

Secadores de adsorção com tambor rotativo (HOC)



Série MD (200-4.000 l/s, 424-8.480 pcm)
Série ND (300-4.000 l/s, 636-8.480 pcm)
Série MDG (450 l/s, 954 pcm)

Atlas Copco





Ar seco de baixo custo para a sua aplicação

Ar comprimido seco e limpo é vital para alimentar seu intenso ambiente de produção. Contendo umidade, aerossóis e particulados, o ar comprimido não tratado representa um risco significativo, pois ele pode danificar o sistema de ar e o produto final. Porém ele deve ser produzido de forma confiável, com eficiente consumo de energia e excelente custo-benefício. O secadores de tambor rotativo com regeneração pelo calor de compressão da Atlas Copco protege seus sistemas e processos. O projeto robusto garante o funcionamento com total confiabilidade e o fornecimento da qualidade de ar desejada.



Protegendo a sua produção e reputação

Ao remover a umidade do ar comprimido com um ponto de orvalho sob pressão de -45 °C/-49 °F, os secadores de tambor rotativo com regeneração por calor de compressão MD, MDG e ND eliminam falhas do sistema, tempos de inatividade da produção e reparos dispendiosos.

Mantendo a sua produção em plena atividade

A tecnologia comprovada de tambor rotativo da Atlas Copco garante o máximo de continuidade do processo confiável graças ao uso de materiais de alta qualidade. Além disso, seu design simples elimina qualquer risco de perdas e o monitoramento e controle avançado está disponível para maior eficiência de energia.

Reduzindo os custos de energia

Como o calor da compressão é usado para secar o dessecante, é necessária energia limitada para secagem. A energia necessária para girar o tambor é insignificante. Além disso, não há perda de ar comprimido, garantindo 100% de capacidade de fluxo na saída. Os secadores de tambor rotativo têm como característica o design de purga zero, uma perda de carga extremamente baixa e nenhuma exigência de filtragem.

Fácil instalação e longos intervalos entre manutenções

A combinação de vaso de fácil manutenção, tempo mínimo de inatividade e longos intervalos para manutenção reduzem o tempo de manutenção e os custos. Os secadores ocupam um pequeno espaço, graças ao inovador design tudo em um. A instalação é direta, minimizando os onerosos custos por tempo de inatividade de produção.

Garantindo a sua tranquilidade

Com investimento contínuo em sua competente, comprometida e eficiente organização de serviços, a Atlas Copco agrega mais valor para o cliente por maximizar a produtividade. Presentes em mais de 180 países, oferecemos serviços profissionais e rápidos por meio de interação e envolvimento. Com nossos técnicos dedicados e disponíveis 24 horas por dia, 7 dias por semana, seu tempo de atividade está garantido.



Ar seco de baixo custo para a sua aplicação

Ar comprimido limpo e seco é essencial para uma ampla gama de aplicações industriais. Porém ele deve ser produzido de forma confiável, eficiente no consumo de energia e com excelente custo-benefício. Os secadores de tambor rotativo com regeneração pelo calor de compressão da Atlas Copco protege seus sistemas e processos. O projeto robusto garante o funcionamento com total confiabilidade e o fornecimento da qualidade desejada de ar.



Alimentos e bebidas

UMA FONTE CONFIÁVEL DE AR SECO

A presença de umidade durante a preparação de alimentos e bebidas pode causar a contaminação dos produtos finais. Máquinas de processamento também podem ser afetadas pela umidade, o que interfere na sua operação e obstrui a movimentação fácil e livre dos ingredientes ou itens alimentícios.

Geração de energia

UM FOCO NA PRODUTIVIDADE

Todos os tipos de usinas elétricas contam com o ar comprimido para operar válvulas de controle pneumático e outros componentes. Ar seco de alta qualidade pode ser o ponto chave para atingir a produtividade ideal da planta e economia quando mais você precisa delas, mantendo uma operação eficaz durante um período de manutenção ou de emergência.

Farmacêuticos

UM RÍGIDO CONTROLE DE QUALIDADE

Rigoroso controle da umidade é um fator importante na produção da maioria dos medicamentos. Muitos materiais usados na fabricação de produtos farmacêuticos têm uma afinidade física com a umidade, o que pode causar a agregação do material em pó. Outros pós que se transformam em um comprimido sob altas pressões terão adesão apenas quando estiverem secos. A umidade pode fazer com que um comprimido esfarele ou que o remédio se decomponha e diminua seu valor terapêutico. Para garantir a alta qualidade dos medicamentos com regularidade, a presença de ar seco na área de processamento e no maquinário é fundamental.

