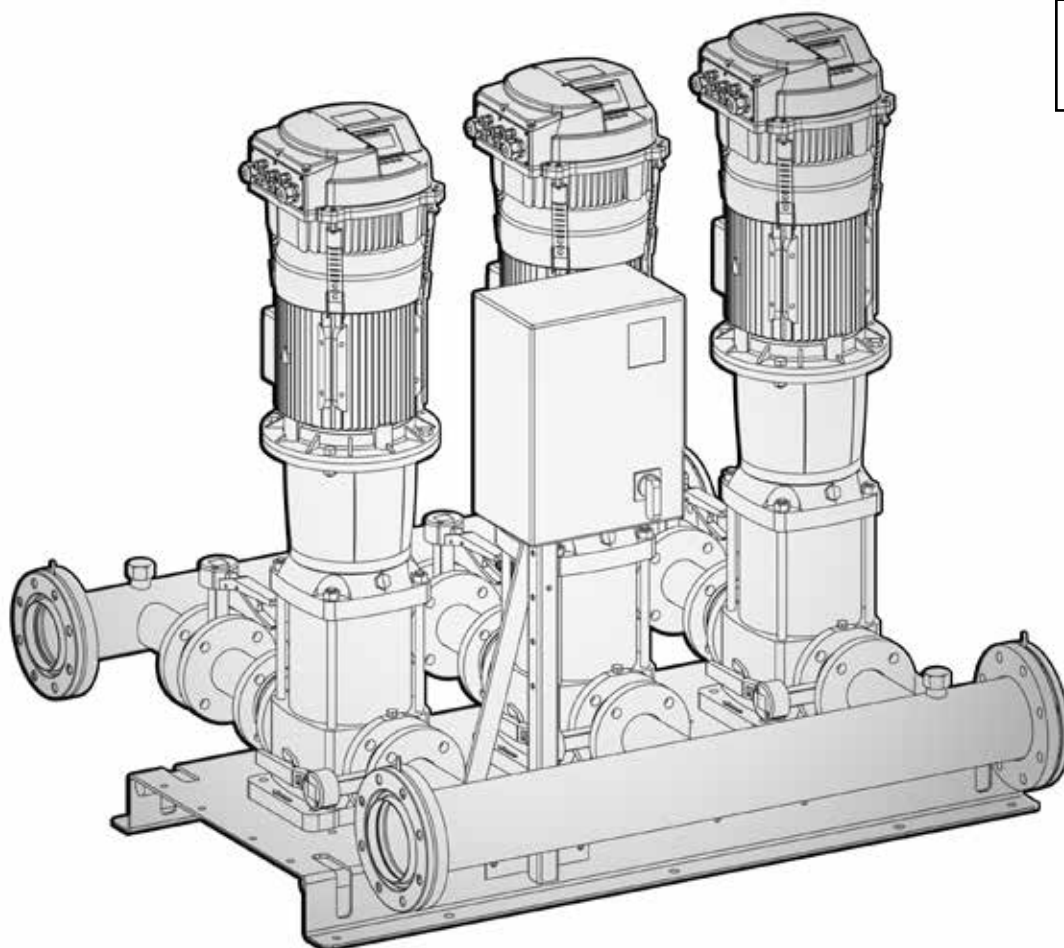


50 Hz



Serie GHV20-GHV30-GHV40

GRUPOS DE PRESIÓN DE VELOCIDAD VARIABLE CON HYDROVAR® (SERIE HVL)
ELECTROBOMBAS VERTICALES MULTITAPA SERIE e-SV™

SUMARIO

Introducción general	5
Elección y selección	13
Serie GHV.../SV	19
Gama y características de las electrobombas	21
Tablas de prestaciones hidráulicas	37
Tablas de datos eléctricos	48
Serie GHV20	50
Serie GHV30	57
Serie GHV40	63
Curvas de prestaciones	69
Curva Hc de las pérdidas de carga	98
Accesorios	103
Apéndice Técnica	111

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV

INTRODUCCIÓN GENERAL - DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los grupos de presión Lowara serie GHV están diseñados para transferir y aumentar la presión del agua para las siguientes aplicaciones:

- Hospitales
- Escuelas
- Edificios públicos
- Industrias
- Hoteles
- Bloques de pisos
- Instalaciones deportivas
- Redes de acueductos

Los grupos de presión de la serie GHV son estaciones de bombeo de velocidad variable ensambladas con un número de dos a cuatro bombas multietapa verticales de la serie e-SV. Cada bomba está equipada con el convertidor de frecuencia HYDROVAR®, por lo tanto el funcionamiento de velocidad variable se aplica a la totalidad de las bombas. Bajo pedido versiones especiales hasta un máximo de 8 bombas.

Estos tipos de sistemas mejoran el confort del usuario final, reduciendo la emisión de ruidos y garantizando la reducción de lo que se define "golpe de ariete", gracias al apagado gradual de las bombas.

Las bombas se fijan a una única base y se conectan entre ellas con tuberías de aspiración e impulsión.

La conexión de las bombas con los colectores se realiza a través de válvulas de cierre y válvulas de retención.

El cuadro eléctrico de mando está montado en la base del grupo con un estribo.

Los grupos GHV equipado con la serie e-SV, están certificados para el uso con agua potable y conformes a las normativas requeridas (WRAS, ACS y D.M.174).

Para los grupos de presión de la serie GHV se ha utilizado una amplia gama de bombas para satisfacer las distintas exigencias de las instalaciones. Sin embargo, Lowara puede ofrecer para la serie GHV las personalizaciones necesarias según el trabajo específico.

Los sistemas con regulación de velocidad de los motores eléctricos, tal como los grupos de presión de la serie GHV, se utilizan en los siguientes casos:

- Para instalaciones que con muchos usuarios conectados, en las cuales el consumo diario oscila frecuentemente y en períodos distintos.
- Cuando se desea alcanzar una presión constante.
- Para instalaciones con sistemas de supervisión existe la posibilidad de monitorizar y controlar las prestaciones de la estación de las bombas.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

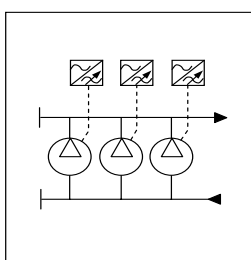
En los grupos Lowara de la serie GHV todas las bombas son accionadas por el convertidor de frecuencia HYDROVAR® y funcionan a velocidad variable.

Bajo pedido grupos formados hasta un máximo de ocho bombas. La puesta en marcha de las bombas es automática, según las necesidades de la instalación. Cada bomba está dotada de un transmisor de presión que garantiza la lectura de la presión y la información registrada se transmite al convertidor de frecuencia.

La bomba modula su velocidad a petición de la instalación. La alternancia de arranque de las bombas se realiza automáticamente a través de un tiempo configurado (parámetro disponible en el convertidor de frecuencia).

La puesta en marcha y la parada de las bombas se determinan en base a las presiones configuradas en el menú del convertidor de frecuencia.

Ejemplo de funcionamiento de un grupo con tres bombas de la serie GHV.

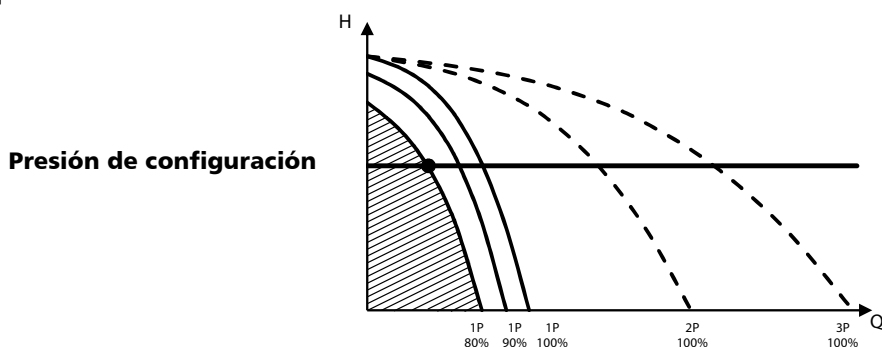


Las bombas están controladas por cada convertidor de frecuencia conectado directamente al motor eléctrico de la bomba. Transcurrido el tiempo configurado como parámetro en el HYDROVAR® se obtiene la alternancia de la prioridad de arranque de las bombas. La regulación de la velocidad es válida para todas las bombas instaladas. Al bajar la demanda de agua las bombas se pararán en cascada.

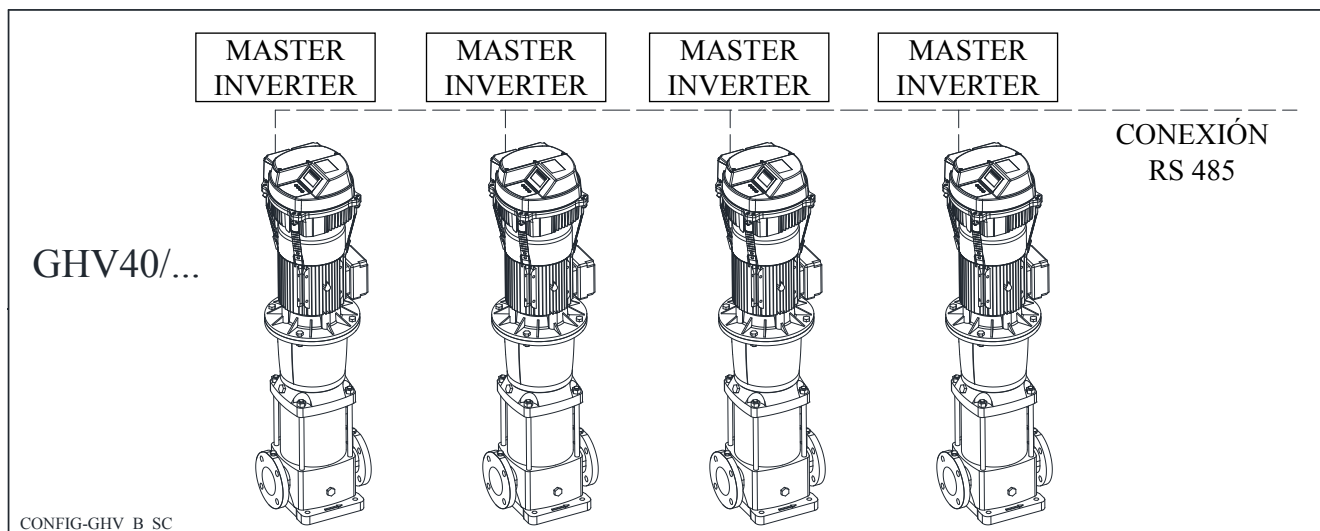
Las bombas conectadas a los convertidores de frecuencia mantienen constante la presión modulando el número de revoluciones del motor.

Todas las bombas, tanto en fase de puesta en marcha como de aado, tienen una aceleración y una desaceleración de tipo Soft. De esta forma se reducen los golpes de ariete y se obtiene una ruidosidad óptima del grupo de presión.

Los grupos de presión Lowara de la serie GHV garantizan la presión constante a la instalación como en el siguiente ejemplo:

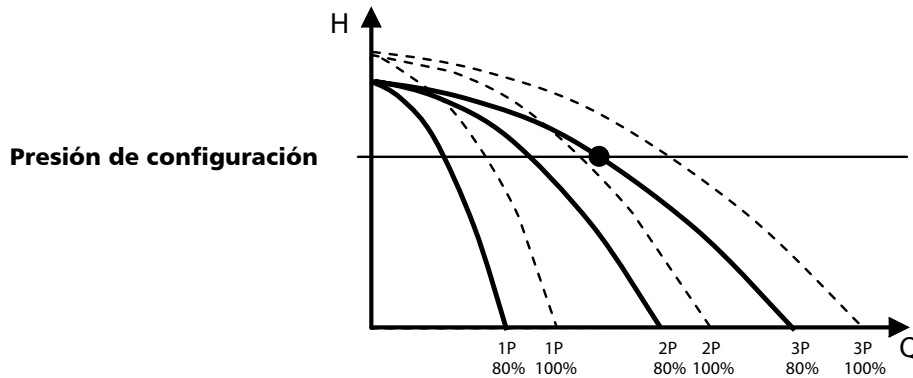


HYDROVAR® montado en motor de 0,55 a 22 kW, 2 y 4 polos (máximo 8 unidades)



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Al disminuir la presión, una electrobomba arranca regulando la velocidad del motor para garantizar el valor de presión configurado. Al aumentar la demanda de agua, entran en función en secuencia las demás bombas de velocidad variable, para mantener la presión constante.



Al disminuir el consumo, las bombas se desactivan en cascada y en la primera bomba que se ha puesto en marcha bajará el número de revoluciones hasta un mínimo configurado, antes de apagarse definitivamente.

Regulación del valor de presión constante

Los grupos de presión de la serie GHV aseguran una presión constante a la instalación, incluso con presencia de variaciones frecuentes en el consumo de agua.

El valor de la presión de la instalación se mide con los transductores de presión conectados con el colector de impulsión. El valor detectado se compara con el valor configurado. La comparación entre el valor de presión detectado y el configurado se realiza a través del "controller" interno del HYDROVAR®, que gestiona las rampas de aceleración y desaceleración de la velocidad del motor (frecuencia), modificando las prestaciones de la bomba en el tiempo.

En caso de avería de uno de los convertidores de frecuencia, los demás continuarán activos para garantizar el control de las otras bombas y de la presión constante.

Tipo de control

Los grupos de presión de la serie GHV utilizan de forma estándar uno o más sensores para el control de la presión. Por cada grupo de presión hay un número de sensores equivalente al de las bombas instaladas. En caso de avería de un transductor, el convertidor conectado a la bomba para de funcionar. También es posible modificar la unidad de medida eligiendo entre bar, psi, m³/h, °C, °F, l/sec, l/min, %. En este caso es posible utilizar unos transductores distintos según la medida elegida, como de caudal o temperatura.

Punto de ajuste

Es posible configurar hasta dos puntos de ajuste de distinto valor. De esta forma el grupo de presión se puede utilizar para servir instalaciones que requieren distintos valores de presión. Por ejemplo, se pueden utilizar dos puntos de ajuste distintos para una instalación de riego en colina, o bien se puede utilizar un punto de ajuste para la distribución hídrico-sanitaria durante el día y otro punto de ajuste para el riego durante las horas nocturnas.

Los cambios del punto de ajuste se pueden realizar desde el exterior.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Intercambio cíclico de las bombas

En la serie GHV las bombas alternan la puesta en marcha por un tiempo configurado para cada bomba, a través de un reloj interno en el menú del convertidor de frecuencia.

Protección accesoria contra la marcha en seco

La función de protección contra la marcha en seco interviene cuando la reserva de agua desciende por debajo del nivel mínimo garantizado para la aspiración.

El control del nivel se puede realizar a través de un interruptor de nivel, un presostato de mínima o sondas de nivel. En este último caso, las sondas deberán estar conectadas con el módulo electrónico de sensibilidad ajustable. El cuadro eléctrico de mando ya está preparado para instalar este módulo.

Protección mínima de presión en impulsión

Es posible controlar la función de presión mínima en impulsión configurando el valor de presión en el menú de la tarjeta de control del HYDROVAR®, que recibirá la señal a través del transductor de presión de impulsión.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV EL AHORRO ENERGÉTICO

La demanda mundial de energía se encuentra en fuerte expansión y, a medida que crece, la producción se encuentra con graves problemas de tipo ambiental y de suministro de materias primas. Dicho de otra forma, la energía es un bien que cada día se vuelve más valioso, imponiendo elecciones para optimizar el consumo, sobre todo para tutelar el medio ambiente.

Un papel muy importante para mejorar la situación general está desempeñado por las nuevas tecnologías que ponen entre los parámetros de mérito, junto a las mejores prestaciones técnicas, también la protección del medio ambiente y la funcionalidad energética. Los equipos que mejor encajan en esta categoría son, sin lugar a duda, los accionamientos para motores eléctricos que, además de contribuir de forma importante a la disminución del consumo energético y, por consiguiente, a mejorar el medio ambiente, en muchas aplicaciones producen también una considerable reducción de los costes globales de gestión de las instalaciones.

Accionamientos para motores eléctricos

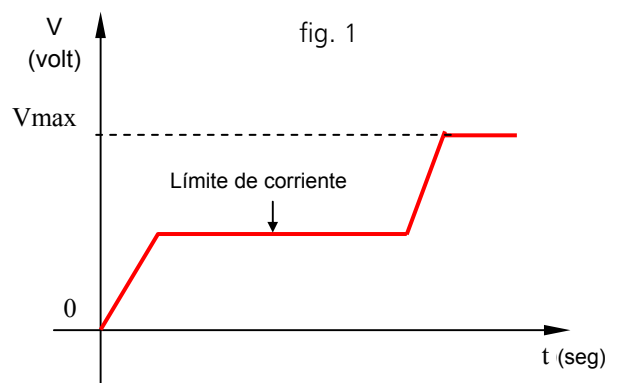
Los accionamientos electrónicos más importantes para mejorar de forma general la calidad de las instalaciones son los para motores de corriente alterna, asíncronos, en general trifásicos y de inducción. Se pueden repartir en dos grandes categorías:

- Accionamientos de tensión variable
- Accionamientos de frecuencia variable

Los primeros, llamados "motores de arranque" o "Soft Starter", son aparatos que funcionan con frecuencia constante (la de la red eléctrica principal) dosifican la tensión de la carga y tienen corriente limitada.

El otro tipo subraya un funcionamiento típico del "Soft-Starter":

Los segundos, llamados "Inverter" o "convertidores de frecuencia" son los más importantes desde el punto de vista del ahorro energético y pueden suministrar al motor una corriente prácticamente sinusoidal (PWM) de frecuencia variable desde un valor mínimo de 0 Hz hasta la frecuencia nominal, con flujo (par) constante o potencia constante. Ejemplo típico, fig. 2:



A continuación se describen las ventajas de aplicación de ambas categorías de accionamientos.

Arranque suave

El arranque directo de un motor asíncrono presenta muchas dificultades debidas al pico de corriente en el mismo arranque. Normalmente el valor de la corriente arranque es equivalente a 7/8 veces la corriente nominal del motor.

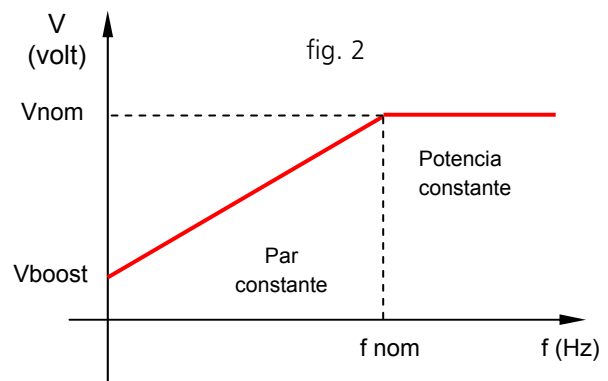
Por lo tanto, los sistemas de arranque directo generalmente no son convenientes (salvo para baja potencias); principalmente por la necesidad de sobredimensionar la red eléctrica de alimentación (interruptores, fusibles, etc.), después para problemas de naturaleza mecánica debidos a esfuerzos elevados durante el arranque que, a medio y largo plazo, pueden resultar destructivas.

La industria electrotécnica, desde hace un tiempo, ha encontrado varias soluciones prácticas a estos problemas, a continuación recordamos las principales:

- Motores especiales de doble devanado
- Arranque con autotransformador
- Arranque estrella/triángulo

Estos sistemas de arranque representan seguramente una mejoría con respecto al arranque directo, pero no solucionan el problema.

La aparición de los motores de arranque electrónicos ("Soft Starter") ha contribuido de forma decisiva a solucionar la cuestión.



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV EL AHORRO ENERGÉTICO

Este tipo de accionamiento, de hecho, puede ofrecer importantes prestaciones:

- Arranque progresivo con rampa de tensión con duración ajustable en amplios límites de tiempo.
- Arranque con límites de corriente y valor configurable desde el 100 % hasta el 500 % del valor nominal.
- Rampa de tensión en bajada con duración ajustable en amplios límites de tiempo.
- Rampas de tensión en arranque y parada adaptables a funcionamientos específicos (bombas).
- Funcionamiento a baja velocidad, con sentido de marcha reversible, para aplicaciones específicas.
- Función "Energy Saving" (ahorro energético) con reducción automática de tensión / corriente en caso de carga excesiva.
- Dispositivos de seguridad calibrable prevenir el sobrecalentamiento del motor, sobrecorriente/bajo corriente y sobretensión/bajo tensión.
- Dispositivos de seguridad calibrable para prevenir arranques demasiado largos o demasiado frecuentes.
- Posibilidad de funcionamiento en By-Pass después del arranque; manteniendo activos todos los dispositivos de seguridad.

Todas estas prestaciones hacen del motor de arranque electrónico la herramienta ideal para solucionar los problemas citados. Con los motores de arranque más recientes, tanto de control analógico como digital, es posible obtener arranques notablemente más suaves y eficientes de lo que pueda hacer cualquier otro sistema electromecánico. Además, los sistemas de control y protección intrínsecos del motor de arranque permiten, en general, que la instalación no disponga de aparatos de protección que de otra manera serían necesarios.

En conclusión, en muchas aplicaciones, se puede AHORRAR en:

- Estructura y aparatos auxiliares de la instalación eléctrica de alimentación.
- Protecciones del sistema mecánico ante esfuerzos excesivos.

La regulación de la velocidad

Los sistemas de regulación de la velocidad permiten que el consumo energético esté proporcionado al uso del sistema mismo según petición. Sistemas con regímenes diarios (24h) consiguen ahorros considerables.

Junto con aplicaciones que requieren un funcionamiento de los motores eléctricos de velocidad constante, estable en cuanto a tensión y frecuencia, son muchas las en las cuales el motor eléctrico tiene que poder variar su velocidad de rotación (frecuencia), además, en muchas aplicaciones el control del proceso obtenido a través de la variación de velocidad (regulación de caudal, presión, etc.) es mucho más conveniente que cualquier otro método de regulación. Para estas aplicaciones, los accionamientos más adecuados son, sin duda, los convertidores de frecuencia, a continuación denominados "Inverter", que pueden suministrar al motor el par deseado desde pocas rev/min hasta la velocidad nominal más allá de la cual aún pueden operar a potencia constante con par decreciente. La ventaja del utilizzo del Inverter se debe a la mayor eficiencia de la prestación que se obtiene con respecto a los controles de tipo electromecánico.

Una aplicación útil de los convertidores de frecuencia puede ser simplemente la de obtener un arranque suave para una carga especialmente pesada en el arranque (bomba) y variable en el tiempo (caudal). La ventaja de un arranque suave, de todas formas, se encuentra en todos los sistemas controlados por un "Inverter" para la puesta en marcha de un motor, incluso en los casos en que no es necesario regular la velocidad.

La ventaja se determina por el hecho que el Inverter puede suministrar el par nominal (con posibilidad de sobrecarga del 150 % con respecto a la corriente nominal), ya desde la frecuencia cero. Esto es posible porque la tensión del motor, producida por el Inverter, resulta en fase (menos por el desplazamiento del motor) desde el principio con el número de revoluciones. De esta forma las pérdidas en el motor se reducen considerablemente.

El par de arranque que se puede obtener utilizando el Inverter es mayor del que se puede obtener con un motor de arranque del tipo Soft start, además, la demanda de corriente durante toda la fase de arranque es mucho más baja.

El ahorro anual, por una potencia perdida, con arranque electromecánico, de 40.000 Kwh puede ser incluso de 2000 euros.

La fiabilidad y la eficiencia de los sistemas de control de velocidad de las bombas optimizan los consumos y los procesos además del ahorro conseguido. En el caso específico de los aparatos de bombeo, la consecuencia inmediata debida al uso de esos sistemas es la realización de bombas con mayor flexibilidad operacional, con curvas de rendimiento más amplias y óptimas. Las ventajas son muchas. Antes que nada, una bomba que trabaja siempre, independientemente de las variaciones de la instalación, en condiciones óptimas se desgasta y se estropea menos. Menores problemas fuera de servicio, por lo tanto, e intervenciones de mantenimiento menos frecuentes en los órganos de bombeo. Además, una instalación cuyas bombas están gestionadas por un Inverter es más eficiente y sometida a solicitudes menores:

- ausencia de golpes de ariete (que acontecen, en cambio, en el momento de desinserción de las bombas comandadas de forma tradicional);
- menores presiones de ejercicio respecto a las instalaciones con acumulador hidráulico o depósito piezométrico;
- condiciones de presión y caudal siempre adecuadas a las demandas, porque el Inverter puede regular gradualmente la bomba en tiempo real según el perfil de la presión en la instalación.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV EL AHORRO ENERGÉTICO

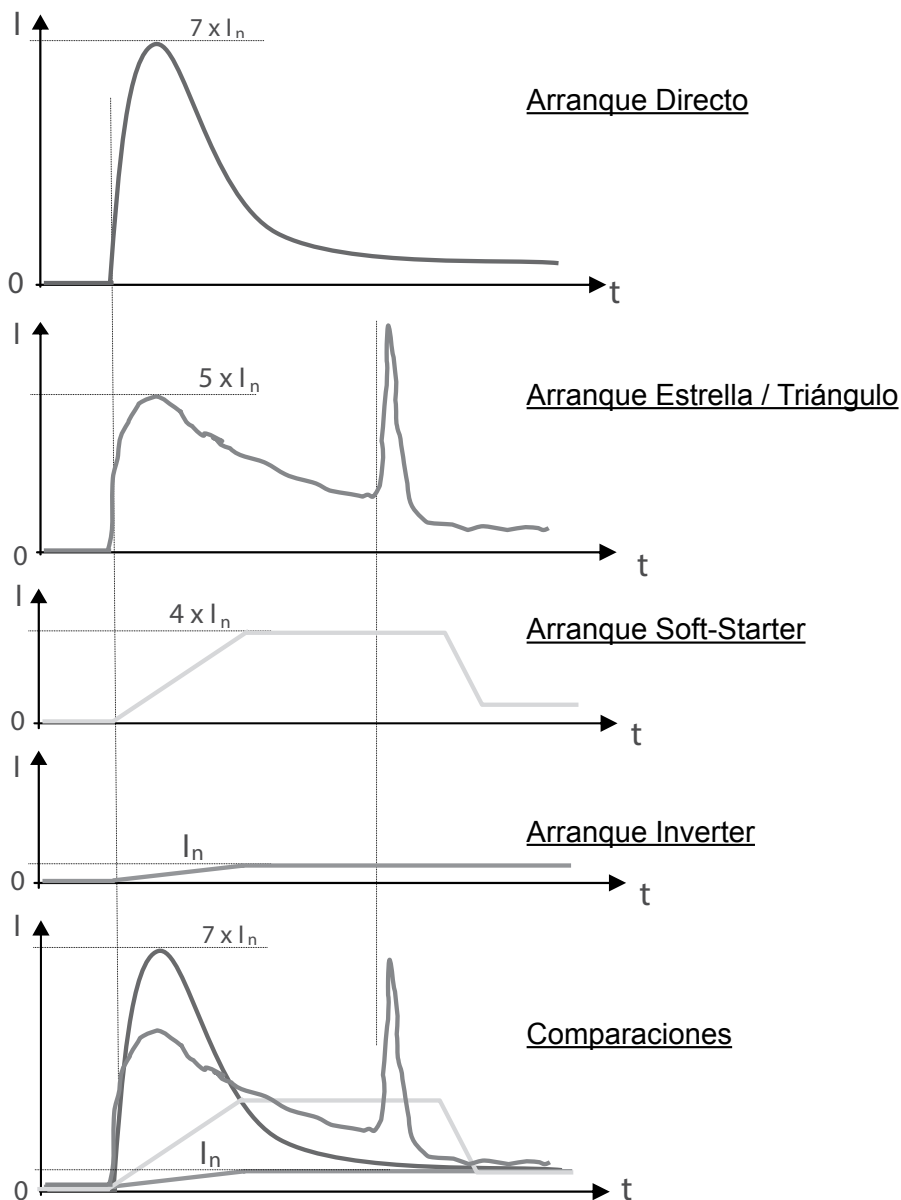
Todo esto se traduce en una menor sollicitación de todos los componentes de la red de distribución, que provoca una necesidad de mantenimiento menor de la misma red, una fiabilidad mayor del suministro y costes de ejercicio reducidos.

En resumen, utilizar un sistema de bombeo con una o más bombas de velocidad variable quiere decir:

- ✓ Ahorrar energía
- ✓ Optimizar los recursos y procesos
- ✓ Tener una integrabilidad completa en las instalaciones de gestión, control y supervisión
- ✓ Extender la vida de las instalaciones
- ✓ Reducir los costes de mantenimiento
- ✓ Aumentar productividad y rendimiento de una instalación

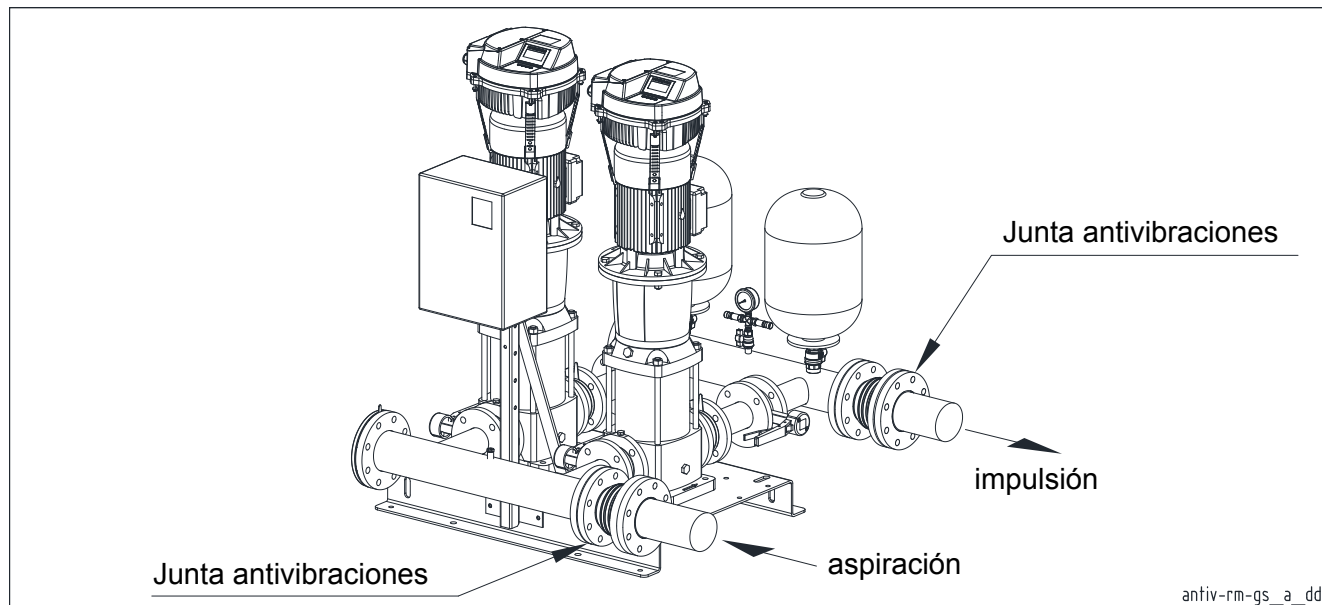
Comparamos ahora los distintos sistemas de arranque:

Examinando los diferentes sistemas de arranque que se pueden realizar para los motores eléctricos, arranque directo, estrella / triángulo, Soft Starter e Inverter, los comparamos analizando las corrientes absorbidas (I_n) y por lo tanto la energía consumida (corriente = energía = kWh = DINERO)



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV INSTALACIÓN

Los grupos de presión se tienen que instalar en locales protegidos contra el hielo y con una ventilación idónea para enfriar los motores. Es buena costumbre prever la conexión de la tubería de aspiración e impulsión con juntas antivibraciones para limitar vibraciones y resonancias en toda la instalación.

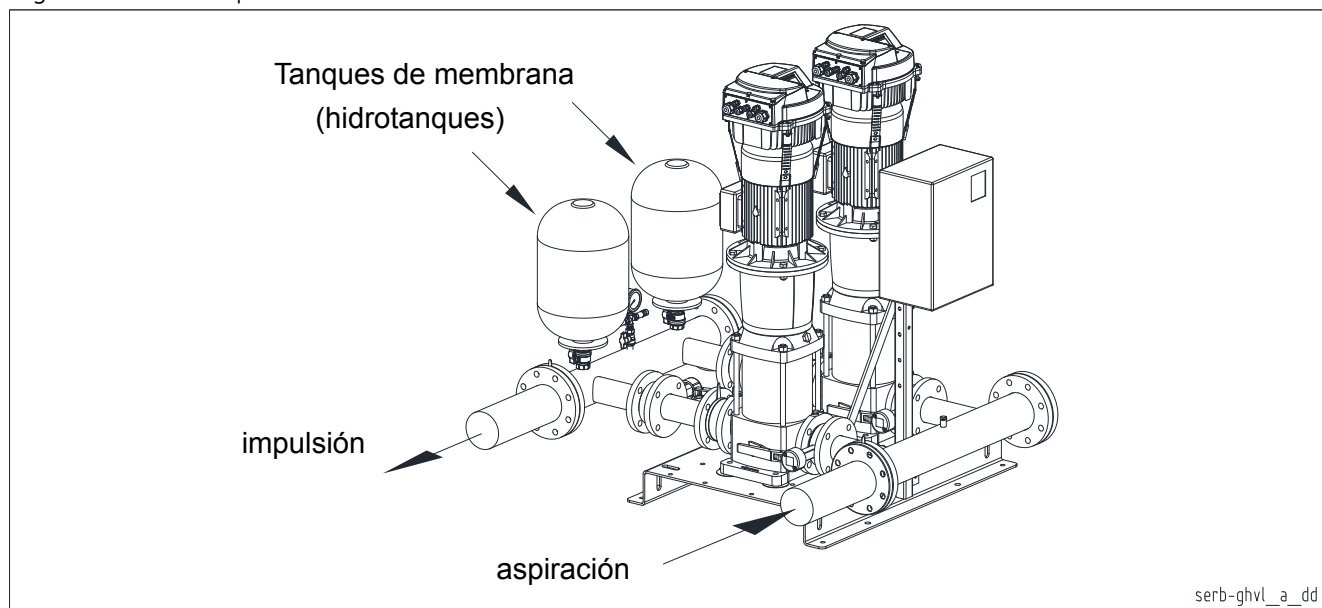


Los grupos de presión se tienen que conectar a tanques presurizados de capacidad adecuada para la instalación que se tiene que realizar. Esos tanques consiguen evitar problemas debidos al golpe de ariete que se crea con la parada repentina de las bombas que giran a velocidad fija. Para este tipo de sistemas se pueden utilizar tanques de membrana (hidrotanques) que, colocados en la tubería de impulsión, desempeñan la función de amortiguadores de presión, no teniendo que realizar una reserva hídrica como los sistemas normales de acumulador hídrico. Los grupos de presión con velocidad variable, por su propia concepción, consiguen satisfacer las demandas de los usuarios moderando la velocidad de la bomba. Se aconseja siempre verificar el tipo de instalación que hay que realizar y decidir consecuentemente la capacidad correcta del tanque de membrana.

Para las dimensiones de los tanques de membrana consultar el relativo capítulo de este catálogo.

Considerando que también los grupos de velocidad variable son muy sensibles a los cambios de presión de la instalación, el uso de tanques de membrana permite estabilizar la presión, sobre todo cuando las demandas son mínimas o inexistentes, y evitar que las bombas queden en función al número de revoluciones mínimo sin pararse.

Es buena costumbre verificar siempre el valor de la presión máxima de la bomba para poder utilizar el tanque adecuado según el valor de la presión.



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV ELECCIÓN Y SELECCIÓN

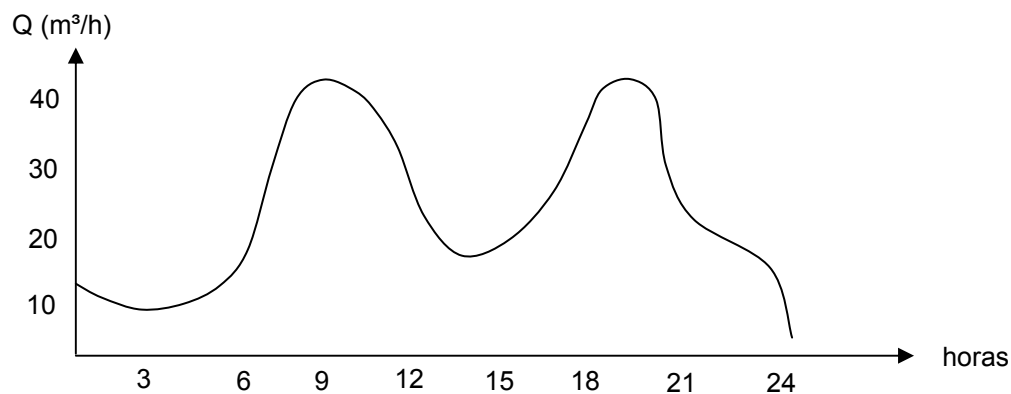
La elección de un grupo de presión tiene que tener en cuenta las siguientes condiciones:

- Garantizar las necesidades de caudal y presión de la instalación.
- Que el grupo de presión no esté sobredimensionado para evitar inútiles costes de instalación y ejercicio.

Normalmente las instalaciones de distribución hídrica como las de uso sanitario para viviendas o grandes aglomeraciones como hospitales, hoteles y parecidos, tienen un consumo de agua definido "variable" para el cual en un período de tiempo de 24 h, los consumos muestran variaciones repentinas difíciles de prever.

Un esquema del consumo se puede controlar para 24 h, pero se puede verificar también el porcentaje diario de funcionamiento del grupo de presión con distintos caudales.

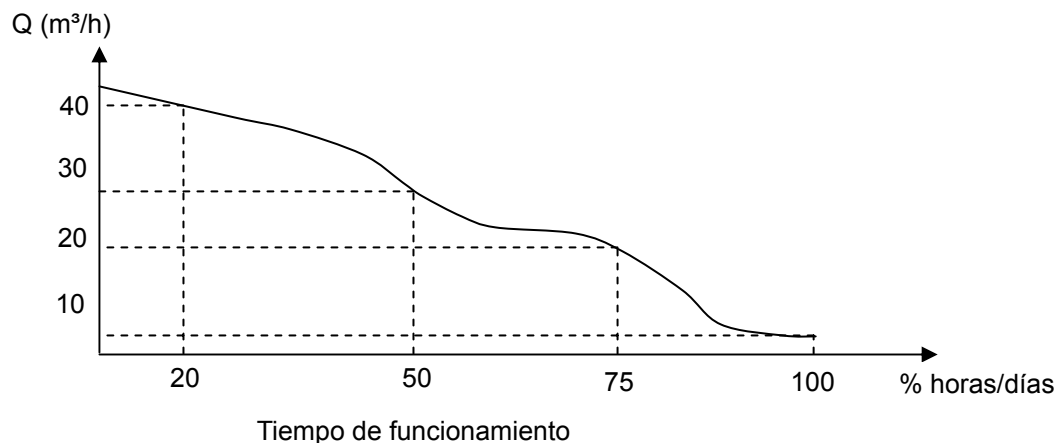
En general, la definición de caudal para este tipo de instalación se basa en el "cálculo de las probabilidades" que es un sistema de cálculo muy complejo, o bien en tablas o diagramas en el ámbito e normas nacionales que ofrecen criterios de guía para dimensionar las instalaciones y, por lo tanto, para calcular el caudal máximo contemporáneo.



Consumo durante las 24 h

El tiempo de funcionamiento del grupo de presión, siempre calculado en las 24 h, ofrece una visión del porcentaje diario de funcionamiento con los distintos caudales.

Quiere decir que pueden haber picos diarios para los cuales en un período de tiempo corto se concentra el máximo del caudal demandado. En el ejemplo de abajo se nota que en el 100 % del tiempo hay un consumo de 4 m³/h, mientras que por el 20 % del tiempo de funcionamiento hay un consumo de 40 m³/h.



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV ELECCIÓN Y SELECCIÓN

Durante la selección del grupo de presión hay que tener en cuenta el dato del consumo de la instalación que, normalmente, es suministrado por el diseñador de la instalación.

Par instalaciones donde el consumo varía continua y repentinamente en el tiempo, se aconseja utilizar grupos de presión de la serie GHV con regulación variable de la velocidad de la bomba.

El dimensionamiento del grupo de presión y, en la práctica, las prestaciones y el número de bombas, se basa en el punto de trabajo y, por lo tanto, en el valor del consumo que tiene en cuenta los siguientes factores:

- El valor del pico de consumo
- Rendimiento
- NPSH
- Bombas de reserva
- Bombas piloto
- Tanques de membrana

Los grupos de presión de velocidad variable, regulando en el tiempo su funcionamiento, permiten al usuario final un ahorro energético que se puede contabilizar directamente en la ficha de control a través de un módulo de análisis de red colocado en el cuadro eléctrico de mando.

De esta forma es posible verificar el rendimiento de la instalación sobre todo en sistemas complejos con muchos usuarios y muchos intervalos de consumo.

Es posible instalar una bomba de reserva en el caso de exigencias de seguridad añadida en la estación de las bombas. Esto es típico en instalaciones importantes como las que dan servicio a hospitales o fábricas, o bien en el sector del riego de cultivos.

Si se sirven pocos usuarios conectados a la misma instalación, se prefiere instalar la que comúnmente se define bomba piloto, para la cual, en vez de utilizar la bomba principal, normalmente de potencia superior, se garantiza el servicio con una potencia más pequeña y, por lo tanto, con un consumo energético ciertamente inferior.

Los grupos de presión de la serie GHV tienen que disponer de accesorios con tanques de membrana (para la dimensión del tanque consultar el capítulo dedicado en el presente catálogo).

Se puede instalar un solo tanque conectado en la impulsión del grupo de presión o bien tanques más pequeños, siempre teniendo en cuenta las capacidades totales del tanque.

Los tanques de membrana evitan el riesgo de eventuales golpes de ariete que pueden dañar la instalación y las mismas bombas.

En general, en instalaciones de consumo muy variable y variaciones repentinas, para garantizar la presión constante, se aconseja instalar un grupo de presión con variación de velocidad de las bombas como los de la serie GHV.

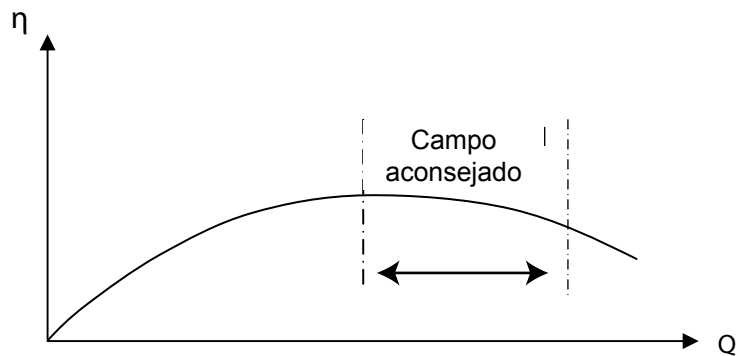
GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV SELECCIÓN DE LAS BOMBAS

¿Qué tipo de bomba elegir?

Generalmente, la elección de la bomba se hace según el punto de trabajo de la instalación que, generalmente, es el máximo posible. Pero, normalmente, el valor máximo de demanda es por períodos cortos, por lo tanto la bomba tiene que poder satisfacer también las demandas variables por todo el servicio.

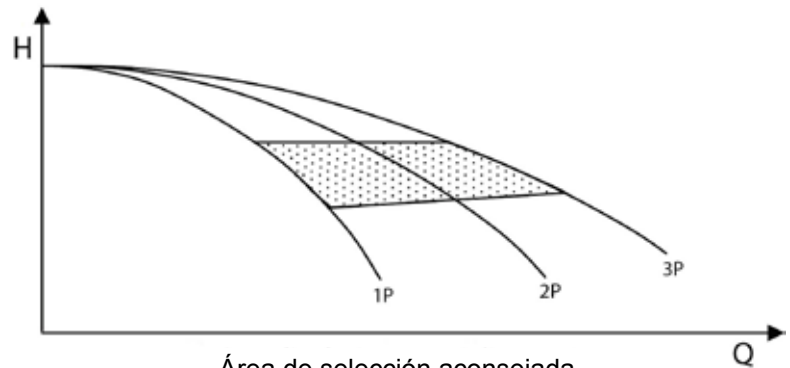
En general, la elección de la bomba, según la curva de prestaciones, tiene que tener en cuenta el punto máximo de rendimiento. La bomba tiene que asegurar su funcionamiento dentro de sus prestaciones nominales.

Visto que el grupo de presión está dimensionado en base al máximo consumo posible, el punto de trabajo de las bombas tiene que encontrarse siempre en la zona derecha de la curva de rendimiento, de forma que, si el consumo disminuye, el rendimiento se queda elevado.



Curva de rendimiento de una bomba

Si la elección se hace en base a la curva característica de la bomba, podemos ver que la zona en que es óptimo seleccionar la bomba está representada por el siguiente gráfico:

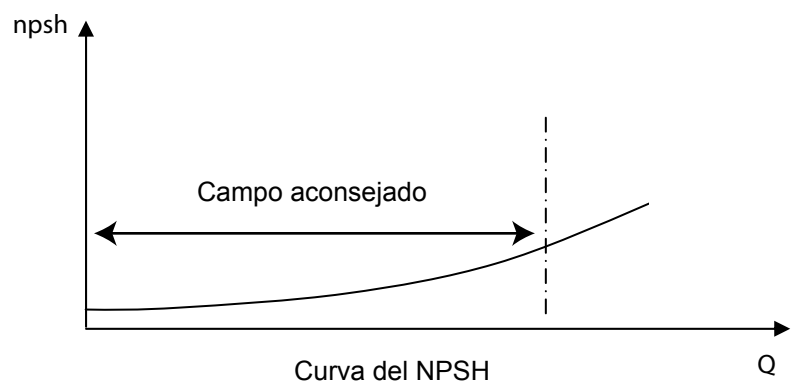


Área de selección aconsejada

Otro factor a tener en cuenta para la elección de la bomba es su valor de npsh. No se tiene que elegir nunca una bomba en la cual el punto de trabajo resulta demasiado a la derecha de la curva del npsh.

Existe el riesgo de no tener una buena aspiración de la bomba, más el problema dado por el tipo de instalación del grupo de presión que podría estar instalado con aspiración negativa.

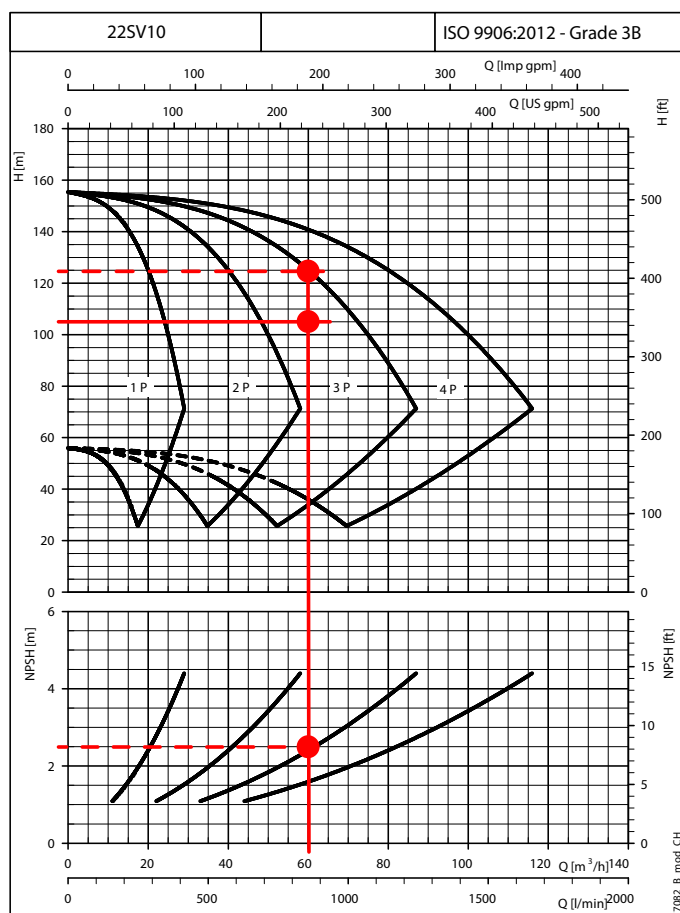
En estos casos se podría producir cavitación. El npsh de la bomba se tiene que controlar siempre en correspondencia del caudal máximo necesario.



Curva del NPSH

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV SELECCIÓN DE LAS BOMBAS

La elección de la bomba, por lo tanto, se hace en base a la curva característica en función de caudal y presión necesarios para la instalación. Empezando por el caudal necesario, se traza una línea vertical hasta encontrar la línea horizontal de la presión requerida. La intersección de las dos líneas proporciona tanto el tipo como el número de bombas necesarias para la instalación.



El ejemplo de la izquierda se refiere a un caudal requerido de 60 m³/h con una presión de 105 m.c.a.

Como se puede ver en las curvas de funcionamiento de la pág. 85, la selección del sistema requiere tres bombas del tipo 22SV10.

Además, el punto de trabajo cae en la zona de npsH más a la izquierda y, por lo tanto, en la zona con bajo riesgo de cavitación.

Los valores obtenidos se refieren a las prestaciones de las bombas. Será necesario realizar un control adecuado del valor neto de presión por la pérdida de carga intrínseca del grupo de presión y condiciones de instalación.

Por esto se aconseja consultar el capítulo referido a este argumento del presente catálogo.

NPSH

Los valores mínimos de funcionamiento que se pueden alcanzar en el momento de la aspiración de las bombas están limitados por la cavitación. La cavitación consiste en la formación de cavidades de vapor en un líquido cuando localmente la presión alcanza un valor crítico, es decir cuando la presión local es igual o ligeramente inferior a la presión de vapor del líquido.

Las cavidades de vapor fluyen junto con la corriente y cuando alcanzan una zona de mayor presión se produce el fenómeno de condensación del vapor contenido en ellas. Las cavidades chocan entre ellas, generando ondas de presión que se transmiten a las paredes; éstas, como son sometidas a ciclos de esfuerzo, se deforman y luego ceden por fatiga. Este fenómeno, caracterizado por un ruido metálico producido por el martilleo al cual están sometidas las paredes, toma el nombre de cavitación incipiente. Los daños resultantes de la cavitación pueden ser acentuados por la corrosión electroquímica y el aumento local de la temperatura causado por la deformación plástica de las paredes. Los materiales más resistentes al calor y a la corrosión son los aceros aleados, sobre todo los austeníticos. Las condiciones de cebado de la cavitación se pueden prever mediante el cálculo de la altura total neta en el momento de la aspiración, que en la literatura técnica se indica con la sigla NPSH (Net Positive Suction Head). El NPSH representa la energía total (indicada en m) del fluido medida en el momento de la aspiración en condiciones de cavitación incipiente, al neto de la tensión de vapor (indicada en m) que el fluido posee en la entrada de la bomba.

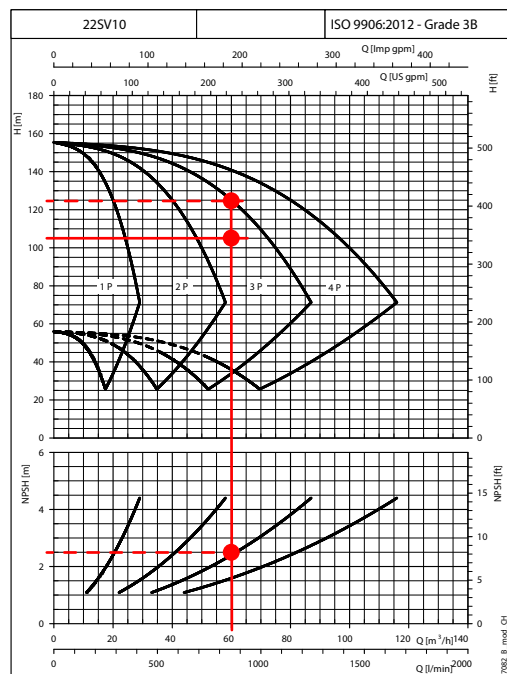
GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV

CÁLCULO DE LA PRESIÓN NETA

En la selección de los grupos de presión de la serie GHV se hace referencia a las prestaciones de las bombas.

Las prestaciones se deducen de las curvas características de las bombas y no tienen en cuenta las eventuales pérdidas de carga relativas a tuberías y válvulas de la instalación. Para ayudar al cliente en la elección y disponer del **valor correcto de presión en el colector de impulsión**, se realiza el siguiente ejemplo:

Conociendo el punto de trabajo de la instalación $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ e $H = 105 \text{ mca}$ (P requerida) y la altura de la instalación H_g (asumiendo que es igual a 5 m), para facilitar el cálculo utilizamos las curvas de las pérdidas de carga por cada bomba individualmente, en la pág. 100 del presente catálogo. Suponiendo haber elegido un grupo de presión GHV30/22SV con válvula de retención en impulsión, se procede de la forma siguiente:



$P_{\text{neto disponible}} \geq P_{\text{requerida}}$, donde la condición de igualdad representa la condición límite.

P neto disponible = $H - (H_g + \sum t + \sum a + \sum m)$

Donde:

H es la altura de elevación del grupo

H_g es el desnivel geodésico (asumiendo que es igual a 5 m)

$\sum t$ son las pérdidas de carga de los componentes de aspiración: válvula de fondo, tubería de aspiración, curva y compuerta

$\sum a$ son las pérdidas de carga de la aspiración del grupo

$\sum m$ son las pérdidas de carga de la impulsión del grupo

El valor total de las pérdidas de carga $\sum t$ de los componentes de aspiración se calcula de la forma siguiente, considerando que el diámetro de los componentes de aspiración es DN100, equivalente al diámetro del colector de aspiración del grupo (pág.59).

Cálculo de la pérdida en los componentes de fundición $\sum c$

Longitud tubería equivalente válvula de fondo DN100 = 4,7 m

Longitud tubería equivalente por compuerta DN100 = 0,4 m

Longitud total equivalente = 4,7 + 0,4 = 5,1 m

Pérdidas de carga en aspiración (fundición) $\sum c = 5,1 \times 7,79 / 100 = 0,39 \text{ m}$

Cálculo de la pérdida en los componentes de acero $\sum s$

Longitud tubería equivalente por curva a 90° DN100 = 2,1 m

Longitud total equivalente = 2,1 m

Longitud tubería aspiración vertical = 4 m

Longitud tubería aspiración horizontal = 1 m

Pérdidas de carga en aspiración (acero) $\sum s = (2,1 + 4 + 1) \times 7,79 \times 0,54 / 100 = 0,29 \text{ m}$

El valor total de las pérdidas de los componentes de aspiración $\sum t = \sum c + \sum s = 0,39 + 0,29 = 0,68 \text{ m}$

El valor total de las pérdidas de carga $\sum a$ de la aspiración se calcula de la siguiente manera, considerando que el diámetro del colector de aspiración es DN100 (pág.59).

Hay que evaluar las pérdidas de carga H_c en el tramo de aspiración de la bomba en la curva denominada B (pág.100, esquema 0401_A_CH); al valor del caudal de cada bomba equivalente a 20 m³/h se determina un valor de $H_c = 2,7 \text{ m}$.

Cálculo de la pérdida en los componentes de acero $\sum s$

Longitud tubería equivalente por empalme T colector DN100 = 4,3 m

Longitud colector de aspiración = 1,224 m

Pérdidas de carga en el colector aspiración (acero) $\sum s = (4,3 + 1,224) \times 7,79 \times 0,54 / 100 = 0,23 \text{ m}$

Las pérdidas totales $\sum a$ en aspiración son:

$\sum a = H_c + \sum s = 2,7 + 0,23 = 2,93 \text{ m}$

El valor total de las pérdidas de carga $\sum m$ de la impulsión se calcula de la siguiente manera, considerando que el diámetro del colector de impulsión es DN100 (pág.59).

Hay que evaluar las pérdidas de carga H_c en el tramo de impulsión de la bomba en la curva denominada A (pág.100 esquema B0401_A_CH); al valor del caudal de cada bomba equivalente a 20 m³/h se determina un valor de $H_c = 0,0034 \text{ m}$.

Cálculo de la pérdida en los componentes de acero $\sum s$

Longitud tubería equivalente por empalme T colector DN100 = 4,3 m

Longitud colector de impulsión = 1,224 m

Pérdidas de carga en el colector impulsión (acero) $\sum s = (4,3 + 1,224) \times 7,79 \times 0,54 / 100 = 0,23 \text{ m}$

El valor total de las pérdidas de impulsión $\sum m = H_c + \sum s = 0,0034 + 0,23 = 0,2334 \text{ m}$

Analizando la prestación del grupo en el valor del caudal de 60 m³/h, el valor de la altura de elevación H es de 125 m. La presión neta disponible en el colector de impulsión, como hemos dicho anteriormente, se debe al a fórmula $P_{\text{neto disponible}} = H - (H_g + \sum t + \sum a + \sum m)$.

Sustituyendo los valores obtenemos $P_{\text{neto disponible}} = 125 - (5 + 0,68 + 0,293 + 0,2334) = 123,84 \text{ m}$

Comparando este valor con el requerido por el proyecto (la contribución de la energía dinámica ha sido ignorada), vemos que $123,84 \text{ m} > 105 \text{ m}$ ($P_{\text{neto disponible}} > P_{\text{requerida}}$)

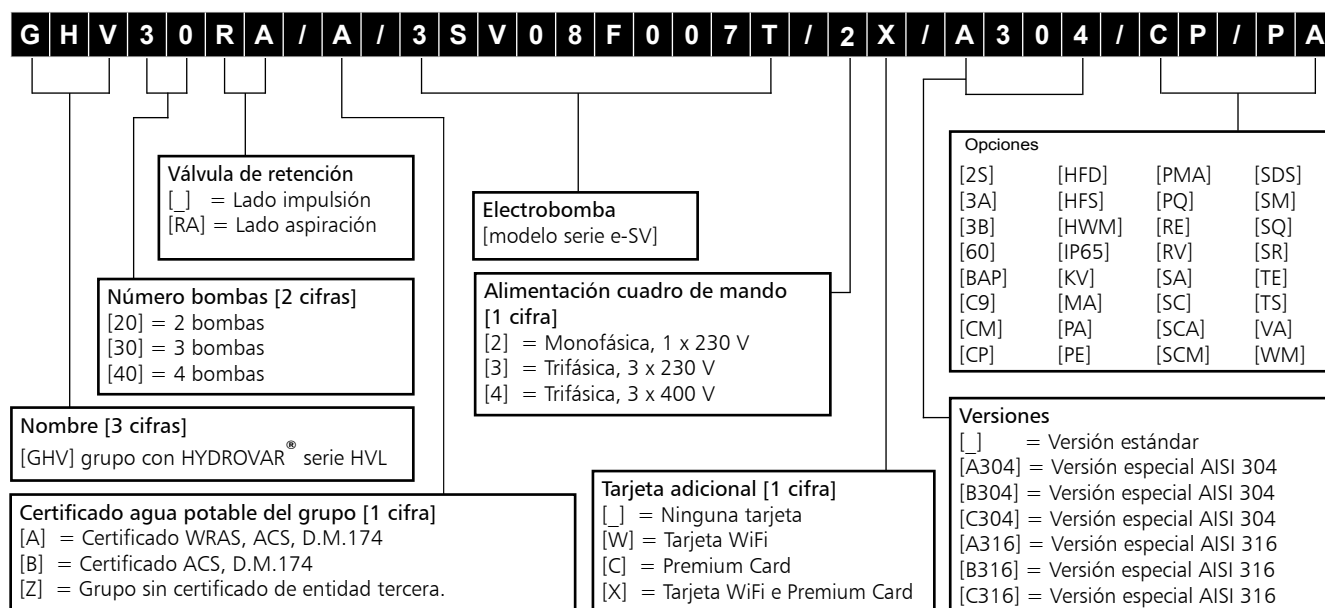
El grupo por lo tanto puede satisfacer la demanda de la instalación.

Serie GHV.../SV

Grupos de presión de velocidad variable
con HYDROVAR® (serie HVL)
Electrobombas Verticales Multietapa serie e-SV™
con motores de alta eficiencia
Caudales hasta 640 m³/h y presiones hasta 16 bar

50 Hz

SIGLA DE IDENTIFICACIÓN GRUPO



VERSIONES DISPONIBLES

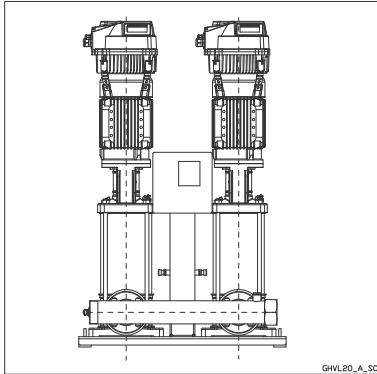
- A304 Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox Aisi 304 o superior. Tornillería de acero galvanizado. Bidas no en contacto con el líquido de acero galvanizado (disponibles en la versión Z).
- B304 Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox Aisi 304 o superior. Tornillería inoxidable A304 o superior. Bidas no en contacto con el líquido de Aisi 304 o superior (disponibles en la versión Z).
- C304 Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox Aisi 304 o superior. Base, estribos, soportes, tornillería A304 o superior. Bidas no en contacto con el líquido de Aisi 304 o superior. Válvulas totalmente A304 o superior (cuerpo, charnelas, lente) (disponibles en la versión Z).
- A316 Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox Aisi 316. Tornillería de acero galvanizado. Bidas no en contacto con el líquido de acero galvanizado (disponibles en la versión Z).
- B316 Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox Aisi 316. Tornillería inoxidable A316. Bidas no en contacto con el líquido de Aisi 316 (disponibles en la versión Z).
- C316 Componentes principales en contacto con el líquido de acero Inox Aisi 316. Base, estribos, soportes, tornillería A316. Bidas no en contacto con el líquido de Aisi 316. Válvulas totalmente A316 (cuerpo, charnelas, lente) (disponibles en la versión Z).

OPCIONES

- 2S HYDROVAR® con doble sensor, ambos en el lado de impulsión.
- 3A Grupo con bombas con certificado 1A (Factory test report expedido por fin de línea, incluye curva QH).
- 3B Grupo con bombas con certificado 1B (Boletín de prueba expedido por Sala Audit; incluye curva QH, rendimiento y potencia).
- 60 Frecuencia de funcionamiento del grupo 60 Hz, electrobombas con motor 60 Hz. Máxima frecuencia de salida de HYDROVAR® configurada a 60Hz.
- BAP Presostato de alta presión instalado en colector de impulsión.
- C9 Colector de impulsión girado de 90°, curvas. No es posible instalar los tanques de expansión directamente en el colector.
- CM Colector de aspiración o de impulsión de dimensiones mayores con respecto al estándar.
- CP Cuadro eléctrico de mando con contactos limpios: convertidor en avería, marcha/parada por cada bomba.
- HFD HYDROVAR® y cuadro eléctrico de mando montados en un estribo en el lado de impulsión fijado a la base del grupo.
- HFS HYDROVAR® y cuadro eléctrico de mando montados en un estribo en el lado de aspiración fijado a la base del grupo.
- HWM HYDROVAR® versión de pared, longitud cables motor 5 m.
- IP65 Cuadro eléctrico de mando con grado de protección IP65.
- MA Manómetro instalado en el colector de aspiración.
- PA Presostato de mínima presión instalado en el colector de aspiración para la protección contra la marcha en seco.
- PE Cuadro eléctrico de mando con botón de emergencia.
- PMA Presostato de mínima presión y manovacuómetro para la protección contra la marcha en seco instalados en el colector de aspiración.
- PQ Grupo para instalación en acueducto (previsto con manómetro/presostatos/transmisores de un tamaño de una medida mayor).
- RE Cuadro eléctrico de mando con resistencia anticondensación en el interior, comandada por termostato.
- RV Cuadro eléctrico de mando con control de falta de fase, asimetría de las fases, mínimo i máximo valor de tensión.
- SA Sin aspiración: sin válvulas en aspiración y sin colector de aspiración.
- SC Grupo sin los dispositivos de control como presostatos o transmisores; el manómetro está presente.
- SCA Sin colector de aspiración (las válvulas están presentes en aspiración).
- SCM Sin colector de impulsión (no están presentes los presostatos, transmisores y manómetro, las válvulas están presentes en impulsión).
- SDS HYDROVAR® equipado con sensor en el lado de impulsión y aspiración.
- SM Sin impulsión: sin válvulas en impulsión sin colector de impulsión.
- SQ Grupo de presión sin cuadro y sin estribo, están presentes los transmisores de presión y los HYDROVAR®.
- SR Sin válvulas de retención.
- TE Cuadro eléctrico de mando con en el interior temporizador para cambio de ajuste de presión después del tiempo configurado(1 minuto).
- TS Grupo con electrobombas con sellos especiales.
- VA Cuadro eléctrico de mando con voltmetro y amperómetro digitales.
- WM Cuadro eléctrico de mando previsto para la fijación de pared; cables L=5 m.

