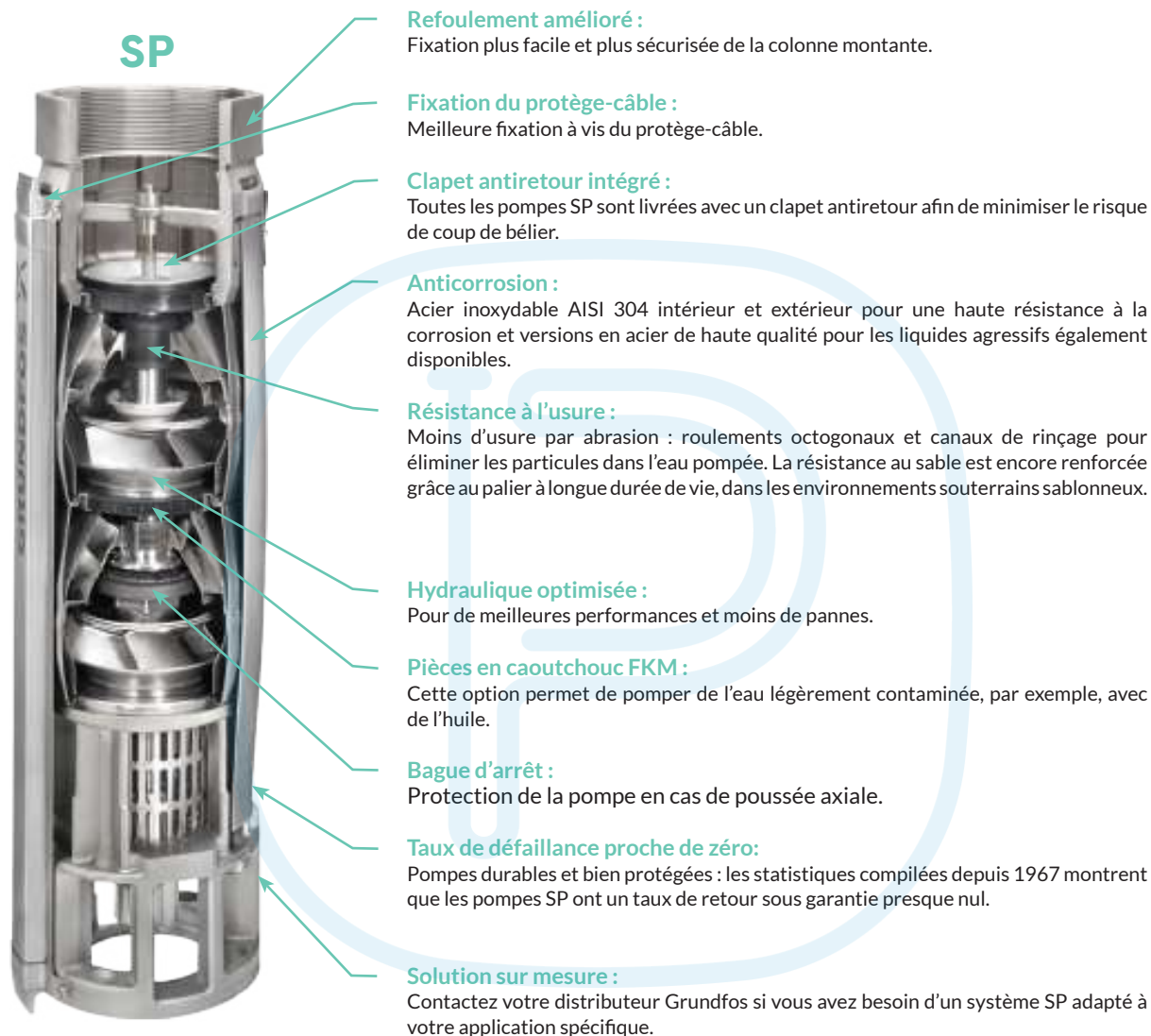


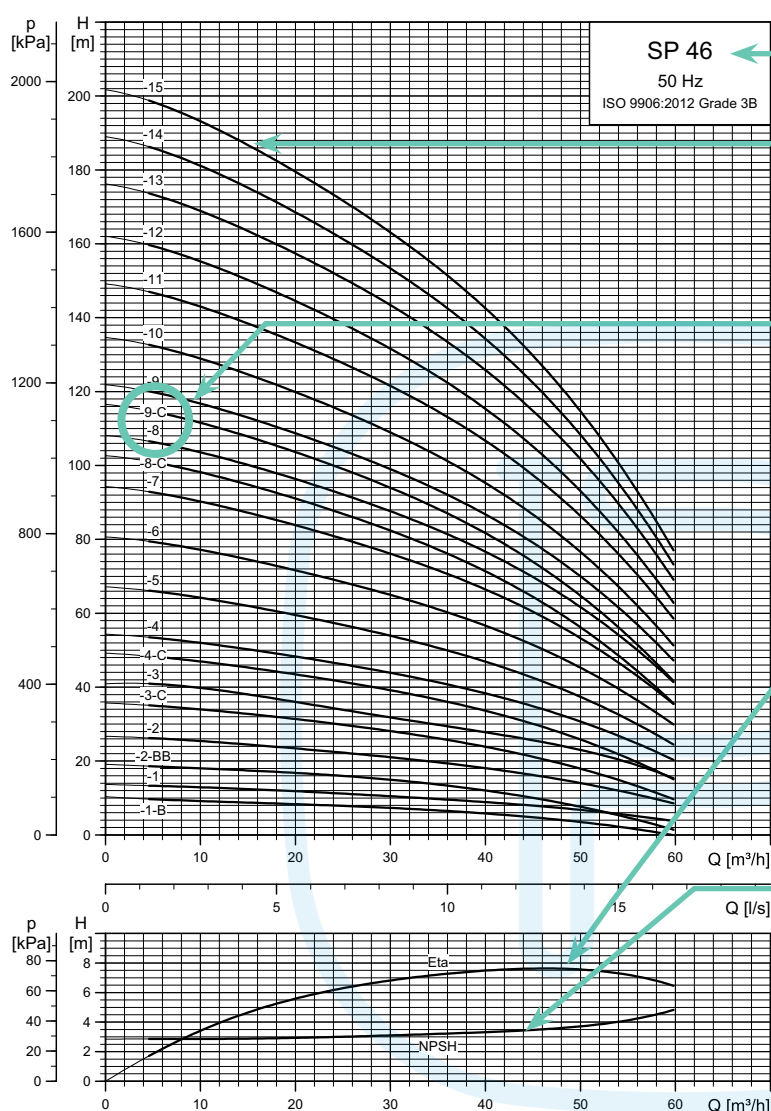
# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## POMPE & MOTEURS



