

## GERADOR DE VÁCUO MEDICINAL "on site" LOCAÇÃO – VENDA – MANUTENÇÃO PRODUTO NACIONAL

**Centrais de Vácuo Medicinal, Laboratorial e Industrial**

***Vácuo por Sistema de Anel Líquido***

**Custo fixo com investimento inicial zero**

**Vácuo conforme Normas ANVISA e ABNT**



### **As vantagens dos equipamentos SeparAr sobre equipamentos importados**

Vácuo para aplicação Médico/Hospitalar e outros processos que exijam uma bomba confiável, de alta produção, baixo consumo elétrico, custo compatível e sem os problemas de peças de reposição dos equipamentos importados.

A SeparAr atua no mercado de vácuo com soluções altamente confiáveis nas áreas Medicinal, Elétrica, Laboratorial e Industrial com produção própria de sistemas de Baixo, Médio e Alto Vácuo altamente confiáveis, projetados para a produção de vácuo contínuo e eficiente.

### **Controle por PLC dos principais parâmetros do sistema**

### **Bombas e sistemas de vácuo por Anel Líquido**

Sistema gerador de vácuo por bombas de Anel Líquido

Projeto plug-and-play e Telemetria (via internet/telefone)

Concebida para máximo desempenho com demanda energética compensadora

Baixíssimo nível de ruído, inferior aos outros sistemas

Utilização em processos que geram micro resíduos que possam ser absorvidos pela bomba

### **Vantagens na aquisição de equipamentos SeparAr**

A SeparAr é, empresa 100% nacional, sediada na área industrial do Rio de Janeiro desde 1994, onde desenvolve, utilizando tecnologias de última geração, equipamentos para infraestrutura hospitalar, estando hoje na vanguarda desse setor e entre os maiores fornecedores no Brasil desses equipamentos, sendo o líder no país em locação de geradores de gases medicinais.

### **Nosso portfólio em geradores de vácuo:**

- Centrais de Vácuo de Anel Líquido (***Bombas Nacionais***) de baixo custo de aquisição
- Centrais de Vácuo de Pistão de baixo custo de aquisição (***único no país 100% nacional***)
- Centrais de Vácuo de Parafuso de baixa demanda energética (***único no país 100% nacional***)
- Centrais de Vácuo de Palhetas (***Bombas Importadas***) de baixo custo de aquisição
- Centrais de Vácuo de Lóbulos de Garra (***Bombas importadas***) com produção própria

### **E ainda, atendendo Normas ANVISA e ABNT:**

- Usinas de Oxigênio VPSA de baixa demanda energética (***única 100% nacional***)
- Compressores Classe Zero (sem óleo) tipo Scroll, Pistão e Parafuso e Anel Líquido.
- Centrais de Ar Comprimido “classe zero” e Isento de óleo por coalescência
- Usinas de oxigênio (concentradores) Sistema PSA
- Gerenciamento Eletrônico - Controla até 12 bombas de vácuo simultaneamente com acesso remoto via ethernet e web e máxima economia de energia

### **Sistema de Vácuo por Bomba de Anel Líquido - Especificações Técnicas**

Modelo	Volume sucção		HP / kW		Pressão “Hg	Partida	Pulmão lts	Entrada Saída (mm)	Ruído dB(A)
	m³/h x 2	PCM	hp	kW					
LR 60	60			3,0	22 a 29	Direta	400/2000	25 / 25	60
LR 80	80			4,0	22 a 29	Direta	400/2000	25 / 25	62
LR 121	121			5,5	22 a 29	Direta	400/2000	25 / 25	62
LR 190	190			10	22 a 29	Y-Δ	400/2000	25 / 25	64
LR 280	280			15	22 a 29	Y-Δ	400/2000	50 / 50	66

