



SOLUÇÕES PARA SISTEMAS DE ACIONAMENTOS



Catálogo Técnico

HIDROVARIADOR
HFPM



Atuando desde 1981 (mil novecentos e oitenta e um), a Henfel fabrica caixas para rolamentos, acoplamentos hidrodinâmicos e flexíveis, e hidrováriadores de velocidade, produtos destinados a atender os mais variados sistemas de movimentação de materiais de setores industriais, tais como Mineração, Siderurgia, Portos, Papel e Celulose, Açúcar e Álcool, dentre outros.

Instalada em uma área de 25 (vinte e cinco) mil metros quadrados, a empresa possui uma estrutura de produção verticalizada e portanto detém praticamente toda tecnologia de transformação necessária para fabricação de seus produtos, e seus métodos e processos são monitorados por sistema de gestão da qualidade certificado pela norma ISO 9001:2008, o que garante a obtenção de produtos de alto padrão de qualidade.

O ambiente profissional da Henfel estimula a colaboração, o trabalho em equipe, a formação de lideranças capazes de tomar decisões e criar soluções, o que impacta na qualidade do atendimento. Um exemplo disso é a Identidade Organizacional da empresa, desenvolvida e estabelecida por seus colaboradores durante o planejamento estratégico de 2010, e que contempla os Valores que regem os relacionamentos em todo o holograma da empresa, sua Missão e Visão.



Valores: responsabilidade, respeito, honestidade, trabalho em equipe, excelência, comprometimento, ambição, coragem e disciplina.



Missão: Fornecer soluções que permitam aos clientes obter vantagens competitivas necessárias para alavancar e consolidar seus negócios.

Promover e incentivar o desenvolvimento de seus colaboradores e atuar com responsabilidade sócio-ambiental.

Fazer com que os resultados tragam justo retorno aos seus investidores e colaboradores.

Visão: Servir com excelência, prover soluções inovadoras, visando a satisfação e fidelização dos clientes, o crescimento sólido, a geração de empregos e o desenvolvimento sustentável

Preocupada com a preservação do meio ambiente, a empresa mantém políticas de trabalho com a perspectiva de minimizar os impactos de suas atividades produtivas nos ambientes interno e externo. Internamente, são utilizados equipamentos que permitem a máxima reutilização dos resíduos gerados, propiciando assim um menor descarte. A correta análise e caracterização dos resíduos remanescentes contribui para que os mesmos sejam depositados em locais adequados e autorizados pelos órgãos competentes, evitando assim qualquer contato e possibilidade de contaminação.

Responsabilidade social também faz parte da pauta dos gestores da Henfel. Portanto, são mantidos programas de investimentos em entidades que atuam no amparo e educação infantil em âmbito nacional e local.



Hidrovariadores	03
Princípios de Funcionamento	03
Principais Aplicações	04
Vantagens	04
Características	05
Gráfico de Seleção	05
Integração do Hidrovariador a um Circuito de Controle	06
Dimensional	07

