

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## POMPE & MOTEURS



- Refoulement amélioré :**  
Fixation plus facile et plus sécurisée de la colonne montante.
- Fixation du protège-câble :**  
Meilleure fixation à vis du protège-câble.
- Clapet antiretour intégré :**  
Toutes les pompes SP sont livrées avec un clapet antiretour afin de minimiser le risque de coup de bélier.
- Anticorrosion :**  
Acier inoxydable AISI 304 intérieur et extérieur pour une haute résistance à la corrosion et versions en acier de haute qualité pour les liquides agressifs également disponibles.
- Résistance à l'usure :**  
Moins d'usure par abrasion : roulements octogonaux et canaux de rinçage pour éliminer les particules dans l'eau pompée. La résistance au sable est encore renforcée grâce au palier à longue durée de vie, dans les environnements souterrains sablonneux.
- Hydraulique optimisée :**  
Pour de meilleures performances et moins de pannes.
- Pièces en caoutchouc FKM :**  
Cette option permet de pomper de l'eau légèrement contaminée, par exemple, avec de l'huile.
- Bague d'arrêt :**  
Protection de la pompe en cas de poussée axiale.
- Taux de défaillance proche de zéro:**  
Pompes durables et bien protégées : les statistiques compilées depuis 1967 montrent que les pompes SP ont un taux de retour sous garantie presque nul.
- Solution sur mesure :**  
Contactez votre distributeur Grundfos si vous avez besoin d'un système SP adapté à votre application spécifique.

|                                        | MS 402                                                | MS 4000                                                      |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Phase                                  | Monophasé et triphasé                                 | Monophasé et triphasé                                        |
| Méthodes de démarrage / Fonctionnement | Monophasé : PSC, 2 fils, 3 fils<br>CSCR 1,5 et 2,2 kW | Monophasé : 3 fils                                           |
| Triphasé                               | Direct                                                | Direct                                                       |
| Fréquence                              | 50 Hz et 60 Hz                                        | 50 et 60 Hz                                                  |
| Tension                                | 115-575 V                                             | 208-575 V                                                    |
| Charge axiale                          | Max. 3,5 kN                                           | 2,2 kN ou 4,4 kN                                             |
| Rendement                              | 57-77                                                 | 75-81                                                        |
| Classe d'isolation                     | B                                                     | F                                                            |
| Température ambiante                   | Voir documentation Grundfos                           | Voir documentation Grundfos                                  |
| Raccord mécanique                      | 4" bride Nema                                         | 4" bride Nema                                                |
| Matériau                               | Acier inoxydable EN 1.4301 (AISI 304)                 | Acier inoxydable EN 1.4301 (AISI 304) +EN 1.4539 (AISI 904L) |
| Certification                          | CE, UL pour certaines variantes                       | CE, CSA pour certaines variantes                             |
| Agrément sanitaire                     | ACS                                                   | ACS                                                          |

## COMMENT LIRE LES COURBES



Type de pompe

Courbe QH de chaque pompe.

Les courbes en gras indiquent la plage de performance recommandée pour un fonctionnement optimal.

Nombre d'étages.

Premier chiffre : nombre d'étages.  
Deuxième chiffre : nombre de roues à diamètre réduit.

La courbe ETA indique le rendement de la pompe.

La courbe eta est une courbe moyenne de tous les types de pompe indiqués dans le tableau.

La performance des pompes équipées de roues à diamètre réduit est d'environ 2 % inférieure à la courbe indiquée dans le schéma.

La courbe NPSH est une courbe moyenne de tous les types de pompe.

Lors du dimensionnement, ajouter une marge de sécurité d'au moins 0,5 m.

## Validité des courbes

Les conditions ci-dessous s'appliquent aux courbes des pages 14 à 26.

## Conditions générales

- Tolérances conformes à la norme ISO 9906:2012 - Niveau 3B.
- Les courbes de performance indiquent les performances de la pompe à vitesse réelle, cf. Gamme de moteurs standard.  
Vitesses approximatives du moteur :  
Moteurs 4" :  $n = 2870 \text{ min}^{-1}$  Moteurs 6" :  $n = 2870 \text{ min}^{-1}$  Moteurs 8" à 12" :  $n = 2900 \text{ min}^{-1}$ .
- Les mesures ont été faites avec de l'eau dégazée à une température de 20 °C. Les courbes s'appliquent à une viscosité cinématique d'1 mm<sup>2</sup>/s (1 cSt). Utiliser des moteurs de puissances supérieures pour le pompage de liquides plus épais et/ou plus visqueux que l'eau.
- Les courbes en gras indiquent la plage de performance recommandée.
- Les courbes de performance incluent les pertes possibles, comme au niveau du clapet anti-retour.

