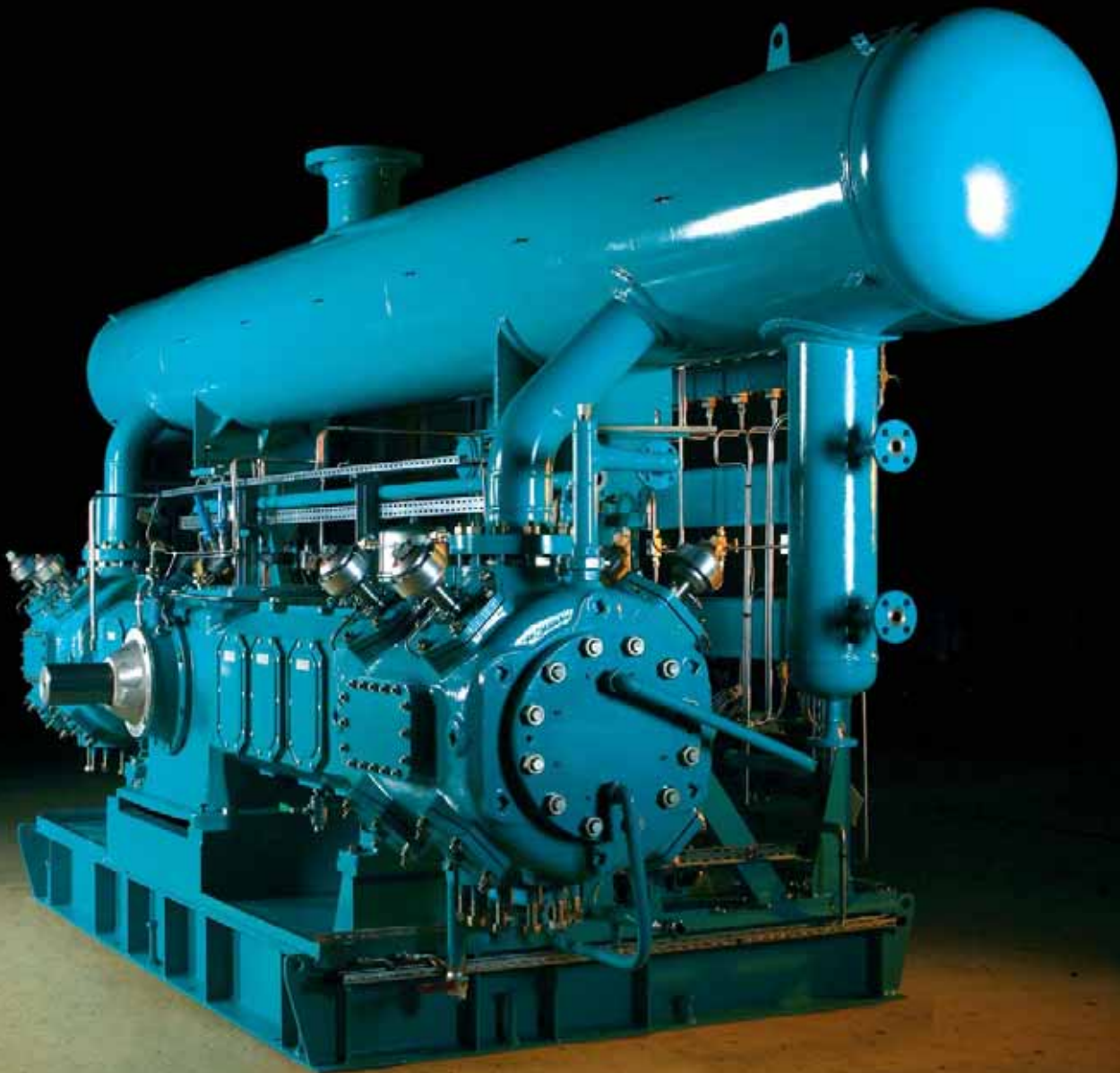


# CONFIABILIDADE SOB PRESSÃO

BURTON CORBLIN® SISTEMAS DE COMPRESSORES ALTERNATIVOS  
PARA APLICAÇÕES DE SERVIÇO PESADO



# DESIGN INDIVIDUALIZADO, QUALIDADE INCOMPARÁVEL

Parte integrante da Howden, líder mundial na compressão de ar e gases, os compressores Burton Corblin® são concebidos e produzidos como sistemas de engenharia completos e individualizados para que possam ir ao encontro de necessidades específicas em situações únicas. O nosso equipamento é a escolha número 1 para aplicações nas quais a segurança, a confiabilidade e o desempenho são inquestionáveis. O equipamento Burton Corblin® pode ser encontrado nas aplicações mais exigentes do mundo, incluindo nas indústrias nuclear e petroquímica.

Os compressores Burton Corblin® são projetados considerando as propriedades dos gases sob pressão, a tecnologia de dinâmica de fluidos, o "know-how" em engenharia, bem como a rede mundial de assistência e suporte técnico para proporcionar total segurança em situações mais críticas.



## BURTON CORBLIN UMA BREVE HISTÓRIA:

Há mais de 120 anos, William Burton iniciou uma oficina construindo bombas e compressores de ar em Nogent-sur-Oise, a 60 km ao norte de Paris.

Cerca de trinta anos depois, Henri Corblin inventou o compressor alternativo do tipo diafragma metálico, o qual encontrou um mercado crescente nos setores de gás e petroquímico. Com reputações invejáveis nas suas distintas especialidades, em 1960 as duas companhias iniciaram uma parceria para a construção de compressores de tecnologia híbrida, combinando tecnologia

de pistão com um cabeçote de compressor do tipo diafragma. Este projeto de compressor, com grandes capacidades e altas pressões, foi um sucesso nos setores da exploração de águas profundas e de gases industriais.