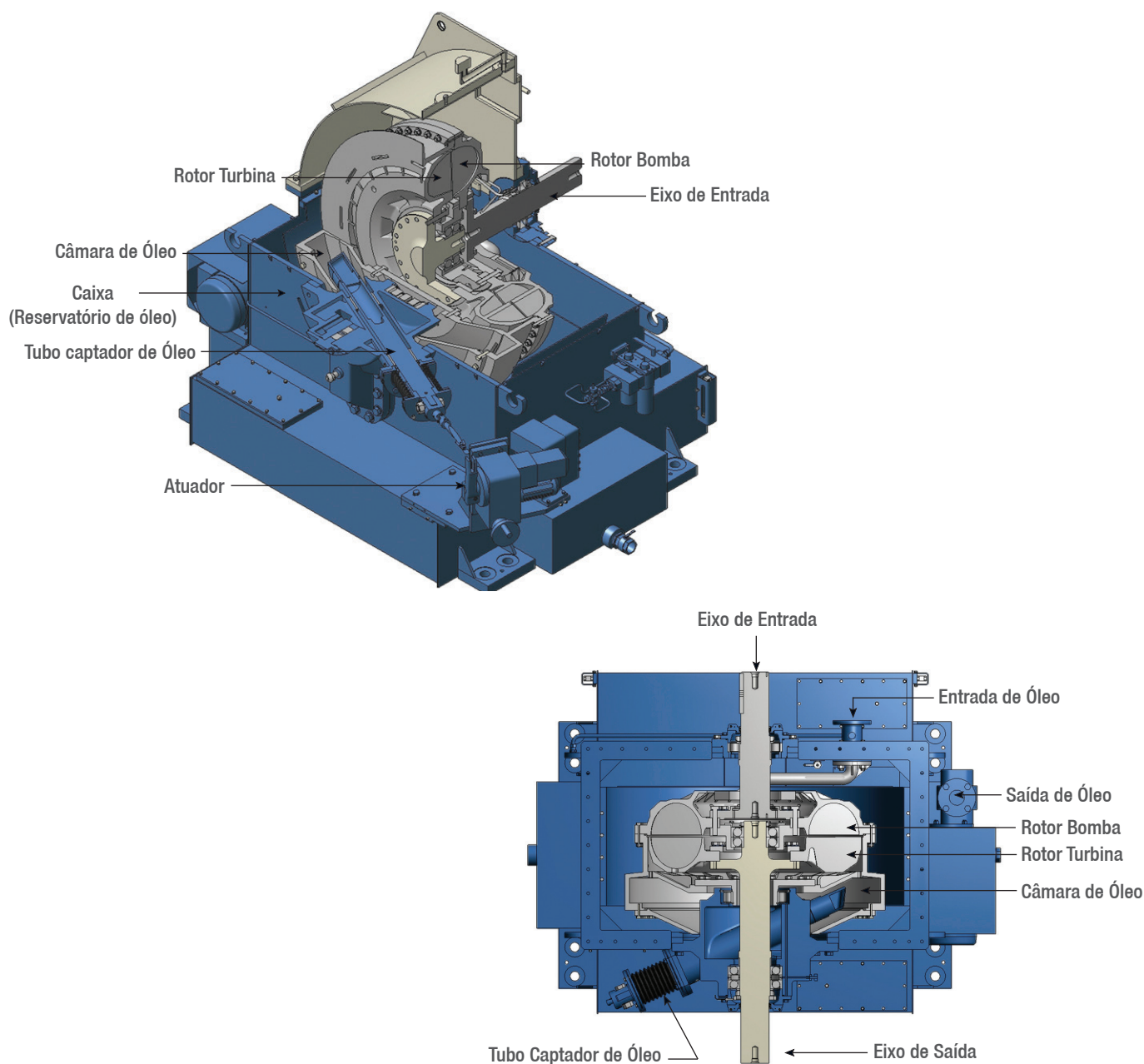
Descrição

Os Hidrovariadores HFPM são aplicados em acionamentos onde confiabilidade, eficiência e economia são requisitos básicos ao meio de produção. Como sua utilização fornece vantagens, tais como: economia de energia, aumento significativo da vida útil do motor e do equipamento acionado e redução de manutenção, o retorno do investimento é garantido.

Princípios de Funcionamento

Os Hidrovariadores são aplicados entre o motor e a máquina acionada. Eles transmitem potência por meio da energia cinética transferida pelo movimento circular do fluido de trabalho dentro da câmara de trabalho, localizada entre o rotor bomba no eixo de acionamento e o rotor turbina no eixo acionado. O fluxo do fluido de trabalho permite a transmissão de força livre de contato mecânico e de vibrações torcionais resultantes da operação entre entrada e saída.

O nível de fluido de trabalho pode ser regulado durante a operação, o que permite fácil e preciso ajuste da velocidade da máquina acionada, dentro da faixa de operação. O volume de fluido de trabalho em operação é determinado pela posição radial de um tubo captador de óleo.