|                                               | MS 402                                                | MS 4000                                                      |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Phase</b>                                  | Monophasé et triphasé                                 | Monophasé et triphasé                                        |
| <b>Méthodes de démarrage / Fonctionnement</b> | Monophasé : PSC, 2 fils, 3 fils<br>CSCR 1,5 et 2,2 kW | Monophasé : 3 fils                                           |
| <b>Triphasé</b>                               | Direct                                                | Direct                                                       |
| <b>Fréquence</b>                              | 50 Hz et 60 Hz                                        | 50 et 60 Hz                                                  |
| <b>Tension</b>                                | 115-575 V                                             | 208-575 V                                                    |
| <b>Charge axiale</b>                          | Max. 3,5 kN                                           | 2,2 kN ou 4,4 kN                                             |
| <b>Rendement</b>                              | 57-77                                                 | 75-81                                                        |
| <b>Classe d'isolation</b>                     | B                                                     | F                                                            |
| <b>Température ambiante</b>                   | Voir documentation Grundfos                           | Voir documentation Grundfos                                  |
| <b>Raccord mécanique</b>                      | 4" bride Nema                                         | 4" bride Nema                                                |
| <b>Matériau</b>                               | Acier inoxydable EN 1.4301 (AISI 304)                 | Acier inoxydable EN 1.4301 (AISI 304) +EN 1.4539 (AISI 904L) |
| <b>Certification</b>                          | CE, UL pour certaines variantes                       | CE, CSA pour certaines variantes                             |
| <b>Agrément sanitaire</b>                     | 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 min<sup>-1</sup> Moteurs 6" : n = 2870 min<sup>-1</sup> Moteurs 8" à 12" : n = 2900 min<sup>-1</sup>.
- 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

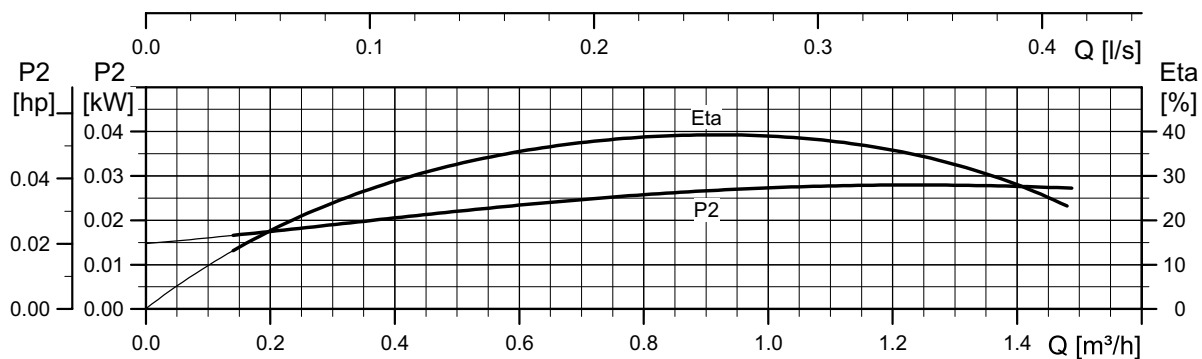
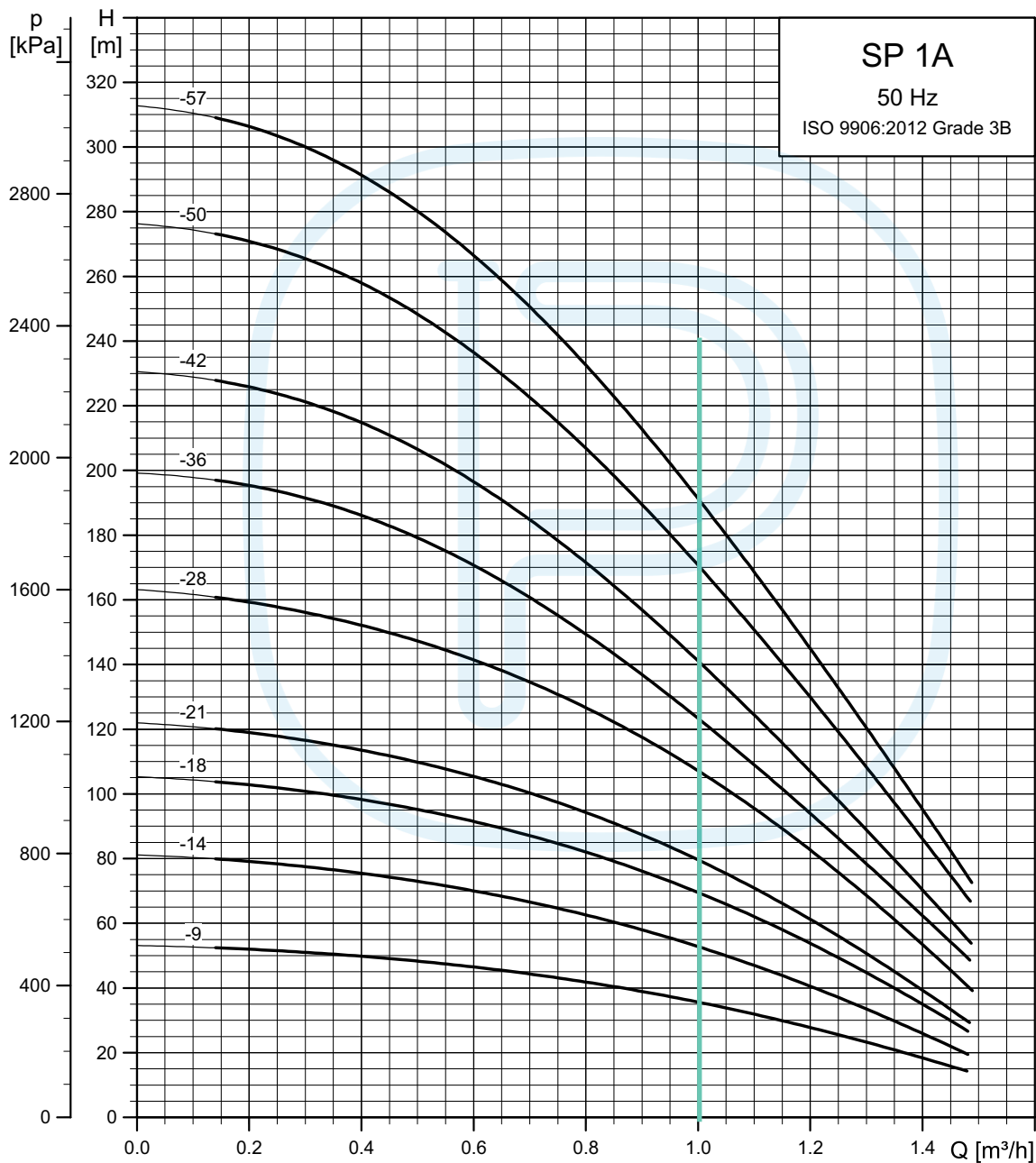
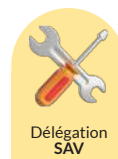
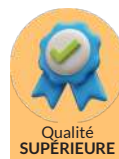
- **Q/H** : Les courbes incluent les pertes dans les clapets à vitesse réelle. Le fonctionnement sans clapet anti-retour augmente la hauteur réelle à performance nominale de 0,5 à 1,0 m.
- **NPSH** : La courbe inclut la perte de charge dans l'entretoise et indique la pression d'aspiration requise.
- **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



