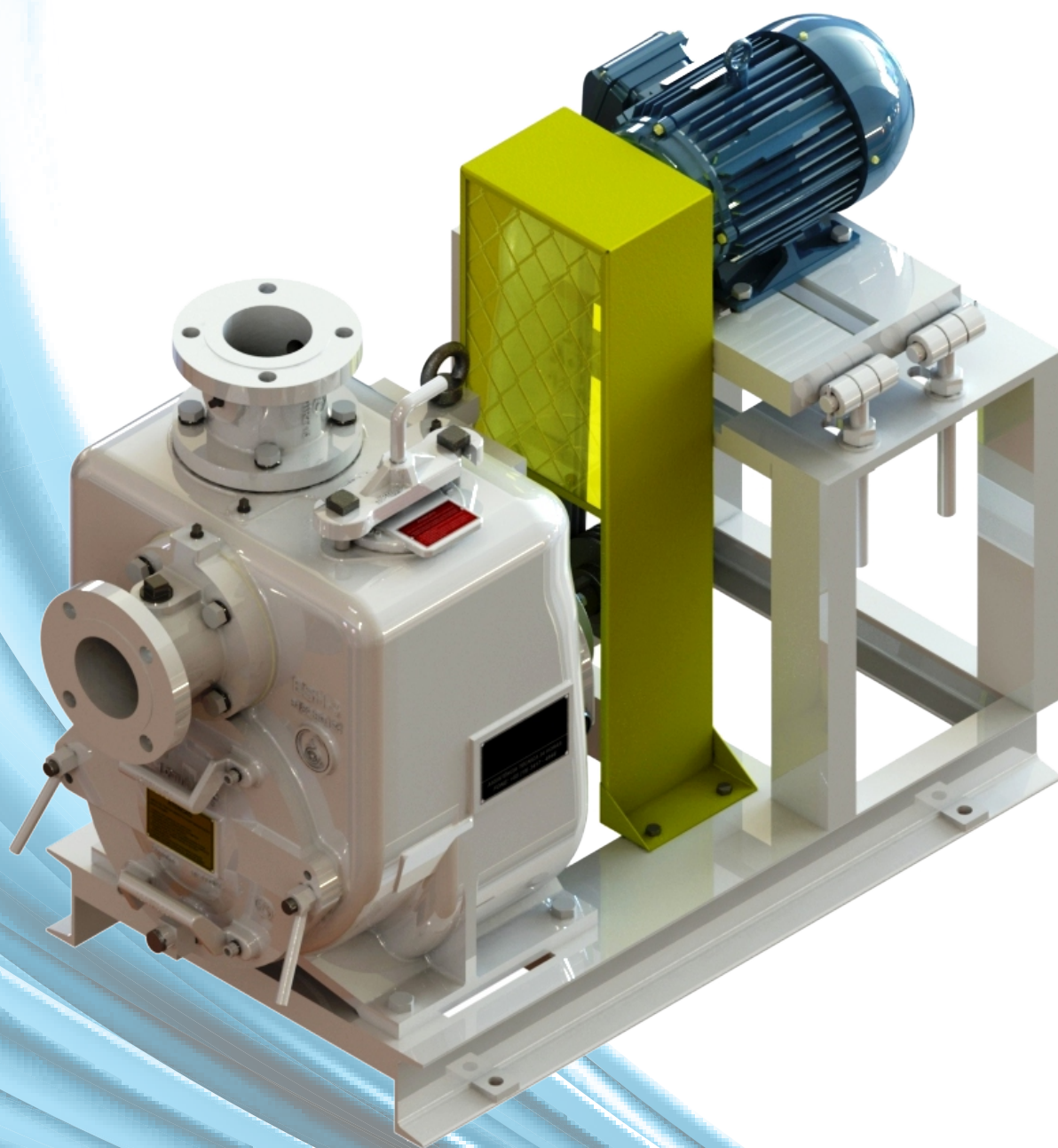


BOMBA CENTRÍFUGA
SÉRIES ESH - ESL



Bombas Re-auto **Séries ESH / ESL**

Introdução

Este catálogo é uma compilação completa de informações com as principais características construtivas das bombas re-autoescorvante das séries ESL e ESH.