Usina de energia

- Ventiladores
- Bombas

Mineração

- Minerodutos
- Transportadores de correia

Indústria Química

- Ventiladores
- Bombas
- Misturadores
- Centrífugas

Indústria Petroquímica

- Bombas
- Compressores
- Oleodutos

Indústria Siderúrgica

- Ventiladores
- Impulsores
- Compressores de ar
- Turbo-compressores

Abastecimento e Tratamento de Água

- Bombas de abastecimento de água
- Bombas de Elevação
- Bombas de tratamento de efluentes de grandes vazões

Indústria de Papel e Celulose

- Ventiladores de Tiragem - IDFan
- Bombas de abastecimento de água de caldeira
- Ventiladores de tratamento de gases

Vantagens

- Possibilidade de rápido controle de velocidade da máquina acionada durante a operação;
- Condições especiais de operação, tais como: Partida com motor sem carga, limitação do torque de partida, controle da aceleração ou desaceleração, ajuste de rotação precisa sem oscilações;
- Fácil operação e baixa manutenção;
- Transmissão de força sem contato mecânico através da energia cinética do fluido de trabalho;
- Suave aceleração de grandes massas;
- Aumento da vida útil do motor e máquina acionada.
- Design resistente e apropriado a condições climáticas adversas;
- Absorção de vibrações torcionais e choques de carga;
- Baixo custo de investimento;
- Elementos de controle externo, com manutenção facilitada;
- Bomba de óleo externa, de fácil manutenção;
- Painel externo com IP66 de fácil manutenção e operação;
- Controlador de velocidade acionado por sinal 4 a 20 mA, em IP 66 de baixa manutenção;
- Hidrovariador autoportante, ligado às máquinas acionadora e acionada apenas por acoplamentos elásticos (vide linha completa da Henfel).

O Hidrovariador HFPM possui carcaça bipartida onde são alojados os rotores bomba, turbina e seus eixos. O motor principal e a máquina acionada são conectados ao Hidrovariador através de acoplamentos elásticos mecânicos.

O tanque de óleo é integrado ao alojamento, e para o bombeamento do óleo existe uma bomba de engrenagem externa com acionamento independente.

A bomba de óleo é localizada na parte externa da carcaça com o objetivo de facilitar a manutenção em caso de necessidade.

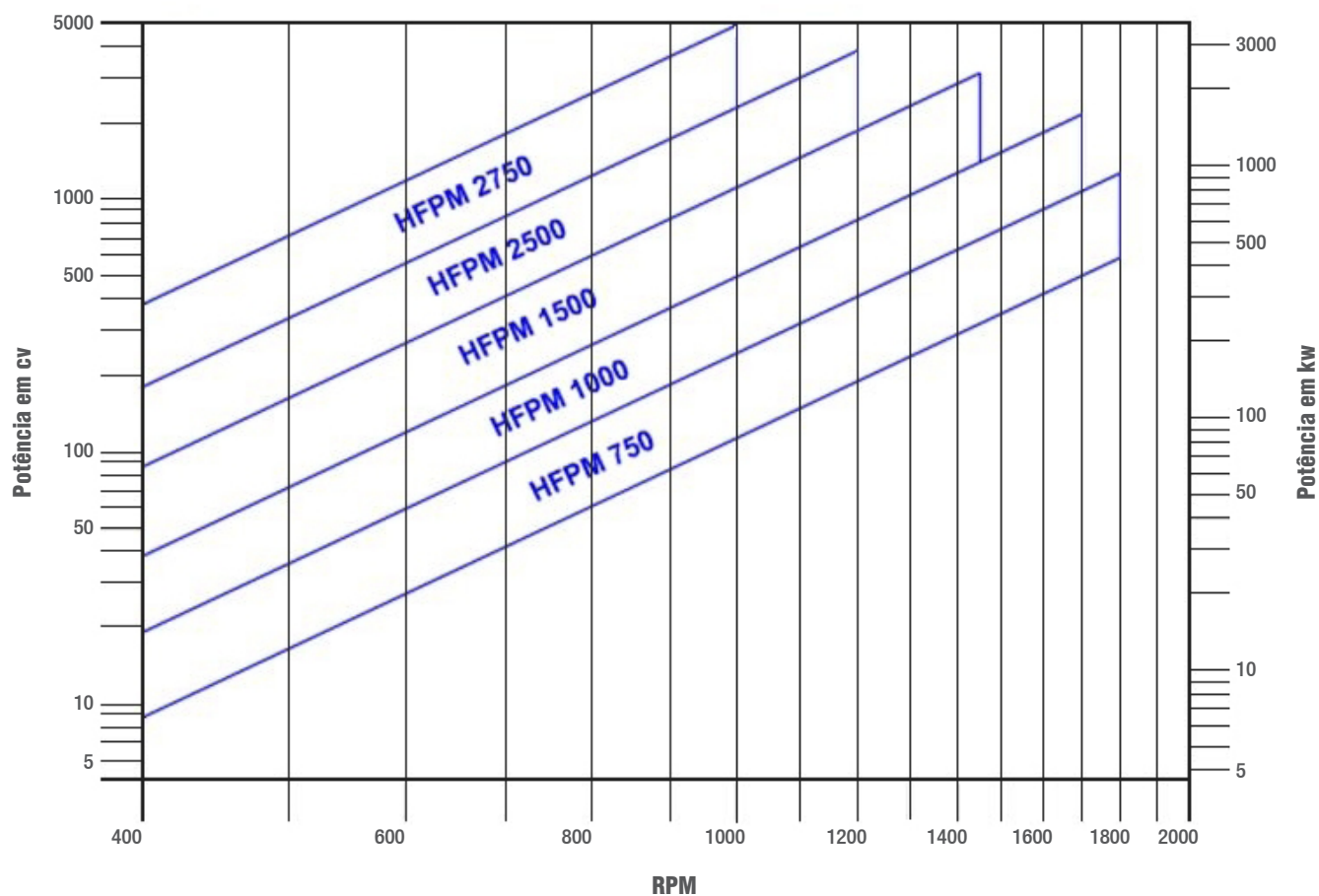
Os eixos principais são apoiados em rolamentos, que possuem lubrificação forçada contínua e monitorada.