Em 1971 a Burton e a Corblin fundiram-se numa única companhia, focando sua atividade na construção de unidades de concepção individualizada. Em 1995 a empresa encontrou o seu ambiente natural no seio do Grupo Howden, líder mundial na engenharia e manuseio de ar e gases.



A ESCOLHA ÓBVIA EM SITUAÇÕES  
NAS QUAIS É INDISPENSÁVEL  
SERVIÇO PESADO CONTÍNUO





## O KNOW-HOW DA HOWDEN RECONHECIDO EM TODO O MUNDO

O Grupo Howden reúne experiência e conhecimentos inigualáveis em todos os aspectos dos equipamentos de manuseio de ar e gases, com capacidades únicas e uma forte reputação em áreas onde gases tóxicos, corrosivos ou instáveis apresentam complicações adicionais. Em qualquer setor, em qualquer aplicação nos quais os procedimentos confiáveis durante 24 horas por dia sejam vitais, as inovações e a tecnologia da Howden mantêm as indústrias do mundo em funcionamento.



### QUÍMICA E PETROQUÍMICA

Nos setores químico e petroquímico os compressores Burton Corblin® operam com segurança a pressões e temperaturas extremas, tratando uma abrangente variedade de gases leves e pesados, muitos deles com componentes corrosivos, inflamáveis, tóxicos ou bioperigosos.

- Sinopec
- Arkema
- BASF
- Solvay
- Total Petrochemicals
- National Petrochemical Company

...

### ÓLEO E GÁS

As indústrias do óleo e do gás extraem e transportam fluidos em ambientes extremamente difíceis, envolvendo elevações e quedas extremas de temperatura, altos índices de humidade e salinidade e localizações remotas, quer em terra quer em plataformas. A robustez e a confiabilidade da Burton Corblin® são um elo fundamental na cadeia de abastecimento.

- Petrobras
- IFP Institut Français du Pétrole
- Snamprogetti
- Técnicas Reunidas
- Hangzhou oil refinery
- National Iranian Oil Company

...