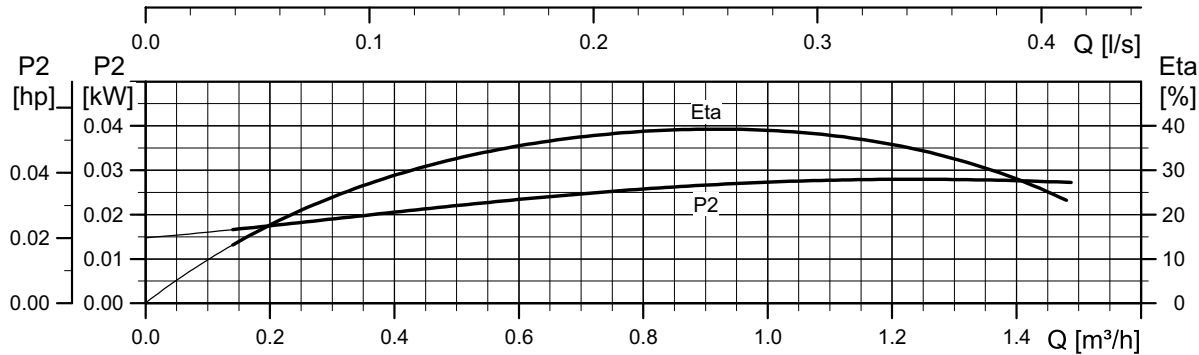
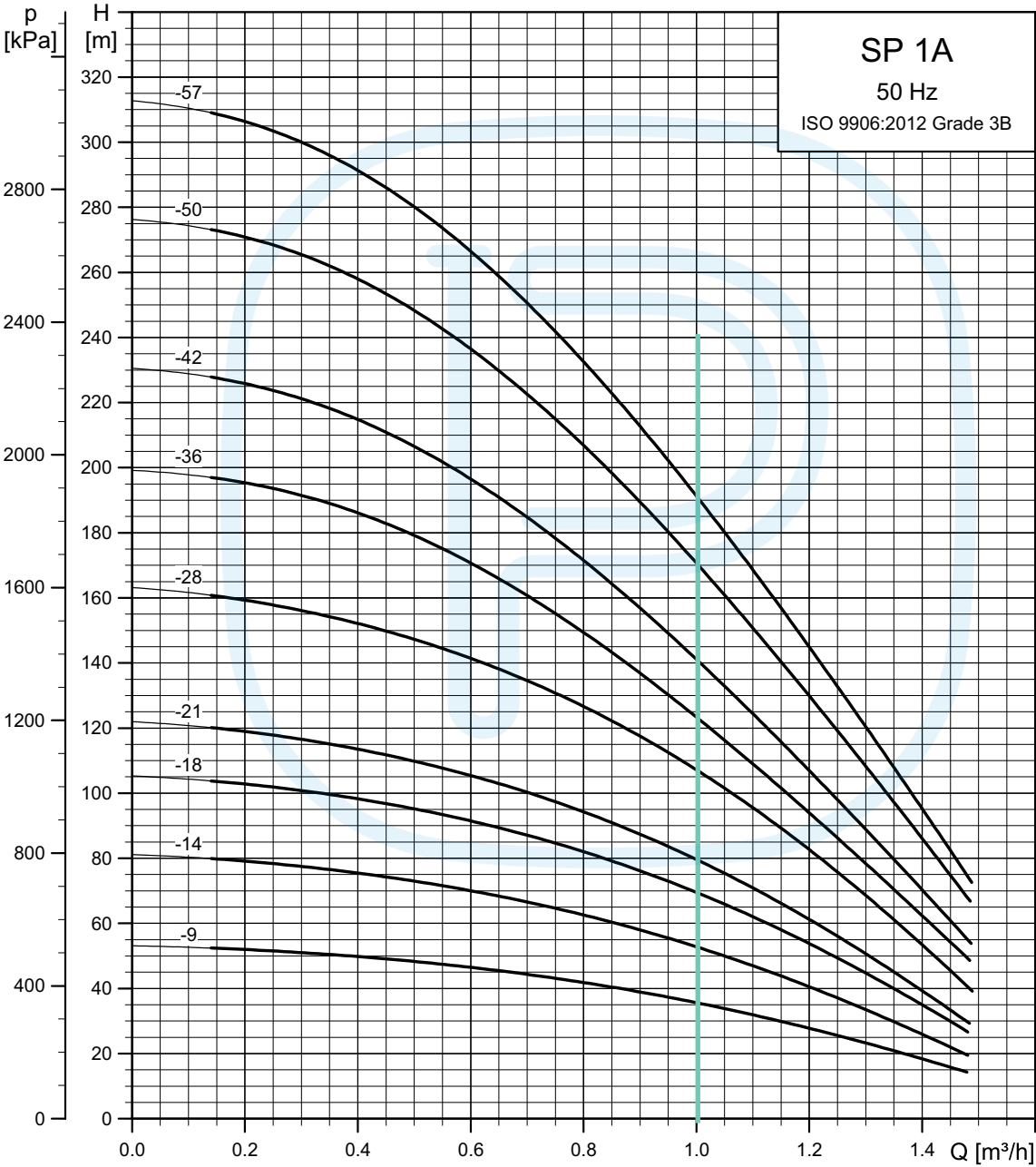
## Courbes SP A, SP

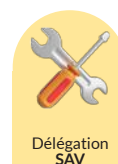
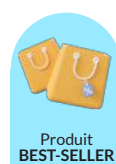
- **Q/H** : Les courbes incluent les pertes dans les clapets à vitesse réelle. Le fonctionnement sans clapet anti-retour augmente la hauteur réelle à performance nominale de 0,5 à 1,0 m.
- **NPSH** : La courbe inclut la perte de charge dans l'entretoise et indique la pression d'aspiration requise.
- **Courbe de puissance** : P2 indique la puissance à chaque étage de la pompe lorsque celle-ci fonctionne à vitesse nominale.
- **Courbe de rendement** : Eta indique le rendement de l'étage de la pompe. Si Eta pour puissance réelle est nécessaire, consulter [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com) (Web CAPS).

POMPES IMMERGÉES SP

SP 1A Courbes de performance

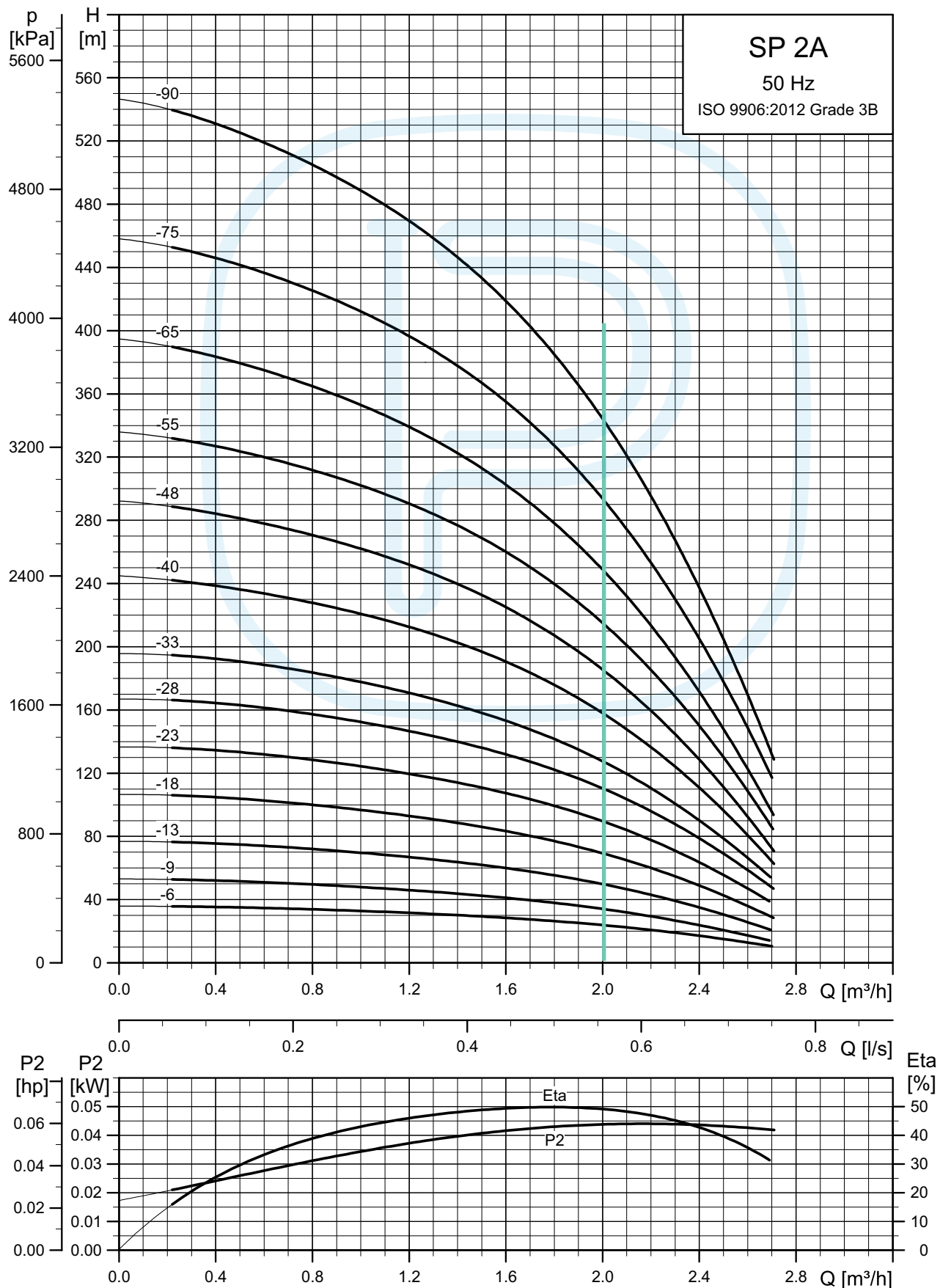
Références et puissance moteur : voir page 26