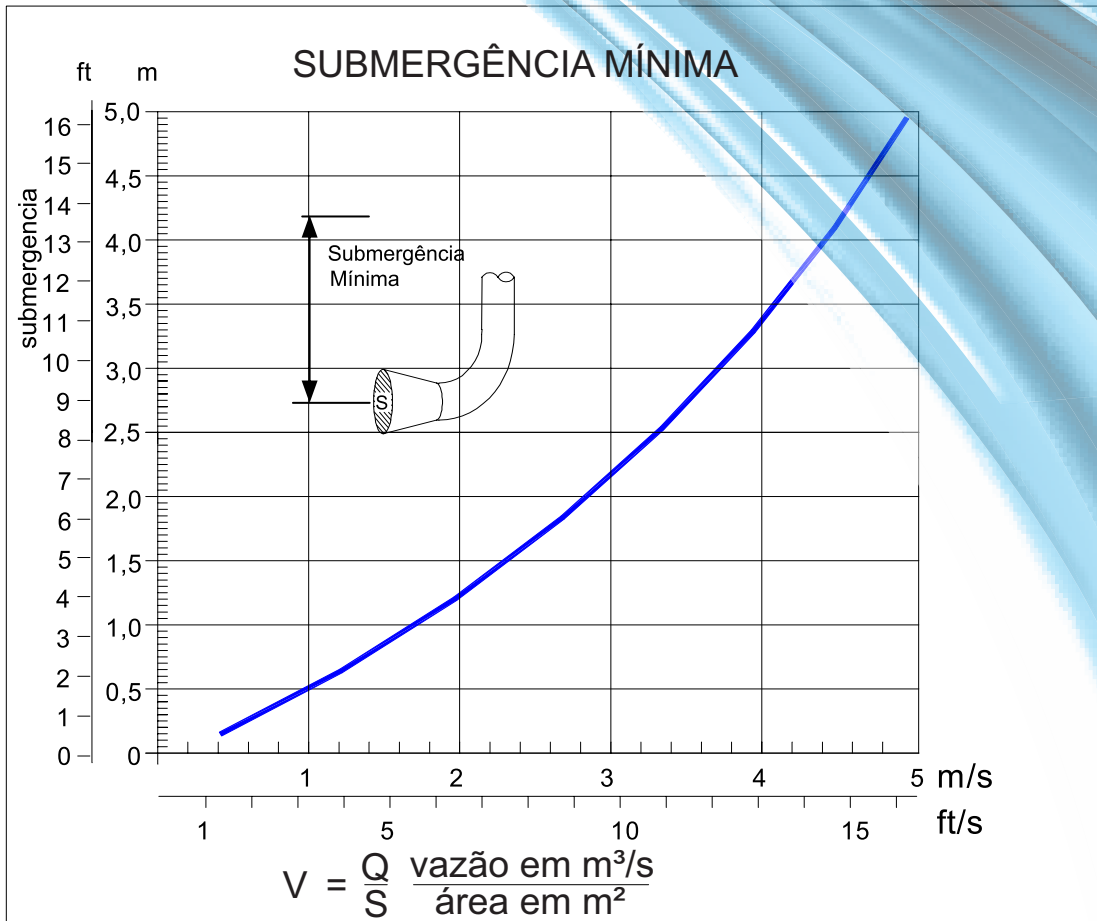
Projeto inovador, desenvolvido dentro dos mais altos padrões de qualidade, resultando em um produto confiável e seguro.

Relacionamos na sequência os princípios de funcionamento, detalhes construtivos, dimensionais, campo de aplicação, curvas características e particularidades especiais de cada modelo.

[Para informações ou ajuda adicional, contate o representante mais próximo ou o serviço de atendimento ao Cliente \(SAC\), através do fone \(19\) 3417-4848, E-mail: comercial@equipe-bombas.com.br ou engenharia@equipe-bombas.com.br.](#)

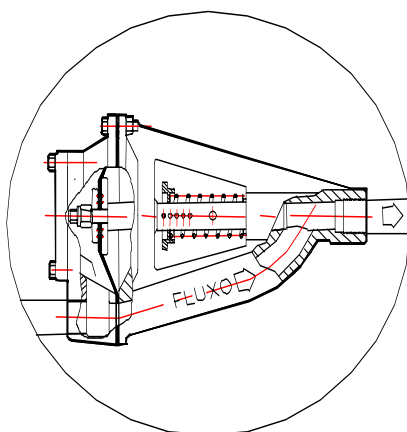
Nota: Reservamos o direito de executar alterações no produto sempre que necessário, sem incorrer a obrigações de qualquer espécie.

Bombas Re-auto Séries ESH / ESL

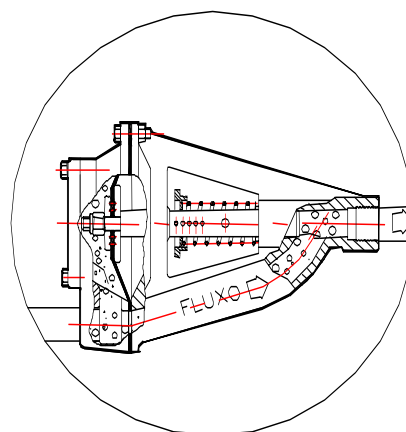


Válvula automática de escape de ar

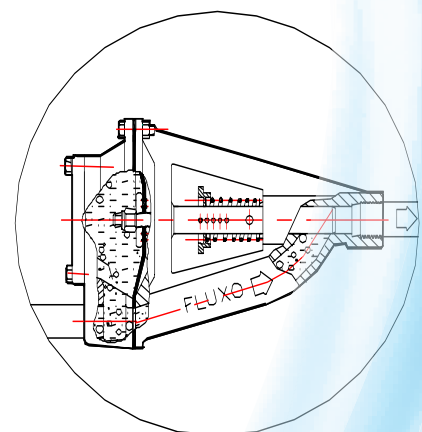
As figuras abaixo mostram um exemplo do funcionamento da Válvula Automática de Ar.



