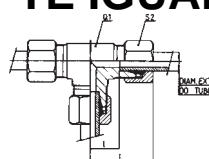
Dimensões em milímetros

OBS.: As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

TE IGUAL - LEVE

REFERÊNCIA:

TIC...LL | Latão



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

TIC 8LL

Referência: TI...LL

Material da conexão: "C" - Latão

Diâmetro ext. do tubo: 8mm.

| Diâm. ext. tubo | Referência | I | L | Quad. Q ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|------------|------|------|----------------------|----------------------|
| 4 | TIC 4 LL | 11,5 | 23,5 | 11 | 11 |
| 6 | TIC 6 LL | 10 | 24 | 11 | 12 |
| 8 | TIC 8 LL | 12 | 26 | 12 | 14 |
| 10 | TIC 10 LL | 12 | 26 | 14 | 17 |
| 12 | TIC 12 LL | 18,5 | 34 | 16 | 19 |

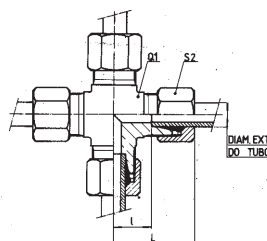
Dimensões em milímetros

OBS.: As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

CRUZETA IGUAL - LEVE

REFERÊNCIA:

CIC...LL | Latão



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

CIC 8LL

Referência: CI...LL

Material da conexão: "C" - Latão

Diâmetro ext. do tubo: 8mm.

| Diâm. ext. tubo | Referência | I | L | Quad. Q ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|------------|------|------|----------------------|----------------------|
| 4 | CIC 4 LL | 11,5 | 23,5 | 11 | 11 |
| 6 | CIC 6 LL | 10 | 24 | 11 | 12 |
| 8 | CIC 8 LL | 12 | 26 | 12 | 14 |
| 10 | CIC 10 LL | 12,5 | 26,5 | 14 | 17 |
| 12 | CIC 12 LL | 12 | 27,5 | 16 | 19 |

Dimensões em milímetros

OBS.: As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

LINHA LEVE DE LATÃO

LINHA LEVE DE LATÃO

A linha leve de conexões ERMETO foi desenvolvida para aplicações onde se necessitem de conexões de dimensões reduzidas, para os mais variados tipos de rede fluidicas.

FUNCIONAMENTO

A vedação da linha leve de conexões ERMETO é assegurada pela penetração de um anel na parte externa do tubo, conforme princípios descritos na pág. 1 deste catálogo.

UTILIZAÇÃO:

Utiliza-se linha leve de conexões ERMETO na condução dos mais variados tipos de fluidos compatíveis com o latão. Aplica-se principalmente com tubos de cobre e tubos de poliamida, que encontra-se no nosso catálogo de tubos. Produzido para diâmetros externos de tubos de 4, 6, 8, 10 e 12 milímetros.

MATERIAIS E TRATAMENTO SUPERFICIAL:

As conexões da linha leve ERMETO são produzidas em latão e fornecidas decapadas

PRESSÕES:

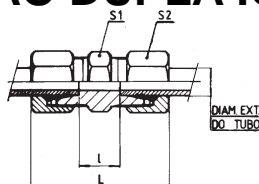
| Diâm.ext. tubo | Pressão de utilização (kg/cm ²) | Pressão Máxima de ensaio (kg/cm ²) ₂ | Pressão mínima de ruptura (kg/cm ²) |
|------------------|---|---|---|
| 4, 6, 8, 10 e 12 | 0 a 100 | 150 | 400 |

A máxima pressão de utilização acima indicada, refere-se a resistência a tração do material a e um coeficiente de segurança igual a quatro (4).

UNIÃO DUPLA IGUAL - LEVE

REFERÊNCIA:

UDC...LL Latão



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência:UD...LL UDC 6LL
Material da conexão:"C"- latão
Diâmetro ext. do tubo: 6mm

| Diâm. ext. tubo | Referência | I | L | Sext. S ₁ | Sext. S ₂ |
|-----------------|------------|----|----|----------------------|----------------------|
| 4 | UDC 4 LL | 12 | 36 | 9 | 11 |
| 6 | UDC 6 LL | 9 | 37 | 11 | 12 |
| 8 | UDC 8 LL | 12 | 40 | 12 | 14 |
| 10 | UDC 10 LL | 12 | 40 | 14 | 17 |
| 12 | UDC 12 LL | 11 | 42 | 17 | 19 |

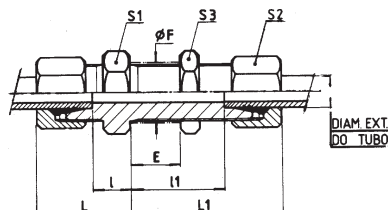
Dimensões em milímetros

OBS.: As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

UNIÃO DUPLA COMPRIDA LEVE

REFERÊNCIA:

UCC ... LL Latão



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência:UC...LL UCC 8LL
Material da conexão:"C"- latão
Diâmetro ext. do tubo: 8 mm

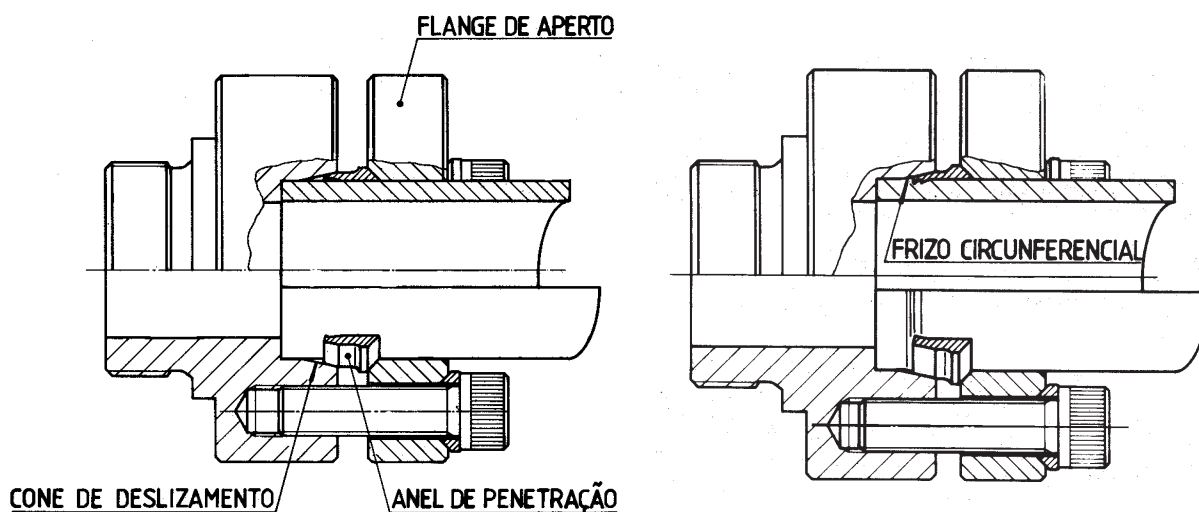
| Diâm. ext. tubo | Referência | I | L | I ₁ | L ₁ | Espessura máxima chapa fixação E | Furação chapa fixação F | Sext. S ₁ | Sext. S ₂ | Sext. S ₃ |
|-----------------|------------|-----|------|----------------|----------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 4 | UCC 4 LL | 8 | 20 | 16 | 28 | 7 | 9 | 11 | 11 | 11 |
| 6 | UCC 6 LL | 6,5 | 20,5 | 14,5 | 28,5 | 7 | 11 | 12 | 12 | 12 |
| 8 | UCC 8 LL | 8,5 | 22,5 | 14,5 | 28,5 | 7 | 13 | 14 | 14 | 14 |
| 10 | UCC 10 LL | 8,5 | 22,5 | 19,5 | 33,5 | 10 | 15 | 17 | 17 | 17 |
| 12 | UCC 12 LL | 8 | 23,5 | 19 | 34,5 | 10 | 17 | 19 | 19 | 19 |

Dimensões em milímetros

OBS.: As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

FLANGERMETO

FLANGERMETO



São conexões que visam atender as solicitações de altas pressões onde se necessita trabalhar com grandes diâmetros de tubulações.

Disponível para efetuar ligações a tubos de diâmetros externos de 50, 65 e 80 mm.

FUNCIONAMENTO

O funcionamento das conexões Flangermeto estão baseadas no mesmo princípio dos demais produtos Ermeto, ou seja, pela penetração controlada de um anel de alta dureza por sobre o diâmetro externo do tubo.

Ao apertar uniformemente os 3 parafusos de cabeça sextavada interna, a flange de aperto desloca o anel de penetração através do cônico de deslizamento, cravando-o na superfície da parede externa do tubo, formando um friso circunferencial que assegura a perfeita estanqueidade do sistema.

CONFIGURAÇÕES

- Flangermeto Dupla (União tubo-tubo)
- Flangermeto Macho (Rosca NPT, BSP e Métrica).
- Flangermeto Solda (União tubo-solda)
- Flangermeto em forma de Te, Cotovelo, Curva (135°).

PRESSÕES E TEMPERATURAS DE UTILIZAÇÃO

A faixa de pressão de utilização recomendada é de 0 a 250 kg/cm², considerando-se um coeficiente de segurança igual a quatro em relação a resistência a tração do material. No caso de alta temperatura (acima de 100°C) e fortes choques de pressão, recomenda-se reduzir a pressão de utilização de acordo com o gráfico de fator de correção de pressão da página 5. É importante o uso de suportes ou abraçadeiras nos tubos, de maneira que as conexões fiquem livres de qualquer esforço, cargas ou tensões adicionais.

MATERIAIS E TRATAMENTOS SUPERFICIAIS

Os componentes são produzidos em aço carbono e recebem tratamento superficial de fosfatização de acordo com SAE J514 APR80, resiste a 32 horas de ensaio de Névoa Salina (Salt Spray) ASTM B 117.

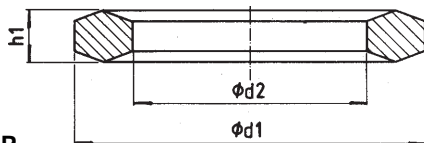
Para solicitação, montagem e instalação das mesmas, bem como as demais informações, consulte-nos.

VEDADORES

JUNTA DE VEDAÇÃO CORTANTE DE AÇO

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|------|
| JKA | Aço |
| JKI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

JKA 1/8 BSP

Referência: JKA

Medida da rosca: 1/8 BSP

PARA ROSCA BSP

| Rosca BSP | Referência | d_1 | d_2 | h_1 |
|-----------|------------------|-------|-------|-------|
| 1/8 BSP | JK ... 1/8 BSP | 14 | 9,9 | 2 |
| 1/4 BSP | JK ... 1/4 BSP | 18 | 13,3 | 2,5 |
| 3/8 BSP | JK ... 3/8 BSP | 22 | 16,9 | 2,5 |
| 1/2 BSP | JK ... 1/2 BSP | 26 | 21,2 | 3 |
| 3/4 BSP | JK ... 3/4 BSP | 32 | 26,7 | 3 |
| 1 BSP | JK ... 1 BSP | 41 | 33,4 | 3 |
| 1.1/4 BSP | JK ... 1.1/4 BSP | 49 | 42,3 | 4 |
| 1.1/2 BSP | JK ... 1.1/2 BSP | 55 | 48,1 | 4 |

PARA ROSCA MÉTRICA

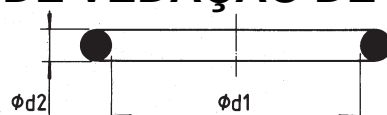
| Rosca Métrica | Referência | d_1 | d_2 | h_1 |
|---------------|------------|-------|-------|-------|
| M8x1 | JK ... M8 | 12,7 | 8,1 | 2 |
| M10x1 | JK ... M10 | 15 | 10,1 | 2 |
| M12x1,5 | JK ... M12 | 18 | 12,2 | 2,5 |
| M14x1,5 | JK ... M14 | 19 | 14,2 | 2,5 |
| M 16x1,5 | JK ... M16 | 21 | 16,2 | 3 |
| M18x1,5 | JK ... M18 | 24 | 18,2 | 3 |
| M20x1,5 | JK ... M20 | 27 | 20,2 | 3 |
| M22x1,5 | JK ... M22 | 29 | 22,2 | 3 |
| M24x1,5 | JK ... M24 | 31 | 24,2 | 3 |
| M26x1,5 | JK ... M26 | 33 | 26,2 | 3,5 |
| M27x1,5 | JK ... M27 | 34 | 27,2 | 3,5 |
| M30x2 | JK ... M30 | 38 | 30,2 | 3,5 |
| M33x2 | JK ... M33 | 39 | 33,2 | 3,5 |
| M42x2 | JK ... M42 | 49 | 42,2 | 4 |
| M48x2 | JK ... M48 | 57 | 48,2 | 4 |

Dimensões em milímetros

JUNTA DE VEDAÇÃO DE BORRACHA

REFERÊNCIA:

JOR Borracha sintética



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

JOR 3/4 UNF

Referência: JOR

Medida da rosca: 3/4 UNF

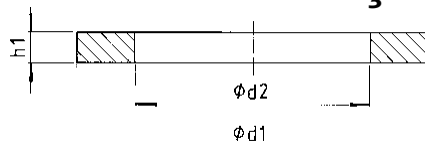
| Rosca UNF | Referência | d_1 | d_2 |
|------------|----------------|-------|-------|
| 5/16 UNF | JOR 5/16 UNF | 6,07 | 1,63 |
| 3/8 UNF | JOR 3/8 UNF | 7,65 | 1,63 |
| 7/16 UNF | JOR 7/16 UNF | 8,92 | 1,83 |
| 1/2 UNF | JOR 1/2 UNF | 10,52 | 1,83 |
| 9/16 UNF | JOR 9/16 UNF | 11,89 | 1,98 |
| 3/4 UNF | JOR 3/4 UNF | 16,36 | 2,21 |
| 7/8 UNF | JOR 7/8 UNF | 19,18 | 2,46 |
| 1.1/16 UNF | JOR 1.1/16 UNF | 23,47 | 2,95 |
| 1.3/16 UNF | JOR 1.3/16 UNF | 26,59 | 2,95 |
| 1.5/16 UNF | JOR 1.5/16 UNF | 29,74 | 2,95 |
| 1.5/8 UNF | JOR 1.5/8 UNF | 37,47 | 3,00 |
| 1.7/8 UNF | JOR 1.7/8 UNF | 43,69 | 3,00 |

Dimensões em milímetros.

JUNTA DE VEDAÇÃO DE COBRE

REFERÊNCIA:

JC Cobre



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

JC M 18

Referência: JC

Medida da rosca: M18

PARA ROSCA BSP

| Rosca BSP | Referência | d_1 | d_2 | h_1 |
|-----------|--------------|-------|-------|-------|
| 1/8 BSP | JC 1/8 BSP | 13,9 | 9,9 | 1,0 |
| 1/4 BSP | JC 1/4 BSP | 16,9 | 13,3 | 1,5 |
| 3/8 BSP | JC 3/8 BSP | 20,6 | 16,9 | 1,5 |
| 1/2 BSP | JC 1/2 BSP | 25,9 | 21,2 | 1,5 |
| 3/4 BSP | JC 3/4 BSP | 31,3 | 26,7 | 2,0 |
| 1 BSP | JC 1 BSP | 39,0 | 33,5 | 2,0 |
| 1.1/4 BSP | JC 1.1/4 BSP | 48,9 | 42,2 | 2,0 |
| 1.1/2 BSP | JC 1.1/2 BSP | 54,9 | 48,1 | 2,0 |
| 2 BSP | JC 2 BSP | 67,8 | 60,5 | 2,5 |

PARA ROSCA MÉTRICA

| Rosca Métrica | Referência | d_1 | d_2 | h_1 |
|---------------|------------|-------|-------|-------|
| M 8x1 | JC M8 | 11,9 | 8,2 | 1,0 |
| M 10x1 | JC M10 | 13,9 | 10,2 | 1,0 |
| M 12x1,5 | JC M12 | 15,9 | 12,2 | 1,5 |
| M 14x1,5 | JC M14 | 17,9 | 14,2 | 1,5 |
| M 16x1,5 | JC M16 | 19,9 | 16,2 | 1,5 |
| M 18x1,5 | JC M18 | 21,9 | 18,2 | 1,5 |
| M 20x1,5 | JC M20 | 23,9 | 20,2 | 1,5 |
| M 22x1,5 | JC M22 | 26,9 | 22,2 | 1,5 |
| M 24x1,5 | JC M24 | 29,9 | 24,3 | 2 |
| M 26x1,5 | JC M26 | 31,9 | 26,3 | 2 |
| M 27x1,5 | JC M27 | 32,9 | 27,3 | 2 |
| M 30x2 | JC M30 | 35,9 | 30,3 | 2 |
| M 33x2 | JC M33 | 38,9 | 33,3 | 2 |
| M42x2 | JC M42 | 48,9 | 42,3 | 2 |
| M 48x2 | JC M48 | 54,9 | 48,3 | 2 |

Dimensões em milímetros.

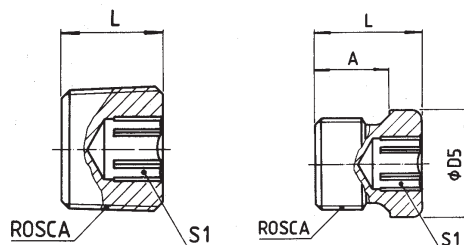
OBS.: Fornecido em cobre no estado recozido

BUJÕES

BUJÕES COM SEXTAVADO INTERNO

REFERÊNCIA:

BSIA | Aço



NPT
(fig. 1)

BSP
MÉTRICA E
UNF (fig. 2)

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **BSI** **BSIA 1/8 BSP**
Material da conexão: **"A" - aço**
Medida da rosca macho: **1/8 BSP**

Rosca NPT (fig. 1)

| Rosca NPT cônica | Referência | L | Sext. S ₁ (pol.) |
|------------------|----------------|------|-----------------------------|
| 1/8 NPT | BSIA 1/8 NPT | 7,6 | 3/16 |
| 1/4 NPT | BSIA 1/4 NPT | 11,7 | 1/4 |
| 3/8 NPT | BSIA 3/8 NPT | 11,7 | 5/16 |
| 1/2 NPT | BSIA 1/2 NPT | 15,5 | 3/8 |
| 3/4 NPT | BSIA 3/4 NPT | 15,8 | 9/16 |
| 1 NPT | BSIA 1 NPT | 19,5 | 5/8 |
| 1.1/4 NPT | BSIA 1.1/4 NPT | 20,8 | 3/4 |
| 1.1/2 NPT | BSIA 1.1/2 NPT | 21,5 | 1 |

Similar SAE J531 JAN 81

Rosca BSP (fig. 2)

| Rosca BSP paralela | Referência | A | L | D ₅ | Sext. S ₁ (pol.) |
|--------------------|----------------|----|----|----------------|-----------------------------|
| 1/8 BSP | BSIA 1/8 BSP | 8 | 11 | 14 | 5 |
| 1/4 BSP | BSIA 1/4 BSP | 12 | 15 | 18 | 6 |
| 3/8 BSP | BSIA 3/8 BSP | 12 | 15 | 22 | 8 |
| 1/2 BSP | BSIA 1/2 BSP | 14 | 18 | 26 | 10 |
| 3/4 BSP | BSIA 3/4 BSP | 16 | 20 | 32 | 12 |
| 1 BSP | BSIA 1 BSP | 16 | 21 | 39 | 17 |
| 1.1/4 BSP | BSIA 1.1/4 BSP | 16 | 21 | 49 | 22 |
| 1.1/2 BSP | BSIA 1.1/2 BSP | 16 | 21 | 55 | 24 |

Similar DIN 908

Rosca Métrica (fig. 2)

| Rosca Métrica paralela | Referência | A | L | D ₅ | Sext. S ₁ (pol.) |
|------------------------|---------------|----|----|----------------|-----------------------------|
| M 8x1 | BSIA M 8x1 | 8 | 11 | 14 | 5 |
| M 10x1 | BSIA M 10x1 | 12 | 15 | 17 | 6 |
| M 12x1,5 | BSIA M 12x1,5 | 12 | 15 | 17 | 6 |
| M 16x1,5 | BSIA M 16x1,5 | 12 | 15 | 21 | 8 |
| M 18x1,5 | BSIA M 18x1,5 | 12 | 16 | 23 | 8 |
| M 20x1,5 | BSIA M 20x1,5 | 14 | 18 | 25 | 10 |
| M 22x1,5 | BSIA M 22x1,5 | 14 | 18 | 27 | 10 |
| M 24x1,5 | BSIA M 24x1,5 | 14 | 18 | 29 | 12 |
| M 26x1,5 | BSIA M 26x1,5 | 16 | 20 | 31 | 12 |
| M 27x2 | BSIA M 27x2 | 16 | 20 | 32 | 12 |
| M 33x2 | BSIA M 33x2 | 16 | 21 | 39 | 17 |
| M 42x2 | BSIA M 42x2 | 16 | 21 | 49 | 22 |
| M 48x2 | BSIA M 48x2 | 16 | 21 | 55 | 24 |

Similar DIN 908

Rosca UNF (fig. 2)

| Rosca UNF paralela | Referência | A | L | D ₅ | Sext. S ₁ (pol.) |
|--------------------|-----------------|------|------|----------------|-----------------------------|
| 5/16 UNF | BSIA 5/16 UNF | 7,6 | 9,7 | 11,2 | 1/8 |
| 3/8 UNF | BSIA 3/8 UNF | 7,6 | 9,7 | 12,7 | 1/8 |
| 7/16 UNF | BSIA 7/16 UNF | 9,1 | 11,4 | 14,2 | 3/16 |
| 1/2 UNF | BSIA 1/2 UNF | 9,1 | 11,4 | 16 | 3/16 |
| 9/16 UNF | BSIA 9/16 UNF | 9,9 | 12,2 | 17,5 | 1/4 |
| 3/4 UNF | BSIA 3/4 UNF | 11,2 | 14,2 | 22,4 | 5/16 |
| 7/8 UNF | BSIA 7/8 UNF | 12,7 | 16 | 25,4 | 3/8 |
| 1.1/16 UNF | BSIA 1.1/16 UNF | 15 | 19,1 | 31,8 | 9/16 |
| 1.3/16 UNF | BSIA 1.3/16 UNF | 15 | 19,1 | 35,1 | 9/16 |
| 1.5/16 UNF | BSIA 1.5/16 UNF | 15 | 19,1 | 38,1 | 5/8 |
| 1.5/8 UNF | BSIA 1.5/8 UNF | 15 | 19,1 | 47,8 | 3/4 |
| 1.7/8 UNF | BSIA 1.7/8 UNF | 15 | 19,1 | 54 | 3/4 |
| 2.1/2 UNF | BSIA 2.1/2 UNF | 15 | 19,1 | 70 | 3/4 |

Similar SAE J514 APR80

Dimensões em milímetros

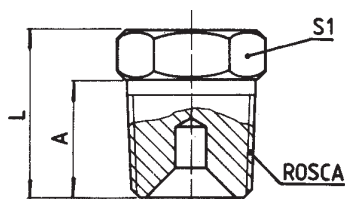
OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais.
2 - Para latão ou inox, consulte-nos.

BUJÕES

BUJÃO SEXTAVADO

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| BJA | Aço |
| BJC | Latão |
| BJI | Inox |



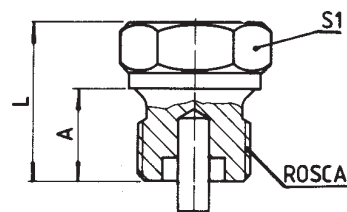
EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **BJ** _____
 Medida da conexão: "**A**" **Aço** _____
 Medida da rosca: **1/8 NPT** _____

BUJÃO MAGNÉTICO

REFERÊNCIA:

BMA | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **BM** _____
 Material da conexão: "**A**" **Aço** _____
 Medida da rosca: **M20 x 1,5** _____

Rosca NPT

| Rosca NPT cônica | Referência Bujão sextavado | Referência Bujão magnético | A | L | Sext. S ₁ (pol.) |
|------------------|----------------------------|----------------------------|------|------|-----------------------------|
| 1/8 NPT | BJ... 1/8 NPT | BMA 1/8 NPT | 10 | 15 | 1/2 |
| 1/4 NPT | BJ... 1/4 NPT | BMA 1/4 NPT | 14,2 | 19 | 9/16 |
| 3/8 NPT | BJ... 3/8 NPT | BMA 3/8 NPT | 14,2 | 21,5 | 11/16 |
| 1/2 NPT | BJ... 1/2 NPT | BMA 1/2 NPT | 19 | 26 | 7/8 |
| 3/4 NPT | BJ... 3/4 NPT | BMA 3/4 NPT | 19 | 27 | 1.1/16 |
| 1 NPT | BJ... 1 NPT | BMA 1 NPT | 24 | 32 | 1.3/8 |
| 1.1/4 NPT | BJ... 1.1/4 NPT | BMA 1.1/4 NPT | 25 | 34 | 1.3/4 |
| 1.1/2 NPT | BJ... 1.1/2 NPT | BMA 1.1/2 NPT | 25,5 | 34 | 2 |

Rosca BSP

| Rosca BSP paralela | Referência Bujão sextavado | Referência Bujão magnético | A | L | Sext. S ₁ (pol.) |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|----|----|-----------------------------|
| 1/8 BSP | BJ... 1/8 BSP | BMA 1/8 BSP | 8 | 17 | 9/16 |
| 1/4 BSP | BJ... 1/4 BSP | BMA 1/4 BSP | 12 | 20 | 3/4 |
| 3/8 BSP | BJ... 3/8 BSP | BMA 3/8 BSP | 12 | 21 | 7/8 |
| 1/2 BSP | BJ... 1/2 BSP | BMA 1/2 BSP | 14 | 24 | 1.1/16 |
| 3/4 BSP | BJ... 3/4 BSP | BMA 3/4 BSP | 16 | 27 | 1.1/4 |
| 1 BSP | BJ... 1 BSP | BMA 1 BSP | 18 | 29 | 1.1/2 |
| 1.1/4 BSP | BJ... 1.1/4 BSP | BMA 1.1/4 BSP | 20 | 34 | 2 |
| 1.1/2 BSP | BJ... 1.1/2 BSP | BMA 1.1/2 BSP | 22 | 34 | 2.1/4 |

Rosca Métrica

| Rosca Métrica paralela | Referência Bujão sextavado | Referência Bujão magnético | A | L | Sext. S ₁ (pol.) |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|------|----|-----------------------------|
| M 8x1 | BJ... M 8x1 | BMA M 8x1 | 9,5 | 17 | 1/2 |
| M 10x1 | BJ... M 10x1 | BMA M 10x1 | 9,5 | 17 | 9/16 |
| M 12x1,5 | BJ... M 12x1,5 | BMA M 12x1,5 | 14 | 23 | 11/16 |
| M 16x1,5 | BJ... M 16x1,5 | BMA M 16x1,5 | 14 | 20 | 7/8 |
| M 18x1,5 | BJ... M 18x1,5 | BMA M 18x1,5 | 14,5 | 22 | 15/16 |
| M 20x1,5 | BJ... M 20x1,5 | BMA M 20x1,5 | 16,5 | 25 | 1 |
| M 22x1,5 | BJ... M 22x1,5 | BMA M 22x1,5 | 17 | 25 | 1.1/16 |
| M 24x1,5 | BJ... M 24x1,5 | BMA M 24x1,5 | 17 | 24 | 1.1/4 |
| M 26x1,5 | BJ... M 26x1,5 | BMA M 26x1,5 | 19 | 29 | 1.1/4 |
| M 27x2 | BJ... M 27x2 | BMA M 27x2 | 19 | 29 | 1.1/4 |
| M 33x2 | BJ... M 33x2 | BMA M 33x2 | 21 | 33 | 1.1/2 |
| M 42x2 | BJ... M 42x2 | BMA M 42x2 | 23 | 33 | 2 |
| M 48x2 | BJ... M 48x2 | BMA M 48x2 | 25 | 35 | 2.1/4 |

Rosca UNF

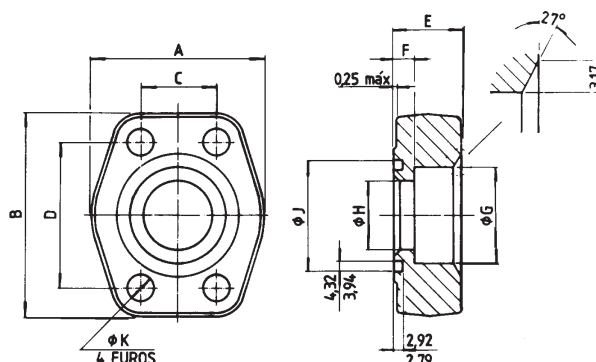
| Rosca UNF paralela | Referência Bujão sextavado | Referência Bujão magnético | A | L | Sext. S ₁ (pol.) |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|------|------|-----------------------------|
| 5/16 UNF | BJ... 5/16 UNF | BMA 5/16 UNF | 7,5 | 15 | 7/16 |
| 3/8 UNF | BJ... 3/8 UNF | BMA 3/8 UNF | 7,5 | 15 | 1/2 |
| 7/16 UNF | BJ... 7/16 UNF | BMA 7/16 UNF | 9,2 | 17 | 9/16 |
| 1/2 UNF | BJ... 1/2 UNF | BMA 1/2 UNF | 9,2 | 17 | 5/8 |
| 9/16 UNF | BJ... 9/16 UNF | BMA 9/16 UNF | 10 | 18,5 | 11/16 |
| 3/4 UNF | BJ... 3/4 UNF | BMA 3/4 UNF | 11,1 | 20 | 7/8 |
| 7/8 UNF | BJ... 7/8 UNF | BMA 7/8 UNF | 12,7 | 23,5 | 1 |
| 1.1/16 UNF | BJ... 1.1/16 UNF | BMA 1.1/16 UNF | 15 | 27,5 | 1.1/4 |
| 1.3/16 UNF | BJ... 1.3/16 UNF | BMA 1.3/16 UNF | 15 | 27,5 | 1.3/8 |
| 1.5/16 UNF | BJ... 1.5/16 UNF | BMA 1.5/16 UNF | 15 | 28,5 | 1.1/2 |
| 1.5/8 UNF | BJ... 1.5/8 UNF | BMA 1.5/8 UNF | 15 | 30,5 | 1.7/8 |
| 1.7/8 UNF | BJ... 1.7/8 UNF | BMA 1.7/8 UNF | 15 | 32,5 | 2.1/8 |
| 2.1/2 UNF | BJ... 2.1/2 UNF | BMA 2.1/2 UNF | 15 | 36,3 | 2.3/4 |

Dimensões em milímetros.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço.

CONEXÕES COM FLANGE SAE

FLANGE SAE PARA SOLDA



REFERÊNCIA:

**FLANGE SAE 3000 PSI
PARA SOLDA A TUBO SCHEDULE**

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

FSOP | Aço

FSOP - 12 - 12

Referência: **FSOP**

Medida nominal tubo: **3/4 (-12)**

Medida nominal flange: **3/4 (-12)**

| Medida nominal flange (pol.) | Traço | Referência | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K |
|------------------------------|-------|--------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 3/4 | -12 | FSOP -12 -12 | 55,0 | 68,6 | 22,4 | 47,8 | 19,0 | 4,8 | 26,9 | 19,0 | 31,75 | 10,4 |
| 1 | -16 | FSOP -16 -16 | 62,0 | 73,4 | 26,2 | 52,3 | 22,4 | 6,4 | 33,8 | 25,4 | 39,62 | 10,4 |
| 1.1/4 | -20 | FSOP -20 -20 | 76,0 | 81,7 | 30,2 | 58,7 | 23,9 | 6,4 | 42,4 | 31,8 | 44,45 | 11,9 |
| 1.1/2 | -24 | FSOP -24 -24 | 86,0 | 96,8 | 35,8 | 69,8 | 30,2 | 11,2 | 48,8 | 38,1 | 53,85 | 13,5 |
| 2 | -32 | FSOP -32 -32 | 100,0 | 104,8 | 42,9 | 77,7 | 35,0 | 12,7 | 61,2 | 50,8 | 63,37 | 13,5 |

Dimensões em milímetros

REFERÊNCIA:

**FLANGE SAE 6000 PSI
PARA SOLDA A TUBO SCHEDULE**

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

FSORP | Aço

FSORP - 16 - 16

Referência: **FSORP**

Medida nominal tubo: **1" (-16)**

Medida nominal flange: **1" (-16)**

| Medida nominal flange (pol.) | Traço | Referência | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K |
|------------------------------|-------|---------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 1 | -16 | FSORP -16 -16 | 73,0 | 84,2 | 27,7 | 57,2 | 25,4 | 9,6 | 33,8 | 25,4 | 39,62 | 11,9 |
| 1.1/4 | -20 | FSORP -20 -20 | 81,0 | 97,7 | 31,8 | 66,5 | 31,8 | 14,2 | 42,4 | 31,8 | 44,45 | 13,5 |
| 1.1/2 | -24 | FSORP -24 -24 | 98,0 | 116,4 | 36,6 | 79,2 | 38,1 | 19,0 | 48,8 | 38,1 | 53,85 | 16,8 |
| 2 | -32 | FSORP -32 -32 | 117,0 | 135,8 | 44,4 | 96,8 | 44,5 | 22,4 | 61,2 | 50,8 | 63,37 | 19,8 |

Dimensões em milímetros

REFERÊNCIA:

**FLANGE SAE 3000 PSI
PARA SOLDA A TUBO**

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

FSOT | Aço

FSOT - 16 - 12

Referência: **FSOT**

Medida nominal tubo: **1" (-16)**

Medida nominal flange: **3/4 (-12)**

| Medida nominal flange (pol.) | Traço | Referência | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K |
|------------------------------|--------|--------------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-------|------|
| 1 x 3/4 | -16-12 | FSOT -16 -12 | 55,0 | 68,6 | 22,4 | 47,8 | 19,0 | 4,8 | 25,9 | 19,0 | 31,75 | 10,4 |
| 1.1/4 x 1 | -20-16 | FSOT -20 -16 | 62,0 | 73,4 | 26,2 | 52,3 | 22,4 | 6,4 | 32,2 | 25,4 | 39,62 | 10,4 |
| 1.1/4 x 1.1/4 | -20-20 | FSOT -20 -20 | 62,0 | 73,4 | 30,2 | 58,7 | 23,9 | 6,4 | 32,2 | 28,0 | 44,45 | 11,9 |
| 1.1/2 x 1.1/4 | -24-20 | FSOT -24 -20 | 76,0 | 81,7 | 30,2 | 58,7 | 23,9 | 6,4 | 38,6 | 31,8 | 44,45 | 11,9 |

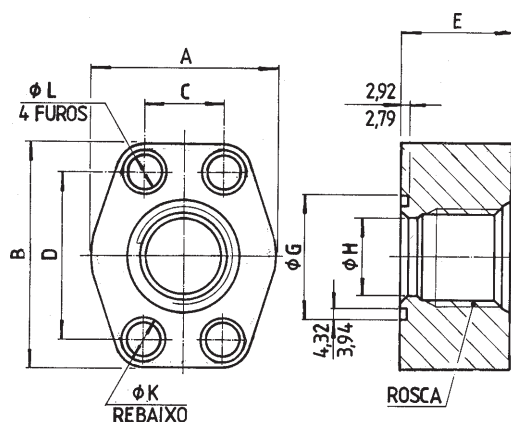
Dimensões em milímetros

OBS.: Para solicitação da flange completa com parafusos, arruelas e O-ring, acrescentar na referência a letra "P"

Exemplo de especificação: FSORP-20-20P

CONEXÕES COM FLANGE SAE

FLANGE PARA ROSCA



REFERÊNCIA:

FFOP | Aço

ROSCA NPT

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: FFOP

Medida da rosca: 1 NPT (-16)

Medida nominal flange: 1" (-16)

FFOP -16 -16

| Medida Nominal flange (pol.) | Rosca NPT cônica | Traço | Referência | A | B | C | D | E | G | H | K | L |
|------------------------------|------------------|-------|--------------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|
| 3/4 | 3/4 NPT | -12 | FFOP -12 -12 | 55,0 | 68,6 | 22,4 | 47,8 | 31,8 | 31,75 | 19,0 | 15,0 | 10,4 |
| 1 | 1 NPT | -16 | FFOP -16 -16 | 62,0 | 73,4 | 26,2 | 52,3 | 35,0 | 39,62 | 25,4 | 15,0 | 10,4 |
| 1.1/4 | 1.1/4 NPT | -20 | FFOP -20 -20 | 76,0 | 81,7 | 30,2 | 58,7 | 38,1 | 44,45 | 31,8 | 17,5 | 11,9 |
| 1.1/2 | 1.1/2 NPT | -24 | FFOP -24 -24 | 86,0 | 96,8 | 35,8 | 69,8 | 41,1 | 53,85 | 38,1 | 19,8 | 13,5 |
| 2 | 2 NPT | -32 | FFOP -32 -32 | 100 | 104,8 | 42,9 | 77,7 | 41,1 | 63,37 | 50,8 | 19,8 | 13,5 |

REFERÊNCIA:

FFOS | Aço

ROSCA UNF

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: FFOS

Medida da rosca: 1.1/16 UNF (-12)

Medida nominal flange: 3/4 (-12)

FFOS -12 -12

| Medida Nominal flange (pol.) | Rosca UNF paralela | Traço | Referência | A | B | C | D | E | G | H | K | L |
|------------------------------|--------------------|-------|--------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| 3/4 | 1.1/16 NPT | -12 | FFOS -12 -12 | 55,0 | 68,6 | 22,4 | 47,8 | 31,8 | 31,75 | 19,0 | 15,0 | 10,4 |
| 1 | 1.5/16 NPT | -16 | FFOS -16 -16 | 62,0 | 73,4 | 26,2 | 52,3 | 35,0 | 39,62 | 25,4 | 15,0 | 10,4 |

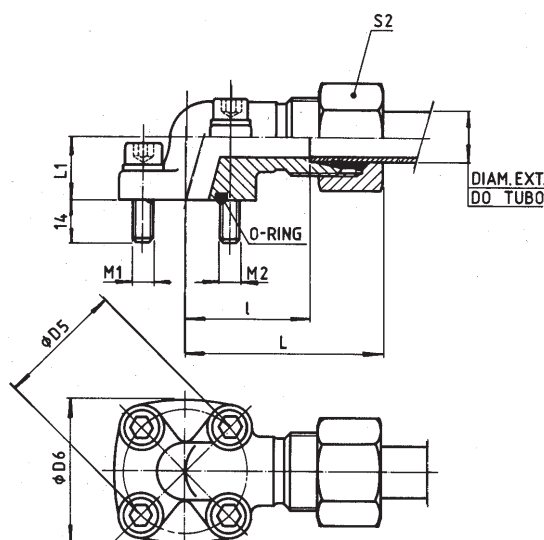
OBS.: Para solicitação da flange completa com parafusos, arruelas e O-ring, acrescentar na referência a letra "P".
Exemplo de especificação: FFOP - 24 - 24 P.

CONEXÕES COM FLANGE SAE

JOELHO FLANGE

REFERÊNCIA:

JFGA Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: JFGA 15 x 35
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. ext. tubo: 15mm
 Diâm. furação fixação: 35mm

| Diâm. ext. tubo | Referência Execução normal | Pressão (kg/cm ²) | D ₅ | D ₆ | I | L | L ₁ | 2 paraf. DIN 912 M ₁ | 2 paraf. DIN 912 M ₂ | Sext S ₂ (pol.) | Referência do O-ring | |
|-----------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|----|------|----------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------|
| | | | | | | | | | | | Execução normal Buna-N | Execução AT Viton |
| 12 | JFGA 12 Lx35 | 250 | 35 | 39 | 20 | 48 | 16,5 | M6x22 | M6x35 | 1 | MOR 1925 | VOR1925 |
| | JFGA 12x35 | 450 | | | | | | | | | | |
| 15 | JFGA 15x35 | 450 | 35 | 39 | 29 | 52 | 16,5 | M6x22 | M6x35 | 1.1/16 | MOR 1925 | VOR1925 |
| 22 | JFGA 22x40 | 100 | 40 | 42 | 30 | 57,5 | 22,5 | M6x22 | M6x22 | 1.3/8 | MOR 68 | VOR 68 |

Dimensões em milímetros

OBS.:

- 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.
- 2 - O joelho Flange JFGA 22x40 possui corpo fundido e os demais forjados.
- 3 - O lado Ermeto 12 L difere dimensionalmente do lado 12 da linha normal, tendo como característica principal a rosca do lado Ermeto M18 x 1,5. Para demais informações, consulte-nos
- 4 - Fornecido com parafusos, arruelas e O-rings correspondentes:

| Material do O-ring | Temperatura de utilização (°C) |
|---------------------------|--------------------------------|
| Buna -N (execução normal) | - 35 a + 120 |
| Viton (execução AT) | - 25 a + 200 |

Para solicitação dos itens execução AT, acrescentar na referência o sufixo " x AT".

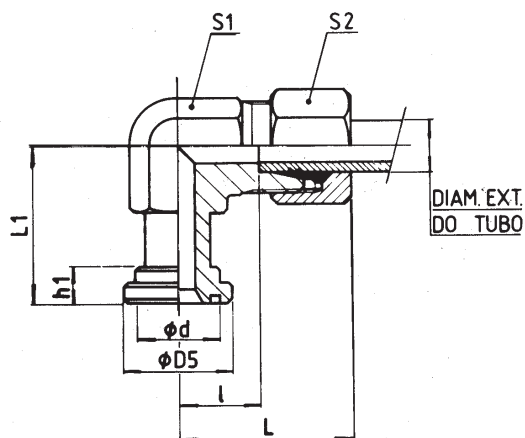
Exemplo de especificação: JFGA 15 x 35 x AT.

CONEXÕES COM FLANGE SAE

JOELHO MACHO COM FLANGE REFORÇADA - SAE 6000 PSI

REFERÊNCIA:

JMA...xFR... Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: JMA...xFR...

Diâm. ext. tubo: 38 mm

Medida nominal da flange: 1.1/2

JMA 38xFR1.1/2

| Diâm. ext. tubo | Diâm. nominal flange | Referência | d | D ₅ | h ₁ | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|----------------------|----------------------------------|--------------|----------------|----------------|----|----------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 18 | 3/4 | JMA 18xFR3/4 | 31,8 | 41,3 | 18 | 43 | 68 | 58 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| ● 20 | 3/4 | JMA 20xFR3/4 | 31,8 | 41,3 | 18 | 41 | 68 | 58 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | 3/4 1 | JMA 25xFR3/4 JMA 25xFR1 | 31,8 39,6 | 41,3 47,6 | 18 21 | 43 | 72 72 | 58 68 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | 1 | JMA 28xFR1 | 39,6 | 47,6 | 21 | 53 | 82 | 75 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | 1 1.1/4 | JMA 30xFR1 JMA 30xFR 1.1/4 | 39,6 44,5 | 47,6 54 | 21 25 | 51 | 82 | 75 77 | 1.5/8 | 2 |
| ● 35 | 1.1/4 | JMA 35xFR1.1/4 | 44,5 | 54 | 25 | 51 | 83 | 77 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | 1.1/4 1.1/2 | JMA 38xFR1.1/4 JMA 38xFR1.1/2 | 44,5 53,8 | 54 63,5 | 25 30 | 56 | 90 | 79 85 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/2 2 | JMA 42xFR1.1/2 JMA 42xFR2 | 53,8 63,3 | 63,5 79,4 | 30 38 | 56 | 91 | 85 93 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - As pressões de utilização são as indicadas para o lado Ermeto correspondente.

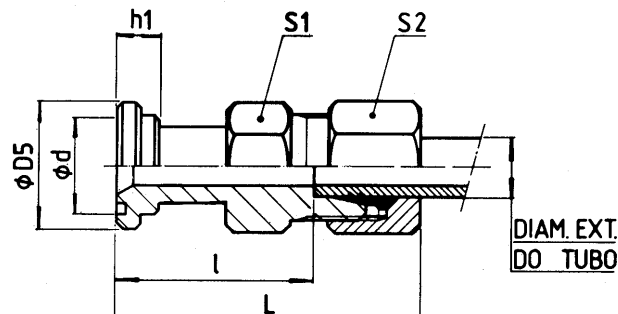
3 - Usado com conjunto de flange reforçada referência CFR... (vide página. 88).

CONEXÕES COM FLANGE SAE

UNIÃO MACHO COM FLANGE REFORÇADA - SAE 6000 PSI

REFERÊNCIA:

UMA...xFR... | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **UMA...xFR...** **UMA 30xFR1**
 Diâm. ext. tubo: **30 mm**
 Medida nominal da flange: **1**

| Diâm. ext. tubo | Medida nominal flange | Referência | d | D ₅ | h ₁ | l | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|-----------------------|------------------------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ● 16 | 3/4 | UMA 16xFR 3/4 | 31,8 | 41,3 | 18 | 55,0 | 80,0 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| ● 20 | 3/4 | UMA 20xFR 3/4 | 31,8 | 41,3 | 18 | 55,0 | 82,5 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| ● 25 | 3/4 1 | UMA 25xFR 3/4 UMA 25xFR 1 | 31,8 39,6 | 41,3 47,6 | 18 21 | 54,5 55,0 | 83,5 84,0 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 28 | 1 | UMA 28xFR 1 | 39,6 | 47,6 | 21 | 66,0 | 95,0 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | 1 1.1/4 | UMA 30xFR 1 UMA 30xFR 1.1/4 | 39,6 44,5 | 47,6 54,0 | 21 25 | 64,0 66,0 | 95,0 97,0 | 1.3/4 | 2 |
| ● 35 | 1.1/4 | UMA 35xFR 1.1/4 | 44,5 | 54,0 | 25 | 66,0 | 98,0 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | 1.1/4 1.1/2 | UMA 38xFR 1.1/4 UMA 38xFR 1.1/2 | 44,5 53,8 | 54,0 63,5 | 25 30 | 64,5 70,0 | 98,5 104,0 | 2 | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/2 2 | UMA 42xFR 1.1/2 UMA 42xFR 2 | 53,8 63,3 | 63,5 79,4 | 30 38 | 75,0 83,0 | 110,0 118,0 | 2.1/4 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.
 2 - As pressões de utilização são as indicadas para o lado Ermeto correspondente.
 3 - Usado com conjunto de flange reforçada CFR... (vide página. 88).

CONEXÕES COM FLANGE SAE

CONJUNTO DE FLANGE REFORÇADA CONJUNTO DE FLANGE REFORÇADA MÉTRICA

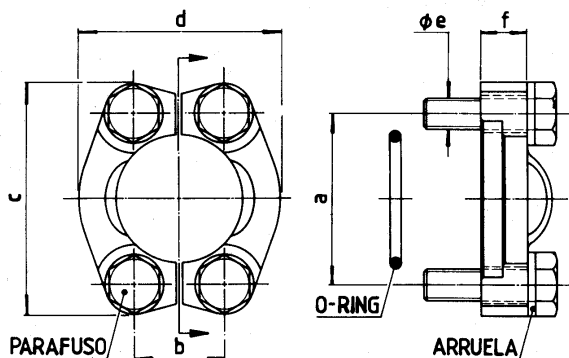
SAE 6000 PSI

REFERÊNCIA:

CFR | Ferro Fundido
CFRM | Ferro Fundido

CFR - conjunto de flange reforçada fornecidos com parafusos de fixação de rosca UNC

CFRM - conjunto de flange reforçada fornecidos com parafusos de fixação de rosca métrica.



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: CFR 1.1/4
Medida nominal da flange: 1.1/4

Referência: CFRM 3/4
Medida nominal da flange: 3/4

| Medida nominal da flange (pol.) | Referência Execução normal | a | b | c | d | e | f | Parafuso | Referência do O-ring | |
|---------------------------------|----------------------------|------|------|-----|------|--------------|----|------------------------------|----------------------|-------------|
| | | | | | | | | | Execução normal | Execução AT |
| | | | | | | | | | Buna-N | Viton |
| 3/4 | CFR 3/4 CFRM 3/4 | 50,8 | 23,8 | 71 | 60 | 10,5 | 19 | 3/8-16UNCx38 M10x1.5x35 | MOR 39 | VOR 39 |
| 1 | CFR 1 CFRM 1 | 57,2 | 27,8 | 81 | 69,6 | 11,9 12,5 | 24 | 7/16-14UNCx44 M12x1.75x40 | MOR 22 | VOR 22 |
| 1.1/4 | CFR 1.1/4 CFRM 1.1/4 | 66,7 | 31,7 | 95 | 77,2 | 13,5 15 | 27 | 1/2-13UNCx44 M14x2x45 | MOR 18 | VOR 18 |
| 1.1/2 | CFR 1.1/2 CFRM 1.1/2 | 79,4 | 36,5 | 113 | 95 | 17 | 30 | 5/8-11UNCx57 M16x2x50 | MOR 26 | VOR 26 |
| 2 | CFR 2 CFRM 2 | 96,8 | 44,5 | 133 | 114 | 19,8 21 | 37 | 3/4-10UNCx70 M20x2.5x70 | MOR 27 | VOR 27 |

Dimensões em milímetros.

Pressão de utilização: 0 a 420 kg/cm².

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais.

2 - Fornecido com parafusos, arruelas de pressão e O-rings correspondente

| Material do O-ring | Temperatura de utilização (°C) |
|---------------------------|--------------------------------|
| Buna -N (execução normal) | - 35 a + 120 |
| Viton (execução AT) | - 25 a + 200 |

Para solicitação dos itens execução AT, acrescentar na referência o sufixo "x AT". Exemplo de especificação: CFRM 1.1/4 x AT.

CONEXÕES COM FLANGE SAE

JOELHO MACHO COM FLANGE - SAE 3000 PSI

JMA...F... Aço

Referência: **JMA...xF...**

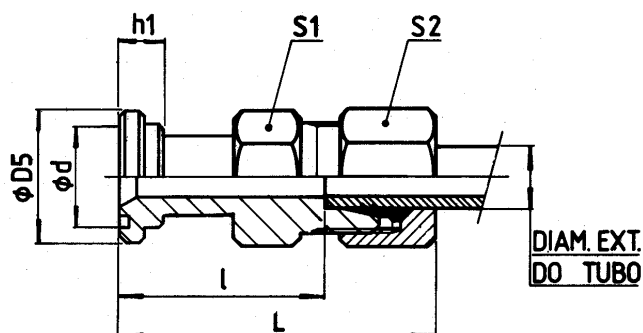
Diâm. ext. tubo: **38 mm.**

Medida nominal da flange: **1.1/2**

CONEXÕES COM FLANGE SAE

UNIÃO MACHO COM FLANGE - SAE 3000 PSI

REFERÊNCIA:
UMA...xF... | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UMA...xF... UMA 30xF1
 Diâm. ext. tubo: 30 mm
 Medida nominal da flange: 1

| Diâm. ext. tubo | Medida nominal flange | Referência | d | D ₅ | h ₁ | l | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|-----------------------|--------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 18 | 3/4 | UMA 18xF3/4 | 31,8 | 38,1 | 14,2 | 45 | 54 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| ● 20 | 3/4 | UMA 20xF3/4 | 31,8 | 38,1 | 14,2 | 45 | 56 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| 22 | 3/4 | UMA 22xF3/4 | 31,8 | 38,1 | 14,2 | 45 | 56 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| ● 25 | 3/4 1 | UMA 25xF3/4 UMA 25xF1 | 38,1 39,6 | 38,1 44,4 | 14,2 | 47 49 | 59 61 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 28 | 1 | UMA 28xF1 | 39,6 | 44,4 | 14,2 | 49 | 61 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | 1 1.1/4 | UMA 30xF1 UMA 30xF1.1/4 | 39,6 44,5 | 44,4 50,8 | 14,2 | 49 50 | 63 64 | 1.3/4 | 2 |
| 32 | 1 1.1/4 | UMA 32xF1 UMA 32xF1.1/4 | 39,6 44,5 | 44,4 50,8 | 14,2 | 49 50 | 63 64 | 1.3/4 | 2 |
| ● 35 | 1.1/4 | UMA 35xF1.1/4 | 44,5 | 50,8 | 14,2 | 50 | 64 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | 1.1/4 1.1/2 | UMA 38xF1.1/4 UMA 38xF1.1/2 | 44,5 53,8 | 50,8 60,3 | 14,2 15,8 | 50 54 | 66 70 | 2 | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/2 2 | UMA 42xF1.1/2 UMA 42xF2 | 53,8 63,3 | 60,3 71,4 | 15,8 16 | 54 | 70 | 2.1/4 2.1/2 | 2.1/4 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - As pressões de utilização são as indicadas para o lado Ermeto correspondente.

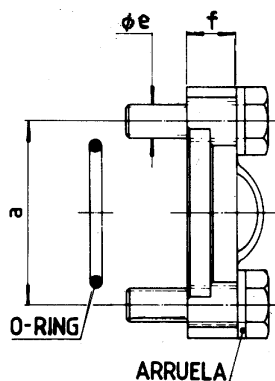
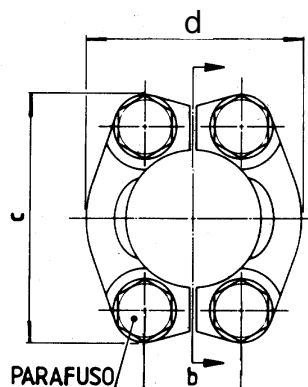
3 - Usado com conjunto de flange referência CF... (vide página 85).

