



# TECH-POMPES

Les pompes du process  
et de l'assainissement



## RÉPARATION



## VENTE



## LOCATION

### de pompes et systèmes de pompage

Nos différentes gammes selon vos besoins :



Pompe à engrenage interne



Pompe centrifuge



Pompe à engrenages externes



Pompe à membranes  
(pneumatique ou électrique)



Pompe péristaltique



Pompe doseuse



Pompe multicellulaire



Motopompe de chantier



Pompe à piston excentré



Pompe de relevage

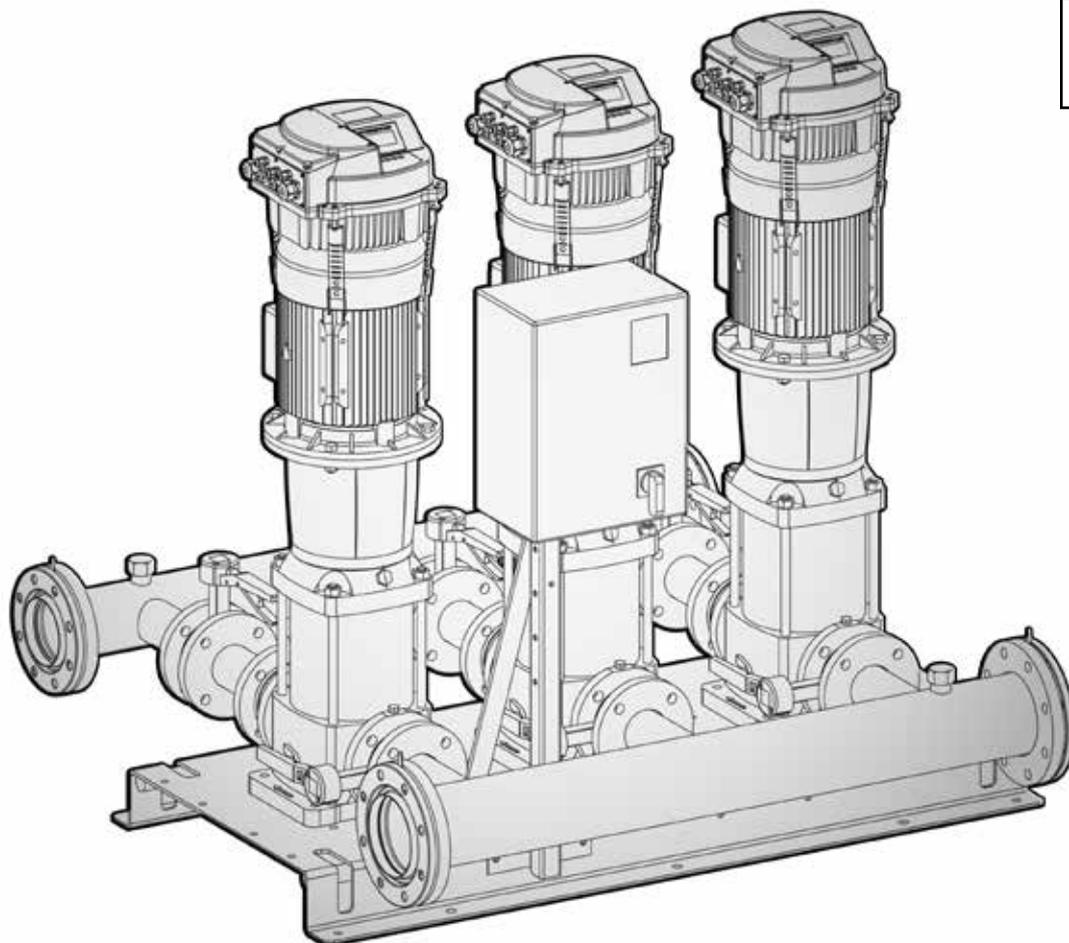


Agitateur



Pompe de forage

**50 Hz**



# Séries GHV20, GHV30, GHV40

GROUPES DE PRESSION À VITESSE VARIABLE AVEC HYDROVAR® (SÉRIE HVL)  
ÉLECTROPOMPES MULTICELLULAIRES VERTICALES SÉRIE e-SV™



TECH-POMPES – ZA Prunelliers – 1 Rue des Prunelliers – 89100 Saint Martin du Terre - FRANCE

Tél : + 33 (03) 86 66 57 47 – Fax : + 33 (03) 86 66 63 06

Site Internet : [www.tech-pompes.fr](http://www.tech-pompes.fr) . Contact : [contact@tech-pompes.com](mailto:contact@tech-pompes.com)

RCS SENS 480 876 929 – Siret 480 876 929 00039 – Code TVA FR 45 480 876929



a xylem brand

## SOMMAIRE

<b>Introduction générale</b> .....	<b>5</b>
Choix et sélection .....	<b>13</b>
Série <b>GHV.../SV</b> .....	<b>19</b>
Gamme et caractéristiques des électropompes .....	<b>21</b>
Tableaux des performances hydrauliques .....	<b>37</b>
Tableau des données électriques .....	<b>48</b>
Série <b>GHV20</b> .....	<b>50</b>
Série <b>GHV30</b> .....	<b>57</b>
Série <b>GHV40</b> .....	<b>63</b>
Courbes de performances .....	<b>69</b>
Courbe Hc des pertes de charge .....	<b>98</b>
Accessoires .....	<b>103</b>
Annexe technique .....	<b>111</b>



## **GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV INTRODUCTION GÉNÉRALE - DESCRIPTION PRODUIT**

Les groupes de pression Lowara série GHV ont été conçus pour transférer et augmenter la pression de l'eau pour les applications suivantes :

- Hôpitaux
- Écoles
- Bâtiments publics
- Industries
- Hôtellerie
- Copropriétés
- Installations sportives
- Réseaux de distribution de l'eau

Les groupes de pression de la série GHV sont des stations de pompage à vitesse variable assemblées avec deux et jusqu'à un maximum de quatre pompes multicellulaires verticales de la série e-SV. Chaque pompe est équipée d'un convertisseur de fréquence HYDROVAR® et le fonctionnement à vitesse variable est donc présent dans toutes les pompes. Sur demande, des versions spéciales jusqu'à un maximum de 8 pompes sont disponibles.

Ces types de systèmes améliorent le confort de l'utilisateur final, en réduisant l'émission de bruit et en assurant la réduction du soi-disant « coup de bélier », grâce à l'arrêt progressif des pompes.

Les pompes sont fixées sur une seule base et reliées entre elles par l'intermédiaire des tuyaux d'aspiration et de refoulement. La connexion des pompes aux collecteurs est assurée par des robinets d'arrêt et des clapets anti-retour. Le coffret électrique de commande est installé sur la base du groupe, à l'aide d'une bride.

**Les groupes GHV avec les pompes e-SV sont certifiés pour l'utilisation avec l'eau potable et sont conformes aux standards requis (WRAS, ACS e D.M.174).**

Les groupes de pression de la série GHV ont été définis avec une large gamme de pompes afin de répondre aux différentes exigences de chaque installation. Ceci n'empêche pas que Lowara est en mesure d'offrir, pour la série GHV, toutes les personnalisations nécessaires afin de répondre aux exigences du point de travail requis.

L'utilisation des systèmes à régulation de vitesse des moteurs électriques, tels que les groupes de surpression série GHV, est préconisée dans les cas suivants :

- Dans le cas d'installations avec de nombreux circuits où la consommation journalière enregistre des oscillations fréquentes et en différentes périodes.
- Lorsque l'on souhaite maintenir la pression constante.
- Dans le cas d'installations équipées de systèmes de supervision il est possible de surveiller et contrôler les performances de la station pompes.

**GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV  
DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT**

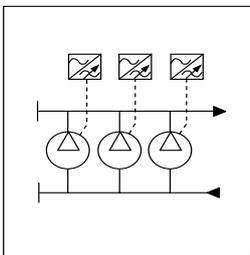
Dans les groupes Lowara de la série GHV, toutes les pompes sont commandées par le convertisseur de fréquence HYDROVAR® et fonctionnent à vitesse variable.

Sur demande, des groupes constitués jusqu'à un maximum de huit pompes sont disponibles. Le démarrage des pompes est automatique, en fonction des demandes de l'installation. Chaque pompe est dotée d'un capteur de pression qui garantit la lecture de la pression et la donnée enregistrée est transmise au convertisseur de fréquence.

La pompe module sa vitesse en fonction de la demande de l'installation. L'alternance du démarrage des pompes est effectuée de façon automatique à travers un temps programmé (paramètre disponible dans le convertisseur de fréquence).

Le démarrage et l'arrêt des pompes sont établis en fonction de la pression définie comme valeur de configuration dans le menu du convertisseur de fréquence.

**Exemple de fonctionnement d'un groupe à trois pompes série GHV.**

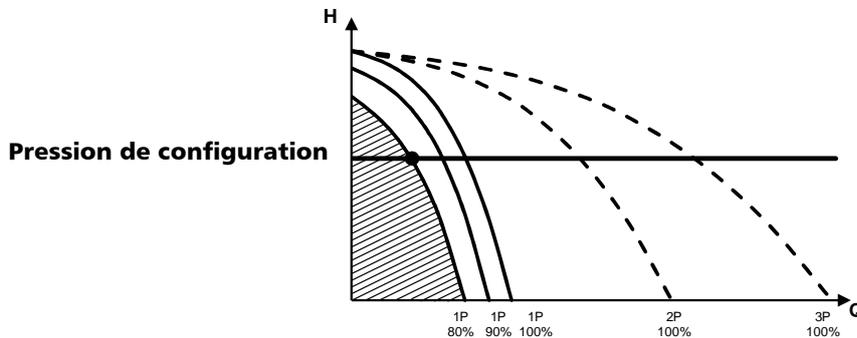


Chaque pompe est contrôlée par un convertisseur de fréquence relié directement au moteur électrique de la pompe. L'alternance de la priorité de démarrage des pompes est possible après le temps programmé disponible comme paramètre dans l'HYDROVAR®. Le réglage de la vitesse sera effectué pour toutes les pompes installées. Lorsque la demande d'eau diminue, les pompes s'arrêtent en cascade.

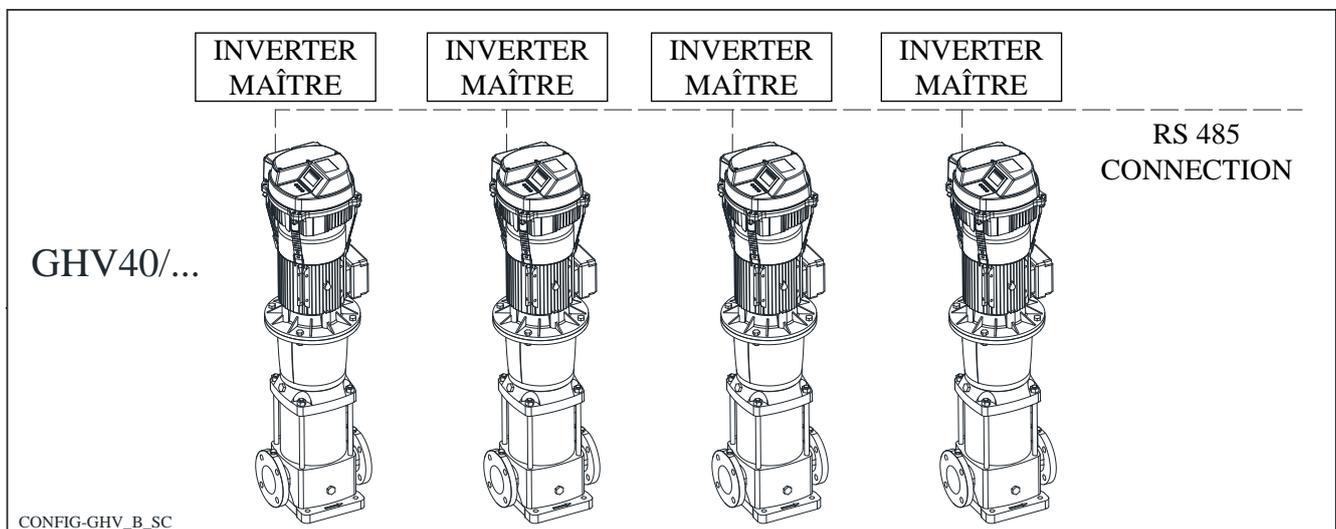
Les pompes reliées aux convertisseurs de fréquence maintiennent la pression constante en modulant le régime du moteur.

Toutes les pompes, au démarrage et à l'arrêt, ont une accélération et une décélération de type soft. Cela permet la réduction des coups de bélier et un faible bruit du groupe de pression.

Les groupes de pression Lowara série GHV assurent une pression constante à l'installation comme le montre l'exemple suivant :



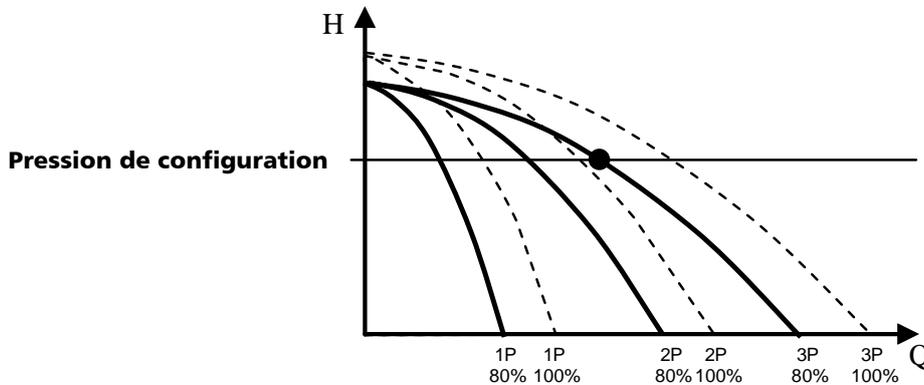
**HYDROVAR® monté sur le moteur de 0,55 à 22 kW, 2 et 4 pôles (maximum 8 unités)**



## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV

### DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Lors de la diminution de la pression, une électropompe démarre en réglant la vitesse du moteur de façon à garantir la valeur de pression programmée. Lorsque la demande d'eau augmente, les autres pompes à vitesse variable se mettent en service en séquence, afin de maintenir la pression constante.



Lorsque la consommation diminue, les pompes s'arrêtent en cascade et la première pompe en marche diminue de régime jusqu'au minimum configuré avant de s'arrêter définitivement.

### Régulation de la valeur de pression constante

Les groupes de surpression série GHV assurent une pression constante à l'installation même en présence de variations fréquentes de la consommation d'eau.

La valeur de pression de l'installation est mesurée à l'aide des transducteurs de pression reliés au collecteur de refoulement. La valeur lue est comparée avec la valeur de configuration définie. Le contrôle entre la valeur de pression lue et la valeur configurée est assuré par le « contrôleur » interne de l'HYDROVAR®, qui gère les rampes d'accélération et de décélération de la vitesse du moteur (fréquence), en modifiant les performances de la pompe dans le temps.

En cas de panne d'un convertisseur de fréquence, les autres restent actifs afin de garantir le contrôle des autres pompes et de la pression constante.

### Type de contrôle

Les groupes de surpression de la série GHV sont équipés de série avec un ou plusieurs capteurs pour le contrôle de la pression.

Pour chaque groupe de pression les capteurs sont en nombre égal aux pompes installées. En cas de panne d'un transducteur, le convertisseur relié à la pompe arrête de marcher. Il est également possible de changer l'unité de mesure en bar, psi, m<sup>3</sup>/h, °C, °F, l/sec, l/min, %. Dans ce cas, il est possible d'utiliser des transducteurs différents selon la mesure choisie, tels que de débit ou de température.

### Point de consigne

Il est possible de programmer jusqu'à deux points de consigne de valeur différente. De cette façon, il est possible d'utiliser le groupe de pression pour servir des installations qui demandent des valeurs différentes de pression à l'utilisation. Par exemple, il est possible d'utiliser des points de consigne différents pour une installation d'irrigation en colline ou bien d'utiliser une valeur de point de consigne pour la distribution et un deuxième point de consigne pour l'irrigation pendant les heures de nuit.

Les changements du point de consigne peuvent être effectués par une autorisation externe.

## **GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT**

### **Échange cyclique des pompes**

Pour la série GHV les pompes alternent le démarrage en fonction d'un temps programmé pour chaque pompe, via une horloge interne dans le menu du convertisseur de fréquence.

### **Protection accessoire contre la marche à sec**

La fonction de protection contre la marche à sec intervient lorsque la réserve d'eau descend au-dessous du niveau minimum garanti pour l'aspiration.

Le contrôle du niveau peut être effectué par flotteur, pressostat de niveau minimum, contact externe ou sondes de niveau. Dans ce dernier cas, les sondes doivent être reliées au module électronique à sensibilité réglable. Le coffret électrique de commande est prééquipé pour l'installation de ce module.

### **Protection minimum pression de refoulement**

Il est possible de gérer la fonction de pression minimum en saisissant la valeur de pression dans le menu de la carte de commande de l'HYDROVAR®, qui recevra le signal via le transducteur de pression situé sur le refoulement.

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

La demande mondiale en énergie est en forte expansion et, alors que la demande croît, la production rencontre de graves problèmes de type environnemental et d'approvisionnement en matières premières. En d'autres termes, l'énergie est un bien qui devient chaque jour de plus en plus précieux, en imposant des choix pour l'optimisation des consommations, surtout en fonction de la protection de l'environnement.

Un rôle très important pour l'amélioration générale est accordée aux nouvelles technologies qui associent parmi les paramètres valorisants, en plus des meilleures performances techniques, également la protection de l'environnement et la fonctionnalité énergétique. Les équipements qui entrent à juste titre dans cette catégorie sont sans ombre de doute les actionnements pour les moteurs électriques qui, en plus d'apporter une contribution considérable à la diminution des consommations énergétiques et par conséquent à l'amélioration de l'environnement, produisent dans de nombreuses applications également une réduction considérable des coûts de gestion d'ensemble des installations.

### Actionnements pour moteurs électriques

Les actionnements qui contribuent le plus à l'amélioration générale de la qualité des installations et équipements en général sont ceux prévus pour les moteurs à courant alternatif, asynchrones, triphasés en général, à induction. Subdivisibles en deux grandes catégories :

- Actionnements à tension variable
- Actionnements à fréquence variable

Les premiers, appelés également « démarreurs » ou « Soft Starter » sont des appareils fonctionnant à fréquence constante (celle du réseau d'alimentation), dosent la tension fournie à la charge et sont limités en courant.

La figure suivante montre un fonctionnement typique du « Soft-Starter » :

Les deuxièmes, appelés également « variateurs » ou « convertisseurs de fréquence » sont les plus importants du point de vue de l'économie énergétique et sont capables de fournir aux moteurs un courant pratiquement sinusoïdal (PWM) à fréquence variable depuis une valeur pratiquement de 0 Hz jusqu'à la fréquence nominale et au-delà, avec un flux (couple) constant ou une puissance constante. Exemple typique, fig. 2 :

Ci-après la description des avantages applicatifs des deux catégories d'actionnements.

### Démarrage doux

Le démarrage direct d'un moteur asynchrone présente d'importantes difficultés dues au pic de courant lors de la phase d'appel. En général, la valeur du courant d'appel est égale à environ 7/8 fois le courant nominal du moteur.

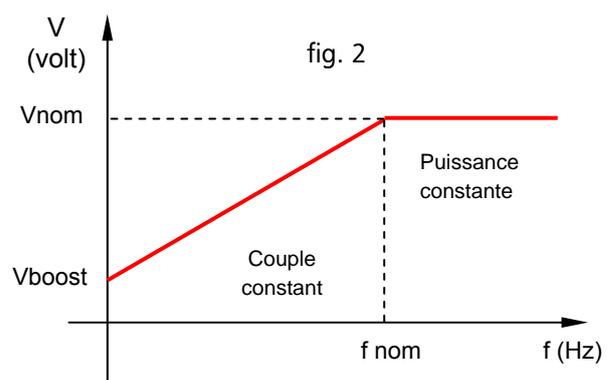
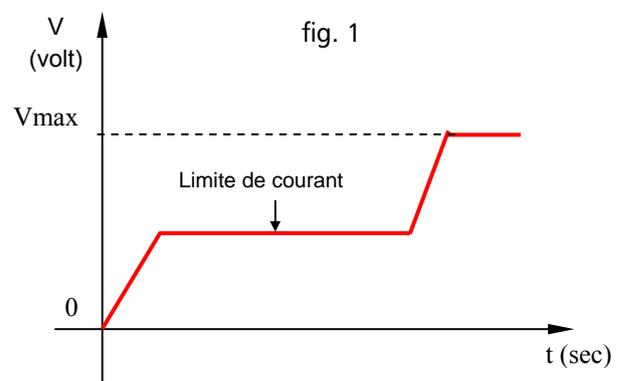
Par conséquent, les systèmes à démarrage direct ne sont généralement pas avantageux (excepté pour les petites puissances) ; principalement du fait de la nécessité de surdimensionner le réseau électrique d'alimentation (interrupteur, fusible, etc.), mais aussi pour les problèmes de nature mécanique dus à des sollicitations élevées lors de la phase de démarrage qui, à moyen/long terme, peuvent s'avérer destructifs.

L'industrie électrotechnique a trouvé depuis un certain temps déjà différentes solutions pratiques à ces problèmes ; ci-après les principales solutions adoptées :

- Moteurs spéciaux à double bobinage
- Démarrage par autotransformateur
- Démarrage étoile-triangle

Ces systèmes de démarrage représentent une amélioration notoire par rapport au démarrage direct mais ne résolvent pas le problème.

L'apparition des démarreurs électroniques (« Soft Starter ») a contribué de façon décisive à résoudre la question.



## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Ce type d'actionnement est en effet en mesure de fournir plusieurs performances importantes :

- Démarrage progressif avec rampe de tension de durée réglable dans de larges limites de temps.
- Démarrage en limite de courant avec valeur sélectionnable entre 100 % et 500 % de la valeur nominale.
- Rampe de tension en descente de durée réglable dans de larges limites de temps.
- Rampes de tension au démarrage et à l'arrêt adaptables à des fonctionnements particuliers (pompes).
- Fonctionnement à basse vitesse, avec sens de marche réversible, pour applications spécifiques.
- Fonction « Energy Saving » avec réduction automatique de la tension/courant en cas de sous-charge prolongée.
- Sécurités étalonnables pour prévenir la surchauffe du moteur, les sur/sous-intensités et les sur/sous-tensions.
- Sécurités étalonnables pour prévenir les démarrages prolongés ou trop fréquents.
- Possibilité de fonctionnement en by-pass après le démarrage, tout en maintenant l'ensemble des sécurités actives.

Toutes ces performances font du démarreur électronique l'instrument idéal pour résoudre les problèmes précédemment indiqués. Avec les démarreurs de dernière génération, à contrôle analogique ou numérique, il est possible de réaliser des démarrages bien plus doux et efficaces que ceux réalisables avec n'importe quel autre système électromécanique. En outre les systèmes de contrôle et de protection intrinsèques du démarreur permettent, en général, de ne pas prévoir dans l'installation d'autres équipements de protection qui seraient sinon nécessaires.

En conclusion, dans de nombreuses applications, il est possible d'ÉCONOMISER sur :

- La structure et les équipements auxiliaires de l'installation électrique d'alimentation.
- Les protections du système mécanique contre les sollicitations excessives.

### Le réglage de la vitesse

Les systèmes de réglage de la vitesse permettent d'avoir la consommation énergétique proportionnée à l'utilisation du système même sur la base de la demande de l'installation. Les systèmes avec des régimes journaliers (24h) arrivent à réaliser des économies considérables.

En plus des applications qui nécessitent un fonctionnement des moteurs électriques à vitesse constante, stable en tension et en fréquence, il y en a beaucoup d'autres où le moteur électrique doit pouvoir modifier sa vitesse de rotation (fréquence) ; en outre, dans de nombreuses applications le contrôle du processus obtenu moyennant la variation de vitesse (réglage débit, pression, etc.) est bien plus avantageux que n'importe quelle autre méthode de régulation.

Pour ces applications, les actionnements les mieux appropriés sont sans aucun doute les convertisseurs de fréquence, appelés ci-après « variateurs » (Inverter), qui peuvent fournir au moteur le couple souhaité allant de quelques tours/min jusqu'à la vitesse nominale, en plus du fait de pouvoir opérer à puissance constante avec un couple décroissant. L'avantage de l'utilisation du variateur consiste dans la meilleure efficacité de la performance qu'il est en mesure d'apporter par rapport aux types de contrôle électromécanique.

Une application utile des convertisseurs de fréquence consiste à obtenir tout simplement un démarrage doux pour une charge particulièrement lourde au démarrage (pompe) et variable dans le temps (débit). L'avantage d'un démarrage doux est présent dans tous les systèmes contrôlés par « variateur » pour le démarrage d'un moteur, y compris dans les cas où le réglage de la vitesse n'est pas nécessaire.

L'avantage est déterminé par le fait que le variateur est en mesure de fournir le couple nominal (avec une possibilité de surcharge de 150% par rapport au courant nominal), dès la fréquence zéro. Ceci est possible car la tension au moteur, générée par le variateur, est en phase (à moins du fluage du moteur) dès le début avec le nombre des tours. De cette façon les pertes dans le moteur sont considérablement réduites.

Le couple d'appel réalisable avec l'utilisation du variateur est supérieur à celui réalisable avec un démarreur de type Soft Start et en outre la demande de courant pendant toute la phase de démarrage est bien plus basse.

L'économie annuelle, pour la puissance perdue, avec un démarrage électromécanique, de 40000 kWh peut être de l'ordre de 2000 Euros.

La fiabilité et l'efficacité des systèmes de contrôle de vitesse dans les pompes signifie optimiser les consommations et les procédés, en plus de réaliser des économies. Dans le cas spécifique des appareils de pompage, la conséquence immédiate dérivant de l'utilisation de ces systèmes est la réalisation de pompes avec une flexibilité de fonctionnement bien plus élevée, avec des courbes de rendement plus amples et optimales. Les avantages sont nombreux. Avant tout, une pompe qui opère toujours dans des conditions optimales, indépendamment des variations de l'installations, s'use moins et tombe moins souvent en panne. Moins de problèmes liés aux conditions de hors service et par conséquent des interventions d'entretien moins fréquentes sur les organes de pompage. En outre, une installation dont les pompes sont gérées par un variateur est une installation plus efficace et soumise à moins de stress :

- absence de coups de bélier (qui se vérifient habituellement lors de la désinsertion des pompes pilotées de façon traditionnelle) ;
- pressions de service moins importantes que dans les installations à surpresseur ou à réservoir piézométrique ;
- conditions de pression et de débit toujours adaptées aux demandes car le variateur est en mesure de réguler graduellement la pompe en temps réel en fonction de l'évolution de la pression dans l'installation.

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

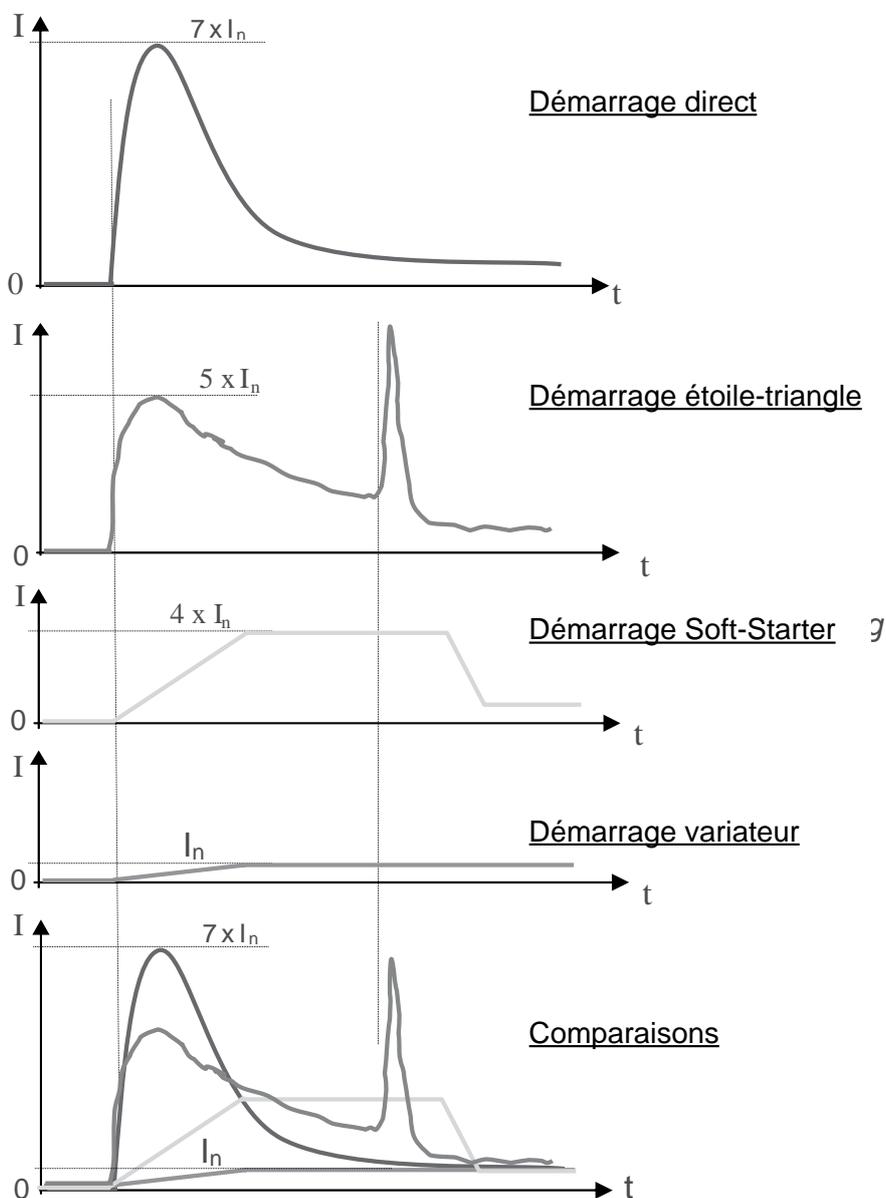
Tout ceci se traduit par une réduction de la sollicitation de tous les composants du réseau de distribution et par conséquent par une réduction de l'entretien sur le réseau même, une plus grande fiabilité de la fourniture et des coûts d'exploitation réduits.

En résumé, l'utilisation d'un système de pompage avec une ou plusieurs pompes à vitesse variable permet de :

- ✓ Économiser de l'énergie
- ✓ Optimiser les ressources et les procédés
- ✓ Avoir une intégration complète dans les installations de gestion, contrôle et supervision
- ✓ Allonger la durée de vie des installations
- ✓ Réduire les coûts d'entretien
- ✓ Augmenter la productivité et le rendement d'une installation

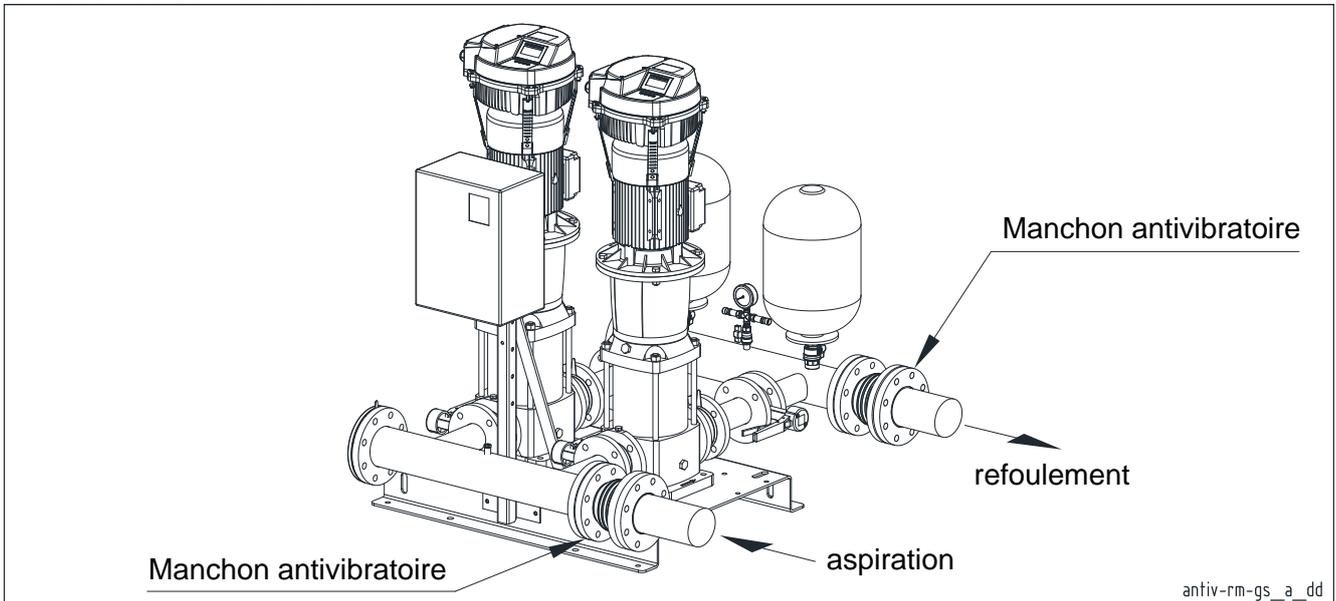
Voici une comparaison des différents Systèmes de Démarrage :

après avoir examiné les différents systèmes de démarrage qu'il est possible de réaliser pour les moteurs électriques, démarrage direct, étoile-triangle, Soft-Starter et variateur, comparons-les en analysant les courants absorbés ( $I_n$ ) et par conséquent l'énergie consommée (courant = énergie = kWh = ARGENT)



## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV INSTALLATION

Les groupes de surpression doivent être installés dans des locaux protégés contre le gel et équipés d'une ventilation adéquate pour le refroidissement des moteurs. Il est recommandé de prévoir le raccordement des tuyaux d'aspiration et de refoulement avec des manchons d'accouplement antivibratoires afin de réduire les vibrations et les résonances sur l'ensemble de l'installation.

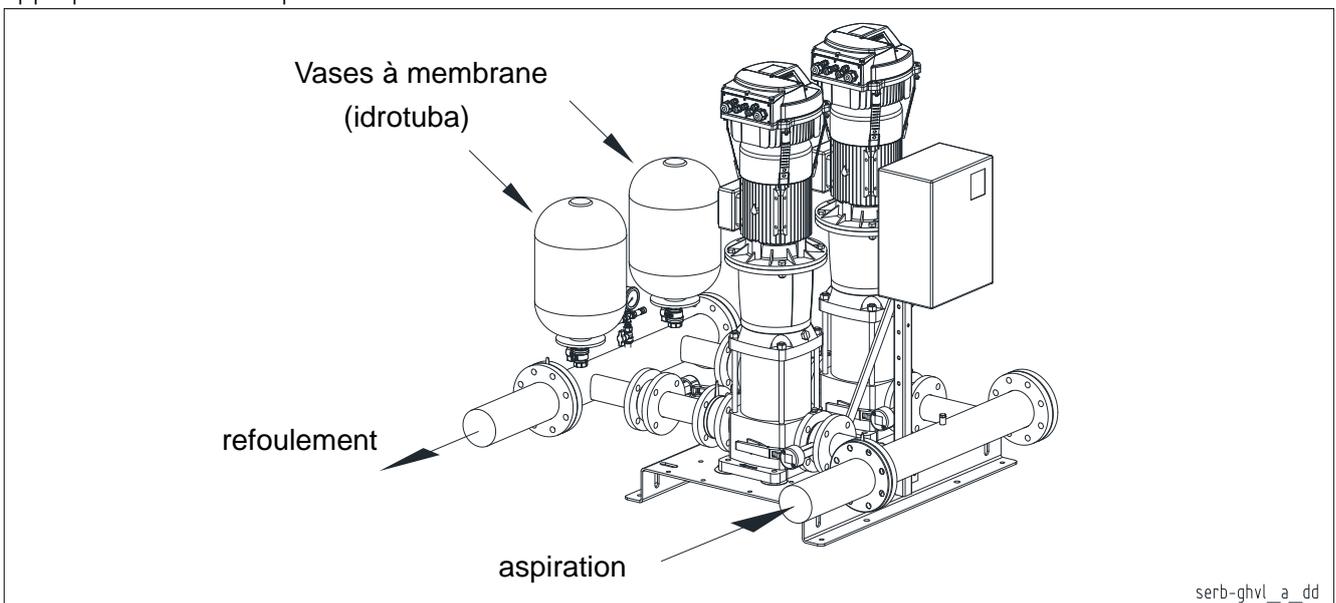


Les groupes de surpression doivent être raccordés à des réservoirs pressurisés d'une capacité adaptée à l'installation à réaliser. Ces réservoirs permettent d'éviter les éventuels problèmes dus au coup de bélier qui se produit lors de l'arrêt soudain des pompes qui tournent à vitesse fixe. Pour ce type de système il est possible d'utiliser des vases à membrane (idrotuba) qui, placés dans le tuyau de refoulement, servent d'amortisseurs de pression puisqu'ils ne doivent pas servir de réserve d'eau comme les systèmes autoclaves traditionnels. Les groupes de surpression à vitesse variable, de part leur type de conception, permettent de répondre aux demandes de l'installation en réduisant la vitesse de la pompe. Il est recommandé de toujours vérifier le type d'installation à réaliser et de choisir en conséquence la capacité adéquate du réservoir à membrane.

Pour le dimensionnement des réservoirs à membrane, voir le chapitre correspondant dans ce catalogue.

Étant donné également que les groupes à vitesse variable sont très sensibles aux oscillations de pression dans l'installation, l'utilisation de réservoirs à membrane permet de stabiliser la pression, surtout lorsque les demandes sont minimales ou inexistantes, et d'éviter ainsi que les pompes ne restent en service au régime minimum sans s'arrêter.

Il est recommandé de vérifier toujours la valeur de la pression maximum de la pompe de façon à la coupler au réservoir approprié à la valeur de pression.



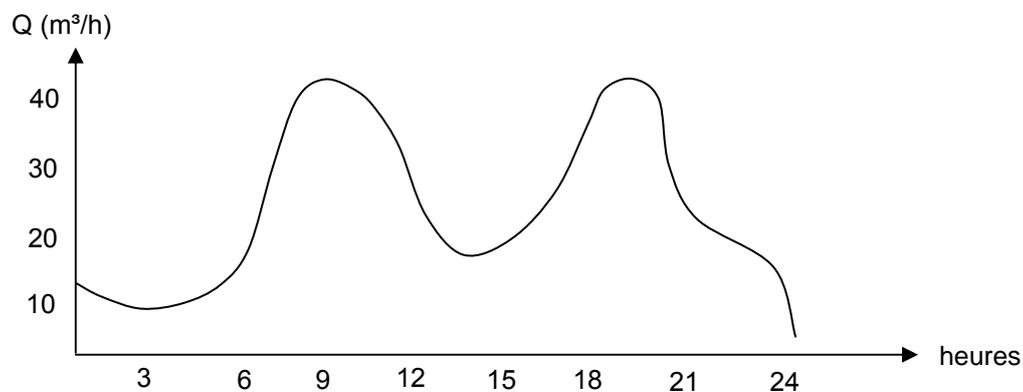
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV CHOIX ET SÉLECTION

Le choix du groupe de pression doit tenir compte des conditions suivantes :

- Garantir les besoins de l'installation tels que le débit et la pression.
- Le groupe de pression ne doit pas être surdimensionné afin d'éviter des coûts d'installation et de fonctionnement inutiles.

En général, les installations de distribution de l'eau, comme celles pour l'eau sanitaire des habitations ou pour les grandes agglomérations, telles que les hôpitaux, les hôtels ou similaires, ont une consommation d'eau de type « variable » car dans une période de temps de 24 heures, il y a des consommations avec des variations brusques difficilement prévisibles. Un schéma de consommation peut être effectué sur les 24 heures, mais également sur le pourcentage journalier de fonctionnement du groupe de pression aux différents débits.

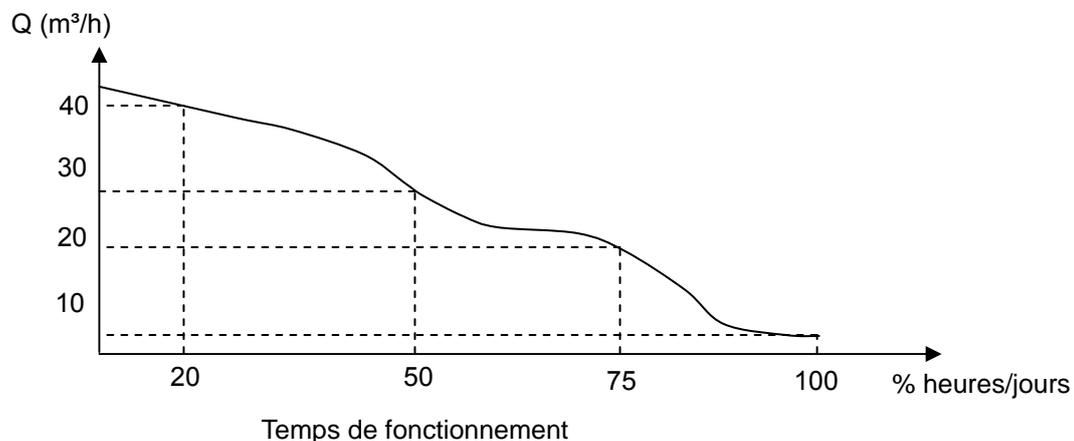
En général, la définition du débit pour ces types d'installations se base sur le « calcul des probabilités » qui est un système de calcul très complexe, ou sur des tableaux ou des diagrammes au sein des normes nationales qui donnent des critères généraux pour le dimensionnement des installations et donc pour le calcul du débit maximum simultané.



Consommation en 24 heures

Le temps de fonctionnement du groupe de pression, calculé toujours dans les 24 heures, nous offre une vision du pourcentage journalier de fonctionnement en fonction des différents débits.

Cela veut dire qu'il peut y avoir des pics journaliers où, dans une courte période de temps, il y a le maximum de débit requis. Dans l'exemple ci-dessous, on constate que, à 100 % du temps, il y a une consommation de 4 m³/h, tandis qu'à 20% du temps de fonctionnement il y a une consommation de 40 m³/h.



## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV CHOIX ET SÉLECTION

Pendant la sélection du groupe de pression il faut tenir compte de la donnée de la consommation de l'installation, qui est généralement fournie par l'auteur du projet de l'installation.

En cas d'installations ayant une consommation qui varie continuellement et brusquement dans le temps, il est conseillé d'installer des groupes de pression série GHV, qui permettent un réglage variable de la vitesse de la pompe.

Le dimensionnement du groupe de surpression, et dans la pratique des performances des pompes et du nombre des pompes, se base sur le point de travail et par conséquent sur la valeur de la consommation qui prend en compte les facteurs suivants :

- La valeur du pic de consommation
- Rendement
- NPSH
- Pompe de secours
- Pompes pilote
- Réservoirs à membrane

Les groupes de pression à vitesse variable, après réglage de leur fonctionnement dans le temps, offrent à l'utilisateur final des économies d'énergie qui peuvent être enregistrées directement sur la carte de commande à l'aide d'un module analyseur de réseau inséré dans le coffret électrique de commande.

Cela permet de vérifier l'efficacité de l'installation, en particulier dans les systèmes complexes avec plusieurs utilisations et beaucoup d'intervalles de consommation.

Il est possible d'installer une pompe de secours en cas de besoin d'avoir une sorte de sécurité supplémentaire dans la station pompes.

Cela est commun dans les installations d'une certaine importance comme les hôpitaux ou les usines ou dans le domaine de l'irrigation des cultures.

Dans le cas de petites utilisations du même système, il est préférable d'installer ce qui est communément défini comme pompe pilote, où, au lieu de faire fonctionner la pompe principale normalement de puissance plus élevée, le service est garanti par une pompe de puissance plus faible et donc avec une consommation d'énergie certainement plus basse.

Les groupes de pression de la série GHV doivent également être équipés de réservoirs à membrane (pour la dimension du réservoir voir le chapitre spécifique dans ce catalogue).

Il est possible d'installer un seul réservoir relié au refoulement du groupe de pression, ou des vases plus petits, en tenant toujours compte de la capacité totale du réservoir.

Les vases à membrane empêchent le risque d'éventuels coups de bélier qui pourraient endommager l'installation et les pompes.

En général, dans les installations avec une consommation très variable et des changements brusques, afin d'assurer une pression constante, il est conseillé d'installer un groupe de pression à variation de vitesse des pompes comme ceux de la série GHV.

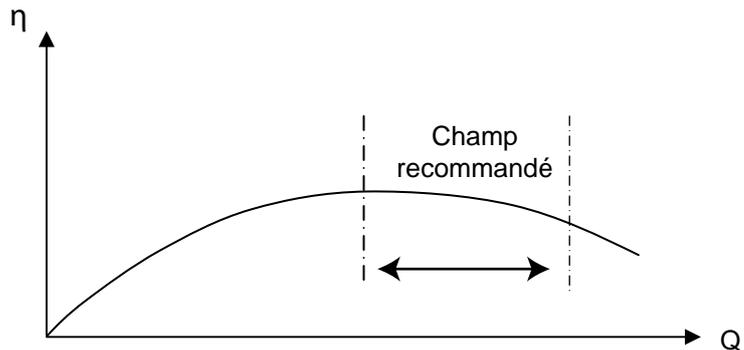
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV SÉLECTION DES POMPES

Quel type de pompe choisir ?

Le choix de la pompe est habituellement établi en fonction du point de travail de l'installation qui, d'une façon générale, est le plus grand possible. Le pic de demande maximum est habituellement concentré sur une courte durée, raison pour laquelle la pompe doit être en mesure de répondre aux variations de la demande pendant tout le temps du fonctionnement.

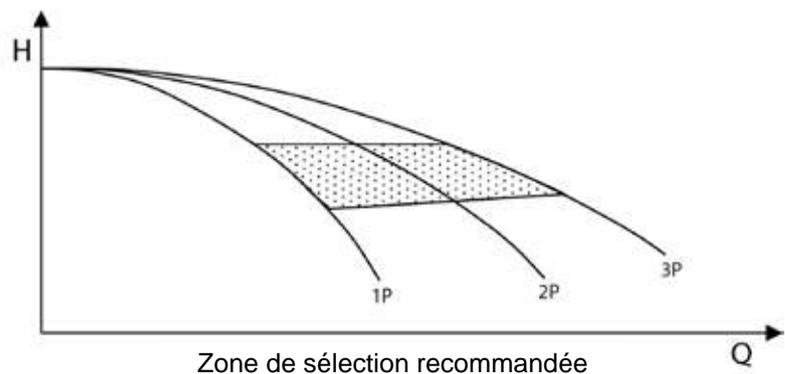
En général, le choix de la pompe, sur la base de la courbe des performances, doit avoir lieu autour du point de rendement maximum. La pompe doit garantir son fonctionnement à l'intérieur de ses performances nominales.

Étant donné que le groupe de pression est dimensionné en fonction de la consommation maximum possible, le point de travail des pompes doit toujours se trouver dans la zone de droite de la courbe de rendement droite, de façon à ce que, si la consommation diminue, le rendement reste élevé.



Courbe de rendement d'une pompe

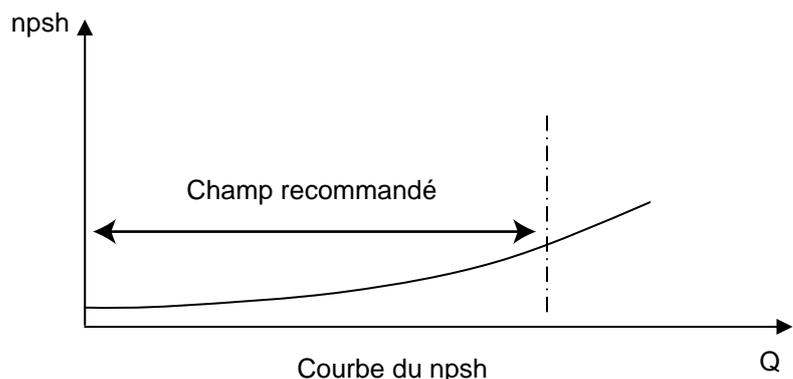
Si l'on reporte le choix sur la courbe caractéristique de la pompe, on remarque que la zone optimale pour la sélection de la pompe est représentée par le graphique suivant :



Un autre facteur à prendre en considération pour le choix de la pompe est sa valeur de npsh. Ne jamais choisir une pompe dont le point de travail est situé trop à droite de la courbe du npsh.

Dans ce cas, on risque de ne pas avoir une bonne inspiration de la pompe, aggravée également par le type d'installation du groupe de surpression qui pourrait être installé avec une aspiration négative.

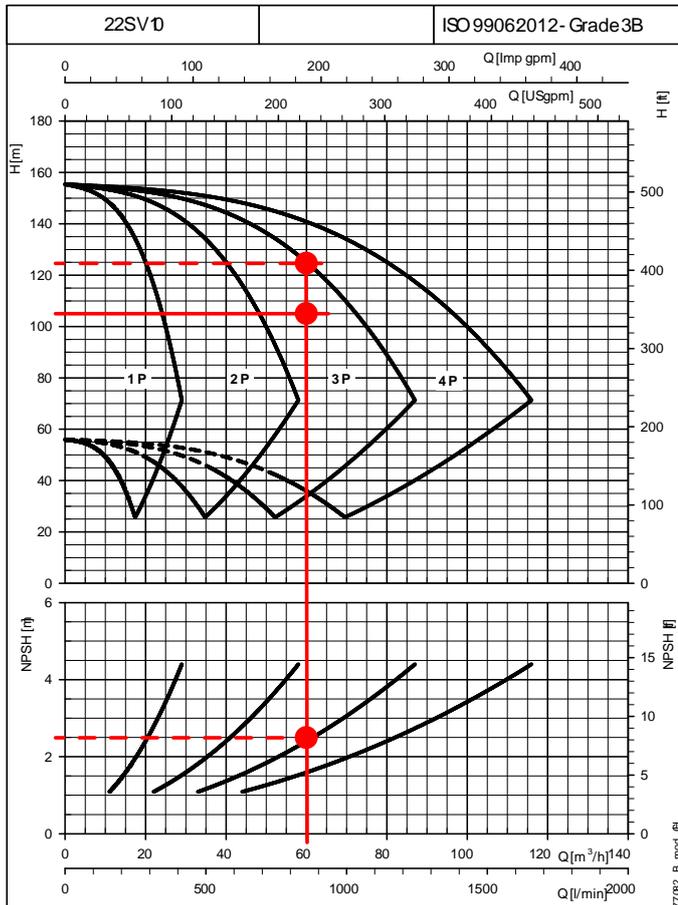
Dans ces cas, on risque le phénomène de la cavitation. Le npsh de la pompe doit toujours être vérifié en fonction du débit maximum requis.



Courbe du npsh

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV SÉLECTION DES POMPES

Le choix de la pompe est par conséquent établi à partir de la courbe caractéristique de la pompe en fonction du débit et de la pression requis pour l'installation. En partant du débit requis, traçons une ligne verticale jusqu'à ce qu'elle croise la ligne horizontale de la pression requise. L'intersection des lignes fournit le type et le nombre de pompes nécessaires pour l'installation.



L'exemple ci-contre se réfère à un débit requis de 60 m<sup>3</sup>/h avec une pression de 105 m CE.

Comme indiqué par les courbes de fonctionnement à la page 85, la sélection du système demande trois pompes de type 22SV10.

En outre, le point de travail se retrouve dans la zone de npsH située la plus à gauche, c'est-à-dire dans la zone avec un risque de cavitation faible.

Les valeurs obtenues sont celles correspondant aux performances des pompes. Une vérification correcte de la valeur nette de pression devra être faite à cause de la perte de charge intrinsèque au groupe de surpression et aux conditions d'installation.

Il est donc recommandé de consulter le chapitre dédié dans ce catalogue.

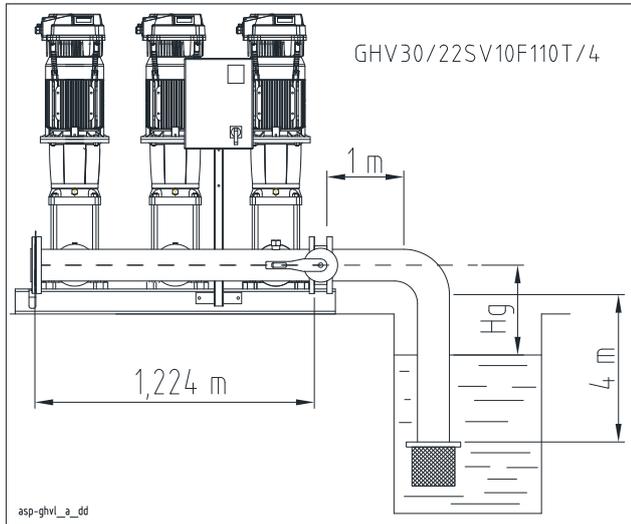
### NPSH

Les valeurs minimums de fonctionnement qui peuvent être atteintes à l'aspiration des pompes sont limitées par l'apparition du phénomène de la cavitation. La cavitation est une formation de cavités de vapeur dans un liquide quand la pression atteint localement une valeur critique, à savoir quand la pression locale est égale à la tension de vapeur du liquide ou juste au-dessous de celle-ci.

Les cavités de vapeur s'écoulent avec le courant et quand elles atteignent une zone de plus grande pression, on a le phénomène de condensation de la vapeur qu'elles contiennent. Les cavités se heurtent en formant des ondes de pression qui se transmettent aux parois, qui, soumises à des cycles de sollicitation, se déforment pour céder ensuite par fatigue. Ce phénomène, caractérisé par un bruit métallique, produit par le martèlement auquel sont soumises les parois, prend le nom de début de cavitation. Les dommages liés à la cavitation peuvent être aggravés par la corrosion électrochimique et par l'augmentation locale de la température due à la déformation plastique des parois. Les matériaux qui présentent une meilleure résistance à la chaleur et à la corrosion sont les alliages d'acier et en particulier les aciers austénitiques. Les conditions de déclenchement de la cavitation peuvent être prévues en calculant la hauteur totale nette à l'aspiration, désignée dans le domaine technique par le sigle NPSH (Net Positive Suction Head). Le NPSH représente l'énergie totale (exprimée en m) du fluide mesurée à l'aspiration dans des conditions de début de cavitation, sans la tension de vapeur (exprimée en m) que le fluide possède à l'entrée de la pompe.

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV CONDITIONS D'ASPIRATION

Après avoir établi le type et le nombre de pompes du groupe, il est nécessaire de vérifier les conditions d'aspiration. Ci-après un exemple de vérification des conditions d'installation au-dessus de la charge d'eau pour le cas précédemment décrit :



dans l'installation située au-dessus de la charge d'eau, il faut calculer la hauteur maximum  $H_g$  à ne pas dépasser pour respecter les conditions de sécurité, afin d'éviter le phénomène de cavitation et donc le désamorçage de la pompe elle-même.

Le rapport qui doit être vérifié et qui lit cette grandeur est la suivante :

$NPSH_{disponible} \geq NPSH_{requis}$  où la condition d'égalité représente la condition limite.

$$NPSH_{disponible} = Patm + H_g - \Sigma t - \Sigma a$$

où :

$Patm$  est la pression atmosphérique qui est de 10,33 m  
 $H_g$  est la différence de niveau géodésique

$\Sigma t$  sont les pertes de charge des composants en aspiration : vanne de fond, tuyau d'aspiration, coude, vanne.

$\Sigma a$  sont les pertes de charges relatives à l'aspiration du groupe.

Le  $NPSH_{requis}$  est un paramètre obtenu par la courbe des performances, dans le cas présent, au débit de chaque pompe égal à 20 m<sup>3</sup>/h correspond à 2,5 m (page 100). Avant de calculer le  $NPSH_{disponible}$  il faut calculer les pertes de charge  $\Sigma t$  en aspiration en se servant des tableaux aux pages 115-116, en tenant compte du matériau de type acier inoxydable pour les tuyauteries et en fonte pour les vannes.

La valeur totale des pertes de charge  $\Sigma t$  des composants en aspiration est calculée de la façon suivante, en tenant compte que le diamètre des composants en aspiration est un DN100, égal au diamètre du collecteur d'aspiration du groupe (page 59).