### **Comparativo: Bombas de Vácuo Nacionais e Importadas**

Tipo	kw/hxm³	Cooler	Custeio	Reposição	Nacional	Revisão Hs	Pol.Hg	dB(A)
Pistão	1:40	Ar	B <sup>+</sup>	Fácil	Sim	10.000	22-29	64
Parafuso	1:40	Ar	A	Fácil	Sim	8.000	22-29,9	66
Palhetas	1:40	Ar	A	Fácil	Não	3.000	22-29,9	72
Anel Líq.	1:20	Água	B <sup>+</sup>	Fácil	Sim	10.000	22-29	62
Lóbulos	1:40	Ar	A <sup>+</sup>	Difícil	Não	3.000	17-22	79

Custeio/manutenção: A = Alto; A<sup>+</sup> = Muito Alto; B = Baixo; B<sup>+</sup> = Muito Baixo

***Melhor relação custo x benefício: 1º: Pistão 2º: Parafuso 3º: Palhetas 4º: Anel Líq. 5º: Lób. Garra***

### **Algumas Considerações sobre o Vácuo Hospitalar**

**NBR 12.188/2016 - 4.10.5.** O sistema de vácuo deve ser projetado para fornecer até 18,11” Hg de pressão absoluta máxima nos postos de utilização mais distantes da central de vácuo. Isso exige que as bombas instaladas operem de 21” a 27” Hg (ou melhor) para compensação de perdas de cargas nas tubulações.

### **Logo, uma bomba com Vácuo a partir de 25” Hg atenderá à Norma ABNT plenamente, inclusive em relação a perdas de cargas nas tubulações.**

Bombas de Palhetas, muito utilizadas por seu baixo custo têm alto teor de quebra/manutenção  
Bombas de Parafuso, embora de alto valor de aquisição justificam-se devido ao seu alto desempenho energético, longevidade e baixo custo de manutenção.

Bombas de lóbulos por atingirem somente 22” de vácuo, mínimo necessário na rede hospitalar, necessitam atuar por até 24 horas/dia, se instalada conforme Normas ANVISA/ABNT.

**Bomba importada pode sofrer atrasos em reparos por falta de peças no mercado nacional.**

# SeparAr

## GERADOR DE VÁCUO MEDICINAL "on site"

### LOCAÇÃO – VENDA – MANUTENÇÃO

### PRODUTO NACIONAL

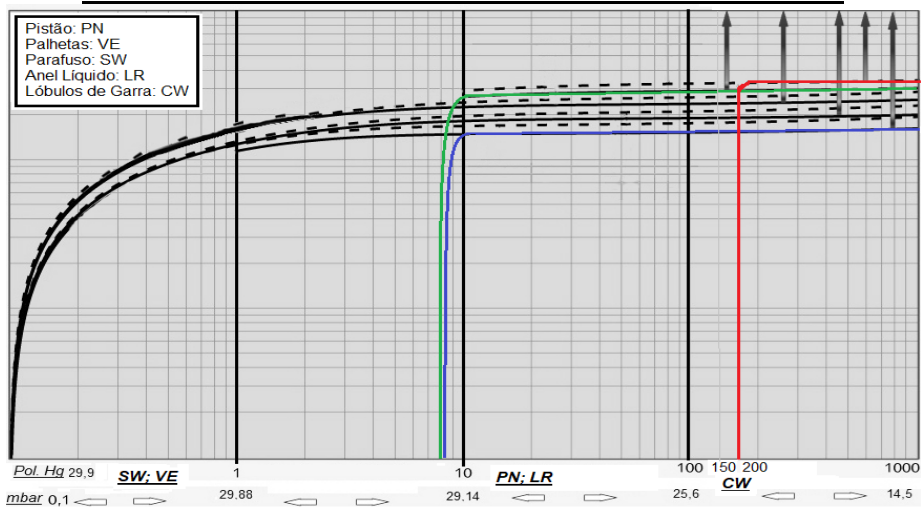
#### Centrais de Vácuo Medicinal, Laboratorial e Industrial