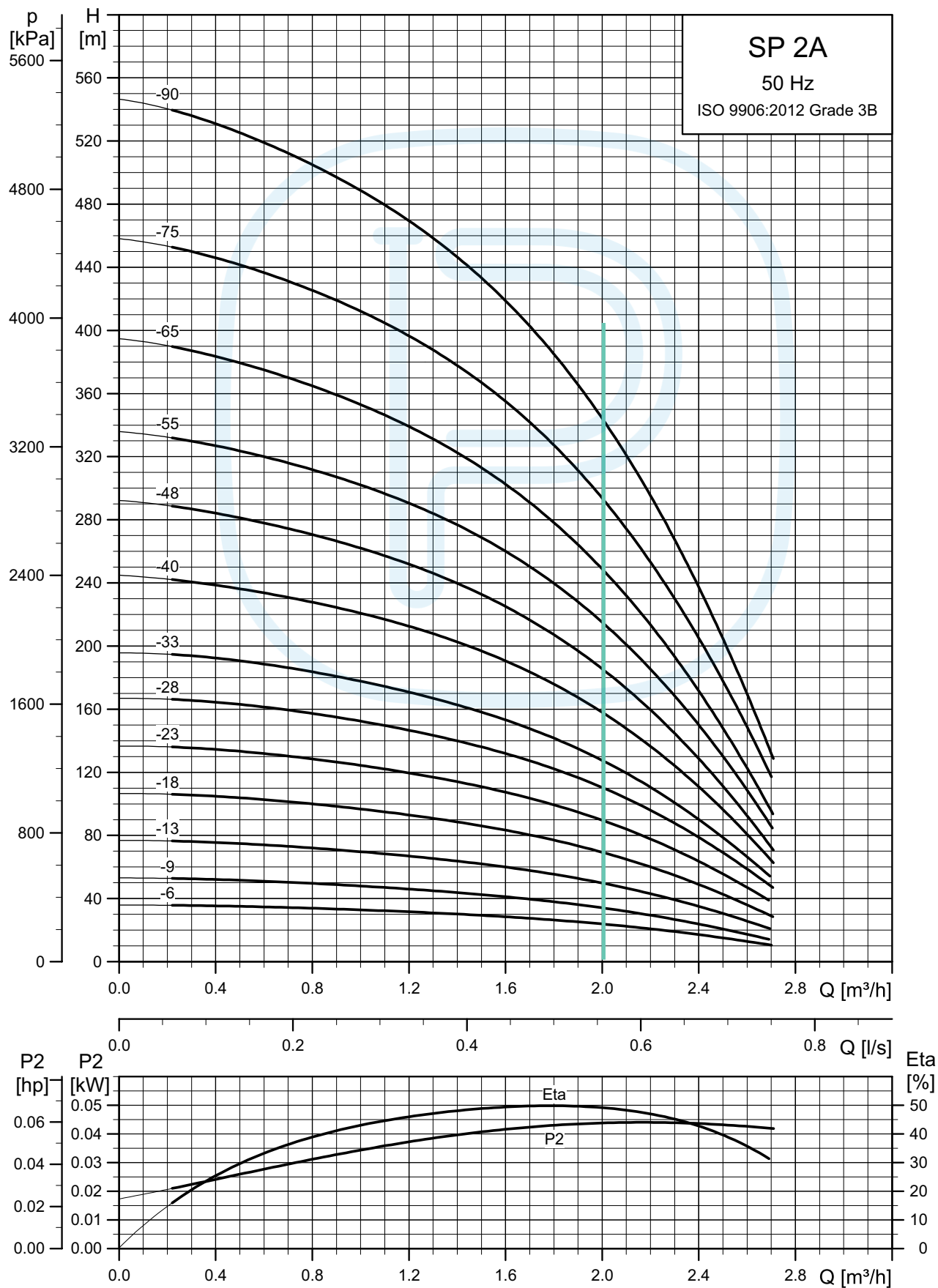
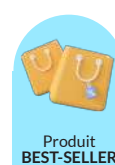
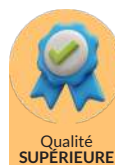
SP 1A

Courbes de performance



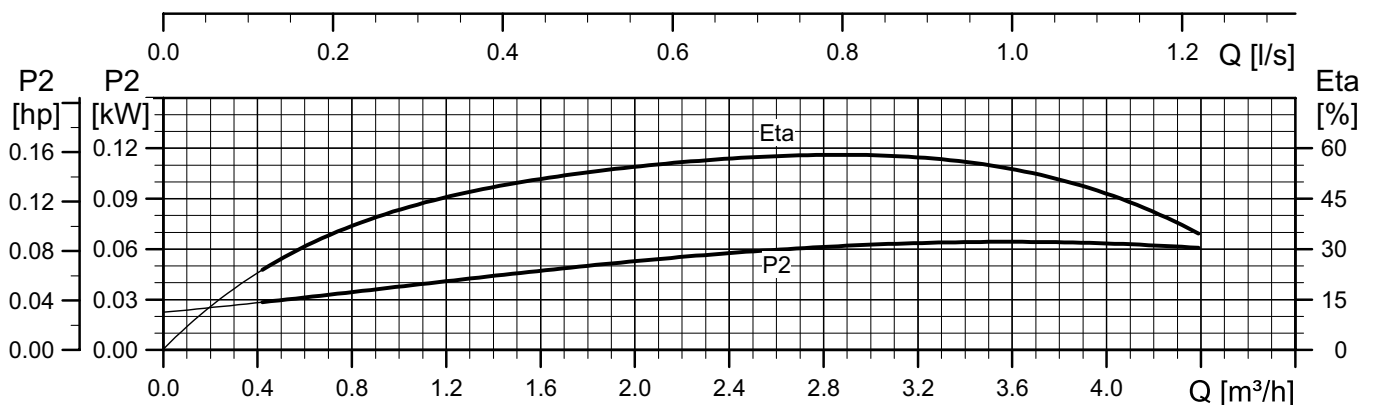
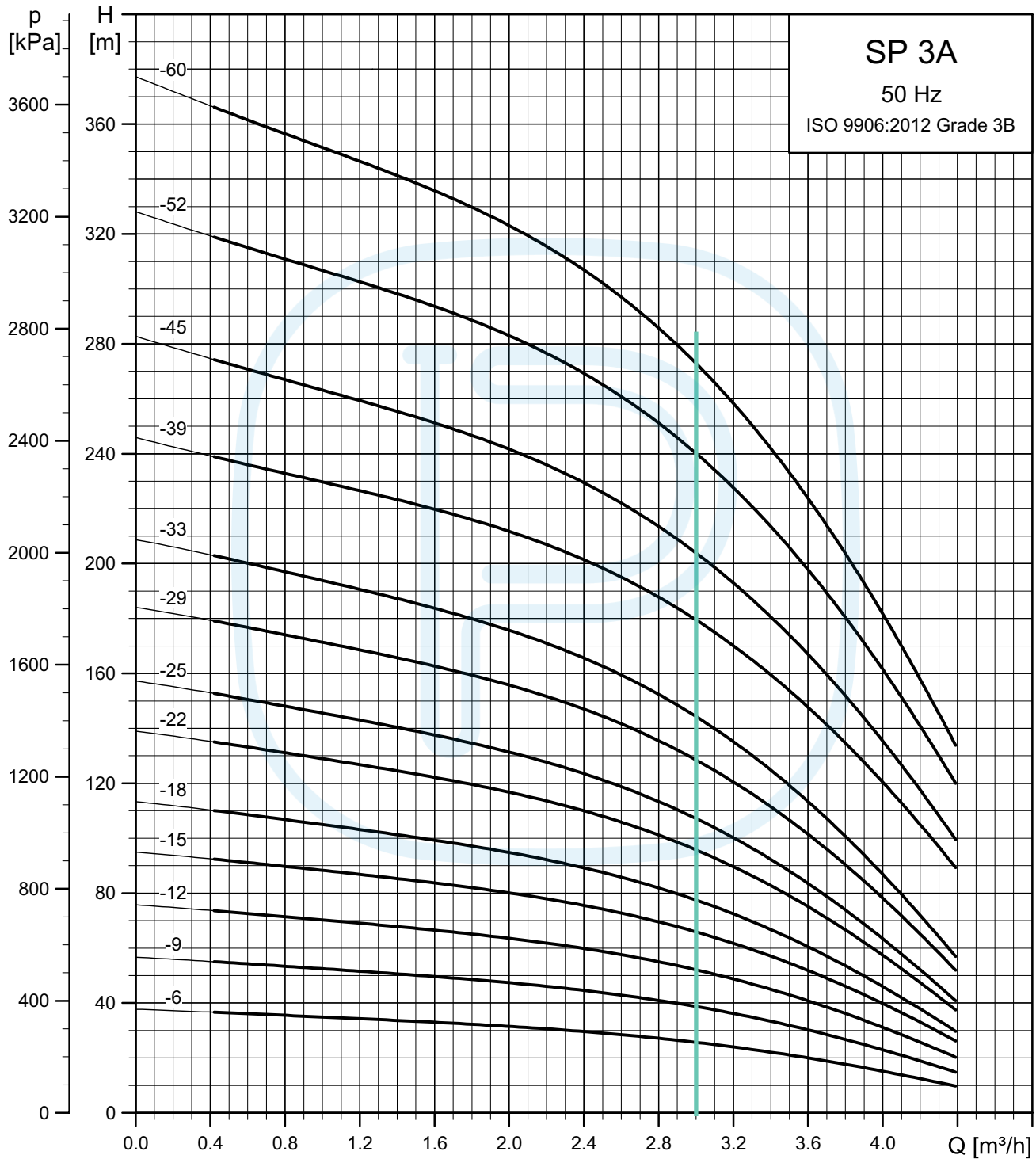
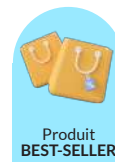
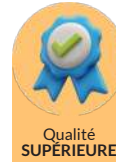
SP2A