CONEXÕES COM FLANGE SAE

CONJUNTO DE FLANGE - SAE 3000 PSI FLANGE SAE J518C - CÓDIGO 61

REFERÊNCIA:

| | |
|----|---------------|
| CF | Ferro fundido |
|----|---------------|



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: CF 1.1/4
Medida nominal da flange: 1.1/4

| Medida nominal de flange (pol.) | Referência Execução normal | a | b | c | d | e | f | Parafuso | Referência do O-ring | |
|---------------------------------|----------------------------|------|----|-----|------|------|----|-----------------|----------------------|-------------|
| | | | | | | | | | Execução normal | Execução AT |
| | | | | | | | | | Buna-N | Viton |
| 1/2 | CF 1/2 | 38,1 | 18 | 54 | 46 | 8,7 | 13 | 5/16 - 18UNCx32 | MOR 25 | VOR 25 |
| 3/4 | CF 3/4 | 47,6 | 22 | 65 | 51,8 | 10,3 | 14 | 3/8 - 16UNCx32 | MOR 39 | VOR 39 |
| 1 | CF 1 | 52,4 | 26 | 70 | 58,4 | 10,3 | 16 | 3/8 - 16UNCx32 | MOR 22 | VOR 22 |
| 1.1/4 | CF 1.1/4 | 58,7 | 30 | 90 | 72,6 | 12 | 14 | 7/16 - 14UNCx38 | MOR 18 | VOR 18 |
| 1.1/2 | CF 1.1/2 | 69,9 | 36 | 94 | 82,2 | 13,5 | 16 | 1/2 - 13UNCx38 | MOR 26 | VOR 26 |
| 2 | CF 2 | 77,8 | 43 | 102 | 96,4 | 13,5 | 16 | 1/2 - 18UNCx38 | MOR 27 | VOR 27 |

Dimensões em milímetros.

Pressão de utilização: o a 210 Kg/cm²

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais.

2 - Fornecido com parafusos, arruelas de pressão e O-rings correspondentes.

| Material do O-ring | Temperatura de utilização (°C) |
|---------------------------|--------------------------------|
| Buna -N (execução normal) | - 35 a + 120 |
| Viton (execução AT) | - 25 a + 200 |

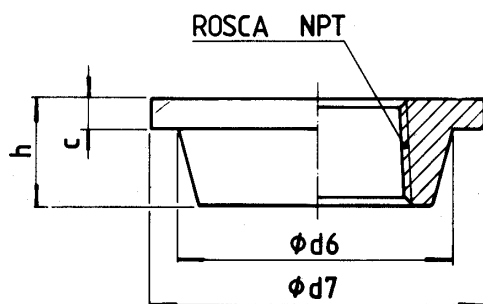
Para solicitação dos itens em execução AT, acrescentar na referência o sufixo " x AT". Exemplo de especificação: CF 1.1/2 x AT.

ADAPTADORES

ADAPTADOR FLANGE PARA SOLDA

REFERÊNCIA:

AFSA | Aço



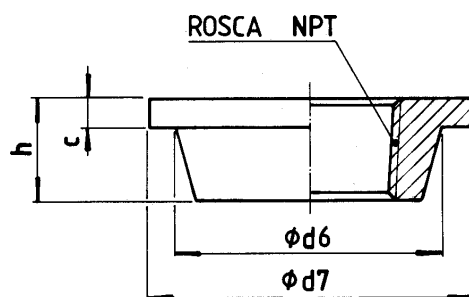
EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: AFS _____ AFSA 3/8 NPT
Material da Flange: "A" - aço
Medida da rosca: 3/8 NPT

ADAPTADOR FLANGE PARA SOLDA-LADO FÊMEA

REFERÊNCIA:

AFSA...-LF | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

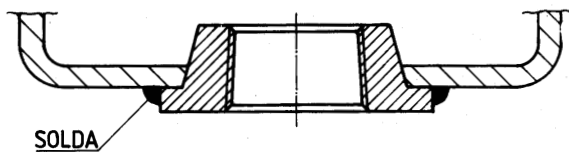
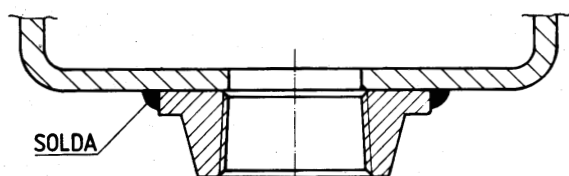
Referência: AFS _____ AFSA 3/8 NPT - LF
Material da Flange: "A" - aço
Medida da rosca: 3/8 NPT
Rosca lado fêmea : - LF

| Adaptador da flange para solda | Adaptador da flange para solda-lado fêmea | Rosca NPT cônica | C | d ₆ | d ₇ | h |
|--------------------------------|---|------------------|---|----------------|----------------|------|
| Referência | Referência | | | | | |
| AFSA 1/8 NPT | AFSA 1/8 NPT -LF | 1/8 NPT | 3 | 15,7 | 30,2 | 7,1 |
| AFSA 1/4 NPT | AFSA 1/4 NPT -LF | 1/4 NPT | 4 | 19,0 | 31,7 | 7,9 |
| AFSA 3/8 NPT | AFSA 3/8 NPT -LF | 3/8 NPT | 4 | 23,9 | 35,0 | 9,6 |
| AFSA 1/2 NPT | AFSA 1/2 NPT -LF | 1/2 NPT | 4 | 28,4 | 38,1 | 11,1 |
| AFSA 3/4 NPT | AFSA 3/4 NPT -LF | 3/4 NPT | 4 | 35,0 | 44,5 | 15,7 |
| AFSA 1 NPT | AFSA 1 NPT -LF | 1 NPT | 4 | 42,9 | 53,8 | 15,7 |
| AFSA 1.1/4 NPT | AFSA 1.1/4 NPT -LF | 1.1/4 NPT | 4 | 50,8 | 63,5 | 17,5 |
| AFSA 1.1/2 NPT | AFSA 1.1/2 NPT -LF | 1.1/2 NPT | 4 | 60,4 | 76,2 | 19,0 |
| AFSA 2 NPT | AFSA 2 NPT -LF | 2 NPT | 4 | 73,1 | 88,9 | 20,6 |

Dimensões em milímetros.

AFSA

AFSA...- LF



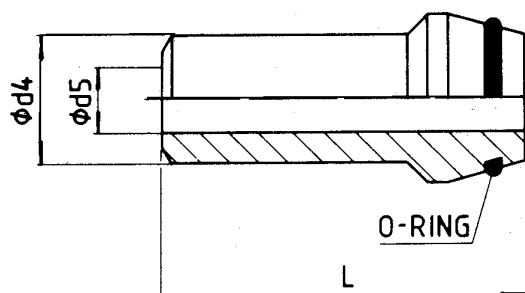
OBS.: Remover a camada protetiva de fosfatização antes da operação de soldagem.

ADAPTADORES

ADAPTADOR SOLDA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|------|
| ASA | Aço |
| ASI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **ASA 16**
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâmetro da solda: 16 mm.

| Referência Execução normal | Diâm. região solda d_4 | d_5 | L | Referência do O-ring | |
|-------------------------------|-----------------------------------|-------|------|----------------------|-------------|
| | | | | Execução normal | Execução AT |
| | | | | Buna-N | Viton |
| AS... 6 | 6 | 3 | 32,5 | MJOR 1 | VJOR 1 |
| AS... 8 | 8 | 4 | 32,5 | MJOR 2 | VJOR 2 |
| AS... 10 | 10 | 5,5 | 32,5 | MOR 7 | VOR 7 |
| AS... 12 | 12 | 7 | 34 | MJOR 4 | VJOR 4 |
| AS... 16 | 16 | 10 | 40 | MOR 28 | VOR 28 |
| AS... 20 | 20 | 13 | 43,5 | MJOR 8 | VJOR 8 |
| AS... 25 | 25 | 17 | 48 | MOR 29 | VOR 29 |
| AS... 30 | 30 | 20 | 56,5 | MOR 34 | VOR 34 |
| AS... 35 | 35 | 25 | 60,0 | MJOR 16 | VJOR 16 |
| AS... 38 | 38 | 26 | 65 | MOR 11 | VOR 11 |

Dimensões em milímetros

OBS.: 1 - Para os itens em aço (ASA), remover a camada protetiva de fosfatização antes da operação de soldagem.
 2 - Fornecido com O-ring correspondente:

| Material do O-ring | Temperatura de utilização (°C) |
|---------------------------|--------------------------------|
| Buna -N (execução normal) | - 35 a + 120 |
| Viton (execução AT) | - 25 a + 200 |

O Adaptador Solda em aço inoxidável, é fornecido somente com O-Ring VITON. Exemplo de especificação: ASI 20

Para Solicitação do Adaptador Solda em aço carbono execução AT, acrescentar na referência o sufixo " xAT". Exemplo de especificação: ASA 30xAT

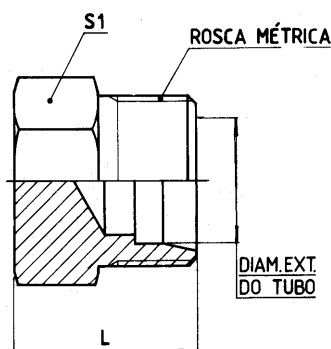
3 - Efetuar a operação de soldagem antes da colocação do O-ring no corpo da conexão.

ADAPTADORES

OBTURADOR PARA TUBO

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| OTA | Aço |
| OTC | Latão |
| OTI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: OT _____
 Material da conexão: "A" - aço _____
 Diâm. externo do tubo: 22 mm. _____

OTA 22

| Diâm. ext. tubo | Referência | L | S ₁ | Rosca Métrica |
|-----------------|------------|----|----------------|---------------|
| 4 | OT... 4 | 20 | 7/16 | M10x1 |
| 5 | OT... 5 | 20 | 7/16 | M10x1 |
| ● 6 | OT... 6 | 22 | 1/2 | M12x1,5 |
| 6,4 | OT... 6,4 | 22 | 1/2 | M12x1,5 |
| ● 8 | OT... 8 | 25 | 9/16 | M14x1,5 |
| 9,5 | OT... 9,5 | 26 | 11/16 | M16x1,5 |
| ● 10 | OT... 10 | 26 | 11/16 | M16x1,5 |
| ● 12 | OT... 12 | 26 | 13/16 | M20x1,5 |
| 12,7 | OT... 12,7 | 26 | 13/16 | M20x1,5 |
| 14 | OT... 14 | 27 | 7/8 | M22x1,5 |
| 15 | OT... 15 | 27 | 7/8 | M22x1,5 |
| ● 16 | OT... 16 | 27 | 1 | M24x1,5 |

| Diâm. ext. tubo | Referência | L | S ₁ | Rosca Métrica |
|-----------------|------------|------|----------------|---------------|
| 18 | OT... 18 | 29 | 1.1/16 | M26x1,5 |
| 19 | OT... 19 | 30 | 1.1/8 | M28x1,5 |
| ● 20 | OT... 20 | 32 | 1.1/4 | M30x2 |
| 22 | OT... 22 | 32 | 1.1/4 | M30x2 |
| ● 25 | OT... 25 | 33 | 1.3/8 | M34x2 |
| 25,4 | OT... 25,4 | 33 | 1.3/8 | M34x2 |
| 28 | OT... 28 | 34 | 1.5/8 | M38x2 |
| ● 30 | OT... 30 | 36,5 | 1.3/4 | M42x2 |
| 32 | OT... 32 | 37 | 1.3/4 | M42x2 |
| ● 35 | OT... 35 | 37,5 | 1.7/8 | M45x2 |
| ● 38 | OT... 38 | 40,5 | 2 | M48x2 |
| 42 | OT... 42 | 41,5 | 2.1/4 | M52x2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos dos tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço.

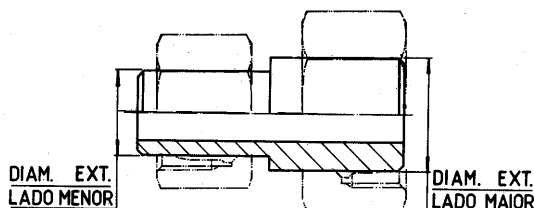
2 - O obturador para tubo é fornecido sem porca e sem anel de penetração.

ADAPTADORES

ADAPTADOR LISO

REFERÊNCIA:

| | |
|---------------|-------|
| ALA | Aço |
| ALC | Latão |
| MALI...-AG-PH | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: AL **ALA 18x10**
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do lado maior: 18 mm.
 Diâm. externo do lado menor: 10 mm.

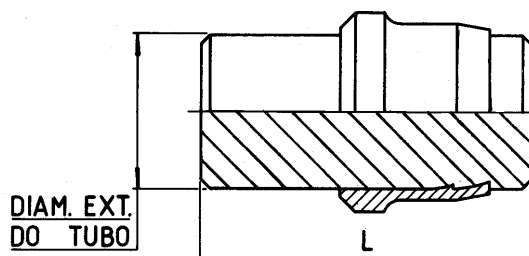
IMPORTANTE: Qualquer combinação é possível, para diâmetro externo de tubos de 4 a 42 mm.

OBS.: 1 - Os itens em inox são fornecidos montados com porcas de aperto de inox com banho de prata PI AG e anéis de penetração de inox AI PH já cravado nas duas pontas lisas.

OBTURADOR DE CONEXÃO

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| OBA | Aço |
| OBC | Latão |
| OBI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: OB **OBA 22**
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 22 mm

| Diâm. ext. tubo | Referência | L |
|-----------------|------------|----|
| 4 | OB... 4 | 20 |
| 5 | OB... 5 | 20 |
| ● 6 | OB... 6 | 25 |
| 6,4 | OB... 6,4 | 25 |
| ● 8 | OB... 8 | 25 |
| 9,5 | OB... 9,5 | 25 |
| ● 10 | OB... 10 | 25 |
| ● 12 | OB... 12 | 25 |
| 12,7 | OB... 12,7 | 25 |
| 14 | OB... 14 | 25 |
| 15 | OB... 15 | 25 |
| ● 16 | OB... 16 | 30 |

| Diâm. ext. tubo | Referência | L |
|-----------------|------------|----|
| 18 | OB... 18 | 30 |
| 19 | OB... 19 | 30 |
| ● 20 | OB... 20 | 32 |
| 22 | OB... 22 | 32 |
| ● 25 | OB... 25 | 35 |
| 25,4 | OB... 25,4 | 35 |
| 28 | OB... 28 | 35 |
| ● 30 | OB... 30 | 35 |
| 32 | OB... 32 | 35 |
| ● 35 | OB... 35 | 35 |
| ● 38 | OB... 38 | 40 |
| 42 | OB... 42 | 42 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço.

2 - O obturador de conexão é fornecido com anel de penetração já cravado.

3 - Para solicitação de itens em inox com anel de penetração AI PH, vide página 4.

ADAPTADORES

ADAPTADORES MACHO-MACHO, FÊMEA- FÊMEA E MACHO- FÊMEA

CODIFICAÇÃO

Os adaptadores Macho-Fêmea, Macho-Macho e Fêmea- Fêmea, são codificados de acordo com o seguinte:

1. A sequência de roscas para adaptadores Macho-Macho e Fêmea-Fêmea é:

- | | |
|---------------|---------------|
| a) NPT x BSP | f) BSP x UNF |
| b) NPT x M | g) BSP x BSPT |
| c) NPT x UNF | h) M x UNF |
| d) NPT x BSPT | i) M x BSPT |
| e) BSP x M | j) UNF x BSPT |

Exemplo:

MMA 3/8 NPT x 3/8 BSP
FFC 1/2 BSP x 7/8 UNF
MMI M18x1.5 x 3/4 UNF

Sendo um mesmo tipo de rosca, a codificação deverá ser efetuada considerando-se primeiro a maior dimensão.

Exemplo:

MMA 3/4 x 1/2 NPT
MMA 3/4 x 1/2 BSP
FFC M18x1.5 x M16x1.5

2. Os adaptadores Macho-Fêmea são codificados considerando-se primeiro a rosca macho.

Exemplo:

MFA 1/2 BSP x M18 x 1.5
MFC 1/2 UNF x 1/4 NPT

ROSCAS DISPONÍVEIS

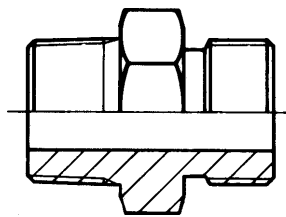
Os adaptadores Macho-Fêmea, Macho-Macho e Fêmea- Fêmea são fornecidos em quaisquer combinação de medidas das roscas NPT, BSP, MÉTRICA e UNF, apresentadas abaixo.

| NPT Cônica | BSP Paralela | BSPT Cônica | MÉTRICA Paralela | UNF Paralela |
|---------------|-----------------|----------------|---------------------|-----------------|
| 1/8 NPT | 1/8 BSP | 1/8 BSPT | M 8x1 | 5/16 UNF |
| 1/4 NPT | 1/4 BSP | 1/4 BSPT | M 10x1 | 3/8 UNF |
| 3/8 NPT | 3/8 BSP | 3/8 BSPT | M 12x1,5 | 7/16 UNF |
| 1/2 NPT | 1/2 BSP | 1/2 BSPT | M 14x1,5 | 1/2 UNF |
| 3/4 NPT | 3/4 BSP | 3/4 BSPT | M 16x1,5 | 9/16 UNF |
| 1 NPT | 1 BSP | 1 BSPT | M 18x1,5 | 3/4 UNF |
| 1.1/4 NPT | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSPT | M 20x1,5 | 7/8 UNF |
| 1.1/2 NPT | 1.1/2 BSP | 1.1/2 BSPT | M 22x1,5 | 1.1/16 UNF |
| 2 NPT | 2 BSP | 2 BSPT | M 24x1,5 | 1.3/16 UNF |
| 2.1/2 NPT | 2.1/2 BSP | 2.1/2 BSPT | M 26x1,5 | 1.5/16 UNF |
| 3 NPT | 3 BSP | 3 BSPT | M 27x2 | 1.5/8 UNF |
| | | | M 33x2 | 1.7/8 UNF |
| | | | M 42x2 | |
| | | | M 48x2 | |
| | | | M 60x2 | |

ADAPTADOR MACHO-MACHO

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| MMA | Aço |
| MMC | Latão |
| MMI | Inox |



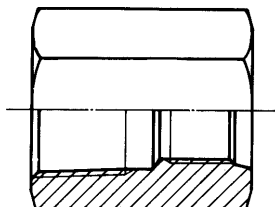
EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **MMA** 1/2 NPT x 1.7/8 UNF
Material da conexão: "A" - aço
Medida de uma rosca macho: 1/2 NPT
Medida de outra rosca macho: 1.7/8 UNF

ADAPTADOR FÊMEA- FÊMEA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| FFA | Aço |
| FFC | Latão |
| FFI | Inox |



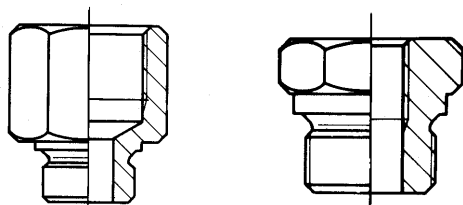
EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **FF** 3/4 NPT x 1/2 UNF
Material da conexão: "A" - aço
Medida de uma rosca fêmea: 3/4 NPT
Medida de outra rosca fêmea: 1/2 UNF

ADAPTADOR MACHO-FÊMEA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| MFA | Aço |
| MFC | Latão |
| MFI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

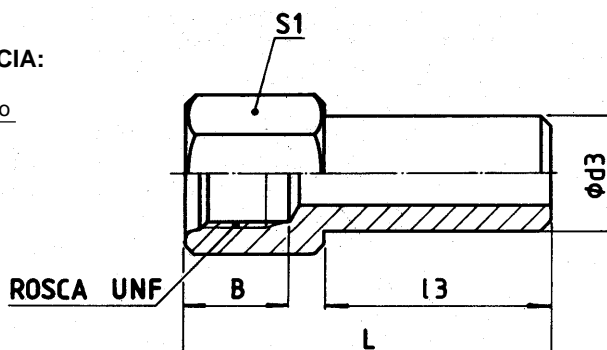
Referência: **MF** 3/8 x 1/8 BSP
Material da conexão: "A" - aço
Medida da rosca macho: 3/8 BSP
Medida da rosca fêmea: 1/8 BSP

ADAPTADORES

ADAPTADOR FÊMEA UNF

REFERÊNCIA:

AFA | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: AFA 20x1.1/16 UNF
Material da conexão: "A" - aço
Diâm. externo da ponta lisa: 20 mm.
Medida rosca fêmea: 1.1/16 UNF

| d ₃ | Rosca UNF paralela Aço | Referência | B | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|---------------------------|---|------------------|----------------|----------------|-----------------------------------|
| 4 | 5/16 UNF | AFA 4x5/16 UNF | 13 | 36 | 20 | 1/2 |
| 5 | 3/8 UNF | AFA 5x3/8 UNF | 13 | 36 | 20 | 9/16 |
| • 6 | 7/16 UNF 1/2 UNF | AFA 6x1/2 UNF | 14,5 | 43 45 | 25 | 5/8 11/16 |
| 6,4 | 7/16 UNF | AFA 6,4x7/16 UNF | 14,5 | 43 | 25 | 5/8 |
| • 8 | 1/2 UNF | AFA 8x1/2 UNF | 14,5 | 43 | 25 | 11/16 |
| 9,5 | 7/16 UNF 9/16 UNF | AFA 9,5x7/16 UNF AFA 9,5x9/16 UNF | 14,5 16 | 42 45 | 25 | 5/8 3/4 |
| • 10 | 9/16 UNF | AFA 10x9/16 UNF | 16 | 45 | 25 | 3/4 |
| • 12 | 3/4 UNF 7/8 UNF | AFA 12x3/4 UNF AFA 12x7/8 UNF | 17 20 | 47 50 | 25 | 1 1.1/8 |
| 12,7 | 3/4 UNF | AFA 12,7x3/4 UNF | 17 | 47 | 25 | 1 |
| 14 | 3/4 UNF 7/8 UNF | AFA 14x3/4 UNF AFA 14x7/8 UNF | 17 20 | 47 50 | 25 | 1 1.1/8 |
| 15 | 3/4 UNF 7/8 UNF | AFA 15x3/4 UNF AFA 15x7/8 UNF | 17 20 | 46 50 | 25 | 1 1.1/8 |
| • 16 | 3/4 UNF 1.1/16 UNF | AFA 16x3/4 UNF AFA 16x7/8 UNF AFA 16x1.1/16 UNF | 17 20 23,5 | 51 55 60 | 30 | 1 1.1/8 1.3/8 |

| d ₃ | Rosca UNF paralela Aço | Referência | B | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|---------------------------|--|------------|----------|----------------|-----------------------------------|
| 18 | 1.1/16 UNF | AFA 18x1.1/16 UNF | 23,5 | 60 | 30 | 1.3/8 |
| 19 | 7/8 UNF 1.1/16 UNF | AFA 19x7/8 UNF AFA 19x1.1/16 UNF | 20 23,5 | 57 60 | 30 | 1.1/8 1.3/8 |
| • 20 | 1.1/16 UNF 1.3/16 UNF | AFA 20x1.1/16 UNF AFA 20x1.3/16 UNF | 23,5 | 60 | 30 | 1.3/8 1.1/2 |
| 22 | 1.1/16 UNF 1.3/16 UNF | AFA 22x1.1/16 UNF AFA 22x1.3/16 UNF | 23,5 | 60 | 30 | 1.3/8 1.1/2 |
| • 25 | 1.1/16 UNF 1.5/16 UNF | AFA 25x1.1/16 UNF AFA 25x1.5/16 UNF | 23,5 | 65 | 35 | 1.3/8 1.5/8 |
| 25,4 | 1.5/16 UNF | AFA 25,4x1.5/16 UNF | 23,5 | 66 | 35 | 1.5/8 |
| 28 | 1.5/16 UNF | AFA 28x1.5/16 UNF | 23,5 | 66 | 35 | 1.5/8 |
| • 30 | 1.5/8 UNF | AFA 30x1.5/8 UNF | 23,5 | 68 | 35 | 2 |
| 32 | 1.5/8 UNF | AFA 32x1.5/8 UNF | 23,5 | 67 | 35 | 2 |
| • 35 | 1.7/8 UNF | AFA 35x1.7/8 UNF | 23,5 | 69 | 35 | 2.1/4 |
| • 38 | 1.7/8 UNF | AFA 38x1.7/8 UNF | 23,5 | 74 | 40 | 2.1/4 |
| 42 | 1.7/8 UNF | AFA 42x1.7/8 UNF | 23,5 | 74 | 40 | 2.1/4 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais.

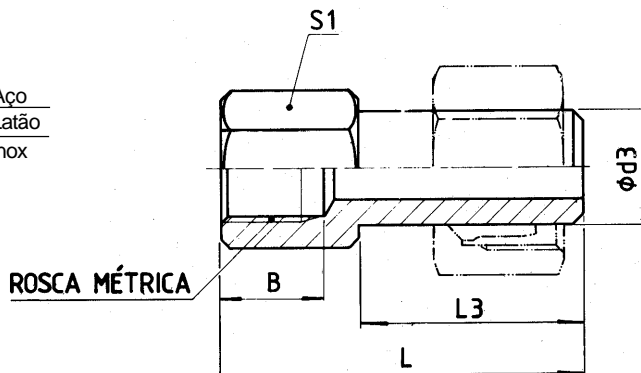
2 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

ADAPTADORES

ADAPTADOR FÊMEA MÉTRICA

REFERÊNCIA:

| | |
|---------------|-------|
| AFA | Aço |
| AFC | Latão |
| MAFI...-AG-PH | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **AF** **AFA 8xM12x1,5**
 Material da conexão: "A" - **Aço**
 Diâm. externo da ponta lisa: **8 mm.**
 Medida rosca fêmea: **M12x1,5**

| d ₃ | Rosca Métrica paralela | Referência | | B | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|------------------------|-------------------|-------------------------|------|----|----------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Metal | Inox | | | | |
| 4 | M8x1 | AF...4xM8x1 | MAFI 4xM8x1-AG-PH | 13,5 | 38 | 20 | 1/2 |
| 5 | M8x1 | AF...5xM8x1 | MAFI 5xM8x1-AG-PH | 13,5 | 38 | 20 | 1/2 |
| • 6 | M 10x1 | AF...6xM10x1 | MAFI 6xM10x1-AG-PH | 13,5 | 43 | 25 | 9/16 |
| | M12,5x1,5 | AF...6xM12x1,5 | MAFI 6xM12x1,5-AG-PH | 19 | 48 | | 11/16 |
| 6,4 | M10x1 | AF...6,4xM10x1 | MAFI 6,4xM10x1-AG-PH | 13,5 | 43 | 25 | 9/16 |
| • 8 | M12x1,5 | AF...8xM12x1,5 | MAFI 8xM12x1,5-AG-PH | 19 | 48 | 25 | 11/16 |
| | M14x1,5 | AF...8xM14x1,5 | MAFI 8xM14x1,5-AG-PH | 19 | 48 | 25 | 3/4 |
| 9,5 | M16x1,5 | AF...9,5xM16x1,5 | MAFI 9,5xM16x1,5-AG-PH | 19 | 48 | 25 | 7/8 |
| • 10 | M14x1,5 | AF...10xM14x1,5 | MAFI 10xM14x1,5-AG-PH | 19 | 48 | 25 | 3/4 |
| | M16x1,5 | AF...10xM16x1,5 | MAFI 10xM16x1,5-AG-PH | 19 | 49 | | 7/8 |
| • 12 | M16x1,5 | AF...12xM16x1,5 | MAFI 12xM16x1,5-AG-PH | 19 | 49 | 25 | 7/8 |
| | M18x1,5 | AF...12xM18x1,5 | MAFI 12xM18x1,5-AG-PH | 20 | 49 | 25 | 15/16 |
| 12,7 | M18x1,5 | AF...12,7xM18x1,5 | MAFI 12,7xM18x1,5-AG-PH | 20 | 49 | 25 | 15/16 |
| 14 | M20x1,5 | AF...14xM20x1,5 | MAFI 14xM20x1,5-AG-PH | 21 | 50 | 25 | 1 |
| 15 | M18x1,5 | AF...15xM18x1,5 | MAFI 15xM18x1,5-AG-PH | 20 | 49 | 25 | 15/16 |
| • 16 | M18x1,5 | AF...16xM18x1,5 | MAFI 16xM18x1,5-AG-PH | 20 | 54 | 30 | 15/16 |
| | M22x1,5 | AF...16xM22x1,5 | MAFI 16xM22x1,5-AG-PH | 21 | 55 | | 1.1/8 |

| d ₃ | Rosca Métrica paralela | Referência | | B | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----|----|----------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | |
| 18 | M22x1,5 | AF...18xM22x1,5 | MAFI 18xM22x1,5-AG-PH | 21 | 55 | 30 | 1.1/8 |
| 19 | M24x1,5 | AF...19xM24x1,5 | MAFI 19xM24x1,5-AG-PH | 21 | 55 | 30 | 1.1/4 |
| • 20 | M27x2 | AF...20xM27x2 | MAFI 20xM27x2-AG-PH | 23 | 59 | 30 | 1.3/8 |
| 22 | M26x1,5 | AF...22xM26x1,5 | MAFI 22xM26x1,5-AG-PH | 23 | 58 | 30 | 1.1/4 |
| • 25 | M33x2 | AF...25xM33x2 | MAFI 25xM33x2-AG-PH | 25 | 66 | 35 | 1.5/8 |
| 25,4 | M33x2 | AF...25,4xM33x2 | MAFI 25,4xM33x2-AG-PH | 25 | 66 | 35 | 1.5/8 |
| 28 | M33x2 | AF...28xM33x2 | MAFI 28xM33x2-AG-PH | 25 | 66 | 35 | 1.5/8 |
| • 30 | M42x2 | AF...30xM42x2 | MAFI 30xM42x2-AG-PH | 28 | 71 | 35 | 2 |
| 32 | M42x2 | AF...32xM42x2 | MAFI 32xM42x2-AG-PH | 28 | 71 | 35 | 2 |
| • 35 | M42x2 | AF...35xM42x2 | MAFI 35xM42x2-AG-PH | 28 | 71 | 35 | 2 |
| • 38 | M48x2 | AF...38xM48x2 | MAFI 38xM48x2-AG-PH | 30 | 77 | 40 | 2.1/4 |
| 42 | M48x2 | AF...48xM48x2 | MAFI 42xM48x2-AG-PH | 30 | 75 | 40 | 2.1/4 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos dos tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço.

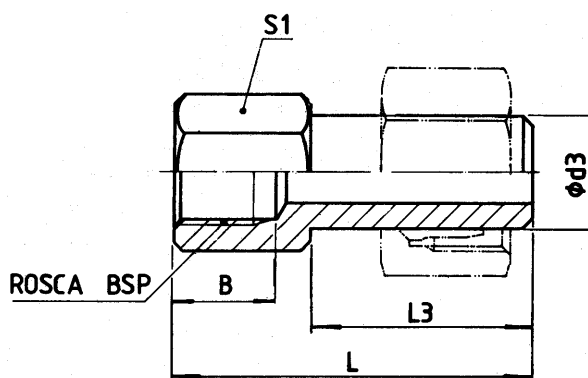
2 - Os itens em inox são fornecidos montados com porca de aperto de inox com banho de prata PI AG e anel de penetração de inox AI PH já cravado na ponta lisa.

ADAPTADORES

ADAPTADOR FÊMEA BSP

REFERÊNCIA:

| | |
|---------------|-------|
| AFA | Aço |
| AFC | Latão |
| MAFI...-AG-PH | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **AFA** 8x3/8 BSP
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo ponta lisa: 8 mm
 Medida da rosca fêmea: 3/8 BSP

| d ₃ | Rosca BSP | Referência | | B | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|-----------|-------------------|-------------------------|----|----|----------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | |
| 4 | 1/8 BSP | AF...4x1/8 BSP | MAFI 4x1/8 BSP-AG-PH | 13 | 37 | 20 | 9/16 |
| | 1/4 BSP | AF...4x1/4 BSP | MAFI 4x1/4 BSP-AG-PH | 17 | 42 | | 3/4 |
| 5 | 1/8 BSP | AF...5x1/8 BSP | MAFI 5x1/8 BSP-AG-PH | 13 | 37 | 20 | 9/16 |
| | 1/4 BSP | AF...5x1/4 BSP | MAFI 5x1/4 BSP-AG-PH | 17 | 41 | | 3/4 |
| • 6 | 1/8 BSP | AF...6x1/8 BSP | MAFI 6x1/8 BSP-AG-PH | 13 | 42 | 25 | 9/16 |
| | 1/4 BSP | AF...6x1/4 BSP | MAFI 6x1/4 BSP-AG-PH | 17 | 46 | | 3/4 |
| 6,4 | 1/8 BSP | AF...6,4x1/8 BSP | MAFI 6,4x1/8 BSP-AG-PH | 13 | 42 | | 9/16 |
| | 1/4 BSP | AF...6,4x1/4 BSP | MAFI 6,4x1/4 BSP-AG-PH | 17 | 47 | 25 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | AF...6,4x3/8 BSP | MAFI 6,4x3/8 BSP-AG-PH | 19 | 49 | | 7/8 |
| • 8 | 1/4 BSP | AF...8x1/4 BSP | MAFI 8x1/4 BSP-AG-PH | 17 | 47 | 25 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | AF...8x3/8 BSP | MAFI 8x3/8 BSP-AG-PH | 19 | 49 | | 7/8 |
| 9,5 | 1/4 BSP | AF...9,5x1/4 BSP | MAFI 9,5x1/4 BSP-AG-PH | 17 | 45 | 25 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | AF...9,5x3/8 BSP | MAFI 9,5x3/8 BSP-AG-PH | 19 | 49 | | 7/8 |
| • 10 | 1/4 BSP | AF...10x1/4 BSP | MAFI 10x1/4 BSP-AG-PH | 17 | 45 | 25 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | AF...10x3/8 BSP | MAFI 10x3/8 BSP-AG-PH | 19 | 49 | | 7/8 |
| • 12 | 3/8 BSP | AF...12x3/8 BSP | MAFI 12x3/8 BSP-AG-PH | 19 | 49 | 25 | 7/8 |
| | 1/2 BSP | AF...12x1/2 BSP | MAFI 12x1/2 BSP-AG-PH | 20 | 50 | | 1.1/16 |
| 12,7 | 3/8 BSP | AF...12,7x3/8 BSP | MAFI 12,7x3/8 BSP-AG-PH | 19 | 49 | 25 | 7/8 |
| | 1/2 BSP | AF...12,7x1/2 BSP | MAFI 12,7x1/2 BSP-AG-PH | 20 | 50 | | 1.1/16 |
| 14 | 3/8 BSP | AF...14x3/8 BSP | MAFI 14x3/8 BSP-AG-PH | 19 | 49 | 25 | 7/8 |
| | 1/2 BSP | AF...14x1/2 BSP | MAFI 14x1/2 BSP-AG-PH | 20 | 50 | | 1.1/16 |
| 15 | 1/2 BSP | AF...15x1/2 BSP | MAFI 15x1/2 BSP-AG-PH | 20 | 49 | 25 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | AF...15x3/4 BSP | MAFI 15x3/4 BSP-AG-PH | 21 | 52 | | 1.1/4 |
| • 16 | 1/2 BSP | AF...16x1/2 BSP | MAFI 16x1/2 BSP-AG-PH | 20 | 55 | 30 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | AF...16x3/4 BSP | MAFI 16x3/4 BSP-AG-PH | 21 | 57 | | 1.1/4 |

| d ₃ | Rosca BSP | Referência | | B | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|-----------|-------------------|-------------------------|----|----|----------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | |
| 18 | 1/2 BSP | AF...18x1/2 BSP | MAFI 18x1/2 BSP-AG-PH | 20 | 54 | 30 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | AF...18x3/4 BSP | MAFI 18x3/4 BSP-AG-PH | 21 | 57 | | 1.1/4 |
| 19 | 1/2 BSP | AF...19x1/2 BSP | MAFI 19x1/2 BSP-AG-PH | 20 | 54 | 30 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | AF...19x3/4 BSP | MAFI 19x3/4 BSP-AG-PH | 21 | 57 | | 1.1/4 |
| • 20 | 1/2 BSP | AF...20x1/2 BSP | MAFI 20x1/2 BSP-AG-PH | 20 | 54 | 30 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | AF...20x3/4 BSP | MAFI 20x3/4 BSP-AG-PH | 21 | 56 | | 1.1/4 |
| 22 | 3/4 BSP | AF...22x3/4 BSP | MAFI 22x3/4 BSP-AG-PH | 21 | 57 | 30 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | AF...22x1 BSP | MAFI 22x1 BSP-AG-PH | 25 | 62 | | 1.5/8 |
| • 25 | 3/4 BSP | AF...25x3/4 BSP | MAFI 25x3/4 BSP-AG-PH | 21 | 60 | 35 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | AF...25x1 BSP | MAFI 25x1 BSP-AG-PH | 25 | 65 | | 1.5/8 |
| 25,4 | 3/4 BSP | AF...25,4x3/4 BSP | MAFI 25,4x3/4 BSP-AG-PH | 21 | 60 | 35 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | AF...25,4x1 BSP | MAFI 25,4x1 BSP-AG-PH | 25 | 65 | | 1.5/8 |
| 28 | 3/4 BSP | AF...28x3/4 BSP | MAFI 28x3/4 BSP-AG-PH | 21 | 60 | 35 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | AF...28x1 BSP | MAFI 28x1 BSP-AG-PH | 25 | 65 | | 1.5/8 |
| • 30 | 1 BSP | AF...30x1 BSP | MAFI 30x1 BSP-AG-PH | 25 | 64 | 35 | 1.5/8 |
| | 1.1/4 BSP | AF...30x1.1/4 BSP | MAFI 30x1.1/4 BSP-AG-PH | 27 | 68 | | 2 |
| 32 | 1 BSP | AF...32x1 BSP | MAFI 32x1 BSP-AG-PH | 25 | 64 | 35 | 1.5/8 |
| | 1.1/4 BSP | AF...32x1.1/4 BSP | MAFI 32x1.1/4 BSP-AG-PH | 27 | 68 | | 2 |
| • 35 | 1 BSP | AF...35x1 BSP | MAFI 35x1 BSP-AG-PH | 25 | 64 | 35 | 1.5/8 |
| | 1.1/4 BSP | AF...35x1.1/4 BSP | MAFI 35x1.1/4 BSP-AG-PH | 27 | 68 | | 2 |
| • 38 | 1.1/4 BSP | AF...38x1.1/4 BSP | MAFI 38x1.1/4 BSP-AG-PH | 27 | 73 | 40 | 2 |
| | 1.1/2 BSP | AF...38x1.1/2 BSP | MAFI 38x1.1/2 BSP-AG-PH | 27 | 74 | | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/4 BSP | AF...42x1.1/4 BSP | MAFI 42x1.1/4 BSP-AG-PH | 27 | 73 | 40 | 2 |
| | 1.1/2 BSP | AF...42x1.1/2 BSP | MAFI 42x1.1/2 BSP-AG-PH | 27 | 74 | | 2.1/4 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos dos tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço.

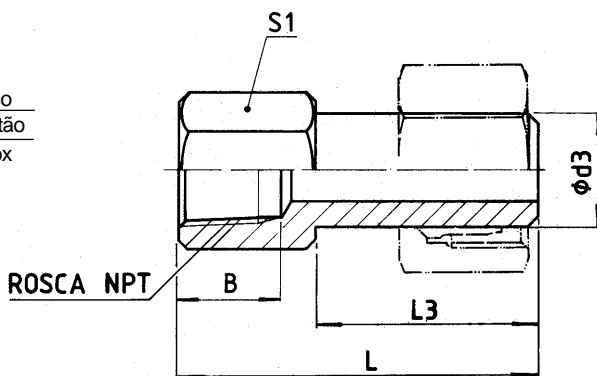
2 - Os itens em inox são fornecidos montados com porca de aperto de inox com banho de prata PI AG e anel de penetração de inox AI PH já cravado na ponta lisa.

ADAPTADORES

ADAPTADOR FÊMEA NPT

REFERÊNCIA:

| | |
|---------------|-------|
| AFA | Aço |
| AFC | Latão |
| MAFI....AG-PH | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **AF** **AFC 20x1/2 NPT**
 Material da conexão: "C" - Latão
 Diâm. externo ponta lisa: 20 mm.
 Medida rosca macho: 1/2 NPT

| d ₃ | Rosca NPT Cônica | Referência | | B | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|------------------|-------------------|-------------------------|------|----|----------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | |
| 4 | 1/8 NPT | AF...4x1/8 NPT | MAFI 4x1/8 NPT-AG-PH | 11 | 37 | 20 | 9/16 |
| | 1/4 NPT | AF...4x1/4 NPT | MAFI 4x1/4 NPT-AG-PH | 16 | 40 | | 3/4 |
| 5 | 1/8 NPT | AF...5x1/8 NPT | MAFI 5x1/8 NPT-AG-PH | 11 | 37 | 20 | 9/16 |
| | 1/4 NPT | AF...5x1/4 NPT | MAFI 5x1/4 NPT-AG-PH | 16 | 40 | | 3/4 |
| 6 | 1/8 NPT | AF...6x1/8 NPT | MAFI 6x1/8 NPT-AG-PH | 11 | 42 | | 9/16 |
| | 1/4 NPT | AF...6x1/4 NPT | MAFI 6x1/4 NPT-AG-PH | 16 | 45 | | 3/4 |
| | 3/8 NPT | AF...6x3/8 NPT | MAFI 6x3/8 NPT-AG-PH | 16,5 | 48 | 25 | 7/8 |
| | 1/2 NPT | AF...6x1/2 NPT | MAFI 6x1/2 NPT-AG-PH | 20 | 50 | | 1.1/16 |
| 6,4 | 1/8 NPT | AF...6,4x1/8 NPT | MAFI 6,4x1/8 NPT-AG-PH | 11 | 42 | | 9/16 |
| | 1/4 NPT | AF...6,4x1/4 NPT | MAFI 6,4x1/4 NPT-AG-PH | 16 | 45 | | 3/4 |
| | 3/8 NPT | AF...6,4x3/8 NPT | MAFI 6,4x3/8 NPT-AG-PH | 16,5 | 48 | 25 | 7/8 |
| | 1/2 NPT | AF...6,4x1/2 NPT | MAFI 6,4x1/2 NPT-AG-PH | 20 | 50 | | 1.1/16 |
| 8 | 1/8 NPT | AF...8x1/8 NPT | MAFI 8x1/8 NPT-AG-PH | 11 | 40 | | 9/16 |
| | 1/4 NPT | AF...8x1/4 NPT | MAFI 8x1/4 NPT-AG-PH | 16 | 45 | 25 | 3/4 |
| | 3/8 NPT | AF...8x3/8 NPT | MAFI 8x3/8 NPT-AG-PH | 16,5 | 49 | | 7/8 |
| 9,5 | 1/8 NPT | AF...9,5x1/8 NPT | MAFI 9,5x1/8 NPT-AG-PH | 11 | 42 | | 9/16 |
| | 3/8 NPT | AF...9,5x3/8 NPT | MAFI 9,5x3/8 NPT-AG-PH | 16,5 | 49 | 25 | 7/8 |
| 10 | 1/8 NPT | AF...10x1/8 NPT | MAFI 10x1/8 NPT-AG-PH | 11 | 42 | | 9/16 |
| | 1/4 NPT | AF...10x1/4 NPT | MAFI 10x1/4 NPT-AG-PH | 16 | 45 | 25 | 3/4 |
| | 3/8 NPT | AF...10x3/8 NPT | MAFI 10x3/8 NPT-AG-PH | 16,5 | 49 | | 7/8 |
| 12 | 1/4 NPT | AF...12x1/4 NPT | MAFI 12x1/4 NPT-AG-PH | 11 | 44 | | 3/4 |
| | 3/8 NPT | AF...12x3/8 NPT | MAFI 12x3/8 NPT-AG-PH | 16,5 | 49 | 25 | 7/8 |
| | 1/2 NPT | AF...12x1/2 NPT | MAFI 12x1/2 NPT-AG-PH | 20 | 49 | | 1.1/16 |
| | 3/4 NPT | AF...12x3/4 NPT | MAFI 12x3/4 NPT-AG-PH | 21,5 | 54 | | 1.1/4 |
| 12,7 | 1/4 NPT | AF...12,7x1/4 NPT | MAFI 12,7x1/4 NPT-AG-PH | 16 | 44 | | 3/4 |
| | 3/8 NPT | AF...12,7x3/8 NPT | MAFI 12,7x3/8 NPT-AG-PH | 16,5 | 49 | 25 | 7/8 |
| | 1/2 NPT | AF...12,7x1/2 NPT | MAFI 12,7x1/2 NPT-AG-PH | 20 | 49 | | 1.1/16 |
| | 3/4 NPT | AF...12,7x3/4 NPT | MAFI 12,7x3/4 NPT-AG-PH | 21,5 | 54 | | 1.1/4 |
| 14 | 3/8 NPT | AF...14x3/8 NPT | MAFI 14x3/8 NPT-AG-PH | 16,5 | 46 | 25 | 7/8 |
| | 1/2 NPT | AF...14x1/2 NPT | MAFI 14x1/2 NPT-AG-PH | 20 | 49 | | 1.1/16 |

| d ₃ | Rosca NPT cônica | Referência | | B | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|------------------|-------------------|-------------------------|------|------|----------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Inox | Inox | | | | |
| 15 | 1/2 NPT | AF...15x1/2 NPT | MAFI 15x1/2 NPT-AG-PH | 20 | 50 | 25 | 1.1/16 |
| | 3/4 NPT | AF...15x3/4 NPT | MAFI 15x3/4 NPT-AG-PH | 21,5 | 53,5 | | 1.1/4 |
| 16 | 3/8 NPT | AF...16x3/8 NPT | MAFI 16x3/8 NPT-AG-PH | 16,6 | 51 | | 7/8 |
| | 1/2 NPT | AF...16x1/2 NPT | MAFI 16x1/2 NPT-AG-PH | 20 | 54 | 30 | 1.1/16 |
| 18 | 3/4 NPT | AF...16x3/4 NPT | MAFI 16x3/4 NPT-AG-PH | 21,5 | 58,5 | | 1.1/4 |
| | 1/2 NPT | AF...18x1/2 NPT | MAFI 18x1/2 NPT-AG-PH | 20 | 54 | 30 | 1.1/16 |
| 19 | 3/8 NPT | AF...18x3/8 NPT | MAFI 18x3/8 NPT-AG-PH | 21,5 | 57 | | 7/8 |
| | 1/2 NPT | AF...19x1/2 NPT | MAFI 19x1/2 NPT-AG-PH | 20 | 53 | 30 | 1.1/16 |
| 20 | 3/4 NPT | AF...19x3/4 NPT | MAFI 19x3/4 NPT-AG-PH | 21,5 | 59 | | 1.1/4 |
| | 1/2 NPT | AF...20x1/2 NPT | MAFI 20x1/2 NPT-AG-PH | 20 | 53 | 30 | 1.1/16 |
| 22 | 3/4 NPT | AF...20x3/4 NPT | MAFI 20x3/4 NPT-AG-PH | 21,5 | 57 | | 1.1/4 |
| | 1 NPT | AF...22x3/4 NPT | MAFI 22x3/4 NPT-AG-PH | 21,5 | 58,5 | 30 | 1.1/4 |
| 25 | 3/4 NPT | AF...22x1 NPT | MAFI 22x1 NPT-AG-PH | 26 | 61 | | 1.5/8 |
| | 1 NPT | AF...25x3/4 NPT | MAFI 25x3/4 NPT-AG-PH | 21,5 | 62 | 30 | 1.1/4 |
| 25,4 | 3/4 NPT | AF...25x1 NPT | MAFI 25x1 NPT-AG-PH | 26 | 66 | | 1.5/8 |
| | 1 NPT | AF...25,4x3/4 NPT | MAFI 25,4x3/4 NPT-AG-PH | 21,5 | 62,5 | 35 | 1.1/4 |
| 28 | 3/4 NPT | AF...25,4x1 NPT | MAFI 25,4x1 NPT-AG-PH | 26 | 66 | | 1.5/8 |
| | 1 NPT | AF...28x3/4 NPT | MAFI 28x3/4 NPT-AG-PH | 21,5 | 62,5 | 35 | 1.1/4 |
| 30 | 1 NPT | AF...28x1 NPT | MAFI 28x1 NPT-AG-PH | 26 | 65 | | 1.5/8 |
| | 1.1/4 NPT | AF...30x1 NPT | MAFI 30x1 NPT-AG-PH | 26 | 65 | 35 | 1.7/8 |
| 32 | 1 NPT | AF...30x1.1/4 NPT | MAFI 30x1.1/4 NPT-AG-PH | 26 | 65 | | 1.5/8 |
| | 1.1/4 NPT | AF...32x1 NPT | MAFI 32x1 NPT-AG-PH | 26 | 68 | 35 | 1.7/8 |
| 35 | 1 NPT | AF...32x1.1/4 NPT | MAFI 32x1.1/4 NPT-AG-PH | 26 | 65 | | 1.5/8 |
| | 1.1/4 NPT | AF...35x1 NPT | MAFI 35x1 NPT-AG-PH | 26 | 66 | 35 | 1.7/8 |
| 38 | 1 NPT | AF...35x1.1/4 NPT | MAFI 35x1.1/4 NPT-AG-PH | 26 | 66 | | 1.5/8 |
| | 1.1/4 NPT | AF...38x1 NPT | MAFI 38x1 NPT-AG-PH | 27 | 71 | 40 | 1.7/8 |
| 42 | 1.1/2 NPT | AF...38x1.1/2 NPT | MAFI 38x1.1/2 NPT-AG-PH | 26 | 74 | | 2.1/4 |
| | 1.1/2 NPT | AF...42x1.1/4 NPT | MAFI 42x1.1/4 NPT-AG-PH | 26 | 71 | 40 | 1.7/8 |
| 42 | 1.1/2 NPT | AF...42x1.1/2 NPT | MAFI 42x1.1/2 NPT-AG-PH | 27 | 74 | | 2.1/4 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos dos tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço.

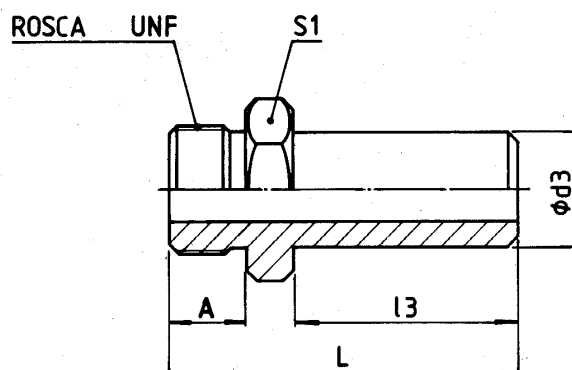
2 - Os itens em inox são fornecidos montados com porca de aperto de inox com banho de prata PI AG e anel de penetração de inox AI PH já cravado na ponta lisa.

ADAPTADORES

ADAPTADOR MACHO UNF

REFERÊNCIA:

AMA | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **AMA 16x3/4 UNF**
 Material da conexão: **"A" - aço**
 Diâm. externo da ponta lisa: **16 mm**
 Medida rosca macho: **3/4 UNF**

| d ₃ | Rosca UNF paralela Aço | Referência | A | L | L ₃ | Sext. S1 (pol.) |
|----------------|----------------------------------|---|--------------------|----------------|----------------|-------------------|
| 4 | 5/16 UNF | AMA 4x5/16 UNF | 7,5 | 33,5 | 20 | 7/16 |
| 5 | 3/8 UNF | AMA 5x3/8 UNF | 7,5 | 33,5 | 20 | 1/2 |
| • 6 | 7/16 UNF 1/2 UNF | AMA 6x7/16 UNF AMA 6x1/2 UNF | 9,2 | 41 | 25 | 9/16 5/8 |
| 6,4 | 7/16 UNF | AMA 6,4x7/16 UNF | 9,2 | 41 | 25 | 9/16 |
| • 8 | 1/2 UNF | AMA 8x1/2 UNF | 9,2 | 41 | 25 | 5/8 |
| 9,5 | 7/16 UNF 9/16 UNF | AMA 9,5x7/16 UNF AMA 9,5x9/16 UNF | 9,2 10 | 41 42 | 25 | 9/16 11/16 |
| • 10 | 9/16 UNF | AMA 10x9/16 UNF | 10 | 42 | 25 | 11/16 |
| • 12 | 3/4 UNF 7/8 UNF | AMA 12x3/4 UNF AMA 12x7/8 UNF | 11,1 12,7 | 45 48 | 25 | 7/8 1 |
| 12,7 | 3/4 UNF | AMA 12,7x3/4 UNF | 11,1 | 45 | 25 | 7/8 |
| 14 | 3/4 UNF 7/8 UNF | AMA 14x3/4 UNF AMA 14x7/8 UNF | 11,1 12,7 | 45 46 | 25 | 7/8 1 |
| 15 | 3/4 UNF 7/8 UNF | AMA 15x3/4 UNF AMA 15x7/8 UNF | 11,1 12,7 | 44 48 | 25 | 7/8 1 |
| • 16 | 3/4 UNF 7/8 UNF 1.1/16 UNF | AMA 16x3/4 UNF AMA 16x7/8 UNF AMA 16x1.1/16 UNF | 11,1 12,7 15 | 49 52 54 | 30 | 7/8 1 1.1/4 |

| d ₃ | Rosca UNF paralela Aço | Referência | A | L | L ₃ | Sext. S1 (pol.) |
|----------------|---------------------------|--|------------|----|----------------|-----------------|
| 18 | 1.1/16 UNF | AMA 18x1.1/16 UNF | 15 | 53 | 30 | 1.1/4 |
| 19 | 7/8 UNF 1.1/16 UNF | AMA 19x7/8 UNF AMA 19x1.1/16 UNF | 12,7 15 | 53 | 30 | 1 1.1/4 |
| • 20 | 1.1/16 UNF | AMA 20x1.1/16 UNF | 15 | 55 | 30 | 1.1/4 |
| 22 | 1.1/16 UNF 1.3/16 UNF | AMA 22x1.1/16 UNF AMA 22x1.3/16 UNF | 15 | 53 | 30 | 1.1/4 1.3/8 |
| • 25 | 1.1/16 UNF 1.3/16 UNF | AMA 25x1.1/16 UNF AMA 25x1.5/16 UNF | 15 | 62 | 35 | 1.1/4 1.1/2 |
| 25,4 | 1.5/16 UNF | AMA 25,4x1.5/16 UNF | 15 | 62 | 35 | 1.1/2 |
| 28 | 1.5/16 UNF | AMA 28x1.5/16 UNF | 15 | 62 | 35 | 1.1/2 |
| • 30 | 1.5/8 UNF | AMA 30x1.5/8 UNF | 15 | 62 | 35 | 1.7/8 |
| 32 | 1.5/8 UNF | AMA 32x1.5/8 UNF | 15 | 62 | 35 | 1.7/8 |
| • 35 | 1.7/8 UNF | AMA 35x1.7/8 UNF | 15 | 62 | 35 | 2.1/4 |
| • 38 | 1.7/8 UNF | AMA 38x1.7/8 UNF | 15 | 65 | 40 | 2.1/4 |
| 42 | 1.7/8 UNF | AMA 42x1.7/8 UNF | 15 | 65 | 40 | 2.1/4 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais.

2 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

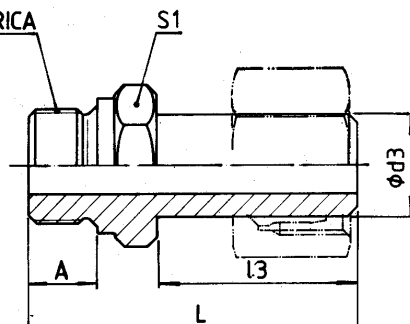
ADAPTADORES

ADAPTADOR MACHO MÉTRICA

REFERÊNCIA:

| | |
|---------------|-------|
| AMA | Aço |
| AMC | Latão |
| MAMI...-AG-PH | Inox |

ROSCA MÉTRICA



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **AM** **AMA 25xM33x2**
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo ponta lisa: **25 mm**
 Medida da rosca macho: **M33x2**

| d ₃ | Rosca Métrica paralela | Referência | | A | L | l ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|------------------------|-------------------|-------------------------|----|------|----------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | |
| 4 | M8x1 | AM...4xM8x1 | MAMI 4xM8x1-AG-PH | 8 | 35 | 20 | 1/2 |
| 5 | M8x1 | AM...5xM8x1 | MAMI 5xM8x1-AG-PH | 8 | 36 | 20 | 1/2 |
| • 6 | M10x1 | AM...6xM10x1 | MAMI 6xM10x1-AG-PH | 8 | 40 | 25 | 9/16 |
| | M12x1,5 | AM...6xM12x1,5 | MAMI 6xM12x1,5-AG-PH | 12 | 46 | 25 | 11/16 |
| 6,4 | M10x1 | AM...6,4xM10x1 | MAMI 6,4xM10x1-AG-PH | 8 | 41 | 25 | 9/16 |
| • 8 | M12x1,5 | AM...8xM12x1,5 | MAMI 8xM12x1,5-AG-PH | 12 | 46 | 25 | 11/16 |
| | M14x1,5 | AM...8xM14x1,5 | MAMI 8xM14x1,5-AG-PH | 12 | 46 | 25 | 3/4 |
| 9,5 | M16x1,5 | AM...9,5xM16x1,5 | MAMI 9,5xM16x1,5-AG-PH | 12 | 47 | 25 | 7/8 |
| • 10 | M14x1,5 | AM...10xM14x1,5 | MAMI 10xM14x1,5-AG-PH | 12 | 46 | 25 | 3/4 |
| | M16x1,5 | AM...10xM16x1,5 | MAMI 10xM16x1,5-AG-PH | 12 | 47 | 25 | 7/8 |
| • 12 | M16x1,5 | AM...12xM16x1,5 | MAMI 12xM16x1,5-AG-PH | 12 | 47 | 25 | 7/8 |
| | M18x1,5 | AM...12xM18x1,5 | MAMI 12xM18x1,5-AG-PH | 12 | 45,5 | 25 | 15/16 |
| 12,7 | M18x1,5 | AM...12,7xM18x1,5 | MAMI 12,7xM18x1,5-AG-PH | 12 | 47 | 25 | 15/16 |
| 14 | M20x1,5 | AM...14xM20x1,5 | MAMI 14xM20x1,5-AG-PH | 14 | 50 | 25 | 1 |

| d ₃ | Rosca Métrica paralela | Referência | | A | L | l ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----|----|----------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | |
| 15 | M18x1,5 | AM...15xM18x1,5 | MAMI 15xM18x1,5-AG-PH | 12 | 47 | 25 | 15/16 |
| • 16 | M18x1,5 | AM...16xM18x1,5 | MAMI 16xM18x1,5-AG-PH | 12 | 52 | 30 | 15/16 |
| | M22x1,5 | AM...16xM22x1,5 | MAMI 16xM22x1,5-AG-PH | 14 | 55 | 30 | 1.1/16 |
| 18 | M22x1,5 | AM...18xM22x1,5 | MAMI 18xM22x1,5-AG-PH | 14 | 55 | 30 | 1.1/16 |
| 19 | M24x1,5 | AM...19xM24x1,5 | MAMI 19xM24x1,5-AG-PH | 14 | 55 | 30 | 1.1/4 |
| • 20 | M27x2 | AM...20xM27x2 | MAMI 20xM27x2-AG-PH | 16 | 59 | 30 | 1.1/4 |
| 22 | M26x1,5 | AM...22xM26x1,5 | MAMI 22xM26x1,5-AG-PH | 16 | 59 | 30 | 1.1/4 |
| • 25 | M33x2 | AM...25xM33x2 | MAMI 25xM33x2-AG-PH | 18 | 66 | 35 | 1.5/8 |
| | M33x2 | AM...25,4xM33x2 | MAMI 25,4xM33x2-AG-PH | 18 | 66 | 35 | 1.5/8 |
| 28 | M33x2 | AM...28xM33x2 | MAMI 28xM33x2-AG-PH | 18 | 66 | 35 | 1.5/8 |
| • 30 | M42x2 | AM...30xM42x2 | MAMI 30xM42x2-AG-PH | 20 | 68 | 35 | 2 |
| 32 | M42x2 | AM...32xM42x2 | MAMI 32xM42x2-AG-PH | 20 | 70 | 35 | 2 |
| • 35 | M42x2 | AM...35xM42x2 | MAMI 35xM42x2-AG-PH | 20 | 70 | 35 | 2 |
| • 38 | M48x2 | AM...38xM48x2 | MAMI 38xM48x2-AG-PH | 22 | 77 | 40 | 2.1/4 |
| 42 | M48x2 | AM...42xM48x2 | MAMI 42xM48x2-AG-PH | 22 | 77 | 40 | 2.1/4 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço.

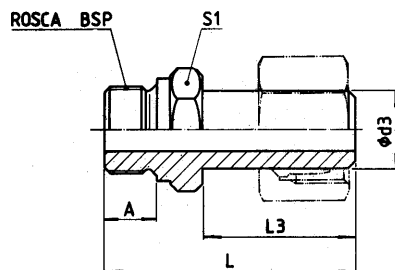
2 - Os itens em inox são fornecidos montados com porca de aperto de inox com banho de prata PI AG e anel de penetração de inox AI PH já cravado na ponta lisa.

ADAPTADORES

ADAPTADOR MACHO BSP

REFERÊNCIA:

| | |
|---------------|-------|
| AMA | Aço |
| AMC | Latão |
| MAMI...-AG-PH | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **AMA 16x1/2 BSP**
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo da ponta lisa: **16 mm**
 Medida da rosca macho: **1/2 BSP**

| d ₃ | Rosca BSP cônica | Referência | | A | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|------------------|-------------------|-------------------------|----|------|----------------|-----------------------------|
| | | Inox | Inox | | | | |
| 4 | 1/8 BSP | AM...4x1/8 BSP | MAMI 4x1/8 BSP-AG-PH | 8 | 35,5 | 20 | 9/16 |
| | 1/4 BSP | AM...4x1/4 BSP | MAMI 4x1/4 BSP-AG-PH | 12 | 40 | | 3/4 |
| 5 | 1/8 BSP | AM...5x1/8 BSP | MAMI 5x1/8 BSP-AG-PH | 8 | 35,5 | 20 | 9/16 |
| | 1/4 BSP | AM...5x1/4 BSP | MAMI 5x1/4 BSP-AG-PH | 12 | 40 | | 3/4 |
| ● 6 | 1/8 BSP | AM...6x1/8 BSP | MAMI 6x1/8 BSP-AG-PH | 8 | 40,5 | 25 | 9/16 |
| | 1/4 BSP | AM...6x1/4 BSP | MAMI 6x1/4 BSP-AG-PH | 12 | 45 | | 3/4 |
| 6,4 | 1/8 BSP | AM...6,4x1/8 BSP | MAMI 6.4x1/8 BSP-AG-PH | 8 | 40,5 | 25 | 9/16 |
| | 1/4 BSP | AM...6,4x1/4 BSP | MAMI 6.4x1/4 BSP-AG-PH | 12 | 45 | | 3/4 |
| | 3/8 BSP | AM...6,4x3/8 BSP | MAMI 6.4x3/8 BSP-AG-PH | 12 | 45,5 | | 7/8 |
| ● 8 | 1/4 BSP | AM...8x1/4 BSP | MAMI 8x1/4 BSP-AG-PH | 12 | 45 | 25 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | AM...8x3/8 BSP | MAMI 8x3/8 BSP-AG-PH | 12 | 45,5 | | 7/8 |
| 9,5 | 1/4 BSP | AM...9,5x1/4 BSP | MAMI 9.5x1/4 BSP-AG-PH | 12 | 45 | 25 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | AM...9,5x3/8 BSP | MAMI 9.5x3/8 BSP-AG-PH | 12 | 45,5 | | 7/8 |
| ● 10 | 1/4 BSP | AM...10x1/4 BSP | MAMI 10x1/4 BSP-AG-PH | 12 | 45 | 25 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | AM...10x3/8 BSP | MAMI 10x3/8 BSP-AG-PH | 12 | 45,5 | | 7/8 |
| ● 12 | 3/8 BSP | AM...12x3/8 BSP | MAMI 12x3/8 BSP-AG-PH | 12 | 47,5 | 25 | 7/8 |
| | 1/2 BSP | AM...12x1/2 BSP | MAMI 12x1/2 BSP-AG-PH | 14 | 50 | | 1.1/16 |
| 12,7 | 3/8 BSP | AM...12,7x3/8 BSP | MAMI 12.7x3/8 BSP-AG-PH | 12 | 47,5 | 25 | 7/8 |
| | 1/2 BSP | AM...12,7x1/2 BSP | MAMI 12.7x1/2 BSP-AG-PH | 14 | 50 | | 1.1/16 |
| 14 | 3/8 BSP | AM...14x3/8 BSP | MAMI 14x3/8 BSP-AG-PH | 12 | 47,5 | 25 | 7/8 |
| | 1/2 BSP | AM...14x1/2 BSP | MAMI 14x1/2 BSP-AG-PH | 14 | 50 | | 1.1/16 |
| 15 | 1/2 BSP | AM...15x1/2 BSP | MAMI 15x1/2 BSP-AG-PH | 14 | 50 | 25 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | AM...15x3/4 BSP | MAMI 15x3/4 BSP-AG-PH | 16 | 52 | | 1.1/4 |
| ● 16 | 1/2 BSP | AM...16x1/2 BSP | MAMI 16x1/2 BSP-AG-PH | 14 | 55 | 30 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | AM...16x3/4 BSP | MAMI 16x3/4 BSP-AG-PH | 16 | 57 | | 1.1/4 |

| d ₃ | Rosca BSP cônica | Referência | | A | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|------------------|-------------------|-------------------------|----|----|----------------|-----------------------------|
| | | Aço ou latão | Inox | | | | |
| 18 | 1/2 BSP | AM...18x1/2 BSP | MAMI 18x1/2 BSP-AG-PH | 14 | 55 | 30 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | AM...18x3/4 BSP | MAMI 18x3/4 BSP-AG-PH | 16 | 57 | | 1.1/4 |
| 19 | 1/2 BSP | AM...19x1/2 BSP | MAMI 19x1/2 BSP-AG-PH | 14 | 55 | 30 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | AM...19x3/4 BSP | MAMI 19x3/4 BSP-AG-PH | 16 | 57 | | 1.1/4 |
| ● 20 | 1/2 BSP | AM...20x1/2 BSP | MAMI 20x1/2 BSP-AG-PH | 14 | 55 | 30 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | AM...20x3/4 BSP | MAMI 20x3/4 BSP-AG-PH | 16 | 57 | | 1.1/4 |
| 22 | 3/4 BSP | AM...22x3/4 BSP | MAMI 22x3/4 BSP-AG-PH | 16 | 59 | 30 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | AM...22x1 BSP | MAMI 22x1 BSP-AG-PH | 18 | 61 | | 1.1/2 |
| ● 25 | 3/4 BSP | AM...25x3/4 BSP | MAMI 25x3/4 BSP-AG-PH | 16 | 64 | 35 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | AM...25x1 BSP | MAMI 25x1 BSP-AG-PH | 18 | 66 | | 1.1/2 |
| 25,4 | 3/4 BSP | AM...25,4x3/4 BSP | MAMI 25.4x3/4 BSP-AG-PH | 16 | 64 | 35 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | AM...25,4x1 BSP | MAMI 25.4x1 BSP-AG-PH | 18 | 66 | | 1.1/2 |
| 28 | 3/4 BSP | AM...28x3/4 BSP | MAMI 28x3/4 BSP-AG-PH | 16 | 64 | 35 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | AM...28x1 BSP | MAMI 28x1 BSP-AG-PH | 18 | 66 | | 1.1/2 |
| ● 30 | 1 BSP | AM...30x1 BSP | MAMI 30x1 BSP-AG-PH | 18 | 66 | 35 | 1.1/2 |
| | 1.1/4 BSP | AM...30x1.1/4 BSP | MAMI 30x1.1/4 BSP-AG-PH | 20 | 68 | | 2 |
| 32 | 1 BSP | AM...32x1 BSP | MAMI 32x1 BSP-AG-PH | 18 | 66 | 35 | 1.1/2 |
| | 1.1/4 BSP | AM...32x1.1/4 BSP | MAMI 32x1.1/4 BSP-AG-PH | 20 | 68 | | 2 |
| ● 35 | 1 BSP | AM...35x1 BSP | MAMI 35x1 BSP-AG-PH | 18 | 68 | 35 | 1.1/2 |
| | 1.1/4 BSP | AM...35x1.1/4 BSP | MAMI 35x1.1/4 BSP-AG-PH | 20 | 70 | | 2 |
| ● 38 | 1.1/4 BSP | AM...38x1.1/4 BSP | MAMI 38x1.1/4 BSP-AG-PH | 20 | 75 | 40 | 2 |
| | 1.1/2 BSP | AM...38x1.1/2 BSP | MAMI 38x1.1/2 BSP-AG-PH | 22 | 77 | | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/4 BSP | AM...42x1.1/4 BSP | MAMI 42x1.1/4 BSP-AG-PH | 20 | 75 | 40 | 2 |
| | 1.1/2 BSP | AM...42x1.1/2 BSP | MAMI 42x1.1/2 BSP-AG-PH | 22 | 77 | | 2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, e válida para os itens em aço.

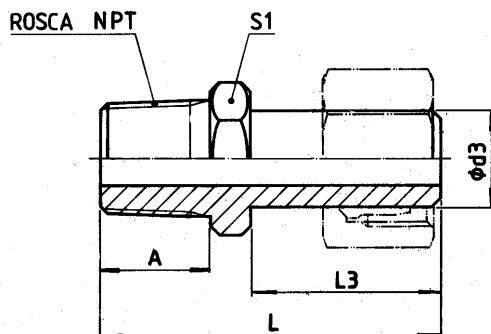
2 - Os itens em inox são fornecidos montados com porca de aperto de inox com banho de prata PI AG e anel de penetração de inox AI PH já cravado na ponta lisa.

ADAPTADORES

ADAPTADOR MACHO NPT

REFERÊNCIA:

| | |
|---------------|-------|
| AMA | Aço |
| AMC | Latão |
| MAMI...-AG-PH | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **AM** AMA 5x1/4 NPT
 Material da conexão: **"A"** - aço
 Diâm. externo da ponta lisa: **5 mm**
 Medida da rosca macho: **1/4 NPT**

| d ₃ | Rosca NPT cônica | Referência | | A | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|------------------|-------------------|-------------------------|------|----|----------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | |
| 4 | 1/8 NPT | AM...4x1/8 NPT | MAMI 4x1/8 NPT-AG-PH | 10 | 36 | 20 | 7/16 |
| | 1/4 NPT | AM...4x1/4 NPT | MAMI 4x1/4 NPT-AG-PH | 14,2 | 40 | | 9/16 |
| 5 | 1/8 NPT | AM...5x1/8 NPT | MAMI 5x1/8 NPT-AG-PH | 10 | 36 | 20 | 7/16 |
| | 1/4 NPT | AM...5x1/4 NPT | MAMI 5x1/4 NPT-AG-PH | 14,2 | 40 | | 9/16 |
| • 6 | 1/8 NPT | AM...6x1/8 NPT | MAMI 6x1/8 NPT-AG-PH | 10 | 41 | | 7/16 |
| | 1/4 NPT | AM...6x1/4 NPT | MAMI 6x1/4 NPT-AG-PH | 14,2 | 45 | | 9/16 |
| | 3/8 NPT | AM...6x3/8 NPT | MAMI 6x3/8 NPT-AG-PH | 14,2 | 45 | 25 | 11/16 |
| | 1/2 NPT | AM...6x1/2 NPT | MAMI 6x1/2 NPT-AG-PH | 19 | 52 | | 7/8 |
| 6,4 | 1/8 NPT | AM...6.4x1/8 NPT | MAMI 6.4x1/8 NPT-AG-PH | 10 | 41 | | 7/16 |
| | 1/4 NPT | AM...6.4x1/4 NPT | MAMI 6.4x1/4 NPT-AG-PH | 14,2 | 45 | 25 | 9/16 |
| | 3/8 NPT | AM...6.4x3/8 NPT | MAMI 6.4x3/8 NPT-AG-PH | 14,2 | 45 | | 11/16 |
| | 1/2 NPT | AM...6.4x1/2 NPT | MAMI 6.4x1/2 NPT-AG-PH | 19 | 50 | | 7/8 |
| • 8 | 1/8 NPT | AM...8x1/8 NPT | MAMI 8x1/8 NPT-AG-PH | 10 | 41 | | 7/16 |
| | 1/4 NPT | AM...8x1/4 NPT | MAMI 8x1/4 NPT-AG-PH | 14,2 | 45 | 25 | 9/16 |
| | 3/8 NPT | AM...8x3/8 NPT | MAMI 8x3/8 NPT-AG-PH | 14,2 | 45 | | 11/16 |
| 9,5 | 1/8 NPT | AM...9.5x1/8 NPT | MAMI 9.5x1/8 NPT-AG-PH | 10 | 41 | | 7/16 |
| | 1/4 NPT | AM...9.5x1/4 NPT | MAMI 9.5x1/4 NPT-AG-PH | 14,2 | 45 | 25 | 9/16 |
| | 3/8 NPT | AM...9.5x3/8 NPT | MAMI 9.5x3/8 NPT-AG-PH | 14,2 | 45 | | 11/16 |
| • 10 | 1/8 NPT | AM...10x1/8 NPT | MAMI 10x1/8 NPT-AG-PH | 10 | 41 | | 7/16 |
| | 1/4 NPT | AM...10x1/4 NPT | MAMI 10x1/4 NPT-AG-PH | 14,2 | 45 | 25 | 9/16 |
| | 3/8 NPT | AM...10x3/8 NPT | MAMI 10x3/8 NPT-AG-PH | 14,2 | 45 | | 11/16 |
| • 12 | 1/4 NPT | AM...12x1/4 NPT | MAMI 12x1/4 NPT-AG-PH | 14,2 | 47 | | 9/16 |
| | 3/8 NPT | AM...12x3/8 NPT | MAMI 12x3/8 NPT-AG-PH | 14,2 | 47 | 25 | 11/16 |
| | 1/2 NPT | AM...12x1/2 NPT | MAMI 12x1/2 NPT-AG-PH | 19 | 52 | | 7/8 |
| | 3/4 NPT | AM...12x3/4 NPT | MAMI 12x3/4 NPT-AG-PH | 19 | 52 | | 1.1/8 |
| 12,7 | 1/4 NPT | AM...12.7x1/4 NPT | MAMI 12.7x1/4 NPT-AG-PH | 14,2 | 47 | | 9/16 |
| | 3/8 NPT | AM...12.7x3/8 NPT | MAMI 12.7x3/8 NPT-AG-PH | 14,2 | 47 | | 11/16 |
| | 1/2 NPT | AM...12.7x1/2 NPT | MAMI 12.7x1/2 NPT-AG-PH | 19 | 52 | | 7/8 |
| | 3/4 NPT | AM...12.7x3/4 NPT | MAMI 12.7x3/4 NPT-AG-PH | 19 | 52 | | 1.1/8 |
| 14 | 3/8 NPT | AM...14x3/8 NPT | MAMI 14x3/8 NPT-AG-PH | 14,2 | 47 | 25 | 11/16 |
| | 1/2 NPT | AM...14x1/2 NPT | MAMI 14x1/2 NPT-AG-PH | 19 | 52 | | 7/8 |

| d ₃ | Rosca NPT cônica | Referência | | A | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) |
|----------------|------------------|-------------------|---------------------------|------|------|----------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | |
| 15 | 1/2 NPT | AM...15x1/2 NPT | MAMI 15x1/2 NPT-AG-PH | 19 | 52 | 25 | 7/8 |
| | 3/4 NPT | AM...15x3/4 NPT | MAMI 15x3/4 NPT-AG-PH | | | | 1.1/8 |
| • 16 | 3/8 NPT | AM...16x3/8 NPT | MAMI 16x3/8 NPT-AG-PH | 14,2 | 52 | | 11/16 |
| | 1/2 NPT | AM...16x1/2 NPT | MAMI 16x1/2 NPT-AG-PH | 19 | 57 | 30 | 7/8 |
| | 3/4 NPT | AM...16x3/4 NPT | MAMI 16x3/4 NPT-AG-PH | 19 | 57 | | 1.1/8 |
| 18 | 1/2 NPT | AM...18x1/2 NPT | MAMI 18x1/2 NPT-AG-PH | 19 | 57 | 30 | 7/8 |
| | 3/4 NPT | AM...18x3/4 NPT | MAMI 18x3/4 NPT-AG-PH | | | | 1.1/8 |
| 19 | 3/8 NPT | AM...19x3/8 NPT | MAMI 19x3/8 NPT-AG-PH | 14,2 | 52 | | 13/16 |
| | 1/2 NPT | AM...19x1/2 NPT | MAMI 19x1/2 NPT-AG-PH | 19 | 57 | 30 | 7/8 |
| | 3/4 NPT | AM...19x3/4 NPT | MAMI 19x3/4 NPT-AG-PH | 19 | 57 | | 1.1/8 |
| • 20 | 1/2 NPT | AM...20x1/2 NPT | MAMI 20x1/2 NPT-AG-PH | 19 | 57 | 30 | 7/8 |
| | 3/4 NPT | AM...20x3/4 NPT | MAMI 20x3/4 NPT-AG-PH | | | | 1.1/8 |
| 22 | 3/4 NPT | AM...22x3/4 NPT | MAMI 22x3/4 NPT-AG-PH | 19 | 59 | | 1.1/8 |
| | 1 NPT | AM...22x1 NPT | MAMI 22x1 NPT-AG-PH | 24 | 62 | 30 | 1.3/8 |
| • 25 | 3/4 NPT | AM...25x3/4 NPT | MAMI 25x3/4 NPT-AG-PH | 19 | 64 | | 1.1/16 |
| | 1 NPT | AM...25x1 NPT | MAMI 25x1 NPT-AG-PH | 24 | 69 | 35 | 1.3/8 |
| 25,4 | 3/4 NPT | AM...25.4x3/4 NPT | MAMI 25.4x3/4 NPT-AG-PH | 19 | 64 | | 1.1/16 |
| | 1 NPT | AM...25.4x1 NPT | MAMI 25.4x1 NPT-AG-PH | 24 | 69 | 35 | 1.3/8 |
| 28 | 3/4 NPT | AM...28x3/4 NPT | MAMI 28x3/4 NPT-AG-PH | 19 | 69 | | 1.1/8 |
| | 1 NPT | AM...28x1 NPT | MAMI 28x1 NPT-AG-PH | 24 | 70 | 35 | 1.3/8 |
| • 30 | 1 NPT | AM...30x1 NPT | MAMI 30x1 NPT-AG-PH | 24 | 69 | | 1.3/8 |
| | 1.1/4 NPT | AM...30x1.1/4 NPT | MAMI 30x1.1/4 NPT-AG-PH | 25 | 70 | 35 | 1.3/4 |
| 32 | 1 NPT | AM...32x3/4 NPT | MAMI 32x3/4 NPT-AG-PH | 24 | 69 | | 1.3/8 |
| | 1.1/4 NPT | AM...32x1.1/4 NPT | MAMI 32x1.1/4 NPT-AG-PH | 25 | 70 | 35 | 1.3/8 |
| • 35 | 1 NPT | AM...35x3/4 NPT | MAMI 35x1 NPT-AG-PH | 24 | 71 | | 1.1/2 |
| | 1.1/4 NPT | AM...35x1 NPT | MAMI 35x1.1/4 NPT-AG-PH | 25 | 72 | 35 | 1.3/4 |
| • 38 | 1.1/4 NPT | AM...38x1.1/4 NPT | MAMI 38 x 1.1/4 NPT-AG-PH | 25 | 77 | | 1.3/4 |
| | 1.1/2 NPT | AM...38x1.1/2 NPT | MAMI 38 x 1.1/2 NPT-AG-PH | 25,5 | 77,5 | 40 | 2 |
| 42 | 1.1/4 NPT | AM...42x1.1/4 NPT | MAMI 42 x 1.1/4 NPT-AG-PH | 25 | 77 | | 1.3/4 |
| | 1.1/2 NPT | AM...42x1.1/2 NPT | MAMI 42 x 1.1/2 NPT-AG-PH | 25,5 | 77,5 | 40 | 2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, e válidas para os itens em aço.

2 - Os itens em inox são fornecidos montados com porca de aperto de inox com banho de prata PI AG e anel de penetração de inox AI PH já cravado na ponta lisa.

ADAPTADORES

| d ₃ | Diâm. ext. tubo | Referência | | I | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|----------------|-----------------|------------------|----------------------|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | | |
| 25 | 18 | AT ... 25x18 | MATI 25x18-AG-PH | 51 | 76 | 35 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| | 19 | AT ... 25x19 | MATI 25x19-AG-PH | 51 | 76 | 35 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| | • 20 | AT ... 25x20 | MATI 25x20-AG-PH | 50 | 77 | 35 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 22 | AT ... 25x22 | MATI 25x22-AG-PH | 50 | 77,5 | 35 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| 25,4 | 4 | AT ... 25.4x4 | MATI 25.4x4-AG-PH | 47,5 | 63,5 | 35 | 1.1/16 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 25.4x5 | MATI 25.4x5-AG-PH | 47 | 63,5 | 35 | 1.1/16 | 1/2 |
| | • 6 | AT ... 25.4x6 | MATI 25.4x6-AG-PH | 49,5 | 69,5 | 35 | 1.1/16 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 25.4x6.4 | MATI 25.4x6.4-AG-PH | 49,5 | 69,5 | 35 | 1.1/16 | 3/8 |
| | • 8 | AT ... 25.4x8 | MATI 25.4x8-AG-PH | 49 | 70 | 35 | 1.1/16 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 25.4x9,5 | MATI 25.4x9.5-AG-PH | 48 | 70 | 35 | 1.1/16 | 3/4 |
| | • 10 | AT ... 25.4x10 | MATI 25.4x10-AG-PH | 48 | 70 | 35 | 1.1/16 | 3/4 |
| | • 12 | AT ... 25.4x12 | MATI 25.4x12-AG-PH | 47 | 70 | 35 | 1.1/16 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 25.4x12.7 | MATI 25.4x12.7-AG-PH | 47 | 70 | 35 | 1.1/16 | 1 |
| | 14 | AT ... 25.4x14 | MATI 25.4x14-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.1/16 | 1.1/16 |
| | 15 | AT ... 25.4x15 | MATI 25.4x15-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.1/16 | 1.1/16 |
| | • 16 | AT ... 25.4x16 | MATI 25.4x16-AG-PH | 50 | 75 | 35 | 1.1/16 | 1.1/8 |
| | 18 | AT ... 25.4x18 | MATI 25.4x18-AG-PH | 51 | 76 | 35 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| | 19 | AT ... 25.4x19 | MATI 25.4x19-AG-PH | 51 | 76 | 35 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| | • 20 | AT ... 25.4x20 | MATI 25.4x20-AG-PH | 50 | 77 | 35 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 22 | AT ... 25.4x22 | MATI 25.4x22-AG-PH | 50 | 77,5 | 35 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | • 25 | AT ... 25.4x25 | MATI 25.4x25-AG-PH | 51 | 80 | 35 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 28 | 4 | AT ... 28x4 | MATI 28x4-AG-PH | 49,5 | 65,5 | 35 | 1.1/8 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 28x5 | MATI 28x5-AG-PH | 49 | 65,5 | 35 | 1.1/8 | 1/2 |
| | • 6 | AT ... 28x6 | MATI 28x6-AG-PH | 47,5 | 67,5 | 35 | 1.1/8 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 28x6.4 | MATI 28x6.4-AG-PH | 47,5 | 67,5 | 35 | 1.1/8 | 5/8 |
| | • 8 | AT ... 28x8 | MATI 28x8-AG-PH | 47 | 68 | 35 | 1.1/8 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 28x9,5 | MATI 28x9.5-AG-PH | 47 | 69 | 35 | 1.1/8 | 3/4 |
| | • 10 | AT ... 28x10 | MATI 28x10-AG-PH | 47 | 69 | 35 | 1.1/8 | 3/4 |
| | • 12 | AT ... 28x12 | MATI 28x12-AG-PH | 48 | 71 | 35 | 1.1/8 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 28x12.7 | MATI 28x12.7-AG-PH | 48 | 71 | 35 | 1.1/8 | 1 |
| | 14 | AT ... 28x14 | MATI 28x14-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.1/8 | 1.1/16 |
| | 15 | AT ... 28x15 | MATI 28x15-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.1/8 | 1.1/16 |
| | • 16 | AT ... 28x16 | MATI 28x16-AG-PH | 49 | 74 | 35 | 1.1/8 | 1.1/8 |
| | 18 | AT ... 28x18 | MATI 28x18-AG-PH | 50 | 75 | 35 | 1.1/8 | 1.1/4 |
| | 19 | AT ... 28x19 | MATI 28x19-AG-PH | 50 | 75 | 35 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| | • 20 | AT ... 28x20 | MATI 28x20-AG-PH | 50 | 77 | 35 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 22 | AT ... 28x22 | MATI 28x22-AG-PH | 50 | 77,5 | 35 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| 30 | • 25 | AT ... 28x25 | MATI 28x25-AG-PH | 50 | 79 | 35 | 1.1/2 | 1.5/8 |
| | 25,4 | AT ... 28x25.4 | MATI 25x25.4-AG-PH | 52 | 81 | 35 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 4 | AT ... 30x4 | MATI 30x4-AG-PH | 49,5 | 65,5 | 35 | 1.1/4 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 30x5 | MATI 30x5-AG-PH | 49 | 65,5 | 35 | 1.1/4 | 1/2 |
| | • 6 | AT ... 30x6 | MATI 30x6-AG-PH | 48,5 | 68,5 | 35 | 1.1/4 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 30x6.4 | MATI 30x6.4-AG-PH | 49,5 | 69,5 | 35 | 1.1/4 | 5/8 |
| | • 8 | AT ... 30x8 | MATI 30x8-AG-PH | 48 | 69 | 35 | 1.1/4 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 30x9,5 | MATI 30x9.5-AG-PH | 48 | 70 | 35 | 1.1/4 | 3/4 |
| | • 10 | AT ... 30x10 | MATI 30x10-AG-PH | 48 | 70 | 35 | 1.1/4 | 3/4 |
| | • 12 | AT ... 30x12 | MATI 30x12-AG-PH | 48 | 71 | 35 | 1.1/4 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 30x12.7 | MATI 30x12.7-AG-PH | 48 | 71 | 35 | 1.1/4 | 1 |
| | 14 | AT ... 30x14 | MATI 30x14-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.1/4 | 1.1/16 |
| | 15 | AT ... 30x15 | MATI 30x15-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.1/4 | 1.1/16 |
| | • 16 | AT ... 30x16 | MATI 30x16-AG-PH | 49 | 74 | 35 | 1.1/4 | 1.1/8 |
| | 18 | AT ... 30x18 | MATI 30x18-AG-PH | 51 | 76 | 35 | 1.1/4 | 1.1/4 |
| | 19 | AT ... 30x19 | MATI 30x19-AG-PH | 52 | 77 | 35 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| 32 | • 20 | AT ... 30x20 | MATI 30x20-AG-PH | 50 | 77 | 35 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 22 | AT ... 30x22 | MATI 30x22-AG-PH | 50 | 77,5 | 35 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | • 25 | AT ... 30x25 | MATI 30x25-AG-PH | 48 | 77 | 35 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 25,4 | AT ... 30x25.4 | MATI 30x25.4-AG-PH | 50 | 79 | 35 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 28 | AT ... 30x28 | MATI 30x28-AG-PH | 50 | 79 | 35 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| | 4 | AT ... 32x4 | MATI 32x4-AG-PH | 48,5 | 64,5 | 35 | 1.3/8 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 32x5 | MATI 32x5-AG-PH | 48 | 64,5 | 35 | 1.3/8 | 1/2 |
| | • 6 | AT ... 32x6 | MATI 32x6-AG-PH | 48,5 | 68,5 | 35 | 1.3/8 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 32x6.4 | MATI 32x6.4-AG-PH | 48,5 | 68,5 | 35 | 1.3/8 | 5/8 |
| | • 8 | AT ... 32x8 | MATI 32x8-AG-PH | 48 | 69 | 35 | 1.3/8 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 32x9,5 | MATI 32x9.5-AG-PH | 49 | 71 | 35 | 1.3/8 | 3/4 |
| | • 10 | AT ... 32x10 | MATI 32x10-AG-PH | 50 | 72 | 35 | 1.3/8 | 3/4 |
| | • 12 | AT ... 32x12 | MATI 32x12-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.3/8 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 32x12.7 | MATI 32x12.7-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.3/8 | 1 |
| | 14 | AT ... 32x14 | MATI 32x14-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.3/8 | 1.1/16 |
| | 15 | AT ... 32x15 | MATI 32x15-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.3/8 | 1.1/16 |
| | • 16 | AT ... 32x16 | MATI 32x16-AG-PH | 50 | 75 | 35 | 1.3/8 | 1.1/8 |
| | 18 | AT ... 32x18 | MATI 32x18-AG-PH | 51 | 76 | 35 | 1.3/8 | 1.1/4 |
| | 19 | AT ... 32x19 | MATI 32x19-AG-PH | 51 | 76 | 35 | 1.3/8 | 1.3/8 |

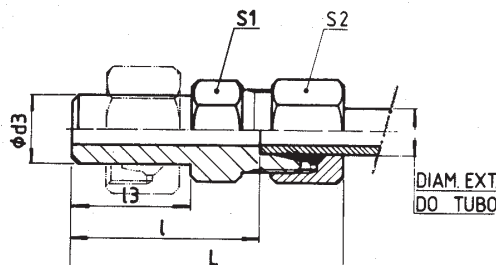
| d ₃ | Diâm. ext. tubo | Referência | | I | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------|------|------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | | |
| 32 | • 20 | AT ... 32x20 | MATI 32x20-AG-PH | 50 | 77 | 35 | 1.3/8 | 1.3/8 |
| | 22 | AT ... 32x22 | MATI 32x22-AG-PH | 50 | 77,5 | 35 | 1.3/8 | 1.3/8 |
| | • 25 | AT ... 32x25 | MATI 32x25-AG-PH | 49 | 78 | 35 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 25,4 | AT ... 32x25.4 | MATI 32x25.4-AG-PH | 49 | 78 | 35 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 28 | AT ... 32x28 | MATI 32x28-AG-PH | 59 | 79 | 35 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| | • 30 | AT ... 32x30 | MATI 32x30-AG-PH | 49 | 80 | 35 | 1.3/4 | 2 |
| 35 | 4 | AT ... 35x4 | MATI 35x4-AG-PH | 48,5 | 64,5 | 35 | 1.1/2 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 35x5 | MATI 35x5-AG-PH | 48 | 64,5 | 35 | 1.1/2 | 1/2 |
| | • 6 | AT ... 35x6 | MATI 35x6-AG-PH | 48,5 | 68,5 | 35 | 1.1/2 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 35x6.4 | MATI 35x6.4-AG-PH | 48,5 | 68,5 | 35 | 1.1/2 | 5/8 |
| | • 8 | AT ... 35x8 | MATI 35x8-AG-PH | 49 | 70 | 35 | 1.1/2 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 35x9,5 | MATI 35x9,5-AG-PH | 49 | 71 | 35 | 1.1/2 | 3/4 |
| | • 10 | AT ... 35x10 | MATI 35x10-AG-PH | 49 | 71 | 35 | 1.1/2 | 3/4 |
| | • 12 | AT ... 35x12 | MATI 35x12-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.1/2 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 35x12,7 | MATI 35x12,7-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1.1/2 | 1 |
| | 14 | AT ... 35x14 | MATI 35x14-AG-PH | 51 | 74 | 35 | 1.1/2 | 1.1/16 |
| | 15 | AT ... 35x15 | MATI 35x15-AG-PH | 50 | 73 | 35 | 1.1/2 | 1.1/16 |
| | • 16 | AT ... 35x16 | MATI 35x16-AG-PH | 50 | 75 | 35 | 1.1/2 | 1.1/8 |
| | 18 | AT ... 35x18 | MATI 35x18-AG-PH | 51 | 76 | 35 | 1.1/2 | 1.1/4 |
| | 19 | AT ... 35x19 | MATI 35x19-AG-PH | 52 | 77 | 35 | 1.1/2 | 1.3/8 |
| | • 20 | AT ... 35x20 | MATI 35x20-AG-PH | 50 | 77 | 35 | 1.1/2 | 1.3/8 |
| | • 22 | AT ... 35x22 | MATI 35x22-AG-PH | 50 | 77,5 | 35 | 1.1/2 | 1.3/8 |
| • 25 | AT ... 35x25 | MATI 35x25-AG-PH | 49 | 78 | 35 | 1.1/2 | 1.5/8 | |
| 25,4 | AT ... 35x25.4 | MATI 35x25.4-AG-PH | 49 | 78 | 35 | 1.1/2 | 1.5/8 | |
| 28 | AT ... 35x28 | MATI 35x28-AG-PH | 49 | 78 | 35 | 1.5/8 | 1.3/4 | |
| • 30 | AT ... 35x30 | MATI 35x30-AG-PH | 48 | 79 | 35 | 1.3/4 | 2 | |
| 32 | AT ... 35x32 | MATI 35x32-AG-PH | 50 | 81 | 35 | 1.3/4 | 2 | |
| 38 | 4 | AT ... 38x4 | MATI 38x4-AG-PH | 54,5 | 70,5 | 40 | 1.5/8 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 38x5 | MATI 38x5-AG-PH | 54 | 70,5 | 40 | 1.5/8 | 1/2 |
| | • 6 | AT ... 38x6 | MATI 38x6-AG-PH | 53,5 | 73,5 | 40 | 1.5/8 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 38x6.4 | MATI 38x6.4-AG-PH | 53,5 | 75,5 | 40 | 1.5/8 | 5/8 |
| | • 8 | AT ... 38x8 | MATI 38x8-AG-PH | 53 | 74 | 40 | 1.5/8 | 1.1/16 |
| | 9,5 | AT ... 38x9,5 | MATI 38x9,5-AG-PH | 55 | 77 | 40 | 1.5/8 | 3/4 |
| | • 10 | AT ... 38x10 | MATI 38x10-AG-PH | 53 | 75 | 40 | 1.5/8 | 3/4 |
| | • 12 | AT ... 38x12 | MATI 38x12-AG-PH | 53 | 76 | 40 | 1.5/8 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 38x12,7 | MATI 38x12,7-AG-PH | 53 | 76 | 40 | 1.5/8 | 1 |
| | 14 | AT ... 38x14 | MATI 38x14-AG-PH | 56 | 79 | 40 | 1.5/8 | 1.1/16 |
| | 15 | AT ... 38x15 | MATI 38x15-AG-PH | 54 | 77 | 40 | 1.5/8 | 1.1/16 |
| | • 16 | AT ... 38x16 | MATI 38x16-AG-PH | 55 | 80 | 40 | 1.5/8 | 1.1/8 |
| | 18 | AT ... 38x18 | MATI 38x18-AG-PH | 57,5 | 82,5 | 40 | 1.5/8 | 1.1/4 |
| | 19 | AT ... 38x19 | MATI 38x19-AG-PH | 57 | 82 | 40 | 1.5/8 | 1.3/8 |
| | • 20 | AT ... 38x20 | MATI 38x20-AG-PH | 56 | 83 | 40 | 1.5/8 | 1.3/8 |
| | 22 | AT ... 38x22 | MATI 38x22-AG-PH | 56 | 83,5 | 40 | 1.5/8 | 1.3/8 |
| • 25 | AT ... 38x25 | MATI 38x25-AG-PH | 54 | 83 | 40 | 1.5/8 | 1.5/8 | |
| 25,4 | AT ... 38x25.4 | MATI 38x25.4-AG-PH | 55 | 84 | 40 | 1.5/8 | 1.5/8 | |
| 28 | AT ... 38x28 | MATI 38x28-AG-PH | 56 | 85 | 40 | 1.5/8 | 1.3/4 | |
| • 30 | AT ... 38x30 | MATI 38x30-AG-PH | 53 | 84 | 40 | 1.3/4 | 2 | |
| 32 | AT ... 32x32 | MATI 38x32-AG-PH | 53 | 84 | 40 | 1.3/4 | 2 | |
| • 35 | AT ... 38x35 | MATI 38x35-AG-PH | 54 | 86 | 40 | 1.7/8 | 2.1/4 | |
| 42 | 4 | AT ... 42x4 | MATI 42x4-AG-PH | 56,5 | 72,5 | 40 | 1.3/4 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 42x5 | MATI 42x5-AG-PH | 56 | 72,5 | 40 | 1.3/4 | 1/2 |
| | • 6 | AT ... 42x6 | MATI 42x6-AG-PH | 57,5 | 77,5 | 40 | 1.3/4 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 42x6.4 | MATI 42x6.4-AG-PH | 57,5 | 77,5 | 40 | 1.3/4 | 5/8 |
| | • 8 | AT ... 42x8 | MATI 42x8-AG-PH | 55 | 76 | 40 | 1.3/4 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 42x9,5 | MATI 42x9,5-AG-PH | 55 | 77 | 40 | 1.3/4 | 3/4 |
| | • 10 | AT ... 42x10 | MATI 42x10-AG-PH | 55 | 77 | 40 | 1.3/4 | 3/4 |
| | • 12 | AT ... 42x12 | MATI 42x12-AG-PH | 53 | 76 | 40 | 1.3/4 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 42x12,7 | MATI 42x12,7-AG-PH | 55 | 78 | 40 | 1.3/4 | 1 |
| | 14 | AT ... 42x14 | MATI 42x14-AG-PH | 54 | 77 | 40 | 1.3/4 | 1.1/16 |
| | 15 | AT ... 42x15 | MATI 42x15-AG-PH | 54 | 77 | 40 | 1.3/4 | 1.1/16 |
| | • 16 | AT ... 42x16 | MATI 42x16-AG-PH | 54 | 79 | 40 | 1.3/4 | 1.1/8 |
| | 18 | AT ... 42x18 | MATI 42x18-AG-PH | 55 | 80 | 40 | 1.3/4 | 1.1/4 |
| | 19 | AT ... 42x19 | MATI 42x19-AG-PH | 57 | 82 | 40 | 1.3/4 | 1.3/8 |
| | 20 | AT ... 42x20 | MATI 42x20-AG-PH | 56 | 83 | 40 | 1.3/4 | 1.3/8 |
| | • 22 | AT ... 42x22 | MATI 42x22-AG-PH | 56 | 83,5 | 40 | 1.3/4 | 1.3/8 |
| • 25 | AT ... 42x25 | MATI 42x25-AG-PH | 55 | 84 | 40 | 1.3/4 | 1.5/8 | |
| 25,4 | AT ... 42x25.4 | MATI 42x25.4-AG-PH | 55 | 84 | 40 | 1.3/4 | 1.5/8 | |
| 28 | AT ... 42x28 | MATI 42x28-AG-PH | 54 | 83 | 40 | 1.3/4 | 1.3/4 | |
| • 30 | AT ... 42x30 | MATI 42x30-AG-PH | 54 | 85 | 40 | 1.3/4 | 2 | |
| 32 | AT ... 42x32 | MATI 42x32-AG-PH | 54 | 85 | 40 | 1.3/4 | 2 | |
| • 35 | AT ... 42x35 | MATI 42x35-AG-PH | 54 | 86 | 40 | 1.7/8 | 2.1/4 | |
| • 38 | AT ... 42x38 | MATI 42x38-AG-PH | 53 | 87 | 40 | 2 | 2.1/4 | |

ADAPTADORES

ADAPTADOR PARA TUBO

REFERÊNCIA:

| | |
|---------------|-------|
| ATA | Aço |
| ATC | Latão |
| MATI...-AG-PH | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: AT
Material da conexão: "C" - Latão
Diâm. externo da ponta lisa: 28 mm
Diâm. externo do tubo: 18 mm

