



Certificação de  
Conformidade

# SISTEMA DE TUBULAÇÃO DE GÁS



SUA PARCEIRA PARA  
A CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA



## Conexões do sistema

### TUBO PEX



Código	Medidas	Rolo
G/1620M	16 x 12 mm	100 m
G/2020M	20 x 16 mm	100 m
G/2525M	25 x 20 mm	50 m
G/3230M	32 x 26 mm	50 m

Tubos e conexões Ø26 mm, sob consulta.

### UNIÃO DE TUBOS



Código	Medidas
GMU/16	16 mm
GMU/20	20 mm
GMU/25	25 mm
GMU/32	32 mm

### UNIÃO DE TUBOS COM REDUÇÃO



Código	Medidas
GMR/2016	20 mm - 16 mm
GMR/2516	25 mm - 16 mm
GMR/2520	25 mm - 20 mm
GMR/3220	32 mm - 20 mm
GMR/3225	32 mm - 25 mm

### CONEXÃO FIXO FÊMEA



Código	Medidas
GRH/1612	16 mm - 1/2"
GRH/1634	16 mm - 3/4"
GRH/2012	20 mm - 1/2"
GRH/2034	20 mm - 3/4"
GRH/2534	25 mm - 3/4"
GRH/251	25 mm - 1"
GRH/321	32 mm - 1"

### CONEXÃO FIXO MACHO



Código	Medidas
GRC/1612	16 mm - 1/2"
GRC/1634	16 mm - 3/4"
GRC/2012	20 mm - 1/2"
GRC/2034	20 mm - 3/4"
GRC/2534	25 mm - 3/4"
GRC/251	25 mm - 1"
GRC/321	32 mm - 1"

### CONEXÃO ROSCA MÓVEL



Código	Medidas
GRM/1612	16 mm - 1/2"
GRM/2012	20 mm - 1/2"
GRM/2034	20 mm - 3/4"
GRM/2534	25 mm - 3/4"
GRM/251	25 mm - 1"

### COTOVELO



Código	Medidas
GC/16	16 mm
GC/20	20 mm
GC/25	25 mm
GC/32	32 mm

### REDUÇÃO HEXAGONAL



Código	Medidas
RH/3412	3/4" - 1/2"
RH/112	1" - 1/2"
RH/134	1" - 3/4"

### UNIÃO COM REDUÇÃO MACHO



Código	Medidas
MR/3412	3/4" - 1/2"
MR/112	1" - 1/2"
MR/134	1" - 3/4"

### COTOVELO COM ROSCA MACHO



Código	Medidas
GCR/1612	16 mm - 1/2"
GCR/2012	20 mm - 1/2"
GCR/2034	20 mm - 3/4"
GCR/2534	25 mm - 3/4"
GCR/321	32 mm - 1"

### COTOVELO COM ROSCA FÊMEA



Código	Medidas
GTC/1612	16 mm - 1/2"
GTC/2012	20 mm - 1/2"
GTC/2034	20 mm - 3/4"
GTC/2512	25 mm - 1/2"
GTC/2534	25 mm - 3/4"
GTC/251	25 mm - 1"
GTC/321	32 mm - 1"

### COTOVELO COM BASE FIXA



Código	Medidas
GCBF/162	16 mm - 1/2"
GCBF/202	20 mm - 1/2"
GCBF/254	25 mm - 3/4"

### TÊ



Código	Medidas
GT/16	16 - 16 - 16 mm
GT/20	20 - 20 - 20 mm
GT/25	25 - 25 - 25 mm
GT/32	32 - 32 - 32 mm

### TÊ COM SAÍDA ROSCA FÊMEA



Código	Medidas
GSH/1612	16 mm - 1/2"
GSH/2012	20 mm - 1/2"
GSH/2034	20 mm - 3/4"
GSH/2534	25 mm - 3/4"

### TÊ COM SAÍDA ROSCA MACHO



Código	Medidas
GSM/1612	16 mm - 1/2"
GSM/2012	20 mm - 1/2"

### TÊ COM REDUÇÃO



Código	Medidas
GT/16206	16 - 20 - 16 mm
GT/20166	20 - 16 - 16 mm
GT/20160	20 - 16 - 20 mm
GT/20206	20 - 20 - 16 mm
GT/20250	20 - 25 - 20 mm
GT/20320	20 - 32 - 20 mm
GT/25165	25 - 16 - 25 mm
GT/25200	25 - 20 - 20 mm
GT/25205	25 - 20 - 25 mm
GT/32162	32 - 16 - 32 mm
GT/32200	32 - 20 - 20 mm
GT/32202	32 - 20 - 32 mm
GT/32252	32 - 25 - 32 mm

### TAMPÃO



Código	Medidas
TAPM/12	Macho - 1/2"
TAPM/34	Macho - 3/4"
TAPM/1	Macho - 1"
TAPH/12	Fêmea - 1/2"
TAPH/34	Fêmea - 3/4"
TAPH/1	Fêmea - 1"

### UNIÃO MACHO



Código	Medidas
MA/12	1/2"
MA/34	3/4"
MA/1	1"

**COTOVELO COM ROSCA**



Código	Medidas
CMH/1212	1/2" - 1/2"

**VÁLVULA MACHO FÊMEA**



Código	Medidas
GVHC/12	1/2"

**VÁLVULA FÊMEA**



Código	Medidas
GVH/12	1/2"
GVH/34	3/4"

**VÁLVULA FÊMEA MÓVEL**



Código	Medidas
GVM/1612	16 mm - 1/2"
GVM/2034	20 mm - 3/4"

**VÁLVULA 90° FÊMEA ESPIGÃO**



Código	Medidas
GVLHE/12	1/2"

**VÁLVULA 90° MACHO FÊMEA**



Código	Medidas
GVLHC/12	1/2"

