

O "PSA SeparAr" produz O<sub>2</sub> por processo físico natural, diferente da criogenia onde **reações químicas** podem gerar subprodutos com risco à saúde dos usuários, o que faz os principais centros médicos do primeiro mundo optarem por **O<sub>2</sub> por PSA ao invés do oxigênio líquido**.

A instalação de um "PSA SeparAr" proporciona a baixo custo a geração de consideráveis volumes de O<sub>2</sub> para Hospitais, Aciaria, Mineração, Aqüicultura...

Milhares de unidades em uso no mundo atestam seu alto desempenho, fácil manutenção, confiança e baixo custo de produção.



**Modelo Ilustrativo. Alguns itens podem não estar disponíveis em todos os modelos**

### **Vantagens do sistema "on site"**

Com o sistema PSA "on site" você tem a solução na redução de custos, produzindo oxigênio a baixo custo no local de demanda e na quantidade que você necessitar, evitando custos adicionais como segurança de instalações, frete, locação de cilindros ou tanques, atrasos na entrega, monitoramento do volume, desvios e a evaporação (10% a 15%) do oxigênio líquido.

### **Itens de fornecimento standard**

**Gerador PSA em inox 304** com tubulação em material anticorrosivo  
**Analizador de oxigênio "SE-Sonic"** célula fixa de longa duração (superior a 10 anos) sem troca trimestral)

**Telemetria via internet** ou telefone monitorando concentração, pressão...

**Tranquilidade e Confiança:** A Telemetria SeparAr via Internet ou telefone monitora em tempo real a concentração e a pressão do oxigênio produzido em todas as suas fases, acionando back-up, ajustando parâmetros e alertando via sms ou e-mail a ocorrência.

### **Opcionais:**

Sistema de ar comprimido reserva (Compressor, Secador, Filtros)

**Compressor (Enchedor de Cilindros) para recarga 150/200 BAR**

Operador do sistema de enchimento e distribuição dos cilindros recarregados

Sistemas de Vácuo e Ar Medicinal independentes do sistema

Gerador de Energia Elétrica Diesel com **telemetria e monitoramento remoto**

### **Princípio de funcionamento**

**Oxigênio gerado por adsorção / desadsorção de peneiras moleculares.**

A adsorção seletiva a partir do ar comprimido baseia-se na propriedade que certos materiais têm de adsorver em proporção diferenciada os componentes de um gás.

É um processo físico que leva à fixação de certas moléculas de gás na superfície do adsorvedor. Isso permite a separação dos componentes de uma mistura gasosa ou líquida a baixo custo, regenerados após saturação.

Na produção de O<sub>2</sub> a adsorção elimina o vapor de água reduzindo o nível de N<sub>2</sub> presente na mistura obtendo-se pontos de orvalho até -70°C obtendo-se **O<sub>2</sub> a até 93%-96% de concentração a 6 bar, sendo 93-96% a concentração standard.**

Sua montagem é simplificada, com equipamentos e componentes nacionais.

### **Especificações ISO para oxigênio produzido por PSA (O<sub>2</sub> 93)**

O<sub>2</sub> ≥ 90%; CO ≤ 5 ml/m<sup>3</sup>; CO<sub>2</sub> ≤ 300 ml/m<sup>3</sup>; V.O.L (hidrocarbonetos) ≤ 0,1 mg/m<sup>3</sup> (0 °C); H<sub>2</sub>O ≤ 67 ml/m<sup>3</sup>  
NOTA O balanço do Oxigênio 93 é principalmente nitrogênio e argônio.

### **Especificações para o oxigênio produzido (O<sub>2</sub> 93) por "PSA SeparAr"**

Oxigênio: 93% +/-3%; CO ≤ 2 ml/m<sup>3</sup>; CO<sub>2</sub> < 150 ml/m<sup>3</sup>; SO<sub>2</sub>: 0 ppm; NO<sub>x</sub>: 0 ppm;

H<sub>2</sub>O ≤ 67 ml/m<sup>3</sup>; V.O.L (hidrocarbonetos) ≤ 0,1 mg/m<sup>3</sup> (0 °C);

**Pressão Standard: 4,5 a 6 bar (65-87 psi)**; pressões superiores sob solicitação  
**Telemetria com controle e monitoramento**, inclui comunicação em tempo real e gravação de parâmetros que monitoram a qualidade do oxigênio produzido.

**Conformidade com os padrões:** EN ISO 7386-1; ISO 10083; Farmacopeia Europeia; HTM 02-01; NFPA 99c; USP; ANVISA; ABNT...