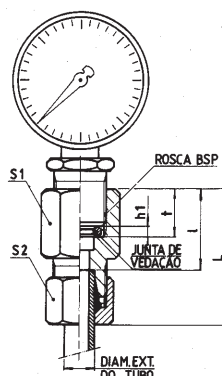
ATC 28x18

| d ₃ | Diâm. ext. tubo | Referência | | I | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | | |
| 5 | 4 | AT ... 5x4 | MATI 5x4-AG-PH | 30,5 | 46,5 | 20 | 7/16 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 6x4 | MATI 6x4-AG-PH | 35,5 | 51,5 | 25 | 7/16 | 1/2 |
| 6 | 5 | AT ... 6x5 | MATI 6x5-AG-PH | 35 | 51,5 | 25 | 7/16 | 1/2 |
| | 6,4 | AT ... 6,4x4 | MATI 6,4x4-AG-PH | 35,5 | 51,5 | 25 | 7/16 | 1/2 |
| 6,4 | 5 | AT ... 6,4x5 | MATI 6,4x5-AG-PH | 35 | 51,5 | 25 | 7/16 | 1/2 |
| | 6 | AT ... 6,4x6 | MATI 6,4x6-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 1/2 | 5/8 |
| 8 | 4 | AT ... 8x4 | MATI 8x4-AG-PH | 36,5 | 51,5 | 25 | 7/16 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 8x5 | MATI 8x5-AG-PH | 35 | 51,5 | 25 | 7/16 | 1/2 |
| 8 | 6 | AT ... 8x6 | MATI 8x6-AG-PH | 38,5 | 58,5 | 25 | 1/2 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 8x6,4 | MATI 8x6,4-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 1/2 | 5/8 |
| 9,5 | 4 | AT ... 9,5x4 | MATI 9,5x4-AG-PH | 35,5 | 51,5 | 25 | 7/16 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 9,5x5 | MATI 9,5x5-AG-PH | 35 | 51,5 | 25 | 7/16 | 1/2 |
| 9,5 | 6 | AT ... 9,5x6 | MATI 9,5x6-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 1/2 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 9,5x6,4 | MATI 9,5x6,4-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 1/2 | 5/8 |
| 10 | 4 | AT ... 10x4 | MATI 10x4-AG-PH | 35,5 | 51,5 | 25 | 7/16 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 10x5 | MATI 10x5-AG-PH | 35 | 51,5 | 25 | 1/2 | 1/2 |
| 10 | 6 | AT ... 10x6 | MATI 10x6-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 1/2 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 10x6,4 | MATI 10x6,4-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 1/2 | 5/8 |
| 10 | 8 | AT ... 10x8 | MATI 10x8-AG-PH | 36 | 57 | 25 | 9/16 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 10x9,5 | MATI 10x9,5-AG-PH | 37 | 59 | 25 | 11/16 | 3/4 |
| 12 | 4 | AT ... 12x4 | MATI 12x4-AG-PH | 35,5 | 51,5 | 25 | 1/2 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 12x5 | MATI 12x5-AG-PH | 35 | 51,5 | 25 | 1/2 | 1/2 |
| 12 | 6 | AT ... 12x6 | MATI 12x6-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 1/2 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 12x6,4 | MATI 12x6,4-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 1/2 | 5/8 |
| 12 | 8 | AT ... 12x8 | MATI 12x8-AG-PH | 36 | 57 | 25 | 9/16 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 12x9,5 | MATI 12x9,5-AG-PH | 36 | 58 | 25 | 11/16 | 3/4 |
| 12 | 10 | AT ... 12x10 | MATI 12x10-AG-PH | 36 | 58 | 25 | 11/16 | 3/4 |
| 12,7 | 4 | AT ... 12,7x4 | MATI 12,7x4-AG-PH | 35,5 | 51,5 | 25 | 9/16 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 12,7x5 | MATI 12,7x5-AG-PH | 35 | 51,5 | 25 | 9/16 | 1/2 |
| 12,7 | 6 | AT ... 12,7x6 | MATI 12,7x6-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 9/16 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 12,7x6,4 | MATI 12,7x6,4-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 9/16 | 5/8 |
| 12,7 | 8 | AT ... 12,7x8 | MATI 12,7x8-AG-PH | 36 | 57 | 25 | 9/16 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 12,7x9,5 | MATI 12,7x9,5-AG-PH | 36 | 58 | 25 | 11/16 | 3/4 |
| 12,7 | 10 | AT ... 12,7x10 | MATI 12,7x10-AG-PH | 36 | 58 | 25 | 11/16 | 3/4 |
| | 12 | AT ... 12,7x12 | MATI 12,7x12-AG-PH | 37 | 60 | 25 | 13/16 | 1 |
| 14 | 4 | AT ... 14x4 | MATI 14x4-AG-PH | 36,5 | 52,5 | 25 | 5/8 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 14x5 | MATI 14x5-AG-PH | 36 | 52,5 | 25 | 5/8 | 1/2 |
| 14 | 6 | AT ... 14x6 | MATI 14x6-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 5/8 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 14x6,4 | MATI 14x6,4-AG-PH | 36,5 | 56,5 | 25 | 5/8 | 5/8 |
| 14 | 8 | AT ... 14x8 | MATI 14x8-AG-PH | 36 | 57 | 25 | 5/8 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 14x9,5 | MATI 14x9,5-AG-PH | 36 | 58 | 25 | 11/16 | 3/4 |
| 14 | 10 | AT ... 14x10 | MATI 14x10-AG-PH | 36 | 58 | 25 | 11/16 | 3/4 |
| | 12 | AT ... 14x12 | MATI 14x12-AG-PH | 35 | 59 | 25 | 13/16 | 1 |
| 14 | 12,7 | AT ... 14x12,7 | MATI 14x12,7-AG-PH | 37 | 60 | 25 | 13/16 | 1 |
| 15 | 4 | AT ... 15x4 | MATI 15x4-AG-PH | 35,5 | 51,5 | 25 | 5/8 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 15x5 | MATI 15x5-AG-PH | 36 | 52,5 | 25 | 5/8 | 1/2 |
| 15 | 6 | AT ... 15x6 | MATI 15x6-AG-PH | 38,5 | 58,5 | 25 | 5/8 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 15x6,4 | MATI 15x6,4-AG-PH | 38,5 | 58,5 | 25 | 5/8 | 5/8 |
| 15 | 8 | AT ... 15x8 | MATI 15x8-AG-PH | 36 | 57 | 25 | 5/8 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 15x9,5 | MATI 15x9,5-AG-PH | 37 | 59 | 25 | 11/16 | 3/4 |
| 15 | 10 | AT ... 15x10 | MATI 15x10-AG-PH | 37 | 59 | 25 | 11/16 | 3/4 |
| | 12 | AT ... 15x12 | MATI 15x12-AG-PH | 37 | 60 | 25 | 13/16 | 1 |
| 15 | 12,7 | AT ... 15x12,7 | MATI 15x12,7-AG-PH | 37 | 60 | 25 | 13/16 | 1 |
| | 14 | AT ... 15x14 | MATI 15x14-AG-PH | 38 | 61 | 25 | 7/8 | 1.1/16 |
| 16 | 4 | AT ... 16x4 | MATI 16x4-AG-PH | 42,5 | 58,5 | 30 | 11/16 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 16x5 | MATI 16x5-AG-PH | 41 | 57,5 | 30 | 11/16 | 1/2 |
| 16 | 6 | AT ... 16x6 | MATI 16x6-AG-PH | 42,5 | 62,5 | 30 | 11/16 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 16x6,4 | MATI 16x6,4-AG-PH | 42,5 | 62,5 | 30 | 11/16 | 5/8 |
| 16 | 8 | AT ... 16x8 | MATI 16x8-AG-PH | 42 | 63 | 30 | 11/16 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 16x9,5 | MATI 16x9,5-AG-PH | 42 | 64 | 30 | 11/16 | 3/4 |
| 16 | 10 | AT ... 16x10 | MATI 16x10-AG-PH | 42 | 64 | 30 | 11/16 | 3/4 |
| | 12 | AT ... 16x12 | MATI 16x12-AG-PH | 42 | 65 | 30 | 13/16 | 1 |
| 16 | 12,7 | AT ... 16x12,7 | MATI 16x12,7-AG-PH | 42 | 65 | 30 | 13/16 | 1 |
| | 14 | AT ... 16x14 | MATI 16x14-AG-PH | 43 | 66 | 30 | 7/8 | 1.1/16 |
| 16 | 15 | AT ... 16x15 | MATI 16x15-AG-PH | 44 | 67 | 30 | 7/8 | 1.1/16 |

| d ₃ | Diâm. ext. tubo | Referência | | I | L | I ₃ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------|------|------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | Aço ou Latão | Inox | | | | | |
| 18 | 4 | AT ... 18x4 | MATI 18x4-AG-PH | 40,5 | 56,5 | 30 | 3/4 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 18x5 | MATI 18x5-AG-PH | 41 | 57,5 | 30 | 3/4 | 1/2 |
| | 6 | AT ... 18x6 | MATI 18x6-AG-PH | 42,5 | 62,5 | 30 | 3/4 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 18x6.4 | MATI 18x6.4-AG-PH | 42,5 | 62,5 | 30 | 3/4 | 5/8 |
| | 8 | AT ... 18x8 | MATI 18x8-AG-PH | 42 | 63 | 30 | 3/4 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 18x9.5 | MATI 18x9.5-AG-PH | 43 | 64 | 30 | 3/4 | 3/4 |
| | 10 | AT ... 18x10 | MATI 18x10-AG-PH | 42 | 64 | 30 | 3/4 | 3/4 |
| | 12 | AT ... 18x12 | MATI 18x12-AG-PH | 42 | 65 | 30 | 13/16 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 18x12.7 | MATI 18x12.7-AG-PH | 42 | 65 | 30 | 13/16 | 1 |
| | 14 | AT ... 18x14 | MATI 18x14-AG-PH | 43 | 66 | 30 | 7/8 | 1.1/16 |
| 19 | 4 | AT ... 19x4 | MATI 19x4-AG-PH | 41,5 | 57,5 | 30 | 13/16 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 19x5 | MATI 19x5-AG-PH | 41 | 57,5 | 30 | 13/16 | 1/2 |
| | 6 | AT ... 19x6 | MATI 19x6-AG-PH | 42,5 | 62,5 | 30 | 13/16 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 19x6.4 | MATI 19x6.4-AG-PH | 42,5 | 62,5 | 30 | 13/16 | 5/8 |
| | 8 | AT ... 19x8 | MATI 19x8-AG-PH | 42 | 63 | 30 | 13/16 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 19x9.5 | MATI 19x9.5-AG-PH | 42 | 64 | 30 | 13/16 | 3/4 |
| | 10 | AT ... 19x10 | MATI 19x10-AG-PH | 42 | 64 | 30 | 13/16 | 3/4 |
| | 12 | AT ... 19x12 | MATI 19x12-AG-PH | 42 | 65 | 30 | 13/16 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 19x12.7 | MATI 19x12.7-AG-PH | 42 | 65 | 30 | 13/16 | 1 |
| | 14 | AT ... 19x14 | MATI 19x14-AG-PH | 43 | 66 | 30 | 7/8 | 1.1/16 |
| 20 | 4 | AT ... 20x4 | MATI 20x4-AG-PH | 42,5 | 58,5 | 30 | 7/8 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 20x5 | MATI 20x5-AG-PH | 42 | 58,5 | 30 | 7/8 | 1/2 |
| | 6 | AT ... 20x6 | MATI 20x6-AG-PH | 42,5 | 62,5 | 30 | 7/8 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 20x6.4 | MATI 20x6.4-AG-PH | 42,5 | 62,5 | 30 | 7/8 | 5/8 |
| | 8 | AT ... 20x8 | MATI 20x8-AG-PH | 42 | 63 | 30 | 7/8 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 20x9.5 | MATI 20x9.5-AG-PH | 43 | 65 | 30 | 7/8 | 3/4 |
| | 10 | AT ... 20x10 | MATI 20x10-AG-PH | 42 | 64 | 30 | 7/8 | 3/4 |
| | 12 | AT ... 20x12 | MATI 20x12-AG-PH | 42 | 65 | 30 | 7/8 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 20x12.7 | MATI 20x12.7-AG-PH | 42 | 65 | 30 | 7/8 | 1 |
| | 14 | AT ... 20x14 | MATI 20x14-AG-PH | 43 | 66 | 30 | 7/8 | 1.1/16 |
| 22 | 4 | AT ... 22x4 | MATI 22x4-AG-PH | 42,5 | 58,5 | 30 | 15/16 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 22x5 | MATI 22x5-AG-PH | 42 | 58,5 | 30 | 15/16 | 1/2 |
| | 6 | AT ... 22x6 | MATI 22x6-AG-PH | 42,5 | 62,5 | 30 | 15/16 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 22x6.4 | MATI 22x6.4-AG-PH | 42,5 | 62,5 | 30 | 15/16 | 5/8 |
| | 8 | AT ... 22x8 | MATI 22x8-AG-PH | 42 | 63 | 30 | 15/16 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 22x9.5 | MATI 22x9.5-AG-PH | 42 | 64 | 30 | 15/16 | 3/4 |
| | 10 | AT ... 22x10 | MATI 22x10-AG-PH | 42 | 64 | 30 | 15/16 | 3/4 |
| | 12 | AT ... 22x12 | MATI 22x12-AG-PH | 42 | 65 | 30 | 15/16 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 22x12.7 | MATI 22x12.7-AG-PH | 42 | 65 | 30 | 15/16 | 1 |
| | 14 | AT ... 22x14 | MATI 22x14-AG-PH | 42 | 65 | 30 | 15/16 | 1.1/16 |
| 25 | 4 | AT ... 25x4 | MATI 25x4-AG-PH | 47,5 | 63,5 | 35 | 1 | 1/2 |
| | 5 | AT ... 25x5 | MATI 25x5-AG-PH | 47 | 63,5 | 35 | 1 | 1/2 |
| | 6 | AT ... 25x6 | MATI 25x6-AG-PH | 49,5 | 69,5 | 35 | 1 | 5/8 |
| | 6,4 | AT ... 25x6.4 | MATI 25x6.4-AG-PH | 49,5 | 69,5 | 35 | 1 | 5/8 |
| | 8 | AT ... 25x8 | MATI 25x8-AG-PH | 48 | 69 | 35 | 1 | 11/16 |
| | 9,5 | AT ... 25x9.5 | MATI 25x9.5-AG-PH | 48 | 70 | 35 | 1 | 3/4 |
| | 10 | AT ... 25x10 | MATI 25x10-AG-PH | 48 | 70 | 35 | 1 | 3/4 |
| | 12 | AT ... 25x12 | MATI 25x12-AG-PH | 48 | 71 | 35 | 1 | 1 |
| | 12,7 | AT ... 25x12.7 | MATI 25x12.7-AG-PH | 48 | 71 | 35 | 1 | 1 |
| | 14 | AT ... 25x14 | MATI 25x14-AG-PH | 49 | 72 | 35 | 1 | 1.1/16 |
| 15 | AT ... 25x15 | MATI 25x15-AG-PH | 50 | 73 | 35 | 1 | 1.1/16 | |
| | 16 | AT ... 25x16 | MATI 25x16-AG-PH | 48 | 73 | 35 | 1 | 1.1/8 |

CONEXÕES PARA MANÔMETRO

UNIÃO FÊMEA PARA MANÔMETRO



REFERÊNCIA:

| | |
|------|-------|
| UFMA | Aço |
| UFMC | Latão |
| UFMI | Inox |

COM JUNTA DE VEDAÇÃO DE COBRE - JC

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **UFM** 6x1/2 BSP
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo do tubo: **6 mm**
 Medida rosca fêmea: **1/2 BSP**

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | Referência | h ₁ | l | L | t | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Referência junta de vedação de cobre |
|-----------------|--------------------|-------------------|----------------|------|------|----|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| ● 6 | 1/2 BSP | UFM...6x1/2 BSP | 1,5 | 26,5 | 46,5 | 15 | 1.1/16 | 5/8 | JC M14 |
| 6,4 | 1/2 BSP | UFM...6,4x1/2 BSP | | 26,5 | 46,5 | | | 5/8 | |
| ● 8 | 1/2 BSP | UFM...8x1/2 BSP | | 25 | 46 | | | 11/16 | |
| 9,5 | 1/2 BSP | UFM...9,5x1/2 BSP | | 25 | 47 | | | 3/4 | |
| ● 10 | 1/2 BSP | UFM...10x1/2 BSP | | 25 | 47 | | | 3/4 | |

REFERÊNCIA:

| | |
|-------|-----|
| UFMJA | Aço |
|-------|-----|

COM JUNTA DE VEDAÇÃO CORTANTE DE AÇO - JKIA

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **UFMJ** 8x1/2 BSP
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo do tubo: **8 mm**
 Medida rosca fêmea: **1/2 BSP**

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | Referência | h ₁ | l | L | t | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Referência Junta Vedação Cortante de Aço |
|-----------------|--------------------|------------------|----------------|------|------|----|-----------------------------|-----------------------------|--|
| ● 6 | 1/4 BSP | UFMJA 6x1/4 BSP | 4,5 | 24,5 | 44,5 | 15 | 3/4 | 5/8 | JKIA 1/4 BSP |
| | 1/2 BSP | UFMJA 6x1/2 BSP | 5 | 31,5 | 51,5 | 20 | 1.1/16 | | JKIA 1/2 BSP |
| ● 8 | 1/4 BSP | UFMJA 8x1/4 BSP | 4,5 | 24 | 45 | 15 | 3/4 | 11/16 | JKIA 1/4 BSP |
| | 1/2 BSP | UFMJA 8x1/2 BSP | 5 | 31 | 52 | 20 | 1.1/16 | | JKIA 1/2 BSP |
| ● 10 | 1/4 BSP | UFMJA 10x1/4 BSP | 4,5 | 24 | 46 | 15 | 3/4 | 3/4 | JKIA 1/4 BSP |
| | 1/2 BSP | UFMJA 10x1/2 BSP | 5 | 31 | 53 | 20 | 1.1/16 | | JKIA 1/2 BSP |
| ● 10 | 1/2 BSP | UFMJA 12x1/2 BSP | 5 | 31 | 54 | 20 | 1.1/16 | 1 | JKIA 1/2 BSP |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para a solicitação de itens em inox com anel de penetração AI PH e/ou ou com porca de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

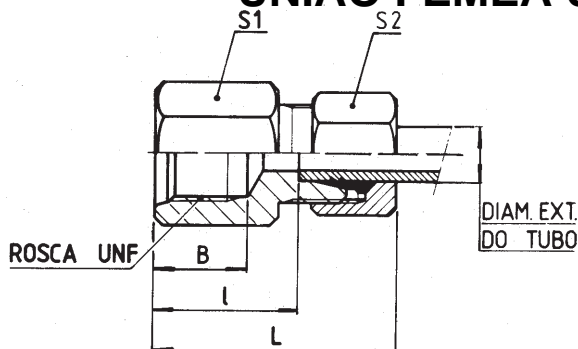
3 - Fornecido com a junta de vedação correspondente.

CONEXÕES COM ROSCA FÊMEA

UNIÃO FÊMEA UNF

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-----|
| UFA | Aço |
|-----|-----|



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UF UFA 20x1.3/16 UNF
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 20 mm
 Medida da rosca fêmea: 1.3/16 UNF

| Diâm. ext. tubo | Rosca UNF paralela | B | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | | | | | |
| 4 | 5/16 UNF | 13 | 20,5 | 36,5 | 1/2 | 1/2 |
| 5 | 3/8 UNF | 13 | 22 | 42 | 9/16 | 1/2 |
| ● 6 | 7/16 UNF | 14,5 | 23,5 | 43,5 | 5/8 | 5/8 |
| 6,4 | 7/16 UNF | 14,5 | 23,5 | 43,5 | 5/8 | 5/8 |
| ● 8 | 1/2 UNF | 14,5 | 23 | 44 | 11/16 | 11/16 |
| 9,5 | 9/16 UNF | 16 | 24 | 46 | 3/4 | 3/4 |
| ● 10 | 9/16 UNF | 16 | 24 | 46 | 3/4 | 3/4 |
| ● 12 | 3/4 UNF | 17 | 27 | 50 | 1 | 1 |
| 12,7 | 3/4 UNF | 17 | 27 | 50 | 1 | 1 |
| 14 | 3/4 UNF | 17 | 28 | 51 | 1 | 1.1/16 |
| 15 | 7/8 UNF | 20 | 31 | 54 | 1.1/8 | 1.1/16 |
| ● 16 | 7/8 UNF | 20 | 31 | 55 | 1.1/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca UNF paralela | B | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|------|----|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | | | | | |
| 18 | 1.1/16 UNF | 23,5 | 35 | 60 | 1.3/8 | 1.1/4 |
| 19 | 1.1/16 UNF | 23,5 | 35 | 60 | 1.3/8 | 1.3/8 |
| ● 20 | 1.3/16 UNF | 23,5 | 34 | 61 | 1.1/2 | 1.3/8 |
| 22 | 1.3/16 UNF | 23,5 | 34 | 61,5 | 1.1/2 | 1.3/8 |
| ● 25 | 1.5/16 UNF | 23,5 | 33 | 62 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 25,4 | 1.5/16 UNF | 23,5 | 33 | 62 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 28 | 1.5/16 UNF | 23,5 | 33 | 62 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | 1.5/8 UNF | 23,5 | 33 | 64 | 2 | 2 |
| 32 | 1.5/8 UNF | 23,5 | 33 | 64 | 2 | 2 |
| ● 35 | 1.7/8 UNF | 23,5 | 33 | 65 | 2.1/4 | 2.1/4 |
| ● 38 | 1.7/8 UNF | 23,5 | 32 | 66 | 2.1/4 | 2.1/4 |
| 42 | 1.7/8 UNF | 23,5 | 32 | 67 | 2.1/4 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

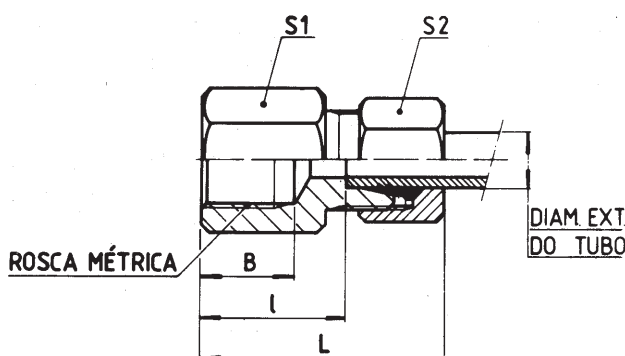
2 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA FÊMEA

UNIÃO FÊMEA MÉTRICA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| UFA | Aço |
| UFC | Latão |
| UFI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UF **UFC 12x M16x1.5**
 Material da conexão: "C" - Latão
 Diâm. externo do tubo: 12 mm
 Medida rosca fêmea: M16x1.5

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | B | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e inox | | | | | |
| 4 | M 8x1 | 13,5 | 22,5 | 38,5 | 1/2 | 1/2 |
| 5 | M 8x1 | 13,5 | 22 | 38,5 | 1/2 | 1/2 |
| ● 6 | M 10x1 | 13,5 | 23,5 | 43,5 | 9/16 | 5/8 |
| 6,4 | M 10x1 | 13,5 | 23,5 | 43,5 | 9/16 | 5/8 |
| ● 8 | M 12x1,5 | 19 | 27 | 48 | 11/16 | 11/16 |
| 9,5 | M 16x1,5 | 19 | 27 | 49 | 7/8 | 3/4 |
| ● 10 | M 16x1,5 | 19 | 27 | 49 | 7/8 | 3/4 |
| ● 12 | M 16x1,5 | 19 | 27 | 50 | 7/8 | 1 |
| 12,7 | M 18x1,5 | 20 | 28 | 51 | 15/16 | 1 |
| 14 | M 20x1,5 | 21 | 30 | 53 | 1 | 1.1/16 |
| 15 | M 18x1,5 | 20 | 30 | 53 | 15/16 | 1.1/16 |
| ● 16 | M 22x1,5 | 21 | 31 | 55 | 1.1/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | B | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----|----|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e inox | | | | | |
| 18 | M 22x1,5 | 21 | 31 | 56 | 1.1/8 | 1.1/4 |
| 19 | M 24x1,5 | 21 | 31 | 56 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| ● 20 | M 27x2 | 23 | 33 | 60 | 1.3/8 | 1.3/8 |
| 22 | M 26x1,5 | 23 | 33 | 60,5 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| ● 25 | M 33x2 | 25 | 35 | 64 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 25,4 | M 33x2 | 25 | 35 | 64 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 28 | M 33x2 | 25 | 35 | 64 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | M 42x2 | 28 | 38 | 69 | 2 | 2 |
| 32 | M 42x2 | 28 | 38 | 69 | 2 | 2 |
| ● 35 | M 42x2 | 28 | 38 | 70 | 2 | 2.1/4 |
| ● 38 | M 48x2 | 30 | 38 | 72 | 2.1/4 | 2.1/4 |
| 42 | M 48x2 | 30 | 38 | 73 | 2.1/4 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

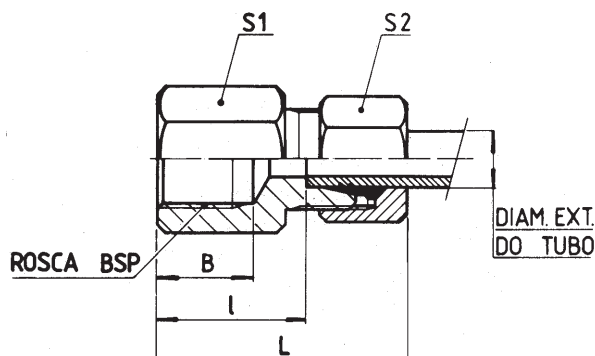
3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA FÊMEA

UNIÃO FÊMEA BSP

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| UFA | Aço |
| UFC | Latão |
| UFI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UF _____ UFI 18x3/4 BSP
 Material da conexão: "I" - Inox
 Diâm. externo do tubo: 18 mm
 Medida da rosca fêmea: 3/4 BSP

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | | B | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|--------------|----|------|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e inox | | | | | |
| 4 | 1/8 BSP | 1/8 BSP | 13 | 22,5 | 38,5 | 9/16 | 1/2 |
| | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 17 | 26,5 | 42,5 | 3/4 | |
| 5 | 1/8 BSP | 1/8 BSP | 13 | 23 | 39,5 | 9/16 | 1/2 |
| | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 17 | 26 | 42,5 | 3/4 | |
| ● 6 | 1/8 BSP | 1/8 BSP | 13 | 22,5 | 42,5 | 9/16 | 5/8 |
| | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 17 | 28,5 | 48,5 | 3/4 | |
| 6,4 | 1/8 BSP | - | 13 | 22,5 | 42,5 | 9/16 | 5/8 |
| | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 17 | 26,5 | 46,5 | 3/4 | |
| | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 19 | 27,5 | 47,5 | 7/8 | |
| ● 8 | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 17 | 27 | 48 | 3/4 | 11/16 |
| | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 19 | 27 | 48 | 7/8 | |
| 9,5 | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 17 | 27 | 49 | 3/4 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 19 | 29 | 51 | 7/8 | |
| ● 10 | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 17 | 27 | 49 | 3/4 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 19 | 29 | 51 | 7/8 | |
| ● 12 | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 19 | 29 | 52 | 7/8 | 1 |
| | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 20 | 30 | 53 | 1.1/16 | |
| 12,7 | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 19 | 28 | 51 | 7/8 | 1 |
| | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 20 | 30 | 53 | 1.1/16 | |
| 14 | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 19 | 29 | 52 | 7/8 | 1.1/16 |
| | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 20 | 32 | 55 | 1.1/16 | |
| 15 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 20 | 32 | 55 | 1.1/16 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 21 | 33 | 56 | 1.1/4 | |
| ● 16 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 20 | 30 | 54 | 1.1/16 | 1.1/8 |
| | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 21 | 33 | 57 | 1.1/4 | |

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | | B | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|--------------|----|----|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e inox | | | | | |
| 18 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 20 | 33 | 58 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 21 | 33 | 58 | 1.1/4 | |
| 19 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 20 | 30 | 55 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 21 | 33 | 58 | 1.1/4 | |
| ● 20 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 20 | 31 | 58 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 21 | 34 | 61 | 1.1/4 | |
| 22 | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 21 | 33 | 60,5 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 1 BSP | 1 BSP | 25 | 37 | 64,5 | 1.1/2 | |
| ● 25 | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 21 | 31 | 60 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 1 BSP | 1 BSP | 25 | 37 | 66 | 1.5/8 | |
| 25,4 | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 21 | 31 | 60 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 1 BSP | 1 BSP | 25 | 37 | 66 | 1.5/8 | |
| 28 | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 21 | 33 | 62 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| | 1 BSP | 1 BSP | 25 | 37 | 66 | 1.5/8 | |
| ● 30 | 1 BSP | 1 BSP | 25 | 35 | 66 | 1.3/4 | 2 |
| | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 27 | 38 | 69 | 2 | |
| 32 | 1 BSP | 1 BSP | 25 | 35 | 66 | 1.3/4 | 2 |
| | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 27 | 38 | 69 | 2 | |
| ● 35 | 1 BSP | 1 BSP | 25 | 37 | 69 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 27 | 38 | 70 | 2 | |
| ● 38 | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 25 | 34 | 68 | 2 | 2.1/4 |
| | 1.1/2 BSP | 1.1/2 BSP | 27 | 36 | 70 | 2.1/4 | |
| 42 | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 27 | 36 | 71 | 2.1/4 | 2.1/4 |
| | 1.1/2 BSP | 1.1/2 BSP | 27 | 36 | 71 | 2.1/4 | |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

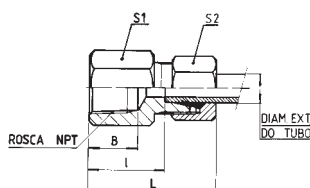
3 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões de nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA FÊMEA

UNIÃO FÊMEA NPT

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| UFA | Aço |
| UFC | Latão |
| UFI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UF **16x1/2 NPT**
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo do tubo: **16 mm.**
 Medida da rosca fêmea: **1/2 NPT**

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | | B | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------|--------------|------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e inox | | | | | |
| 4 | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 11 | 21,5 | 37,5 | 9/16 | 1/2 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 16 | 25,5 | 41,5 | 3/4 | |
| 5 | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 11 | 21 | 37,5 | 9/16 | 1/2 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 16 | 25 | 41,5 | 3/4 | |
| • 6 | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 11 | 22,5 | 42,5 | 9/16 | 5/8 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 16 | 26,5 | 46,6 | 3/4 | |
| | 3/8 NPT | - | 16,5 | 27,5 | 47,5 | 7/8 | |
| | 1/2 NPT | - | 20 | 31,5 | 51,5 | 1.1/16 | |
| 6,4 | 1/8 NPT | - | 11 | 22,5 | 42,5 | 9/16 | 5/8 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 16 | 26,5 | 46,5 | 3/4 | |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 16,5 | 27,5 | 47,5 | 7/8 | |
| • 8 | 1/8 NPT | - | 11 | 23 | 44 | 9/16 | 11/16 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 16 | 25 | 46 | 3/4 | |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 16,5 | 27 | 48 | 7/8 | |
| 9,5 | 1/8 NPT | - | 11 | 22 | 44 | 11/16 | 3/4 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 16 | 25 | 47 | 3/4 | |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 16,5 | 27 | 49 | 7/8 | |
| • 10 | 1/4 NPT | - | 11 | 23 | 45 | 11/16 | 3/4 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 16 | 25 | 47 | 3/4 | |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 16,5 | 27 | 49 | 7/8 | |
| • 12 | 1/4 NPT | - | 16 | 26 | 49 | 13/16 | 1 |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 16,5 | 27 | 50 | 7/8 | |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 20 | 28 | 51 | 1.1/16 | |
| | 3/4 NPT | - | 21,5 | 33,5 | 56,5 | 1.1/4 | |
| 12,7 | 1/4 NPT | - | 16 | 26 | 49 | 13/16 | 1 |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 16,5 | 27 | 50 | 7/8 | |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 20 | 31 | 54 | 1.1/16 | |
| | 3/4 NPT | - | 21,5 | 35 | 58 | 1.1/4 | |
| 14 | 1/4 NPT | - | 16 | 26 | 49 | 7/8 | 1.1/16 |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 16,5 | 28 | 51 | 7/8 | |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 20 | 30 | 53 | 1.1/16 | |

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | | B | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------|--------------|------|----|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e inox | | | | | |
| 15 | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 20 | 29 | 52 | 1.1/16 | 1.1/16 |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 21,5 | 34 | 57 | 1.1/4 | |
| • 16 | 3/8 NPT | - | 16,5 | 28 | 52 | 1 | 1.1/8 |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 20 | 29 | 53 | 1.1/16 | |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 21,5 | 34 | 58 | 1.1/4 | |
| 18 | 3/8 NPT | - | 16,5 | 28 | 53 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 20 | 31 | 56 | 1.1/16 | |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 21,5 | 34 | 59 | 1.1/4 | |
| 19 | 3/8 NPT | - | 16,5 | 31 | 56 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 20 | 32 | 57 | 1.1/8 | |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 21,5 | 34 | 59 | 1.1/4 | |
| • 20 | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 20 | 31 | 58 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 21,5 | 33 | 60 | 1.1/4 | |
| 22 | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 21,5 | 33 | 60,5 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 1 NPT | 1 NPT | 26 | 37 | 64,5 | 1.5/8 | |
| • 25 | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 21,5 | 32 | 61 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 1 NPT | 1 NPT | 26 | 37 | 66 | 1.5/8 | |
| 25,4 | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 21,5 | 32 | 61 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 1 NPT | 1 NPT | 26 | 37 | 66 | 1.5/8 | |
| 28 | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 21,5 | 31 | 60 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| | 1 NPT | 1 NPT | 26 | 36 | 65 | 1.5/8 | |
| • 30 | 1 NPT | 1 NPT | 26 | 36 | 67 | 1.3/4 | 2 |
| | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 26 | 36 | 67 | 1.7/8 | |
| 32 | 1 NPT | 1 NPT | 26 | 36 | 67 | 1.3/4 | 2 |
| | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 26 | 36 | 67 | 1.7/8 | |
| • 35 | 1 NPT | 1 NPT | 26 | 34 | 66 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 26 | 36 | 68 | 1.7/8 | |
| • 38 | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 26 | 34 | 68 | 2 | 2.1/4 |
| | 1.1/2 NPT | 1.1/2 NPT | 27 | 34 | 71 | 2.1/4 | |
| 42 | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 26 | 34 | 69 | 2.1/4 | 2.1/2 |
| | 1.1/2 NPT | 1.1/2 NPT | 27 | 34 | 69 | 2.1/4 | |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anel de penetração Al PH e/ou porca de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

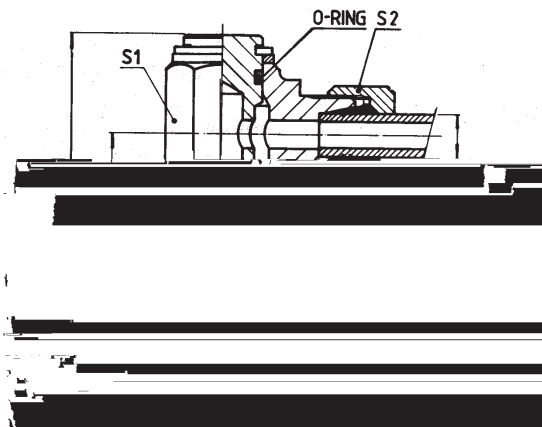
3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões de nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES GIRATÓRIAS

JOELHO GIRATÓRIO MÉTRICA

REFERÊNCIA:

JGA | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: JG JGA 16xM22x1,5
 Material conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 16 mm.
 Medida rosca macho: M22x1.5

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela Aço | Referência Execução normal | A | I | L | I ₁ | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Sext. S ₃ (pol.) | Ref. do O-ring | |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|----|------|------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|
| | | | | | | | | | | | Execução normal | Execução AT |
| | | | | | | | | | | | Buna-N | Viton |
| • 8 | M12x1,5 | JGA 8xM12x1,5 | 12 | 27 | 48 | 22,5 | 40 | 7/8 | 11/16 | 11/16 | GOR 37 | VOR 37 |
| • 10 | M16x1,5 | JGA 10xM16x1,5 | 12 | 30 | 52 | 26 | 47 | 1.1/16 | 3/4 | 7/8 | GOR 58 | VOR 58 |
| • 12 | M16x1,5 | JGA 12xM16x1,5 | 12 | 30 | 53 | 26 | 47 | 1.1/16 | 1 | 7/8 | GOR 58 | VOR 58 |
| • 16 | M22x1,5 | JGA 16xM22x1,5 | 14 | 35 | 60 | 34 | 59 | 1.3/16 | 1.1/8 | 1.1/16 | GOR 48 | VOR 48 |
| • 20 | M27x2 | JGA 20xM27x2 | 16 | 43 | 70 | 35,5 | 64 | 1.5/8 | 1.3/8 | 1.1/4 | GOR 50 | VOR 50 |
| • 25 | M33x2 | JGA 25xM33x2 | 18 | 37 | 66 | 41,5 | 73 | 1.3/4 | 1.5/8 | 1.5/8 | GOR 51 | VOR 51 |
| • 30 | M42x2 | JGA 30xM42x2 | 20 | 39,5 | 70,5 | 50,5 | 92 | 2.2/4 | 2 | 2 | GOR 44 | VOR 44 |
| • 35 | M42x2 | JGA 35xM42x2 | 20 | 40 | 72 | 50,5 | 92 | 2.3/4 | 2.1/4 | 2 | GOR 44 | VOR 44 |
| • 38 | M48x2 | JGA 38xM48x2 | 22 | 38 | 72 | 56,5 | 102 | 3 | 2.1/4 | 2.1/4 | GOR 54 | VOR 54 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

TRATAMENTO SUPERFICIAL: Eletrodeposição de zinco com cromatização amarela.

APLICAÇÃO:

O joelho giratório pode ser aplicado em ligações onde existe movimento relativo e rotativo intermitente, com baixa velocidade e com amplitude menor que uma volta.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Fornecido com O-ring correspondente:

| Material do O-ring | Temperatura de utilização (°C) |
|---------------------------|--------------------------------|
| Buna -N (execução normal) | - 35 a + 120 |
| Viton (execução AT) | - 25 a + 200 |

Para solicitação das conexões em execução AT, acrescentar na referência o sufixo "x AT", Exemplo de especificação: JGA 20xM27x2xAT.

3 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo do tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores

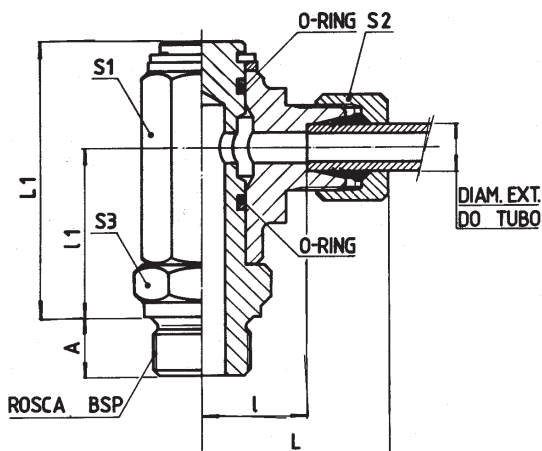
4 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES GIRATÓRIAS

JOELHO GIRATÓRIO BSP

REFERÊNCIA:

JGA Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: JG JGA 25x1 BSP
Material da conexão: "A" - aço
Diâm. externo do tubo: 25 mm
Medida da rosca macho: 1 BSP

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | Referência Execução normal | A | I | L | I ₁ | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Sext. S ₃ (pol.) | Ref. do O-ring | |
|-----------------|--------------------|----------------------------|----|------|------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|
| | | | | | | | | | | | Execução normal | Execução AT |
| | | | | | | | | | | | Buna-N | Viton |
| ● 8 | 1/4 BSP | JGA 8x1/4 BSP | 12 | 27 | 48 | 22,5 | 40 | 7/8 | 11/16 | 3/4 | GOR 37 | VOR 37 |
| ● 10 | 3/8 BSP | JGA 10x3/8 BSP | 12 | 30 | 52 | 27 | 47,5 | 1.1/16 | 3/4 | 7/8 | GOR 58 | VOR 58 |
| ● 12 | 3/8 BSP | JGA 12x3/8 BSP | 12 | 30 | 53 | 27 | 47,5 | 1.1/16 | 1 | 7/8 | GOR 58 | VOR 58 |
| ● 16 | 1/2 BSP | JGA 16x1/2 BSP | 14 | 35 | 60 | 34 | 59 | 1.5/16 | 1.1/8 | 1.1/16 | GOR 48 | VOR 48 |
| ● 20 | 3/4 BSP | JGA 20x3/4 BSP | 16 | 43 | 70 | 35,5 | 64 | 1.5/8 | 1.3/8 | 1.1/4 | GOR 50 | VOR 50 |
| ● 25 | 1 BSP | JGA 25x1 BSP | 18 | 37 | 66 | 41,5 | 73 | 1.3/4 | 1.5/8 | 1.1/2 | GOR 51 | VOR 51 |
| ● 30 | 1.1/4 BSP | JGA 30x1.1/4 BSP | 20 | 39,5 | 70,5 | 50,5 | 92 | 2.3/4 | 2 | 2 | GOR 44 | VOR 44 |
| ● 35 | 1.1/4 BSP | JGA 35x1.1/4 BSP | 20 | 40 | 72 | 50,5 | 92 | 2.3/4 | 2.1/4 | 2 | GOR 44 | VOR 44 |
| ● 38 | 1.1/2 BSP | JGA 38x1.1/2 BSP | 22 | 38 | 72 | 56,5 | 102 | 3 | 2.1/4 | 2.1/4 | GOR 54 | VOR 54 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

TRATAMENTO SUPERFICIAL: Eletrodeposição de zinco com cromatização amarela.

APLICAÇÃO:

O Joelho Giratório pode ser aplicado em ligações onde existe movimento relativo e rotativo intermitente, com baixa velocidade com amplitude menor que uma volta.

OBS.:1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Fornecido com O-ring correspondente:

| Material do O-ring | Temperatura de utilização (°C) |
|---------------------------|--------------------------------|
| Buna -N (execução normal) | - 35 a + 120 |
| Viton (execução AT) | - 25 a + 200 |

Para solicitação dos itens em execução AT, acrescentar na referência o sufixo " x AT". Exemplo de especificação: JGA 20x3/4 BSPx AT.

3 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores

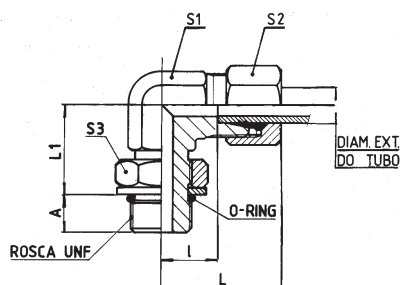
4 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES ORIENTÁVEIS

JOELHO ORIENTÁVEL UNF

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-----|
| JOA | Aço |
|-----|-----|



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: JOA 16x7/8 UNF
 Material da conexão: "A" - Aço
 Diâm. externo do tubo: 16 mm.
 Medida da rosca macho: 7/8 UNF

| Diâm. ext. tubo | Rosca UNF paralela Aço | Referência Execução normal | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Sext. S ₃ (pol.) | Referência do O-ring | |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------|------|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------|
| | | | | | | | | | | Execução normal | Execução AT |
| | | | | | | | | | | Bruna-N | Viton |
| 4 | 5/16 UNF | JOA 4x5/16 UNF | 9,6 | 24 | 40 | 20,4 | 3/8 | 1/2 | 7/16 | MJOR 2 | VJOR 2 |
| 5 | 3/8 UNF | JOA 5x3/8 UNF | 9,6 | 23,5 | 40 | 20,4 | 3/8 | 1/2 | 1/2 | MJOR 3 | VJOR 3 |
| ● 6 | 7/16 UNF | JOA 6x7/16 UNF | 11 | 23 | 43 | 20,5 | 3/8 | 5/8 | 9/16 | MJOR 4 | VJOR 4 |
| 6,4 | 7/16 UNF | JOA 6,4x7/16 UNF | 11 | 23 | 43 | 20,5 | 3/8 | 5/8 | 9/16 | MJOR 4 | VJOR 4 |
| ● 8 | 1/2 UNF | JOA 8x1/2 UNF | 11 | 24 | 45 | 22 | 1/2 | 11/16 | 5/8 | MJOR 5 | VJOR 5 |
| 9,5 | 9/16 UNF | JOA 9,5x9/16 UNF | 12 | 24 | 46 | 22,5 | 1/2 | 3/4 | 11/16 | MJOR 6 | VJOR 6 |
| ● 10 | 9/16 UNF | JOA 10x9/16 UNF | 12 | 24 | 46 | 22,5 | 1/2 | 3/4 | 11/16 | MJOR 6 | VJOR 6 |
| ● 12 | 3/4 UNF | JOA 12x3/4 UNF | 13,7 | 30 | 53 | 27,3 | 3/4 | 1 | 7/8 | MJOR 8 | VJOR 8 |
| 12,7 | 3/4 UNF | JOA 12,7x3/4 UNF | 13,7 | 30 | 53 | 27,3 | 3/4 | 1 | 7/8 | MJOR 8 | VJOR 8 |
| 14 | 3/4 UNF | JOA 14x3/4 UNF | 13,7 | 30 | 53 | 27,3 | 3/4 | 1.1/16 | 7/8 | MJOR 8 | VJOR 8 |
| 15 | 7/8 UNF | JOA 15x7/8 UNF | 15,5 | 35 | 58 | 32,5 | 7/8 | 1.1/16 | 1 | MJOR 10 | VJOR 10 |
| ● 16 | 3/4 UNF | JOA 16x3/4 UNF | 13,7 | 35 | 60 | 34,3 | 7/8 | 1.1/8 | 7/8 | MJOR 8 | VJOR 8 |
| | 7/8 UNF | JOA 16x7/8 UNF | 15,5 | 35 | 60 | 32,5 | | | 1 | MJOR 10 | VJOR 10 |
| 18 | 1.1/16 UNF | JOA 18x1.1/16 UNF | 18 | 43 | 68 | 37 | 1.1/16 | 1.1/4 | 1.1/4 | MJOR 12 | VJOR 12 |
| 19 | 7/8 UNF | JOA 19x7/8 UNF | 15,5 | 43 | 68 | 39,5 | 1.1/16 | 1.3/8 | 1 | MJOR 10 | VJOR 10 |
| | 1.1/16 UNF | JOA 19x1.1/16 UNF | 18 | | | 37 | | | 1.1/4 | MJOR 12 | VJOR 12 |
| ● 20 | 1.1/16 UNF | JOA 20x1.1/16 UNF | 18 | 41 | 68 | 37 | 1.1/16 | 1.3/8 | 1.1/4 | MJOR 12 | VJOR 12 |
| | 1.3/16 UNF | JOA 20x1.3/16 UNF | 18 | | | | | | 1.3/8 | MJOR 14 | VJOR 14 |
| 22 | 1.3/16 UNF | JOA 22x1.3/16 UNF | 18 | 41 | 68,5 | 37 | 1.1/16 | 1.3/8 | 1.3/8 | MJOR 14 | VJOR 14 |
| ● 25 | 1.5/16 UNF | JOA 25x1.5/16 UNF | 18 | 43 | 72 | 39 | 1.5/16 | 1.5/8 | 1.1/2 | MJOR 16 | VJOR 16 |
| 25,4 | 1.5/16 UNF | JOA 25,4x1.5/16 UNF | 18 | 43 | 72 | 39 | 1.5/16 | 1.5/8 | 1.1/2 | MJOR 16 | VJOR 16 |
| 28 | 1.5/16 UNF | JOA 28x1.5/16 UNF | 18 | 43 | 72 | 39 | 1.5/16 | 1.3/4 | 1.1/2 | MJOR 16 | VJOR 16 |
| ● 30 | 1.5/8 UNF | JOA 30x1.5/8 UNF | 18 | 51 | 82 | 45 | 1.5/8 | 2 | 1.7/8 | MJOR 20 | VJOR 20 |
| 32 | 1.5/8 UNF | JOA 32x1.5/8 UNF | 18 | 51 | 82 | 45 | 1.5/8 | 2 | 1.7/8 | | |
| ● 35 | 1.7/8 UNF | JOA 35x1.7/8 UNF | 18 | 58 | 90 | 48 | 1.7/8 | 2.1/4 | 2.1/4 | MJOR 24 | VJOR 24 |
| ● 38 | 1.7/8 UNF | JOA 38x1.7/8 UNF | 18 | 56 | 90 | 48 | 1.7/8 | 2.1/4 | 2.1/4 | MJOR 24 | VJOR 24 |
| 42 | 1.7/8 UNF | JOA 42x1.7/8 UNF | 18 | 56 | 91 | 48 | 1.7/8 | 2.1/2 | 2.1/4 | MJOR 24 | VJOR 24 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Fornecido com O-ring correspondente:

| Material do O-ring | Temperatura de utilização (°C) |
|---------------------------|---------------------------------|
| Buna -N (execução normal) | - 35 a + 120 |
| Viton (execução AT) | - 25 a + 200 |

Para solicitação das conexões execução AT, acrescentar na referência o sufixo "x AT". Exemplo de especificação: JOA 20x1.3/16 UNFxAT.

3 - É orientável através do aperto e posição adequada de porca (Sext. S₃)

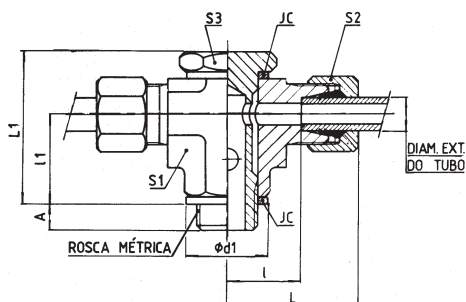
4 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES ORIENTÁVEIS

UNIÃO ORIENTÁVEL DUPLA MÉTRICA

REFERÊNCIA:

| | |
|------|-------|
| UODA | Aço |
| UODC | Latão |
| UODI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UOD UODA 30xM33x2
 Material da conexão: "A" - Aço
 Diâm. externo do tubo: 30 mm
 Medida da rosca macho: M33x2

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela Aço Latão Inox | Referência | A | d ₁ | I | L | I ₁ | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Sext. S ₃ (pol.) |
|-----------------|--|--------------------|------|----------------|------|------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | M8x1 | UOD...4xM8x1 | 7,5 | 12 | 12 | 28 | 10 | 22 | 1/2 | 1/2 | 1/2 |
| 5 | M8x1 | UOD...5xM8x1 | 7,5 | 12 | 11 | 28 | 10 | 22 | 1/2 | 1/2 | 1/2 |
| ● 6 | M10x1 | UOD...6xM10x1 | 8,5 | 14 | 13,5 | 33,5 | 10 | 22 | 3/4 | 5/8 | 9/16 |
| 6,4 | M10x1 | UOD...6.4xM10x1 | 8,5 | 14 | 13,5 | 33,5 | 10 | 22 | 3/4 | 5/8 | 9/16 |
| ● 8 | M12x1,5 | UOD...8xM12x1.5 | 9 | 16 | 27 | 48 | 12,5 | 27 | 3/4 | 11/16 | 11/16 |
| 9,5 | M16x1,5 | UOD...9.5xM16x1.5 | 9 | 20 | 31 | 53 | 15,5 | 34 | 7/8 | 3/4 | 7/8 |
| ● 10 | M16x1,5 | UOD...10xM16x1.5 | 9 | 20 | 31 | 53 | 15,5 | 34 | 7/8 | 3/4 | 7/8 |
| ● 12 | M16x1,5 | UOD...12xM16x1.5 | 9 | 20 | 31 | 54 | 15,5 | 34 | 7/8 | 1 | 7/8 |
| 12,7 | M18x1,5 | UOD...12.7xM18x1.5 | 12 | 22 | 33 | 56 | 21,5 | 48 | 7/8 | 1 | 1 |
| 14 | M20x1,5 | UOD...14xM20x1.5 | 15 | 24 | 33 | 56 | 21,5 | 48 | 1.1/16 | 1.1/16 | 1.1/16 |
| 15 | M18x1,5 | UOD...15xM18x1.5 | 12 | 22 | 33 | 56 | 21,5 | 48 | 1.1/16 | 1.1/16 | 1 |
| ● 16 | M22x1,5 | UOD...16xM22x1.5 | 16 | 27 | 38 | 62 | 21,5 | 53 | 1.5/16 | 1.1/8 | 1.1/16 |
| 18 | M22x1,5 | UOD...18xM22x1.5 | 16 | 27 | 38 | 63 | 24,5 | 53 | 1.5/16 | 1.1/4 | 1.1/16 |
| 19 | M24x1,5 | UOD...19xM24x1.5 | 14 | 30 | 38 | 63 | 25 | 55 | 1.5/16 | 1.3/8 | 1.1/8 |
| ● 20 | M27x2 | UOD...20xM27x1.5 | 15,5 | 33 | 36 | 63 | 27 | 58,5 | 1.5/16 | 1.3/8 | 1.1/4 |
| 22 | M26x1,5 | UOD...22xM26x1.5 | 14,5 | 32 | 36 | 63,5 | 27 | 59,5 | 1.5/16 | 1.3/8 | 1.1/4 |
| ● 25 | M33x2 | UOD...25xM33x2 | 18 | 39 | 38 | 67 | 30,5 | 60 | 1.3/4 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 25,4 | M33x2 | UOD...25.4xM33x2 | 18 | 39 | 38 | 67 | 30,5 | 60 | 1.3/4 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 28 | M33x2 | UOD...28xM33x2 | 18 | 39 | 38 | 67 | 29 | 60 | 1.3/4 | 1.3/4 | 1.5/8 |
| ● 30 | M33x2 | UOD...30xM33x2 | 18 | 39 | 36 | 67 | 29 | 60 | 2.1/2 | 2 | 1.5/8 |
| 32 | M42x2 | UOD...32xM42x2 | 20 | 49 | 36,5 | 67,5 | 37 | 74 | 2.1/2 | 2 | 2 |
| ● 35 | M42x2 | UOD...35xM42x2 | 20 | 49 | 36,5 | 68,5 | 37 | 74 | 2.1/2 | 2.1/4 | 2 |
| ● 38 | M48x2 | UOD...38xM48x2 | 22 | 55 | 37,5 | 71,5 | 43 | 84 | 2.3/4 | 2.1/4 | 2.1/4 |
| 42 | M48x2 | UOD...42xM48x2 | 22 | 55 | 37,5 | 72,5 | 43 | 84 | 2.3/4 | 2.1/2 | 2.1/4 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas. 4 e 5.

3- Fornecido com junta de vedação de cobre JC.

UNIÃO ORIENTÁVEL DUPLA BSP

REFERÊNCIA:

| | |
|-------------|-------|
| UODA | Aço |
| UODC | Latão |
| UODI | Inox |

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

UODA 10x1/4 BSP

Referência: UOD _____

Material da conexão: **“A” - aço**

Diâm. externo do tubo: **10 mm**

Medida da rosca macho: **1/4 BSP**

[illegible]

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S) manualmente apertada.

2 - Para solicitações de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide página. 4 e 5.

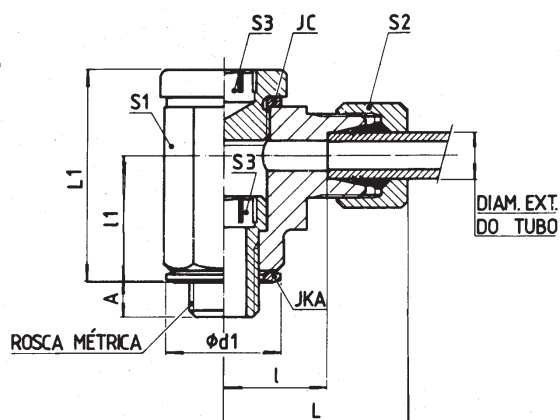
3- Fornecido com juntas de vedação de cobre JC.

CONEXÕES ORIENTÁVEIS

UNIÃO ORIENTÁVEL COM SEXTAVADO INTERNO MÉTRICA

REFERÊNCIA:

UOSIA | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UOSI
Material da conexão: "A" - aço
Diâm. externo do tubo: 30 mm
Medida da rosca macho: M42x2

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | Referência | A | d ₁ | I | L | I ₁ | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Sext. S ₃ (pol.) |
|-----------------------|---------------------------|------------------|------|----------------|------|------|----------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | Aço | | | | | | | | | | |
| ● 6 | M10x1 | UOSIA 6xM10x1 | 8,5 | 15 | 25,5 | 45,5 | 12 | 24 | 3/4 | 5/8 | 6 |
| ● 8 | M12x1.5 | UOSIA 8xM12x1.5 | 12 | 18 | 27 | 48 | 15 | 30 | 7/8 | 11/16 | 6 |
| ● 10 | M16x1.5 | UOSIA 10xM16x1.5 | 12 | 21 | 30 | 52 | 18 | 37 | 1.1/16 | 3/4 | 10 |
| ● 12 | M16x1.5 | UOSIA 12xM16x1.5 | 12 | 21 | 30 | 53 | 18 | 37 | 1.1/16 | 1 | 10 |
| ● 16 | M22x1.5 | UOSIA 16xM22x1.5 | 14 | 29 | 35 | 59 | 23 | 46 | 1.5/16 | 1.1/8 | 12 |
| ● 20 | M27x2 | UOSIA 20xM27x2 | 16,5 | 34 | 38 | 65 | 28 | 58 | 1.3/4 | 1.3/8 | 17 |
| ● 25 | M33x2 | UOSIA 25xM33x2 | 18 | 39 | 37,5 | 66,5 | 28 | 59,5 | 2 | 1.5/8 | 22 |
| ● 30 | M42x2 | UOSIA 30xM42x2 | 20 | 49 | 43,5 | 74,5 | 34,5 | 70 | 2.1/2 | 2 | 24 |
| ● 38 | M48x2 | UOSIA 38xM48x2 | 22 | 57 | 44,5 | 78,5 | 38 | 76,5 | 2.3/4 | 2.1/4 | 32 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Fornecido na parte superior com junta de vedação de cobre (JC), para diâmetro externo tubo até 16mm e, com O-Ring para diâmetro externo tubo 20 a 38mm e, na parte inferior com junta de vedação cortante de aço (JKA) correspondentes.