#### Vácuo por Sistema de Pistão Lubrificado ou Seco

#### Custo fixo com investimento inicial zero

#### Vácuo conforme Normas ANVISA e ABNT

### CURVAS GERAIS DE DESEMPENHO DE BOMBAS



#### Vantagens imediatas da locação de Equipamentos SeparAr

Bombas com resfriamento a ar: Opera em ambientes com temperaturas até 45°C  
Resfriamento a água opcional: Opera em ambientes com temperaturas até 70°C (**Anel Líquido**)  
Sistema de filtros certificados ISO 9000 em configuração duplex conforme RDC 50 da ANVISA  
Painel Elétrico com comando microprocessado  
Pagamento fixo mensal com manutenção inclusa

#### Vantagens do Sistema de Bombas de Anel Líquido SeparAr

Elétrica por partida direta ou estrela triângulo  
Baixíssimo nível de ruído  
Refrigerada a água  
Baixa temperatura de operação - Evita ar quente em ambiente produção climatizado.  
Excelente vedação e sucção, ótima lubrificação com menor atrito e alta durabilidade  
Manutenção fácil e espaçada: Sem palhetas ou vibração, com desgaste mínimo  
Funcionamento contínuo 24 horas

**Fabricação Nacional com fácil acesso a peças no mercado nacional**

#### Notas sobre Sistemas de Vácuo Hospitalares

**Vácuo mínimo (NBR 12.188 ABNT) - 61,33 kPa (18,11" Hg)** de pressão absoluta máxima nos postos de utilização mais distantes da central de vácuo.

**RDC 50 ANVISA:** Deve ser previsto alarme por sinal luminoso e sonoro alertando a queda do sistema de vácuo abaixo de 26,64 kPa (200 mm Hg ou 22" Hg).

#### Notas para todos os sistemas:

- Reservatórios com volumes diferenciados sob consulta ou conforme proposta
- Centrais com peso/tamanho diferenciados em razão dos volumes dos reservatórios

#### Outras considerações sobre os geradores de vácuo disponíveis

1 – **Bombas de Lóbulos de Garra**, por baixo nível de vácuo final obtido frequentemente atuam por 24 hs/dia para atender nível mínimo de vácuo hospitalar (Mínimo 22" Hg) e em razão de sua baixa vazão no limite de vácuo, **frequentemente não atingindo o nível de vácuo exigível em pontos distantes do local de geração.**

2 – **Sistemas de Anel Líquido e Sistemas de Lóbulos de Garra** podem necessitar de resfriador da água de selagem em anel líquido fechado e, ou trabalhos contínuos.

3 – **Sistemas de Anel Líquido** necessitam de esterilizador da água de selagem ou outro sistema de desinfecção se utilizado em unidade hospitalar.

#### Outros fornecimentos opcionais:

Tratamento do ar exaurido pelo sistema de vácuo.  
Sistema de esterilização por ozônio das cadeias de filtragem bacteriológica.  
Qualificação dos Gases da exaustão do sistema de vácuo.  
Acessórios de ponto de uso: válvulas BI, vacuômetros...  
Sistema "plug and play"; Sistema Contra Incêndio; Telemetria (controle do processo)  
Transporte, instalação, interligação à rede de gases.  
Atualização tecnológica/atendimento ao Min. Saúde/ANVISA.  
ART, relatório e treinamento de operadores da manutenção.

**SeparAr** é uma empresa de origem 100% nacional com parcerias tecnológicas voltadas para desenvolvimento de equipamentos não produzidos no país como Geradores, Compressores e Purificadores de Gases. Equipamentos: Hospitalar, Aeronáutico, Broadcast, Siderúrgico, Mineração...  
Qualificação de Gases, Ambientes, HVAC...

#### Qualificações/Certificações/Registros:

CREA: Mecânica, Elétrica, Química

ISO 9001: Em implantação

**ABNT: Membro do Comitê Brasileiro Odonto-Médico-Hospitalar - ABNT/CB-26 CE 26:060.02 – Comissão Estudo Gases Uso Hospitalar...**

#### Representações em todos os Estados do Brasil

Visite [www.separar.com.br](http://www.separar.com.br)