

# GUÍA RÁPIDA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA



Puntos críticos en equipos de bombeo contra incendios para el cumplimiento de requisitos.

## 1 Selección correcta de los motores

Las bombas tienen que estar equipadas con motores eléctricos o diésel capaces de suministrar la potencia máxima requerida por la bomba en cualquier condición de carga de la misma, desde caudal cero hasta el caudal correspondiente a un NPSH requerido de 16m en bombas de curva de potencia creciente.

### Norma UNE 23500 (Apartado 6.5.2.2 b):

Las bombas deben tener motores eléctricos o diésel que sean capaces de suministrar como mínimo la potencia requerida, más el margen de seguridad establecido en función del tipo de curva. En el caso de bombas verticales de eje, la potencia requerida total es la correspondiente a la parte hidráulica más la potencia consumida por los ejes y cojinetes de columna, más la potencia consumida por el cabezal de engranajes para los motores diésel. En cualquier caso, la potencia de los motores debe ser superior a la máxima indicada en las siguientes condiciones:

b) para bombas con curvas de potencia de subida continua, la máxima potencia para cualquier condición de carga de la bomba, desde caudal cero hasta el caudal correspondiente a un NPSH requerido igual a 16 m.

| Leyenda                         |                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| Q                               | Caudal                                          |
| H                               | Altura manométrica o presión                    |
| Q <sub>nb</sub>                 | Caudal nominal de la bomba                      |
| H <sub>n</sub>                  | Altura nominal o presión nominal                |
| NPSH <sub>r</sub>               | NPSH requerido por la bomba                     |
| NPSH <sub>d</sub>               | NPSH disponible por la instalación              |
| P <sub>abs</sub>                | Potencia absorbida por la bomba                 |
| P <sub>1,4xQ<sub>nb</sub></sub> | Potencia absorbida para Q = 1,4xQ <sub>nb</sub> |

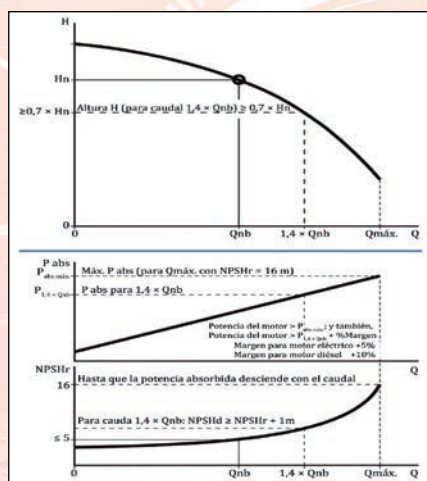
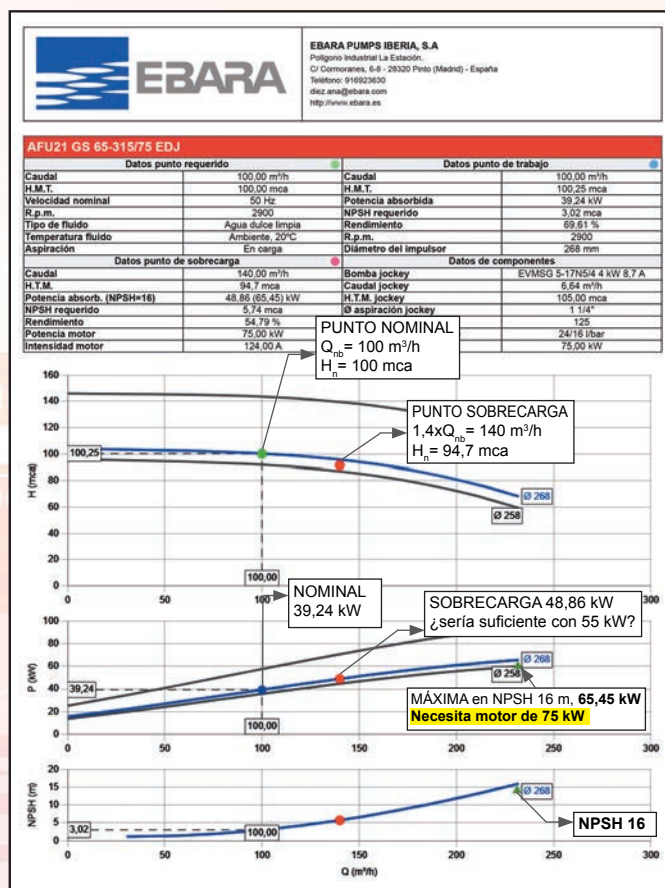


Figura 29 – Curva de bomba con potencia absorbida creciente.



Para cumplir con la norma el suministrador del equipo de bombeo debe proporcionar las curvas de potencia y NPSH hasta al menos 16 m.

## 2 Válvulas en bombas principales con supervisión eléctrica (final de carrera)

Las válvulas que puedan impedir la llegada de agua a los sistemas de extinción deben disponer de una señal eléctrica que indique cuando no está completamente abierta, es decir tienen que disponer de un contacto final de carrera de posición abierta.

### Norma UNE 23500 (Apartado 5.5):

Las válvulas de bloqueo del circuito de pruebas, que hay que instalar en la derivación para pruebas de cada bomba principal o después de la acometida a la red de uso público o de cada depósito de gravedad o de cada depósito de presión, para poder aislar y probar de forma independiente cada bomba o cada sistema de impulsión, deben disponer de un indicador visual de posición, para saber que está abierta o cerrada, y estar supervisada eléctricamente para dar una señal siempre que la válvula no esté completamente cerrada.





## 3 Características constructivas: Anillos rozantes de desgaste e Impulsores en bronce

Las bombas deben estar equipadas con **anillo de desgaste de cuerpo** e **impulsores en bronce o acero inoxidable**.

**Norma UNE 23500 (Apartado 6.5.2.1 Características constructivas):**

*Los elementos que estén en contacto con el agua bombeada y estén sometidos a fricción deben ser de material apropiado para impedir la oxidación o corrosión de las partes móviles. El cuerpo de bomba debe ser de hierro fundido o, al menos, una aleación metálica con propiedades físicas y mecánicas equivalentes. El impulsor debe ser de bronce o de acero inoxidable fundido de una pieza o, al menos, una aleación metálica con propiedades físicas y mecánicas equivalentes. Las bombas monocelulares deben estar equipadas con anillo de desgaste de cuerpo y debe evitarse el giro del anillo. Cuando la bomba haya de funcionar con agua de mar, sin precarga de agua dulce, los materiales de todos sus componentes deben ser apropiados para este servicio.*



## 4 Cableado

Los cables de potencia desde el cuadro a los motores han de cumplir con la **Norma UNE 211025 Cables con resistencia intrínseca al fuego** destinados a circuitos de seguridad.

**Norma UNE 23500 (Apartados 6.4.11.1 y 6.5.4.3):**

*Todos los cables de potencia del suministro eléctrico hasta el cuadro, así como desde éste hasta el motor eléctrico deben estar protegidos contra daños mecánicos y cumplir con la Norma UNE 211025.*



## 5 Eficiencia de los motores eléctricos

El 1 de Julio de 2023 entró en vigor la 2ª fase del **Reglamento de la Comisión Europea sobre la eficiencia energética de los motores eléctricos (Normativa CE 641/2009 Requisitos de Eficiencia Energética)** donde establece que los motores trifásicos con potencia nominal igual o superior a 75 kW e igual o inferior a 200 kW con 2, 4 ó 6 polos han de disponer de una eficiencia mínima **IE4**.

