



BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA

Série DN / JN

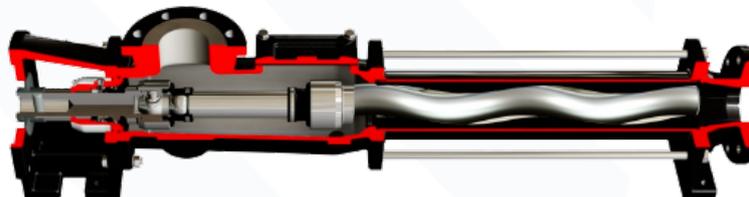


As séries DN e JN Diamond são a melhor solução para o setor industrial na bombagem de uma vasta gama de fluidos. Elas são sinónimos de força, confiabilidade, desempenho e flexibilidade.

Projetadas de acordo com os padrões mais exigentes, cumprem com os requisitos da norma API 676. Indicadas para a bombagem de produtos viscosos e não viscosos, com ou sem sólidos de qualquer natureza, são a solução ideal para quem procura um produto standard com tecnologia avançada e com benefícios de custo imbatíveis no atual mercado de bombas de parafuso.

As séries DN e JN são diferenciadas pelo tipo de ligação da bomba ao motoredutor.

- **Série DN:** o motoredutor é acoplado diretamente à bomba por meio de uma flange. Esta solução é extremamente económica e compacta, reduzindo consideravelmente os custos de instalação e simplificando a manutenção. As forças geradas pela parte hidráulica são suportadas pelo próprio acionamento. Cada motor usado é adequadamente selecionado com base nos seus parâmetros técnicos específicos e está sujeito a vários testes de duração com cargas pesadas. A série DN é o ponto de referência para quase todas as bombas instaladas nas Águas e Indústria em geral.



- **Série JN:** o motoredutor é acoplado ao veio livre por meio de um acoplamento flexível. Esta solução é a melhor em termos de desempenho e durabilidade. Todas as forças geradas pela bomba são absorvidas pelos rolamentos da carcaça da bomba. Esses rolamentos apresentam altíssima resistência às cargas. Eles são montados com extrema precisão em peças fabricadas da mais alta qualidade. É a melhor solução quando se deseja garantir durabilidade e confiabilidade, porém com maiores requisitos de espaço de instalação. O rolamento desenvolvido por nós é modular e pode ser adaptado a uma bomba da série DN.



• **Série FN:** O motoredutor é acoplado diretamente à bomba por meio de uma flange com rolamento modular. Esta é a solução mais versátil, pois permite utilizar caixa de engrenagens com flange e veio de saída standard, a ligação com motores hidráulicos e pneumáticos e mantendo a simplicidade e a compactação da solução clássica de flange de acoplamento e ao mesmo tempo garante total reversibilidade e maior desempenho do motoredutor. Este motoredutor modular pode ser aplicado em todas as bombas da série Diamond e permite uma rápida manutenção. FN é sinónimo de modularidade e confiabilidade.



Pino da Junta Patentado:

O pino da junta é muito importante na bomba de parafuso, e esta é a melhor solução desse tipo no mercado. Oferece maior duração, confiabilidade e custos de manutenção reduzidos, conseguindo aliar extrema compactação com resistência incomparável. O seu fabrico particular permite a subdivisão de cargas axiais e torque em diferentes elementos, tornando-o único. A substituição de peças desgastadas é barata graças às buchas nas zonas desgastadas, evitando a substituição dispendiosa de peças (rotor, e veio de acionamento). Para resistir à alta pressão na carcaça da bomba até 12 bar, a junta pode ser balanceada hidraulicamente.



Materiais:

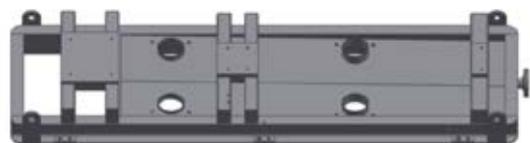
As peças em contato com o produto das bombas das séries DN e JN Diamond podem ser fabricadas em diversos materiais. Desde a versão em ferro fundido ao aço inoxidável (AISI 304 e AISI 316), bem como outros materiais a pedido como Duplex e Super Duplex. Além disso, na versão em ferro fundido, as peças rotativas são fabricadas em aço inoxidável AISI 420 ou a pedido em AISI 304 / AISI 316.