**PSA SeparAr: Único a fornecer a qualificação dos gases gerados**  
**conforme ISO/ANVISA/ABNT**



## GERADOR DE OXIGÊNIO POR PSA "on site"

**CONSTRUÇÃO INOX\***

**LOCAÇÃO – VENDA – MANUTENÇÃO**

**PRODUTO NACIONAL**

**O "PSA SeparAr" disponibiliza:**

### Oxigênio USP 93% (93% a 96%) – Especificações Gerais

Modelo	m3/h O <sup>2</sup>	m3/mês O <sup>2</sup>	m3/h Ar Opcional	m3/mês Ar Opcional	KW/h m <sup>3</sup> O <sup>2</sup>	Área m <sup>2</sup>	Ruído dB(A)
GOP 0,3	0,30	250	-----	-----	1,2	02 m <sup>2</sup>	65-70
GOP 0,6	0,60	500	-----	-----	1,5	02 m <sup>2</sup>	65-70
GOP 1,0	1,0	720	6,00	5.000	2,2	06 m <sup>2</sup>	65-70
GOP 2,6	2,6	1.872	10,00	7.500	3,7	06 m <sup>2</sup>	65-70
GOP 3,2	3,2	2.300	13,00	10.000	5,6	10 m <sup>2</sup>	65-70
GOP 4,4	4,4	3.200	20,00	15.000	7,5	10 m <sup>2</sup>	65-70
GOP 5,0	5,0	3.600	27,00	20.000	11,2	10 m <sup>2</sup>	65-70
GOP 8,0	8,0	5.800	41,00	30.000	14,9	14 m <sup>2</sup>	65-70
GOP 13,0	13,0	9.360	69,00	50.000	18,7	14 m <sup>2</sup>	65-70
GOP 16,0	16	11.500	125,00	90.000	22,4	14 m <sup>2</sup>	65-70
GOP 24,0	24,0	17.280	138,00	100.000	26,1	24 m <sup>2</sup>	65-70
GOP 34,0	34,0	24.000	166,00	120.000	37,3	24 m <sup>2</sup>	65-72
GOP 52,0	52,00	37.440	208,00	150.000	55,9	30 m <sup>2</sup>	65-72
GOP 78,0	78,00	56.160	277,00	200.000	74,6	40 m <sup>2</sup>	65-72

- 1 - Excelente "pegada de carbono" ao produzir o gás localmente, sem frete poluente
- 2 – Monitoramento da qualidade do gás - *Indisponível em criogenia*
- 3 - Qualificação dos gases produzidos - *Indisponível em sistemas criogênicos*
- 4 - Nível de ruído inferior a 73 dB(A)
- 5 – Produção local imune a atrasos de entrega, desvios... – *Indisponível em criogenia*
- 6 - Carga de cilindros de O<sup>2</sup> e Ar Medicinal para Ambulâncias, Emergências...
- 7 – Requer área inferior à necessária para instalação de tanque de O<sup>2</sup> Líquido
- 8 – Produção opcional com medidor de consumo energético
- 9 – Custos fixos no regime de locação a baixo custo com produção na demanda
- 10 – Produção a custo fixo de 25% a 50% sobre a demanda contratada na locação

#### Especificações básicas do equipamento:

- a) Compressor de baixa rotação com reserva *opcional* e filtros certificados ISO 9000
- b) Secador Refrigeração + Adsorção (*opcional*) capacidade 50% acima da demanda
- c) Reservatórios para O<sup>2</sup> e ar medicinal capacidade de compatível com demanda
- d) Sistema independente de Ar Medicinal conforme RDC 50/ABNT (*opcional*)
- e) Manifold automático, alarmes back-up cilindros e booster de recarga de cilindros (*opcional*)
- f) Concentração Standard: 93%-96%; Dew Point (PO): -70°C
- h) Temperatura Ambiente 4°C a 45°C Elétrica: 110/220/380/440/480 vca
- i) Partida/parada automática por demanda. Operação automática controlada por PLC
- j) Transporte, instalação, manutenção emergencial 24 h/dia inclusive fins de semana/feriados.
- k) Garantia: Extensível a até 12 anos com treinamento operacional+\*

**Nota importante:** Áreas técnicas hospitalares, usualmente cometem o equívoco de julgar que fabricantes de O<sup>2</sup> líquido fornecem esse alto teor de pureza(99,5%) em benefício dos usuários. Ledo engano; a concentração média máxima utilizada em procedimentos hospitalares/anestésicos é de 40%, bem inferior ao exigido pela ANVISA (92%), que editará em breve Norma baixando esse valor para 90%, adequando-se à norma da USP. De fato, fabricantes ofertam O<sub>2</sub> a 99/99,5% por imperativos econômicos na extração de gases nobres, de alto valor de revenda: hélio (He), Neônio (Ne), Argônio (Ar), criptônio (Kr)... presentes no ar em baixas concentrações exigindo alta purificação para sua separação do ar, não havendo nenhuma intenção altruística nesse procedimento.

#### ANEXAMOS CONSULTAS TÉCNICAS À ANVISA COM SUAS RESPOSTAS

**1 - Expediente nº 349903/10-1: O produto USINA CONCENTRADORA DE OXIGÊNIO, com finalidade de produção de oxigênio, não são (sic) considerados produtos para a saúde. Estes produtos não necessitam de Registro de Cadastro na ANVISA, logo não precisam de AFE (autorização desta agência para importação, fabricação, exposição à venda, entrega e consumo), Certificado de Boas Práticas de Fabricação e protocolo de inspeção.**  
**"CONSULTA PÚBLICA Nº 97, 19 DE OUTUBRO DE 2007 D.O.U DE 22/10/200 ANVISA**

**2 - Protocolo 2013358057 Anvisa - "Usina concentradora de Oxigênio não é considerada produto para a saúde, não necessitando, portanto, de AFE ou cadastramento junto à Anvisa.**

**CONSTRUÇÃO INOX\* - até GOP 500. Outros em aço carbono tratado.**

Alterações futuras nas especificações aqui descritas podem ser necessárias para adequação a Normas e Tecnologias que venham surgir. Esse folder não garante a entrega do produto aqui descrito, que deverá ser replicado em proposta. Alguns itens aqui descritos podem não estar disponíveis em todos os modelos.

#### **Nossa Empresa:**

**Líder em locação de geradores e purificadores de gases medicinais**

Com mais de 2000 equipamentos locados com **índice zero de rejeição**, ninguém melhor que a SeparAr para atender suas necessidades em tempo recorde e a custos altamente competitivos.

**SeparAr** é uma empresa 100% nacional com parcerias tecnológicas voltadas para desenvolvimento de equipamentos não produzidos no país como Geradores, Compressores, 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 de Estudo de Gases para Uso Hospitalar...

#### **Representações em todos os Estados do Brasil**

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