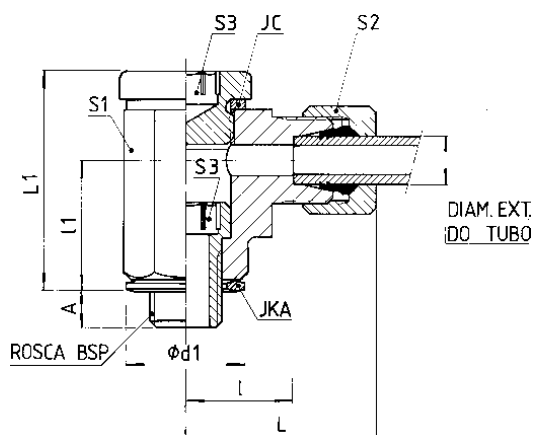
3 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES ORIENTÁVEIS

UNIÃO ORIENTÁVEL COM SEXTAVADO INTERNO BSP

REFERÊNCIA:

UOSIA | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UOSI UOSIA 6x1/4 BSP
 Material da conexão: "A" - Aço
 Diâm. ext. do tubo: 6 mm
 Medida rosca macho: 1/4 BSP

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | Referência | A | d ₁ | I | L | I ₁ | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Sext. S ₃ (pol.) |
|-----------------|--------------------|--------------------|----|----------------|------|------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | | | | | | | | | | |
| ● 6 | 1/8 BSP | UOSIA 6x1/8 BSP | 8 | 14 | 25,5 | 45,5 | 12 | 26,5 | 3/4 | 5/8 | 6 |
| | 1/4 BSP | UOSIA 6x1/4 BSP | 12 | 18 | 28,5 | 48,5 | 16 | 33 | 7/8 | | 8 |
| ● 8 | 1/4 BSP | UOSIA 8x1/4 BSP | 12 | 18 | 27 | 48 | 16 | 33 | 7/8 | 11/16 | 8 |
| | 3/8 BSP | UOSIA 8x3/8 BSP | | 22 | 30 | 51 | 18 | 37 | 1.1/16 | | 10 |
| ● 10 | 1/4 BSP | UOSIA 10x1/4 BSP | 12 | 18 | 27 | 49 | 16 | 33 | 7/8 | 3/4 | 8 |
| | 3/8 BSP | UOSIA 10x3/8 BSP | | 22 | 30 | 52 | 18 | 37 | 1.1/16 | | 10 |
| ● 12 | 3/8 BSP | UOSIA 12x3/8 BSP | 12 | 22 | 30 | 53 | 18 | 37 | 1.1/16 | 1 | 10 |
| ● 16 | 1/2 BSP | UOSIA 16x1/2 BSP | 14 | 26 | 35 | 59 | 23 | 46 | 1.5/16 | 1.1/8 | 12 |
| ● 20 | 3/4 BSP | UOSIA 20x3/4 BSP | 17 | 32 | 38 | 65 | 27 | 57 | 1.3/4 | 1.3/8 | 17 |
| ● 25 | 1 BSP | UOSIA 25x 1 BSP | 18 | 41 | 37,5 | 66,5 | 28 | 59,5 | 2 | 1.5/8 | 22 |
| ● 30 | 1.1/4 BSP | UOSIA 30x1.1/4 BSP | 20 | 49 | 43,5 | 74,5 | 34,5 | 70 | 2.1/2 | 2 | 24 |
| ● 38 | 1.1/2 BSP | UOSIA 38x1.1/2 BSP | 22 | 55 | 44,5 | 78,5 | 38 | 76,5 | 2.3/4 | 2.1/4 | 32 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Fornecido na parte superior com junta de vedação de cobre (JC), para diâmetro externo tubo até 16mm e, com O-Ring para diâmetro externo tubo 20 a 38mm e, na parte inferior com junta de vedação cortante de aço (JKA) correspondentes.

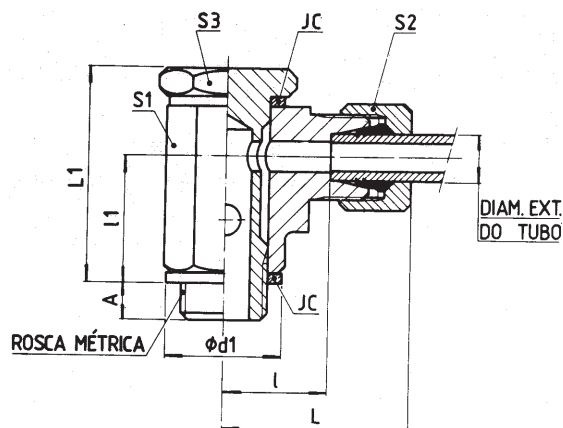
3 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES ORIENTÁVEIS

UNIÃO ORIENTÁVEL SIMPLES MÉTRICA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| UOA | Aço |
| UOC | Latão |
| UOI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **UO** UOA 12xM16x1,5
 Material da conexão: "A" - Aço
 Diâm. externo do tubo: **12 mm**
 Medida da rosca macho: **M16x1,5**

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | Referência | A | d ₁ | I | L | I ₁ | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Sext. S ₃ (pol.) |
|-----------------|------------------------|---------------------|------|----------------|------|------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | | | | | |
| 4 | M8x1 | UO. . .4xM8x1 | 7,5 | 12 | 13,5 | 29,5 | 11 | 22 | 9/16 | 1/2 | 1/2 |
| 5 | M8x1 | UO. . .5xM8x1 | 7,5 | 12 | 14 | 30 | 11 | 22 | 9/16 | 1/2 | 1/2 |
| • 6 | M10x1 | UO. . .6xM10x1 | 8,5 | 14 | 13,5 | 33,5 | 11 | 22 | 9/16 | 5/8 | 9/16 |
| 6,4 | M10x1 | UO. . .6.4xM10x1 | 8,5 | 14 | 13,5 | 33,5 | 11 | 22 | 9/16 | 5/8 | 9/16 |
| • 8 | M12x1,5 | UO. . .8xM12x1,5 | 7 | 16 | 23 | 44 | 14,5 | 29 | 3/4 | 11/16 | 11/16 |
| 9,5 | M16x1,5 | UO. . .9,5xM16x1,5 | 8,5 | 20 | 27 | 49 | 16 | 34,5 | 7/8 | 3/4 | 7/8 |
| • 10 | M16x1,5 | UO. . .10xM16x1,5 | 8,5 | 20 | 27 | 49 | 16 | 34,5 | 7/8 | 3/4 | 7/8 |
| • 12 | M16x1,5 | UO. . .12xM16x1,5 | 8,5 | 20 | 27 | 50 | 16 | 34,5 | 7/8 | 1 | 7/8 |
| 12,7 | M18x1,5 | UO. . .12,7xM18x1,5 | 12 | 22 | 30 | 53 | 21,5 | 48 | 1.1/16 | 1 | 1 |
| 14 | M20x1,5 | UO. . .14xM20x1,5 | 15 | 24 | 30 | 53 | 21,5 | 48 | 1.1/16 | 1.1/16 | 1.1/16 |
| 15 | M18x1,5 | UO. . .15xM18x1,5 | 12 | 22 | 30 | 53 | 21,5 | 48 | 1.1/16 | 1.1/16 | 1 |
| • 16 | M22x1,5 | UO. . .16xM22x1,5 | 16 | 27 | 34,5 | 58,5 | 24,5 | 53 | 1.5/16 | 1.1/8 | 1.1/16 |
| 18 | M22x1,5 | UO. . .18xM22x1,5 | 16 | 27 | 34,5 | 59,5 | 24,5 | 53 | 1.5/16 | 1.1/4 | 1.1/16 |
| 19 | M24x1,5 | UO. . .19xM24x1,5 | 14 | 30 | 34,5 | 59,5 | 25 | 55 | 1.5/16 | 1.3/8 | 1.1/8 |
| • 20 | M27x2 | UO. . .20xM27x2 | 15,5 | 33 | 32,5 | 59,5 | 27 | 58,5 | 1.5/16 | 1.3/8 | 1.1/4 |
| 22 | M26x1,5 | UO. . .22xM26x1,5 | 14,5 | 32 | 32,5 | 60 | 27 | 59,5 | 1.5/16 | 1.3/8 | 1.1/4 |
| • 25 | M33x2 | UO. . .25xM33x2 | 18 | 39 | 36 | 65 | 30,5 | 60 | 1.3/4 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 25,4 | M33x2 | UO. . .25,4xM33x2 | 18 | 39 | 36 | 65 | 30,5 | 60 | 1.3/4 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 28 | M33x2 | UO. . .28xM33x2 | 18 | 39 | 36 | 65 | 29 | 60 | 1.3/4 | 1.3/4 | 1.5/8 |
| • 30 | M33x2 | UO. . .30xM33x2 | 18 | 39 | 34 | 65 | 29 | 60 | 2.1/2 | 2 | 1.5/8 |
| 32 | M42x2 | UO. . .32xM42x2 | 20 | 49 | 36,5 | 67,5 | 37 | 74 | 2.1/2 | 2 | 2 |
| • 35 | M42x2 | UO. . .35xM42x2 | 20 | 49 | 36,5 | 68,5 | 37 | 74 | 2.1/2 | 2.1/4 | 2 |
| • 38 | M48x2 | UO. . .38xM48x2 | 22 | 55 | 37,5 | 71,5 | 43 | 84 | 2.3/4 | 2.1/4 | 2.1/4 |
| 42 | M48x2 | UO. . .42xM48x2 | 22 | 55 | 37,5 | 71,5 | 43 | 84 | 2.3/4 | 2.1/2 | 2.1/4 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço; considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas. 4 e 5.

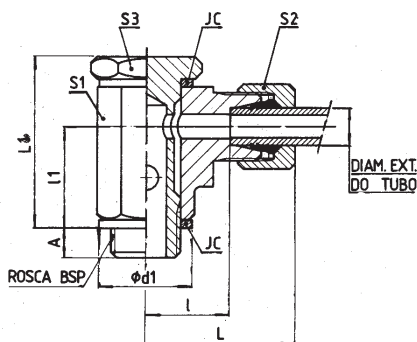
3 - Fornecido com junta de vedação de cobre JC.

CONEXÕES ORIENTÁVEIS

UNIÃO ORIENTÁVEL SIMPLES BSP

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| UOA | Aço |
| UOC | Latão |
| UOI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **UO** **6x1/8 BSP**
 Material da conexão: **"A"** - **Aço**
 Diâm. externo do tubo: **6 mm**
 Medida da rosca macho: **1/8 BSP**

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | | Referência | A | d ₁ | I | L | I ₁ | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Sext. S ₃ (pol.) |
|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-----|----------------|------|------|----------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | Aço | Latão e Inox | | | | | | | | | | |
| 4 | 1/8 BSP | 1/8 BSP | UO...4x1/8 BSP | 7,5 | 14 | 14,5 | 30,5 | 10 | 22 | 9/16 | 1/2 | 9/16 |
| | 1/4 BSP | - | UO...4x1/4 BSP | 9 | 17 | 19 | 35 | 13,5 | 29 | 3/4 | | 3/4 |
| 5 | 1/8 BSP | 1/8 BSP | UO...5x1/8 BSP | 7,5 | 14 | 14 | 30 | 10 | 22 | 9/16 | 1/2 | 9/16 |
| | 1/4 BSP | - | UO...5x1/4 BSP | 9 | 17 | 18 | 35 | 13,5 | 29 | 3/4 | | 3/4 |
| ● 6 | 1/8 BSP | 1/8 BSP | UO...6x1/8 BSP | 7,5 | 14 | 13,5 | 33,5 | 10 | 22 | 9/16 | 5/8 | 9/16 |
| | 1/4 BSP | - | UO...6x1/4 BSP | 9 | 17 | 18 | 38 | 13,5 | 29 | 3/4 | | 3/4 |
| 6,4 | 1/8 BSP | 1/8 BSP | UO...6,4x1/8 BSP | 7,5 | 14 | 13,5 | 33,5 | 10 | 22 | 9/16 | 5/8 | 9/16 |
| | 1/4 BSP | - | UO...6,4x1/4 BSP | 9 | 17 | 18 | 38 | 13,5 | 29 | 3/4 | | 3/4 |
| ● 8 | 1/4 BSP | 1/4 BSP | UO...8x1/4 BSP | 9 | 17 | 16,5 | 37,5 | 13,5 | 29 | 3/4 | 11/16 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | - | UO...8x3/8 BSP | 12 | 21 | 27 | 48 | 18,5 | 40 | 7/8 | | 7/8 |
| 9,5 | 1/4 BSP | 1/4 BSP | UO...9,5x1/4 BSP | 9 | 17 | 25 | 47 | 13,5 | 29 | 3/4 | 3/4 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | - | UO...9,5x3/8 BSP | 12 | 21 | 27 | 49 | 18,5 | 40 | 7/8 | | 7/8 |
| ● 10 | 1/4 BSP | 1/4 BSP | UO...10x1/4 BSP | 9 | 17 | 25 | 47 | 13,5 | 29 | 3/4 | 3/4 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | - | UO...10x3/8 BSP | 12 | 21 | 27 | 49 | 18,5 | 40 | 7/8 | | 7/8 |
| ● 12 | 3/8 BSP | 3/8 BSP | UO...12x3/8 BSP | 12 | 21 | 27 | 50 | 18,5 | 40 | 7/8 | 1 | 7/8 |
| | 1/2 BSP | - | UO...12x1/2 BSP | 13 | 26 | 30 | 53 | 21,5 | 48 | 1.1/16 | | 1.1/16 |
| 12,7 | 3/8 BSP | 3/8 BSP | UO...12,7x3/8 BSP | 12 | 21 | 27 | 50 | 18,5 | 40 | 7/8 | 1 | 7/8 |
| | 1/2 BSP | - | UO...12,7x1/2 BSP | 13 | 26 | 30 | 53 | 21,5 | 48 | 1.1/16 | | 1.1/16 |
| 14 | 3/8 BSP | - | UO...14x3/8 BSP | 12 | 21 | 30 | 53 | 18,5 | 40 | 1.1/16 | 1.1/16 | 7/8 |
| | 1/2 BSP | 1/2 BSP | UO...14x1/2 BSP | 13 | 26 | 30 | 53 | 21,5 | 48 | 1.1/16 | | 1.1/16 |
| 15 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | UO...15x1/2 BSP | 13 | 26 | 30 | 53 | 21,5 | 48 | 1.1/16 | 1.1/16 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | - | UO...15x3/4 BSP | 17 | 31 | 34,5 | 57,5 | 27 | 59,5 | 1.5/16 | | 1.1/4 |
| ● 16 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | UO...16x1/2 BSP | 13 | 26 | 30 | 54 | 21,5 | 48 | 1.1/16 | 1.1/8 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | - | UO...16x3/4 BSP | 17 | 31 | 34,5 | 58,5 | 27 | 59,5 | 1.5/16 | | 1.1/4 |
| 18 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | UO...18x1/2 BSP | 13 | 26 | 30 | 55 | 21,5 | 48 | 1.1/16 | 1.1/4 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | - | UO...18x3/4 BSP | 17 | 31 | 34,5 | 59,5 | 27 | 59,5 | 1.5/16 | | 1.1/4 |
| 19 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | UO...19x1/2 BSP | 13 | 26 | 31 | 59,5 | 21,5 | 48 | 1.5/16 | 1.3/8 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | - | UO...19x3/4 BSP | 17 | 31 | 34,5 | 59,5 | 27 | 59,5 | 1.5/16 | | 1.1/4 |
| ● 20 | 1/2 BSP | - | UO...20x1/2 BSP | 13 | 26 | 32,5 | 59,5 | 21,5 | 48 | 1.5/16 | 1.3/8 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | 3/4 BSP | UO...20x3/4 BSP | 17 | 31 | 32,5 | 59,5 | 27 | 59,5 | 1.5/16 | | 1.1/4 |
| 22 | 3/4 BSP | 3/4 BSP | UO...22x3/4 BSP | 17 | 31 | 33 | 60 | 27 | 59,5 | 1.5/16 | 1.3/8 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | - | UO...22x1 BSP | 18 | 39 | 38 | 65,5 | 30,5 | 64 | 1.3/4 | | 1.5/8 |
| ● 25 | 3/4 BSP | - | UO...25x3/4 BSP | 15 | 31 | 36 | 65 | 28,5 | 61,5 | 1.3/4 | 1.5/8 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | 1 BSP | UO...25x1 BSP | 18 | 39 | 36 | 65 | 30,5 | 64 | 1.3/4 | | 1.5/8 |
| 25,4 | 3/4 BSP | - | UO...25,4x3/4 BSP | 15 | 31 | 36 | 65 | 28,5 | 61,5 | 1.3/4 | 1.5/8 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | 1 BSP | UO...25,4x1 BSP | 18 | 39 | 36 | 65 | 30,5 | 64 | 1.3/4 | | 1.5/8 |
| 28 | 3/4 BSP | - | UO...28x3/4 BSP | 15 | 31 | 36 | 65 | 28,5 | 61,5 | 1.3/4 | 1.3/4 | 1.1/4 |
| | 1 BSP | 1 BSP | UO...28x1 BSP | 18 | 39 | 36 | 65 | 30,5 | 64 | 1.3/4 | | 1.5/8 |
| ● 30 | 1 BSP | - | UO...30x1 BSP | 18 | 39 | 34 | 65 | 30,5 | 64 | 1.3/4 | 2 | 1.5/8 |
| | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | UO...30x1.1/4 BSP | 20 | 49 | 36,5 | 67,5 | 36 | 73 | 2.1/2 | | 2 |
| 32 | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | UO...32x1.1/4 BSP | 20 | 49 | 36 | 67 | 36 | 73 | 2.1/2 | 2 | 2 |
| | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | UO...32x1.1/4 BSP | 20 | 49 | 36,5 | 68,5 | 36 | 73 | 2.1/2 | | 2 |
| ● 35 | 1.1/4 BSP | - | UO...35x1.1/4 BSP | 20 | 49 | 36,5 | 68,5 | 36 | 73 | 2.1/2 | 2.1/4 | 2 |
| | 1.1/4 BSP | 1.1/2 BSP | UO...35x1.1/2 BSP | 22 | 55 | 37,5 | 71,5 | 43 | 84 | 2.3/4 | | 2.1/4 |
| ● 38 | 1.1/4 BSP | - | UO...38x1.1/4 BSP | 20 | 49 | 34,5 | 68,5 | 36 | 73 | 2.1/2 | 2.1/4 | 2 |
| | 1.1/2 BSP | 1.1/2 BSP | UO...38x1.1/2 BSP | 22 | 55 | 37,5 | 71,5 | 43 | 84 | 2.3/4 | | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/4 BSP | - | UO...42x1.1/4 BSP | 20 | 49 | 34,5 | 69,5 | 36 | 73 | 2.3/4 | 2.1/2 | 2 |
| | 1.1/2 BSP | 1.1/2 BSP | UO...42x1.1/2 BSP | 22 | 55 | 37,5 | 72,5 | 43 | 84 | 2.3/4 | | 2.1/4 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata Pl AG, vide páginas. 4 e 5.

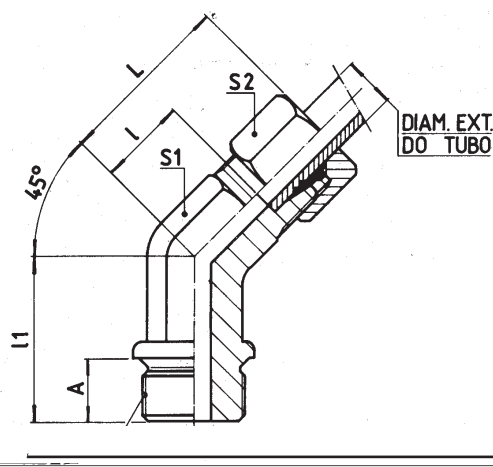
3- Fornecido com junta de vedação de cobre JC.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

CURVA MACHO MÉTRICA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| CMA | Aço |
| CMC | Latão |
| CMI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: CM **CMA 9,5xM16x1,5**
 Material da conexão: "A" - Aço
 Diâm. externo do tubo: 9,5 mm
 Medida da rosca macho: M16x1,5

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 4 | M8x1 | 8 | 20,5 | 36,5 | 25 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | M8x1 | 8 | 20 | 36,5 | 25 | 3/8 | 1/2 |
| • 6 | M10x1 | 8 | 19,5 | 39,5 | 25 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | M10x1 | 8 | 19,5 | 39,5 | 25 | 3/8 | 5/8 |
| • 8 | M12x1,5 | 12 | 20 | 41 | 29 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | M16x1,5 | 12 | 20 | 42 | 29 | 1/2 | 3/4 |
| • 10 | M16x1,5 | 12 | 20 | 42 | 29 | 1/2 | 3/4 |
| • 12 | M16x1,5 | 12 | 22 | 45 | 29 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | M18x1,5 | 12 | 22 | 45 | 29 | 3/4 | 1 |
| 14 | M20x1,5 | 14 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | M18x1,5 | 12 | 22 | 45 | 29 | 3/4 | 1.1/16 |
| • 16 | M22x1,5 | 14 | 27 | 51 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----|----|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e inox | | | | | | |
| 18 | M22x1,5 | 14 | 27 | 52 | 34 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | M24x1,5 | 14 | 30 | 55 | 39 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 20 | M27x2 | 16 | 28 | 55 | 39 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | M26x1,5 | 16 | 30 | 57,5 | 39 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 25 | M33x2 | 18 | 30 | 59 | 41 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | M33x2 | 18 | 30 | 59 | 41 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | M33x2 | 18 | 31 | 60 | 41 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| • 30 | M42x2 | 20 | 29 | 60 | 43 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | M42x2 | 20 | 29 | 60 | 43 | 1.5/8 | 2 |
| • 35 | M42x2 | 20 | 29 | 61 | 43 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| • 38 | M48x2 | 22 | 29 | 63 | 45 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | M48x2 | 22 | 29 | 64 | 45 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas. 4 e 5.

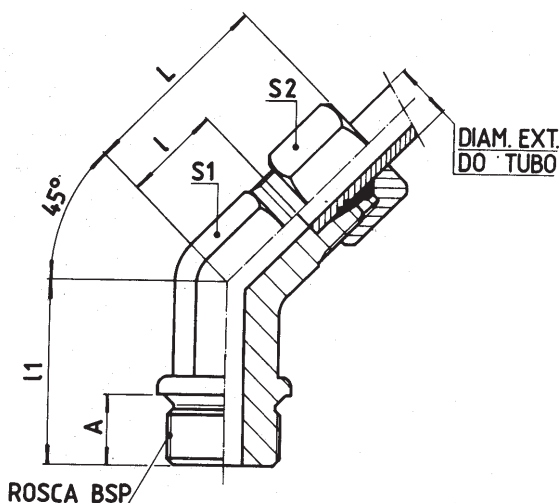
3 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

CURVA MACHO BSP

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| CMA | Aço |
| CMC | Latão |
| CMI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: CM CMC 16x1/2 BSP
 Material da conexão: "C" - Latão
 Diâm. externo do tubo: 16 mm
 Medida da rosca macho: 1/2 BSP

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|--------------|----------|----------|----------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e Inox | | | | | | |
| 4 | 1/8 BSP 1/4 BSP | 1/8 BSP - | 8 12 | 20,5 | 36,5 | 23 27 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | 1/8 BSP 1/4 BSP | 1/8 BSP - | 8 12 | 20 | 36,5 | 23 27 | 3/8 | 1/2 |
| • 6 | 1/8 BSP 1/4 BSP | 1/8 BSP - | 8 12 | 19,5 | 39,5 | 23 27 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | 1/8 BSP 1/4 BSP | 1/8 BSP - | 8 12 | 19,5 | 39,5 | 23 27 | 3/8 | 5/8 |
| • 8 | 1/4 BSP 3/8 BSP | 1/4 BSP - | 12 | 20 | 41 | 29 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | 1/4 BSP 3/8 BSP | 1/4 BSP - | 12 | 20 | 42 | 29 | 1/2 | 3/4 |
| • 10 | 1/4 BSP 3/8 BSP | 1/4 BSP - | 12 | 20 | 42 | 29 | 1/2 | 3/4 |
| • 12 | 3/8 BSP 1/2 BSP | 3/8 BSP - | 12 14 | 22 | 45 | 29 31 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | 3/8 BSP 1/2 BSP | 3/8 BSP - | 12 14 | 22 | 45 | 29 31 | 3/4 | 1 |
| 14 | 3/8 BSP 1/2 BSP | - 1/2 BSP | 12 14 | 22 | 45 | 29 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 1/2 BSP - | 14 16 | 22 27 | 45 50 | 31 36 | 3/4 7/8 | 1.1/16 |
| • 16 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 1/2 BSP - | 14 16 | 27 | 51 | 34 36 | 7/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----------------|----------|----------|--------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e Inox | | | | | | |
| 18 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 1/2 BSP - | 14 16 | 27 | 52 | 34 36 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 1/2 BSP - | 14 16 | 30 | 55 | 39 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 20 | 1/2 BSP 3/4 BSP | - 3/4 BSP | 14 16 | 28 | 55 | 39 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | 3/4 BSP 1 BSP | 3/4 BSP - | 16 18 | 30 31 | 57,5 58,5 | 39 41 | 1.1/16 1.5/16 | 1.3/8 |
| • 25 | 3/4 BSP 1 BSP | - 1 BSP | 16 18 | 30 | 59 | 39 41 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | 3/4 BSP 1 BSP | - 1 BSP | 16 18 | 30 | 59 | 39 41 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | 3/4 BSP 1 BSP | - 1 BSP | 16 18 | 31 | 60 | 39 41 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| • 30 | 1 BSP 1.1/4 BSP | - 1.1/4 BSP | 18 20 | 29 | 60 | 41 43 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 20 | 29 | 60 | 43 | 1.5/8 | 2 |
| • 35 | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 20 | 29 | 61 | 43 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| • 38 | 1.1/4 BSP 1.1/2 BSP | - 1.1/2 BSP | 20 22 | 29 | 63 | 43 45 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/4 BSP 1.1/2 BSP | - 1.1/2 BSP | 20 22 | 29 | 64 | 43 45 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anel de penetração Al PH e/ou porca de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas. 4 e 5.

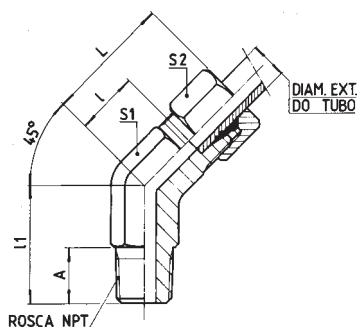
3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

CURVA MACHO NPT

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| CMA | Aço |
| CMC | Latão |
| CMI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **CM** **CMA 9,5x1/4 NPT**
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo do tubo: **9.5 mm**
 Medida da rosca macho: **1/4 NPT**

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|--------------|------------|----------|----------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e Inox | | | | | | |
| 4 | 1/8 NPT 1/4 NPT | 1/8 NPT - | 10 14,2 | 20,5 | 36,5 | 27 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | 1/8 NPT 1/4 NPT | 1/8 NPT - | 10 14,2 | 20 | 36,5 | 27 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | 1/8 NPT 1/4 NPT | 1/8 NPT - | 10 14,2 | 19,5 | 39,5 | 27 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | 1/8 NPT 1/4 NPT | 1/8 NPT - | 10 14,2 | 19,5 | 39,5 | 27 | 3/8 | 5/8 |
| ● 8 | 1/4 NPT 3/8 NPT | 1/4 NPT - | 14,2 | 20 | 41 | 29 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | 1/4 NPT 3/8 NPT | 1/4 NPT - | 14,2 | 20 | 42 | 29 | 1/2 | 3/4 |
| ● 10 | 1/4 NPT 3/8 NPT | 1/4 NPT - | 14,2 | 20 | 42 | 29 | 1/2 | 3/4 |
| ● 12 | 3/8 NPT 1/2 NPT | 3/8 NPT - | 14,2 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | 3/8 NPT 1/2 NPT | 3/8 NPT - | 14,2 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 14 | 3/8 NPT 1/2 NPT | - 1/2 NPT | 14,2 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 1/2 NPT - | 19 | 22 27 | 45 50 | 31 36 | 3/4 7/8 | 1.1/16 |
| ● 16 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 1/2 NPT - | 19 | 27 | 51 | 36 | 7/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----------------|------------|----------|--------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e Inox | | | | | | |
| 18 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 1/2 NPT - | 19 | 27 | 52 | 36 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 1/2 NPT - | 19 | 30 | 55 | 39 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | 1/2 NPT 3/4 NPT | - 3/4 NPT | 19 | 28 | 55 | 39 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | 3/4 NPT 1 NPT | 3/4 NPT - | 19 24 | 30 31 | 57,5 58,5 | 39 42 | 1.1/16 1.5/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | 3/4 NPT 1 NPT | - 1 NPT | 19 24 | 30 | 59 | 42 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | 3/4 NPT 1 NPT | - 1 NPT | 19 24 | 30 | 59 | 42 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | 3/4 NPT 1 NPT | - 1 NPT | 19 24 | 31 | 60 | 43 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | 1 NPT 1.1/4 NPT | - 1.1/4 NPT | 24 25 | 29 | 60 | 43 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 25 | 29 | 60 | 43 | 1.5/8 | 2 |
| ● 35 | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 25 | 29 | 61 | 43 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | 1.1/4 NPT 1.1/2 NPT | - 1.1/2 NPT | 25 25,5 | 29 | 63 | 45 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/4 NPT 1.1/2 NPT | - 1.1/2 NPT | 25 25,5 | 29 | 64 | 45 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais por motivos técnicos e comerciais.

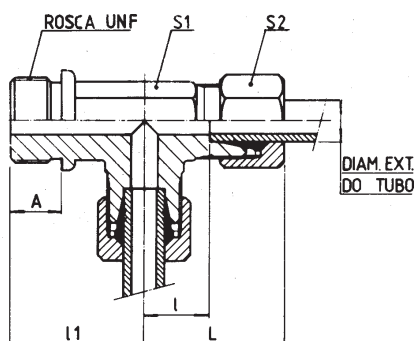
OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.
 2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.
 3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

TE VERTICAL UNF

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-----|
| TVA | Aço |
|-----|-----|



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: TV TVA 20x1.3/16UNF
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 20 mm
 Medida da rosca macho: 1.3/16 UNF

| Diâm. ext. tubo | Rosca UNF paralela | A | I | L | l ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|------|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | | | | | | |
| 4 | 5/16 UNF | 7,5 | 16 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | 3/8 UNF | 7,5 | 15,5 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | 7/16 UNF | 9,2 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | 7/16 UNF | 9,2 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| ● 8 | 1/2 UNF | 9,2 | 16,5 | 37,5 | 25,5 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | 9/16 UNF | 10 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 10 | 9/16 UNF | 10 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 12 | 3/4 UNF | 11,1 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | 3/4 UNF | 11,1 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 14 | 3/4 UNF | 11,1 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | 7/8 UNF | 12,7 | 25 | 48 | 34 | 7/8 | 1.1/16 |
| ● 16 | 7/8 UNF | 12,7 | 25 | 49 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca UNF paralela | A | I | L | l ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|----|----|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | | | | | | |
| 18 | 1.1/16 UNF | 15 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/4 |
| 19 | 1.1/16 UNF | 15 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | 1.3/16 UNF | 15 | 34 | 61 | 45 | 1.5/16 | 1.3/8 |
| 22 | 1.3/16 UNF | 15 | 34 | 61,5 | 45 | 1.5/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | 1.5/16 UNF | 15 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 25,4 | 1.5/16 UNF | 15 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 28 | 1.5/16 UNF | 15 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | 1.5/8 UNF | 15 | 40 | 71 | 54 | 1.7/8 | 2 |
| 32 | 1.5/8 UNF | 15 | 40 | 71 | 54 | 1.7/8 | 2 |
| ● 35 | 1.7/8 UNF | 15 | 45 | 77 | 59 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | 1.7/8 UNF | 15 | 43 | 77 | 59 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | 1.7/8 UNF | 15 | 43 | 78 | 59 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

● Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

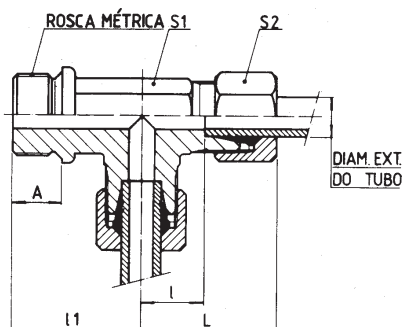
3 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

TE VERTICAL MÉTRICA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| TVA | Aço |
| TVC | Latão |
| TVI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: TV TVI 12xM16x1,5
 Material da conexão: "I" - **Inox**
 Diâm. externo do tubo: **12 mm**
 Medida da rosca macho: **M16x1,5**

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | A | I | L | l ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 4 | M8x1 | 8 | 16 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | M8x1 | 8 | 15,5 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | M10x1 | 8 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | M10x1 | 8 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| ● 8 | M12x1.5 | 12 | 16,5 | 36,5 | 25,5 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | M16x1.5 | 12 | 22 | 44 | 31 | 3/4 | 3/4 |
| ● 10 | M16x1.5 | 12 | 22 | 44 | 31 | 3/4 | 3/4 |
| ● 12 | M16x1.5 | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | M18x1.5 | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 14 | M20x1.5 | 14 | 25 | 48 | 34 | 7/8 | 1.1/16 |
| 15 | M18x1.5 | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| ● 16 | M22x1.5 | 14 | 25 | 49 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | A | I | L | l ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----|----|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 18 | M22x1.5 | 14 | 25 | 50 | 34 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | M24x1.5 | 14 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | M27x2 | 16 | 29 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | M26x1.5 | 16 | 29 | 56,5 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | M33x2 | 18 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 25,4 | M33x2 | 18 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.5/8 |
| 28 | M33x2 | 18 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | M42x2 | 20 | 45 | 76 | 59 | 1.7/8 | 2 |
| 32 | M42x2 | 20 | 45 | 76 | 59 | 1.7/8 | 2 |
| ● 35 | M42x2 | 20 | 45 | 77 | 59 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | M48x2 | 22 | 54 | 88 | 70 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | M48x2 | 22 | 54 | 89 | 70 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

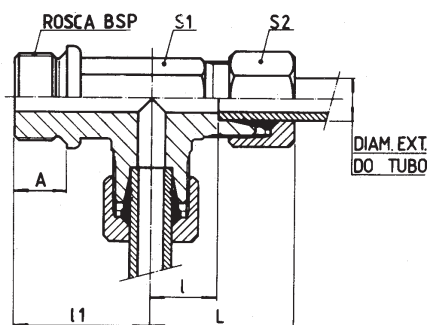
- OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.
- 2 - Para solicitação de itens com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide pág. 4 e 5.
- 3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

TE VERTICAL BSP

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| TVA | Aço |
| TVC | Latão |
| TVI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: TV
Material da conexão: "A" - aço
Diâm. externo do tubo: 8 mm
Medida rosca macho: 3/8 BSP

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|---------------------|----------|--------------|--------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 4 | 1/8 BSP 1/4 BSP | 8 12 | 16 26,5 | 32 42,5 | 22,5 33 | 3/8 1/2 | 1/2 |
| 5 | 1/8 BSP 1/4 BSP | 8 12 | 15,5 26 | 32 42,5 | 22,5 33 | 3/8 1/2 | 1/2 |
| ● 6 | 1/8 BSP 1/4 BSP | 8 12 | 15 25,5 | 35 45,5 | 22,5 33 | 3/8 1/2 | 5/8 |
| 6,4 | 1/4 BSP 3/8 BSP | 12 | 25,5 23,5 | 45,5 43,5 | 33 31 | 1/2 3/4 | 5/8 |
| ● 8 | 1/4 BSP 3/8 BSP | 12 | 24 22 | 45 43 | 33 31 | 1/2 3/4 | 11/16 |
| 9,5 | 1/4 BSP 3/8 BSP | 12 | 24 22 | 46 44 | 33 31 | 1/2 3/4 | 3/4 |
| ● 10 | 1/4 BSP 3/8 BSP | 12 | 24 22 | 46 44 | 33 31 | 1/2 3/4 | 3/4 |
| ● 12 | 3/8 BSP 1/2 BSP | 12 14 | 22 25 | 45 48 | 31 34 | 3/4 7/8 | 1 |
| 12,7 | 3/8 BSP 1/2 BSP | 12 14 | 22 25 | 45 48 | 31 34 | 3/4 7/8 | 1 |
| 14 | 3/8 BSP 1/2 BSP | 12 14 | 22 25 | 45 48 | 31 34 | 3/4 7/8 | 1.1/16 |
| 15 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 14 16 | 25 31 | 48 54 | 34 40 | 7/8 1.1/16 | 1.1/16 |
| ● 16 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 14 16 | 25 31 | 49 55 | 34 40 | 7/8 1.1/16 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----------|----------|--------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 18 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 14 16 | 25 31 | 50 56 | 34 40 | 7/8 1.1/16 | 1.1/4 |
| 19 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 14 16 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 14 16 | 29 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | 3/4 BSP 1 BSP | 16 18 | 29 43 | 56,5 70,5 | 40 54 | 1.1/16 1.5/8 | 1.3/8 |
| ● 25 | 3/4 BSP 1 BSP | 16 18 | 33 42 | 62 71 | 45 54 | 1.5/16 1.5/8 | 1.5/8 |
| 25,4 | 3/4 BSP 1 BSP | 16 18 | 33 42 | 62 71 | 45 54 | 1.5/16 1.5/8 | 1.5/8 |
| 28 | 3/4 BSP 1 BSP | 16 18 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | 1 BSP 1.1/4 BSP | 18 20 | 40 45 | 71 76 | 54 59 | 1.5/8 1.7/8 | 2 |
| 32 | 1 BSP 1.1/4 BSP | 18 20 | 40 45 | 71 76 | 54 59 | 1.5/8 1.7/8 | 2 |
| ● 35 | 1 BSP 1.1/4 BSP | 18 20 | 40 45 | 72 77 | 54 59 | 1.5/8 1.7/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | 1.1/4 BSP 1.1/2 BSP | 20 22 | 43 54 | 77 88 | 59 70 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/4 BSP 1.1/2 BSP | 20 22 | 43 54 | 78 89 | 59 70 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos dos tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata Pl AG, vide páginas 4 e 5.

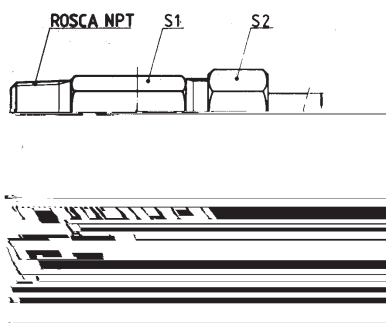
3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo do tubo e a medida da rosca, utilize as conexões de nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

TE VERTICAL NPT

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| TVA | Aço |
| TVC | Latão |
| TVI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO

Referência: TV **16 x 3/4 NPT**
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: **16 mm**
 Medida da rosca macho: **3/4 NPT**

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|------------|----------|----------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 4 | 1/8 NPT 1/4 NPT | 10 14,2 | 16 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | 1/8 NPT 1/4 NPT | 10 14,2 | 15,5 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| • 6 | 1/8 NPT 1/4 NPT | 10 14,2 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | 1/4 NPT 3/8 NPT | 14,2 | 15 18 | 35 38 | 22,5 25,5 | 3/8 1/2 | 5/8 |
| • 8 | 1/4 NPT 3/8 NPT | 14,2 | 16,5 | 37,5 | 25,5 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | 1/4 NPT 3/8 NPT | 14,2 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| • 10 | 1/4 NPT 3/8 NPT | 14,2 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| • 12 | 3/8 NPT 1/2 NPT | 14,2 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | 3/8 NPT 1/2 NPT | 14,2 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 14 | 3/8 NPT 1/2 NPT | 14,2 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 19 | 22 25 | 45 48 | 31 34 | 3/4 7/8 | 1.1/16 |
| • 16 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 19 | 25 | 49 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|------------|----------|--------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 18 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 19 | 25 | 50 | 34 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 19 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 20 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 19 | 29 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | 3/4 NPT 1 NPT | 19 24 | 29 34 | 56,5 61,5 | 40 45 | 1.1/16 1.5/16 | 1.3/8 |
| • 25 | 3/4 NPT 1 NPT | 19 24 | 33 | 62 | 45 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | 3/4 NPT 1 NPT | 19 24 | 33 | 62 | 45 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | 3/4 NPT 1 NPT | 19 24 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| • 30 | 1 NPT 1.1/4 NPT | 24 25 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | 1 NPT 1.1/4 NPT | 24 25 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| • 35 | 1 NPT 1.1/4 NPT | 24 25 | 40 | 72 | 54 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| • 38 | 1.1/4 NPT 1.1/2 NPT | 25 25,5 | 43 | 77 | 59 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/4 NPT 1.1/2 NPT | 25 25,5 | 43 | 78 | 59 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

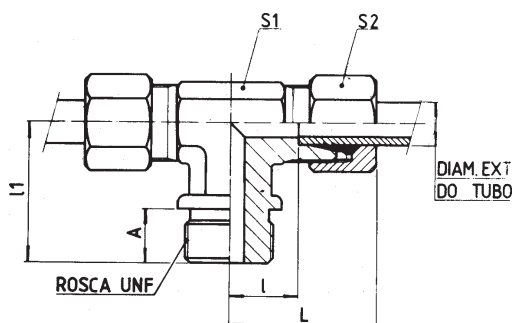
3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

TE MACHO UNF

REFERÊNCIA:

TMA | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **TM** **TMA 30x1.5/8 UNF**
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo do tubo: **30 mm**
 Medida da rosca macho: **1.5/8 UNF**

| Diâm. ext. tubo | Rosca UNF paralela | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|------|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | | | | | | |
| 4 | 5/16 UNF | 7,5 | 16 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | 3/8 UNF | 7,5 | 15,5 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| • 6 | 7/16 UNF | 9,2 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | 7/16 UNF | 9,2 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| • 8 | 1/2 UNF | 9,2 | 16,5 | 37,5 | 25,5 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | 9/16 UNF | 10 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| • 10 | 9/16 UNF | 10 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| • 12 | 3/4 UNF | 11,1 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | 3/4 UNF | 11,1 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 14 | 3/4 UNF | 11,1 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | 7/8 UNF | 12,7 | 25 | 48 | 34 | 7/8 | 1.1/16 |
| • 16 | 7/8 UNF | 12,7 | 25 | 49 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca UNF paralela | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|----|----|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | | | | | | |
| 18 | 1.1/16 UNF | 15 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| 19 | 1.1/16 UNF | 15 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 20 | 1.3/16 UNF | 15 | 34 | 61 | 45 | 1.5/16 | 1.3/8 |
| 22 | 1.3/16 UNF | 15 | 34 | 61,5 | 45 | 1.5/16 | 1.3/8 |
| • 25 | 1.5/16 UNF | 15 | 43 | 72 | 50 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | 1.5/16 UNF | 15 | 43 | 72 | 50 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | 1.5/16 UNF | 15 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| • 30 | 1.5/8 UNF | 15 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | 1.5/8 UNF | 15 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| • 35 | 1.7/8 UNF | 15 | 45 | 77 | 59 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| • 38 | 1.7/8 UNF | 15 | 43 | 77 | 59 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | 1.7/8 UNF | 15 | 43 | 78 | 59 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

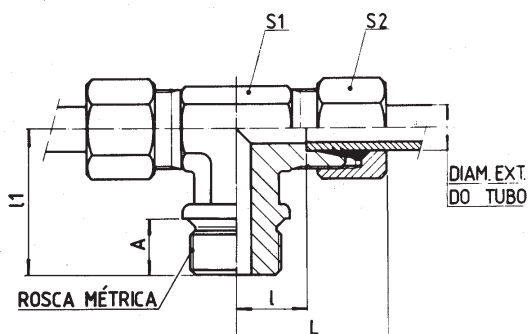
3 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

TE MACHO MÉTRICA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| TMA | Aço |
| TMC | Latão |
| TMI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **TM** **TMA 16xM22x1,5**
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo do tubo: **16 mm.**
 Medida da rosca macho: **M22x1,5**

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela Aço Latão e Inox | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--|----|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | M8x1 | 8 | 16 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | M8x1 | 8 | 15,5 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | M10x1 | 8 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | M10x1 | 8 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| ● 8 | M12x1.5 | 12 | 16,5 | 37,5 | 25,5 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | M16x1.5 | 12 | 24 | 46 | 30,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 10 | M16x1.5 | 12 | 24 | 46 | 30,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 12 | M16x1.5 | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | M18x1.5 | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 14 | M20x1.5 | 14 | 30 | 53 | 38 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | M18x1.5 | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| ● 16 | M22x1.5 | 14 | 25 | 49 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela Aço Latão e Inox | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--|----|----|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 18 | M22x1.5 | 14 | 25 | 50 | 34 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | M24x1.5 | 14 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | M27x2 | 16 | 29 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | M26x1.5 | 16 | 29 | 56,5 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | M33x12 | 18 | 43 | 72 | 53 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | M33x2 | 18 | 43 | 72 | 53 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | M33x2 | 18 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | M42x2 | 20 | 51 | 82 | 60 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | M42x2 | 20 | 51 | 82 | 60 | 1.5/8 | 2 |
| ● 35 | M42x2 | 20 | 51 | 83 | 60 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | M48x2 | 22 | 56 | 90 | 65 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | M48x2 | 22 | 56 | 91 | 65 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata Pl AG, vide páginas 4 e 5.

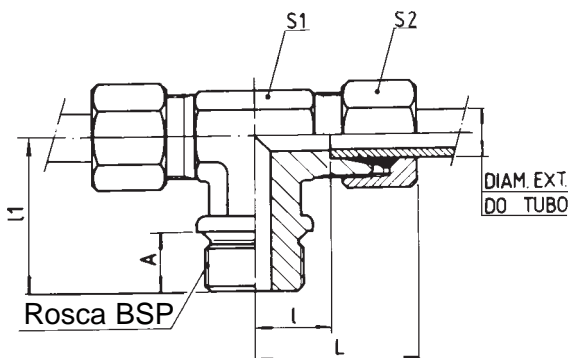
3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

TE MACHO BSP

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| TMA | Aço |
| TMC | Latão |
| TMI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **TM** TMA 12x1/2 BSP
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 12 mm
 Medida da rosca macho: 1/2 BSP

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 4 | 1/8 BSP | 8 | 16 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| | 1/4 BSP | 12 | 23 | 39 | 28 | | |
| 5 | 1/8 BSP | 8 | 15,5 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| | 1/4 BSP | 12 | 23,5 | 40 | 28 | | |
| ● 6 | 1/8 BSP | 8 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| | 1/4 BSP | 12 | 23 | 43 | 28 | | |
| 6,4 | 1/4 BSP | 12 | 23 | 43 | 28 | 3/8 | 5/8 |
| | 3/8 BSP | 12 | 25,5 | 45,5 | 30,5 | | |
| ● 8 | 1/4 BSP | 12 | 24 | 45 | 30,5 | 1/2 | 11/16 |
| | 3/8 BSP | 12 | 24 | 45 | 30,5 | | |
| 9,5 | 1/4 BSP | 12 | 24 | 46 | 30,5 | 1/2 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | 12 | 24 | 46 | 30,5 | | |
| ● 10 | 1/4 BSP | 12 | 24 | 46 | 30,5 | 1/2 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | 12 | 24 | 46 | 30,5 | | |
| ● 12 | 3/8 BSP | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| | 1/2 BSP | 14 | 30 | 53 | 38 | | |
| 12,7 | 3/8 BSP | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| | 1/2 BSP | 14 | 30 | 53 | 38 | | |
| 14 | 3/8 BSP | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| | 1/2 BSP | 14 | 30 | 53 | 38 | | |
| 15 | 1/2 BSP | 14 | 30 | 53 | 38 | 3/4 | 1.1/16 |
| | 3/4 BSP | 16 | 35 | 58 | 44 | | |
| ● 16 | 1/2 BSP | 14 | 25 | 49 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |
| | 3/4 BSP | 16 | 35 | 59 | 44 | | |

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----|----|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 18 | 1/2 BSP | 14 | 25 | 50 | 34 | 7/8 | 1.1/4 |
| | 3/4 BSP | 16 | 35 | 60 | 44 | | |
| 19 | 1/2 BSP | 14 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| | 3/4 BSP | 16 | 31 | 56 | 40 | | |
| ● 20 | 1/2 BSP | 14 | 29 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| | 3/4 BSP | 16 | 29 | 56 | 40 | | |
| 22 | 3/4 BSP | 16 | 29 | 56,5 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| | 1 BSP | 18 | 44 | 71,5 | 53 | | |
| ● 25 | 3/4 BSP | 16 | 33 | 62 | 45 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| | 1 BSP | 18 | 43 | 72 | 53 | | |
| 25,4 | 3/4 BSP | 16 | 33 | 62 | 45 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| | 1 BSP | 18 | 43 | 72 | 53 | | |
| 28 | 3/4 BSP | 16 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| | 1 BSP | 18 | 42 | 71 | 54 | | |
| ● 30 | 1 BSP | 18 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| | 1.1/4 BSP | 20 | 51 | 82 | 60 | | |
| 32 | 1 BSP | 18 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| | 1.1/4 BSP | 20 | 51 | 82 | 60 | | |
| ● 35 | 1 BSP | 18 | 40 | 72 | 54 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| | 1.1/4 BSP | 20 | 51 | 83 | 60 | | |
| ● 38 | 1.1/4 BSP | 20 | 43 | 77 | 59 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| | 1.1/2 BSP | 22 | 56 | 90 | 65 | | |
| 42 | 1.1/4 BSP | 20 | 43 | 78 | 59 | 1.7/8 | 2.1/2 |
| | 1.1/2 BSP | 22 | 56 | 91 | 65 | | |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

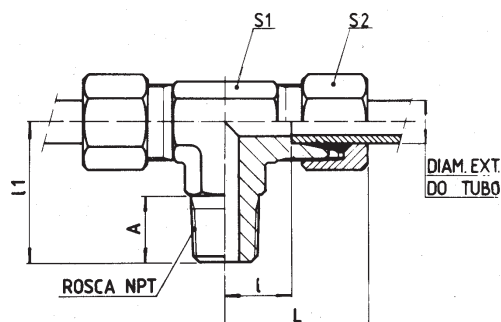
3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

TE MACHO NPT

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| TMA | Aço |
| TMC | Latão |
| TMI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **TM** **TMC 8x3/8NPT**
 Material da conexão: "C" - latão
 Diâm. externo do tubo: **8 mm**
 Medida da rosca macho: **3/8 NPT**

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT Cônica Aço Latão e Inox | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|---|------------|----------|----------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | 1/8 NPT 1/4 NPT | 10 14,2 | 16 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | 1/8 NPT 1/4 NPT | 10 14,2 | 15,5 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | 1/8 NPT 1/4 NPT | 10 14,2 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | 1/4 NPT 3/8 NPT | 14,2 | 15 18 | 35 38 | 22,5 25,5 | 3/8 1/2 | 5/8 |
| ● 8 | 1/4 NPT 3/8 NPT | 14,2 | 16,5 | 37,5 | 25,5 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | 1/4 NPT 3/8 NPT | 14,2 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 10 | 1/4 NPT 3/8 NPT | 14,2 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 12 | 3/8 NPT 1/2 NPT | 14,2 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | 3/8 NPT 1/2 NPT | 14,2 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 14 | 3/8 NPT 1/2 NPT | 14,2 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 19 | 22 25 | 45 48 | 31 34 | 3/4 7/8 | 1.1/16 |
| ● 16 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 19 | 25 | 49 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica Aço Latão e Inox | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|---|------------|----------|--------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 18 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 19 | 25 | 50 | 34 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 19 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | 1/2 NPT 3/4 NPT | 19 | 29 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | 3/4 NPT 1 NPT | 19 24 | 29 34 | 56,5 61,5 | 40 45 | 1.1/16 1.5/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | 3/4 NPT 1 NPT | 19 24 | 33 | 62 | 45 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | 3/4 NPT 1 NPT | 19 24 | 33 | 62 | 45 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | 3/4 NPT 1 NPT | 19 24 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | 1 NPT 1.1/4 NPT | 24 25 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | 1 NPT 1.1/4 NPT | 24 25 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| ● 35 | 1 NPT 1.1/4 NPT | 24 25 | 40 | 72 | 54 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | 1.1/4 NPT 1.1/2 NPT | 25 25,5 | 43 | 77 | 59 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/4 NPT 1.1/2 NPT | 25 25,5 | 43 | 78 | 59 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide pág. 4 e 5.

