

# Inventário do *Kit* de Ferramentas de Manutenção de Estações de PSA

**Data de publicação:** 25 de abril de 2025

*Este documento foi desenvolvido pela [Build Health International](http://www.bhioxygen.org) para apoiar o planeamento, a preparação de instalações, a operação, a manutenção e a sustentabilidade de infraestruturas de oxigénio medicinal a nível global. Recursos técnicos adicionais estão disponíveis em [www.bhioxygen.org](http://www.bhioxygen.org).*



## Introdução




Um conjunto adequado de ferramentas e equipamento de segurança é essencial para a manutenção e operação de uma estação de PSA (adsorção por oscilação de pressão) e do respetivo sistema de fornecimento de oxigénio associado. Estas ferramentas são necessárias para que os técnicos hospitalares e a equipa operacional possam realizar de forma eficaz e segura a manutenção diária exigida, a manutenção de rotina, a resolução básica de avarias e as reparações previsíveis. As ferramentas apresentadas na tabela abaixo representam um conjunto das ferramentas mais frequentemente necessárias para a manutenção de estações de PSA. Este *kit* foi concebido com ferramentas de vários tipos e tamanhos, o que permite a sua utilização numa vasta gama de estações de PSA e sistemas de fornecimento de oxigénio. Este *kit* de ferramentas deve ser utilizado exclusivamente no sistema de oxigénio e deve ser mantido sempre livre de gordura e sujidade.








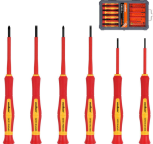
As instalações de adsorção por oscilação de vácuo (VSA) e de adsorção por oscilação de pressão e vácuo (VPSA) podem exigir ferramentas adicionais ou diferentes. A lista abaixo corresponde a uma lista geral de *kit* de ferramentas apenas para estações de PSA.



**Nota:** *Este kit de ferramentas não foi desenvolvido nem endossado por nenhum fornecedor específico. Baseia-se inteiramente na experiência da BHI na manutenção e avaliação de equipamentos de estações de PSA. Podem ser necessárias ferramentas adicionais para intervenções de manutenção específicas, e todos os serviços devem ser realizados em conformidade com os requisitos dos fabricantes.*

## Kit de Ferramentas Gerais para Manutenção de Estações de PSA

N.º	Descrição do Item	Qtd.	Foto	Requisitos/Alternativas	Finalidade da Ferramenta
1	Conjunto de Chaves Allen/Hexagonais, Dobráveis, SAE/MM (3 peças)	1		Tamanhos métricos e SAE (imperiais) de até 10 mm / 3/8"	Utilizadas para apertar e desapertar parafusos com cabeça hexagonal, permitindo o acesso ao equipamento da estação de PSA durante a realização de reparações e manutenção interna.
2	Chave Inglesa Ajustável, Cromada, com Cabo de Borracha, 8" (200 mm)	1		Abertura mínima de 1" / 25 mm	Utilizada para apertar ou desapertar porcas e parafusos, permitindo o acesso ao equipamento da estação de PSA durante a realização de reparações e manutenção interna.
3	Mala de Ferramentas com Fecho de Correr e Bolsos	1		Aprox. 18 pol. (~46 cm)	Utilizada para guardar e organizar todas as ferramentas.
4	Alicate Amperímetro com Indicador de Rotação de Fase	1			Ferramenta de diagnóstico elétrico essencial para identificação de avarias e verificação da execução correta de trabalhos elétricos concluídos.
5	Termómetro Infravermelhos Digital com Laser (Medição Sem Contacto)	1			Termómetro sem contacto utilizado para deteção e diagnóstico de sobreaquecimento em equipamentos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não necessita de ser de grau médico</li> <li>• Intervalo de temperatura: -50 °C a 400 °C</li> <li>• Precisão: ± 4 °C</li> </ul>