Courbes de performance



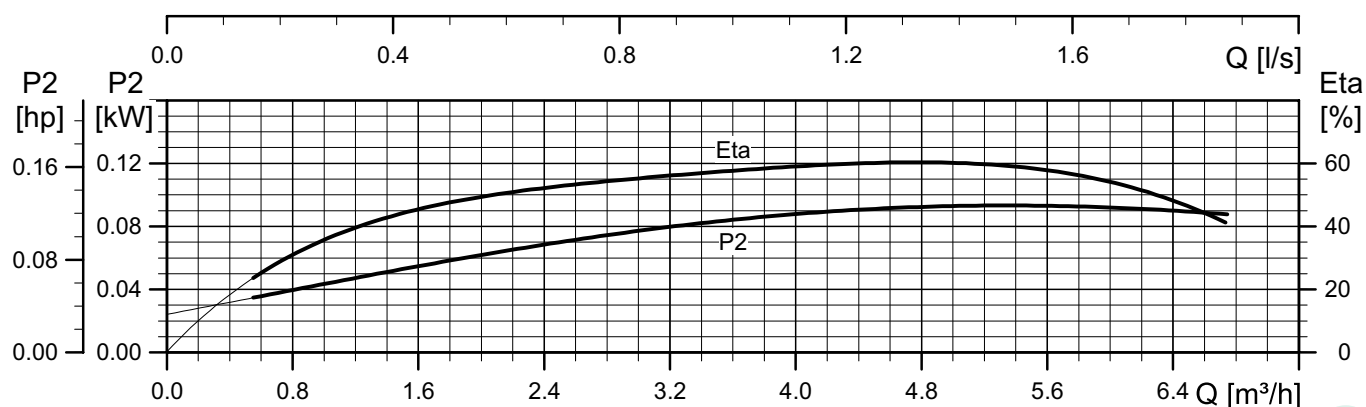
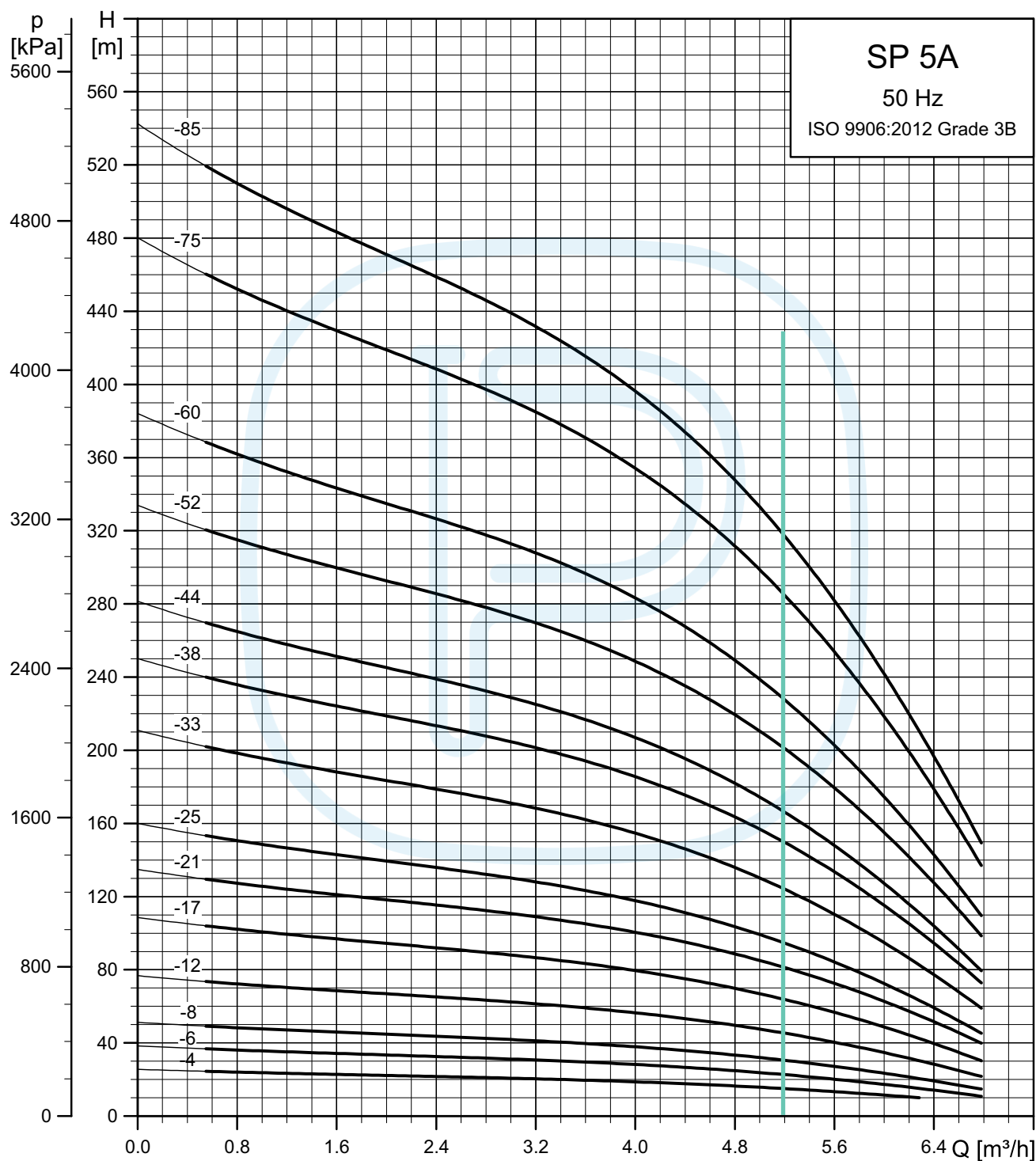
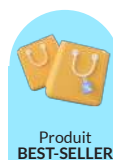
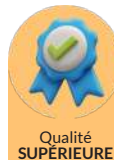
SP 3A

Courbes de performance



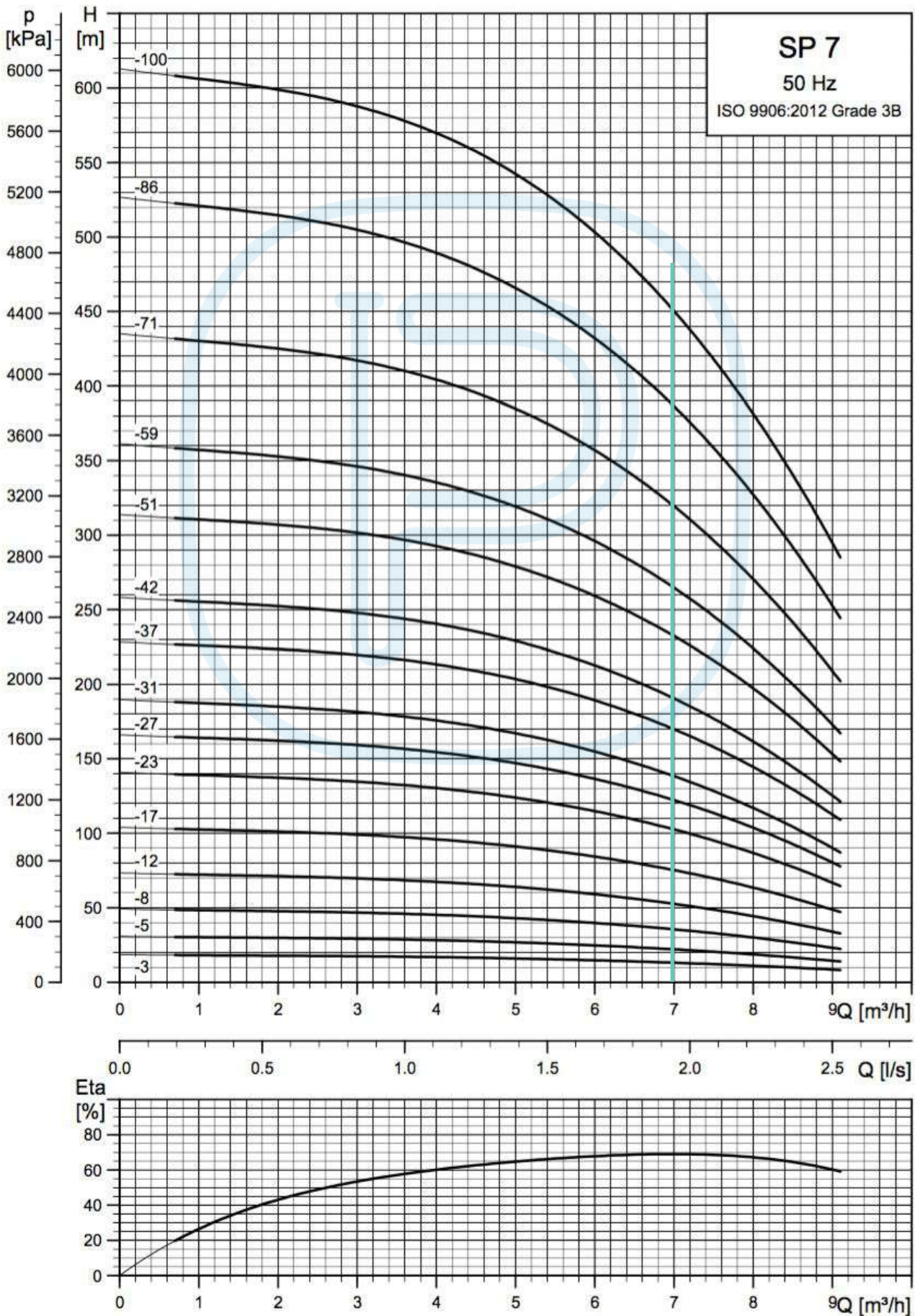
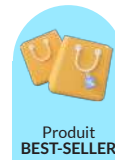
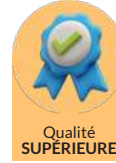
SP 5A