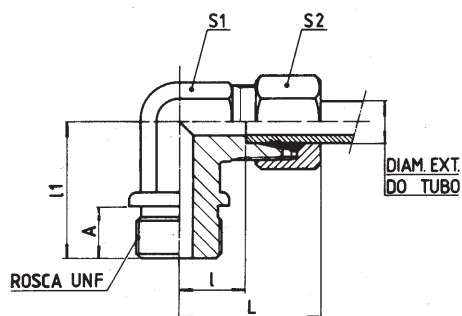
3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

JOELHO MACHO UNF

REFERÊNCIA:

JMA | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

JMA 20x1.3/16UNF

Referência: JM

Material da conexão: "A" - aço

Diâm. externo do tubo: 20 mm

Medida da rosca macho: 1.3/16 UNF

| Diâm. ext. tubo | Rosca UNF paralela | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|------|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | | | | | | |
| 4 | 5/16 UNF | 7,5 | 16 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | 3/8 UNF | 7,5 | 15,5 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| • 6 | 7/16 UNF | 9,2 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | 7/16 UNF | 9,2 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| • 8 | 1/2 UNF | 9,2 | 16,5 | 37,5 | 25,5 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | 9/16 UNF | 10 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| • 10 | 9/16 UNF | 10 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| • 12 | 3/4 UNF | 11,1 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | 3/4 UNF | 11,1 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 14 | 3/4 UNF | 11,1 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | 7/8 UNF | 12,7 | 25 | 48 | 34 | 7/8 | 1.1/16 |
| • 16 | 7/8 UNF | 12,7 | 25 | 49 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca UNF paralela | A | I | L | L ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------|----|----|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | | | | | | |
| 18 | 1.1/16 UNF | 15 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| 19 | 1.1/16 UNF | 15 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 20 | 1.3/16 UNF | 15 | 34 | 61 | 45 | 1.5/16 | 1.3/8 |
| 22 | 1.3/16 UNF | 15 | 34 | 61,5 | 45 | 1.5/16 | 1.3/8 |
| • 25 | 1.5/16 UNF | 15 | 43 | 72 | 50 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | 1.5/16 UNF | 15 | 43 | 72 | 50 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | 1.5/16 UNF | 15 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| • 30 | 1.5/8 UNF | 15 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | 1.5/8 UNF | 15 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| • 35 | 1.7/8 UNF | 15 | 45 | 77 | 59 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| • 38 | 1.7/8 UNF | 15 | 43 | 77 | 59 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | 1.7/8 UNF | 15 | 43 | 78 | 59 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo do tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

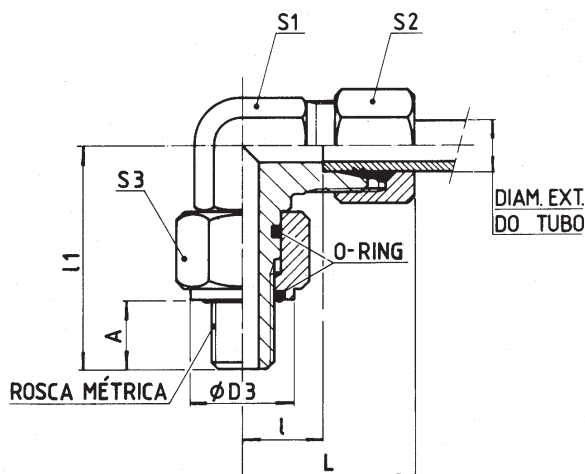
3 - Para conexão em latão ou inox, consulte-nos

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

JOELHO MACHO COM O-RING MÉTRICA

REFERÊNCIA:

JMOA | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: JMOA 38xM48x2
Material da conexão: "A" - aço
Diâm. ext. tubo: 38 mm
Medida da rosca macho: M48x2

| Diâm. ext. tubo | Referência Execução normal | Rosca Métrica paralela Aço | A | D ₃ | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Sext. S ₃ (pol.) | Ref. do O-ring | |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|----|----------------|----|----|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|------------------|
| | | | | | | | | | | | Execução normal | Execução AT |
| | | | | | | | | | | | Buna-N | Viton |
| ● 10 | JMOA 10xM16x1.5 | M16x1,5 | 12 | 24,2 | 27 | 49 | 48 | 3/4 | 3/4 | 1 | MOR 48 | VOR 48 |
| ● 12 | JMOA 12xM16x1.5 | M16x1,5 | 12 | 24,2 | 27 | 50 | 48 | 3/4 | 1 | 1.1/16 | MOR 48 | VOR 48 |
| | JMOA 12xM18x1.5 | M18x1,5 | | 26,5 | | | | | | | MOR 9 | VOR 9 |
| ● 16 | JMOA 16xM22x1.5 | M22x1,5 | 14 | 30 | 35 | 59 | 55 | 1.1/16 | 1.1/8 | 1.1/4 | MOR 50 | VOR 50 |
| ● 20 | JMOA 20xM27x2 | M27x2 | 16 | 40 | 33 | 60 | 70 | 1.1/16 | 1.3/8 | 1.5/8 | MOR 51 MOR 52 | VOR 51 VOR 52 |
| ● 25 | JMOA 25xM33x2 | M33x2 | 18 | 46 | 40 | 69 | 77 | 1.1/2 | 1.5/8 | 2 | MOR 43 | VOR 43 |
| ● 30 | JMOA 30xM42x2 | M42x2 | 20 | 54 | 44 | 75 | 86 | 1.7/8 | 2 | 2.1/4 | MOR 24 | VJOR 24 |
| ● 35 | JMOA 35xM42x2 | M42x2 | 20 | 54 | 44 | 76 | 86 | 1.7/8 | 2.1/4 | 2.1/4 | MJOR 24 | VJOR 24 |
| ● 38 | JMOA 38xM48x2 | M48x2 | 22 | 60 | 42 | 76 | 89 | 1.7/8 | 2.1/4 | 2.1/2 | MJOR 53 | VOR 53 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.
2 - Fornecido com O-ring correspondente:

| Material do O-ring | Temperatura de utilização (°C) |
|---------------------------|---------------------------------|
| Buna -N (execução normal) | - 35 a + 120 |
| Viton- (execução AT) | - 25 a + 200 |

Para solicitação dos itens em execução AT, acrescentar na referência o sufixo "xAT", Exemplo de especificação: JMOA 20x M27x2xATxAT.

3 - É posicionável através da posição adequada de porca (Sext.S₃)

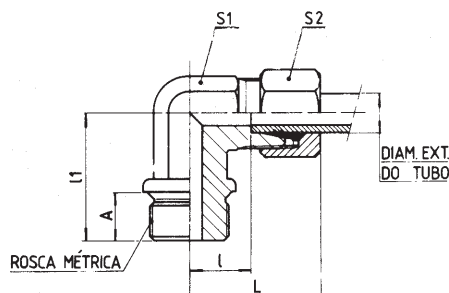
4 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

JOELHO MACHO MÉTRICA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| JMA | Aço |
| JMC | Latão |
| JMI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **JM** **JMA 10xM16x1,5**
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo do tubo: **10 mm**
 Medida da rosca macho: **M16x1,5**

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 4 | M8x1 | 8 | 16 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | M8x1 | 8 | 15,5 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | M10x1 | 8 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | M10x1 | 8 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| ● 8 | M12x1.5 | 12 | 16,5 | 37,5 | 25,5 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | M16x1.5 | 12 | 24 | 46 | 30,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 10 | M16x1.5 | 12 | 24 | 46 | 30,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 12 | M16x1.5 | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | M18x1.5 | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| 14 | M20x1.5 | 14 | 30 | 53 | 38 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | M18x1.5 | 12 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| ● 16 | M22x1.5 | 14 | 25 | 49 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|----|----|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 18 | M22x1.5 | 14 | 25 | 50 | 34 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | M24x1.5 | 14 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | M27x2 | 16 | 29 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | M26x1.5 | 16 | 29 | 56,5 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | M33x2 | 18 | 43 | 72 | 53 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | M33x2 | 18 | 43 | 72 | 53 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | M33x2 | 18 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | M42x 2 | 20 | 51 | 82 | 60 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | M42x2 | 20 | 51 | 82 | 60 | 1.5/8 | 2 |
| ● 35 | M42x2 | 20 | 51 | 83 | 60 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | M48x2 | 22 | 56 | 90 | 65 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | M48x2 | 22 | 56 | 91 | 65 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

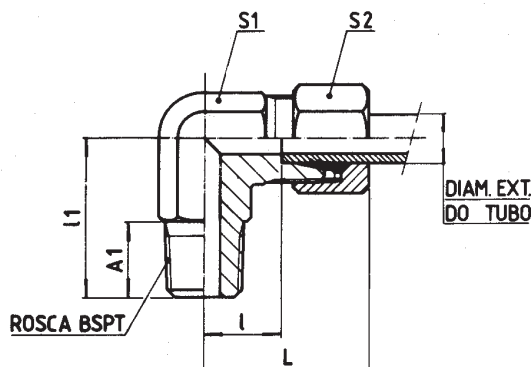
3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo do tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

JOELHO MACHO BSPT

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-----|
| JMA | Aço |
|-----|-----|



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **JM** **JMA 12x3/8 BSPT**
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo do tubo: **12 mm**
 Medida da rosca macho: **3/8 BSPT**

| Diâm. ext. tubo | Referência | Rosca BSPT Cônica Aço | A ₁ | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------|----------------|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ● 6 | JMA 6x1/8 BSPT JMA 6x1/4 BSPT | 1/8 BSPT 1/4 BSPT | 10 14,2 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| ● 8 | JMA 8x1/4 BSPT | 1/4 BSPT | 14,2 | 16,5 | 37,5 | 25,5 | 1/2 | 11/16 |
| ● 10 | JMA 10x1/4 BSPT JMA 10x3/8 BSPT | 1/4 BSPT 3/8 BSPT | 14,2 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 12 | JMA 12x3/8 BSPT | 3/8 BSPT | 14,2 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| ● 16 | JMA 16x1/2 BSPT | 1/2 BSPT | 19 | 25 | 49 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

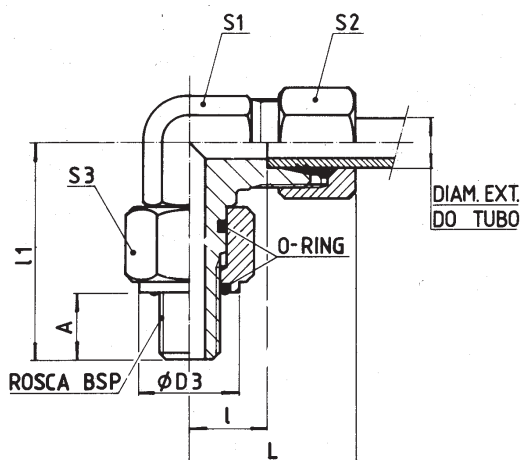
OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.
 2 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.
 3 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

JOELHO MACHO COM O'RING BSP

REFERÊNCIA:

JMOA | Aço



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: JMOA 16x1/2 BSP
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. ext. tubo: 16 mm
 Medida rosca macho: 1/2 BSP

| Diâm. ext. tubo | Referência Execução normal | Rosca BSP paralela Aço | A | D ₃ | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Sext. S ₃ (pol.) | Ref. do O-ring | |
|-----------------|----------------------------|---------------------------|----|----------------|----|----|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|
| | | | | | | | | | | | Execução normal | Execução AT |
| | | | | | | | | | | | Buna-N | Viton |
| ● 10 | JMOA 10x1/4 BSP | 1/4 BSP | 12 | 22 | 27 | 49 | 48 | 3/4 | 3/4 | 7/8 | MOR 21 | VOR 21 |
| | JMOA 10x3/8 BSP | 3/8 BSP | | 24,2 | | | | | | | MOR 48 | VOR 48 |
| ● 12 | JMOA 12x3/8 BSP | 3/8 BSP | 12 | 24,2 | 27 | 50 | 48 | 3/4 | 1 | 1 | MOR 48 | VOR 48 |
| ● 16 | JMOA 16x1/2 BSP | 1/2 BSP | 14 | 30 | 35 | 59 | 55 | 1.1/16 | 1.1/8 | 1.1/4 | MOR 50 | VOR 50 |
| ● 20 | JMOA 20x3/4 BSP | 3/4 BSP | 16 | 40 | 33 | 60 | 70 | 1.1/16 | 1.3/8 | 1.5/8 | MOR 51 | VOR 51 |
| | | | | | | | | | | | MOR 52 | VOR 52 |
| ● 25 | JMOA 25x1 BSP | 1 BSP | 18 | 46 | 40 | 69 | 77 | 1.1/2 | 1.5/8 | 2 | MOR 43 | VOR 43 |
| ● 30 | JMOA 30x1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 20 | 54 | 44 | 75 | 86 | 1.7/8 | 2 | 2.1/4 | MOJR 24 | VJOR 24 |
| ● 35 | JMOA 35x1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 20 | 54 | 44 | 76 | 86 | 1.7/8 | 2.1/4 | 2.1/4 | MOJR 24 | VJOR 24 |
| ● 38 | JMOA 38x1.1/2 BSP | 1.1/2 BSP | 22 | 60 | 42 | 76 | 89 | 1.7/8 | 2.1/4 | 2.1/2 | MOR 53 | VOR 53 |
| | | | | | | | | | | | MOR 54 | VOR 54 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.
 2 - Fornecidos com O-ring correspondente:

| Material do O-ring | Temperatura de utilização (°C) |
|---------------------------|--------------------------------|
| Buna -N (execução normal) | - 35 a + 120 |
| Viton (execução AT) | - 25 a + 200 |

Para solicitação dos itens em execução AT, acrescentar na referência o sufixo "x AT", Exemplo de especificação: JMOA 25 x 1 BSP x AT.

3 - É posicionável através do aperto e posição adequada da porca (Sext S₃).

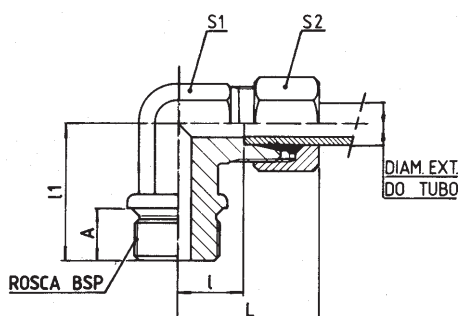
4 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

JOELHO MACHO BSP

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| JMA | Aço |
| JMC | Latão |
| JMI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **JMA 10x1/4 BSP**
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo do tubo: **10 mm.**
 Medida da rosca macho: **1/4 BSP**

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e Inox | | | | | | |
| 4 | 1/8 BSP 1/4 BSP | 1/8 BSP 1/4 BSP | 8 12 | 16 14,5 | 32 30,5 | 22,5 28 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | 1/8 BSP 1/4 BSP | 1/8 BSP 1/4 BSP | 8 12 | 15,5 14 | 32 30,5 | 22,5 28 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | 1/8 BSP 1/4 BSP | 1/8 BSP 1/4 BSP | 8 12 | 15 13,5 | 35 33,5 | 22,5 28 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | 1/8 BSP 1/4 BSP 3/8 BSP | - 1/4 BSP 3/8 BSP | 8 12 12 | 15 13,5 16,5 | 35 33,5 30,5 | 22,5 28 30,5 | 3/8 3/8 1/2 | 5/8 |
| ● 8 | 1/8 BSP 3/8 BSP | 1/4 BSP 3/8 BSP | 12 12 | 15 15 | 36 36 | 30,5 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | 1/4 BSP 3/8 BSP | 1/4 BSP 3/8 BSP | 12 12 | 15 15 | 37 37 | 30,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 10 | 1/4 BSP 3/8 BSP 1/2 BSP | 1/4 BSP 3/8 BSP - | 12 12 14 | 15 15 30 | 37 37 52 | 30,5 30,5 38 | 1/2 1/2 3/4 | 3/4 |
| ● 12 | 1/4 BSP 3/8 BSP 1/2 BSP | - 3/8 BSP 1/2 BSP | 12 12 14 | 22 22 30 | 45 45 53 | 31 31 38 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | 3/8 BSP 1/2 BSP | 3/8 BSP 1/2 BSP | 12 14 | 22 30 | 45 53 | 31 38 | 3/4 | 1 |
| 14 | 3/8 BSP 1/2 BSP | 3/8 BSP 1/2 BSP | 12 14 | 22 30 | 45 53 | 31 38 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 1/2 BSP 3/4 BSP | 14 16 | 30 35 | 53 58 | 38 44 | 3/4 7/8 | 1.1/16 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|------------------------|----------|----------|--------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e Inox | | | | | | |
| ● 16 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 1/2 BSP 3/4 BSP | 14 16 | 25 35 | 49 59 | 34 44 | 7/8 | 1.1/8 |
| 18 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 1/2 BSP 3/4 BSP | 14 16 | 25 35 | 50 60 | 34 44 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 1/2 BSP 3/4 BSP | 14 16 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | 1/2 BSP 3/4 BSP | 1/2 BSP 3/4 BSP | 14 16 | 29 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | 3/4 BSP 1 BSP | 3/4 BSP 1 BSP | 16 18 | 29 44 | 56,5 71,5 | 40 53 | 1.1/16 1.5/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | 3/4 BSP 1 BSP | 3/4 BSP 1 BSP | 16 18 | 33 43 | 62 72 | 45 53 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | 3/4 BSP 1 BSP | 3/4 BSP 1 BSP | 16 18 | 33 43 | 62 72 | 45 53 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | 3/4 BSP 1 BSP | 3/4 BSP 1 BSP | 16 18 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | 1 BSP 1.1/4 BSP | 1 BSP 1.1/4 BSP | 18 20 | 40 51 | 71 82 | 54 60 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | 1 BSP 1.1/4 BSP | 1 BSP 1.1/4 BSP | 18 20 | 40 51 | 71 82 | 54 60 | 1.5/8 | 2 |
| ● 35 | 1 BSP 1.1/4 BSP | 1 BSP 1.1/4 BSP | 18 20 | 40 51 | 72 83 | 54 60 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | 1.1/4 BSP 1.1/2 BSP | 1.1/4 BSP 1.1/2 BSP | 20 22 | 43 56 | 77 90 | 59 65 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/4 BSP 1.1/2 BSP | 1.1/4 BSP 1.1/2 BSP | 20 22 | 43 56 | 78 91 | 59 65 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

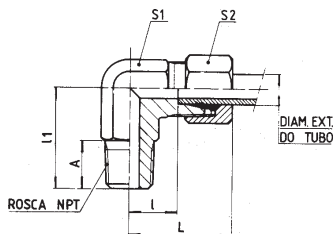
OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.
 2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide pág. 4 e 5.
 3 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

JOELHO MACHO NPT

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| JMA | Aço |
| JMC | Latão |
| JMI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: JMA 10x1/4xNPT
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 10 mm.
 Medida da rosca macho: 1/4 NPT

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------|------|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 4 | 1/8 NPT | 10 | 16 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| | 1/4 NPT | 14,2 | | | | | |
| 5 | 1/8 NPT | 10 | 15,5 | 32 | 22,5 | 3/8 | 1/2 |
| | 1/4 NPT | 14,2 | | | | | |
| •6 | 1/8 NPT | 10 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| | 1/4 NPT | 14,2 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | |
| | 3/8 NPT | 14,2 | 15 | 35 | 25,5 | 1/2 | |
| | 1/2 NPT | 19 | 23,5 | 43,5 | 31 | 3/4 | |
| 6,4 | 1/8 NPT | 10 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | 5/8 |
| | 1/4 NPT | 14,2 | 15 | 35 | 22,5 | 3/8 | |
| | 3/8 NPT | 14,2 | 18 | 38 | 25,5 | 1/2 | |
| •8 | 1/8 NPT | 10 | | | | 1/2 | 11/16 |
| | 1/4 NPT | 14,2 | 16,5 | 37,5 | 25,5 | 1/2 | |
| | 3/8 NPT | 14,2 | | | | 1/2 | |
| 9,5 | 1/8 NPT | 10 | | | | 1/2 | 3/4 |
| | 1/4 NPT | 14,2 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | |
| | 3/8 NPT | 14,2 | | | | 1/2 | |
| •10 | 1/8 NPT | 10 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | 3/4 |
| | 1/4 NPT | 14,2 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | |
| | 3/8 NPT | 14,2 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 1/2 | |
| | 1/2 NPT | 19 | 22 | 44 | 31 | 3/4 | |
| •12 | 1/4 NPT | 14,2 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| | 3/8 NPT | 14,2 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | |
| | 1/2 NPT | 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | |
| | 3/4 NPT | 19 | 25 | 48 | 34 | 7/8 | |
| 12,7 | 1/4 NPT | 14,2 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1 |
| | 3/8 NPT | 14,2 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | |
| | 1/2 NPT | 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | |
| | 3/4 NPT | 19 | 25 | 48 | 34 | 7/8 | |

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | A | I | L | I ₁ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------|------|----|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço Latão e Inox | | | | | | |
| 14 | 3/8 NPT | 14,2 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| | 1/2 NPT | 19 | | | | | |
| 15 | 1/2 NPT | 19 | 22 | 45 | 31 | 3/4 | 1.1/16 |
| | 3/4 NPT | 25 | 48 | 34 | 7/8 | | |
| •16 | 3/8 NPT | 14,2 | 25 | 49 | 34 | 7/8 | 1.1/8 |
| | 1/2 NPT | 19 | | | | | |
| | 3/4 NPT | 19 | | | | | |
| 18 | 1/2 NPT | 14,2 | 25 | 50 | 34 | 7/8 | 1.1/4 |
| | 3/4 NPT | 19 | | | | | |
| 19 | 3/8 NPT | 14,2 | 31 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| | 1/2 NPT | 19 | | | | | |
| | 3/4 NPT | 19 | | | | | |
| •20 | 1/2 NPT | 19 | 29 | 56 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| | 3/4 NPT | 19 | | | | | |
| 22 | 3/4 NPT | 19 | 29 | 56,5 | 40 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| | 1 NPT | 24 | 34 | 61,5 | 45 | 1.5/16 | |
| •25 | 3/4 NPT | 19 | 33 | 62 | 45 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| | 1 NPT | 24 | | | | | |
| 25,4 | 3/4 NPT | 19 | 33 | 62 | 45 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| | 1 NPT | 24 | | | | | |
| 28 | 3/4 NPT | 19 | 42 | 71 | 54 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| | 1 NPT | 24 | | | | | |
| •30 | 1 NPT | 24 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| | 1.1/4 NPT | 25 | | | | | |
| 32 | 1 NPT | 24 | 40 | 71 | 54 | 1.5/8 | 2 |
| | 1.1/4 NPT | 25 | | | | | |
| •35 | 1 NPT | 24 | 40 | 72 | 54 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| | 1.1/4 NPT | 25 | | | | | |
| •38 | 1.1/4 NPT | 25 | 43 | 77 | 59 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| | 1.1/2 NPT | 25,5 | | | | | |
| 42 | 1.1/4 NPT | 25 | 43 | 78 | 59 | 1.7/8 | 2.1/2 |
| | 1.1/2 NPT | 25,5 | | | | | |

Dimensões em milímetros.

• Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

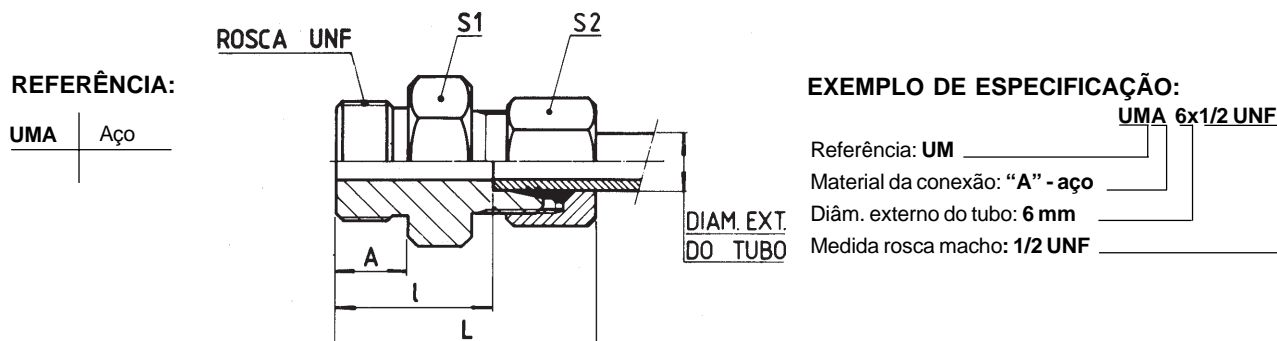
OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide pág. 4 e 5.

3 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo do tubo e a medida da rosca, utilize as conexões de nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

UNIÃO MACHO UNF



| Diâm. ext. tubo | Rosca UNF paralela Aço | A | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|---------------------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | 5/16 UNF | 7,5 | 17,5 | 33,5 | 7/16 | 1/2 |
| 5 | 3/8 UNF | 7,5 | 18 | 34,5 | 1/2 | 1/2 |
| • 6 | 7/16 UNF 1/2 UNF | 9,2 | 21,5 | 41,5 | 9/16 5/8 | 5/8 |
| 6,4 | 7/16 UNF | 9,2 | 21,5 | 41,5 | 9/16 | 5/8 |
| • 8 | 1/2 UNF | 9,2 | 21 | 42 | 5/8 | 11/16 |
| 9,5 | 7/16 UNF 9/16 UNF | 9,2 10,0 | 21 22 | 43 44 | 11/16 | 3/4 |
| • 10 | 9/16 UNF | 10,0 | 22 | 44 | 11/16 | 3/4 |
| • 12 | 3/4 UNF 7/8 UNF | 11,1 12,7 | 23 25 | 46 48 | 7/8 1 | 1 |
| 12,7 | 3/4 UNF | 11,1 | 23 | 46 | 7/8 | 1 |
| 14 | 3/4 UNF 7/8 UNF | 11,1 12,7 | 25 26 | 48 49 | 7/8 1 | 1.1/16 |
| 15 | 3/4 UNF 7/8 UNF | 11,1 12,7 | 26 | 49 | 7/8 1 | 1.1/16 |
| • 16 | 3/4 UNF 7/8 UNF | 11,1 12,7 15,0 | 26 26 31 | 50 50 55 | 1 1 1.1/4 | 1.1/8 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca UNF paralela Aço | A | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|---------------------------|--------------|----------|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 18 | 1.1/16 UNF | 15,0 | 33 | 58 | 1.1/4 | 1.1/4 |
| 19 | 7/8 UNF 1.1/16 UNF | 12,7 15,0 | 30 33 | 55 58 | 1.1/8 1.1/4 | 1.3/8 |
| • 20 | 1.1/16 UNF 1.3/16 UNF | 15,0 | 32 33 | 59 60 | 1.1/4 1.3/8 | 1.3/8 |
| 22 | 1.1/16 UNF 1.3/16 UNF | 15,0 | 32 | 59.5 | 1.1/4 1.3/8 | 1.3/8 |
| • 25 | 1.1/16 UNF 1.5/16 UNF | 15,0 | 31 | 60 | 1.3/8 1.1/2 | 1.5/8 |
| 25,4 | 1.5/16 UNF | 15,0 | 32 | 61 | 1.1/2 | 1.5/8 |
| 28 | 1.5/16 UNF | 15,0 | 32 | 61 | 1.1/2 | 1.3/4 |
| • 30 | 1.5/8 UNF | 15,0 | 33 | 64 | 1.7/8 | 2 |
| 32 | 1.5/8 UNF | 15,0 | 33 | 64 | 1.3/4 | 2 |
| • 35 | 1.7/8 UNF | 15,0 | 30 | 62 | 2.1/4 | 2.1/4 |
| • 38 | 1.7/8 UNF | 15,0 | 31 | 65 | 2.1/4 | 2.1/4 |
| 42 | 1.7/8 UNF | 15,0 | 31 | 66 | 2.1/4 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize conexões da nossa linha de adaptadores.

3 - Para conexão em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

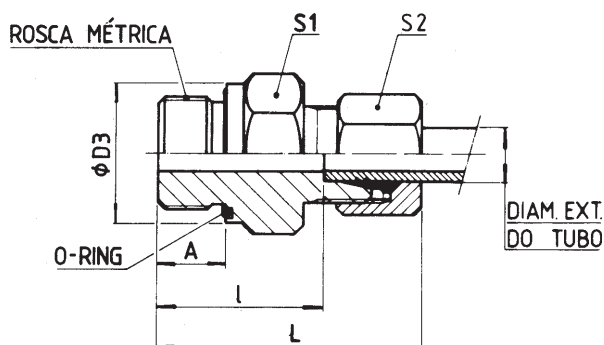
UNIÃO MACHO COM O-RING MÉTRICA

REFERÊNCIA:

UMOA | Aço

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **UMOA** 20xM27x2
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. ext. tubo: **25 mm**
 Medida rosca macho: **M27 x 2**



| Diâm. ext. tubo | Referência Execução normal | Rosca Métrica com O-ring | A | D ₃ | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Ref. do O-ring | |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------|----|----------------|----|----|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|
| | | | | | | | | | Execução normal | Execução AT |
| | | | | | | | | | Buna-N | Viton |
| • 10 | UMOA 10xM16x1.5 | M16x 1,5 | 12 | 24,2 | 26 | 48 | 1 | 3/4 | MOR 48 | VOR 48 |
| • 12 | UMOA 12xM16x1.5 | M16x 1,5 | 12 | 24,2 | 26 | 49 | 1 | 1 | MOR 48 | VOR 48 |
| | UMOA 12xM18x1.5 | M18x 1,5 | | 26,5 | | | 1.1/16 | | MOR 59 | VOR 59 |
| • 16 | UMOA 16xM22x1.5 | M22x 1,5 | 14 | 30 | 30 | 54 | 1.1/4 | 1.1/8 | MOR 50 | VOR 50 |
| • 20 | UMOA 20xM27x2 | M27x 2 | 16 | 40 | 33 | 60 | 1.5/8 | 1.3/8 | MOR 52 | VOR 52 |
| • 25 | UMOA 25xM33x2 | M33x 2 | 18 | 46 | 35 | 64 | 1.7/8 | 1.5/8 | MOR 47 | VOR 47 |
| • 30 | UMOA 30xM42x2 | M42x 2 | 20 | 54 | 39 | 70 | 2.1/4 | 2 | MJOR 24 | VJOR 24 |
| • 35 | UMOA 35xM42x2 | M42x 2 | 20 | 54 | 40 | 72 | 2.1/4 | 2.1/4 | MJOR 24 | VJOR 24 |
| • 38 | UMOA 38xM48x2 | M48x 2 | 22 | 60 | 40 | 74 | 2.1/4 | 2.1/4 | MOR 56 | VOR 56 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.
 2 - Fornecido com O-ring correspondente:

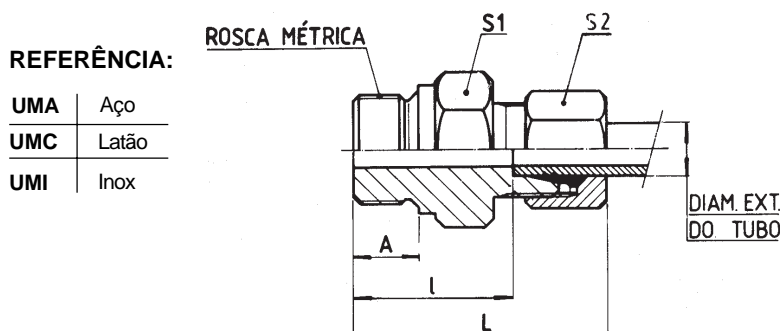
| Material do O-ring | Temperatura de utilização (°C) |
|---------------------------|--------------------------------|
| Buna -N (execução normal) | - 35 a + 120 |
| Viton (execução AT) | - 25 a + 200 |

Para solicitação das conexões em execução AT, acrescentar na referência o sufixo "xAT", Exemplo de especificação: UMOA 25xM33xAT.

3 - Para conexões em latão ou inox, consulte-nos.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

UNIÃO MACHO MÉTRICA



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **UM** **UMA 6x M12X1,5**

Material da conexão: "A" - **aço**

Diâm. externo do tubo: **6 mm**

Medida da rosca macho: **M 12x1,5**

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | | A | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|--------------|----|------|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e Inox | | | | | |
| 4 | M8x1 | M8x1 | 8 | 20 | 36 | 1/2 | 1/2 |
| 5 | M8x1 | M8x1 | 8 | 20 | 36,5 | 1/2 | 1/2 |
| ● 6 | M10x1 | M10x1 | 8 | 21,5 | 41,5 | 9/16 | 5/8 |
| | M12x1,5 | - | 12 | 25,5 | 45,5 | 11/16 | |
| | M18x1,5 | - | 12 | 26 | 46 | 15/16 | |
| 6,4 | M10x1 | M10x1 | 8 | 21,5 | 41,5 | 9/16 | 5/8 |
| ● 8 | M12x1,5 | M12x1,5 | 12 | 26 | 47 | 11/16 3/4 | 11/16 |
| | M14x1,5 | - | | | | | |
| 9,5 | M16x1,5 | M16x1,5 | 12 | 26 | 48 | 7/8 | 3/4 |
| ● 10 | M14x1,5 | - | 12 | 26 | 48 | 3/4 7/8 | 3/4 |
| | M16x1,5 | M16x1,5 | | | | | |
| ● 12 | M16x1,5 | M16x1,5 | 12 | 26 | 49 | 7/8 15/16 | 1 |
| | M18x1,5 | - | | | | | |
| 12,7 | M18x1,5 | M18x1,5 | 12 | 27 | 50 | 15/16 | 1 |
| 14 | M20x1,5 | M20x1,5 | 14 | 30 | 53 | 1 | 1.1/16 |
| 15 | M18x1,5 | M18x1,5 | 12 | 26 | 49 | 15/16 | 1.1/16 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca Métrica paralela | | A | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------------|--------------|----|----|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão e Inox | | | | | |
| ● 16 | M18x1,5 | - | 12 | 28 | 52 | 1 | 1.1/8 |
| | M22x1,5 | M22x1,5 | 14 | 30 | 54 | 1.1/16 | |
| | M26x1,5 | - | 16 | 33 | 57 | 1.1/4 | |
| 18 | M22x1,5 | M22x1,5 | 14 | 32 | 57 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| 19 | M24x1,5 | M24x1,5 | 14 | 32 | 57 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| ● 20 | M26x1,5 | - | 16 | 33 | 60 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | M27x2 | M27x2 | | | | | |
| 22 | M26x1,5 | M26x1,5 | 16 | 33 | 60,5 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| ● 25 | M33x2 | M33x2 | 18 | 35 | 64 | 1.1/2 | 1.5/8 |
| 25,4 | M 33x2 | M33x2 | 18 | 35 | 64 | 1.1/2 | 1.5/8 |
| 28 | M33x2 | M33x2 | 18 | 35 | 64 | 1.1/2 | 1.3/4 |
| ● 30 | M42x2 | M42x2 | 20 | 38 | 69 | 2 | 2 |
| 32 | M42x2 | M42x2 | 20 | 38 | 69 | 2 | 2 |
| ● 35 | M42x2 | M42x2 | 20 | 38 | 70 | 2 | 2.1/4 |
| ● 38 | M48x2 | M48x2 | 22 | 40 | 74 | 2.1/4 | 2.1/4 |
| 42 | M48x2 | M48x2 | 22 | 40 | 75 | 2.1/4 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetro externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

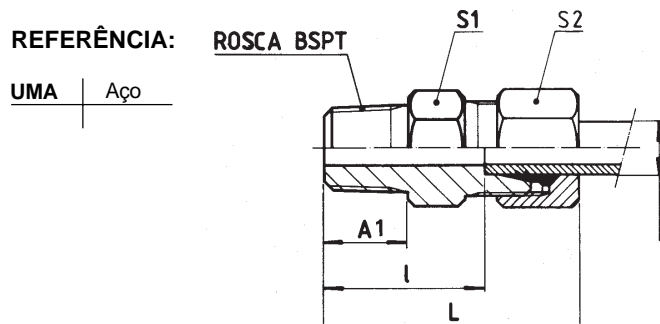
OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porca de aperto com banho de prata PI AG, vide pág. 4 e 5.

3- Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

UNIÃO MACHO BSPT



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **UM** UMA 10 x 3/8 BSPT

Material da conexão: "A" - **aço**

Diâm. externo do tubo: **10 mm**

Medida de rosca macho: **3/8 BSPT**

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSPT cônica Aço | A ₁ | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|----------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | 1/8 BSPT 1/4 BSPT | 10 14,2 | 20,5 24,5 | 36,6 40,5 | 7/16 9/16 | 1/2 |
| 5 | 1/4 BSPT | 14,2 | 24 | 40,5 | 9/16 | 1/2 |
| ● 6 | 1/8 BSPT 1/4 BSPT 3/8 BSPT | 10 14,2 14,2 | 21,5 25,5 25,5 | 41,5 45,5 45,5 | 1/2 9/16 11/16 | 5/8 |
| 6,4 | 1/8 BSPT 1/4 BSPT | 10 14,2 | 21,5 25,5 | 41,5 45,5 | 1/2 9/16 | 5/8 |
| ● 8 | 1/8 BSPT 1/4 BSPT 3/8 BSPT | 10 14,2 14,2 | 21 25 26 | 42 46 47 | 9/16 9/16 11/16 | 11/16 |
| 9,5 | 1/8 BSPT 1/4 BSPT 3/8 BSPT | 10 14,2 14,2 | 21 25 26 | 43 47 48 | 11/16 | 3/4 |
| ● 10 | 1/4 BSPT 3/8 BSPT | 14,2 14,2 | 25 26 | 47 48 | 11/16 | 3/4 |
| ● 12 | 1/4 BSPT 3/8 BSPT 1/2 BSPT | 14,2 14,2 19 | 26 26 31 | 49 49 54 | 13/16 13/16 7/8 | 1 |
| 12,7 | 3/8 BSPT 1/2 BSPT | 14,2 19 | 26 31 | 49 54 | 13/16 7/8 | 1 |
| 14 | 3/8 BSPT 1/2 BSPT | 14,2 19 | 27 32 | 50 55 | 7/8 | 1.1/16 |

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSPT cônica Aço | A ₁ | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------------------|----------------|----------|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 15 | 3/8 BSPT 1/2 BSPT | 14,2 19 | 27 32 | 50 55 | 7/8 | 1.1/16 |
| ● 16 | 3/8 BSPT 1/2 BSPT | 14,2 19 | 27 32 | 51 56 | 1 1.1/16 | 1.1/8 |
| 18 | 1/2 BSPT 3/4 BSPT | 19 | 34 35 | 59 60 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| 19 | 1/2 BSPT 3/4 BSPT | 19 | 34 35 | 59 60 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| ● 20 | 3/4 BSPT 1 BSPT | 19 24 | 34 39 | 61 66 | 1.1/4 1.3/8 | 1.3/8 |
| 22 | 3/4 BSPT | 19 | 34 | 61,5 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| ● 25 | 3/4 BSPT 1 BSPT | 19 24 | 33 38 | 62 67 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 25,4 | 3/4 BSPT | 19 | 33 | 62 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 28 | 3/4 BSPT | 19 | 33 | 62 | 1.1/2 | 1.3/4 |
| ● 30 | 1 BSPT 1.1/4 BSPT | 24 25 | 38 39 | 69 70 | 1.3/4 | 2 |
| 32 | 1.1/4 BSPT | 25 | 39 | 70 | 1.3/4 | 2 |
| ● 35 | 1.1/4 BSPT | 25 | 42 | 74 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | 1.1/2 BSPT | 25,5 | 41 | 75 | 2 | 2.1/4 |
| 42 | 1.1/2 BSPT | 25,5 | 39 | 74 | 2.1/4 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

3 - Para conexões em latão ou inox. Consulte-nos.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

UNIÃO MACHO COM O-RING BSP

REFERÊNCIA:

| | |
|------|-----|
| UMOA | Aço |
|------|-----|

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **UMO** **UMOA 25x1 BSP**
 Material da conexão: **"A" - aço**
 Diâm. ext. tubo: **25 mm**
 Medida rosca macho: **1 BSP**

D

Dimensões em milímetros.

Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

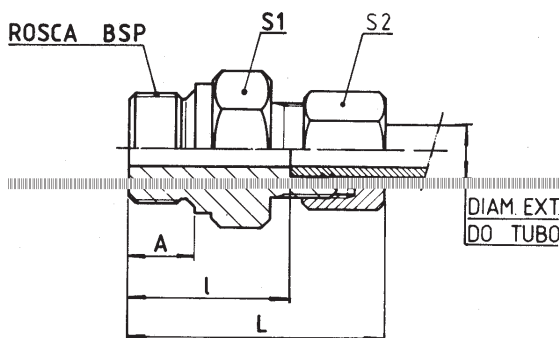
*OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais, considerando-se a porca (S) manualmente apertada.
 2 - Fornecido com O-ring correspondente:*

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

UNIÃO MACHO BSP

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| UMA | Aço |
| UMC | Latão |
| UMI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UM UMA 6x1/4 BSP
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 6 mm
 Medida rosca macho: 1/4 BSP

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP Paralela | | A | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------------|--------------------|--------------|----|------|------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | Aço | Latão e Inox | | | | | |
| 4 | 1/8 BSP | 1/8 BSP | 8 | 20,5 | 36,5 | 9/16 | 1/2 |
| | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 12 | 24,5 | 38,5 | 3/4 | |
| 5 | 1/8 BSP | 1/8 BSP | 8 | 20 | 36,5 | 9/16 | 1/2 |
| | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 12 | 24 | 40,5 | 3/4 | |
| ● 6 | 1/8 BSP | 1/8 BSP | 8 | 21,5 | 41,5 | 9/16 | 5/8 |
| | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 12 | 25,5 | 45,5 | 3/4 | |
| 6,4 | 1/8 BSP | - | 8 | 21,5 | 41,5 | 9/16 | 5/8 |
| | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 12 | 25,5 | 45,5 | 3/4 | |
| | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 12 | 24 | 44 | 7/8 | |
| ● 8 | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 12 | 25 | 46 | 3/4 | 11/16 |
| | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 12 | 26 | 47 | 7/8 | |
| 9,5 | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 12 | 25 | 47 | 3/4 | 3/4 |
| | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 12 | 26 | 48 | 7/8 | |
| ● 10 | 1/8 BSP | - | 8 | 30 | 43 | 11/16 | 3/4 |
| | 1/4 BSP | 1/4 BSP | 12 | 25 | 47 | 3/4 | |
| | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 12 | 26 | 48 | 7/8 | |
| | 1/2 BSP | - | 14 | 28 | 50 | 1.1/16 | |
| ● 12 | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 12 | 26 | 49 | 7/8 | 1 |
| | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 14 | 28 | 51 | 1.1/16 | |
| 12,7 | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 12 | 26 | 49 | 7/8 | 1 |
| | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 14 | 28 | 51 | 1.1/16 | |
| 14 | 1/4 BSP | - | 12 | 26 | 49 | 7/8 | 1.1/16 |
| | 3/8 BSP | 3/8 BSP | 12 | 27 | 50 | 7/8 | |
| | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 14 | 30 | 53 | 1.1/16 | |
| 15 | 3/8 BSP | 1/2 BSP | 12 | 27 | 50 | 7/8 | 1.1/16 |
| | 1/2 BSP | 3/4 BSP | 14 | 30 | 53 | 1.1/16 | |
| | 3/4 BSP | 1/2 BSP | 16 | 32 | 55 | 1.1/4 | |

| Diâm. ext. tubo | Rosca BSP paralela | | A | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------------|--------------------|--------------|----|----|------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | Aço | Latão e Inox | | | | | |
| ● 16 | 3/8 BSP | - | 12 | 27 | 51 | 1 | 1.1/8 |
| | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 14 | 30 | 54 | 1.1/16 | |
| | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 16 | 32 | 56 | 1.1/4 | |
| 18 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 14 | 32 | 57 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 16 | 34 | 59 | 1.1/4 | |
| 19 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 14 | 32 | 57 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 16 | 34 | 59 | 1.1/4 | |
| ● 20 | 1/2 BSP | 1/2 BSP | 14 | 30 | 57 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 16 | 32 | 59 | 1.1/4 | |
| 22 | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 16 | 32 | 59,5 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 1 BSP | 1 BSP | 18 | 36 | 63,5 | 1.1/2 | |
| ● 25 | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 16 | 32 | 61 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 1 BSP | 1 BSP | 18 | 35 | 64 | 1.1/2 | |
| 25,4 | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 16 | 33 | 62 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 1 BSP | 1 BSP | 18 | 35 | 64 | 1.1/2 | |
| 28 | 3/4 BSP | 3/4 BSP | 16 | 33 | 62 | 1.1/2 | 1.3/4 |
| | 1 BSP | 1 BSP | 18 | 35 | 64 | 1.1/2 | |
| ● 30 | 1 BSP | 1 BSP | 18 | 36 | 67 | 1.3/4 | 2 |
| | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 20 | 38 | 69 | 2 | |
| 32 | 1 BSP | 1 BSP | 18 | 36 | 67 | 1.3/4 | 2 |
| | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 20 | 38 | 69 | 2 | |
| ● 35 | 1 BSP | 1 BSP | 18 | 38 | 70 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 20 | 40 | 72 | 2 | |
| ● 38 | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 20 | 40 | 74 | 2 | 2.1/4 |
| | 1.1/2 BSP | 1.1/2 BSP | 22 | 40 | 74 | 2.1/4 | |
| 42 | 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSP | 20 | 38 | 73 | 2.1/4 | 2.1/2 |
| | 1.1/2 BSP | 1.1/2 BSP | 22 | 40 | 74 | 2.1/4 | |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetro externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide pág. 4 e 5.

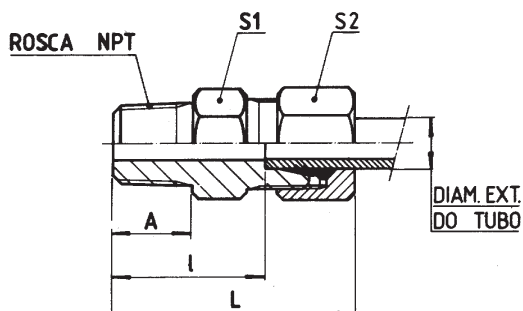
3- Quando ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

UNIÃO MACHO NPT

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| UMA | Aço |
| UMC | Latão |
| UMI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **UM** UMA 6x1/4 NPT
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo do tubo: **6 mm**
 Medida da rosca macho: **1/4 NPT**

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | | | A | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------|---------|---------|------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão | Inox | | | | | |
| 4 | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 10 | 20,5 | 36,5 | 7/16 | 1/2 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 14,2 | 24,5 | 40,5 | 9/16 | |
| 5 | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 10 | 20 | 36,5 | 7/16 | 1/2 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 14,2 | 24 | 40,5 | 9/16 | |
| 6 | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 10 | 21,5 | 41,5 | 1/2 | 5/8 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 14,2 | 25,2 | 45,5 | 9/16 | |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 14,2 | 25,5 | 45,5 | 11/16 | |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 19 | 30,5 | 50,5 | 7/8 | |
| 6,4 | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 10 | 21,5 | 41,5 | 1/2 | 5/8 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 14,2 | 25,5 | 45,5 | 9/16 | |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 14,2 | 25,5 | 45,5 | 11/16 | |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 19 | 30,5 | 50,5 | 7/8 | |
| 8 | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 10 | 21 | 42 | 9/16 | 11/16 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 14,2 | 25 | 46 | 9/16 | |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 14,2 | 26 | 47 | 11/16 | |
| | - | - | 1/2 NPT | 19 | 31 | 52 | 7/8 | |
| 9,5 | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 10 | 21 | 43 | 11/16 | 3/4 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 14,2 | 25 | 47 | 11/16 | |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 14,2 | 26 | 48 | 11/16 | |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 19 | 32 | 50 | 7/8 | |
| 10 | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 10 | 21 | 43 | 11/16 | 3/4 |
| | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 14,2 | 25 | 47 | 11/16 | |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 14,2 | 26 | 48 | 11/16 | |
| | 1/2 NPT | - | - | 19 | 31 | 53 | 7/8 | |
| 12 | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 14,2 | 26 | 49 | 13/16 | 1 |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 14,2 | 26 | 49 | 13/16 | |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 19 | 31 | 54 | 7/8 | |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 19 | 31 | 54 | 1.1/16 | |
| 12,7 | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 14,2 | 26 | 49 | 13/16 | 1 |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 14,2 | 26 | 49 | 13/16 | |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 19 | 31 | 54 | 7/8 | |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 19 | 31 | 54 | 1.1/16 | |
| 14 | 1/4 NPT | - | - | 14,2 | 27 | 50 | 7/8 | 1.1/16 |
| | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 14,2 | 27 | 50 | 7/8 | |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 19 | 32 | 55 | | |

| Diâm. ext. tubo | Rosca NPT cônica | | | A | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------------|-----------|-----------|------|----|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço | Latão | Inox | | | | | |
| 15 | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 19 | 32 | 55 | 7/8 | 1.1/16 |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 19 | 32 | 56 | 1.1/16 | |
| 16 | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 14,2 | 27 | 51 | 1 | 1.1/8 |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 19 | 32 | 56 | 1.1/16 | |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 19 | 32 | 56 | 1.1/16 | |
| 18 | 3/8 NPT | - | - | 14,2 | 30 | 55 | | 1.1/4 |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 19 | 34 | 59 | 1.1/16 | |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 19 | 35 | 60 | | |
| 19 | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8 NPT | 14,2 | 30 | 55 | | 1.3/8 |
| | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 19 | 34 | 59 | 1.1/8 | |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 19 | 35 | 60 | | |
| 20 | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2 NPT | 19 | 34 | 61 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 19 | 34 | 61 | 1.1/4 | |
| 22 | 1/2 NPT | - | - | 19 | 34 | 61,5 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 19 | 34 | 61,5 | 1.1/4 | |
| | 1 NPT | 1 NPT | 1 NPT | 24 | 39 | 66,5 | 1.3/8 | |
| 25 | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 19 | 33 | 62 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 1 NPT | 1 NPT | 1 NPT | 24 | 38 | 67 | | |
| 25,4 | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 19 | 33 | 62 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | 1 NPT | 1 NPT | 1 NPT | 24 | 38 | 67 | | |
| 28 | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 3/4 NPT | 19 | 33 | 62 | 1.1/2 | 1.3/4 |
| | 1 NPT | 1 NPT | 1 NPT | 24 | 38 | 67 | | |
| 30 | 1 NPT | 1 NPT | 1 NPT | 24 | 38 | 69 | 1.3/4 | 2 |
| | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 25 | 39 | 70 | | |
| 32 | 1 NPT | 1 NPT | 1 NPT | 24 | 38 | 69 | 1.3/4 | 2 |
| | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 25 | 39 | 70 | | |
| 35 | 1 NPT | 1 NPT | 1 NPT | 24 | 41 | 73 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 25 | 42 | 74 | | |
| 38 | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 25 | 40 | 74 | 2 | 2.1/4 |
| | 1.1/2 NPT | 1.1/2 NPT | 1.1/2 NPT | 25,5 | 41 | 75 | | |
| 42 | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 1.1/4 NPT | 25 | 40 | 75 | 2.1/4 | 2.1/2 |
| | 1.1/2 NPT | 1.1/2 NPT | 1.1/2 NPT | 25,5 | 41 | 76 | | |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

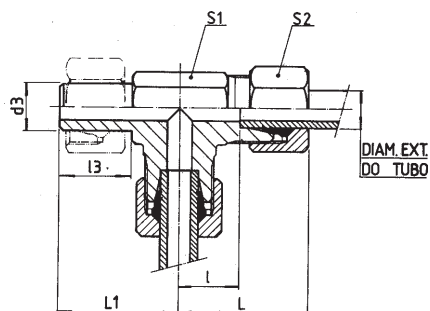
3 - Quando a ligação desejada não possuir correspondência direta entre o diâmetro externo de tubo e a medida da rosca, utilize as conexões da nossa linha de adaptadores.

CONEXÕES PONTA LISA

TE VERTICAL PONTA LISA

REFERÊNCIA:

| | |
|----------------|-------|
| TVLA | Aço |
| TVLC | Latão |
| MTVLI...-AG-PH | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: TVL _____ **TVLA 14**
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 14 mm

| Diâm. ext. tubo | Referência | | d ₃ | l | L | L ₁ | l ₃ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------|------------------|----------------|------|------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço ou Latão | Inox | | | | | | | |
| 4 | TVL...4 | MTVLI 4-AG-PH | 4 | 24 | 40 | 30,5 | 20 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | TVL...5 | MTVLI 5-AG-PH | 5 | 23,5 | 40 | 30,5 | 20 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | TVL...6 | MTVLI 6-AG-PH | 6 | 23 | 43 | 30,5 | 25 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | TVL...6.4 | MTVLI 6.4-AG-PH | 6,4 | 23 | 43 | 30,5 | 25 | 3/8 | 5/8 |
| ● 8 | TVL...8 | MTVLI 8-AG-PH | 8 | 24 | 45 | 33 | 25 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | TVL...9.5 | MTVLI 9.5-AG-PH | 9,5 | 24 | 46 | 33 | 25 | 1/2 | 3/4 |
| ● 10 | TVL...10 | MTVLI 10-AG-PH | 10 | 24 | 46 | 33 | 25 | 1/2 | 3/4 |
| ● 12 | TVL...12 | MTVLI 12-AG-PH | 12 | 30 | 53 | 39 | 25 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | TVL...12.7 | MTVLI 12.7-AG-PH | 12,7 | 30 | 53 | 39 | 25 | 3/4 | 1 |
| 14 | TVL...14 | MTVLI 14-AG-PH | 14 | 30 | 53 | 39 | 25 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | TVL...15 | MTVLI 15-AG-PH | 15 | 30 | 53 | 39 | 25 | 3/4 | 1.1/16 |
| ● 16 | TVL...16 | MTVLI 16-AG-PH | 16 | 35 | 59 | 44 | 30 | 7/8 | 1.1/8 |
| 18 | TVL...18 | MTVLI 18-AG-PH | 18 | 35 | 60 | 44 | 30 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | TVL...19 | MTVLI 19-AG-PH | 19 | 43 | 68 | 52 | 30 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | TVL...20 | MTVLI 20-AG-PH | 20 | 41 | 68 | 52 | 30 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | TVL...22 | MTVLI 22-AG-PH | 22 | 41 | 68,5 | 52 | 30 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | TVL...25 | MTVLI 25-AG-PH | 25 | 43 | 72 | 55 | 35 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | TVL...25.4 | MTVLI 25.4-AG-PH | 25,4 | 43 | 72 | 55 | 35 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | TVL...28 | MTVLI 28-AG-PH | 28 | 53 | 82 | 65 | 35 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | TVL...30 | MTVLI 30-AG-PH | 30 | 51 | 82 | 65 | 35 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | TVL...32 | MTVLI 32-AG-PH | 32 | 51 | 82 | 65 | 35 | 1.5/8 | 2 |
| ● 35 | TVL...35 | MTVLI 35-AG-PH | 35 | 51 | 83 | 65 | 35 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | TVL...38 | MTVLI 38-AG-PH | 38 | 54 | 88 | 70 | 40 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | TVL...42 | MTVLI 42-AG-PH | 42 | 54 | 89 | 70 | 40 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

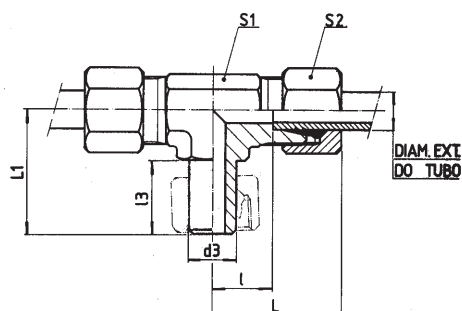
2 - Os itens em inox são fornecidos com anéis de penetração de inox AI PH e porcas de aperto de inox com banho de prata PI AG, sendo o lado ponta lisa montado com porca de anel já cravado.