Ar de processo

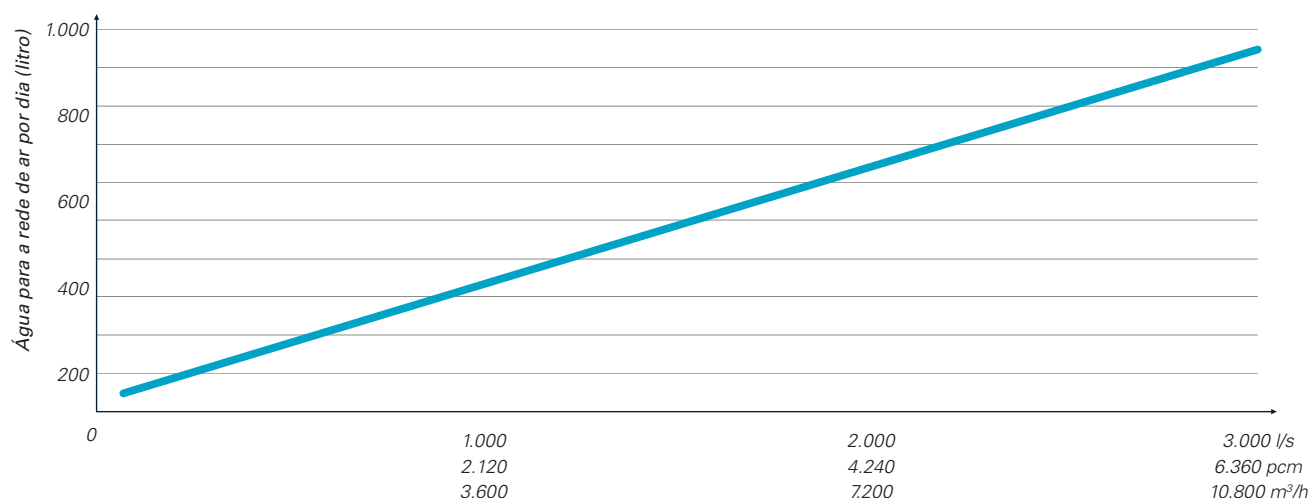
UM FLUXO CONTÍNUO DE AR SECO

Para indústrias de processo, o ar seco de alta qualidade é vital para a eficiência do controle pneumático e de instrumentação. Um fluxo confiável de ar seco de alta qualidade é essencial para manter a produção em funcionamento em todos os momentos.

Por que secadores de tambor rotativo?

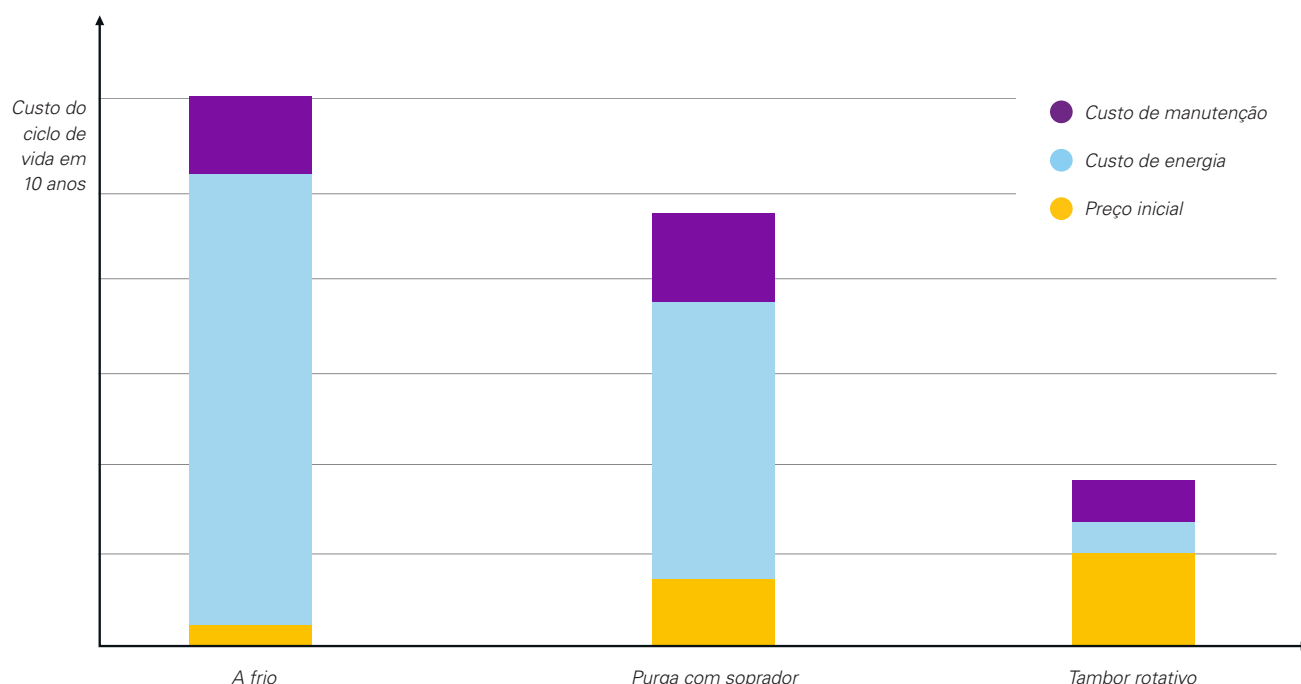
Um sistema de ar comprimido e seco é essencial para manter a confiabilidade dos processos de produção e a qualidade do produto final. O ar não tratado pode causar corrosão na tubulação, falha prematura dos equipamentos pneumáticos e estragos nos produtos. O calor da compressão é um subproduto de um compressor. Este é normalmente perdido, pois não é aproveitado. Secadores de tambor rotativo usam esse calor para regenerar o dessecante. Pouco ou nenhum calor adicional é necessário para alcançar um ponto de orvalho. Isso torna os secadores de tambor rotativo extremamente eficientes do ponto de vista energético.