**FERRAMENTA MANUAL**



Código	Medidas
MANU/32	16, 20, 25, 32 mm

Perfil "U"

**ABRAÇADEIRA DE PLÁSTICO**



Código	Medidas
PS/16	16 mm
PS/20	20 mm
PS/25	25 mm
PS/32	32 mm

**CALIBRADOR**



Código	Medidas
CAL/1625	16,20,25 mm

**VÁLVULA 90° MACHO**



Código	Medidas
GVLC/12	1/2"

**VÁLVULA 90° MACHO ESPIGÃO**



Código	Medidas
GVLCE/12	1/2"

**VÁLVULA FÊMEA ESPIGÃO**



Código	Medidas
GVHE/12	1/2"

**VÁLVULA MACHO ESPIGÃO**



Código	Medidas
GVCE/12	1/2"

**TESOURA**



Código	Medidas
TCT/1640	16, 20, 25, 32 mm

**GRELHA PARA VENTILAÇÃO**



Código	Medidas
GV/20ST - s/tela	22 X 22 cm
GV/20CT - c/tela	22 X 22 cm

**FERRAMENTA MANUAL**



Código	Medidas
MANU/20	16 - 20 mm

Perfil "U"

**MOLA CURVA TUBO EXTERNO**



Código	Medidas
MECT/16	16 mm
MECT/20	20 mm
MECT/25	25 mm
MECT/32	32 mm

**CANOPLA BIPARTIDA**



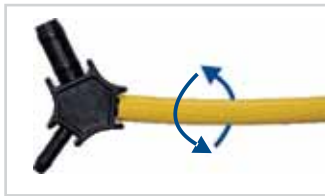
Código	Medidas
CBA/22*BRP	Ø22 mm
CBA/28*BRP	Ø28 mm

**CALIBRADOR**



Código	Medidas
CAL/32	32 mm

## Montagem



Calibre e chanfre o tubo, dando 3 ou mais voltas.



Insira o tubo na conexão até que ele esteja visível no furo de inspeção.



Posicione os berços adequados na ferramenta e, com ela, pressione o anel.



Abra a ferramenta e, no local pressionado, a conexão deverá apresentar o aspecto acima e estar dentro da tolerância de prensagem.

## Certificação

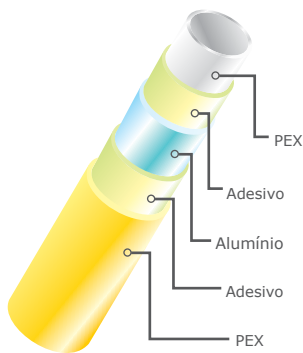
O sistema multicamadas Astra para gás é fabricado segundo a norma ISO 17484-1:2006, conforme atestado pelo órgão certificador NCC, (documento NCC 1704683).



Diâmetro tubo $\varnothing$	Tolerância de prensagem
16 mm	< ou = 16,40 mm
20 mm	< ou = 20,40 mm
25 mm	< ou = 25,40 mm
32 mm	< ou = 32,40 mm

É imprescindível que sejam respeitadas as informações descritas no manual que acompanha a ferramenta.

## Conexão e tubulação multicamada



### Segurança das conexões (press fitting)/crimpagem

Adotadas mundialmente por permitirem uma instalação mais segura, de baixo custo, simples e de rápida montagem. A instalação do sistema de gás exige mão de obra especializada.

### Estrutura original

O anel externo da conexão possui três furos que permitem verificar se o tubo foi introduzido corretamente na conexão.

Para uma perfeita instalação utilize somente ferramentas Astra, que são específicas para o sistema.

### Material de vedação de alta qualidade

As conexões possuem dois anéis vedantes que garantem estanqueidade do sistema de tubulação de gás.

## Características do tubo PEX-AL-PEX

### Resistência Química

Com revestimento interno e externo em Polietileno Reticulado (PEX), o tubo se torna um material anticorrosivo.

### Resistência Mecânica

Além da conhecida resistência do PEX a impacto, o reforço interno de alumínio incrementa a resistência do tubo à pressão.

### Flexibilidade

A associação do PEX com alumínio resultou em um tubo maleável que assume a conformação desejada com muita facilidade, eliminando conexões e tornando as instalações simples e rápidas.

### Estética

Produzido na cor amarela para melhor identificação.

### Advertência

Os tubos multicamadas somente podem permanecer expostos aos raios UV (luz solar) quando tiverem em sua gravação a menção que possuem proteção UV. O sistema Astragás é certificado em seu conjunto: tubos multicamadas, conexões de prensar e ferramentas.

A segurança do sistema depende do uso de ferramentas devidamente reguladas e de conexões apropriadas ao tubo.

## Propriedades físicas e mecânicas do PEX-AL-PEX

Dilatação linear	$2,3 \times 10^{-5} (K^{-1})$
Condutividade térmica	$R=0,004 \text{ m}^2\text{K/W}$
Temperatura máxima de trabalho	60° C
Pressão máxima de trabalho	5 bar à 60° C
Rugosidade	$E=0,007 \text{ mm}$
Densidade	$1,47\text{g/cm}^3$

## Alumínio soldado de topo

Os tubos PEX-AL-PEX têm sua camada de alumínio soldada de topo o que faz com que o tubo tenha uma maior resistência à pressão e às tensões geradas quando curvado. Ao contrário das soldas de alumínio transpassado, a solda de topo é o ponto mais resistente da lâmina metálica



## ASTRA S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Rua Colégio Florence, 59 - Jd. Primavera Jundiaí - SP - Brasil - CEP.: 13209-700  
(11) 4583-7750 / 7751 / 7752 - vte@astra-sa.com.br

[www.astra-sa.com](http://www.astra-sa.com)

