O COBRE É SEMPRE A MELHOR SOLUÇÃO:

Não requer manutenção:
Não necessita reparos, evitando transtornos e quebras de parede.

Baixa perda de carga:
O cobre possui baixa rugosidade, não formando obstruções para passagem do gás.

Boa resistência à corrosão:
Por ser um metal nobre, não enferruja.

Juntas soldáveis:
As conexões são facilmente soldadas garantindo vedação perfeita e segurança do sistema.

Fácil manuseio:
Por ser um material leve, facilita o transporte e o serviço.

É impermeável:
Fluídos, germes, gases e raios ultravioletas são barrados pelas propriedades do cobre.

Relação custo/benefício:
Instalações definitivas. O resultado justifica o investimento.

Imagem:
Valoriza as construções.

A observância de Normas Técnicas Brasileiras

O Código Brasileiro de Defesa do Consumidor, lei de caráter geral e nacional, editado com fundamento no artigo 5º, inciso XXXII, da Constituição brasileira, aprovado pela Lei nº 8.078, de 11-9-1990, ao disciplinar as vedações aos fornecedores de produtos ou serviços com o intuito de coibir práticas abusivas estabelece em seu artigo 39, VIII:

Art. 39 – É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços:

VIII – colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as Normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se Normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

É proibida a instalação de tubulação de gás em:

- Dutos em atividade (ventilação, ar condicionado, produtos residuais, exaustão, chaminés, etc.);
- Cisternas e reservatórios de água;
- Compartimentos de equipamentos ou dispositivos elétricos;
- Depósitos de combustíveis inflamáveis;
- Elementos estruturais (lajes, pilares, vigas);
- Espaços fechados que possibilitem o acúmulo de gás vazado;
- Escadas enclausuradas;
- Poço ou vazio de elevador.

O cobre é o material mais indicado para instalações de gás, instalações hidráulicas de água quente e água fria e instalações de combate a incêndio.

QUALIDADE COBRE PARA SEMPRE

Para baixar gratuitamente o software Dimensionamento de instalações de gás em Cobre acesse o link:
http://procobre.org/pt/ddownload_category/software/

Para download gratuito de publicações técnicas e outras informações visite o nosso site www.procobre.org

Cu International Copper Association Brazil
Copper Alliance

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1.685 - conj. 3A
CEP - 01451-903 - Tel. / Fax: (11) 3816-6383 - São Paulo - Brasil

4762 - 06/16- VICTORY

Segurança em 1º lugar

Instalações de Gás em Cobre

Tabela de Tubos de Cobre Rígido,
Sem Costura, para Instalações de Gás (NBR 13206)

Diâmetro nominal		Classe E			Classe A			Classe I		
(mm)	Pol.	Diâmetro externo X Espessura parede (mm)	Peso Kg/m	Pressão serviço Kgf/cm²	Diâmetro externo X Espessura parede (mm)	Peso Kg/m	Pressão serviço Kgf/cm²	Diâmetro externo X Espessura parede (mm)	Peso Kg/m	Pressão serviço Kgf/cm²
15	1/2"	15 x 0,50	0,203	41	15 x 0,80	0,318	69	15 x 1,00	0,392	88
22	3/4"	22 x 0,60	0,360	34	22 x 0,90	0,532	50	22 x 1,10	0,644	60
28	1"	28 x 0,60	0,460	26	28 x 0,90	0,683	40	28 x 1,20	0,901	55
35	1¼"	35 x 0,70	0,673	25	35 x 1,10	1,045	40	35 x 1,40	1,318	45
42	1½"	42 x 0,80	0,923	24	42 x 1,10	1,261	35	42 x 1,40	1,593	42
54	2"	54 x 0,90	1,339	21	54 x 1,20	1,775	28	54 x 1,50	2,206	34
66	2½"	66,7 x 1,00	1,839	20	66,7 x 1,20	2,200	24	66,7 x 1,50	2,737	28
79	3"	79,4 x 1,20	2,627	19	79,4 x 1,50	3,271	24	79,4 x 1,90	4,122	27
104	4"	104,8 x 1,20	3,480	14	104,8 x 1,50	4,337	18	104,8 x 2,00	5,755	20

Obs.: todos os tubos da tabela acima em todas suas classes são aplicáveis em instalações de gás (GN/GLP) conforme ABNT/NBR 15526

Normas Aplicáveis:

ABNT/NBR 13206
Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura, para condução de fluidos – Requisitos.

ABNT/NBR 14745
Tubo de cobre sem costura flexível, para condução de fluídos - Requisitos.

ABNT/NBR 11720
Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos.

ABNT/NBR 15277
Conexões com terminais de compressão para uso com tubos de cobre - Requisitos.

ABNT/NBR 15526
Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução.

ABNT/NBR 15358
Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400 kPa — Projeto e execução.

ABNT/NBR 15923
Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial — Procedimento.