Água para a rede de ar se não houver secador instalado



Custo do ciclo de vida útil

A energia pode constituir até 80% do custo de ciclo de vida total de um secador. Portanto, você precisa observar de perto o consumo de energia ao selecionar um secador. A ilustração compara o custo do ciclo de vida de secadores sem aquecimento, com soprador e de tambor rotativo.



O secador por adsorção à frio é o mais caro para operar, pois 15 a 20% de sua capacidade nominal de fluxo é consumida como ar de purga. O secador de tambor rotativo pode trazer economias significativas de energia por causa de seu design e controles exclusivos. Mesmo comparado a um secador de purga com soprador, os secadores de tambor rotativo podem economizar até 50% do custo do ciclo de vida.

Eficiência energética superior

Design purga zero

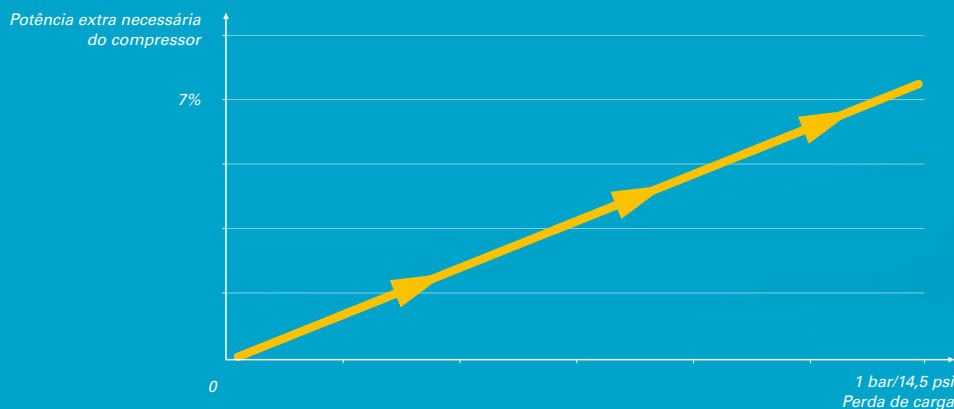
Enquanto outros tipos de secador por adsorção podem consumir até 20% do ar comprimido, os secadores de tambor rotativo garantem 100% da capacidade de fluxo na saída.

Nenhuma necessidade de filtros

Os secadores de tambor rotativo não precisam de pré-filtros, pós-filtros e filtros de poeira, que podem causar perdas de carga. Geralmente, um conjunto de pré e pós-filtros pode provocar uma perda média de carga acima de 0,5 bar e leva a um consumo extra de energia de 3,5%.

Aquecimento inteligente e melhor desempenho (exclusivo do ND)

O controlador adapta a potência de aquecimento para o mínimo necessário a fim de atingir o desempenho solicitado.