Válvula aberta



Válvula escorvando



Válvula fechada

Bombas Re-auto **Séries ESH / ESL**

Apresentação

A Equipe Bombas projeta equipamentos para transporte de fluidos desde à década de 1970. Muitas inovações desenvolvidas durante esses anos tem se transformado em padrões de aplicação nas indústrias em geral.

Nossos equipamentos operam em ambientes industriais severos, em todos os tipos de controles de efluentes industriais, estações elevatorias de tratamento de esgoto, sólidos em suspensão, resíduos corrosivos, abrasivos, etc.

São fabricados atendendo todos os requisitos exigidos por normas, seguindo rigoroso controle de qualidade em todas as fases do processo. Os produtos são testados em banco de provas, garantido perfeito funcionamento e performance desejada, conforme as normas Hidráulic Institute ou ISO 9906 gr. 2B.

Os modelos ESL e ESH são projetados para todos os segmentos industriais, sendo os principais:

- Papel e Celulose;
- Açúcar e Álcool;
- Indústrias Alimentícias, Automobilística e Plantas Químicas;
- Siderúrgicas,
- Agricultura;
- Pecuária;
- Piscicultura;
- Captação de água bruta, Sistemas de Combate à Incêndio, Fábricas de Conservas, Cortumes, etc.

Os equipamentos possuem características de fácil desmontagem, são providas de placas de desgaste removível e tampa de inspeção. Concebidos para manusear produtos diversos sendo o principais os oriundos de resíduos industriais.

Disponíveis em vários materiais de construção, tais como: ASTM A-48 CL-35, ASTM A-536 Gr. 65-45-12, ASTM A-743 CF8 ou CF8M e ligas especiais de alta dureza.

Possuímos equipe completa de profissionais, engenheiros e projetistas focados essencialmente no desenvolvimento, concepção e construção de bombas com os mais altos padrões de eficiência, robustez e custo benefício do mercado.

Nossos representantes podem auxiliar na escolha do melhor equipamento, adequados as mais variadas aplicações, bem como propor formas de melhorias para manter seu equipamento com a máxima performance hidráulica desejável.

A empresa disponibiliza suporte e assistência técnica permanente, agilizando reposição de peças sobressalentes e serviços para todas as linhas de equipamentos fabricados.

Quando precisar de uma Bomba, escolha a Empresa líder de mercado.

Bombas Re-auto **Séries ESH / ESL**

Características de Projeto

Bomba horizontal Re-autoescorvante com rotor aberto, apropriada para bombeamento de esgoto bruto gradeado, líquidos com sólidos em suspensão, resíduos industriais e água.

Projeto avançado permite passagem de sólidos de até Ø3" (76,2mm). Sucção posicionada axialmente e descarga radial, com diâmetros de 2" a 12", para linha de Baixa Pressão (ESL) e diâmetros de 3" a 6" para a linha de Alta Pressão (ESH). Execução conforme norma ANSI.

A grande vantagem desse equipamento é o preenchimento automático de líquido, para o início do processo de auto-escorva.

A parte posterior do rotor é dotada de palhetas de expulsão, com finalidade de reduzir a pressão na área do selo mecânico e a quantidade de material depositado nesta região.

Projeto mecânico sistema Back-Pull-Out, permite a manutenção do equipamento sem necessidade de remoção das tubulações de sucção e de descarga. Proporciona fácil acesso as partes mais importantes do equipamento, como: eixo de acionamento, selo mecânico e rotor. Qualquer intervenção no conjunto é extremamente simples e rápido.

A bomba possui tampa de inspeção de grande dimensão, com acesso simples e rápido ao rotor, voluta e válvula de retenção tipo flap. Facilita também a inspeção das partes que possam sofrer desgaste, bem como a realização de qualquer manutenção, limpeza e substituição destas peças com muita rapidez. Na tampa de inspeção também se encontra uma placa de desgaste removível.

O rotor de cada modelo de bomba é único, não havendo necessidade de usinagem do mesmo para adequação do ponto de trabalho, porque a vazão e a pressão são ajustados em função da rotação. Isso significa menor quantidade de sobressalentes.