O trocador de calor varia de acordo com a aplicação podendo ser do tipo Ar-Óleo, Água-Óleo, etc.

Gráfico de Seleção

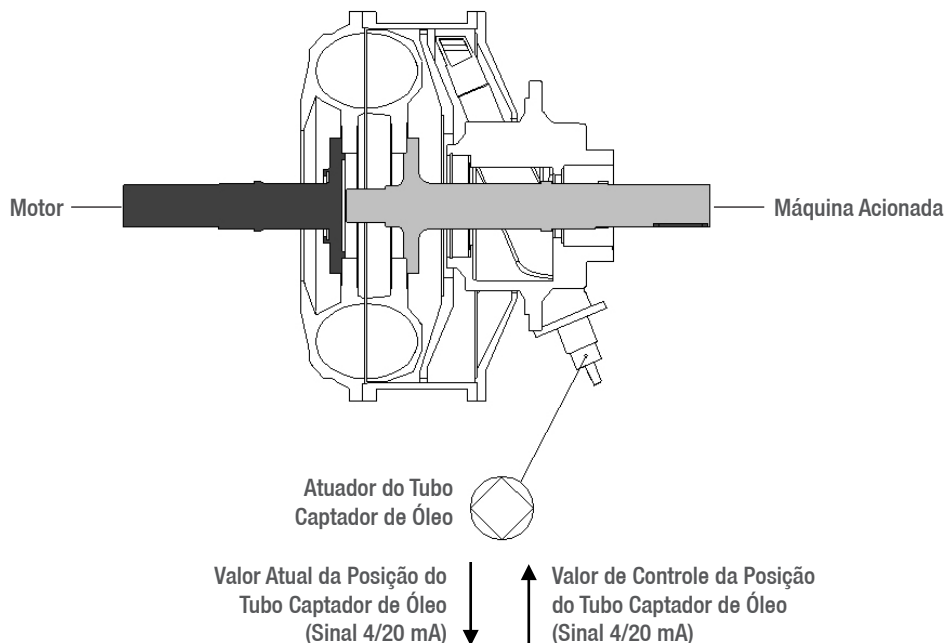
O gráfico de seleção apresentado a seguir serve para uma pré-seleção do tamanho do Hidrovariador. A correta seleção depende de informações específicas da aplicação, a serem fornecidas pelo usuário, que podem alterar as condições da pré-seleção. Desta forma o fabricante fará, em conjunto com o usuário, a seleção final.

Hidrovariador de Velocidade HFPM



O Hidrovariador serve para controlar a velocidade de máquinas acionadas. Na maioria das aplicações, este controle é integrado automaticamente, via PLC/SDCD, ao sistema, comandado por parâmetros de processo do usuário.