### GASES INDUSTRIAIS

Muitas situações, incluindo o enchimento a alta pressão de cilindros e tubos de gás, a pressurização de cartuchos de gás para airbags e a manufatura e processamento de gases de altíssima pureza, gases raros e gás eletrônico requerem que os gases sejam hermeticamente isolados da atmosfera para prevenção de incêndio, contaminação ou poluição. Os compressores da Burton Corblin® são a escolha perfeita para esses tipos de aplicações.

- Air Liquide Gaz industriel Services
- Air Products
- Messer
- Linde
- Craft Engineering

...



## ENERGIA

A geração de energia exige os mais elevados níveis de confiabilidade e desempenho. Há muitas décadas as indústrias de energia, quer as baseadas no combustível fóssil, quer as baseadas na energia nuclear, dependem do equipamento Burton Corblin® para aplicações críticas, como a recuperação de gás, alimentação de gás, processo de fornecimento de ar, sistemas de eletrolizadores e o armazenamento a alta pressão de hidrogênio para refrigeração de alternadores e células de combustível de hidrogênio.

- AREVA
- EDF
- Engenharia de energia nuclear na China
- Centrais nucleares de cogeração na Espanha, África do Sul e vários outros países.

...



## DEFESA E AEROESPACIAL

Os usuários das indústrias militar e aeroespacial operam ao mais alto nível da tecnologia e engenharia e exigem as melhores especificações e robustez. Os compressores da Burton Corblin® são os escolhidos para as mais rigorosas aplicações, desde testes de vazamento de hélio a alta pressão à condução de ensaios de equipamento de propulsão de foguetes e de navios de primeira linha.

- Cnes
- Ministérios de Defesa
- Marinhas
- Forças Aéreas
- Tecnico Corp. para a US Navy

...



## INDÚSTRIAS E ALTA TECNOLOGIA

A confiabilidade dos compressores da Burton Corblin® proporciona elevados níveis de disponibilidade em linhas de montagem contínuas que exijam alta pressão ou pureza.

- Autoliv Livbag
- Michelin
- Processo de engarrafamento de água natural e mineral
- Gases especiais para a indústria eletrônica
- China Steel Corp

...

# BURTON CORBLIN® SISTEMAS DE COMPRESSORES TIPO PISTÃO



OS SISTEMAS DE COMPRESSORES PARA SERVIÇOS PESADOS DA BURTON CORBLIN® SÃO PROJETADOS SOB MEDIDA PARA CADA INSTALAÇÃO INDIVIDUAL



Constituem uma via segura para um ótimo desempenho e operação contínua em aplicações tão diversas como o processamento de alimentos e petroquímicos perigosos.

- Pressões até 250 bar (3,600 psi)
- Potência até 2,500kW (3,400 hp)
- Volume de admissão até 20,000 m<sup>3</sup>/h (11,750 cfm)
- Construídos para igualar ou exceder a norma API 618 ou padrões industriais semelhantes.



## PROJETADO PARA SERVIÇO PESADO DE OPERAÇÃO CONTÍNUA

Os compressores tipo pistão da Burton Corblin® representam o auge com cerca de 100 anos de experiência. A nossa capacidade foi desenvolvida através do projeto, fabricação e instalação de mais de 2500 sistemas de compressores tipo pistão por todo o mundo. A nossa superioridade na concepção de compressores alternativos utilizando cilindros não lubrificados e operando às mais altas especificações é incomparável e incontestável.