SP2A Courbes de performance

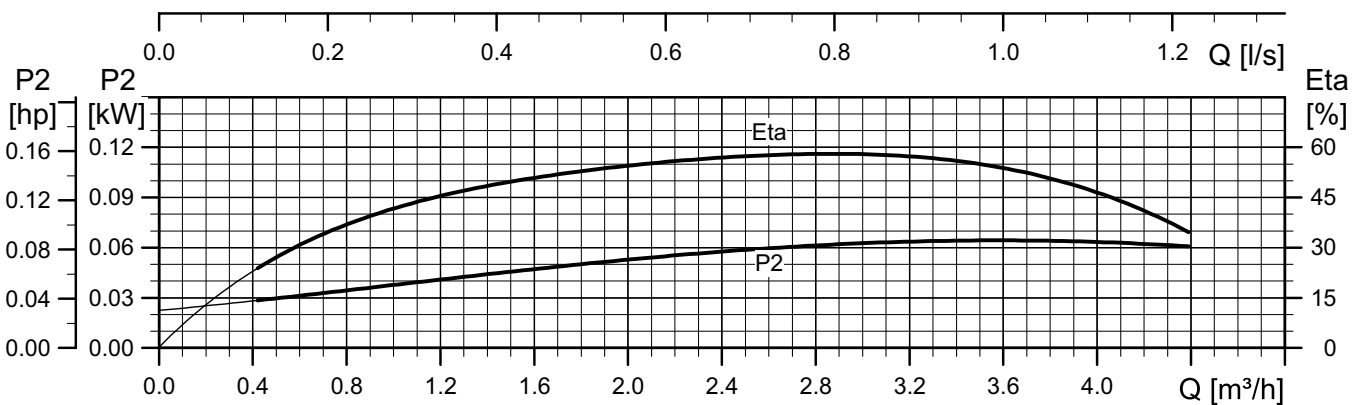
Références et puissance moteur : voir page 26





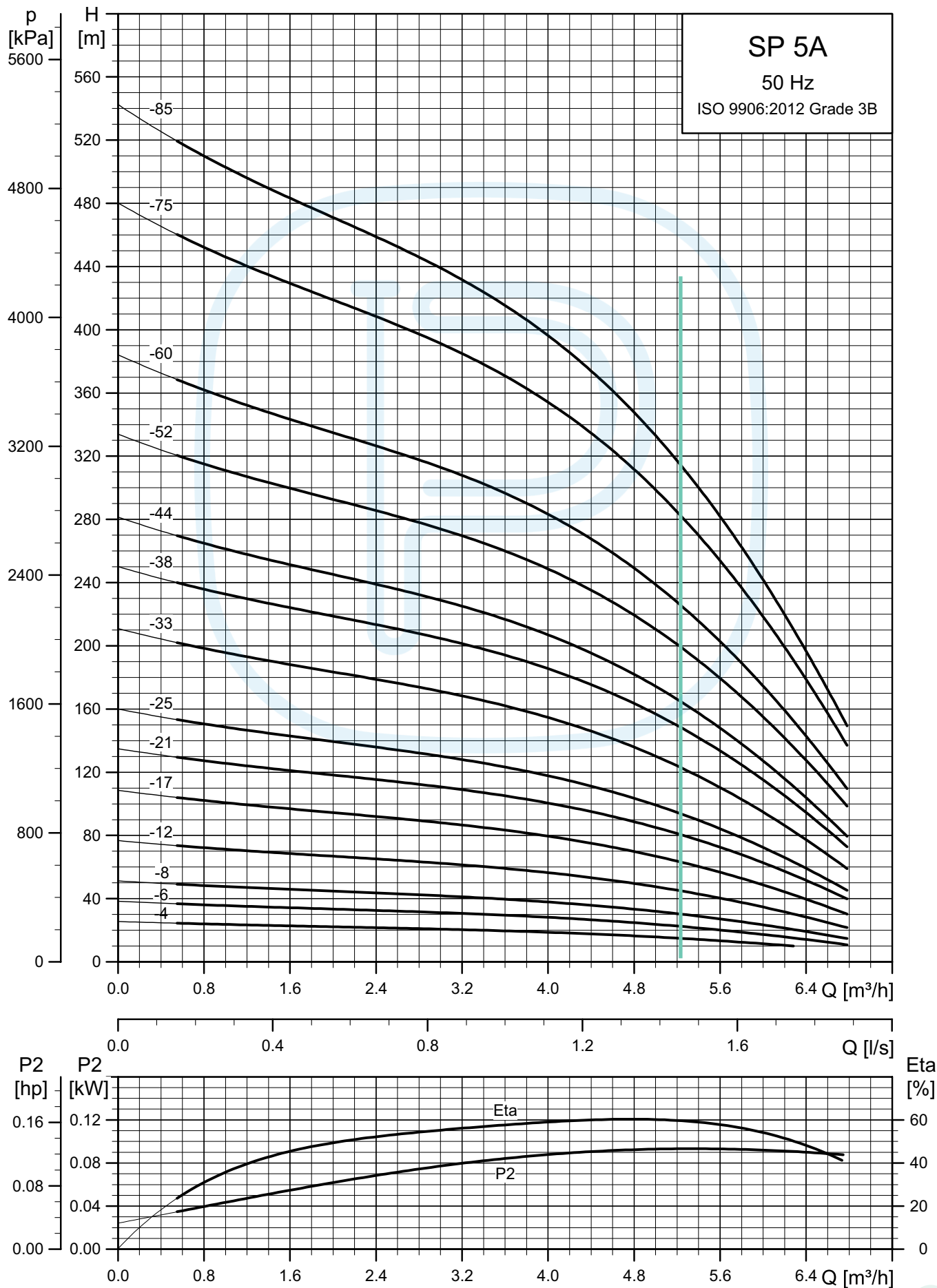
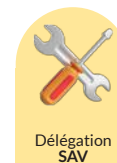
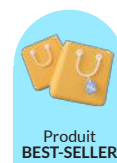
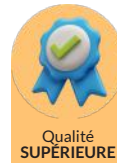
**SP 3A** Courbes de performance