Courbes de performance



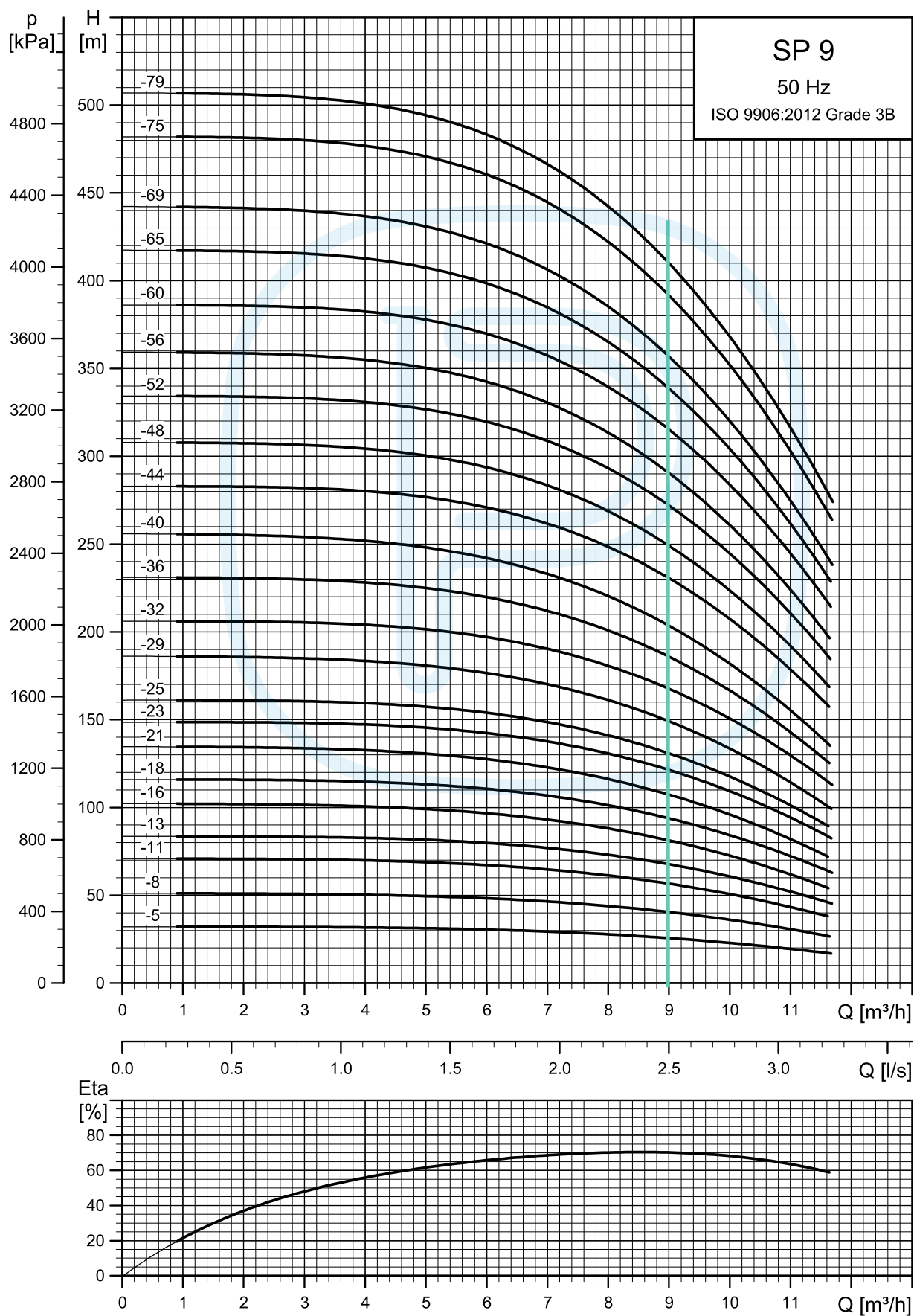
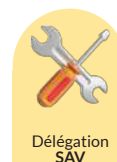
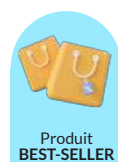
SP 7