CONEXÕES PONTA LISA

TE PONTA LISA

REFERÊNCIA:

| | |
|---------------|-------|
| TLA | Aço |
| TLC | Latão |
| MTLI...-AG-PH | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: TL TLA 16
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 16 mm

| Diâm. ext. tubo | Referência | | d ₃ | l | L | L ₁ | L ₄ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------|-----------------|----------------|------|------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço ou Latão | Inox | | | | | | | |
| 4 | TL...4 | MTLI 4-AG-PH | 4 | 24 | 40 | 31,5 | 20 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | TL...5 | MTLI 5-AG-PH | 5 | 23,5 | 40 | 31,5 | 20 | 3/8 | 1/2 |
| • 6 | TL...6 | MTLI 6-AG-PH | 6 | 23 | 43 | 31,5 | 25 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | TL...6.4 | MTLI 6.4-AG-PH | 6,4 | 23 | 43 | 31,5 | 25 | 3/8 | 5/8 |
| • 8 | TL...8 | MTLI 8-AG-PH | 8 | 24 | 45 | 34,5 | 25 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | TL...9.5 | MTLI 9.5-AG-PH | 9,5 | 24 | 46 | 34,5 | 25 | 1/2 | 3/4 |
| • 10 | TL...10 | MTLI 10-AG-PH | 10 | 24 | 46 | 34,5 | 25 | 1/2 | 3/4 |
| • 12 | TL...12 | MTLI 12-AG-PH | 12 | 30 | 53 | 41 | 25 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | TL...12.7 | MTLI 12.7-AG-PH | 12,7 | 30 | 53 | 41 | 25 | 3/4 | 1 |
| 14 | TL...14 | MTLI 14-AG-PH | 14 | 30 | 53 | 41 | 25 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | TL...15 | MTLI 15-AG-PH | 15 | 30 | 53 | 41 | 25 | 3/4 | 1.1/16 |
| • 16 | TL...16 | MTLI 16-AG-PH | 16 | 35 | 59 | 48 | 30 | 7/8 | 1.1/8 |
| 18 | TL...18 | MTLI 18-AG-PH | 18 | 35 | 60 | 48 | 30 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | TL...19 | MTLI 19-AG-PH | 19 | 43 | 68 | 55 | 30 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 20 | TL...20 | MTLI 20-AG-PH | 20 | 41 | 68 | 55 | 30 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | TL...22 | MTLI 22-AG-PH | 22 | 41 | 68,5 | 55 | 30 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 25 | TL...25 | MTLI 25-AG-PH | 25 | 43 | 72 | 57 | 35 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | TL...25.4 | MTLI 25.4-AG-PH | 25,4 | 43 | 72 | 57 | 35 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | TL...28 | MTLI 28-AG-PH | 28 | 53 | 82 | 67 | 35 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| • 30 | TL...30 | MTLI 30-AG-PH | 30 | 51 | 82 | 67 | 35 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | TL...32 | MTLI 32-AG-PH | 32 | 51 | 82 | 67 | 35 | 1.5/8 | 2 |
| • 35 | TL...35 | MTLI 35-AG-PH | 35 | 51 | 83 | 67 | 35 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| • 38 | TL...38 | MTLI 38-AG-PH | 38 | 54 | 88 | 70 | 40 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | TL...42 | MTLI 42-AG-PH | 42 | 54 | 89 | 70 | 40 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

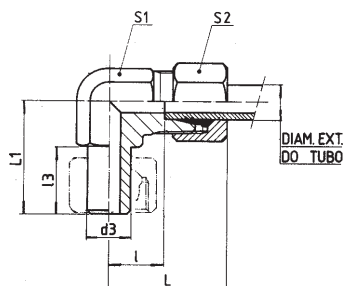
2 - Os itens em inox são fornecidos com anéis de penetração de inox AI PH e porcas de aperto de inox com banho de prata PI AG, sendo o lado ponta lisa montado com porca de anel já cravado.

CONEXÕES PONTA LISA

JOELHO PONTA LISA

REFERÊNCIA:

| | |
|---------------|-------|
| JLA | Aço |
| JLC | Latão |
| MJLI...-AG-PH | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **JL** **JLA 42**
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: **42 mm**

| Diâm. ext. tubo | Referência | | d ₃ | l | L | L ₁ | l ₃ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|--------------|-----------------|----------------|------|------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Aço ou Latão | Inox | | | | | | | |
| 4 | JL...4 | MJLI 4-AG-PH | 4 | 24 | 40 | 31,5 | 20 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | JL...5 | MJLI 5-AG-PH | 5 | 23,5 | 40 | 31,5 | 20 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | JL...6 | MJLI 6-AG-PH | 6 | 23 | 43 | 31,5 | 25 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | JL...6.4 | MJLI 6.4-AG-PH | 6,4 | 23 | 43 | 31,5 | 25 | 3/8 | 5/8 |
| ● 8 | JL...8 | MJLI 8-AG-PH | 8 | 24 | 45 | 34,5 | 25 | 1/2 | 1 1/16 |
| 9,5 | JL...9.5 | MJLI 9.5-AG-PH | 9,5 | 24 | 46 | 34,5 | 25 | 1/2 | 3/4 |
| ● 10 | JL...10 | MJLI 10-AG-PH | 10 | 24 | 46 | 34,5 | 25 | 1/2 | 3/4 |
| ● 12 | JL...12 | MJLI 12-AG-PH | 12 | 22 | 45 | 41 | 25 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | JL...12.7 | MJLI 12.7-AG-PH | 12,7 | 22 | 45 | 41 | 25 | 3/4 | 1 |
| 14 | JL...14 | MJLI 14-AG-PH | 14 | 22 | 45 | 41 | 25 | 3/4 | 1 1/16 |
| 15 | JL...15 | MJLI 15-AG-PH | 15 | 22 | 45 | 41 | 25 | 3/4 | 1 1/16 |
| ● 16 | JL...16 | MJLI 16-AG-PH | 16 | 35 | 59 | 48 | 30 | 7/8 | 1 1/8 |
| 18 | JL...18 | MJLI 18-AG-PH | 18 | 35 | 60 | 48 | 30 | 7/8 | 1 1/4 |
| 19 | JL...19 | MJLI 19-AG-PH | 19 | 43 | 68 | 55 | 30 | 1 1/16 | 1 3/8 |
| ● 20 | JL...20 | MJLI 20-AG-PH | 20 | 41 | 68 | 55 | 30 | 1 1/16 | 1 3/8 |
| 22 | JL...22 | MJLI 22-AG-PH | 22 | 41 | 68,5 | 55 | 30 | 1 1/16 | 1 3/8 |
| ● 25 | JL...25 | MJLI 25-AG-PH | 25 | 43 | 72 | 57 | 35 | 1 5/16 | 1 5/8 |
| 25,4 | JL...25.4 | MJLI 25.4-AG-PH | 25,4 | 43 | 72 | 57 | 35 | 1 5/16 | 1 5/8 |
| 28 | JL...28 | MJLI 28-AG-PH | 28 | 53 | 82 | 67 | 35 | 1 5/8 | 1 3/4 |
| ● 30 | JL...30 | MJLI 30-AG-PH | 30 | 51 | 82 | 67 | 35 | 1 5/8 | 2 |
| 32 | JL...32 | MJLI 32-AG-PH | 32 | 51 | 82 | 67 | 35 | 1 5/8 | 2 |
| ● 35 | JL...35 | MJLI 35-AG-PH | 35 | 51 | 83 | 67 | 35 | 1 5/8 | 2 1/4 |
| ● 38 | JL...38 | MJLI 38-AG-PH | 38 | 54 | 88 | 72 | 40 | 1 7/8 | 2 1/4 |
| 42 | JL...42 | MJLI 42-AG-PH | 42 | 54 | 89 | 72 | 40 | 1 7/8 | 2 1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos dos tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

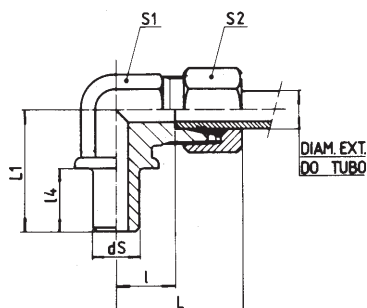
2 - Os itens em inox são fornecidos com anéis de penetração de inox AI PH e porcas de aperto de inox com banho de prata PI AG, sendo o lado ponta lisa montado com porca de anel já cravado.

CONEXÕES PARA SOLDA

JOELHO DE SOLDA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| JSA | Aço |
| JSC | Latão |
| JSI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: JS _____ JSA 10
 Material da conexão: "A" - aço _____
 Diâm. externo do tubo: 10 mm _____

| Diâm. ext. tubo | Referência | Diâmetro região solda ds | I | L | L ₁ | I ₄ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------|--------------------------|------|------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | JS...4 | 9,5 | 16 | 32 | 22,5 | 8 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | JS...5 | 9,5 | 15,5 | 32 | 22,5 | 8 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | JS...6 | 11 | 15 | 35 | 22,5 | 9 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | JS...6.4 | 11 | 15 | 35 | 22,5 | 9 | 3/8 | 5/8 |
| ● 8 | JS...8 | 12,7 | 16,5 | 37,5 | 25,5 | 10 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | JS...9.5 | 15,2 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 12 | 1/2 | 3/4 |
| ● 10 | JS...10 | 15,2 | 16,5 | 38,5 | 25,5 | 12 | 1/2 | 3/4 |
| ● 12 | JS...12 | 17,5 | 22 | 45 | 31 | 13 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | JS...12.7 | 17,5 | 22 | 45 | 31 | 13 | 3/4 | 1 |
| 14 | JS...14 | 19 | 22 | 45 | 31 | 14 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | JS...15 | 19 | 22 | 45 | 31 | 14 | 3/4 | 1.1/16 |
| ● 16 | JS...16 | 22,2 | 25 | 49 | 34 | 16 | 7/8 | 1.1/8 |
| 18 | JS...18 | 24 | 25 | 50 | 34 | 16 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | JS...19 | 25 | 31 | 56 | 40 | 18 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | JS...20 | 27 | 29 | 56 | 40 | 18 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | JS...22 | 27 | 29 | 56,5 | 40 | 18 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | JS...25 | 32 | 33 | 62 | 45 | 22 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | JS...25.4 | 32 | 33 | 62 | 45 | 22 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | JS...28 | 34,9 | 42 | 71 | 54 | 22 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | JS...30 | 38,1 | 40 | 71 | 54 | 24 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | JS...32 | 38,1 | 40 | 71 | 54 | 24 | 1.5/8 | 2 |
| ● 35 | JS...35 | 41,3 | 40 | 72 | 54 | 26 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | JS...38 | 44,5 | 43 | 77 | 59 | 28 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | JS...42 | 47,6 | 43 | 78 | 59 | 30 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para os itens em aço, remover a camada protetiva de fosfatização antes da operação de soldagem.

3- Consulte-nos para como efetuar a solda adequadamente.

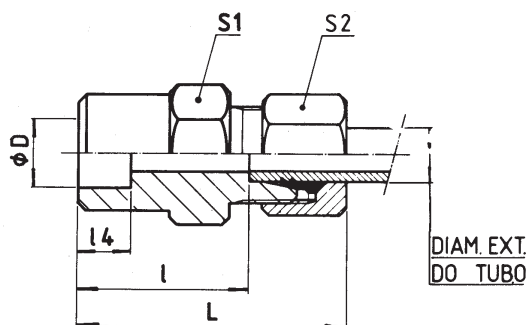
4- Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

CONEXÕES PARA SOLDA

UNIÃO DE SOLDA ENCAIXE

REFERÊNCIA:

| | |
|--------------|-------|
| UFS...x...W | Aço |
| UFSC...x...W | Latão |
| UFSI...x...W | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **UFS...x...W** **UFS 12,7x1/2W**
 Material da conexão: "A" - **aço**
 Diâm. externo do tubo: **12,7 mm**
 Diâm. nominal para solda: **1/2**

| Diâm. ext. tubo | Referência | D | l | L | l ₄ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|---------------------|------|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 6,4 | UFS... 6.4x1/8 W | 10,7 | 22,5 | 42,5 | 10 | 5/8 | 5/8 |
| | UFS... 6.4x1/4 W | 14,1 | | | | 13/16 | |
| 9,5 | UFS... 9.5 x 1/4 W | 14,1 | 23 | 45 | 10 | 13/16 | 3/4 |
| | UFS... 9.5 x 3/8 W | 17,5 | | | | 15/16 | |
| | UFS... 9.5 x 1/2 W | 21,7 | | | | 1.1/4 | |
| 12,7 | UFS... 12.7 x 3/8 W | 17,5 | 23 | 46 | 10 | 15/16 | 1 |
| | UFS... 12.7 x 1/2 W | 21,7 | | | 10 | 1.1/4 | |
| | UFS... 12.7 x 3/4 W | 27 | | | 13 | 1.1/2 | |
| 16 | UFS... 16 x 1/2 W | 21,7 | 24 | 48 | 10 | 1.1/4 | 1.1/8 |
| | UFS... 16 x 3/4 W | 27 | | | 13 | 1.1/2 | |
| 19 | UFS... 19 x 1/2 W | 21,7 | 27 | 52 | 10 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| | UFS... 19 x 3/4 W | 27 | | | 13 | 1.1/2 | |
| 25,4 | UFS... 25.4 x 3/4 W | 27 | 28 | 57 | 13 | 1.3/4 | 1.5/8 |
| | UFS... 25.4 x 1 W | 33,8 | | | | | |

Dimensões em milímetros.

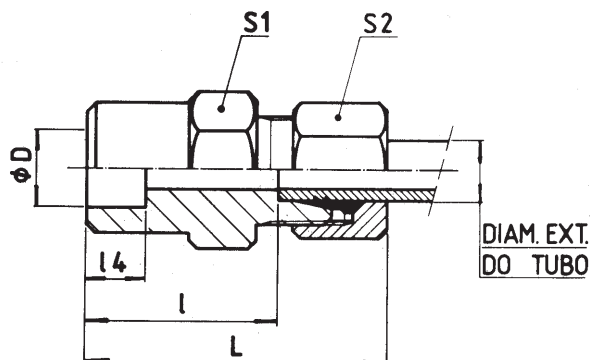
- OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os Itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.
 2 - Para os itens em aço, remova a camada protetiva de fosfatização antes da operação de soldagem.
 3- Consulte-nos para como efetuar a solda adequadamente.
 4- Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

CONEXÕES PARA SOLDA

UNIÃO FÊMEA DE SOLDA

REFERÊNCIA:

| | |
|------|-------|
| UFSA | Aço |
| UFSC | Latão |
| UFSI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UFSI 16
 Material da conexão: "I" - inox
 Diâm. ext. do tubo: 16 mm

| Diâm. ext. tubo | Referência | D | I | L | l_4 | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------|------|------|------|-------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | UFS...4 | 4 | 20,5 | 36,5 | 8 | 7/16 | 1/2 |
| 5 | UFS...5 | 5 | 20 | 36,5 | 8 | 7/16 | 1/2 |
| ● 6 | UFS...6 | 6 | 22,5 | 42,5 | 8 | 1/2 | 5/8 |
| 6,4 | UFS...6.4 | 6,4 | 22,5 | 42,5 | 8 | 1/2 | 5/8 |
| ● 8 | UFS...8 | 8 | 23 | 44 | 9,5 | 9/16 | 11/16 |
| 9,5 | UFS...9.5 | 9,5 | 23 | 45 | 9,5 | 11/16 | 3/4 |
| ● 10 | UFS...10 | 10 | 23 | 45 | 9,5 | 11/16 | 3/4 |
| ● 12 | UFS...12 | 12 | 23 | 46 | 13 | 13/16 | 1 |
| 12,7 | UFS...12.7 | 12,7 | 23 | 46 | 13 | 13/16 | 1 |
| 14 | UFS...14 | 14 | 24 | 47 | 13 | 7/8 | 1.1/16 |
| 15 | UFS...15 | 15 | 24 | 47 | 13 | 7/8 | 1.1/16 |
| ● 16 | UFS...16 | 16 | 24 | 48 | 14 | 1 | 1.1/8 |
| 18 | UFS...18 | 18 | 26 | 51 | 14 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| 19 | UFS...19 | 19 | 27 | 52 | 14 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| ● 20 | UFS...20 | 20 | 28 | 55 | 19 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| 22 | UFS...22 | 22 | 29 | 56,5 | 19 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| ● 25 | UFS...25 | 25 | 28 | 57 | 19 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 25,4 | UFS...25.4 | 25,4 | 28 | 57 | 19 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 28 | UFS...28 | 28 | 30 | 59 | 24 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | UFS...30 | 30 | 30 | 61 | 24 | 1.3/4 | 2 |
| 32 | UFS...32 | 32 | 30 | 61 | 24 | 1.3/4 | 2 |
| ● 35 | UFS...35 | 35 | 31 | 63 | 28 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | UFS...38 | 38 | 31 | 65 | 28 | 2 | 2.1/4 |
| 42 | UFS...42 | 42 | 33 | 68 | 28 | 2.1/4 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para os itens em aço, remover a camada protetiva de fosfatização antes da operação de soldagem.

3- Consulte-nos para como efetuar a solda adequadamente.

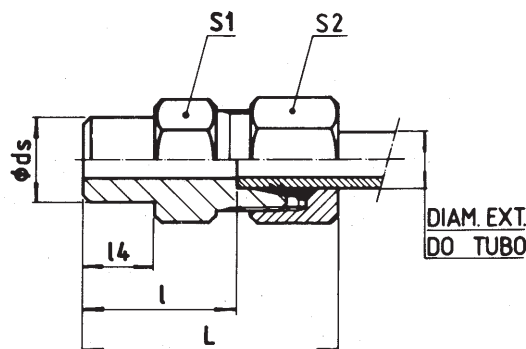
4- Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata Pl AG, vide páginas 4 e 5.

CONEXÕES PARA SOLDA

UNIÃO SIMPLES DE SOLDA A TOPO

REFERÊNCIA:

| | |
|-------------|-------|
| USA...x...W | Aço |
| USC...x...W | Latão |
| USI...x...W | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **US...X...W** **USI 16 x 3/4W**
 Material da conexão: "I" - inox
 Diâm. externo do tubo: **16 mm**
 Diâm. nominal para a solda: **3/4**

| Diâm. ext. tubo | Referência | ds | L | L ₄ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|-------------------|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 6,4 | US...6.4x1/8 W | 10,3 | 41 | 9,5 | 1/2 | 5/8 |
| | US...6.4x1/4 W | 13,7 | 45,5 | 14,3 | 9/16 | 5/8 |
| 9,5 | US...9.5 x 1/4 W | 13,7 | 47,5 | 14,3 | 11/16 | 3/4 |
| | US...9.5 x 3/8 W | 17,2 | 47,5 | 14,3 | 3/4 | 3/4 |
| | US...9.5 x 1/2 W | 21,3 | 53 | 19 | 7/8 | 3/4 |
| 12,7 | US...12.7 x 3/8 W | 17,2 | 49 | 14,3 | 13/16 | 1 |
| | US...12.7 x 1/2 W | 21,3 | 54 | 19 | 7/8 | 1 |
| | US...12.7 x 3/4 W | 26,7 | 55 | 19 | 1.1/8 | 1 |
| 16 | US...16 x 1/2 W | 21,3 | 56 | 19 | 1 | 1.1/8 |
| | US...16 x 3/4 W | 26,7 | 56 | 19 | 1.1/8 | 1.1/8 |
| 19 | US...19 x 1/2 W | 21,3 | 59 | 19 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| | US...19 x 3/4 W | 26,7 | 59 | 19 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| 25,4 | US...25.4 x 3/4 W | 26,7 | 63 | 19 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| | US...25.4 x 1W | 33,4 | 67 | 24 | 1.3/8 | 1.5/8 |

Dimensões em milímetros.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para os itens em aço, remover a camada protetiva de fosfatização antes da operação de soldagem.

3- Consulte-nos para como efetuar a solda adequadamente.

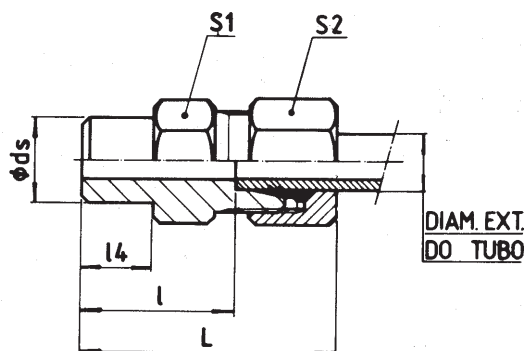
4- Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

CONEXÕES PARA SOLDA

UNIÃO SIMPLES DE SOLDA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| USA | Aço |
| USC | Latão |
| USI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **US** **USA 9.5**
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 9.5 mm.

| Diâm. ext. tubo | Referência | Diâmetro região solda ds | I | L | I ₄ | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------|--------------------------|------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | US...4 | 9,5 | 18,5 | 34,5 | 8 | 7/16 | 1/2 |
| 5 | US...5 | 9,5 | 18 | 34,5 | 8 | 7/16 | 1/2 |
| ● 6 | US...6 | 11 | 20,5 | 40,5 | 9 | 1/2 | 5/8 |
| 6,4 | US...6.4 | 11 | 20,5 | 40,5 | 9 | 1/2 | 5/8 |
| ● 8 | US...8 | 12,7 | 21 | 42 | 10 | 9/16 | 11/16 |
| 9,5 | US...9.5 | 15,2 | 23 | 45 | 12 | 11/16 | 3/4 |
| ● 10 | US...10 | 15,2 | 23 | 45 | 12 | 11/16 | 3/4 |
| ● 12 | US...12 | 17,5 | 24 | 47 | 13 | 13/16 | 1 |
| 12,7 | US...12.7 | 17,5 | 24 | 47 | 13 | 13/16 | 1 |
| 14 | US...14 | 19 | 26 | 49 | 14 | 7/8 | 1.1/16 |
| 15 | US...15 | 19 | 26 | 49 | 14 | 7/8 | 1.1/16 |
| ● 16 | US...16 | 22,2 | 28 | 52 | 16 | 1 | 1.1/8 |
| 18 | US...18 | 24 | 30 | 55 | 16 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| 19 | US...19 | 25 | 33 | 58 | 18 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| ● 20 | US...20 | 27 | 32 | 59 | 18 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| 22 | US...22 | 27 | 33 | 60,5 | 18 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| ● 25 | US...25 | 32 | 36 | 65 | 22 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 25,4 | US...25.4 | 32 | 36 | 65 | 22 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 28 | US...28 | 34,9 | 36 | 65 | 22 | 1.1/2 | 1.3/4 |
| ● 30 | US...30 | 38,1 | 38 | 69 | 24 | 1.3/4 | 2 |
| 32 | US...32 | 38,1 | 38 | 69 | 24 | 1.3/4 | 2 |
| ● 35 | US...35 | 41,3 | 41 | 73 | 26 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | US...38 | 44,5 | 43 | 77 | 28 | 2 | 2.1/4 |
| 42 | US...42 | 47,6 | 45 | 80 | 30 | 2.1/4 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para os itens em aço, remova a camada protetiva de fosfatização antes da operação de soldagem.

3- Consulte-nos para como efetuar a solda adequadamente.

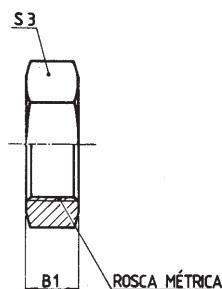
4- Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

CONEXÕES PARA FIXAÇÃO EM CHAPAS OU PAINÉIS

CONTRA PORCA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| CPA | Aço |
| CPC | Latão |
| CPI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **CP** _____ **CPA M16x1,5**
 Material : "A" - aço _____
 Medida da rosca: **M16x 1,5** _____

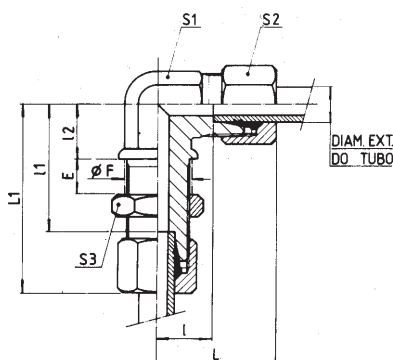
| Diâm. ext. tubo | Referência | B ₁ | Sext. S ₃ (pol.) |
|-----------------------|---------------|----------------|-----------------------------------|
| 4 5 | CP...M10X 1 | 6 | 5/8 |
| 6 6,4 | CP...M12X 1.5 | 6 | 11/16 |
| 8 | CP...M14X 1.5 | 6 | 3/4 |
| 9,5 10 | CP...M16X 1.5 | 6 | 7/8 |
| 12 12,7 | CP...M20X 1.5 | 6 | 1.1/16 |
| 14 15 | CP...M22X 1.5 | 6 | 1.1/8 |
| 16 | CP...M24X 1.5 | 6 | 1.1/4 |
| 18 | CP...M26X 1.5 | 6 | 1.3/8 |
| 19 | CP...M28X 1.5 | 7 | 1.1/2 |
| 20 22 | CP...M30X 2 | 7 | 1.5/8 |
| 25 25,4 | CP...M34X 2 | 7 | 1.3/4 |
| 28 | CP...M38X 2 | 7 | 1.7/8 |
| 30 32 | CP...M42X 2 | 8 | 2 |
| 35 | CP...M45X 2 | 8 | 2.1/4 |
| 38 | CP...M48X 2 | 8 | 2.1/2 |
| 42 | CP...M52X 2 | 8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros

OBS.: Contra porca usada nas conexões para a fixação em chapas ou painéis.

JOELHO IGUAL COMPRIDO

| | |
|-----|-------|
| JCA | Aço |
| JCC | Latão |
| JCI | Inox |



Referência: JC _____

Material da conexão: "A" - aço _____

Diâm. externo do tubo: 8 mm _____

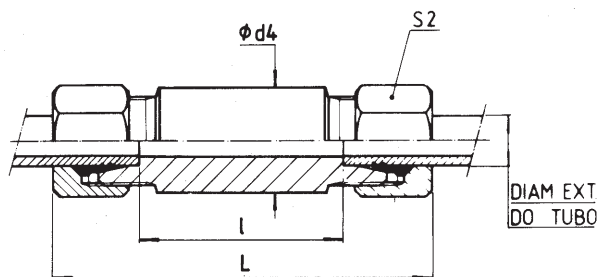
2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

CONEXÕES PARA FIXAÇÃO EM CHAPAS OU PAINÉIS

UNIÃO DUPLA DE SOLDA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| DSA | Aço |
| DSC | Latão |
| DSI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: DS _____ DSA 8
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 8 mm

| Diâm. ext. tubo | Referência | l | L | Diâmetro. região solda d_4 | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------|----|-----|------------------------------|-----------------------------|
| 4 | DS...4 | 34 | 66 | 12,7 | 1/2 |
| 5 | DS...5 | 36 | 69 | 12,7 | 1/2 |
| • 6 | DS...6 | 38 | 78 | 16 | 5/8 |
| 6,4 | DS...6.4 | 38 | 78 | 16 | 5/8 |
| • 8 | DS...8 | 40 | 82 | 19 | 11/16 |
| 9,5 | DS...9.5 | 44 | 88 | 19 | 3/4 |
| • 10 | DS...10 | 44 | 88 | 19 | 3/4 |
| • 12 | DS...12 | 46 | 92 | 22 | 1 |
| 12,7 | DS...12.7 | 46 | 92 | 22 | 1 |
| 14 | DS...14 | 50 | 96 | 25,4 | 1.1/16 |
| 15 | DS...15 | 50 | 96 | 25,4 | 1.1/16 |
| • 16 | DS...16 | 54 | 102 | 25,4 | 1.1/8 |
| 18 | DS...18 | 54 | 104 | 32 | 1.1/4 |
| 19 | DS...19 | 62 | 112 | 32 | 1.3/8 |
| • 20 | DS...20 | 62 | 116 | 32 | 1.3/8 |
| 22 | DS...22 | 68 | 123 | 32 | 1.3/8 |
| • 25 | DS...25 | 72 | 130 | 36 | 1.5/8 |
| 25,4 | DS...25.4 | 72 | 130 | 36 | 1.5/8 |
| 28 | DS...28 | 76 | 134 | 42 | 1.3/4 |
| • 30 | DS...30 | 76 | 138 | 44,5 | 2 |
| 32 | DS...32 | 78 | 140 | 44,5 | 2 |
| • 35 | DS...35 | 80 | 144 | 52 | 2.1/4 |
| • 38 | DS...38 | 86 | 154 | 52 | 2.1/4 |
| 42 | DS...42 | 90 | 160 | 62 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

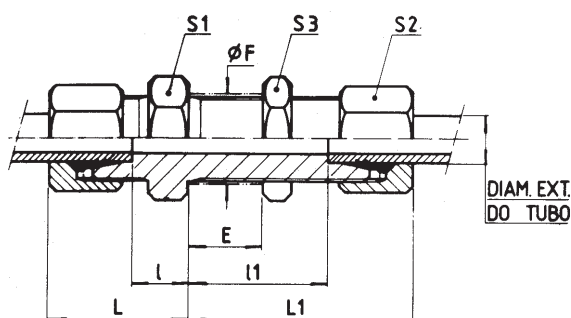
3 - Para os itens em aço, remover a camada protetiva de fosfatização antes da operação de soldagem.

CONEXÕES PARA FIXAÇÃO EM CHAPAS OU PAINÉIS

UNIÃO DUPLA COMPRIDA

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| UCA | Aço |
| UCC | Latão |
| UCI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UC _____ UCA 38
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 38 mm

| Diâm. ext. tubo | Referência | I | L | L ₁ | L ₁ | Espessura Máxima Chapa Fixação E | Furação Chapa Fixação ØF | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) | Sext. S ₃ (pol.) |
|-----------------|------------|------|------|----------------|----------------|----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | UC...4 | 10,5 | 26,5 | 27,5 | 43,5 | 15 | 11 | 1/2 | 1/2 | 5/8 |
| 5 | UC...5 | 10 | 26,5 | 27 | 43,5 | 15 | 11 | 1/2 | 1/2 | 5/8 |
| ● 6 | UC...6 | 11,5 | 31,5 | 28,5 | 48,5 | 16 | 13 | 5/8 | 5/8 | 11/16 |
| 6,4 | UC...6.4 | 11,5 | 31,5 | 28,5 | 48,5 | 16 | 13 | 5/8 | 5/8 | 11/16 |
| ● 8 | UC...8 | 11 | 32 | 27 | 48 | 16 | 15 | 11/16 | 11/16 | 3/4 |
| 9,5 | UC...9.5 | 11 | 33 | 28 | 50 | 16 | 17 | 3/4 | 3/4 | 7/8 |
| ● 10 | UC...10 | 11 | 33 | 28 | 50 | 16 | 17 | 3/4 | 3/4 | 7/8 |
| ● 12 | UC...12 | 11 | 34 | 29 | 52 | 16 | 21 | 1 | 1 | 1.1/16 |
| 12,7 | UC...12.7 | 11 | 34 | 29 | 52 | 16 | 21 | 1 | 1 | 1.1/16 |
| 14 | UC...14 | 12 | 35 | 31 | 54 | 18 | 23 | 1.1/16 | 1.1/16 | 1.1/8 |
| 15 | UC...15 | 12 | 35 | 31 | 54 | 18 | 23 | 1.1/16 | 1.1/16 | 1.1/8 |
| ● 16 | UC...16 | 12 | 36 | 31 | 55 | 18 | 25 | 1.1/8 | 1.1/8 | 1.1/4 |
| 18 | UC...18 | 14 | 39 | 31 | 56 | 20 | 27 | 1.1/4 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| 19 | UC...19 | 15 | 40 | 33 | 58 | 20 | 29 | 1.3/8 | 1.3/8 | 1.1/2 |
| ● 20 | UC...20 | 14 | 41 | 33 | 60 | 20 | 31 | 1.3/8 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 22 | UC...22 | 15 | 42,5 | 33 | 60,5 | 20 | 31 | 1.3/8 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| ● 25 | UC...25 | 14 | 43 | 35 | 64 | 22 | 35 | 1.5/8 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| 25,4 | UC...25.4 | 14 | 43 | 35 | 64 | 22 | 35 | 1.5/8 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| 28 | UC...28 | 14 | 43 | 35 | 64 | 22 | 39 | 1.3/4 | 1.3/4 | 1.7/8 |
| ● 30 | UC...30 | 14 | 45 | 37 | 68 | 23 | 43 | 1.7/8 | 2 | 2 |
| 32 | UC...32 | 14 | 45 | 37 | 68 | 23 | 43 | 1.7/8 | 2 | 2 |
| ● 35 | UC...35 | 15 | 47 | 38 | 70 | 22 | 45 | 2 | 2.1/4 | 2.1/4 |
| ● 38 | UC...38 | 15 | 52 | 37 | 71 | 22 | 49 | 2.1/4 | 2.1/4 | 2.1/2 |
| 42 | UC...42 | 15 | 50 | 37 | 72 | 25 | 53 | 2.1/2 | 2.1/2 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

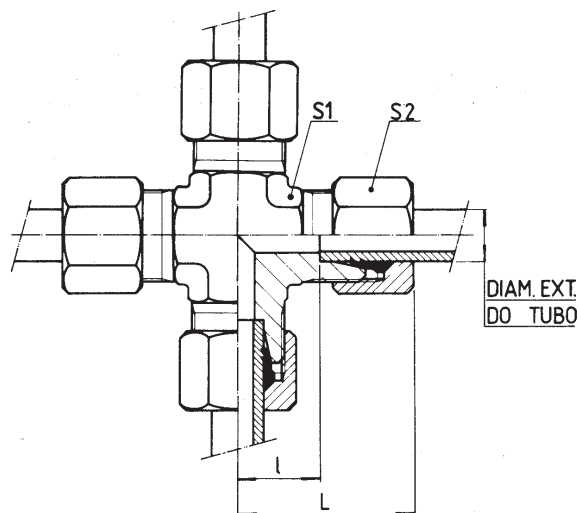
2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

CONEXÕES IGUAIS

CRUZETA IGUAL

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| CIA | Aço |
| CIC | Latão |
| CII | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: CI 8
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 8 mm.

| Diâm. ext. tubo | Referência | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | CI...4 | 21,5 | 37,5 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | CI...5 | 21 | 37,5 | 3/8 | 1/2 |
| • 6 | CI...6 | 20,5 | 40,5 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | CI...6.4 | 20,5 | 40,5 | 3/8 | 5/8 |
| • 8 | CI...8 | 22 | 43 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | CI...9.5 | 22 | 44 | 1/2 | 3/4 |
| • 10 | CI...10 | 22 | 44 | 1/2 | 3/4 |
| • 12 | CI...12 | 27 | 50 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | CI...12.7 | 27 | 50 | 3/4 | 1 |
| 14 | CI...14 | 27 | 50 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | CI...15 | 27 | 50 | 3/4 | 1.1/16 |
| • 16 | CI...16 | 31 | 55 | 7/8 | 1.1/8 |
| 18 | CI...18 | 31 | 56 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | CI...19 | 33 | 58 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 20 | CI...20 | 31 | 58 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | CI...22 | 31 | 58,5 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 25 | CI...25 | 35 | 64 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | CI...25.4 | 35 | 64 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | CI...28 | 35 | 64 | 1.5/16 | 1.3/4 |
| • 30 | CI...30 | 36 | 67 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | CI...32 | 36 | 67 | 1.5/8 | 2 |
| • 35 | CI...35 | 36 | 68 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| • 38 | CI...38 | 42 | 76 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | CI...42 | 42 | 77 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

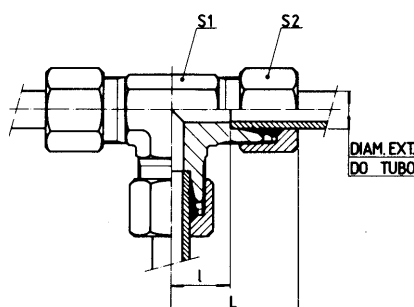
- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

CONEXÕES IGUAIS

TE IGUAL



REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| TIA | Aço |
| TIC | Latão |
| TII | Inox |

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: TI 6
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 6 mm

| Diâm. ext. tubo | Referência | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | TI...4 | 16 | 32 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | TI...5 | 15,5 | 32 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | TI...6 | 15 | 35 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | TI...6.4 | 15 | 35 | 3/8 | 5/8 |
| ● 8 | TI...8 | 16,5 | 37,5 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | TI...9.5 | 16,5 | 38,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 10 | TI...10 | 16,5 | 38,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 12 | TI...12 | 22 | 45 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | TI...12.7 | 22 | 45 | 3/4 | 1 |
| 14 | TI...14 | 22 | 45 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | TI...15 | 22 | 45 | 3/4 | 1.1/16 |
| ● 16 | TI...16 | 25 | 49 | 7/8 | 1.1/8 |
| 18 | TI...18 | 25 | 50 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | TI...19 | 31 | 56 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | TI...20 | 29 | 56 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | TI...22 | 29 | 56,5 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | TI...25 | 33 | 62 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | TI...25.4 | 33 | 62 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | TI...28 | 42 | 71 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | TI...30 | 40 | 71 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | TI...32 | 40 | 71 | 1.5/8 | 2 |
| ● 35 | TI...35 | 40 | 72 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | TI...38 | 43 | 77 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | TI...42 | 43 | 78 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

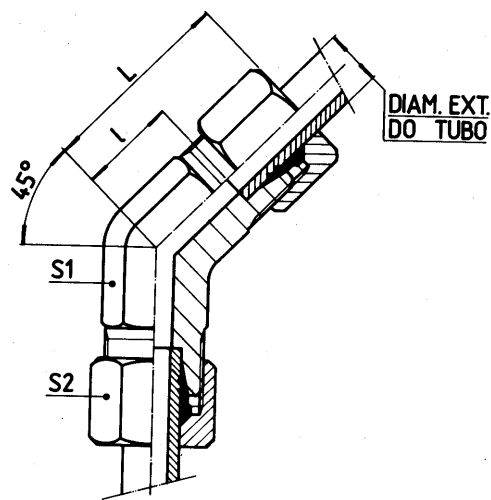
2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

CONEXÕES IGUAIS

CURVA DUPLA IGUAL

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| CDA | Aço |
| CDC | Latão |
| CDI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: CD 25
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 25 mm

| Diâm. ext. tubo | Referência | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | CD...4 | 20,5 | 36,5 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | CD...5 | 20 | 36,5 | 3/8 | 1/2 |
| • 6 | CD...6 | 19,5 | 39,5 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | CD...6.4 | 19,5 | 39,5 | 3/8 | 5/8 |
| • 8 | CD...8 | 20 | 41 | 1/2 | 11/16 |
| 9,5 | CD...9.5 | 20 | 42 | 1/2 | 3/4 |
| • 10 | CD...10 | 20 | 42 | 1/2 | 3/4 |
| • 12 | CD...12 | 22 | 45 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | CD...12.7 | 22 | 45 | 3/4 | 1 |
| 14 | CD...14 | 22 | 45 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | CD...15 | 22 | 45 | 3/4 | 1.1/16 |
| • 16 | CD...16 | 27 | 51 | 7/8 | 1.1/8 |
| 18 | CD...18 | 27 | 52 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | CD...19 | 30 | 55 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 20 | CD...20 | 28 | 55 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | CD...22 | 28 | 55,5 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| • 25 | CD...25 | 30 | 59 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | CD...25.4 | 30 | 59 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | CD...28 | 31 | 60 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| • 30 | CD...30 | 29 | 60 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | CD...32 | 29 | 60 | 1.5/8 | 2 |
| • 35 | CD...35 | 29 | 61 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| • 38 | CD...38 | 29 | 63 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | CD...42 | 29 | 64 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

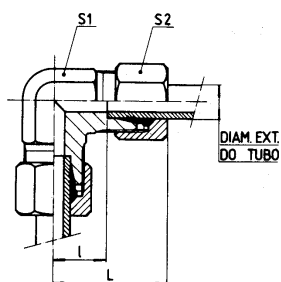
2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

CONEXÕES IGUAIS

JOELHO IGUAL

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| JIA | Aço |
| JIC | Latão |
| JII | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **JIA 10**
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 10 mm.

| Diâm. ext. tubo | Referência | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | Jl...4 | 16 | 32 | 3/8 | 1/2 |
| 5 | Jl...5 | 15,5 | 32 | 3/8 | 1/2 |
| ● 6 | Jl...6 | 15 | 35 | 3/8 | 5/8 |
| 6,4 | Jl...6.4 | 15 | 35 | 3/8 | 5/8 |
| ● 8 | Jl...8 | 13,5 | 34,5 | 3/8 | 11/16 |
| 9,5 | Jl...9.5 | 16,5 | 38,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 10 | Jl...10 | 16,5 | 38,5 | 1/2 | 3/4 |
| ● 12 | Jl...12 | 22 | 45 | 3/4 | 1 |
| 12,7 | Jl...12.7 | 22 | 45 | 3/4 | 1 |
| 14 | Jl...14 | 22 | 45 | 3/4 | 1.1/16 |
| 15 | Jl...15 | 22 | 45 | 3/4 | 1.1/16 |
| ● 16 | Jl...16 | 25 | 49 | 7/8 | 1.1/8 |
| 18 | Jl...18 | 25 | 50 | 7/8 | 1.1/4 |
| 19 | Jl...19 | 31 | 56 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 20 | Jl...20 | 29 | 56 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| 22 | Jl...22 | 29 | 56,5 | 1.1/16 | 1.3/8 |
| ● 25 | Jl...25 | 33 | 62 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 25,4 | Jl...25.4 | 33 | 62 | 1.5/16 | 1.5/8 |
| 28 | Jl...28 | 42 | 71 | 1.5/8 | 1.3/4 |
| ● 30 | Jl...30 | 40 | 71 | 1.5/8 | 2 |
| 32 | Jl...32 | 40 | 71 | 1.5/8 | 2 |
| ● 35 | Jl...35 | 40 | 72 | 1.5/8 | 2.1/4 |
| ● 38 | Jl...38 | 43 | 77 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| 42 | Jl...42 | 43 | 78 | 1.7/8 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

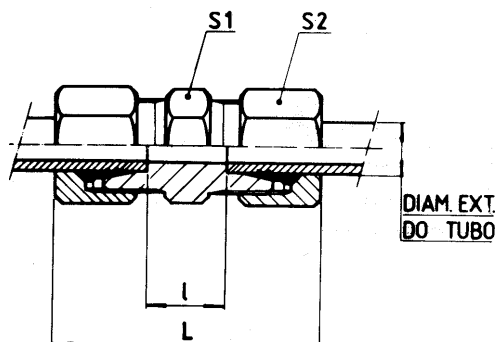
2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração AI PH e/ou porcas de aperto com banho de prata PI AG, vide páginas 4 e 5.

CONEXÕES IGUAIS

UNIÃO DUPLA IGUAL

REFERÊNCIA:

| | |
|-----|-------|
| UDA | Aço |
| UDC | Latão |
| UDI | Inox |



EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: UD _____ UDA 8
 Material da conexão: "A" - aço
 Diâm. externo do tubo: 8 mm

| Diâm. ext. tubo | Referência | I | L | Sext. S ₁ (pol.) | Sext. S ₂ (pol.) |
|-----------------|------------|----|----|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 | UD...4 | 15 | 47 | 7/16 | 1/2 |
| 5 | UD...5 | 14 | 47 | 7/16 | 1/2 |
| • 6 | UD...6 | 17 | 50 | 1/2 | 5/8 |
| 6,4 | UD...6.4 | 17 | 50 | 1/2 | 5/8 |
| • 8 | UD...8 | 11 | 53 | 9/16 | 11/16 |
| 9,5 | UD...9.5 | 16 | 60 | 11/16 | 3/4 |
| • 10 | UD...10 | 16 | 60 | 11/16 | 3/4 |
| • 12 | UD...12 | 16 | 62 | 13/16 | 1 |
| 12,7 | UD...12.7 | 16 | 62 | 13/16 | 1 |
| 14 | UD...14 | 18 | 64 | 7/8 | 1.1/16 |
| 15 | UD...15 | 18 | 64 | 7/8 | 1.1/16 |
| • 16 | UD...16 | 18 | 66 | 1 | 1.1/8 |
| 18 | UD...18 | 21 | 71 | 1.1/16 | 1.1/4 |
| 19 | UD...19 | 22 | 72 | 1.1/8 | 1.3/8 |
| • 20 | UD...20 | 20 | 74 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| 22 | UD...22 | 21 | 76 | 1.1/4 | 1.3/8 |
| • 25 | UD...25 | 19 | 77 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 25,4 | UD...25.4 | 19 | 77 | 1.3/8 | 1.5/8 |
| 28 | UD...28 | 19 | 77 | 1.1/2 | 1.3/4 |
| • 30 | UD...30 | 18 | 80 | 1.3/4 | 2 |
| 32 | UD...32 | 18 | 80 | 1.3/4 | 2 |
| • 35 | UD...35 | 20 | 84 | 1.7/8 | 2.1/4 |
| • 38 | UD...38 | 18 | 86 | 2 | 2.1/4 |
| 42 | UD...42 | 18 | 88 | 2.1/4 | 2.1/2 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetros externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Para solicitação de itens em inox com anéis de penetração Al PH e/ou porcas de aperto com banho de prata Pl AG, vide páginas 4 e 5.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

COMPONENTES DO LADO ERMETO

| PORCA DE APERTO | | | | ANEL DE PENETRAÇÃO | | | |
|-----------------|------------------------|--------------------------------|------|--------------------|---------------|------------------------------|-------|
| REFERÊNCIA: | | EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO: | | REFERÊNCIA: | | EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO: | |
| PA | Aço | | PA 8 | AA | Aço | | AA 25 |
| PC | Latão | Referência: P | | AC | Latão | Referência: A | |
| PI AG | Inox c/ Banho de Prata | Material de conexão: "A" - aço | | AI | Inox | Material do Anel: "A" - aço | |
| | | Diâm. externo do tubo: 8 mm | | AI PH | Inox 17- 4 PH | Diâm. externo do tubo: 25 mm | |

| Diâm. ext. tubo | Referência Porca de Aperto | Referência Anel de Penetração | Rosca Métrica M | C | D | E | F | G | H | SEXT. S ₂ (POL.) |
|-----------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------|-----|-----|------|------|------|------|-----------------------------|
| 4 | P...4 | A...4 | M 10x1 | 6,5 | 2,5 | 11 | 16 | 8 | 13 | 1/2 |
| 5 | P...5 | A...5 | M 10x1 | 7,2 | 3 | 11 | 16,5 | 8 | 13 | 1/2 |
| ● 6 | P...6 | A...6 | M 12x1,5 | 7,5 | 4 | 13 | 20 | 10 | 16 | 5/8 |
| 6,4 | P...6.4 | A...6.4 | M 12x1,5 | 7,5 | 4 | 13 | 20 | 10 | 16 | 5/8 |
| ● 8 | P...8 | A...8 | M 14x1,5 | 9 | 6 | 14 | 21 | 10 | 16,5 | 11/16 |
| 9,5 | P...9.5 | A...9.5 | M 16x1,5 | 9 | 7 | 14 | 22 | 10,5 | 17 | 3/4 |
| ● 10 | P...10 | A...10 | M 16x1,5 | 9 | 7 | 14 | 22 | 10,5 | 17 | 3/4 |
| ● 12 | P...12 | A...12 | M 20x1,5 | 9 | 9 | 14 | 23 | 10,5 | 18 | 1 |
| 12,7 | P...12.7 | A...12.7 | M 20x1,5 | 9 | 10 | 14 | 23 | 10,5 | 18 | 1 |
| 14 | P...14 | A...14 | M 22x1,5 | 9 | 11 | 15 | 23 | 10,5 | 18,5 | 1.1/16 |
| 15 | P...15 | A...15 | M 22x1,5 | 9 | 12 | 15 | 23 | 10,5 | 18,5 | 1.1/16 |
| ● 16 | P...16 | A...16 | M 24x1,5 | 9 | 13 | 15 | 24 | 11,5 | 20,5 | 1.1/8 |
| 18 | P...18 | A...18 | M 26x1,5 | 9 | 15 | 16,5 | 25 | 11,5 | 21 | 1.1/4 |
| 19 | P...19 | A...19 | M 28x1,5 | 9 | 16 | 16,5 | 25 | 11,5 | 21 | 1.3/8 |
| ● 20 | P...20 | A...20 | M 30x2 | 11 | 17 | 17,5 | 27 | 11,5 | 21 | 1.3/8 |
| 22 | P...22 | A...22 | M 30x2 | 11 | 19 | 17,5 | 27,5 | 11,5 | 22 | 1.3/8 |
| ● 25 | P...25 | A...25 | M 34x2 | 12 | 21 | 17,5 | 29 | 11,5 | 23 | 1.5/8 |
| 25,4 | P...25.4 | A...25.4 | M 34x2 | 12 | 21 | 17,5 | 29 | 11,5 | 23 | 1.5/8 |
| 28 | P...28 | A...28 | M 38x2 | 12 | 25 | 17,5 | 29 | 11,5 | 23 | 1.3/4 |
| ● 30 | P...30 | A...30 | M 42x2 | 14 | 26 | 18,5 | 31 | 12 | 24 | 2 |
| 32 | P...32 | A...32 | M 42x2 | 14 | 28 | 18,5 | 31 | 12 | 24 | 2 |
| ● 35 | P...35 | A...35 | M 45x2 | 14 | 30 | 19 | 32 | 13,5 | 24,5 | 2.1/4 |
| ● 38 | P...38 | A...38 | M 48x2 | 16 | 33 | 19 | 34 | 13,5 | 25 | 2.1/4 |
| 42 | P...42 | A...42 | M 52x2 | 16 | 36 | 19 | 35 | 13,5 | 25 | 2.1/2 |

LINHA LEVE DE LATÃO

| | | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|--------|-----|-----|---|------|-----|------|----|
| 4 | PC 4LL | AC 4LL | M 8X1 | 4 | 3 | 8 | 12 | 6 | 11,5 | 11 |
| 6 | PC 6LL | AC 6LL | M 10X1 | 5,5 | 4,5 | 8 | 14 | 7 | 12 | 12 |
| 8 | PC 8LL | AC 8LL | M 12X1 | 5,5 | 6 | 9 | 14 | 7 | 12,5 | 14 |
| 10 | PC 10LL | AC 10LL | M 14X1 | 5,5 | 8 | 9 | 14 | 7 | 12,5 | 17 |
| 12 | PC 12LL | AC 12LL | M 16X1 | 6 | 10 | 9 | 15,5 | 7,5 | 13 | 19 |

Dimensões em milímetros.

- Diâmetro externos de tubos preferenciais, por motivos técnicos e comerciais.

OBS.: 1 - As dimensões acima são nominais e válidas para os itens em aço, considerando-se a porca (S₂) manualmente apertada.

2 - Anel de penetração de inox execução PH (AI PH). Exemplo de especificação : AI 20 PH.

3 - Porca de aperto de inox revestida com banho de prata (PI AG) . Exemplo de especificação: PI 25 AG.