### CONCEBIDO E CONSTRUÍDO DE ACORDO COM AS SUAS NECESSIDADES INDIVIDUAIS

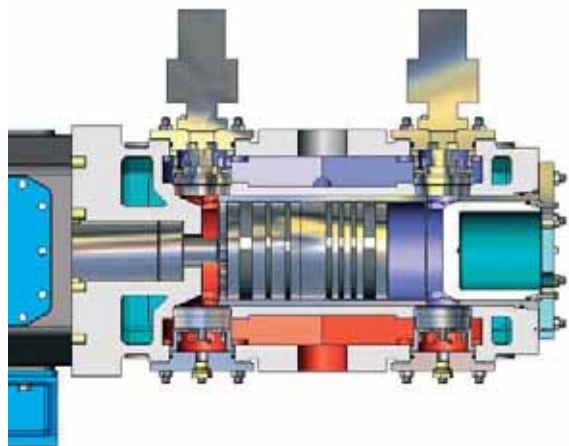
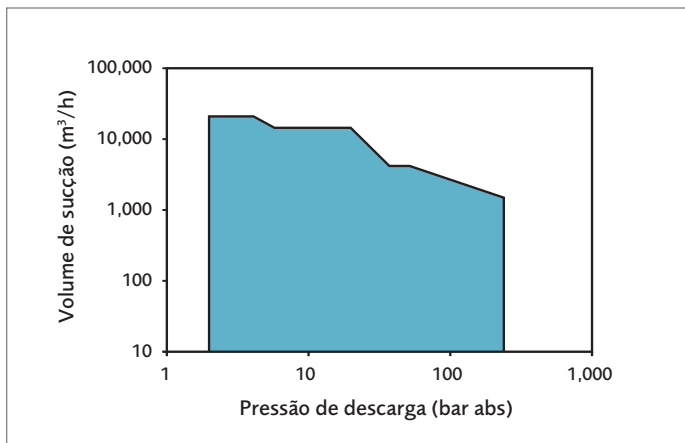
Cada sistema de compressor que construímos é criado, desde a concepção até a construção, para ir ao encontro de circunstâncias individuais específicas. Desde a instalação mais básica até a mais

complexa e complicada, avaliamos todos os aspectos do sistema e consideramos os fatores que podem afetar o desempenho do compressor, de modo a assegurar que o sistema irá operar de forma contínua, de acordo com as especificações, atendendo suas exigências. Nosso trabalho é realizado de maneira a antecipar o inesperado e garantir o sucesso.

### ENTREGUE PRONTO PARA INSTALAR E PARA SER UTILIZADO

O sistema inteiramente integrado que fornecemos permite a incorporação de sistemas de controle, equipamento de regulação, locais de tratamento de gás e quaisquer outros módulos adicionais e sistemas de utilitários que as circunstâncias tornem necessários.

Testado de forma mecânica, quer como sistema integrado, quer nos seus componentes discretos, a instalação é submetida a testes finais conduzidos no local pelos nossos engenheiros altamente qualificados, com uma completa avaliação dos níveis de ruído, vibração, pulsação, temperaturas, cargas mecânicas, pressões e velocidade.



Equilibrar uma série de elementos e de componentes para otimizar o desempenho de um pacote de compressão de acordo com os seus críticos parâmetros de funcionamento é uma tarefa complexa e altamente especializada. Exige um profundo conhecimento acerca do comportamento do gás à medida que temperaturas e pressões se alteram durante o ciclo de compressão, bem como a compreensão apurada da engenharia mecânica envolvida, dos requerimentos precisos do cliente e dos regulamentos locais.

### COMPRESSORES DE PROCESSO API 618

- Velocidade de operação moderada para reduzir a fadiga
- Refrigeração a água das extremidades dos cilindros utilizando circuito aberto, circuito fechado, termo-sifão, enchimento estático ou outros métodos apropriados
- Distanciadores de compartimento simples ou duplos permitem a pressurização interna ou recuperação do gás, ou ambos, se necessário
- Cilindros alinhados horizontalmente com camisas removíveis

A Howden oferece uma gama de sistemas de controle de capacidade concebidos precisamente para gerenciar e otimizar a vazão, ao mesmo tempo que reduzem o consumo de energia.