N.º	Descrição do Item	Qtd.	Foto	Requisitos/Alternativas	Finalidade da Ferramenta
6	Analizador Digital de Oxigénio, Ultrassónico	1		Certifique-se de que o carregador é compatível com o tipo de tomada local, ou encomende o adaptador necessário.	<p>Analizador de oxigénio portátil utilizado para verificações diárias da pureza do oxigénio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gama de oxigénio (O<sub>2</sub>): 21%–95% (erro &lt;± 1,0% de O<sub>2</sub>)</li> <li>• Gama de oxigénio (O<sub>2</sub>): 96%–100% (erro &lt;± 3,0% de O<sub>2</sub>)</li> <li>• Caudal de O<sub>2</sub>: 0–10 l/min (&lt;±0,2 l/min)</li> <li>• Intervalo de pressão de O<sub>2</sub>: 0–199 kPa (&lt;± 2 kPa)</li> <li>• Tempo de recuperação/resposta: &lt;30 segundos</li> <li>• Temperatura de armazenamento/funcionamento: 40 °F – 130 °F</li> <li>• Humidade de armazenamento/funcionamento: &lt;95% HR</li> </ul> <p><i>*A BHI recomenda analisadores portáteis ultrassónicos. Se for adquirido um sensor de pilha galvânica, este deve ser substituído anualmente.</i></p>
7	Jogo de Chaves de Fendas Isoladas para 1000 V (6 peças)	1		Isoladas para proteção contra choques elétricos.	Utilizadas para apertar ou desapertar parafusos, permitindo o acesso ao equipamento da estação de PSA durante a realização de reparações e manutenção interna.
8	Jogo de Chaves Combinadas com Roquete, SAE/MM (10 peças)	1			Utilizadas para apertar ou desapertar fixadores do equipamento da estação de PSA, permitindo a realização de reparações e manutenção interna.
9	Chave de Correia	1		Para substituição dos filtros de óleo. Não é necessária em estações de VSA ou VPSA.	Utilizada para substituir os filtros de óleo na estação de PSA sem danificar os filtros.

10	Protetores Auriculares de Segurança	2		Tampões descartáveis são uma alternativa aceitável.	Equipamento de Proteção Individual (EPI) que protege a audição dos técnicos da estação de PSA.
N.º	Descrição do Item	Qtd.	Foto	Requisitos/Alternativas	Finalidade da Ferramenta
11	Óculos de Segurança com Lentes Transparentes, em Conformidade com Norma ANSI Z87.1	2			EPI que protege os olhos dos técnicos de detritos provenientes do equipamento durante a realização de reparações ou manutenções.
12	Luvas de Trabalho, em Malha de Nylon, sem Costuras, com Revestimento em Microespuma de Nitrilo Preto para Melhor Aderência, Ideais para Uso Geral	3			EPI que protege as mãos dos técnicos durante a realização de reparações ou manutenções.
13	Conjunto de Chaves Roquete, 1/4" e 3/8", SAE/MM (34 peças)	1			Utilizadas para apertar ou desapertar fixadores do equipamento da estação de PSA, permitindo a realização de reparações e manutenção interna.
14	Chave Dinamométrica de Clique, 3/8", Faixa de 5–80 ft lb (≈6,8–108,5 Nm)	1			Utilizada para apertar porcas e parafusos numa intensidade específica. Evita apertos excessivos ou insuficientes e mantém a pressão uniforme.
15	Lanterna Frontal de Alto Desempenho, Resistente à Água	1			Utilizada para iluminar o interior do equipamento.
16	Faca/Estilete Utilitário com Lâmina Retrátil	1			Utilizada para abrir as embalagens das peças sobressalentes.
17	Mini Jogo de Chaves de Fendas Isoladas para 1000 V (6 peças)	1			Utilizadas em aparelhos eletrônicos pequenos.

18	Adaptador de Ficha para Analisador de Oxigénio	1			Necessário para ligar o analisador de oxigénio. O tipo de ficha varia consoante o país.
N.º	Descrição do Item	Qtd.	Foto	Requisitos/Alternativas	Finalidade da Ferramenta
19	Pulverizador Manual de Plástico (16 onças ≈ 475 ml)	1			Frasco vazio.