



TREINATEC BH CURSOS

Módulo 6 Ferramentas Básicas

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. EQUIPAMENTO DE BRASAGEM OXI ACETILÊNICA.....	4
3. CURVADOR DE TUBOS.....	4
4. ALARGADOR DE TUBOS	5
5. FLANGEADOR DE TUBOS	5
6. ESCAREADOR DE TUBOS	6
7. CORTADOR DE TUBOS	6
7. ALICATE LOKRING	6
8. ESCOVA DE AÇO	7
9. RECOLHEDORA DE FLUIDO.....	7
10. BOMBA DE VÁCUO	8
11. BOMBA DE VÁCUO	8
12. LAVADORA DE ALTA PRESSÃO.....	8
13. PENTES PARA ALETAS	9
14. CINTA TÉRMICA	9
15. VÁLVULA PERFURADORA	10
16. ALICATE LACRADOR DE TUBOS	10
17. CILINDRO DE NITROGÊNIO	11
18. CILINDRO DE RECOLHIMENTO.....	11
19. ALICATE DE BICO	12
20. ALICATE UNIVERSAL.....	12
21. ALICATE PRENSA TERMINAL	12
22. JOGO DE CHAVE FIXA	13
23. JOGO DE CHAVE ESTRELA.....	13
24. CHAVES AJUSTÁVEIS	14
25. CHAVE CATRACA	14
26. CHAVES DE FENDA, CRUZADA E TORQUES.....	15
27. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

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.

Equipamento de brasagem oxi – acetilênica

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.



Equipamento de brasagem

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.



Curvadores de tubo

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.



Alargadores de tubo por impacto e expansão

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.



Flangeadores

Escareador

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



Escareadores

Cortador de tubo

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



Cortador de tubo

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.



Alicate Lokring

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).



Escovas de aço

Recolhedora de fluido

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.



Recolhedora de fluido

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.



Bomba de vácuo

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.



Lavadoras de alta pressão

Pente para aletas

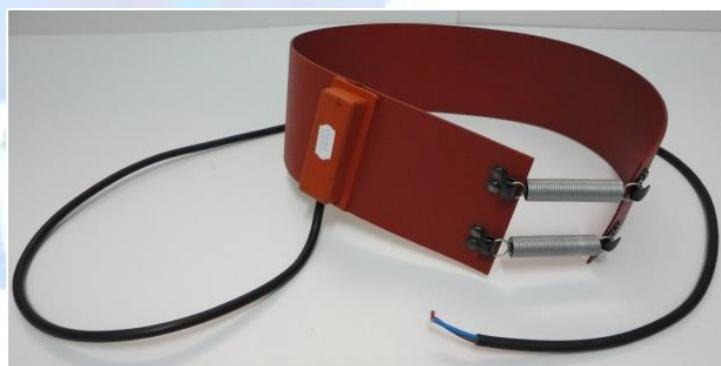
Ferramenta que têm como função o conserto de serpentinas, radiadores, condensadores e evaporadores. Atua para realinhar as aletas de forma homogênea.



Pente para aletas

Cinta térmica

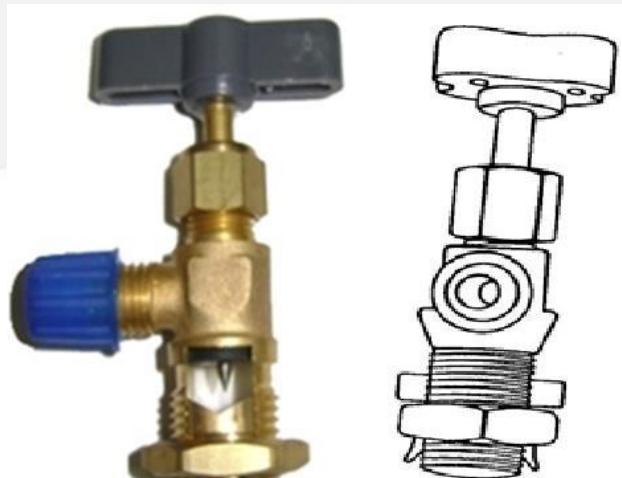
A cinta térmica é utilizada para aquecer o cilindro de fluido quando em processo de carga. O mesmo tende a equilibrar as pressões, desta forma aplicamos a cinta para aquecer e manter a diferença de pressão.



Cinta térmica

Válvula perfuradora

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



Válvula perfuradora

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.



Alicate lacrador de tubos

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.



Cilindros de nitrogênio

Cilindro de recolhimento

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



Cilindro de recolhimento

Alicate de bico

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



Alicate de bico

Alicate universal

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



Alicate universal

Alicate prensa terminal

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



Alicate prensa terminal

Jogo de chave fixa

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



Chaves fixa

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 estrelas

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.



Chaves ajustáveis

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 escapulir e se ferir, além de tornar o trabalho mais fácil e rápido.



Chave catraca

Chaves de fenda, cruzada e torks

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



Chaves de pontas fenda, cruzada e torks

TREINATEC-BH
CURSOS

Referências Bibliográficas

Apostila Senai “Oscar Rodrigues Alves” – **Refrigeração Residencial**

Imagens retiradas da internet