Fluxos pulsantes baixos:

O stress tensional e o fluxo pulsante são muito baixos. O efeito centrífugo é reduzido ao mínimo graças às baixas velocidades de operação e principalmente ao desenvolvimento axial da bomba.

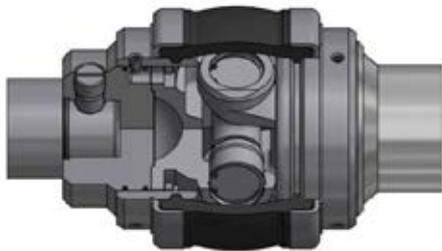
Bases de Suporte:

As bases de suporte caracterizadas por espessuras consideráveis, são muito resistentes. Disponíveis em aço carbono ou aço inoxidável. Também podem ser fornecidas conforme a norma API 676, na versão trolley, com caixa anti vibratória ou sobre skids, conforme especificações do cliente.



Junta do Cardan:

A junta do Cardan é a melhor solução para aplicações pesadas com alta pressão dentro do corpo da bomba. Ela melhora o torque permitido em até 4 vezes com o mesmo tamanho de bomba. Está disponível com proteção de junta metálica interna para uma melhoria adicional da vida útil da borracha.



Vedação do veio:

Diferentes sistemas de vedação podem ser instalados, cada solução sendo adequada para um uso específico. Os tipos disponíveis são: empanque mecânico simples, interno ou externo, empanque mecânico simples com têmpera, empanque mecânico duplo back to back ou tandem, empanque com ou sem lavagem.

As variantes de vedação do veio são intercambiáveis na bomba standard. Cada solução foi cuidadosamente projetada levando em consideração todas as condições operacionais. Além de alterar o tipo de vedação do veio, o cliente também pode instalar vários tipos de vedações mecânicas de acordo com a aplicação.

Os compartimentos são adequados para instalação das vedações fabricadas de acordo com as normas ISO EN 12756. Além disso, é possível utilizar empanques de cordão dos principais fabricantes, também disponíveis de acordo com as normas API 682 categoria 1 e 2.



Modularidade: A série Diamond baseia-se no conceito de modularidade em todas as características: peças hidráulicas, carcaça, vedações, base de suporte, veios de transmissão. Cada peça pode ser fabricada numa série de variantes sem alterar a estrutura da máquina, mas mantendo o standard das principais peças de reposição.



Série Industrial Flangeada

Bomba de Cavidade Progressiva

Desempenho:

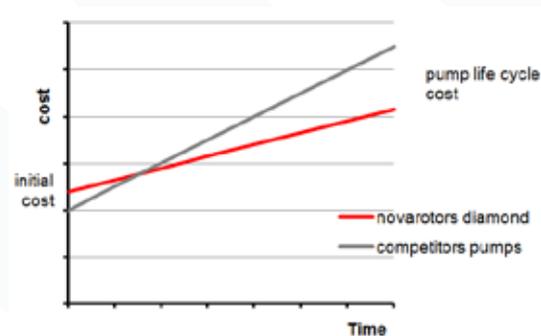
Duração, eficiência, confiabilidade e baixo consumo. Com a série Diamond, atingimos os níveis máximos de desenvolvimento tecnológico em todos os aspetos.

Eficiência:

Nível de desempenho máximo, eficiência operacional excepcional graças ao rendimento volumétrico ideal e alta pressão e consumo reduzido ao mínimo. Todas as eficiências hidráulicas da série Diamond foram calculadas para garantir o máximo que se consegue encontrar no mercado atual.

Motorizações:

Todas as unidades que são instaladas na série Diamond foram testadas por longos períodos e estão sujeitas a verificações técnicas rígidas e rigorosas. Podemos instalar motores elétricos e hidráulicos. Todos os modelos de redutores e variadores apresentam determinadas características em termos de resistência, tamanho dos rolamentos e qualidade das engrenagens.



Versatilidade:

A série Diamond foi projetada para ser versátil, seja qual for a sua aplicação. Por este motivo, pode ser configurada com várias opções e acessórios adequados para cada tipo de utilização. Assim as características peculiares da bomba de parafuso são naturalmente aproveitadas com vários tipos de fluidos bombados, desde a baixa até a mais alta viscosidade, limpos ou contendo sólidos de tamanho e natureza variados.