GAMA

La gama estándar de grupos de presión de velocidad variable de la serie GHV incluye modelos de 2 a 4 bombas en diferentes configuraciones, para adecuarse a las exigencias específicas de cada aplicación.

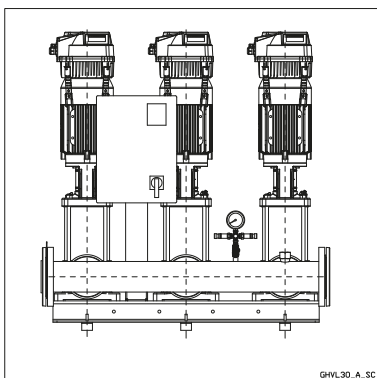


SERIE GHV20

- Grupos de velocidad variable con convertidor de frecuencia HYDROVAR® y dos bombas verticales multietapa de potencia hasta 22 kW.

Altura de elevación hasta 160 m.

Caudal hasta 320 m³/h.

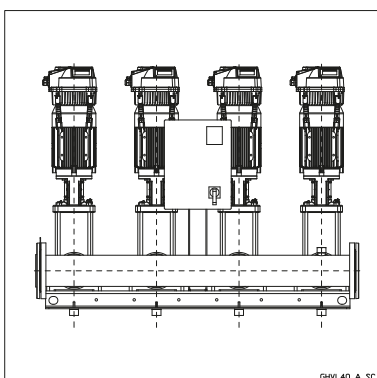


SERIE GHV30

- Grupos de velocidad variable con convertidor de frecuencia HYDROVAR® y tres bombas verticales multietapa de potencia hasta 22 kW.

Altura de elevación hasta 160 m.

Caudal hasta 480 m³/h.



SERIE GHV40

- Grupos de velocidad variable con convertidor de frecuencia HYDROVAR® y cuatro bombas verticales multietapa de potencia hasta 22 kW.

Altura de elevación hasta 160 m.

Caudal hasta 640 m³/h.

ELECTROBOMBAS DESCRIPCIÓN GENERAL

La bomba **e-SV** es una bomba vertical multietapa, no autocebante, montada con motor estándar normalizado. La parte hidráulica se mantiene en posición entre la tapa superior y el cuerpo de la bomba utilizando tirantes. El cuerpo de la bomba está disponible en distintas configuraciones y tipos de conexión.

GHV.../SV



Datos Técnicos:

Caudales: hasta 160 m³/h.
Alturas de elevación: hasta 160 m.
(referidas a las bombas de este catálogo).

Temperatura del líquido bombeado:
de -30°C a +120°C (versión estándar).

Prueba según ISO 9906:2012 - Grado 3B
(ex ISO 9906:1999 - Anexo A)

Sentido de rotación horario mirando la bomba desde arriba
hacia abajo (señalado con una flecha en la linterna y junta)

Sello mecánico: Carburo de silicio/Carbón/EPDM.

Bombas e-SV (sólo para 10, 15, 22SV $\geq$ 5,5 kW e 33, 46, 66, 92, 125SV) están montadas con sello mecánico equilibrado conforme con los estándares EN 12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069, fácilmente sustituible sin retirar el motor de la bomba

Elastómeros: EPDM.

Motor

Los motores de superficie trifásicos $\geq$ 0,75 kW se suministran de serie con la versión IE3.

Prestaciones eléctricas según EN 60034-1.

Clase de aislamiento 155 (F).

Grado de protección IP55.

Tapones para la descarga de la condensación en la versión estándar.

Enfriamiento a través de ventilador según EN 60034-6.

Sujetacable de paso métrico según EN 50262.

Las bombas e-SV están equipadas de serie con motores normalizados.

Tensión estándar:

- **Versión monofásica:** 220-240 V 50 Hz.
- **Versión trifásica:** 220-240/380-415 V 50 Hz.

Para los datos eléctricos de los motores usados consultar la pág. 22.

Materiales

Las bombas de las versiones F, T, R, N, G están certificadas para el uso con agua potable (**WRAS, ACS y D.M.174**).

Para más información consultar el catálogo técnico dedicado.

ELECTROBOMBAS

CARACTERÍSTICAS SERIES 3, 5, 10, 15, 22SV

- Bomba centrífuga multietapa vertical con partes metálicas en contacto con el líquido de acero inoxidable.
- Versión **F**: bridas redondas, bocas de impulsión y aspiración en línea, de AISI 304.
- Más posibilidades de elección entre las siguientes versiones:
 - **T**: bridas ovales, bocas de impulsión y aspiración en línea, AISI 304.
 - **R**: bridas redondas, boca de impulsión sobrepuesta a la de aspiración y orientable en cuatro posiciones, AISI 304.
 - **N**: bridas redondas, bocas de impulsión y aspiración en línea, AISI 316.
- Los empujes axiales reducidos permiten el uso de **motores estándar normalizados** que se encuentran fácilmente en el mercado.
- Sello mecánico estándar según EN 12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069 para serie 1, 3, 5SV y 10, 15, 22SV ($\leq$ de 4 kW).
- **Sello mecánico equilibrado** conforme con los estándares EN 12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069, **fácilmente sustituible sin retirar el motor de la bomba** para serie 10, 15 y 22SV ($\geq$ de 5,5 kW).
- Cámara para el alojamiento del sello diseñada para evitar la acumulación de aire en la zona crítica adyacente al sello mecánico.
- Un segundo tapón de carga está disponible para la serie 10, 15, 22SV.
- Facilidad de mantenimiento. El desmontaje y el montaje se pueden realizar sin utilizar equipamiento especial.

Las bombas de las versiones F, T, R, N, están certificadas para el uso con agua potable (WRAS, ACS y D.M.174).

CARACTERÍSTICAS SERIES 33, 46, 66, 92, 125SV

- Versión **G**: electrobomba centrífuga multietapa vertical con rodetes, difusores y camisa externa completamente de acero inoxidable y cuerpo de la bomba y cabezal superior de fundición. Bridas redondas, bocas de impulsión y aspiración en línea.
- Más posibilidades de elección entre las siguientes versiones:
 - **N, P**: completamente de acero inoxidable AISI 316.
- El sistema de compensación de las cargas axiales en las bombas de altura de elevación mayor permite reducir los empujes axiales y, consecuentemente, permite utilizar **motores estándar normalizados** que se encuentran fácilmente en el mercado.
- **Sello mecánico equilibrado** conforme con los estándares EN 12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069, **fácilmente sustituible sin retirar el motor de la bomba**.
- Cámara para el alojamiento del sello diseñada para evitar la acumulación de aire en la zona crítica adyacente al sello mecánico.
- Cuerpo de la bomba con juntas para manómetro en las bridas, tanto en el lado de aspiración como en el de impulsión.
- Solidez mecánica y facilidad de mantenimiento. El desmontaje y el montaje se pueden realizar sin utilizar equipamiento especial.

Las bombas de las versiones G,N, están certificadas para el uso con agua potable (WRAS, ACS y D.M.174).

ELECTROBOMBAS

MOTORES TRIFÁSICOS A 50 Hz, 2 POLOS (hasta 22 kW)

GHV.../SV

P _N kW	Rendimiento η_N %																		Año de fabricación	
	Δ 220 V Y 380 V			Δ 230 V Y 400 V			Δ 240 V Y 415 V			Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V			Δ 415 V				IE
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		
0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 Desde 11/2014
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9		
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4		
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0		
2,2	86,5	87,4	86,8	86,4	86,9	85,7	86,6	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0		
3	87,2	88,5	88,3	87,5	88,2	87,5	87,5	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4		
4	89,1	90,1	89,2	89,1	90,1	89,2	89,1	90,1	89,2	89,1	90,3	90,4	89,6	90,4	89,9	89,6	90,1	89,2		
5,5	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	90,3	89,9	89,7	90,0	89,0	89,6	89,6	88,0		
7,5	90,6	90,5	89,0	90,6	90,5	89,0	90,6	90,5	89,0	90,6	91,0	90,2	90,8	90,8	89,6	90,7	90,5	89,0		
11	91,3	92,0	91,1	91,3	92,0	91,1	91,3	92,0	91,1	91,3	92,2	92,2	91,6	92,2	91,7	91,7	92,0	91,1		
15	92,5	92,4	91,2	92,5	92,4	91,2	92,5	92,4	91,2	92,7	93,3	92,9	93,1	93,3	92,7	92,5	92,4	91,2		
18,5	92,6	93,1	92,4	92,6	93,1	92,4	92,6	93,1	92,4	92,6	93,2	93,0	92,9	93,3	92,8	92,9	93,1	92,4		
22	93,0	92,7	91,3	93,0	92,7	91,3	93,0	92,7	91,3	93,0	93,2	92,4	93,1	93,0	91,9	93,0	92,7	91,3		

P _N kW	Fabricante	Tamaño IEC*	Forma de construcción	N. polos	f _N Hz	Datos relativos a la tensión de 400 V / 50 Hz				
	Xylem Service Italia Srl Reg. No. 07520560967 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia					cosφ	I _s / I _N	T _N Nm	T _s /T _N	T _m /T _N
	Modelo									
0,37	SM71RB14/304	71R	V18/B14	2	50	0,64	4,35	1,37	4,14	4,10
0,55	SM71B14/305	71				0,74	5,97	1,85	3,74	3,56
0,75	SM80B14/307 PE	80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
1,1	SM80B14/311 PE	80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM90RB14/315 PE	90R				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90B14/322 E3	90				0,80	8,77	7,28	3,72	3,70
3	PLM100RB14/330 E3	100R				0,79	7,81	9,93	4,26	3,94
4	PLM112RB14S6/340 E3	112R				0,85	9,13	13,2	3,82	4,32
5,5	PLM132RB5/355 E3	132R	V1/B5			0,85	10,5	18,1	4,74	5,11
7,5	PLM132B5/375 E3	132				0,85	10,2	24,4	3,43	4,76
11	PLM160RB5/3110 E3	160R				0,86	9,89	35,9	3,46	4,59
15	PLM160B5/3150 E3	160				0,88	9,51	48,6	2,73	4,32
18,5	PLM160B5/3185 E3	160				0,88	9,81	59,9	2,81	4,53
22	PLM180RB5/3220 E3	180R				0,85	10,9	71,1	3,26	5,12

P _N kW	Tensión U _N V											n _N min ⁻¹	Respetar las leyes y las normas locales vigentes para la eliminación selectiva de residuos.	Condiciones operativas **		
	Δ			Y			Δ			Y				Altitud s.n.m. (m)	T. amb mín./máx. °C	ATEX
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V					
	I _N (A)															
0,37	2,03	2,18	2,32	1,17	1,26	1,34	-	-	-	-	-	2745 ÷ 2800		≤ 1000	-15 / 40	No
0,55	2,56	2,56	2,62	1,48	1,48	1,51	-	-	-	-	-	2825 ÷ 2850				
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98	2875 ÷ 2895				
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900				
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895				
2,2	7,97	7,90	7,98	4,6	4,56	4,61	4,57	4,54	4,57	2,64	2,62	2880 ÷ 2900				
3	11,0	11,0	11,2	6,35	6,33	6,44	6,29	6,27	6,34	3,63	3,62	2865 ÷ 2895				
4	13,6	13,4	13,4	7,87	7,75	7,74	7,80	7,62	7,61	4,50	4,40	2885 ÷ 2910				
5,5	18,1	17,9	18,1	10,4	10,4	10,4	10,6	10,5	10,7	6,10	6,05	2880 ÷ 2910				
7,5	24,8	24,4	24,3	14,3	14,1	14,0	14,4	14,1	14,2	8,32	8,16	2920 ÷ 2935				
11	35,7	35,0	34,9	20,6	20,2	20,2	20,6	20,2	20,2	11,9	11,7	2910 ÷ 2930				
15	47,6	46,1	45,2	27,5	26,6	26,1	27,5	26,6	26,1	15,9	15,3	2940 ÷ 2950				
18,5	58,3	56,7	55,6	33,7	32,7	32,1	34,0	33,0	32,7	19,6	19,0	2940 ÷ 2950				
22	72,9	73,1	73,7	42,1	42,2	42,6	40,9	40,4	40,6	23,6	23,3	2950 ÷ 2960				

* R = Tamaño caja motor reducido con respecto al saliente del eje y relativa brida.

sv-IE3-mott22-2p50-es_a_te

** Condiciones operativas relativas exclusivamente al motor. Para la electrobomba tienen validez los límites indicados en el manual de uso.

ELECTROBOMBAS

MOTORES TRIFÁSICOS A 50 Hz, 2 POLOS (desde 30 hasta 55 kW)

P _N kW	Rendimiento η_N %									IE	Año de fabricación
	Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V			Δ 415 V				
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		
30	94,0	94,0	93,1	94,1	94,0	92,8	94,2	93,9	92,6	3	Desde 11/2014
37	94,4	94,0	93,5	94,6	94,0	93,3	94,7	93,9	93,1		
45	94,8	94,9	94,6	95,1	95,1	94,6	95,3	95,2	94,5		
55	95,1	95,0	94,9	95,4	95,3	94,9	95,5	95,3	94,8		

P _N kW	Fabricante	Tamaño IEC	Forma de construcción	N. polos	f _N Hz	Datos relativos a la tensión de 400 V / 50 Hz				
	WEG Equipamentos Eletricos S.A. Reg. No. 07.175.725/0010-50 Jaragua do Sul - SC (Brazil)					cosφ	Is / I _N	T _N Nm	Ts/T _N	Tm/Tn
	Modelo									
30	W22 200L V1 30KW E3	200	V1	2	50	0,86	7,30	96,60	2,60	2,90
37	W22 200L V1 37KW E3	200				0,86	7,30	119,2	2,60	2,90
45	W22 225S/M V1 45KW E3	225				0,88	8,00	144,7	2,70	3,20
55	W22 250S/M V1 55KW E3	250				0,89	7,90	177,1	2,80	2,90

P _N kW	Tensión U _N V					n _N min ⁻¹	Ver nota.	Condiciones operativas**		
	Δ			Y				Altitud s.n.m. (m)	T. amb mín./máx. °C	ATEX
	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V					
	I _N (A)									
30	55,1	53,5	52,7	31,7	31,0	2960 ÷ 2970	≤ 1000	-15 / 40	No	
37	67,7	65,6	64,7	39,0	38,0	2960 ÷ 2970				
45	80,1	77,6	74,6	46,1	45,0	2965 ÷ 2970				
55	97,6	93,5	91,0	56,2	54,2	2960 ÷ 2965				

Nota: Respetar las leyes y las normas locales vigentes para la eliminación selectiva de residuos.

sv-IE3-mott55-2p50-es_a_te

** Condiciones operativas relativas exclusivamente al motor. Para la electrobomba tienen validez los límites indicados en el manual de uso.

NIVELES DE EMISIÓN SONORA

50 Hz 2900 min ⁻¹		LpA (dB ±2)**		
P2 (kW)	IEC*	GHV20	GHV30	GHV40
1,1	80	< 70	< 70	< 70
1,5	90	< 70	< 70	< 70
2,2	90	< 70	< 70	< 70
3	100R	< 70	< 70	< 70
4	112R	< 70	< 70	< 70
5,5	132R	< 70	< 70	< 70
7,5	132	74	76	77
11	160R	76	78	79
15	160	74	76	77
18,5	160	76	78	79
22	180R	73	75	76
30	200	75	77	78
37	200	75	77	78

* R = Tamaño caja motor reducido con respecto al saliente del eje y relativa brida.

GHVcom_2p-es_a_tr

** Valor de ruido relativo sólo al motor.

HYDROVAR® HVL DESCRIPCIÓN GENERAL

Los grupos de presión de la serie GHV utilizan el convertidor de frecuencia **HYDROVAR®**, un dispositivo automático que permite variar las **revoluciones del motor** de la electrobomba y mantener una **presión constante** en la instalación.

Los convertidores de potencia de 22 kW están **montados directamente en la tapa del ventilador del motor**. Con un **kit para el ventilador** opcional, se pueden montar también en la pared o en una brida en el grupo. Los modelos de 30 a 45 kW están pensados sólo para el montaje en brida o en la pared.

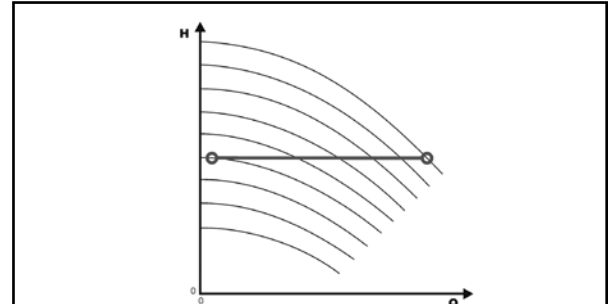
La función básica del dispositivo HYDROVAR® es el control de la bomba según las demandas de la instalación.

El HYDROVAR® cumple estas funciones:

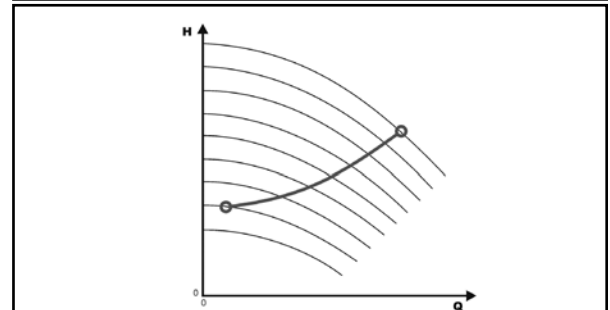
- 1) Mide la presión o el flujo de la instalación gracias a un transmisor montado en el lado de impulsión de la bomba.
- 2) Calcula la velocidad del motor, para mantener constante el flujo o la presión.
- 3) Envía a la bomba una señal de encendido del motor.
- 4) En el caso de instalaciones con bombas múltiples, el HYDROVAR® se encarga automáticamente del cambio cíclico de la secuencia de encendido de las bombas.

Además de estas funciones de base, a través de los sistemas de control informatizados más avanzados HYDROVAR® puede:

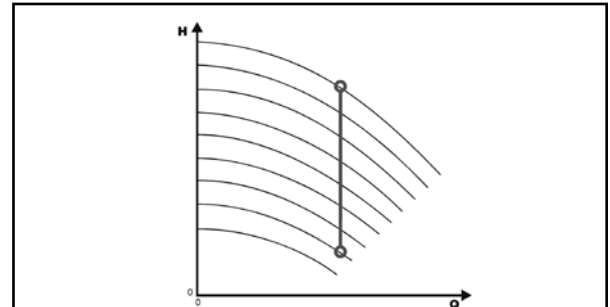
- Bloquear la/s bomba/s cuando no hay demanda.
- Bloquear la/s bomba/s si falta agua en el lado de aspiración (protección contra la marcha en seco).
- Bloquear la bomba si la impulsión supera la capacidad de la bomba (protección contra la cavitación, fenómeno provocado por una demanda excesiva), o accionar automáticamente otra bomba en grupos múltiples.
- Proteger la bomba y el motor de: sobretensión, subtensión, sobrecarga y dispersión eléctrica.
- Variar la velocidad de aceleración y el tiempo de desaceleración.
- Compensar el aumento de pérdida de carga en el caso de caudales elevados.
- Empezar un test automático a intervalos preestablecidos.
- Monitorizar el convertidor y las horas de funcionamiento del motor.
- Visualizar todas las funciones en una pantalla LCD y en distintos idiomas (italiano, inglés, francés, alemán, español, portugués, holandés).
- Enviar a un sistema de mando remoto una señal proporcional a la presión y frecuencia.
- Protocolo de comunicación estándar tipo Modbus (interfaz RS 485) y Bacnet para sistemas de seguimiento y control externos.



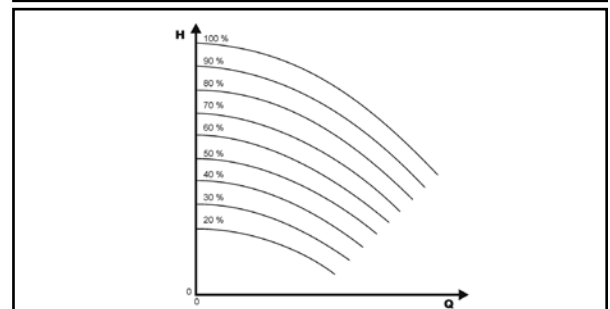
Regulación según la presión constante



Regulación según la curva característica de la instalación



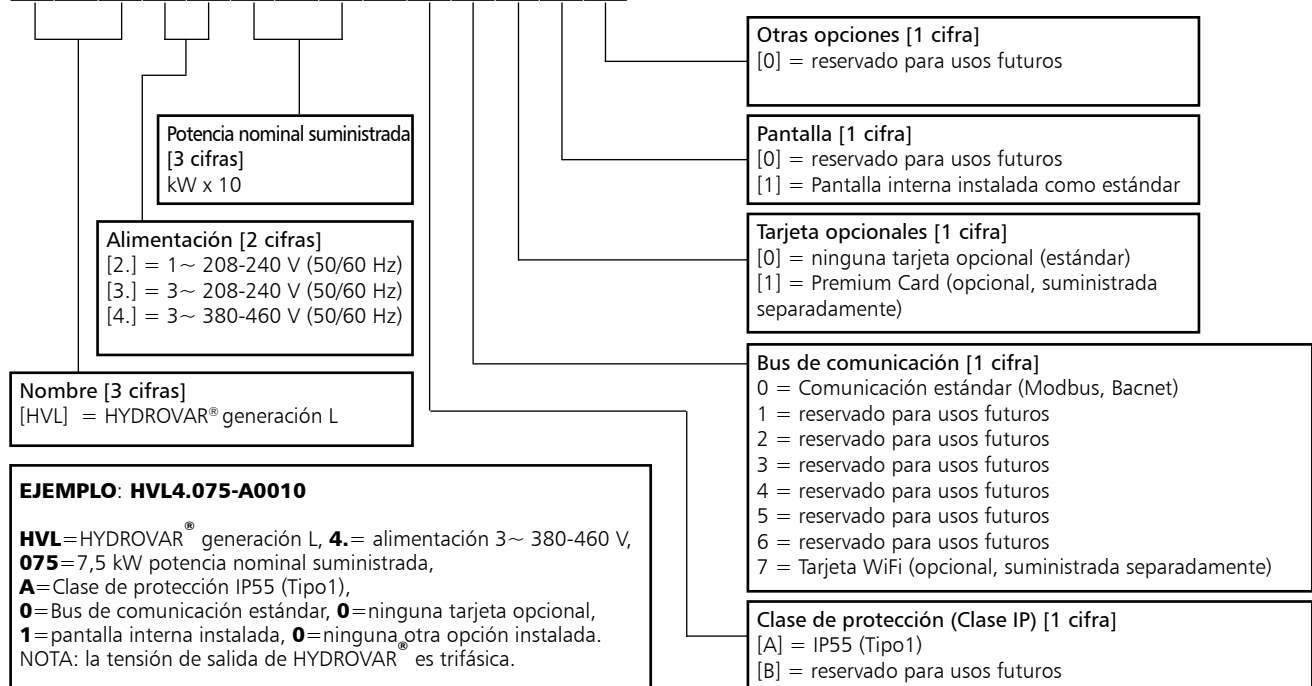
Regulación según el caudal constante



Regulación según una señal externa

HYDROVAR® HVL SIGLA DE IDENTIFICACIÓN

H V L 4 . 0 7 5 - A 0 0 1 0



GHV.../SV

DIMENSIONES Y PESOS

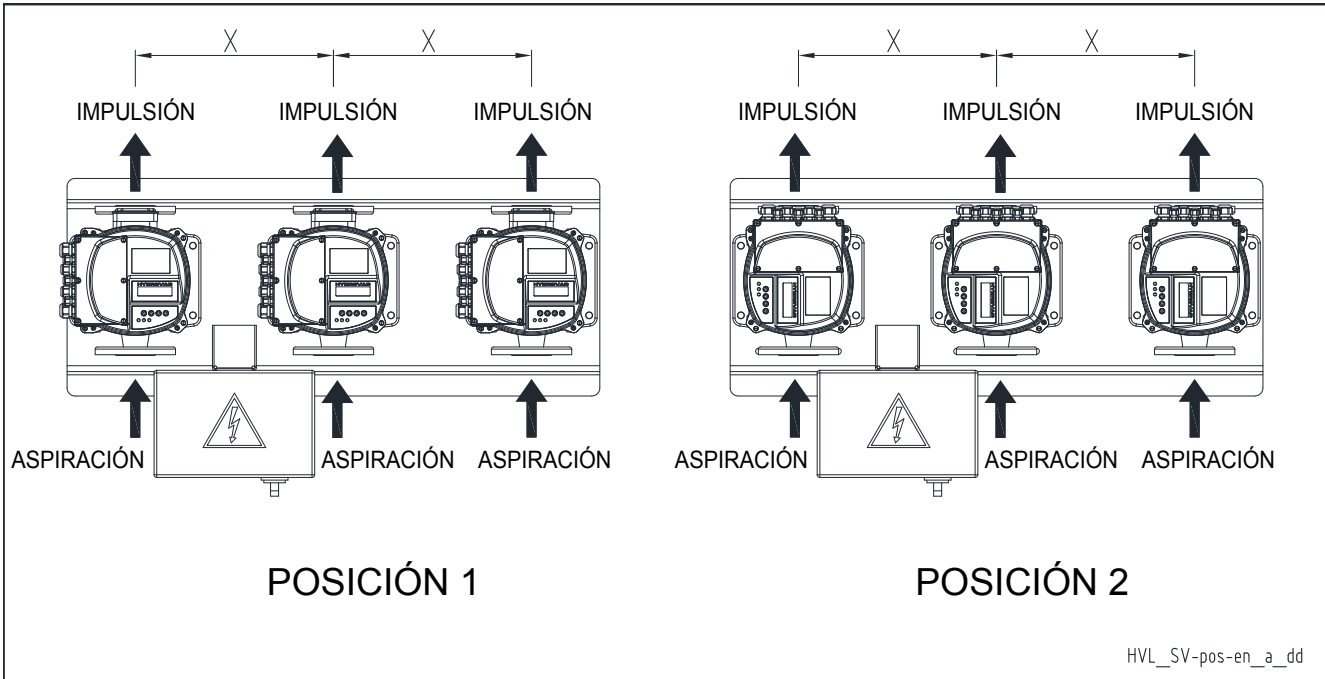


TIPO	MODELOS			DIMENSIONES (mm)				PESO
	/2	/3	/4	L	B	H	X	Kg
SIZE A	HVL2.015 ÷ 2.022	HVL3.015 ÷ 3.022	HVL4.015 ÷ 4.040	216	205	170	243	5,6
SIZE B	HVL2.030 ÷ 2.040	HVL3.030 ÷ 3.055	HVL4.055 ÷ 4.110	276	265	185	305	10,5
SIZE C	-	HVL3.075 ÷ 3.110	HVL4.150 ÷ 4.220	366	337	200	407	15,6

HVL_dim-es_b_td

HYDROVAR® HVL POSICIÓN PANTALLA

GHV.../SV



HVL Tamaño A	
X (mm)	HVL posición STD
300	1
370	1
440	1
490	1

HVL Tamaño B	
X (mm)	HVL posición STD
300	2
370	2
440	1
490	1
570	1

HVL Tamaño C	
X (mm)	HVL posición STD
370	2
440	2
490	1
	2 (sólo 22 kW)
570	1

HVL_SV-pos-es_a_td

HYDROVAR® HVL DATOS CARACTERÍSTICOS

Modelo (*)	Alimen. (V)	Grado IP	Install.	Alimen. (V)	Potencia (kW)
HVL 2.015	1x230	IP 55	Motor	3x230	0,55-1,5
HVL 2.022	1x230	IP 55	Motor	3x230	2,2
HVL 2.030	1x230	IP 55	Motor	3x230	3
HVL 2.040	1x230	IP 55	Motor	3x230	4
HVL 4.015	3x400	IP 55	Motor	3x400	0,55-1,5
HVL 4.022	3x400	IP 55	Motor	3x400	2,2
HVL 4.030	3x400	IP 55	Motor	3x400	3
HVL 4.040	3x400	IP 55	Motor	3x400	4
HVL 4.055	3x400	IP 55	Motor	3x400	5,5
HVL 4.075	3x400	IP 55	Motor	3x400	7,5
HVL 4.110	3x400	IP 55	Motor	3x400	11
HVL 4.150	3x400	IP 55	Motor	3x400	15
HVL 4.185	3x400	IP 55	Motor	3x400	18,5
HVL 4.220	3x400	IP 55	Motor	3x400	22
HVL 3.015	3x230	IP 55	Motor	3x230	0,55-1,5
HVL 3.022	3x230	IP 55	Motor	3x230	2,2
HVL 3.030	3x230	IP 55	Motor	3x230	3
HVL 3.040	3x230	IP 55	Motor	3x230	4
HVL 3.055	3x230	IP 55	Motor	3x230	5,5
HVL 3.075	3x230	IP 55	Motor	3x230	7,5
HVL 3.110	3x230	IP 55	Motor	3x230	11

* GHV con Hydrovar HVL 3 disponible sólo bajo pedido.

ghvl-2p-es_a_te

HYDROVAR® HVL COMPATIBILIDAD EMC

Requisitos EMC

HYDROVAR® es conforme con la norma de producto EN61800-3:2004 + A1:2012, que define las categorías (de C1 a C4) por área de aplicación del dispositivo.

Según la longitud del cable del motor, HYDROVAR® se clasifica por categoría (según la norma EN61800-3), indicada en las tablas a continuación:

HVL	Clasificación de HYDROVAR® por categoría, basada en la norma EN61800-3
2.015 ÷ 2.040	C1 (*)
3.015 ÷ 3.110	C2 (*)
4.015 ÷ 4.220	C2 (*)

(*) longitud del cable del motor 0,75; contactar con Xylem para más información

Es-Rev_A

TARJETA

Premium Card HYDROVAR® (opcional)

Para la serie e-SVH se puede pedir una Premium Card como opción para montarla en los HYDROVAR® independientes. Eso permite controlar hasta cinco bombas de velocidad fija desde un panel externo.

La Premium Card habilitará las características adicionales listadas a continuación:

- 2 entradas analógicas adicionales
- 2 salidas analógicas
- 1 entrada digital adicional
- 5 relés.

Grupo de presión GHV...SV...C

(Ver sigla de identificación a pág.20).

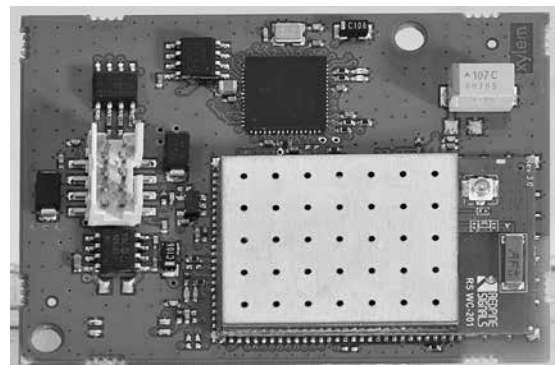


Tarjeta WiFi HYDROVAR® (opcional)

Con la tarjeta WiFi montada en el HYDROVAR® se puede conectar la unidad a una red wireless.

Grupo de presión GHV...SV...W

(Ver sigla de identificación a pág.20).



COMPONENTES OPCIONALES

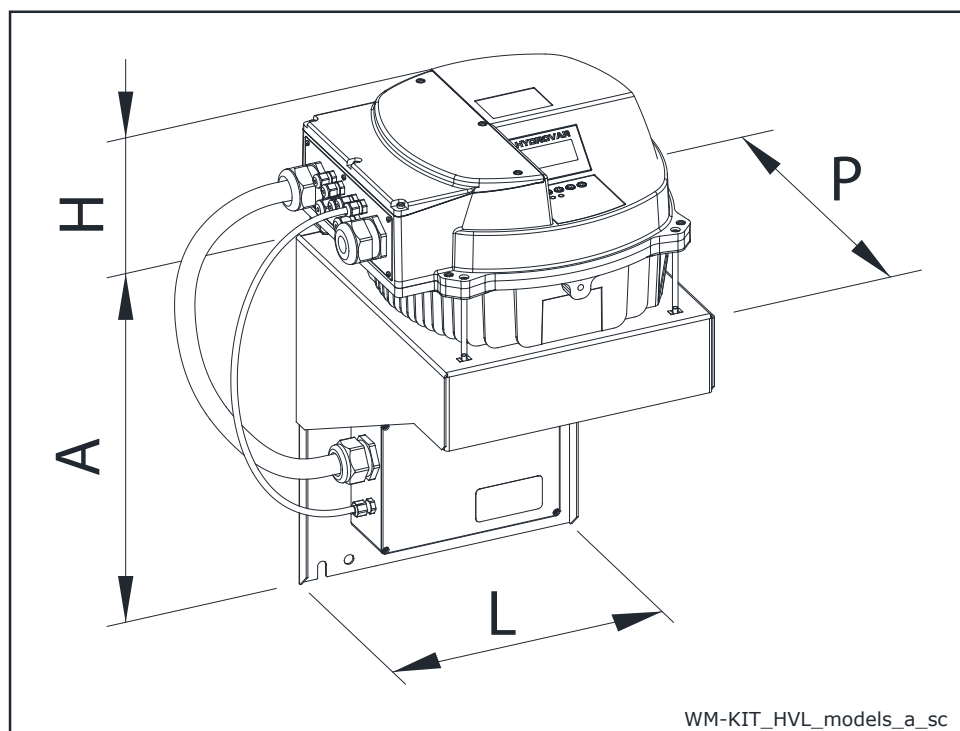
Sensores

Para el HYDROVAR® están disponibles los siguientes sensores:

- Transductor de presión
- Transductor de presión diferencial
- Sensor de temperatura
- Indicador de caudal (brida calibrada, caudalímetro)
- Sensor de nivel.

HYDROVAR® HVL DIMENSIONES Y PESOS KIT DE INSTALACIÓN A PARED

Está disponible el kit opcional para instalar a pared del convertidor, que se puede utilizar si la instalación en la bomba es imposible o si se prefiere que los mandos se sitúen en otro lugar. Este kit se puede utilizar con todos los convertidores de nueva generación HYDROVAR® HVL 2.015-4.220 (22 kW). La velocidad del ventilado de enfriamiento se modula para optimizar el consumo de energía y reducir el ruido.



TIPO WM KIT	kW	ALIMENTACIÓN WM KIT	MEDIDA HVL	DIMENSIONES (mm)				PESO (kg)	
				A	H	L	P	HVL	WM KIT
WM KIT HVL 2.015	1,5	1~ 230V	A	220	170	202	232	5,6	2,6
WM KIT HVL 2.022	2,2			220	170	202	232	5,6	2,6
WM KIT HVL 2.030	3		B	240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 2.040	4			320	175	288	305	10,5	5,4
WM KIT HVL 3.015	1,5	3~ 230V	A	220	170	202	232	5,6	2,6
WM KIT HVL 3.022	2,2			220	170	202	232	5,6	2,6
WM KIT HVL 3.030	3		B	240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 3.040	4			240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 3.055	5,5			240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 3.075	7,5		C	400	200	325	365	15,6	11,6
WM KIT HVL 3.110	11			400	200	325	365	15,6	11,6
WM KIT HVL 4.015	1,5	3~ 400V	A	240	170	258	290	5,6	8,2
WM KIT HVL 4.022	2,2			240	170	258	290	5,6	8,2
WM KIT HVL 4.030	3			240	170	258	290	5,6	8,2
WM KIT HVL 4.040	4			240	170	258	290	5,6	8,2
WM KIT HVL 4.055	5,5		B	240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 4.075	7,5			240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 4.110	11			320	175	288	305	10,5	5,4
WM KIT HVL 4.150	15		C	400	200	325	365	15,6	11,6
WM KIT HVL 4.185	18,5			400	200	325	365	15,6	11,6
WM KIT HVL 4.220	22			400	200	325	365	15,6	11,6

WM-KIT_HVL_models-ES_b_td

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CUADRO ELÉCTRICO DE MANDO

Cuadro eléctrico de mando y protección de las electrobombas con convertidor de frecuencia HYDROVAR®:

- alimentación **monofásica 1x230 V** +/-10%, 50/60 Hz (GHV.../2)
- alimentación **trifásica 3x230 V** +/-10%, 50/60 Hz (GHV.../3)
- alimentación **trifásica 3x400 V** +/-10%, 50/60 Hz (GHV.../4)

Grado de protección **IP55**

De material policarbonado, puerta transparente para potencia hasta 5,5 kW dos electrobombas

De material metálico.

El grado IP65 es opcional (GHV.../IP65)

Principales características:

- Interruptor automático con protección magnetotérmica para cada convertidor de frecuencia HYDROVAR®.
- Protección contra la marcha en seco

La función de protección contra la marcha en seco interviene cuando la reserva de agua desciende por debajo del nivel mínimo garantizado para la aspiración.

El control del nivel se puede realizar a través de un interruptor de nivel, un presostato de mínima o sondas de nivel. En este último caso, las sondas deberán estar conectadas con el módulo electrónico opcional de sensibilidad ajustable. El cuadro eléctrico de mando ya está preparado para instalar este módulo.

En el caso de un grupo de presión con cuadro previsto para fijación a pared (GHV.../WM) los cables tienen una longitud de 5 metros.

Otras opciones posibles:

- GHV.../CP
- GHV.../PA
- GHV.../PE
- GHV.../RE
- GHV.../RV
- GHV.../TE
- GHV.../VA

Ver las descripciones de las opciones en la pág. 20



GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV COMPONENTES PRINCIPALES

- **Válvulas principales de cierre** situadas en aspiración e impulsión para cada bomba, del tipo de bola hasta la medida de 2" incluida. Para diámetros superiores del tipo de mariposa para insertarse entre las bridas.
- **Válvula de retención** en el lado de impulsión de cada bomba, del tipo de muelle hasta la medida de 2", además de tipo de doble charnela.
- **Colector de aspiración** con extremidades roscadas según el tipo de grupo (ver dibujos). Empalme roscado para la carga de agua.
- **Colector de impulsión** con extremidades roscadas según el tipo de grupo (ver dibujos). Presenta empalmes roscados R1" con casquetes para la conexión de eventuales kit de tanques de expansión de membrana (hidrotanque).
- **Manómetro y transmisores** de control situados en el colector de impulsión del grupo.
- **Cuadro eléctrico** de mando.
- **Empalmes varios** de conexión.
- **Base de apoyo** para grupo, bombas y estribo portacuadro.
- **Patas antivibraciones** dimensionadas según el grupo. Para algunos juegos, el montaje es responsabilidad del cliente.

Versiones disponibles

Colectores, válvulas, bridas, base y componentes principales de acero inoxidable AISI 304 o AISI 316, versiones:

GHV.../A304, GHV.../B304, GHV.../C304,
GHV.../A316, GHV.../B316, GHV.../C316

Disponible en la versión Z.

Accesorios bajo pedido:

- Dispositivos **contra la marcha en seco** en una de las siguientes versiones:
 - interruptor de nivel
 - paquete de electrodos sondas
 - presostato de mínima presión
- **Kit tanque de expansión de membrana**
Hidrotanque con válvula de bola, según la altura de elevación máxima de las bombas:
 - kit hidrotanque 24 l 8 bar
 - kit hidrotanque 24 l 10 bar
 - kit hidrotanque 24 l 16 bar
 - kit hidrotanque 20 l 25 bar

REALIZACIONES ESPECIALES BAJO PEDIDO (Contactar con el servicio de Asistencia Técnico-Comercial)

- Grupos con tanques de expansión de acero inoxidable.
- Grupos con válvulas especiales.
- Grupos con 5 electrobombas hasta un máximo de 8.
- Grupos con bomba piloto.

Los grupos GHV equipado con la serie e-SV, están certificados para el uso con agua potable y conformes a las normativas requeridas (WRAS, ACS y D.M.174).

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV

TABLA DE MATERIALES GRUPOS CON BOMBAS 3-5-10-15-22SV

DENOMINACIÓN	G... (ESTÁNDAR)	G.../A304	G.../A316
Coletores	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Válvulas de cierre	Latón niquelado	AISI 316	AISI 316
Válvulas de retención	Latón	AISI 304	AISI 316
Presostatos	Acero galvanizado/AISI 301	AISI 301	AISI 301
Transmisores de presión	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Casquetes/tapones/bridas	AISI 304 / 316	AISI 304 / 316	AISI 316
Empalmes	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Estribo	Acero galvanizado/barnizado	Acero galvanizado/barnizado	Acero galvanizado/barnizado
Base	Acero barnizado	Acero barnizado	Acero barnizado

g_wad_3-22sv-es_a_tm

GHV.../SV

TABLA DE MATERIALES GRUPOS CON 2-3-4 BOMBAS 33-46-66-92-125SV

DENOMINACIÓN	G... (ESTÁNDAR)	G.../A304	G.../A316
Coletores	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Válvulas de cierre	Epoxy	AISI 316	AISI 316
Válvulas de retención	Fundición barnizada con charnelas de acero inoxidable	AISI 304	AISI 316
Presostatos	Acero galvanizado/AISI 301	AISI 301	AISI 301
Transmisores de presión	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Casquetes/tapones/bridas	AISI 304 / 316	AISI 304 / 316	AISI 316
Empalmes	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Estribo	Acero barnizado	Acero barnizado	Acero barnizado
Base	Acero barnizado	Acero barnizado	Acero barnizado

g_wad_33-125sv-es_c_tm

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV LÍMITES DE EMPLEO

La presión en entrada de la bomba más la presión con boca cerrada no tiene que superar la presión máxima nominal permitida (PN) del grupo.

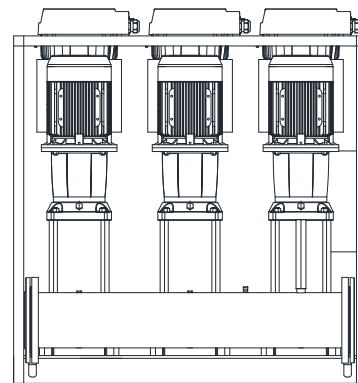
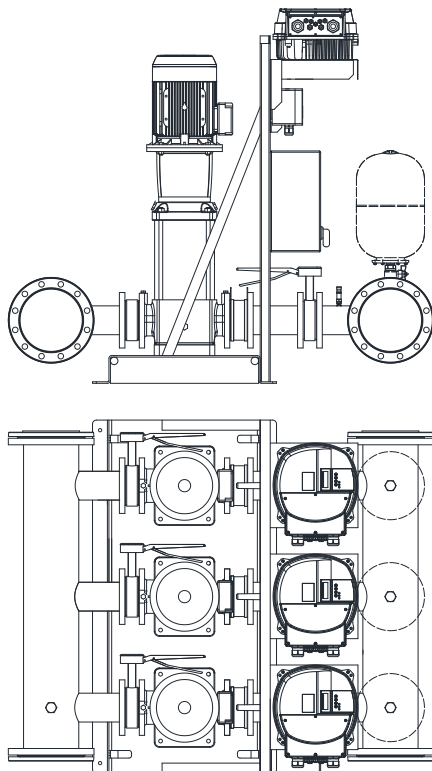
GHV.../SV

Líquidos utilizables	Agua sin gases y sustancias corrosivas y/o agresivas.
Temperatura del fluido	De -10°C a + 80 °C
Temperatura ambiente	De 0°C a + 40 °C
Presión máxima de trabajo*	Máx 16 bares
Presión mínima de entrada	Según la curva NPSH y las pérdidas con un margen de al menos 0,5 m
Presión máxima de entrada	La presión de entrada más la presión de la bomba con caudal nulo tiene que ser inferior a la presión máxima nominal del grupo.
Instalación	Ambiente interno protegido ante los agentes atmosféricos. Al amparo de fuentes de calor. Altura máx 1000 m snm. Humedad máx 50 % sin condensación.
Emisión sonora	Ver tabla

* Bajo petición PN superiores según el tipo de bomba.

ghvl_2p-es_a_ti

**GRUPOS ESPECIALES
HYDROVAR® Y CUADRO MONTADOS EN ESTRIBO LADO IMPULSIÓN**

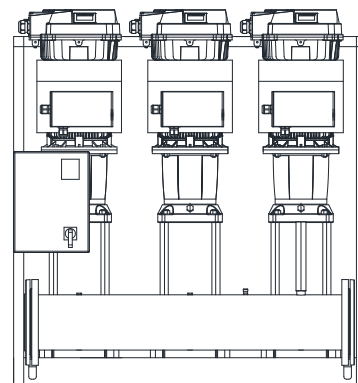
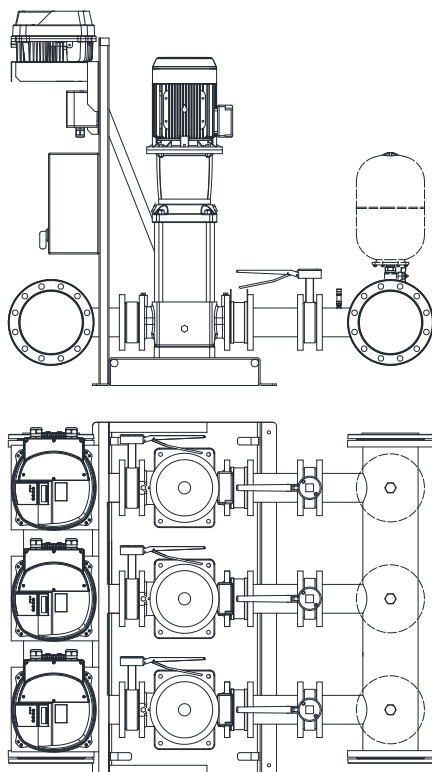


GHV30/66SV3G185T/4/HFD

GHV-HVL_HFD_A_SC

GHV.../SV

HYDROVAR® Y CUADRO MONTADOS EN ESTRIBO LADO ASPIRACIÓN

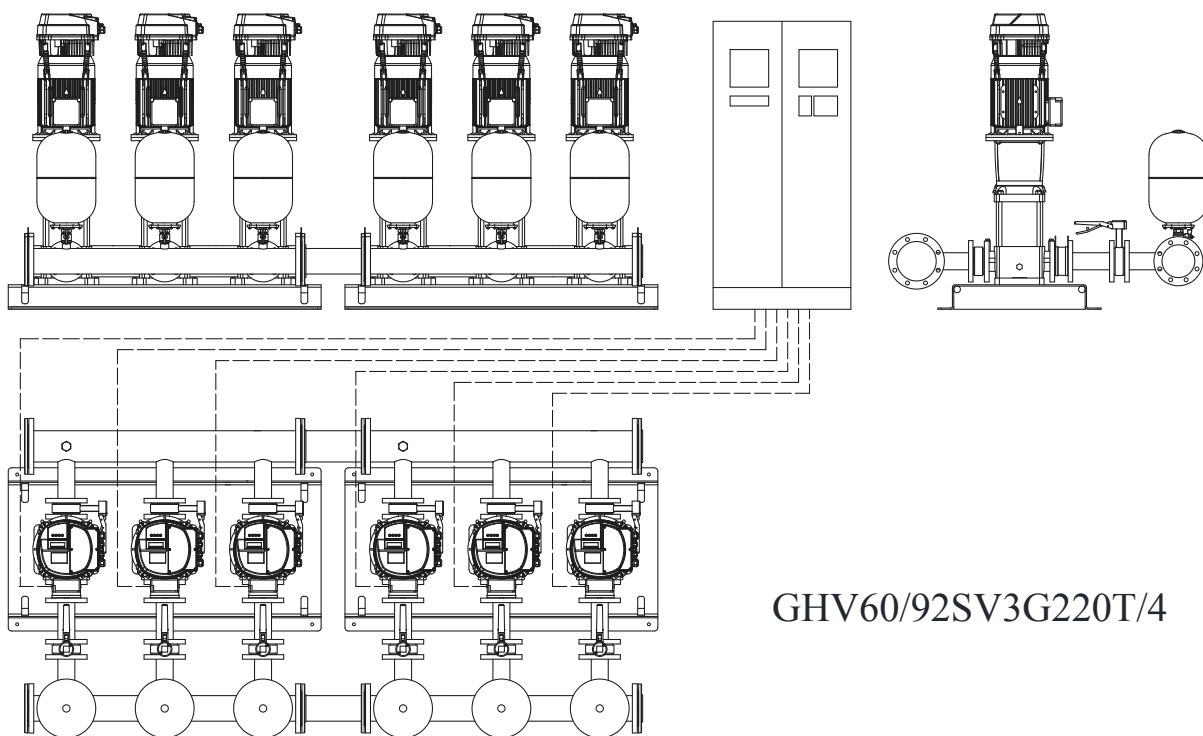
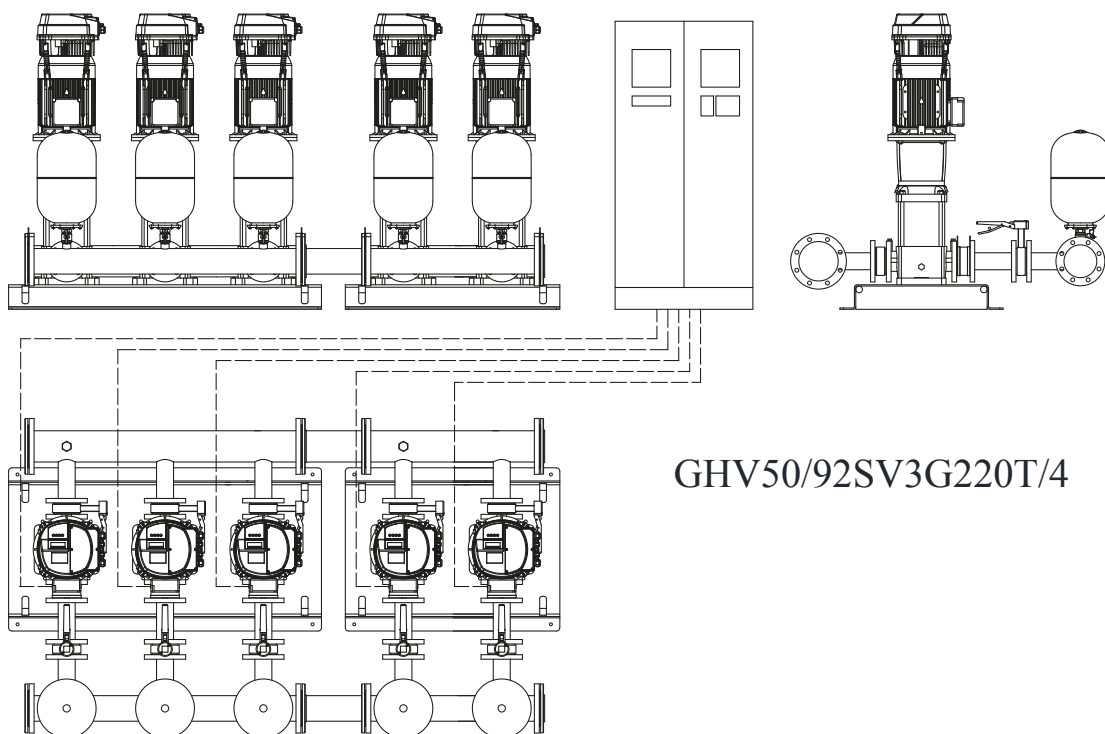


GHV30/66SV3G185T/4/HFS

GHV-HVL_HFS_A_SC

**GRUPOS ESPECIALES
VERSIONES CON 5/6 BOMBAS**

GHV.../SV



GHV_SPEC-SV_B_DD

Nota: Bajo petición otras versiones especiales para materiales utilizados, temperaturas de ejercicio, cuadros eléctricos con funciones añadidas.

TABLA DE PRESTACIONES HIDRÁULICAS A 50 Hz (SERVICIO) GHV20/3SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL													
			l/min 0	24	40	50	60	70	80	90	100	120	146	200	240	282
			m³/h 0	1,4	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	7,2	8,8	12,0	14,4	16,9
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA																
3SV05	2 x 0,55	0,70	37,2		36,4	35,8	35,0	33,9	32,6	31,1	29,2	24,5	16,2			
3SV06	2 x 0,55	0,70	44,4		43,4	42,6	41,6	40,2	38,6	36,6	34,3	28,5	18,5			
3SV07	2 x 0,75	0,70	52,5		51,8	51,0	50,0	48,7	47,0	45,0	42,5	36,1	24,6			
3SV08	2 x 0,75	0,70	60,0		59,1	58,2	57,0	55,4	53,4	51,0	48,1	40,7	27,5			
3SV09	2 x 1,1	0,70	67,7		66,8	65,8	64,5	62,8	60,6	57,9	54,6	46,4	31,6			
3SV10	2 x 1,1	0,70	75,0		73,8	72,7	71,3	69,3	66,9	63,8	60,2	51,0	34,5			
3SV11	2 x 1,1	0,70	82,3		81,0	79,7	78,0	75,8	73,1	69,7	65,7	55,5	37,4			
3SV12	2 x 1,1	0,70	89,6		87,8	86,4	84,5	82,1	79,1	75,5	71,1	59,9	40,1			
3SV13	2 x 1,5	0,70	98,1		96,7	95,4	93,5	91,0	87,8	83,9	79,2	67,2	45,6			
3SV14	2 x 1,5	0,70	105,6		104,1	102,5	100,4	97,7	94,2	89,9	84,8	71,8	48,5			
3SV16	2 x 1,5	0,70	119,9		117,8	116,1	113,6	110,5	106,5	101,6	95,8	80,9	54,2			
3SV19	2 x 2,2	0,70	144,3		142,3	140,3	137,5	133,9	129,2	123,5	116,7	99,1	67,6			
3SV21	2 x 2,2	0,70	159,3		156,9	154,6	151,4	147,3	142,1	135,7	128,0	108,5	73,6			

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

2p_3sv-055-2p50-es_a_th

GHV.../SV

GHV20/5SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL													
			l/min 0	24	40	50	60	70	80	90	100	120	146	200	240	282
			m³/h 0	1,4	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	7,2	8,8	12,0	14,4	16,9
			H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA													
5SV03	2 x 0,55	0,70	22,8						21,8	21,6	21,3	20,7	19,7	16,9	14,1	10,3
5SV04	2 x 0,55	0,70	30,0						28,2	27,9	27,5	26,6	25,2	21,2	17,3	12,2
5SV05	2 x 0,75	0,70	38,0						36,4	36,0	35,5	34,5	32,9	28,2	23,5	17,1
5SV06	2 x 1,1	0,70	45,3						43,7	43,3	42,8	41,6	39,6	33,9	28,1	20,3
5SV07	2 x 1,1	0,70	52,7						50,7	50,1	49,5	48,1	45,8	39,1	32,2	23,1
5SV08	2 x 1,1	0,70	60,1						57,6	57,0	56,2	54,6	51,8	44,1	36,2	25,8
5SV09	2 x 1,5	0,70	68,0						65,5	64,8	64,0	62,2	59,3	50,6	41,9	30,2
5SV10	2 x 1,5	0,70	75,5						72,4	71,7	70,8	68,7	65,4	55,7	46,0	33,0
5SV11	2 x 1,5	0,70	82,8						79,3	78,4	77,5	75,2	71,4	60,7	49,9	35,6
5SV12	2 x 2,2	0,70	90,8						88,0	87,0	86,0	83,4	79,3	67,4	55,7	40,5
5SV13	2 x 2,2	0,70	98,3						95,0	94,0	92,8	90,0	85,5	72,6	59,9	43,5
5SV14	2 x 2,2	0,70	105,7						102,0	100,9	99,6	96,6	91,7	77,8	64,0	46,3
5SV15	2 x 2,2	0,70	113,1						109,0	107,8	106,4	103,1	97,8	82,8	68,1	49,1
5SV16	2 x 2,2	0,70	120,5						115,9	114,6	113,1	109,6	103,9	87,8	72,1	51,8
5SV18	2 x 3	0,70	135,8						131,1	129,7	128,0	124,1	117,8	99,9	82,3	59,5
5SV21	2 x 3	0,70	157,9						152,0	150,3	148,3	143,6	136,1	114,9	94,2	67,6

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

2p_5sv-055-2p50-es_a_th

GHV20/10SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL													
			l/min 0	166,7	200	266	340	366,7	466	540	660	700	800	860	920	966,7
			m³/h 0	10,0	12,0	16,0	20,4	22,0	28,0	32,4	39,6	42,0	48,0	51,6	55,2	58,0
			H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA													
10SV01	2 x 0,75	0,70	11,8	11,2	10,9	9,9	8,3	7,6	4,3							
10SV02	2 x 0,75	0,70	23,6	21,9	21,3	19,6	17,0	15,8	10,0							
10SV03	2 x 1,1	0,70	35,7	33,0	32,1	29,6	25,8	24,1	16,0							
10SV04	2 x 1,5	0,70	47,7	44,2	43,0	39,9	34,8	32,6	21,7							
10SV05	2 x 2,2	0,70	60,0	56,1	54,7	50,9	44,9	42,2	29,0							
10SV06	2 x 2,2	0,70	71,8	66,8	65,0	60,4	53,1	49,8	33,9							
10SV07	2 x 3	0,70	83,6	78,3	76,2	70,8	62,1	58,3	39,8							
10SV08	2 x 3	0,70	95,3	88,9	86,5	80,1	70,2	65,7	44,5							
10SV09	2 x 4	0,70	106,3	100,1	97,5	90,8	80,0	75,1	52,1							
10SV10	2 x 4	0,70	118,0	110,8	107,9	100,3	88,2	82,8	57,2							
10SV11	2 x 4	0,70	129,6	121,3	118,1	109,6	96,3	90,3	62,1							

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

2p_10sv-040-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GHV20/15SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL	MEI ≥	Q = CAUDAL													
			l/min 0	166,7	200	266	340	366,7	466	540	660	700	800	860	920	966,7
	kW	(1)	m³/h 0	10,0	12,0	16,0	20,4	22,0	28,0	32,4	39,6	42,0	48,0	51,6	55,2	58,0
	H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA															
15SV01	2 x 1,1	0,70	14,0			12,9	12,4	12,2	11,3	10,4	8,4	7,6	5,1			
15SV02	2 x 2,2	0,70	28,7			26,7	25,9	25,5	23,9	22,4	18,9	17,4	13,1			
15SV03	2 x 3	0,70	43,3			40,4	39,1	38,6	36,2	33,8	28,7	26,5	20,1			
15SV04	2 x 4	0,70	58,4			54,7	53,1	52,5	49,4	46,3	39,7	36,9	28,7			
15SV05	2 x 4	0,70	72,7			67,8	65,8	65,0	61,0	57,1	48,7	45,2	34,9			
15SV06	2 x 5,5	0,70	87,6			81,5	79,4	78,4	74,1	69,9	60,3	56,3	44,2			
15SV07	2 x 5,5	0,70	101,9			94,5	91,9	90,8	85,7	80,6	69,4	64,7	50,5			
15SV08	2 x 7,5	0,70	117,4			110,9	108,0	106,8	100,8	94,9	82,0	76,7	60,6			
15SV09	2 x 7,5	0,70	131,9			124,4	121,0	119,6	112,8	106,1	91,5	85,5	67,4			
15SV10	2 x 11	0,70	147,7			138,8	135,3	133,8	126,7	119,6	103,9	97,4	77,5			

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

2p_15sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GHV20/22SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL													
			l/min 0	166,7	200	266	340	366,7	466	540	660	700	800	860	920	966,7
			m³/h 0	10,0	12,0	16,0	20,4	22,0	28,0	32,4	39,6	42,0	48,0	51,6	55,2	58,0
			H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA													
22SV01	2 x 1,1	0,70	14,7					13,5	12,7	12,0	10,4	9,7	7,7	6,3	4,7	3,4
22SV02	2 x 2,2	0,70	30,4					28,4	27,2	26,0	23,3	22,2	18,9	16,6	13,8	11,5
22SV03	2 x 3	0,70	45,4					42,2	40,4	38,5	34,5	32,8	27,8	24,2	20,2	16,6
22SV04	2 x 4	0,70	60,9					56,8	54,4	51,9	46,6	44,4	37,9	33,1	27,7	23,0
22SV05	2 x 5,5	0,70	76,0					70,9	67,9	64,9	58,3	55,6	47,4	41,4	34,7	28,8
22SV06	2 x 7,5	0,70	93,2					88,8	85,7	82,5	75,4	72,4	63,3	56,7	49,1	42,6
22SV07	2 x 7,5	0,70	108,5					103,1	99,4	95,7	87,2	83,7	73,1	65,3	56,5	48,8
22SV08	2 x 11	0,70	124,6					119,2	115,2	111,0	101,6	97,7	85,7	77,0	66,9	58,2
22SV09	2 x 11	0,70	140,1					133,7	129,2	124,4	113,8	109,3	95,8	86,0	74,6	64,8
22SV10	2 x 11	0,70	155,4					148,2	143,1	137,8	125,9	120,9	105,8	94,8	82,3	71,3

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

2p_22sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GHV20/33SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL										
			l/min 0	500	600	733	833	1000	1167	1333	1500	1800	2000
			m³/h 0	30	36	44	50	60	70	80	90	108	120
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA													
33SV1/1A	2 x 2,2	0,70	17,4	16,2	15,7	15	14	12,2	9,8	6,7			
33SV1	2 x 3	0,70	23,8	21,7	21,2	20	20	17,8	15,5	12,7			
33SV2/2A	2 x 4	0,70	35,1	34,1	33,3	32	30	27	22,4	16,6			
33SV2/1A	2 x 4	0,70	40,8	38,8	37,9	36	35	32	27,5	22,3			
33SV2	2 x 5,5	0,70	47,8	45	44,1	43	41	39	35	29,9			
33SV3/2A	2 x 5,5	0,70	57,7	55,2	53,8	51	49	44	38	29,6			
33SV3/1A	2 x 7,5	0,70	64,5	61,3	60	58	56	51	45	37			
33SV3	2 x 7,5	0,70	71,5	67,4	66,0	64	62	58	52,0	44,6			
33SV4/2A	2 x 7,5	0,70	82	78,8	77	74	72	66	58	47,2			
33SV4/1A	2 x 11	0,70	88,9	85	83	81	78	73	65	55,1			
33SV4	2 x 11	0,70	95,9	91,1	90	87	85	80	73	63,1			
33SV5/2A	2 x 11	0,70	106	101,6	100	96	93	85	76	63			
33SV5/1A	2 x 11	0,70	112,7	107,2	105	102	99	92	82	70			
33SV5	2 x 15	0,70	120,4	114,9	113	110	107	101	92	80,5			
33SV6/2A	2 x 15	0,70	131,2	126,9	125	120	116	108	96	81,2			
33SV6/1A	2 x 15	0,70	139,1	133,5	131	128	124	116	105	90,4			
33SV6	2 x 15	0,70	145,6	139	137	133	129	121	110	96,1			
33SV7/2A	2 x 15	0,70	156	149,9	147	143	138	128	115	98,2			

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

2p_33sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones G y N con PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Excluida versión P.