### TECNOLOGIA COMBINADA DE COMPRESSÃO

Quando são necessárias pressões mais elevadas, as vantagens da tecnologia de compressão de pistão podem ser combinadas com um cabeçote adicional de compressão de diafragma, no estágio final, para proporcionar as altas capacidades dos compressores tipo pistão a elevados níveis de pressão. Utilizando a Tecnologia Combinada de Compressão, uma inovação desenvolvida e aperfeiçoada pela Howden, podem ser alcançados volumes de gás de 225 m³/h (140 cfm) em pressões até 410 bar (6.000 psi).



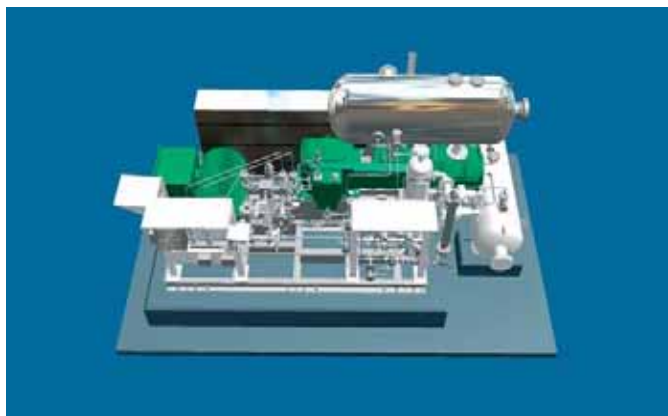
Fácil acesso ao sistema de controle.



Fácil acesso a componentes que exijam manutenção de rotina.



Equipamento projetado para atender os requisitos de *Health, Safety and Environment*.



Montagem compacta em base comum.

# BURTON CORBLIN® SISTEMAS DE COMPRESSORES DE DIAFRAGMA



COMPRESSÃO ESTANQUE E LIVRE DE  
CONTAMINAÇÃO DE TODOS OS GASES



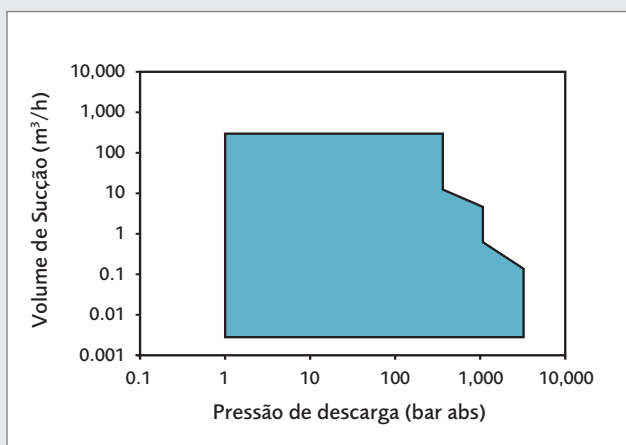
Os compressores de diafragma da Burton Corblin® levam os princípios estabelecidos por Henri Corblin em 1916 a níveis elevados de excelência e de eficácia, oferecendo altas razões de compressão e altas pressões enquanto isolam completamente o gás processado da atmosfera externa.

- Pressões até 3,000 bar (43,500 psi)
- Potência até 400 kW (540 hp)
- Volume de admissão até 200 m<sup>3</sup>/h (117 cfm).



# OPERAÇÃO CONTÍNUA HERMETICAMENTE SELADA, À PROVA DE FUGAS

Os sistemas de compressores de diafragma da Burton Corblin® têm sido instalados em centenas de locais onde é vital o isolamento total do gás, incluindo plantas e laboratórios que manuseiam gases raros, de alta pureza, tóxicos, inflamáveis, corrosivos, explosivos ou radioativos. Os modelos atuais são construídos com base em décadas de experiência e de sucesso.