Baixa perda de carga

Se um secador por adsorção tiver elevada perda de carga interna, a pressão de descarga do compressor deve ser maior do que o exigido, o que sempre desperdiçará energia e aumentará os custos operacionais. Portanto, a Atlas Copco tem se empenhado em minimizar as perdas de carga em seus secadores. Em comparação com os secadores de dupla torre, a perda de carga do sistema é muito baixa.



Baixa manutenção

O tempo gasto em manutenção e seus respectivos custos são reduzidos pela combinação de vaso de fácil manutenção, com um tempo mínimo de inatividade para o serviço e de longos intervalos entre manutenções. Além disso, não há necessidade de trocar os cartuchos de filtros.

Pacote completo e compacto

De tamanho compacto, os secadores de tambor rotativo ocupam um espaço mínimo na sua instalação. Eles vêm em um pacote completamente integrado, e todas as tubulações e conexões vêm inclusas como padrão. Um conveniente olhal de içamento faz com que sejam fáceis de manobrar.

Ecologicamente correto

Os secadores de tambor rotativo são totalmente isentos de óleo, não utilizam Freon nem CFC e empregam uma quantidade mínima de dessecante (apenas 5 a 10% dos secadores tradicionais por adsorção). 95% dos componentes podem ser reciclados, e as unidades produzem baixíssimo nível de ruído.

Opção de secador de adsorção de tambor rotativo

	MD	MDG	ND
Ponto de orvalho de pressão (PDP)	0 °C...-30 °C	-40 °C/°F e inferior	0 °C...-45 °C
	32 °F...-22 °F		32 °F...-49 °F
Eficiência	Última palavra em desempenho com custo praticamente zero		Regulagem inteligente do aquecedor para alcançar o desempenho necessário



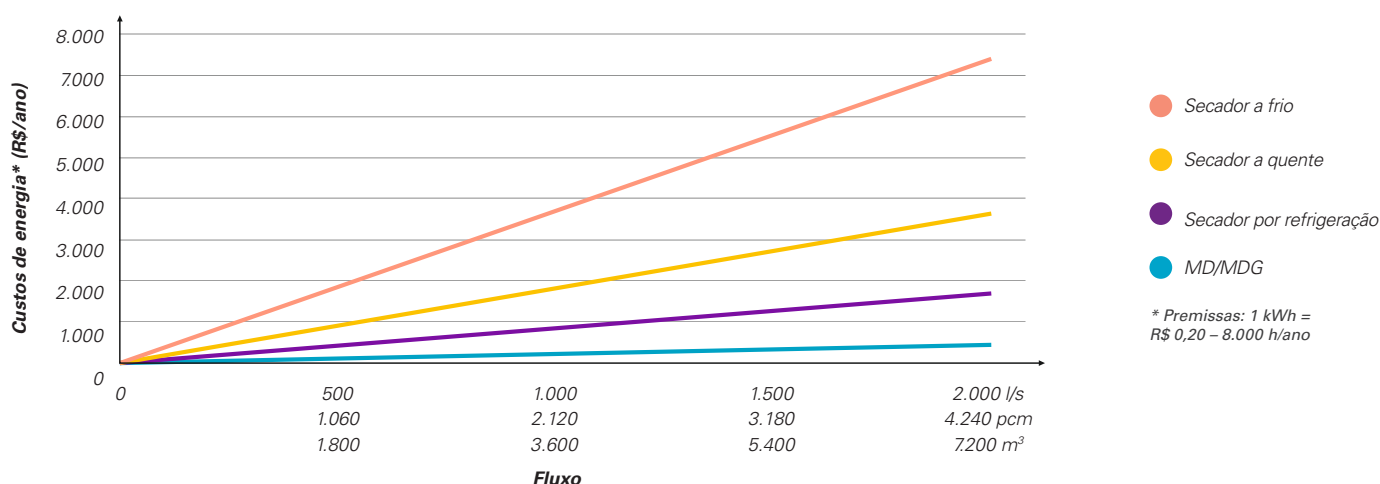
Ar seco e constante em condições extremas de baixo consumo de energia

Graças à sua tecnologia pioneira, os secadores de tambor rotativo garantem o mínimo de perda de carga e o menor consumo de energia para o máximo de eficiência possível, economizando tempo e dinheiro em todo o processo de produção. A exclusividade dos secadores de tambor rotativo está no fato de que a perda de ar comprimido é totalmente evitada. Devido ao uso do calor gerado pelo processo de compressão, uma quantidade mínima de energia é necessária para atingir pontos de orvalho muito baixos.

