

Norte América

Más allá de la tecnología de motores sumergibles encapsulados

Esta es la tercera nota y última de la serie **Más allá de los Motores Sumergibles Encapsulados**.

Discutiremos en detalle la tecnología de motores sumergibles de estator seco. Como recordarán, hemos discutido las tecnologías más utilizadas a nivel mundial, además de los motores sumergibles encapsulados:

1. Motores sumergibles rebobinables:

Son motores sumergibles lubricados por agua, de estator abierto. El embobinado está formado por alambre forrado, lo cual le provee a las bobinas el aislamiento necesario. Se lubrican por agua y cuentan con cojinetes de empuje tipo Kingsbury, al igual que los encapsulados.

2. Motores sumergibles lubricados por aceite:

Se lubrican por aceite dieléctrico, no tóxico. Estos motores son generalmente de estator abierto, con los cables de las bobinas forrados. Cuentan con cojinetes radiales lo que permite ser instalados de forma totalmente horizontal.

3. Motores de estator seco:

Algunos motores sumergibles son de estator seco, es decir no cuentan con ningún líquido refrigerante internamente. Están sellados, de tal manera que no pueda ingresar agua en su interior. Su enfriamiento se produce principalmente por el flujo del agua externamente al estator y usan generalmente también cojinetes radiales.

Hemos resumido diferentes tecnologías de motores sumergibles en el siguiente cuadro:





Motores sumergibles de estator seco:

Los motores sumergibles de estator seco pueden tener un estator abierto o uno encapsulado en resina epóxica. Aunque hay una gran variedad de diferentes tipos y aplicaciones, generalmente son utilizados en aplicaciones de poca sumergencia, pues al no contar con líquido interno se dificulta balancear la presión interna contra la presión exterior del mismo. Para evitar la entrada de agua, cuentan con sello mecánico o retenedor. Su enfriamiento se logra generalmente por agua circulando al exterior del mismo, ya sea forzada a través de una funda exterior o por disipación en el agua circundante, mediante convección. Dependiendo del tipo, pueden tener un límite de sumergencia de hasta 50 metros (165 pies).

En algunos casos, pueden llevar aceite grado atóxico grado alimenticio para lubricación del sello o cojinete del tipo radial. Muchas veces se limita su producción a bajas potencias, de cabalajes fraccionales, precisamente por su limitada capacidad de disipación del calor generado.

Sin embargo, también se fabrican equipos de grandes potencias para drenaje de agua y en aplicaciones en donde se bombeen químicos, líquidos tóxicos, agresivos o explosivos, en donde los motores están totalmente sellados o “blindados”, a prueba de explosión.

Aplicaciones típicas son pequeñas bombas para fuentes y bombas sumergibles tipo vibratorio, tales como las Anauger. Las bombas sumergibles AFT Serie C2+ y algunas bombas para aguas negras se pueden considerar como un híbrido entre motores sumergibles lubricados por aceite y de estator seco.

Abajo algunas imágenes sobre motores sumergibles de estator seco:

