



# **Curso de Refrigeração Residencial**

## **Módulo 6** **Ferramentas Básicas utilizadas na** **Refrigeração Residencial**

***TREINATEC-BH***  
**C U R S O S**



# INTRODUÇÃO

O termo ferramenta deriva do latim ferramenta, plural de ferramentum. É um utensílio, dispositivo, ou mecanismo físico ou intelectual utilizado por trabalhadores das mais diversas áreas para realizar alguma tarefa.

Inicialmente o termo era utilizado para designar objetos de ferro ou outro material (plástico, madeira ou outro) para fins doméstico ou industrial.

Alguns tipos de utensílios podem servir como armas, tais como o martelo e a faca, e algumas armas, tais como explosivos, usadas como ferramentas.

Em função do disposto acima, uma ferramenta pode ser definida como: um dispositivo que forneça uma vantagem mecânica ou mental para facilitar a realização de tarefas diversas.

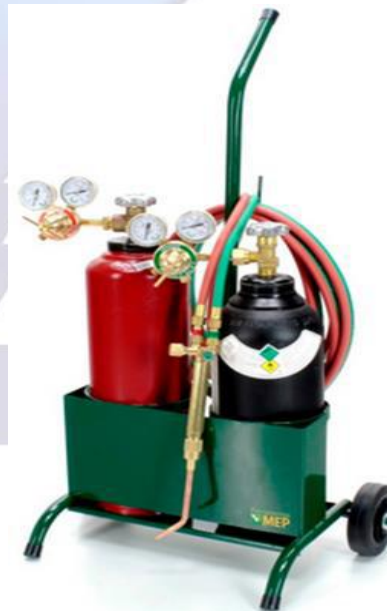
**TREINATEC-BH**  
CURSOS





# EQUIPAMENTO DE BRASAGEM OXI - ACÊTILENICA

O equipamento de brasagem oxi – acetilênica (PPU – pronto para uso) de tubos aplicado na refrigeração e climatização serve para executar o serviço de brasagem entre tubos (cobre / alumínio), mantendo uma união perfeita entre os materiais.





# CURVADOR DE TUBO

O curvador de tubos aplicado na refrigeração e climatização serve para manter um padrão de curvas em tubos (cobre / alumínio), padronizando as curvas na instalação e manutenção.



**TREIN**

**C-BH**  
CURSOS



# ALARGADOR DE TUBO

O alargador de tubos aplicado na refrigeração e climatização serve para realizar uma bolsa em um lado do tubo (cobre / alumínio), para que possamos fazer a emenda do mesmo utilizando o sistema de brasagem.





# FLANGEADOR

O Flangeador de tubos aplicado na refrigeração e climatização serve para realizar um flange em uma das extremidades do tubo (cobre / alumínio), para poder fixar na máquina através de uma porca.



# ESCAREADOR

O escareador de tubos aplicado na refrigeração e climatização serve para realizar um acabamento interno do tubo após seu corte.



TRE

C U R S O S

BH



# CORTADOR DE TUBO

O cortador de tubos aplicado na refrigeração e climatização serve para realizar um corte preciso no tubo para sua utilização.



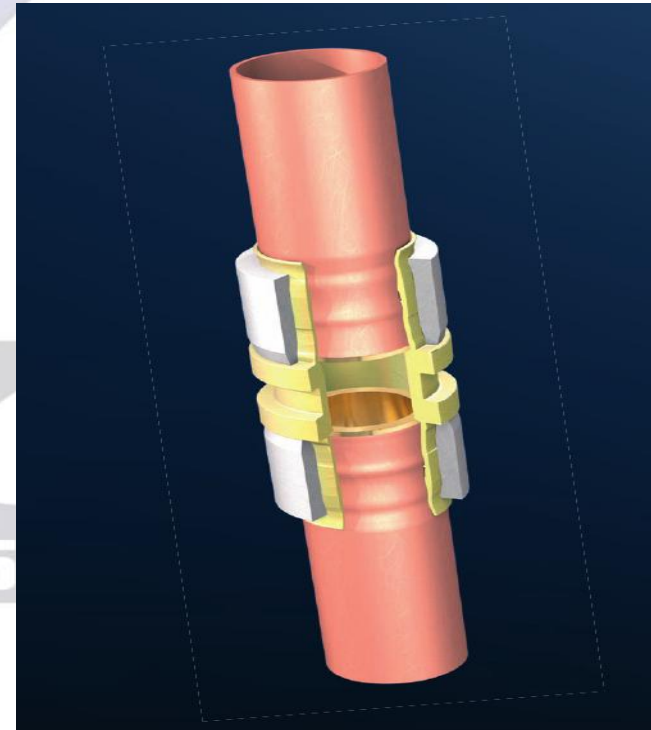
**TREINATEC**

**-BH**  
CURSOS



# ALICATE LOKRING

Ferramenta manual para junção de tubos sem utilização de solda/Brasagem. Método rápido e prático. Aplicado onde o sistema de brasagem apresenta dificuldades de sua execução. Deve ser utilizado com o vedante Lokprep.



# ESCOVA DE AÇO

A escova de aço é utilizada após o processo de brasagem, para limpeza da parte afetada pelo calor do maçarico (formação de carepas).