GHV20/46SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL										
			l/min 0	500	600	733	833	1000	1167	1333	1500	1800	2000
			m³/h 0	30	36	44	50	60	70	80	90	108	120
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA													
46SV1/1A	2 x 3	0,70	19,5			19	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6
46SV1	2 x 4	0,70	27,2			24,0	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8
46SV2/2A	2 x 5,5	0,70	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9
46SV2	2 x 7,5	0,70	52,6			48,5	48	46	44	42	39	31,4	25,1
46SV3/2A	2 x 11	0,70	64,7			65,1	64	62	60	56	52	40	30,8
46SV3	2 x 11	0,70	80,8			74,3	73	71	68	65	60	50	40,7
46SV4/2A	2 x 15	0,70	92,4			90,7	90	87	83	79	73	58	45,6
46SV4	2 x 15	0,70	107,3			99,8	98	96	92	87	82	68	55,9
46SV5/2A	2 x 18,5	0,70	117,2			114,8	113	110	106	100	93	75	60,2
46SV5	2 x 18,5	0,70	134,5			125,1	123	120	116	110	103	86	71,5
46SV6/2A	2 x 22	0,70	144			139,3	138	134	129	122	113	92	73
46SV6	2 x 22	0,70	161			149,9	148	144	139	132	124	104	86

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

2p_46sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones G y N con PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Excluida versión P.

GHV20/66SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL												
			l/min 0	1000	1200	1400	1500	1800	2000	2400	2600	2833	3200	3600	4000
			m³/h 0	60	72	84	90	108	120	144	156	170	192	216	240
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA															
66SV1/1A	2 x 4	0,70	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3			
66SV1	2 x 5,5	0,70	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5			
66SV2/2A	2 x 7,5	0,70	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	36	32,9	26,4	22,2	16,4			
66SV2/1A	2 x 11	0,70	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2			
66SV2	2 x 11	0,70	60,4	55,7	54,4	52,8	52	49,3	47,1	42	38,9	34,7			
66SV3/2A	2 x 15	0,70	78,4	71,6	70	67	66	62	58	49	43,3	35,3			
66SV3/1A	2 x 15	0,70	84,7	77,8	76	74	72	68	65	56	51	44,0			
66SV3	2 x 18,5	0,70	91,4	84,7	83	81	79	75	72	64	60	53,5			
66SV4/2A	2 x 18,5	0,70	108,9	99,6	97	94	92	86	82	70	63	52,8			
66SV4/1A	2 x 22	0,70	115,2	105,9	103	100	99	93	89	78	71	61,8			
66SV4	2 x 22	0,70	121,6	112,5	110	107	105	100	96	86	79	70,8			

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

2p_66sv-220-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones G y N con PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Excluida versión P.

GHV20/92SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL												
			l/min 0	1000	1200	1400	1500	1800	2000	2400	2600	2833	3200	3600	4000
			m³/h 0	60	72	84	90	108	120	144	156	170	192	216	240
			H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA												
92SV1/1A	2 x 5,5	0,60	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15,0	11,8	7,9
92SV1	2 x 7,5	0,60	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3
92SV2/2A	2 x 11	0,60	49,4				45,1	44	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8
92SV2	2 x 15	0,60	67,8				58,2	55,3	53,4	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6
92SV3/2A	2 x 18,5	0,60	82,4				74	71,6	69,6	65	62,1	58,6	52,2	43,6	32,9
92SV3	2 x 22	0,60	102,2				88	84	81	76	72,6	69,2	63,4	55,9	46,3

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

2p_92sv-220-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones G y N con PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Excluida versión P.

GHV20/125SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥	Q = CAUDAL											
			l/min 0	1500	1800	2000	2400	2832	3400	3800	4000	4300	4600	2666
			m³/h 0	90	108	120	144	170	204	228	240	258	276	320
			H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA											
125SV1	2 x 7,5	-	27,6			20,8	19,8	18,6	16,8	15,3	14,4	12,9	11,3	6,2
125SV2	2 x 15	-	53,8			44,4	42,5	40,4	37,1	34,4	32,9	30,4	27,7	19,6
125SV3	2 x 22	-	80,7			66,5	63,8	60,6	55,7	51,6	49,4	45,7	41,5	29,4

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

2p_125sv-220-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones G y N con PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Excluida versión P.

GHV30/5SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL													
			l/min 0	36	60	75	90	105	120	135	150	180	219	300	360	423
			m³/h 0	2,2	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	10,8	13,1	18,0	21,6	25,4
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA																
5SV03	3 x 0,55	0,70	22,8						21,8	21,6	21,3	20,7	19,7	16,9	14,1	10,3
5SV04	3 x 0,55	0,70	30,0						28,2	27,9	27,5	26,6	25,2	21,2	17,3	12,2
5SV05	3 x 0,75	0,70	38,0						36,4	36,0	35,5	34,5	32,9	28,2	23,5	17,1
5SV06	3 x 1,1	0,70	45,3						43,7	43,3	42,8	41,6	39,6	33,9	28,1	20,3
5SV07	3 x 1,1	0,70	52,7						50,7	50,1	49,5	48,1	45,8	39,1	32,2	23,1
5SV08	3 x 1,1	0,70	60,1						57,6	57,0	56,2	54,6	51,8	44,1	36,2	25,8
5SV09	3 x 1,5	0,70	68,0						65,5	64,8	64,0	62,2	59,3	50,6	41,9	30,2
5SV10	3 x 1,5	0,70	75,5						72,4	71,7	70,8	68,7	65,4	55,7	46,0	33,0
5SV11	3 x 1,5	0,70	82,8						79,3	78,4	77,5	75,2	71,4	60,7	49,9	35,6
5SV12	3 x 2,2	0,70	90,8						88,0	87,0	86,0	83,4	79,3	67,4	55,7	40,5
5SV13	3 x 2,2	0,70	98,3						95,0	94,0	92,8	90,0	85,5	72,6	59,9	43,5
5SV14	3 x 2,2	0,70	105,7						102,0	100,9	99,6	96,6	91,7	77,8	64,0	46,3
5SV15	3 x 2,2	0,70	113,1						109,0	107,8	106,4	103,1	97,8	82,8	68,1	49,1
5SV16	3 x 2,2	0,70	120,5						115,9	114,6	113,1	109,6	103,9	87,8	72,1	51,8
5SV18	3 x 3	0,70	135,8						131,1	129,7	128,0	124,1	117,8	99,9	82,3	59,5
5SV21	3 x 3	0,70	157,9						152,0	150,3	148,3	143,6	136,1	114,9	94,2	67,6

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

3p_5sv-055-2p50-es_a_th

GHV.../SV

GHV30/10SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL													
			l/min 0	250	300	399	510	550	699	810	990	1050	1200	1290	1380	1450
			m³/h 0	15	18	23,9	30,6	33	41,9	48,6	59,4	63	72	77,4	82,8	87
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA																
10SV01	3 x 0,75	0,70	11,8	11,2	10,9	9,9	8,3	7,6	4,3							
10SV02	3 x 0,75	0,70	23,6	21,9	21,3	19,6	17,0	15,8	10,0							
10SV03	3 x 1,1	0,70	35,7	33,0	32,1	29,6	25,8	24,1	16,0							
10SV04	3 x 1,5	0,70	47,7	44,2	43,0	39,9	34,8	32,6	21,7							
10SV05	3 x 2,2	0,70	60,0	56,1	54,7	50,9	44,9	42,2	29,0							
10SV06	3 x 2,2	0,70	71,8	66,8	65,0	60,4	53,1	49,8	33,9							
10SV07	3 x 3	0,70	83,6	78,3	76,2	70,8	62,1	58,3	39,8							
10SV08	3 x 3	0,70	95,3	88,9	86,5	80,1	70,2	65,7	44,5							
10SV09	3 x 4	0,70	106,3	100,1	97,5	90,8	80,0	75,1	52,1							
10SV10	3 x 4	0,70	118,0	110,8	107,9	100,3	88,2	82,8	57,2							
10SV11	3 x 4	0,70	129,6	121,3	118,1	109,6	96,3	90,3	62,1							
10SV13	3 x 5,5	0,70	156,0	146,5	142,7	132,6	116,4	109,2	74,3							

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

3p_10sv-2p50-es_a_th

GHV30/15SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL													
			l/min 0	250	300	399	510	550	699	810	990	1050	1200	1290	1380	1450
			m³/h 0	15,0	18,0	23,9	30,6	33,0	41,9	48,6	59,4	63,0	72,0	77,4	82,8	87,0
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA																
15SV01	3 x 1,1	0,70	14,0			12,9	12,4	12,2	11,3	10,4	8,4	7,6	5,1			
15SV02	3 x 2,2	0,70	28,7			26,7	25,9	25,5	23,9	22,4	18,9	17,4	13,1			
15SV03	3 x 3	0,70	43,3			40,4	39,1	38,6	36,2	33,8	28,7	26,5	20,1			
15SV04	3 x 4	0,70	58,4			54,7	53,1	52,5	49,4	46,3	39,7	36,9	28,7			
15SV05	3 x 4	0,70	72,7			67,8	65,8	65,0	61,0	57,1	48,7	45,2	34,9			
15SV06	3 x 5,5	0,70	87,6			81,5	79,4	78,4	74,1	69,9	60,3	56,3	44,2			
15SV07	3 x 5,5	0,70	101,9			94,5	91,9	90,8	85,7	80,6	69,4	64,7	50,5			
15SV08	3 x 7,5	0,70	117,4			110,9	108,0	106,8	100,8	94,9	82,0	76,7	60,6			
15SV09	3 x 7,5	0,70	131,9			124,4	121,0	119,6	112,8	106,1	91,5	85,5	67,4			
15SV10	3 x 11	0,70	147,7			138,8	135,3	133,8	126,7	119,6	103,9	97,4	77,5			

La tabla indica las prestaciones con 2 bombas en funcionamiento.

3p_15sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GHV30/22SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL													
			l/min 0	83,34	100	133	170	183,3	233	270	330	350	400	430	460	483,3
			m³/h 0	5,0	6,0	8,0	10,2	11,0	14,0	16,2	19,8	21,0	24,0	25,8	27,6	29,0
	H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA															
22SV01	3 x 1,1	0,70	14,7					13,5	12,7	12,0	10,4	9,7	7,7	6,3	4,7	3,4
22SV02	3 x 2,2	0,70	30,4					28,4	27,2	26,0	23,3	22,2	18,9	16,6	13,8	11,5
22SV03	3 x 3	0,70	45,4					42,2	40,4	38,5	34,5	32,8	27,8	24,2	20,2	16,6
22SV04	3 x 4	0,70	60,9					56,8	54,4	51,9	46,6	44,4	37,9	33,1	27,7	23,0
22SV05	3 x 5,5	0,70	76,0					70,9	67,9	64,9	58,3	55,6	47,4	41,4	34,7	28,8
22SV06	3 x 7,5	0,70	93,2					88,8	85,7	82,5	75,4	72,4	63,3	56,7	49,1	42,6
22SV07	3 x 7,5	0,70	108,5					103,1	99,4	95,7	87,2	83,7	73,1	65,3	56,5	48,8
22SV08	3 x 11	0,70	124,6					119,2	115,2	111,0	101,6	97,7	85,7	77,0	66,9	58,2
22SV09	3 x 11	0,70	140,1					133,7	129,2	124,4	113,8	109,3	95,8	86,0	74,6	64,8
22SV10	3 x 11	0,70	155,4					148,2	143,1	137,8	125,9	120,9	105,8	94,8	82,3	71,3

La tabla indica las prestaciones con 3 bombas en funcionamiento.

3p_22sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones G y N con PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Excluida versión P.

GHV30/33SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL										
			l/min 0	750	900	1100	1250	1500	1750	2000	2250	2700	3000
			m³/h 0	45	54	66	75	90	105	120	135	162	180
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA													
33SV1/1A	3 x 2,2	0,70	17,4	16,2	15,7	15	14	12,2	9,8	6,7			
33SV1	3 x 3	0,70	23,8	21,7	21,2	20	20	17,8	15,5	12,7			
33SV2/2A	3 x 4	0,70	35,1	34,1	33,3	32	30	27	22,4	16,6			
33SV2/1A	3 x 4	0,70	40,8	38,8	37,9	36	35	32	27,5	22,3			
33SV2	3 x 5,5	0,70	47,8	45	44,1	43	41	39	35	29,9			
33SV3/2A	3 x 5,5	0,70	57,7	55,2	53,8	51	49	44	38	29,6			
33SV3/1A	3 x 7,5	0,70	64,5	61,3	60	58	56	51	45	37			
33SV3	3 x 7,5	0,70	71,5	67,4	66,0	64	62	58	52,0	44,6			
33SV4/2A	3 x 7,5	0,70	82	78,8	77	74	72	66	58	47,2			
33SV4/1A	3 x 11	0,70	88,9	85	83	81	78	73	65	55,1			
33SV4	3 x 11	0,70	95,9	91,1	90	87	85	80	73	63,1			
33SV5/2A	3 x 11	0,70	106	101,6	100	96	93	85	76	63			
33SV5/1A	3 x 11	0,70	112,7	107,2	105	102	99	92	82	70			
33SV5	3 x 15	0,70	120,4	114,9	113	110	107	101	92	80,5			
33SV6/2A	3 x 15	0,70	131,2	126,9	125	120	116	108	96	81,2			
33SV6/1A	3 x 15	0,70	139,1	133,5	131	128	124	116	105	90,4			
33SV6	3 x 15	0,70	145,6	139	137	133	129	121	110	96,1			
33SV7/2A	3 x 15	0,70	156	149,9	147	143	138	128	115	98,2			

La tabla indica las prestaciones con 3 bombas en funcionamiento.

3p_33sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones G y N con PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Excluida versión P.

GHV30/46SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTÊNCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL										
			l/min 0	750	900	1100	1250	1500	1750	2000	2250	2700	3000
			m³/h 0	45	54	66	75	90	105	120	135	162	180
			H = ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL EM METROS DE COLUMNA ÁGUA										
46SV1/1A	3 x 3	0,70	19,5			19	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6
46SV1	3 x 4	0,70	27,2			24,0	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8
46SV2/2A	3 x 5,5	0,70	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9
46SV2	3 x 7,5	0,70	52,6			48,5	48	46	44	42	39	31,4	25,1
46SV3/2A	3 x 11	0,70	64,7			65,1	64	62	60	56	52	40	30,8
46SV3	3 x 11	0,70	80,8			74,3	73	71	68	65	60	50	40,7
46SV4/2A	3 x 15	0,70	92,4			90,7	90	87	83	79	73	58	45,6
46SV4	3 x 15	0,70	107,3			99,8	98	96	92	87	82	68	55,9
46SV5/2A	3 x 18,5	0,70	117,2			114,8	113	110	106	100	93	75	60,2
46SV5	3 x 18,5	0,70	134,5			125,1	123	120	116	110	103	86	71,5
46SV6/2A	3 x 22	0,70	144			139,3	138	134	129	122	113	92	73
46SV6	3 x 22	0,70	161			149,9	148	144	139	132	124	104	86

A tabela indica os desempenhos com 3 bombas em funcionamento.

3p_46sv-2p50-es_a_th

Desempenhos hidráulicos de acordo com a norma ISO 9906:2012 - Grau 3B (ex ISO 9906:1999 - Anexo A)

(1) Valor referido às versões G e N com PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Exceto a versão P.

GHV.../SV

GHV30/66SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL												
			l/min 0	1500	1800	2100	2250	2700	3000	3600	3900	4250	4800	5400	6000
			m³/h 0	90	108	126	135	162	180	216	234	255	288	324	360
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA															
66SV1/1A	3 x 4	0,70	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3			
66SV1	3 x 5,5	0,70	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5			
66SV2/2A	3 x 7,5	0,70	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	36	32,9	26,4	22,2	16,4			
66SV2/1A	3 x 11	0,70	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2			
66SV2	3 x 11	0,70	60,4	55,7	54,4	52,8	52	49,3	47,1	42	38,9	34,7			
66SV3/2A	3 x 15	0,70	78,4	71,6	70	67	66	62	58	49	43,3	35,3			
66SV3/1A	3 x 15	0,70	84,7	77,8	76	74	72	68	65	56	51	44,0			
66SV3	3 x 18,5	0,70	91,4	84,7	83	81	79	75	72	64	60	53,5			
66SV4/2A	3 x 18,5	0,70	108,9	99,6	97	94	92	86	82	70	63	52,8			
66SV4/1A	3 x 22	0,70	115,2	105,9	103	100	99	93	89	78	71	61,8			
66SV4	3 x 22	0,70	121,6	112,5	110	107	105	100	96	86	79	70,8			

La tabla indica las prestaciones con 3 bombas en funcionamiento.

3p_66sv-220-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones G y N con PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Excluida versión P.

GHV30/92SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL												
			l/min 0	1500	1800	2100	2250	2700	3000	3600	3900	4250	4800	5400	6000
			m³/h 0	90	108	126	135	162	180	216	234	255	288	324	360
			H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA												
92SV1/1A	3 x 5,5	0,60	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15,0	11,8	7,9
92SV1	3 x 7,5	0,60	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3
92SV2/2A	3 x 11	0,60	49,4				45,1	44	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8
92SV2	3 x 15	0,60	67,8				58,2	55,3	53,4	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6
92SV3/2A	3 x 18,5	0,60	82,4				74	71,6	69,6	65	62,1	58,6	52,2	43,6	32,9
92SV3	3 x 22	0,60	102,2				88	84	81	76	72,6	69,2	63,4	55,9	46,3

La tabla indica las prestaciones con 3 bombas en funcionamiento.

3p_92sv-220-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones G y N con PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Excluida versión P.

GHV30/125SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥	Q = CAUDAL											
			l/min 0	2250	2700	3000	3600	4248	5100	5700	6000	6450	6900	2666
			m³/h 0	135	162	180	216	255	306	342	360	387	414	480
			H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA											
125SV1	3 x 7,5	-	27,6			20,8	19,8	18,6	16,8	15,3	14,4	12,9	11,3	6,2
125SV2	3 x 15	-	53,8			44,4	42,5	40,4	37,1	34,4	32,9	30,4	27,7	19,6
125SV3	3 x 22	-	80,7			66,5	63,8	60,6	55,7	51,6	49,4	45,7	41,5	29,4

La tabla indica las prestaciones con 3 bombas en funcionamiento.

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - /

(1) Valor referido a las versiones G y N con PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Excluida versión P.

3p_125sv-220-2p50-es_a_th

GHV40/10SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL													
			l/min 0	333,4	400	532	680	733,4	932	1080	1320	1400	1600	1720	1840	1933
			m³/h 0	20,0	24,0	31,9	40,8	44,0	55,9	64,8	79,2	84,0	96,0	103,2	110,4	116,0
			H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA													
10SV01	4 x 0,75	0,70	11,8	11,2	10,9	9,9	8,3	7,6	4,3							
10SV02	4 x 0,75	0,70	23,6	21,9	21,3	19,6	17,0	15,8	10,0							
10SV03	4 x 1,1	0,70	35,7	33,0	32,1	29,6	25,8	24,1	16,0							
10SV04	4 x 1,5	0,70	47,7	44,2	43,0	39,9	34,8	32,6	21,7							
10SV05	4 x 2,2	0,70	60,0	56,1	54,7	50,9	44,9	42,2	29,0							
10SV06	4 x 2,2	0,70	71,8	66,8	65,0	60,4	53,1	49,8	33,9							
10SV07	4 x 3	0,70	83,6	78,3	76,2	70,8	62,1	58,3	39,8							
10SV08	4 x 3	0,70	95,3	88,9	86,5	80,1	70,2	65,7	44,5							
10SV09	4 x 4	0,70	106,3	100,1	97,5	90,8	80,0	75,1	52,1							
10SV10	4 x 4	0,70	118,0	110,8	107,9	100,3	88,2	82,8	57,2							
10SV11	4 x 4	0,70	129,6	121,3	118,1	109,6	96,3	90,3	62,1							
10SV13	4 x 5,5	0,70	156,0	146,5	142,7	132,6	116,4	109,2	74,3							

La tabla indica las prestaciones con 4 bombas en funcionamiento.

4p_10sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GHV.../SV

GHV40/15SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL													
			l/min 0	333,4	400	532	680	733,4	932	1080	1320	1400	1600	1720	1840	1933
			m³/h 0	20,0	24,0	31,9	40,8	44,0	55,9	64,8	79,2	84,0	96,0	103,2	110,4	116,0
kW			H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA													
15SV01	4 x 1,1	0,70	14,0			12,9	12,4	12,2	11,3	10,4	8,4	7,6	5,1			
15SV02	4 x 2,2	0,70	28,7			26,7	25,9	25,5	23,9	22,4	18,9	17,4	13,1			
15SV03	4 x 3	0,70	43,3			40,4	39,1	38,6	36,2	33,8	28,7	26,5	20,1			
15SV04	4 x 4	0,70	58,4			54,7	53,1	52,5	49,4	46,3	39,7	36,9	28,7			
15SV05	4 x 4	0,70	72,7			67,8	65,8	65,0	61,0	57,1	48,7	45,2	34,9			
15SV06	4 x 5,5	0,70	87,6			81,5	79,4	78,4	74,1	69,9	60,3	56,3	44,2			
15SV07	4 x 5,5	0,70	101,9			94,5	91,9	90,8	85,7	80,6	69,4	64,7	50,5			
15SV08	4 x 7,5	0,70	117,4			110,9	108,0	106,8	100,8	94,9	82,0	76,7	60,6			
15SV09	4 x 7,5	0,70	131,9			124,4	121,0	119,6	112,8	106,1	91,5	85,5	67,4			
15SV10	4 x 11	0,70	147,7			138,8	135,3	133,8	126,7	119,6	103,9	97,4	77,5			

La tabla indica las prestaciones con 4 bombas en funcionamiento.

4p_15sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GHV40/22SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL	MEI ≥ kW (1)	Q = CAUDAL													
			l/min 0	83,34	100	133	170	183,3	233	270	330	350	400	430	460	483,3
			m³/h 0	5,0	6,0	8,0	10,2	11,0	14,0	16,2	19,8	21,0	24,0	25,8	27,6	29,0
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA																
22SV01	4 x 1,1	0,70	14,7					13,5	12,7	12,0	10,4	9,7	7,7	6,3	4,7	3,4
22SV02	4 x 2,2	0,70	30,4					28,4	27,2	26,0	23,3	22,2	18,9	16,6	13,8	11,5
22SV03	4 x 3	0,70	45,4					42,2	40,4	38,5	34,5	32,8	27,8	24,2	20,2	16,6
22SV04	4 x 4	0,70	60,9					56,8	54,4	51,9	46,6	44,4	37,9	33,1	27,7	23,0
22SV05	4 x 5,5	0,70	76,0					70,9	67,9	64,9	58,3	55,6	47,4	41,4	34,7	28,8
22SV06	4 x 7,5	0,70	93,2					88,8	85,7	82,5	75,4	72,4	63,3	56,7	49,1	42,6
22SV07	4 x 7,5	0,70	108,5					103,1	99,4	95,7	87,2	83,7	73,1	65,3	56,5	48,8
22SV08	4 x 11	0,70	124,6					119,2	115,2	111,0	101,6	97,7	85,7	77,0	66,9	58,2
22SV09	4 x 11	0,70	140,1					133,7	129,2	124,4	113,8	109,3	95,8	86,0	74,6	64,8
22SV10	4 x 11	0,70	155,4					148,2	143,1	137,8	125,9	120,9	105,8	94,8	82,3	71,3

La tabla indica las prestaciones con 4 bombas en funcionamiento.

4p_22sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GHV40/33SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL										
			l/min 0	1000	1200	1467	1667	2000	2333	2667	3000	3600	4000
			m³/h 0	60	72	88	100	120	140	160	180	216	240
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA													
33SV1/1A	4 x 2,2	0,70	17,4	16,2	15,7	15	14	12,2	9,8	6,7			
33SV1	4 x 3	0,70	23,8	21,7	21,2	20	20	17,8	15,5	12,7			
33SV2/2A	4 x 4	0,70	35,1	34,1	33,3	32	30	27	22,4	16,6			
33SV2/1A	4 x 4	0,70	40,8	38,8	37,9	36	35	32	27,5	22,3			
33SV2	4 x 5,5	0,70	47,8	45	44,1	43	41	39	35	29,9			
33SV3/2A	4 x 5,5	0,70	57,7	55,2	53,8	51	49	44	38	29,6			
33SV3/1A	4 x 7,5	0,70	64,5	61,3	60	58	56	51	45	37			
33SV3	4 x 7,5	0,70	71,5	67,4	66,0	64	62	58	52,0	44,6			
33SV4/2A	4 x 7,5	0,70	82	78,8	77	74	72	66	58	47,2			
33SV4/1A	4 x 11	0,70	88,9	85	83	81	78	73	65	55,1			
33SV4	4 x 11	0,70	95,9	91,1	90	87	85	80	73	63,1			
33SV5/2A	4 x 11	0,70	106	101,6	100	96	93	85	76	63			
33SV5/1A	4 x 11	0,70	112,7	107,2	105	102	99	92	82	70			
33SV5	4 x 15	0,70	120,4	114,9	113	110	107	101	92	80,5			
33SV6/2A	4 x 15	0,70	131,2	126,9	125	120	116	108	96	81,2			
33SV6/1A	4 x 15	0,70	139,1	133,5	131	128	124	116	105	90,4			
33SV6	4 x 15	0,70	145,6	139	137	133	129	121	110	96,1			
33SV7/2A	4 x 15	0,70	156	149,9	147	143	138	128	115	98,2			

La tabla indica las prestaciones con 4 bombas en funcionamiento.

4p_33sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GHV40/46SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL										
			l/min 0	1000	1200	1467	1667	2000	2333	2667	3000	3600	4000
			m³/h 0	60	72	88	100	120	140	160	180	216	240
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA													
46SV1/1A	4 x 3	0,70	19,5			19	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6
46SV1	4 x 4	0,70	27,2			24,0	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8
46SV2/2A	4 x 5,5	0,70	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9
46SV2	4 x 7,5	0,70	52,6			48,5	48	46	44	42	39	31,4	25,1
46SV3/2A	4 x 11	0,70	64,7			65,1	64	62	60	56	52	40	30,8
46SV3	4 x 11	0,70	80,8			74,3	73	71	68	65	60	50	40,7
46SV4/2A	4 x 15	0,70	92,4			90,7	90	87	83	79	73	58	45,6
46SV4	4 x 15	0,70	107,3			99,8	98	96	92	87	82	68	55,9
46SV5/2A	4 x 18,5	0,70	117,2			114,8	113	110	106	100	93	75	60,2
46SV5	4 x 18,5	0,70	134,5			125,1	123	120	116	110	103	86	71,5
46SV6/2A	4 x 22	0,70	144			139,3	138	134	129	122	113	92	73
46SV6	4 x 22	0,70	161			149,9	148	144	139	132	124	104	86

La tabla indica las prestaciones con 4 bombas en funcionamiento.

4p_46sv-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GHV40/66SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL												
			l/min 0	2000	2400	2800	3000	3600	4000	4800	5200	5667	6400	7200	8000
			m³/h 0	120	144	168	180	216	240	288	312	340	384	432	480
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA															
66SV1/1A	4 x 4	0,70	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3			
66SV1	4 x 5,5	0,70	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5			
66SV2/2A	4 x 7,5	0,70	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	36	32,9	26,4	22,2	16,4			
66SV2/1A	4 x 11	0,70	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2			
66SV2	4 x 11	0,70	60,4	55,7	54,4	52,8	52	49,3	47,1	42	38,9	34,7			
66SV3/2A	4 x 15	0,70	78,4	71,6	70	67	66	62	58	49	43,3	35,3			
66SV3/1A	4 x 15	0,70	84,7	77,8	76	74	72	68	65	56	51	44,0			
66SV3	4 x 18,5	0,70	91,4	84,7	83	81	79	75	72	64	60	53,5			
66SV4/2A	4 x 18,5	0,70	108,9	99,6	97	94	92	86	82	70	63	52,8			
66SV4/1A	4 x 22	0,70	115,2	105,9	103	100	99	93	89	78	71	61,8			
66SV4	4 x 22	0,70	121,6	112,5	110	107	105	100	96	86	79	70,8			

La tabla indica las prestaciones con 4 bombas en funcionamiento.

4p_66sv-220-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GHV.../SV

GHV40/92SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥ (1)	Q = CAUDAL												
			l/min 0	2000	2400	2800	3000	3600	4000	4800	5200	5667	6400	7200	8000
			m³/h 0	120	144	168	180	216	240	288	312	340	384	432	480
H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA															
92SV1/1A	4 x 5,5	0,60	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15,0	11,8	7,9
92SV1	4 x 7,5	0,60	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3
92SV2/2A	4 x 11	0,60	49,4				45,1	44	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8
92SV2	4 x 15	0,60	67,8				58,2	55,3	53,4	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6
92SV3/2A	4 x 18,5	0,60	82,4				74	71,6	69,6	65	62,1	58,6	52,2	43,6	32,9
92SV3	4 x 22	0,60	102,2				88	84	81	76	72,6	69,2	63,4	55,9	46,3

La tabla indica las prestaciones con 4 bombas en funcionamiento.

4p_92sv-220-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GHV40/125SV GRUPOS DE PRESIÓN

GRUPO TIPO	POTENCIA NOMINAL kW	MEI ≥	Q = CAUDAL											
			l/min 0	3000	3600	4000	4800	5664	6800	7600	8000	8600	9200	2666
			m³/h 0	180	216	240	288	340	408	456	480	516	552	640
			H = ALTURA DE ELEVACIÓN TOTAL EN METROS DE COLUMNA DE AGUA											
125SV1	4 x 7,5	-	27,6			20,8	19,8	18,6	16,8	15,3	14,4	12,9	11,3	6,2
125SV2	4 x 15	-	53,8			44,4	42,5	40,4	37,1	34,4	32,9	30,4	27,7	19,6
125SV3	4 x 22	-	80,7			66,5	63,8	60,6	55,7	51,6	49,4	45,7	41,5	29,4

La tabla indica las prestaciones con 4 bombas en funcionamiento.

4p_125sv-220-2p50-es_a_th

Prestaciones hidráulicas conformes a ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - A).

(1) Valor referido a las versiones F, T, R, N, V, C, K. Excluida versión P.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV

TABLAS DE DATOS ELÉCTRICOS A 50 Hz

GHV.../SV

BOMBA	kW	CORRIENTE ABSORBIDA					
		(A)					
		GHV20		GHV30		GHV40	
		/2	/4	/2	/4	/2	/4
TIPO		1 ~ 230V	3 ~ 400V	1 ~ 230V	3 ~ 400V	1 ~ 230V	3 ~ 400V
3SV05	0,55	5,8	2,1	-	-	-	-
3SV06	0,55	5,8	2,1	-	-	-	-
3SV07	0,75	8,0	2,8	-	-	-	-
3SV08	0,75	8,0	2,8	-	-	-	-
3SV09	1,1	11,7	4,1	-	-	-	-
3SV10	1,1	11,7	4,1	-	-	-	-
3SV11	1,1	11,7	4,1	-	-	-	-
3SV12	1,1	11,7	4,1	-	-	-	-
3SV13	1,5	15,9	5,7	-	-	-	-
3SV14	1,5	15,9	5,7	-	-	-	-
3SV16	1,5	15,9	5,7	-	-	-	-
3SV19	2,2	23,4	8,3	-	-	-	-
3SV21	2,2	23,4	8,3	-	-	-	-
5SV03	0,55	5,8	2,1	-	3,1	-	-
5SV04	0,55	5,8	2,1	-	3,1	-	-
5SV05	0,75	8,0	2,8	-	4,2	-	-
5SV06	1,1	11,7	4,1	-	6,2	-	-
5SV07	1,1	11,7	4,1	-	6,2	-	-
5SV08	1,1	11,7	4,1	-	6,2	-	-
5SV09	1,5	15,9	5,7	-	8,5	-	-
5SV10	1,5	15,9	5,7	-	8,5	-	-
5SV11	1,5	15,9	5,7	-	8,5	-	-
5SV12	2,2	23,4	8,3	-	12,4	-	-
5SV13	2,2	23,4	8,3	-	12,4	-	-
5SV14	2,2	23,4	8,3	-	12,4	-	-
5SV15	2,2	23,4	8,3	-	12,4	-	-
5SV16	2,2	23,4	8,3	-	12,4	-	-
5SV18	3	-	11,2	-	16,9	-	-
5SV21	3	-	11,2	-	16,9	-	-
10SV01	0,75	8,0	2,8	-	4,2	-	21,3
10SV02	0,75	8,0	2,8	-	4,2	-	21,3
10SV03	1,1	11,7	4,1	-	6,2	-	8,3
10SV04	1,5	15,9	4,1	-	8,5	-	11,3
10SV05	2,2	23,4	8,3	-	12,4	-	16,6
10SV06	2,2	23,4	8,3	-	12,4	-	16,6
10SV07	3	-	11,2	-	16,9	-	22,5
10SV08	3	-	11,2	-	16,9	-	22,5
10SV09	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
10SV10	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
10SV11	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
10SV13	5,5	-	-	-	30,2	-	40,3

GHV-3_15SV-HVL-2p50-es_a_te

BOMBA	kW	CORRIENTE ABSORBIDA					
		(A)					
		GHV20		GHV30		GHV40	
		/2	/4	/2	/4	/2	/4
TIPO		1 ~ 230V	3 ~ 400V	1 ~ 230V	3 ~ 400V	1 ~ 230V	3 ~ 400V
15SV01	1,1	-	4,1	-	6,2	-	8,3
15SV02	2,2	-	8,3	-	12,4	-	16,6
15SV03	3	-	11,2	-	16,9	-	22,5
15SV04	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
15SV05	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
15SV06	5,5	-	20,1	-	30,2	-	40,3
15SV07	5,5	-	20,1	-	30,2	-	40,3
15SV08	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
15SV09	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
15SV10	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
22SV01	1,1	-	4,1	-	6,2	-	8,3
22SV02	2,2	-	8,3	-	12,4	-	16,6
22SV03	3	-	11,2	-	16,9	-	22,5
22SV04	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
22SV05	5,5	-	20,1	-	30,2	-	40,3
22SV06	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
22SV07	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
22SV08	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
22SV09	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
22SV10	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV TABLAS DE DATOS ELÉCTRICOS A 50 Hz

BOMBA	kW	CORRIENTE ABSORBIDA					
		(A)					
		GHV20		GHV30		GHV40	
		/2	/4	/2	/4	/2	/4
TIPO		1 ~ 230V	3 ~ 400V	1 ~ 230V	3 ~ 400V	1 ~ 230V	3 ~ 400V
33SV1/1A	2,2	-	8,3	-	12,4	-	16,6
33SV1	3	-	11,2	-	16,9	-	22,5
33SV2/2A	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
33SV2/1A	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
33SV2	5,5	-	20,1	-	30,2	-	41,4
33SV3/2A	5,5	-	20,1	-	30,2	-	41,4
33SV3/1A	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
33SV3	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
33SV4/2A	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
33SV4/1A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
33SV4	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
33SV5/2A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
33SV5/1A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
33SV5	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
33SV6/2A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
33SV6/1A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
33SV6	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
33SV7/2A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
46SV1/1A	3	-	11,2	-	16,9	-	22,5
46SV1	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
46SV2/2A	5,5	-	20,1	-	30,2	-	41,4
46SV2	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
46SV3/2A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
46SV3	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
46SV4/2A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
46SV4	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
46SV5/2A	18,5	-	64,3	-	96,4	-	128,6
46SV5	18,5	-	64,3	-	96,4	-	128,6
46SV6/2A	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2
46SV6	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2

GHV-33_125SV-HVL-2p50-es_a_te

BOMBA	kW	CORRIENTE ABSORBIDA					
		(A)					
		GHV20		GHV30		GHV40	
		/2	/4	/2	/4	/2	/4
TIPO		1 ~ 230V	3 ~ 400V	1 ~ 230V	3 ~ 400V	1 ~ 230V	3 ~ 400V
66SV1/1A	4	-	14,6	-	21,9	-	29,2
66SV1	5,5	-	20,1	-	30,2	-	41,4
66SV2/2A	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
66SV2/1A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
66SV2	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
66SV3/2A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
66SV3/1A	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
66SV3	18,5	-	64,3	-	96,4	-	128,6
66SV4/2A	18,5	-	64,3	-	96,4	-	128,6
66SV4/1A	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2
66SV4	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2
92SV1/1A	5,5	-	20,1	-	30,2	-	41,4
92SV1	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
92SV2/2A	11	-	38,7	-	58,1	-	77,5
92SV2	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
92SV3/2A	18,5	-	64,3	-	96,4	-	128,6
92SV3	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2
125SV1	7,5	-	27,3	-	41,0	-	54,7
125SV2	15	-	52,2	-	78,3	-	104,4
125SV3	22	-	76,1	-	114,2	-	152,2

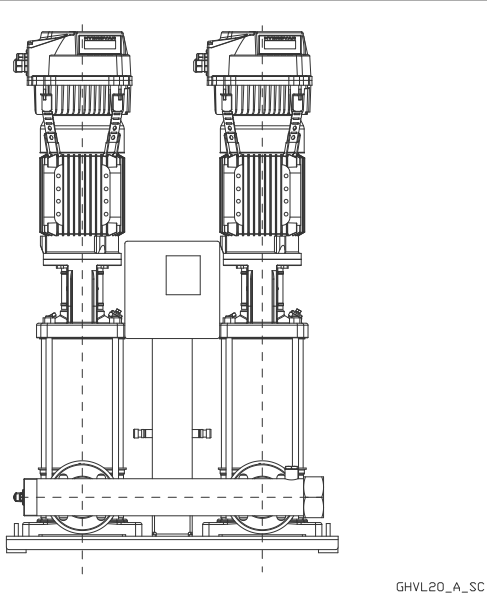
Grupos de presión

SECTORES DE APLICACIÓN RESIDENCIAL-CIVIL, INDUSTRIAL

APLICACIONES

- Alimentación de la red hídrica de bloques de pisos, oficinas, hoteles, centros comerciales, industrias.
- Alimentación de redes para uso agrícola (por ejemplo riegos).

Serie GHV20



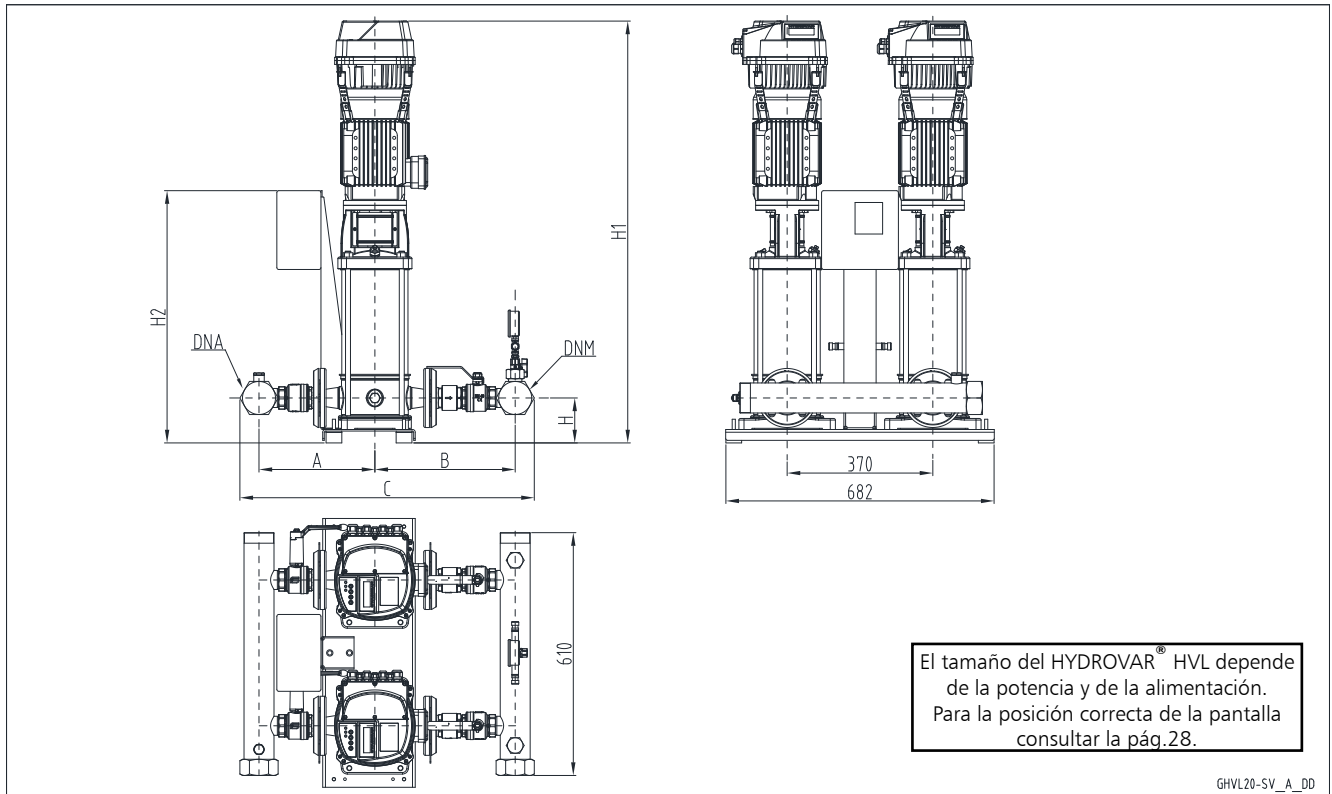
GHV20

DATOS CARACTERÍSTICOS

- **Caudales**
hasta 320 m³/h.
- **Alturas de elevación**
hasta 160 m.
- **Tensión** alimentación del cuadro eléctrico de mando:
 - monofásico 1 x 230 V $\pm$ 10% 50/60 Hz (GHV.../2)
 - trifásico 3 x 400 V $\pm$ 10% 50/60 Hz (GHV.../4)
- **Frecuencia** 50 Hz
- Electrobomba de eje vertical **e-SV™**
- HYDROVAR® serie **HVL**
- **Grado de protección IP55** para:
 - cuadro eléctrico de mando
 - motor electrobomba
 - convertidor de frecuencia HYDROVAR®
- **Presión** de trabajo:
max 16 bar
- **Temperatura** líquido bombeado:
max 80 °C
- **Potencia máxima** electrobombas:
2 x 22kW
- **Arranque** motores progresivo.

Los grupos GHV equipados con la serie e-SV, están certificados para el uso con agua potable y conformes a las normativas requeridas (WRAS, ACS y D.M.174).

GRUPOS DE 2 BOMBAS ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA (GHV20.../2)



GHV20

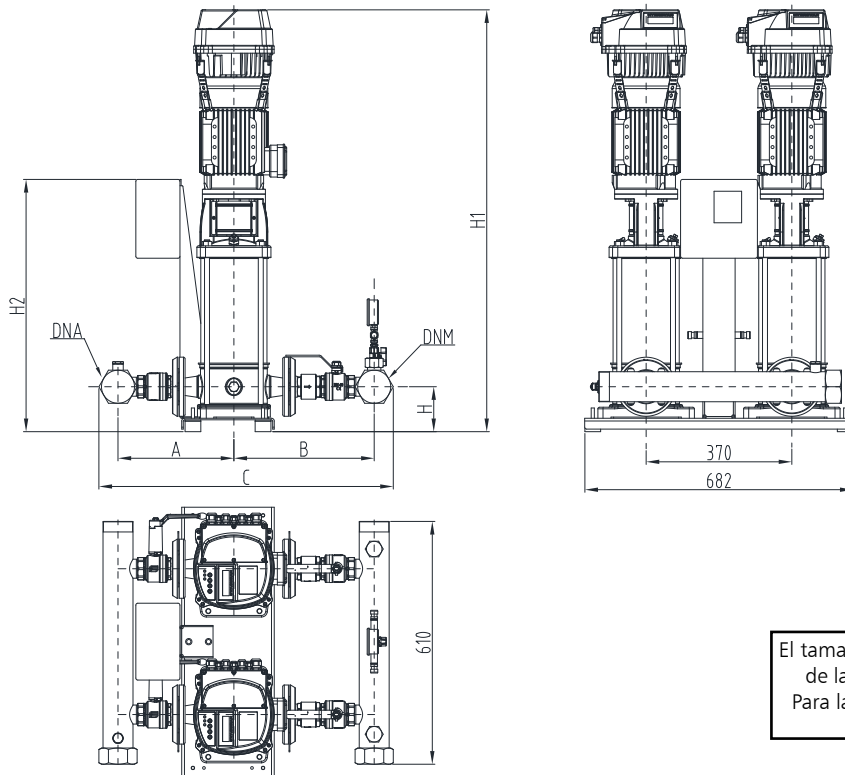
GHV 20	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI			
3SV05F005T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	753	640
3SV06F005T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	773	640
3SV07F007T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	835	640
3SV08F007T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	855	640
3SV09F011T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	875	640
3SV10F011T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	895	640
3SV11F011T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	915	640
3SV12F011T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	935	640
3SV13F015T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	965	640
3SV14F015T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	985	640
3SV16F015T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	1025	640
3SV19F022T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	1120	640
3SV21F022T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	1160	640
5SV03F005T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	728	640
5SV04F005T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	753	640
5SV05F007T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	820	640
5SV06F011T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	845	640
5SV07F011T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	870	640
5SV08F011T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	895	640
5SV09F015T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	930	640
5SV10F015T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	955	640
5SV11F015T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	980	640
5SV12F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	1040	640
5SV13F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	1065	640
5SV14F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	1090	640
5SV15F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	1115	640
5SV16F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	109	1140	640
10SV01F007T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	453	726	830	114	824	640
10SV02F007T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	453	726	830	114	824	640
10SV03F011T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	453	726	830	114	856	640
10SV04F015T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	453	726	830	114	898	640
10SV05F022T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	453	726	830	114	965	640
10SV06F022T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	453	726	830	114	997	640

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
AISI: mismas medidas /A304/A316

ghvm20_esv-f_d_td

GRUPOS DE 2 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV20.../4)

GHV20



El tamaño del HYDROVAR® HVL depende de la potencia y de la alimentación.
Para la posición correcta de la pantalla consultar la pág.28.

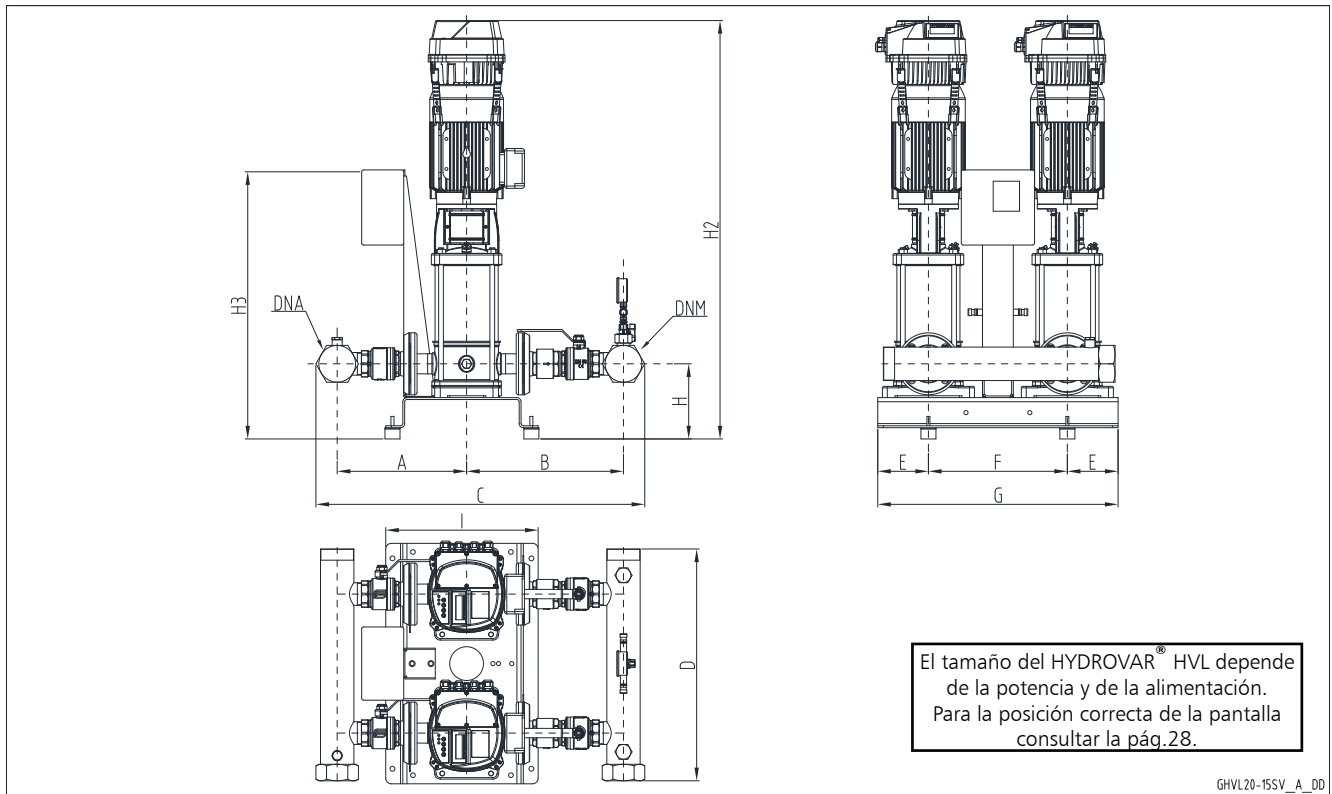
GHVL20-SV_A_DD

GHV 20	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI			
3SV05F005T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	753	640
3SV06F005T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	773	640
3SV07F007T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	835	640
3SV08F007T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	855	640
3SV09F011T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	875	640
3SV10F011T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	895	640
3SV11F011T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	915	640
3SV12F011T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	935	640
3SV13F015T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	965	640
3SV14F015T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	985	640
3SV16F015T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	1025	640
3SV19F022T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	1120	640
3SV21F022T	R 2"	R 2"	256	257	311	301	627	680	109	1160	640
5SV03F005T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	728	640
5SV04F005T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	753	640
5SV05F007T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	820	640
5SV06F011T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	845	640
5SV07F011T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	870	640
5SV08F011T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	895	640
5SV09F015T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	930	640
5SV10F015T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	955	640
5SV11F015T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	980	640
5SV12F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	1040	640
5SV13F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	1065	640
5SV14F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	1090	640
5SV15F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	1115	640
5SV16F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	1140	640
5SV18F030T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	1200	640
5SV21F030T	R 2"	R 2"	260	267	329	311	649	714	109	1275	640
10SV01F007T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	356	726	830	114	824	640
10SV02F007T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	356	726	830	114	824	640
10SV03F011T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	356	726	830	114	856	640
10SV04F015T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	356	726	830	114	898	640
10SV05F022T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	356	726	830	114	965	640
10SV06F022T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	356	726	830	114	997	640
10SV07F030T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	356	726	830	114	1039	640
10SV08F030T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	356	726	830	114	1071	640
10SV09F040T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	356	726	830	114	1124	640
10SV10F040T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	356	726	830	114	1156	640
10SV11F040T	R 2 1/2"	R 2 1/2"	294	301	356	356	726	830	114	1188	640

ghvt20_esv-f_c_td

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
AISI: mismas medidas /A304/A316

GRUPOS DE 2 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV20.../4)



GHV20

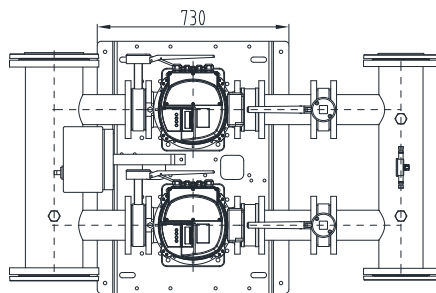
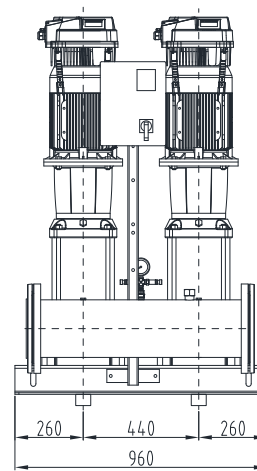
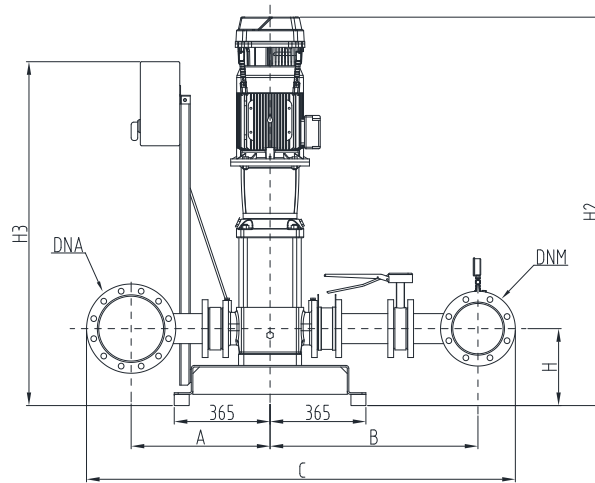
GHV 20	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H2	H3	I
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI								
15SV01F011T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	942	748	406
15SV02F022T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	987	748	406
15SV03F030T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1045	748	406
15SV04F040T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1114	748	406
15SV05F040T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1162	748	406
15SV06F055T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1348	748	406
15SV07F055T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1396	748	406
15SV08F075T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1436	748	406
15SV09F075T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1484	748	406
15SV10F110T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	680	260	440	960	250	1673	798	730
22SV01F011T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	942	748	406
22SV02F022T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	987	748	406
22SV03F030T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1045	748	406
22SV04F040T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1114	748	406
22SV05F055T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1300	748	406
22SV06F075T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1340	748	406
22SV07F075T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	1388	748	406
22SV08F110T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	680	260	440	960	250	1577	847	730
22SV09F110T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	680	260	440	960	250	1625	847	730
22SV10F110T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	680	260	440	960	250	1673	847	730

ghv20_15sv_e_td

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
AISI: mismas medidas /A304/A316

GRUPOS DE 2 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV20.../4)

GHV20



El tamaño del HYDROVAR® HVL depende de la potencia y de la alimentación.
Para la posición correcta de la pantalla consultar la pág.28.

GHVL20-46SV_A_DD

GRUPOS DE 2 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV20.../4)

GHV 20	DNA	DNM	A	B	C	H	H2	H3
33SV1/1AG022T	100	80	448	701	1359	265	1117	1186
33SV1G030T	100	80	448	701	1359	265	1117	1186
33SV2/2AG040T	100	80	448	701	1359	265	1213	1186
33SV2/1AG040T	100	80	448	701	1359	265	1213	1186
33SV2G055T	100	80	448	701	1359	265	1304	1317
33SV3/2AG055T	100	80	448	701	1359	265	1379	1317
33SV3/1AG075T	100	80	448	701	1359	265	1371	1317
33SV3G075T	100	80	448	701	1359	265	1371	1317
33SV4/2AG075T	100	80	448	701	1359	265	1446	1317
33SV4/1AG110T	100	80	448	701	1359	265	1542	1317
33SV4G110T	100	80	448	701	1359	265	1542	1317
33SV5/2AG110T	100	80	448	701	1359	265	1617	1317
33SV5/1AG110T	100	80	448	701	1359	265	1617	1317
33SV5G150T	100	80	448	701	1359	265	1698	1317
33SV6/2AG150T	100	80	448	701	1359	265	1773	1317
33SV6/1AG150T	100	80	448	701	1359	265	1773	1317
33SV6G150T	100	80	448	701	1359	265	1773	1317
33SV7/2AG150T	100	80	448	701	1359	265	1848	1317
46SV1/1AG030T	125	100	484	739	1457	300	1157	1186
46SV1G040T	125	100	484	739	1457	300	1178	1186
46SV2/2AG055T	125	100	484	739	1457	300	1344	1317
46SV2G075T	125	100	484	739	1457	300	1336	1317
46SV3/2AG110T	125	100	484	739	1457	300	1507	1317
46SV3G110T	125	100	484	739	1457	300	1507	1317
46SV4/2AG150T	125	100	484	739	1457	300	1663	1317
46SV4G150T	125	100	484	739	1457	300	1663	1317
46SV5/2AG185T	125	100	484	739	1457	300	1738	1397
46SV5G185T	125	100	484	739	1457	300	1738	1397
46SV6/2AG220T	125	100	484	739	1457	300	1813	1397
46SV6G220T	125	100	484	739	1457	300	1813	1397
66SV1/1AG040T	150	125	504	780	1551	300	1203	1186
66SV1G055T	150	125	504	780	1551	300	1294	1317
66SV2/2AG075T	150	125	504	780	1551	300	1376	1317
66SV2/1AG110T	150	125	504	780	1551	300	1472	1317
66SV2G110T	150	125	504	780	1551	300	1472	1317
66SV3/2AG150T	150	125	504	780	1551	300	1643	1317
66SV3/1AG150T	150	125	504	780	1551	300	1643	1317
66SV3G185T	150	125	504	780	1551	300	1643	1397
66SV4/2AG185T	150	125	504	780	1551	300	1733	1397
66SV4/1AG220T	150	125	504	780	1551	300	1733	1397
66SV4G220T	150	125	504	780	1551	300	1733	1397
92SV1/1AG055T	200	150	529	794	1635	300	1294	1317
92SV1G075T	200	150	529	794	1635	300	1286	1317
92SV2/2AG110T	200	150	529	794	1635	300	1472	1317
92SV2G150T	200	150	529	794	1635	300	1553	1317
92SV3/2AG185T	200	150	529	794	1635	300	1643	1397
92SV3G220T	200	150	529	794	1635	300	1643	1397

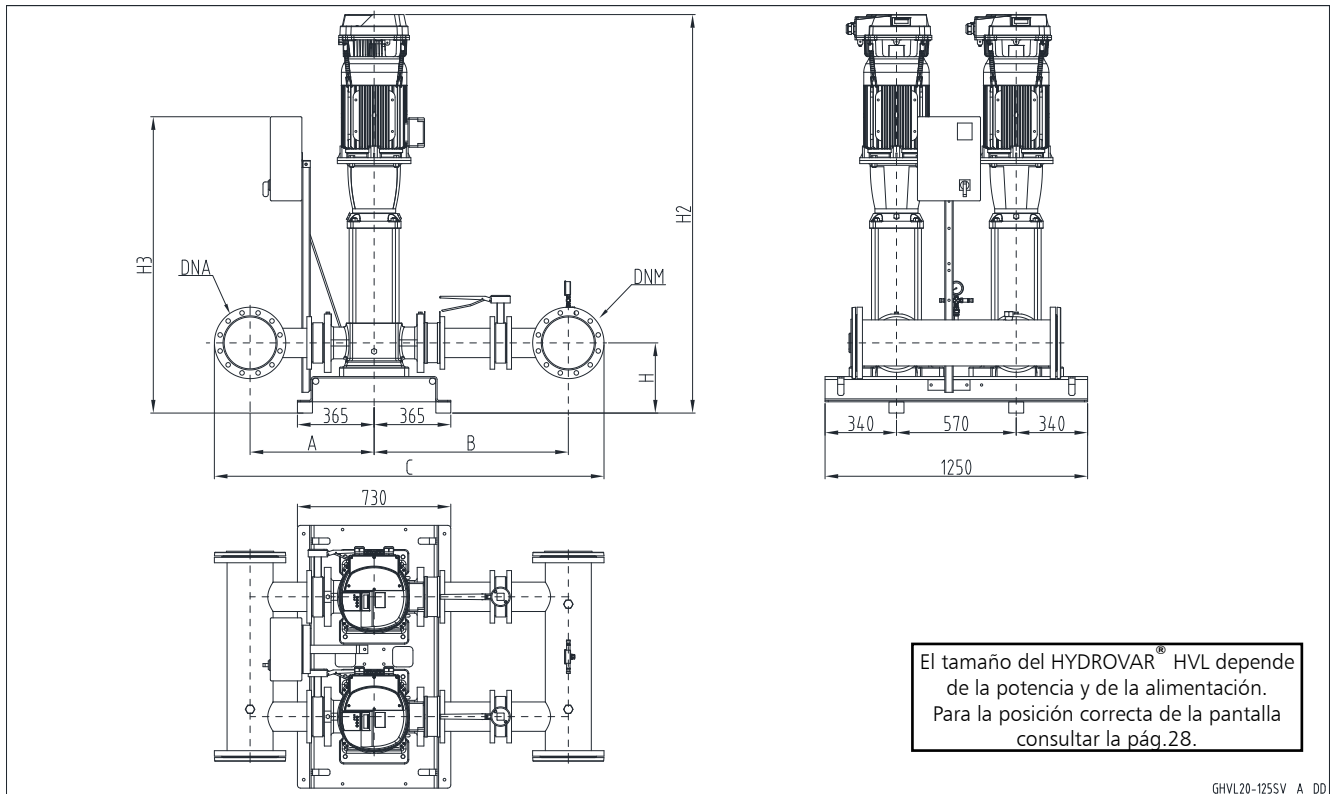
Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
 AISI: mismas medidas /A304/A316

ghv20_sv46-es_e_td

GHV20

GRUPOS DE 2 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV20.../4)

GHV20



GHV 20	DNA	DNM	A	B	C	H	H2	H3
125SV1G075T	200	200	591	927	1857	330	1415	1318
125SV2G150T	200	200	591	927	1857	330	1742	1318
125SV3G220T	200	200	591	927	1857	330	1892	1398

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
AISI: mismas medidas /A304/A316

ghv20_125sv-es_b_td

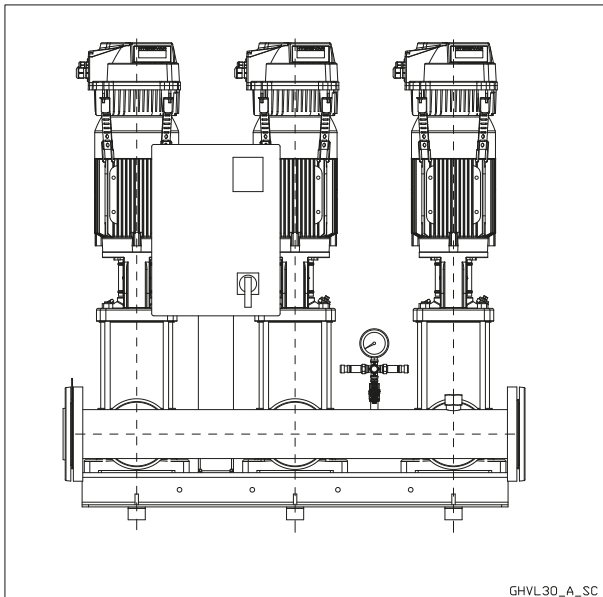
Grupos de presión

SECTORES DE APLICACIÓN RESIDENCIAL-CIVIL, INDUSTRIAL

APLICACIONES

- Alimentación de la red hídrica de bloques de pisos, oficinas, hoteles, centros comerciales, industrias.
- Alimentación de redes para uso agrícola (por ejemplo riegos).

Serie GHV30



GHV30

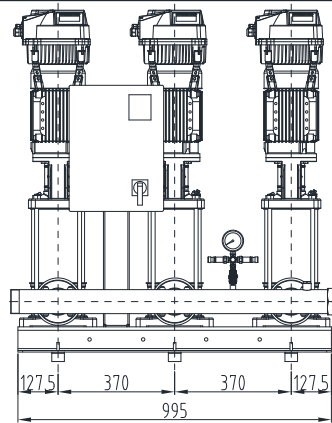
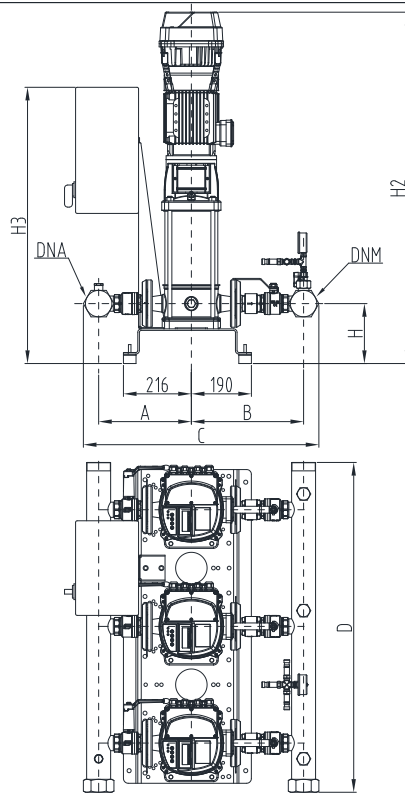
DATOS CARACTERÍSTICOS

- **Caudales**
hasta 480 m³/h.
- **Alturas de elevación**
hasta 160 m.
- **Tensión** alimentación del cuadro eléctrico de mando:
 - monofásico 1 x 230 V $\pm$ 10% 50/60 Hz (GHV.../2)
 - trifásico 3 x 400 V $\pm$ 10% 50/60 Hz (GHV.../4)
- **Frecuencia** 50 Hz
- Electrobomba de eje vertical **e-SV™**
- HYDROVAR® serie **HVL**
- **Grado de protección IP55** para:
 - cuadro eléctrico de mando
 - motor electrobomba
 - convertidor de frecuencia HYDROVAR®
- **Presión** de trabajo:
max 16 bar
- **Temperatura** líquido bombeado:
max 80 °C
- **Potencia máxima** electrobombas:
3 x 22kW
- **Arranque** motores progresivo.