Qualidade:

Cada peça é fabricada de acordo com especificações de qualidade altamente restritivas. Acabamentos e precisão de cada peça são a base de cada bomba fabricada. Todas as peças estão sujeitas a controlos específicos com base nas suas características e funcionalidade.



Manutenção:

A série Diamond foi projetada para garantir fácil manutenção e normalmente requer a substituição de um número mínimo de componentes. Em particular, as buchas de união permitem a substituição das mesmas sem ter que substituir veios e rotores. Os custos de manutenção são realmente reduzidos. O custo da bomba, considerando todo o seu ciclo de vida, é altamente competitivo.

Bomba de Cavidade Progressiva

Série Industrial Flangeada

Custo / Benefício:

A série Diamond, graças à compactação dos seus elementos, combinou sucesso técnico sem comparação a custos muito competitivos. A modularidade permite fazer as soluções certas dependendo da aplicação para evitar pagar por funcionalidades que não necessita, tudo a favor da competitividade.

Auto-ferrantes:

As peculiaridades das partes hidráulicas da bomba de cavidade progressiva permitem excelente auto-ferramento (até 7m). A série Diamond foi projetada para criar a perda mínima possível no corpo da bomba, graças às grandes seções e um design compacto e dinâmica de fluidos.

Facilidade de instalação: As bombas da série Diamond são fáceis de instalar devido à compactação, simplicidade de operação e flexibilidade operacional graças aos vários recursos incluídos.

Documentação detalhada: Cada bomba vem com instruções de operação claras e detalhadas. As encomendas são acompanhadas por pessoal experiente e qualificado. Quando solicitada é enviada documentação detalhada e específica para a bomba fornecida.

Características Detalhadas

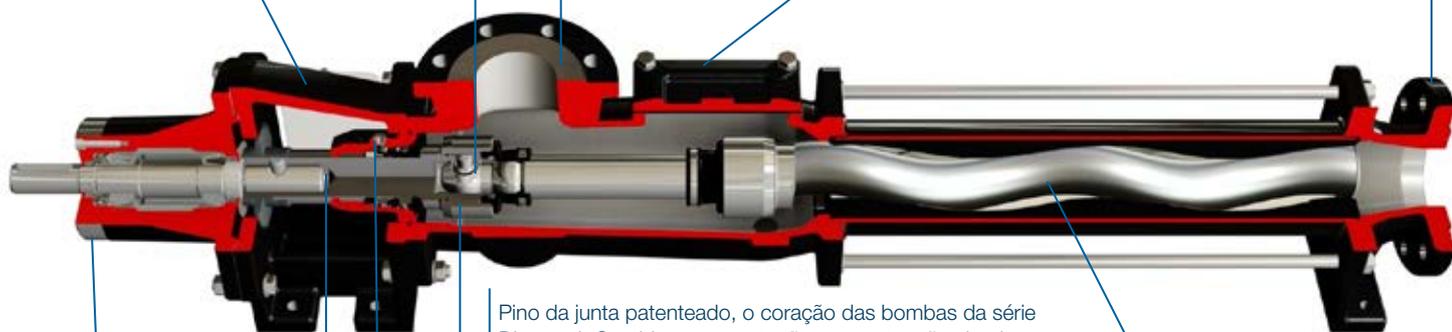
Peças rotativas em aço inoxidável como standard também para bombas de ferro fundido. Vários metais disponíveis com base na aplicação. Várias opções de veios de transmissão de acordo com as necessidades

As amplas seções de entrada permitem excelente capacidade de condução de fluidos eficientes mesmo na bombagem de substâncias viscosas. O corpo da bomba é fabricado em vários metais com base nas necessidades. Ligações disponíveis UNI EN / DIN ou ANSI

Lanternas extremamente fortes, adequadas para suportar cargas elevadas

Porta de inspeção standard em toda a gama de bombas para possibilitar uma limpeza eficiente quando necessário.

Secções de saída adequadas para redução da perda de carga. A flange de saída é fabricada em vários metais com base nas necessidades. Ligações disponíveis UNI EN / DIN ou ANSI



Pino da junta patenteado, o coração das bombas da série Diamond. Combina compactação e manutenção simples, confiável desempenho e duração excelentes.