# RECOLHEDORA DE FLUÍDOS

É uma máquina que tem a finalidade de recolher o fluido refrigerante do sistema de refrigeração e climatização, levando o fluido para um reservatório interno ou externo, sendo assim possível reciclá-lo.





# BOMBA DE VÁCUO

As bombas de vácuo são dispositivos usados para a criação de um vácuo em uma pequena câmara, a fim de mover líquidos ou outros materiais durante a função de um aplicativo. As bombas de vácuo são capazes de atingir os vácuos através da exaustão de moléculas de gás para fora da câmara.







# LAVADORA DE ALTA PRESSÃO

A lavadora de alta pressão é utilizada para limpeza dos condensadores e evaporadores, alguns modelos são dispostos com água quente para facilitar o processo de limpeza.





# PENTE PARA ALETAS

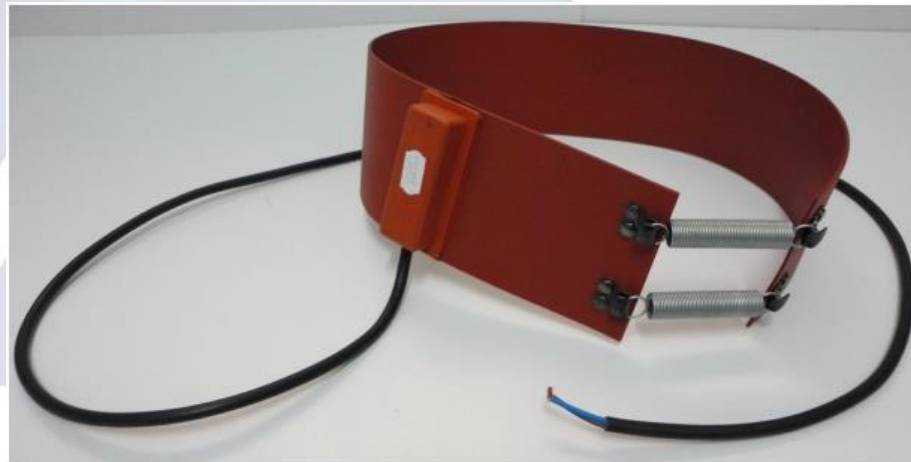
- Ferramenta que têm como função o conserto de serpentinas, radiadores, condensadores e evaporadores. Atua para realinhar as aletas de forma homogênea.





# CINTA TÉRMICA

A cinta térmica é utilizada para aquecer o cilindro de fluido quando em processo de carga. O mesmo tende a equilibrar as pressões, desta forma aplicamos a cinta para aquecer e manter a diferença de pressão.



# VALVÚLA PERFURADORA

A válvula perfuradora tem a função de perfurar o tubo e conexões para adaptação de válvulas de serviços.





# ALICATE LACRADOR DE TUBOS

O alicate lacrador de tubo tem como função lacrar o tubo após a carga de fluido para evitar o vazamento até o técnico realizar a brasagem da ponta do tubo.



TRE

BH  
S



# CILINDRO DE NITROGÊNIO

O nitrogênio aplicado na refrigeração e climatização tem a função no processo de brasagem, a não criação de carepa dentro do tubo onde a mesma está sendo realizada a brasagem.







# CILINDRO DE RECOLHIMENTO

É um recipiente de metal utilizado para armazenar o fluido recolhido dos equipamentos de refrigeração e climatização para futura reciclagem.





# ALICATE DE BICO

O alicate de bico é uma ferramenta universal com varias aplicações na área de refrigeração e climatização.





# ALICATE UNIVERSAL

O alicate universal é uma ferramenta de grande utilização no sistema de refrigeração e climatização.





# ALICATE PRESA TERMINAL

Alicate de grande utilização no sistema de climatização e refrigeração na montagem de painéis elétricos e quadro de comandos.



# JOGO DE CHAVES FIXAS

São abertas na ponta e sempre tem duas medidas diferentes na mesma chave.



**TREIN**

**C-BH**  
CURSOS





# JOGO DE CHAVE ESTRELA

São parecidas, porém, são fechadas e possuem o tamanho certo da peça a ser parafusada ou desparafusada. Podem ser sextavadas ou estriadas. Também possuem duas medidas diferentes, uma em cada extremidade.

Tanto as chaves fixas e as chaves estrelas são empregadas diretamente no sistema de manutenção corretiva e preventiva para a refrigeração e climatização, e são utilizadas para tarefas que exercem muita força.





# CHAVES AJUSTÁVEIS

As chaves ajustáveis são muito empregadas na manutenção e instalação do sistema de climatização e refrigeração pela sua facilidade e capacidade de ser utilizadas em várias medidas de porcas e parafusos.





# CHAVE CATRACA

A chave-catraca de soquete, ou chave-soquete, permite ao usuário apertar um parafuso repetidamente sem reposicionar a ferramenta a todo o momento. Uma catraca interna mantém no lugar enquanto o braço da chave é reposicionado.

Isso proporciona uma menor fadiga dos braços e mãos do operador e diminui o risco de escapular e se ferir, além de tornar o trabalho mais fácil e rápido.





# CHAVES DE FENDA, CRUZADA E TORX

As chaves de pontas são ferramentas comuns utilizadas no processo de manutenção e instalação dos sistemas de climatização e refrigeração.