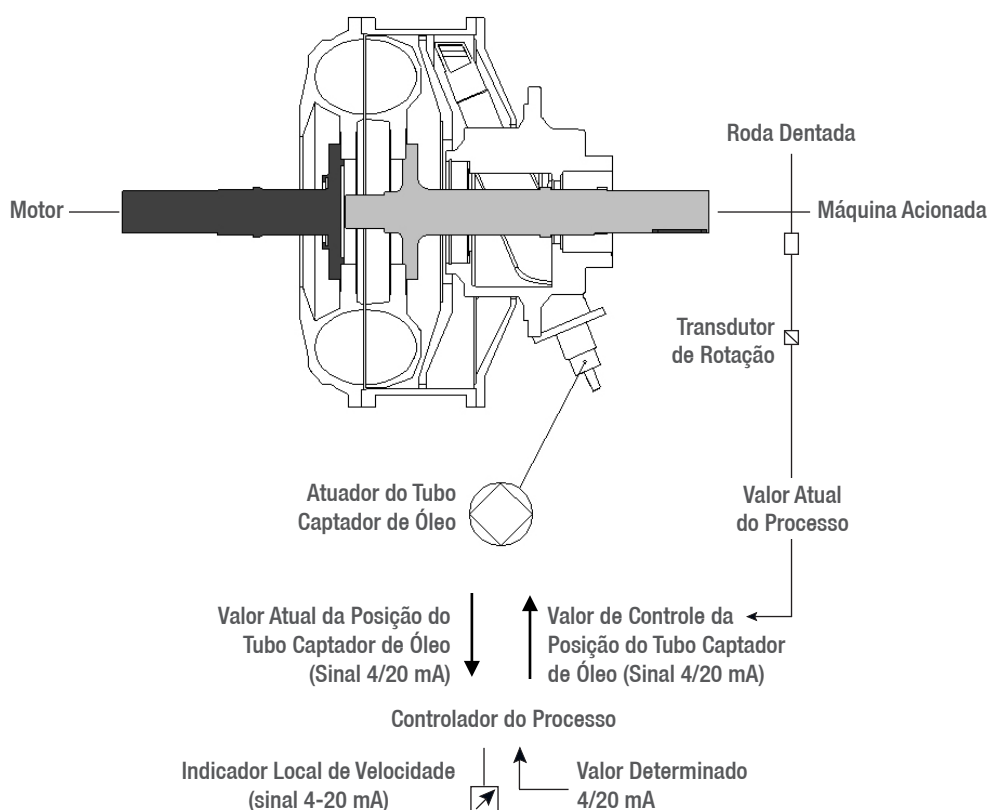
Exemplo 1 - Circuito de Controle de Posição



Circuito de Controle de Posição Componentes:

- Atuador do tubo captador de óleo, incluindo controlador de posição para o contínuo controle durante a operação.