Références et puissance moteur : voir page 26



SP 5A Courbes de performance

Références et puissance moteur : voir page 26



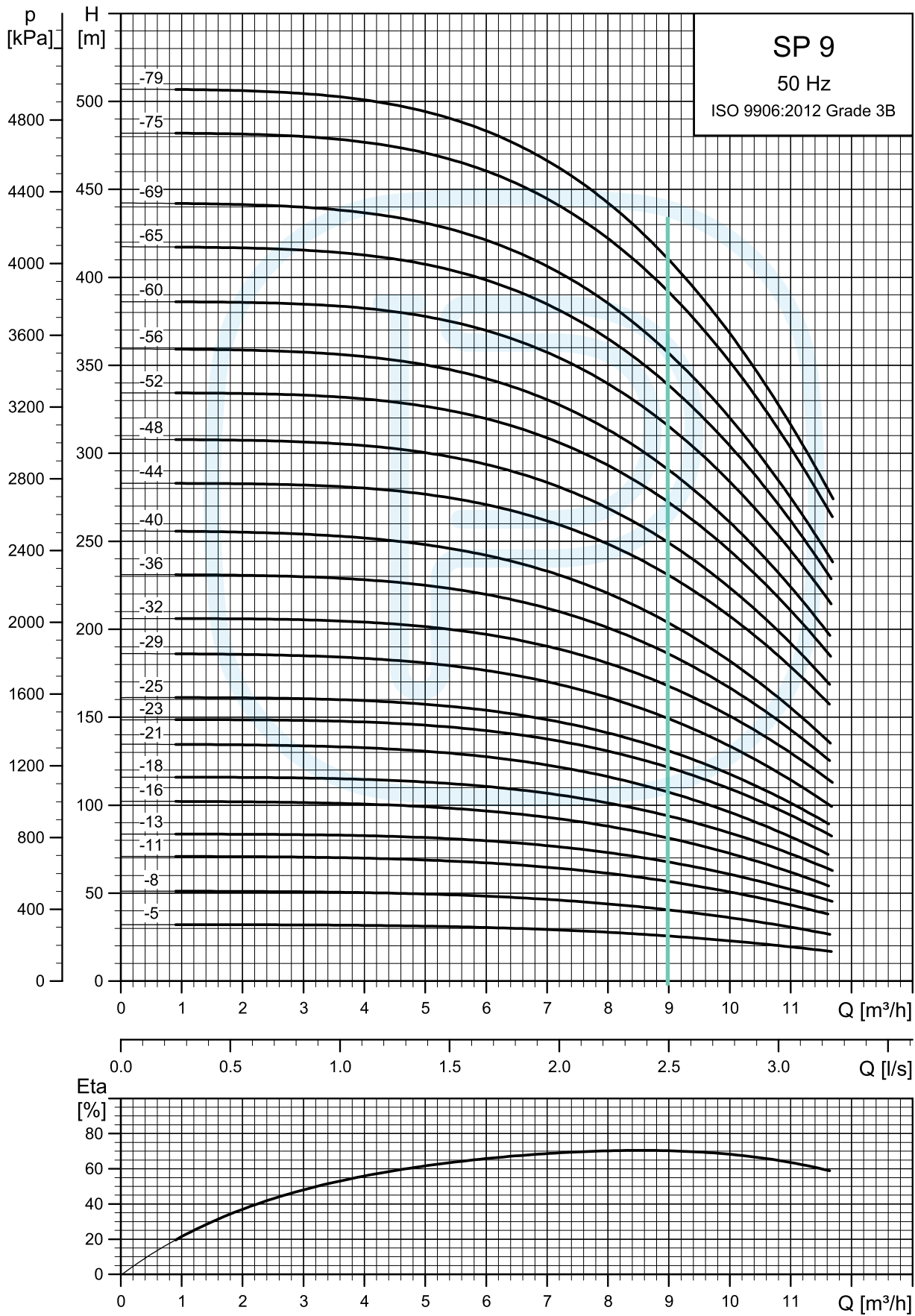
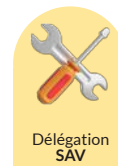
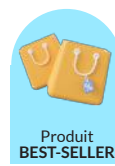
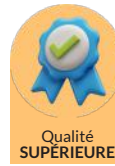
SP 7 Courbes de performance

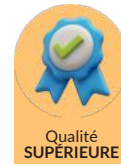
Références et puissance moteur : voir page 26



## SP 9 Courbes de performance

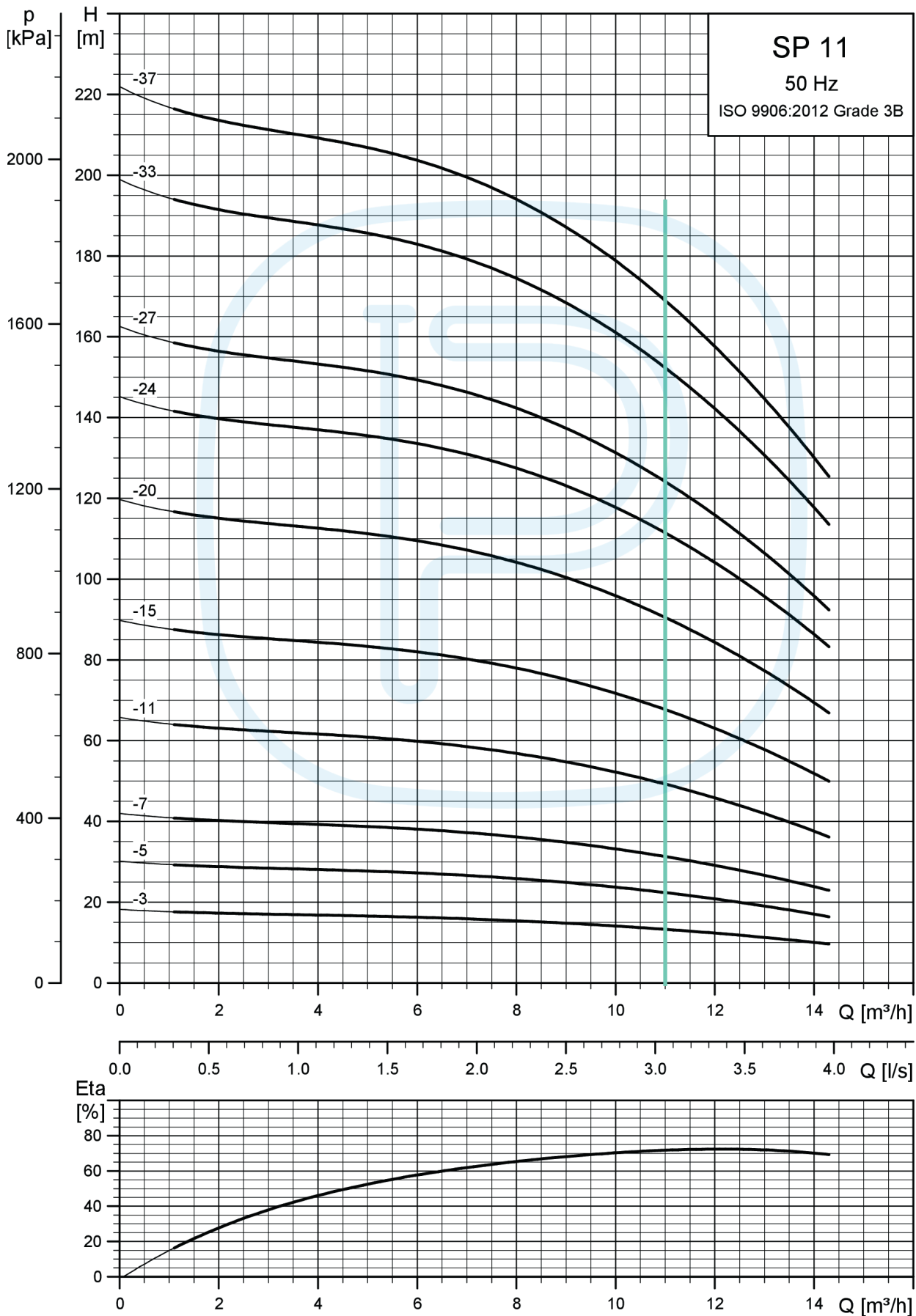
Références et puissance moteur : voir page 26