## RAZÕES DE COMPRESSÃO

Num único estágio de compressão pode ser alcançada uma razão extraordinária de compressão de até 15:1. Em aplicações industriais o aumento da pressão, desde a pressão atmosférica normal até 600 bar, requer apenas três estágios de compressão. As caixas e os cabeçotes dos compressores são selecionados meticulosamente para assegurar um ótimo desempenho nas pressões e temperaturas especificadas. Para o projeto e seleção dos componentes é vital uma compreensão exaustiva das propriedades e comportamento do gás a ser processado.

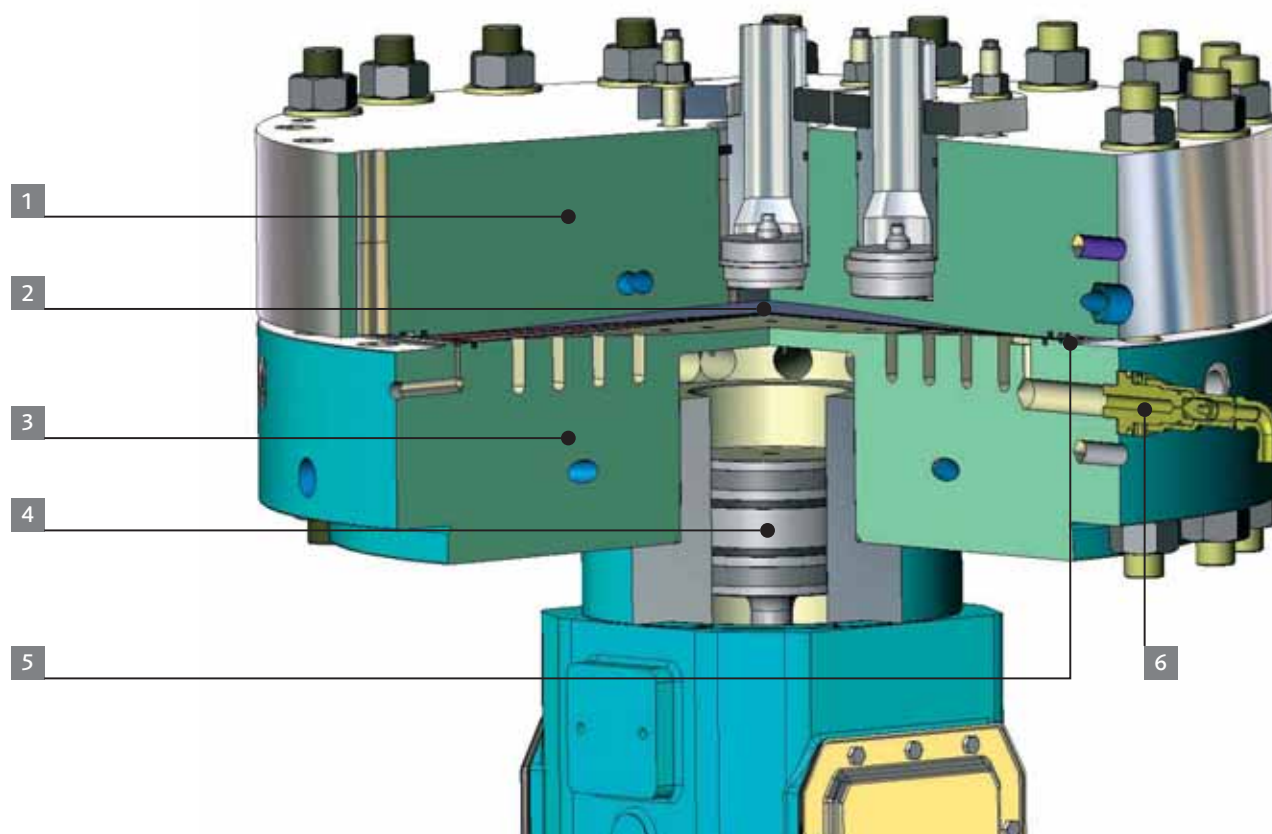
## COMPRESSÃO A DIAFRAGMA PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO

- 1 A placa de gás contém as válvulas de entrada e de saída que controlam o fluxo e a pressão do gás, bem como um sistema de canais através do qual circula a água refrigerante. A superfície interna da placa de compressão do gás é formada para criar a câmara de compressão na qual os diafragmas oscilam.
- 2 A estrutura do diafragma consiste de 3 camadas flexíveis de discos metálicos, um dos quais está em contato contínuo com o gás e um outro com o lubrificante que permite a oscilação. Entre os dois está uma placa com ranhuras que opera o sistema HIDS (ver caixa abaixo).
- 3 A placa lubrificante, (ou placa hidráulica) incorpora um sistema de sulcos e de aberturas concebido de forma a distribuir a pressão do lubrificante de forma igual na superfície do diafragma. Também inclui um limitador da pressão do lubrificante que permite um controle ótimo da pressão deste no sistema hidráulico.
- 4 Para manter a oscilação o pistão força, alternadamente, a saída e entrada do lubrificante na câmara. Uma bomba de compensação funciona em harmonia com o limitador de pressão do lubrificante para controlar o seu volume e para proporcionar a máxima eficácia de operação.
- 5 De forma a prevenir vazamento, as duas placas sólidas são seladas por um anel "O" de arranjo triplo.
- 6 Mecanismo limitador da pressão do óleo pré-carregado por mola ou atuado automaticamente pela pressão do gás.

## PACOTES CUSTOMIZADOS E EXAUSTIVAMENTE TESTADOS

Cada pacote de compressor diafragma que criamos é fabricado de forma a corresponder às necessidades individuais do seu destino. A concepção da unidade de compressão está de acordo com uma análise exaustiva das necessidades que sobre ela irão recair, bem como com o meio ambiente e outros fatores que possam influenciar as suas especificações. Os sistemas de controle, tratamento de gás, os componentes de regulação e outros módulos só então são adicionados. É realizado um teste de performance e a unidade é entregue no local, pronta para ser instalada e para testes finais.



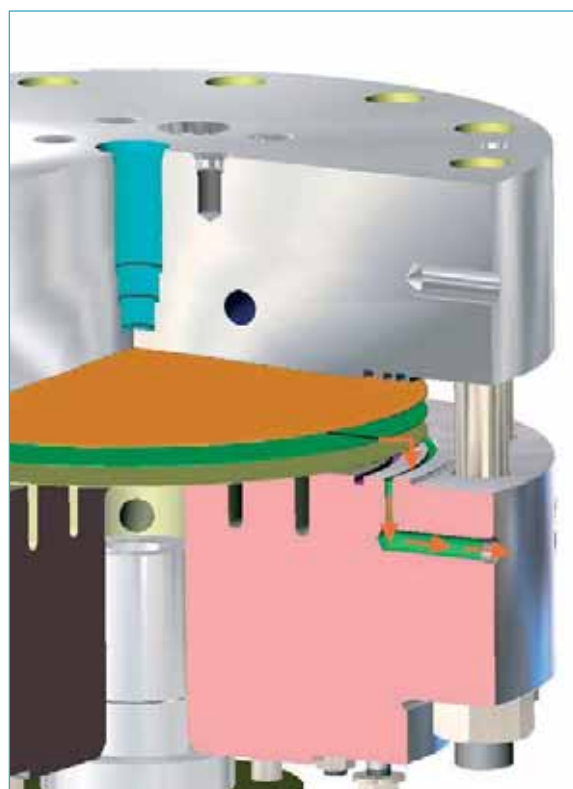


## VAZAMENTO ZERO, CONTAMINAÇÃO ZERO O PRINCÍPIO HIDS

O gás sob compressão está inteiramente confinado numa câmara hermética à prova de vazamento, selada por contato estático e a integridade é continuamente monitorada pelo nosso sistema único de detecção de integridade do cabeçote (HIDS- Head Integrity Detection System). O sistema de segurança HIDS faz dos compressores Burton Corblin a escolha ideal em áreas críticas, como o manuseio de gás de alta pureza, instalações nucleares, ou processamento de gás tóxico.