4 - As características dimensionais dos componentes do lado Ermeto para diâmetros externos de tubos de 50, 65 e 80 mm podem ser fornecidas sob consulta.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

TABELA DE CONVERSÃO

| psi | kg/cm ² | psi | kg/cm ² | psi | kg/cm ² | psi | kg/cm ² | psi | kg/cm ² | psi | kg/cm ² | psi | kg/cm ² |
|-----|--------------------|-----|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|
| 0 | 0.00 | 500 | 35.15 | 1000 | 70.31 | 1500 | 105.46 | 2000 | 140.62 | 2500 | 175.77 | 3000 | 210.93 |
| 10 | 0.70 | 510 | 35.85 | 1010 | 71.01 | 1510 | 106.16 | 2010 | 141.32 | 2510 | 176.47 | 3010 | 211.63 |
| 20 | 1.40 | 520 | 36.56 | 1020 | 71.71 | 1520 | 106.87 | 2020 | 142.02 | 2520 | 177.18 | 3020 | 212.33 |
| 30 | 2.10 | 530 | 37.26 | 1030 | 72.41 | 1530 | 107.57 | 2030 | 142.72 | 2530 | 177.88 | 3030 | 213.03 |
| 40 | 2.81 | 540 | 37.96 | 1040 | 73.12 | 1540 | 108.27 | 2040 | 143.43 | 2540 | 178.58 | 3040 | 213.74 |
| 50 | 3.51 | 550 | 38.67 | 1050 | 73.82 | 1550 | 108.98 | 2050 | 144.13 | 2550 | 179.29 | 3050 | 214.44 |
| 60 | 4.21 | 560 | 39.37 | 1060 | 74.52 | 1560 | 109.68 | 2060 | 144.83 | 2560 | 179.99 | 3060 | 215.14 |
| 70 | 4.92 | 570 | 40.07 | 1070 | 75.23 | 1570 | 110.38 | 2070 | 145.54 | 2570 | 180.69 | 3070 | 215.85 |
| 80 | 5.62 | 580 | 40.77 | 1080 | 75.93 | 1580 | 111.08 | 2080 | 146.24 | 2580 | 181.39 | 3080 | 216.55 |
| 90 | 6.32 | 590 | 41.48 | 1090 | 76.63 | 1590 | 111.79 | 2090 | 146.94 | 2590 | 182.10 | 3090 | 217.25 |
| 100 | 7.03 | 600 | 42.18 | 1100 | 77.34 | 1600 | 112.49 | 2100 | 147.65 | 2600 | 182.80 | 3100 | 217.96 |
| 110 | 7.73 | 610 | 42.88 | 1110 | 78.04 | 1610 | 113.19 | 2110 | 148.35 | 2610 | 183.50 | 3110 | 218.66 |
| 120 | 8.43 | 620 | 43.59 | 1120 | 78.74 | 1620 | 113.90 | 2120 | 149.05 | 2620 | 184.21 | 3120 | 219.36 |
| 130 | 9.14 | 630 | 44.29 | 1130 | 79.45 | 1630 | 114.60 | 2130 | 149.76 | 2630 | 184.91 | 3130 | 220.07 |
| 140 | 9.84 | 640 | 44.99 | 1140 | 80.15 | 1640 | 115.30 | 2140 | 150.46 | 2640 | 185.61 | 3140 | 220.77 |
| 150 | 10.54 | 650 | 45.70 | 1150 | 80.85 | 1650 | 116.01 | 2150 | 151.16 | 2650 | 186.32 | 3150 | 221.47 |
| 160 | 11.24 | 660 | 46.40 | 1160 | 81.55 | 1660 | 116.71 | 2160 | 151.86 | 2660 | 187.02 | 3160 | 222.17 |
| 170 | 11.95 | 670 | 47.10 | 1170 | 82.26 | 1670 | 117.41 | 2170 | 152.57 | 2670 | 187.72 | 3170 | 222.88 |
| 180 | 12.65 | 680 | 47.81 | 1180 | 82.96 | 1680 | 118.12 | 2180 | 153.27 | 2680 | 188.43 | 3180 | 223.58 |
| 190 | 13.35 | 690 | 48.51 | 1190 | 83.66 | 1690 | 118.82 | 2190 | 153.97 | 2690 | 189.13 | 3190 | 224.28 |
| 200 | 14.06 | 700 | 49.21 | 1200 | 84.37 | 1700 | 119.52 | 2200 | 154.68 | 2700 | 189.83 | 3200 | 224.99 |
| 210 | 14.76 | 710 | 49.92 | 1210 | 85.07 | 1710 | 120.23 | 2210 | 155.38 | 2710 | 190.54 | 3210 | 225.69 |
| 220 | 15.46 | 720 | 50.62 | 1220 | 85.77 | 1720 | 120.93 | 2220 | 156.08 | 2720 | 191.24 | 3220 | 226.39 |
| 230 | 16.17 | 730 | 51.32 | 1230 | 86.48 | 1730 | 121.63 | 2230 | 156.79 | 2730 | 191.94 | 3230 | 227.10 |
| 240 | 16.87 | 740 | 52.02 | 1240 | 87.18 | 1740 | 122.33 | 2240 | 157.49 | 2740 | 192.64 | 3240 | 227.80 |
| 250 | 17.57 | 750 | 52.73 | 1250 | 87.88 | 1750 | 123.04 | 2250 | 158.19 | 2750 | 193.35 | 3250 | 228.50 |
| 260 | 18.28 | 760 | 53.43 | 1260 | 88.59 | 1760 | 123.74 | 2260 | 158.90 | 2760 | 194.05 | 3260 | 229.21 |
| 270 | 18.98 | 770 | 54.13 | 1270 | 89.29 | 1770 | 124.44 | 2270 | 159.60 | 2770 | 194.75 | 3270 | 229.91 |
| 280 | 19.68 | 780 | 54.84 | 1280 | 89.99 | 1780 | 125.15 | 2280 | 160.30 | 2780 | 195.46 | 3280 | 230.61 |
| 290 | 20.38 | 790 | 55.54 | 1290 | 90.69 | 1790 | 125.85 | 2290 | 161.00 | 2790 | 196.16 | 3290 | 231.31 |
| 300 | 21.09 | 800 | 56.24 | 1300 | 91.40 | 1800 | 126.55 | 2300 | 161.71 | 2800 | 196.86 | 3300 | 232.02 |
| 310 | 21.79 | 810 | 56.95 | 1310 | 92.10 | 1810 | 127.26 | 2310 | 162.41 | 2810 | 197.57 | 3310 | 232.72 |
| 320 | 22.49 | 820 | 57.65 | 1320 | 92.80 | 1820 | 127.96 | 2320 | 163.11 | 2820 | 198.27 | 3320 | 233.42 |
| 330 | 23.20 | 830 | 58.35 | 1330 | 93.51 | 1830 | 128.66 | 2330 | 163.82 | 2830 | 198.97 | 3330 | 234.13 |
| 340 | 23.90 | 840 | 59.06 | 1340 | 94.21 | 1840 | 129.37 | 2340 | 164.52 | 2840 | 199.68 | 3340 | 234.83 |
| 350 | 24.60 | 850 | 59.76 | 1350 | 94.91 | 1850 | 130.07 | 2350 | 165.22 | 2850 | 200.38 | 3350 | 235.53 |
| 360 | 25.31 | 860 | 60.46 | 1360 | 95.62 | 1860 | 130.77 | 2360 | 165.93 | 2860 | 201.08 | 3360 | 236.24 |
| 370 | 26.01 | 870 | 61.16 | 1370 | 96.32 | 1870 | 131.47 | 2370 | 166.63 | 2870 | 201.78 | 3370 | 236.94 |
| 380 | 26.71 | 880 | 61.87 | 1380 | 97.02 | 1880 | 132.18 | 2380 | 167.33 | 2880 | 202.49 | 3380 | 237.64 |
| 390 | 27.42 | 890 | 62.57 | 1390 | 97.73 | 1890 | 132.88 | 2390 | 168.04 | 2890 | 203.19 | 3390 | 238.35 |
| 400 | 28.12 | 900 | 63.27 | 1400 | 98.43 | 1900 | 133.58 | 2400 | 168.74 | 2900 | 203.89 | 3400 | 239.05 |
| 410 | 28.82 | 910 | 63.98 | 1410 | 99.13 | 1910 | 134.29 | 2410 | 169.44 | 2910 | 204.60 | 3410 | 239.75 |
| 420 | 29.53 | 920 | 64.68 | 1420 | 99.84 | 1920 | 134.99 | 2420 | 170.15 | 2920 | 205.30 | 3420 | 240.46 |
| 430 | 30.23 | 930 | 65.38 | 1430 | 100.54 | 1930 | 135.69 | 2430 | 170.85 | 2930 | 206.00 | 3430 | 241.16 |
| 440 | 30.93 | 940 | 66.09 | 1440 | 101.24 | 1940 | 136.40 | 2440 | 171.55 | 2940 | 206.71 | 3440 | 241.86 |
| 450 | 31.63 | 950 | 66.79 | 1450 | 101.94 | 1950 | 137.10 | 2450 | 172.25 | 2950 | 207.41 | 3450 | 242.56 |
| 460 | 32.34 | 960 | 67.49 | 1460 | 102.65 | 1960 | 137.80 | 2460 | 172.96 | 2960 | 208.11 | 3460 | 243.27 |
| 470 | 33.04 | 970 | 68.20 | 1470 | 103.35 | 1970 | 138.51 | 2470 | 173.66 | 2970 | 208.82 | 3470 | 243.97 |
| 480 | 33.74 | 980 | 68.90 | 1480 | 104.05 | 1980 | 139.21 | 2480 | 174.36 | 2980 | 209.52 | 3480 | 244.67 |
| 490 | 34.45 | 990 | 69.60 | 1490 | 104.76 | 1990 | 139.91 | 2490 | 175.07 | 2990 | 210.22 | 3490 | 245.38 |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

CONVERSÃO DE UNIDADES

| unidades de | para converter | | multiplique por |
|--------------------|---|---|-------------------------|
| | de | para | |
| comprimento | polegada (in) | metro (m) | 0.0254 |
| | pé (ft) | | 0.3048 |
| área | polegada quadrada (in ²) | metro quadrado (m ²) | 0.645.10 ⁻³ |
| | pé quadrado (ft ²) | | 0.0929 |
| volume | pé cúbico (ft ³) | metro cúbico (m ³) | 0.0283 |
| | | litro (L) | 28.32 |
| | galão americano (gal) | metro cúbico (m ³) | 3.785.10 ⁻³ |
| | | litro (L) | 3.785 |
| vazão | pé cúbico por minuto (ft ³ /min) (cfm) | metro cúbico por segundo (m ³ /s) | 0.472.10 ⁻⁵ |
| | | litros por minuto (L/min.) | 28.32 |
| | galões americanos por minuto (gal/min) (gpm) | metro cúbico por segundo (m ³ /s) | 0.6308.10 ⁻⁴ |
| | | litros por minuto (L/min.) | 3.785 |
| pressão | atmosfera (atm) | quilos por centímetros quadrado (Kg/cm ²) | 1.033 |
| | barias (bar) | | 1.0197 |
| | libras por polegada quadrada (psi) | | 0.0703 |
| | Pascal (Pa) (N/m ²) | | 10.19.10 ⁻⁶ |
| | Mega Pascal (MPa) | | 10.19 |
| temperatura | grau Fahrenheit (°F) | grau Celsius (Centígrados) (°C) | * (°F - 32). 5/9 |

* efetue a operação indicada

Tabela de conversão: **Polegadas Milímetros**

| Polegadas | | | Milímetros | | | Polegadas | | | Milímetros | | |
|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| Frações | Decimais | Decimais | Frações | Decimais | Decimais | Frações | Decimais | Decimais | Frações | Decimais | Decimais |
| 1/64 .. | 0,016 | 0,397 | 25/64 .. | 0,391 | 9,922 | 49/64 .. | 0,766 | 19,477 | | | |
| 1/32 | 0,031 | 0,794 | 13/32 | 0,406 | 10,319 | 25/32 | 0,781 | 19,844 | | | |
| 3/64 .. | 0,047 | 1,191 | 27/64 .. | 0,422 | 10,716 | 51/64 .. | 0,797 | 20,241 | | | |
| 1/16 | 0,063 | 1,588 | 7/16 | 0,438 | 11,113 | 13/16 | 0,813 | 20,638 | | | |
| 5/64 .. | 0,078 | 1,984 | 29/64 .. | 0,453 | 11,509 | 53/64 .. | 0,828 | 21,034 | | | |
| 3/32 | 0,094 | 2,381 | 15/32 | 0,469 | 11,906 | 27/32 | 0,844 | 21,431 | | | |
| 7/64 .. | 0,109 | 2,778 | 31/64 .. | 0,484 | 12,303 | 55/64 .. | 0,859 | 21,828 | | | |
| 1/8 | 0,125 | 3,175 | 1/2 | 0,500 | 12,700 | 7/8 | 0,875 | 22,225 | | | |
| 9/64 .. | 0,141 | 3,572 | 33/64 .. | 0,516 | 13,097 | 57/64 .. | 0,891 | 22,622 | | | |
| 5/32 | 0,156 | 3,969 | 17/32 | 0,531 | 13,494 | 29/32 | 0,906 | 23,019 | | | |
| 11/64 .. | 0,172 | 4,366 | 35/64 .. | 0,547 | 13,891 | 59/64 .. | 0,922 | 23,416 | | | |
| 3/16 | 0,188 | 4,763 | 9/16 | 0,563 | 14,288 | 15/16 | 0,938 | 23,813 | | | |
| 13/64 .. | 0,203 | 5,159 | 37/64 .. | 0,578 | 14,684 | 61/64 .. | 0,953 | 24,209 | | | |
| 7/32 | 0,219 | 5,556 | 19/32 | 0,594 | 15,081 | 31/32 | 0,969 | 24,606 | | | |
| 15/64 .. | 0,234 | 5,953 | 39/64 .. | 0,609 | 15,478 | 63/64 .. | 0,984 | 25,003 | | | |
| 1/4 | 0,250 | 6,350 | 5/8 | 0,625 | 15,875 | 1 | 1,000 | 25,400 | | | |
| 17/64 .. | 0,266 | 6,747 | 41/64 .. | 0,641 | 16,272 | | | | | | |
| 9/32 | 0,281 | 7,144 | 21/32 | 0,656 | 16,669 | | | | | | |
| 19/64 .. | 0,297 | 7,541 | 43/64 .. | 0,672 | 17,066 | | | | | | |
| 5/16 | 0,313 | 7,938 | 11/16 | 0,688 | 17,463 | | | | | | |
| 21/64 .. | 0,328 | 8,334 | 45/64 .. | 0,703 | 17,859 | | | | | | |
| 11/32 | 0,344 | 8,731 | 23/32 | 0,719 | 18,256 | | | | | | |
| 23/64 .. | 0,359 | 9,128 | 47/64 .. | 0,734 | 18,653 | | | | | | |
| 3/8 | 0,375 | 9,525 | 3/4 | 0,750 | 19,050 | | | | | | |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

DIAGRAMA TEÓRICO PARA CÁLCULO DE TUBULAÇÕES

Exemplos:

1. com $Q = 60$ L/min

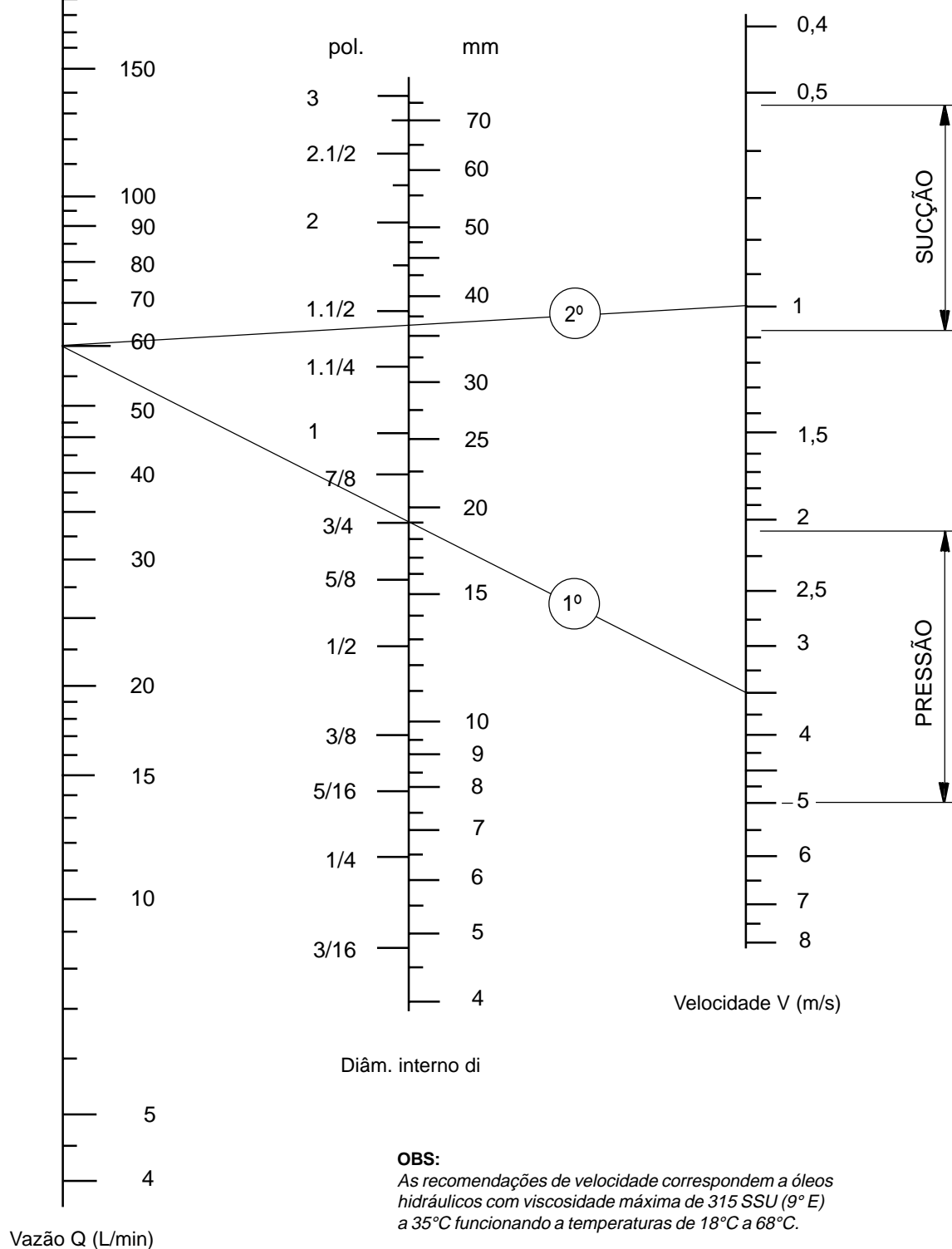
e $d_i = 19$ mm

resulta velocidade $V = 3.5$ m/s

2. com $Q = 60$ l/min

e $V = 1$ m/s

resulta diâmetro interno $d_i = 36$ mm



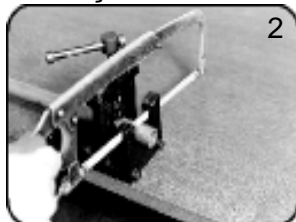
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

PROCEDIMENTO DE MONTAGEM

1-PROCEDIMENTO NA CRAVAÇÃO



- Corte o tubo em esquadro



- Obtenha sempre esta característica usando o DST - Ermeto



- Rebarbe o tubo externa e internamente



- Lubrifique a rosca e o assento cônico do corpo da conexão



- Lubrifique o anel e



- ... a rosca da porca



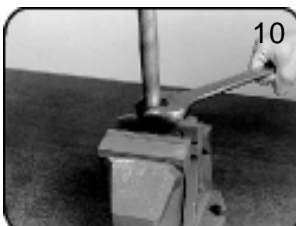
- Coloque sobre o tubo a porca e depois o anel



- Verifique que o maior diâmetro do anel esteja voltado para a porca



- Encaixe a extremidade do tubo no fundo do assento cônico da conexão e mantenha-o nesta posição



- Rosqueie a porca com a chave adequada até que não seja mais possível girar manualmente o tubo



- Rosqueie a porca 1/2 volta a partir da posição encontrada no item anterior e está cravado o anel



- Verifique a cravação. A formação de um friso circunferencial, perfeitamente visível à frente da aresta do anel, é sinal de uma cravação bem efetuada (vide OBS. 1). É normal que o anel gire sobre o tubo, após ter sido cravado

2 - PROCEDIMENTO NA INSTALAÇÃO

Após o anel haver sido cravado conforme os procedimentos de cravação, estamos aptos a efetuar a montagem



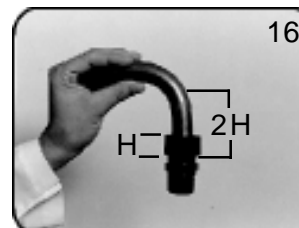
- Coloque o tubo com anel e porca na conexão em questão



- Aperte a porca com a chave adequada até sentir alguma resistência a este movimento



- A partir desta posição apertar a porca mais 1/4 de volta, e está caracterizada a montagem



- O comprimento mínimo da extremidade do tubo deve ser 2x altura (H) da porca

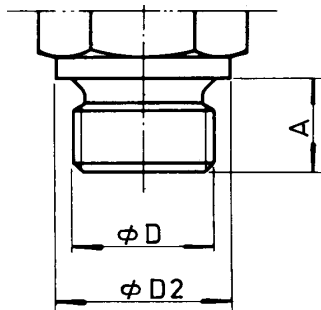
OBS.: 1 - No caso específico de aço inoxidável, o anel possui uma única aresta de penetração e a formação do friso circunferencial, neste caso, não é visível.

2 - Para montagens seriadas de produtos de aço ou latão e para montagens de produtos de aço inoxidável utilize o dispositivo de pré-montagem - DP.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

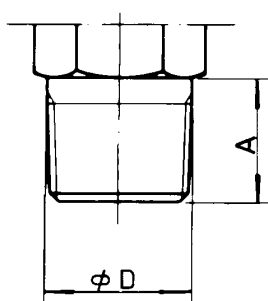
ROSCA MÉTRICA

PARALELA

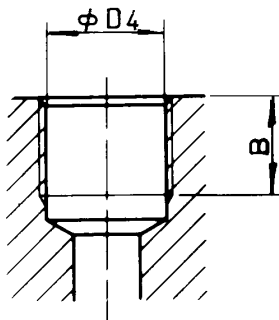


A vedação é obtida por meio de junta de vedação de cobre referência JC, ou junta cortante de aço referência JKA, e deve ser solicitada junto com a conexão (vide pág. 96). A rosca Métrica paralela não é posicionável.

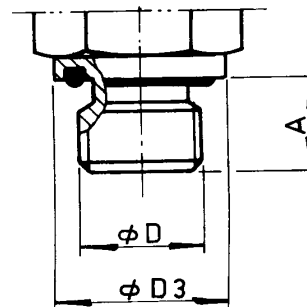
CÔNICA



A rosca Métrica cônica é autovedante e posicionável. A rosca fêmea Métrica é paralela.



COM O-Ring

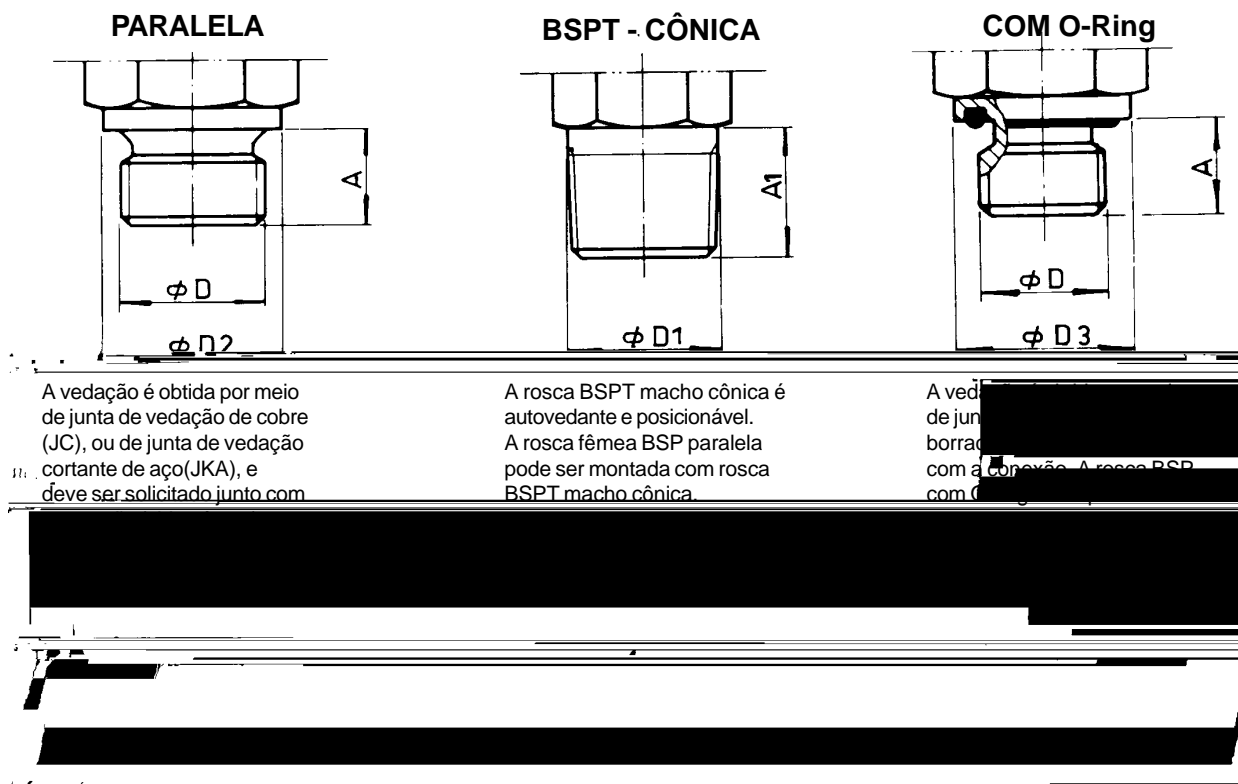


A vedação é obtida por meio de junta de vedação de borracha O-ring, já fornecido com a conexão. A rosca Métrica com O-ring não é posicionável.

| MÉTRICA PARALELA | MÉTRICA CÔNICA | MÉTRICA COM O-ring | A | B | D | D ₂ | D ₃ | D ₄ |
|------------------|----------------|--------------------|----|----|----|----------------|----------------|----------------|
| M 8X1 | MK 8X1 | | 8 | 11 | 8 | 12 | - | 7 |
| M 10X1 | MK 10X1 | M 10X1 | 8 | 11 | 10 | 14 | 18 | 9 |
| M 12X1,5 | MK 12X1,5 | M 12X1,5 | 12 | 15 | 12 | 17 | 20 | 10,5 |
| M 14X1,5 | MK 14X1,5 | M 14X1,5 | 12 | 15 | 14 | 19 | 22 | 12,5 |
| M 16X1,5 | MK 16X1,5 | M 16X1,5 | 12 | 15 | 16 | 21 | 24,2 | 14,5 |
| M 18X1,5 | MK 18X1,5 | M 18X1,5 | 12 | 16 | 18 | 23 | 26,5 | 16,5 |
| M 20X1,5 | | | 14 | 17 | 20 | 25 | - | 18,5 |
| M 22X1,5 | MK 22X1,5 | M 22X1,5 | 14 | 17 | 22 | 27 | 30 | 20,5 |
| M 24X1,5 | | | 14 | 17 | 24 | 29 | - | 22,5 |
| M 26X1,5 | MK 26X1,5 | | 16 | 19 | 26 | 31 | - | 24,5 |
| M 27X2 | | M 27X2 | 16 | 19 | 27 | 32 | 40 | 25 |
| M 33X2 | | M 33X2 | 18 | 21 | 33 | 39 | 46 | 31 |
| M 42X2 | | M 42X2 | 20 | 23 | 42 | 49 | 54 | 40 |
| M 48X2 | | M 48X2 | 22 | 25 | 48 | 55 | 60 | 46 |
| M 60X2 | | | 24 | 26 | 60 | 68 | - | 58 |
| M 75X2 | | | 26 | 28 | 75 | 84 | - | 73 |
| M 88X2 | | | 28 | 30 | 88 | 98 | - | 86 |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

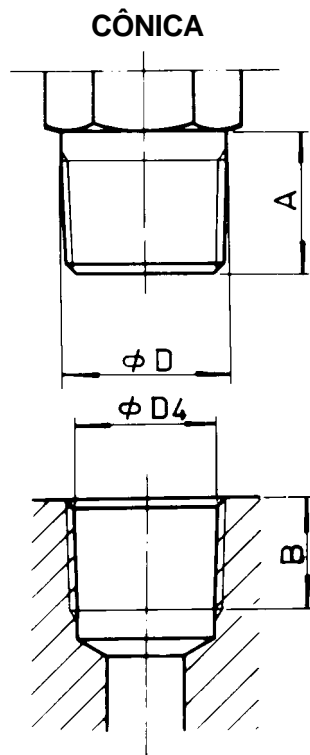
ROSCA BSP



| BSP PARALELA | BSPT CÔNICA | BSP Com O-ring | Fios p/ pol. | A | A ₁ | B | D | D ₁ | D ₂ | D ₃ | D ₄ |
|-----------------|----------------|-------------------|-----------------|----|----------------|----|------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1/8 BSP | 1/8 BSPT | 1/8 BSP | 28 | 8 | 10 | 10 | 9,6 | 10,1 | 14 | 18 | 8,8 |
| 1/4 BSP | 1/4 BSPT | 1/4 BSP | 19 | 12 | 14,2 | 13 | 13 | 13,7 | 18 | 22 | 11,8 |
| 3/8 BSP | 3/8 BSPT | 3/8 BSP | 19 | 12 | 14,2 | 15 | 16,5 | 17,2 | 22 | 24,2 | 15,3 |
| 1/2 BSP | 1/2 BSPT | 1/2 BSP | 14 | 14 | 19 | 16 | 20,8 | 21,6 | 26 | 30 | 19 |
| 3/4 BSP | 3/4 BSPT | 3/4 BSP | 14 | 16 | 19 | 17 | 26,3 | 27 | 32 | 40 | 24,5 |
| 1 BSP | 1 BSPT | 1 BSP | 11 | 18 | 24 | 20 | 33 | 34,1 | 39 | 46 | 30,7 |
| 1.1/4 BSP | 1.1/4 BSPT | 1.1/4 BSP | 11 | 20 | 25 | 22 | 41,8 | 42,7 | 49 | 54 | 39,6 |
| 1.1/2 BSP | 1.1/2 BSPT | 1.1/2 BSP | 11 | 22 | 25,5 | 22 | 47,7 | 48,6 | 55 | 60 | 45,4 |
| 2 BSP | 2 BSPT | - | 11 | 24 | 26 | 24 | 59,5 | 60,0 | 68 | - | 57,2 |
| 2.1/2 BSP | 2.1/2 BSPT | - | 11 | 26 | 38,5 | 26 | 75 | 75,5 | 87 | - | 72,7 |
| 3 BSP | 3 BSPT | - | 11 | 28 | 40 | 28 | 87,7 | 89 | 103 | - | 85,5 |

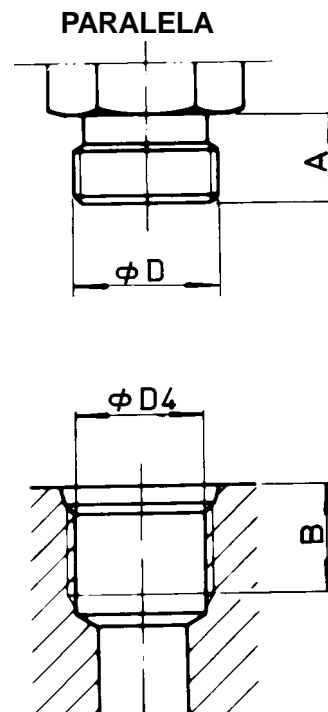
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

ROSCA NPT



A rosca NPT Cônica é autovedante e posicionável

ROSCA UNF



A vedação de rosca UNF é obtida por meio de junta de borracha O-ring, referência JOR, e deve ser solicitado junto com a conexão. (vide pág. 96). A rosca UNF não é posicionável.

| NPT CÔNICA | Fios p/ pol. | A | B | D | D4 |
|---------------|-----------------|------|------|------|------|
| 1/8 NPT | 27 | 10 | 9 | 10,4 | 9 |
| 1/4 NPT | 18 | 14,2 | 12,5 | 13,9 | 11,7 |
| 3/8 NPT | 18 | 14,2 | 13,5 | 17,3 | 15,2 |
| 1/2 NPT | 14 | 19 | 16,5 | 21,6 | 18,8 |
| 3/4 NPT | 14 | 19 | 17,5 | 27 | 24 |
| 1 NPT | 11 1/2 | 24 | 20,5 | 33,7 | 30 |
| 1.1/4 NPT | 11 1/2 | 25 | 21,0 | 42,5 | 38,8 |
| 1.1/2 NPT | 11 1/2 | 25,5 | 21,0 | 48,7 | 45 |
| 2 NPT | 11 1/2 | 26 | 22 | 60,7 | 57 |
| 2.1/2 NPT | 8 | 38,5 | 30 | 73,5 | 68 |
| 3 NPT | 8 | 40 | 32 | 89,4 | 84 |

| UNF Paralela | Fios p/ pol. | A | B | D | D4 |
|-----------------|-----------------|------|------|------|------|
| 5/16 UNF | 24 | 7,5 | 10 | 7,8 | 6,9 |
| 3/8 UNF | 24 | 7,5 | 10 | 9,4 | 8,5 |
| 7/16 UNF | 20 | 9,2 | 11,5 | 11,0 | 9,8 |
| 1/2 UNF | 20 | 9,2 | 11,5 | 12,6 | 11,5 |
| 9/16 UNF | 18 | 10 | 12,7 | 14,1 | 12,9 |
| 3/4 UNF | 16 | 11,1 | 14,2 | 18,9 | 17,5 |
| 7/8 UNF | 14 | 12,7 | 16,5 | 22,1 | 20,5 |
| 1.1/16 UNF | 12 | 15 | 19 | 26,8 | 24,9 |
| 1.3/16 UNF | 12 | 15 | 19 | 30 | 28 |
| 1.5/16 UNF | 12 | 15 | 19 | 33,1 | 31,2 |
| 1.5/8 UNF | 12 | 15 | 19 | 41,1 | 39,2 |
| 1.7/8 UNF | 12 | 15 | 19 | 47,5 | 45,6 |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Porca de Aperto: Inox SAE 30316, revestida com Banho de Prata, referência PI-AG, que traz como vantagem a redução do torque de aperto durante a montagem.

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **TM (Te Macho)** **TMI 16 x 1/2 NPT - AG - PH**
 Material da conexão: **"I" - Inox**
 Diâm. externo do tubo: **16 mm**
 Medida da rosca macho: **1/2 NPT**
 Execução: **AG-PH:**

Conexões de inox com Ponta Lisa:

As conexões de inox com ponta lisa serão sempre fornecidas com porca de aperto de inox com banho de prata (PI AG) e anel de penetração de inox (AI PH) já montados.

TRATAMENTOS SUPERFICIAIS

| MATERIAL | TRATAMENTO SUPERFICIAL |
|----------|--|
| Aço | Fosfatização de acordo com SAE J514 APR 80 - resiste a 32 horas de ensaio de Nevoa Salina (Salt Spray) ASTM B 117 |
| Latão | Decapagem |
| Inox | Execução Normal: passivação Execução AG : passivação com banho de prata (porca de aperto) |

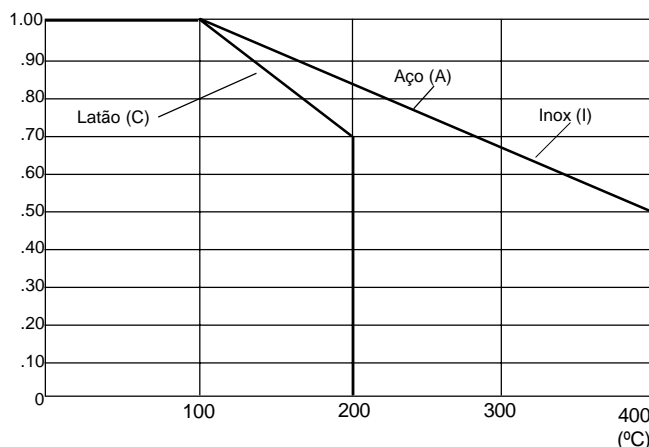
PRESSÕES E TEMPERATURAS

As pressões mencionadas neste catálogo são sempre as pressões máximas de utilização em condições normais e em temperaturas abaixo de 100°C, considerando-se um coeficiente de segurança igual a quatro. Para utilização em pressões superiores ou em condições anormais, consulte-nos para que tentemos simular sua aplicação. No caso de temperaturas de utilização superiores a 100°C, verifique o fator de correção para temperaturas elevadas.

Pressões de utilização (kg/cm^2) para Conexões.

| Diâmetro externo do tubo (mm) | Material da Conexão | | | |
|-------------------------------|---------------------|---------|---------------|------------------|
| | Aço | Latão | Inox | |
| | | | Montado c/ AI | Montado c/ AI PH |
| 4, 5, 6, 6.4, 8, 9.5, 10 | 0 a 600 | 0 a 400 | 0 a 180 | 0 a 420 |
| 12, 12.7, 14, 15, 16 | 0 a 450 | 0 a 300 | 0 a 135 | 0 a 315 |
| 18, 19, 20, 22, 25, 25.4 | 0 a 380 | 0 a 250 | 0 a 115 | 0 a 265 |
| 28, 30, 32 | 0 a 320 | 0 a 190 | 0 a 85 | 0 a 225 |
| 35, 38, 42 | 0 a 250 | 0 a 130 | 0 a 60 | 0 a 175 |
| 50, 65, 80 | 0 a 250 | - | - | - |

FATOR DE CORREÇÃO DAS PRESSÕES INDICADAS PARA APLICAÇÃO EM TEMPERATURAS ELEVADAS



Exemplo:

Para aplicação de conexão de aço (A) de diâmetro externo de tubo de 25mm em 200°C.

Pressão máxima de utilização em condições normais: 380 kg/cm^2

Temperatura: 200°C

Fator de correção conforme gráfico: 0,84

Pressão máxima: $380 \times 0,84 = 319 \text{ kg/cm}^2$

APLICAÇÃO EM FLUIDOS NÃO USUAIS

Aplicação de nossa linha de conexões em fluidos, que não os óleos hidráulicos minerais, é perfeitamente possível desde que proceda-se da seguinte maneira:

1. Aplicação em fluidos de baixa densidade - gases. Acrescentar o sufixo -N2 à referência do item.

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **TI (Te Igual)** **TIC 20 - N2**
 Material da conexão: **"C" - Latão**
 Diâm. externo do tubo: **20 mm**
 Aplicação em gases: **- N2**

2. Aplicação onde há necessidade de ausência total de óleo ou graxas - serviços em oxigênio. Acrescentar o sufixo - 02 à referência do item.

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO:

Referência: **JM (Joelho Macho)** **JMC 12x 3/8 BSP - 02**
 Material da conexão: **"C" - Latão**
 Diâm. externo do tubo: **12 mm**
 Medida da rosca macho: **3/8 BSP**
 Aplicação em oxigênio: **-02**

3. Para outras aplicações consulte-nos

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

A linha de produtos Ermeto tem seu desenvolvimento e construção baseada em anos de experiência e uma atenção especial no manutenção de um rígido padrão de qualidade.

O bom funcionamento de nossos produtos está aliado a observação das especificações inerentes a cada um deles e também aos cuidados de montagem descritos neste mesmo catálogo.

LIGAÇÕES CORRESPONDENTES

Os Itens que compõe a linha de produtos Ermeto, apresentam as seguintes características:

1. Lado Ermeto - para ligações a:

| Diâmetros externos de tubos (mm) | | | | |
|----------------------------------|------|------|-----|-----|
| 4 | •10 | 18 | 28 | *50 |
| 5 | •12 | 19 | •30 | *65 |
| •6 | 12,7 | •20 | 32 | *80 |
| 6,4 | 14 | 22 | •35 | |
| •8 | 15 | •25 | •38 | |
| 9,5 | •16 | 25,4 | 42 | |

• Diâmetros externos de tubos preferenciais, que representam a tendência mundial de metrificação dos circuitos fluidicos e que possuem um nível de atendimento mais elevado por parte de nossos estoques.

* Diâmetros externos de tubos disponíveis somente nas conexões Flangermeto, apresentadas neste mesmo catálogo na página 97.

A rosca macho usada no Lado Ermeto do corpo de nossas conexões, é métrica macho e não pode ser utilizada contra rosca fêmea, pois, carece de garganta para alojamento de vedação, o que certamente induzirá a vazamentos.

Obs.:

Os itens que possuem lado Ermeto são fornecidos com porcas de aperto e anéis de penetração correspondentes e os itens roscados não são fornecidos com vedadores de rosca, salvo onde expressamente indicado. Os vedadores devem ser solicitados separadamente.

2. Lado com rosca macho e fêmea - São disponíveis nas seguintes roscas:

- NPT cônica (norma SAE J476 a)
- BSP paralela (norma DIN 259)
- BSPT cônica (norma DIN 2999)
- Métrica paralela (norma DIN 13)
- Métrica cônica - MK (norma DIN 158)
- UNF paralela (norma SAE J475a)

Para a Linha leve de latão existe disponibilidade nas roscas

- NPT cônica (norma SAE J476 a)
- BSPT cônica (norma Din 2999) e
- Métrica cônica - MK (norma DIN 158)

Notar que, para as conexões com rosca macho ou fêmea, existe uma correspondência explícita entre o diâmetro externo de tubo e a rosca. Em se tratando de adaptadores macho-fêmea, macho-macho e fêmea-fêmea, há uma relação de roscas demonstrada na apresentação destes itens.

3. Ligações recomendadas

| Material da Conexão | Material do Tubo | | | | |
|---------------------|------------------|-------|----------------|------|-------------------|
| | Aço | Cobre | Cobre recozido | Inox | Poliamida (Nylon) |
| Aço | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Latão | Não | Sim | Sim | Não | Sim |
| Inox | Não | Sim | Sim | Sim | Sim |

MATÉRIAS PRIMAS

| Componentes | Materia Prima | | |
|--------------------|---|--|---|
| | Aço | Latão | Inox |
| Corpo da Conexão | Aço SAE 12L14 laminado e trefilado. Aço SAE 1030/1035 forjado. | Latão SAE CA 360 extrudado e trefilado Latão SAE CA377 forjado. | Inox SAE 30316 - laminado e trefilado Inox SAE 30316 - forjado |
| Anel de Penetração | Aço SAE 1008/1010 trefilado, tratado termicamente. | Latão SAE CA 270 trefilado. | Execução normal: inox SAE 30316-trefilado Execução PH: inox ASTM A 564-630 (17-4 PH) |
| Porca de Aperto | Aço SAE 12L14 trefilado. Aço SAE 1030/1035-forjado. | Latão SAE CA 360 trefilado. | Execução AG: inox SAE 30316 trefilado, revestido, com Banho de Prata |

CONEXÕES DE INOX

1. Execução normal:

Anel de Penetração: Referência AI
Porca de Aperto: Referência PI-AG

EXEMPLO DE ESPECIFICAÇÃO

Referência: **JM (Joelho macho)** **JMI 10x 1/4 NPT**
Material da conexão: **"I" - Inox**
Diâm. externo do tubo: **10 mm**
Medida da rosca macho: **14 NPT**

2. Execução AG-PH:

Anel de Penetração: fabricados a partir do material ASTM A 564-630 (17-4 PH), referência AI PH, possuem as seguintes características em relação aos anéis execução normal.

- Permite a utilização em pressões superiores.
- Por serem tratados termicamente, apresentam maior poder de penetração.
- Resistência à corrosão inferior.
- Resistência à abrasão superior.
- Dimensionalmente iguais apresentado recartilha no maior diâmetro externo.
- Apresentam tonalidade acinzentada.

ÍNDICE

Página

| TIPO DE CONEXÃO | NOME DA CONEXÃO | REFERÊNCIA | | |
|---|--|---------------------------------------|--------------|----|
| CONEXÕES ORIENTÁVEIS | União Orientável Simples BSP | UO... | 56 | |
| | União Orientável Simples Métrica | UO... | 57 | |
| | União Orientável com Sextavado Interno BSP | UOSI... | 58 | |
| | União Orientável com Sextavado Interno Métrica | UOSI... | 59 | |
| | União Orientável Dupla BSP | UOD... | 60 | |
| | União Orientável Dupla Métrica | UOD... | 61 | |
| | Joelho Orientável UNF | JO... | 62 | |
| CONEXÕES GIRATÓRIAS | Joelho Giratório BSP | JG... | 63 | |
| | Joelho Giratório Métrica | JG... | 64 | |
| CONEXÕES COM ROSCA FÊMEA | União Fêmea NPT | UF... | 65 | |
| | União Fêmea BSP | UF... | 66 | |
| | União Fêmea Métrica | UF... | 67 | |
| | União Fêmea UNF | UF... | 68 | |
| CONEXÕES PARA MANÔMETROS | União Fêmea para Manômetro com Junta de Cobre | UFM... | 69 | |
| | União Fêmea para Manômetro com Junta Cortante de Aço | UFMJA... | 69 | |
| | | | | |
| ADAPTADORES | Adaptador para Tubo | AT... | 70 | |
| | Adaptador Macho NPT | AM... | 72 | |
| | Adaptador Macho BSP | AM... | 73 | |
| | Adaptador Macho Métrica | AM... | 74 | |
| | Adaptador Macho UNF | AM... | 75 | |
| | Adaptador Fêmea NPT | AF... | 76 | |
| | Adaptador Fêmea BSP | AF... | 77 | |
| | Adaptador Fêmea Métrica | AF... | 78 | |
| | Adaptador Fêmea UNF | AF... | 79 | |
| | Adaptador Macho-Macho | MM... | 80 | |
| | Adaptador Fêmea-Fêmea | FF... | 80 | |
| | Adaptador Macho-Fêmea | MF... | 80 | |
| | Adaptador Liso | AL... | 81 | |
| | Obturador de Conexão | OB... | 81 | |
| | Obturador para Tubo | OT... | 82 | |
| | Adaptador Solda | ASA... | 83 | |
| | Adaptador Flange para Solda | AFSA | 84 | |
| | Adaptador Flange para Solda-Lado Fêmea | AFSA...-LF | 84 | |
| | FLANGE E CONEXÕES COM FLANGE SAE | Conjunto de Flange - SAE 3000 PSI | CF... | 85 |
| | | União Macho com Flange - SAE 3000 PSI | UMA...x F... | 86 |
| Joelho Macho com Flange - SAE 3000 PSI | | JMA...x F... | 87 | |
| Conjunto de Flange Reforçada - SAE 6000 PSI | | CFR... | 88 | |
| Conjunto de Flange Reforçada Métrica - SAE 6000 PSI | | CFRM... | 88 | |
| União Macho com Flange Reforçada - SAE 6000 PSI | | UMA...x FR... | 89 | |
| Joelho Macho com Flange Reforçada - SAE 6000 PSI | | JMA...x FR... | 90 | |
| Joelho Flange | | JFGA... | 91 | |
| Flange para Rosca NPT | | FFOP... | 92 | |
| Flange para Rosca UNF | | FFOS... | 92 | |
| Flange SAE 3000 PSI para Solda a Tubo Schedule | | FSOP... | 93 | |
| Flange SAE 6000 PSI para Solda a Tubo Schedule | | FSORP... | 93 | |
| Flange SAE 3000 PSI para Solda a Tubo | | FSOT... | 93 | |
| BUJÕES | | Bujão Sextavado | BJ... | 94 |
| | | Bujão Magnético | BMA... | 94 |
| | Bujão com Sextavado Interno | BSIA... | 95 | |
| VEDADORES | Junta de Vedação Cortante de Aço | JK... | 96 | |
| | Junta de Vedação de Borracha | JOR... | 96 | |
| | Junta de Vedação de Cobre | JC... | 96 | |
| CONEXÕES FLANGERMETO | Flangermeto | | 97 | |
| LINHA LEVE DE LATÃO | União Dupla Igual-Leve | UDC...LL | 98 | |
| | União Dupla Comprida-Leve | UCC...LL | 98 | |
| | Joelho Igual-Leve | JIC...LL | 99 | |
| | TE Igual-Leve | TIC...LL | 99 | |
| | Cruzeta Igual-Leve | CIC...LL | 99 | |
| | União Macho-Leve | UMC...LL x... | 100 | |
| | Joelho Macho-Leve | JMC...LL x... | 101 | |
| | TE Macho-Leve | TMC...LL x... | 102 | |
| | Registro Reto-Leve | RRC...LL | 103 | |

ÍNDICE

Página

O SISTEMA ERMETO

1

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

| | |
|---|----|
| Ligações Correspondentes | 4 |
| Matérias Primas | 4 |
| Tratamentos Superficiais | 4 |
| Pressões e Temperaturas | 5 |
| Fator de Correção das Pressões para Aplicação em Temperatura elevadas | 5 |
| Aplicação em Fluidos não Usuais | 5 |
| Rosca NPT | 6 |
| Rosca UNF | 6 |
| Rosca BSP | 7 |
| Rosca Métrica | 8 |
| Procedimento de Montagem | 9 |
| Diagrama Teórico para Cálculo de Tubulações | 10 |
| Conversão de Unidades | 11 |
| Componentes do lado Ermeto | 13 |
| Porca de Aperto | 13 |
| Anel de Penetração | 13 |

TIPO DE CONEXÃO

NOME DA CONEXÃO

REFERÊNCIA

CONEXÕES IGUAIS

| | | |
|-------------------|-------|----|
| União Dupla Igual | UD... | 14 |
| Joelho Igual | JL... | 15 |
| Curva Dupla Igual | CD... | 16 |
| Te Igual | TI... | 17 |
| Cruzeta Igual | CI... | 18 |

CONEXÕES PARA FIXAÇÃO EM CHAPAS OU PAINÉIS

| | | |
|-----------------------|-------|----|
| União Dupla Comprida | UC... | 19 |
| União Dupla de Solda | DS... | 20 |
| Joelho Igual Comprido | JC... | 21 |
| Contra Porca | CP... | 22 |

CONEXÕES PARA SOLDA

| | | |
|-------------------------------|-------------|----|
| União Simples de Solda | US... | 23 |
| União Simples de Solda a Topo | US...x...W | 24 |
| União Fêmea para Solda | UFS... | 25 |
| União de Solda Encaixe | UFS...x...W | 26 |
| Joelho de Solda | JS... | 27 |

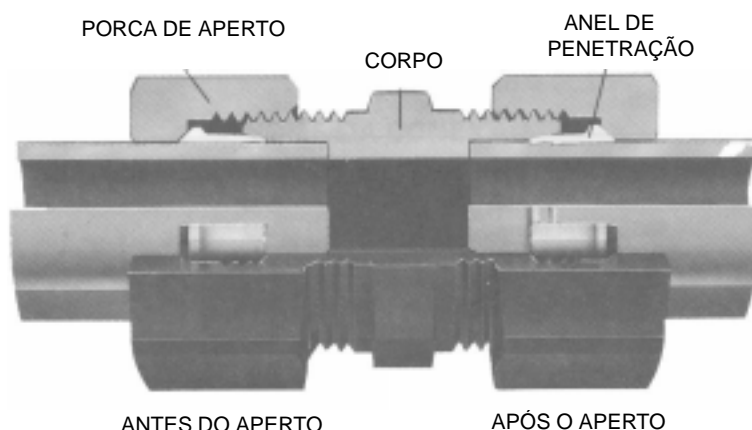
CONEXÕES PONTA LISA

| | | |
|------------------------|--------|----|
| Joelho Ponta Lisa | JL... | 28 |
| Te Ponta Lisa | TL... | 29 |
| Te Vertical Ponta Lisa | TVL... | 30 |

CONEXÕES COM ROSCA MACHO

| | | |
|---------------------------------|--------|----|
| União Macho NPT | UM... | 31 |
| União Macho BSP | UM... | 32 |
| União Macho com O-Ring BSP | UMO... | 33 |
| União Macho BSPT | UM... | 34 |
| União Macho Métrica | UM... | 35 |
| União Macho com O-Ring Métrica | UMO... | 36 |
| União Macho UNF | UM... | 37 |
| Joelho Macho NPT | JM... | 38 |
| Joelho Macho BSP | JM... | 39 |
| Joelho Macho com O-Ring BSP | JMO... | 40 |
| Joelho Macho BSPT | JM... | 41 |
| Joelho Macho Métrica | JM... | 42 |
| Joelho Macho com O-Ring Métrica | JMO... | 43 |
| Joelho Macho UNF | JM... | 44 |
| Te Macho NPT | TM... | 45 |
| Te Macho BSP | TM... | 46 |
| Te Macho Métrica | TM... | 47 |
| Te Macho UNF | TM... | 48 |
| Te Vertical NPT | TV... | 49 |
| Te Vertical BSP | TV... | 50 |
| Te Vertical Métrica | TV... | 51 |
| Te Vertical UNF | TV... | 52 |
| Curva Macho NPT | CM... | 53 |
| Curva Macho BSP | CM... | 54 |
| Curva Macho Métrica | CM... | 55 |

O SISTEMA ERMETO



O Sistema Ermeto possibilita toda e qualquer ligação entre os elementos de um circuito fluídico, com estanqueidade garantida.

Um tubo pode ser ligado ao corpo de uma conexão, registro, válvula, engate rápido, terminal de mangueira, etc. A estanqueidade da ligação é assegurada pela penetração controlada de um anel de alta dureza. A cravação é conseguida durante a montagem do próprio circuito.

Ao se processar o aperto da porca sobre o corpo da conexão, o anel desliza na região cônica da conexão

e através das arestas penetra na superfície externa do tubo, onde é cravado, originando a formação de friso circunferencial, perfeitamente visível. O anel é projetado de forma que limita a profundidade da sua penetração no tubo e, evita, ao mesmo tempo, que eventuais vibrações ou movimentos oscilatórios prejudiquem a condição de estanqueidade.

Todo o exposto vale para nossa linha de produtos em aço e latão.

No caso específico de aço inoxidável, os princípios são os mesmos, entretanto, o anel possui uma única aresta de penetração, que neste caso, não é visível.

APLICAÇÃO