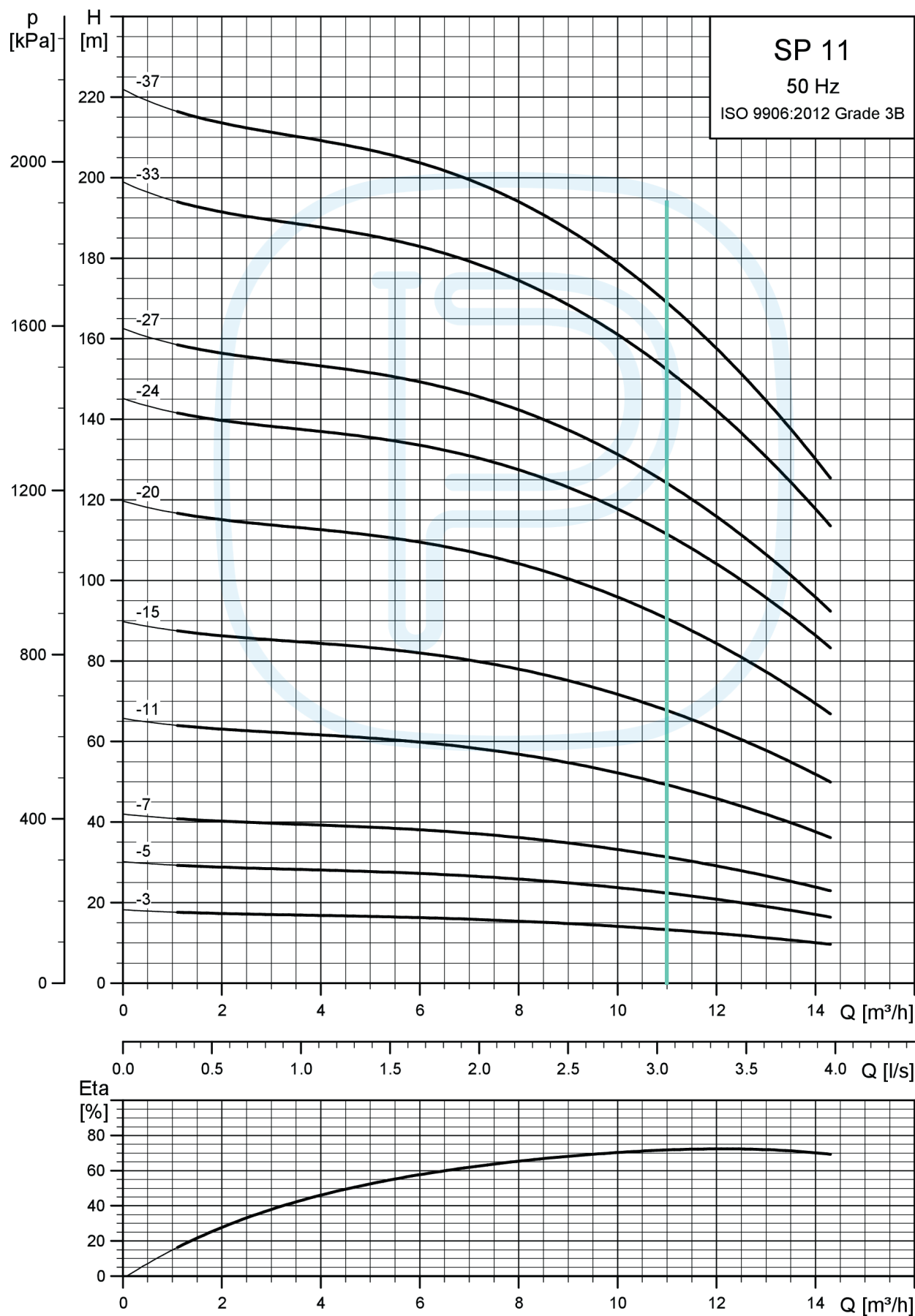
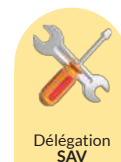
Courbes de performance



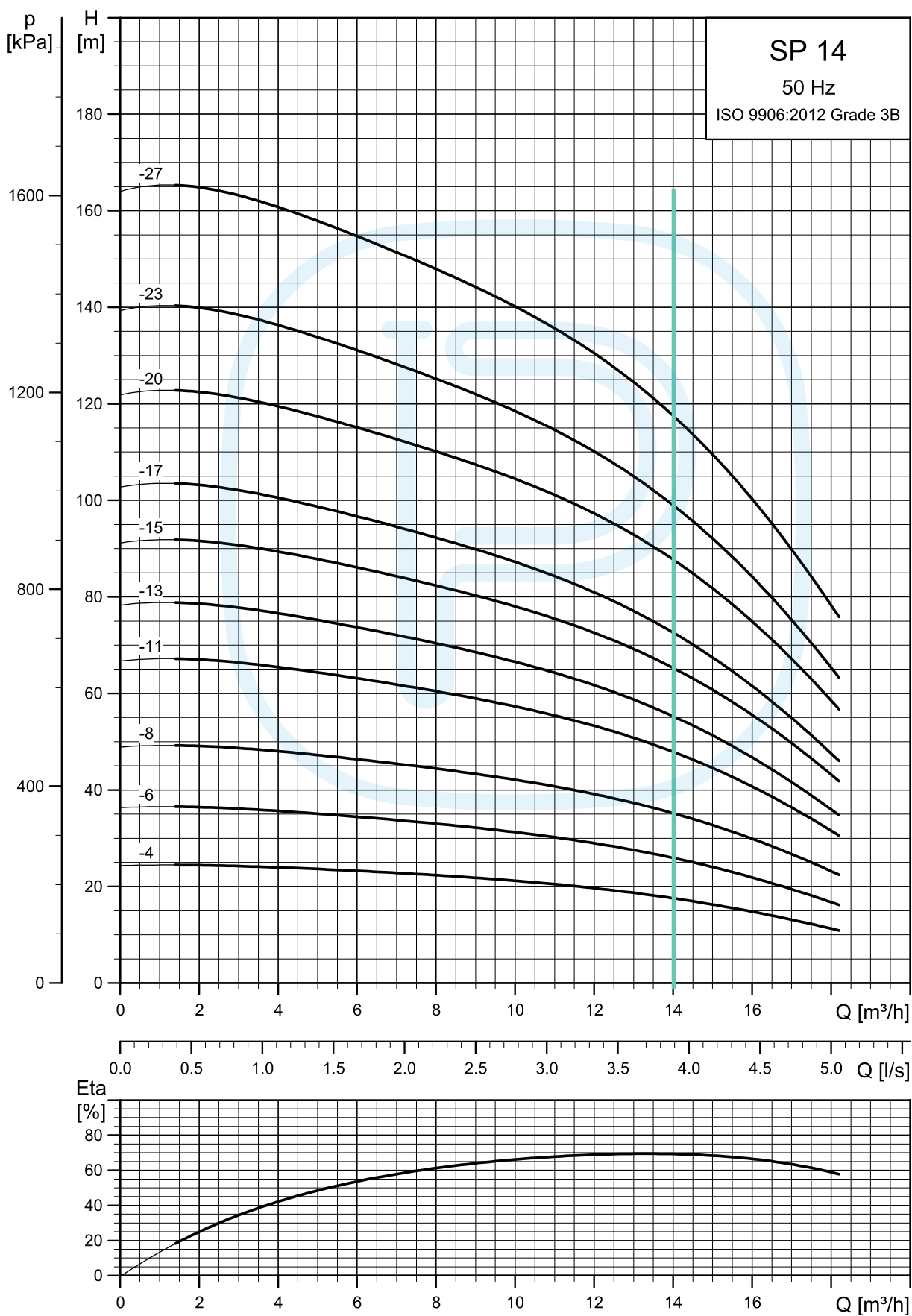
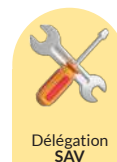
## SP 9