ABNT/NBR 13523
Central de gás liquefeito de petróleo – GLP.

ABNT/NBR 13103
Instalação de aparelhos a gás para uso residencial — Requisitos.

ABNT/NBR 15345
Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre — Procedimento.

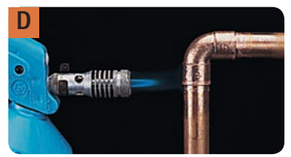
Passo a Passo de uma boa soldagem

Corte o tubo no esquadro.
Escarie e tire as rebarbas.
Para facilitar use um "corta tubos" a frio.

Use palhinha de aço ou mesmo uma escova de fio para limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo.

Aplique uma fina camada de fluxo de solda (solúvel em água) na ponta do tubo e na bolsa da conexão, de modo que a parte a ser soldada fique completamente coberta por esse fluxo.

Aplique a chama sobre a conexão para aquecer o tubo e a bolsa da conexão até atingir a temperatura de soldagem.



Retire a chama e alimente com solda um ou dois pontos até ver a solda correr em volta da união. A quantidade correta de solda é aproximadamente igual ao diâmetro da conexão: de 15 a 28mm. A partir de 35mm aumenta gradativamente até 104mm com quatro vezes o diâmetro do tubo ou para 54mm duas vezes o diâmetro do tubo.

Para conexões com anel de solda não é necessário acrescentar solda.

Remova o excesso de solda com uma flanela enquanto a solda ainda permite.

ACOPLAMENTO – SOLDA BRANDA

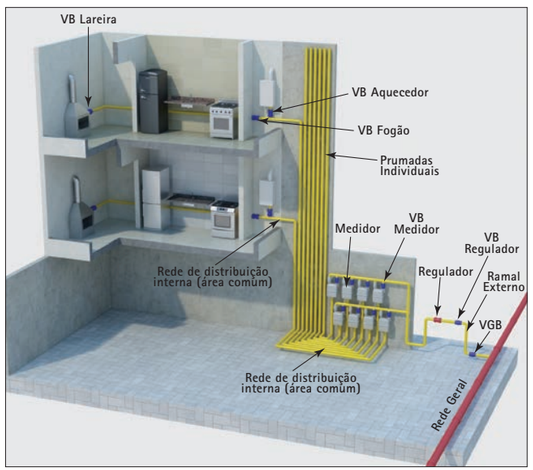
Processo de Soldagem Capilar com metal de enchimento com ponto de fusão inferior a 450°C (Ex.: solda 97x3 - Estanho x Cu).
Indicado para instalações de gás embutidas de média e de baixa pressão e em instalações aparentes de baixa pressão.

ACOPLAMENTO – BRASAGEM CAPILAR

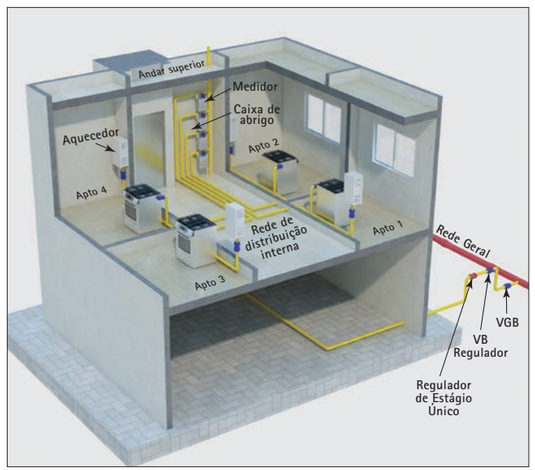
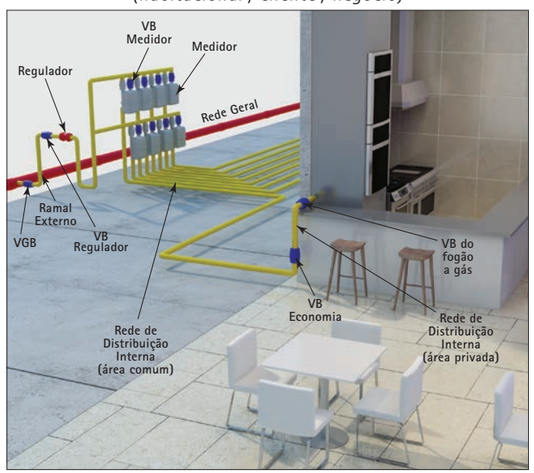
Processo de Brasagem Capilar semelhante à solda branda, porém utilizando metal de enchimento com ponto de fusão superior a 450°C (Ex.: solda prata, solda foscoper).
Utilizado em instalações de gás, em baixa e média pressão.

COBRE: a melhor opção em instalações de gás.

Medição individual em abrigo coletivo
(VB = válvula de bloqueio)



Medição individual nos andares
(VGB = válvula geral de bloqueio)



Medição coletiva
VB Economia = válvula de bloqueio da unidade (habitacional / cliente / negócio)