Exemplo 2 - Circuito de Controle de Processo

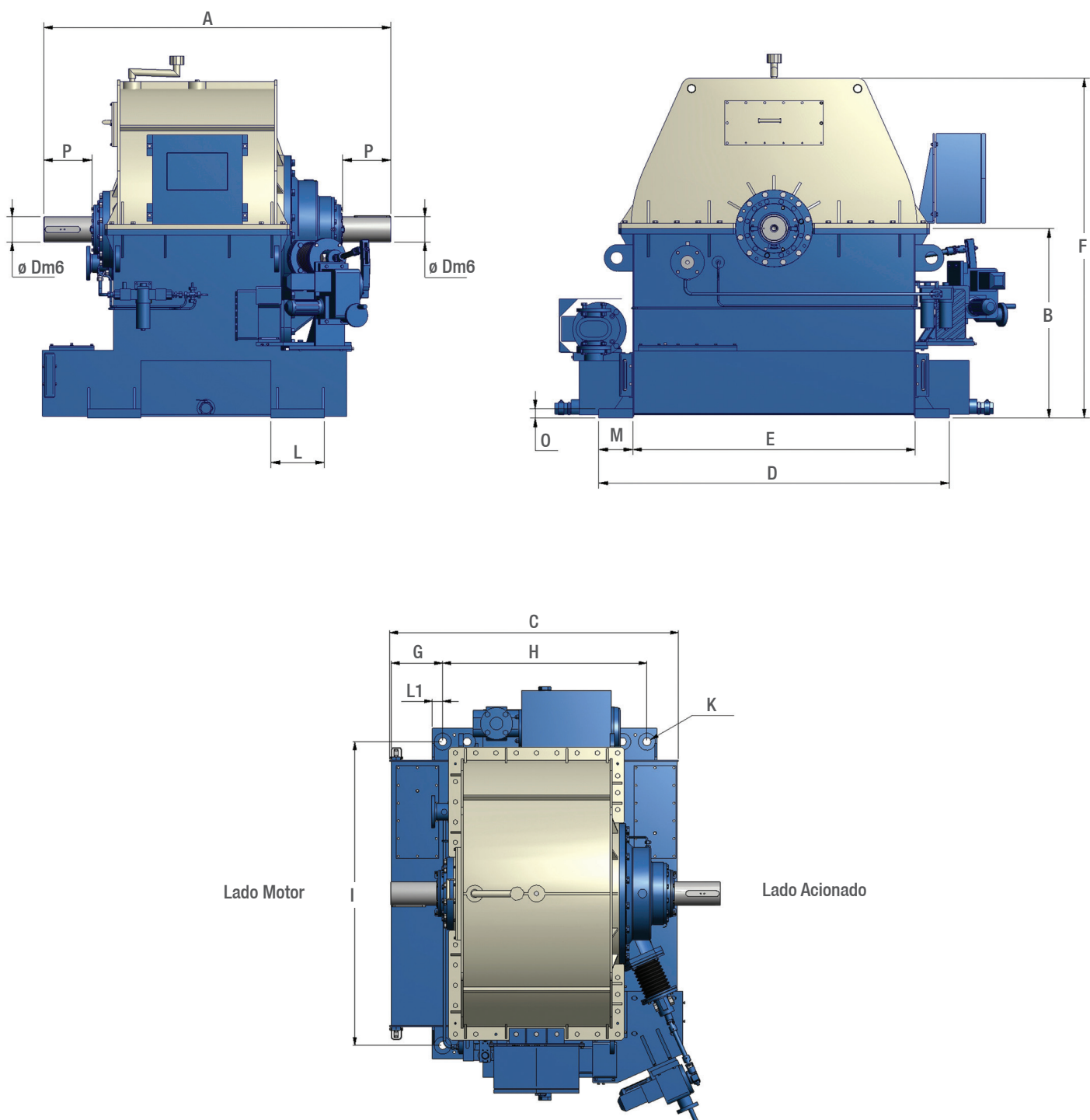


Circuito de Controle de Processo Componentes:

- Controle de Processos;
- Atuador do tubo captador de óleo incluindo controle de posição para contínuo controle durante a operação.

Se for necessário que a variação da velocidade seja utilizada, mostrada ou incorporada como um valor do processo, um dispositivo de medição deve ser utilizado.

Similarmente à velocidade, outros valores de processo (ex. pressão, fluxo etc.) podem ser incorporados ao controle de circuito, portanto pode ser usado como valor definido.



TAMANHO DO ACOPLAMENTO	PESO SEM ÓLEO (Kg)	CARGA DE ÓLEO (L)	A	B	C	$\varnothing D$	D	E	F	G	H	I	K	L	L1	M	O	P	CHAVETA DIN 6885	PARAFUSO DE FIXAÇÃO
750	1200	350	1325	725	1330	85m6	1350	1110	1317	238	740	1250	40	190	134,7	120	42	170	22 x 14	M36 X 630
1000	1300	350	1325	725	1330	85m6	1350	1110	1317	238	740	1250	40	190	134,7	120	42	170	22 x 14	M36 X 630
1500	2500	500	1750	850	1600	120m6	1500	1280	1540	325	930	1400	40	230	100	110	50	230	32 x 18	M36 X 630
2500	4000	780	1950	1060	1710	140m6	1960	1580	1900	380	1135	1800	48	300	138	190,5	50,8	270	36 x 20	M42 x 630
2750	4200	780	1950	1060	1710	140m6	1960	1580	1900	380	1135	1800	48	300	138	190,5	50,8	270	36 x 20	M42 x 630



HFPM-0814-BRA

Fone: +55 16 3209-3422
Av. Major Hilário Tavares Pinheiro, 3447 - CEP: 14871-300 - Pq. Ind. Carlos Tonanni
Jaboticabal, São Paulo - Brasil

www.henfel.com.br