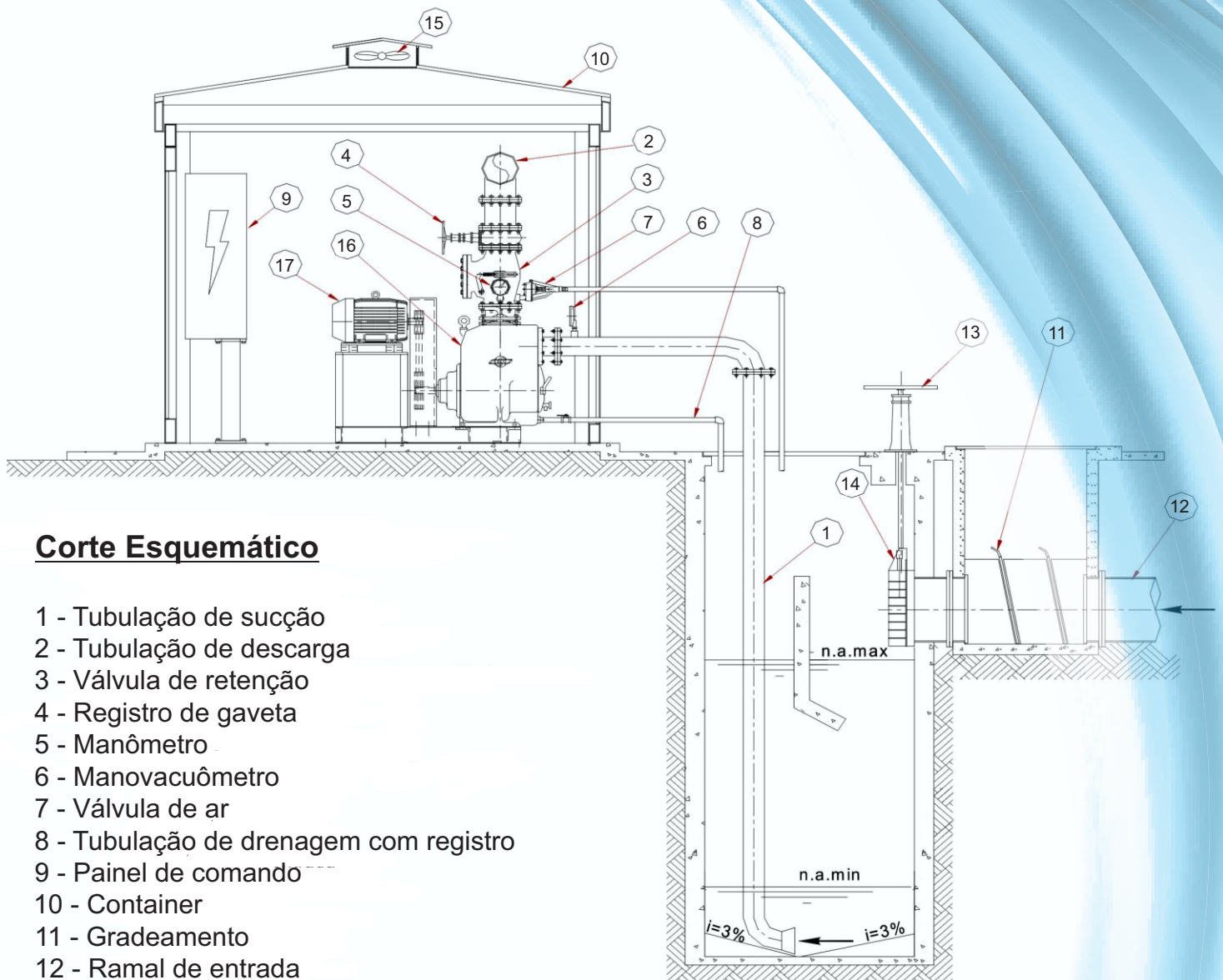
Pode ser acionado com motor elétrico ou de combustão interna (Diesel, gasolina, entre outros).

O acoplamento, entre bomba e acionador, pode ser feito diretamente através de luvas flexíveis ou polias e correias.

Destaca-se pela eficiência de bombeamento e os baixos custos operacionais e de manutenção, em comparação a outros sistemas de bombeamento, para as mesmas finalidades.

Bombas Re-auto Séries ESH / ESL

Instalação Típica



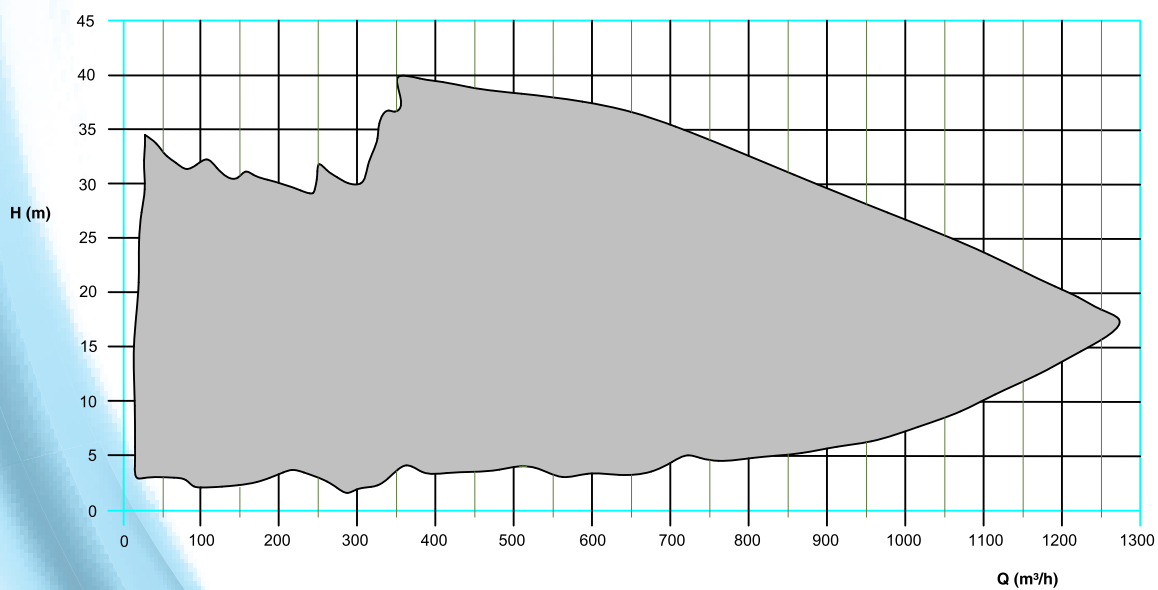
Corte Esquemático

- 1 - Tubulação de sucção
- 2 - Tubulação de descarga
- 3 - Válvula de retenção
- 4 - Registro de gaveta
- 5 - Manômetro
- 6 - Manovacuômetro
- 7 - Válvula de ar
- 8 - Tubulação de drenagem com registro
- 9 - Painel de comando
- 10 - Container
- 11 - Gradeamento
- 12 - Ramal de entrada
- 13 - Pedestal de suspensão
- 14 - Comporta
- 15 - Exaustor
- 16 - Bomba Equipe (Séries ESL ou ESH)
- 17 - Motor elétrico

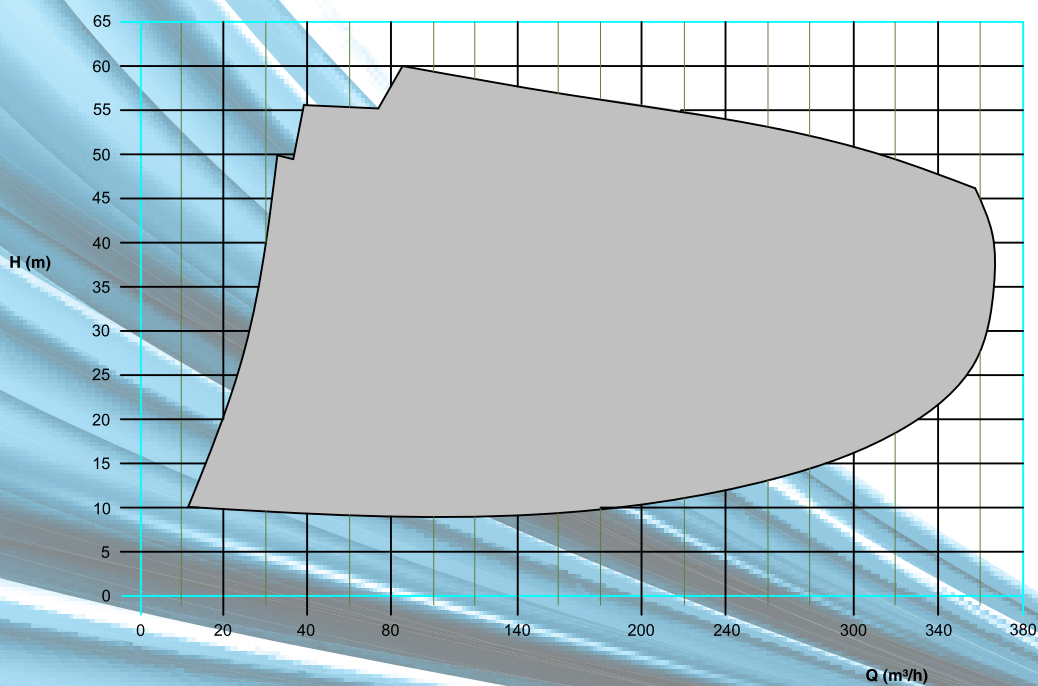
Bombas Re-auto
Séries ESH / ESL

Campos de Aplicação

Linha ESL



Linha ESH



Bombas Re-auto **Séries ESH / ESL**

Válvula Automática

Ao partir a bomba o ar contido na tubulação de sucção é extraído pela válvula de escape de ar que está normalmente aberta. Assim que o líquido chegar a câmara traseira da válvula, ela se fechará automaticamente.

Para que a válvula se abra na parada, um pequeno vazamento foi criado a fim de liberar a pressão na parte traseira da válvula, permitindo o retorno a posição inicial.

Devido a este vazamento, a descarga da válvula deverá possuir uma tubulação de retorno ao poço de sucção.

Quando o equipamento estiver desligado, as partículas sólidas que estiverem na parte posterior da válvula devem acumular-se na parte inferior traseira e assim serem expulsos na próxima partida, portanto observar a posição de montagem evitando o entupimento precoce.

A válvula de escape de ar deve ser instalada próxima à válvula de retenção e no ponto mais alto, garantindo a saída de todo o ar contido no sistema.

A válvula permanecerá aberta se a pressão de projeto não for atingida ou se a pressão de recalque for muito baixa (aproximadamente 4 mca). A pressão de operação desta válvula depende da mola (a válvula é fabricada com dois modelos de mola, sendo mola fraca para (pressão de recalque até 13 mca) e mola forte (para pressão de recalque superior a 13 mca), conforme dados do projeto.

Em campo, a pressão da mola deverá ser ajustada através do pino no eixo dependendo da necessidade.

A Válvula de ar de liberação automática foi desenhada para liberar o ar para a auto-escorva no início da partida da bomba. Após a escorva ou enchimento total do corpo da bomba, a válvula fecha para restringir o fluxo pelo by-pass.

Quando a bomba para, a válvula automaticamente abre e está pronta para o próximo ciclo de escorva.

O ar a partir do corpo da bomba passa através da válvula durante o ciclo de preparação.

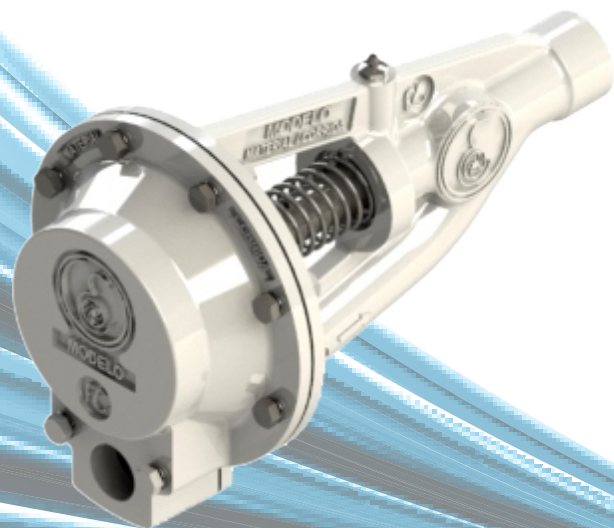
Quando a bomba está completamente escorvada, a pressão resultante do fluxo contra o diafragma, comprime a mola e fecha a válvula, e permanece fechada reduzindo o fluxo de líquido de 1 a 5 GPM (0,227 a 1,14 m³/h).

Quando a bomba desliga, a mola retorna o diafragma para posição original.

Qualquer sólido que possa ter acumulado na câmara do diafragma, decanta e é liberado durante o próximo ciclo de bombeamento.

Sempre disponibilizar uma linha de purga de pelo menos 1" para cada válvula.

Não conectar a linha de purga para a instalação de várias bombas.



Bombas Re-auto Séries ESH / ESL

Rotores



ESL

ESH

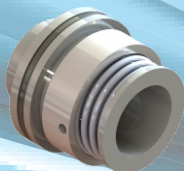
Aberto com paletas múltiplas de dupla curvatura sendo: 02 pás (ESL) ou 05 pás (ESH). Possui ampla passagem de sólidos com até 3". Balanceado estático e dinamicamente. Disponíveis em várias combinações de materiais.

Corpo



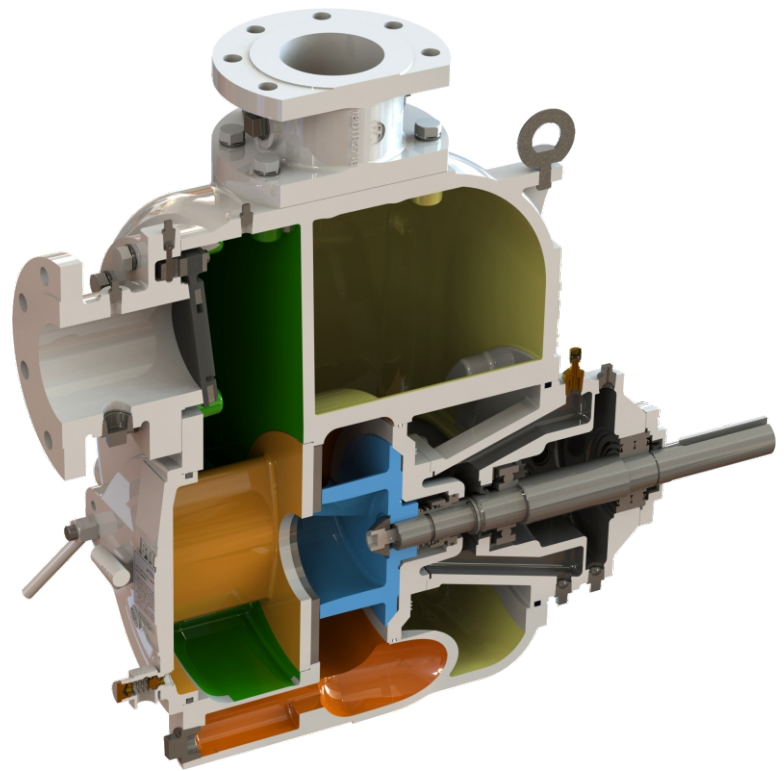
Corpo em execução de F^oN^o e/ou outras ligas compatíveis com o líquido bombeado. Possui acabamento interno com paredes lisas, reduzindo consideravelmente as perdas por atrito e arraste. Proporciona maior eficiência e desempenho hidráulico.

Vedação



Simple ou de dupla vedação, auto-balanceado, com componentes em aço inoxidável. Podem ser lubrificadas pelo líquido bombeado ou por água de fonte externa.

São projetados para maior vida útil, segurança e confiabilidade.

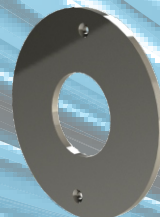


Acionamento



Execução em aço carbono SAE-4140 beneficiado, projetado para regimes de cargas pesadas com altos fatores de serviço, garantindo deflexões mínimas.

Placa de desgaste



Possui sistema externo de ajuste de folga axial entre o conjunto girante e a placa de desgaste, sem a necessidade de desmontagem do conjunto rotativo.

Bombas Re-auto Séries ESH / ESL

Características Hidráulicas e Construtivas

Modelo: ESL-10

Vazões: até 715 m³/h

Altura Manométrica: até 36 m

Rotação: Variável

Peso: 703 Kg

GD²: 4 (Kg.m²)

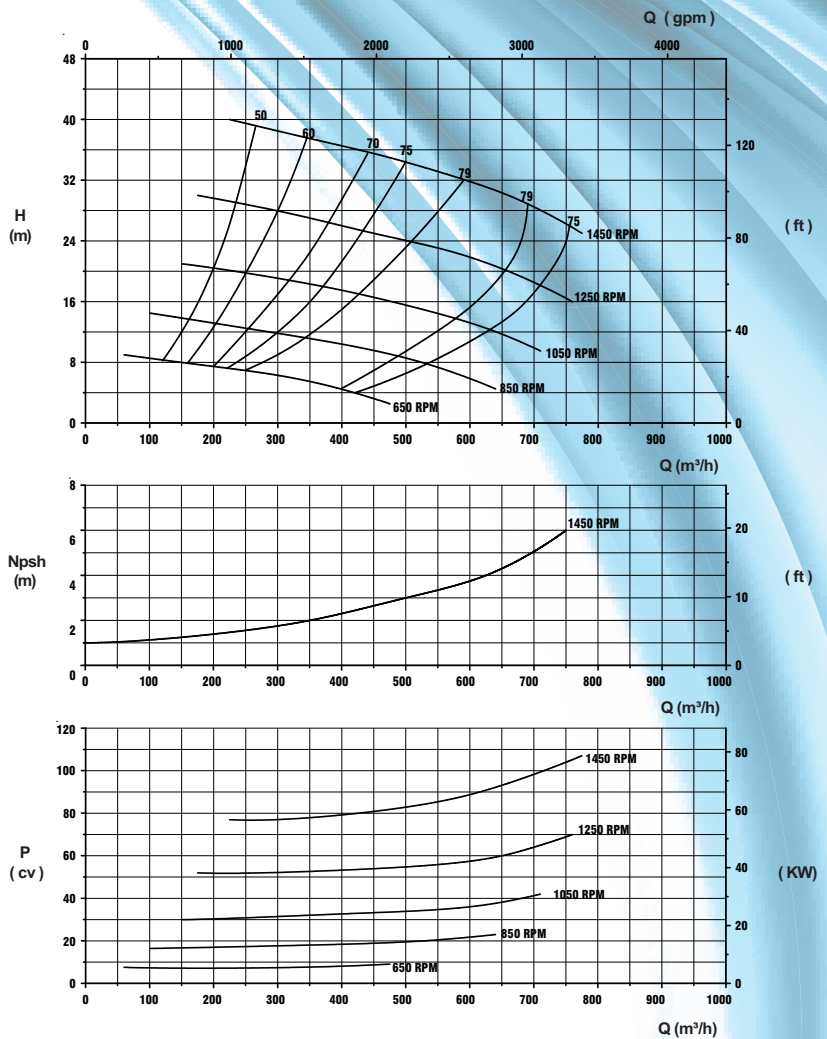
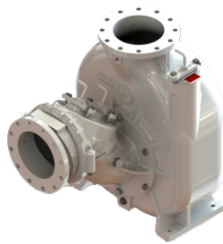
Ø Máximo de Sólidos: 3"