JN Series

Bomba de rolamento modular. Rolamentos de desempenho muito alto para obter a máxima confiabilidade.

Vários tipos de empanques disponíveis, incluindo: empanque de cordão com ou sem lavagem, empanque mecânico único com e sem têmpera, empanques mecânicos de dupla ação costas com costas e tandem. Também é possível instalar uma vasta gama de empanques de acordo com a norma ISO EN 12756 ou API para atender a todo o tipo de aplicações.

Ligação por um pino ao motoredutor ou ao rolamento. A solução mais simples para manutenção e possibilita inversão rotação da bomba. O anel protege o veio de acionamento contra a corrosão, facilitando ainda mais a manutenção.

Rotores e estatores resistentes à abrasão. Permitem a bombagem de fluidos altamente viscosos ou com partículas sólidas em suspensão. O rotor pode ser fornecido em vários materiais básicos superfície endurecida ou revestida para aumentar a duração. Os estatores podem ser fabricados com vários tipos de elastómeros

Conexão por meio do pino ao acionamento ou unidade de rolamento. A solução mais simples para manutenção e possibilita inversão rotação da bomba. O anel de respingo protege o eixo de acionamento contra a corrosão, facilitando ainda mais a manutenção.

Versões e Opções

MATERIAL DE REVESTIMENTO

Materiais de base:

GG25, CF8 (AISI 304), CF8M (AISI 316), F55 (Super duplex)

Revestimento:

fluoropolímero ECTFE (Halar®)

MATERIAIS DO VEIO DE VEDAÇÃO

Materiais de base:

AISI 420, AISI 304, AISI 316, F51 (Duplex), F55 (Super Duplex)

Titânio, Hastelloy C276

Revestimentos:

HCP cromado endurecido

Plasma de óxido de cromo (revestimento de cerâmica)

MATERIAL DO ROTOR

Materiais de base:

AISI 420, AISI 304, AISI 316, F51 (Duplex), F55 (Super Duplex)

Titânio, Hastelloy C276

Tratamentos térmicos:

Indução de endurecimento (apenas em AISI 420)

Revestimentos:

HCP cromado endurecido

Plasma de óxido de cromo (revestimento de cerâmica)

Carboreto de tungstênio HVOF

MATERIAL DO ESTATOR

Materiais de base:

NBR, NBR qualidade alimentar, NBR branco qualidade alimentar
EPDM, EPDM de qualidade alimentar, EPDM branco de qualidade alimentar

FPM, FPM qualidade alimentar

HNBR, HNBR qualidade alimentar

SYLICON

Buna-N (disponível em modelos selecionados a pedido)

HYPALON (disponível em modelos selecionados a pedido)

PTFE (disponível em modelos selecionados a pedido)

BASE DE SUPORTE

Base Standard

Base API 676

Base com caixa antivibração

Skid com dispositivos de elevação

Carrinho para setor industrial (carrinho)

Carrinho para setor alimentar e vinícola

(Para obter detalhes, consulte o folheto de opções construtivas, equipamentos e instalações)

LIGAÇÕES

Flange UNI 2278 PN16 para bombas em 1 e 2 estágios

Flange UNI 2284 ou 6084 PN40 para uniões de saída para bombas em 4 estágios

Flange UNI 2285 PN64 para uniões de saída para bombas em 8 estágios

Flange ASME B16.5 # 150 para bombas em 1 e 2 estágios

Flange ASME B16.5 # 300 para uniões de saída para bombas em 4 e 8 estágios

Ligação roscada GAS BSP

SISTEMA DE VEDAÇÃO

Empanque de cordão B01

Empanque com lavagem B02

Empanque mecânico único G0K9

Empanque mecânico único com Quench Q0K9 (buffer-quench-pot necessário)

Empanque mecânico duplo back-to-back D0K9 (lavagem pressurizada necessária)

Empanque mecânico duplo em tandem K0K9 (tampão/lavagem necessária)

Empanque de cartucho simples ou duplo também em API 682, versão categoria 1 e 2

Fornecimento de empanques estão disponíveis também de acordo com o Plano API

(Para detalhes de construção, consulte o folheto sistemas de vedação e empanques)