## O SISTEMA DE DETECÇÃO DE INTEGRIDADE DO CABEÇOTE: SEGURANÇA TOTAL PARA O UTILIZADOR, PROTEÇÃO COMPLETA PARA O MEIO AMBIENTE

Nos compressores de diafragma da Burton Corblin® a estrutura do diafragma consiste de três camadas de discos metálicos, em que o diafragma intermediário incorpora um padrão de canais. Qualquer gás ou lubrificante, ao entrar em contato com esta camada, é instantaneamente direcionado a um detector que imediatamente interrompe a operação. Assim, se a integridade do diafragma for comprometida, o compressor é então parado, antes que qualquer vazão ou contaminação possam ocorrer.



# COMPROMISSO PARA A VIDA

## SUORTE À ESCALA GLOBAL

Todos os sistemas de compressores Burton Corblin® trazem consigo o compromisso para a manutenção e atualização que irão prolongar o tempo de vida do equipamento e melhorar o seu desempenho, sempre que possível. A tecnologia Burton Corblin® está em contínua atualização e procuramos conferir às instalações existentes os benefícios dos nossos desenvolvimentos mais recentes.

## CONTRATOS DE MANUTENÇÃO

Os nossos peritos podem efetuar inspeções regulares no local, de forma a manter os seus sistemas de compressores funcionando no máximo de suas capacidades e evitando paradas não planejadas, inesperadas e dispendiosas. A frequência das inspeções e o âmbito do contrato serão estabelecidos de forma a lhe oferecer a maior segurança possível, eficácia de custos e tranquilidade.

**BURTON CORBLIN®:**  
LIDERANÇA EM ENGENHARIA  
DE COMPRESSORES APOIADA  
POR TOTAL COMPROMISSO  
PÓS-VENDA

## REPAROS E PEÇAS SOBRESSALENTES

A utilização de peças da Burton Corblin® que correspondem exatamente às especificações e parâmetros originais podem evitar uma série de problemas. Mantemos uma base de dados acerca da sua instalação, para que, antes de as enviarmos, possamos verificar se as peças sobressalentes são as que na verdade precisa. Do mesmo modo, quando reparamos ou substituímos uma seção específica ou concebemos um upgrade, podemos otimizá-lo precisamente em função das suas necessidades. Do menor componente, à substituição de sistemas de controle e de monitoração pelas modernas versões, acreditamos que um conhecimento total da instalação original é de vital importância para o sucesso.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Os engenheiros da Howden e os nossos colegas do Grupo Howden oferecem acesso a conhecimento especializado de qualidade no mundo inteiro. O Grupo Howden é líder mundial na ciência e engenharia do manuseio de ar e gases.





Focando nos seus conhecimentos globais em ventiladores, trocadores de calor e compressores, a Howden apresenta tecnologia de primeira classe, gerenciamento de projetos e apoio ao cliente. Onde quer que os nossos clientes se encontrem, há um escritório da Howden por perto. Com escritórios de engenharia, fabricação e vendas no mundo inteiro, compreendemos e satisfazemos as necessidades dos mercados locais.



**Howden BC Compressors**

Rue Roland Vachette

B.P.80001 60181

Nogent-sur-Oise

France

Telephone: +33 3 44 74 41 00

Fax: +33 3 44 71 72 43

Fax (sobressalentes): +33 3 44 74 41 14

Email: [bcsales@howdenbc.fr](mailto:bcsales@howdenbc.fr)

Email: [spares@howdenbc.fr](mailto:spares@howdenbc.fr)

©Howden Group Ltd 2007

A Howden e o logotipo do H voador são marcas registradas pertencentes ao Grupo Howden Limited.  
Burton Corblin é uma marca registrada pertencente à Howden BC Compressors.