Ø da Flange de Sucção: 10" BSP

Ø da Flange de Recalque: 10" BSP

Ø do Rotor: 14 3/4"

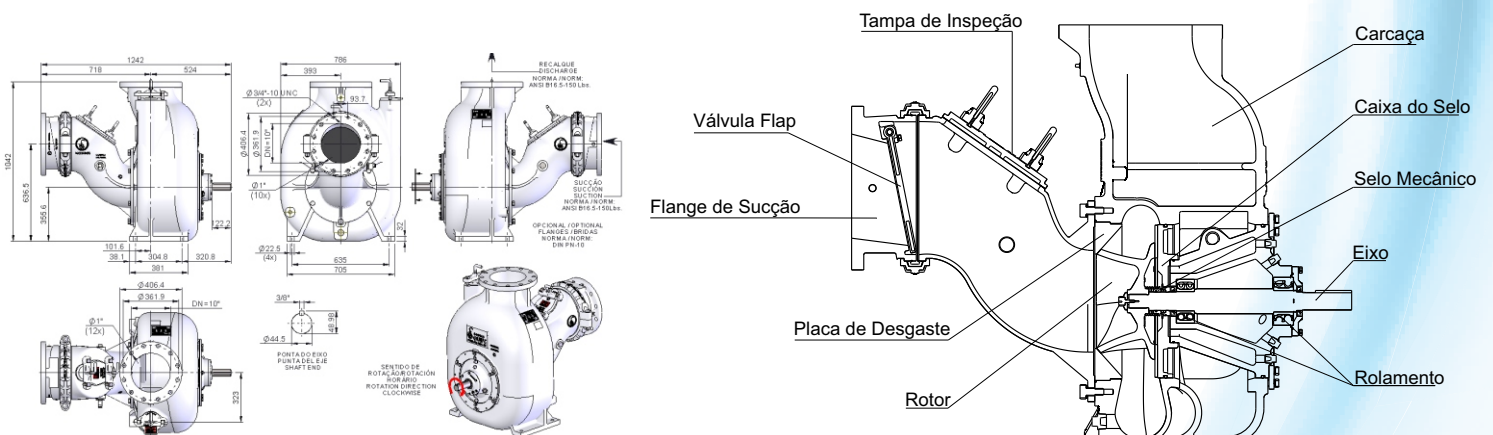
Ø da Conexão de Dreno: 2" BSP



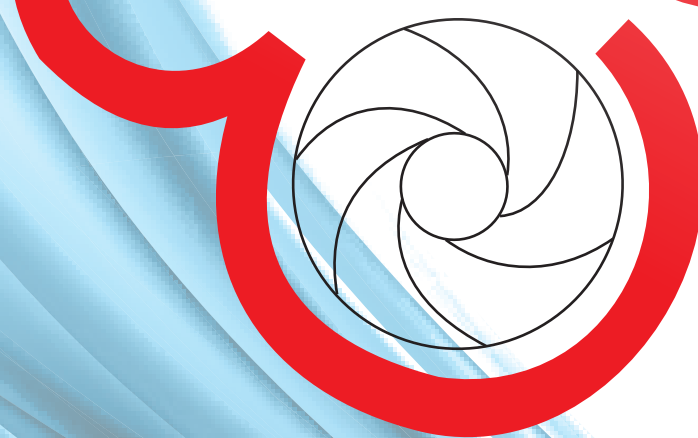
RE-AUTO ESCORVA	
rpm	(m)
1450	6,7
1250	5,8
1050	5,5
850	4,3
650	2,1

Verifique também o NPSHr da aplicação.

Desenho Dimensional



BOMBAS EQUIP&C



EQUIPE INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA
Rod. Piracicaba-Tietê Km 1,5 - Caixa Postal 332
13401-620 - Piracicaba - SP - BR
Fone: 55-19-3417-4848
email: comercial@equipe-bombas.com.br
www.equipe-bombas.com.br