OPCIONAL PARA HASTE DE ACOPLAMENTO

Proteção articular

Haste de acoplamento com parafuso de alimentação

Impulsor anti-sedimentação

Junta hidráulica balanceada

Articulação Cardan

(Para obter detalhes, consulte o folheto de opções construtivas, equipamentos e instalações)

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Sonda de temperatura para proteção contra funcionamento a seco (padrão na versão ATEX)

Interruptor de fluxo

Interruptor de pressão

Válvula de sobrepressão flangeada

Válvula de sobrepressão higiénica

(Para obter detalhes, consulte o catálogo de opções construtivas, equipamentos e instalações)

DISPOSITIVOS DE CONTROLO

Painel de controlo

Painel de controlo com inversor

Motor com variador integrado

(Para obter detalhes, consulte o catálogo de opções construtivas, equipamentos e instalações)

EQUIPAMENTO E OPCIONAIS

Camisa de aquecimento do estator

Camisa de aquecimento para corpo da bomba

Tampa do estator de aço inoxidável

Bypass flangeado industrial (ou com conexão roscada)

Lanterna de aço inoxidável

Lanterna hermética

Carter para proteger a motorização

(Para obter detalhes, consulte o catálogo de opções construtivas, equipamentos e instalações)

CERTIFICATIONS

CE

ATEX

API

Características de Utilização

LIMITES OPERACIONAIS

Fluxo

Até 680 m³ / h

Pressão

Até 24 bar para a série padrão (48 bar para a série K8)

Temperatura

De -40° C a 150° C

APLICAÇÕES TÍPICAS

Lamas de esgoto
 Tratamento de água
 Lamas industriais
 Detergentes e produtos para a indústria química
 Produtos da indústria papelreira
 Agricultura
 Produtos derivado da petroquímica
 Indústria Marítima

Tabela de Modelos (Caudal e Pressão)

Tamanho	Modelo	Qmax 2 bar [m ³ /h]	RPM Máx.	P max [bar]
D020	1L1	4,9	1400	6
	05K2	2,5	1400	12
	025K4	0,7	800	24
D025	2L1	6,9	11000	6
	1K2	9,4	1000	12
	05K4	1,5	800	24
	025K8	0,5	600	48
D030	4L1	11	800	6
	2K2	5,6	800	12
	1K4	2,2	600	24
	05K8	1	500	48
D040	10L1	16,5	600	6
	4K2	8,5	600	12
	2K4	3,7	500	24
	1K8	1,5	400	48
	16L1	23,5	600	6
	8K2	12	600	12
D060	4K2EL	8,8	600	18
	20L1	28	500	6
	10K2	14	500	12
	4K4	5,7	400	24
	2K8	2,6	350	48
	30L1	33	500	6
	16K2	16,5	500	12
10K2EL	14,8	500	18	
D120	40L1	43	400	6
	20K2	20	400	12
	10K4	10	350	24
	4K8	5	350	48
	60L1	63,5	400	6
	30K2	32	400	12
	20K2EL	21	400	18

(cont.)

Tabela de Modelos (Caudal e Pressão)

(cont.)

Tamanho	Modelo	Qmax 2 bar [m ³ /h]	RPM Máx.	P max [bar]
D300	80L1	76	350	6
	40K2	38	350	12
	20K4	15,4	300	24
	10K8	8,5	300	48
	120L1	110	350	6
	60K2	55	350	12
	40K2EL	40	350	18
D400	160L1	140	350	6
	80K2	78	350	12
	40K4	33	300	24
	20K8	16	300	48
	240L1	230	350	6
	120K2	115	350	12
	80K2EL	68	350	18
D500	320L1	220	300	6
	160K2	120	300	12
	80K4	66	250	24
	40K8	33	250	48
	480L1	315	300	6
	240K2	155	300	12
	160K2EL	118	300	18
D600	640L1	460	300	6
	320K2	235	300	12
	160K4	100	250	24
	80K8	50	250	48
	960L1	680	300	6
	480K2	340	300	12
	320K2EL	245	300	18

Klinger Portugal, Lda.
Via José Régio, 36
Centro Empresarial Vilar do Pinheiro
4485-860 Vila do Conde
T: +351 22 947 0910
E-mail: geral@klingerportugal.pt

Delegação Lisboa
Rua de Cabo Verde, 8
Prior Velho 2685-316
T: +351 21 940 6620
E-mail: lisboa@klingerportugal.pt