Altíssima eficiência quase sem custo

- A única energia necessária é a potência para girar o tambor, mero 0,12 kW
- 100% da capacidade de vazão na saída
- Picos de temperatura, pressão e ponto de orvalho são eliminados

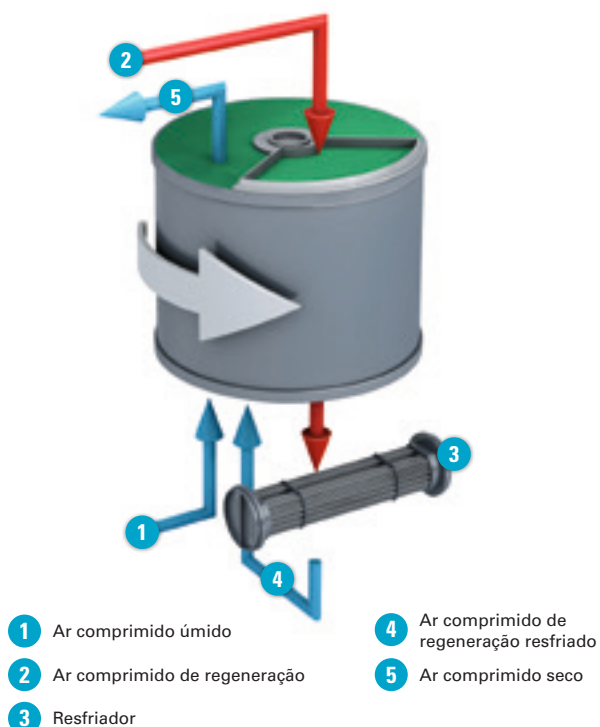
Economia com a seleção do método de secagem correto



Princípio de funcionamento do MD

O princípio de funcionamento do MD baseia-se no uso de ar comprimido quente vindo do compressor para regenerar o dessecante. O vaso de pressão único é dividido em dois setores: secagem (75%) e regeneração (25%). O dessecante, impregnado em um tambor de fibra de vidro de colmeia, gira lentamente através desses dois setores.

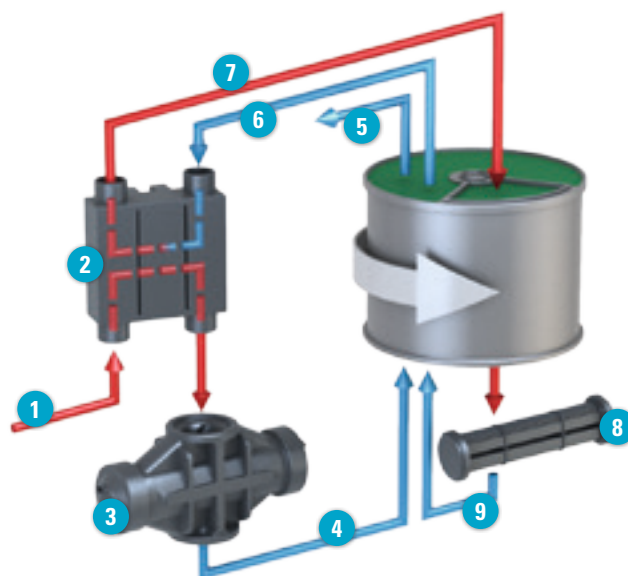
O ar quente que sai do último estágio do compressor é dividido em dois fluxos, 1 e 2. O fluxo principal - fluxo 1 - passa através do pós-resfriador dos compressores (não visível na imagem) e entra no desumidificador para secagem. O outro fluxo, 2, de regeneração (ar quente não saturado) é direcionado para a regeneração do dessecante. Ele passa pela seção de regeneração do tambor, remove a umidade por dessorção e regenera o dessecante. O fluxo de ar de regeneração, agora saturado, é resfriado no resfriador de regeneração (3) e, em seguida, é misturado com o fluxo principal (fluxo 1).



Princípio de funcionamento do MDG

O fluxo total de ar comprimido quente sai do último estágio do compressor e atravessa o trocador de calor do MDG (2) e o resfriador arrefecido por água (3). O ar comprimido resfriado (fluxo 4) entra no tambor para secagem. O ar seco sai da parte superior, onde deixa o MDG no ponto 5.

