

Águas Públicas do Alentejo, S.A.		 ÁGUAS PÚBLICAS DO ALENTEJO Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO GRUPOS ELETROBOMBA MULTICELULARES DE EIXO VERTICAL		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET-EQ 323
EQUIPAMENTO	VERSÃO: Nov 2013	

I. ESPECIFICAÇÃO DO FORNECIMENTO

A presente especificação define as características gerais dos grupos eletrobomba centrífugos multicelulares de eixo vertical para utilização em águas limpas.

As condições de funcionamento dos grupos eletrobomba são as indicadas na projeto/nota técnica. Em caso de contradição entre a presente especificação e os elementos de projeto/nota técnica colocados a concurso, prevalecem as indicações dos últimos.

2. CARATERÍSTICAS DO FORNECIMENTO

O funcionamento de qualquer bomba deverá ser isento de cavitação e de vibrações para o NPSH disponível da instalação.

2.1. Caraterísticas mínimas obrigatórias

—

- Coluna em Aço Carbono
- Ralo de aspiração em Aço Inoxidável

- Deve ser assegurada a proteção à corrosão galvânica de todo o conjunto. Tipo vertical I450 (4 pólos). Componentes

Bomba multicelular com hidráulico submerso – Os impulsadores do tipo fechado, em bronze fundido, são acabados manualmente para a obtenção de superfícies de eficiência, proporcionando um escoamento com o mínimo de perdas e a máxima eficiência; os impulsadores são equilibrados e fixados ao veio por aperto cónico para um funcionamento isento de vibrações. As câmaras difusoras devem possuir casquilhos de construção inovadora, com uma combinação dupla de bronze/borracha (neoprene), protegendo o veio contra a erosão e assegurando a longevidade. As bombas possuem ainda um sistema de vedação único: um anel lateral em aço revestido a borracha, colocado na câmara difusora, por baixo da entrada do impulsador. Os anéis laterais protegem as superfícies dos difusores e dos impulsadores, impedem a recirculação do escoamento e prolongam a eficiência da bombagem.

Coluna Vertical – em aço carbono com ligações flangeadas para a facilidade de

Águas Públicas do Alentejo, S.A.		 ÁGUAS PÚBLICAS DO ALENTEJO Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO GRUPOS ELETROBOMBA MULTICELULARES DE EIXO VERTICAL		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET-EQ 323
EQUIPAMENTO	VERSÃO: Nov 2013	

montagem/desmontagem. No interior da coluna, os veios de transmissão em aço inoxidável são guiados por casquilhos ranhurados em borracha de neoprene, instalados e centrados em aranhas de guiamento e lubrificados pelo fluido bombeado. Os diversos veios de transmissão são ligados através de uniões de acoplamento roscadas.

Ralo de aspiração – em aço inoxidável, instalado no sino de aspiração do hidráulico, impedindo a entrada para a bomba de corpos com dimensão superior. O ralo tem construção soldada e é desenhado para evitar perdas de carga excessivas na aspiração da bomba.

Cabeça de descarga – em ferro fundido, com compressão acima do solo. A cabeça de descarga permite alojar a caixa do empanque do cordão. A caixa do empanque é uma peça separada, o que permite a desmontagem para manutenção e/ou substituição do tipo de selagem, sem haver necessidade de intervenção na cabeça de descarga. Para além da ligação à tubagem de compressão, a cabeça de descarga serve simultaneamente de peça de assentamento do motor elétrico.

Motor elétrico – GE, do tipo VHS (Vertical HolloShaft), com 200 hp (150 kW) de potência, 3x400V/50Hz, 1450 rpm (4 pólos), classe de isolamento F, proteção mecânica TEFC (equiv. IP55) para funcionamento em exterior.

O motor tem características dimensionais NEMA, construção eléctrica de acordo com as normas IEC e certificação CE.

O motor elétrico inclui chumaceira de absorção de esforços axiais, acoplamento direto ao veio da bomba com dispositivo mecânico de não retorno e sistema de ajuste de folga do conjunto rotativo/hidráulico. A chumaceira de absorção de esforços axiais está colocada na parte superior do motor elétrico podendo ser intervencionada diretamente sem desmontagem de nenhum componente do grupo eletrobomba. O sistema de ajuste está colocado também no ponto superior sendo de operação mais simples e acessível.

O motor inclui as seguintes características específicas mais simples e acessível.

O motor inclui as seguintes características específicas opcionais:

- Preparado para funcionamento por conversor de frequência

Águas Públicas do Alentejo, S.A.		 ÁGUAS PÚBLICAS DO ALENTEJO Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO GRUPOS ELETROBOMBA MULTICELULARES DE EIXO VERTICAL		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET-EQ 323
EQUIPAMENTO	VERSÃO: Nov 2013	

- Sonda de proteção térmica

2.1.1. Chapa de Características

Os elementos dos grupos eletrobomba, bomba e motor elétrico, deverão ser fornecidos com chapas de características, em aço inoxidável, nos quais deverão ser inscritos de forma indelével os seguintes dados:

3. TESTES

As bombas deverão ser testadas conforme norma ISO 9906:1999 - grau 2 e certificadas de acordo com o sistema de qualidade EN ISO 9001 ou equivalentes.

Serão emitidos certificados de conformidade com a norma EN 10204, pelo menos até EN 10204 – 2.2 ou equivalentes.

Os valores globais de vibração deverão ser conforme definido na norma ISO 10816 ou equivalente, quando aplicável.

Será emitido um certificado de ensaio relativo ao motor elétrico com as seguintes informações: resistência do isolamento dos enrolamentos, potência transmitida, corrente e temperatura atingida no ensaio.

4. NORMAS

O Sistema de Qualidade do fabricante deverá estar certificado conforme normas ISO 9000 ou equivalente e apresentarão declaração de conformidade CE.

Os equipamentos obedecerão ainda às seguintes normas ou equivalentes:

- Diretiva 2006/42/CE – diretiva máquinas;
- Regulamento CE n.º 640/2009;
- ISO 12100:2010 – Segurança e risco na conceção de equipamentos mecânicos;
- EN ISO 5199:2002 – Especificações técnicas para bombas centrífugas.
- Identificação do grupo eletrobomba conforme DIN 24299 e IEC 60034;
- DIN 24259 – Dimensões de empanques mecânicos;
- Flanges e furação: ISO 7005-2 (EN 1092-2; DIN 2501:1997);
- ISO 8501:2006 – Preparação de superfícies metálicas;

Águas Públicas do Alentejo, S.A.		 ÁGUAS PÚBLICAS DO ALENTEJO Grupo Águas de Portugal
DESIGNAÇÃO GRUPOS ELETROBOMBA MULTICELULARES DE EIXO VERTICAL		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET-EQ 323
EQUIPAMENTO	VERSÃO: Nov 2013	

- EN ISO 12944:2007 – esquemas de proteção anticorrosiva.