Calcul perte des composants en fonte  $\Sigma c$

Longueur tuyau équivalente vanne de fond DN100 = 4,7 m

Longueur tuyau équivalente pour vanne DN100 = 0,4 m

Total longueur équivalente = 4,7 + 0,4 = 5,1 m

Pertes de charge en aspiration (fonte)  $\Sigma c = 5,1 \times 7,79 / 100 = 0,39$  m

Calcul perte des composants en acier  $\Sigma s$

Longueur tuyau équivalente pour courbe à 90° DN100 = 2,1 m

Total longueur équivalente = 2,1 m

Longueur tuyau aspiration verticale = 4 m

Longueur tuyau aspiration horizontale = 1 m

Pertes de charge en aspiration (acier)  $\Sigma s = (2,1 + 4 + 1) \times 7,79 \times 0,54 / 100 = 0,29$  m

La valeur totale des pertes des composants en aspiration  $\Sigma t = \Sigma c + \Sigma s = 0,39 + 0,29 = 0,68$  m

La valeur totale des pertes de charge  $\Sigma a$  de l'aspiration est calculée de la façon suivante, en tenant compte que le diamètre du collecteur d'aspiration est un DN100 (page 59). Les pertes de charge  $H_c$  sur le tronçon d'aspiration de la pompe, doivent être évaluées sur la courbe « B » (page 100, schéma B0401\_A\_CH) ; une valeur de débit de chaque pompe égale à 20 m<sup>3</sup>/h détermine une valeur de  $H_c = 2,7$  m.

Calcul perte des composants en acier  $\Sigma s$

Longueur tuyau équivalente pour raccord T collecteur DN100 = 4,3 m

Longueur collecteur d'aspiration = 1,224 m

Pertes de charge dans le collecteur d'aspiration (acier)  $\Sigma s = (4,3 + 1,224) \times 7,79 \times 0,54 / 100 = 0,23$  m

Les pertes totales  $\Sigma a$  en aspiration sont :  $\Sigma a = H_c + \Sigma s = 2,7 + 0,23 = 2,93$  m

En tenant compte que  $NPSH_{disponible} = Patm + H_g - \Sigma t - \Sigma a$  et que  $NPSH_{disponible} \geq NPSH_{requis}$ , on obtient que  $Patm + H_g - \Sigma t - \Sigma a \geq NPSH_{requis}$ . En remplaçant les valeurs on obtient  $10,33 + H_g - 0,68 - 2,93 \geq 2,5$  m ( $NPSH_{requis}$ ), donc  $H_g = 2,5 + 0,68 + 2,93 - 10,33 = -4,9$  m qui représente la condition limite pour laquelle

**$NPSH_{disponible} = NPSH_{requis}$**

En général, afin de garantir les conditions de fonctionnement correct du système pour ce qui est du risque de cavitation, il suffit de placer la pompe au-dessus du niveau de l'eau **de façon à ce que la hauteur  $H_g$  soit inférieure à la valeur limite de 4,9 m.**

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV

### CALCUL DE LA PRESSION NETTE

Pour la sélection des groupes de pression série GHV, se référer aux performances des pompes.

Les performances sont déduites par les courbes caractéristiques des pompes et ne tiennent pas compte des éventuelles pertes de charge liées aux tuyaux et aux vannes présents dans l'installation. Pour faciliter la sélection et avoir **une valeur de pression correcte au collecteur de refoulement**, veuillez voir l'exemple suivant :

en connaissant le point de travail de l'installation  $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$  et  $H = 105 \text{ mCE}$  (P requise) et la hauteur d'installation  $H_g$  (par supposition égale à 5 m), pour faciliter le calcul, nous utilisons les courbes des pertes de charge de chaque pompe à la page 100 de ce catalogue.

En supposant d'avoir choisi un groupe de pression GHV30/22SV équipé de clapets anti-retour sur le refoulement, procédons de la façon suivante :

$P_{\text{nette disponible}} \geq P_{\text{requis}}$ , où la condition d'égalité représente la condition limite.

$$P_{\text{nette disponible}} = H - (H_g + \Sigma t + \Sigma a + \Sigma m)$$

où:

H est la hauteur d'élévation du groupe

$H_g$  est la différence de niveau géodésique (par supposition égale à 5 m)

$\Sigma t$  sont les pertes de charge des composants en aspiration : vanne de fond, tuyau d'aspiration, coude et vanne

$\Sigma a$  sont les pertes de charge relatives à l'aspiration du groupe

$\Sigma m$  sont les pertes de charge relatives au refoulement du groupe

La valeur totale des pertes de charge  $\Sigma t$  des composants en aspiration est calculée de la façon suivante, en tenant compte que le diamètre des composants en aspiration est un DN100, égal au diamètre du collecteur d'aspiration du groupe (page 59).

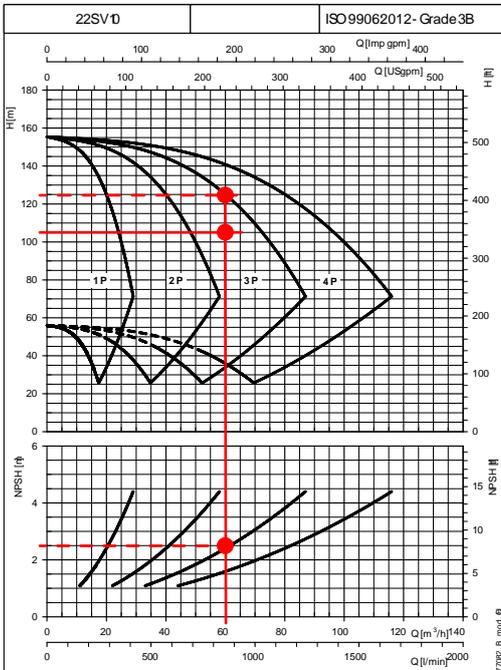
Calcul perte des composants en fonte  $\Sigma c$

Longueur tuyau équivalente vanne de fond DN100 = 4,7 m

Longueur tuyau équivalente pour vanne DN100 = 0,4 m

Total longueur équivalente = 4,7 + 0,4 = 5,1 m

Pertes de charge en aspiration (fonte)  $\Sigma c = 5,1 \times 7,79 / 100 = 0,39 \text{ m}$



Calcul perte des composants en acier  $\Sigma s$

Longueur tuyau équivalente pour courbe à 90° DN100 = 2,1 m

Total longueur équivalente = 2,1 m

Longueur tuyau aspiration verticale = 4 m

Longueur tuyau aspiration horizontale = 1 m

Pertes de charge en aspiration (acier)  $\Sigma s = (2,1 + 4 + 1) \times 7,79 \times 0,54 / 100 = 0,29 \text{ m}$

La valeur totale des pertes des composants en aspiration  $\Sigma t = \Sigma c + \Sigma s = 0,39 + 0,29 = 0,68 \text{ m}$

La valeur totale des pertes de charge  $\Sigma a$  de l'aspiration est calculée de la façon suivante, en tenant compte que le diamètre du collecteur d'aspiration est un DN100 (page 59).

Les pertes de charge  $H_c$  sur le tronçon d'aspiration de la pompe, doivent être évaluées sur la courbe « B » (page 100, schéma B0401\_A\_CH) ; une valeur de débit de chaque pompe égale à 20 m<sup>3</sup>/h détermine une valeur de  $H_c = 2,7 \text{ m}$ .

Calcul perte des composants en acier  $\Sigma s$

Longueur tuyau équivalente pour raccord T collecteur DN100 = 4,3 m

Longueur collecteur d'aspiration = 1,224 m

Pertes de charge dans le collecteur d'aspiration (acier)  $\Sigma s = (4,3 + 1,224) \times 7,79 \times 0,54 / 100 = 0,23 \text{ m}$

Les pertes totales  $\Sigma a$  en aspiration sont :

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

La valeur totale des pertes de charge  $\Sigma m$  du refoulement est calculée de la façon suivante, en tenant compte que le diamètre du collecteur de refoulement est un DN100 (page 59).

Les pertes de charge  $H_c$  sur le tronçon de refoulement de la pompe, doivent être évaluées sur la courbe « A » (page 100, schéma B0401\_A\_CH) ; une valeur de débit de chaque pompe égale à 20 m<sup>3</sup>/h détermine une valeur de  $H_c = 0,0034 \text{ m}$ .

Calcul perte des composants en acier  $\Sigma s$

Longueur tuyau équivalente pour raccord T collecteur DN100 = 4,3 m

Longueur collecteur de refoulement = 1,224 m

Pertes de charge dans le collecteur de refoulement (acier)  $\Sigma s = (4,3 + 1,224) \times 7,79 \times 0,54 / 100 = 0,23 \text{ m}$

La valeur totale des pertes en refoulement  $\Sigma m = H_c + \Sigma s = 0,0034 + 0,23 = 0,2334 \text{ m}$

En analysant la performance du groupe avec une valeur de débit de 60 m<sup>3</sup>/h, la valeur de la hauteur manométrique H est de 125 m. La pression nette disponible au collecteur de refoulement comme il est expliqué ci-dessous s'obtient par la formule  $P_{\text{nette disponible}} = H - (H_g + \Sigma t + \Sigma a + \Sigma m)$ .

En remplaçant les valeurs on obtient que  $P_{\text{nette disponible}} = 125 - (5 + 0,68 + 2,93 + 0,2334) = 123,84 \text{ m}$

En comparant cette valeur avec celle requise par le projet (contribution énergie dynamique a été négligée), on voit que  $123,84 \text{ m} > 105 \text{ m}$  ( $P_{\text{nette disponible}} > P_{\text{requis}}$ )

**Le groupe répond donc à la demande de l'installation.**

## Série GHV.../SV

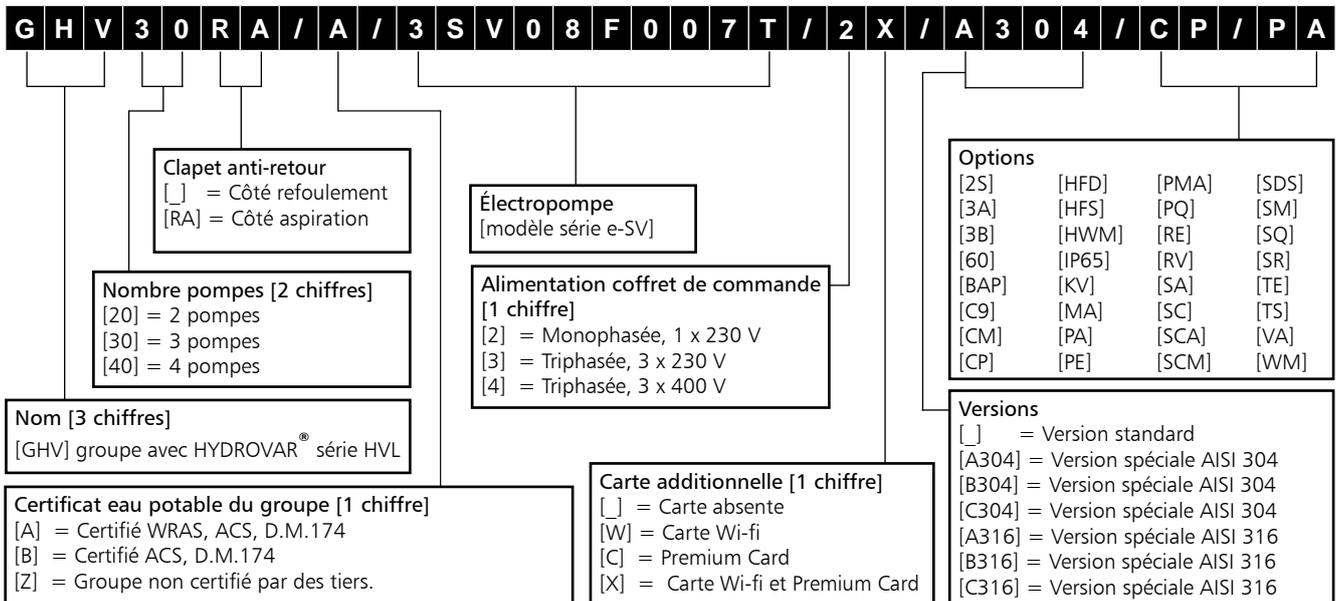
Groupes de pression à vitesse variable avec  
HYDROVAR® (série HVL)

Électropompes Multicellulaires Verticales série e-SV™  
avec moteurs haut rendement

Débits jusqu'à 640 m<sup>3</sup>/h et pressions jusqu'à 16 bar

**50 Hz**

## CODE D'IDENTIFICATION GROUPE



### VERSIONS DISPONIBLES

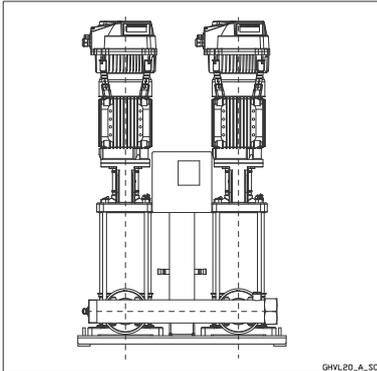
- A304** Principaux composants en contact avec le liquide en acier inox Aisi 304 ou supérieur. Visserie galvanisée. Brides galvanisées pas en contact avec le liquide (disponible en version Z).
- B304** Principaux composants en contact avec le liquide en acier inox Aisi 304 ou supérieur. Visserie inoxydable A304 ou supérieur. Brides pas en contact avec le liquide en Aisi 304 ou supérieur (disponible en version Z).
- C304** Principaux composants en contact avec le liquide en acier inox Aisi 304 ou supérieur. Base, brides, supports, visserie A304 ou supérieur. Brides pas en contact avec le liquide en Aisi 304 ou supérieur. Vannes complètement en A304 ou supérieur (corps, battants, lentille) (disponible en version Z).
- A316** Principaux composants en contact avec le liquide en acier inox Aisi 316. Visserie galvanisée. Brides galvanisées pas en contact avec le liquide (disponible en version Z).
- B316** Principaux composants en contact avec le liquide en acier inox Aisi 316. Visserie inoxydable A316. Brides pas en contact avec le liquide en Aisi 316 (disponible en version Z).
- C316** Principaux composants en contact avec le liquide en acier inox Aisi 316. Base, brides, supports, visserie A316. Brides pas en contact avec le liquide en Aisi 316. Vannes complètement en A316 (corps, battants, lentille) (disponible en version Z).

### OPTIONS

- 2S** HYDROVAR® avec double capteur, tous les deux sur les côtés refoulement.
- 3A** Groupe avec pompes avec certificat 1A (Factory Test Report émis par fin de ligne, incluant courbe QH).
- 3B** Groupe avec pompes ayant certificat 1B (Buletin d'essai émis par Salle Audit, incluant courbe QH, rendement et puissance).
- 60** Fréquence de fonctionnement du groupe 60 Hz, électropompes avec moteur 60 Hz.  
La fréquence maximale de sortie HYDROVAR® est réglée à 60 Hz.
- BAP** Pressostat haute pression installé sur le collecteur de refoulement.
- C9** Collecteur de refoulement tourné à 90°, coudes. Il n'est pas possible d'installer les vases d'expansion directement sur le collecteur.
- CM** Collecteur d'aspiration ou de refoulement surdimensionné par rapport à la version standard.
- CP** Coffret électrique de commande avec contacts propres : convertisseur en panne, marche/arrêt pour chaque pompe.
- HFD** HYDROVAR® et coffret électrique de commande installés sur bride côté refoulement fixée sur la base du groupe.
- HFS** HYDROVAR® et coffret électrique de commande installés sur bride côté aspiration fixée sur la base du groupe.
- HWM** HYDROVAR® version murale, cordons moteur de 5 m de long.
- IP65** Coffret électrique de commande avec indice de protection IP65.
- MA** Manomètre installé sur le collecteur d'aspiration.
- PA** Pressostat de pression minimum installé sur le collecteur d'aspiration pour la protection contre la marche à sec.
- PE** Coffret électrique de commande avec bouton d'urgence.
- PMA** Pressostat de pression minimum et mano-vacuomètre pour la protection contre la marche à sec installés sur le collecteur d'aspiration.
- PQ** Groupe pour l'installation sur réseau de distribution d'eau (prévu avec manomètre/pressostats/émetteurs surdimensionnés d'une taille).
- RE** Coffret électrique de commande avec résistance anti-condensation à l'intérieur, commandé par thermostat.
- RV** Coffret électrique de commande avec contrôle absence de phase, asymétrie phases, minimum et maximum valeur de tension.
- SA** Sans aspiration : sans vannes en aspiration et sans collecteur d'aspiration.
- SC** Groupe sans dispositifs de contrôle, tels que pressostats ou émetteurs ; le manomètre est présent.
- SCA** Sans collecteur d'aspiration (les vannes en aspiration sont présentes).
- SCM** Sans collecteur de refoulement (absence des pressostats, des émetteurs et du manomètre ; les vannes de refoulement sont présentes).
- SDS** HYDROVAR® équipée avec les capteurs sur les côtés refoulement et aspiration.
- SM** Sans refoulement : sans vannes en refoulement et sans collecteur de refoulement.
- SQ** Groupe de pression sans coffret et sans bride, capteurs de pression et HYDROVAR® présents.
- SR** Sans clapets anti-retour.
- TE** Coffret électrique de commande équipé de temporisateur pour changement configuration de pression après le temps programmé (1 minute).
- TS** Groupe avec électropompes dotées de garnitures spéciales.
- VA** Coffret électrique de commande équipé de voltmètre et d'ampèremètre numériques.
- WM** Coffret électrique de commande prévu pour la fixation au mur ; câbles L=5m.

## GAMME

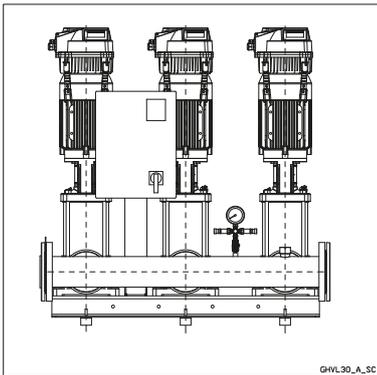
La gamme standard de groupes de pression à vitesse variable de la série GHV comprend des modèles de 2 à 4 pompes avec plusieurs configurations, pour s'adapter aux exigences spécifiques de chaque application.



### SÉRIE GHV20

- Groupes à vitesse variable avec convertisseur de fréquence HYDROVAR® et deux pompes verticales multicellulaires avec puissance jusqu'à 22 kW.

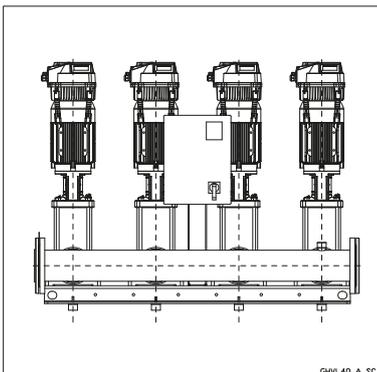
**Hauteur d'élévation**  
jusqu'à 160 m.  
**Débit** jusqu'à 320 m<sup>3</sup>/h.



### SÉRIE GHV30

- Groupes à vitesse variable avec convertisseur de fréquence HYDROVAR® et trois pompes verticales multicellulaires avec puissance jusqu'à 22 kW.

**Hauteur d'élévation**  
jusqu'à 160 m.  
**Débit** jusqu'à 480 m<sup>3</sup>/h.



### SÉRIE GHV40

- Groupes à vitesse variable avec convertisseur de fréquence HYDROVAR® et quatre pompes verticales multicellulaires avec puissance jusqu'à 22 kW.

**Hauteur d'élévation**  
jusqu'à 160 m.  
**Débit** jusqu'à 640 m<sup>3</sup>/h.

## ÉLECTROPOMPES DESCRIPTION GÉNÉRALE

La pompe **e-SV** est une pompe multicellulaire verticale, non auto-amorçante, accouplée à un moteur standard normalisé. La partie hydraulique est maintenue en place entre le couvercle supérieur et le corps de pompe par des tirants. Le corps de pompe est disponible en différentes configurations et avec différents types de raccords hydrauliques.

GHV.../SV



### Données techniques :

Débits : jusqu'à 160 m<sup>3</sup>/h.  
Hauteur d'élévation: jusqu'à 160 m  
(concernant les pompes présentes dans ce catalogue).

Température du liquide pompé :  
de -30 °C à +120 °C (version standard).

Essai selon ISO 9906:2012 - Grade 3B  
(ex ISO 9906:1999 - Annexe A)  
Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre en regardant au-dessus du moteur (indiqué par une flèche sur la lanterne et sur le manchon d'accouplement)

Garniture mécanique : Carbone de silicium / Carbone / EPDM.

Pompes e-SV (uniquement pour 10, 15, 22SV  $\geq$  5,5 kW et 33, 46, 66, 92, 125SV) sont assemblées avec garniture mécanique équilibrée conformément aux EN 12756 (ex DIN 24960) et ISO 3069, facilement remplaçable sans devoir retirer le moteur de la pompe.

Élastomères : EPDM.

### Moteur

**Les moteurs de surface triphasés  $\geq$  0,75 kW sont fournis de série en version IE3.**

Performances électriques conformes à la norme EN 60034-1.  
Isolation classe 155 (F).  
Degré de protection IP55.  
Bouchons de purge condensats en version standard.  
Refroidissement par ventilateur selon la norme EN 60034-6.  
Serre-câble à pas métrique conforme à EN 50262.  
Les pompes e-SV sont équipées de série de moteurs normalisés.

Tension standard :

- **Version monophasée** : 220-240 V 50 Hz.
- **Version triphasée** : 220-240/380-415 V 50 Hz.

Pour les données électriques des moteurs utilisés voir la page 24

### Matériaux

Les pompes versions F, T, R, N, G sont certifiées pour l'utilisation avec l'eau potable (**WRAS, ACS e D.M.174**).

**Pour plus d'informations voir le catalogue technique spécifique.**

## ÉLECTROPOMPES CARACTÉRISTIQUES SÉRIES 3, 5, 10, 15, 22SV

- Pompe centrifuge multicellulaire verticale avec parties métalliques en contact avec le liquide en acier inoxydable.
- Version **F** : brides rondes, orifices de refoulement et d'aspiration en ligne, AISI 304.
- Ulérieure possibilité de choisir l'une des versions suivantes :
  - **T** : brides ovales, orifices de refoulement et d'aspiration en ligne, AISI 304.
  - **R** : brides rondes, orifice de refoulement superposé à l'orifice d'aspiration et orientable sur quatre positions, AISI 304.
  - **N** : brides rondes, orifices de refoulement et d'aspiration en ligne, AISI 316.
- Les poussées axiales réduites permettent l'application de **moteurs standard normalisés** faciles à trouver sur le marché.
- Garniture mécanique conforme EN 12756 (ex DIN 24960) et ISO 3069, pour les séries 1, 3, 5SV et 10, 15, 22SV ( $\leq$  à 4 kW).
- **Garniture mécanique équilibrée** conforme EN 12756 (ex DIN 24960) et ISO 3069, **facilement remplaçable sans devoir retirer le moteur de la pompe** pour les séries 10, 15 et 22SV ( $\geq$  à 5,5 kW).
- Chambre de logement de la garniture conçue de manière à éviter l'accumulation d'air dans la zone critique adjacente à la garniture mécanique.
- Un deuxième bouchon de remplissage est disponible pour les séries 10, 15, 22SV.
- Entretien aisé. Possibilité d'exécuter le montage et démontage sans outils spéciaux.

**Les pompes versions F, T, R, N sont certifiées pour l'utilisation avec l'eau potable (WRAS, ACS e D.M.174).**

## Caractéristiques séries 33, 46, 66, 92, 125SV

- Version **G** : électropompe centrifuge multicellulaire verticale avec roues, diffuseurs et chemise extérieure entièrement en acier inoxydable et avec corps de pompe et tête supérieure en fonte. Brides rondes, orifices de refoulement et d'aspiration en ligne.
- Ulérieure possibilité de choisir l'une des versions suivantes :
  - **N, P** : entièrement en acier inoxydable AISI 316.
- Le système de compensation des charges axiales pour les pompes à grande hauteur d'élévation permet de réduire les poussées axiales et, par conséquent, d'utiliser des **moteurs standard normalisés** faciles à trouver sur le marché.
- **Garniture mécanique équilibrée** conforme EN 12756 (ex DIN 24960) et ISO 3069, **facilement remplaçable sans devoir retirer le moteur de la pompe**.
- Chambre de logement de la garniture conçue de manière à éviter l'accumulation d'air dans la zone critique adjacente à la garniture mécanique.
- Corps de pompe muni de raccords pour manomètre sur les brides, aussi bien du côté aspiration que du côté refoulement.
- Mécanique robuste et facile à entretenir.  
Possibilité d'exécuter le montage et démontage sans outils spéciaux.

**Les pompes versions G, N sont certifiées pour l'utilisation avec l'eau potable (WRAS, ACS e D.M.174).**

## ÉLECTROPOMPES MOTEURS TRIPHASÉS À 50 Hz, 2 PÔLES (jusqu'à 22 kW)

GHV.../SV

P <sub>N</sub> kW	Rendement η <sub>N</sub>																		Année de fabrication
	%																		
	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			
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	3
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 <sub>N</sub> kW	Fabricant		Taille IEC*	Forme de construction	N. pôles	f <sub>N</sub> Hz	Données concernant la tension 400 V / 50 Hz				
	Xylem Service Italia Srl Reg. No. 07520560967 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia						cosφ	I <sub>s</sub> / I <sub>N</sub>	T <sub>N</sub> Nm	T <sub>s</sub> /T <sub>N</sub>	T <sub>m</sub> /T <sub>N</sub>
	Modèle										
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				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 <sub>N</sub> kW	Tension U <sub>N</sub>										η <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	Conditions opérationnelles **			
	V					V						Altitude au-dess. niv. mer (m)	T. amb min/max °C	ATEX	
	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y					
220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V					
0,37	2,03	2,18	2,32	1,17	1,26	1,34	-	-	-	-	-	2745 ÷ 2800	≤ 1000	-15 / 40	Non
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			

Respectez les lois et les réglementations locales en vigueur pour la collecte sélective des déchets.

\* R = Taille carcasse moteur réduite par rapport à l'extrémité de l'arbre et à la bride correspondante.

sv-IE3-mott22-2p50-fr\_a\_te

\*\* Conditions opérationnelles concernant uniquement le moteur. Pour l'électropompe, voir les limites prévues dans la notice d'utilisation.

## ÉLECTROPOMPES MOTEURS TRIPHASÉS À 50 Hz, 2 PÔLES de 30 à 55 kW)

P <sub>N</sub> kW	Rendement $\eta_N$ %									IE	Année de fabrication
	$\Delta$ 380 V Y 660 V			$\Delta$ 400 V Y 690 V			$\Delta$ 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	À partir de 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 <sub>N</sub> kW	Fabricant		Taille IEC	Forme de construction	N° pôles	f <sub>N</sub> Hz	Données concernant la tension 400 V / 50 Hz				
	WEG Equipamentos Eletricos S.A. Reg. No. 07.175.725/0010-50 Jaragua do Sul - SC (Brazil)						cos $\phi$	I <sub>s</sub> / I <sub>N</sub>	T <sub>N</sub> Nm	T <sub>s</sub> /T <sub>N</sub>	T <sub>m</sub> /T <sub>n</sub>
	Modèle										
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 <sub>N</sub> kW	Tension U <sub>N</sub> V					n <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	Voir note.	Conditions opérationnelles **		
	$\Delta$			Y				Altitude au-dess. niv. mer (m)	T. amb min/max °C	ATEX
	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V					
	I <sub>N</sub> (A)									
30	55,1	53,5	52,7	31,7	31,0	2960 ÷ 2970	≤ 1000	-15 / 40	Non	
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				

\*\* Conditions opérationnelles concernant uniquement le moteur. Pour l'électropompe, voir les limites prévues dans la notice d'utilisation.

sv-IE3-mott55-2p50-fr\_a\_te

Note: Respectez les lois et les réglementations locales en vigueur pour la collecte sélective des déchets.

## NIVEAUX D'ÉMISSION SONORE

50 Hz 2900 min <sup>-1</sup>		LpA (dB $\pm$ 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 = Taille carcasse moteur réduite par rapport à extrémité de l'arbre et à bride correspondante.

GHVcom\_2p-fr\_a\_tr

\*\* Valeur de bruit pour le moteur seulement.

## HYDROVAR® HVL DESCRIPTION GÉNÉRALE

Les groupes de pression séries GHV utilisent le convertisseur de fréquence **HYDROVAR®**, qui est un dispositif automatique permettant de modifier **le régime du moteur** de l'électropompe et de maintenir une **pression constante** dans l'installation.

Les convertisseurs de puissance jusqu'à 22 kW sont **montés directement sur le couvercle du ventilateur du moteur**. À l'aide d'un **kit ventilateur** additionnel, ils peuvent également être montés au mur ou sur bride à bord du groupe. Les modèles de 30 à 45 kW sont prévus uniquement pour le montage sur bride ou au mur.

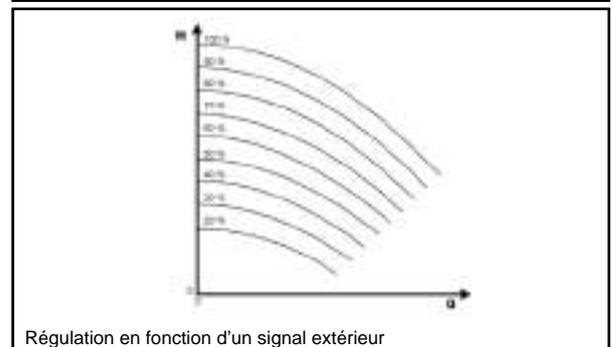
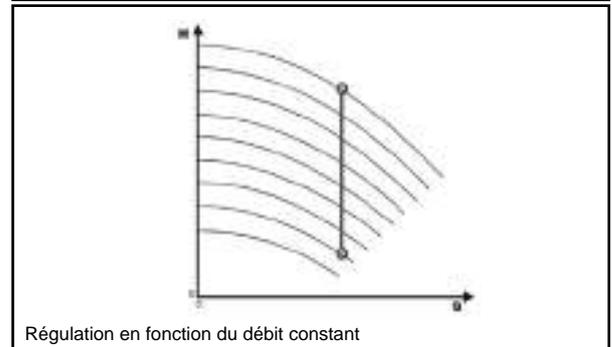
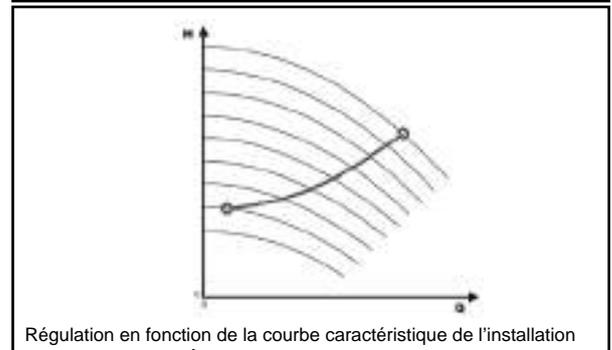
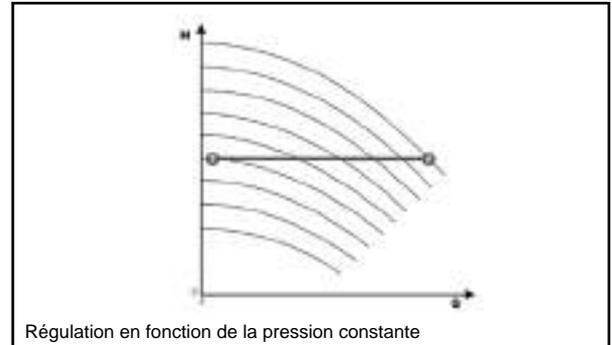
La fonction principale du dispositif HYDROVAR® est de réguler la pompe en fonction des demandes de l'installation.

### HYDROVAR® accomplit les fonctions suivantes :

- 1) Il mesure la pression ou le débit de l'installation à l'aide d'un capteur monté sur le refoulement de la pompe.
- 2) Il calcule la vitesse du moteur afin de maintenir le débit ou la pression à un niveau constant.
- 3) Il envoie à la pompe un signal d'allumage du moteur.
- 4) Dans le cas d'installations avec plusieurs pompes, HYDROVAR® s'occupe automatiquement de la variation cyclique de la séquence d'allumage des pompes.

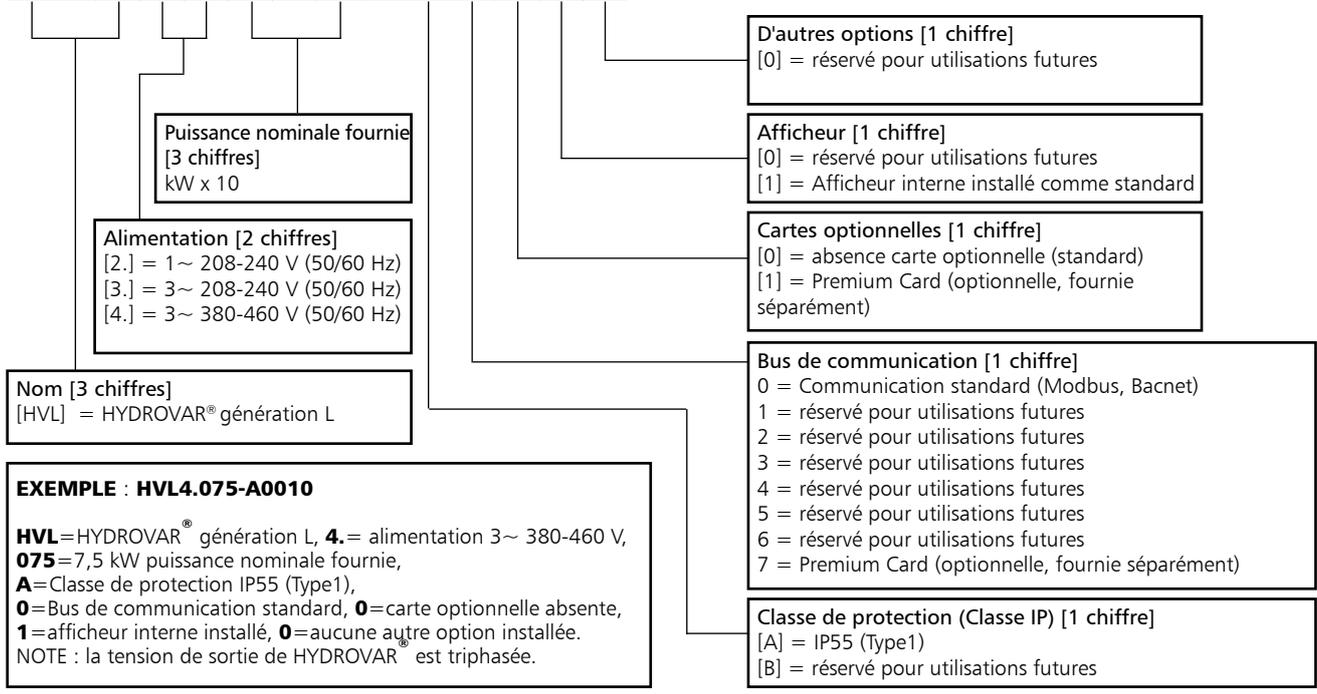
En plus de ces fonctions de base, HYDROVAR® peut, grâce aux systèmes de contrôle informatisés les plus pointus :

- Bloquer la(les) pompe(s) quand il n'y a pas de demande.
- Bloquer la(les) pompe(s) s'il n'y a pas d'eau côté aspiration (protection contre la marche à sec).
- Bloquer la pompe lorsque le débit dépasse la capacité de la pompe (protection contre la cavitation, phénomène causé par une demande excessive), ou actionner automatiquement une autre pompe dans les groupes multiples.
- Protéger la pompe et le moteur contre les surtensions, les sous-tensions, les surcharges et la dispersion électrique.
- Modifier la vitesse d'accélération et le temps de décélération.
- Compenser l'augmentation de la perte de charge en cas de hauts débits.
- Exécuter un auto-test à des intervalles prédéfinis.
- Surveiller le convertisseur et les heures de fonctionnement du moteur.
- Afficher toutes les fonctions sur un écran LCD en plusieurs langues (italien, anglais, français, allemand, espagnol, portugais, hollandais).
- Envoyer à un système de commande à distance un signal proportionnel à la pression et à la fréquence.
- Protocole de communication standard type Modbus (interface RS 485) et Bacnet pour systèmes de monitoring et contrôle extérieurs.



## HYDROVAR® HVL CODE D'IDENTIFICATION

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



**EXEMPLE : HVL4.075-A0010**

**HVL**=HYDROVAR® génération L, **4.**= alimentation 3~ 380-460 V, **075**=7,5 kW puissance nominale fournie, **A**=Classe de protection IP55 (Type1), **0**=Bus de communication standard, **0**=carte optionnelle absente, **1**=afficheur interne installé, **0**=aucune autre option installée.  
NOTE : la tension de sortie de HYDROVAR® est triphasée.

**GHV.../SV**

## DIMENSIONS ET POIDS



TYPE	MODÈLES			DIMENSIONS (mm)				POIDS
	/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-fr\_b\_td



## HYDROVAR® HVL COMPATIBILITÉ CEM

### Conditions CEM

HYDROVAR® est conforme à la norme de produit EN61800-3:2004 + A1:2012, qui définit les catégories (de C1 à C4) par domaine d'application du dispositif.

En fonction de la longueur du câble du moteur, HYDROVAR® est classifié par catégorie (selon la norme EN61800-3), indiquée dans les tableaux ci-dessous :

HVL	Classification de HYDROVAR® par catégorie, basée sur la norme EN61800-3
2 015 ÷ 2 040	C1 (*)
3 015 ÷ 3 110	C2 (*)
4 015 ÷ 4 220	C2 (*)

(\*) longueur du câble du moteur 0,75 ; contacter Xylem pour d'autres informations

Fr-Rev\_A

## CARTE

### Premium Card HYDROVAR® (optionnelle)

Dans les séries e-SVH il est possible de demander une Premium Card comme option à monter sur les HYDROVAR® autonomes.

Cela permet de contrôler jusqu'à cinq pompes à vitesse fixe par un panneau extérieur.

La Premium Card active les caractéristiques additionnelles indiquées ci-après :

- 2 entrées analogiques additionnelles
- 2 sorties analogiques
- 1 entrée numérique additionnelle
- 5 relais.

Groupe de suppression GHV...SV...C

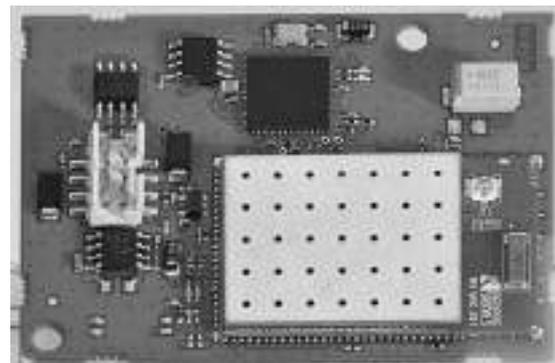
(Voir le code d'identification à la page 20).

### Carte Wi-Fi HYDROVAR® (optionnelle)

À l'aide de la carte Wi-Fi montée sur HYDROVAR® il est possible de relier l'unité à un réseau sans fil.

Groupe de pression GHV...SV...W

(Voir le code d'identification à la page 20).



## COMPOSANTS OPTIONNELS

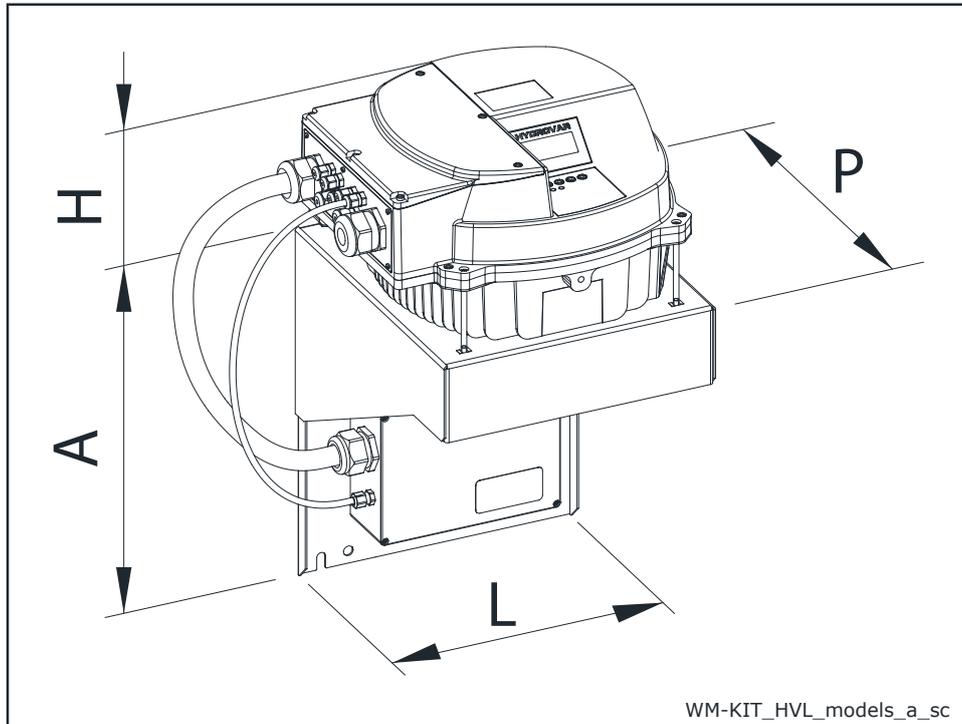
### Capteurs

Avec HYDROVAR® les capteurs disponibles sont :

- Transducteur de pression
- Transducteur de pression différentielle
- Capteur de température
- Indicateur de débit (bride étalonnée, débitmètre)
- Capteur de niveau.

## HYDROVAR® HVL DIMENSIONS ET POIDS KIT INSTALLATION AU MUR

Le kit optionnel est disponible pour le montage au mur du convertisseur, servant en cas d'installation impossible sur la pompe ou lorsque on souhaite placer les commandes dans un autre endroit. Ce kit peut être utilisé avec tous les convertisseurs de nouvelle génération HYDROVAR® HVL 2.015-4.220 (22 kW). La vitesse du ventilateur de refroidissement est modulée afin d'optimiser la consommation d'énergie et de réduire le bruit.



TYPE WM KIT	kW	ALIMENTATION WM KIT	TAILLE HVL	DIMENSIONS (mm)				POIDS (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		C	400	200	325	365	15,6	11,6	
WM KIT HVL 3.075	7,5			400	200	325	365	15,6	11,6	
WM KIT HVL 3.110	11		3~ 400V	A	240	170	258	290	5,6	8,2
WM KIT HVL 4.015	1,5				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	B		240	175	258	290	10,5	8,2	
WM KIT HVL 4.055	5,5			240	175	258	290	10,5	8,2	
WM KIT HVL 4.075	7,5	C		320	175	288	305	10,5	5,4	
WM KIT HVL 4.110	11			400	200	325	365	15,6	11,6	
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-FR\_b\_td

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV COFFRET ÉLECTRIQUE DE COMMANDE

Coffret électrique de commande et protection des électropompes avec convertisseur de fréquence HYDROVAR® :

- alimentation **monophasée 1x230 V** +/-10 %, 50/60 Hz (GHV.../2)
- alimentation **triphasee 3x230 V** +/-10 %, 50/60 Hz (GHV.../3)
- alimentation **triphasee 3x400 V** +/-10 %, 50/60 Hz (GHV.../4)

Degré de protection **IP55**

En matériau polycarbonate, porte transparente pour puissance jusqu'à 5,5 kW deux électropompes

En matériau métallique pour des puissances supérieures.

L'indice IP65 est optionnel (GHV.../IP65)

Caractéristiques principales :

- Interrupteur automatique avec disjoncteur magnétothermique pour chaque convertisseur de fréquence HYDROVAR®.

- Protection contre le fonctionnement à sec

La fonction de protection contre la marche à sec intervient lorsque la réserve d'eau descend au-dessous du niveau minimum garanti pour l'aspiration.

Le contrôle du niveau peut être effectué par flotteur, pressostat de niveau minimum, contact externe ou sondes de niveau. Dans ce dernier cas, les sondes doivent être reliées au module électronique optionnel à sensibilité réglable. Le coffret électrique de commande est prééquipé pour l'installation de ce module.

En cas de groupe de pression avec coffret prévu pour la fixation au mur (GHV.../WM), le coffret présente des câbles de 5 mètres de longueur.

D'autres options disponibles :

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

Voir les descriptions des options à la page 20



## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV COMPOSANTS PRINCIPAUX

- **Vannes d'arrêt principales** sur l'aspiration et le refoulement de chaque pompe, de type à bille jusqu'à la taille de 2" incluse. Pour des diamètres supérieurs de type papillon à introduire entre les brides.
- **Clapet anti-retour** sur le côté refoulement de chaque pompe, de type à ressort jusqu'à la taille de 2", de type à deux battants pour les tailles supérieures.
- **Collecteur d'aspiration** avec des extrémités filetées ou à brides selon le type de groupe (voir dessins). Raccord fileté pour le chargement de l'eau.
- **Collecteur de refoulement** avec extrémités filetées ou bridées selon le type de groupe (voir dessins). Muni de raccords filetés R1" avec calottes correspondantes pour le branchement d'éventuels kits vases d'expansion à membrane (idrotuba).
- **Manomètre et transmetteurs** de contrôle situés sur le collecteur de refoulement du groupe.
- **Coffret électrique** de commande.
- **Raccords divers** de raccordement.
- **Base de support** pour groupe pompes et bride porte-coffret.
- **Pieds antivibratoires** dimensionnés en fonction du groupe. Pour certains ensembles, l'assemblage est de la responsabilité du client.

### Versions disponibles

Collecteurs, vannes, brides, bases et principaux composants réalisés en acier inoxydable AISI 304 ou AISI 316, versions :

GHV.../A304, GHV.../B304, GHV.../C304,  
GHV.../A316, GHV.../B316, GHV.../C316  
Disponible en version Z.

### Accessoires sur demande :

- Dispositifs **contre la marche à sec** dans l'une des versions suivantes :
  - flotteur
  - jeu d'électrodes sondes
  - pressostat de pression minimum
- **Kit vase d'expansion à membrane**  
Idrotuba avec vanne à bille, en fonction de la hauteur d'élévation maximum des pompes :
  - kit Idrotuba 24 litres 8 bars
  - kit Idrotuba 24 litres 10 bars
  - kit Idrotuba 24 litres 16 bars
  - kit Idrotuba 20 litres 25 bars

### RÉALISATIONS SPÉCIALES SUR DEMANDE (Contacter le service d'Assistance Technique Commerciale)

- Groupes avec vases d'expansion en acier inoxydable.
- Groupes avec vannes spéciales.
- Groupes avec 5 électropompes jusqu'à un maximum de 8.
- Groupes avec pompe pilote.

**Les groupes GHV avec les pompes e-SV sont certifiés pour l'utilisation avec l'eau potable et sont conformes aux standards requis (WRAS, ACS e D.M.174).**

**GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV**  
**TABLEAU MATÉRIAUX GROUPES**  
**AVEC LES POMPES 3-5-10-15-22SV**

DÉSIGNATION	G... (STANDARD)	G.../A304	G.../A316
Collecteurs	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Robinets d'arrêt	Laiton nickelé	AISI 316	AISI 316
Clapets anti-retour	Laiton	AISI 304	AISI 316
Pressostats	Acier galvanisé/AISI 301	AISI 301	AISI 301
Capteurs de pression	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Calottes/bouchons/brides	AISI 304 / 316	AISI 304 / 316	AISI 316
Raccords	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Étrier	Acier galvanisé/peint	Acier galvanisé/peint	Acier galvanisé/peint
Base	Acier peint	Acier peint	Acier peint

g\_wad\_3-22sv-fr\_a\_tm

GHV.../SV

**TABLEAU MATÉRIAUX GROUPES AVEC 2-3-4 POMPES 33-46-66-92-125SV**

DÉSIGNATION	G... (STANDARD)	G.../A304	G.../A316
Collecteurs	AISI 304	AISI 304	AISI 316
Robinets d'arrêt	Epoxy	AISI 316	AISI 316
Clapets anti-retour	Fonte peinte avec battants en acier inoxydable	AISI 304	AISI 316
Pressostats	Acier galvanisé/AISI 301	AISI 301	AISI 301
Capteurs de pression	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Calottes/bouchons/brides	AISI 304 / 316	AISI 304 / 316	AISI 316
Raccords	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Étrier	Acier peint	Acier peint	Acier peint
Base	Acier peint	Acier peint	Acier peint

g\_wad\_33-125sv-fr\_c\_tm

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV LIMITES D'EMPLOI

La somme de la pression en entrée de la pompe et de la pression avec l'orifice de refoulement fermé ne doit pas dépasser la pression de service maximum admissible (PN) du groupe.

GHV.../SV

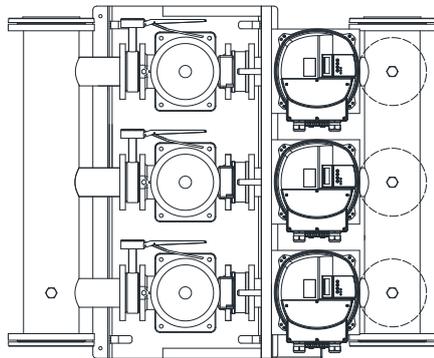
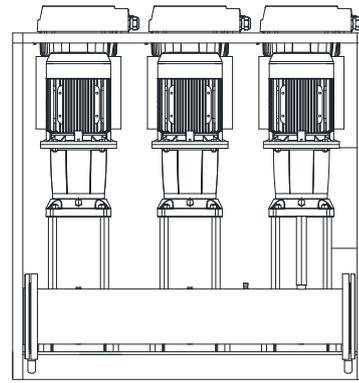
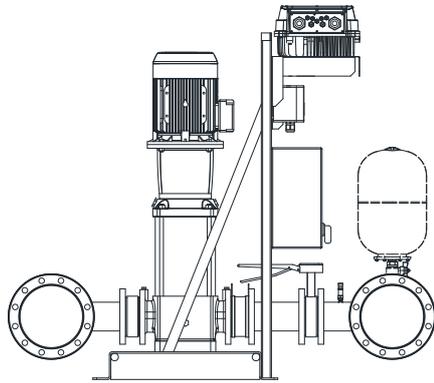
Liquides compatibles	Eau privée de gaz et de substances corrosives et/ou agressives.
Température du fluide	De -10°C à + 80 °C
Température ambiante	De 0°C à + 40 °C
Pression de service maximum*	Max 16 bars
Pression minimum à l'entrée	Conformément à la courbe NPSH et aux fuites avec une marge d'au moins 0,5 m
Pression maximum à l'entrée	La pression à l'entrée additionnée à la pression de la pompe à débit nul doit être inférieure à la pression maximum de service.
Installation	À l'intérieur, dans un endroit à l'abri des agents atmosphériques. À l'écart de sources de chaleur. Max altitude 1000 m au-dessus du niveau de la mer. Humidité max.
Émission sonore	Voir tableau

\* Sur demande PN supérieurs en fonction du type de pompe.

ghvl\_2p-fr\_a\_ti

**GROUPES SPÉCIAUX**

**HYDROVAR® ET COFFRET MONTÉS SUR BRIDE CÔTÉ REFOULEMENT**

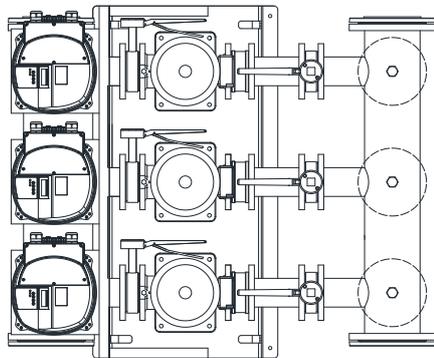
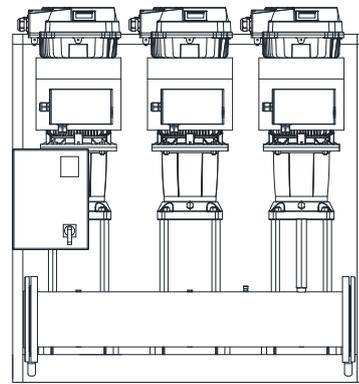
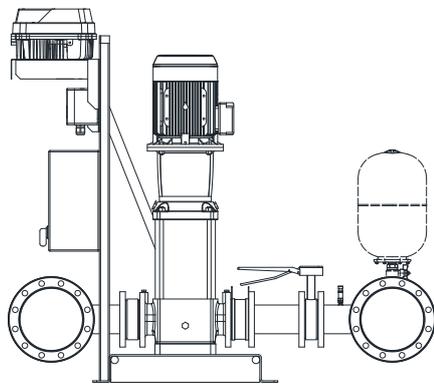


GHV30/66SV3G185T/4/HFD

GHV-HVL\_HFD\_A\_SC

**GHV.../SV**

**HYDROVAR® ET COFFRET MONTÉS SUR BRIDE CÔTÉ ASPIRATION**

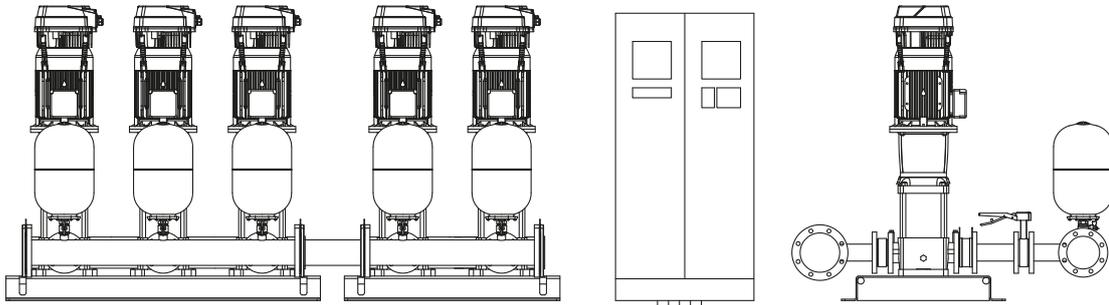


GHV30/66SV3G185T/4/HFS

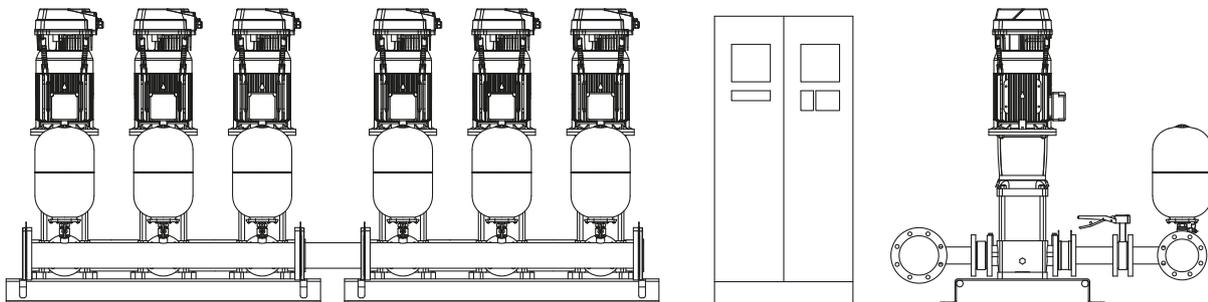
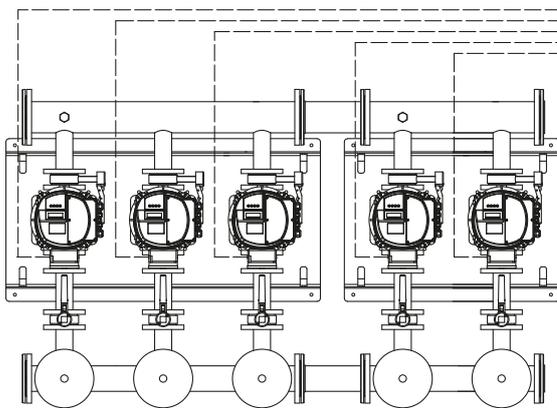
GHV-HVL\_HFS\_A\_SC

**GROUPES SPÉCIAUX  
VERSIONS AVEC 5/6 POMPES**

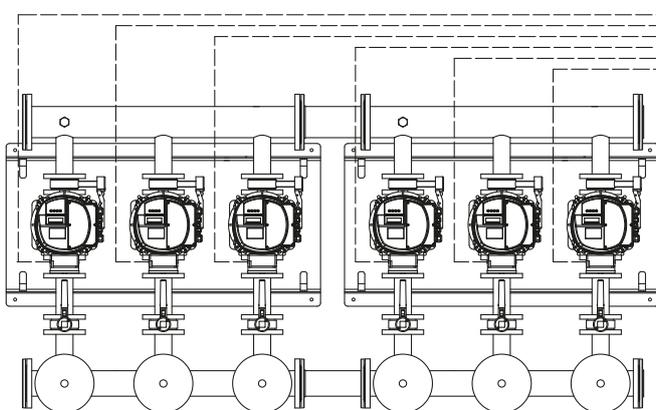
GHV.../SV



GHV50/92SV3G220T/4



GHV60/92SV3G220T/4



GHV\_SPEC-SV\_B\_DD

Remarque : sur demande, d'autres versions spéciales pour matériaux utilisés, températures d'emploi, coffrets électriques avec fonctions additionnelles.

## TABLEAU DES PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 HZ (SERVICE) GHV20/3SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT												
			l/min 0 m <sup>3</sup> /h 0	24 1,4	40 2,4	50 3,0	60 3,6	70 4,2	80 4,8	90 5,4	100 6,0	120 7,2	146 8,8	200 12,0	240 14,4
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU															
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		

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

2p\_3sv-055-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

GHV.../SV

## GHV20/5SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT													
			l/min 0 m <sup>3</sup> /h 0	24 1,4	40 2,4	50 3,0	60 3,6	70 4,2	80 4,8	90 5,4	100 6,0	120 7,2	146 8,8	200 12,0	240 14,4	282 16,9
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU																
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

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

2p\_5sv-055-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

## GHV20/10SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE kW	MEI ≥ (1)	Q = DÉBIT													
			l/min 0	166,7	200	266	340	366,7	466	540	660	700	800	860	920	966,7
			m <sup>3</sup> /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 = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU																
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							

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

2p\_10sv-040-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

## GHV20/15SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE kW	MEI ≥ (1)	Q = DÉBIT													
			l/min 0	166,7	200	266	340	366,7	466	540	660	700	800	860	920	966,7
			m <sup>3</sup> /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 = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU																
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			

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

2p\_15sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

## GHV20/22SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE kW	MEI ≥ (1)	Q = DÉBIT														
			l/min 0	166,7	200	266	340	366,7	466	540	660	700	800	860	920	966,7	
			m <sup>3</sup> /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 = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU																	
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

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

2p\_22sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

## GHV20/33SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT										
			l/min 0	500	600	733	833	1000	1167	1333	1500	1800	2000
			m <sup>3</sup> /h 0	30	36	44	50	60	70	80	90	108	120
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU													
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			

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

2p\_33sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV20/46SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT										
			l/min 0	500	600	733	833	1000	1167	1333	1500	1800	2000
			m <sup>3</sup> /h 0	30	36	44	50	60	70	80	90	108	120
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU													
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

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

2p\_46sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV20/66SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT												
			l/min 0	1000	1200	1400	1500	1800	2000	2400	2600	2833	3200	3600	4000
			m <sup>3</sup> /h 0	60	72	84	90	108	120	144	156	170	192	216	240
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU															
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			

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

2p\_66sv-220-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV20/92SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT												
			l/min 0	1000	1200	1400	1500	1800	2000	2400	2600	2833	3200	3600	4000
			m <sup>3</sup> /h 0	60	72	84	90	108	120	144	156	170	192	216	240
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU															
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

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

2p\_92sv-220-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV20/125SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  -	Q = DÉBIT											
			l/min 0	1500	1800	2000	2400	2832	3400	3800	4000	4300	4600	2666
			m <sup>3</sup> /h 0	90	108	120	144	170	204	228	240	258	276	320
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU														
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

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

2p\_125sv-220-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV30/5SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT														
			l/min 0	36	60	75	90	105	120	135	150	180	219	300	360	423	
			m <sup>3</sup> /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 = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU														
5SV02	3 x 0,37	0,70	14,8							13,8	13,7	13,4	13,0	12,2	10,2	8,2	5,7
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

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

3p\_5sv-2p50-fr\_a\_th

GHV.../SV

## GHV30/10SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT														
			l/min 0	250	300	399	510	550	699	810	990	1050	1200	1290	1380	1450	
			m <sup>3</sup> /h 0	15	18	23,9	30,6	33	41,9	48,6	59,4	63	72	77,4	82,8	87	
			H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU														
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								

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

3p\_10sv-2p50-fr\_a\_th

## GHV30/15SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE kW	MEI ≥ (1)	Q = DÉBIT													
			l/min 0	250	300	399	510	550	699	810	990	1050	1200	1290	1380	1450
			m <sup>3</sup> /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 = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU																
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			

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

3p\_15sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

## GHV30/22SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE kW	MEI ≥ (1)	Q = DÉBIT														
			l/min 0	83,34	100	133	170	183,3	233	270	330	350	400	430	460	483,3	
			m <sup>3</sup> /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 = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU																	
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

Le tableau indique les performances avec 2 pompes en fonctionnement.

3p\_22sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

## GHV30/33SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE kW	MEI ≥ (1)	Q = DÉBIT											
			l/min 0	750	900	1100	1250	1500	1750	2000	2250	2700	3000	
			m <sup>3</sup> /h 0	45	54	66	75	90	105	120	135	162	180	
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU														
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				

Le tableau indique les performances avec 3 pompes en fonctionnement.

3p\_33sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV30/46SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT											
			l/min 0	750	900	1100	1250	1500	1750	2000	2250	2700	3000	
			m <sup>3</sup> /h 0	45	54	66	75	90	105	120	135	162	180	
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU														
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	

Le tableau indique les performances avec 3 pompes en fonctionnement.

3p\_46sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

GHV.../SV

## GHV30/66SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT												
			l/min 0	1500	1800	2100	2250	2700	3000	3600	3900	4250	4800	5400	6000
			m <sup>3</sup> /h 0	90	108	126	135	162	180	216	234	255	288	324	360
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU															
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			
66SV5/2A	3 x 30	0,70	139,1	127,5	124	120	118	111	106	92	83	70,4			
66SV5/1A	3 x 30	0,70	145,6	134	131	127	125	118	112	99	91	79,5			
66SV5	3 x 30	0,70	152	140,4	137	133	131	125	119	107	99	88,5			

Le tableau indique les performances avec 3 pompes en fonctionnement.

3p\_66sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV30/92SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT												
			l/min 0	1500	1800	2100	2250	2700	3000	3600	3900	4250	4800	5400	6000
			m <sup>3</sup> /h 0	90	108	126	135	162	180	216	234	255	288	324	360
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU															
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
92SV4/2A	3 x 30	0,60	115,7				104	100	97	90	87	82,1	73,8	62,8	49,0
92SV4	3 x 30	0,60	133,1				117	112	108	101	97	92,3	84,6	74,8	62,5
92SV5/2A	3 x 37	0,60	149,0				133	128	124	116	111	105,2	94,9	81,4	64,6

Le tableau indique les performances avec 3 pompes en fonctionnement.

3p\_92sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV30/125SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥	Q = DÉBIT											
			l/min 0	2250	2700	3000	3600	4248	5100	5700	6000	6450	6900	2666
			m <sup>3</sup> /h 0	135	162	180	216	255	306	342	360	387	414	480
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU														
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
125SV4	3 x 30	-	107,6			88,7	85,0	80,7	74,2	68,8	65,8	60,9	55,4	39,2
125SV5	3 x 37	-	134,5			110,9	106,3	100,9	92,8	86,0	82,3	76,1	69,2	49,0

Le tableau indique les performances avec 3 pompes en fonctionnement.

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

3p\_125sv-2p50-fr\_a\_th

## GHV40/10SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE kW	MEI ≥ (1)	Q = DÉBIT													
			l/min 0	333,4	400	532	680	733,4	932	1080	1320	1400	1600	1720	1840	1933
			m <sup>3</sup> /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 = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU																
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							

Le tableau indique les performances avec 4 pompes en fonctionnement.

4p\_10sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

GHV.../SV

## GHV40/15SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE kW	MEI ≥ (1)	Q = DÉBIT													
			l/min 0	333,4	400	532	680	733,4	932	1080	1320	1400	1600	1720	1840	1933
			m <sup>3</sup> /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 = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU																
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			

Le tableau indique les performances avec 4 pompes en fonctionnement.

4p\_15sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

## GHV40/22SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE kW	MEI ≥ (1)	Q = DÉBIT														
			l/min 0	83,34	100	133	170	183,3	233	270	330	350	400	430	460	483,3	
			m <sup>3</sup> /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 = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU																	
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

Le tableau indique les performances avec 4 pompes en fonctionnement.

4p\_22sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions F, T, R, N, V, C, K. Version P exclue.

## GHV40/33SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT										
			l/min 0	1000	1200	1467	1667	2000	2333	2667	3000	3600	4000
			m <sup>3</sup> /h 0	60	72	88	100	120	140	160	180	216	240
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU													
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			

Le tableau indique les performances avec 4 pompes en fonctionnement.

4p\_33sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV40/46SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT										
			l/min 0	1000	1200	1467	1667	2000	2333	2667	3000	3600	4000
			m <sup>3</sup> /h 0	60	72	88	100	120	140	160	180	216	240
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU													
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

Le tableau indique les performances avec 4 pompes en fonctionnement.

4p\_46sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV40/66SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT												
			l/min 0	2000	2400	2800	3000	3600	4000	4800	5200	5667	6400	7200	8000
			m <sup>3</sup> /h 0	120	144	168	180	216	240	288	312	340	384	432	480
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU															
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			
66SV5/2A	4 x 30	0,70	139,1	127,5	124	120	118	111	106	92	83	70,4			
66SV5/1A	4 x 30	0,70	145,6	134	131	127	125	118	112	99	91	79,5			
66SV5	4 x 30	0,70	152	140,4	137	133	131	125	119	107	99	88,5			

Le tableau indique les performances avec 4 pompes en fonctionnement.

4p\_66sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV40/92SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT												
			l/min 0	2000	2400	2800	3000	3600	4000	4800	5200	5667	6400	7200	8000
			m <sup>3</sup> /h 0	120	144	168	180	216	240	288	312	340	384	432	480
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU															
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
92SV4/2A	4 x 30	0,60	115,7				104	100	97	90	87	82,1	73,8	62,8	49,0
92SV4	4 x 30	0,60	133,1				117	112	108	101	97	92,3	84,6	74,8	62,5
92SV5/2A	4 x 37	0,60	149,0				133	128	124	116	111	105,2	94,9	81,4	64,6

Le tableau indique les performances avec 4 pompes en fonctionnement.

4p\_92sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annex A)

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GHV40/125SV GROUPES DE PRESSION SÉRIE

GROUPE TYPE	PUISSANCE NOMINALE  kW	MEI ≥  (1)	Q = DÉBIT												
			l/min 0	3000	3600	4000	4800	5664	6800	7600	8000	8600	9200	2666	
			m <sup>3</sup> /h 0	180	216	240	288	340	408	456	480	516	552	640	
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU															
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
125SV4	4 x 30	-	107,6				88,7	85,0	80,7	74,2	68,8	65,8	60,9	55,4	39,2
125SV5	4 x 37	-	134,5				110,9	106,3	100,9	92,8	86,0	82,3	76,1	69,2	49,0

Le tableau indique les performances avec 4 pompes en fonctionnement.

4p\_125sv-2p50-fr\_a\_th

Performances hydrauliques conformes ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - )

(1) Valeur se référant aux versions G et N avec PN ≤ 16 bar (1600 kPa). Version P exclue.

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES À 50 Hz

**GHV.../SV**

POMPE  TYPE	kW	COURANT ABSORBÉ (A)					
		GHV20		GHV30		GHV40	
		/2 1 ~ 230V	/4 3 ~ 400V	/2 1 ~ 230V	/4 3 ~ 400V	/2 1 ~ 230V	/4 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

POMPE  TYPE	kW	COURANT ABSORBÉ (A)					
		GHV20		GHV30		GHV40	
		/2 1 ~ 230V	/4 3 ~ 400V	/2 1 ~ 230V	/4 3 ~ 400V	/2 1 ~ 230V	/4 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

GHV-3\_15SV-HVL-2p50-fr\_a\_te

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES À 50 Hz

POMPE  TYPE	KW	COURANT ABSORBÉ (A)					
		GHV20		GHV30		GHV40	
		/2	/4	/2	/4	/2	/4
		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

POMPE  TYPE	KW	COURANT ABSORBÉ (A)					
		GHV20		GHV30		GHV40	
		/2	/4	/2	/4	/2	/4
		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

GHV-33\_125SV-HVL-2p50-fr\_a\_te

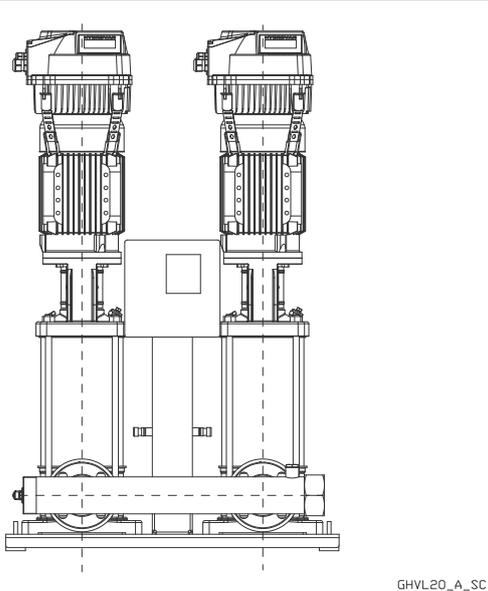
## Groupes de pression

## SECTEURS D'APPLICATION RÉSIDENTIEL-CIVIL, INDUSTRIEL

### APPLICATIONS

- Alimentation en eau d'immeubles, bureaux, hôtels, centres commerciaux, industries.
- Alimentation de circuits à usage agricole (par exemple irrigation).

## Série GHV20



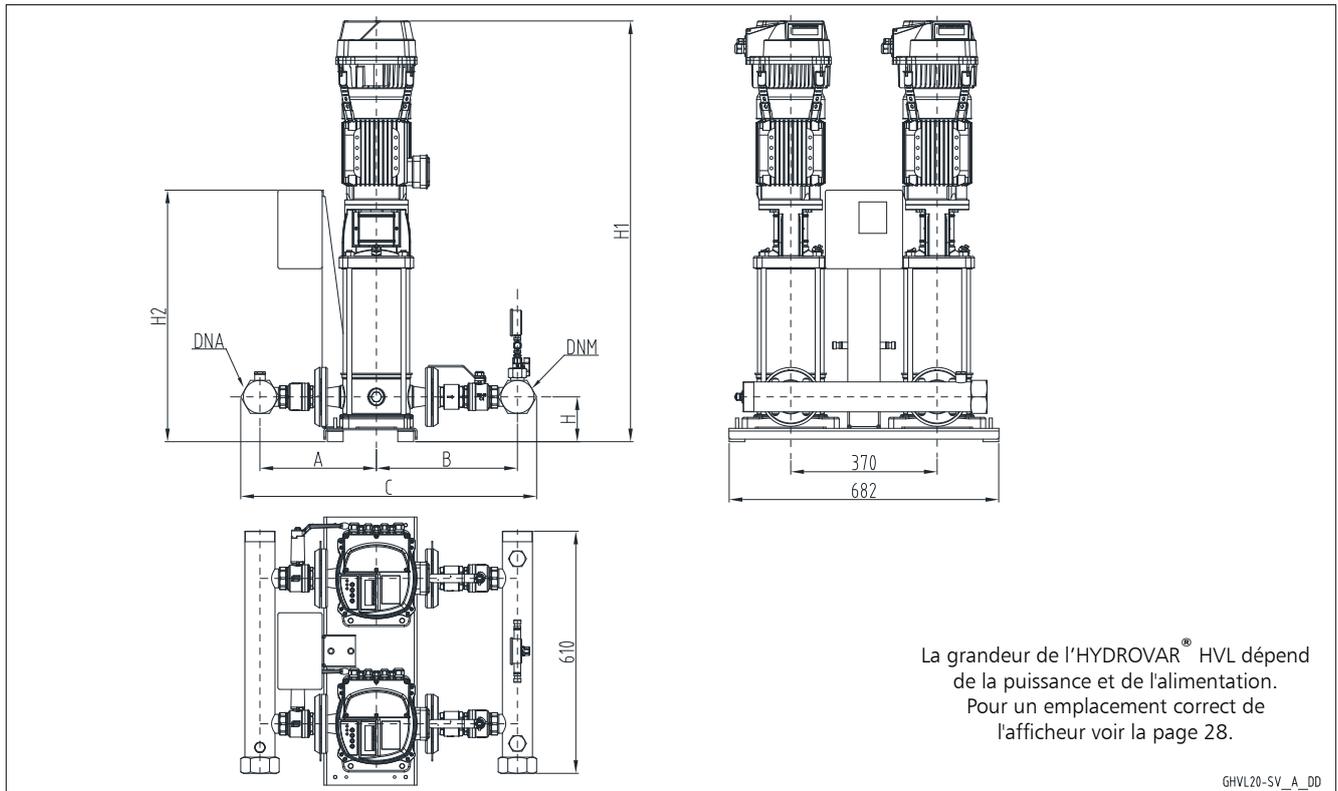
GHV20

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- **Débit**  
jusqu'à 320 m<sup>3</sup>/h.
- **Hauteur manométrique**  
jusqu'à 160 m.
- **Tension** alimentation coffret électrique de commande :
  - monophasée 1 x 230V ± 10% 50/60Hz (GHV.../2)
  - triphasée 3 x 400V ± 10% 50/60Hz (GHV.../4)
- **Fréquence** 50Hz
- Électropompes à axe vertical **e-SV™**
- HYDROVAR® série **HVL**
- **Indice de protection IP55** pour :
  - coffret électrique de commande
  - moteur électropompe
  - convertisseur de fréquence HYDROVAR®
- **Pression** de service :  
max 16 bars
- **Température** liquide pompé :  
max 80 °C
- **Puissance maximum** électropompes :  
2 x 22kW
- **Démarrage** moteurs progressif.

**Les groupes GHV avec les pompes e-SV sont certifiés pour l'utilisation avec l'eau potable et sont conformes aux standards requis (WRAS, ACS e D.M.174).**

## GROUPES À 2 POMPES ALIMENTATION MONOPHASÉE (GHV20.../2)



GHV20

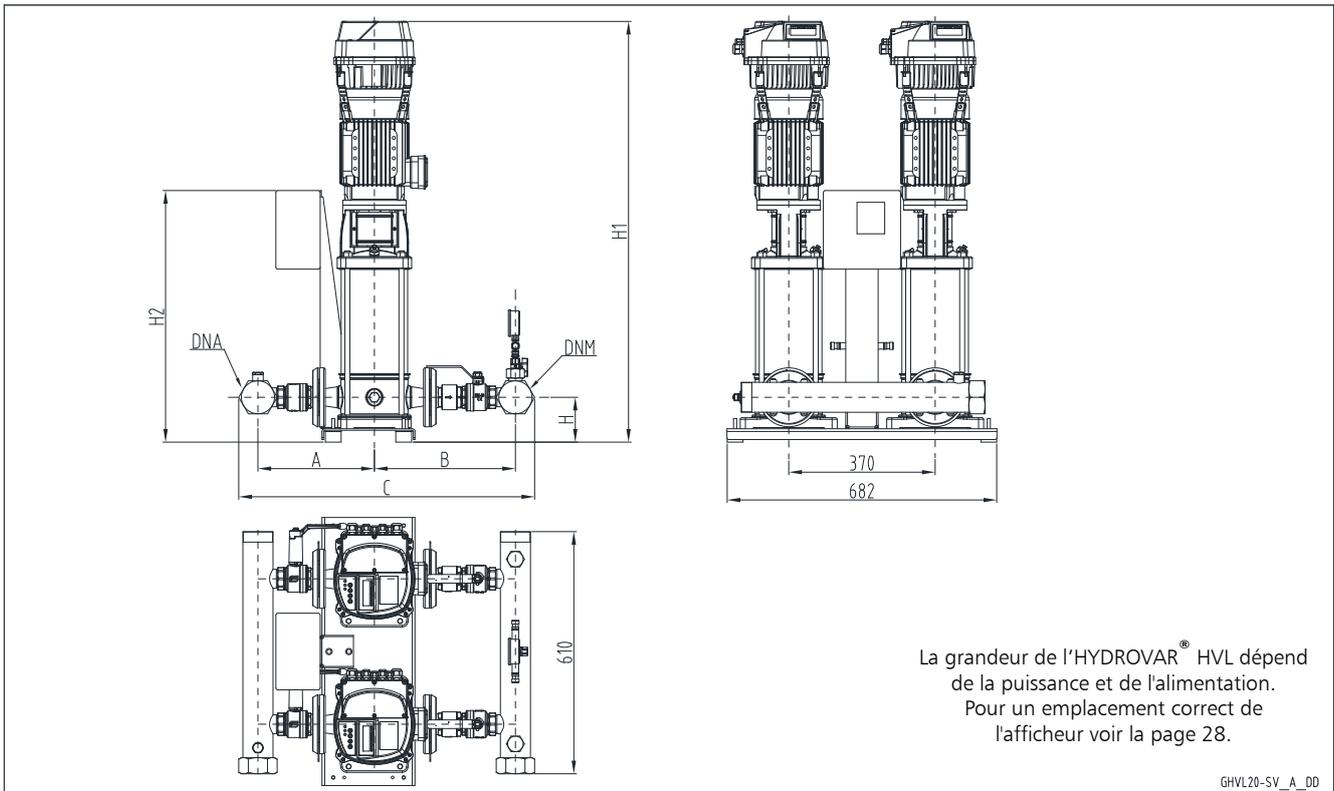
GHV 20	DNA	DNM	A		B		C		H	H1	H2
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI			
3SV05F005T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	753	640
3SV06F005T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	773	640
3SV07F007T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	835	640
3SV08F007T	R 2"	R 2"	256	257	311	363	627	680	109	855	640
3SV09F011T	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

ghvm20\_esp-f\_d\_td

zDimensions en mm. Tolérance ± 10 mm.  
AISI: mêmes dimensions /A304/A316

## GROUPES À 2 POMPES ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV20.../4)

GHV20



La grandeur de l'HYDROVAR® HVL dépend de la puissance et de l'alimentation. Pour un emplacement correct de l'afficheur voir la page 28.

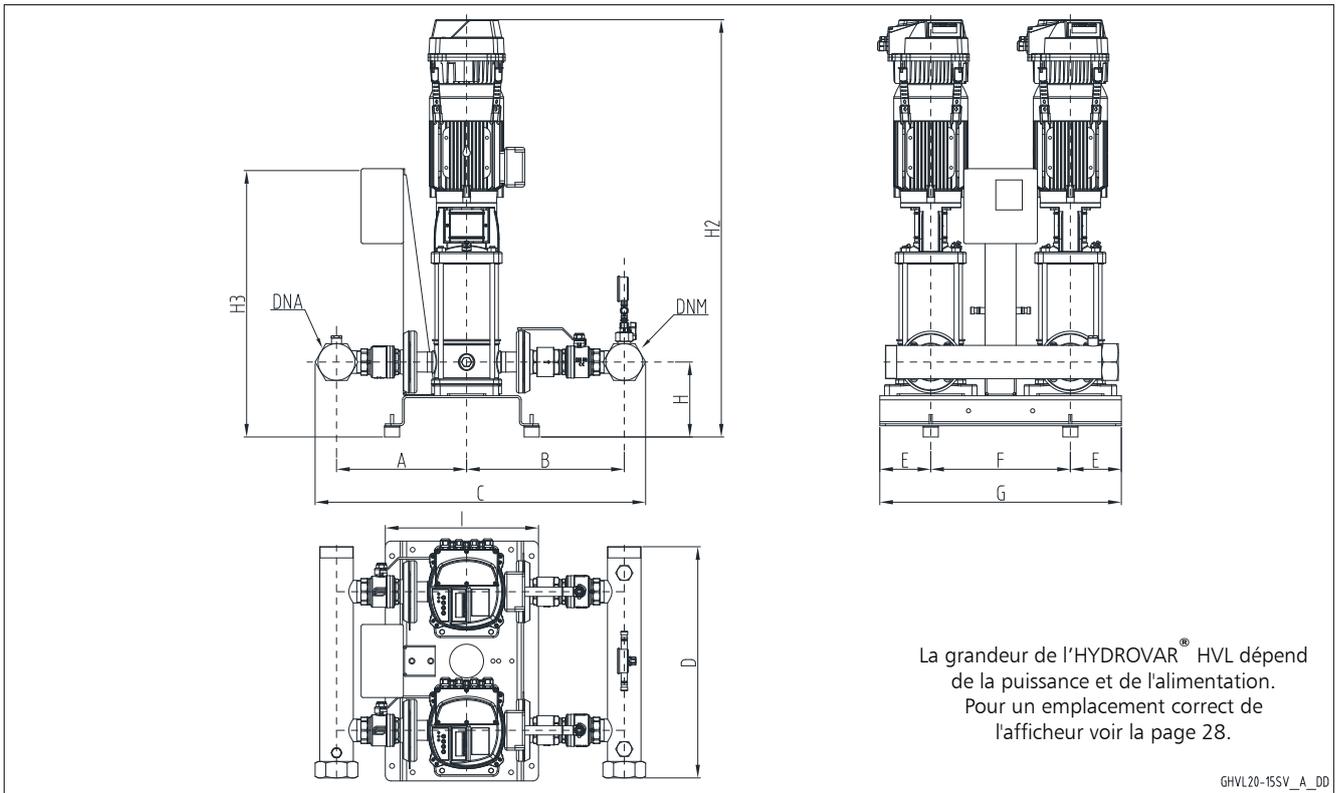
GHV20-SV\_A\_DD

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

Dimensions en mm. Tolérance ± 10 mm.  
AISI: mêmes dimensions /A304/A316

ghvt20\_esp-f\_c\_td

## GROUPES À 2 POMPES ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV20.../4)



La grandeur de l'HYDROVAR® HVL dépend de la puissance et de l'alimentation. Pour un emplacement correct de l'afficheur voir la page 28.

GHV20-15SV\_A\_DD

**GHV20**

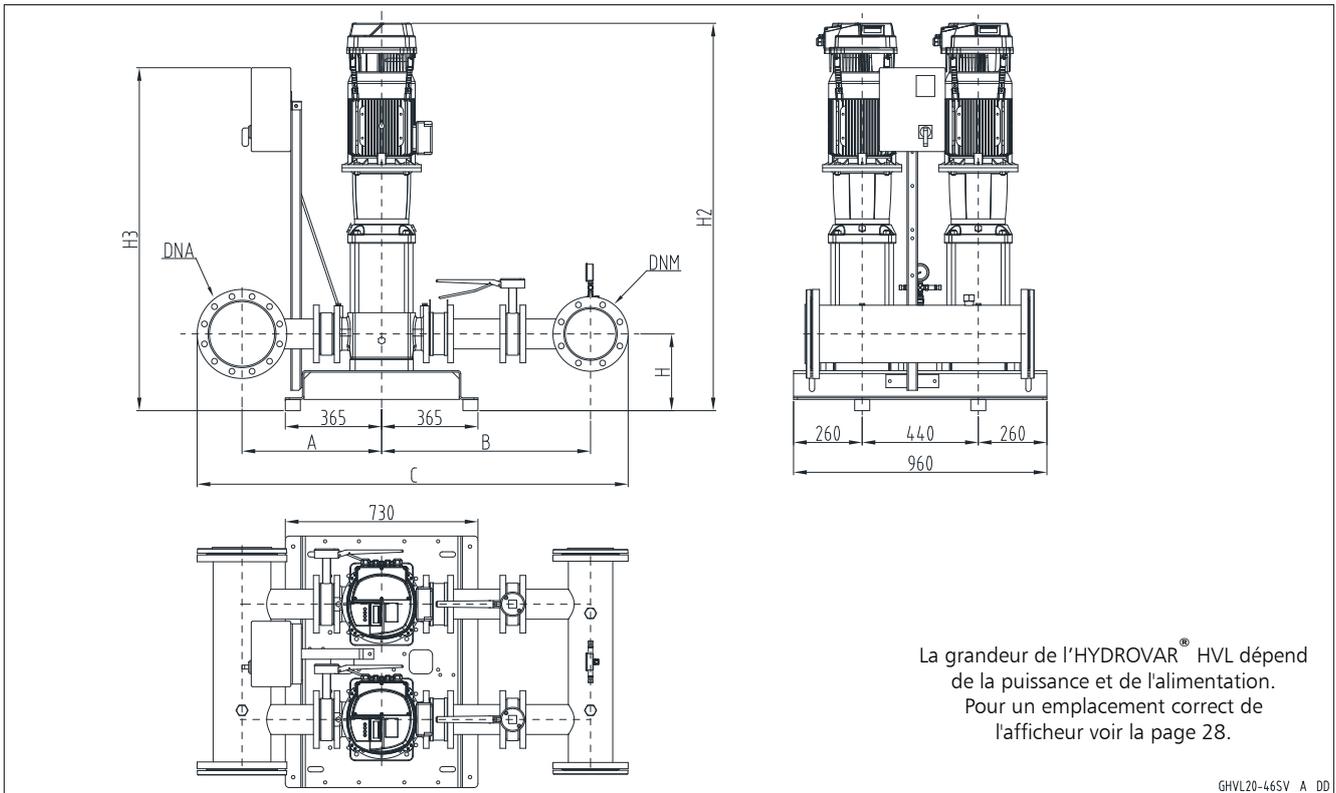
GHV 20	DNA	DNM	A		B		C		D	E	F	G	H	H2	H3	I
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI								
15SV01F011T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	942	748	406
15SV02F022T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	987	748	406
15SV03F030T	R 3"	R 3"	345	351	418	409	851	848	610	135	370	640	200	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

Dimensions en mm. Tolérance ± 10 mm.  
AISI: mêmes dimensions /A304/A316

ghv20\_15sv\_e\_td

**GROUPES À 2 POMPES  
ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV20.../4)**

**GHV20**



## GROUPES À 2 POMPES ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV20.../4)

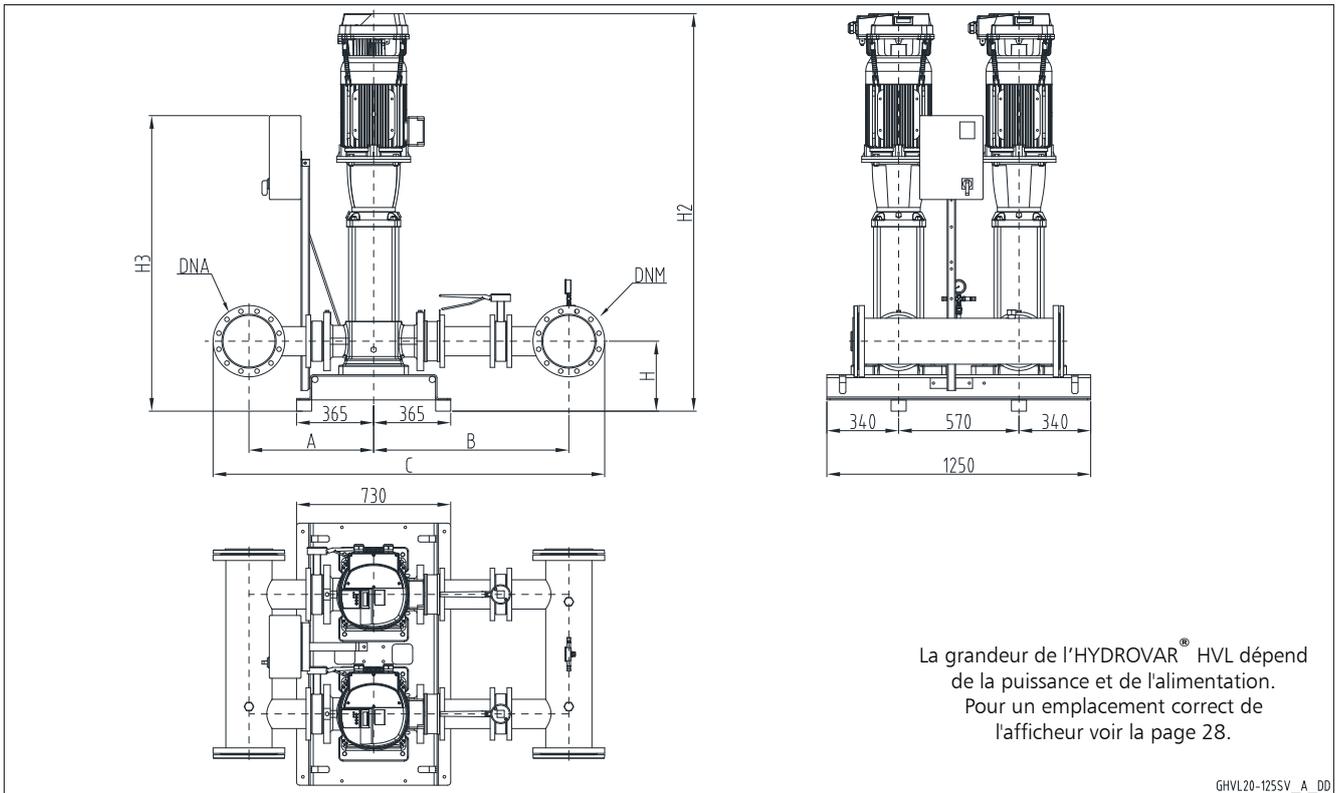
GHV 20	DNA	DNM	A	B	C	H	H2	H3
33SV1/1AG022T	100	80	448	701	1359	265	1117	1186
33SV1G030T	100	80	448	701	1359	265	1117	1186
33SV2/2AG040T	100	80	448	701	1359	265	1213	1186
33SV2/1AG040T	100	80	448	701	1359	265	1213	1186
33SV2G055T	100	80	448	701	1359	265	1304	1317
33SV3/2AG055T	100	80	448	701	1359	265	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

Dimensions en mm. Tolérance ± 10 mm.

ghv20\_sv46-fr\_e\_td

**GROUPES À 2 POMPES  
ALIMENTATION TRIPHASÉE (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

Dimensions en mm. Tolérance ± 10 mm.

ghv20\_125sv-fr\_b\_td

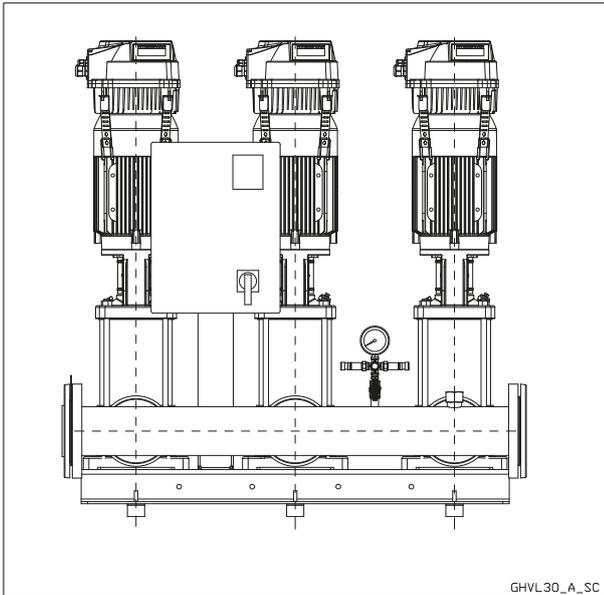
## Groupes de pression

## SECTEURS D'APPLICATION RÉSIDENTIEL-CIVIL, INDUSTRIEL

### APPLICATIONS

- Alimentation en eau d'immeubles, bureaux, hôtels, centres commerciaux, industries.
- Alimentation de circuits à usage agricole (par exemple irrigation).

## Série GHV30



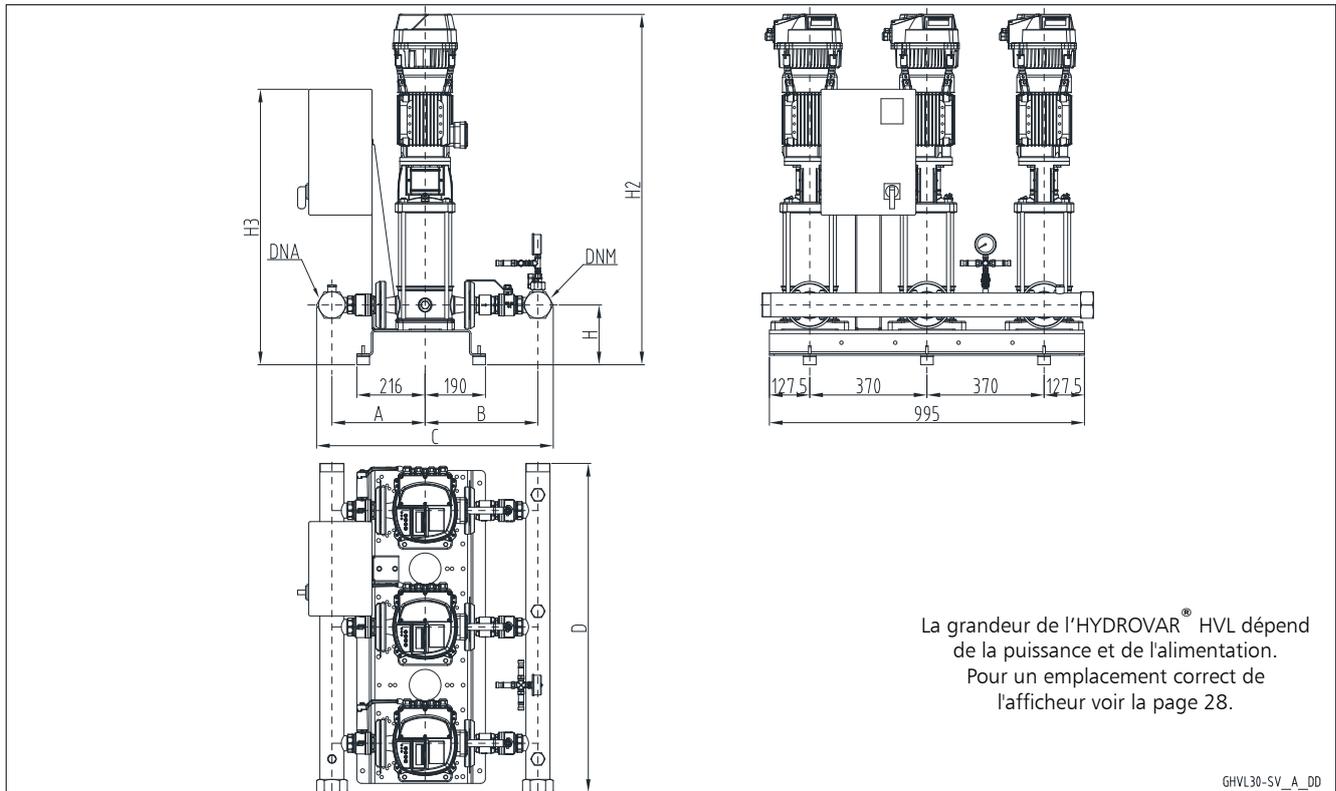
GHV30

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- **Débit**  
jusqu'à 480 m<sup>3</sup>/h.
- **Hauteur manométrique**  
jusqu'à 160 m.
- **Tension** alimentation coffret électrique de commande :
  - monophasée 1 x 230V ± 10% 50/60Hz (GHV.../2)
  - triphasée 3 x 400V ± 10% 50/60Hz (GHV.../4)
- **Fréquence** 50Hz
- Électropompes à axe vertical **e-SV™**
- HYDROVAR® série **HVL**
- **Indice de protection IP55** pour :
  - coffret électrique de commande
  - moteur électropompe
  - convertisseur de fréquence HYDROVAR®
- **Pression** de service :  
max 16 bars
- **Température** liquide pompé :  
max 80 °C
- **Puissance maximum** électropompes :  
3 x 22kW
- **Démarrage** moteurs progressif.

**Les groupes GHV avec les pompes e-SV sont certifiés pour l'utilisation avec l'eau potable et sont conformes aux standards requis (WRAS, ACS e D.M.174).**

## GROUPES À 3 POMPES ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV30.../4)



La grandeur de l'HYDROVAR® HVL dépend de la puissance et de l'alimentation. Pour un emplacement correct de l'afficheur voir la page 28.

GHV30-SV\_A\_DD

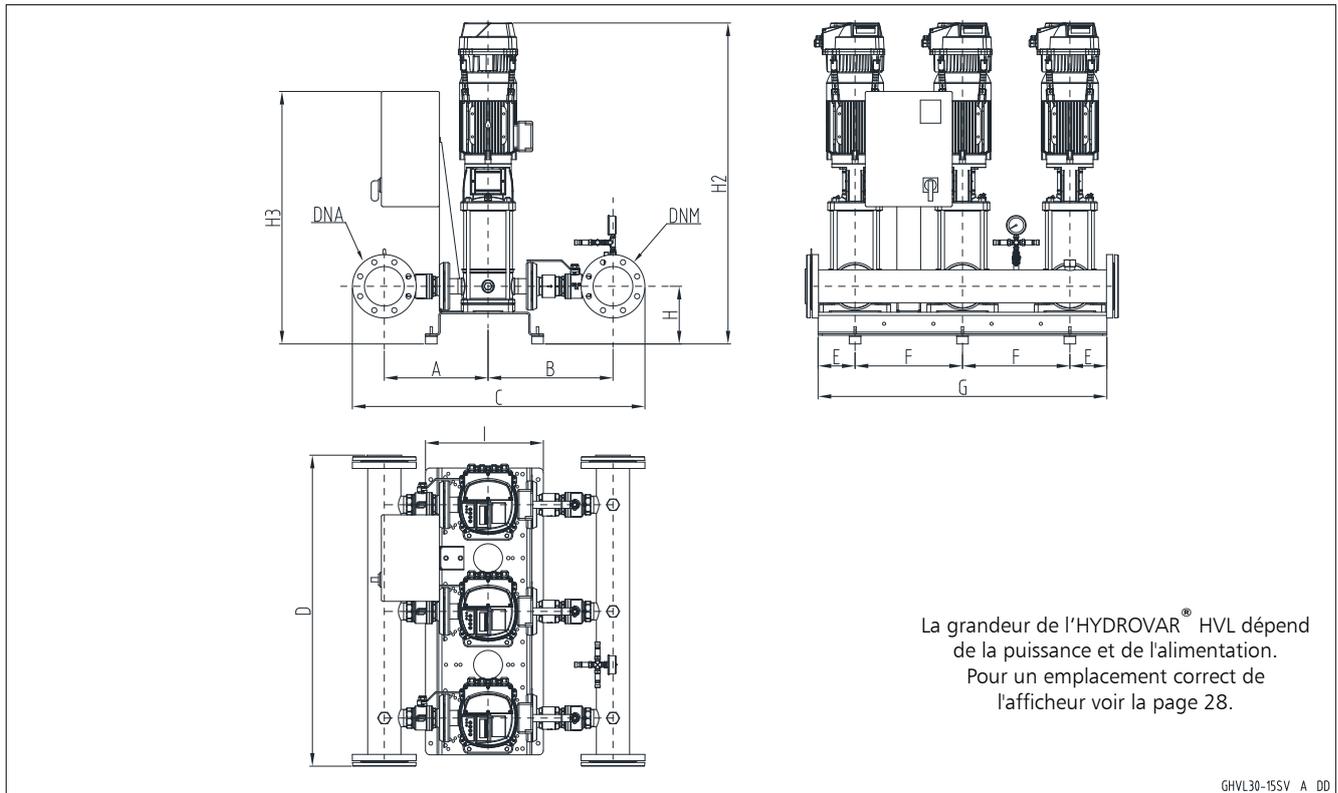
**GHV30**

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

Dimensions en mm. Tolérance ± 10 mm.  
AISI: mêmes dimensions /A304/A316

ghv30\_10esv\_d\_td

## GROUPES À 3 POMPES ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV30.../4)



La grandeur de l'HYDROVAR® HVL dépend de la puissance et de l'alimentation. Pour un emplacement correct de l'afficheur voir la page 28.

GHV30-15SV\_A\_DD

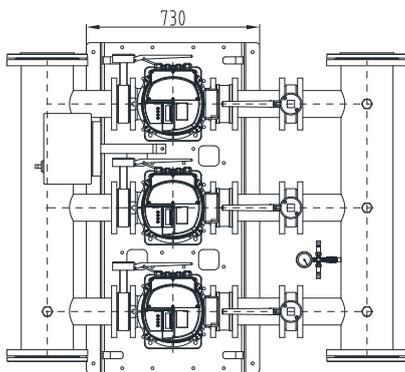
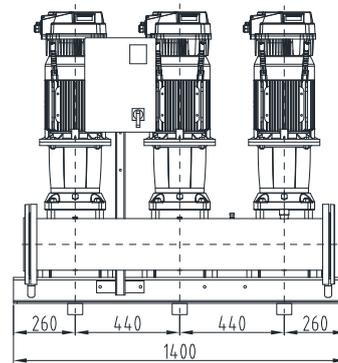
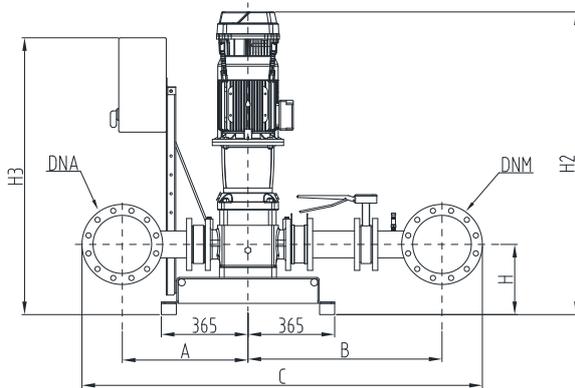
**GHV30**

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\_15sv\_g\_td

Dimensions en mm. Tolérance ± 10 mm.  
AISI: mêmes dimensions /A304/A316

**GROUPES À 3 POMPES  
ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV30.../4)**



La grandeur de l'HYDROVAR® HVL dépend de la puissance et de l'alimentation. Pour un emplacement correct de l'afficheur voir la page 28.

GHVL30-46SV\_A\_DD

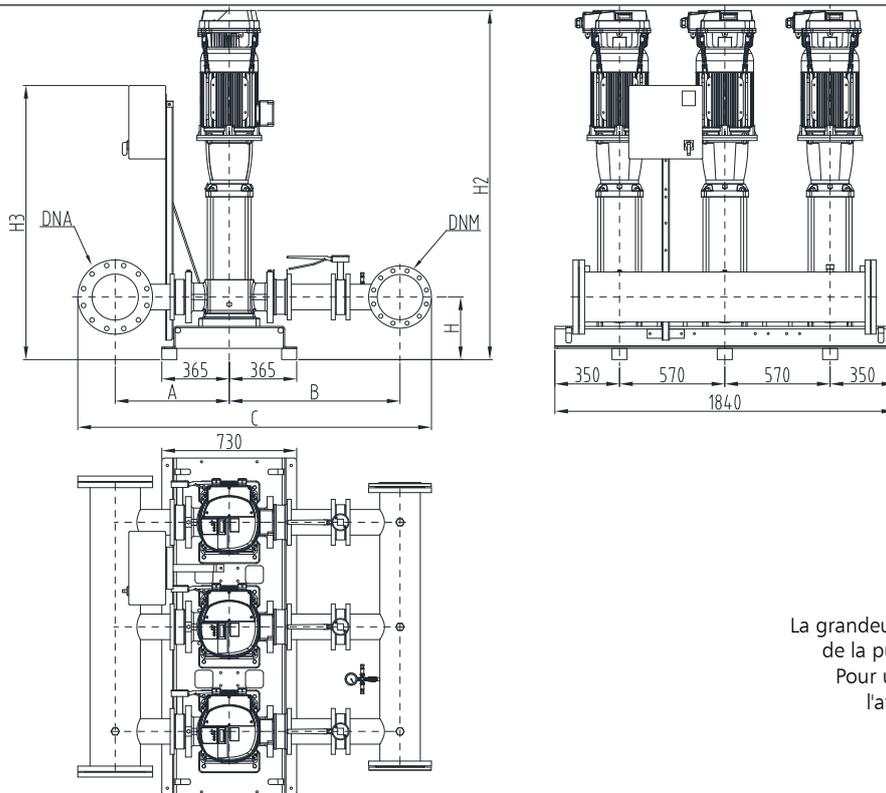
**GROUPES À 3 POMPES**  
**ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV30.../4)**

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

Dimensions en mm. Tolérance  $\pm 10$  mm.

ghv30\_sv46-fr\_e\_td

## GROUPES À 3 POMPES ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV30.../4)



La grandeur de l'HYDROVAR® HVL dépend de la puissance et de l'alimentation. Pour un emplacement correct de l'afficheur voir la page 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

Dimensions en mm. Tolérance  $\pm 10$  mm.

ghv30\_125sv-fr\_b\_td

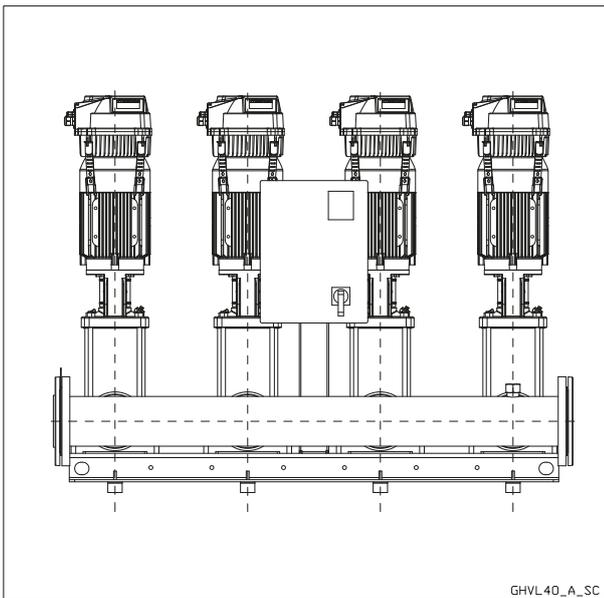
## Groupes de pression

## SECTEURS D'APPLICATION RÉSIDENTIEL-CIVIL, INDUSTRIEL

### APPLICATIONS

- Alimentation en eau d'immeubles, bureaux, hôtels, centres commerciaux, industries.
- Alimentation de circuits à usage agricole (par exemple irrigation).

## Série GHV40

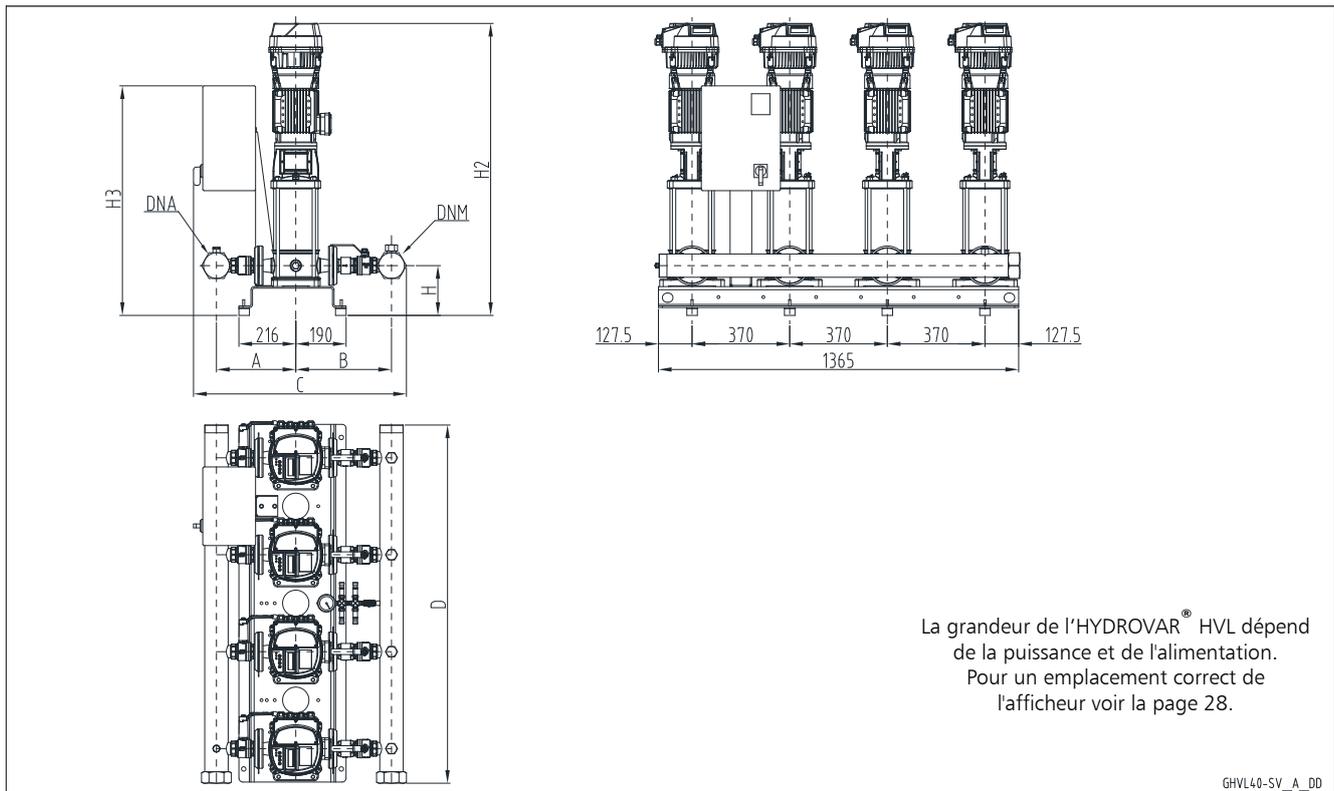


## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- **Débit**  
jusqu'à 640 m<sup>3</sup>/h.
- **Hauteur manométrique**  
jusqu'à 160 m.
- **Tension** alimentation coffret électrique de commande :
  - monophasée 1 x 230V ± 10% 50/60Hz (GHV.../2)
  - triphasée 3 x 400V ± 10% 50/60Hz (GHV.../4)
- **Fréquence** 50Hz
- Électropompes à axe vertical **e-SV™**
- HYDROVAR® série **HVL**
- **Indice de protection IP55** pour :
  - coffret électrique de commande
  - moteur électropompe
  - convertisseur de fréquence HYDROVAR®
- **Pression** de service :  
max 16 bars
- **Température** liquide pompé :  
max 80 °C
- **Puissance maximum** électropompes :  
4 x 22kW
- **Démarrage** moteurs progressif.

**Les groupes GHV avec les pompes e-SV sont certifiés pour l'utilisation avec l'eau potable et sont conformes aux standards requis (WRAS, ACS e D.M.174).**

## GROUPES À 4 POMPES ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV40.../4)



La grandeur de l'HYDROVAR® HVL dépend de la puissance et de l'alimentation. Pour un emplacement correct de l'afficheur voir la page 28.

GHVL40-SV\_A\_DD

GHV40

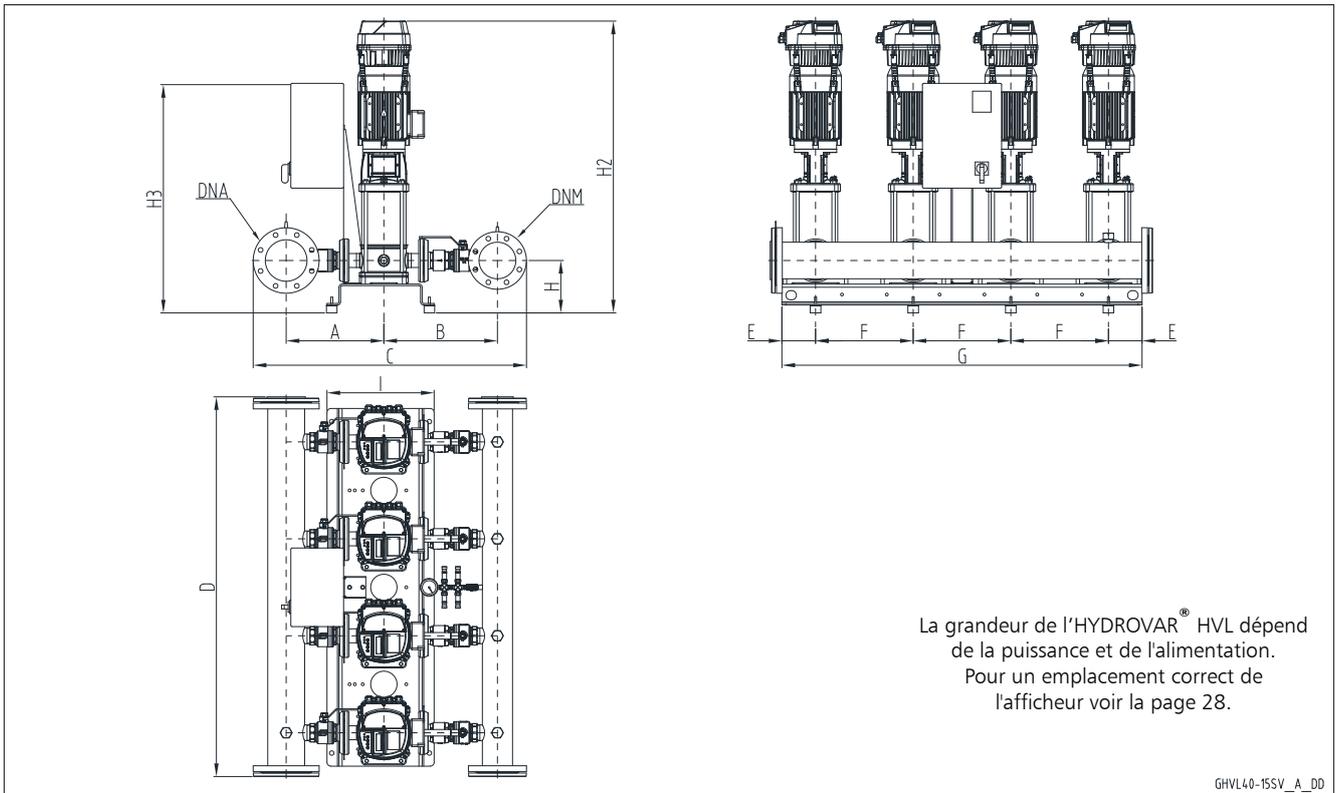
GHV 40	DNA	DNM	A		B		C		D	H	H2	H3
			STD	AISI	STD	AISI	STD	AISI				
10SV01F007T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	900	876
10SV02F007T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	900	876
10SV03F011T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	1410	190	932	876
10SV04F015T	R 3"	R 3"	301	308	363	460	752	856	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

Dimensions en mm. Tolérance ± 10 mm.

ghv40\_10esv-fr\_c\_td

AISI: mêmes dimensions /A304/A316

## GROUPES À 4 POMPES ALIMENTATION TRIPHASÉE (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

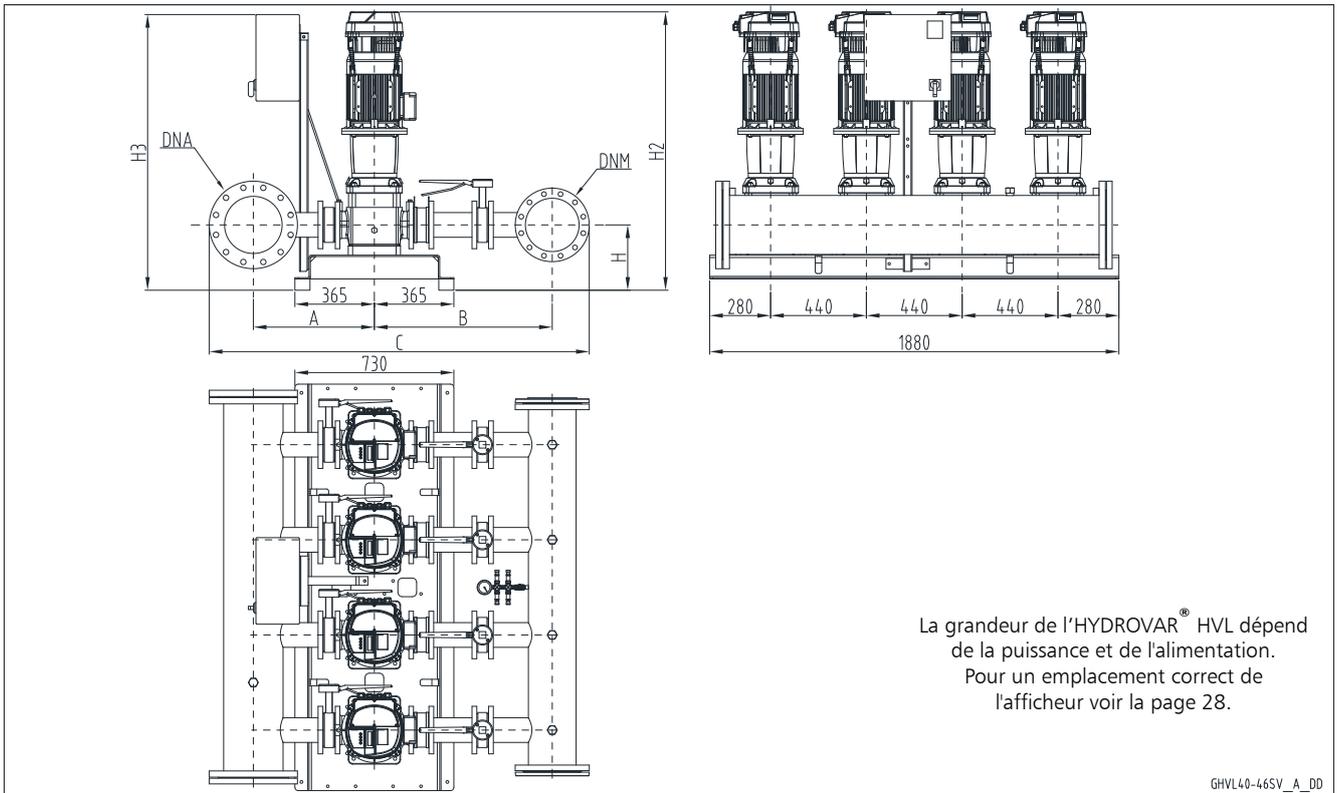
Dimensions en mm. Tolérance ± 10 mm.

ghv40\_15sv-fr\_e\_td

AISI: mêmes dimensions /A304/A316

**GHV40**

**GROUPES À 4 POMPES  
ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV40.../4)**



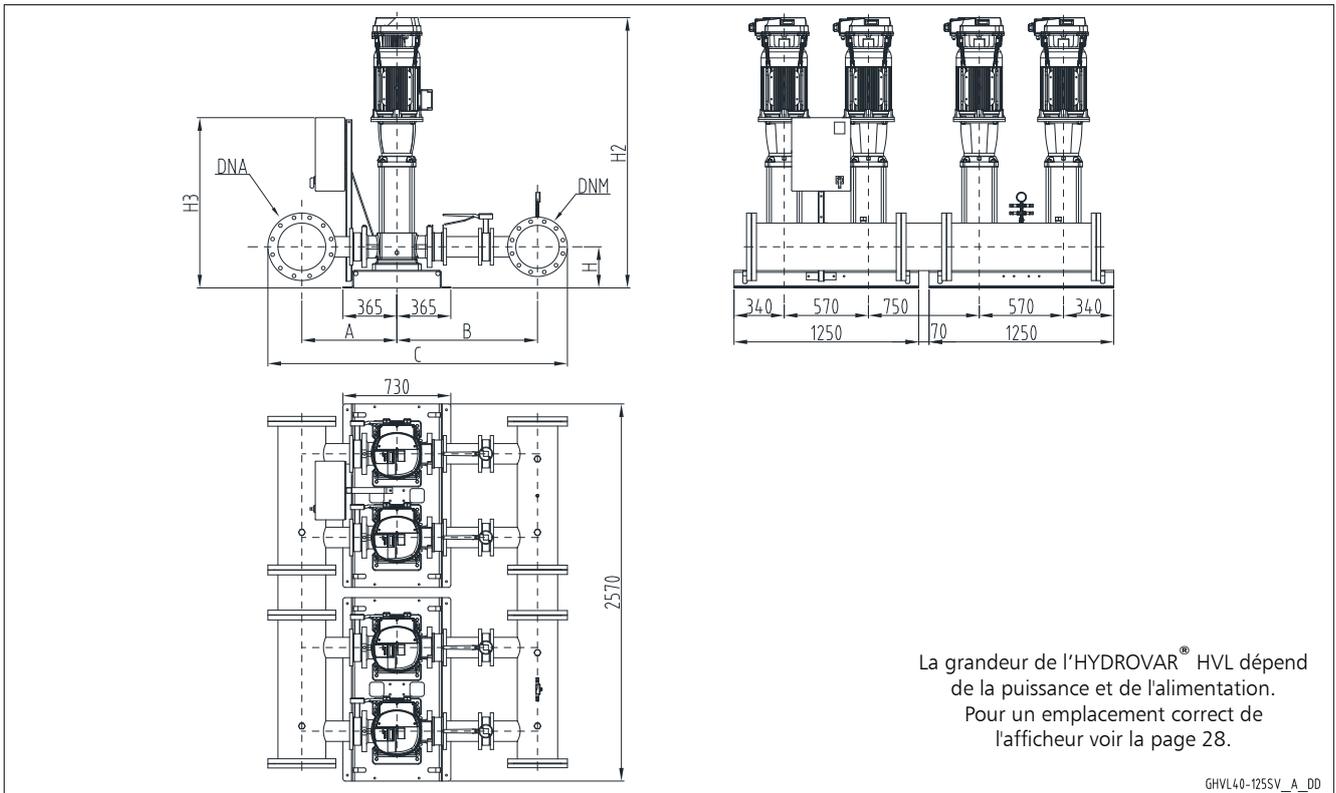
## GROUPES À 4 POMPES ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV40.../4)

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

Dimensions en mm. Tolérance ± 10 mm.

ghv40\_sv46-fr\_e\_td

## GROUPES À 4 POMPES ALIMENTATION TRIPHASÉE (GHV40.../4)



La grandeur de l'HYDROVAR® HVL dépend de la puissance et de l'alimentation. Pour un emplacement correct de l'afficheur voir la page 28.

GHVL40-125SV\_A\_DD

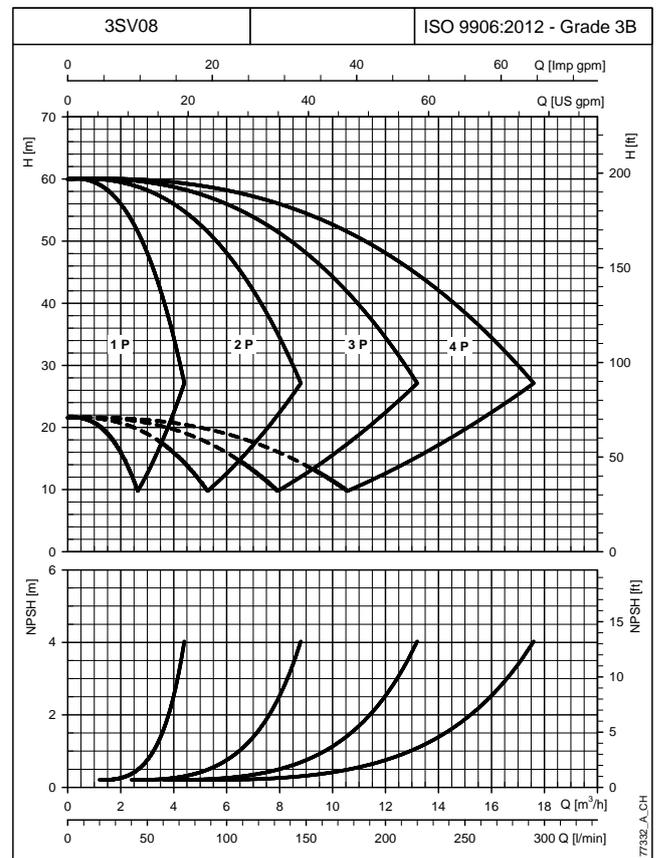
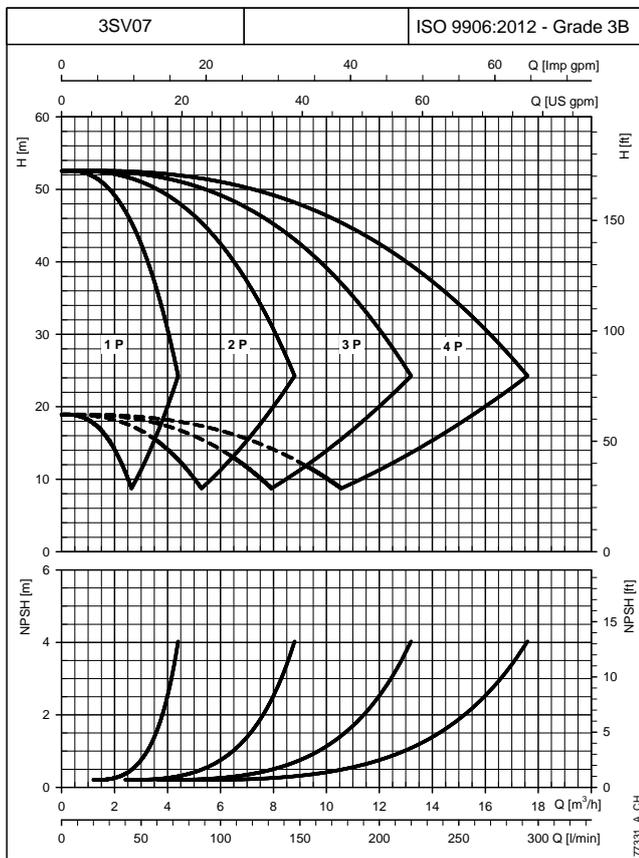
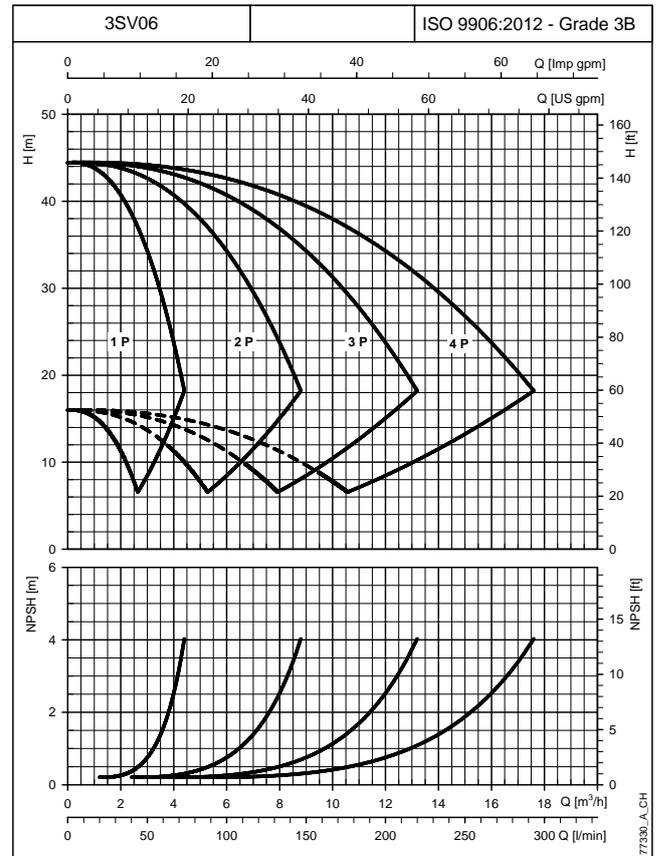
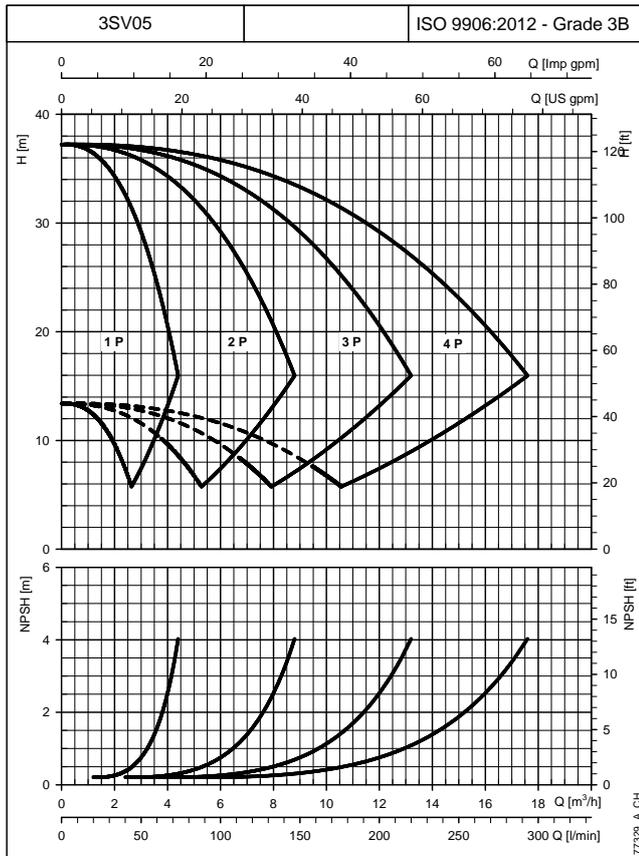
GHV40	DNA	DNM	A	B	C	H	H2	H3
125SV1G075T	300	250	643	954	2029	330	1415	1275
125SV2G150T	300	250	643	954	2029	330	1742	1275
125SV3G220T	300	250	643	954	2029	330	1892	1202

Dimensions en mm. Tolérance  $\pm 10$  mm.

ghv40\_125sv-fr\_b\_td

# COURBES DE PERFORMANCES

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ

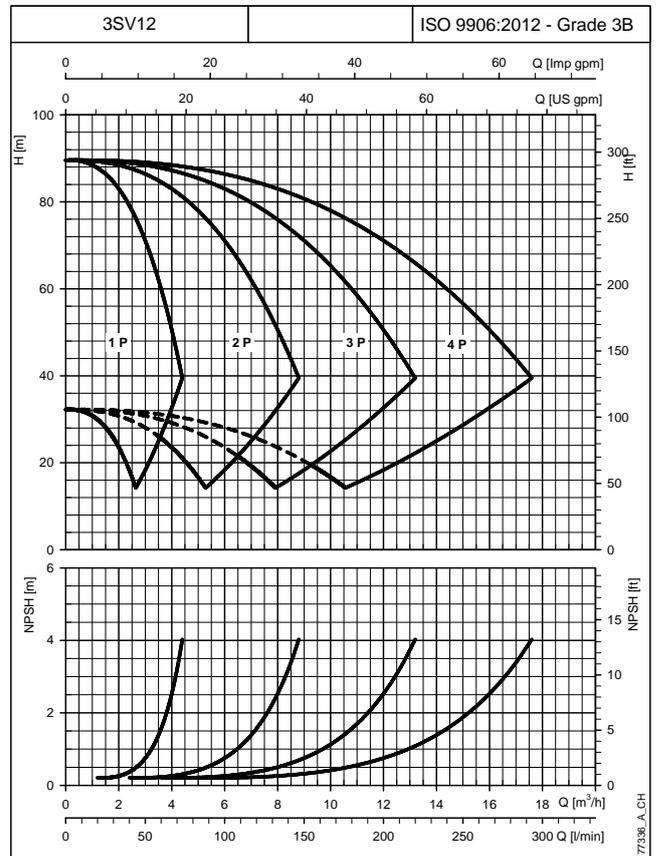
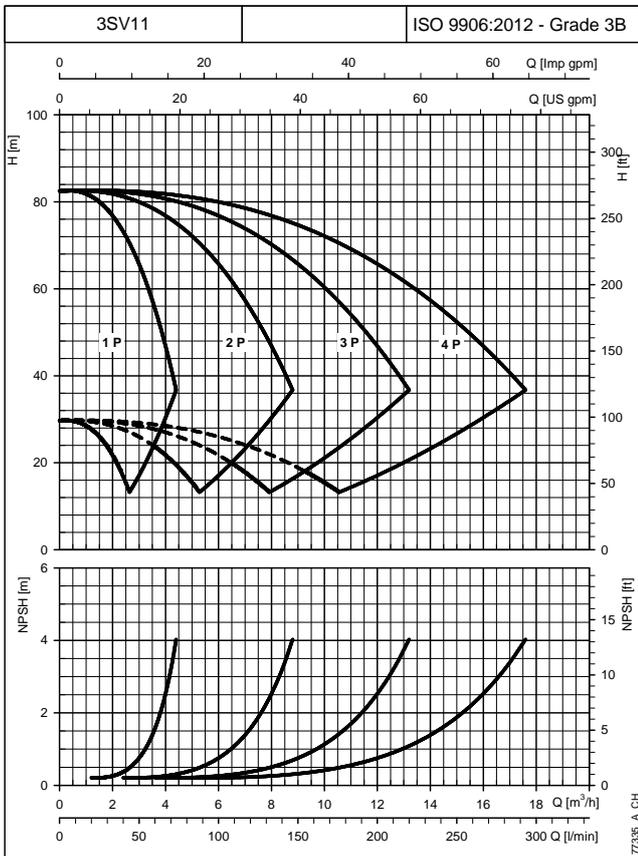
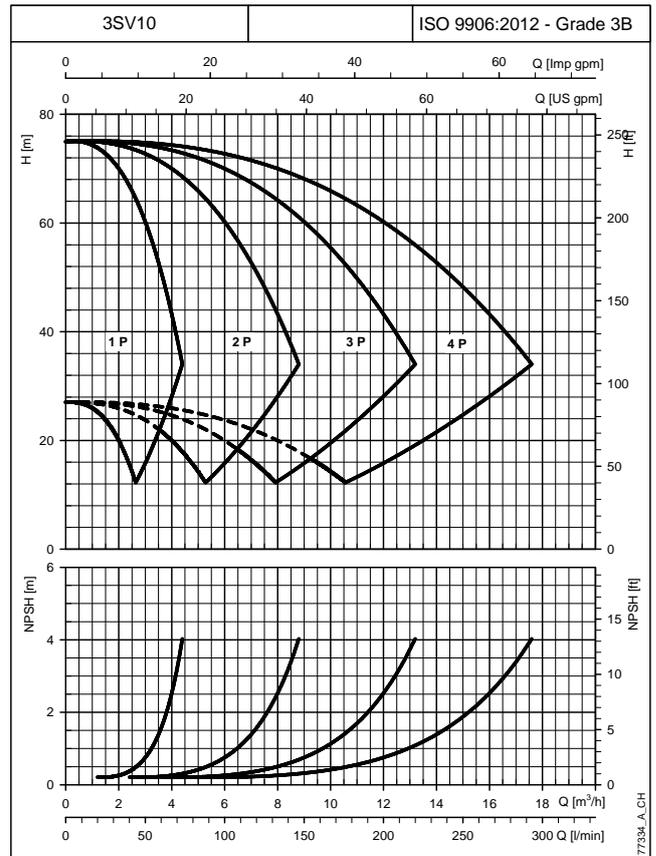
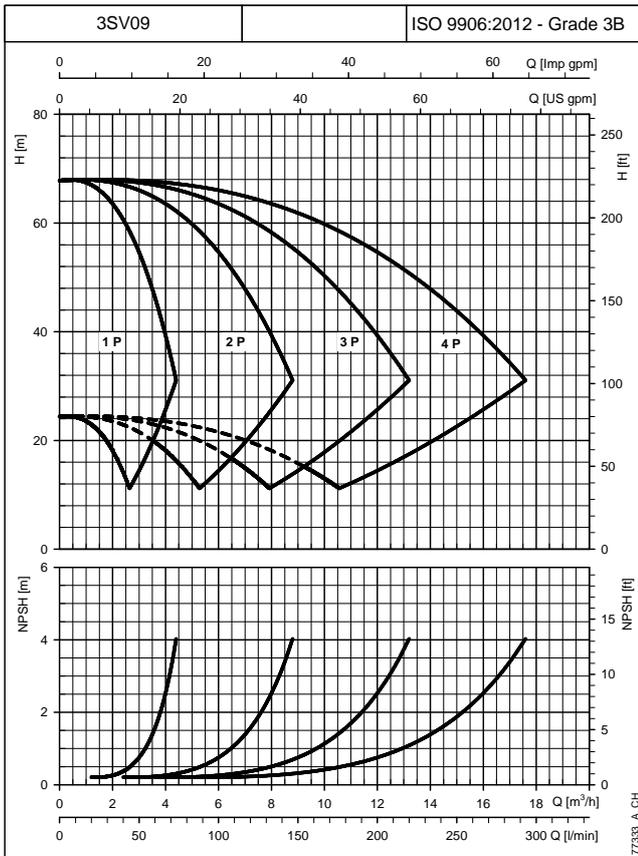


COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

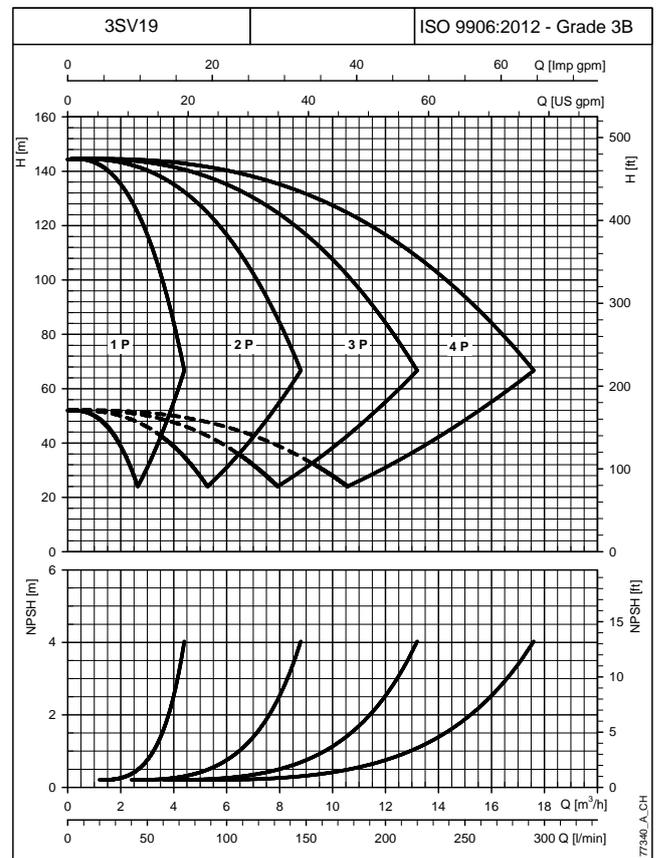
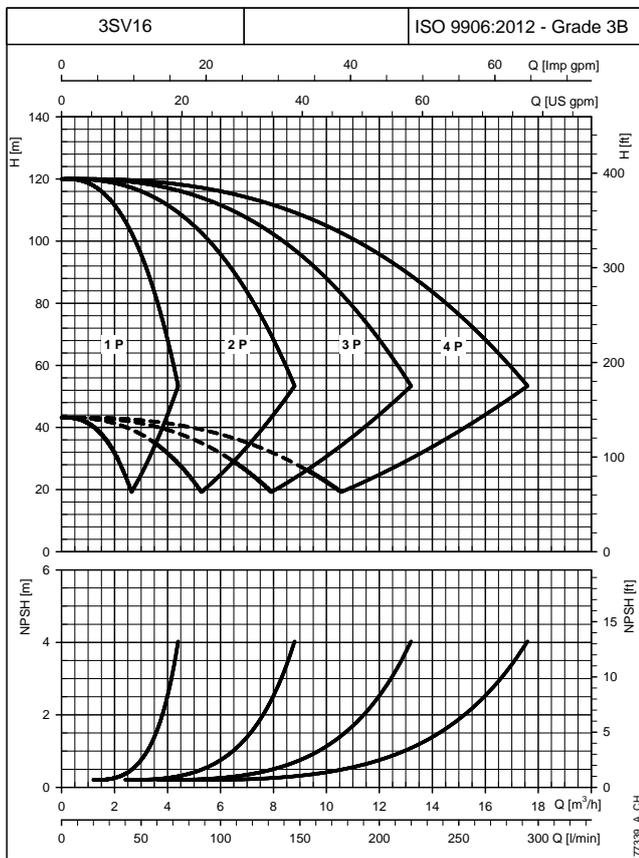
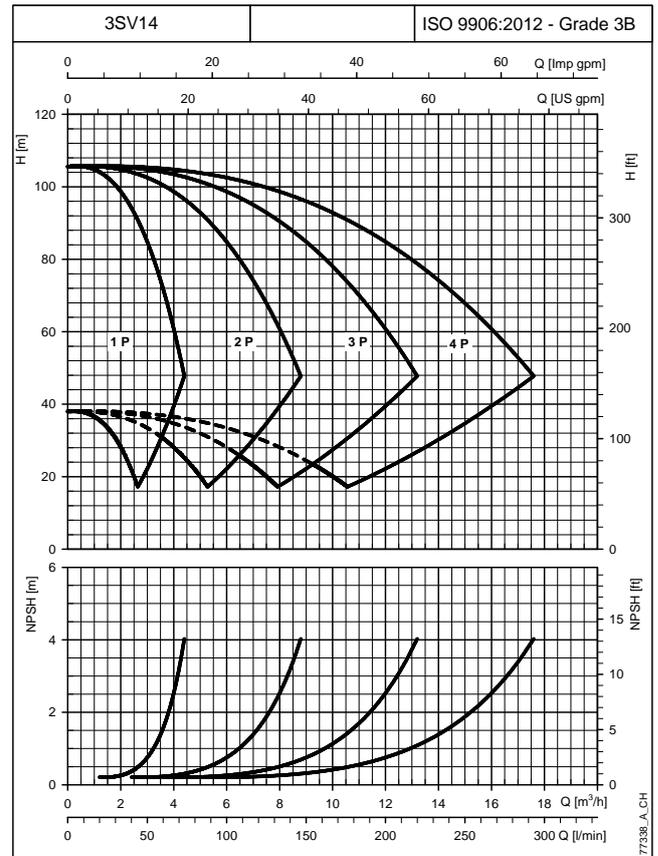
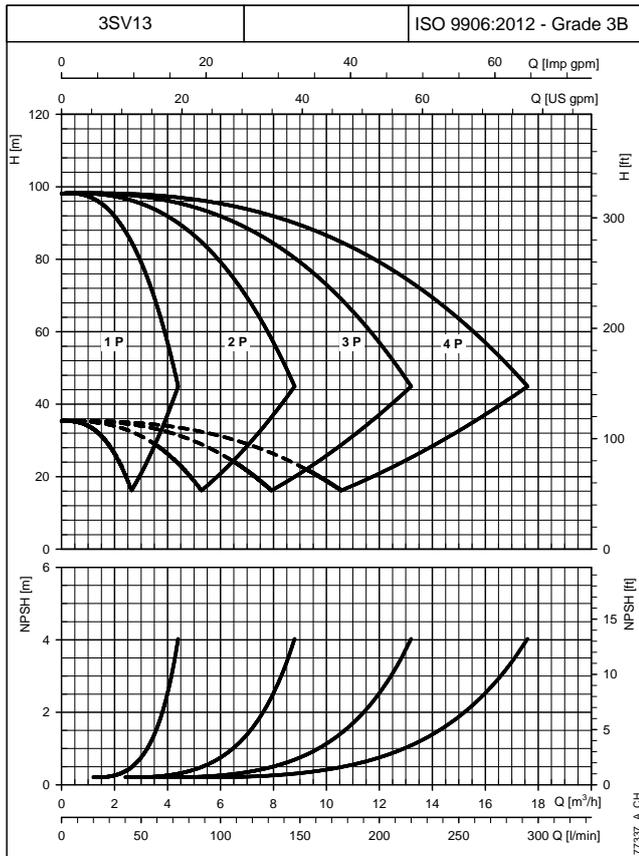
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



**COURBES**

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ

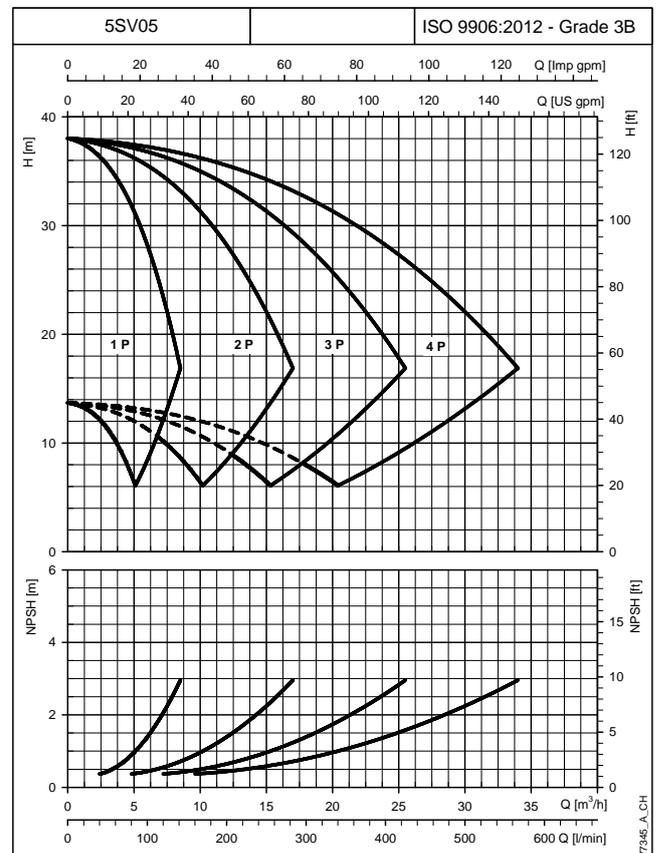
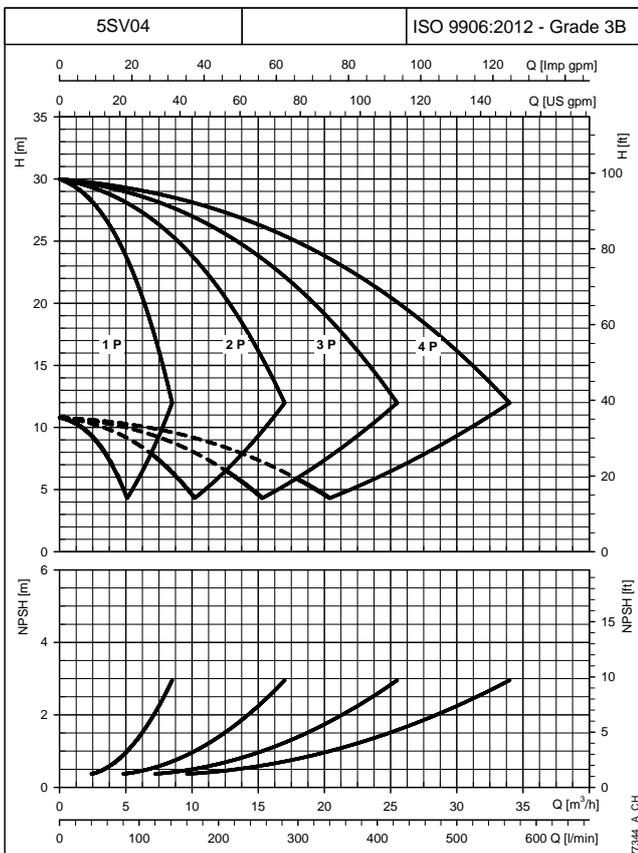
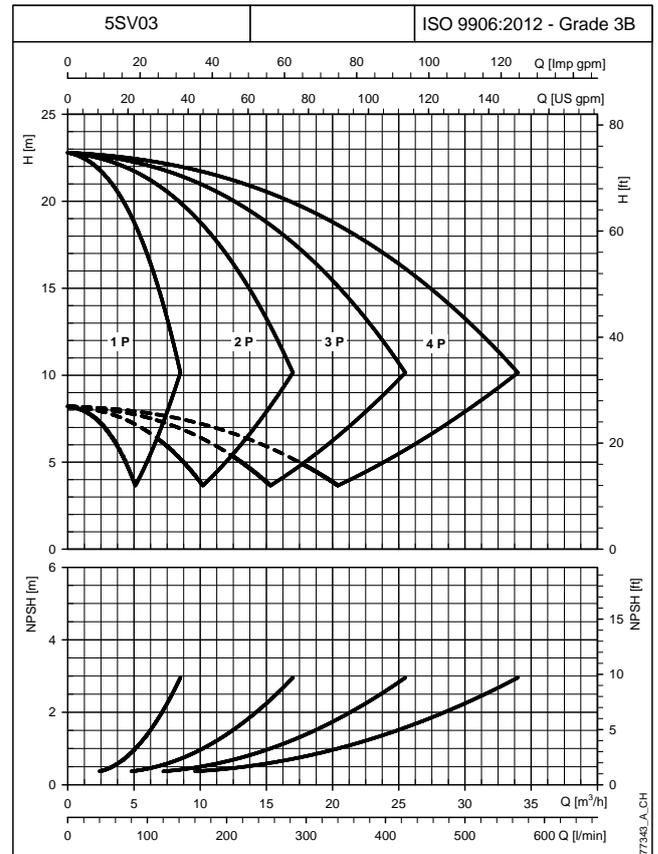
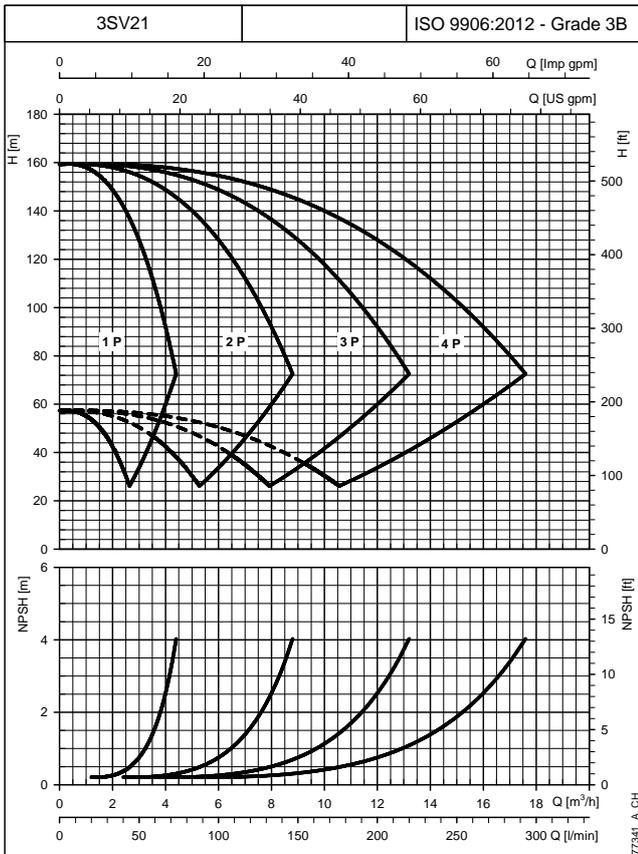


COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

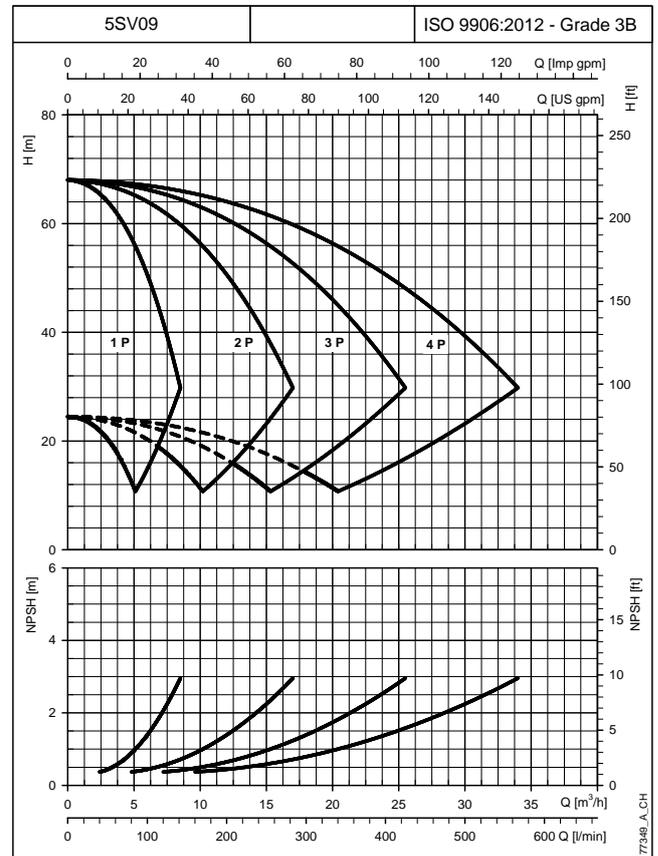
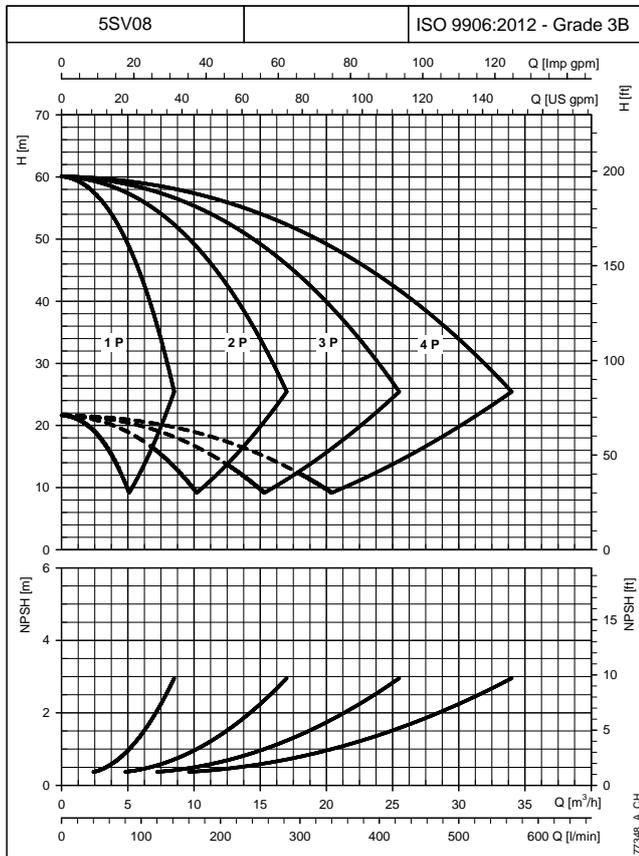
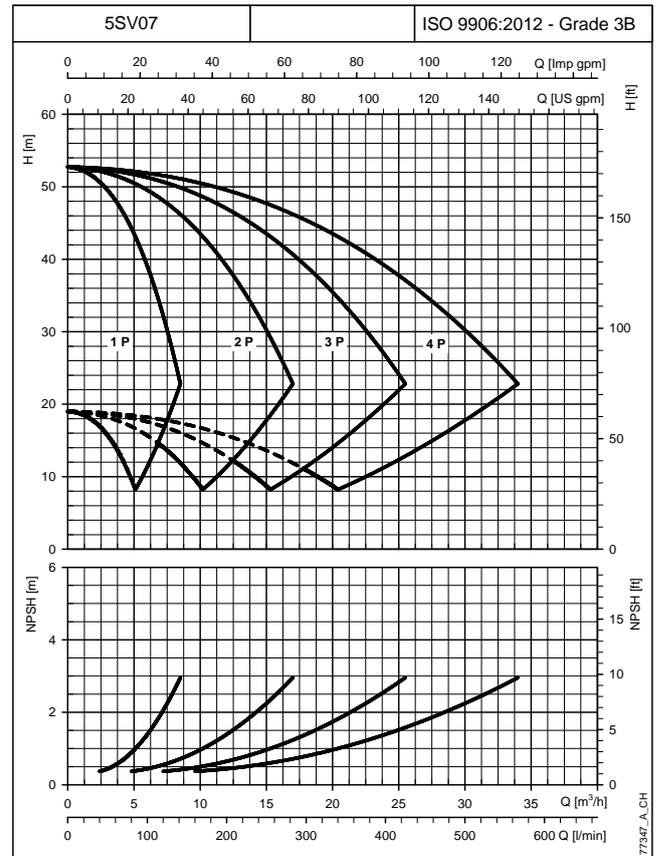
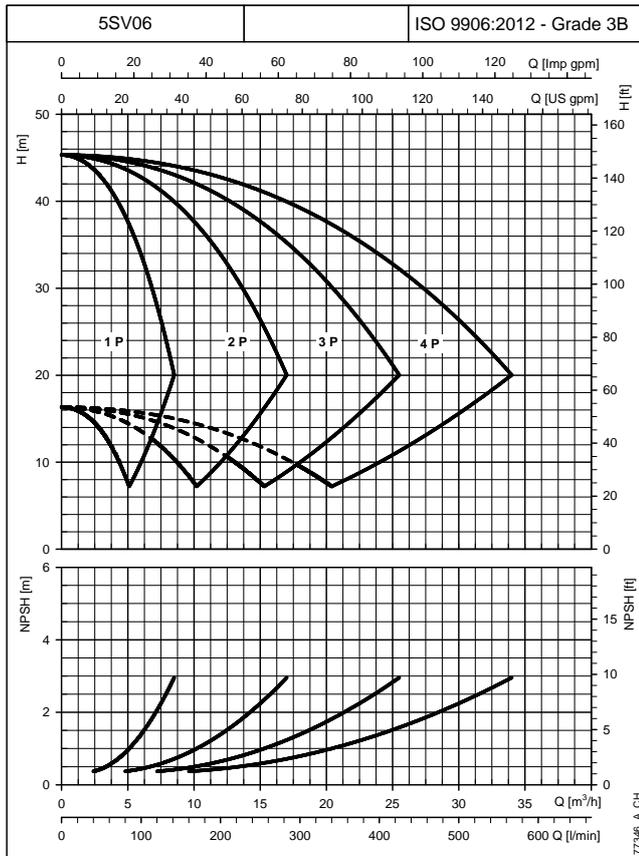
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

COURBES

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ

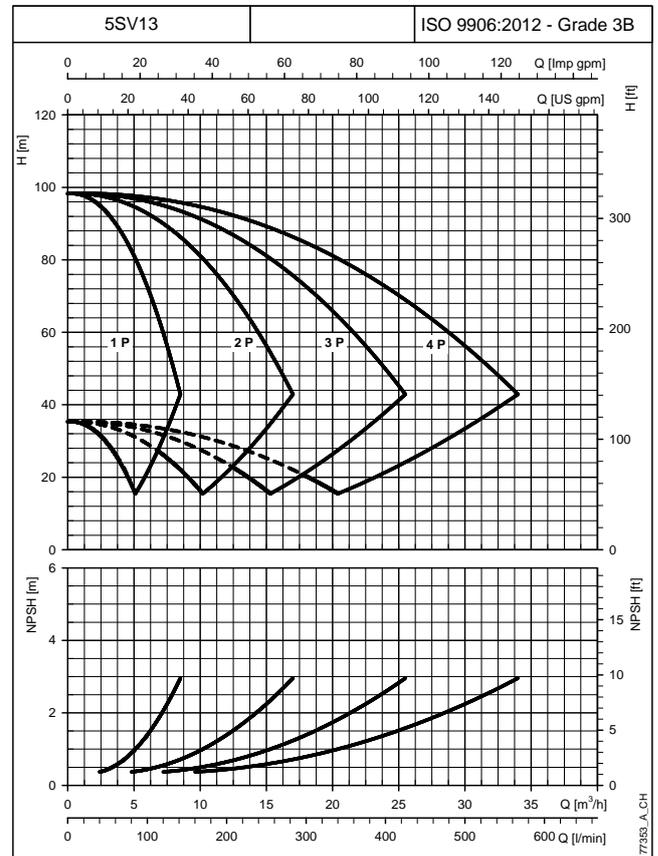
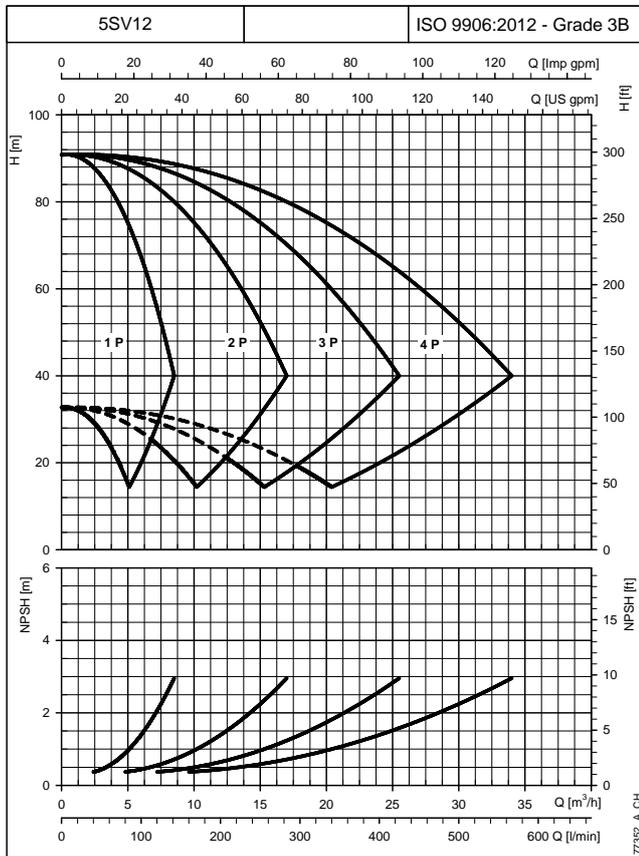
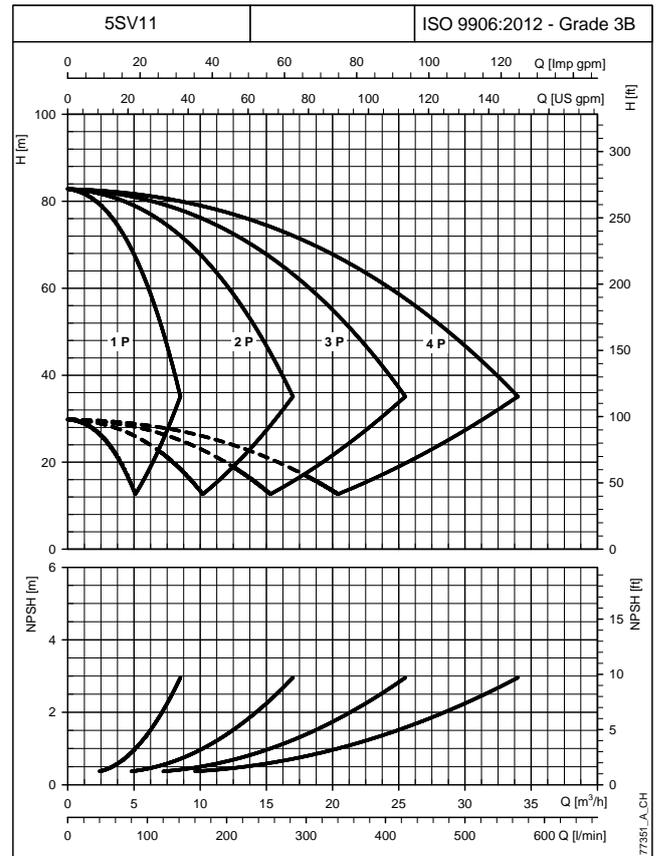
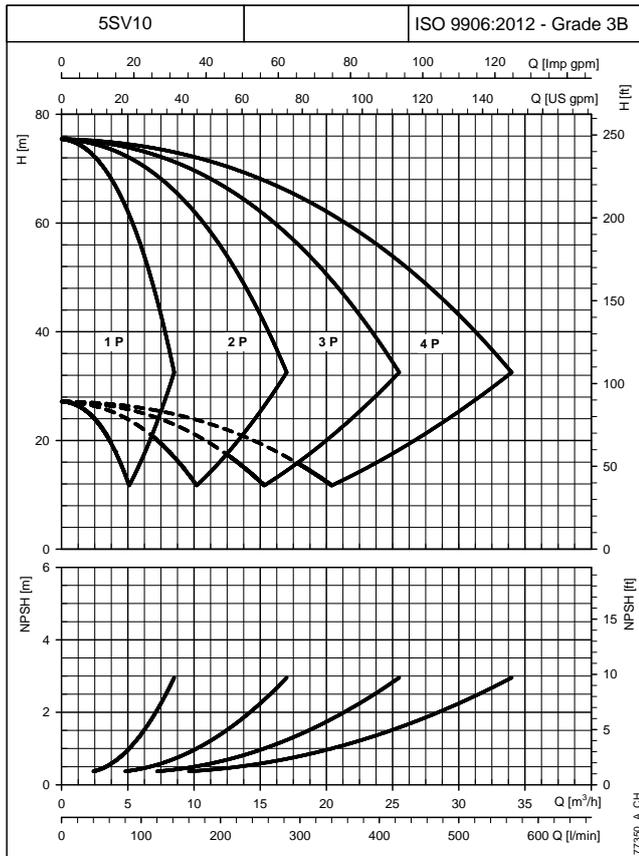


COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

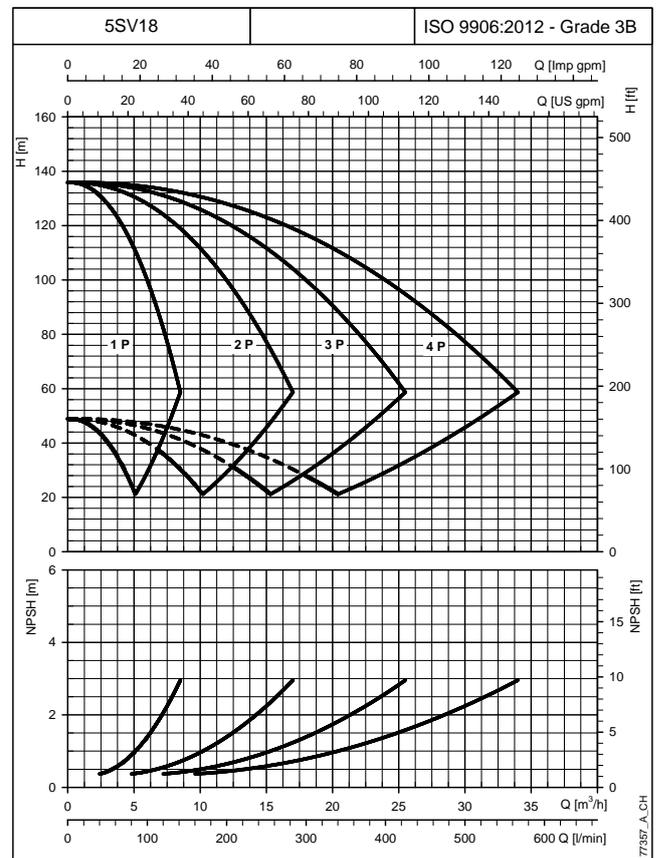
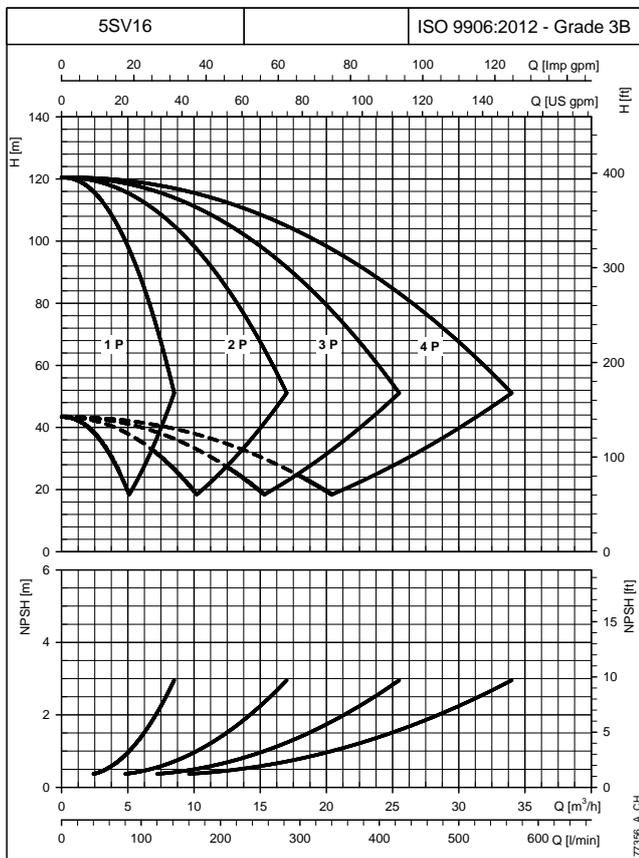
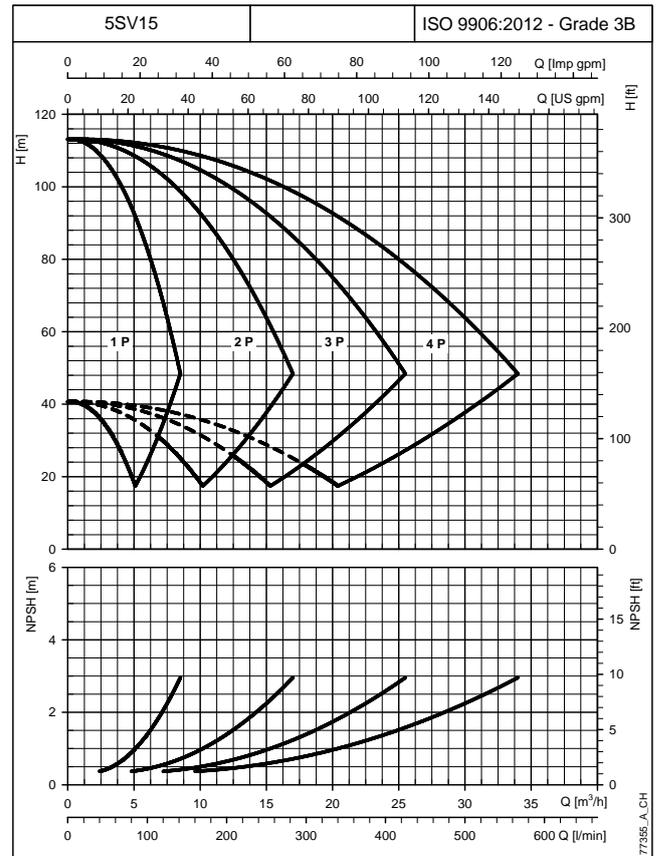
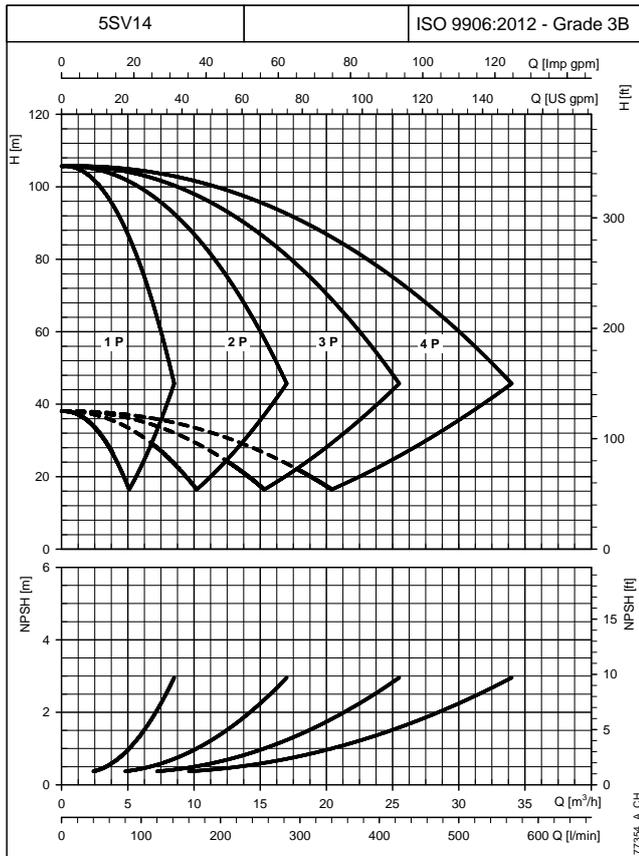
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

COURBES

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ

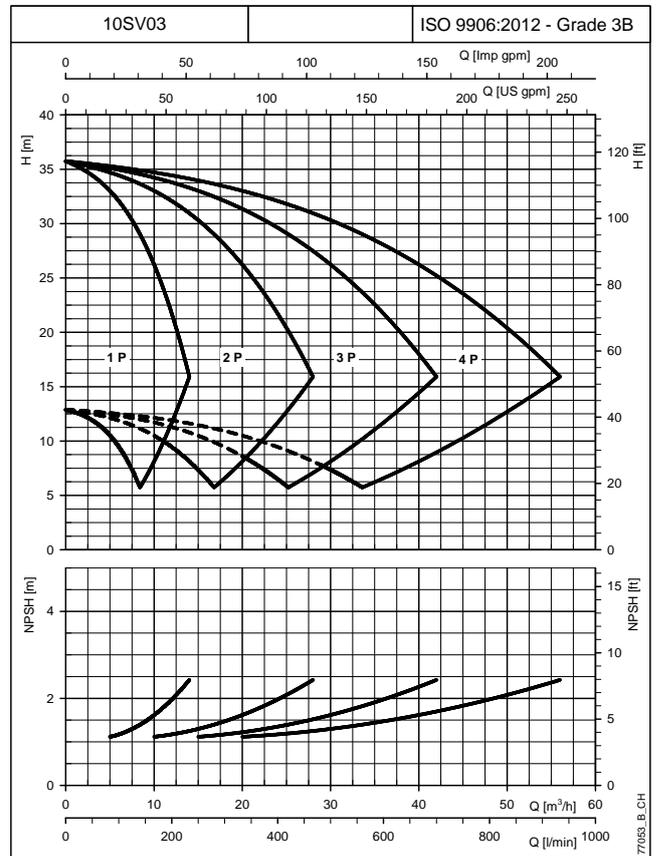
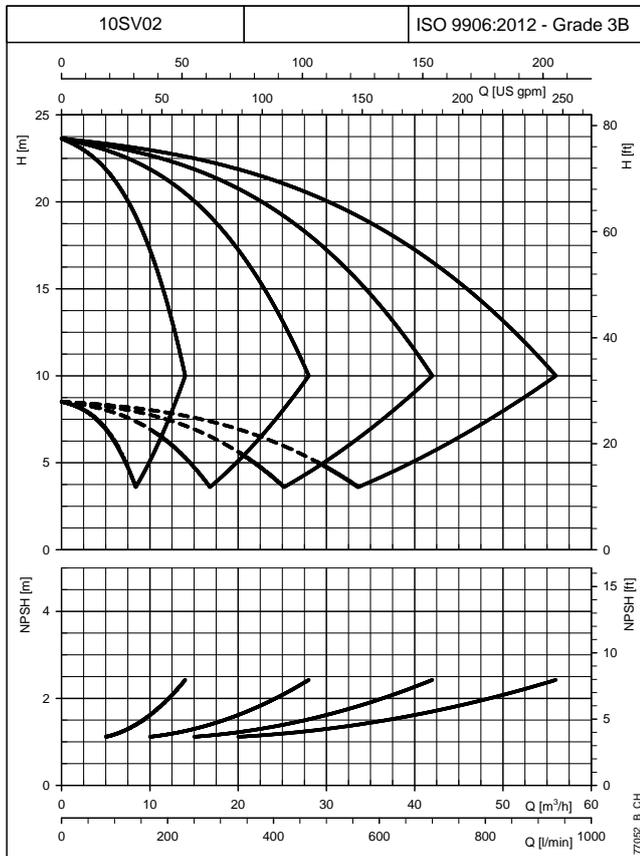
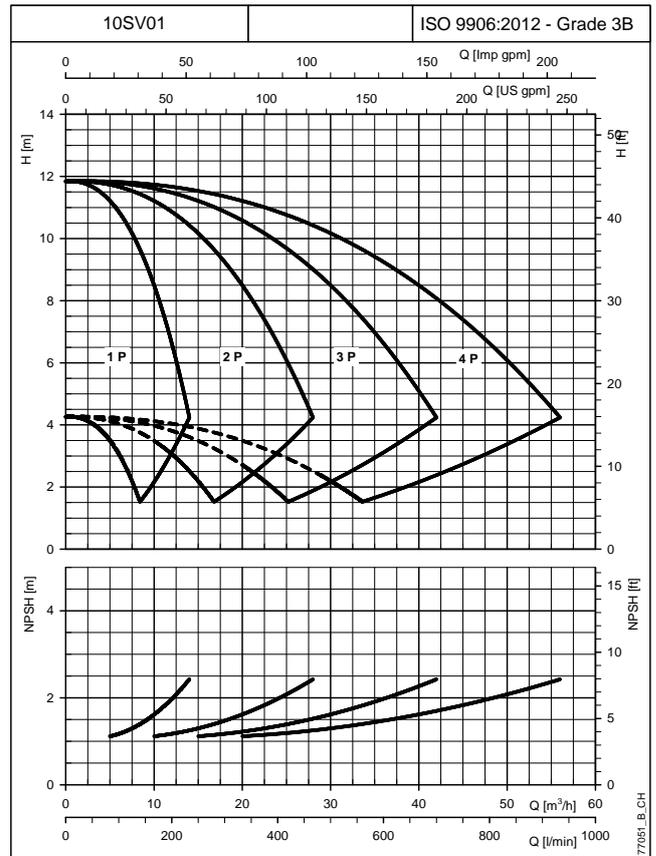
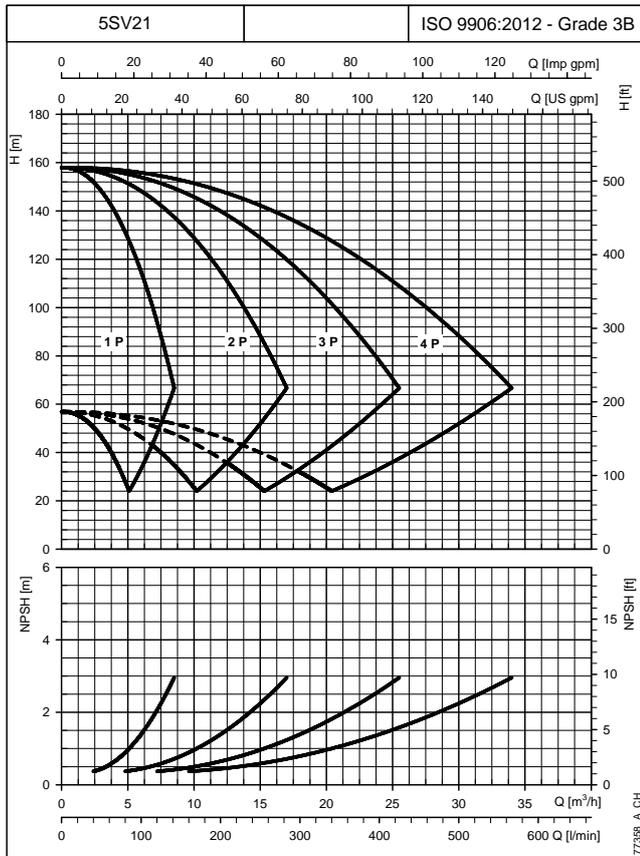


COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

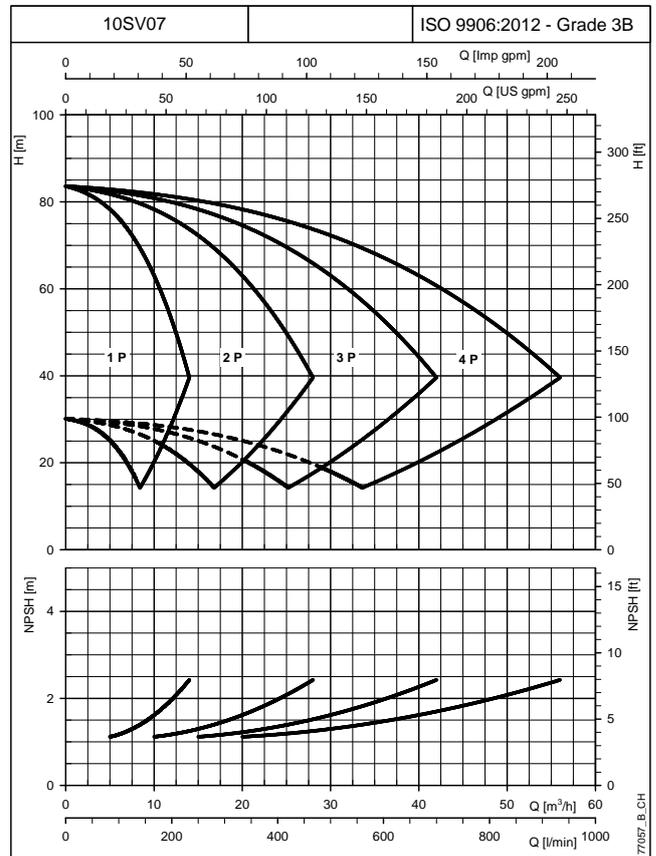
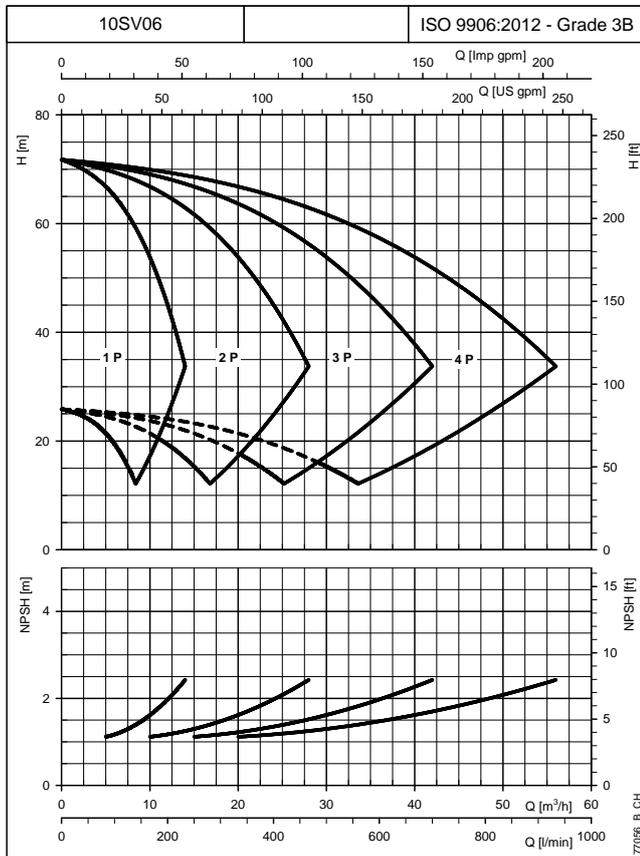
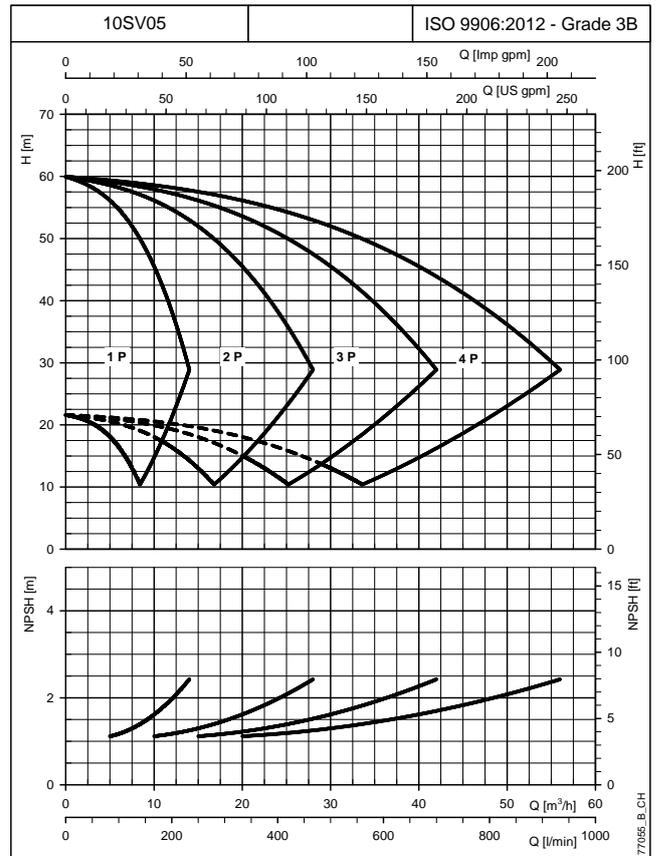
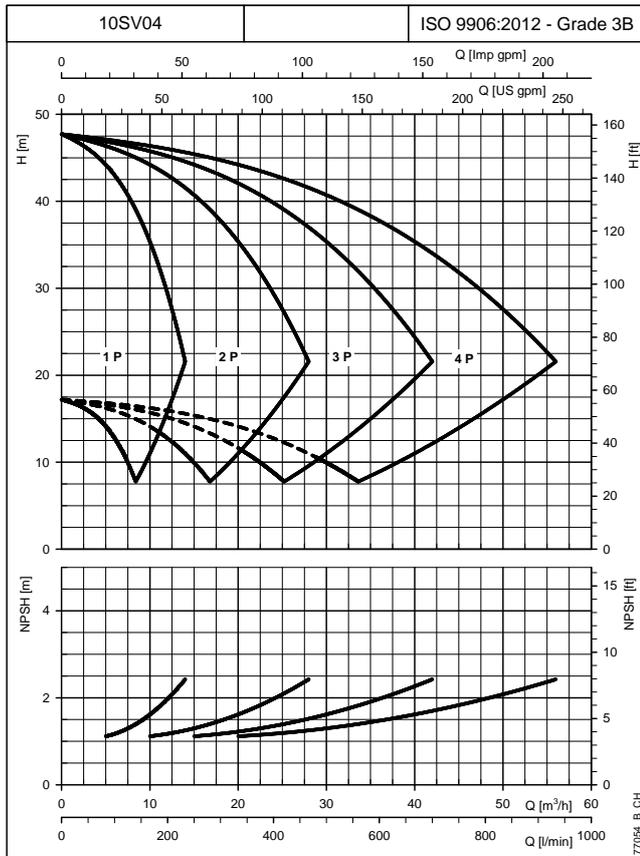
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



**COURBES**

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

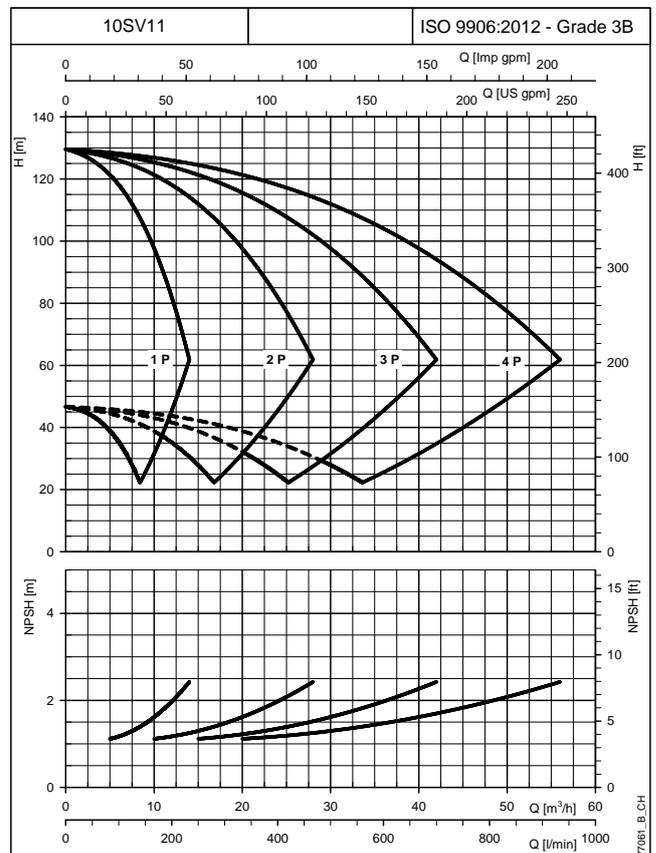
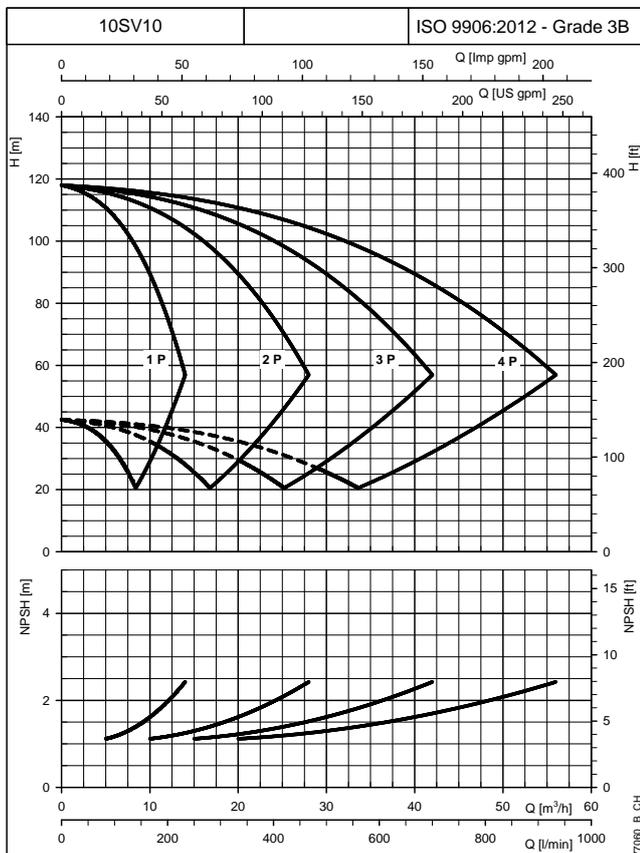
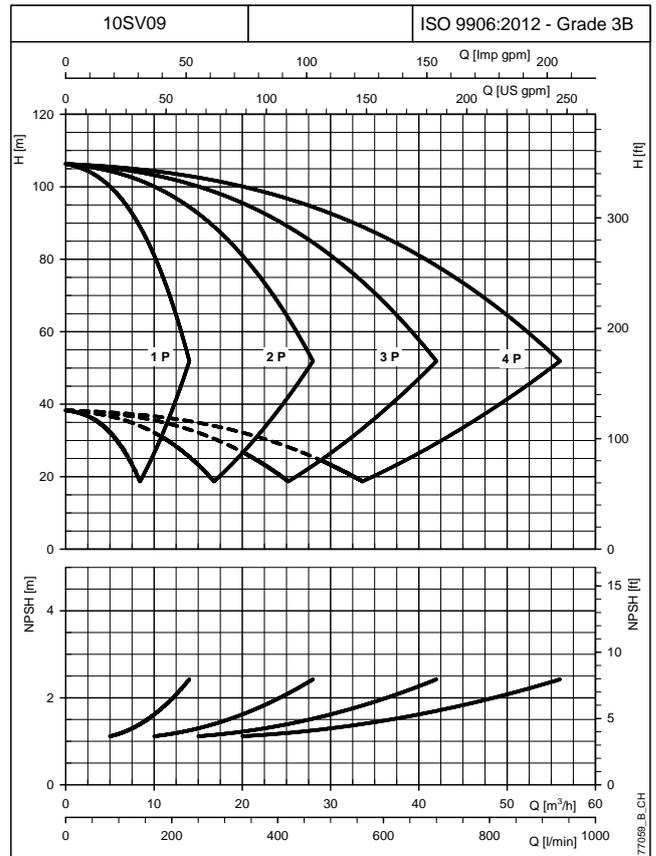
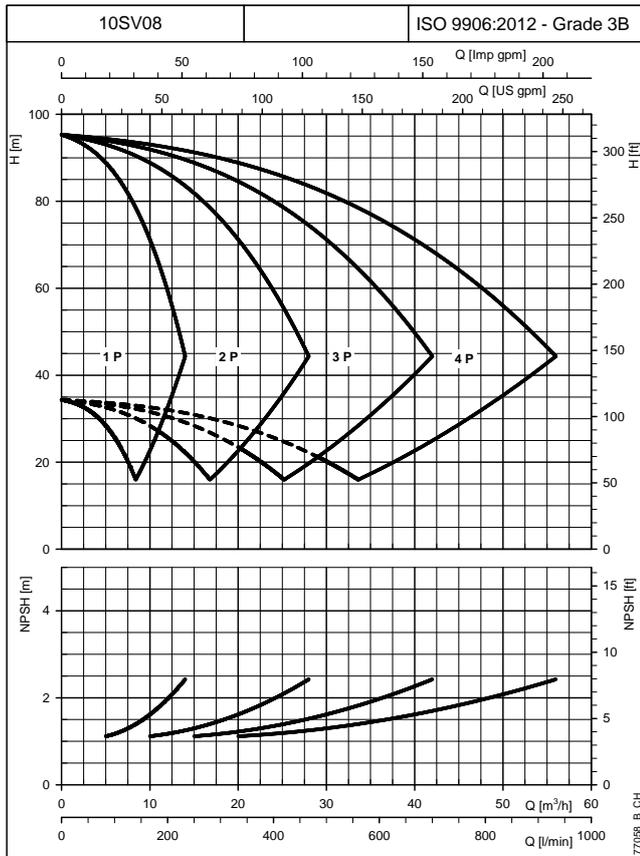
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

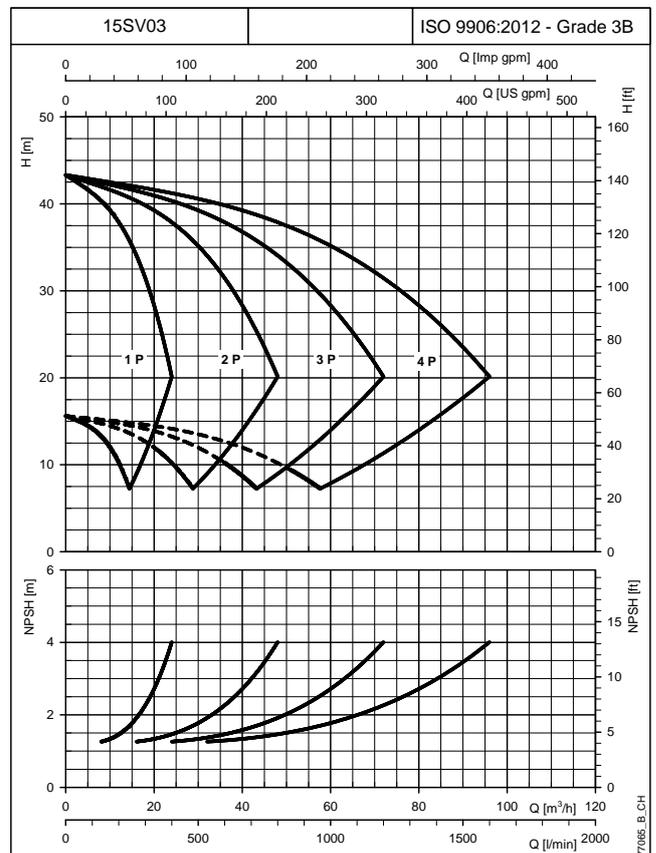
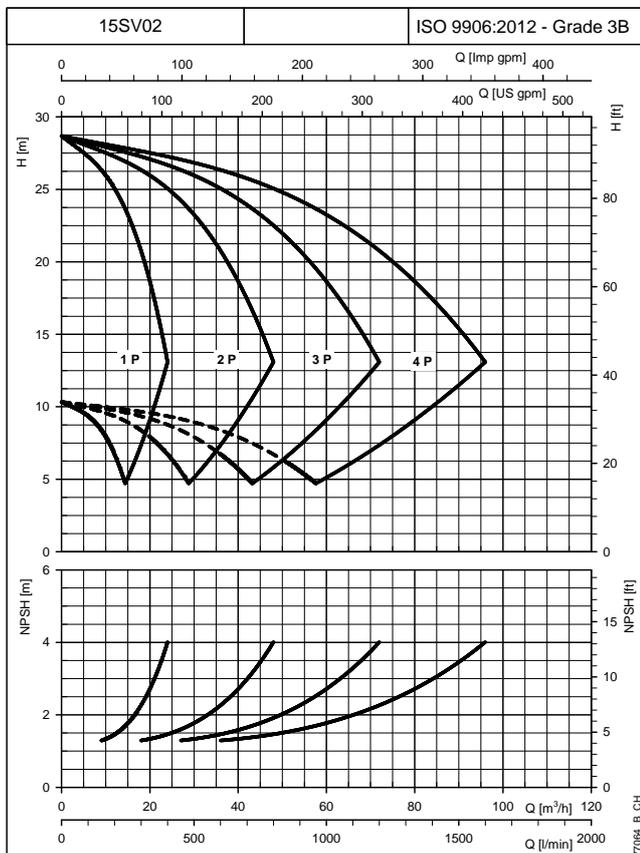
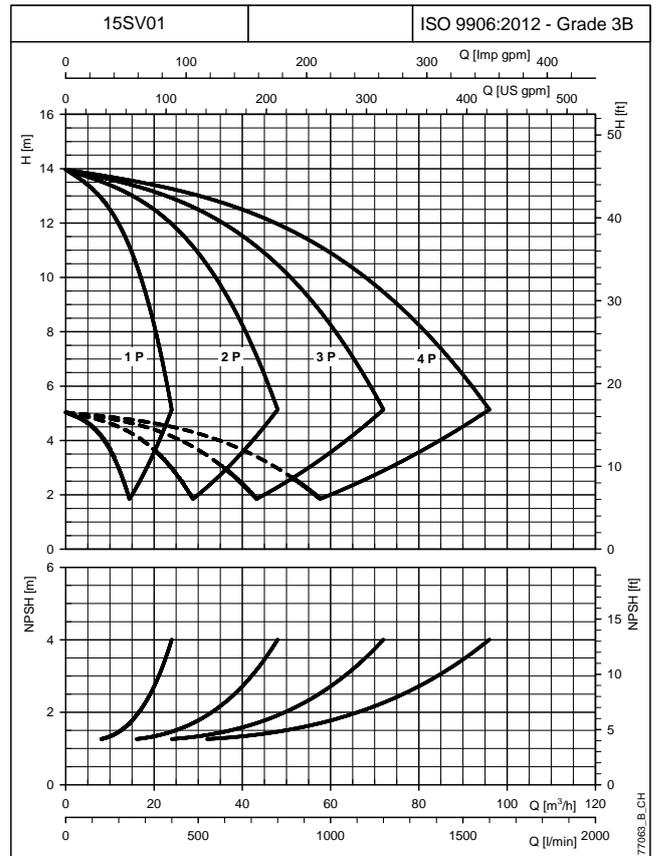
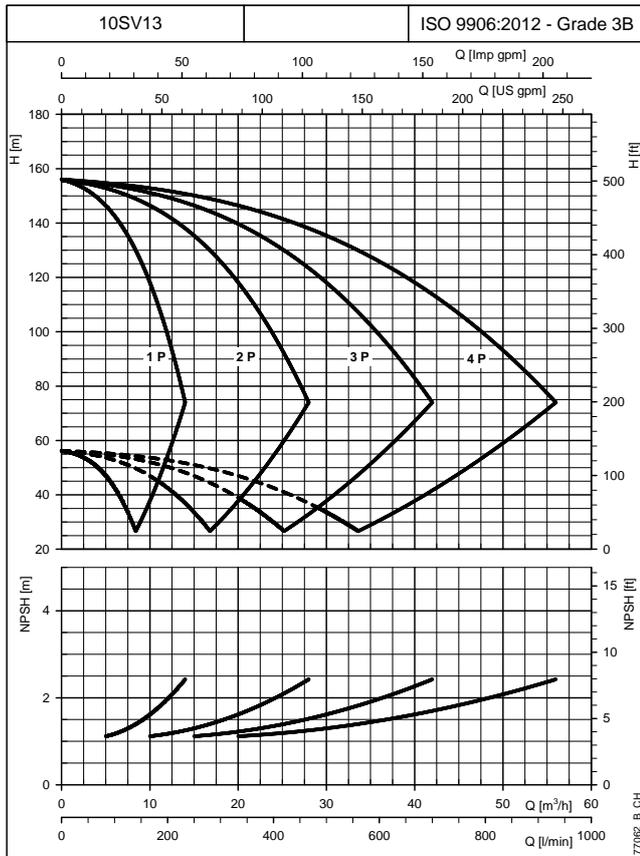
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



**COURBES**

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ

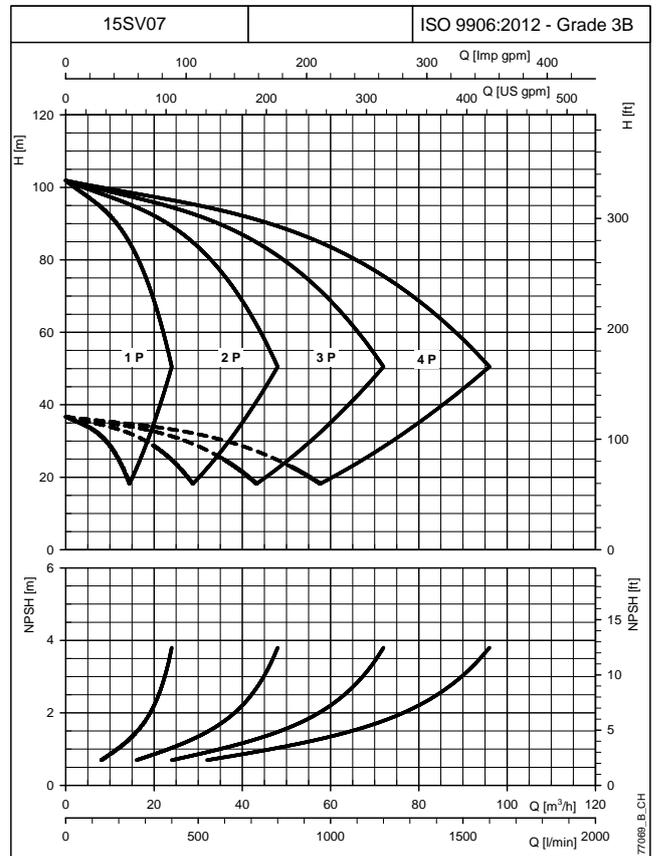
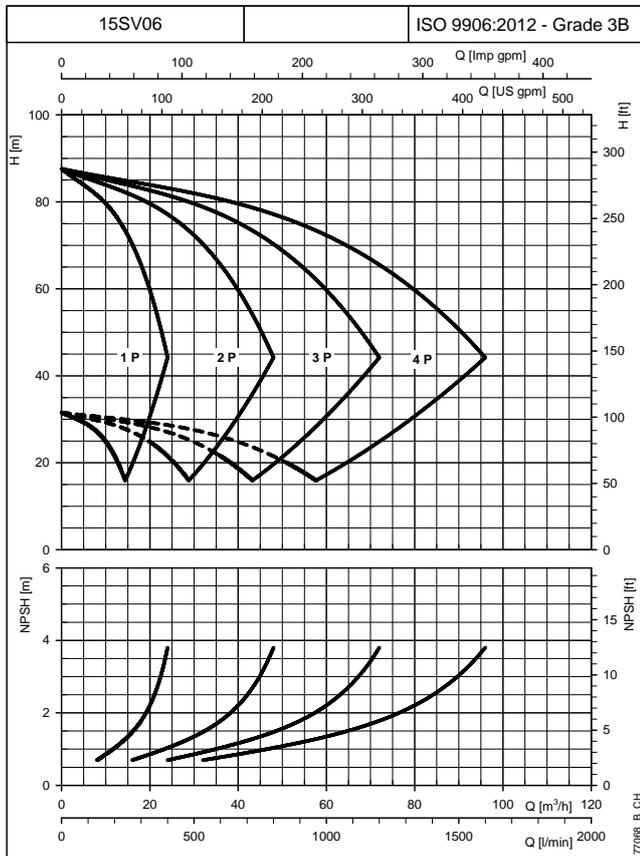
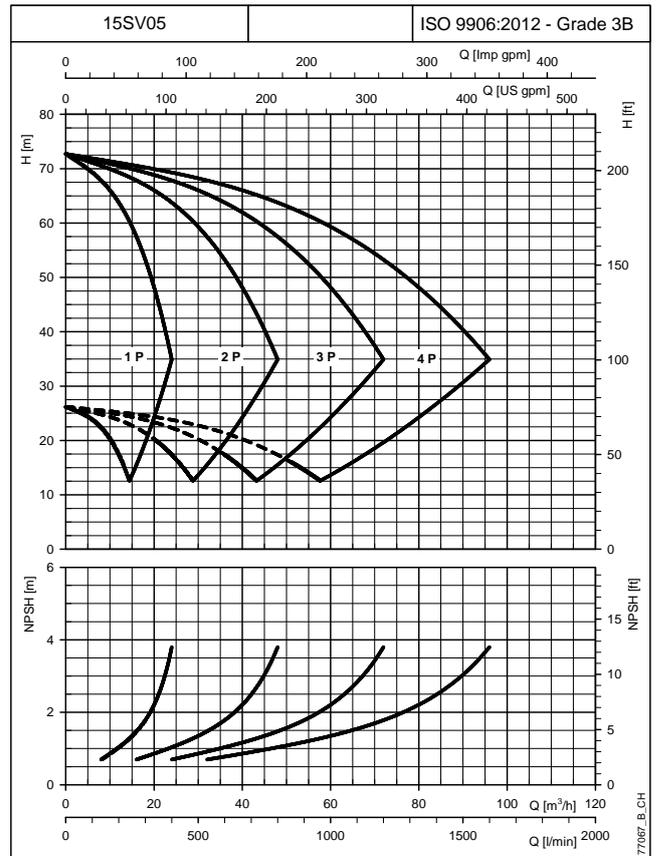
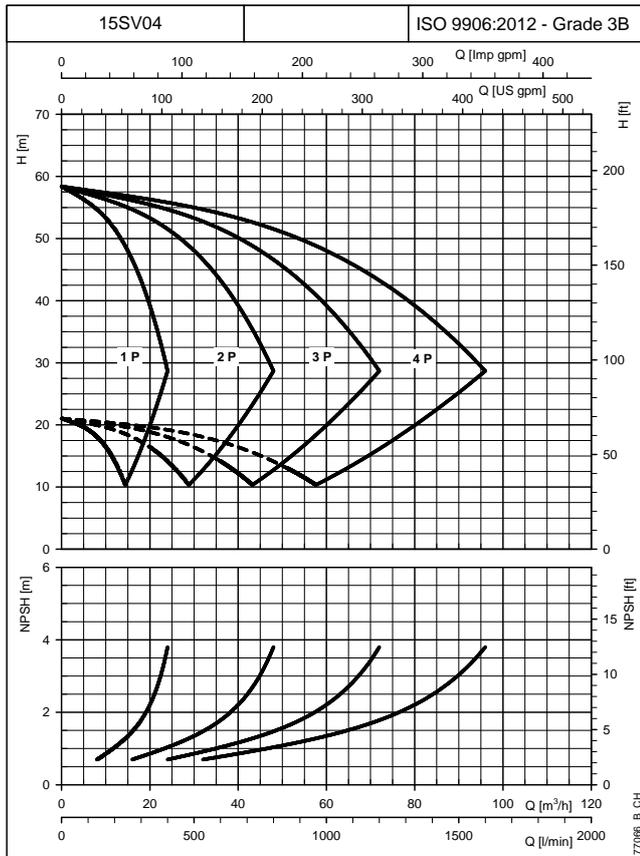


COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

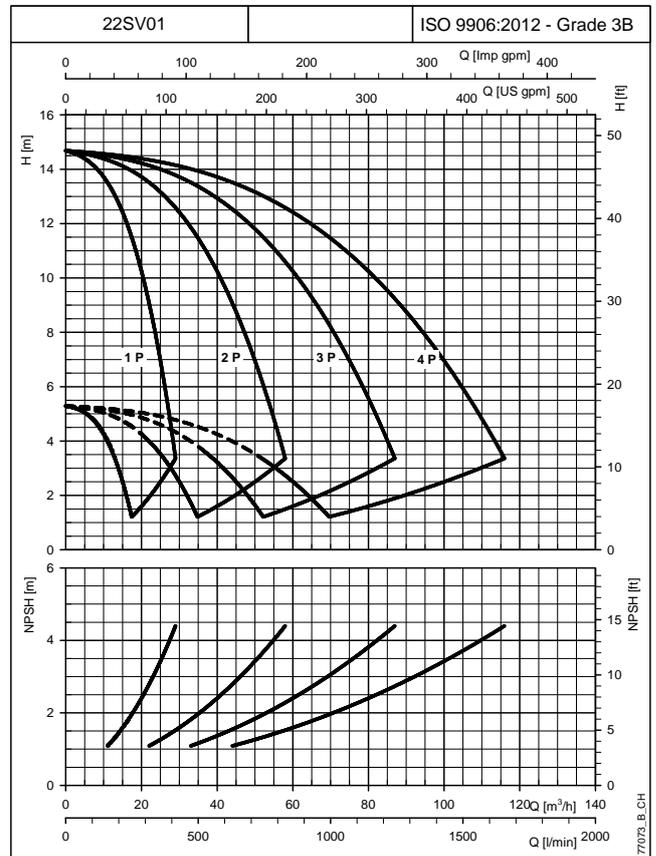
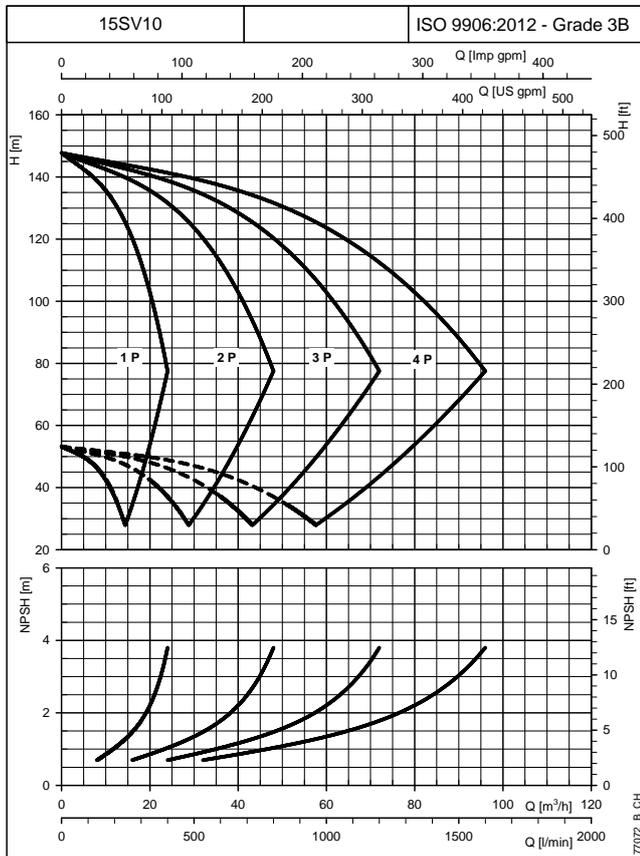
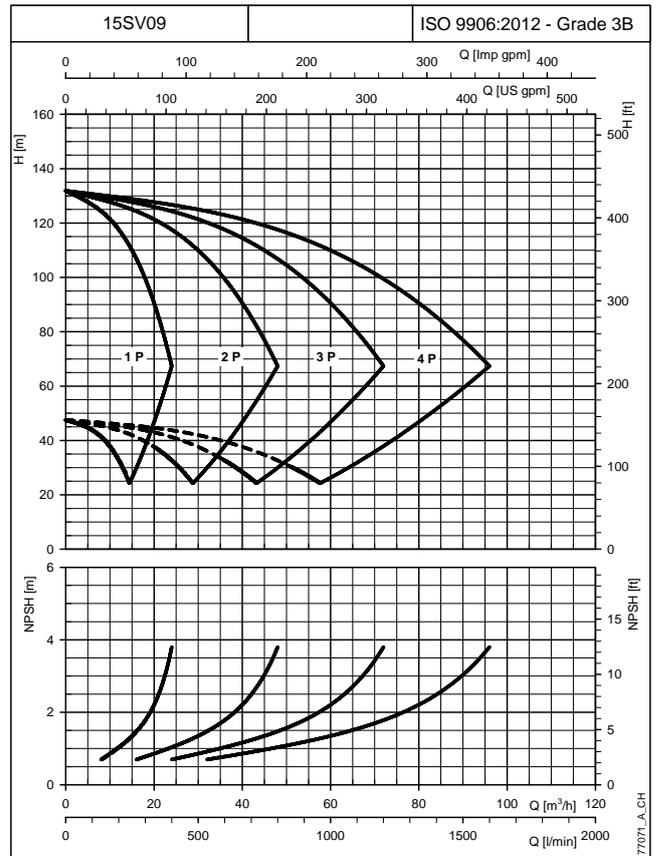
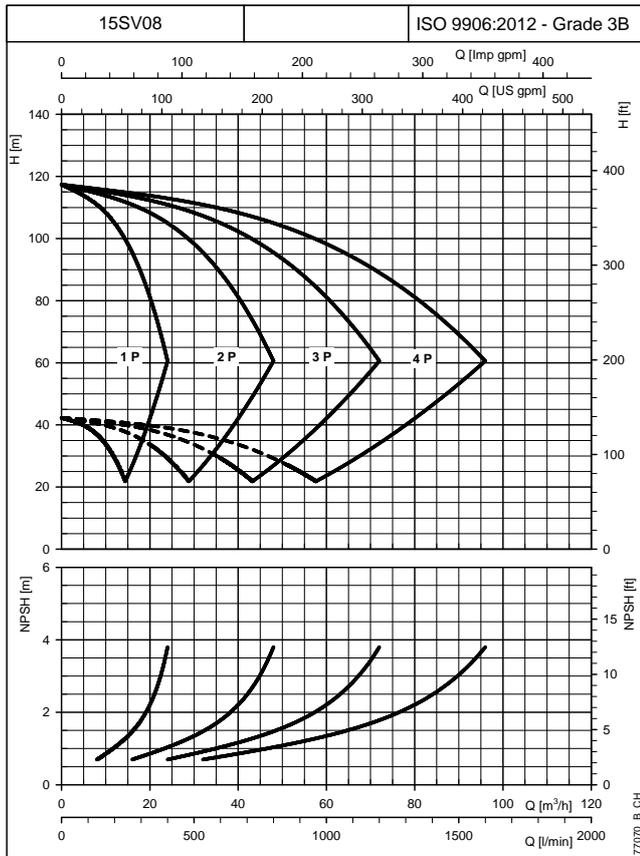
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

COURBES

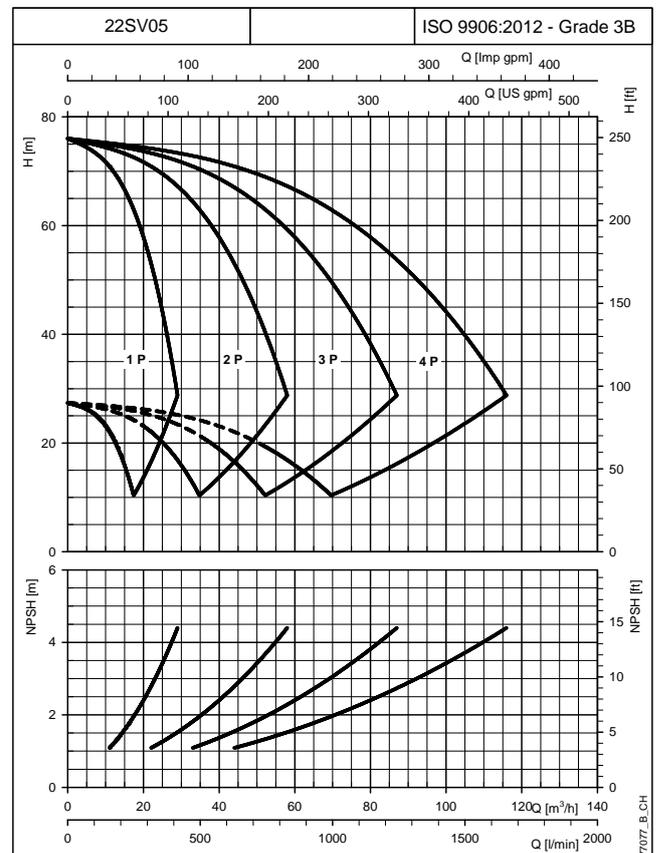
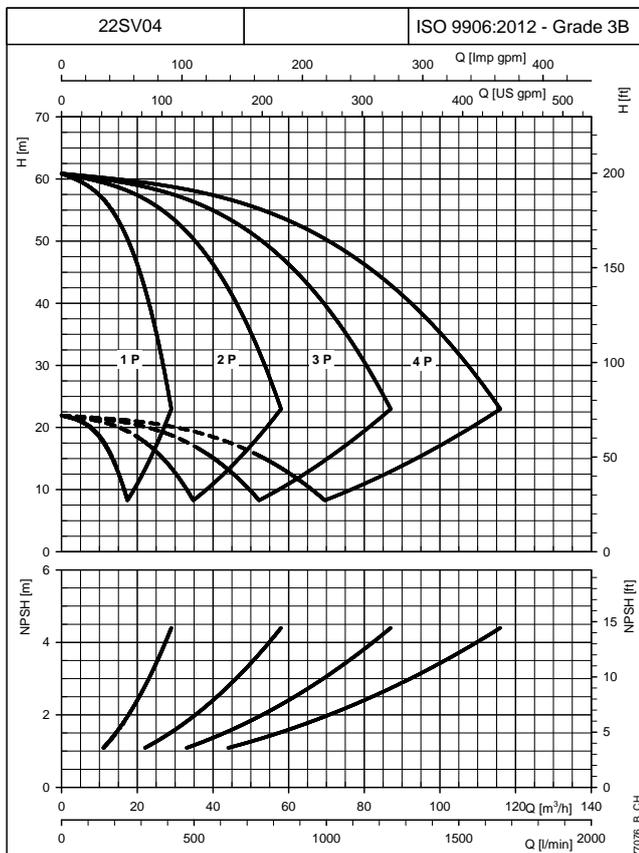
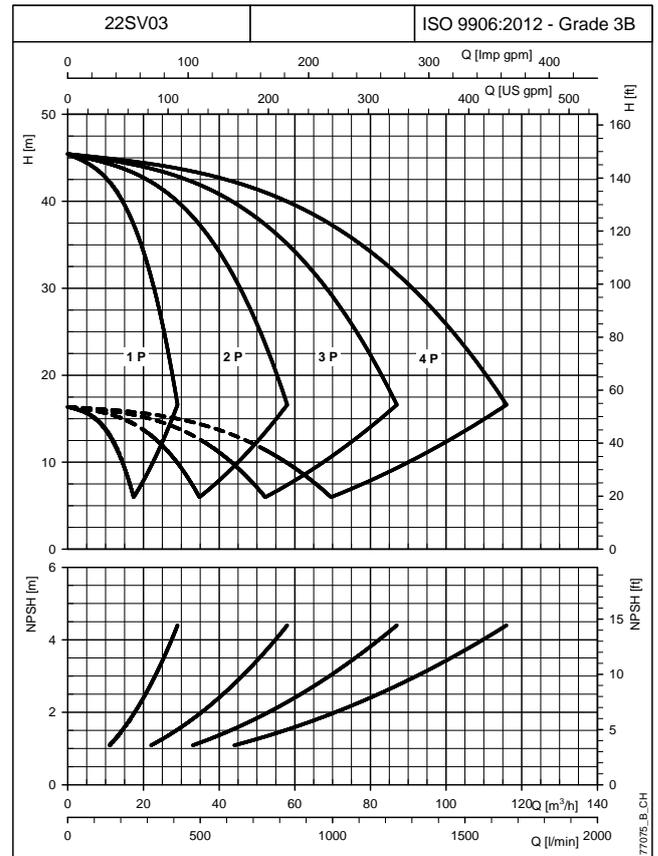
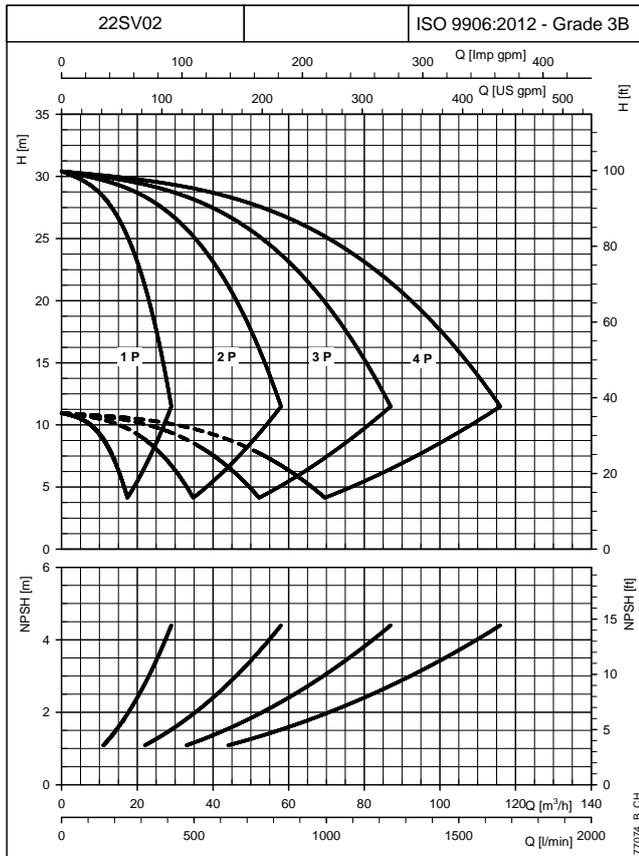
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

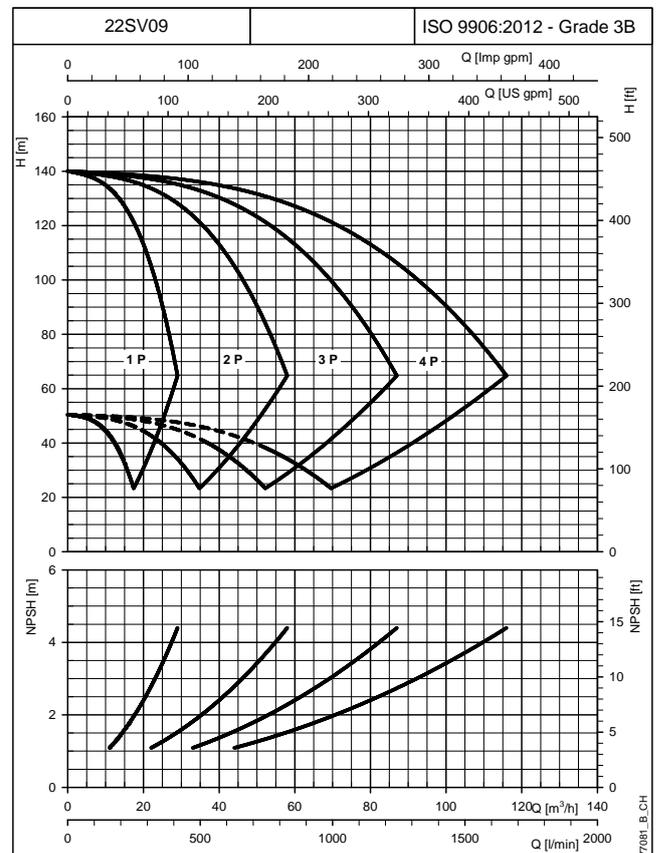
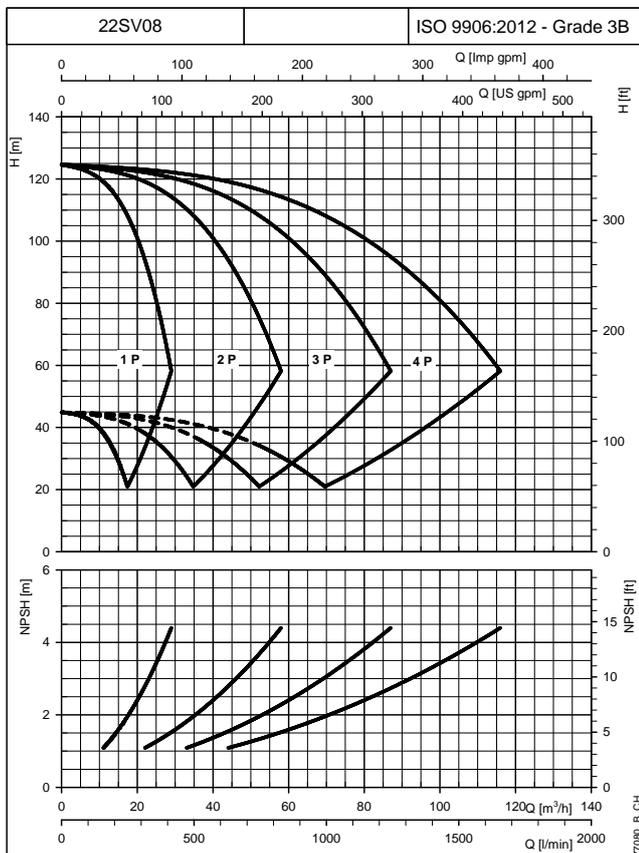
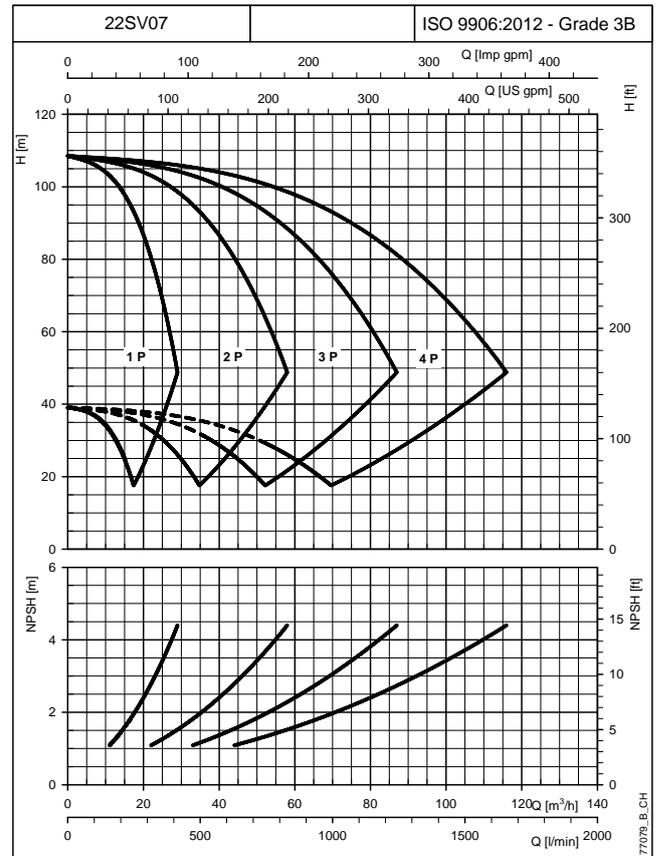
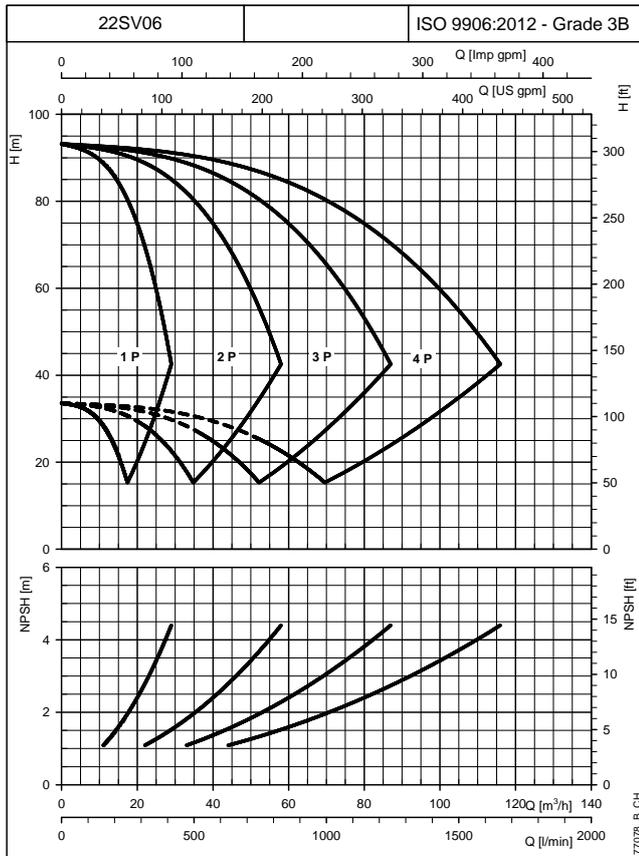
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

COURBES

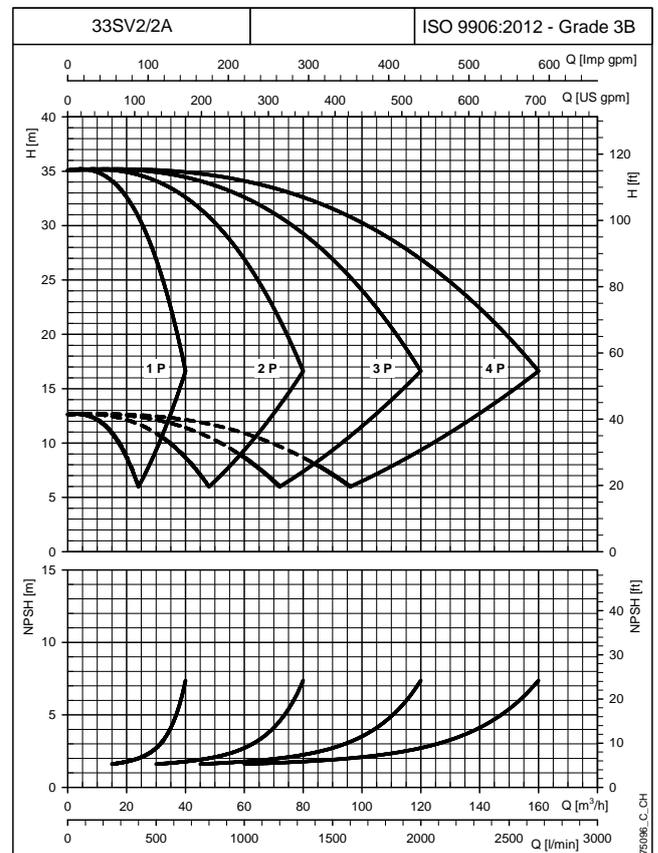
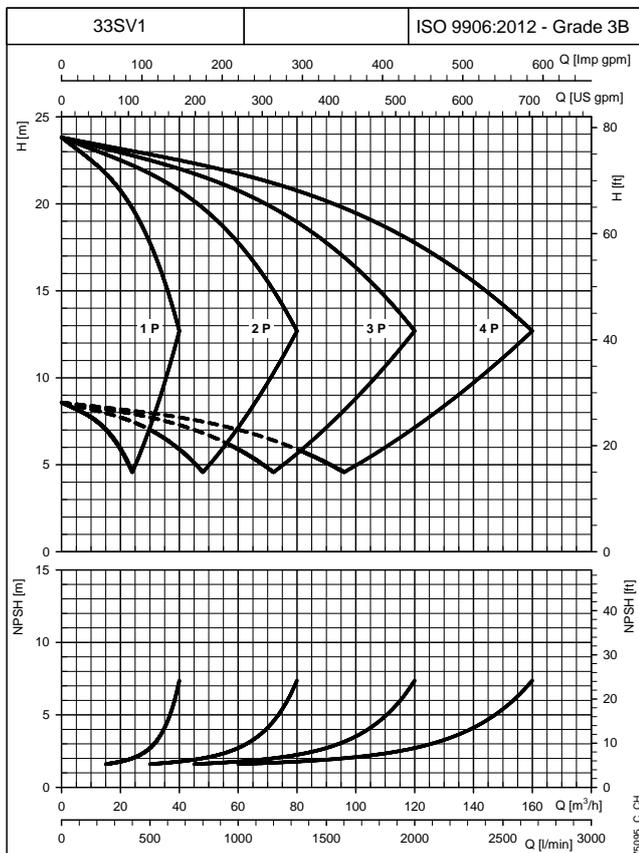
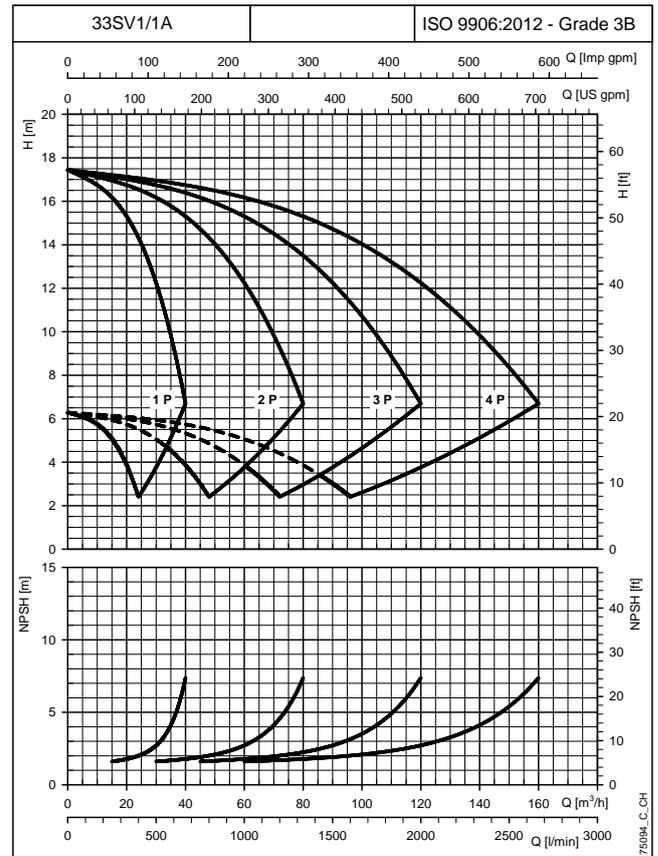
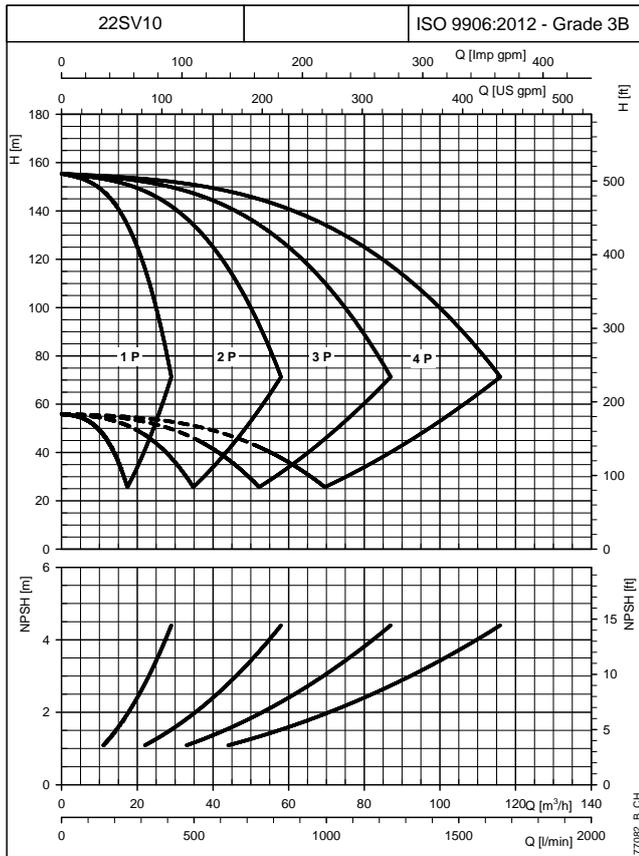
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

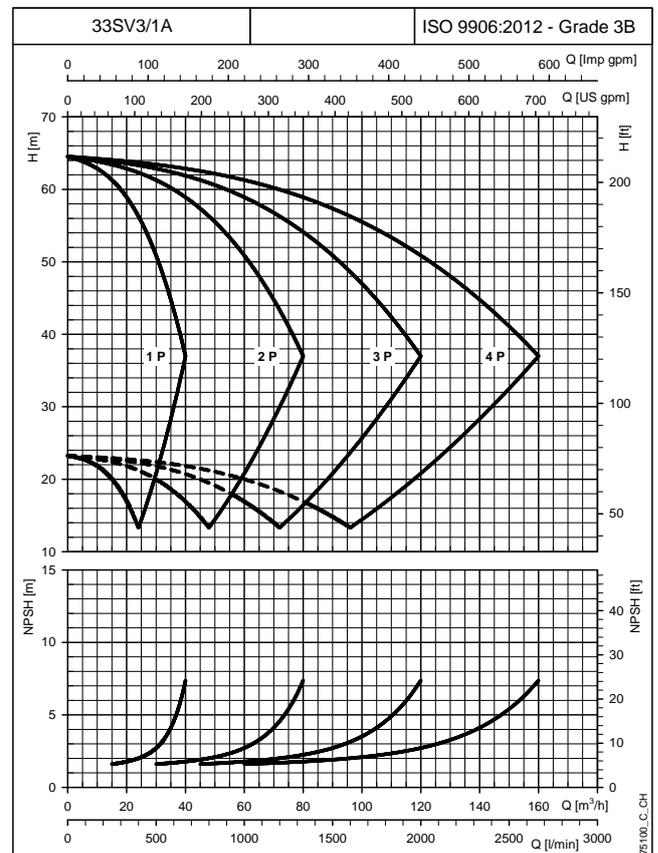
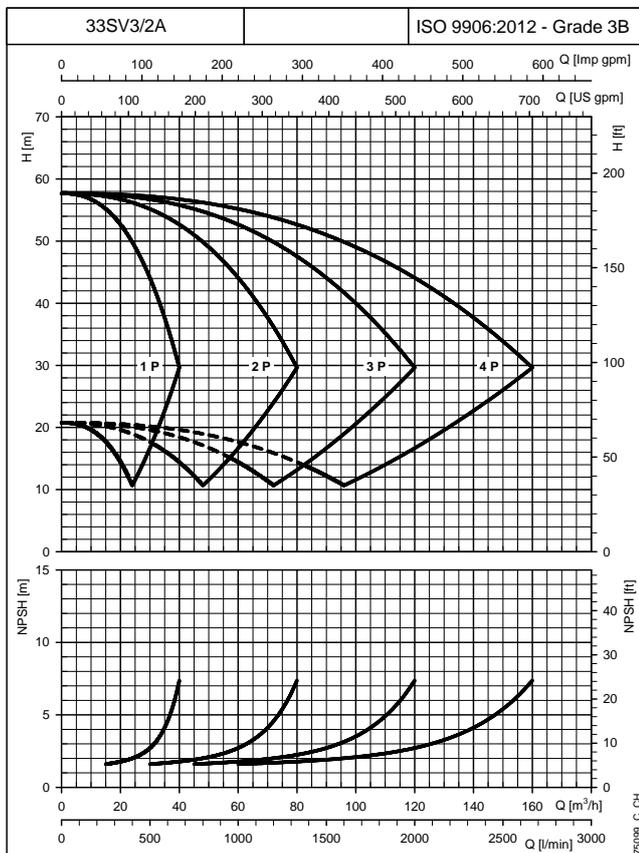
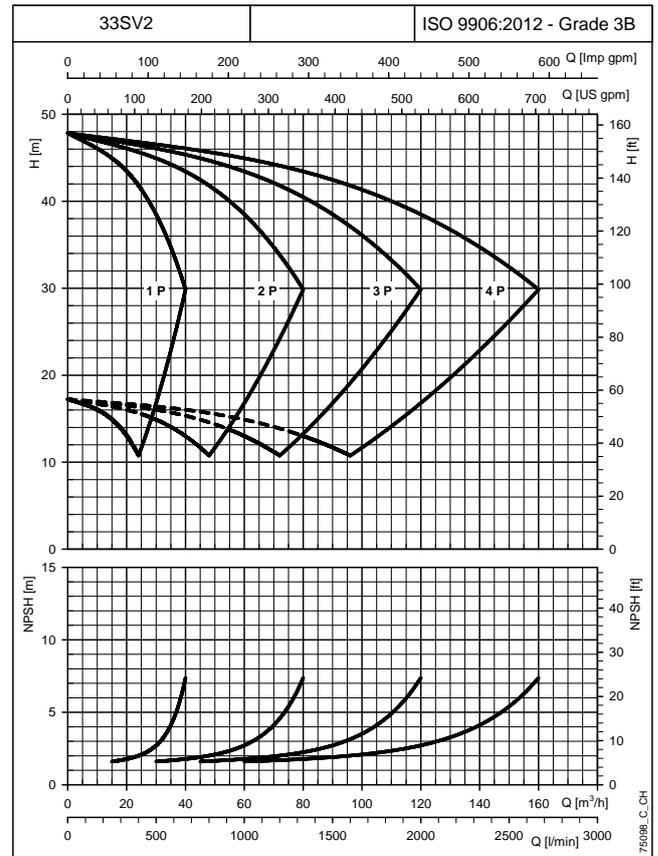
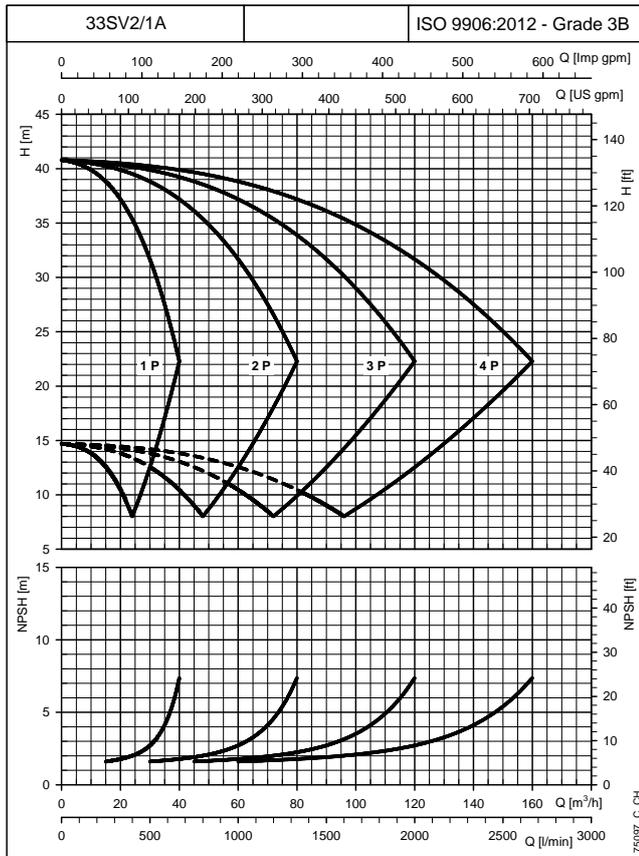
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

**COURBES**

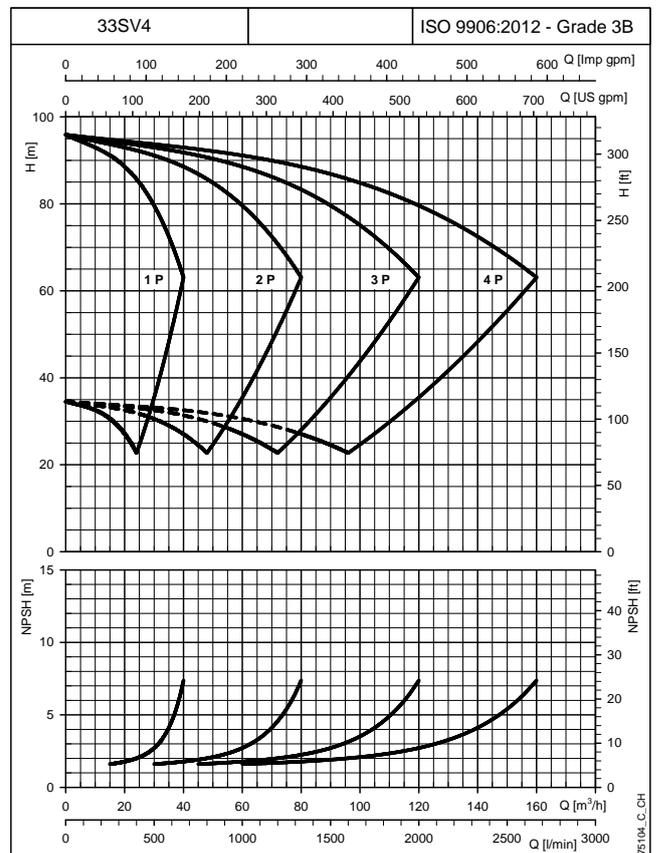
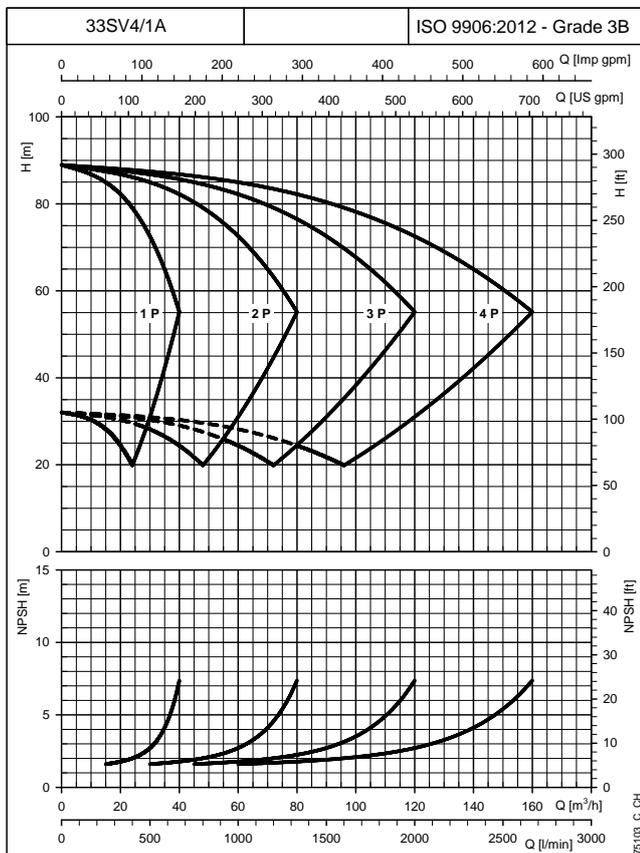
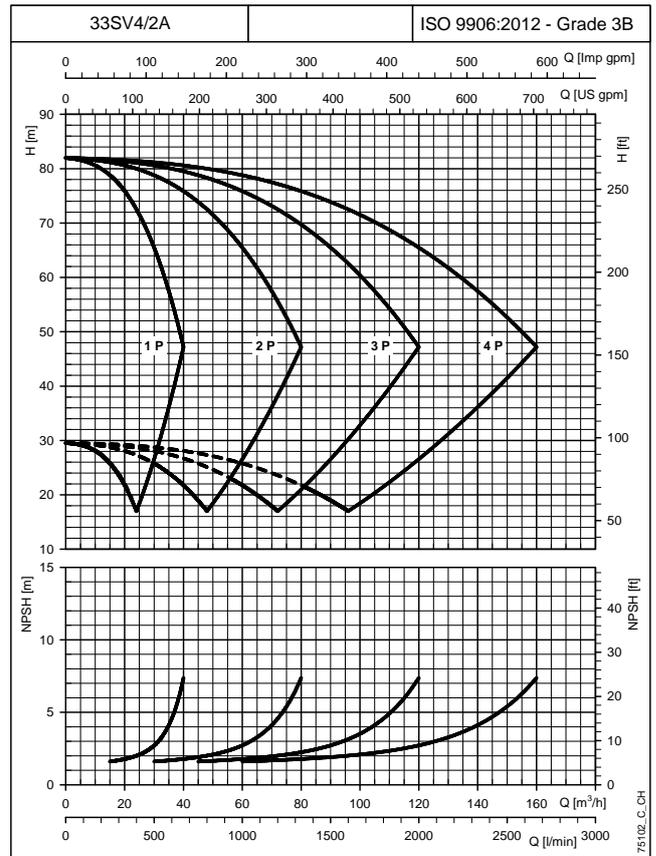
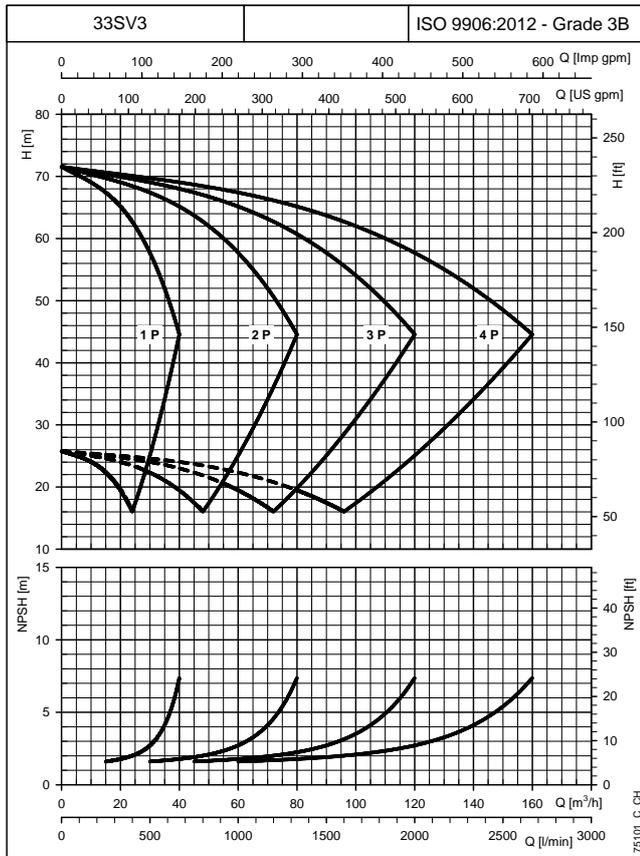
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

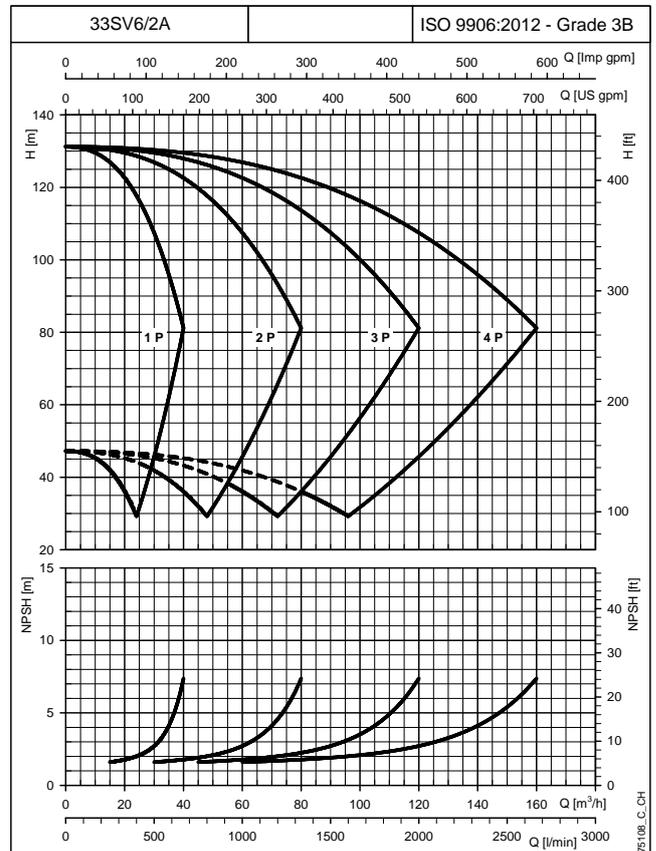
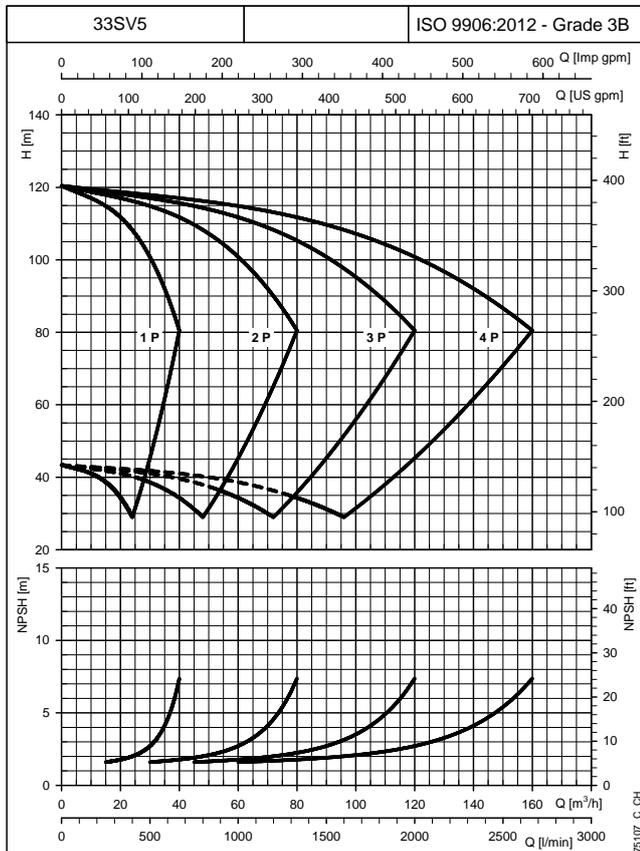
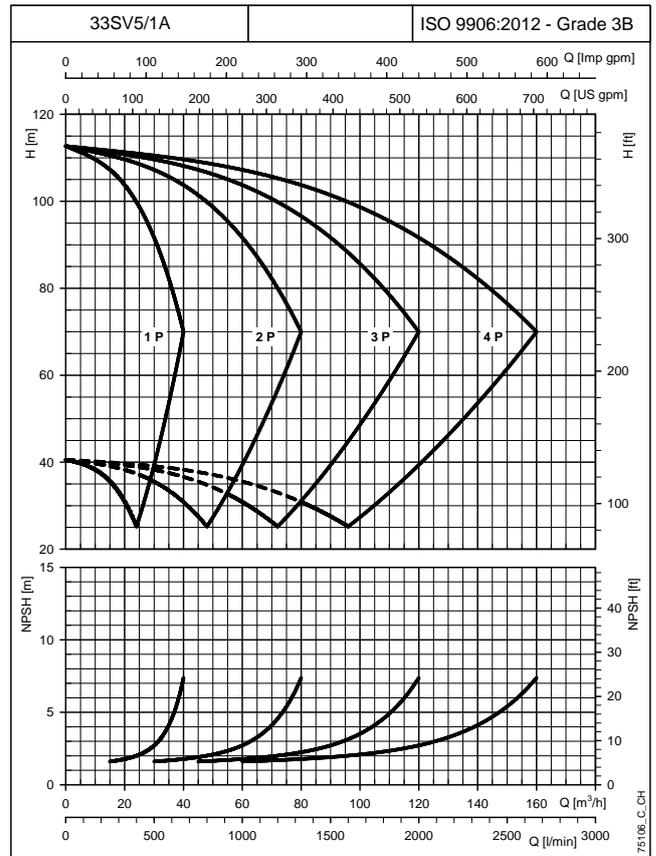
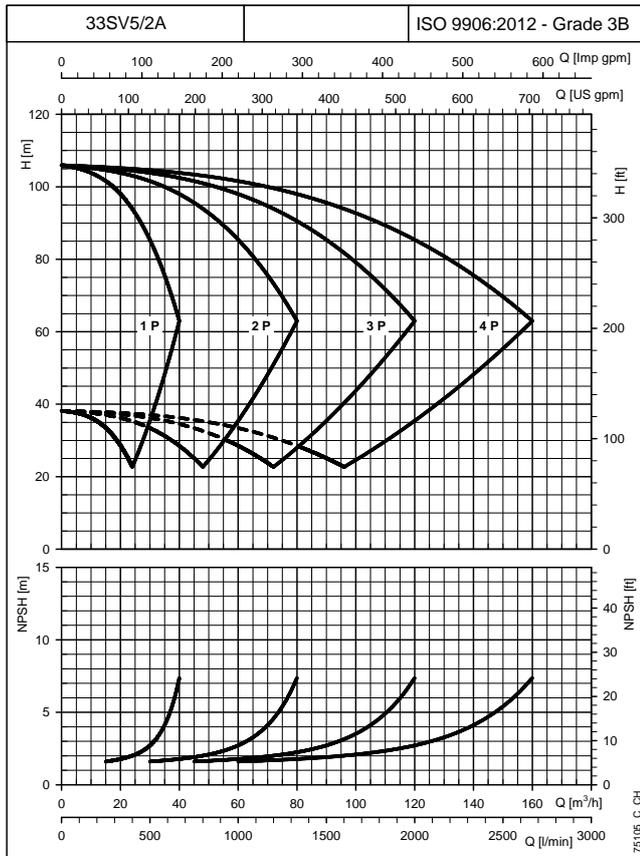
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

**COURBES**

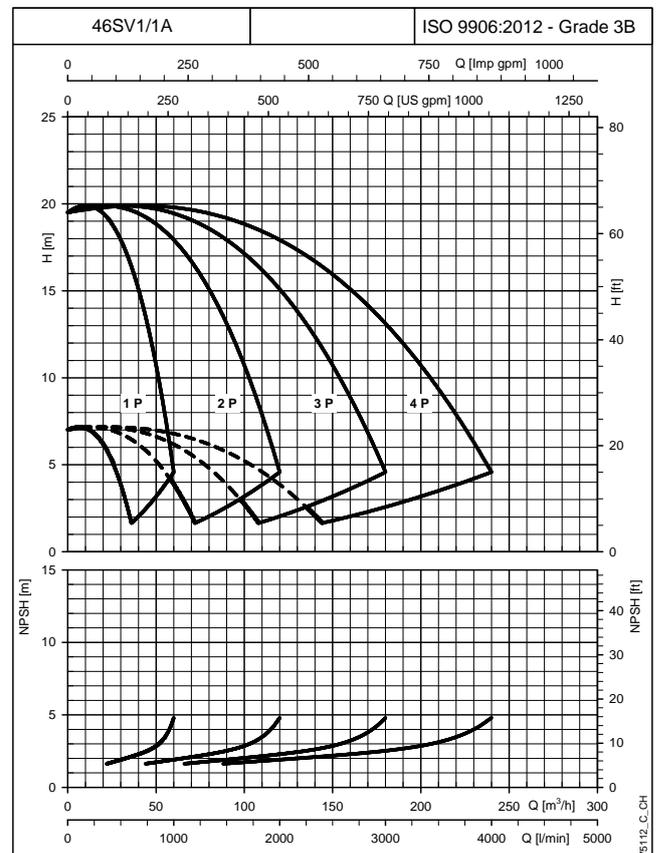
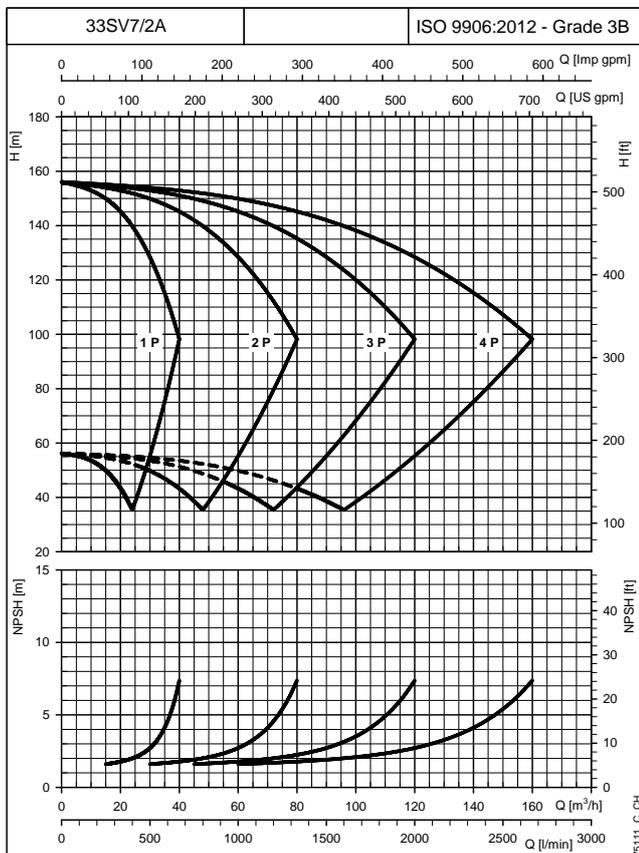
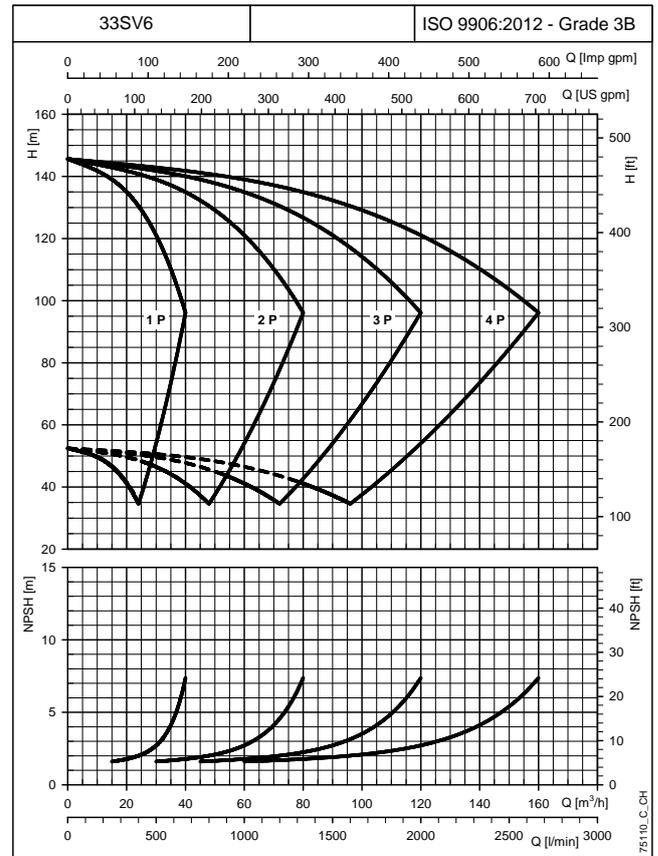
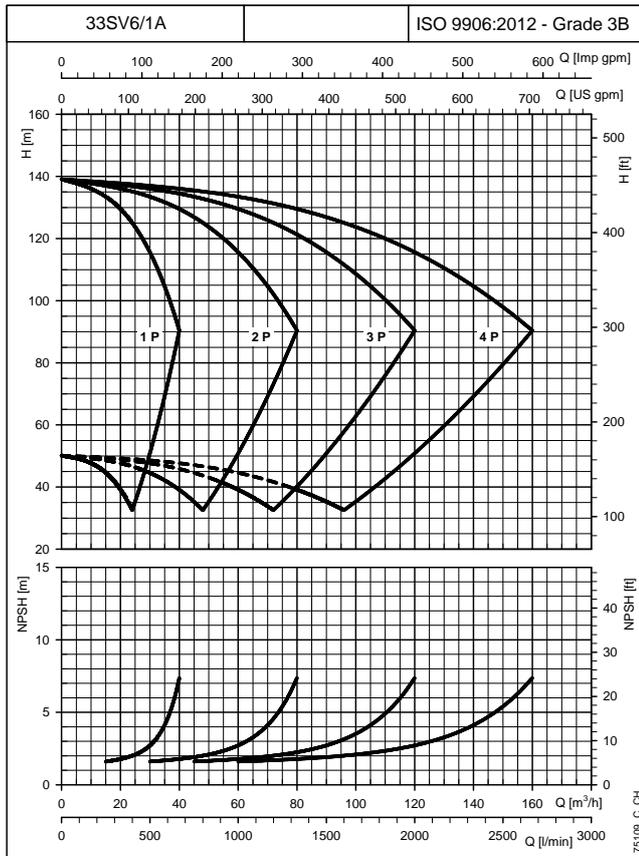
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

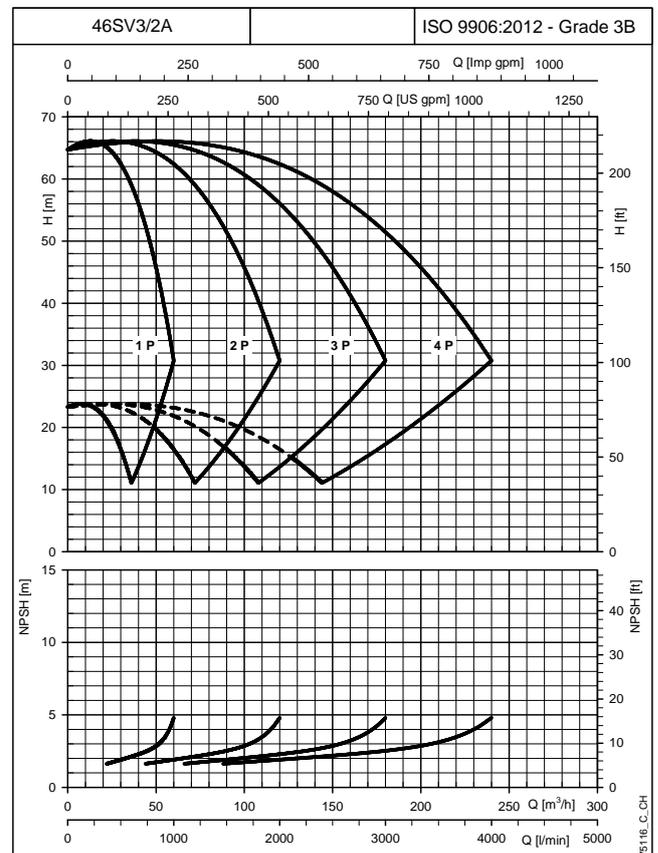
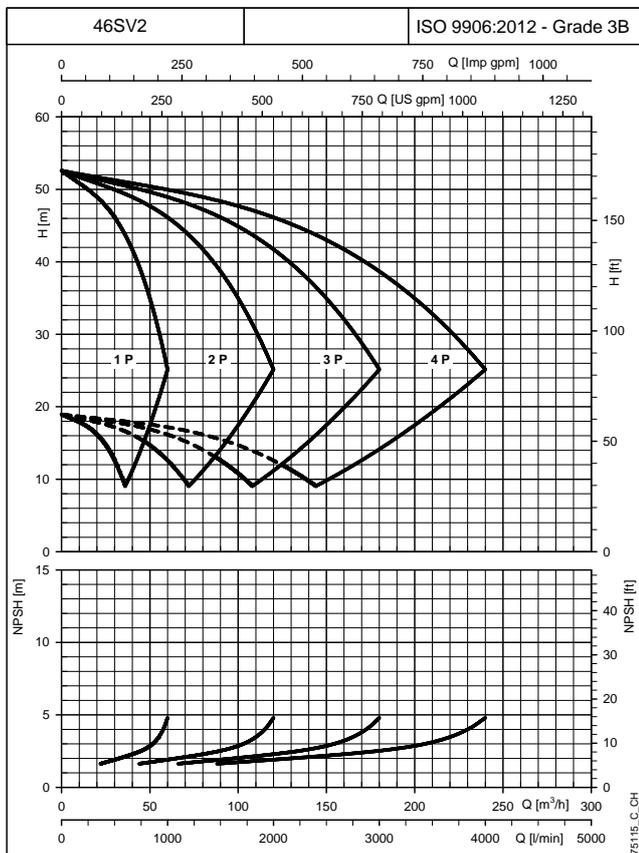
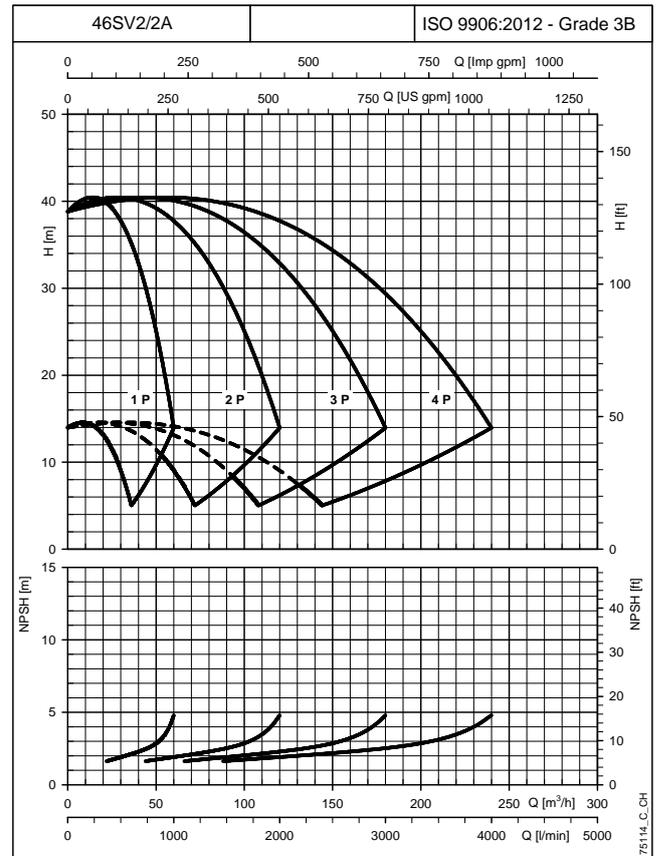
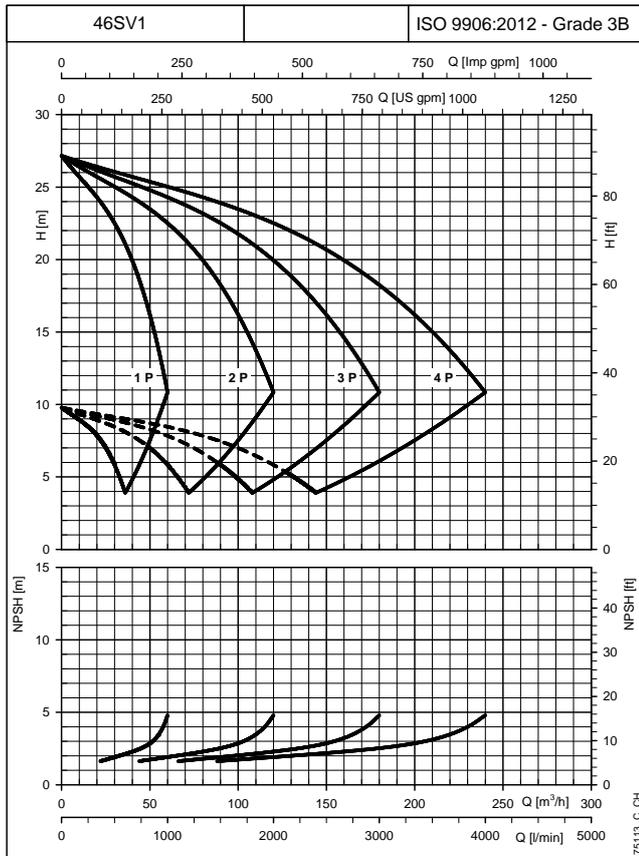
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

**COURBES**

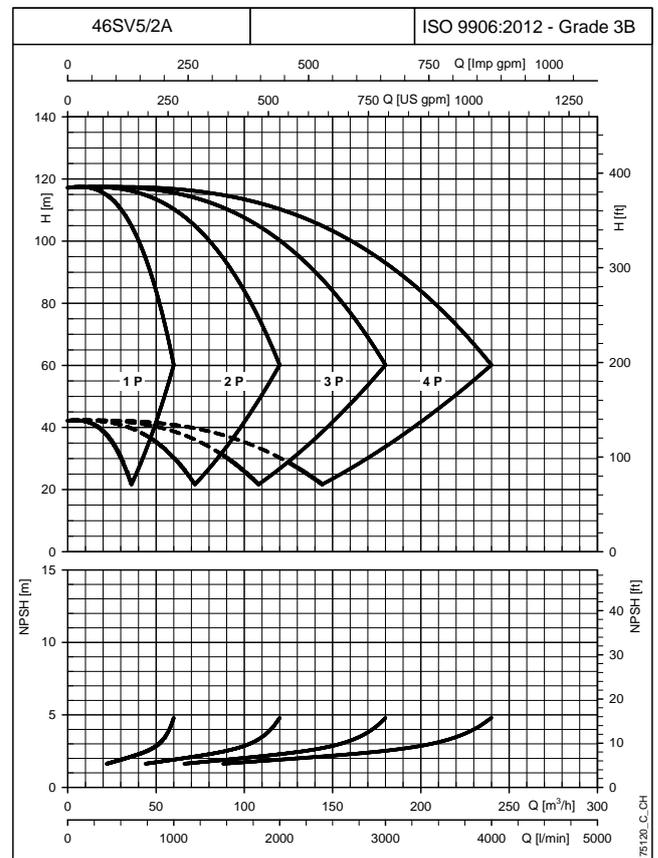
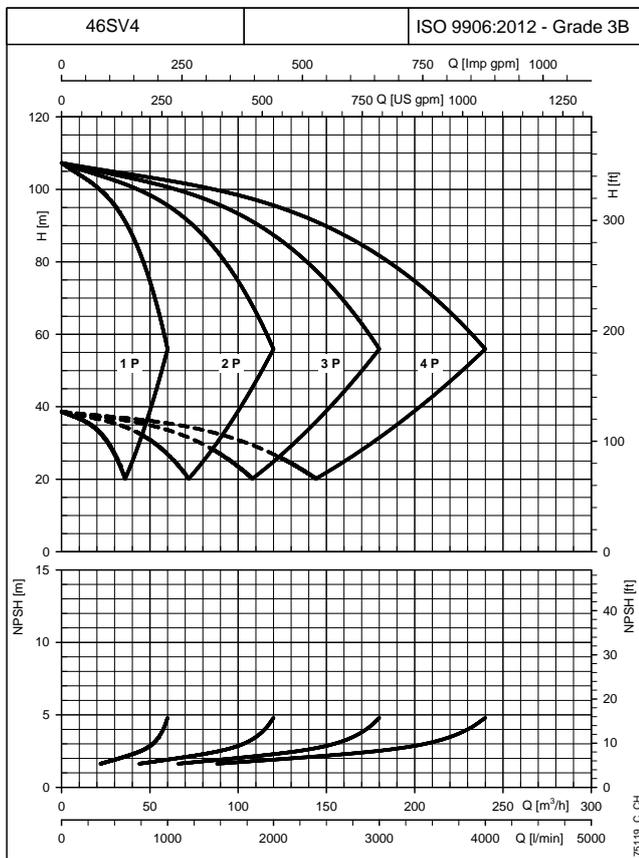
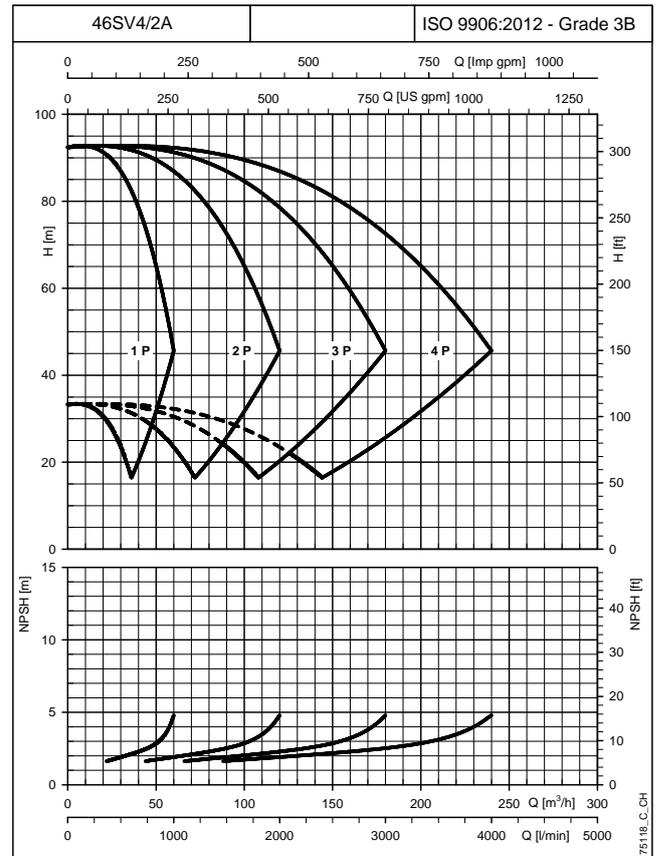
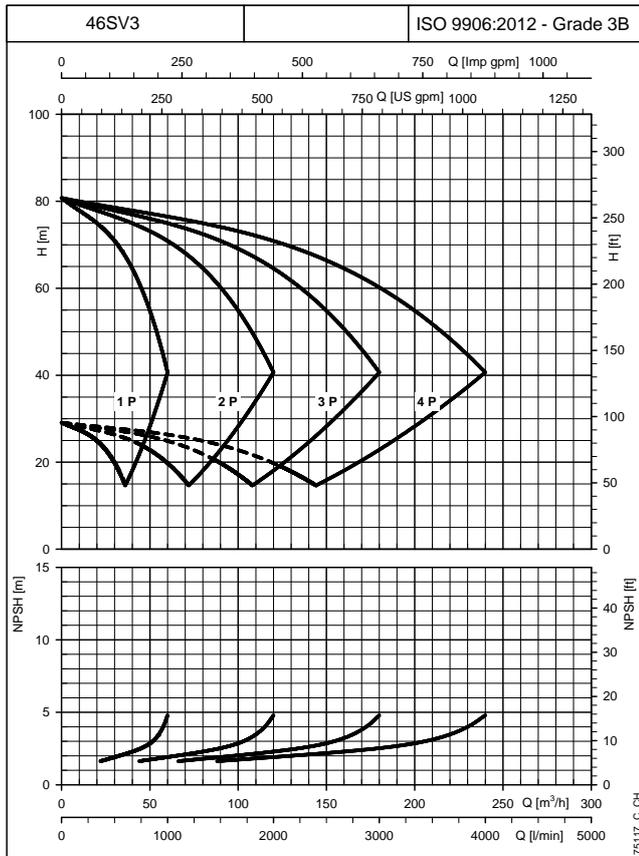
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

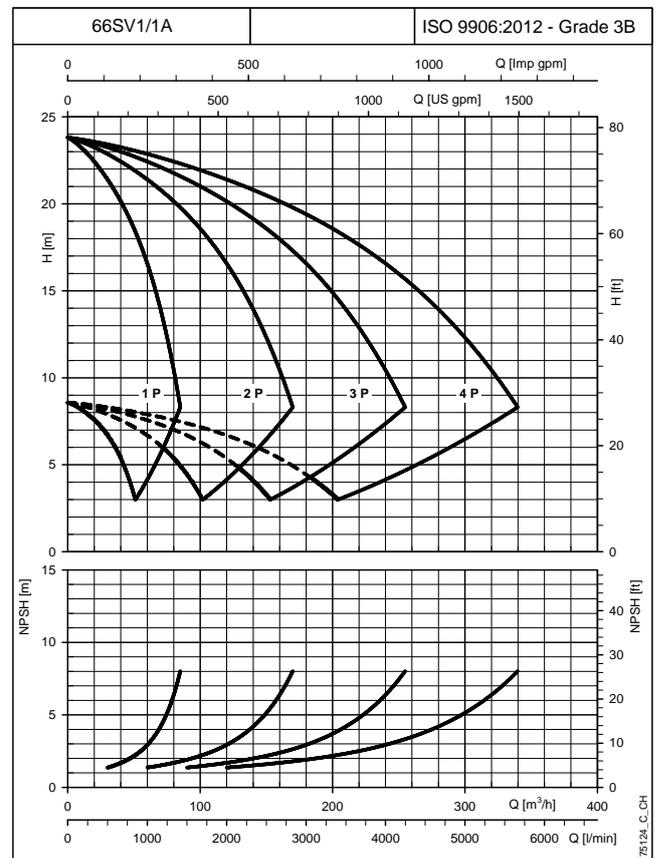
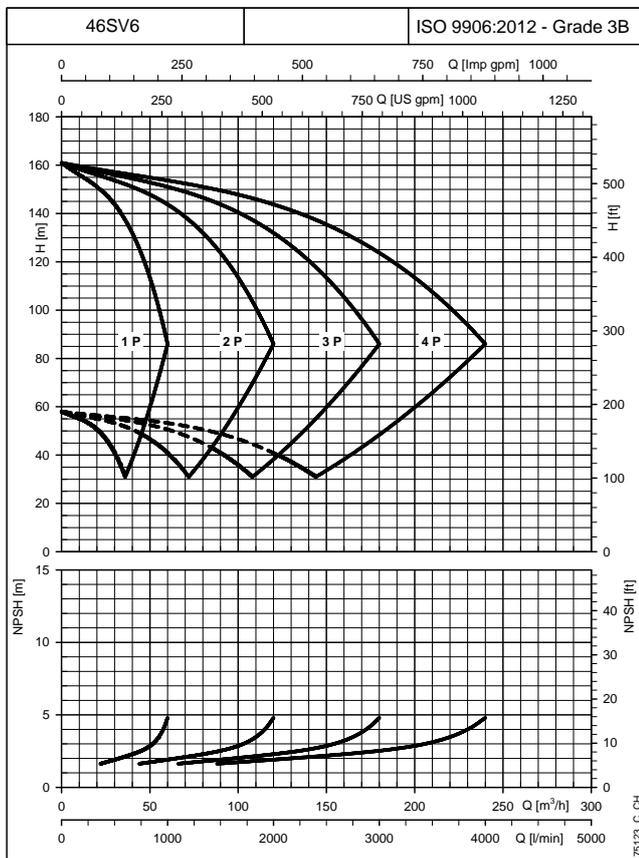
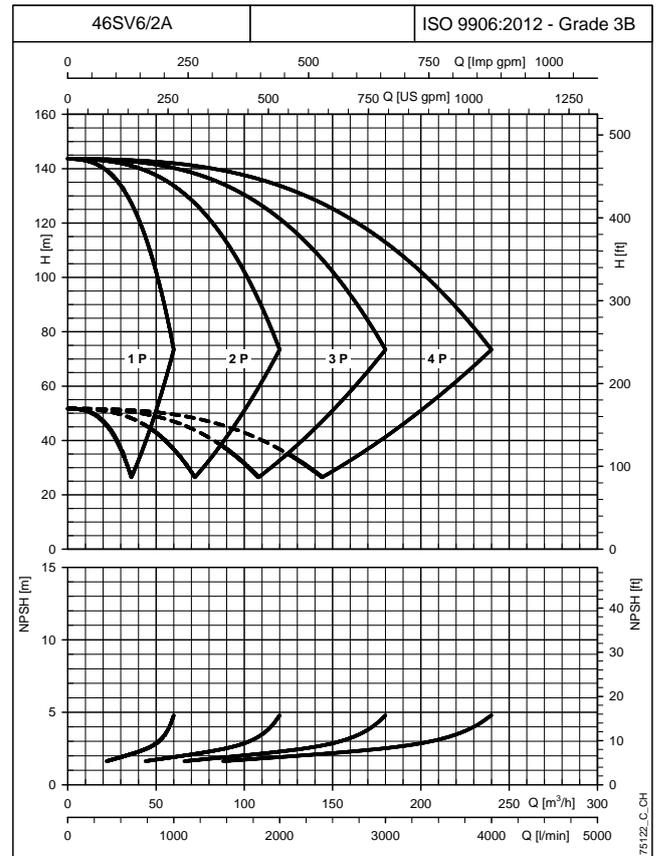
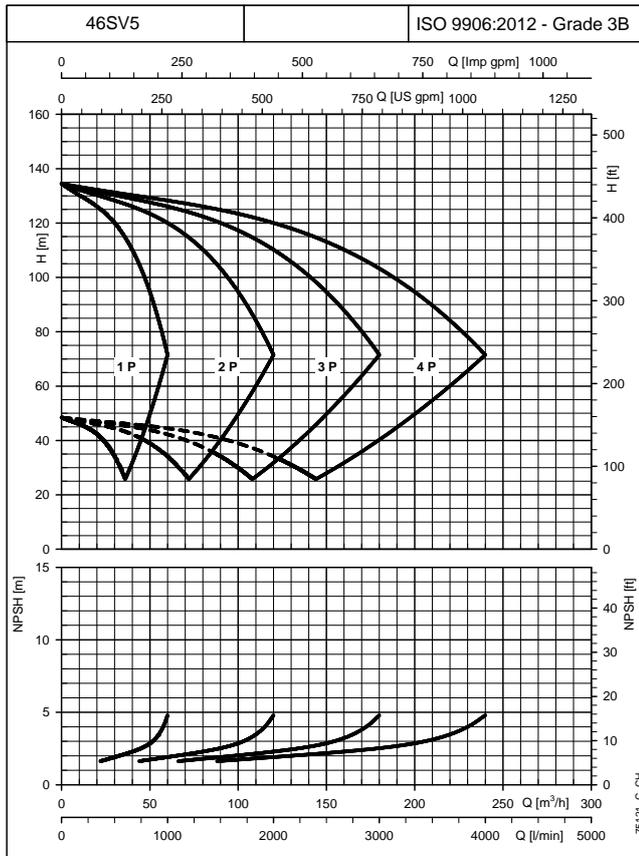
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

**COURBES**

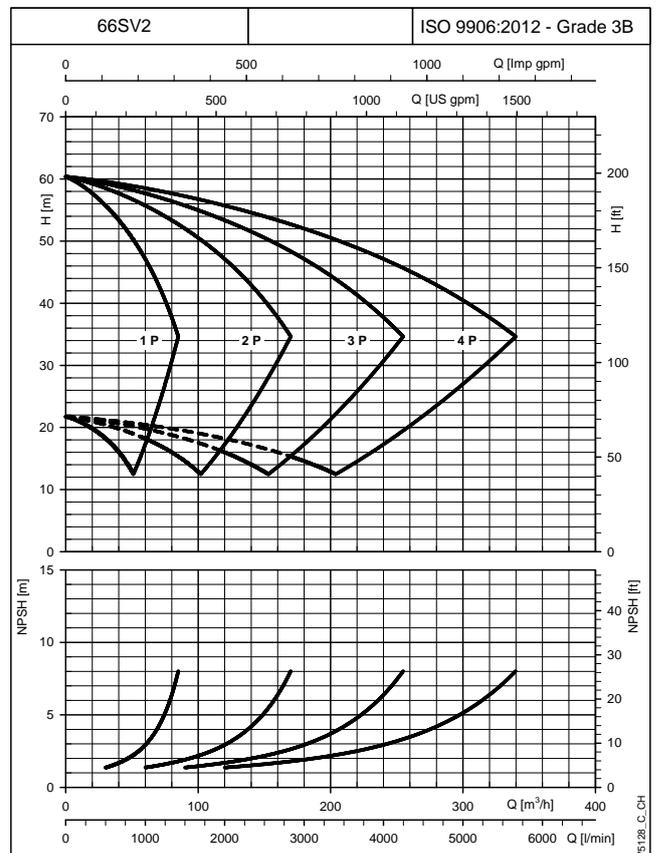
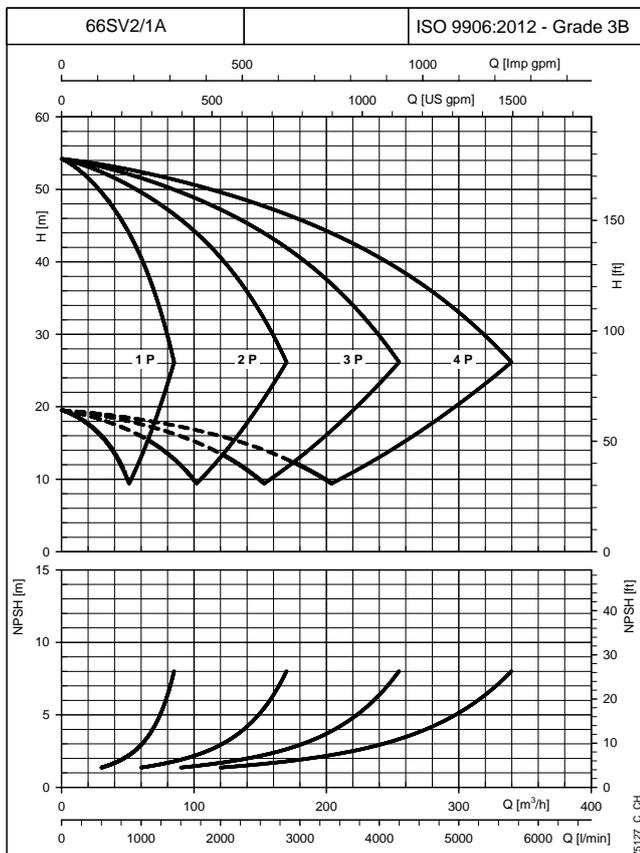
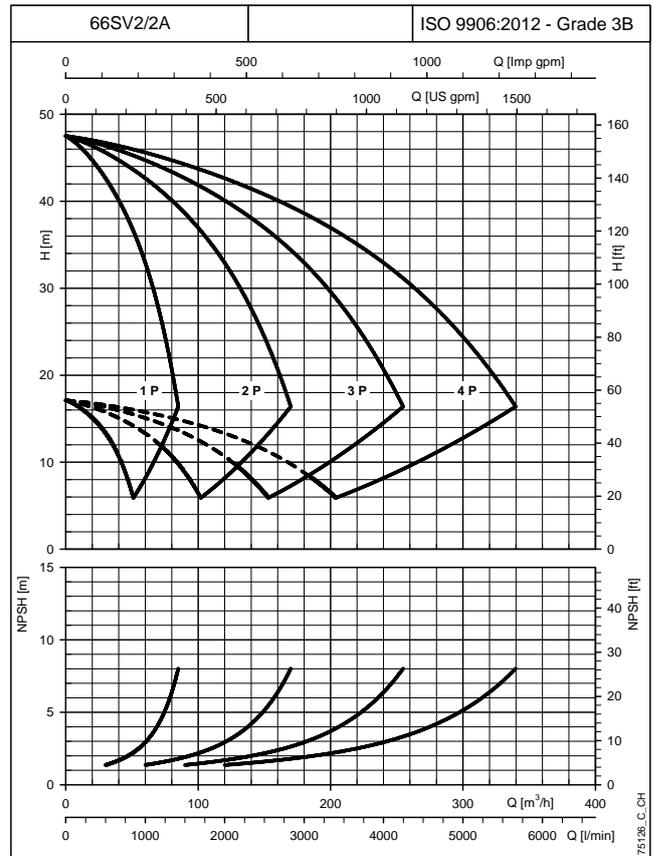
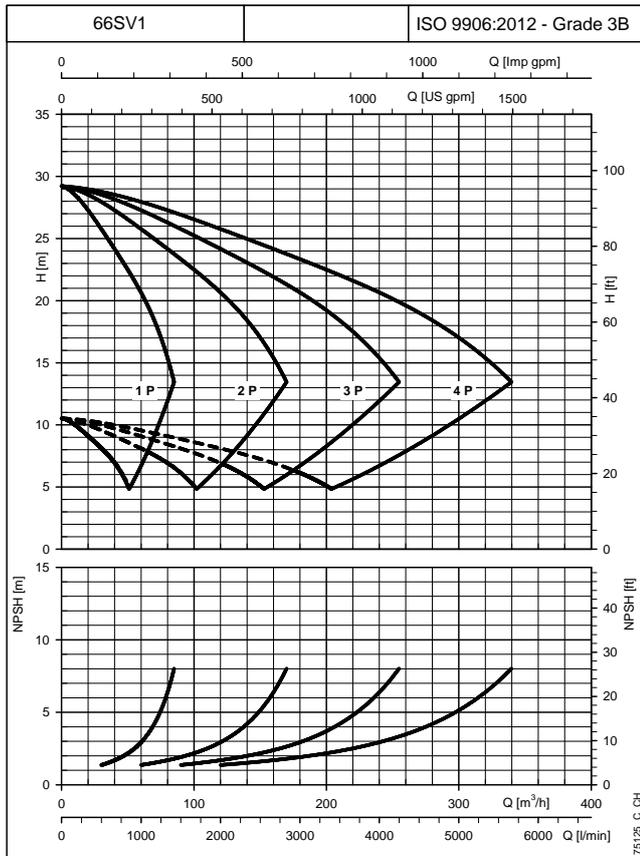
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

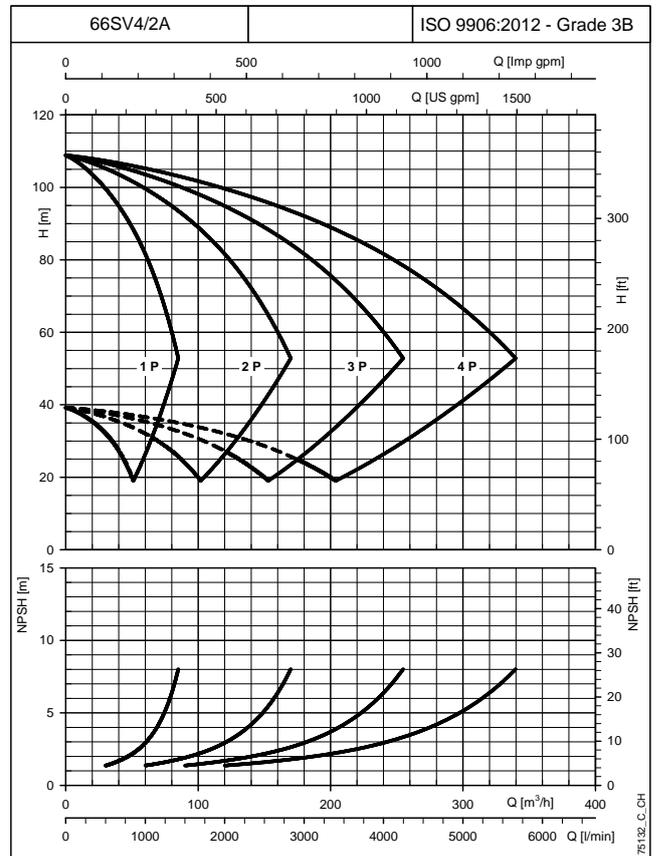
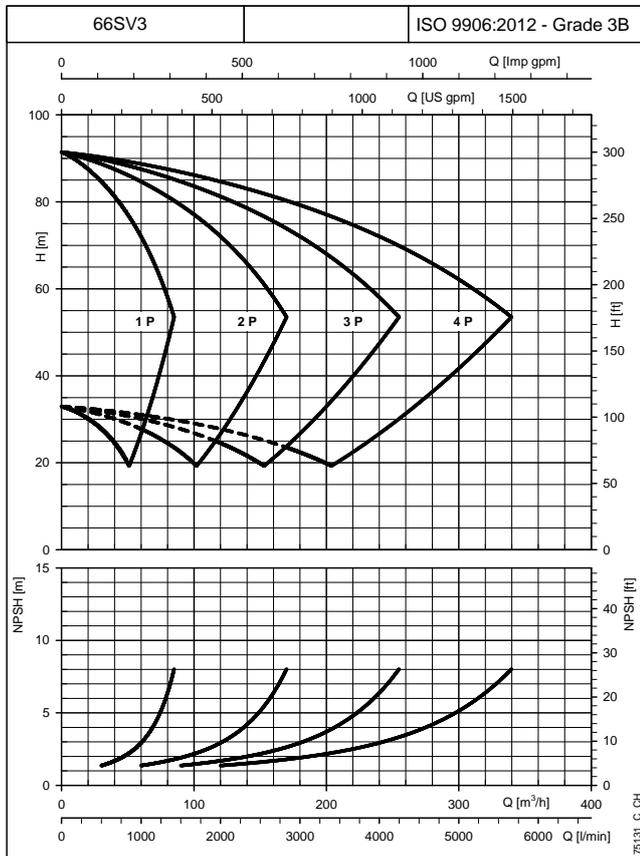
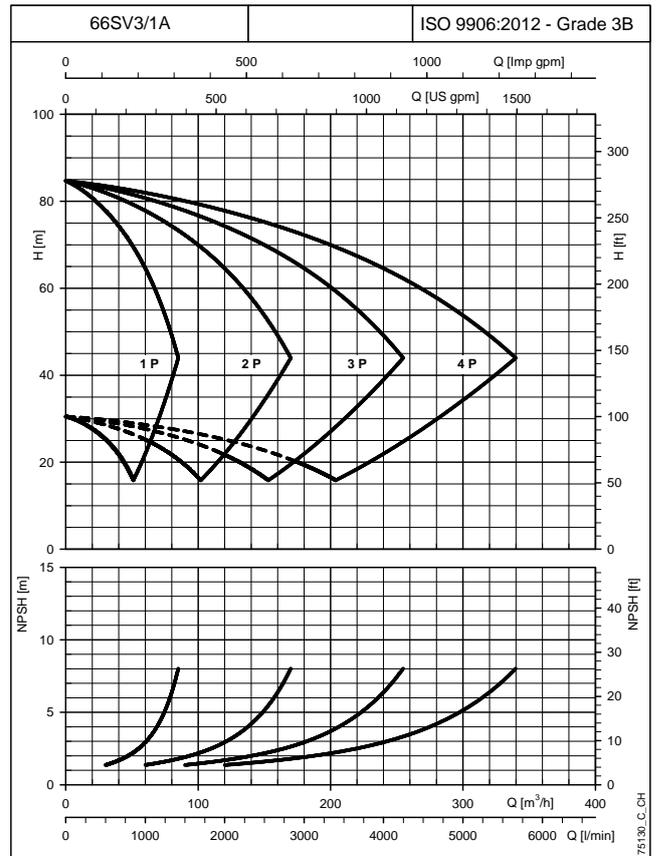
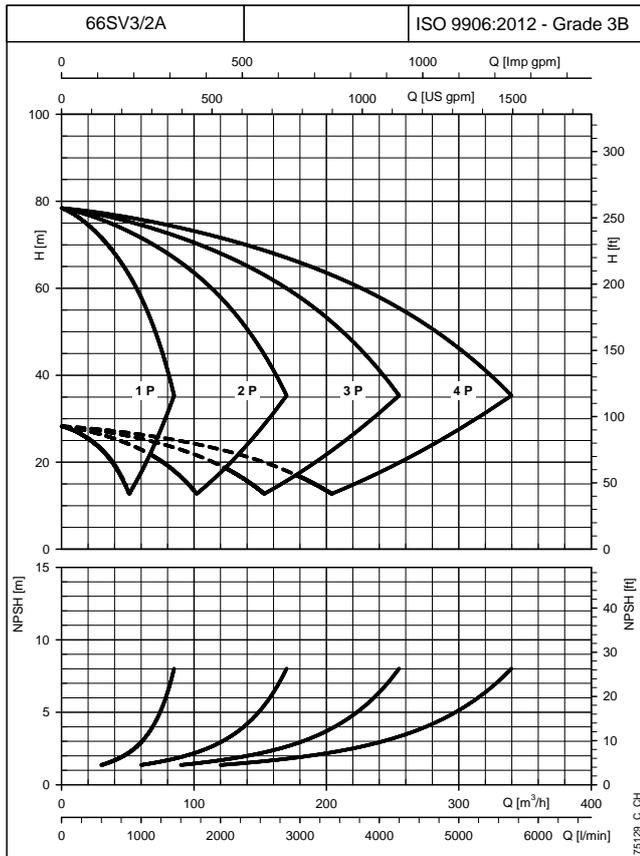
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



**COURBES**

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ

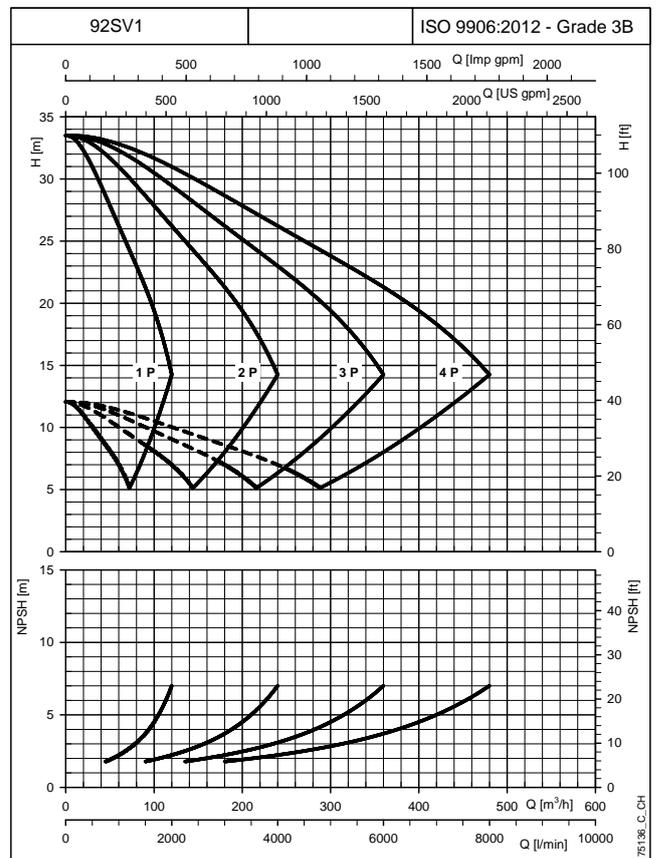
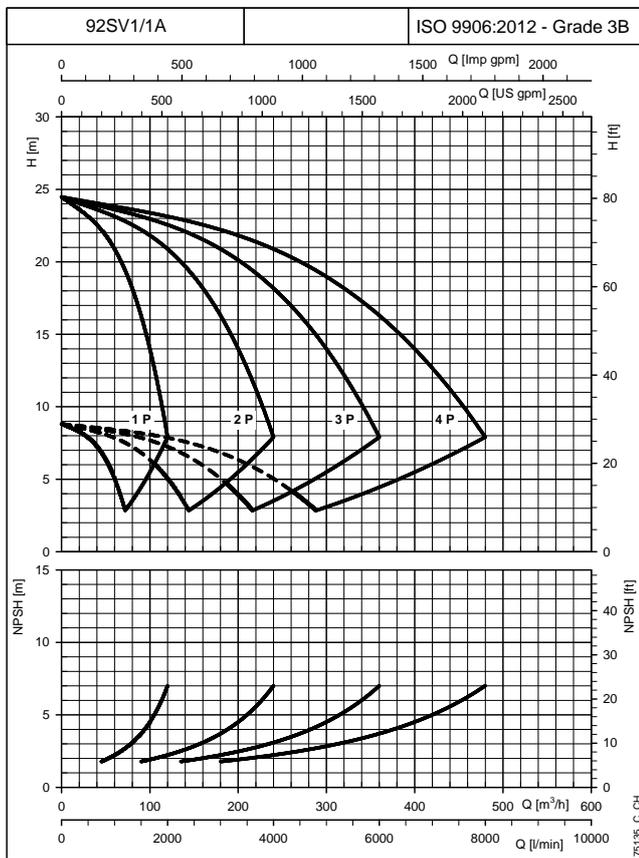
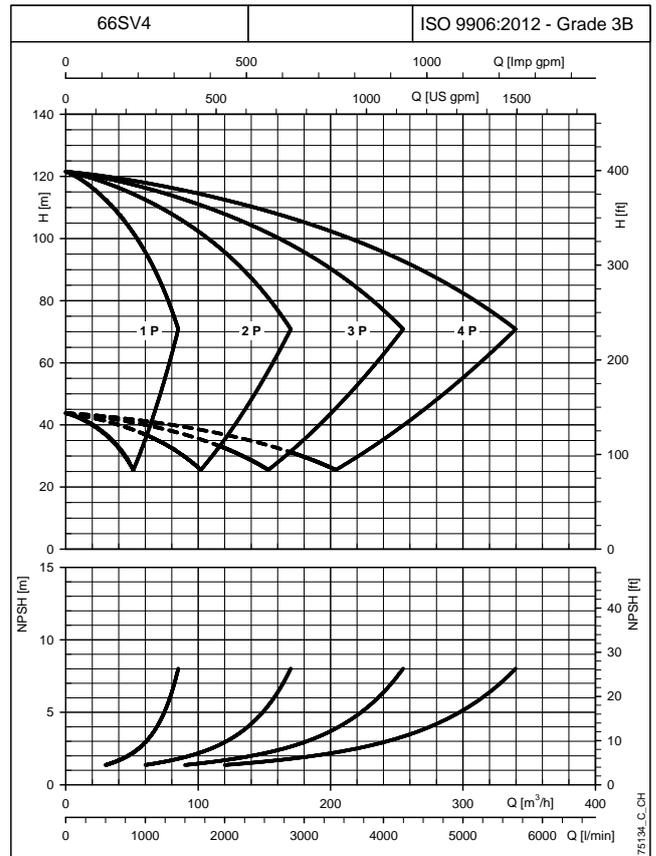
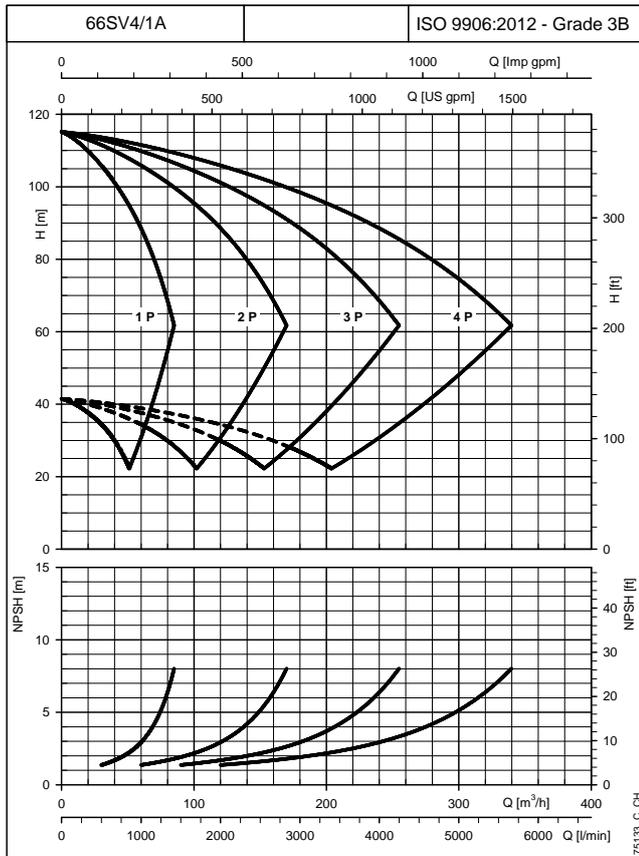


COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

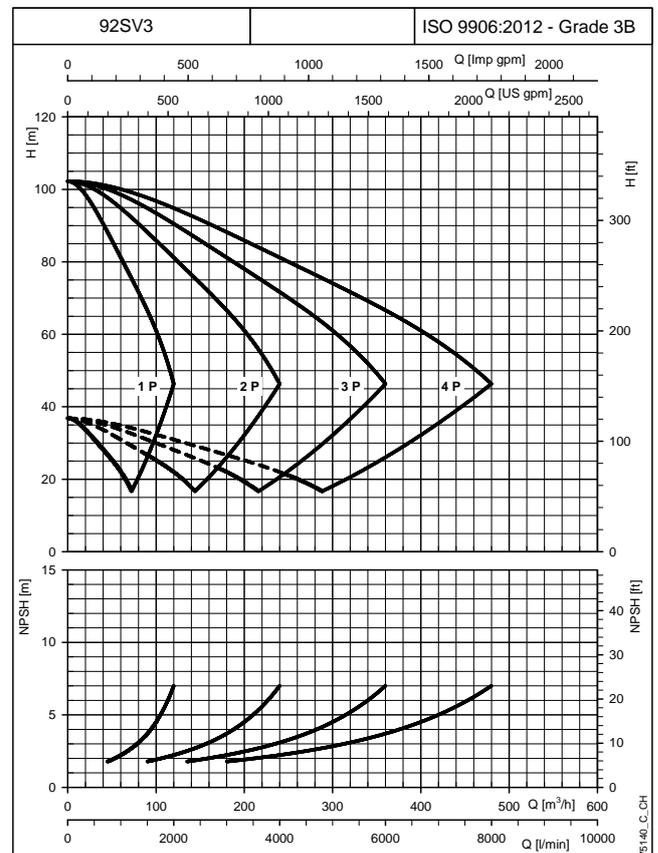
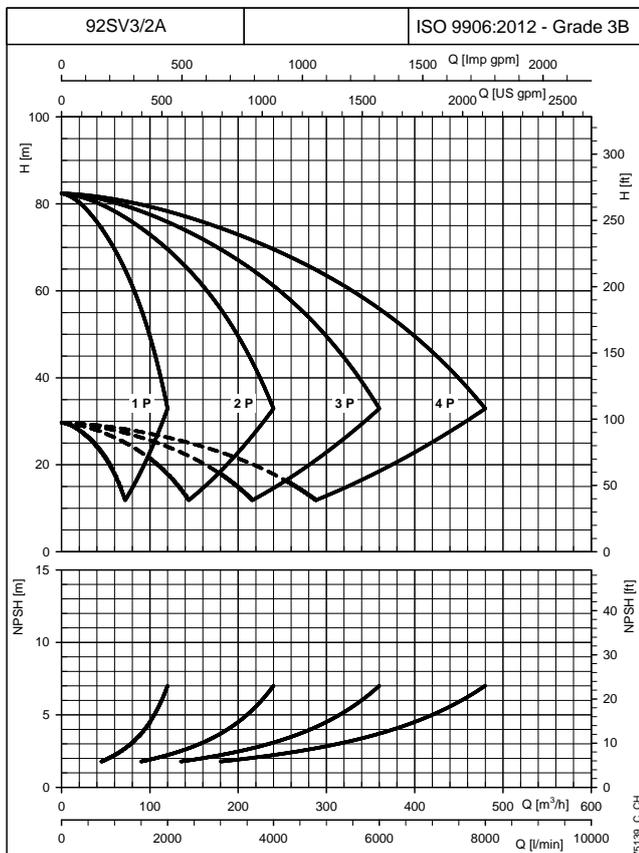
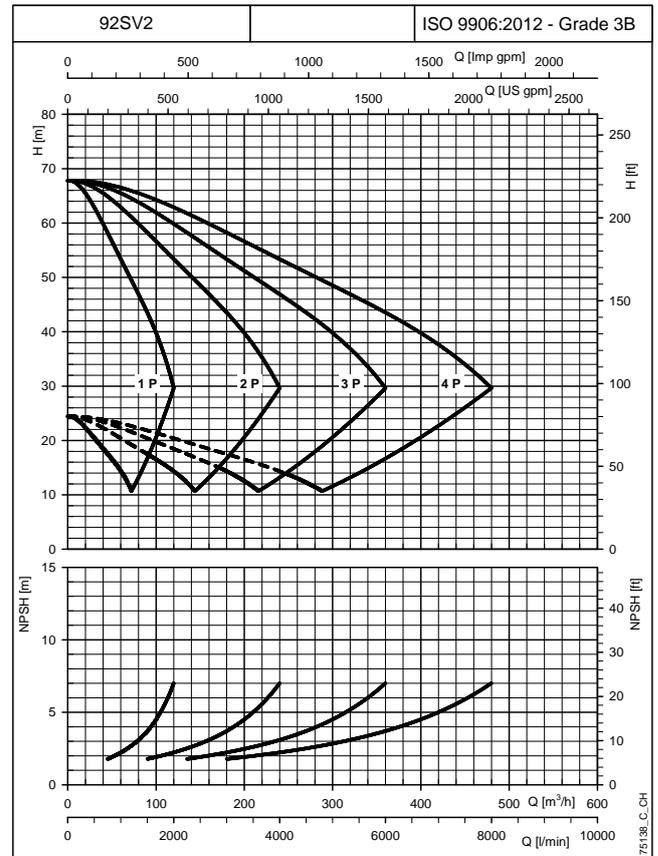
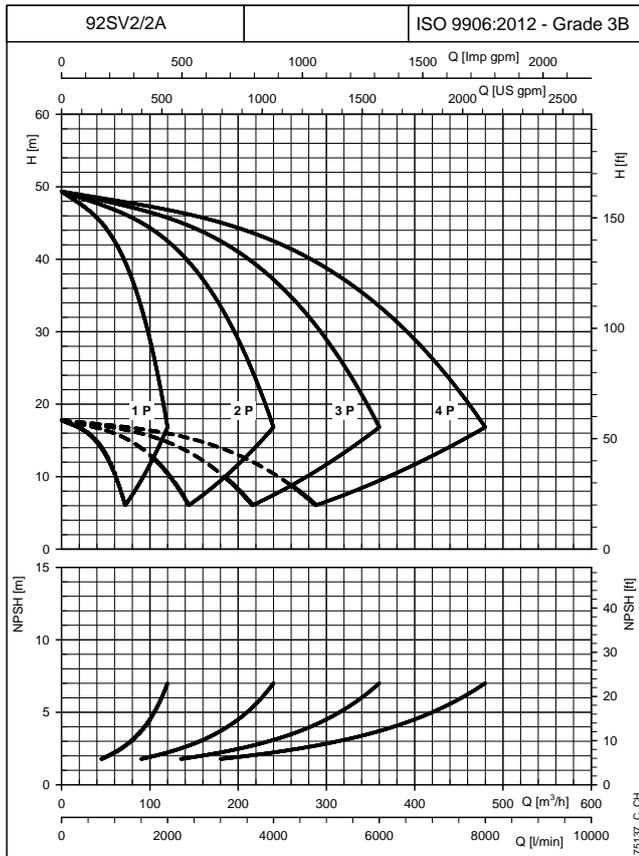
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

**COURBES**

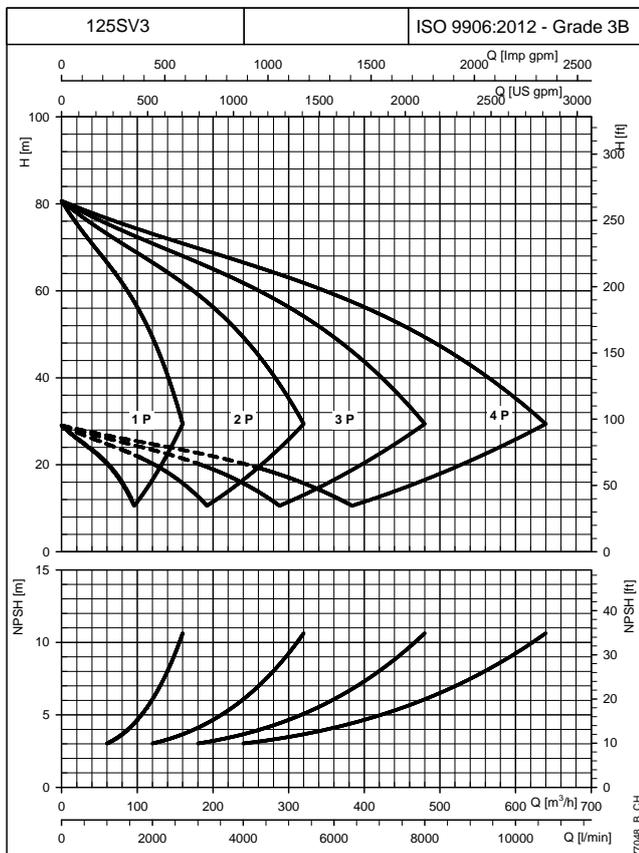
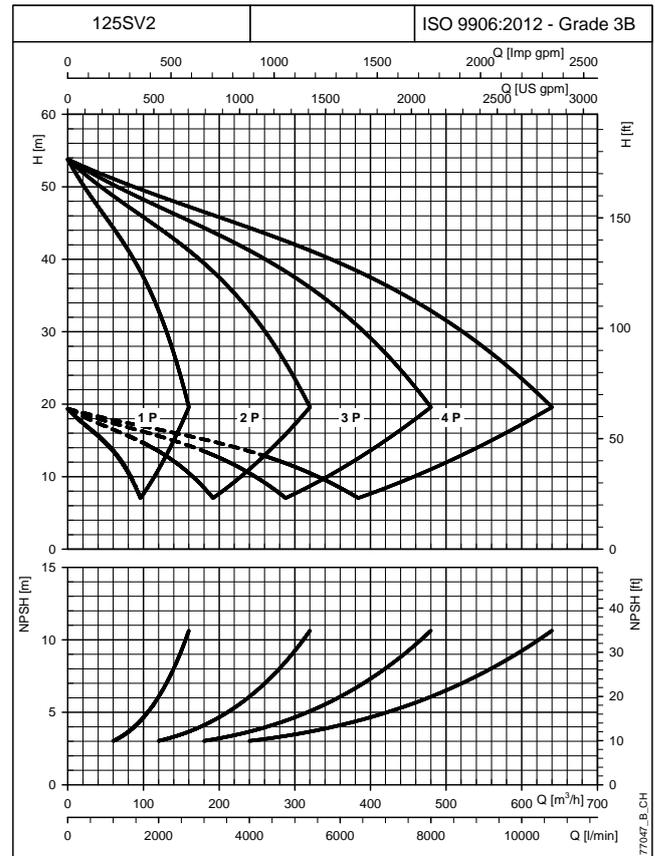
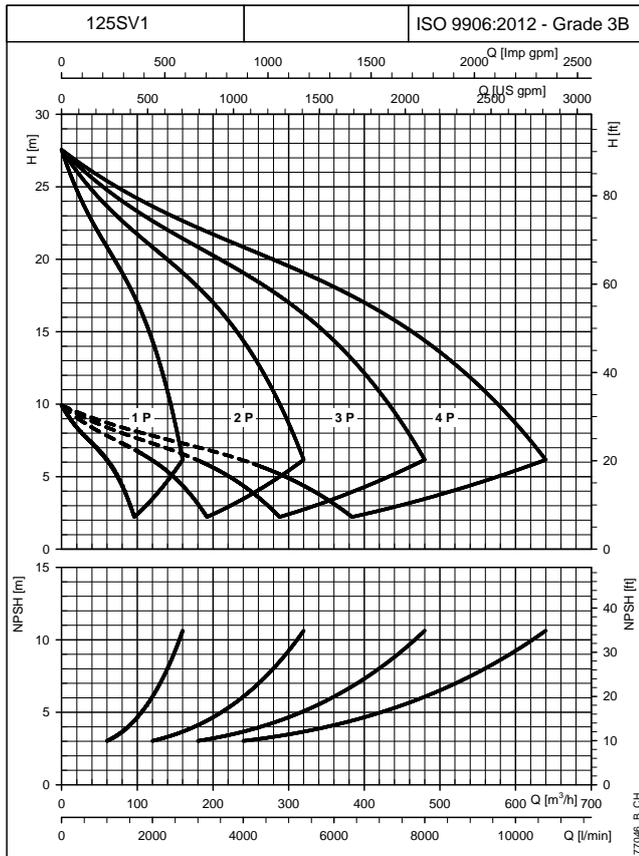
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



COURBES

Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

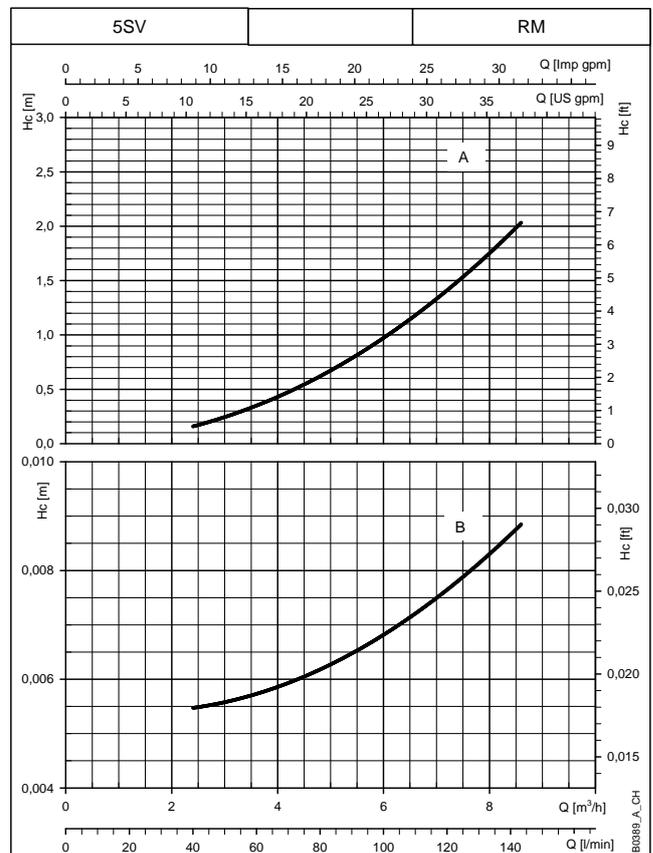
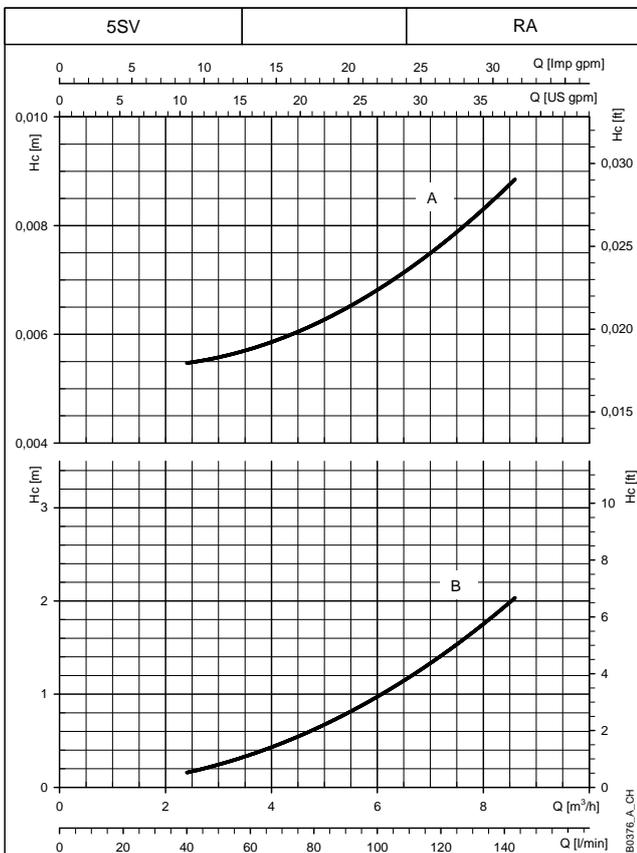
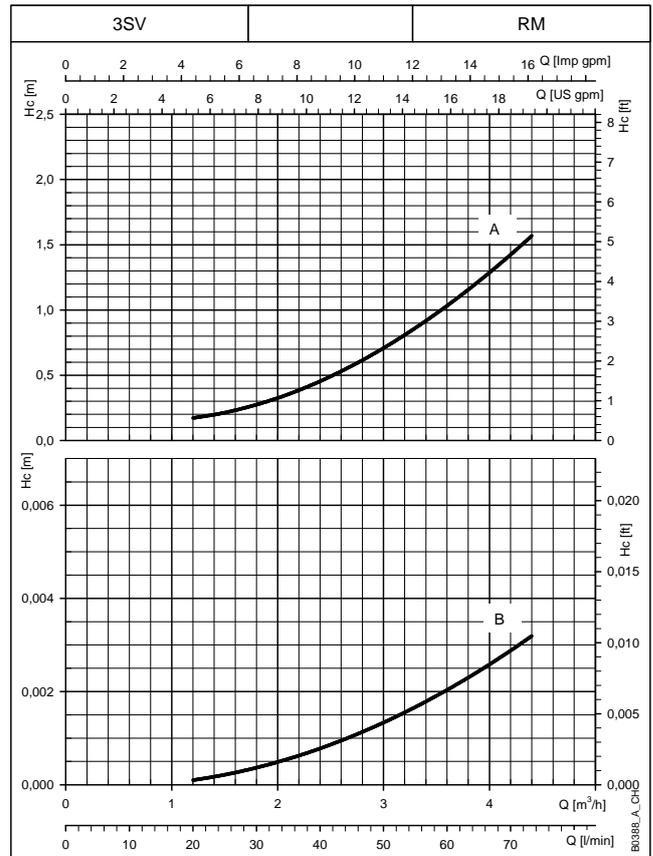
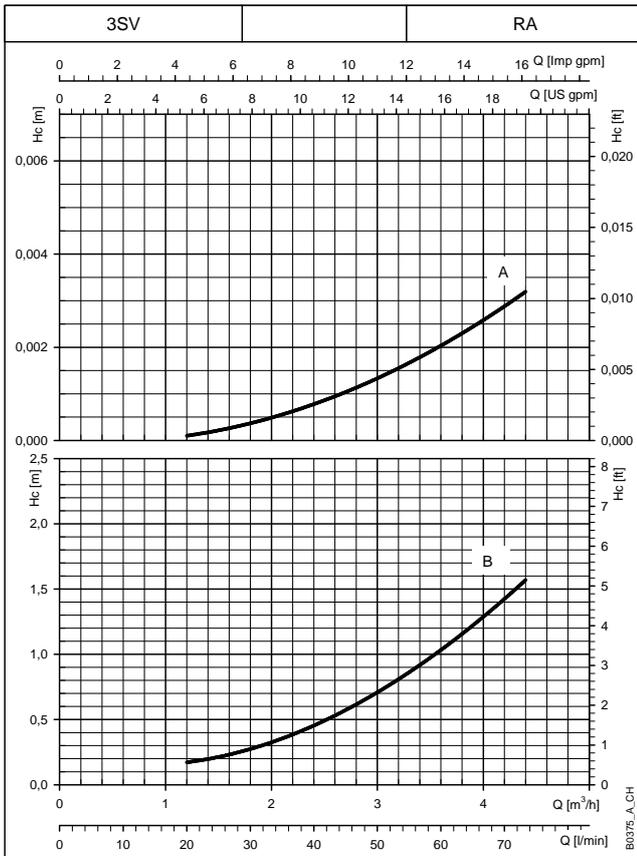
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV.../SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 30..50 HZ



Les courbes de performances ne comprennent pas les fuites dans les vannes et dans les tuyauteries. Les courbes indiquent les performances avec une, deux trois et quatre pompes en marche. Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ . Les valeurs de NPSH déclarées sont des valeurs de laboratoire ; dans la pratique il est recommandé, par mesure de sécurité, la valeur de 0,5 m.

COURBES

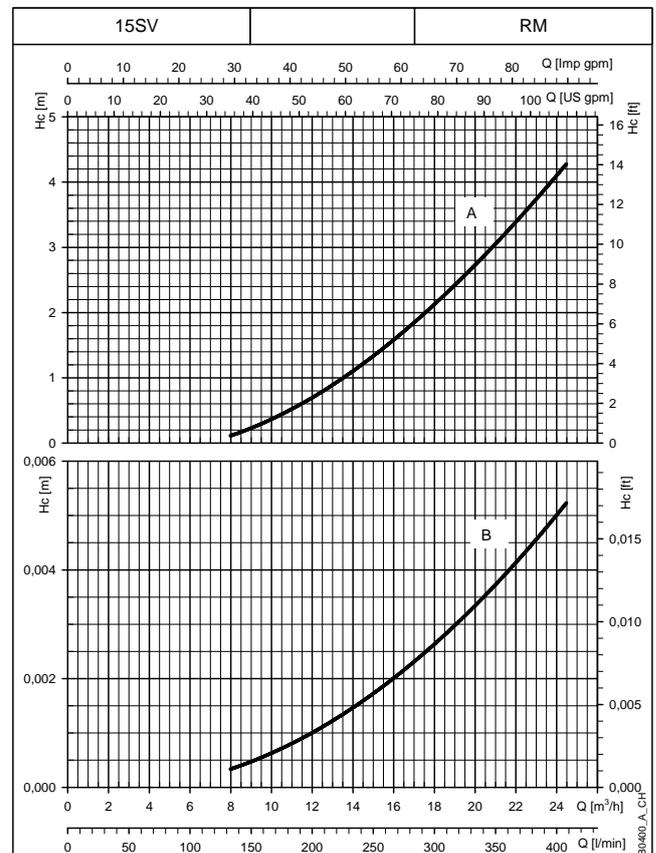
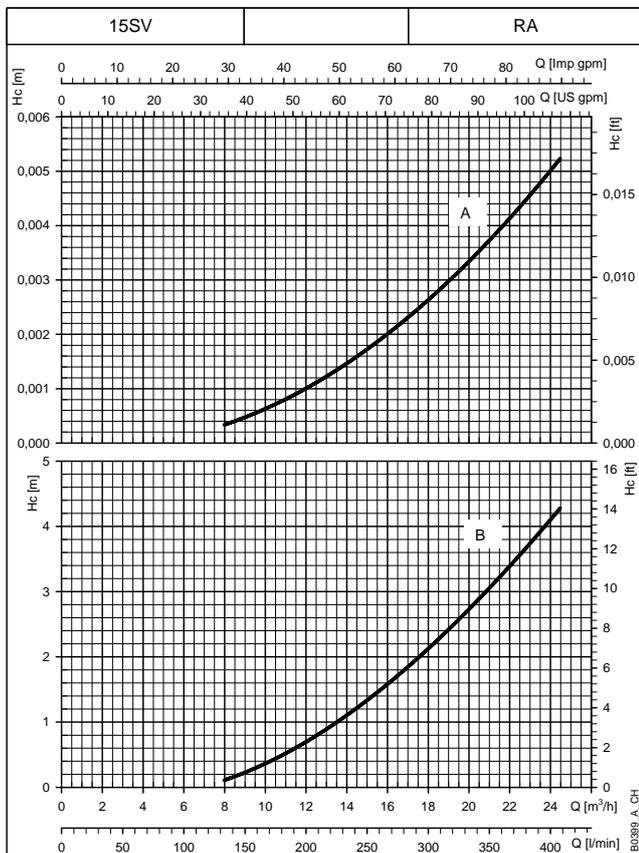
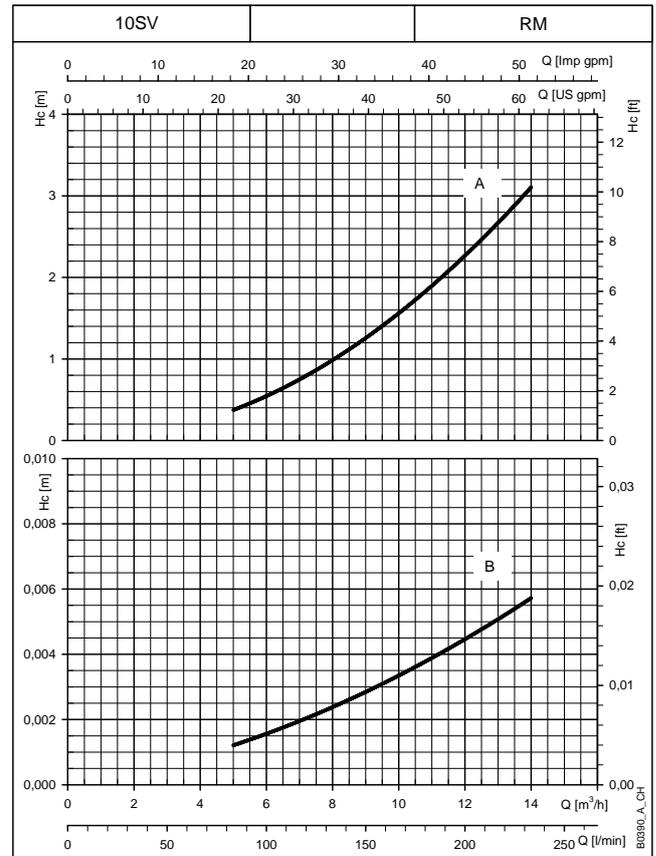
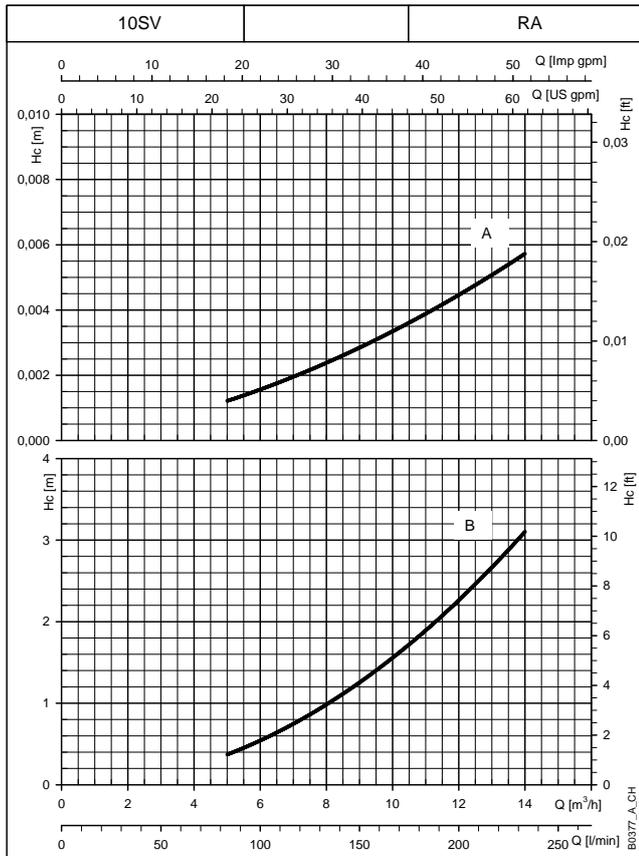
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV./SV COURBE Hc DES PERTES DE CHARGE



**COURBES**

Les courbes déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .  
 Hc (A) : Courbe des pertes de charge sur le côté refoulement de la pompe. Hc (B) : Courbe des pertes de charge sur le côté aspiration de la pompe.  
 RA: vanne de fond sur le côté aspiration. RM: vanne de fond sur le côté refoulement.  
 Les pertes ne tiennent pas compte des pertes de charge distribuées dans le collecteur.

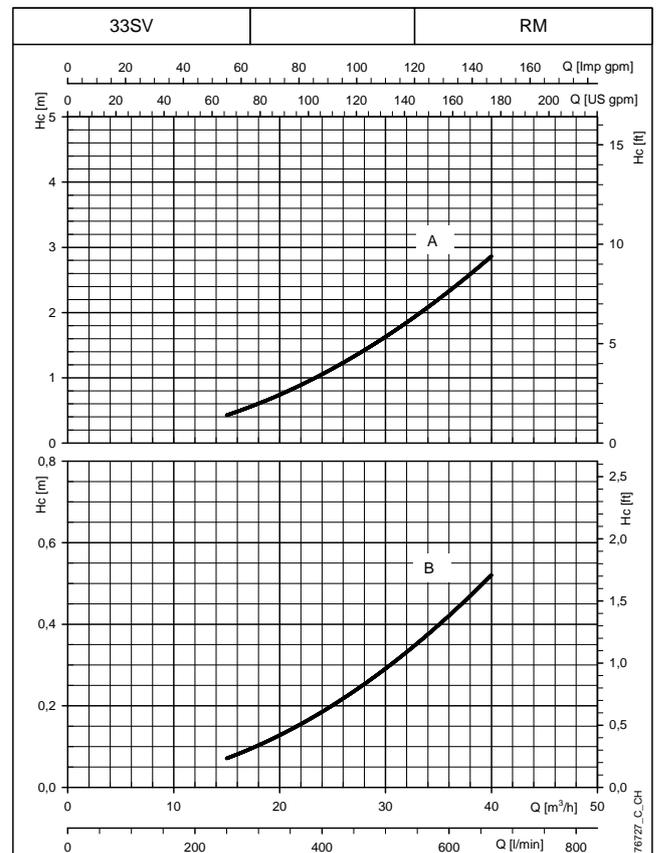
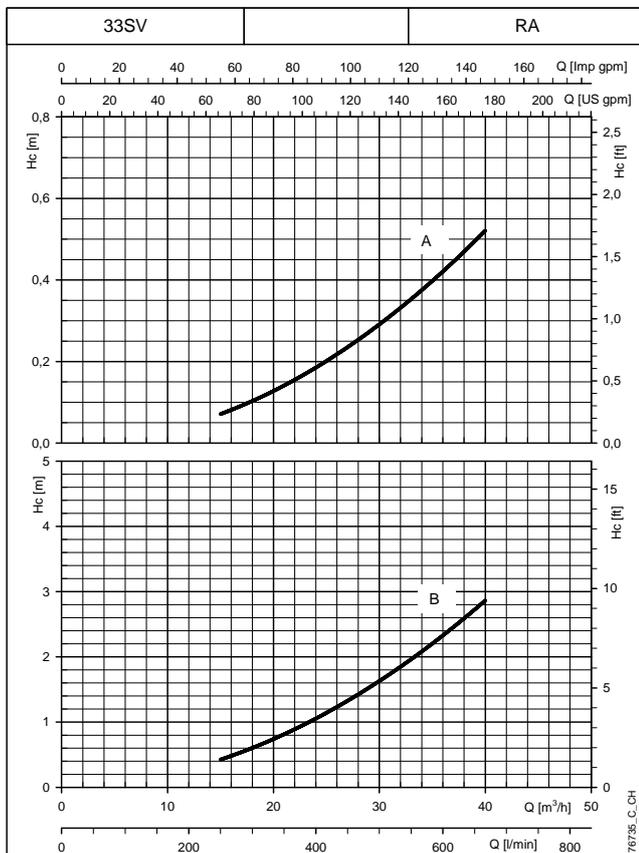
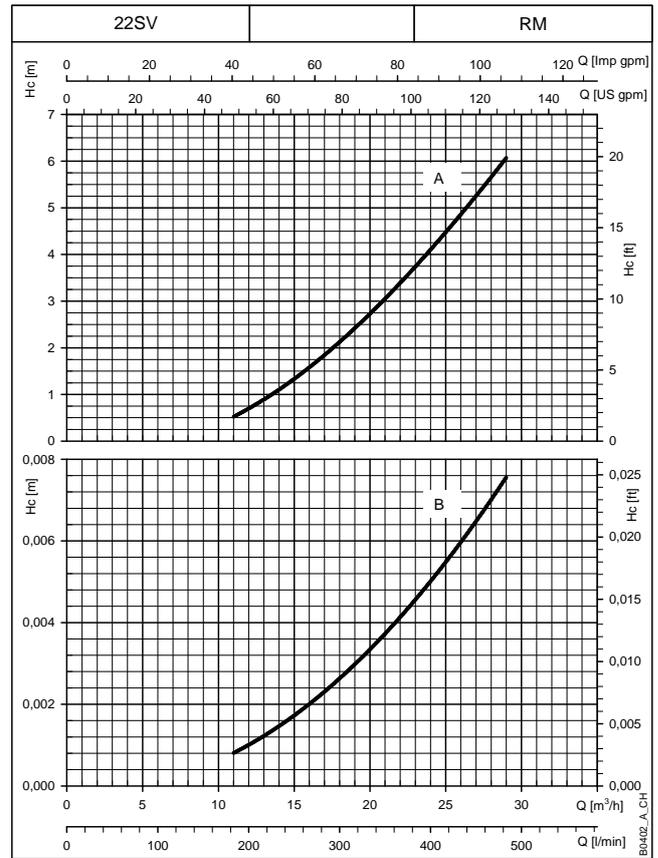
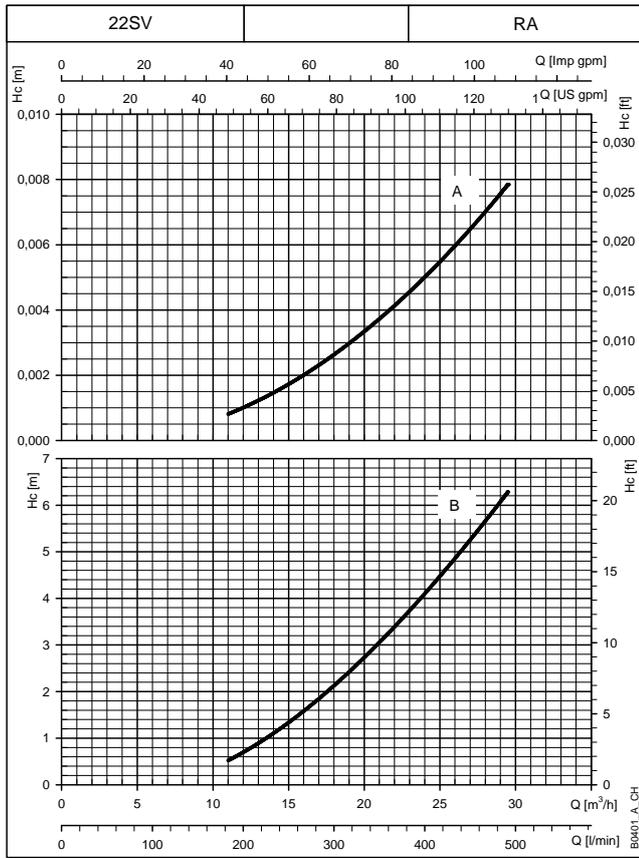
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV./SV COURBE Hc DES PERTES DE CHARGE



Les courbes déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .  
 Hc (A) : Courbe des pertes de charge sur le côté refoulement de la pompe. Hc (B) : Courbe des pertes de charge sur le côté aspiration de la pompe.  
 RA: vanne de fond sur le côté aspiration. RM: vanne de fond sur le côté refoulement.  
 Les pertes ne tiennent pas compte des pertes de charge distribuées dans le collecteur.

**COURBES**

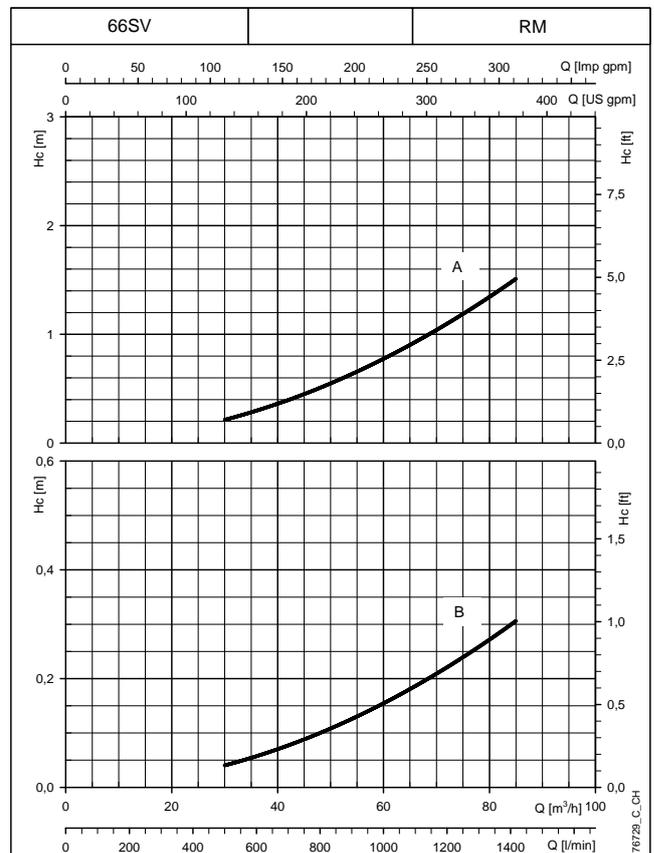
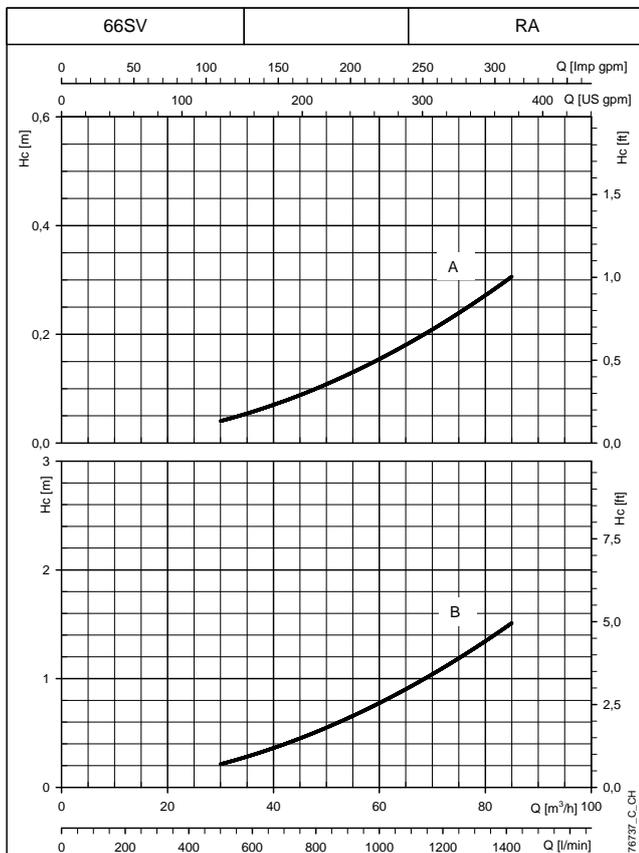
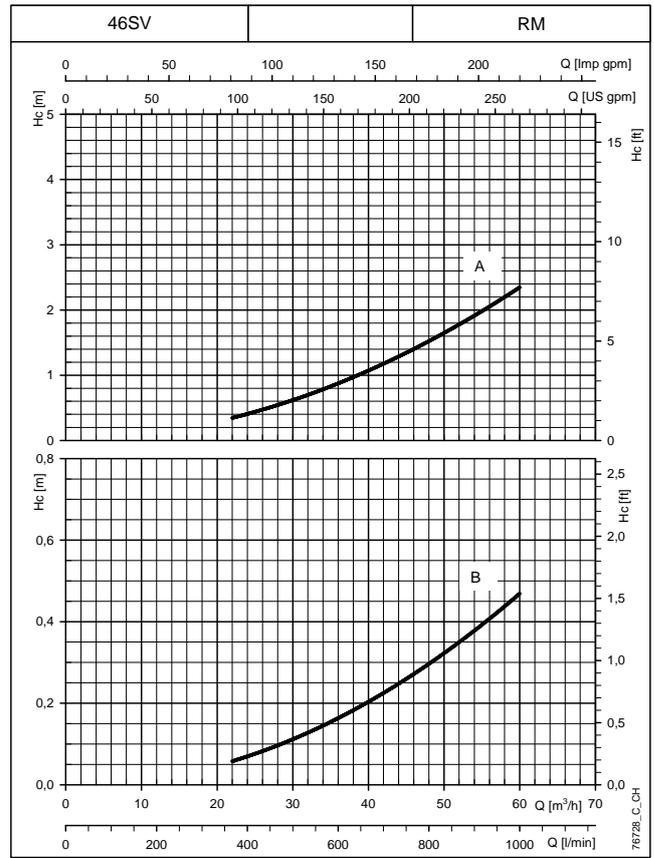
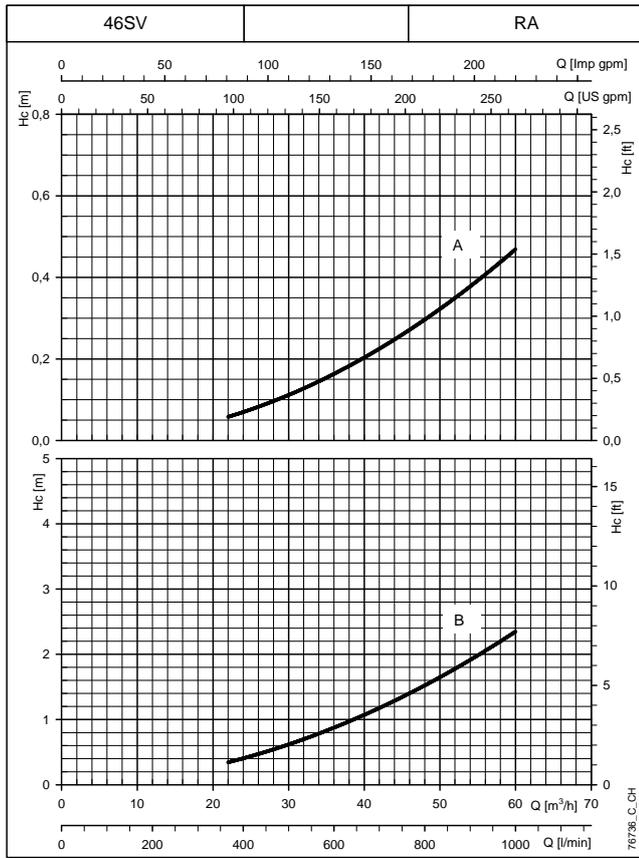
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV./SV COURBE Hc DES PERTES DE CHARGE



COURBES

Les courbes déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .  
 Hc (A) : Courbe des pertes de charge sur le côté refoulement de la pompe. Hc (B) : Courbe des pertes de charge sur le côté aspiration de la pompe.  
 RA: vanne de fond sur le côté aspiration. RM: vanne de fond sur le côté refoulement.  
 Les pertes ne tiennent pas compte des pertes de charge distribuées dans le collecteur.

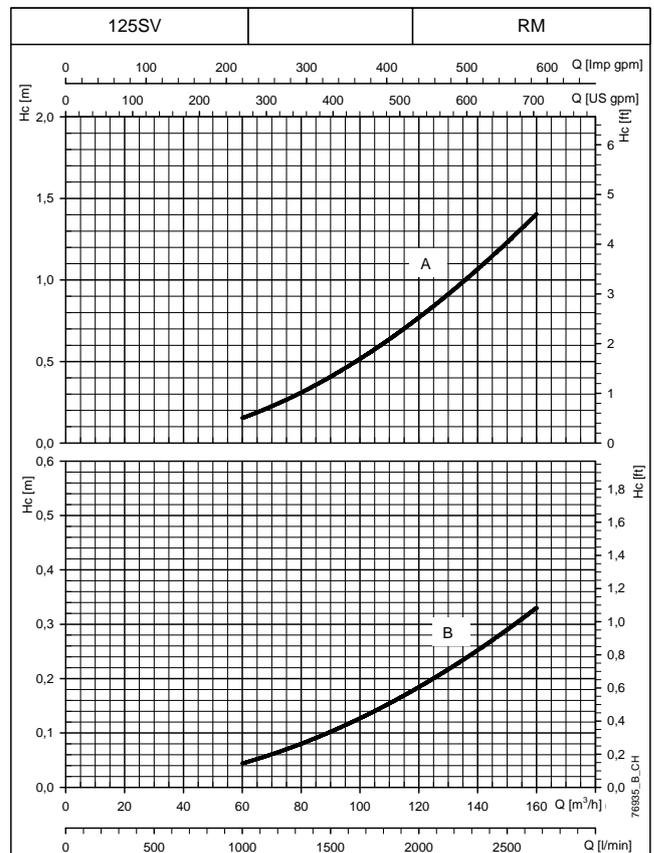
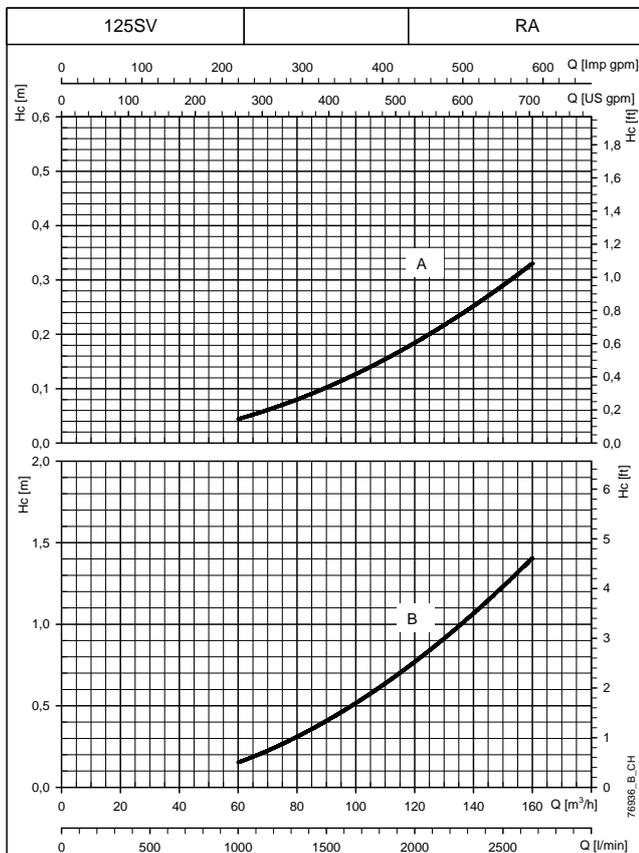
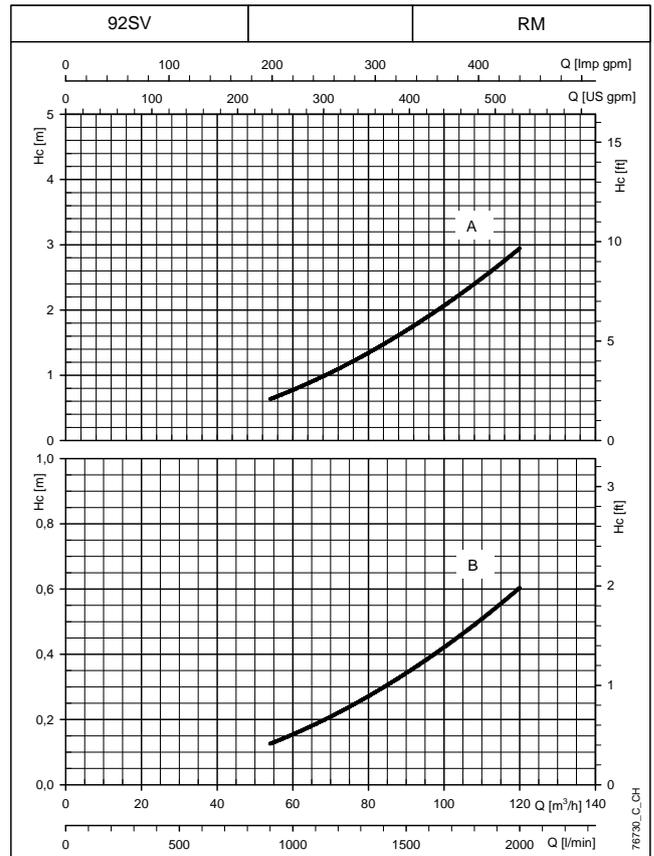
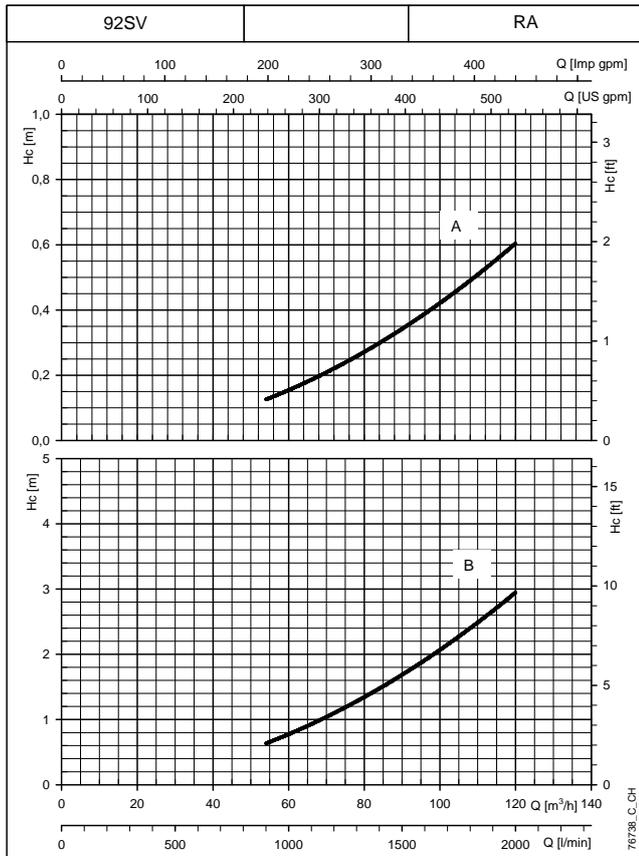
## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV./SV COURBE Hc DES PERTES DE CHARGE



Les courbes déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .  
 Hc (A) : Courbe des pertes de charge sur le côté refoulement de la pompe. Hc (B) : Courbe des pertes de charge sur le côté aspiration de la pompe.  
 RA: vanne de fond sur le côté aspiration. RM: vanne de fond sur le côté refoulement.  
 Les pertes ne tiennent pas compte des pertes de charge distribuées dans le collecteur.

**COURBES**

## GROUPES DE PRESSION SÉRIE GHV./SV COURBE Hc DES PERTES DE CHARGE



**COURBES**

Les courbes déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .  
 Hc (A) : Courbe des pertes de charge sur le côté refoulement de la pompe. Hc (B) : Courbe des pertes de charge sur le côté aspiration de la pompe.  
 RA: vanne de fond sur le côté aspiration. RM: vanne de fond sur le côté refoulement.  
 Les pertes ne tiennent pas compte des pertes de charge distribuées dans le collecteur.

# ACCESSOIRES

## KIT VASES À MEMBRANE

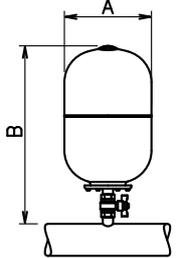
Les groupes de pression ont le collecteur de refoulement pourvu de raccords pour le montage de vases à membrane (idrotuba) de 8 ou 24 litres. Chaque collecteur a un nombre de raccords égal au nombre de pompes présentes dans le groupe.

Le groupe est fourni avec des calottes pour la fermeture des raccords non utilisés. D'éventuels réservoirs de plus grandes dimensions peuvent être raccordés à l'extrémité inutilisée du collecteur de refoulement. Pour le bon dimensionnement du réservoir, veuillez consulter l'annexe technique.

Des kits sont **disponibles sur demande**, munis de :

- vase à membrane.
- vanne à bille d'arrêt.
- mode d'emploi.
- emballage.

Volume Litres	PN bar	DIMENSIONS (mm)			Matériaux		
		ø A	B	Vanne	Membrane	Vase	Vanne
8	8	205	390	1" FF	EPDM	Acier peint	Laiton nickelé
24	8	270	555	1" FF	EPDM	Acier peint	Laiton nickelé
24	10	270	555	1" FF	EPDM	Acier peint	Laiton nickelé
24	16	270	555	1" FF	EPDM	Acier peint	Laiton nickelé
24	10	270	575	1" FF	Butyl	Acier inoxydable	AISI 316 Acier inoxydable
20	25	270	555	1" FF	EPDM	Acier peint	Laiton nickelé



DET-VASI\_A\_DD

Gcom-vmb-fr\_c\_td

## KIT BRIDES

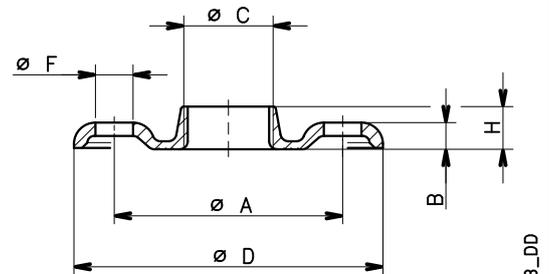
Les collecteurs jusqu'à la mesure de 3" sont fournis avec des raccords filetés et des calottes de fermeture de l'extrémité inutilisée.

Pour ces collecteurs, sur demande, des brides de raccordement à l'installation en acier inoxydable AISI 304 ou AISI 316 sont disponibles.

### BRIDES FILETÉES

KIT TYPE	DN	ø C	DIMENSIONI (mm)				TROUS			PN
			ø A	B	ø D	H	ø F	N°		
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	

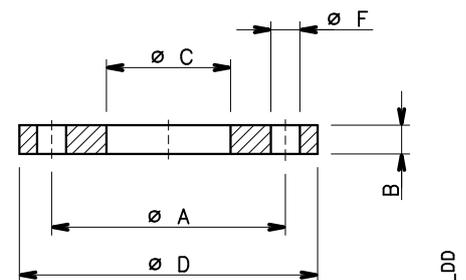
Gcom-ctf-tonde-f-fr\_a\_td



### BRIDES À SOUDER

KIT TYPE	DN	ø C	DIMENSIONI (mm)				TROUS			PN
			ø A	B	ø D	ø F	N°			
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		

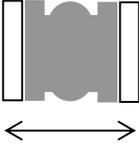
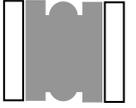
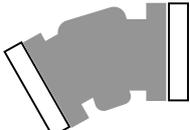
Gcom-ctf-tonde-s-fr\_c\_td



## KIT MANCHONS ANTIVIBRATOIRES

Les manchons antivibratoires ou manchons de compensation peuvent être utilisés pour absorber les déformations, les dilatations, les bruits dans les tuyauteries et réduire les coups de bélier. En outre, ils supportent un niveau de vide élevé ce qui permet l'absorption de dilatations négatives par dépression.

Étant réalisé en matériau élastique, il peut se déformer et se dilater selon les besoins, facilitant ainsi l'installation, qui devient ainsi plus simple et rapide, y compris lorsque les tuyauteries ne sont pas alignées. Aucun joint de montage n'est nécessaire.

TABLEAU 1 TABLE 1		L 	A-B-C-D ne peuvent pas être ajoutés		A-B-C-D can not be cumulative	
GIUNTI ELASTICI  RUBBER EXPANSION JOINT			A  COMPRESSION COMPRESSION	B  EXTENSION EXTENSION	C  DÉPLACEMENT TRANSVERSE	D  FLEXION ANGULAIRE ANGULAR MOVEMENT
DN		mm	mm	mm	mm	(°)
32	1"1/4	95	8	4	8	15
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

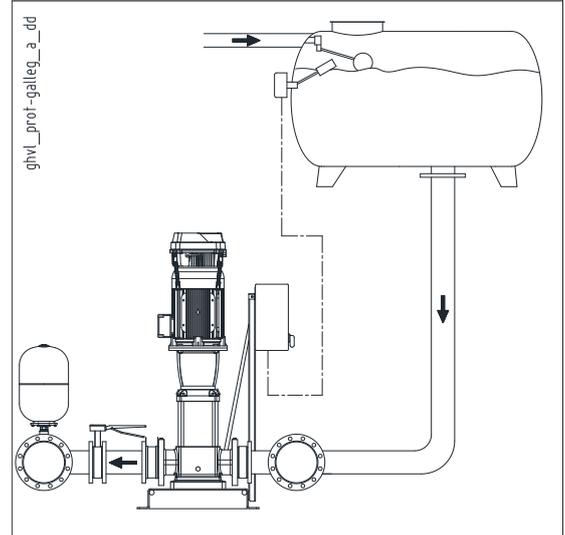
GD\_JOINT-fr\_A\_TD

## SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE LA MARCHÉ À SEC

Pour éviter d'endommager les pompes, il est nécessaire d'utiliser des systèmes de protection qui empêchent leur mise en service en cas de manque d'eau.

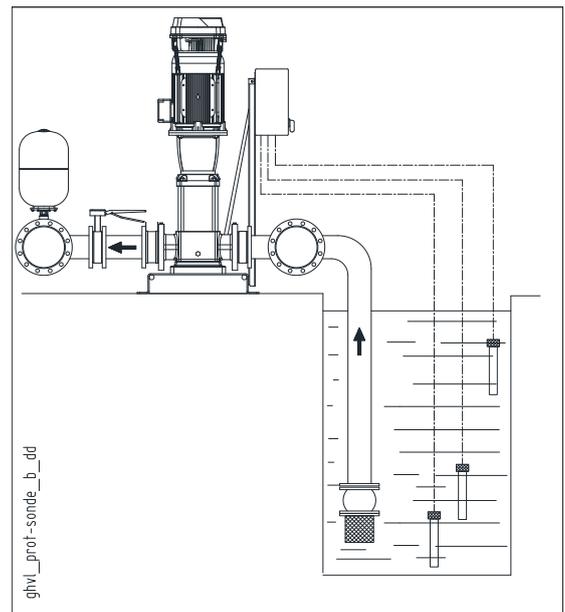
### PROTECTION PAR FLOTTEUR

Le système à flotteur est utilisé pour les alimentations provenant de cuves à ciel ouvert. Le flotteur immergé dans la cuve est relié au coffret électrique de commande. En cas de manque d'eau, le flotteur ouvre le contact électrique et les pompes s'arrêtent.



### PROTECTION PAR SONDES À ÉLECTRODES

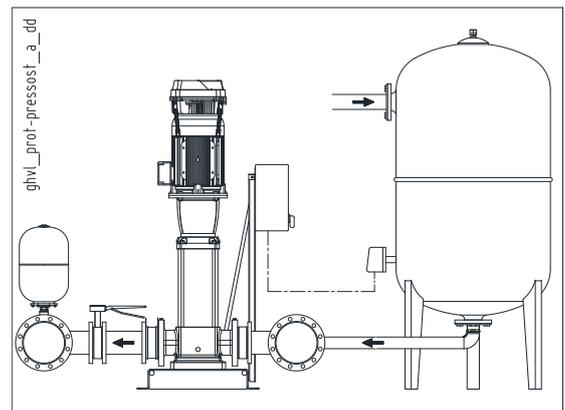
Le système avec sondes à électrodes est utilisé pour les alimentations provenant de cuves à ciel ouvert ou de puits. Trois sondes sont reliées directement au module électronique à sensibilité réglable pouvant être installé dans le coffret électrique de commande. En cas d'absence d'eau le circuit de contrôle ouvre le contact électrique et les pompes s'arrêtent.



### PROTECTION PAR PRESSOSTAT DE PRESSION MINIMUM

Le système avec pressostat de pression minimum est utilisé pour les alimentations provenant de réseaux ou réservoirs sous pression.

Le pressostat est relié au coffret électrique de commande et, en cas d'absence d'eau, ouvre le contact électrique et les pompes s'arrêtent.



## CAPTEUR DE PROTECTION CONTRE LA MARCHÉ À SEC



Capteur de détection de présence d'eau basé sur un système opto-électronique, non invasif et sans pièces en mouvement. Le capteur fournit un contact électronique (on/off) à utiliser pour arrêter l'électropompe en cas d'absence d'eau dans la zone de la garniture mécanique.

Le capteur ouvre le contact électronique en cas d'absence d'eau après un temps de retard programmé à l'usine (10 s). Le capteur est fourni dans un kit, avec un câble de 2 m, un joint torique EPDM et un adaptateur en acier inoxydable.

### Caractéristiques générales d'utilisation

- Le capteur est prévu pour être directement connecté sur le bouchon de remplissage des pompes série e-SV™.
- Le fonctionnement est indépendant de la dureté et de la conductivité de l'eau. Le capteur n'est donc pas adapté pour détecter des liquides congelés.

### Disponible en deux versions d'alimentation en fonction de l'emploi prévu :

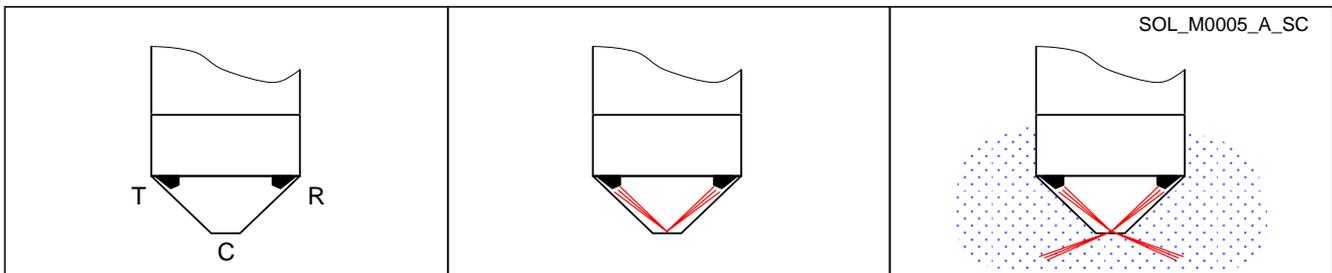
- 21 ÷ 27 Vca, sortie à état solide universelle pour relais extérieur 24 Vca (21 ÷ 27 Vca, 50 mA).
- 15 ÷ 25 Vcc, sortie NPN à 25 V (10 mA) pour variateur HYDROVAR®.

### Principe de fonctionnement

Le fonctionnement est basé sur la variation de l'indice de réfraction des surfaces. Le capteur optique comprend une calotte en verre (C) avec dedans un émetteur (T) et un récepteur (R) infrarouges.

En cas d'absence de liquide, la lumière infrarouge émise par le capteur est entièrement réfléchiée à l'intérieur par la surface de la calotte en verre, en direction du récepteur. Le contact électronique sera ouvert.

En cas de présence de liquide, l'indice de réfraction de la surface change. Une grande partie de la lumière infrarouge émise par le capteur est dispersée dans le liquide. Le récepteur reçoit moins de lumière et le contact électronique est fermé.



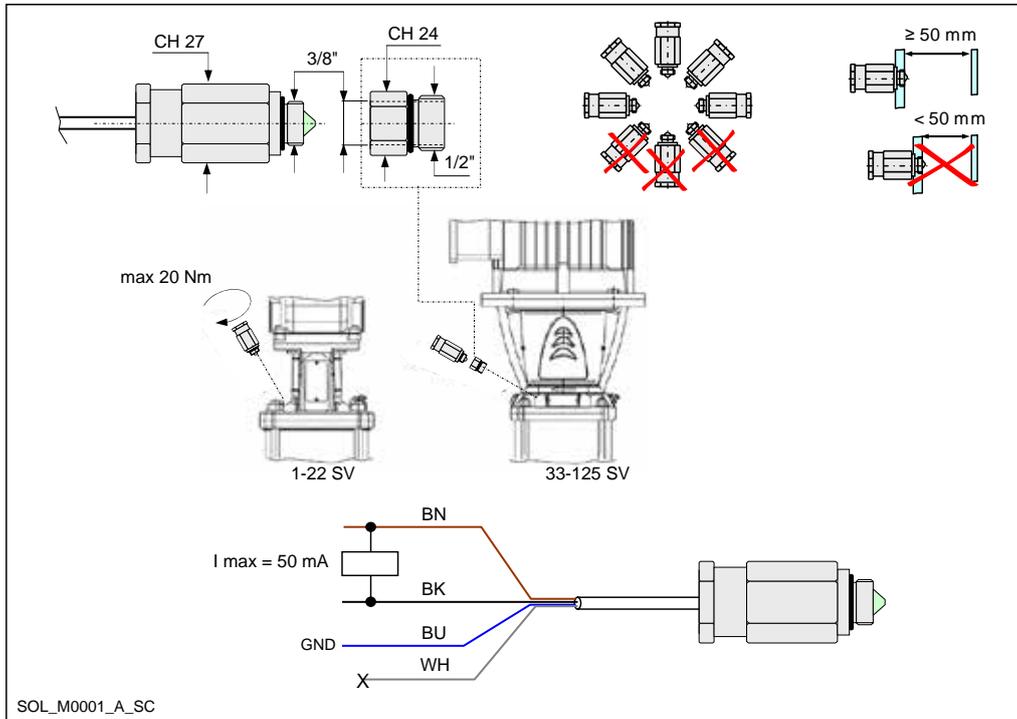
## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Matériaux :
  - Corps en acier inoxydable AISI 316L
  - Calotte optique en verre
  - Joint en EPDM
- Liquides : eau propre, eau déminéralisée. Le fonctionnement n'est pas influencé par la dureté et la conductivité du liquide. Pour s'assurer qu'il est adapté au fonctionnement avec un autre liquide, contacter le service d'assistance technique Lowara et fournir les caractéristiques du liquide.
- Température liquide : -20°C ÷ +120°C (à ne pas utiliser pour le pompage de liquides congelés).
- Température ambiante: -5°C ÷ +50°C
- Pression maximum (PN) : 25 bars
- Raccord : 3/8" (bouchon adaptateur 3/8" x 1/2" compris dans le kit)
- Dimensions : 27x 60 mm
- Indice de protection : IP55
- Caractéristiques électriques :
  - Tension alimentation KIT SENSOR DRP-GP : 21 ÷ 27 Vca  
KIT SENSOR DRP-HV : 15 ÷ 25 Vcc
  - Sortie  
KIT SENSOR DRP-GP : de type à état solide universel 21 ÷ 27 Vca (50 mA) pour relais extérieur 24 Vca  
KIT SENSOR DRP-HV : NPN 25 V (10 mA) pour variateur HYDROVAR®
  - Retard alarme : 10 s (réglage d'usine)
  - Câble FROR 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> (PVC-CEI 20-22) longueur 2 mètres.

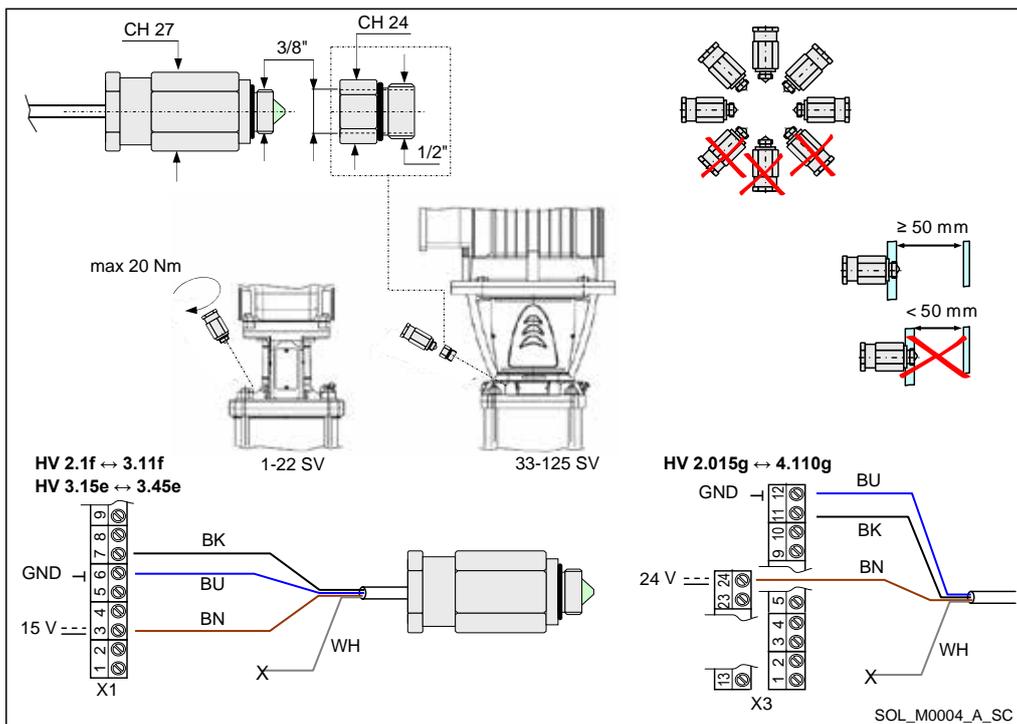
## SCHÉMAS DE RACCORDEMENT

Le capteur peut être directement monté sur le bouchon de remplissage des pompes e-SV™. Dans les séries 33, 46, 66, 92, 125SV il faut également monter une bague adaptateur 3/8" x 1/2" incluse dans le kit.

### KIT SENSOR DRP-GP (code 109394610)



### KIT SENSOR DRP-HV (code 109394600)



BK Noir    BN Marron    BU Bleu    WH Blanc    X1, X3 Bornier

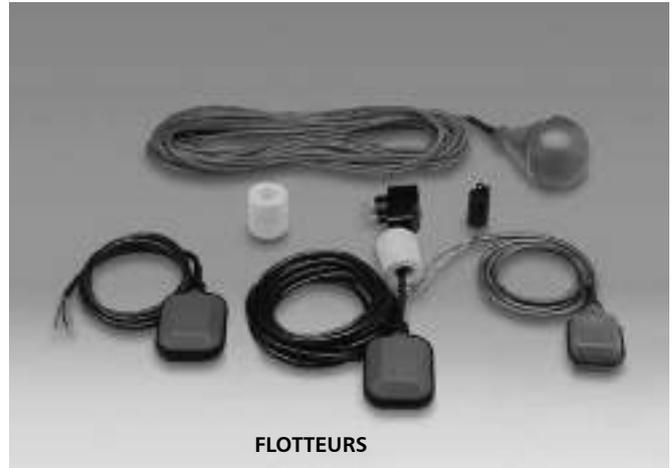
**ACCESSOIRES/PIÈCES DE RECHANGE**



IDROTUBA



PRESSOSTAT



FLOTTEURS



VANNES



CAPTEURS OPTIQUES



CLAPETS ANTI-RETOUR



JOINTS



CAPTEUR DE PRESSION



# **ANNEXE TECHNIQUE**

**TENSION DE VAPEUR**  
**TABLEAU TENSION DE VAPEUR  $p_s$  ET DENSITÉ  $\rho$  DE L'EAU**

t °C	T K	$p_s$ bar	$\rho$ kg/dm <sup>3</sup>	t °C	T K	$p_s$ bar	$\rho$ kg/dm <sup>3</sup>	t °C	T K	$p_s$ bar	$\rho$ kg/dm <sup>3</sup>
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				

## CHOIX ET DIMENSIONNEMENT DU SURPRESSEUR

La fonction du surpresseur est de limiter le nombre des démarrages horaires des pompes, en mettant à la disposition de l'installation une part de sa réserve d'eau maintenue sous pression par l'air situé au-dessus. Le surpresseur peut être à vessie ou à membrane. Pour la version à vessie il n'y a pas une séparation nette entre l'air et l'eau car une partie de l'air a tendance à se mélanger avec l'eau et il est par conséquent nécessaire de procéder à sa restauration à l'aide d'alimentateurs d'air ou d'un compresseur. Dans la version à membrane, on n'a pas besoin d'alimentateurs d'air ou de compresseur car le contact entre l'air et l'eau est rendu impossible par une membrane élastique à l'intérieur du réservoir lui-même. La méthode pour la détermination du volume d'un surpresseur qui suit est valable aussi bien pour la réalisation de surpresseurs à disposition verticale que pour ceux à disposition horizontale. Normalement, dans le calcul du volume du surpresseur, il suffit de considérer uniquement la première pompe

### SURPRESSEUR À MEMBRANE

Si l'on souhaite utiliser un réservoir à membrane, le volume sera inférieur à celui du surpresseur à vessie et il peut être calculé avec la formule suivante:

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

où:

$V_m$  = Volume total du surpresseur à vessie en m<sup>3</sup>

$Q_p$  = Débit moyen de la pompe en m<sup>3</sup>/h

$P_{max}$  = Pression maximum d'étalonnage (mCE)

$P_{min}$  = Pression minimum d'étalonnage (mCE)

$Z$  = Nombre maximum de démarrages horaires autorisés par le moteur

Exemple:

Bomba 22SV10F110T

$P_{max}$  = 23 mca

$P_{min}$  = 15 mca

$Q_p$  = 20 m<sup>3</sup>/h

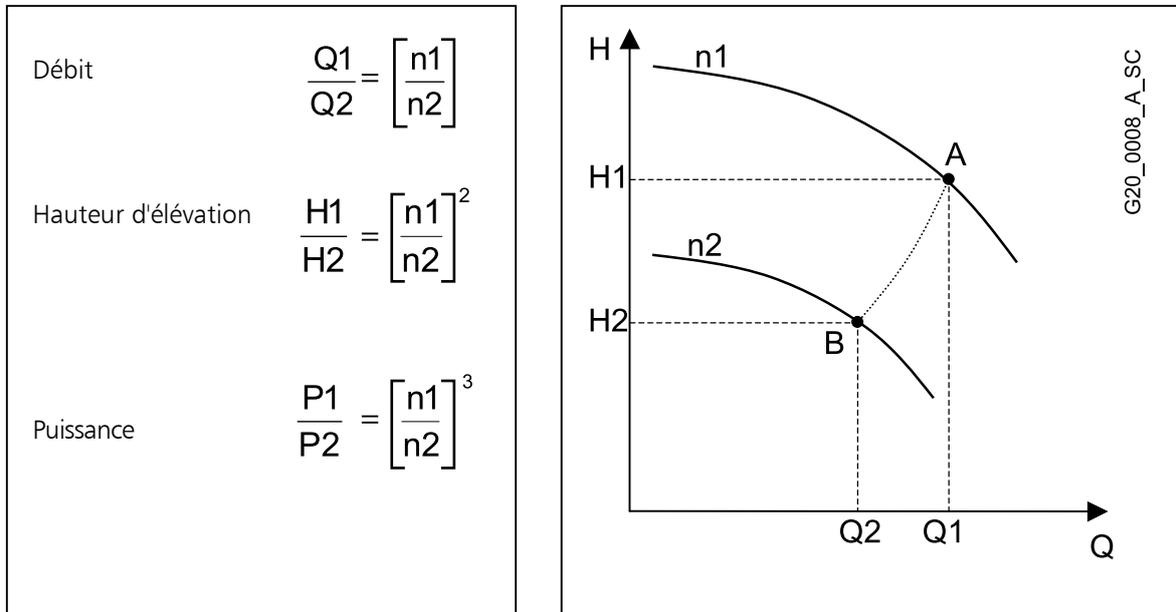
$Z$  = 25

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

Commercialement, il s'agit d'un 500 litres.

## PERFORMANCES SUIVANT LA VARIATION DU NOMBRE DE TOURS RELATIONS D'ÉQUIVALENCE

L'association d'un convertisseur de fréquence à l'électropompe permet la variation de la vitesse de rotation, en général en fonction du paramètre de pression mesuré dans l'installation. La **variation du nombre de tours** comporte la **modification des performances** de l'électropompe suivant les relations d'équivalence.



n1 = nombre de tours initial;                      n2 = nombre de tours requis.  
 Q1 = débit initial;                                      Q2 = débit requis.  
 H1 = hauteur d'élévation initiale;              H2 = hauteur d'élévation requise.  
 P1 = puissance initiale;                              P2 = puissance requise.

Dans les applications pratiques, on peut utiliser le **rapport entre les fréquences** au lieu du nombre de tours en gardant comme limite inférieure la valeur de 30 Hz.

**Exemple** : électropompe à 2 pôles 50 Hz n1=2900 (point A)  
 Débit (A) = 100 l/min ; Hauteur d'élévation (A) = 50 m  
 En réduisant la fréquence à 30 Hz on réduit le nombre de tours à environ n2=1740 tr/min (point B)  
 Débit (B) = 60 l/min ; Hauteur d'élévation (B) = 18 m  
 La puissance du nouveau point de travail B se réduit à environ 22% de la puissance initiale.

## DIMENSIONNEMENT DU SURPRESSEUR À MEMBRANE DANS LES SYSTÈMES AVEC VARIATION DES TOURS

Les groupes de surpression à **vitesse variable** peuvent fonctionner avec des **réservoirs de dimensions réduites** par rapport aux systèmes traditionnels, en général, il suffit d'un réservoir d'une capacité en litres égale à environ 10% du débit maximum d'une seule pompe exprimé en litres/minute.

Le **démarrage progressif** des pompes assuré par les convertisseurs de fréquence réduit la nécessité de limiter le nombre de démarrages horaires et la fonction principale du réservoir est celle de compenser les petites fuites, stabiliser la pression et absorber des variations de pression dues à des demandes soudaines.

Exemple de calcul:

Groupe composé de trois électropompes chacune d'un débit maximum de 400 l/min pour un débit totale de 1200 l/min.

Le **volume** requis pour le réservoir est de 40 litres, cette mesure peut être obtenue avec deux réservoirs de 24 litres chacun montés directement sur le collecteur du groupe.

Le calcul fournit le volume minimum nécessaire pour un fonctionnement correct.

### TABLEAU DES PERTES DE CHARGE POUR 100 m DE TUYAUTERIE DROITE EN FONTE (FORMULE HAZEN-WILLIAMS C=100)

DÉBIT		DIAMÈTRE NOMINAL en mm et en POUCES																	
m <sup>3</sup> /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												
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												
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											
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											
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 1,74	0,75 0,72	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				

Les valeurs de hr doivent être multipliées par:  
 0,71 pour tuyaux en acier zingué ou peint  
 0,54 pour tuyaux en acier inoxydable ou cuivre  
 0,47 pour tuyaux en PVC ou PE

hr = perte de charge pour 100 m de tuyauterie droite (m)  
 V = vitesse eau (m/s)

G-at-pct-fr\_b\_th

## PERTES DE CHARGE

### TABLEAU DES PERTES DE CHARGE DANS LES COUDES T, LES SOUPAPES ET LES VANNES

Les pertes de charge sont calculées avec la méthode de la longueur de tuyauterie équivalente suivant le tableau ci-après.

TYPE D'ACCESSOIRE	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Longueur tuyauterie équivalente (m)											
Coude à 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
Coude à 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
Coude à 90° à ample rayon	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 ou raccord en croix	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Vanne	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Clapet de pied	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9
Clapet anti-retour	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-fr\_b\_th

Le tableau est valable pour le coefficient de Hazen Williams  $C=100$  (accessoires en fonte)  
 pour les accessoires en acier galvanisé ou peint, multiplier les valeurs par 0,71 ;  
 pour les accessoires en acier inoxydable et cuivre, multiplier les valeurs par 0,54 ;  
 pour les tuyaux en Pvc et PE, multiplier les valeurs par 0,47

Une fois que l'on a déterminé la **longueur de tuyauterie équivalente** les pertes de charge s'obtiennent en consultant le tableau des pertes de charge dans les tuyauteries à la page précédente.  
 Les valeurs fournies sont indicatives et peuvent varier d'un modèle à l'autre, en particulier suivant les vannes et clapets anti-retour pour lesquels il est bon de vérifier les valeurs indiquées par les constructeurs.

## DÉBIT VOLUMÉTRIQUE

litres par minute l/min	mètres cubes par heure m <sup>3</sup> /h	pieds cubes par heure ft <sup>3</sup> /h	pieds cubes par minute ft <sup>3</sup> /min	gallon impérial par minute Gal. imp./min	gallon US par minute Gal. US/min
<b>1,0000</b>	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2642
16,6667	<b>1,0000</b>	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	<b>1,0000</b>	0,0167	0,1038	0,1247
28,3168	1,6990	60,0000	<b>1,0000</b>	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	<b>1,0000</b>	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	<b>1,0000</b>

## PRESSION ET HAUTEUR MANOMÉTRIQUE

newtons par mètre carré N/m <sup>2</sup>	kilo-Pascals kPa	bar bar	livres-force par pouce carré psi	mètres d'eau m H <sub>2</sub> O	millimètres de mercure mm Hg
<b>1,0000</b>	0,0010	$1 \times 10^{-5}$	$1,45 \times 10^{-4}$	$1,02 \times 10^{-4}$	0,0075
1 000,0000	<b>1,0000</b>	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
$1 \times 10^5$	100,0000	<b>1,0000</b>	14,5038	10,1972	750,0638
6 894,7570	6,8948	0,0689	<b>1,0000</b>	0,7031	51,7151
9 806,6500	9,8067	0,0981	1,4223	<b>1,0000</b>	73,5561
133,3220	0,1333	0,0013	0,0193	0,0136	<b>1,0000</b>

## LONGUEUR

millimètres mm	centimètres cm	mètre m	pouces in	pieds ft	yards yd
<b>1,0000</b>	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	0,0011
10,0000	<b>1,0000</b>	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1 000,0000	100,0000	<b>1,0000</b>	39,3701	3,2808	1,0936
25,4000	2,5400	0,0254	<b>1,0000</b>	0,0833	0,0278
304,8000	30,4800	0,3048	12,0000	<b>1,0000</b>	0,3333
914,4000	91,4400	0,9144	36,0000	3,0000	<b>1,0000</b>

## VOLUME

mètres cubes m <sup>3</sup>	litres L	millilitres ml	gallon impérial Gal. imp.	gallon US Gal. US	piéd cube ft <sup>3</sup>
<b>1,0000</b>	1 000,0000	$1 \times 10^6$	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	<b>1,0000</b>	1 000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
$1 \times 10^{-6}$	0,0010	<b>1,0000</b>	$2,2 \times 10^{-4}$	$2,642 \times 10^{-4}$	$3,53 \times 10^{-5}$
0,0045	4,5461	4 546,0870	<b>1,0000</b>	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3 785,4120	0,8327	<b>1,0000</b>	0,1337
0,0283	28,3168	28 316,8466	6,2288	7,4805	<b>1,0000</b>

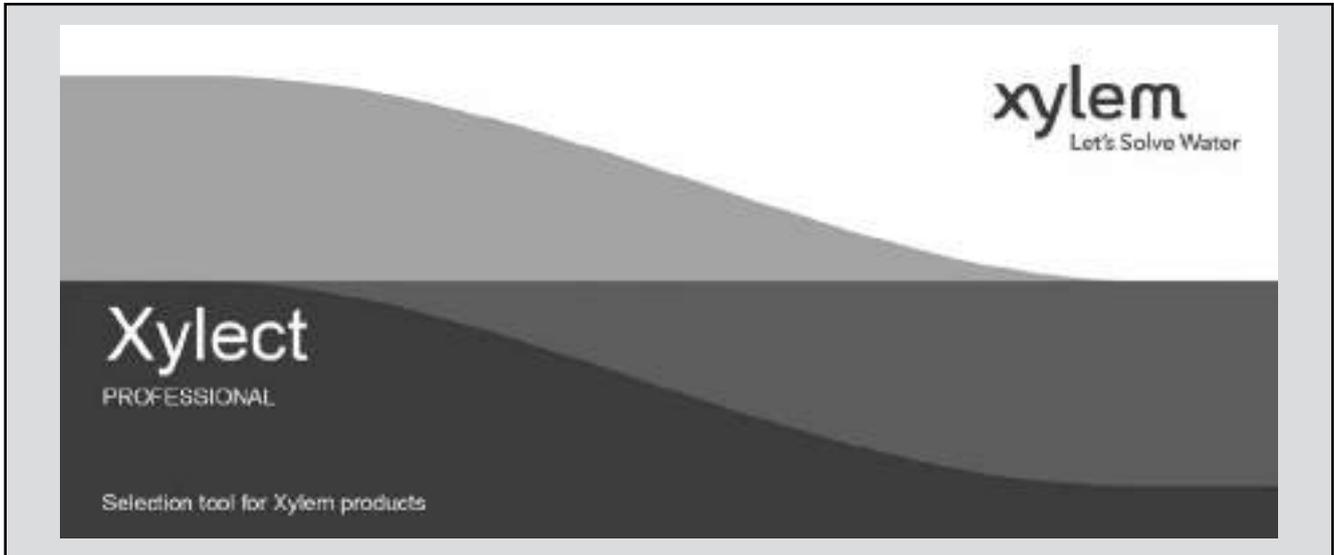
## TEMPÉRATURE

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

G-at\_pp-fr\_b\_sc

## DOCUMENTATION ADDITIONNELLE CONCERNANT LES PRODUITS

### Xylect™



Xylect™ est un logiciel de sélection de pompes disposant d'une base de données très fournie disponible en ligne. Celle-ci contient toutes les informations de l'ensemble de la gamme de pompes Lowara et les produits corrélés et offre des options de recherche multiple et des fonctions de gestion des projets très pratiques. Le système contient toutes les informations actualisées sur des milliers de produits et accessoires.

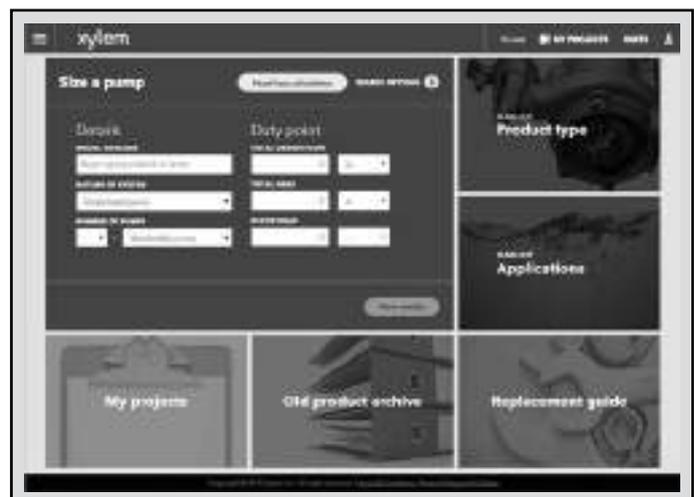
Même sans avoir une connaissance détaillée des produits Lowara, il vous sera possible d'optimiser votre sélection grâce à la possibilité de recherche par application et au niveau de détails poussé des informations fournies par la page-écran de sortie.

La recherche peut être effectuée par :

- Application
- Type de produit
- Point de travail

Xylect™ dresse des états de sortie détaillés :

- Liste avec les résultats de la recherche
- Courbes de performances (débit, H manométrique, puissance, efficacité, NPSH)
- Données électriques
- Dessins cotés
- Options
- Fiches de produit
- Télécharger documents et fichiers dxf



*La fonction de recherche par application aide les utilisateurs qui ne connaissent pas très bien la gamme de produits Lowara à établir une sélection correspondant au mieux à l'utilisation requise.*

**DOCUMENTATION ADDITIONNELLE CONCERNANT LES PRODUITS**

**Xylect™**



Des résultats détaillés permettent d'établir le meilleur choix possible parmi les options proposées.

La meilleure façon d'opérer avec Xylect™ est de créer un compte personnel qui permet de :

- Définir l'unité de mesure par défaut souhaitée
- Créer et enregistrer des projets
- Partager des projets avec d'autres utilisateurs Xylect™

Chaque utilisateur possède son propre espace appelé My Xylect où tous ses projets sont enregistrés.

Pour plus d'informations concernant Xylect™, nous invitons les utilisateurs à contacter le réseau de vente ou à visiter le site [www.xylect.com](http://www.xylect.com).



Les dessins cotés sont affichés à l'écran et peuvent être téléchargés au format .dxf