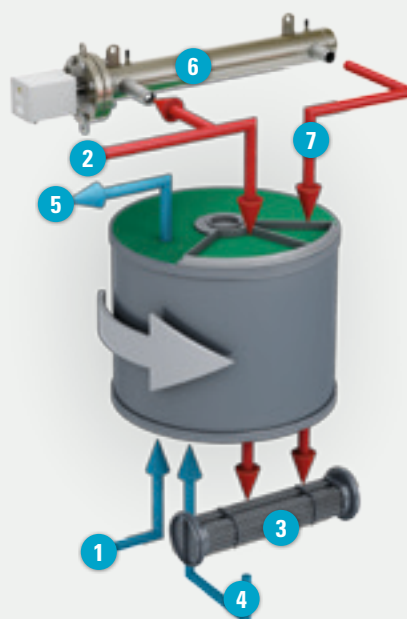
Parte do ar seco (fluxo 6) vai para o trocador de calor (2), onde remove o calor do ar comprimido de entrada (fluxo 1). O ar seco e quente de regeneração (fluxo 7) atravessa a seção de regeneração do tambor, onde a umidade é removida. O ar úmido e quente de regeneração é resfriado no resfriador de regeneração (8) e, em seguida, misturado com o ar comprimido resfriado de entrada (fluxo 4).



- | | |
|----------------------------------|------------------------------------------|
| 1 Ar úmido comprimido quente | 6 Ar comprimido de regeneração |
| 2 Trocador de calor | 7 Ar comprimido de regeneração aquecido |
| 3 Resfriador arrefecido por água | 8 Resfriador arrefecido por água |
| 4 Ar úmido comprimido resfriado | 9 Ar comprimido de regeneração resfriado |
| 5 Ar comprimido seco | |

Princípio de funcionamento do ND

A diferença com o princípio de funcionamento do MD é que o fluxo de regeneração, fluxo 2 (ar quente não saturado), é dividido em dois. A primeira parte passa diretamente através do setor de regeneração do tambor de dessecante. A segunda parte atravessa o aquecedor de regeneração 6, é aquecida adicionalmente e se desloca para o setor de regeneração para alcançar pontos de orvalho mais profundos. Ambos os fluxos estão atravessando o setor de regeneração do tambor, removendo a umidade através da dessorção; o dessecante é regenerado. O fluxo do ar de regeneração saturado é resfriado no resfriador de regeneração 3 e, em seguida, misturado com o fluxo principal (fluxo 1). Para alcançar o desempenho necessário, o controlador adapta a energia de aquecimento para o mínimo exigido.



- | | |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 Ar comprimido úmido | 5 Ar comprimido seco |
| 2 Ar comprimido de regeneração | 6 Aquecedor |
| 3 Resfriador | 7 Ar comprimido de regeneração aquecido |
| 4 Ar comprimido de regeneração resfriado | |

Confiável e compacto

Resfriador de ar de regeneração

- Aço inoxidável para versões resfriadas a água; alumínio para versões resfriadas a ar
- Transferência eficiente de calor e alta confiabilidade
- Integrado no secador

Tubos de aço inoxidável (apenas MDG)

- Resistente à corrosão, sem revestimento protetor especial
- Alta resistência com peso reduzido

Controles

- Interface de fácil utilização em 32 idiomas
- Display completo da manutenção

Resfriador de ar comprimido (apenas MDG)

- O aço inoxidável mantém o desempenho durante a vida útil do secador
- Requer manutenção mínima
- Fácil de limpar

Motor elétrico

- Aciona o tambor rotativo, consumindo o mínimo de energia (o Acionamento de Velocidade Variável é opcional nos modelos selecionados)
- Sempre lubrificado



Drenos eletrônicos de água

Não há perdas nos drenos, proporcionando confiabilidade superior para remoção eficiente da condensação





Projeto compacto

Ocupa espaço mínimo

Tecnologia de tambor rotativo

- Nenhum dessecante solto, ao contrário dos secadores de duas torres
- Sem necessidade de pré-filtragem do ar comprimido
- Longa vida útil



Aquecedor de baixa potência (somente ND)

- O design em aço inoxidável garante uma longa vida útil
- O tubo do aquecedor com revestimento em níquel protege contra corrosão
- Proteção com termostato duplo

Um passo à frente em monitoramento e controles

O sistema de controle e monitoramento Elektronikon® da Atlas Copco supervisiona ininterruptamente os secadores para garantir a produtividade e a eficácia ideais em sua instalação.

Interface simples e de fácil utilização

Disponível em 32 idiomas, este monitor gráfico colorido de alta definição é fácil de usar. A tela tem 3,5 polegadas e possui pictogramas e indicadores LED para os principais eventos.

O teclado é durável para resistir ao uso brusco em ambientes difíceis.

Exibição completa da manutenção

São mostrados itens valiosos com informações que incluem o indicador de plano de serviço e avisos de manutenção preventiva.