**SP 11** Courbes de performance

Références et puissance moteur : voir page 26





SP 14 Courbes de performance

Références et puissance moteur : voir page 26



SP18 Courbes de performance

Références et puissance moteur : voir page 26



POMPES IMMERGÉES &gt; POMPES DE FORAGE

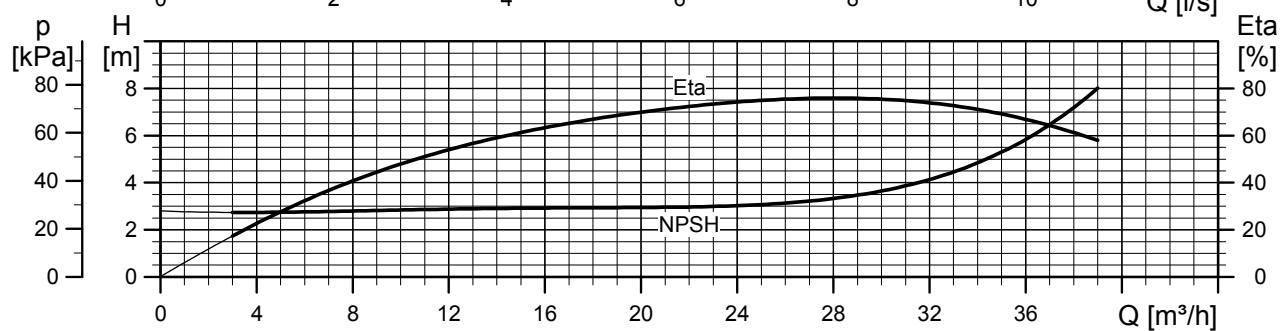
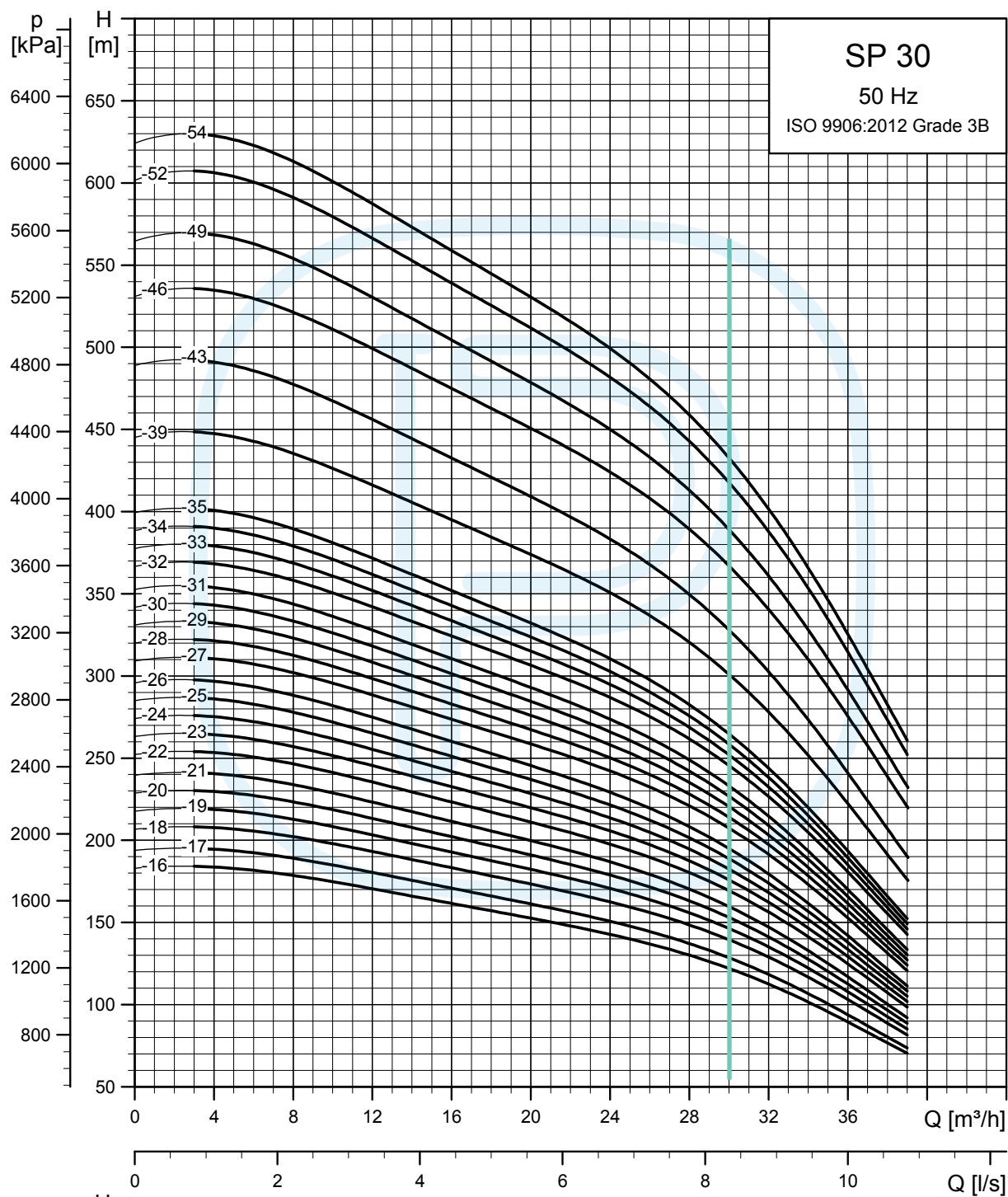
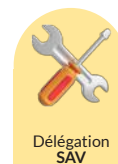
**SP18****Courbes de performance**

Références et puissance moteur : voir page 26



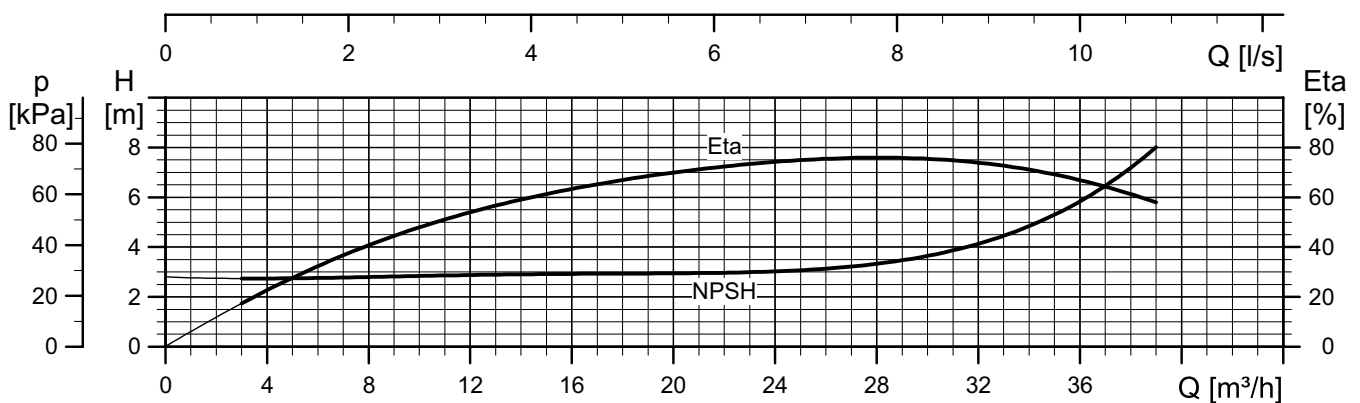
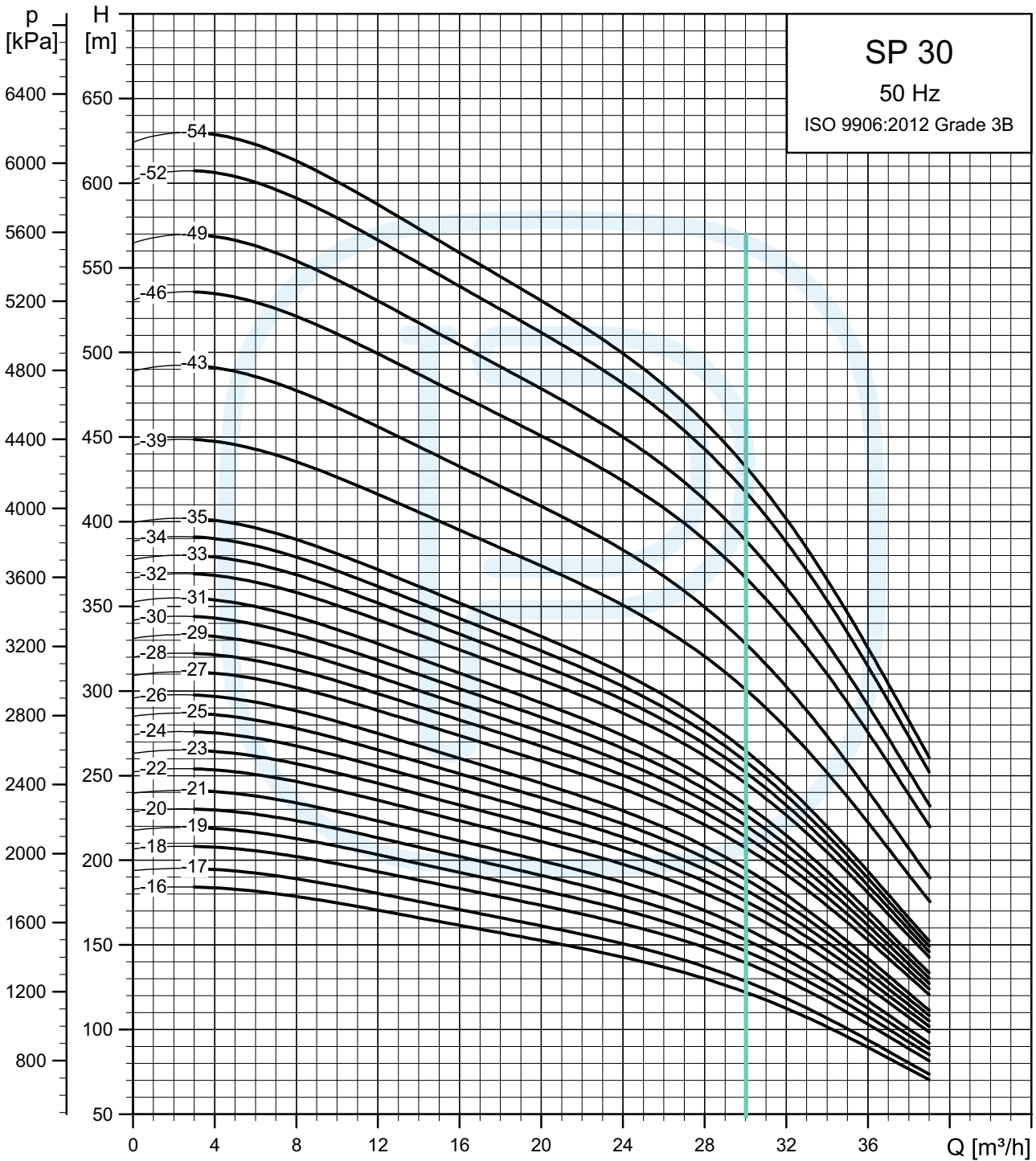
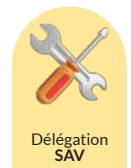
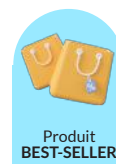
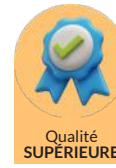
**SP 30** Courbes de performance

Références et puissance moteur : voir page 26



SP 30 Courbes de performance

Références et puissance moteur : voir page 26



# POMPES IMMERGÉES > POMPES DE FORAGE

| Type de pompe | Ø  | Raccords | Puissance (kW) | Hydraulique |
|---------------|----|----------|----------------|-------------|
| SP1A          |    |          |                |             |
| SP 1A-9       | 4" | 1"1/4    | 0,37           | HSP0109     |
| SP 1A-14      | 4" | 1"1/4    | 0,37           | HSP0114     |
| SP 1A-18      | 4" | 1"1/4    | 0,55           | HSP0118     |
| SP 1A-21      | 4" | 1"1/4    | 0,55           | HSP0121     |
| SP 1A-28      | 4" | 1"1/4    | 0,75           | HSP0128     |
| SP 1A-36      | 4" | 1"1/4    | 1,10           | HSP0136     |
| SP 1A-42      | 4" | 1"1/4    | 1,10           | HSP0142     |
| SP 1A-50      | 4" | 1"1/4    | 1,50           | HSP0150     |
| SP 1A-57      | 4" | 1"1/4    | 1,50           | HSP0157     |
| SP2A          |    |          |                |             |
| SP 2A-6       | 4" | 1"1/4    | 0,37           | HSP0206     |
| SP 2A-9       | 4" | 1"1/4    | 0,37           | HSP0209     |
| SP 2A-13      | 4" | 1"1/4    | 0,55           | HSP0213     |
| SP 2A-18      | 4" | 1"1/4    | 0,75           | HSP0218     |
| SP 2A-23      | 4" | 1"1/4    | 1,1            | HSP0223     |
| SP 2A-28      | 4" | 1"1/4    | 1,5            | HSP0228     |
| SP 2A-33      | 4" | 1"1/4    | 1,5            | HSP0233     |
| SP 2A-40      | 4" | 1"1/4    | 2,2            | HSP0240     |
| SP 2A-48      | 4" | 1"1/4    | 2,2            | HSP0248     |
| SP 2A-55      | 4" | 1"1/4    | 3,0            | HSP0255     |
| SP 2A-65      | 4" | 1"1/4    | 3,0            | HSP0265     |
| SP 2A-75      | 4" | 1"1/4    | 4,0            | HSP0275     |
| SP 2A-90      | 4" | 1"1/4    | 4,0            | HSP0290     |
| SP3A          |    |          |                |             |
| SP 3A-6       | 4" | 1"1/4    | 0,37           | HSP0306     |
| SP 3A-9       | 4" | 1"1/4    | 0,55           | HSP0309     |
| SP 3A-12      | 4" | 1"1/4    | 0,75           | HSP0312     |
| SP 3A-15      | 4" | 1"1/4    | 1,1            | HSP0315     |
| SP 3A-18      | 4" | 1"1/4    | 1,1            | HSP0318     |
| SP 3A-22      | 4" | 1"1/4    | 1,5            | HSP0322     |
| SP 3A-25      | 4" | 1"1/4    | 1,5            | HSP0325     |
| SP 3A-29      | 4" | 1"1/4    | 2,2            | HSP0329     |
| SP 3A-33      | 4" | 1"1/4    | 2,2            | HSP0333     |
| SP 3A-39      | 4" | 1"1/4    | 3,0            | HSP0339     |
| SP 3A-45      | 4" | 1"1/4    | 3,0            | HSP0345     |
| SP 3A-52      | 4" | 1"1/4    | 4,0            | HSP0352     |
| SP 3A-60      | 4" | 1"1/4    | 4,0            | HSP0360     |
| SP5A          |    |          |                |             |
| SP 5A-4       | 4" | 1"1/2    | 0,37           | HSP0504     |
| SP 5A-6       | 4" | 1"1/2    | 0,55           | HSP0506     |
| SP 5A-8       | 4" | 1"1/2    | 0,75           | HSP0508     |
| SP 5A-12      | 4" | 1"1/2    | 1,1            | HSP0512     |
| SP 5A-17      | 4" | 1"1/2    | 1,5            | HSP0517     |
| SP 5A-21      | 4" | 1"1/2    | 2,2            | HSP0521     |
| SP 5A-25      | 4" | 1"1/2    | 2,2            | HSP0525     |
| SP 5A-33      | 4" | 1"1/2    | 3,0            | HSP0533     |
| SP 5A-38      | 4" | 1"1/2    | 4,0            | HSP0538     |
| SP 5A-44      | 4" | 1"1/2    | 4,0            | HSP0544     |
| SP 5A-52      | 4" | 1"1/2    | 5,5            | HSP0552     |
| SP 5A-60      | 4" | 1"1/2    | 5,5            | HSP0560     |
| SP 5A-75      | 4" | 1"1/2    | 7,5            | HSP0575     |
| SP 5A-85      | 4" | 1"1/2    | 7,5            | HSP0585     |
| SP7           |    |          |                |             |
| SP7-3         | 4" | 1"1/2    | 0,55           | HSP0703     |
| SP7-5         | 4" | 1"1/2    | 0,75           | HSP0705     |
| SP7-8         | 4" | 1"1/2    | 1,10           | HSP0708     |
| SP7-12        | 4" | 1"1/2    | 1,50           | HSP0712     |
| SP7-17        | 4" | 1"1/2    | 2,20           | HSP0717     |
| SP7-23        | 4" | 1"1/2    | 3,00           | HSP0723     |
| SP7-27        | 4" | 1"1/2    | 4,00           | HSP0727     |
| SP7-31        | 4" | 1"1/2    | 4,00           | HSP0731     |
| SP7-37        | 4" | 1"1/2    | 5,50           | HSP0737     |
| SP7-42        | 4" | 1"1/2    | 5,50           | HSP0742     |
| SP7-51        | 4" | 1"1/2    | 7,50           | HSP0751     |
| SP7-59        | 4" | 1"1/2    | 7,50           | HSP0759     |
| SP7-71        | 6" | 2"       | 9,50           | HSP0771     |
| SP7-86        | 6" | 2"       | 11,00          | HSP0786     |
| SP7-100       | 6" | 2"       | 13,00          | HSP0710     |

| Type de pompe | Ø  | Raccords | Puissance (kW) | Hydraulique |
|---------------|----|----------|----------------|-------------|
| SP9           |    |          |                |             |
| SP 9-5        | 4" | 2"       | 1,10           | HSP0905     |
| SP 9-8        | 4" | 2"       | 1,50           | HSP0908     |
| SP 9-11       | 4" | 2"       | 2,20           | HSP0911     |
| SP 9-13       | 4" | 2"       | 3,00           | HSP0913     |
| SP 9-16       | 4" | 2"       | 3,00           | HSP0916     |
| SP 9-18       | 4" | 2"       | 4,00           | HSP0918     |
| SP 9-21       | 4" | 2"       | 4,00           | HSP0921     |
| SP 9-23       | 4" | 2"       | 5,50           | HSP0923     |
| SP 9-25       | 4" | 2"       | 5,50           | HSP0925     |
| SP 9-29       | 4" | 2"       | 5,50           | HSP0929     |
| SP 9-32       | 4" | 2"       | 7,50           | HSP0932     |
| SP 9-36       | 4" | 2"       | 7,50           | HSP0936     |
| SP 9-40       | 4" | 2"       | 7,5            | HSP0940     |
| SP 9-44       | 6" | 2"       | 9,2            | HSP0944     |
| SP 9-48       | 6" | 2"       | 9,2            | HSP0948     |
| SP 9-52       | 6" | 2"       | 11             | HSP0952     |
| SP 9-56       | 6" | 2"       | 11             | HSP0956     |
| SP 9-60       | 6" | 2"       | 13             | HSP0960     |
| SP 9-65       | 6" | 2"       | 13             | HSP0965     |
| SP 9-69       | 6" | 2"       | 13             | HSP0969     |
| SP 9-75       | 6" | 2"       | 15             | HSP0975     |
| SP 9-79       | 6" | 2"       | 15             | HSP0979     |
| SP11          |    |          |                |             |
| SP 11-3       | 4" | 2"       | 0,75           | HSP1103     |
| SP 11-5       | 4" | 2"       | 1,1            | HSP1105     |
| SP 11-7       | 4" | 2"       | 1,5            | HSP1107     |
| SP 11-11      | 4" | 2"       | 2,2            | HSP1111     |
| SP 11-15      | 4" | 2"       | 3              | HSP1115     |
| SP 11-20      | 4" | 2"       | 4              | HSP1120     |
| SP 11-24      | 4" | 2"       | 5,5            | HSP1124     |
| SP 11-28      | 4" | 2"       | 5,5            | HSP1128     |
| SP 11-33      | 4" | 2"       | 7,5            | HSP1133     |
| SP14          |    |          |                |             |
| SP 14-4       | 4" | 2"       | 1,1            | HSP1404     |
| SP 14-6       | 4" | 2"       | 1,5            | HSP1406     |
| SP 14-8       | 4" | 2"       | 2,2            | HSP1408     |
| SP 14-11      | 4" | 2"       | 3              | HSP1411     |
| SP 14-13      | 4" | 2"       | 3              | HSP1413     |
| SP 14-15      | 4" | 2"       | 4              | HSP1415     |
| SP 14-17      | 4" | 2"       | 4              | HSP1417     |
| SP 14-20      | 4" | 2"       | 5,5            | HSP1420     |
| SP 14-23      | 4" | 2"       | 5,5            | HSP1423     |
| SP 14-27      | 4" | 2"       | 7,5            | HSP1427     |
| SP18          |    |          |                |             |
| SP 18-1       | 6" | 2"1/2    | 0,55           | HSP1801     |
| SP 18-2       | 6" | 2"1/2    | 1,1            | HSP1802     |
| SP 18-3       | 6" | 2"1/2    | 2,2            | HSP1803     |
| SP 18-4       | 6" | 2"1/2    | 2,2            | HSP1804     |
| SP 18-5       | 6" | 2"1/2    | 3,0            | HSP1805     |
| SP 18-6       | 6" | 2"1/2    | 4,0            | HSP1806     |
| SP 18-7       | 6" | 2"1/2    | 4,0            | HSP1807     |
| SP 18-8       | 6" | 2"1/2    | 5,5            | HSP1808     |
| SP 18-9       | 6" | 2"1/2    | 5,5            | HSP1809     |
| SP 18-10      | 6" | 2"1/2    | 5,5            | HSP1810     |
| SP 18-11      | 6" | 2"1/2    | 7,5            | HSP1811     |
| SP 18-12      | 6" | 2"1/2    | 7,5            | HSP1812     |
| SP 18-13      | 6" | 2"1/2    | 7,5            | HSP1813     |
| SP 18-14      | 6" | 2"1/2    | 7,5            | HSP1814     |
| SP 18-15      | 6" | 2"1/2    | 9,2            | HSP1815     |
| SP 18-16      | 6" | 2"1/2    | 9,2            | HSP1816     |
| SP 18-17      | 6" | 2"1/2    | 9,2            | HSP1817     |
| SP 18-18      | 6" | 2"1/2    | 9,2            | HSP1818     |
| SP 18-19      | 6" | 2"1/2    | 11             | HSP1819     |
| SP 18-20      | 6" | 2"1/2    | 11             | HSP1820     |
| SP 18-21      | 6" | 2"1/2    | 11             | HSP1821     |
| SP 18-22      | 6" | 2"1/2    | 13             | HSP1822     |
| SP 18-23      | 6" | 2"1/2    | 13             | HSP1823     |
| SP 18-24      | 6" | 2"1/2    | 13             | HSP1824     |