Los grupos GHV equipados con la serie e-SV, están certificados para el uso con agua potable y conformes a las normativas requeridas (WRAS, ACS y D.M.174).

GRUPOS DE 3 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV30.../4)

GHV30



El tamaño del HYDROVAR® HVL depende de la potencia y de la alimentación. Para la posición correcta de la pantalla consultar la pág.28.

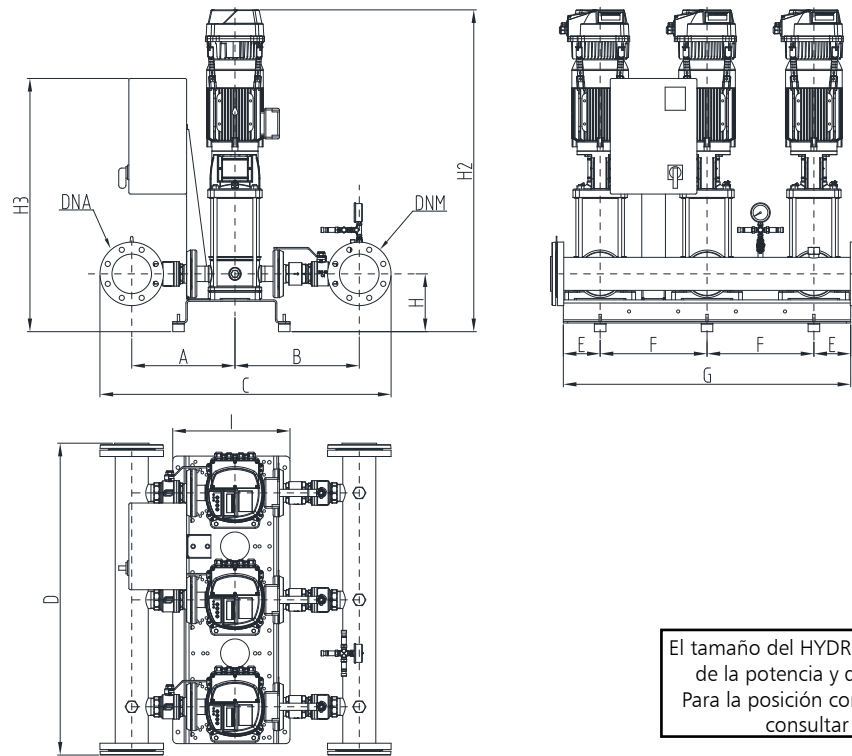
GHV30-SV_A_DD

GHV 30	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H2	H3
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI				
5SV03F005T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	804	876
5SV04F005T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	829	876
5SV05F007T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	896	876
5SV06F011T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	921	876
5SV07F011T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	946	876
5SV08F011T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	971	876
5SV09F015T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	1006	876
5SV10F015T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	1031	876
5SV11F015T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	1056	876
5SV12F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	1116	876
5SV13F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	1141	876
5SV14F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	1166	876
5SV15F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	1191	876
5SV16F022T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	1216	876
5SV18F030T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	1276	876
5SV21F030T	R 2"	R 2"	260	267	329	387	649	714	1040	185	1351	876
10SV01F007T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	900	876
10SV02F007T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	900	876
10SV03F011T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	932	876
10SV04F015T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	974	876
10SV05F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	1041	876
10SV06F022T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	1073	876
10SV07F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	1115	876
10SV08F030T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	1147	876
10SV09F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	1200	876
10SV10F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	1232	876
10SV11F040T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	1264	876
10SV13F055T	R 2"1/2	R 2"1/2	294	301	356	453	726	830	1040	190	1466	876

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
AISI: mismas medidas /A304/A316

ghv30_10esv_d_td

GRUPOS DE 3 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV30.../4)



GHVL30-15SV_A_DD

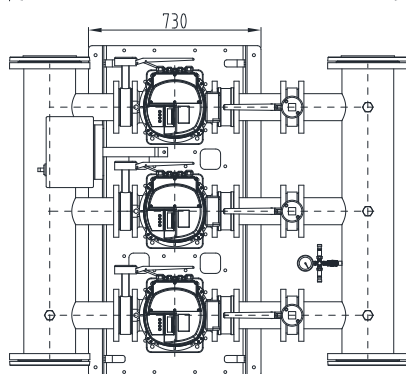
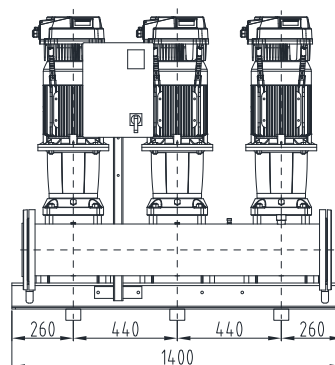
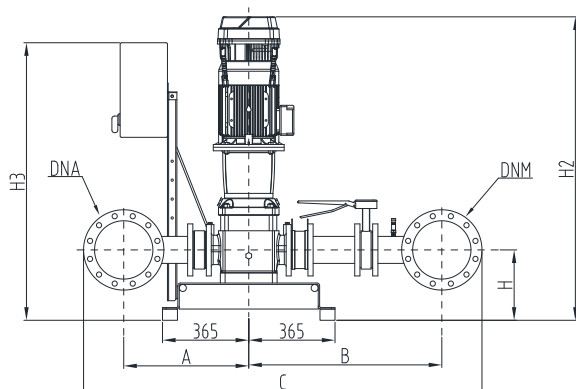
GHV30

GHV 30	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H2	H3	I
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI								
15SV01F011T	100	80	357	363	418	409	985	982	1084	128	370	995	200	942	876	406
15SV02F022T	100	80	357	363	418	409	985	982	1084	128	370	995	200	987	876	406
15SV03F030T	100	80	357	363	418	409	985	982	1084	128	370	995	200	1045	876	406
15SV04F040T	100	80	357	363	418	409	985	982	1084	128	370	995	200	1114	876	406
15SV05F040T	100	80	357	363	418	409	985	982	1084	128	370	995	200	1162	876	406
15SV06F055T	100	80	357	363	418	409	985	982	1084	128	370	995	200	1348	876	406
15SV07F055T	100	80	357	363	418	409	985	982	1084	128	370	995	200	1396	876	406
15SV08F075T	100	80	357	363	418	409	985	982	1084	128	370	995	200	1436	876	406
15SV09F075T	100	80	357	363	418	409	985	982	1084	128	370	995	200	1484	876	406
15SV10F110T	100	80	357	363	418	409	985	982	1224	260	440	1400	280	1673	1003	730
22SV01F011T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1084	128	370	995	200	942	876	406
22SV02F022T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1084	128	370	995	200	987	876	406
22SV03F030T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1084	128	370	995	200	1045	876	406
22SV04F040T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1084	128	370	995	200	1114	876	406
22SV05F055T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1084	128	370	995	200	1300	876	406
22SV06F075T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1084	128	370	995	200	1340	876	406
22SV07F075T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1084	128	370	995	200	1388	876	406
22SV08F110T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1224	260	440	1400	280	1577	1003	730
22SV09F110T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1224	260	440	1400	280	1625	1003	730
22SV10F110T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1224	260	440	1400	280	1673	1003	730

ghv30_15esv_g_td

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
AISI: mismas medidas /A304/A316

GRUPOS DE 3 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV30.../4)



El tamaño del HYDROVAR® HVL depende de la potencia y de la alimentación.
Para la posición correcta de la pantalla consultar la pág.28.

GHVL30-46SV_A_DD

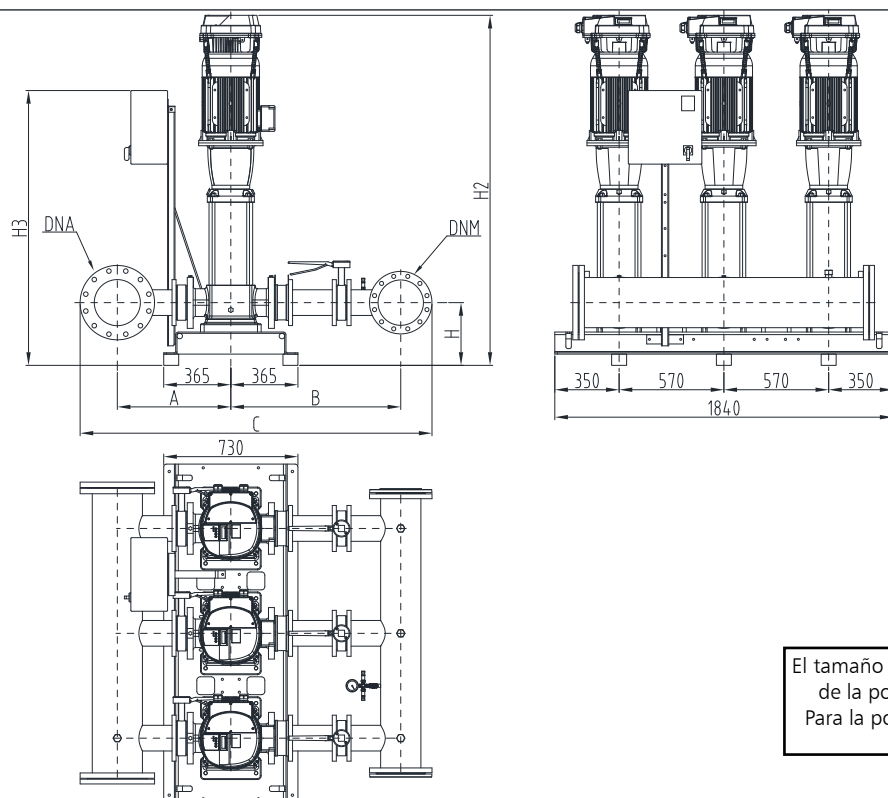
GRUPOS DE 3 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV30.../4)

GHV 30	DNA	DNM	A	B	C	H	H2	H3
33SV1/1AG022T	125	100	461	713	1409	265	1117	1397
33SV1G030T	125	100	461	713	1409	265	1117	1397
33SV2/2AG040T	125	100	461	713	1409	265	1213	1397
33SV2/1AG040T	125	100	461	713	1409	265	1213	1397
33SV2G055T	125	100	461	713	1409	265	1304	1397
33SV3/2AG055T	125	100	461	713	1409	265	1379	1397
33SV3/1AG075T	125	100	461	713	1409	265	1371	1397
33SV3G075T	125	100	461	713	1409	265	1371	1397
33SV4/2AG075T	125	100	461	713	1409	265	1446	1397
33SV4/1AG110T	125	100	461	713	1423	265	1542	1274
33SV4G110T	125	100	461	713	1423	265	1542	1274
33SV5/2AG110T	125	100	461	713	1423	265	1617	1274
33SV5/1AG110T	125	100	461	713	1423	265	1617	1274
33SV5G150T	125	100	461	713	1423	265	1698	1274
33SV6/2AG150T	125	100	461	713	1423	265	1773	1274
33SV6/1AG150T	125	100	461	713	1423	265	1773	1274
33SV6G150T	125	100	461	713	1423	265	1773	1274
33SV7/2AG150T	125	100	461	713	1423	265	1848	1274
46SV1/1AG030T	150	125	498	752	1517	300	1157	1397
46SV1G040T	150	125	498	752	1517	300	1178	1397
46SV2/2AG055T	150	125	498	752	1517	300	1344	1397
46SV2G075T	150	125	498	752	1517	300	1336	1397
46SV3/2AG110T	150	125	498	752	1517	300	1507	1274
46SV3G110T	150	125	498	752	1517	300	1507	1274
46SV4/2AG150T	150	125	498	752	1517	300	1663	1274
46SV4G150T	150	125	498	752	1517	300	1663	1274
46SV5/2AG185T	150	125	498	752	1517	300	1738	1274
46SV5G185T	150	125	498	752	1517	300	1738	1274
46SV6/2AG220T	150	125	498	752	1517	300	1813	1274
46SV6G220T	150	125	498	752	1517	300	1813	1274
66SV1/1AG040T	200	150	529	794	1635	300	1203	1397
66SV1G055T	200	150	529	794	1635	300	1294	1397
66SV2/2AG075T	200	150	529	794	1635	300	1376	1397
66SV2/1AG110T	200	150	529	794	1635	300	1472	1274
66SV2G110T	200	150	529	794	1635	300	1472	1274
66SV3/2AG150T	200	150	529	794	1635	300	1643	1274
66SV3/1AG150T	200	150	529	794	1635	300	1643	1274
66SV3G185T	200	150	529	794	1635	300	1643	1274
66SV4/2AG185T	200	150	529	794	1635	300	1733	1274
66SV4/1AG220T	200	150	529	794	1635	300	1733	1274
66SV4G220T	200	150	529	794	1635	300	1733	1274
92SV1/1AG055T	200	200	529	819	1688	300	1294	1397
92SV1G075T	200	200	529	819	1688	300	1286	1397
92SV2/2AG110T	200	200	529	819	1688	300	1472	1274
92SV2G150T	200	200	529	819	1688	300	1553	1274
92SV3/2AG185T	200	200	529	819	1688	300	1643	1274
92SV3G220T	200	200	529	819	1688	300	1643	1274

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
 AISI: mismas medidas /A304/A316

ghv30_sv46-es_e_td

GRUPOS DE 3 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV30.../4)



El tamaño del HYDROVAR® HVL depende de la potencia y de la alimentación.
Para la posición correcta de la pantalla consultar la pág.28.

GHVL30-125SV_A_DD

GHV 30	DNA	DNM	A	B	C	H	H2	H3
125SV1G075T	250	200	618	927	1917	330	1415	1398
125SV2G150T	250	200	618	927	1917	330	1742	1275
125SV3G220T	250	200	618	927	1917	330	1892	1275

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
AISI: mismas medidas /A304/A316

ghv30_125sv-es_b_td

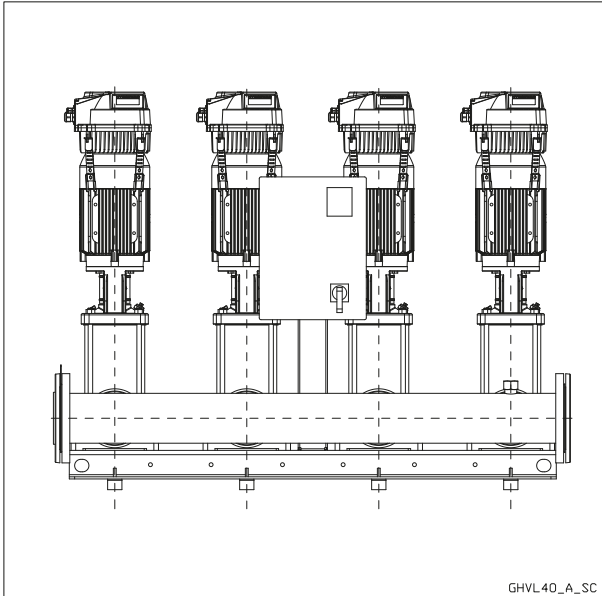
Grupos de presión

SECTORES DE APLICACIÓN RESIDENCIAL-CIVIL, INDUSTRIAL

APLICACIONES

- Alimentación de la red hídrica de bloques de pisos, oficinas, hoteles, centros comerciales, industrias.
- Alimentación de redes para uso agrícola (por ejemplo riegos).

Serie GHV40



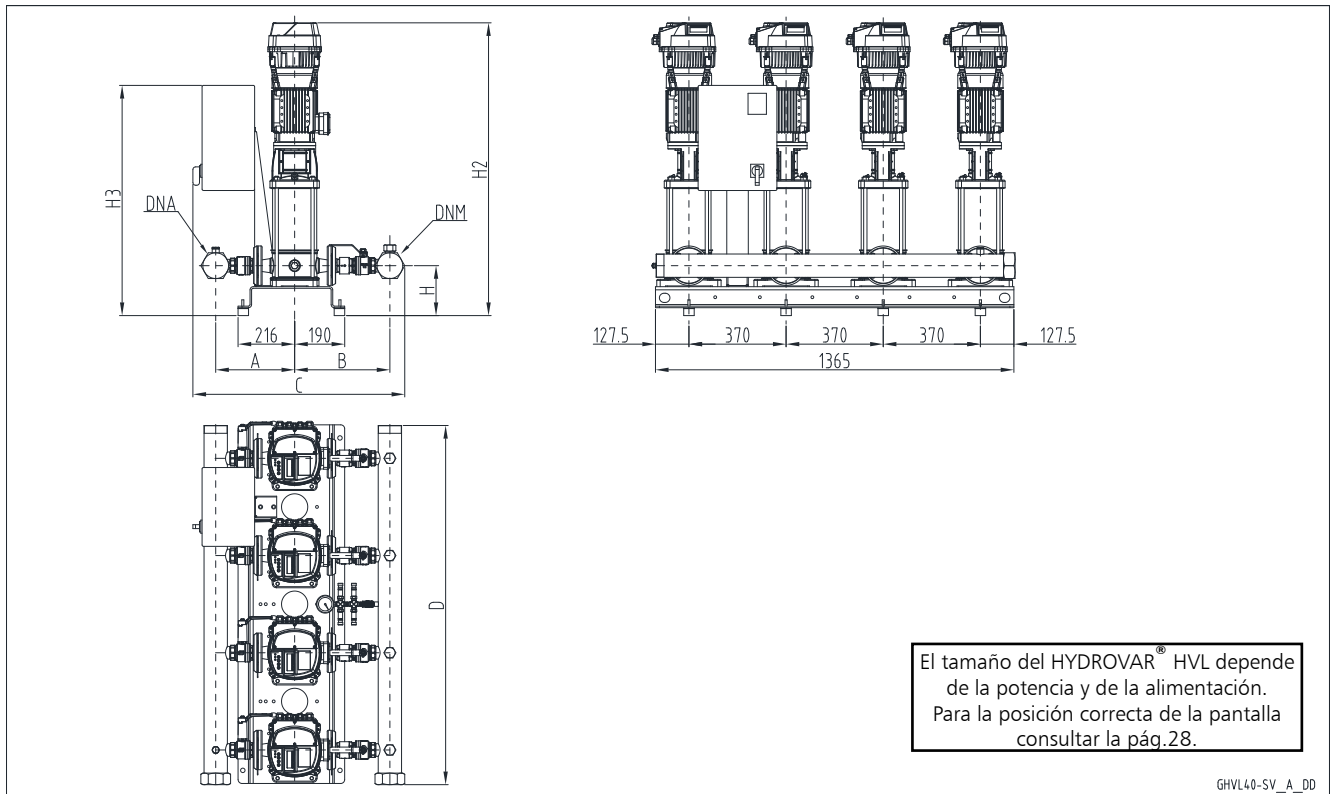
GHV40

DATOS CARACTERÍSTICOS

- **Caudales**
hasta 640 m³/h.
- **Alturas de elevación**
hasta 160 m.
- **Tensión** alimentación del cuadro eléctrico de mando:
 - monofásico 1 x 230 V $\pm$ 10% 50/60 Hz (GHV.../2)
 - trifásico 3 x 400 V $\pm$ 10% 50/60 Hz (GHV.../4)
- **Frecuencia** 50 Hz
- Electrobomba de eje vertical **e-SV™**
- HYDROVAR® serie **HVL**
- **Grado de protección IP55** para:
 - cuadro eléctrico de mando
 - motor electrobomba
 - convertidor de frecuencia HYDROVAR®
- **Presión** de trabajo:
max 16 bar
- **Temperatura** líquido bombeado:
max 80 °C
- **Potencia máxima** electrobombas:
4 x 22kW
- **Arranque** motores progresivo.

Los grupos GHV equipados con la serie e-SV, están certificados para el uso con agua potable y conformes a las normativas requeridas (WRAS, ACS y D.M.174).

GRUPOS DE 4 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV40.../4)



GHV40

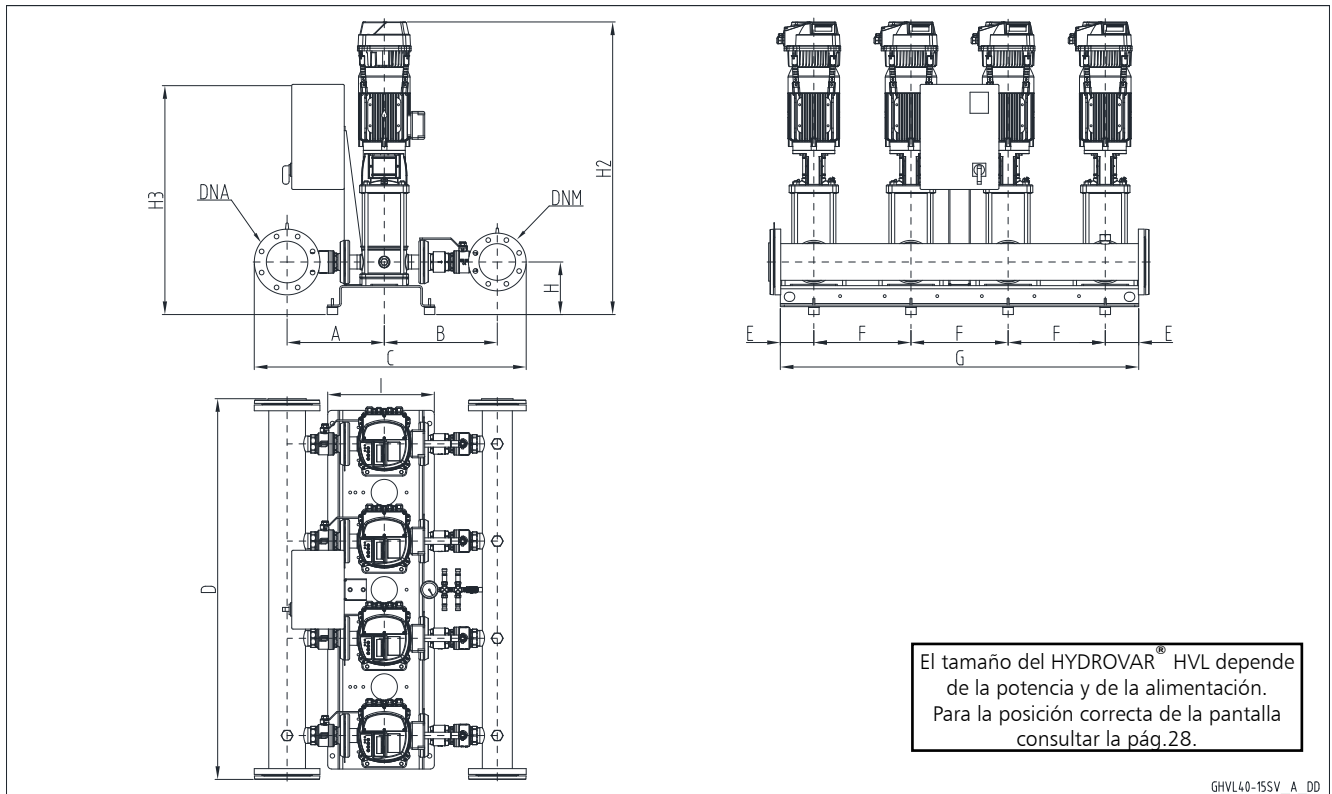
GHV 40	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H2	H3
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI				
10SV01F007T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	900	876
10SV02F007T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	900	876
10SV03F011T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	932	876
10SV04F015T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	974	876
10SV05F022T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	1041	876
10SV06F022T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	1073	876
10SV07F030T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	1115	876
10SV08F030T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	1147	876
10SV09F040T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	1200	876
10SV10F040T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	1232	876
10SV11F040T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	1264	876
10SV13F055T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	1466	876

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
AISI: mismas medidas /A304/A316

71.

ghv40_10esv-es_c_td

GRUPOS DE 4 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV40.../4)

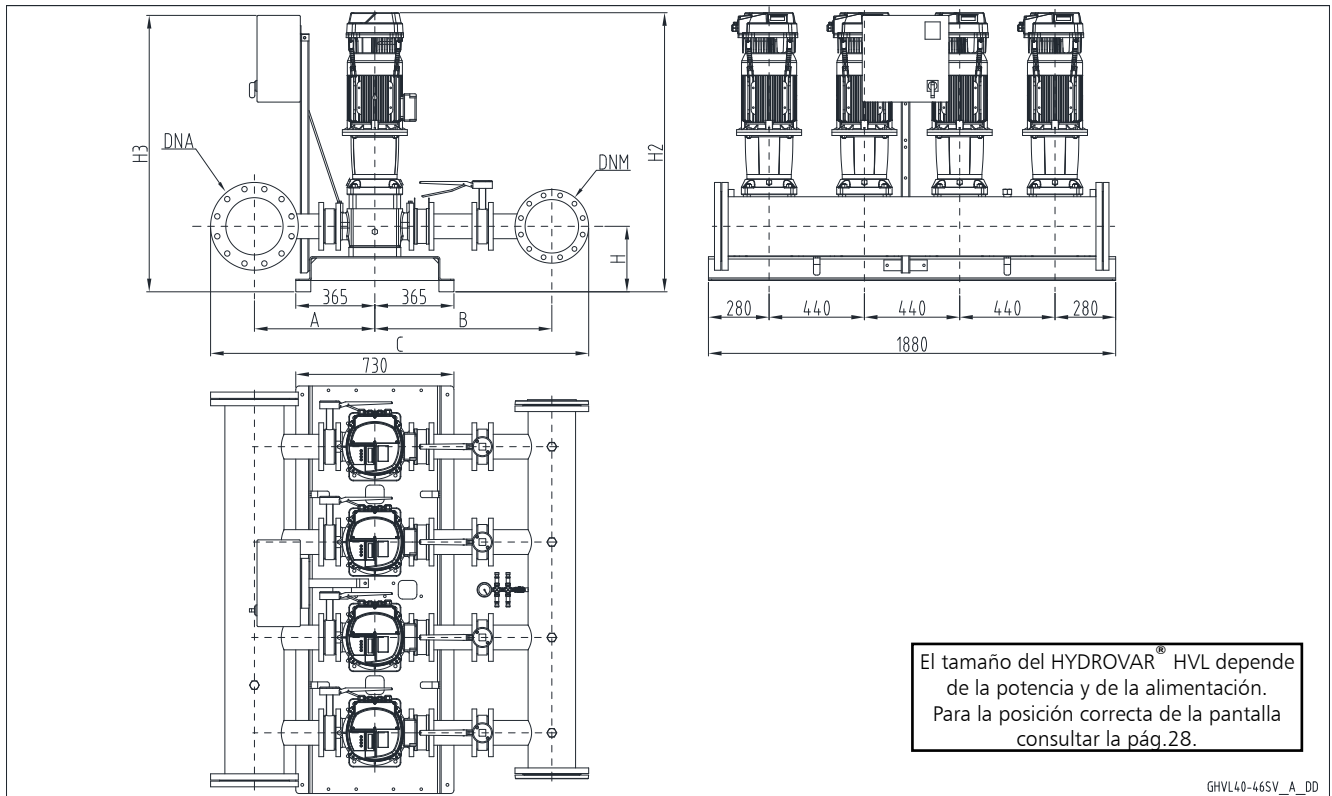


GHV 40	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H2	H3	I
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI								
15SV01F011T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1454	128	370	1365	200	942	876	406
15SV02F022T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1454	128	370	1365	200	987	876	406
15SV03F030T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1454	128	370	1365	200	1045	876	406
15SV04F040T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1454	128	370	1365	200	1114	876	406
15SV05F040T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1454	128	370	1365	200	1162	876	406
15SV06F055T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1454	128	370	1365	200	1348	876	406
15SV07F055T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1454	128	370	1365	200	1396	876	406
15SV08F075T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1454	128	370	1365	200	1436	1223	406
15SV09F075T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1454	128	370	1365	200	1484	1223	406
15SV10F110T	100	100	357	363	430	421	1007	1004	1664	280	440	1880	250	1673	1243	730
22SV01F011T	125	100	370	376	430	421	1035	1032	1454	128	370	1365	200	942	876	406
22SV02F022T	125	100	370	376	430	421	1035	1032	1454	128	370	1365	200	987	876	406
22SV03F030T	125	100	370	376	430	421	1035	1032	1454	128	370	1365	200	1045	876	406
22SV04F040T	125	100	370	376	430	421	1035	1032	1454	128	370	1365	200	1114	876	406
22SV05F055T	125	100	370	376	430	421	1035	1032	1454	128	370	1365	200	1300	876	406
22SV06F075T	125	100	370	376	430	421	1035	1032	1454	128	370	1365	200	1340	1223	406
22SV07F075T	125	100	370	376	430	421	1035	1032	1454	128	370	1365	200	1388	1223	406
22SV08F110T	125	100	370	376	430	421	1035	1032	1664	280	440	1880	250	1577	1243	730
22SV09F110T	125	100	370	376	430	421	1035	1032	1664	280	440	1880	250	1625	1243	730
22SV10F110T	125	100	370	376	430	421	1035	1032	1664	280	440	1880	250	1673	1243	730

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
AISI: mismas medidas /A304/A316

ghv40_15es-es_e_td

GRUPOS DE 4 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV40.../4)



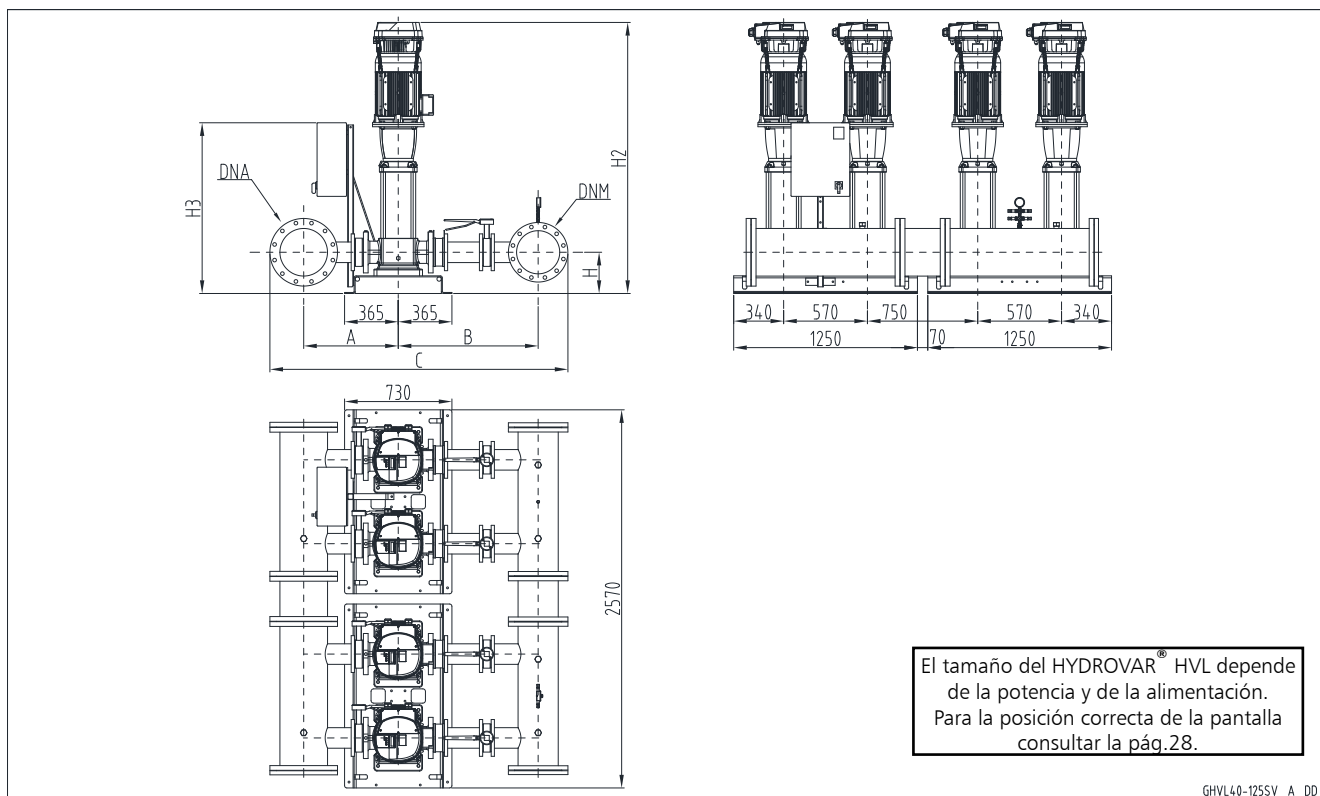
GRUPOS DE 4 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV40.../4)

GHV40	DNA	DNM	A	B	C	H	H2	H3
33SV1/1AG022T	125	125	461	726	1437	265	1117	1397
33SV1G030T	125	125	461	726	1437	265	1117	1397
33SV2/2AG040T	125	125	461	726	1437	265	1213	1397
33SV2/1AG040T	125	125	461	726	1437	265	1213	1397
33SV2G055T	125	125	461	726	1437	265	1304	1397
33SV3/2AG055T	125	125	461	726	1437	265	1379	1397
33SV3/1AG075T	125	125	461	726	1451	265	1371	1274
33SV3G075T	125	125	461	726	1451	265	1371	1274
33SV4/2AG075T	125	125	461	726	1451	265	1446	1274
33SV4/1AG110T	125	125	461	726	1451	265	1542	1274
33SV4G110T	125	125	461	726	1451	265	1542	1274
33SV5/2AG110T	125	125	461	726	1451	265	1617	1274
33SV5/1AG110T	125	125	461	726	1451	265	1617	1274
33SV5G150T	125	125	461	726	1451	265	1698	1274
33SV6/2AG150T	125	125	461	726	1451	265	1773	1274
33SV6/1AG150T	125	125	461	726	1451	265	1773	1274
33SV6G150T	125	125	461	726	1451	265	1773	1274
33SV7/2AG150T	125	125	461	726	1451	265	1848	1274
46SV1/1AG030T	150	150	498	766	1548	300	1157	1397
46SV1G040T	150	150	498	766	1548	300	1178	1397
46SV2/2AG055T	150	150	498	766	1548	300	1344	1397
46SV2G075T	150	150	498	766	1548	300	1336	1274
46SV3/2AG110T	150	150	498	766	1548	300	1507	1274
46SV3G110T	150	150	498	766	1548	300	1507	1274
46SV4/2AG150T	150	150	498	766	1548	300	1663	1274
46SV4G150T	150	150	498	766	1548	300	1663	1274
46SV5/2AG185T	150	150	498	766	1548	300	1738	1201
46SV5G185T	150	150	498	766	1548	300	1738	1201
46SV6/2AG220T	150	150	498	766	1548	300	1813	1201
46SV6G220T	150	150	498	766	1548	300	1813	1201
66SV1/1AG040T	200	200	529	819	1688	300	1203	1397
66SV1G055T	200	200	529	819	1688	300	1294	1397
66SV2/2AG075T	200	200	529	819	1688	300	1376	1274
66SV2/1AG110T	200	200	529	819	1688	300	1472	1274
66SV2G110T	200	200	529	819	1688	300	1472	1274
66SV3/2AG150T	200	200	529	819	1688	300	1643	1274
66SV3/1AG150T	200	200	529	819	1688	300	1643	1274
66SV3G185T	200	200	529	819	1688	300	1643	1201
66SV4/2AG185T	200	200	529	819	1688	300	1733	1201
66SV4/1AG220T	200	200	529	819	1688	300	1733	1201
66SV4G220T	200	200	529	819	1688	300	1733	1201
92SV1/1AG055T	250	200	556	819	1748	300	1294	1397
92SV1G075T	250	200	556	819	1748	300	1286	1274
92SV2/2AG110T	250	200	556	819	1748	300	1472	1274
92SV2G150T	250	200	556	819	1748	300	1553	1274
92SV3/2AG185T	250	200	556	819	1748	300	1643	1201
92SV3G220T	250	200	556	819	1748	300	1643	1201

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
 AISI: mismas medidas /A304/A316

ghv40_sv46-es_e_td

GRUPOS DE 4 BOMBAS ALIMENTACIÓN TRIFÁSICAS (GHV40.../4)



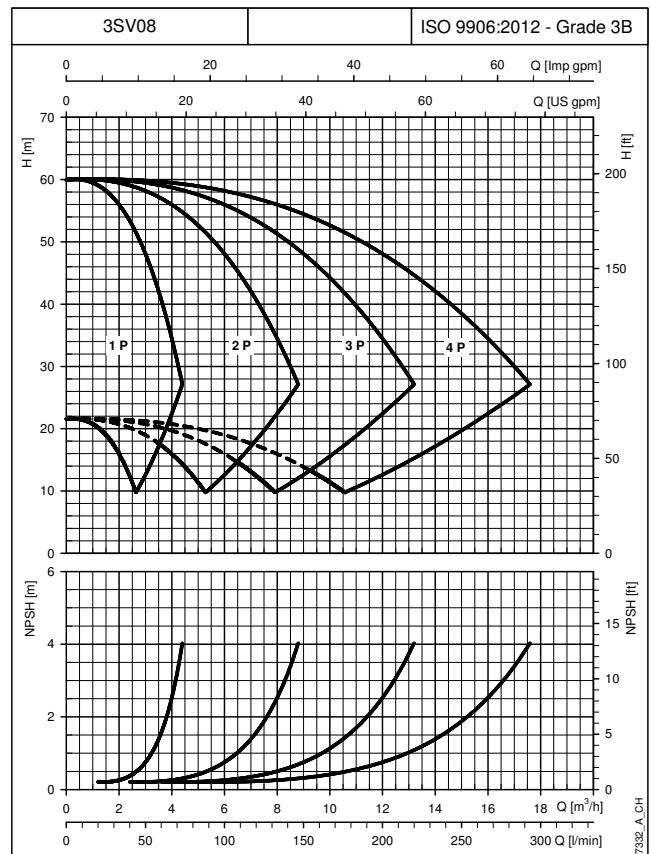
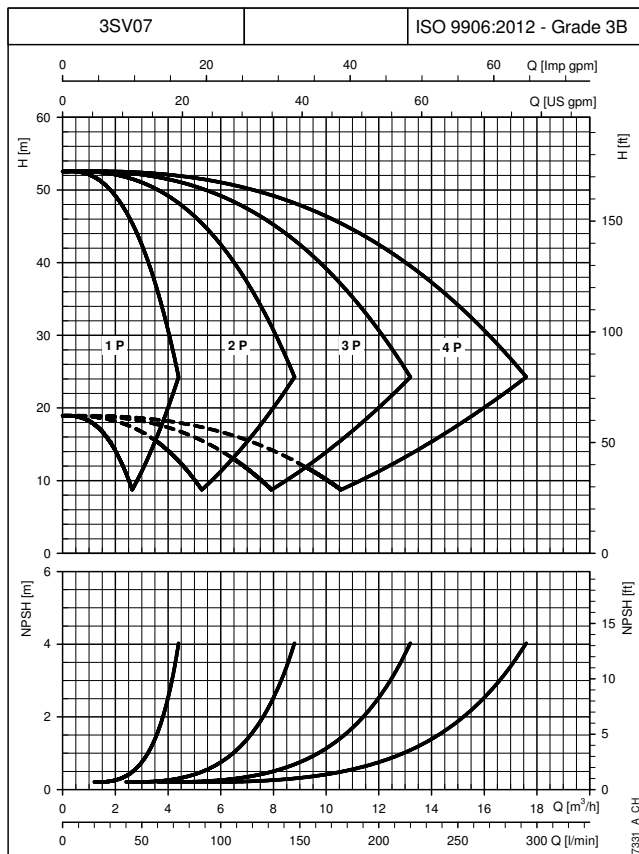
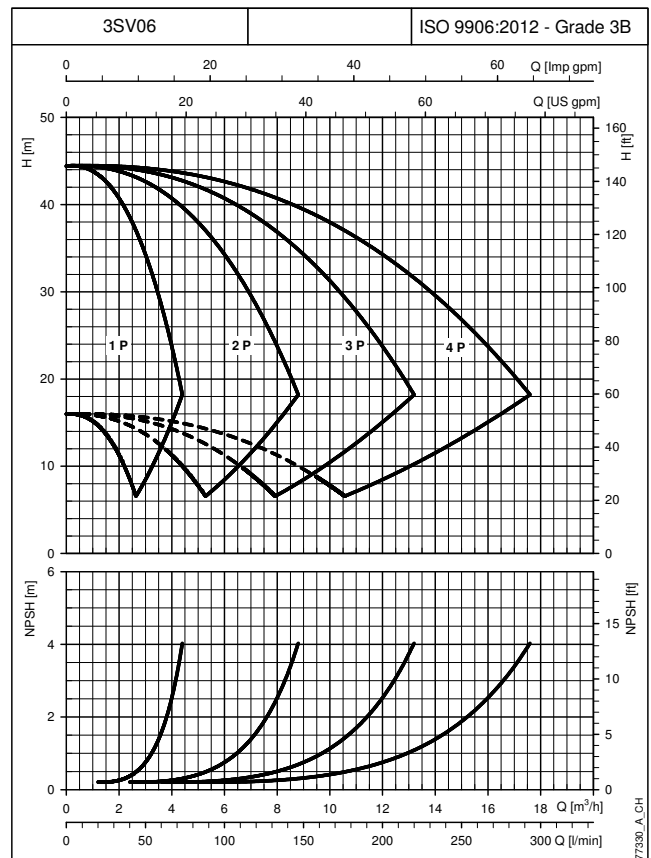
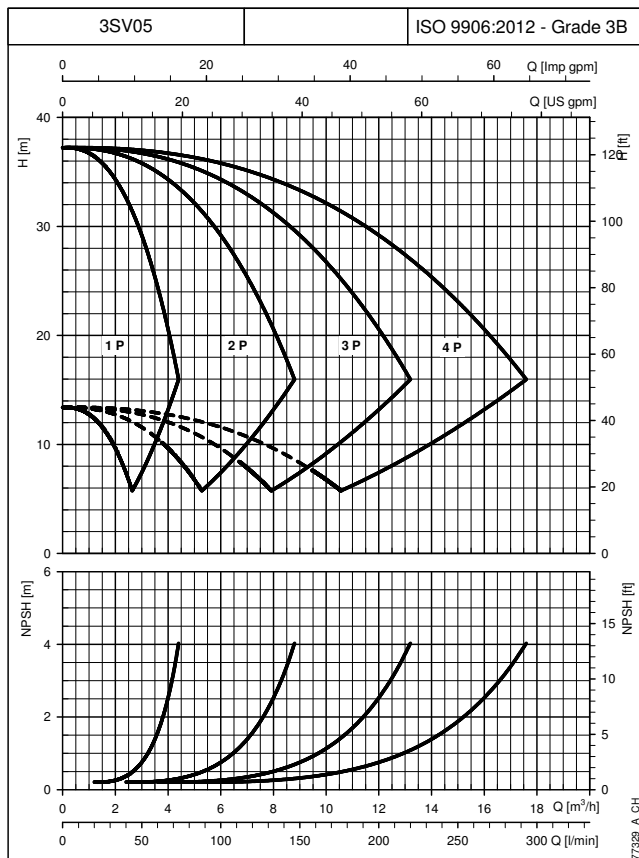
GHV40	DNA	DNM	A	B	C	H	H2	H3
125SV1G075T	300	250	643	954	2029	330	1415	1275
125SV2G150T	300	250	643	954	2029	330	1742	1275
125SV3G220T	300	250	643	954	2029	330	1892	1202

Dimensiones en mm. Tolerancia ± 10 mm.
AISI: mismas medidas /A304/A316

ghv40_125sv-es_b_td

CURVAS DE PRESTACIONES

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



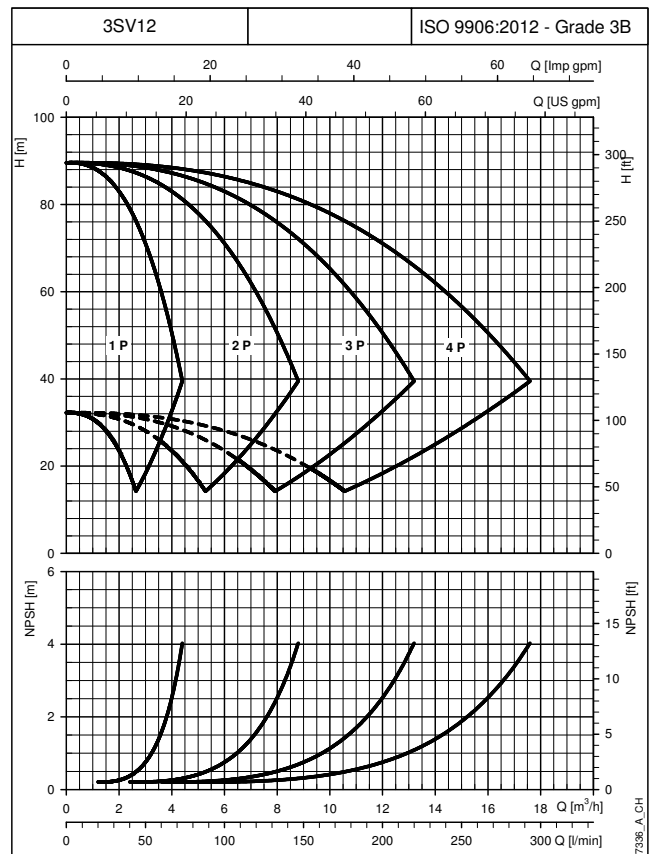
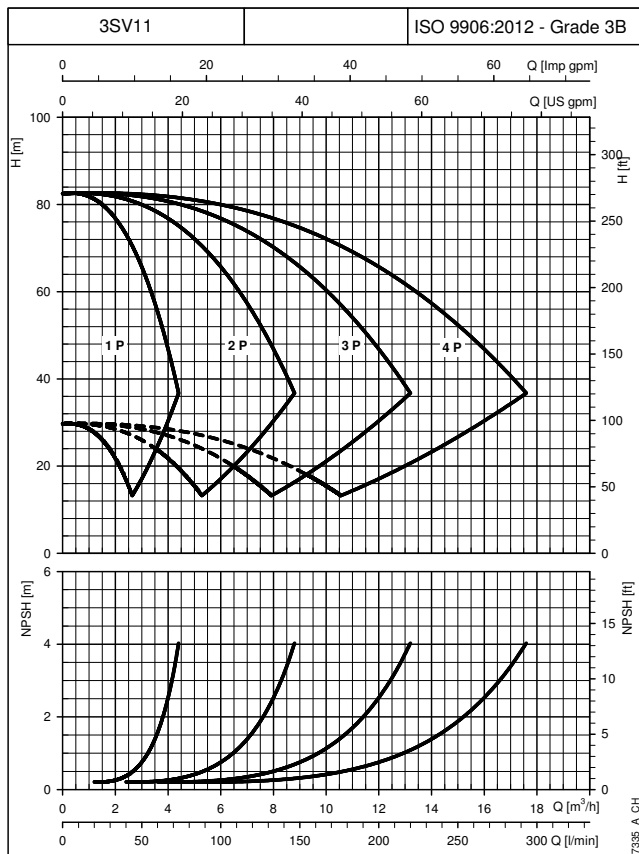
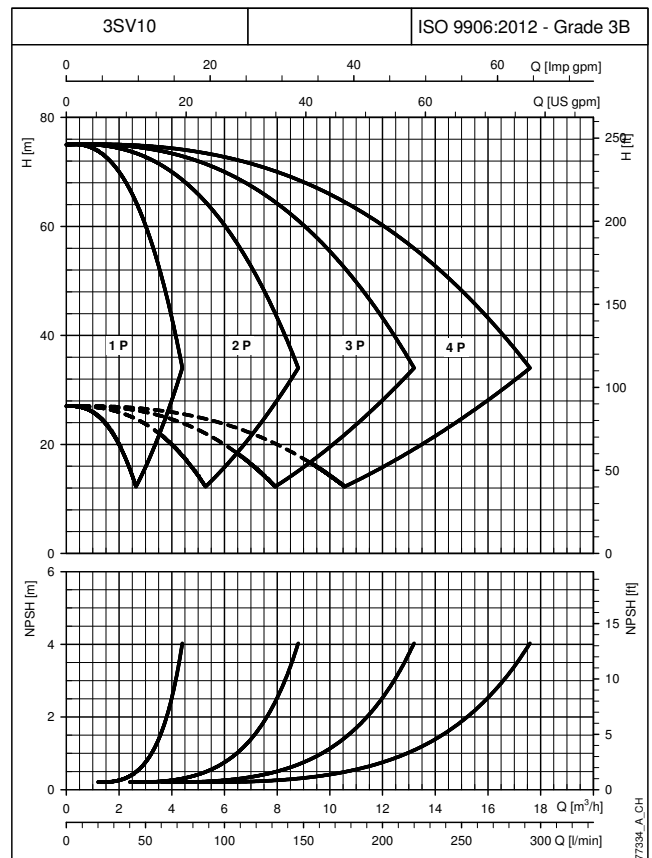
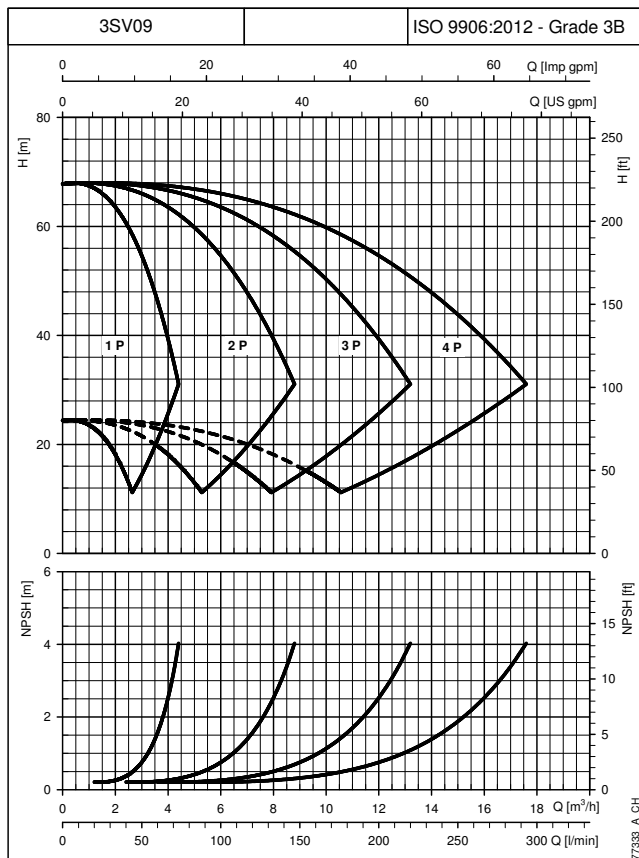
CURVAS

Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.

Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

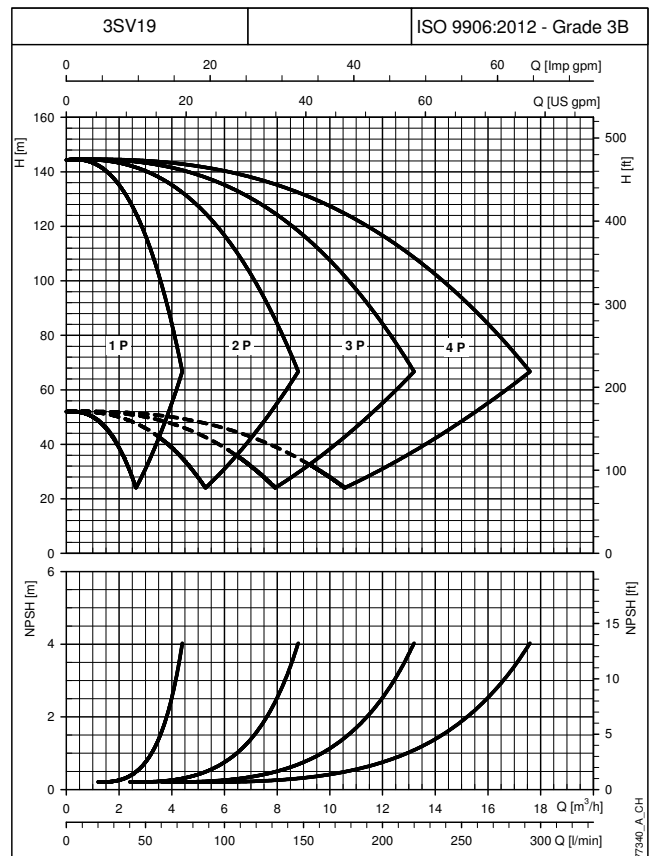
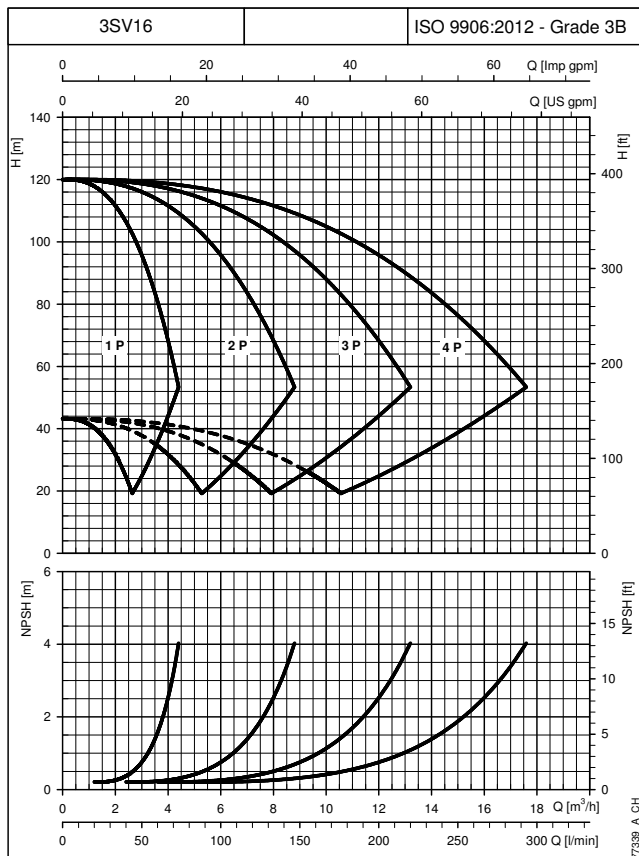
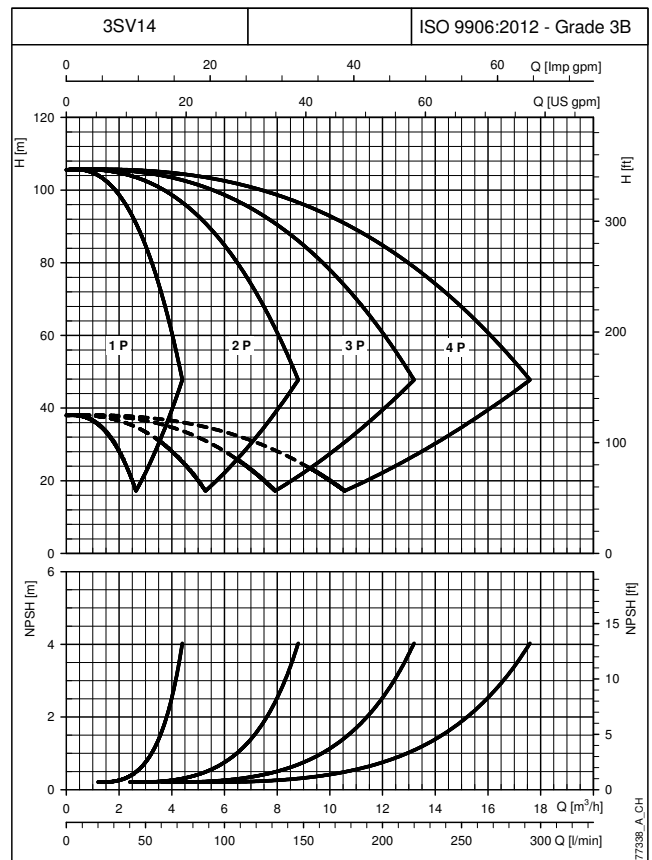
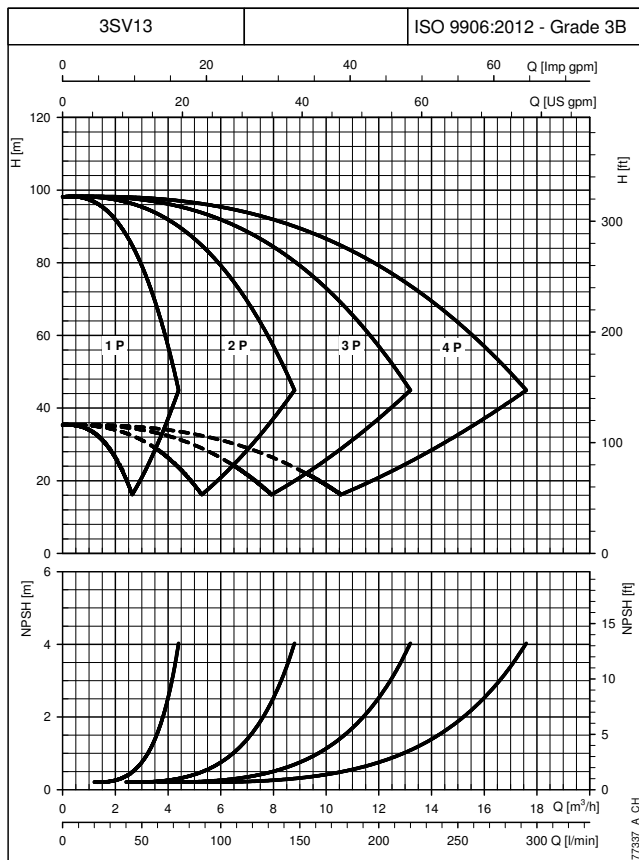
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



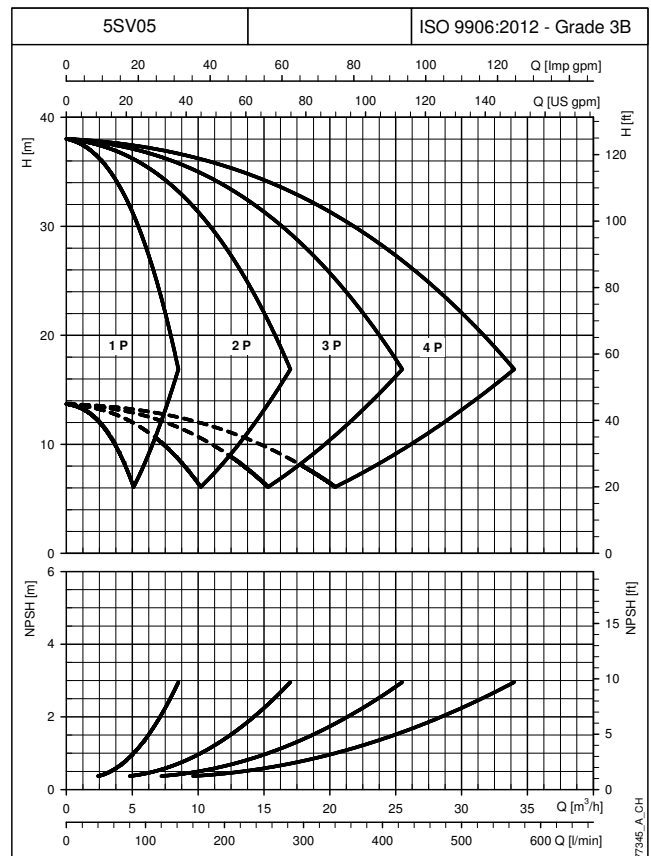
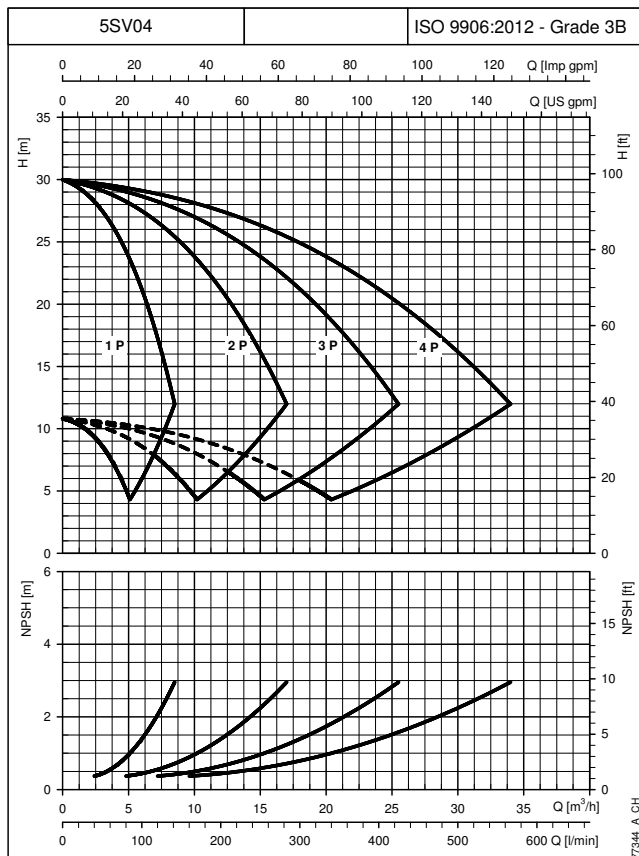
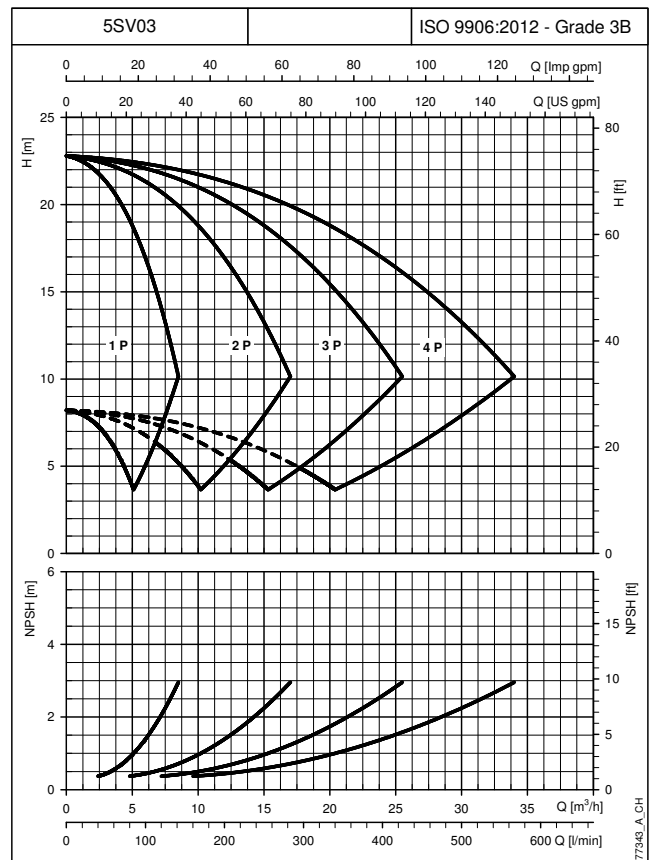
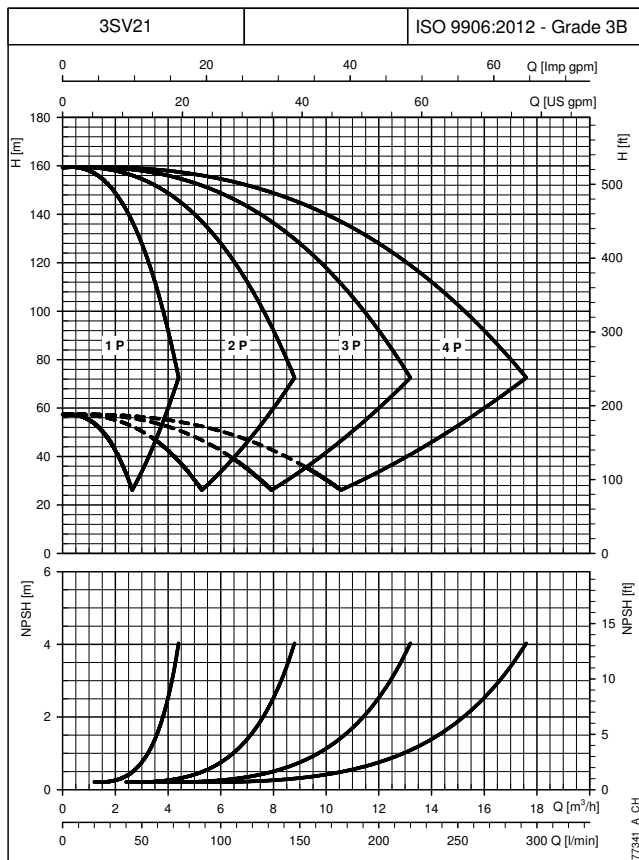
CURVAS

Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.

Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

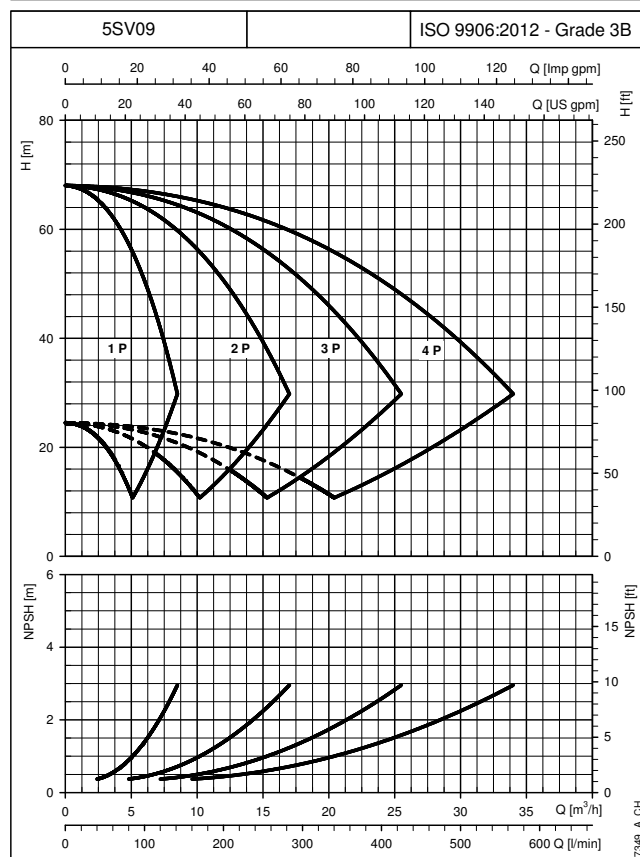
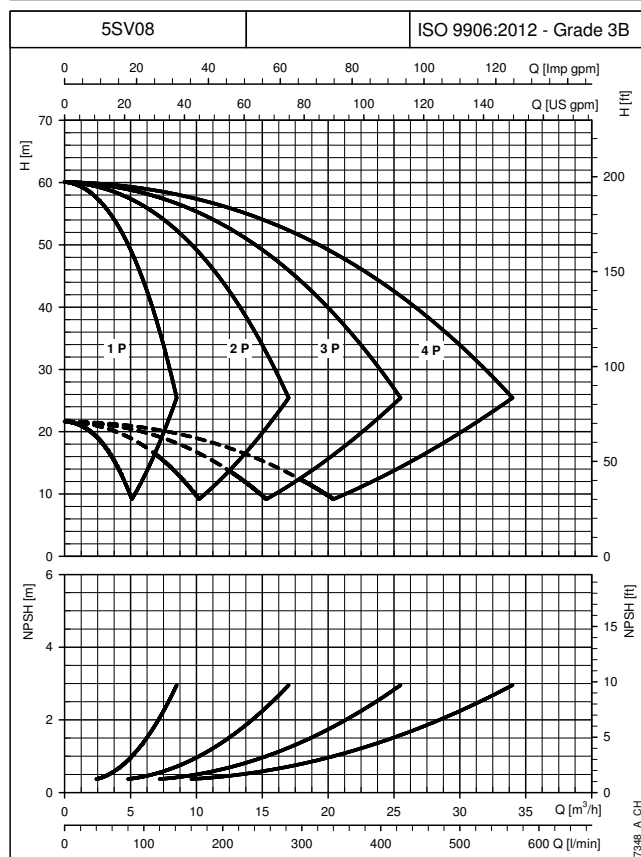
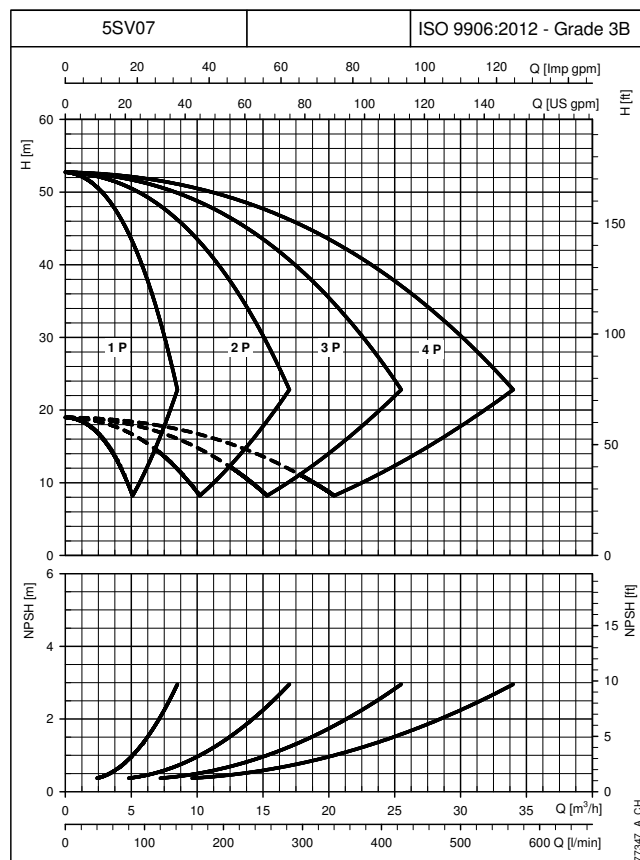
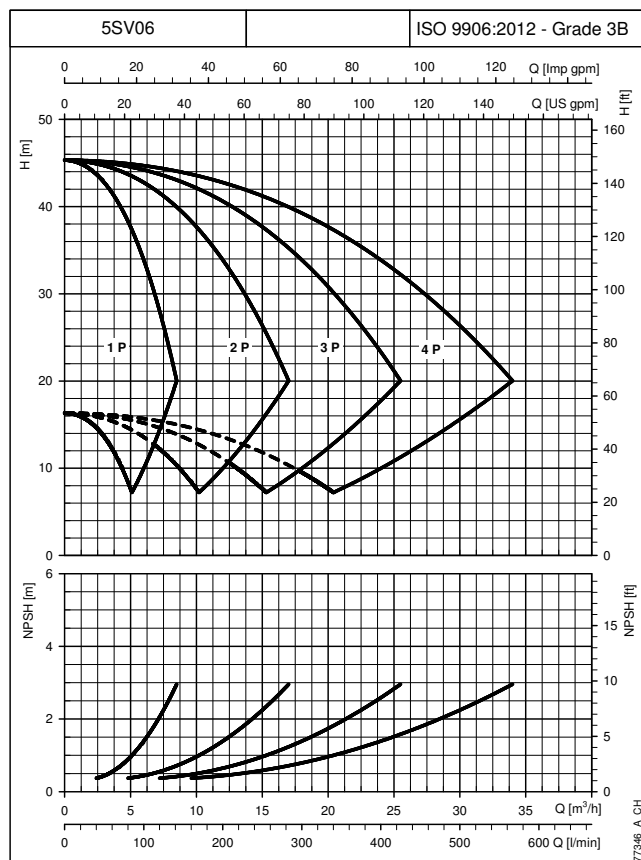
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

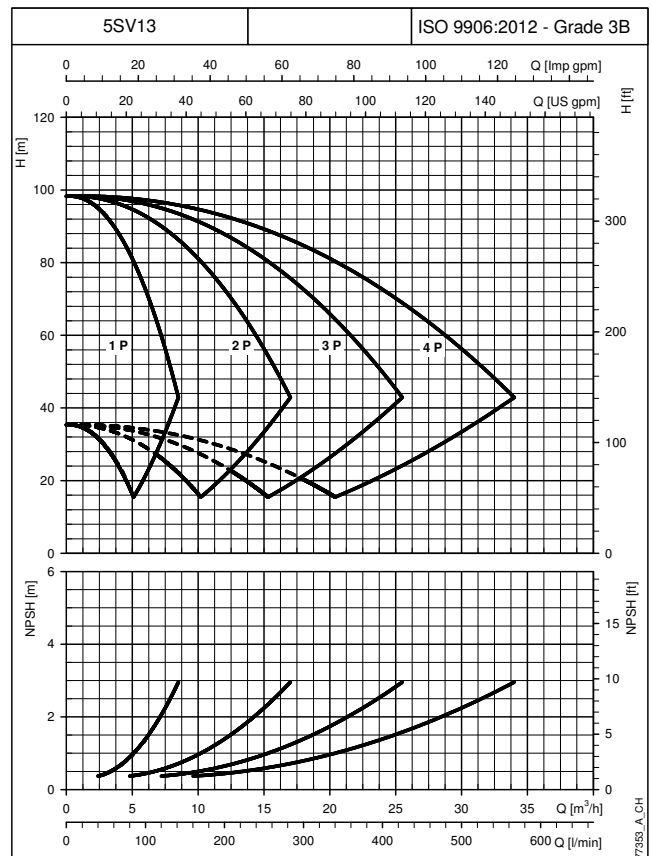
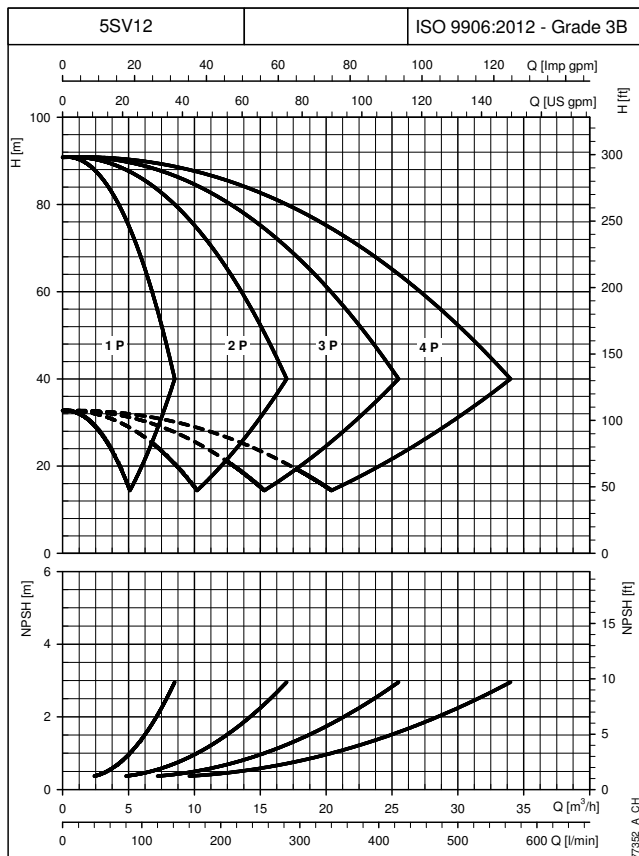
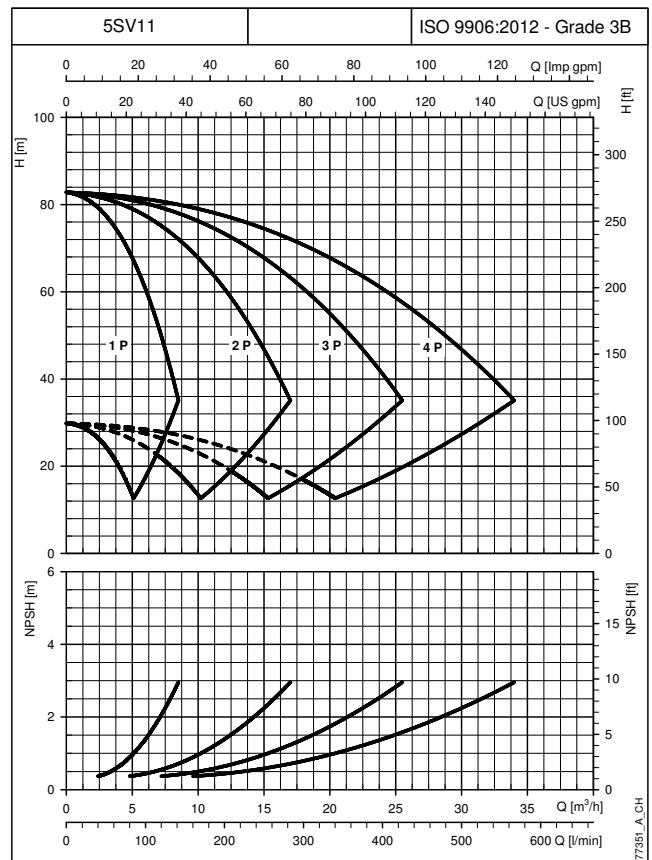
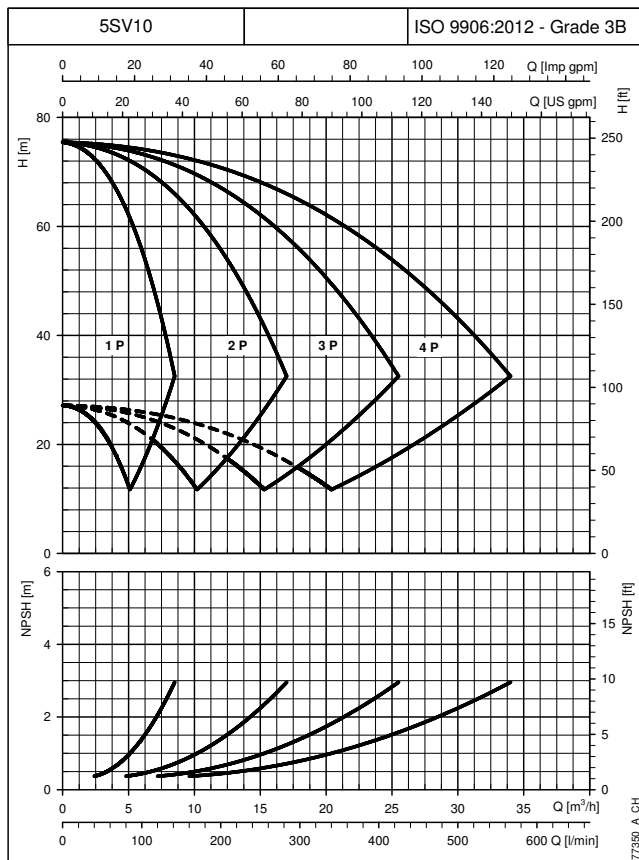
GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



CURVAS

Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz

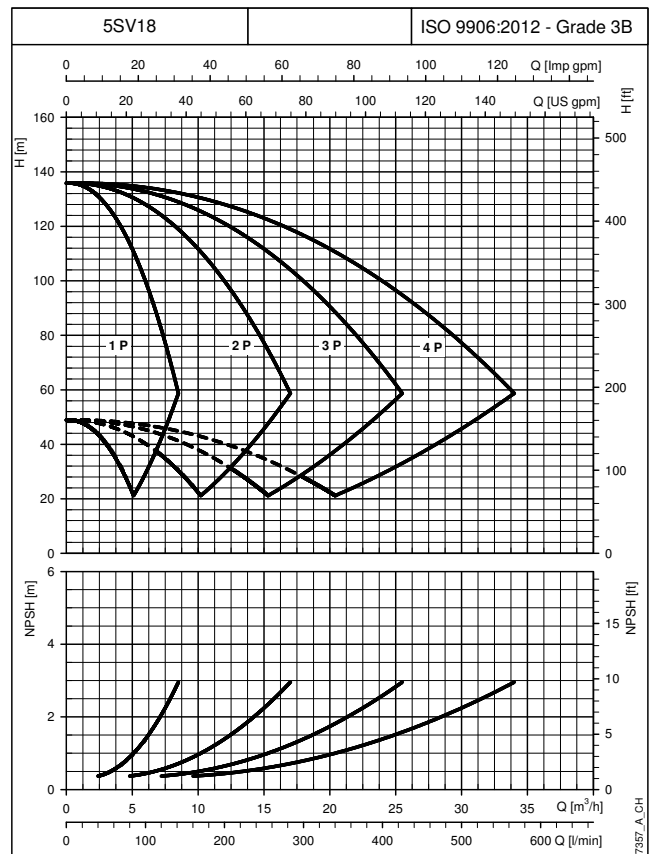
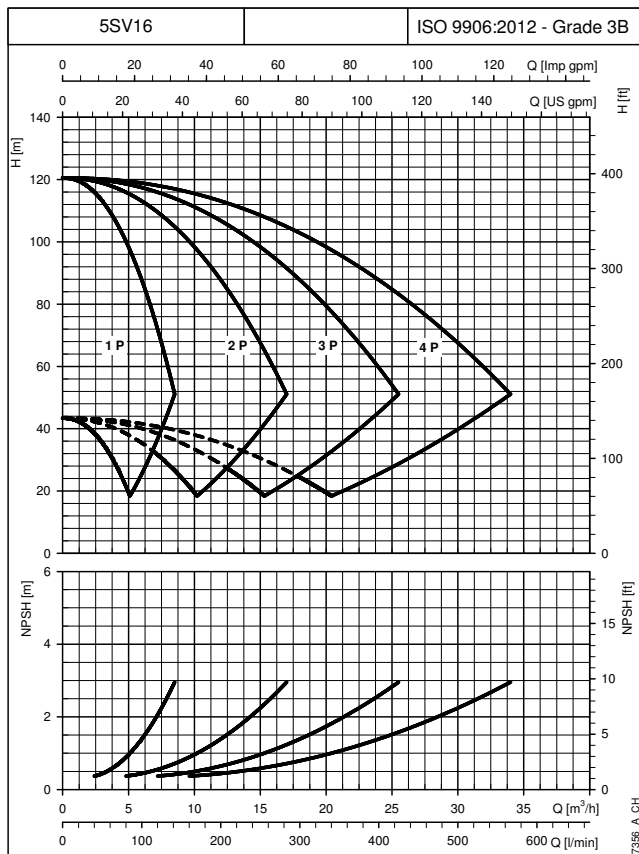
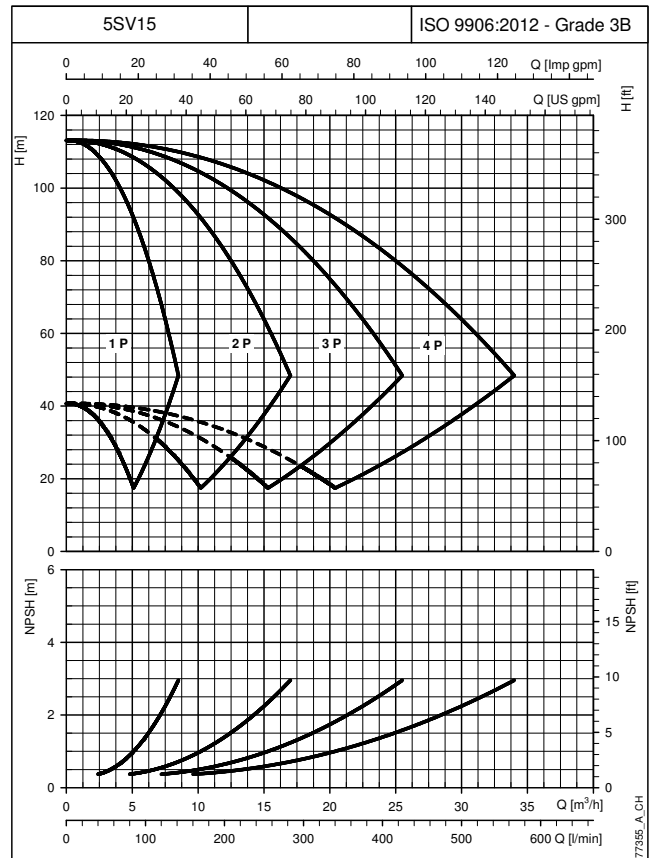
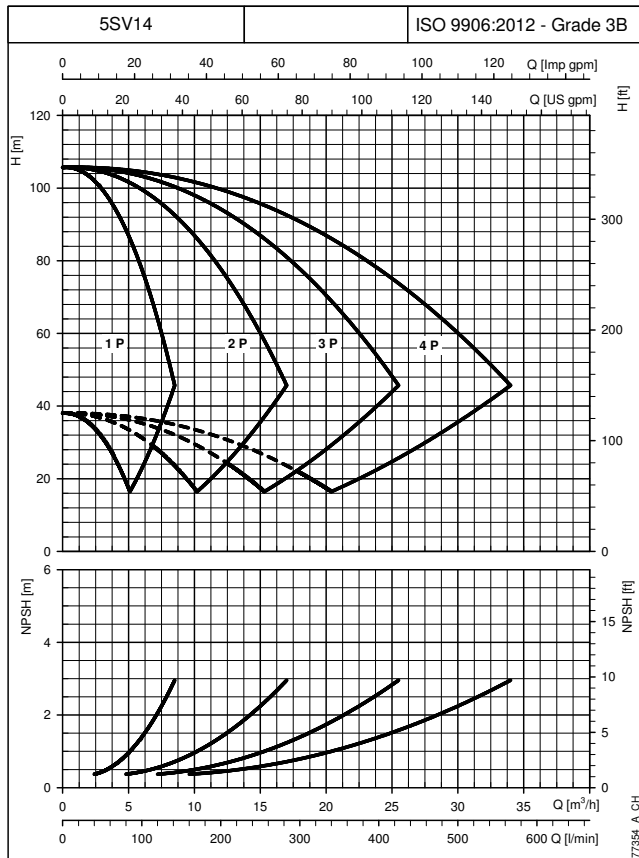


Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.

Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

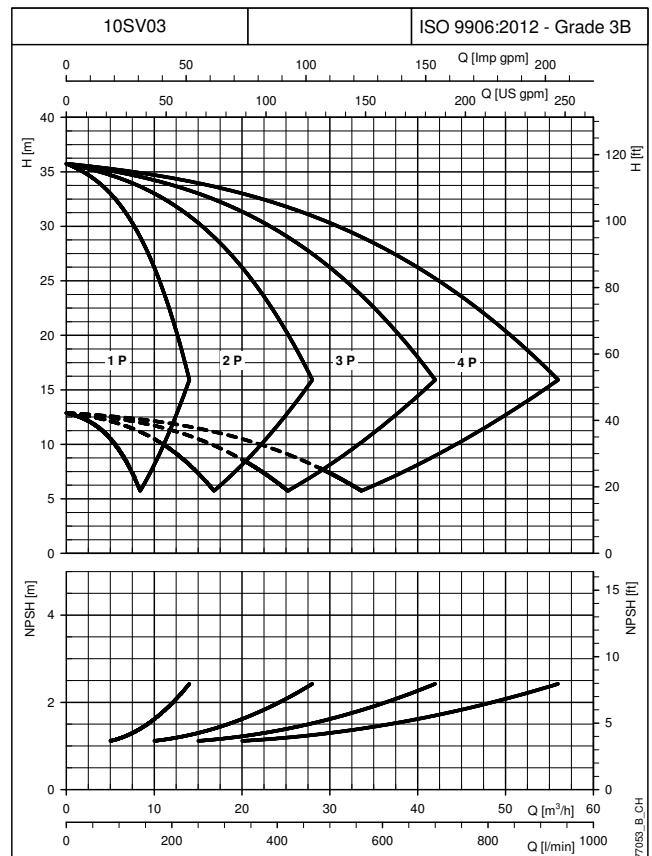
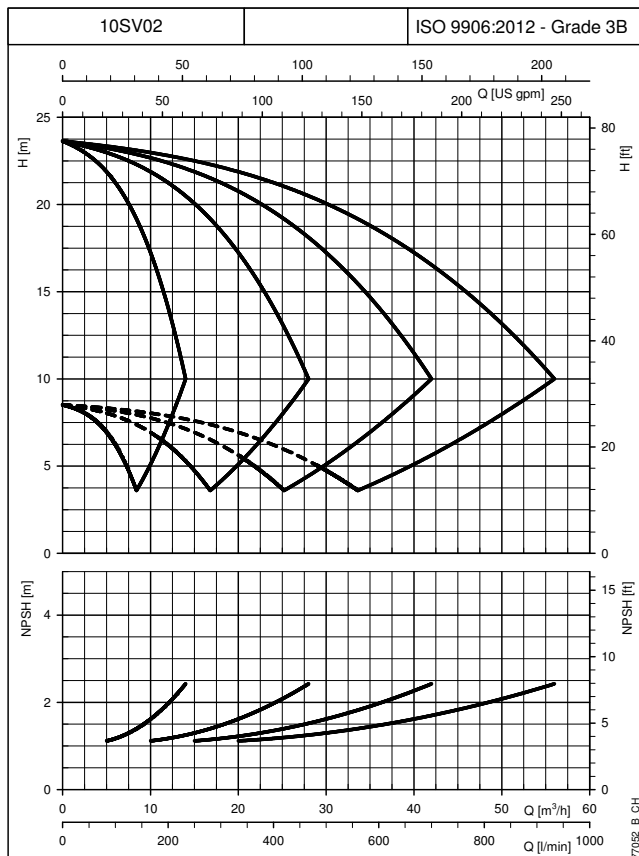
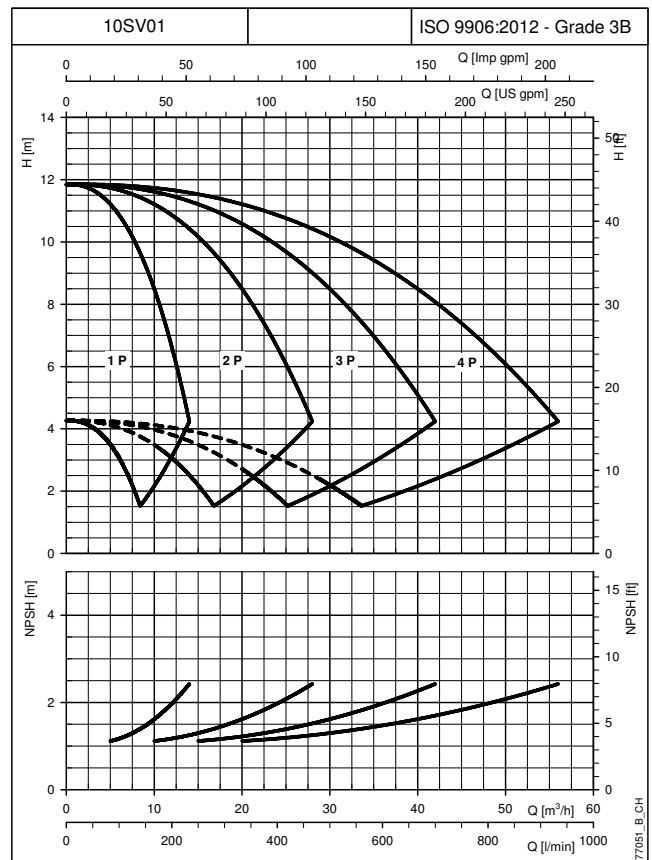
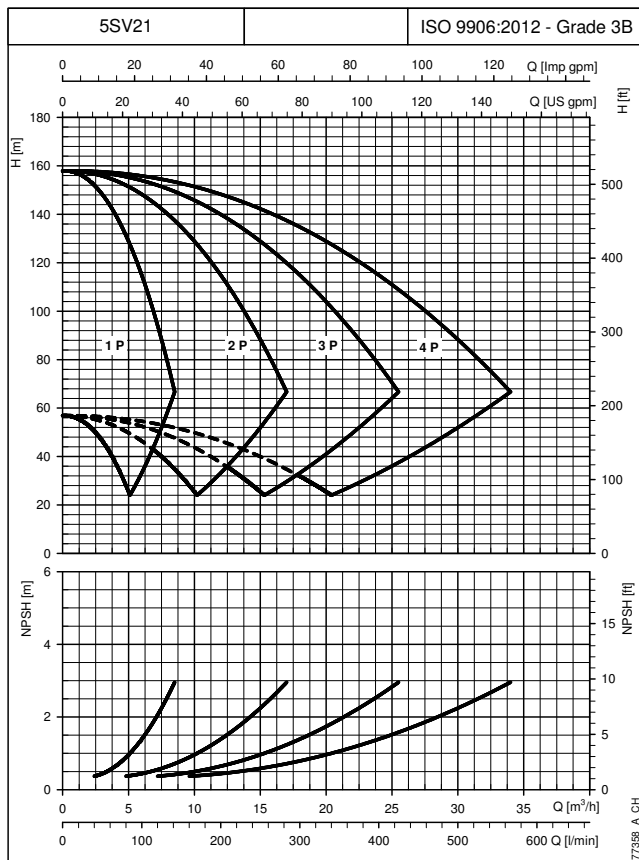
GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



CURVAS

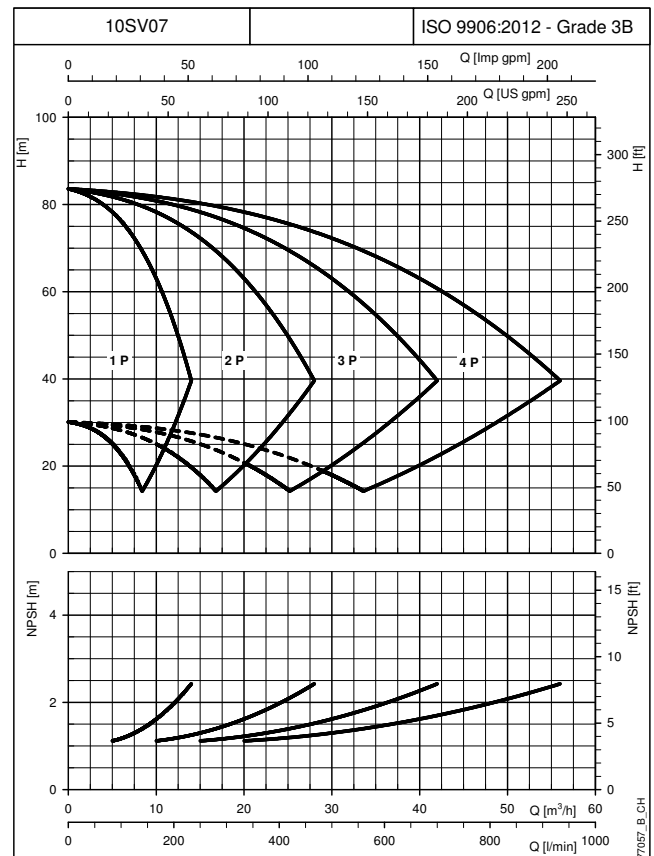
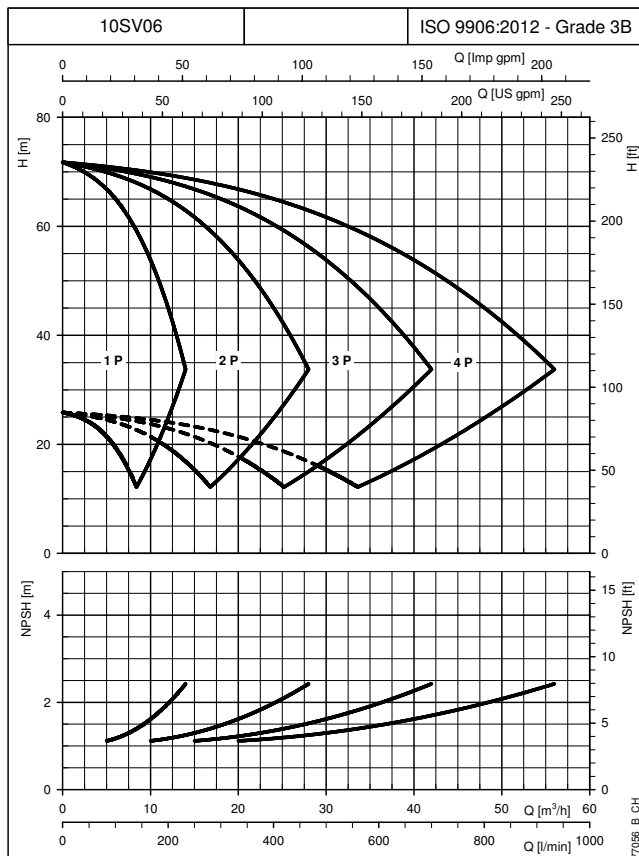
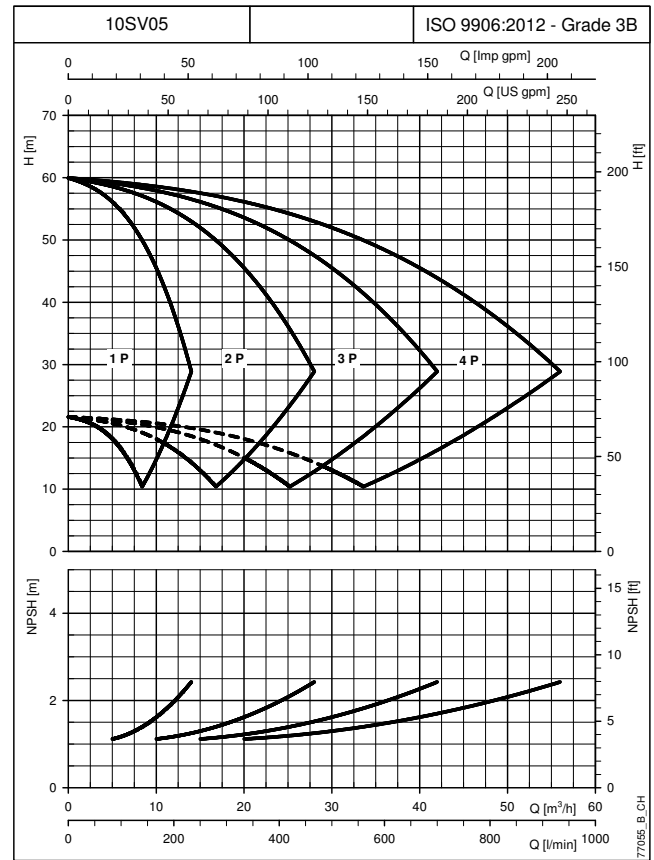
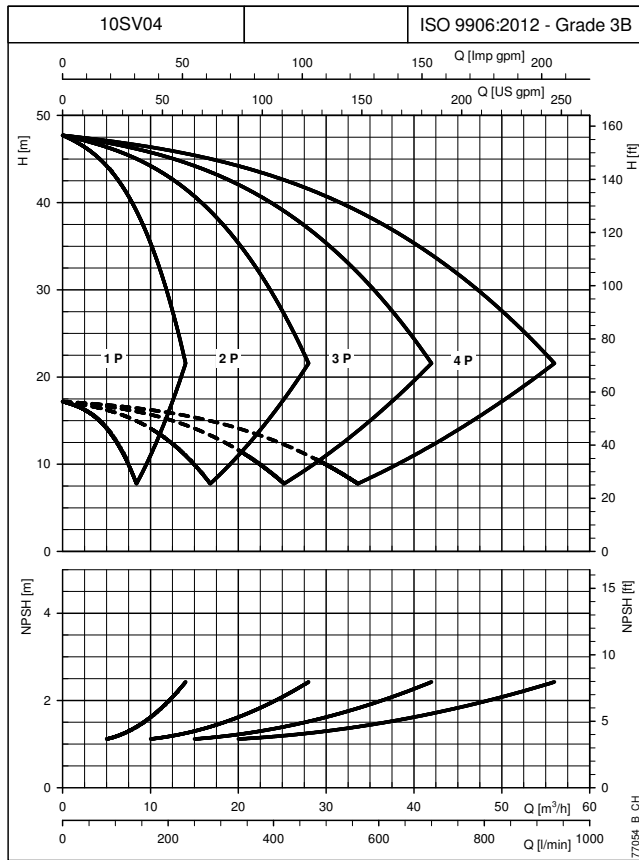
Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

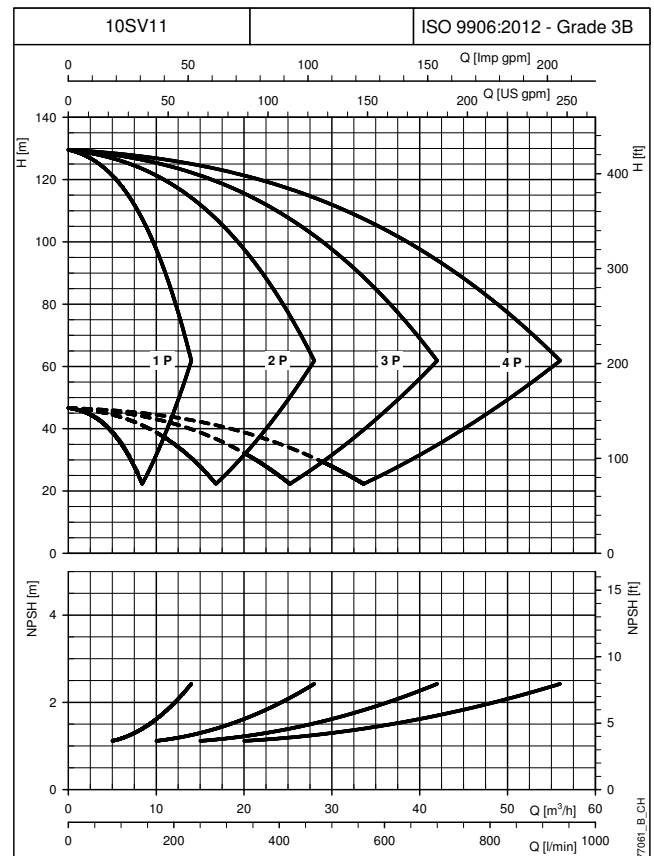
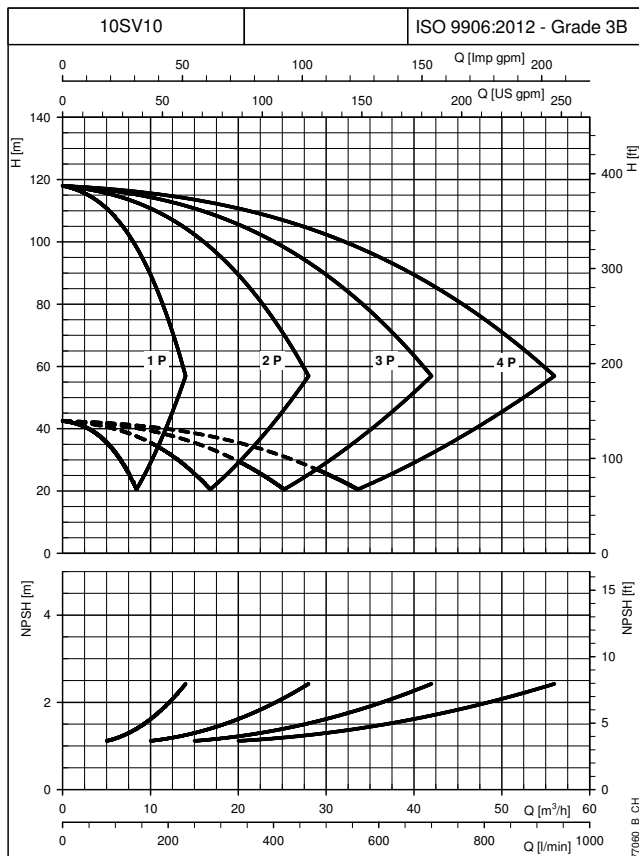
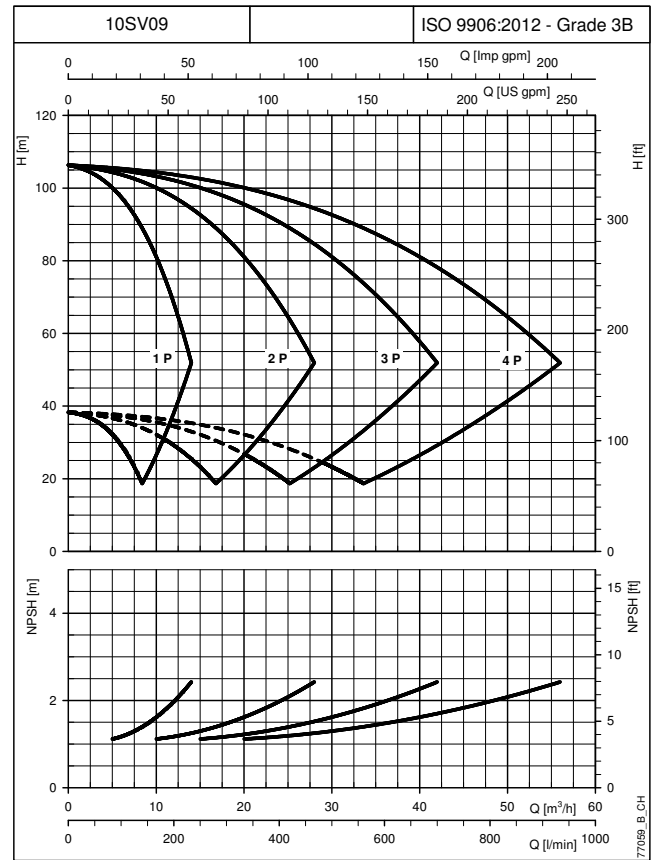
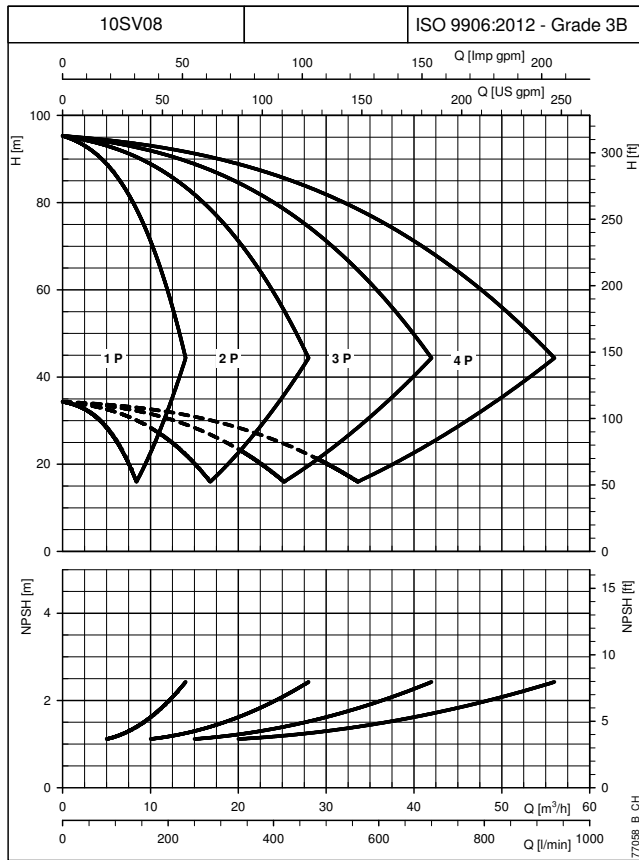
GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



CURVAS

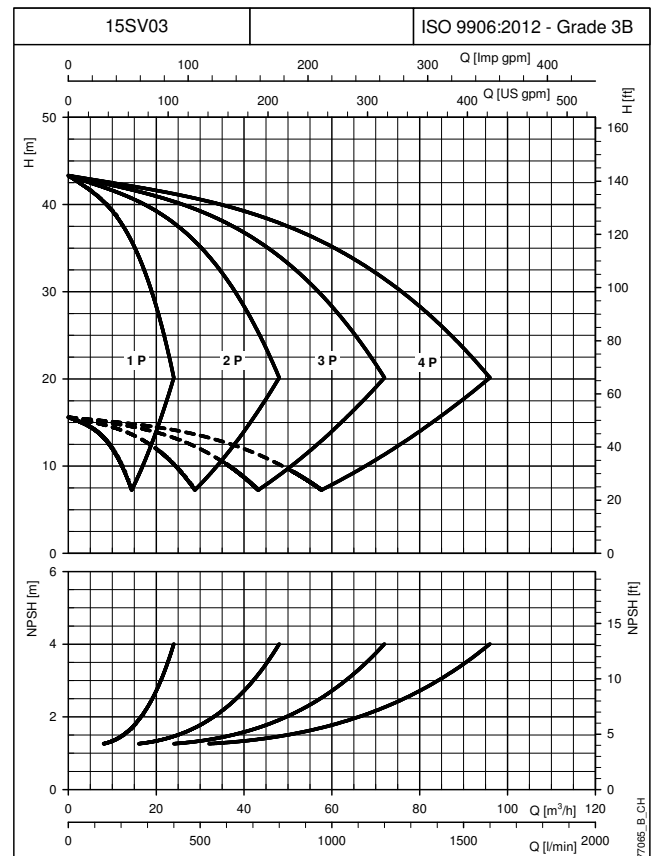
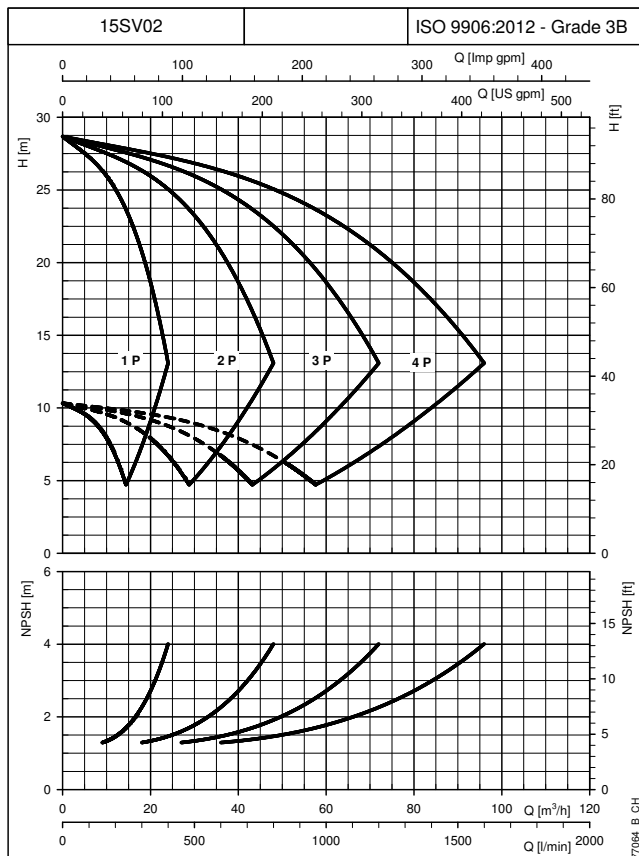
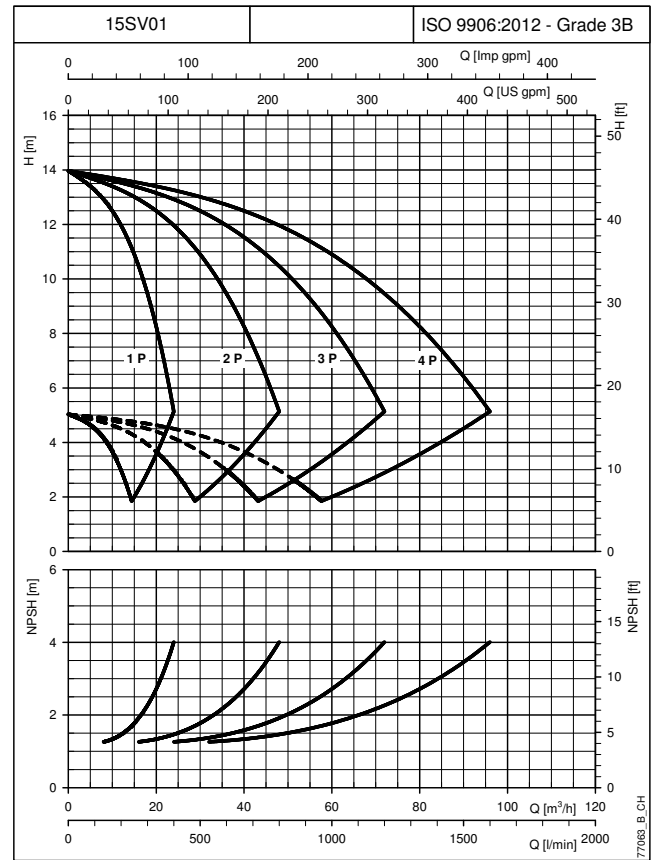
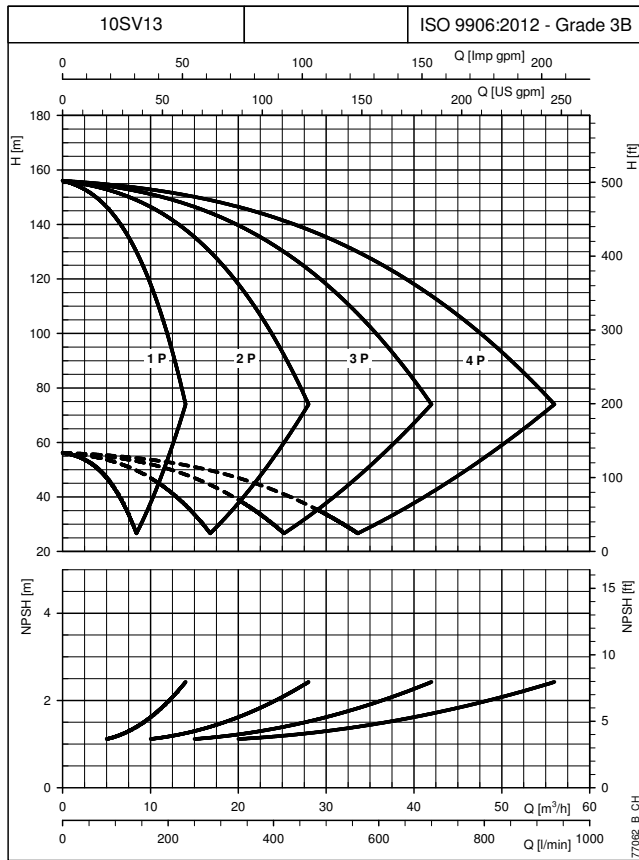
Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

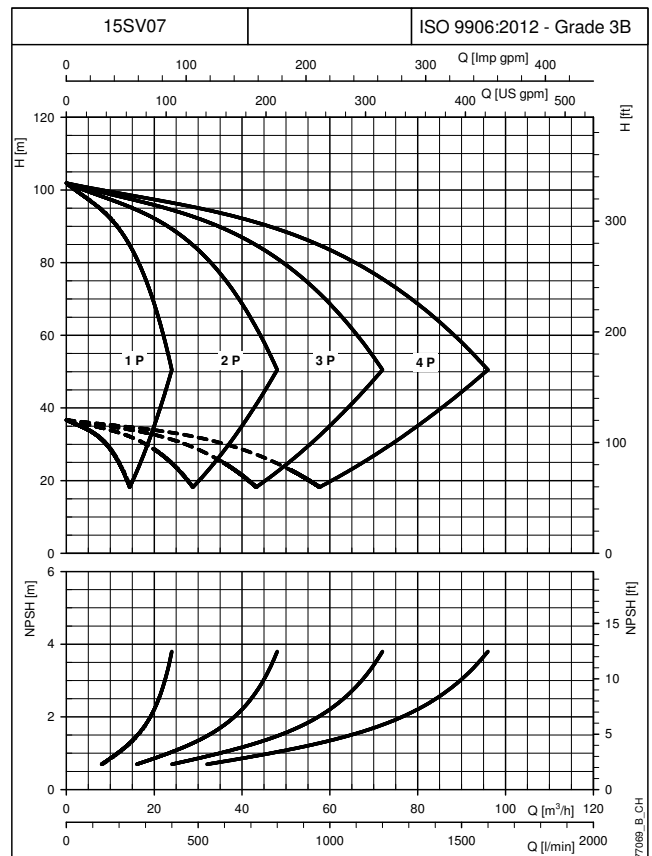
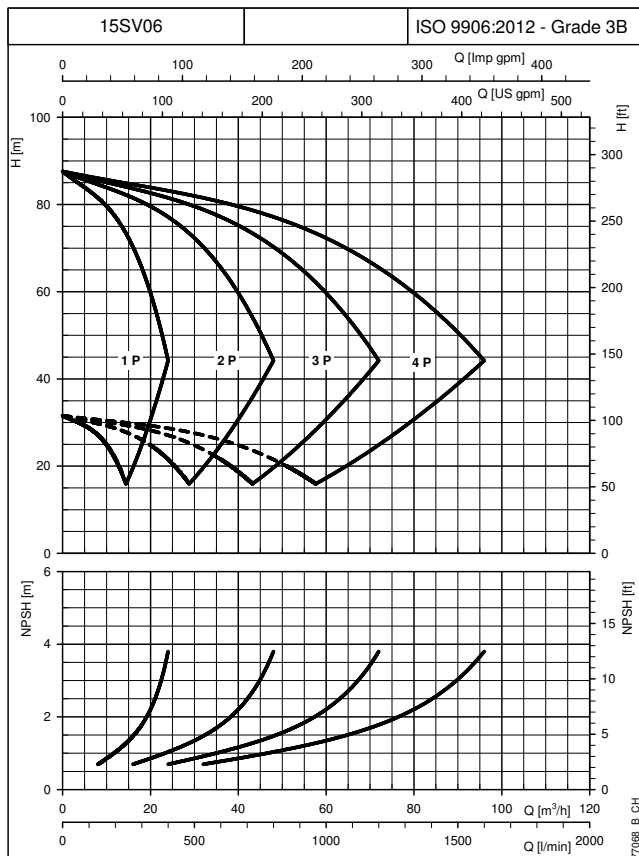
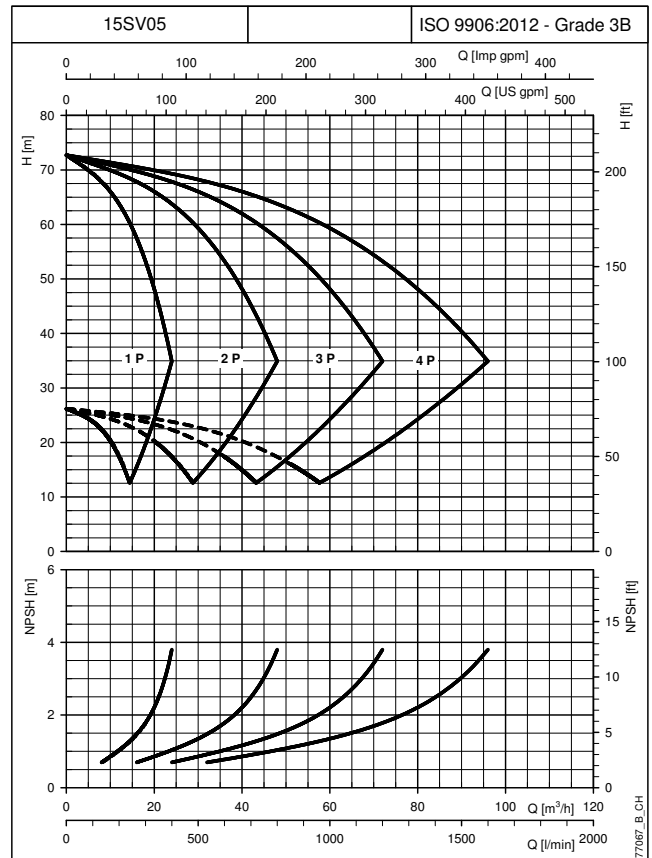
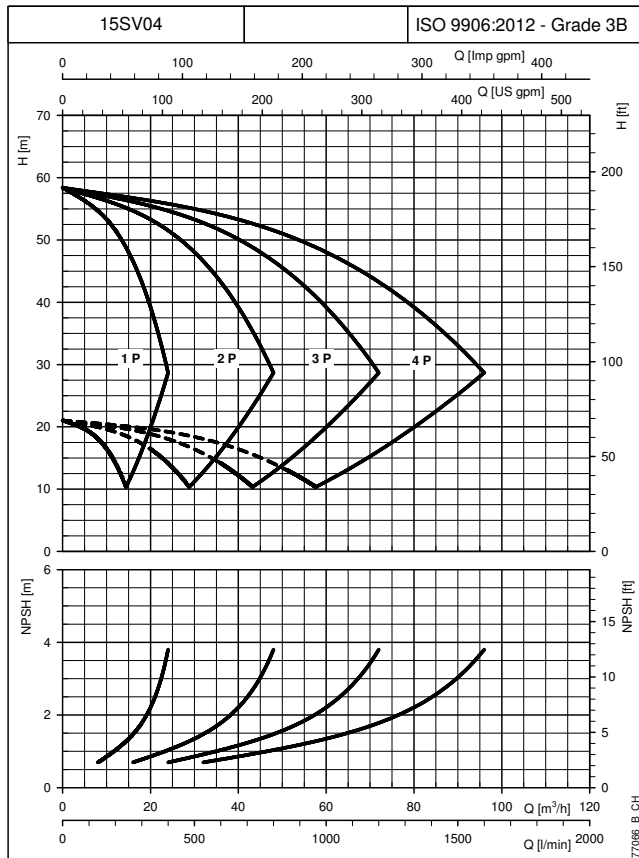
GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



CURVAS

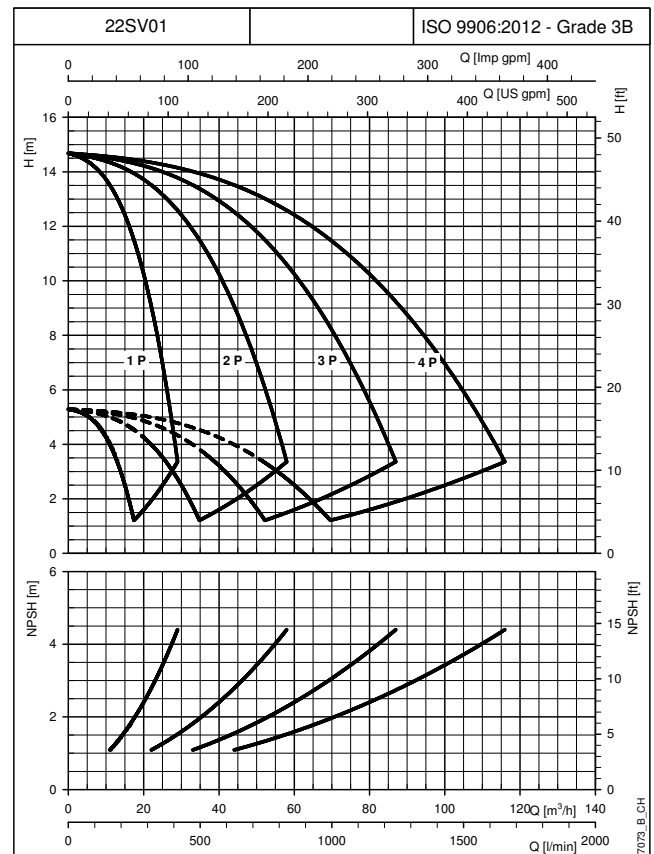
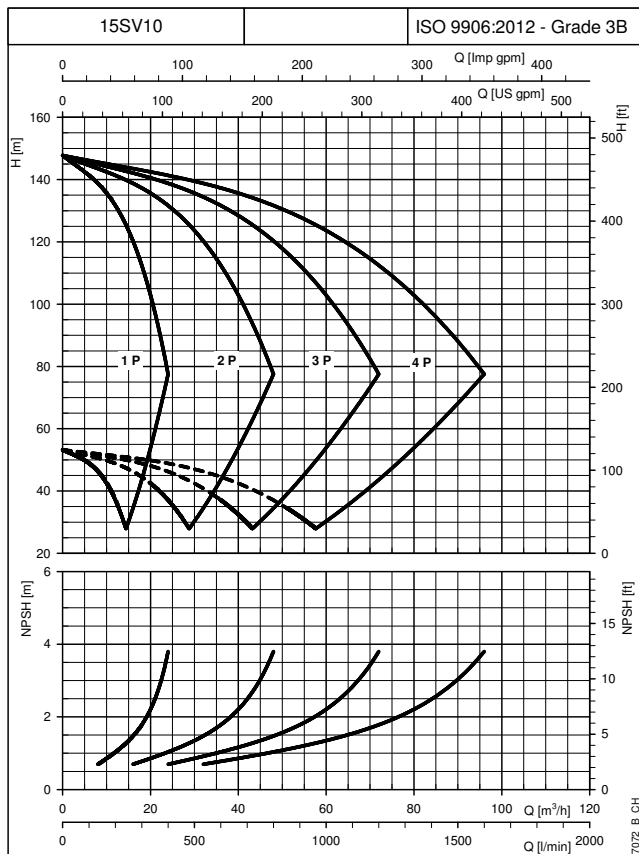
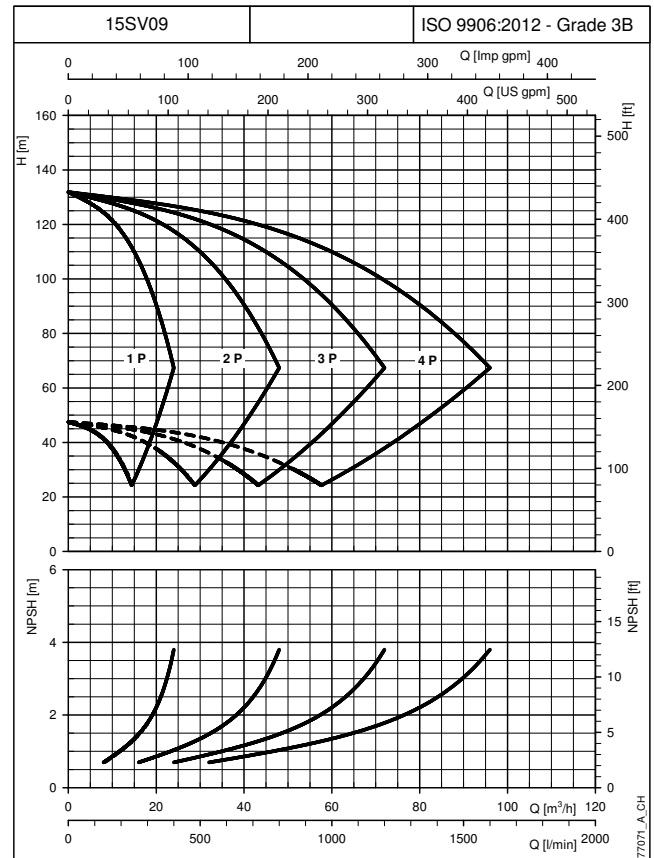
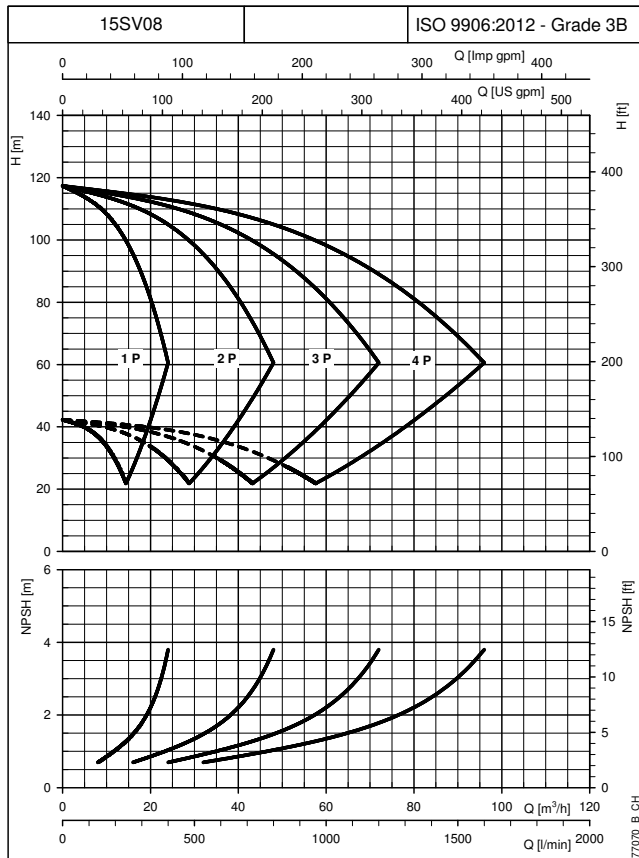
Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



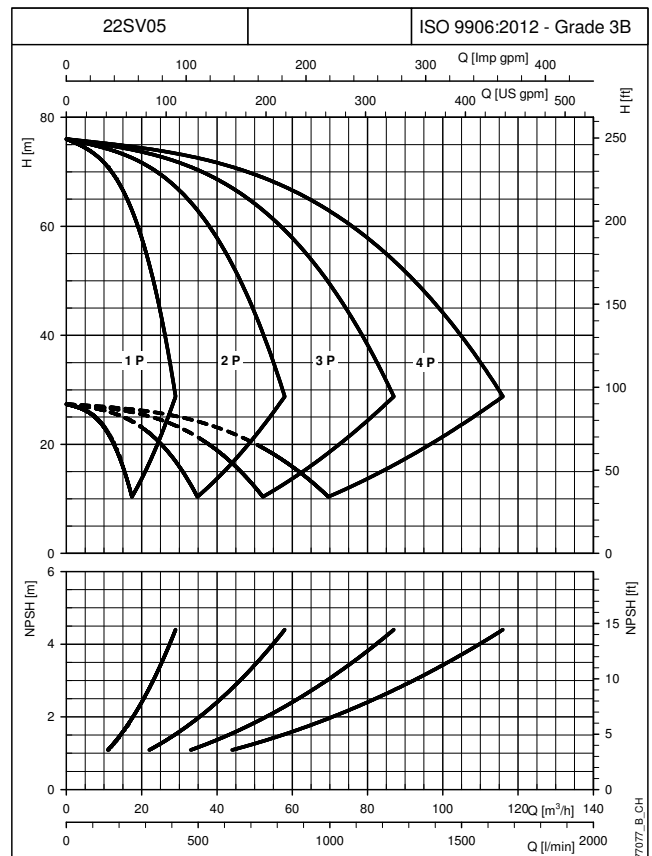
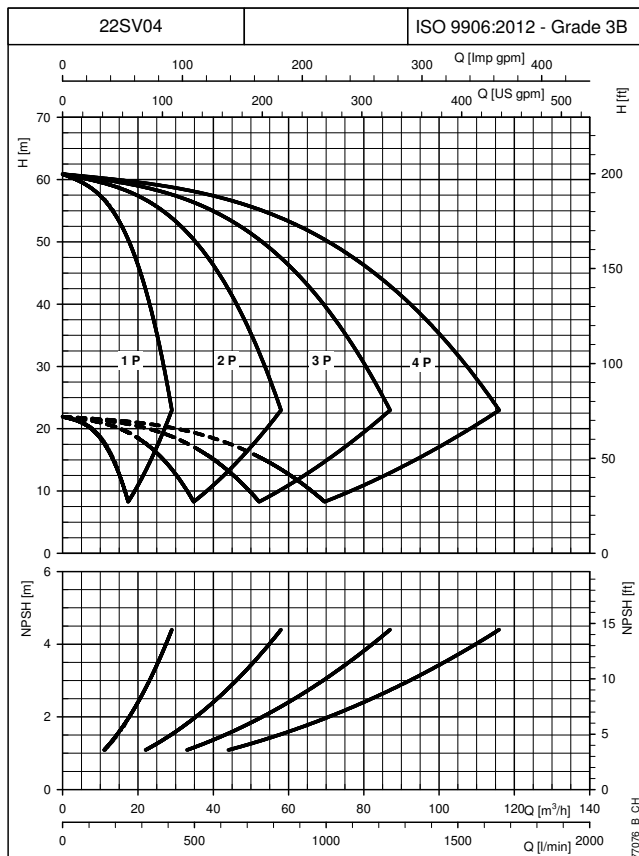
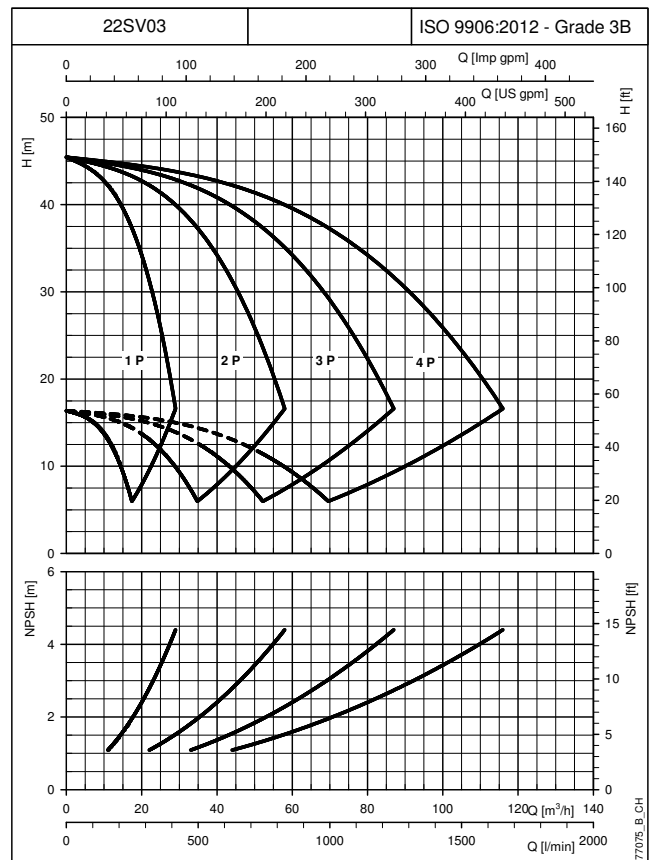
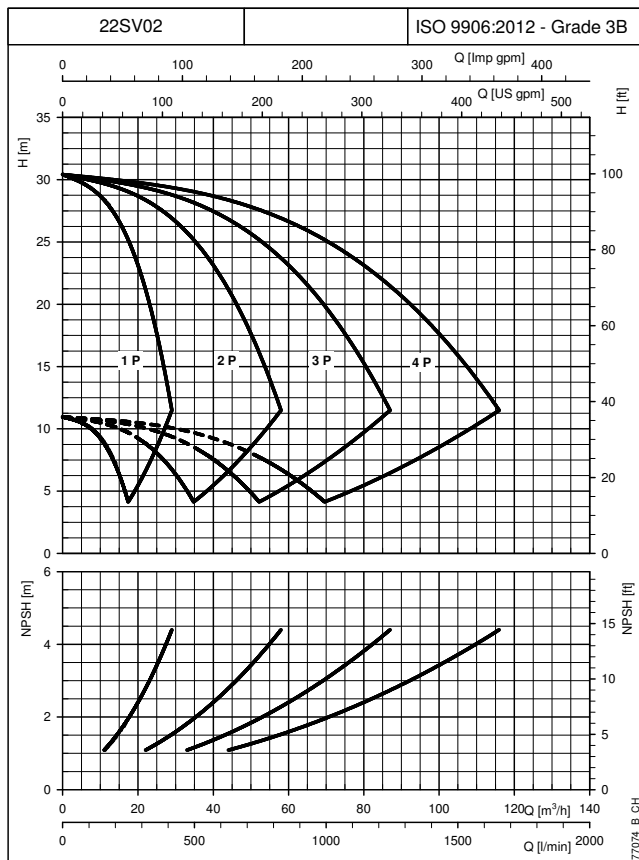
Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



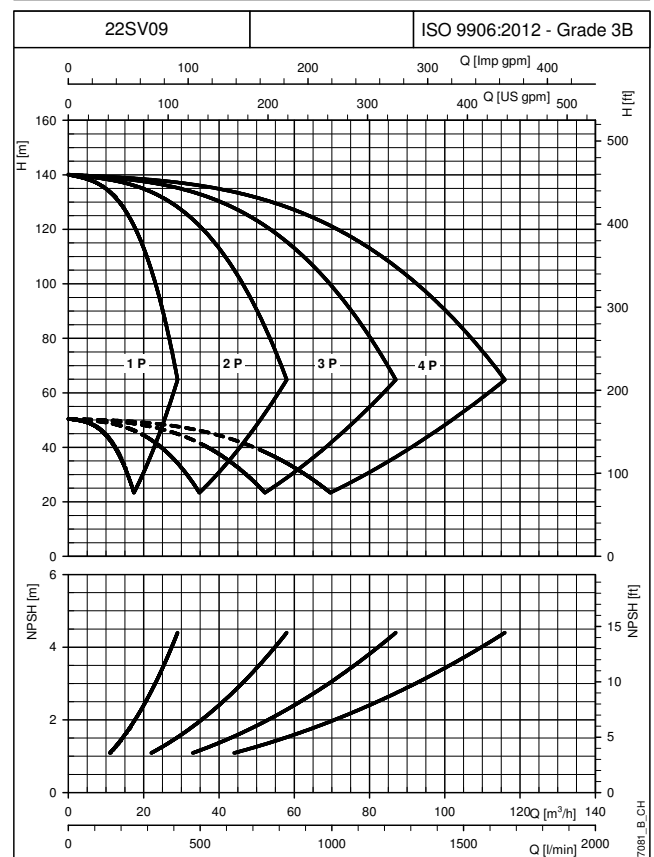
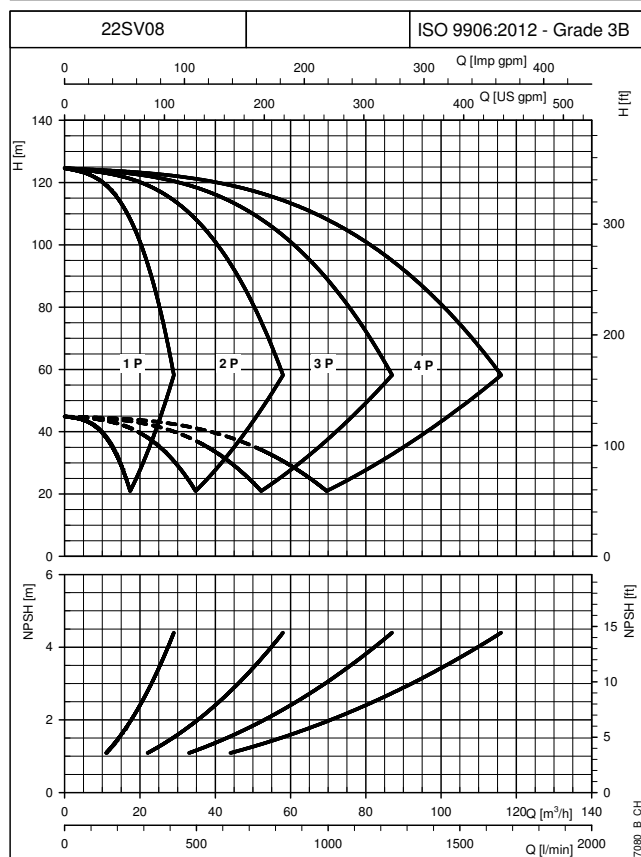
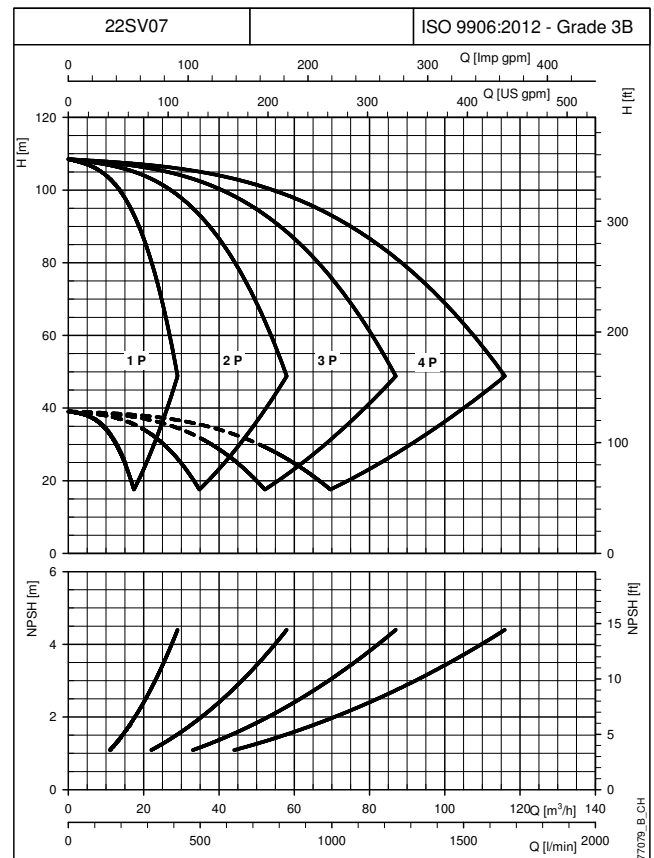
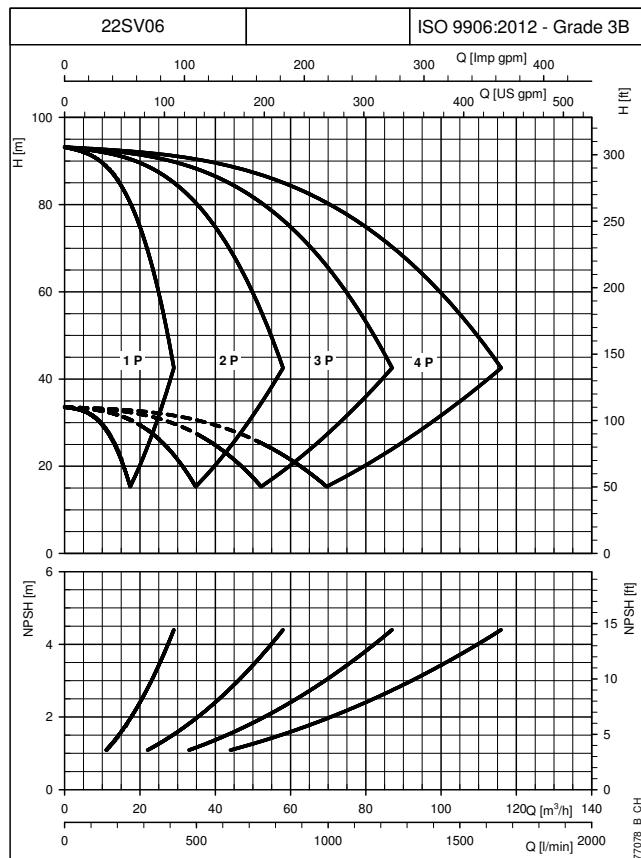
Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

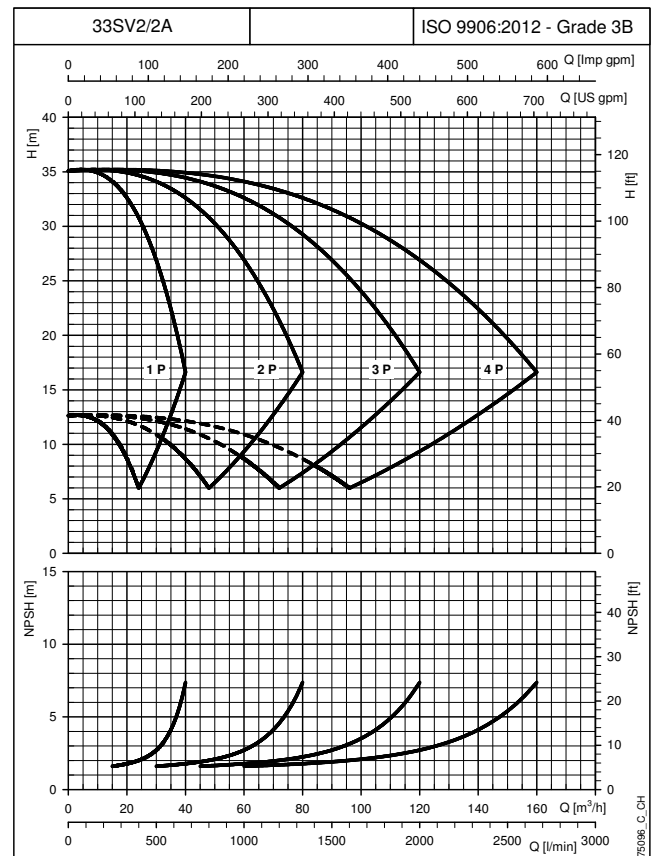
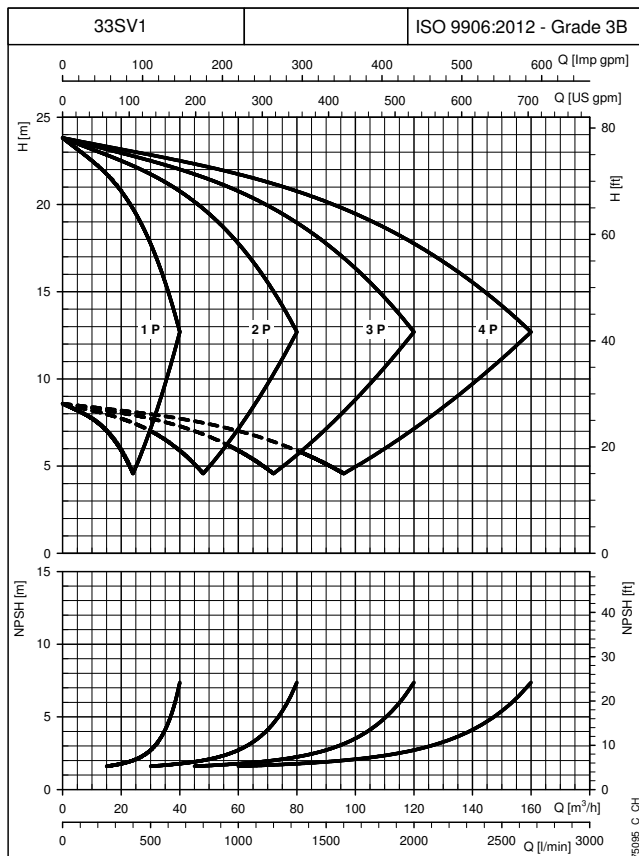
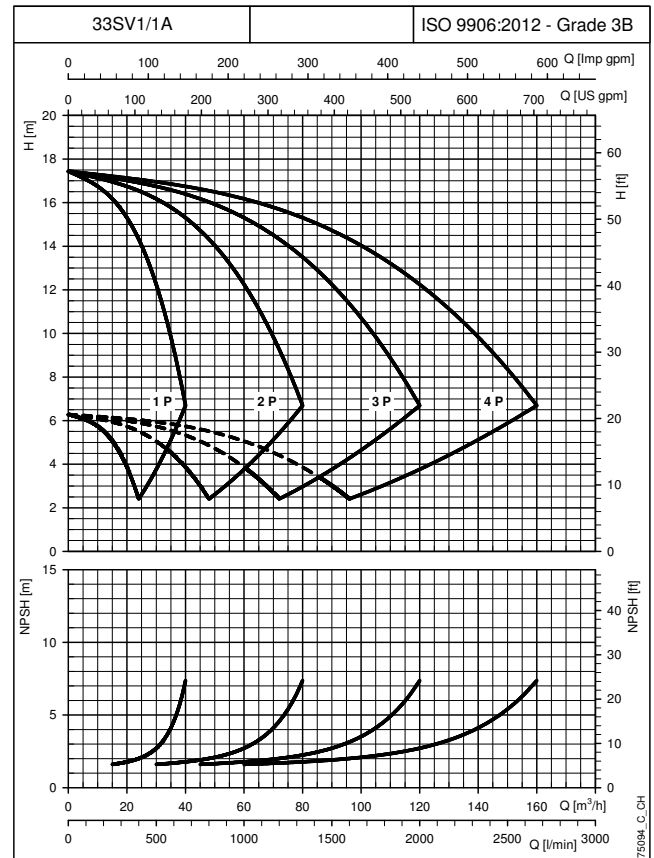
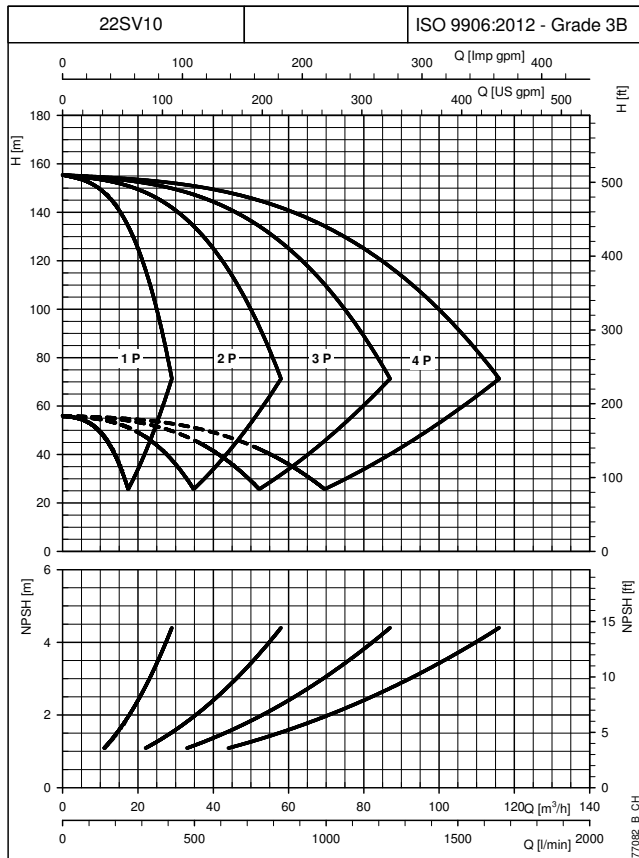
GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



CURVAS

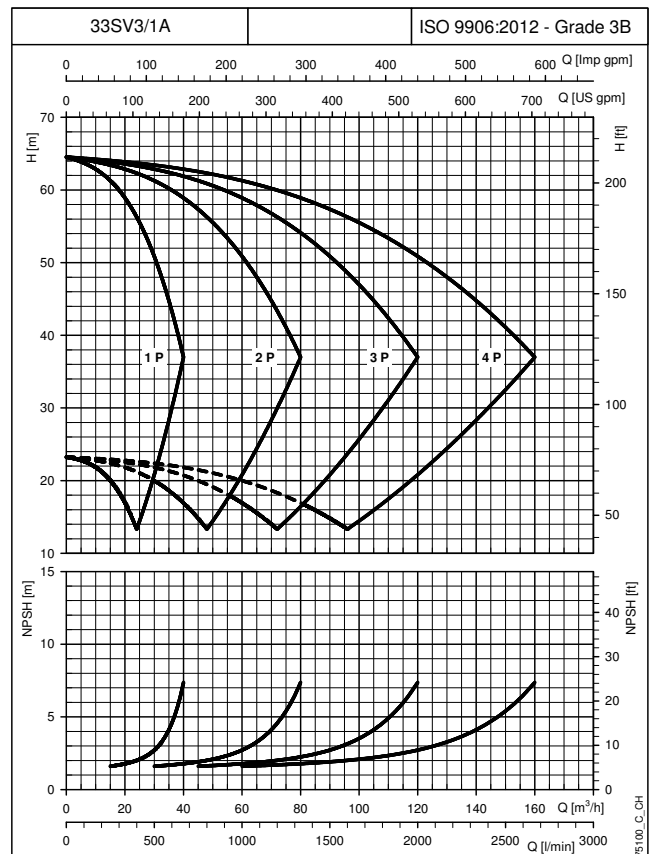
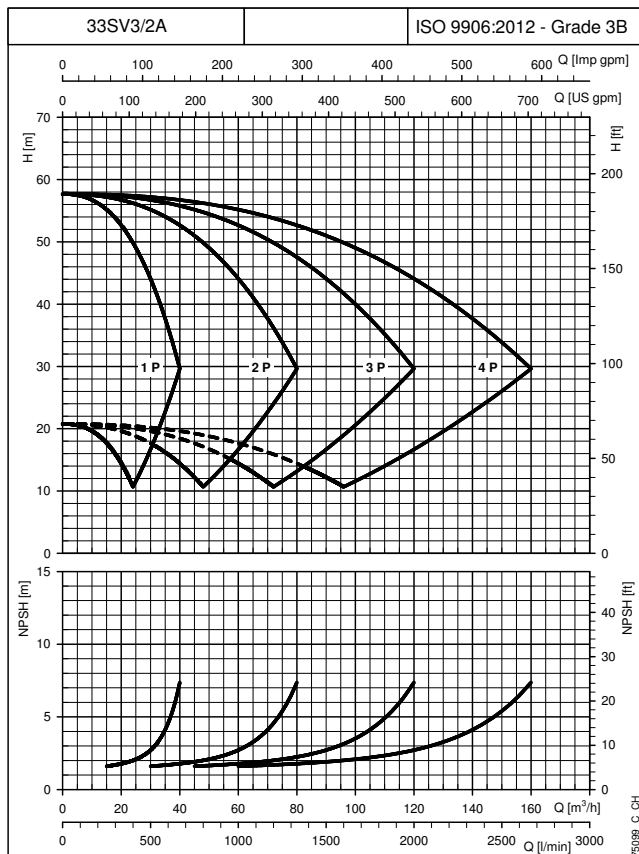
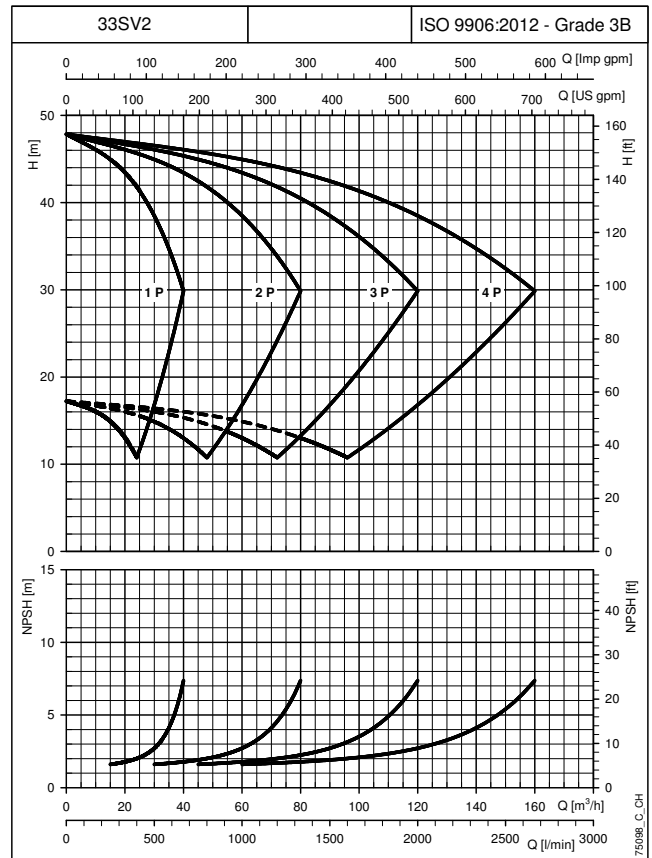
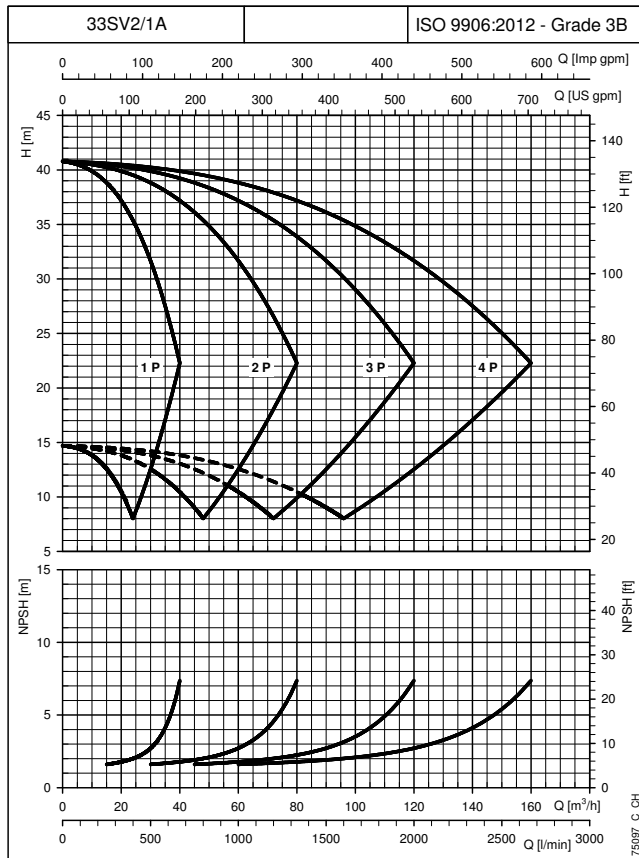
Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

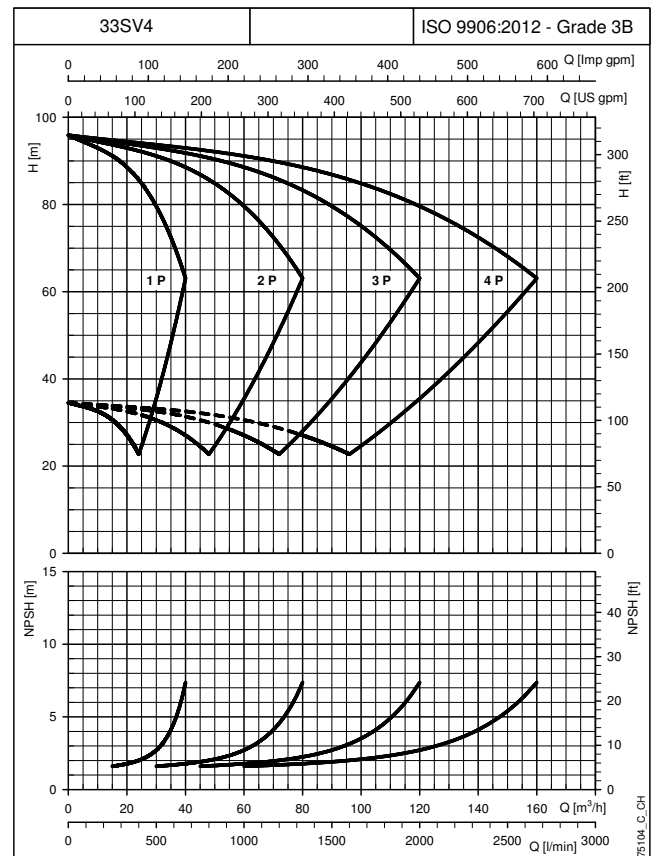
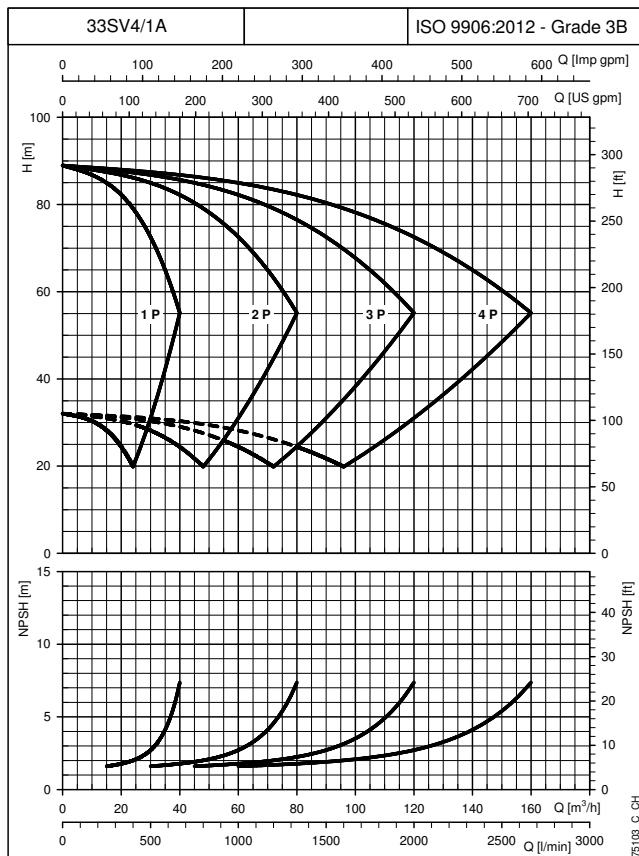
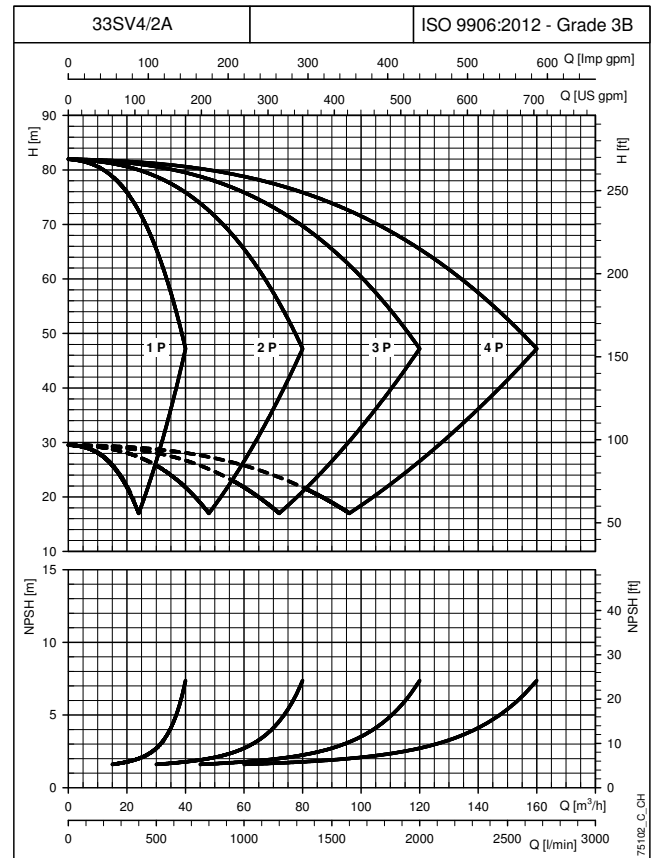
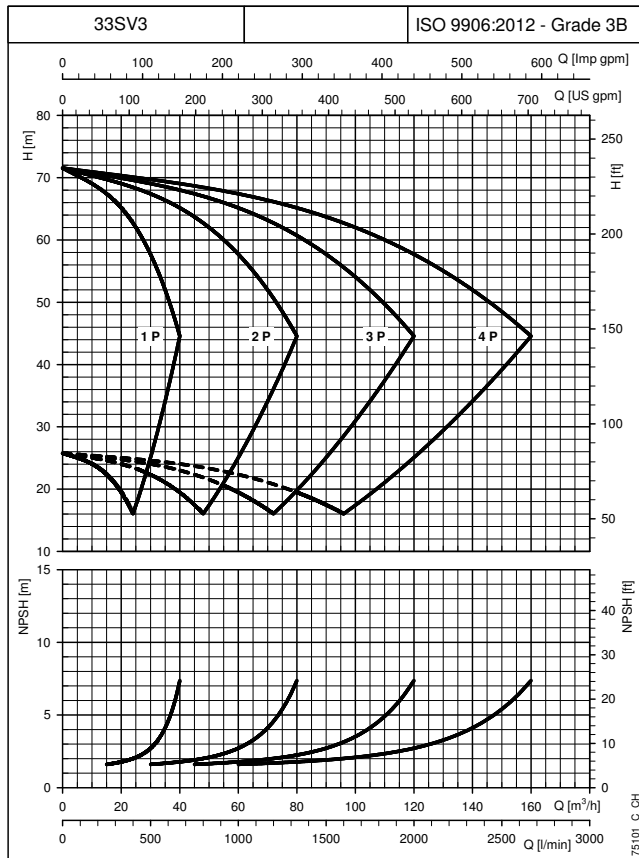
GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



CURVAS

Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

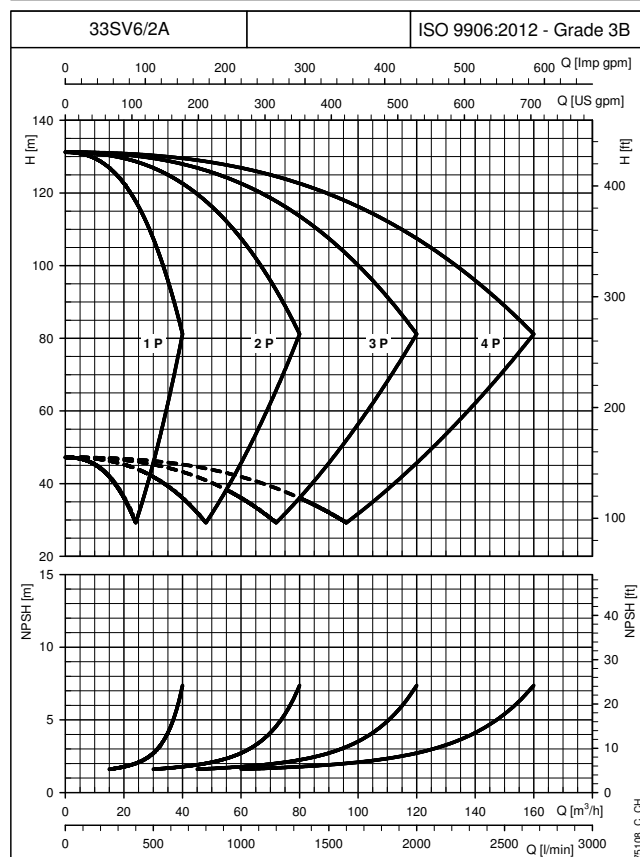
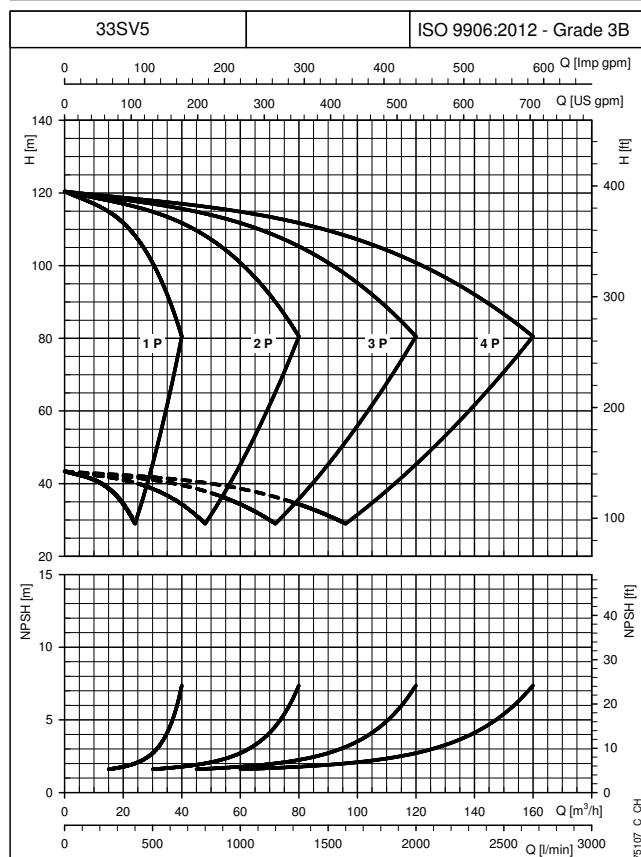
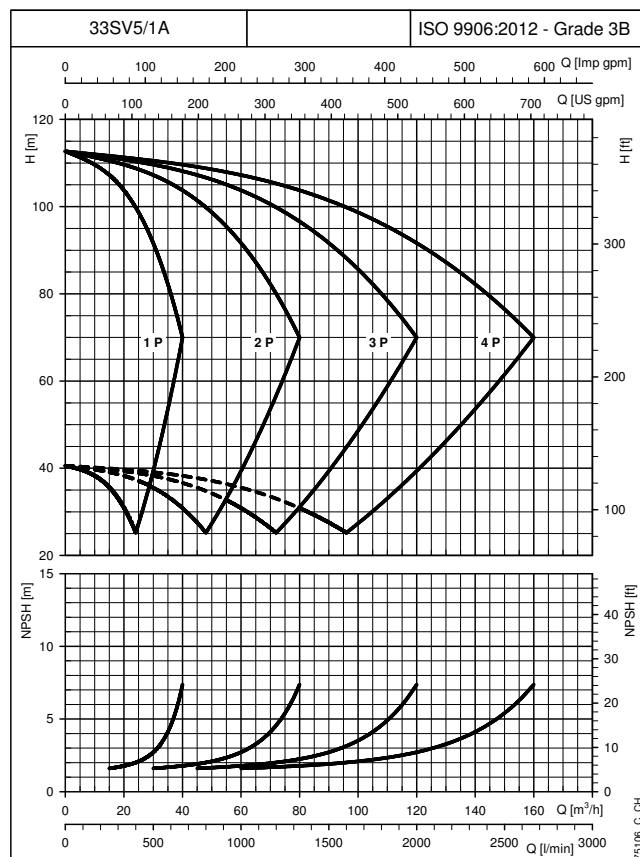
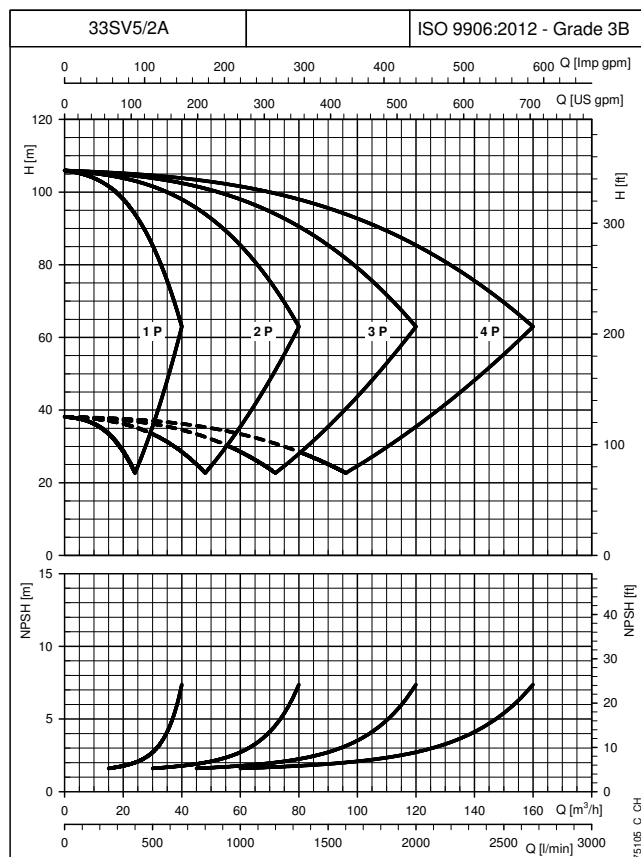
GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



CURVAS

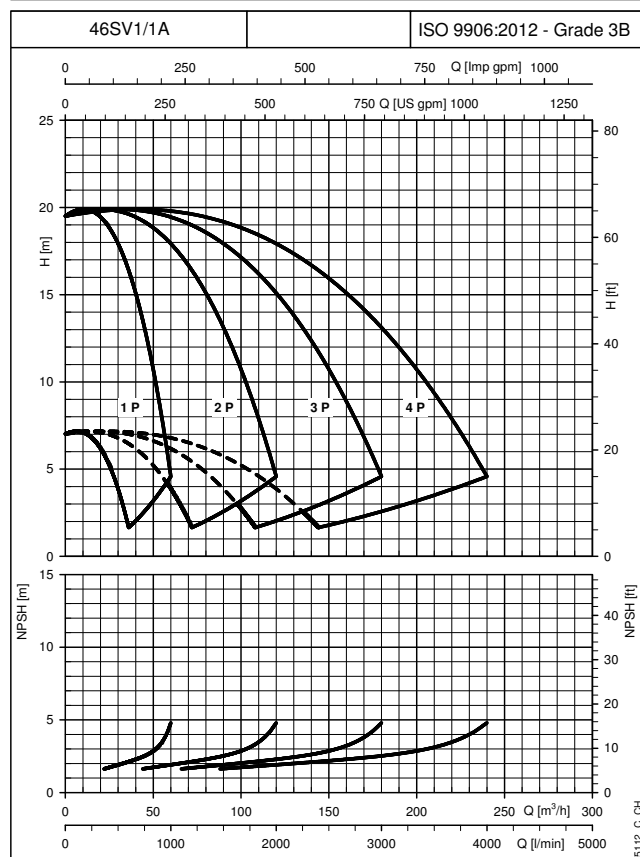
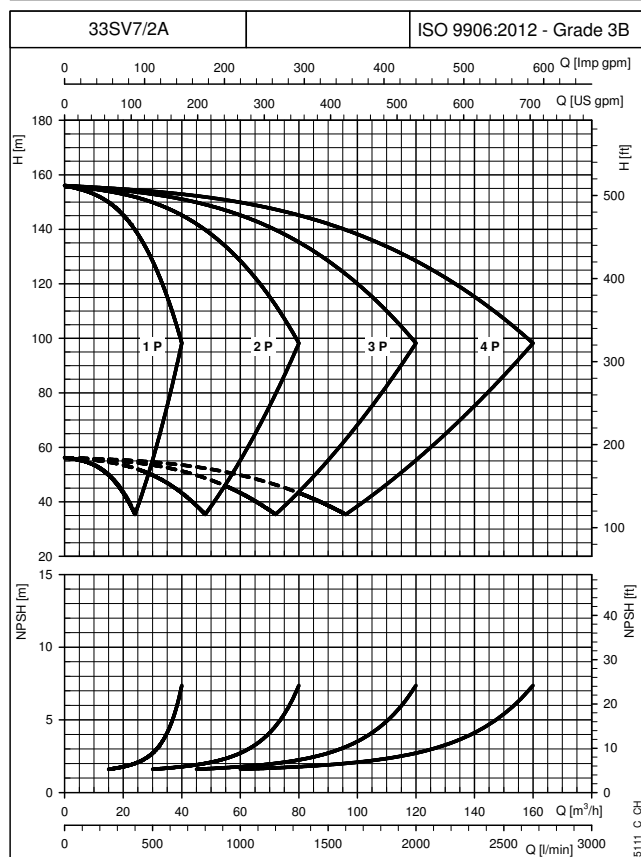
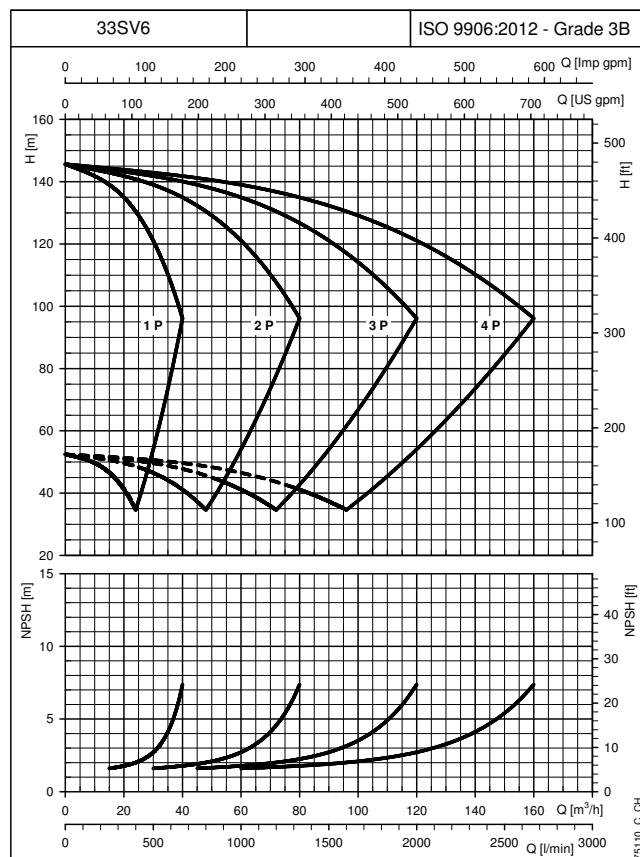
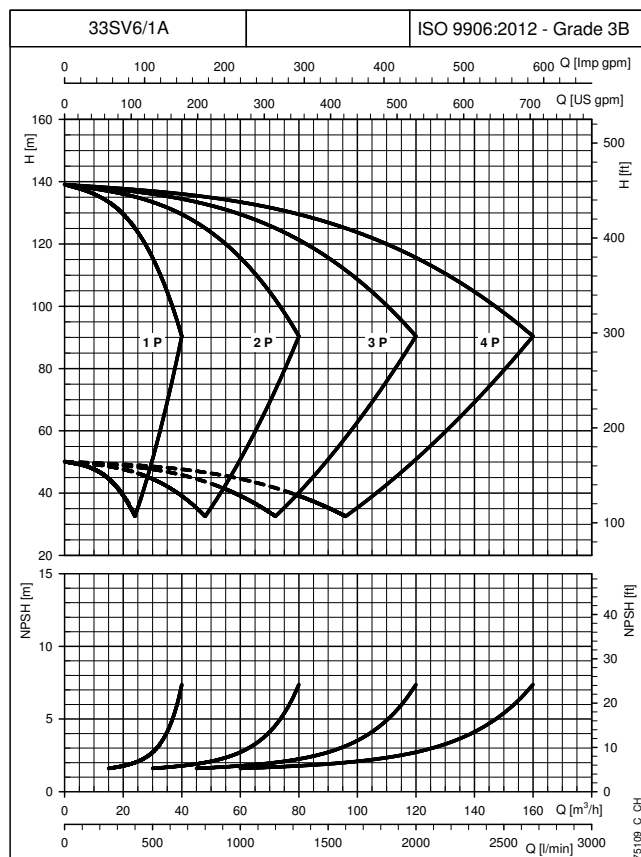
Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.

Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz

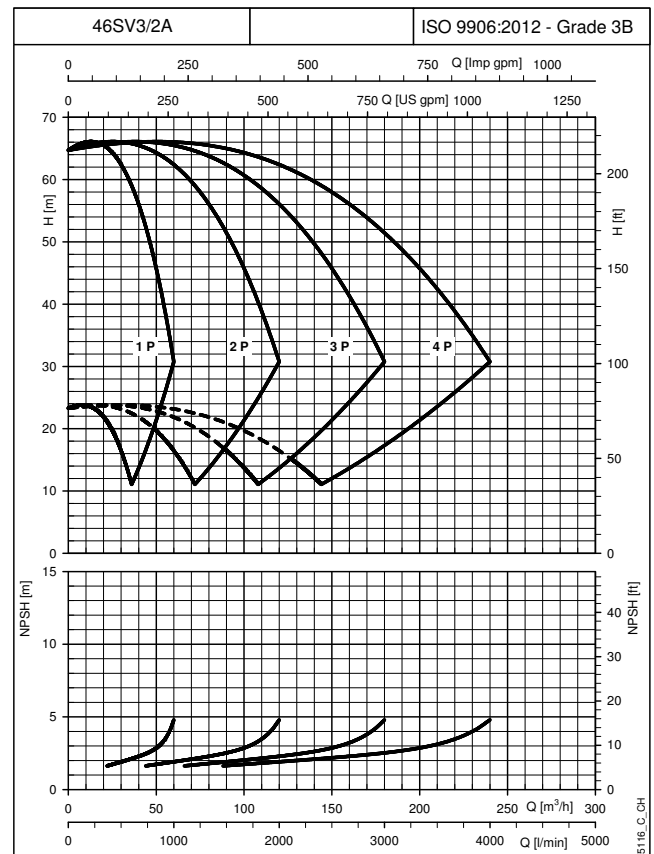
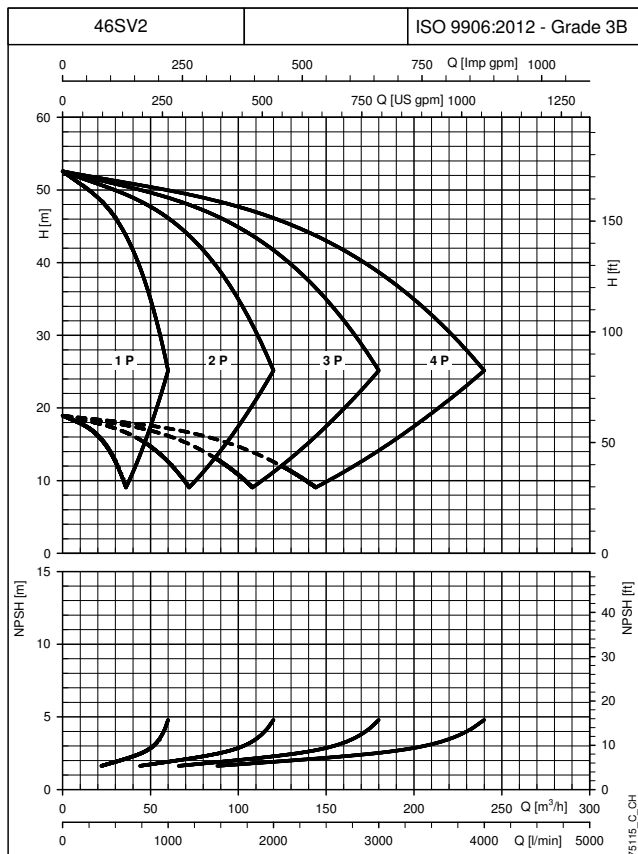
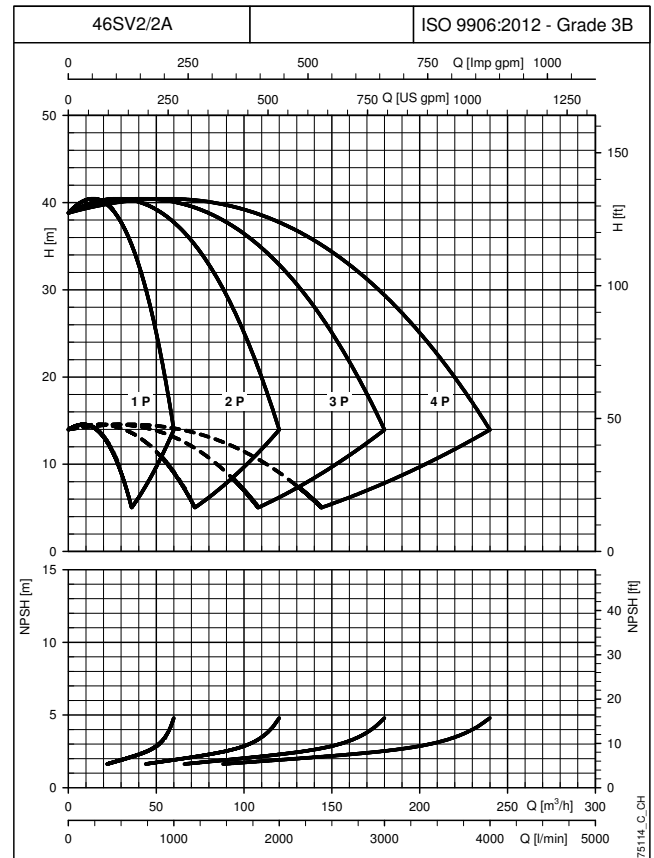
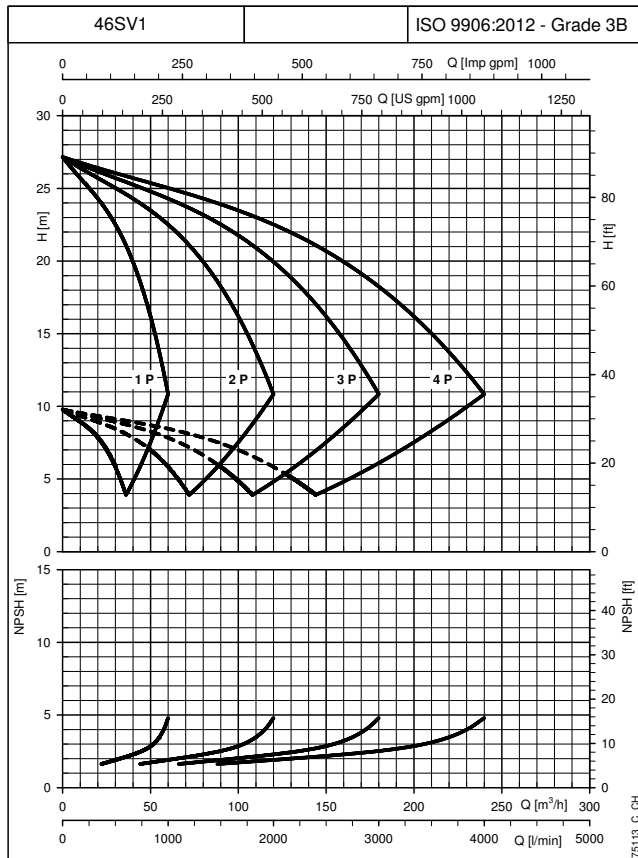


Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.

Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

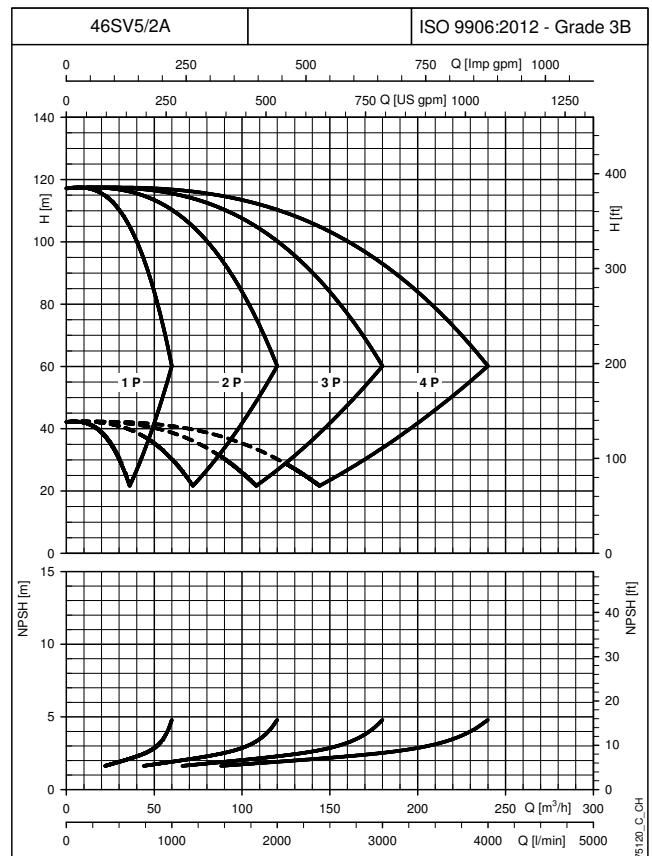
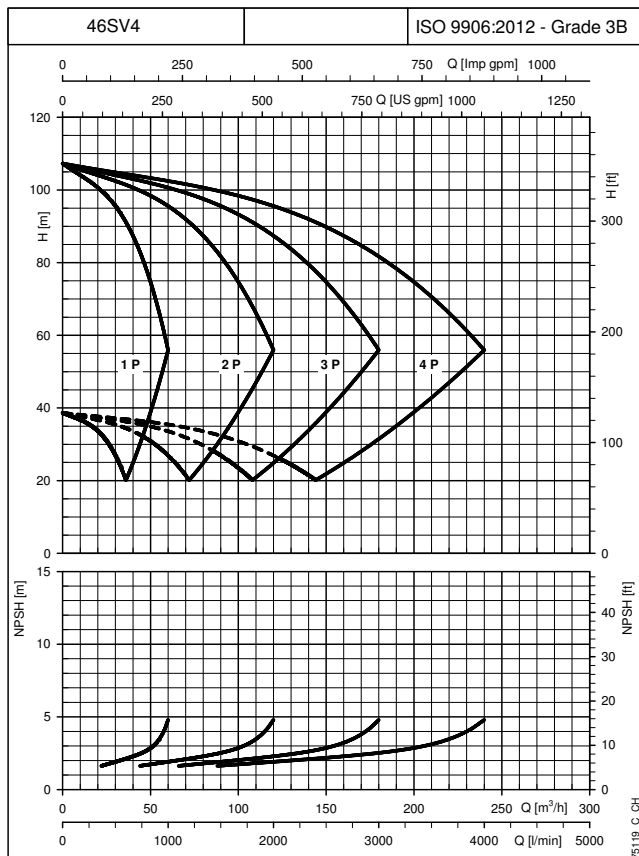
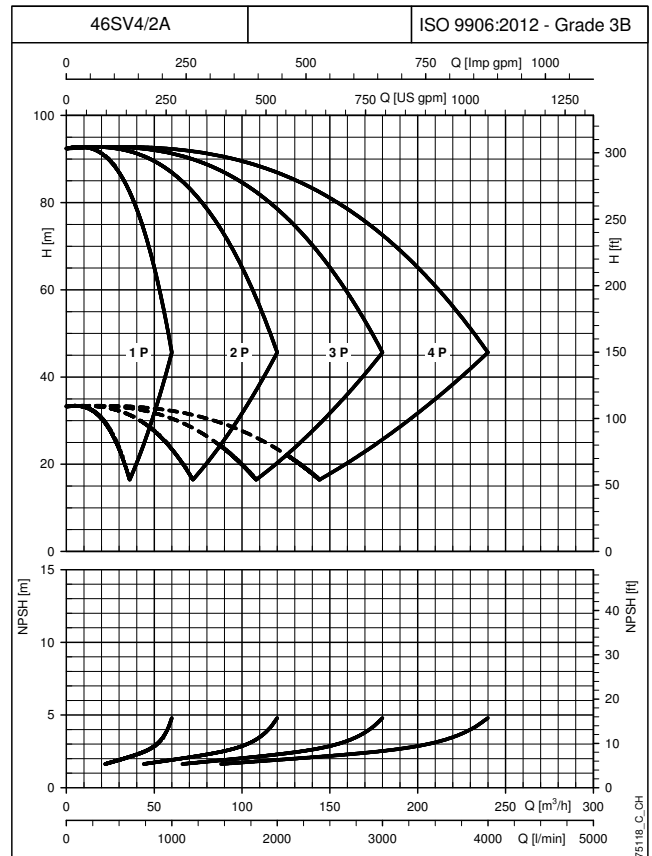
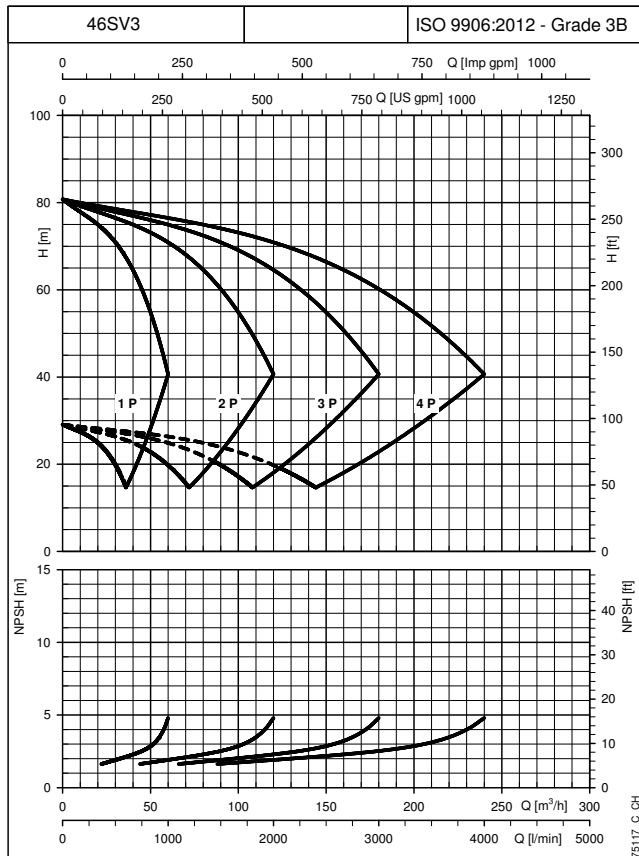
GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



CURVAS

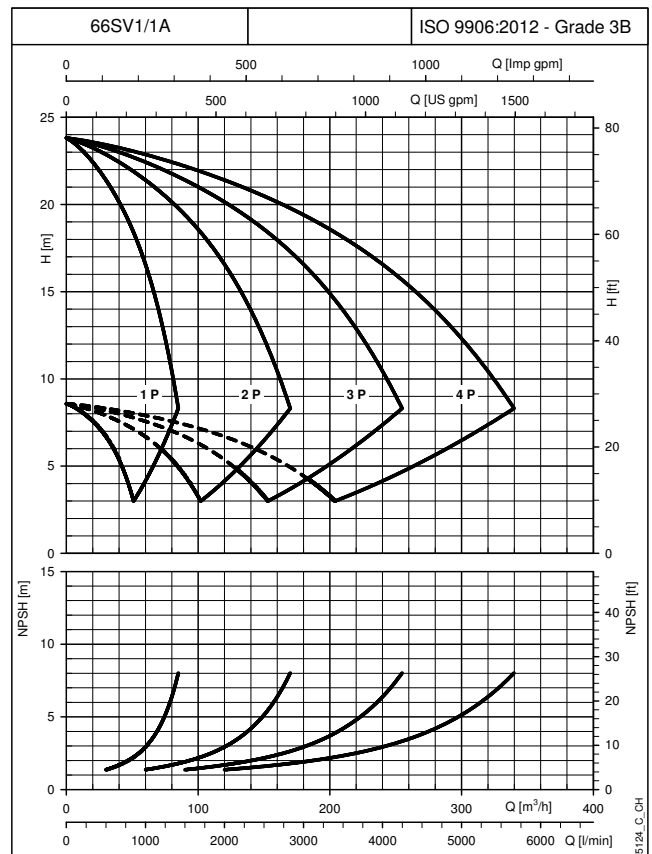
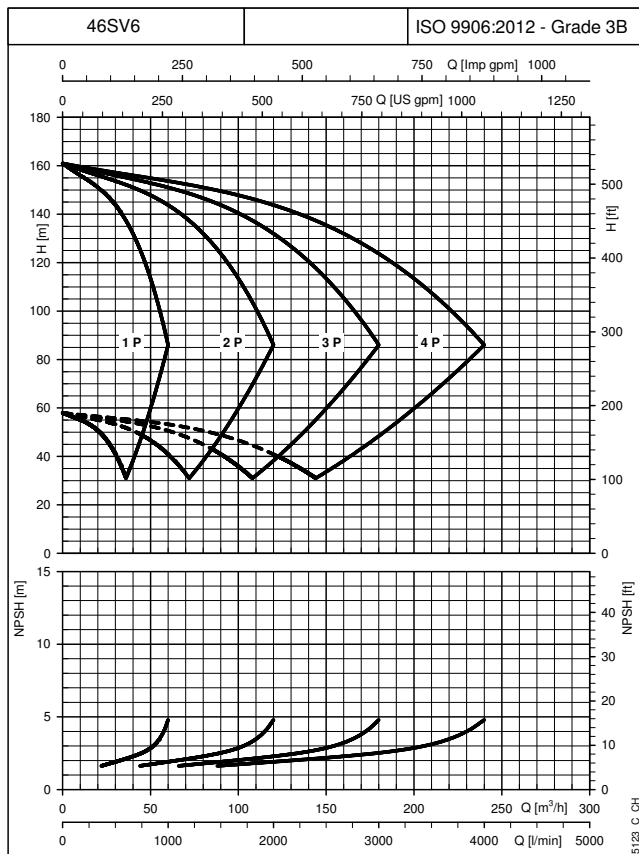
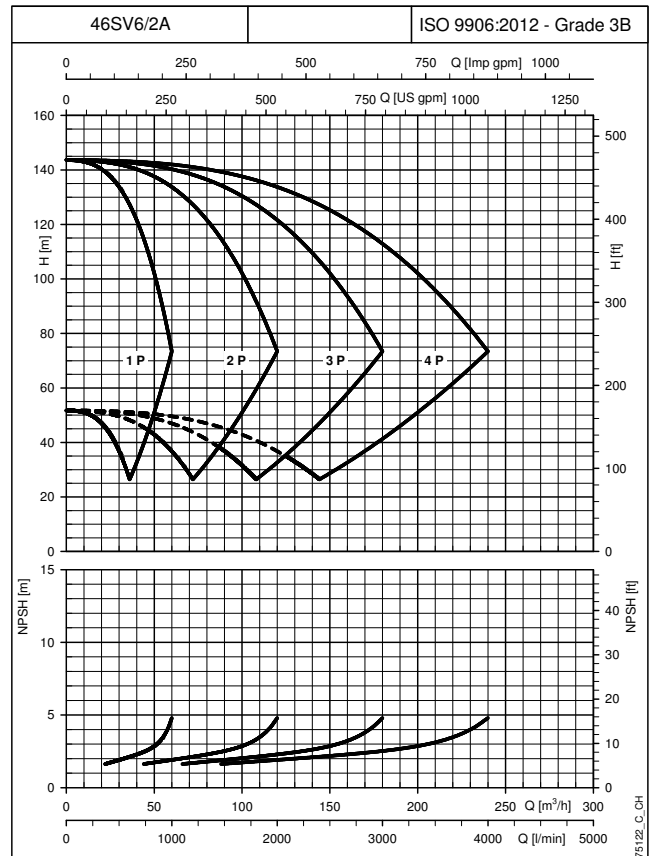
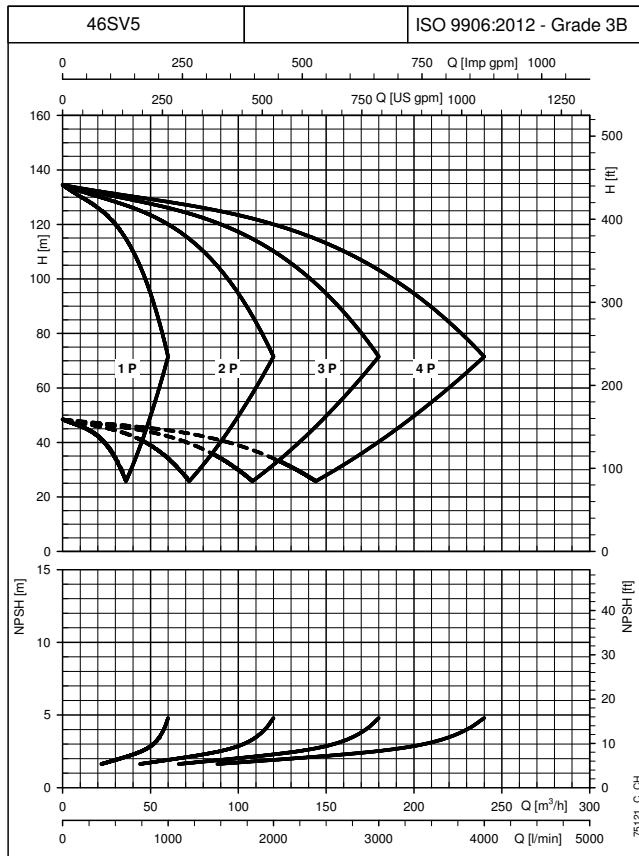
Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



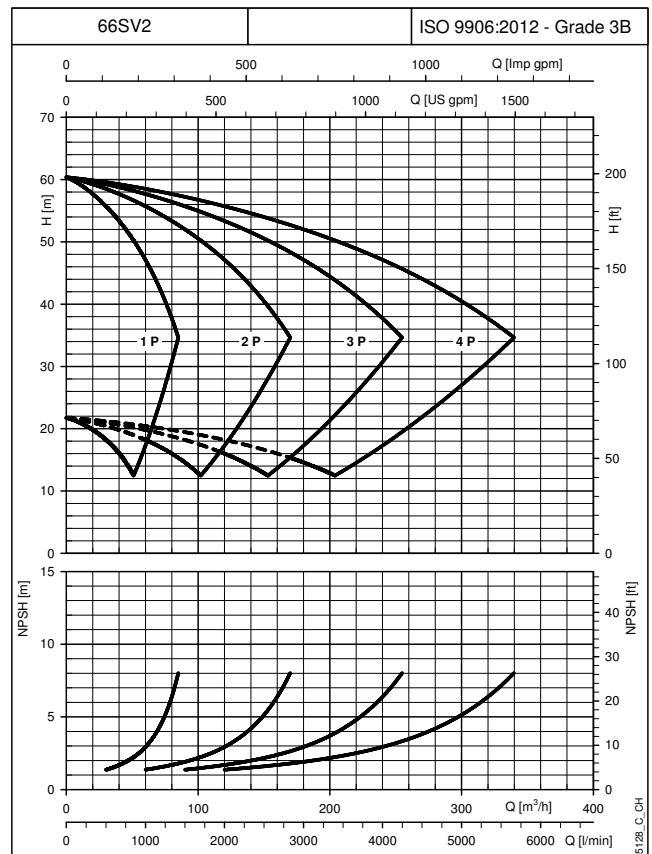
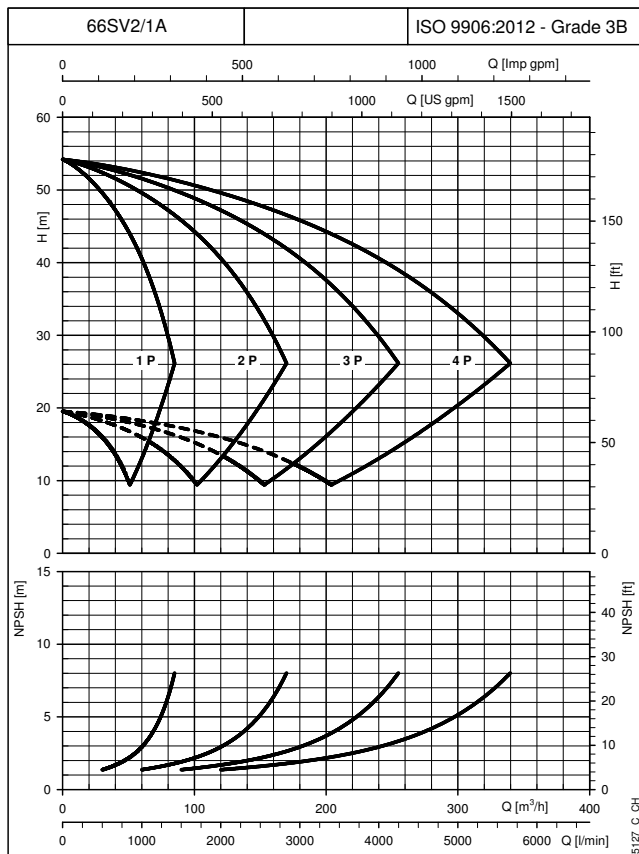
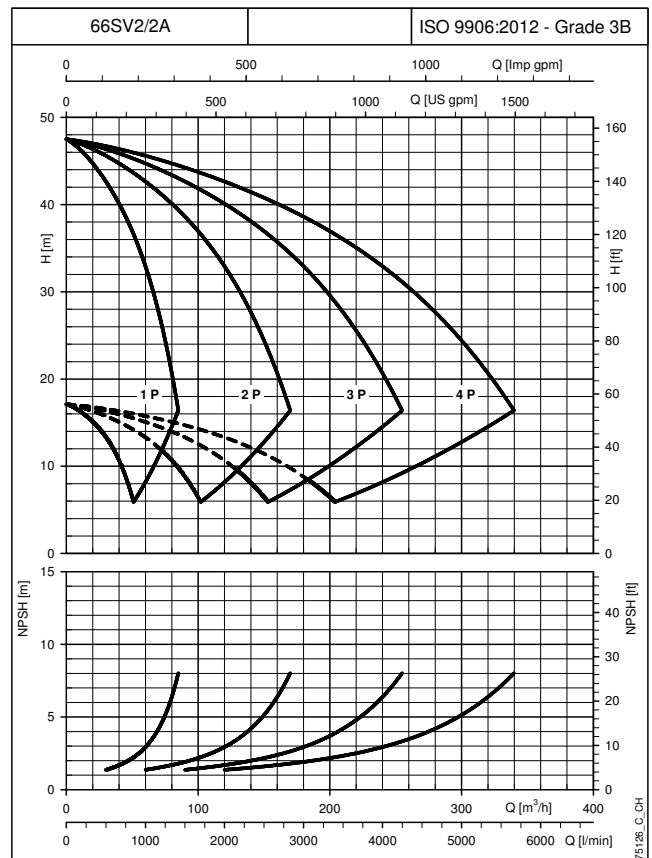
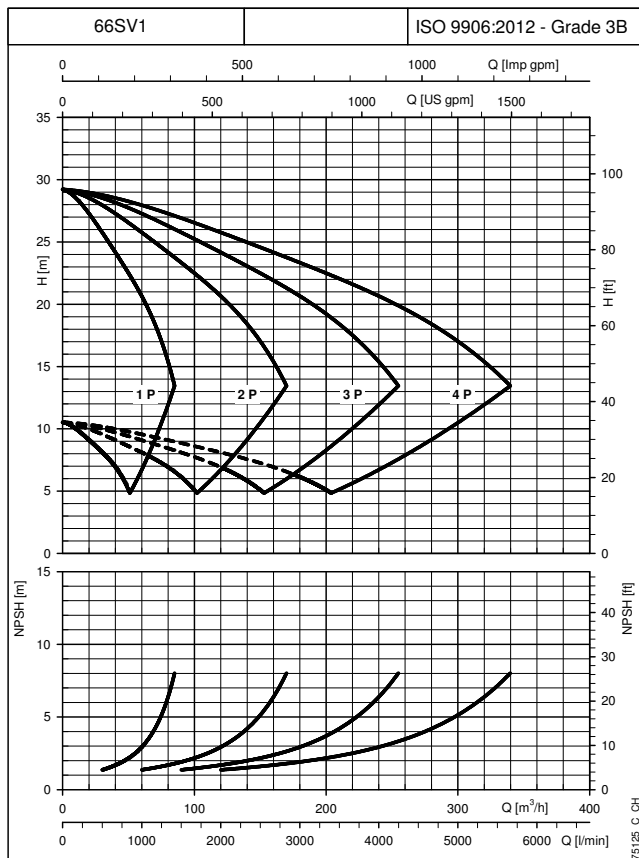
CURVAS

Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.

Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

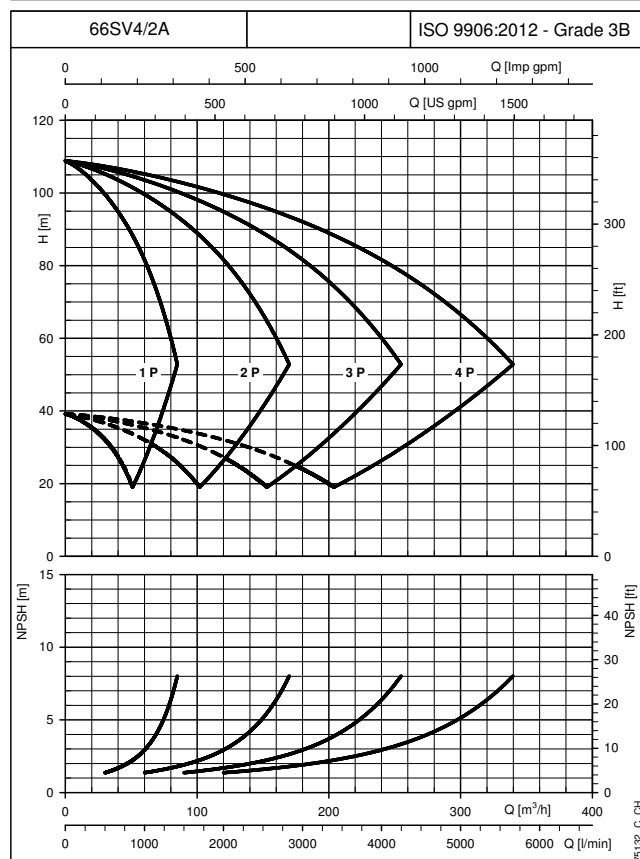
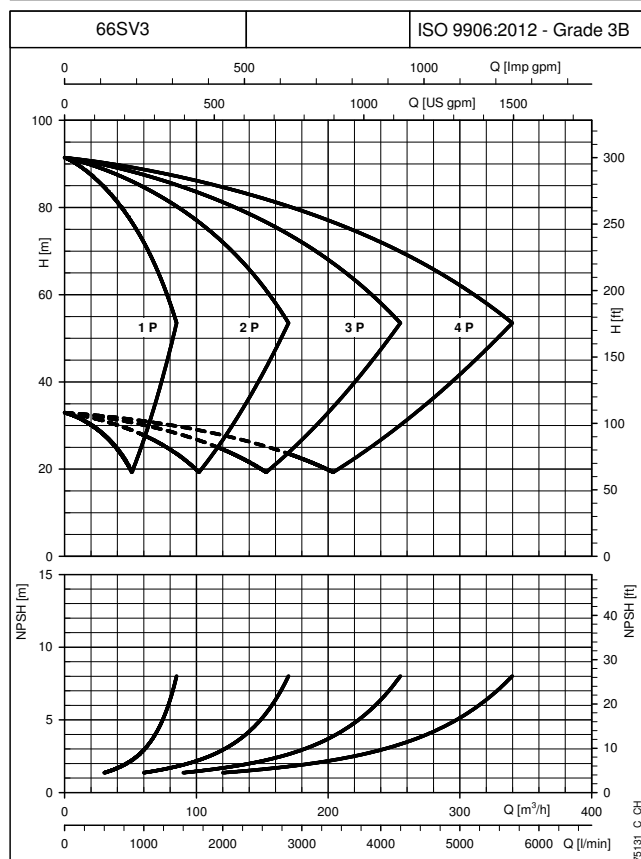
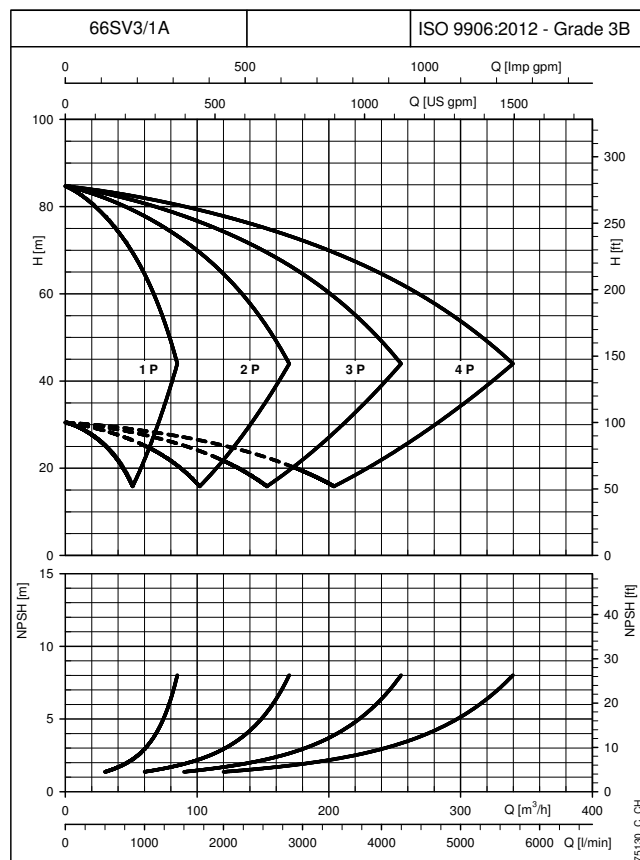
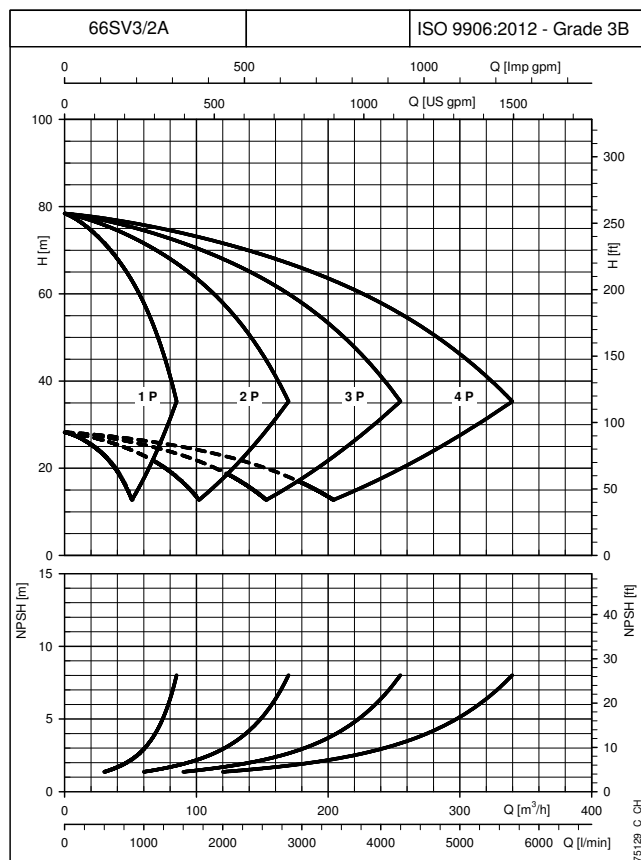
GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz

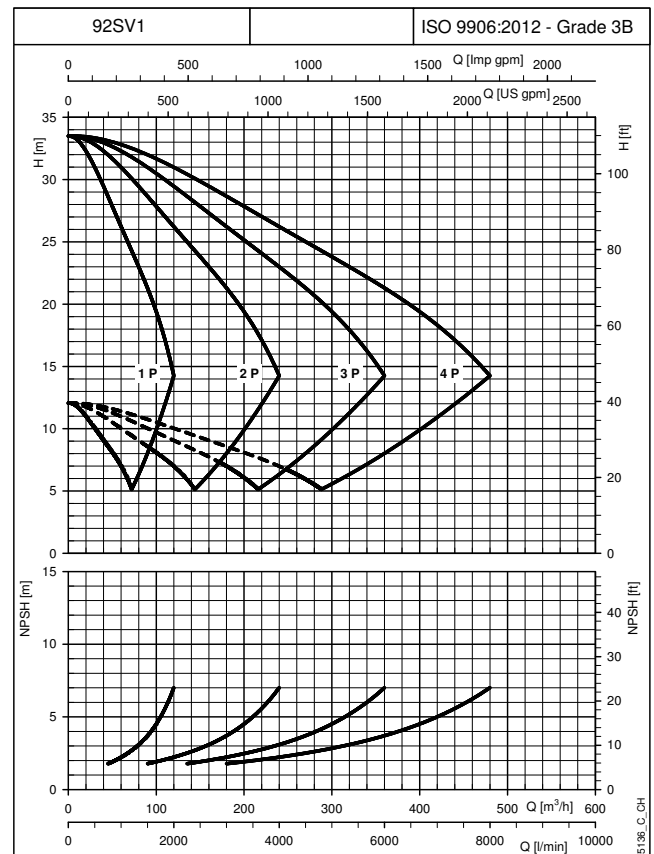
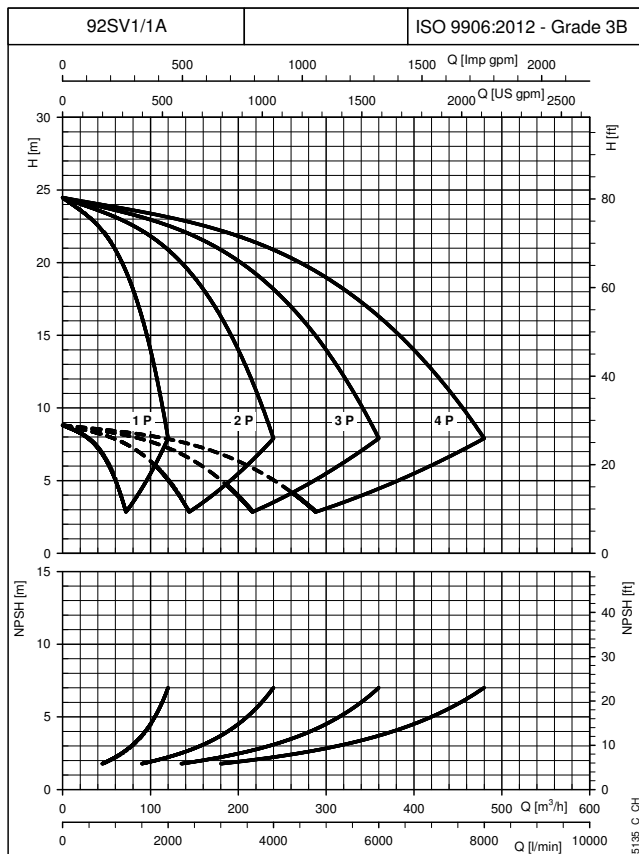
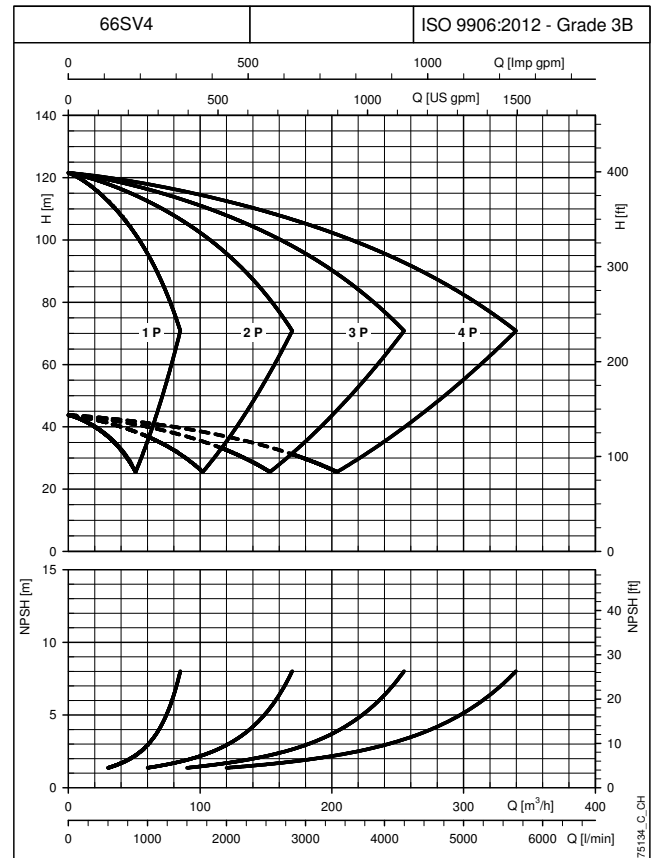
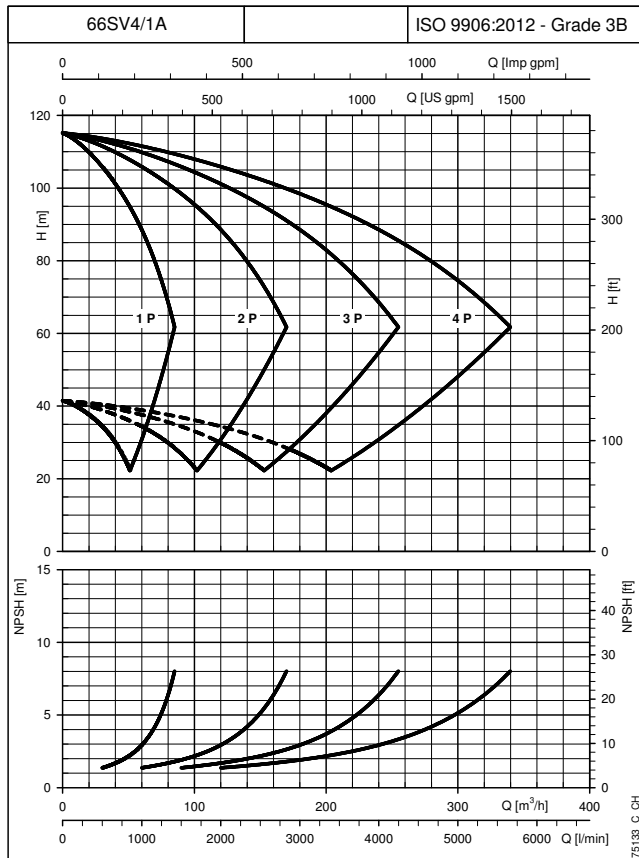


Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.

Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



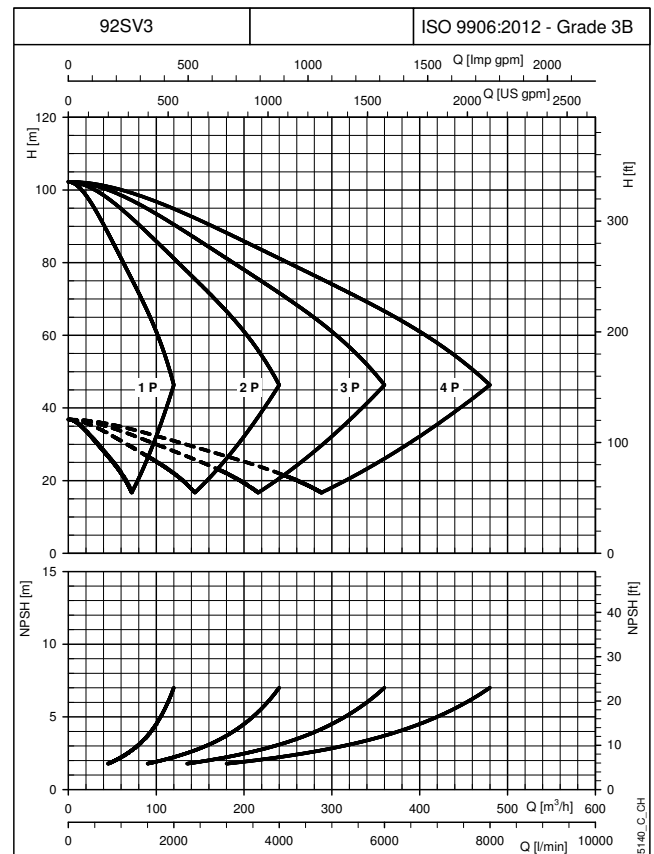
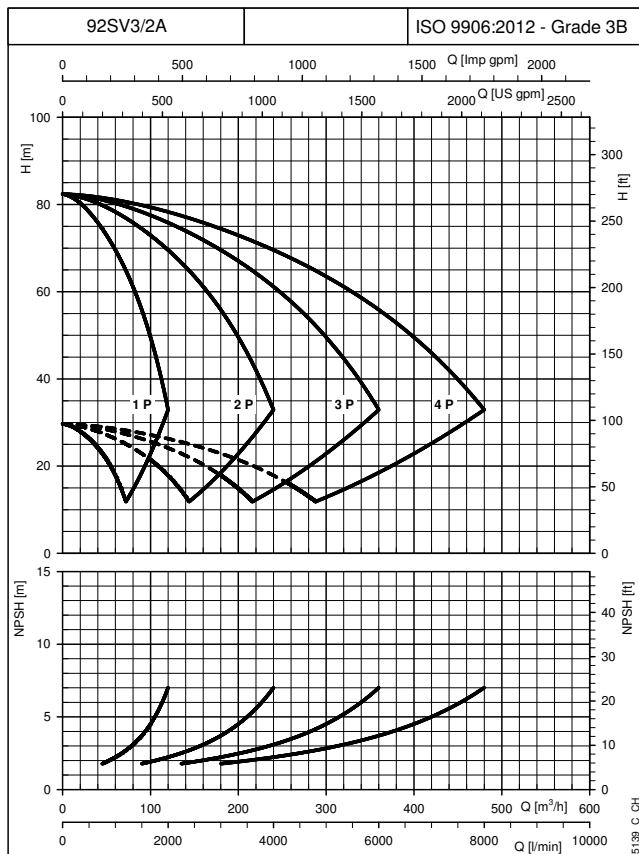
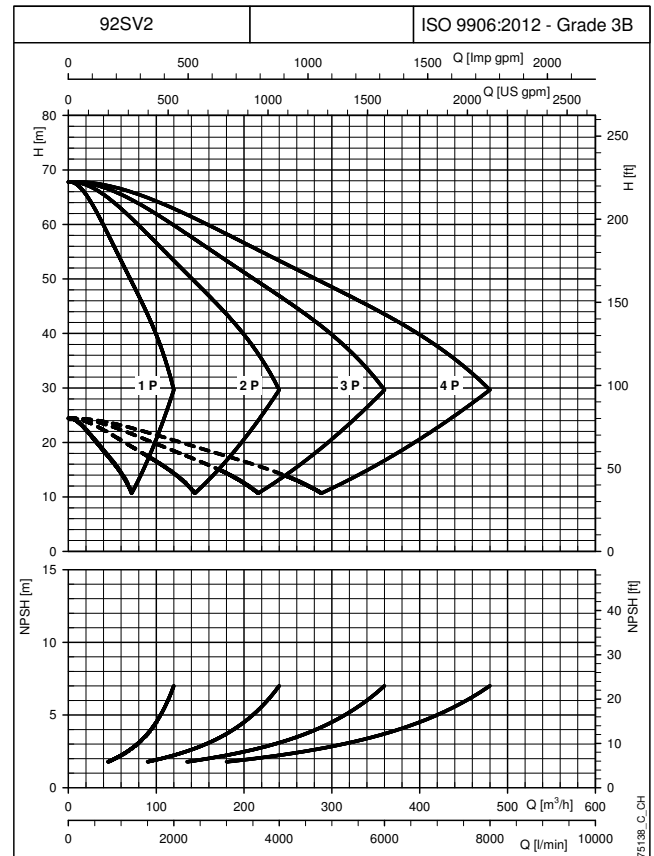
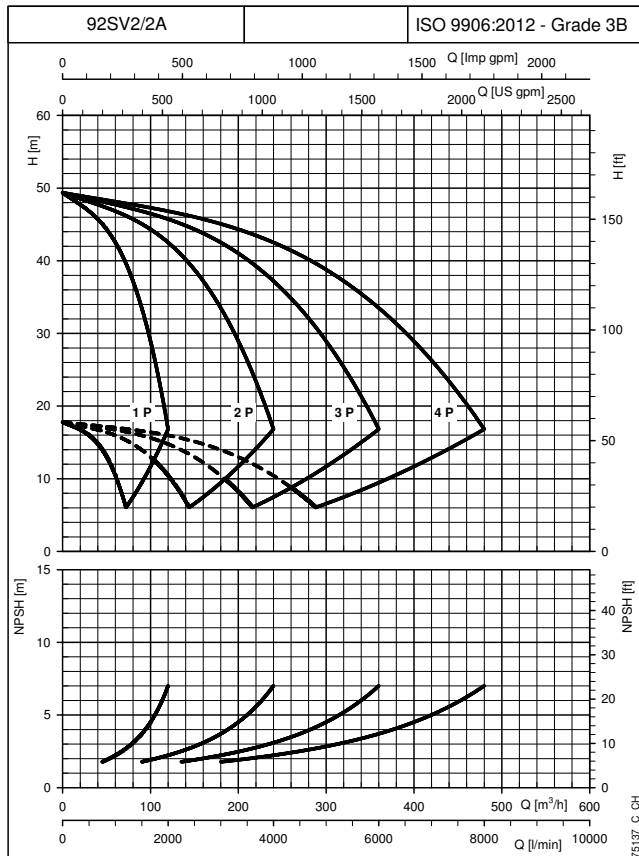
CURVAS

Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.

Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0\ kg/dm^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1\ mm^2/seg$.

Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



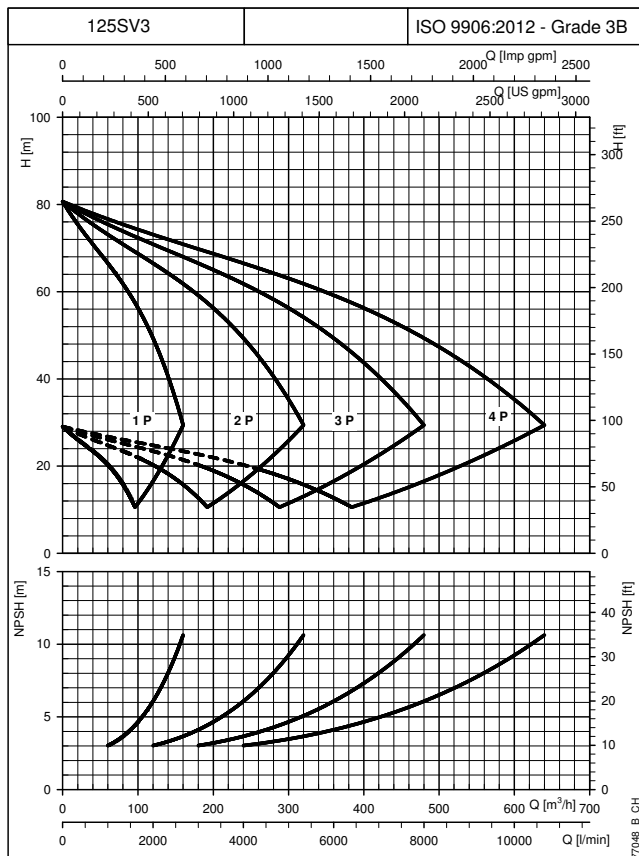
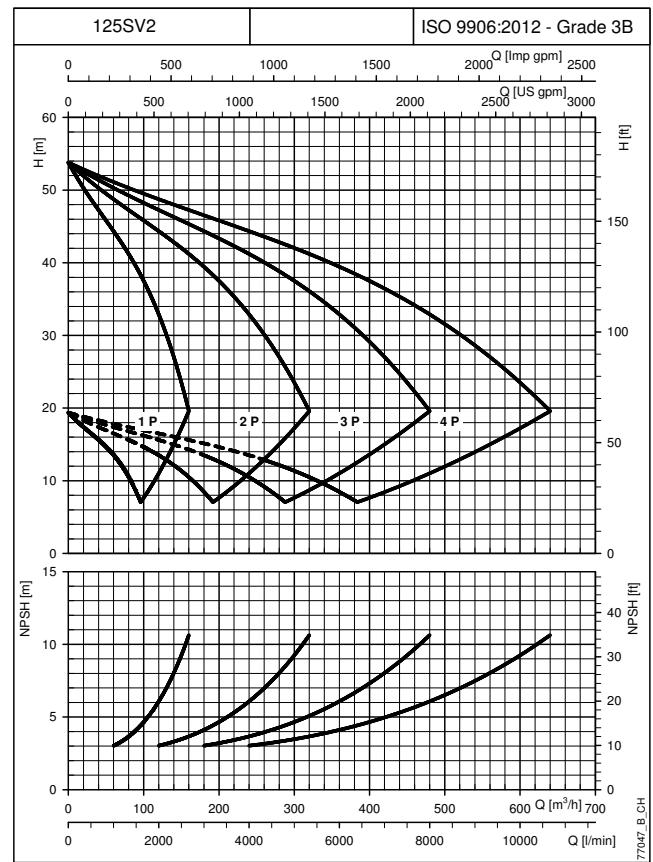
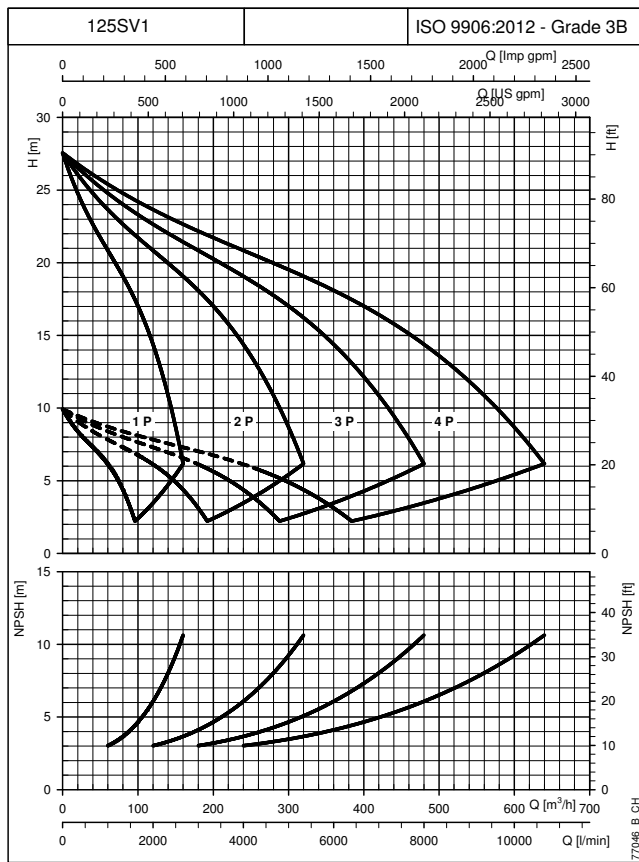
CURVAS

Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.

Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

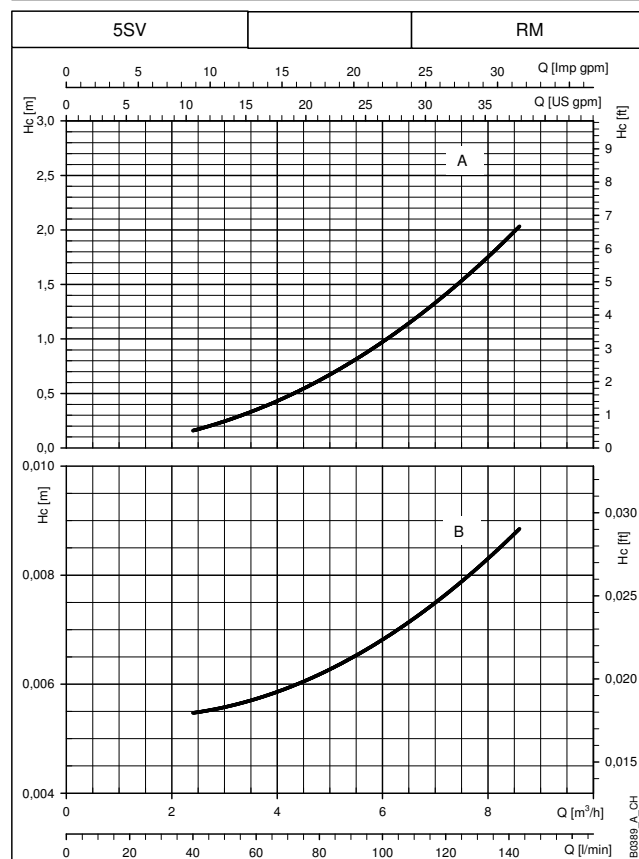
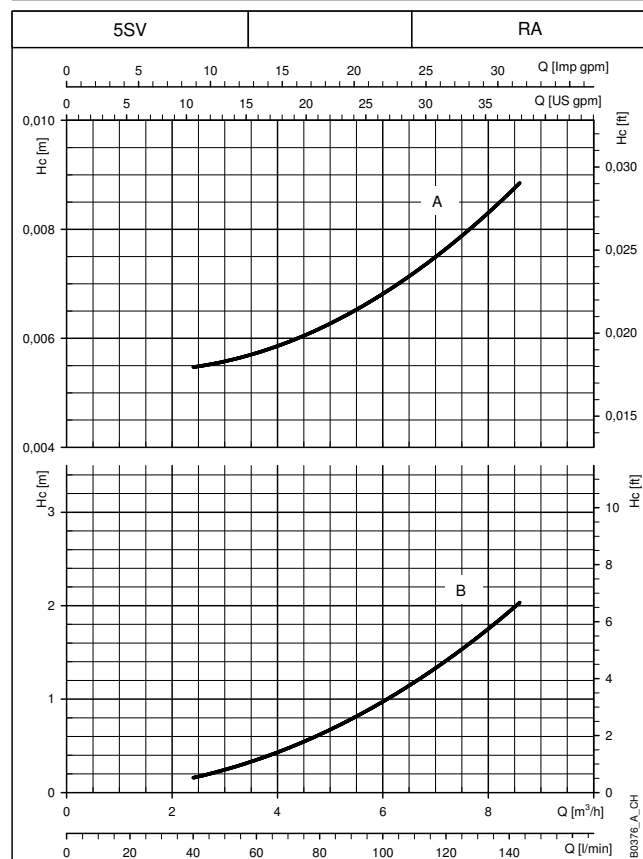
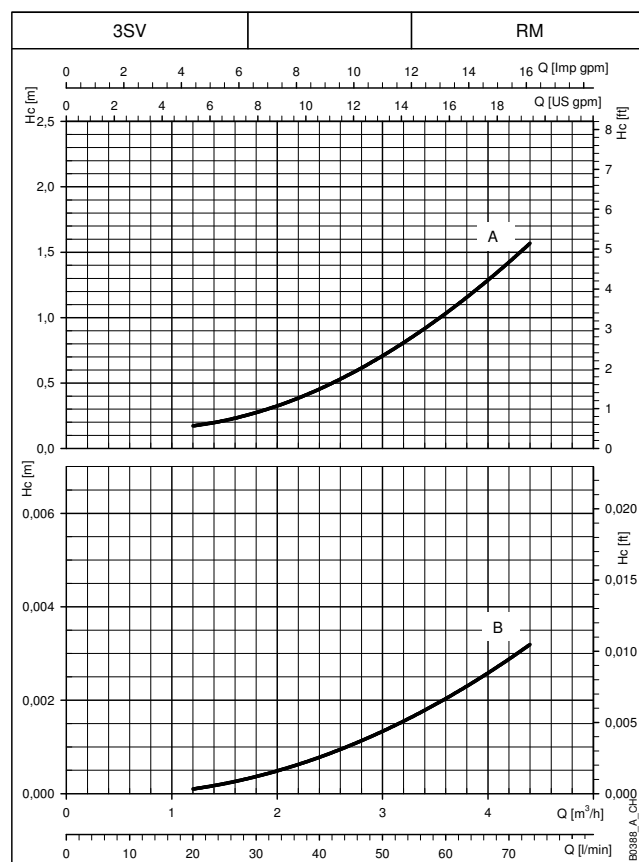
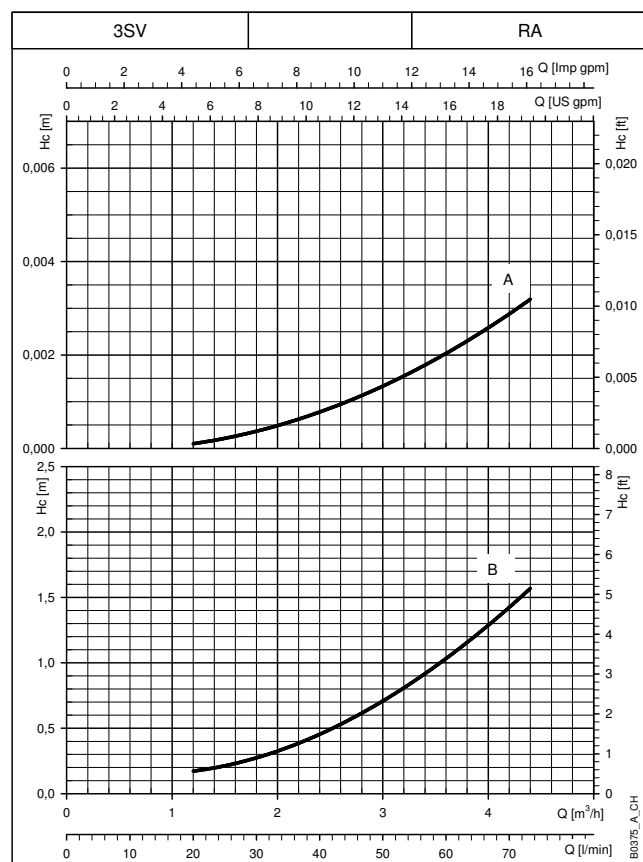
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV.../SV CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 30..50 Hz



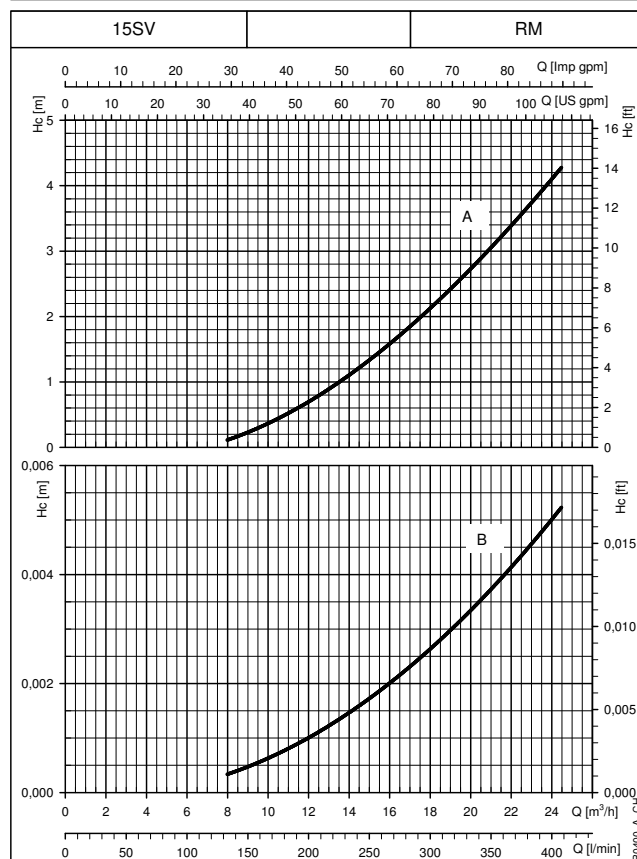
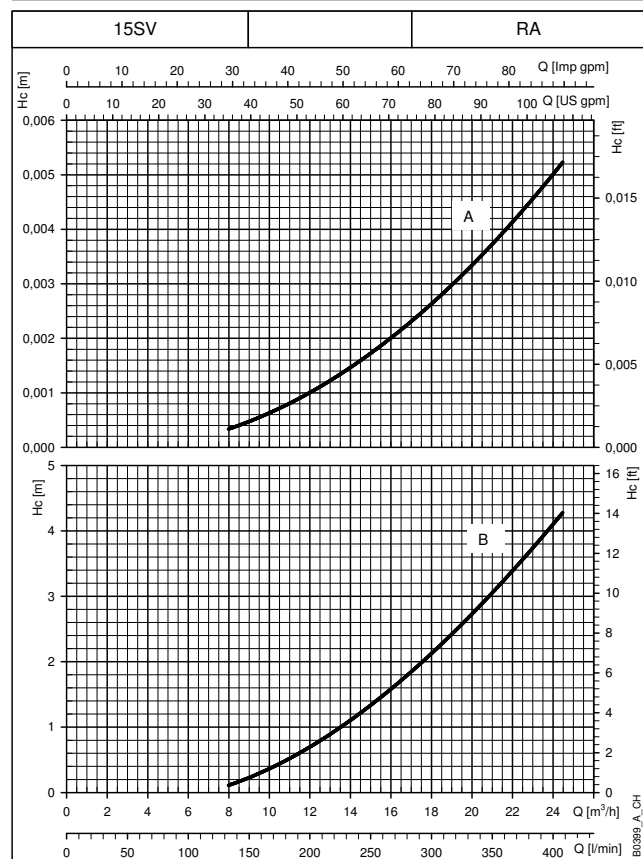
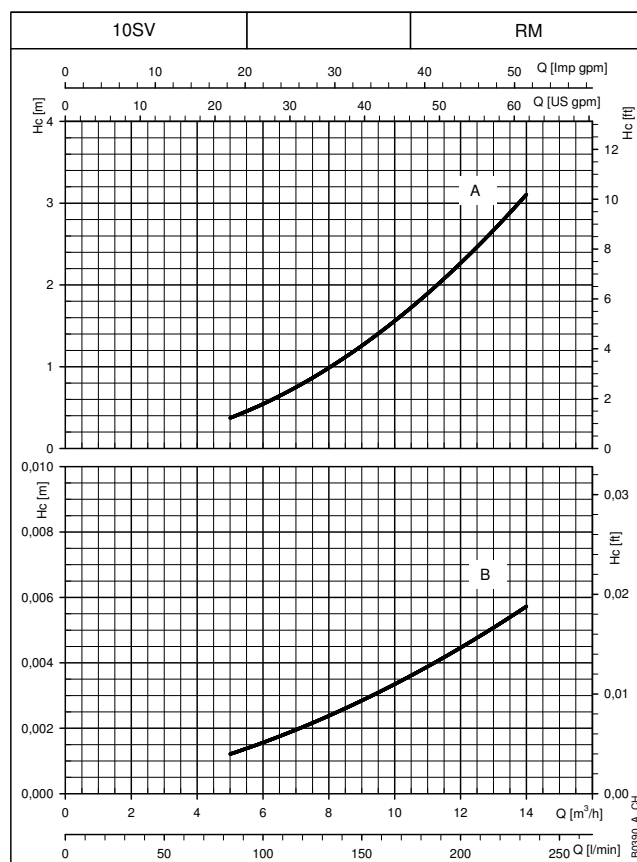
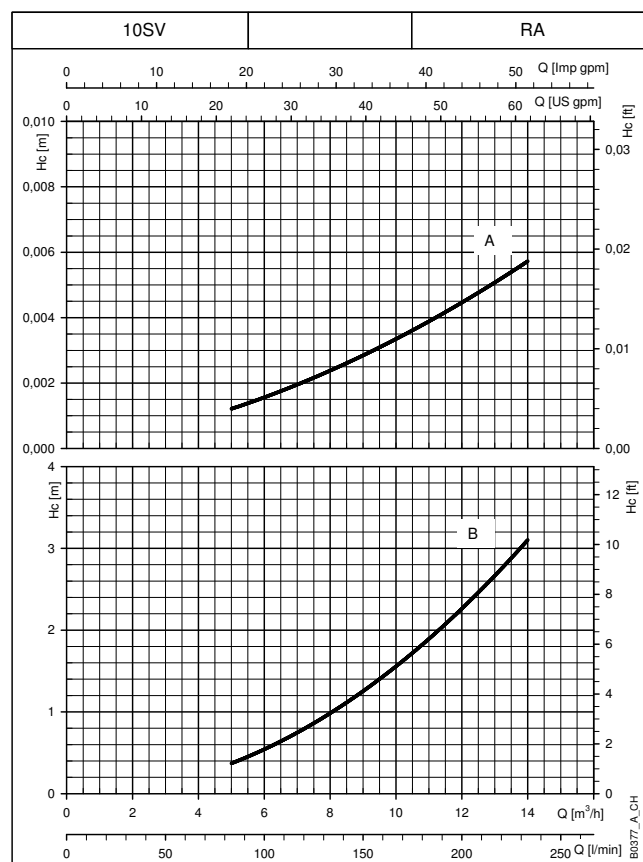
Las curvas de prestación no incluyen las pérdidas de válvulas y tuberías. Las curvas indican prestaciones con una, dos, tres y cuatro bombas en función.
Las prestaciones declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Los valores NPSH declarados son de laboratorio; en el uso práctico se aconseja, por seguridad, aumentar el valor de 0,5 m.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV../SV CURVA H_c DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA



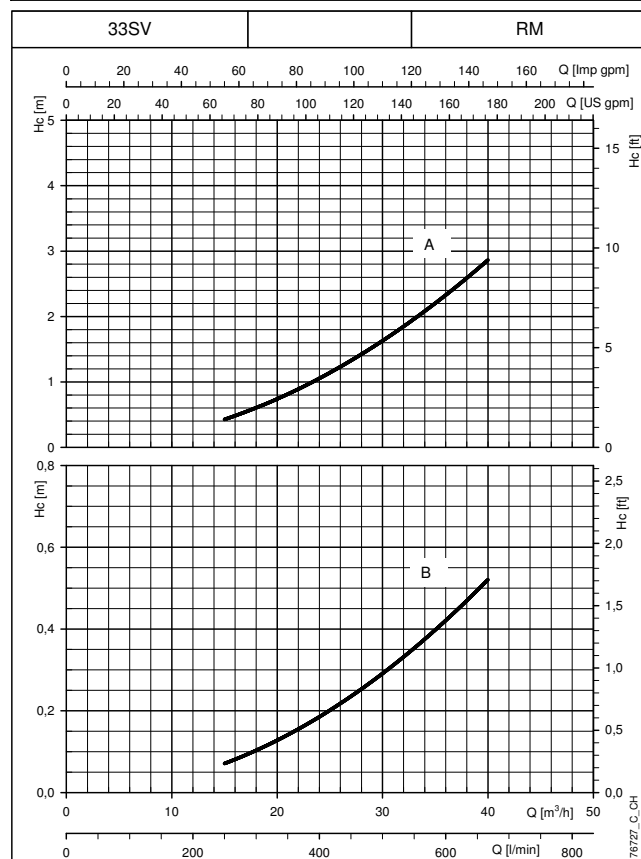
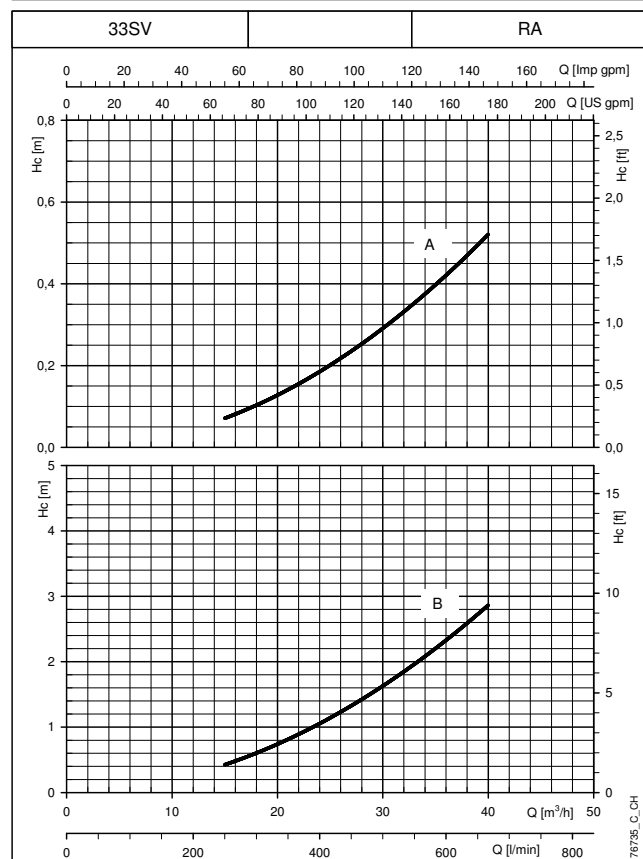
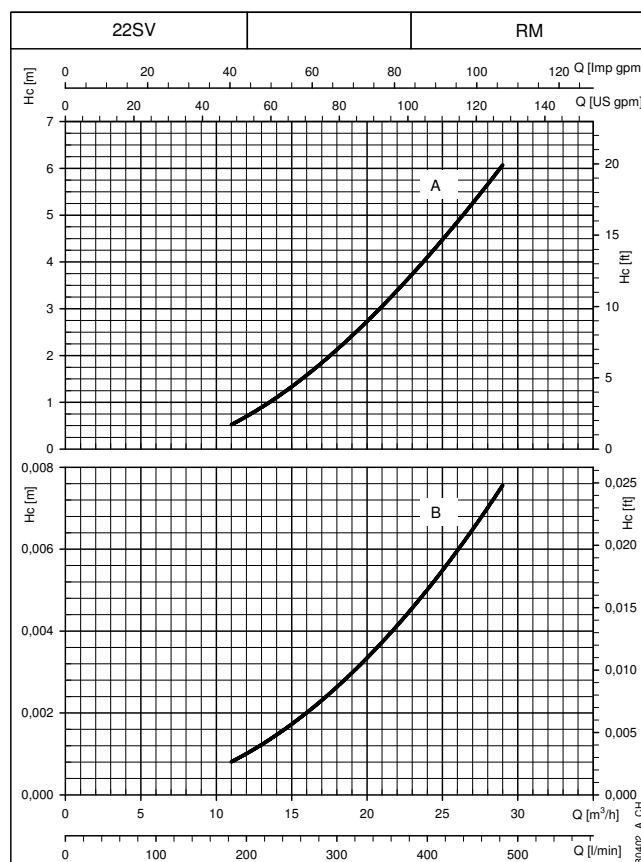
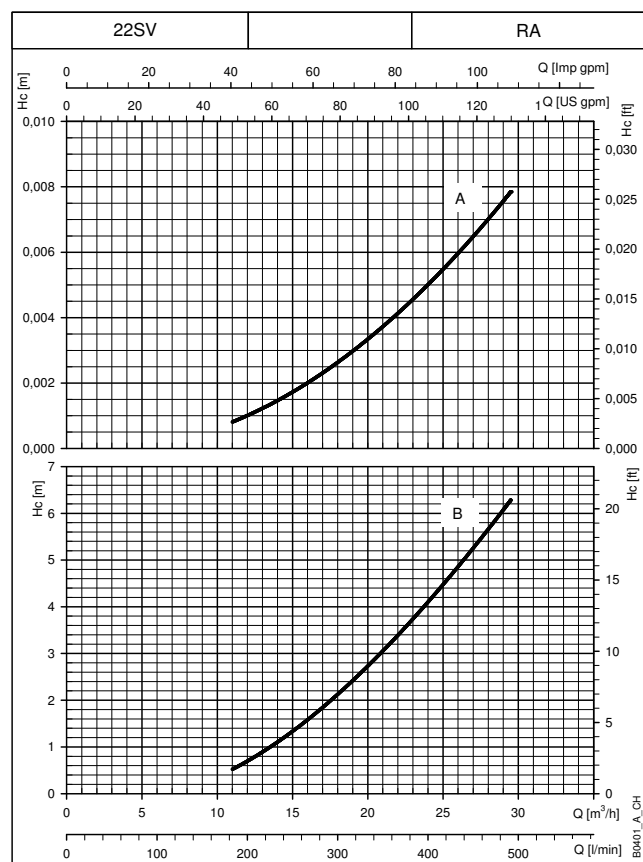
Las curvas declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
H_c (A): Curva de las pérdidas de carga en el lado de impulsión de la bomba. H_c (B): Curva de las pérdidas de carga en el lado de aspiración de la bomba.
RA: válvula de fondo el lado de aspiración. RM: válvula de fondo en el lado de impulsión.
Las pérdidas no consideran las pérdidas de carga distribuidas en el colector.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV../SV CURVA Hc DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA



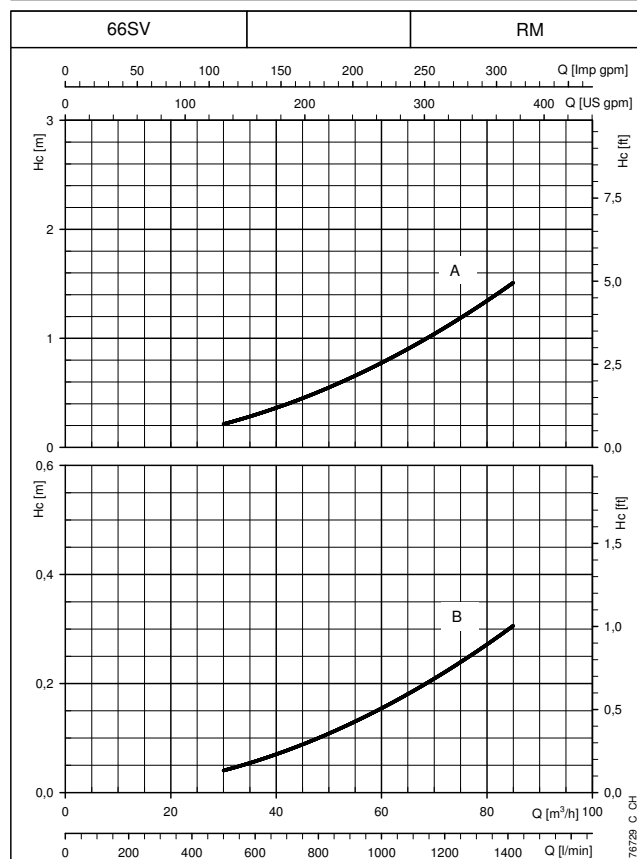
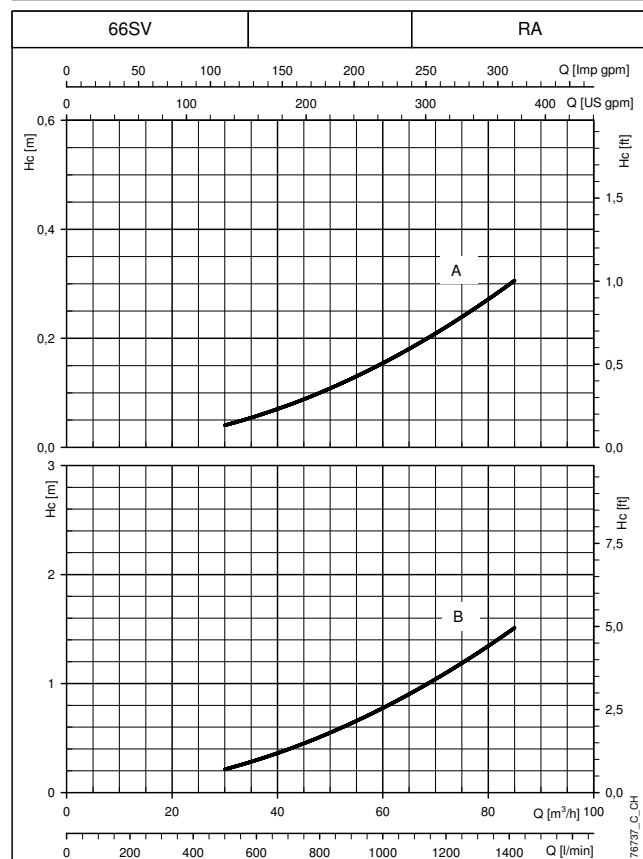
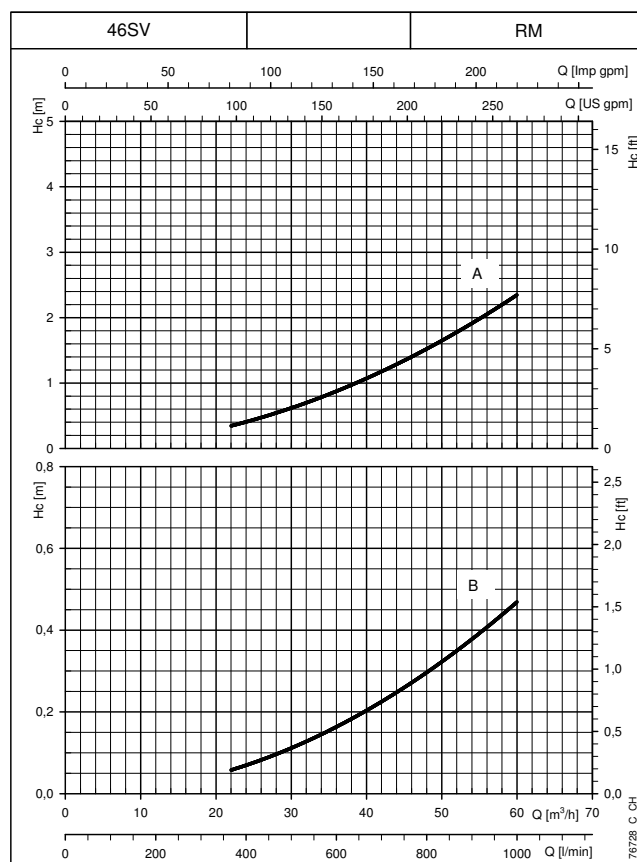
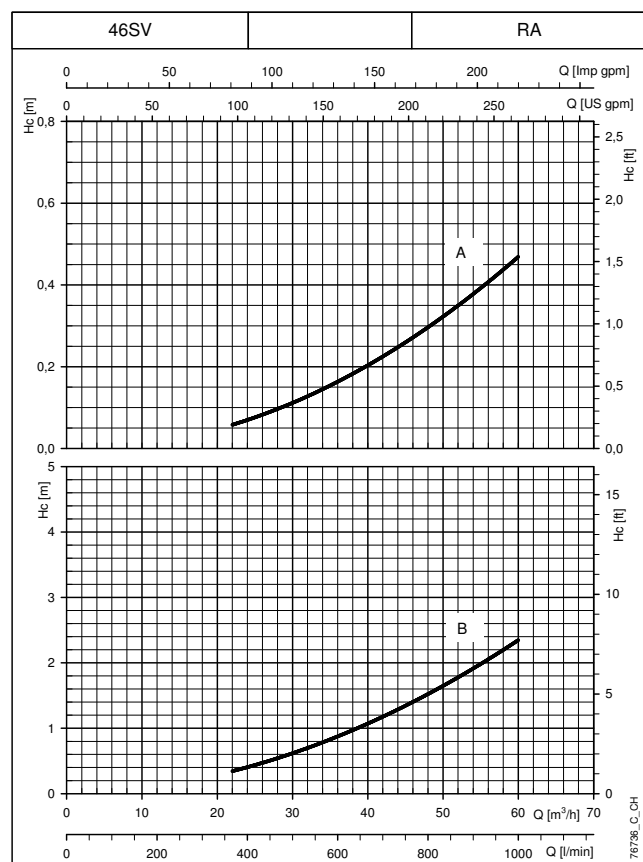
Las curvas declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Hc (A): Curva de las pérdidas de carga en el lado de impulsión de la bomba. Hc (B): Curva de las pérdidas de carga en el lado de aspiración de la bomba.
RA: válvula de fondo el lado de aspiración. RM: válvula de fondo en el lado de impulsión.
Las pérdidas no consideran las pérdidas de carga distribuidas en el colector.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV../SV CURVA Hc DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA



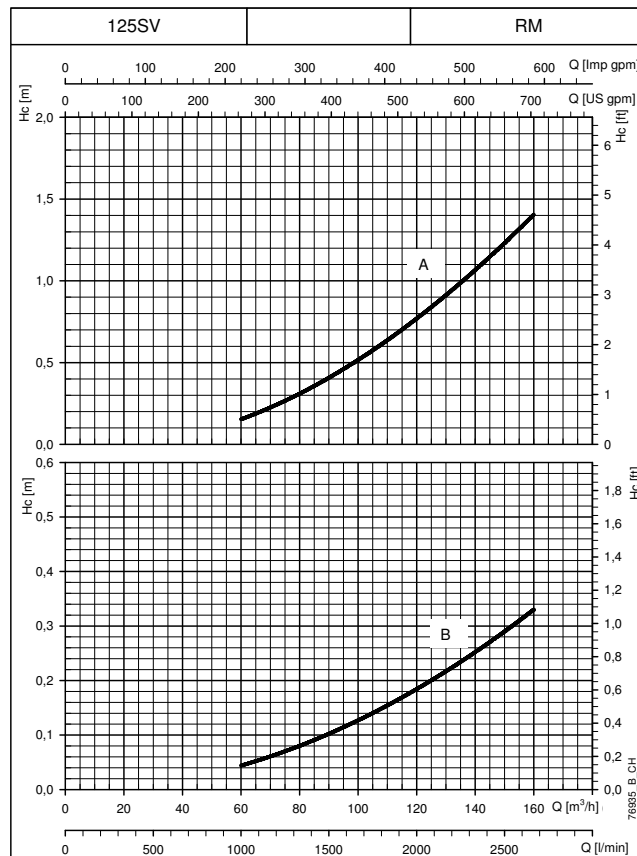
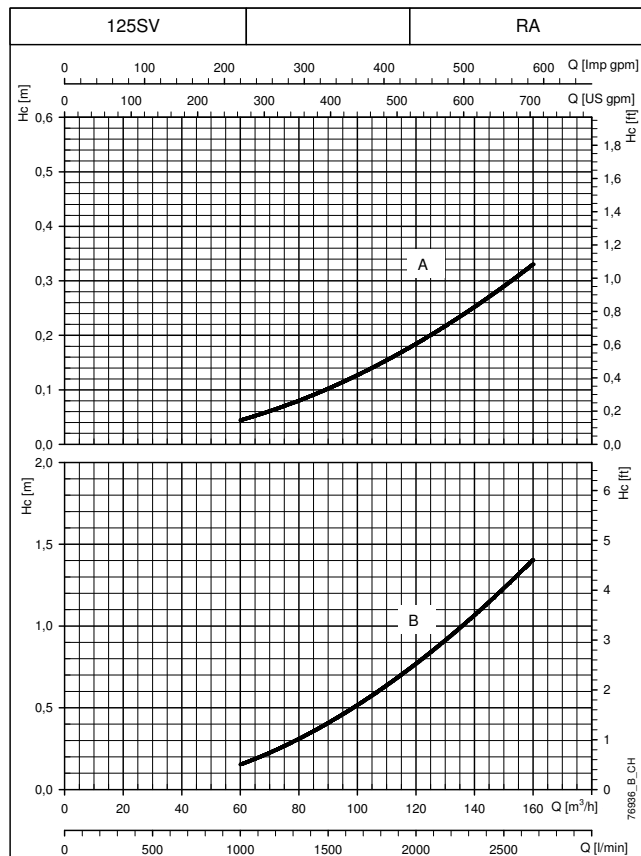
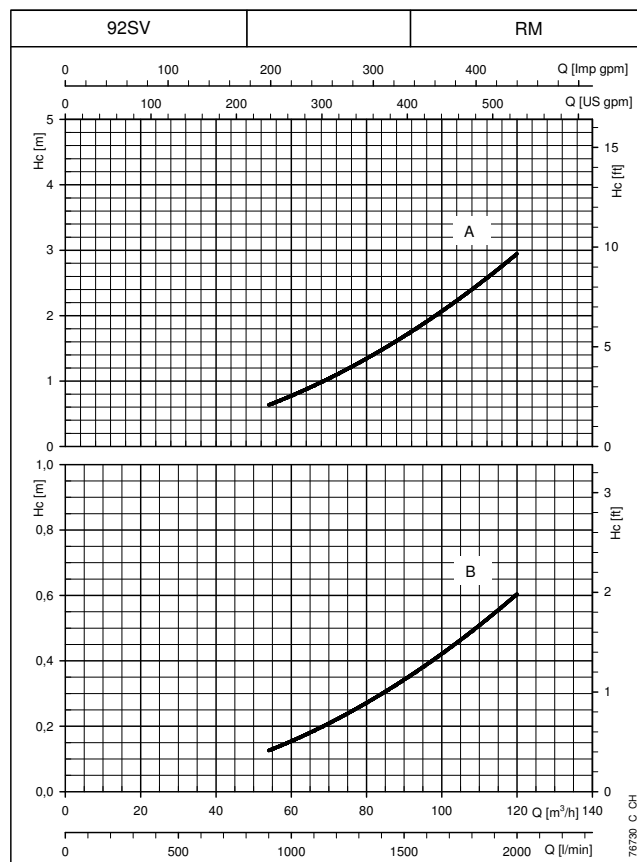
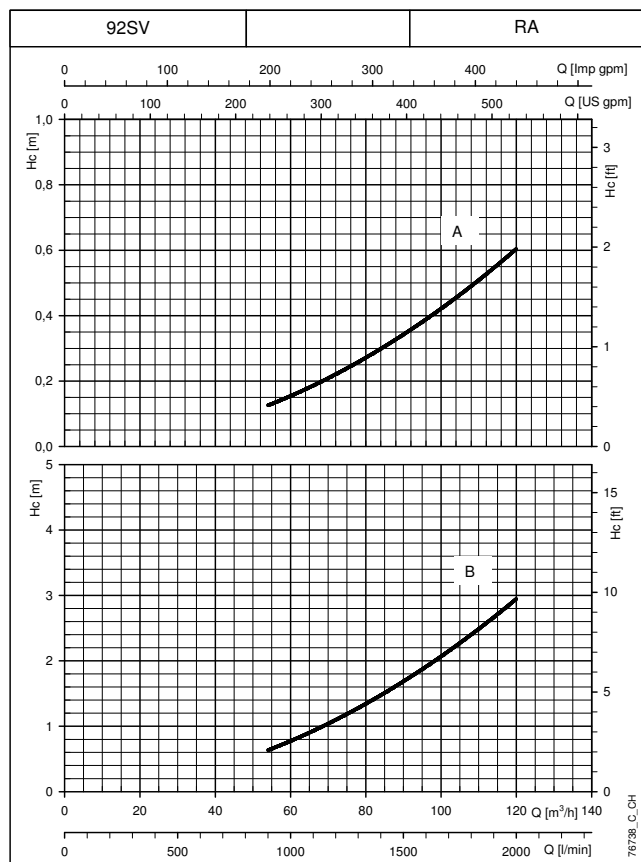
Las curvas declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
Hc (A): Curva de las pérdidas de carga en el lado de impulsión de la bomba. Hc (B): Curva de las pérdidas de carga en el lado de aspiración de la bomba.
RA: válvula de fondo el lado de aspiración. RM: válvula de fondo en el lado de impulsión.
Las pérdidas no consideran las pérdidas de carga distribuidas en el colector.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV../SV CURVA H_c DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA



Las curvas declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
H_c (A): Curva de las pérdidas de carga en el lado de impulsión de la bomba. H_c (B): Curva de las pérdidas de carga en el lado de aspiración de la bomba.
RA: válvula de fondo el lado de aspiración. RM: válvula de fondo en el lado de impulsión.
Las pérdidas no consideran las pérdidas de carga distribuidas en el colector.

GRUPOS DE PRESIÓN SERIE GHV../SV CURVA H_c DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA



Las curvas declaradas tienen validez para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.
H_c (A): Curva de las pérdidas de carga en el lado de impulsión de la bomba. H_c (B): Curva de las pérdidas de carga en el lado de aspiración de la bomba.
RA: válvula de fondo el lado de aspiración. RM: válvula de fondo en el lado de impulsión.
Las pérdidas no consideran las pérdidas de carga distribuidas en el colector.

ACCESORIOS

KIT TANQUES DE MEMBRANA

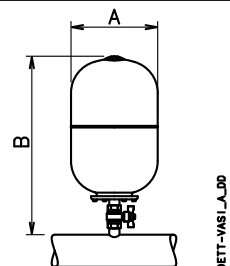
Los grupos de presión disponen de colector de impulsión con empalmes para el montaje de tanques de membrana (hidrotanques) de 8 o bien 24 litros. Cada colector tiene un número de empalmes igual al de las bombas presentes en el grupo. Con el grupo se suministran los casquetes para cerrar los empalmes que no se utilizan. Eventuales tanques de grandes dimensiones se pueden conectar a la extremidad no utilizada del colector de impulsión. Para el dimensionamiento correcto del tanque consultar el apéndice técnico.

Están **disponibles bajo petición unos kits** completos de:

- tanque de membrana.
- válvula de bola de cierre.
- hoja de instrucciones.
- embalaje.

Volumen Litros	PN bar	DIMENSIONES (mm)				Materiales		
		ø A	B	Válvula	Membrana	Tanque	Válvula	
8	8	205	390	1" FF	EPDM	Acero barnizado	Latón niquelado	
24	8	270	555	1" FF	EPDM	Acero barnizado	Latón niquelado	
24	10	270	555	1" FF	EPDM	Acero barnizado	Latón niquelado	
24	16	270	555	1" FF	EPDM	Acero barnizado	Latón niquelado	
24	10	270	575	1" FF	Butyl	Acero inoxidable	AISI 316 Acero inoxidable	
20	25	270	555	1" FF	EPDM	Acero barnizado	Latón niquelado	

Gcom-vmb-es_c_td



KIT BRIDAS

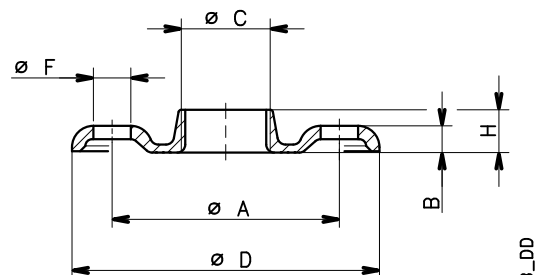
Los colectores hasta la medida de 3" se suministran con empalmes roscados y casquetes de cierres de la extremidad no utilizada.

Para estos colectores están disponibles, bajo petición, las bridas de conexión con la instalación de acero inoxidable AISI 304 o bien AISI 316.

BRIDAS ROSCADAS

KIT TIPO	DN	ø C	DIMENSIONES (mm)				AGUJEROS		
			ø A	B	ø D	H	ø F	N°	PN
2"	50	Rp 2	125	16	165	24	18	4	25
2" 1/2	65	Rp 2 1/2	145	16	185	23	18	4	16
3"	80	Rp 3	160	17	200	27	18	8	16

Gcom-ctf-tonde-f-es_a_td

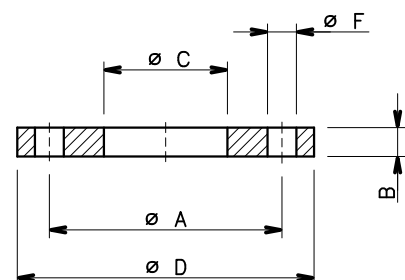


04430_B_DD

BRIDAS PARA SOLDAR

KIT TIPO	DN	ø C	DIMENSIONES (mm)			AGUJEROS		PN
			ø A	B	ø D	ø F	Nº	
2"	50	61	125	19	165	18	4	16
2"1/2	65	77	145	20	185	18	4	16
3"	80	90	160	20	200	18	8	16
4"	100	116	180	22	220	18	8	16
5"	125	141,5	210	22	250	18	8	16
6"	150	170,5	240	24	285	22	8	16
8"	200	221,5	295	26	340	22	12	16
10"	250	276,5	355	29	405	26	12	16
12"	300	327,5	410	32	460	26	12	16

Gcom-ctf-tonde-s-es_c_td

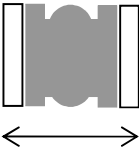
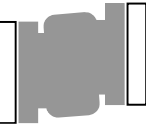
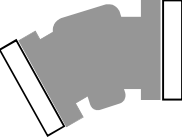


04431_A_DD

KIT JUNTAS ANTIVIBRACIONES

Las juntas antivibraciones o juntas de compensación se pueden usar para absorber deformaciones, dilataciones, ruidos en las tuberías o para reducir los golpes de ariete. Además, pueden sostener un elevado grado de vacío que permite absorber dilataciones negativas por depresión.

Siendo de material elástico, pueden deformarse y dilatarse según necesidad facilitando, por lo tanto, la instalación, que se vuelve sencilla y rápida incluso en el caso en que las tuberías no están alineadas. No necesita juntas de montaje.

TABLA 11 TABLE 1		L  mm	A-B-C-D- no se pueden sumar		A-B-C-D can not be cumulative	
JUNTAS ELÁSTICAS RUBBER EXPANSION JOINT			A  COMPRESIÓN COMPRESSION mm	B  EXTENSIÓN EXTENSION mm	C  DESPLAZAMIENTO TRANSVERSE mm	D  FLEXIÓN ANGULAR ANGULAR MOVEMENT (°)
DN						
32	1"1/4		95	8	4	8
40	1"1/2	95	8	4	8	15
50	2"	105	8	5	8	15
65	2"1/2	115	12	6	10	15
80	3"	130	12	6	10	15
100	4"	135	18	10	12	15
125	5"	170	18	10	12	15
150	6"	180	18	10	12	15
200	8"	205	25	14	22	15
250	10"	240	25	14	22	15
300	12"	260	25	14	22	15
350	14"	265	25	16	22	15
400	16"	265	25	16	22	15
450	18"	265	25	16	22	15
500	20"	265	25	16	22	15

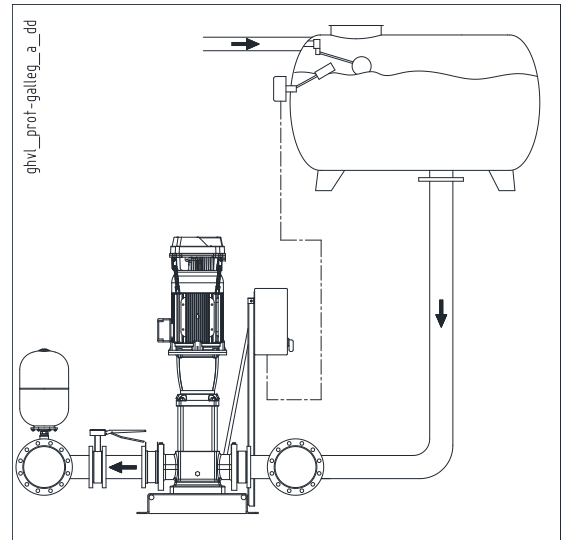
GD_JOINT-es_A_TD

SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA LA MARCHA EN SECO

Para evitar de dañar las bombas es necesario utilizar unos sistemas de protección que impidan el funcionamiento en caso de falta de agua.

PROTECCIÓN POR INTERRUPTOR DE NIVEL FLOTANTE

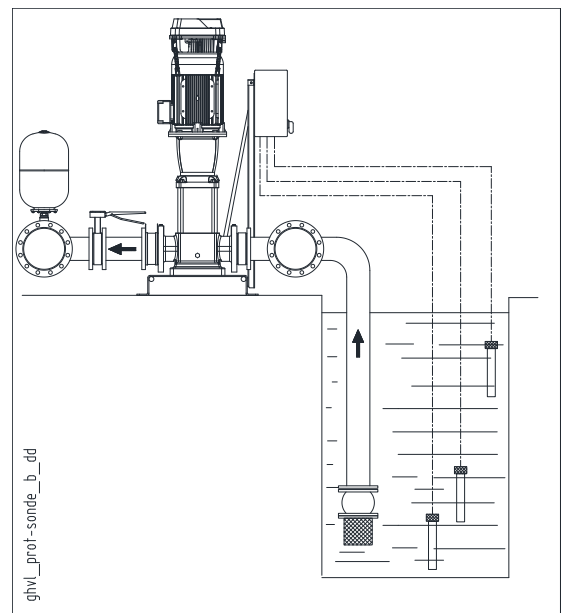
El sistema con interruptor de nivel flotante se utiliza para alimentaciones procedentes de tanques a cielo abierto. El sistema flotante sumergido en el tanque se conecta al cuadro eléctrico de mando. En caso de falta de agua el sistema flotante abre el contacto eléctrico y las bombas se paran.



PROTECCIÓN POR SONDAS DE ELECTRODOS

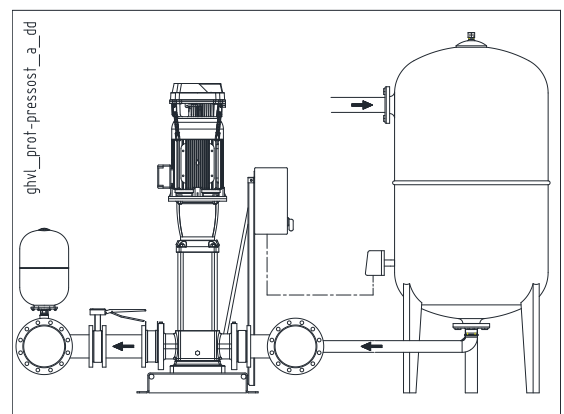
El sistema con sondas de electrodos se utiliza para alimentaciones procedentes de tanques a cielo abierto o bien de pozos.

Una terna de sondas se conecta directamente al módulo electrónico de sensibilidad ajustable que se instala en el cuadro eléctrico de mando. En caso de falta de agua el circuito de control abre el contacto eléctrico y las bombas se paran.



PROTECCIÓN POR PRESOSTATO DE MÍNIMA PRESIÓN

El sistema con presostato de mínima presión se utiliza para alimentaciones procedentes de redes o tanques de presión. El presostato se conecta al cuadro eléctrico de mando y, en caso de falta de agua, abre el contacto eléctrico y las bombas se paran.



SENSOR DE PROTECCIÓN CONTRA LA MARCHA EN SECO



Sensor de detección de presencia de agua basado en el principio opto-electrónico, por lo tanto no invasivo y sin partes en movimiento. El sensor proporciona un contacto electrónico (on/off) para parar la electrobomba en caso de falta de agua en la zona del sello mecánico.

El sensor abre el contacto electrónico en caso de falta de agua después de un tiempo de retraso configurado en la fábrica (10 segundos). El sensor se suministra con un kit completo de cable largo 2 metros, frisa o-ring EPDM, adaptador de acero inoxidable.

Características generales de empleo

- El sensor es idóneo para ser conectado directamente en el tapón de carga de las bombas de la serie e-SV™.
- El funcionamiento es independiente de la dureza y conductividad del agua. El sensor no es idóneo para la detección de líquidos congelados.

Disponible en dos versiones de alimentación según el uso previsto:

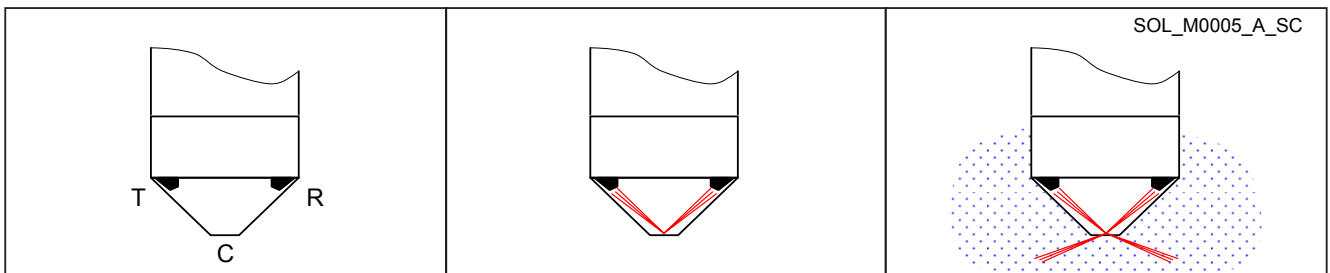
- 21 ÷ 27 Vca, salida del tipo para estado sólido universal para relé externo de 24 Vca (21 ÷ 27 Vca, 50 mA).
- 15 ÷ 25 Vcc, salida NPN a 25 V (10 mA) para Inverter HYDROVAR®.

Principio de funcionamiento

El funcionamiento se basa en la variación del índice de refracción en las superficies. El sensor óptico incluye un casquete de vidrio (C) con un transmisor (T) y un receptor (R) de infrarrojos.

En caso de ausencia de líquido toda la luz infrarroja emitida por el transmisor se refleja internamente desde la superficie del casquete de vidrio al receptor. El contacto electrónico resultará abierto.

En presencia de líquido, el índice de refracción de la superficie cambia. La mayoría de la luz infrarroja procedente del transmisor se dispersa en el líquido. El receptor recibe menos luz y el contacto electrónico se queda cerrado.



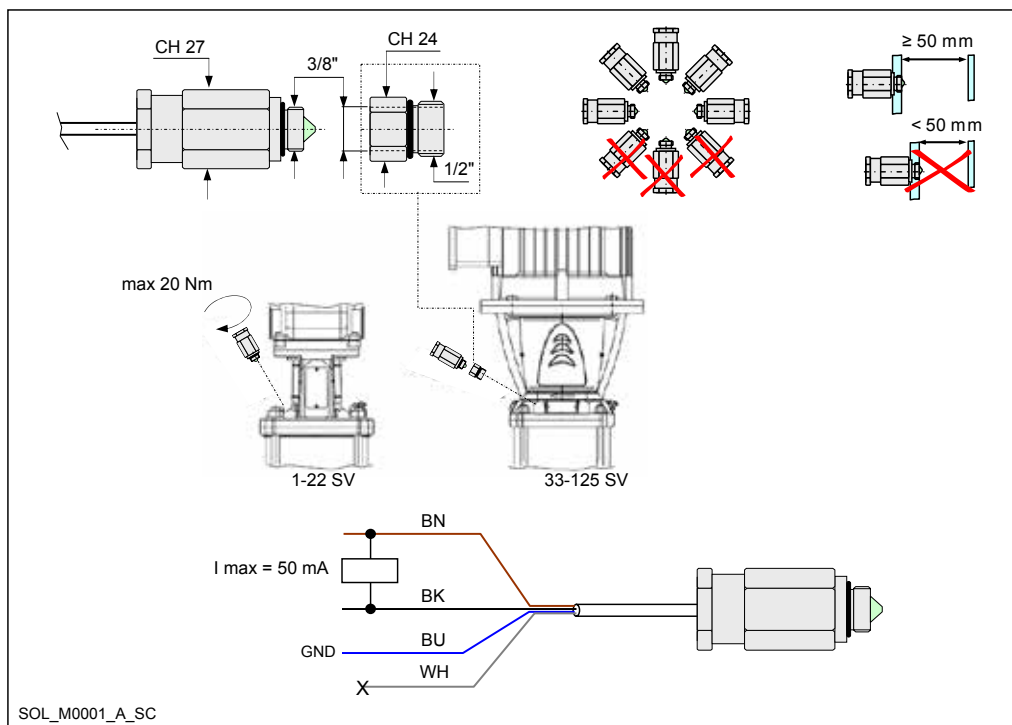
DATOS CARACTERÍSTICOS

- Materiales:
 - Cuerpo de acero inoxidable AISI 316L
 - Casquete óptico de vidrio
 - Frisa de EPDM
- Líquidos: agua limpia, agua desmineralizada. El funcionamiento no está influenciado por la dureza y conductividad del líquido. Para verificar la idoneidad al funcionamiento con otros líquidos, contactar con el servicio de asistencia técnica de Lowara proporcionando las características del líquido.
- Temperatura líquido: -20°C ÷ +120°C (no utilizar para detectar líquidos congelados).
- Temperatura ambiente: -5°C ÷ +50°C
- Presión máxima (PN): 25 bares
- Empalme: 3/8" (incluido en el kit un tapón adaptador 3/8" x 1/2")
- Dimensiones: 27x 60 mm
- Grado de protección: IP55
- Características eléctricas:
 - Tensión de alimentación KIT SENSOR DRP-GP: 21 ÷ 27 Vca
KIT SENSOR DRP-HV: 15 ÷ 25 Vcc
 - Salida
KIT SENSOR DRP-GP: del tipo estado sólido universal 21 ÷ 27 Vca (50 mA) para relé externo de 24 Vca
KIT SENSOR DRP-HV: NPN 25 V (10 mA) para Inverter HYDROVAR®
 - Retraso alarma: 10 segundos (configuración de fábrica)
 - Cable FROR 4 x 0,34 mm² (PVC-CEI 20-22) largo 2 metros.

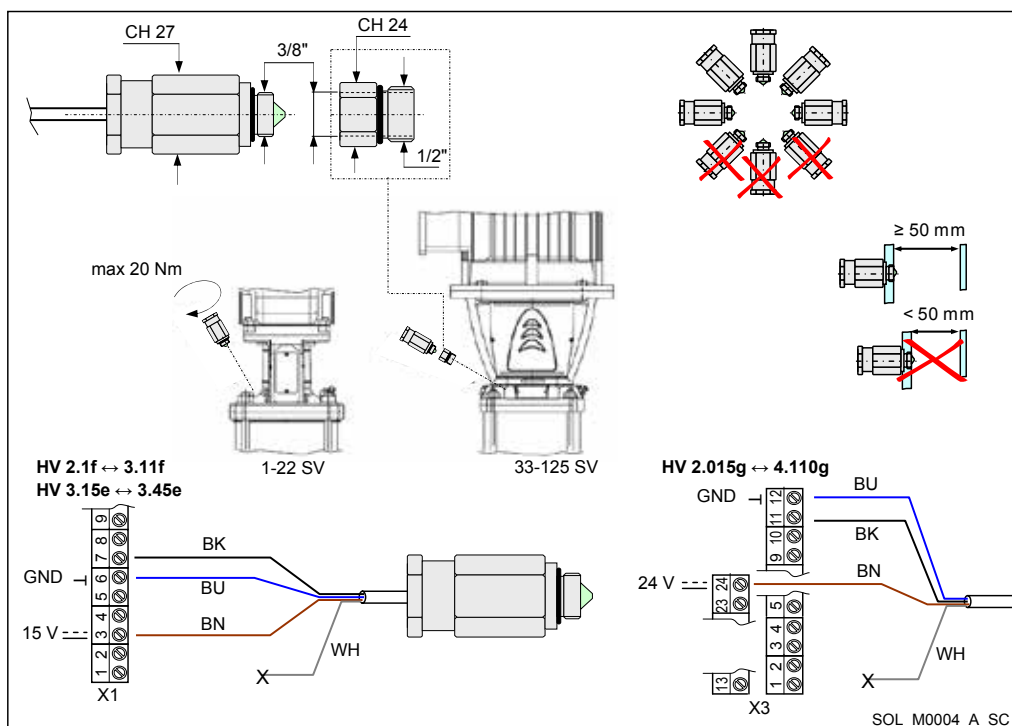
ESQUEMAS DE CONEXIÓN

El sensor se puede montar directamente en el tapón de carga de las bombas e-SV™. Para las series 33, 46, 66, 92, 125SV es necesario montar también la anilla adaptadora 3/8" x 1/2" incluida en el kit.

KIT SENSOR DRP-GP (código 109394610)



KIT SENSOR DRP-HV (código 109394600)



BK	BN	BU	WH	X1, X3
Negro	Marrón	Azul	Blanco	Bornes

ACCESORIOS/REPUESTOS



HIDROTANQUE



PRESÓSTATO



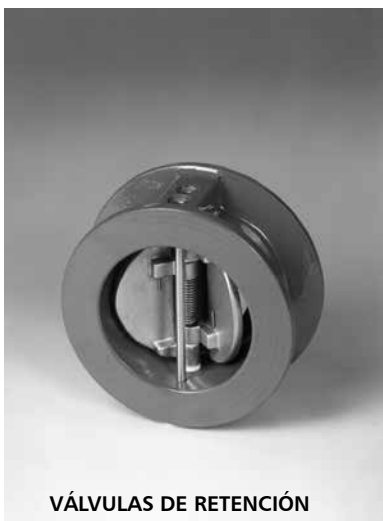
INTERRUPTORES DE NIVEL



VÁLVULAS



SENSORES ÓPTICOS



VÁLVULAS DE RETENCIÓN



JUNTAS



SENSOR DE PRESIÓN

APÉNDICE TÉCNICA

TENSIÓN DE VAPOR

TABLA DE TENSIÓN DE VAPOR p_s Y DENSIDAD ρ DEL AGUA

t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³
0	273,15	0,00611	0,9998	55	328,15	0,15741	0,9857	120	393,15	1,9854	0,9429
1	274,15	0,00657	0,9999	56	329,15	0,16511	0,9852	122	395,15	2,1145	0,9412
2	275,15	0,00706	0,9999	57	330,15	0,17313	0,9846	124	397,15	2,2504	0,9396
3	276,15	0,00758	0,9999	58	331,15	0,18147	0,9842	126	399,15	2,3933	0,9379
4	277,15	0,00813	1,0000	59	332,15	0,19016	0,9837	128	401,15	2,5435	0,9362
5	278,15	0,00872	1,0000	60	333,15	0,1992	0,9832	130	403,15	2,7013	0,9346
6	279,15	0,00935	1,0000	61	334,15	0,2086	0,9826	132	405,15	2,867	0,9328
7	280,15	0,01001	0,9999	62	335,15	0,2184	0,9821	134	407,15	3,041	0,9311
8	281,15	0,01072	0,9999	63	336,15	0,2286	0,9816	136	409,15	3,223	0,9294
9	282,15	0,01147	0,9998	64	337,15	0,2391	0,9811	138	411,15	3,414	0,9276
10	283,15	0,01227	0,9997	65	338,15	0,2501	0,9805	140	413,15	3,614	0,9258
11	284,15	0,01312	0,9997	66	339,15	0,2615	0,9799	145	418,15	4,155	0,9214
12	285,15	0,01401	0,9996	67	340,15	0,2733	0,9793	155	428,15	5,433	0,9121
13	286,15	0,01497	0,9994	68	341,15	0,2856	0,9788	160	433,15	6,181	0,9073
14	287,15	0,01597	0,9993	69	342,15	0,2984	0,9782	165	438,15	7,008	0,9024
15	288,15	0,01704	0,9992	70	343,15	0,3116	0,9777	170	443,15	7,920	0,8973
16	289,15	0,01817	0,9990	71	344,15	0,3253	0,9770	175	448,15	8,924	0,8921
17	290,15	0,01936	0,9988	72	345,15	0,3396	0,9765	180	453,15	10,027	0,8869
18	291,15	0,02062	0,9987	73	346,15	0,3543	0,9760	185	458,15	11,233	0,8815
19	292,15	0,02196	0,9985	74	347,15	0,3696	0,9753	190	463,15	12,551	0,8760
20	293,15	0,02337	0,9983	75	348,15	0,3855	0,9748	195	468,15	13,987	0,8704
21	294,15	0,24850	0,9981	76	349,15	0,4019	0,9741	200	473,15	15,550	0,8647
22	295,15	0,02642	0,9978	77	350,15	0,4189	0,9735	205	478,15	17,243	0,8588
23	296,15	0,02808	0,9976	78	351,15	0,4365	0,9729	210	483,15	19,077	0,8528
24	297,15	0,02982	0,9974	79	352,15	0,4547	0,9723	215	488,15	21,060	0,8467
25	298,15	0,03166	0,9971	80	353,15	0,4736	0,9716	220	493,15	23,198	0,8403
26	299,15	0,03360	0,9968	81	354,15	0,4931	0,9710	225	498,15	25,501	0,8339
27	300,15	0,03564	0,9966	82	355,15	0,5133	0,9704	230	503,15	27,976	0,8273
28	301,15	0,03778	0,9963	83	356,15	0,5342	0,9697	235	508,15	30,632	0,8205
29	302,15	0,04004	0,9960	84	357,15	0,5557	0,9691	240	513,15	33,478	0,8136
30	303,15	0,04241	0,9957	85	358,15	0,5780	0,9684	245	518,15	36,523	0,8065
31	304,15	0,04491	0,9954	86	359,15	0,6011	0,9678	250	523,15	39,776	0,7992
32	305,15	0,04753	0,9951	87	360,15	0,6249	0,9671	255	528,15	43,246	0,7916
33	306,15	0,05029	0,9947	88	361,15	0,6495	0,9665	260	533,15	46,943	0,7839
34	307,15	0,05318	0,9944	89	362,15	0,6749	0,9658	265	538,15	50,877	0,7759
35	308,15	0,05622	0,9940	90	363,15	0,7011	0,9652	270	543,15	55,058	0,7678
36	309,15	0,05940	0,9937	91	364,15	0,7281	0,9644	275	548,15	59,496	0,7593
37	310,15	0,06274	0,9933	92	365,15	0,7561	0,9638	280	553,15	64,202	0,7505
38	311,15	0,06624	0,9930	93	366,15	0,7849	0,9630	285	558,15	69,186	0,7415
39	312,15	0,06991	0,9927	94	367,15	0,8146	0,9624	290	563,15	74,461	0,7321
40	313,15	0,07375	0,9923	95	368,15	0,8453	0,9616	295	568,15	80,037	0,7223
41	314,15	0,07777	0,9919	96	369,15	0,8769	0,9610	300	573,15	85,927	0,7122
42	315,15	0,08198	0,9915	97	370,15	0,9094	0,9602	305	578,15	92,144	0,7017
43	316,15	0,09639	0,9911	98	371,15	0,9430	0,9596	310	583,15	98,70	0,6906
44	317,15	0,09100	0,9907	99	372,15	0,9776	0,9586	315	588,15	105,61	0,6791
45	318,15	0,09582	0,9902	100	373,15	1,0133	0,9581	320	593,15	112,89	0,6669
46	319,15	0,10086	0,9898	102	375,15	1,0878	0,9567	325	598,15	120,56	0,6541
47	320,15	0,10612	0,9894	104	377,15	1,1668	0,9552	330	603,15	128,63	0,6404
48	321,15	0,11162	0,9889	106	379,15	1,2504	0,9537	340	613,15	146,05	0,6102
49	322,15	0,11736	0,9884	108	381,15	1,3390	0,9522	350	623,15	165,35	0,5743
50	323,15	0,12335	0,9880	110	383,15	1,4327	0,9507	360	633,15	186,75	0,5275
51	324,15	0,12961	0,9876	112	385,15	1,5316	0,9491	370	643,15	210,54	0,4518
52	325,15	0,13613	0,9871	114	387,15	1,6362	0,9476	374,15	647,30	221,20	0,3154
53	326,15	0,14293	0,9862	116	389,15	1,7465	0,9460				
54	327,15	0,15002	0,9862	118	391,15	1,8628	0,9445				

G-at_npsb_b_sc

ELECCIÓN Y DIMENSIONAMIENTO DEL ACUMULADOR HÍDRICO

La función del acumulador hídrico es la de limitar el número de arranques por hora de las bombas, poniendo a disposición de la instalación su reserva de agua cuya presión se mantiene por el aire presente en la parte superior. El acumulador hídrico puede ser con colchón de aire o con membrana. En la versión con colchón de aire no existe una separación clara entre el aire y el agua, porque parte del aire se mezcla con el agua, por lo tanto es necesario utilizar alimentadores de aire o un compresor para regularizar la situación. En la versión con membrana no hay exigencia de alimentadores de aire o compresores porque el contacto entre aire y agua se evita por la presencia de una membrana elástica situada en el interior del tanque mismo. El siguiente método para determinar el volumen de un acumulador hídrico es válido tanto para la ejecución de acumuladores hídricos con disposición vertical como horizontal. Normalmente en el cálculo del volumen del acumulador hídrico es suficiente tener en cuenta sólo la primera bomba.

ACUMULADOR HÍDRICO DE MEMBRANA

Si se prefiere utilizar un tanque de membrana, el volumen resultará inferior respecto al acumulador hídrico de colchón de aire y se puede calcular utilizando la siguiente fórmula:

$$V_m = \frac{Q_p}{4 \times Z} \times \frac{1}{1 - \frac{(P_{\min} - 2)}{P_{\max}}}$$

en la cual:

V_m = Volumen total del acumulador hídrico de colchón de aire en m³

Q_p = Caudal medio de la bomba en m³/h

$P_{\max}$ = Presión máxima de calibración (mca)

$P_{\min}$ = Presión mínima de calibración (mca)

Z = Número máximo de arranques horarios permitidos por el motor

Ejemplo:

Bomba 22SV10F110T

$P_{\max}$ = 23 mca

$P_{\min}$ = 15 mca

Q_p = 20 m³/h

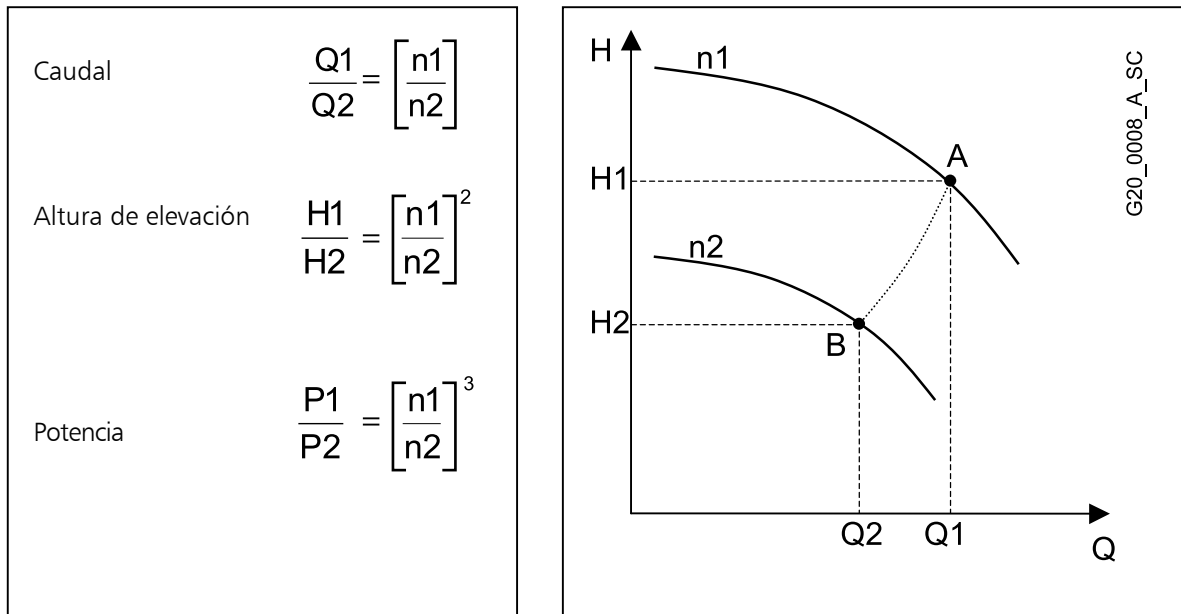
Z = 25

$$V_m = \frac{Q_p}{4 \times Z} \times \frac{1}{1 - \frac{(P_{\min} - 2)}{P_{\max}}} = 0,46 \text{ m}^3$$

Comercialmente es de 500 litros.

PRESTACIONES VARIANDO EL NÚMERO DE REVOLUCIONES RELACIONES DE EQUIVALENCIA

El acoplamiento de un convertidor de frecuencia con la electrobomba permite la variación de velocidad de rotación, generalmente en función del parámetro de la presión detectada en la instalación. La **variación del número de revoluciones** comporta la **modificación de las prestaciones** de la electrobomba según las relaciones de equivalencia.



n1 = número de revoluciones inicial; n2 = número de revoluciones requerido.
Q1 = caudal inicial; Q2 = caudal requerido.
H1 = altura de elevación inicial; H2 = altura de elevación requerida.
P1 = potencia inicial; P2 = potencia requerida.

En las aplicaciones prácticas se puede utilizar la **relación entre las frecuencias** en vez que el número de revoluciones, teniendo como límite inferior el valor de 30 Hz.

Ejemplo : electrobomba de 2 polos 50 Hz n1=2900 (punto A)

Caudal (A) = 100 l/min; Altura de elevación (A)= 50 m

Reduciendo la frecuencia a 30 Hz se reduce el número de revoluciones a aproximadamente n2=1740 min⁻¹ (punto B)

Caudal (B)= 60 l/min; Altura de elevación (B)= 18 m

La potencia en el nuevo punto de trabajo B se reduce a aproximadamente el 22% de la inicial.

DIMENSIONAMIENTO DEL ACUMULADOR HÍDRICO DE MEMBRANA EN LOS SISTEMAS CON VARIACIÓN DE REVOLUCIONES

Los grupos de presión de velocidad variable pueden funcionar con **tanques de medidas reducidas** respecto a los sistemas tradicionales, en general es suficiente un tanque de capacidad en litros igual a aproximadamente el 10 % del caudal máximo de una sola bomba expresado en litros por minuto.

El **arranque progresivo** de las bombas a través de los convertidores de frecuencia reduce la necesidad de limitar el número de arranques por hora y la función principal del tanque es la de compensar las pequeñas pérdidas, estabilizar la presión y absorber variaciones de presión debidas a demandas repentinas.

Ejemplo de cálculo:

Grupo formado por tres electrobombas cada una del caudal máximo de 400 l/min con un caudal total de 1200 l/min.

El **volumen** demandado por el tanque resulta de 40 litros, esta medida se puede obtener con dos tanques de 24 litros cada uno montados directamente en el colector del grupo.

El cálculo proporciona el volumen mínimo necesario para un correcto funcionamiento.

TABLA DE PÉRDIDAS DE CARGA POR 100 m DE TUBERÍA RECTA DE FUNDICIÓN (FÓRMULA HAZEN-WILLIAMS C=100)

CAUDAL		DIÁMETRO NOMINAL en mm y en PULGADAS																					
m³/h	l/min		15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	175 7"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"				
0,6	10	v hr	0,94 16	0,53 3,94	0,34 1,33	0,21 0,40	0,13 0,13			Los valores de hr se deben multiplicar por:													
0,9	15	v hr	1,42 33,9	0,80 8,35	0,51 2,82	0,31 0,85	0,20 0,29			0,71 para los tubos de acero galvanizado o pintado													
1,2	20	v hr	1,89 57,7	1,06 14,21	0,68 4,79	0,41 1,44	0,27 0,49	0,17 0,16		0,54 para los tubos de acero inoxidable o cobre													
1,5	25	v hr	2,36 87,2	1,33 21,5	0,85 7,24	0,52 2,18	0,33 0,73	0,21 0,25		0,47 para los tubos de PVC o PE													
1,8	30	v hr	2,83 122	1,59 30,1	1,02 10,1	0,62 3,05	0,40 1,03	0,25 0,35															
2,1	35	v hr	3,30 162	1,86 40,0	1,19 13,5	0,73 4,06	0,46 1,37	0,30 0,46															
2,4	40	v hr		2,12 51,2	1,36 17,3	0,83 5,19	0,53 1,75	0,34 0,59	0,20 0,16														
3	50	v hr		2,65 77,4	1,70 26,1	1,04 7,85	0,66 2,65	0,42 0,89	0,25 0,25														
3,6	60	v hr		3,18 108	2,04 36,6	1,24 11,0	0,80 3,71	0,51 1,25	0,30 0,35														
4,2	70	v hr		3,72 144	2,38 48,7	1,45 14,6	0,93 4,93	0,59 1,66	0,35 0,46														
4,8	80	v hr		4,25 185	2,72 62,3	1,66 18,7	1,06 6,32	0,68 2,13	0,40 0,59														
5,4	90	v hr			3,06 77,5	1,87 23,3	1,19 7,85	0,76 2,65	0,45 0,74	0,30 0,27													
6	100	v hr			3,40 94,1	2,07 28,3	1,33 9,54	0,85 3,22	0,50 0,90	0,33 0,33													
7,5	125	v hr			4,25 142	2,59 42,8	1,66 14,4	1,06 4,86	0,63 1,36	0,41 0,49													
9	150	v hr				3,11 59,9	1,99 20,2	1,27 6,82	0,75 1,90	0,50 0,69	0,32 0,23												
10,5	175	v hr				3,63 79,7	2,32 26,9	1,49 9,07	0,88 2,53	0,58 0,92	0,37 0,31												
12	200	v hr				4,15 102	2,65 34,4	1,70 11,6	1,01 3,23	0,66 1,18	0,42 0,40												
15	250	v hr				5,18 154	3,32 52,0	2,12 17,5	1,26 4,89	0,83 1,78	0,53 0,60	0,34 0,20											
18	300	v hr					3,98 72,8	2,55 24,6	1,51 6,85	1,00 2,49	0,64 0,84	0,41 0,28											
24	400	v hr					5,31 124	3,40 41,8	2,01 11,66	1,33 4,24	0,85 1,43	0,54 0,48	0,38 0,20										
30	500	v hr					6,63 187	4,25 63,2	2,51 17,6	1,66 6,41	1,06 2,16	0,68 0,73	0,47 0,30										
36	600	v hr						5,10 88,6	3,02 24,7	1,99 8,98	1,27 3,03	0,82 1,02	0,57 0,42	0,42 0,20									
42	700	v hr						5,94 118	3,52 32,8	2,32 11,9	1,49 4,03	0,95 1,36	0,66 0,56	0,49 0,26									
48	800	v hr						6,79 151	4,02 42,0	2,65 15,3	1,70 5,16	1,09 0,72	0,75 0,34	0,55 0,34									
54	900	v hr						7,64 188	4,52 52,3	2,99 19,0	1,91 6,41	1,22 2,16	0,85 0,89	0,62 0,42									
60	1000	v hr							5,03 63,5	3,32 23,1	2,12 7,79	1,36 2,63	0,94 1,08	0,69 0,51	0,53 0,27								
75	1250	v hr							6,28 96,0	4,15 34,9	2,65 11,8	1,70 3,97	1,18 1,63	0,87 0,77	0,66 0,40								
90	1500	v hr							7,54 134	4,98 48,9	3,18 16,5	2,04 5,57	1,42 2,29	1,04 1,08	0,80 0,56								
105	1750	v hr							8,79 179	5,81 65,1	3,72 21,9	2,38 7,40	1,65 3,05	1,21 1,44	0,93 0,75								
120	2000	v hr								6,63 83,3	4,25 28,1	2,72 9,48	1,89 3,90	1,39 1,84	1,06 0,96	0,68 0,32							
150	2500	v hr								8,29 126	5,31 42,5	3,40 14,3	2,36 5,89	1,73 2,78	1,33 1,45	0,85 0,49							
180	3000	v hr									6,37 59,5	4,08 20,1	2,83 8,26	2,08 3,90	1,59 2,03	1,02 0,69	0,71 0,28						
210	3500	v hr									7,43 79,1	4,76 26,7	3,30 11,0	2,43 5,18	1,86 2,71	1,19 0,91	0,83 0,38						
240	4000	v hr									8,49 101	5,44 34,2	3,77 14,1	2,77 6,64	2,12 3,46	1,36 1,17	0,94 0,48						
300	5000	v hr										6,79 51,6	4,72 21,2	3,47 10,0	2,65 5,23	1,70 1,77	1,18 0,73						
360	6000	v hr										8,15 72,3	5,66 29,8	4,16 14,1	3,18 7,33	2,04 2,47	1,42 1,02						
420	7000	v hr											6,61 39,6	4,85 18,7	3,72 9,75	2,38 3,29	1,65 1,35	1,21 0,64					
480	8000	v hr											7,55 50,7	5,55 23,9	4,25 12,49	2,72 4,21	1,89 1,73	1,39 0,82					
540	9000	v hr											8,49 63,0	6,24 29,8	4,78 15,5	3,06 5,24	2,12 2,16	1,56 1,02	1,19 0,53				
600	10000	v hr												6,93 36,2	5,31 18,9	3,40 6,36	2,36 2,62	1,73 1,24	1,33 0,65				

hr = pérdida de carga por 100 m de tubería recta (m)

V = velocidad del agua (m/s)

G-at-pct-es_b_th

PÉRDIDAS DE CARGA

TABLA DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA EN LOS CODOS T, LAS VÁLVULA Y LAS COMPUERTAS

Las pérdidas de carga se determinan con el método de la longitud de tubería equivalente según la tabla siguiente:

ACCESORIO TIPO	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Longitud tubería equivalente (m)											
Codo de 45°	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
Codo de 90°	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3,0	3,9	4,7	5,8
Codo de 90° de amplio radio	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
T o empalme en cruz	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Compuerta	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Válvula de fondo	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9
Válvula de retención	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv-ES_b_th

La tabla tiene validez para el coeficiente de Hazen Williams $C=100$ (accesorios de fundición)
 para los accesorios de acero galvanizado multiplicar los valores por 0,71;
 para los accesorios de acero inoxidable y cobre multiplicar los valores por 0,54;
 para los tubos de PVC y PE multiplicar los valores por 0,47

Una vez determinada la **longitud de tubería equivalente**, las pérdidas de carga se obtienen de la tabla de las pérdidas para las tuberías de la página anterior.
 Los valores que aparecen son indicativos y pueden variar según el modelo, sobre todo para las compuertas y las válvulas de retención, para las cuales se aconseja comprobar los valores indicados por los fabricantes.

CAUDAL VOLUMÉTRICO

Litros por minuto l/min	Metros cúbicos por hora m³/h	Pies cúbicos por hora ft³/h	Pies cúbicos por minuto ft³/min	Galones Imperial. por minuto Imp. gal/min	Galones U.S. por minuto Us gal./min
1,0000	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2642
16,6667	1,0000	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	1,0000	0,0167	0,1038	0,1247
28,3168	1,6990	60,0000	1,0000	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	1,0000	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	1,0000

PRESIÓN Y ALTURA DE ELEVACIÓN

Newton por metro cuadrado N/m²	kilo Pascal kPa	bar bar	Libra fuerza por pulgada cuadrada psi	Metro de agua m H₂O	Milímetro de mercúrio mm Hg
1,0000	0,0010	1×10^{-5}	$1,45 \times 10^{-4}$	$1,02 \times 10^{-4}$	0,0075
1 000,0000	1,0000	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
1×10^5	100,0000	1,0000	14,5038	10,1972	750,0638
6 894,7570	6,8948	0,0689	1,0000	0,7031	51,7151
9 806,6500	9,8067	0,0981	1,4223	1,0000	73,5561
133,3220	0,1333	0,0013	0,0193	0,0136	1,0000

LONGITUD

Milímetro mm	Centímetro cm	Metro m	Pulgada in	Pie ft	Yarda yd
1,0000	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	0,0011
10,0000	1,0000	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1 000,0000	100,0000	1,0000	39,3701	3,2808	1,0936
25,4000	2,5400	0,0254	1,0000	0,0833	0,0278
304,8000	30,4800	0,3048	12,0000	1,0000	0,3333
914,4000	91,4400	0,9144	36,0000	3,0000	1,0000

VOLUMEN

Metro cúbico m³	Litro litro	Mililitro ml	Galón Imperial imp. gal.	Galón U.S. US gal.	Pie cúbico ft³
1,0000	1 000,0000	1×10^6	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	1,0000	1 000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1×10^{-6}	0,0010	1,0000	$2,2 \times 10^{-4}$	$2,642 \times 10^{-4}$	$3,53 \times 10^{-5}$
0,0045	4,5461	4 546,0870	1,0000	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3 785,4120	0,8327	1,0000	0,1337
0,0283	28,3168	28 316,8466	6,2288	7,4805	1,0000

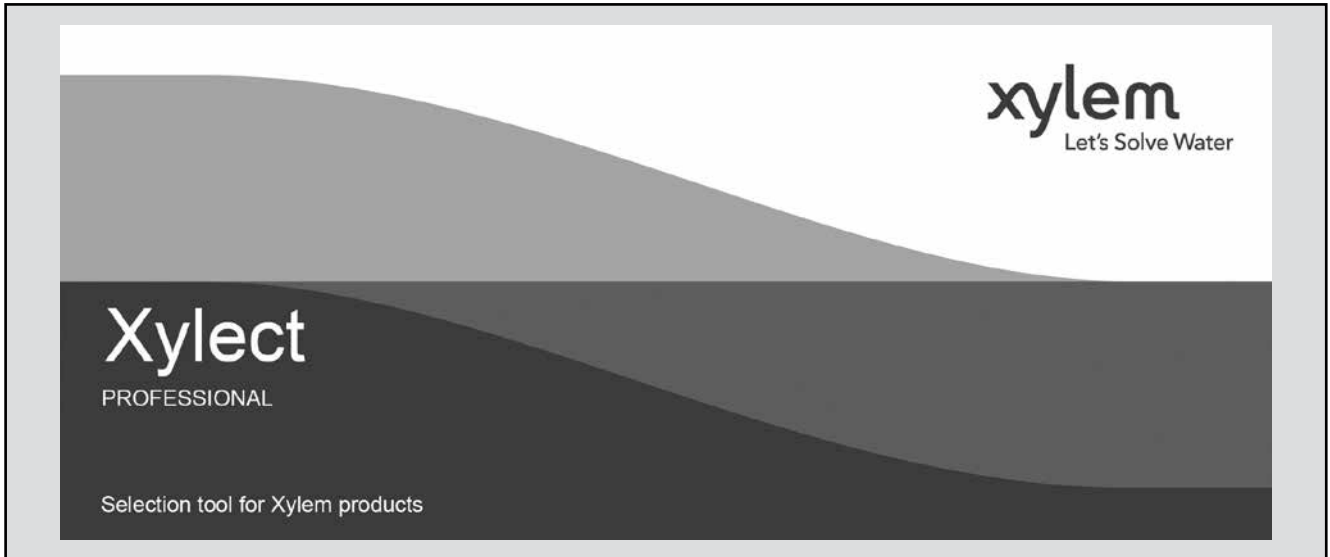
TEMPERATURA

Agua	Kelvin K	Celsius °C	Fahrenheit °F	$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times \frac{9}{5} + 32$ $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times \frac{5}{9}$
Solidificação	273,1500	0,0000	32,0000	
ebulição	373,1500	100,0000	212,0000	

G-at_pp-es_b_sc

OTRA DOCUMENTACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS

Xylect™



Xylect™ es un software de selección bombas dotado de una amplia base de datos disponible en línea. Esta última recoge toda la información sobre la gama completa de bombas Lowara y productos relacionados, ofrece opciones de búsqueda múltiple y funciones útiles de gestión de los proyectos. El sistema recoge toda la información actualizada sobre miles de productos y accesorios.

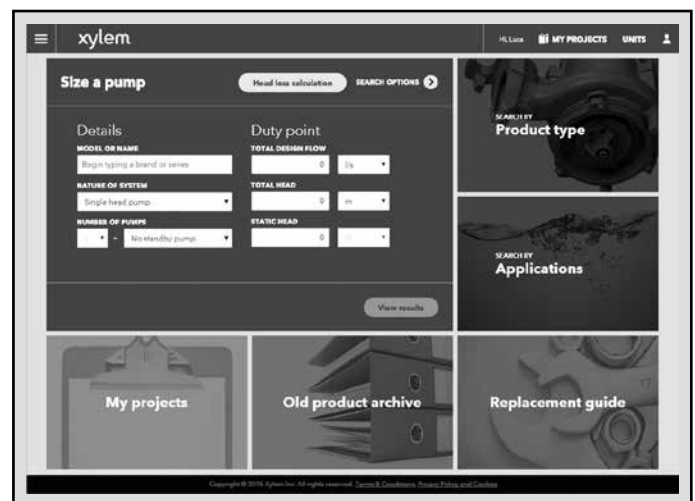
Aunque no se posean conocimientos profundos de los productos Lowara será posible efectuar la mejor selección gracias a la posibilidad de búsqueda por aplicación y al alto nivel de detalle de la información contenida en la máscara de output.

La búsqueda se puede efectuar por:

- Aplicación
- Tipo de producto
- Punto de trabajo

Xylect™ elabora output detallados:

- Lista con los resultados de la búsqueda
- Curvas de prestaciones (caudal, altura de elevación, potencia, eficiencia, NPSH)
- Datos eléctricos
- Dibujos dimensionales
- Opciones
- Fichas de producto
- Descarga de documentos y archivos dxf



La función de búsqueda por aplicación ayuda a los usuarios que no estén familiarizados con el rango de productos Lowara a efectuar una selección más adecuada para el uso requerido.

OTRA DOCUMENTACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS

Xylect™



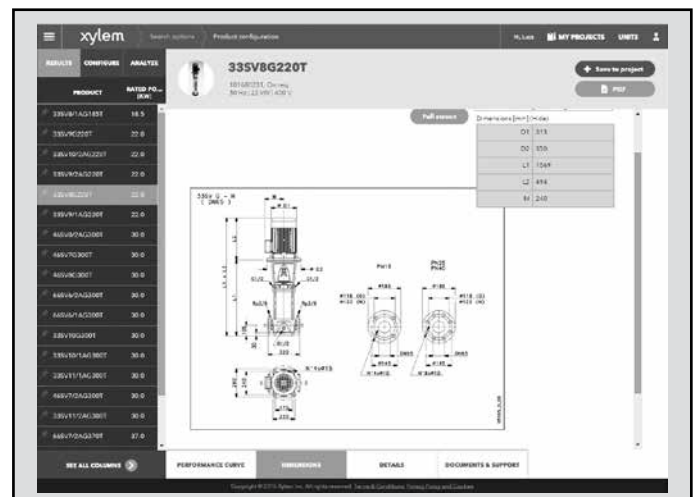
Resultados detallados permiten seleccionar la elección mejor entre las opciones propuestas.

El modo mejor para trabajar con Xylect™ consiste en crear una cuenta personal que permite:

- Definir la unidad de medida deseada como estándar
- Crear y guardar proyectos
- Compartir proyectos con otros usuarios Xylect™

Cada usuario dispone de un espacio denominado My Xylect donde se guardan todos los proyectos.

Para más información sobre Xylect™, invitamos a los usuarios a contactar con la red de venta o visitar el sitio www.xylect.com.



Los dibujos dimensionales se visualizan en la pantalla y se pueden descargar en formato .dxf

Xylem |'zīləm|

- 1) El tejido de las plantas que transporta el agua desde las raíces hacia arriba;
- 2) Líder mundial entre las empresas dedicadas a la tecnología del agua.

Somos un equipo global unido por un fin común: crear soluciones de tecnología avanzada para los desafíos del mundo en relación con el agua. Desarrollando nuevas tecnologías que mejorarán la manera en que se usa, se conserva y se reutiliza el agua en el futuro es un aspecto crucial de nuestra labor. Nuestros productos y servicios desplazan, tratan, analizan, supervisan y devuelven agua al medio ambiente para clientes de servicios públicos, la industria, servicios de edificios comerciales residenciales y contextos agrícolas. Con la adquisición de Sensus en octubre de 2016, Xylem incorporó a su cartera de soluciones : mediciones inteligentes, tecnologías de red, y análisis avanzados de datos para servicios de agua, gas y electricidad. En más de 150 países, tenemos relaciones sólidas desde hace mucho tiempo con clientes que nos conocen por nuestra potente combinación de marcas de producto líderes y conocimientos de aplicación, con el un enfoque firme en el desarrollo de soluciones completas y sostenibles.

Para obtener mayor información sobre cómo Xylem puede ayudarles, visiten nuestra web www.xylem.com.



Xylem Water Solutions España S.L.U.
Belfast 25, P.I. Las Mercedes
28022 Madrid
www.xylemwatersolutions.com/es