Monitoramento on-line & móvel

O sistema Elektronikon® monitora e exibe parâmetros importantes, como ponto de orvalho e temperatura de entrada e inclui um indicador de economia de energia. A visualização do seu secador pela internet de seu secador é possível usando uma conexão Ethernet simples.

SMARTLINK*

- Sistema de monitoramento remoto que ajuda você a otimizar o seu sistema de ar comprimido e a economizar energia e custos
- Fornece uma noção completa da sua rede de ar comprimido
- Antecipa problemas em potencial, avisando você antes

* Entre em contato com seu representante de vendas local para obter mais informações



Otimize o seu sistema

Escopo de fornecimento

Circuito de ar	Drenos sem perda de ar integrados
	Resfriador de ar integrado
Conexões	Flanges DIN/ANSI
Componentes elétricos	Painel de controle elétrico pré-montado
	Sistema de controle e monitoramento Elektronikon
	Protegido conforme IP54
	Contatos livres de tensão para sinais de aviso e alarme remotos
Aprovação mecânica	Aprovação de PED
	Aprovação de ASME
	Aprovação de CRN
	Aprovação de ML
	Aprovação da MHLW
	Aprovação da AS1210
	Aprovação da MDM

Opções

	MD 200-400 VSD	ND 300-400 VSD	MD 600-800 VSD	ND 600-800 VSD	MD 1.000-2.500 VSD	ND 1.000-2.500 VSD	MD 2.000-4.000	ND 2.000-4.000	MDG 450
Tubulação de interconexão	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	•
Tubulação de interconexão em aço inoxidável	-	-	-	-	•	•	•	•	-
Sensor do ponto de orvalho de pressão	-	•	-	-	•	•	•	•	✓
Derivação	✓	•	•	-	✓	✓	-	-	-
Rotor isento de silicone	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Aquecedor adicional	-	-	-	-	-	-	-	•	-

✓ : Padrão • : Opcional - : Não disponível



Especificações técnicas

Secadores de adsorção de tambor rotativo MD 200-4.000

Tipo	Vazão de entrada FAD 7 bar(e)/100 psig			Perda de carga		Conexões de saída	Dimensões						Peso	
							mm			polegada				
	l/s	m³/h	pcm	bar	psi		DIN PN16 ANSI 150#	C	L	A	C	L	A	kg
MD 200 A	200	720	424	0,18	2,6	-	1.433	852	1.347	56	34	53	460	1.015
MD 200 W	200	720	424	0,18	2,6	-	990	819	1.347	39	32	53	410	905
MD 300 A	300	1.080	636	0,14	2	-	1.442	852	1.545	57	34	61	500	1.103
MD 300 W	300	1.080	636	0,14	2	-	997	819	1.545	39	32	61	440	970
MD 400 A	400	1.440	848	0,26	3,8	-	1.442	852	1.545	57	34	61	500	1.103
MD 400 W	400	1.440	848	0,26	3,8	-	997	819	1.545	39	32	61	440	971
MD 400 VSD A	400	1.440	848	0,26	3,8	-	1.469	1.160	1.650	58	46	65	570	1.258
MD 400 VSD W	400	1.440	848	0,26	3,8	-	1.069	1.026	1.650	42	60	65	520	1.146
MD 600 A	600	2.160	1.271	0,22	3,2	DN 80/3"	1.571	1.586	1.554	62	62	61	860	1.897
MD 600 W	600	2.160	1.271	0,22	3,2	DN 80/3"	1.611	1.000	1.554	63	39	61	700	1.544
MD 800 VSD A	600	2.160	1.271	0,22	3,2	DN 80/3"	1.571	1.586	1.554	62	62	61	860	1.897
MD 800 VSD W	600	2.160	1.271	0,22	3,2	DN 80/3"	1.611	1.000	1.554	63	39	61	700	1.544
MD 1.000 W	800	2.880	1.695	0,26	3,8	DN 100/4"	1.407	1.157	2.058	55	46	81	1.000	2.204
MD 1.100 VSD W	1.000	3.600	2.119	0,26	3,8	DN 100/4"	1.407	1.157	2.058	55	46	81	1.000	2.204
MD 1.300 VSD W	1.000	3.600	2.119	0,26	3,8	DN 100/4"	1.407	1.157	2.058	55	46	81	1.000	2.204
MD 1.800 W	1.800	6.480	3.814	0,27	3,9	DN 125/5"	1.721	1.576	2.283	68	62	90	1.525	3.362
MD 2.000 W	1.800	6.480	3.814	0,27	3,9	DN 125/5"	1.880	1.290	2.890	74	51	114	1.525	3.362
MD 2.100 VSD W	1.800	6.480	3.814	0,27	3,9	DN 125/5"	1.721	1.576	2.283	68	62	90	1.525	3.362
MD 2.500 VSD W	1.800	6.480	3.814	0,27	3,9	DN 125/5"	1.721	1.576	2.283	68	62	90	1.525	3.362
MD 4.000 W	3.600	12.960	7628	0,27	3,9	DN 200/8"	3.225	2.150	2.492	127	85	98	4.330	9.546

Secador de adsorção de tambor rotativo MDG 450

Tipo	Vazão de entrada FAD 7 bar(e)/100 psig			Perda de carga		Conexões de saída	Dimensões						Peso	
							mm			polegada				
	l/s	m³/h	pcm	bar	psi		DIN PN16 ANSI 150#	C	L	A	C	L	A	kg
MDG 450 W	400	1.440	847	0,25	3,6	DN80/3"	1.800	1.530	1.950	71	60	77	1.450	3.196



Especificações técnicas

Secadores de adsorção de tambor rotativo ND 300-4.000

Tipo	Vazão de entrada FAD 7 bar(e)/100 psig			Perda de carga		Conexões de saída	Dimensões						Peso	
							mm			polegada				
	l/s	m³/h	pcm	bar	psi	DIN PN16 ANSI 150#	C	L	A	C	L	A	kg	lb
ND 300 A	300	1.080	636	0,14	2	-	1.515	1.293	1.701	60	51	67	440	970
ND 300 W	300	1.080	636	0,14	2	-	1.293	1.162	1.701	51	46	67	440	970
ND 400 A	400	1.440	848	0,26	3,8	-	1.515	1.293	1.701	60	51	67	440	970
ND 400 W	400	1.440	848	0,26	3,8	-	1.293	1.162	1.701	51	46	67	440	970
ND 400 VSD A	400	1.440	848	0,26	3,8	-	1.515	1.293	1.701	60	51	67	440	970
ND 400 VSD W	400	1.440	848	0,26	3,8	-	1.293	1.162	1.701	51	46	67	520	1.146
ND 600 A	600	2.160	1.271	0,22	3,2	DN 80/3"	1.835	1.586	1.622	72	62	64	1.050	2.315
ND 600 W	600	2.160	1.271	0,22	3,2	DN 80/3"	1.611	1.191	1.675	63	47	66	870	1.918
ND 800 VSD A	600	2.160	1.271	0,22	3,2	DN 80/3"	1.835	1.586	1.622	72	62	64	1.050	2.315
ND 800 VSD W	600	2.160	1.271	0,22	3,2	DN 80/3"	1.611	1.191	1.675	63	47	66	870	1.918
ND 1.000 W	800	2.880	1.695	0,26	3,8	DN 100/4"	1.407	1.455	2.058	55	57	81	1.225	2.700
ND 1.100 VSD W	1.000	3.600	2.119	0,26	3,8	DN 100/4"	1.407	1.455	2.058	55	57	81	1.225	2.700
ND 1.300 VSD W	1.000	3.600	2.119	0,26	3,8	DN 100/4"	1.407	1.455	2.058	55	57	81	1.225	2.700
ND 1.800 W	1.800	6.480	3.814	0,27	3,9	DN 125/5"	1.497	1.879	2.322	59	74	91	1.750	3.858
ND 2.000 W	1.800	6.480	3.814	0,27	3,9	DN 125/5"	2.410	1.947	2.890	9	77	114	1.600	3.530
ND 2.100 VSD W	1.800	6.480	3.814	0,27	3,9	DN 125/5"	1.497	1.879	2.322	59	74	91	1.750	3.858
ND 2.500 VSD W	1.800	6.480	3.814	0,27	3,9	DN 125/5"	1.497	1.879	2.322	59	74	91	1.750	3.858
ND 4.000 W	3.600	12.960	7628	0,27	3,9	DN 200/8"	3.225	2.150	2.492	127	85	98	4.950	10.913



COMPROMISSO COM A PRODUTIVIDADE SUSTENTÁVEL

Nos comprometemos firmemente com nossas responsabilidades para com os nossos clientes, meio ambiente e pessoas ao nosso redor. Nosso desempenho triunfa sobre as barreiras do tempo. Isto é o que chamamos de Produtividade Sustentável.



www.atlascopco.com.br

Atlas Copco