| Type de pompe | Ø  | Raccords | Puissance (kW) | Hydraulique |
|---------------|----|----------|----------------|-------------|
| SP18          |    |          |                |             |
| SP 18-25      | 6" | 2"1/2    | 13             | HSP1825     |
| SP 18-27      | 6" | 2"1/2    | 15             | HSP1827     |
| SP 18-28      | 6" | 2"1/2    | 18,5           | HSP1828     |
| SP 18-29      | 6" | 2"1/2    | 15             | HSP1829     |
| SP 18-31      | 6" | 2"1/2    | 18,5           | HSP1830     |
| SP 18-33      | 6" | 2"1/2    | 18,5           | HSP1833     |
| SP 18-36      | 6" | 2"1/2    | 18,5           | HSP1836     |
| SP 18-40      | 6" | 2"1/2    | 22             | HSP1840     |
| SP30          |    |          |                |             |
| SP 30-1       | 4" | 3"       | 1,1            | HSP3001     |
| SP 30-2       | 4" | 3"       | 2,2            | HSP3002     |
| SP 30-2       | 4" | 3"       | 2,2            | HSP3002     |
| SP 30-4       | 4" | 3"       | 4,0            | HSP3004     |
| SP 30-5       | 4" | 3"       | 5,5            | HSP3005     |
| SP 30-6       | 4" | 3"       | 5,5            | HSP3006     |
| SP 30-7       | 6" | 3"       | 7,5            | HSP3007     |
| SP 30-8       | 6" | 3"       | 7,5            | HSP3008     |
| SP 30-5       | 6" | 3"       | 5,5            | HSP3005     |
| SP 30-6       | 6" | 3"       | 5,5            | HSP3006     |
| SP 30-7       | 6" | 3"       | 7,5            | HSP3007     |
| SP 30-8       | 6" | 3"       | 7,5            | HSP3008     |
| SP 30-9       | 6" | 3"       | 9,2            | HSP3009     |
| SP 30-10      | 6" | 3"       | 9,2            | HSP3010     |
| SP 30-11      | 6" | 3"       | 9,2            | HSP3011     |
| SP 30-12      | 6" | 3"       | 11             | HSP3012     |
| SP 30-13      | 6" | 3"       | 11             | HSP3013     |
| SP 30-14      | 6" | 3"       | 13             | HSP3014     |
| SP 30-15      | 6" | 3"       | 13             | HSP3015     |
| SP 30-16      | 6" | 3"       | 15             | HSP3016     |
| SP 30-17      | 6" | 3"       | 15             | HSP3017     |
| SP 30-18      | 6" | 3"       | 18,5           | HSP3018     |
| SP 30-19      | 6" | 3"       | 18,5           | HSP3019     |
| SP 30-20      | 6" | 3"       | 18,5           | HSP3020     |
| SP 30-21      | 6" | 3"       | 18,5           | HSP3021     |
| SP 30-22      | 6" | 3"       | 22             | HSP3022     |
| SP 30-23      | 6" | 3"       | 22             | HSP3023     |
| SP 30-24      | 6" | 3"       | 22             | HSP3024     |
| SP 30-25      | 6" | 3"       | 22             | HSP3025     |
| SP 30-26      | 6" | 3"       | 22             | HSP3026     |
| SP 30-27      | 6" | 3"       | 26             | HSP3027     |
| SP 30-28      | 6" | 3"       | 26             | HSP3028     |
| SP 30-29      | 6" | 3"       | 26             | HSP3029     |
| SP 30-30      | 6" | 3"       | 26             | HSP3030     |
| SP 30-31      | 6" | 3"       | 26             | HSP3031     |
| SP 30-32      | 6" | 3"       | 30             | HSP3032     |
| SP 30-33      | 6" | 3"       | 30             | HSP3033     |
| SP 30-34      | 6" | 3"       | 30             | HSP3034     |
| SP 30-35      | 6" | 3"       | 30             | HSP3035     |
| SP 30-39      | 8" | 3"       | 37             | HSP3039     |
| SP 30-43      | 8" | 3"       | 37             | HSP3043     |
| SP 30-46      | 8" | 3"       | 45             | HSP3046     |
| SP 30-49      | 8" | 3"       | 45             | HSP3049     |
| SP 30-52      | 8" | 3"       | 55             | HSP3052     |
| SP 30-54      | 8" | 3"       | 55             | HSP3054     |

Intensité moteur : voir page 39

Débit supérieur sur consultation.

Condensateur (kW) :

0,37 = 16 µF

0,55 = 20 µF

0,75 = 30 µF

1,1 = 40 µF

● Produits maintenus en stock