## Courbes de performance



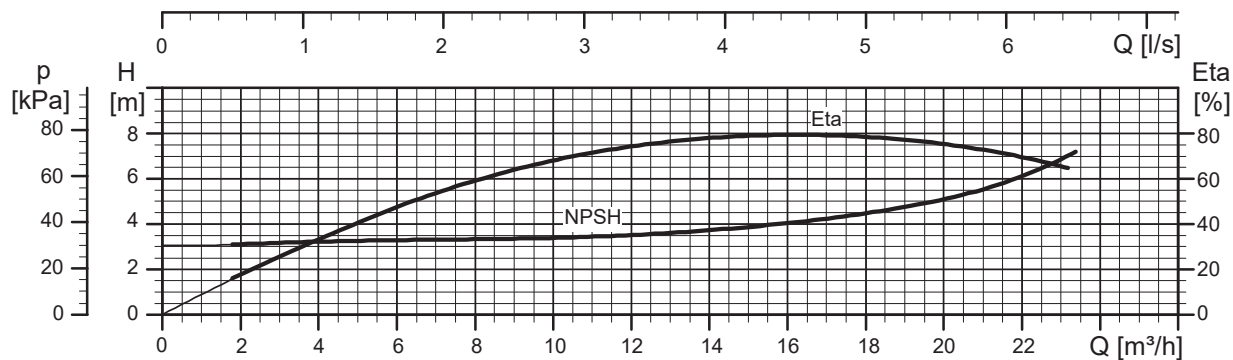
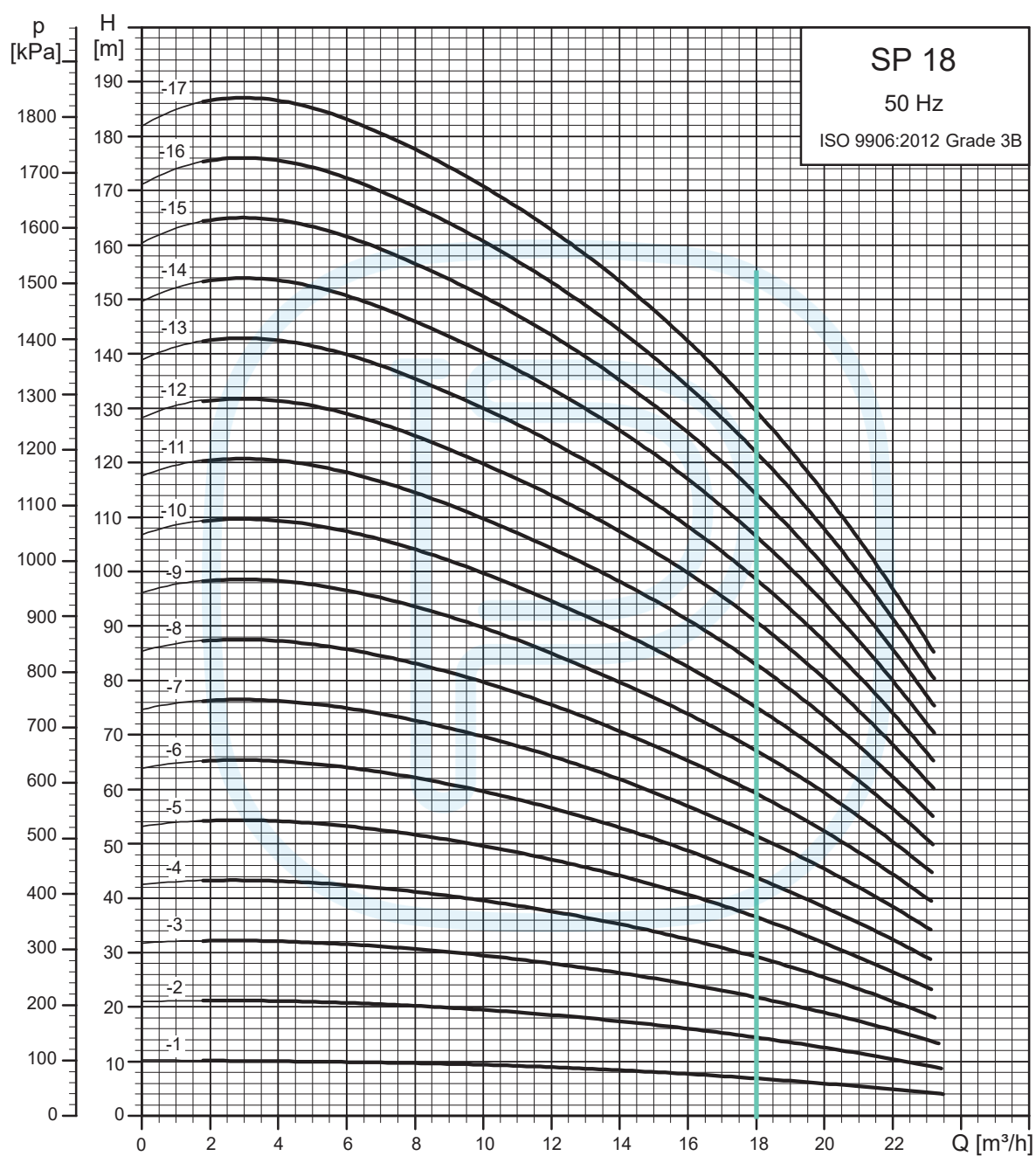
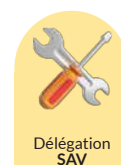
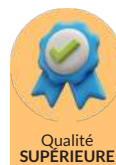


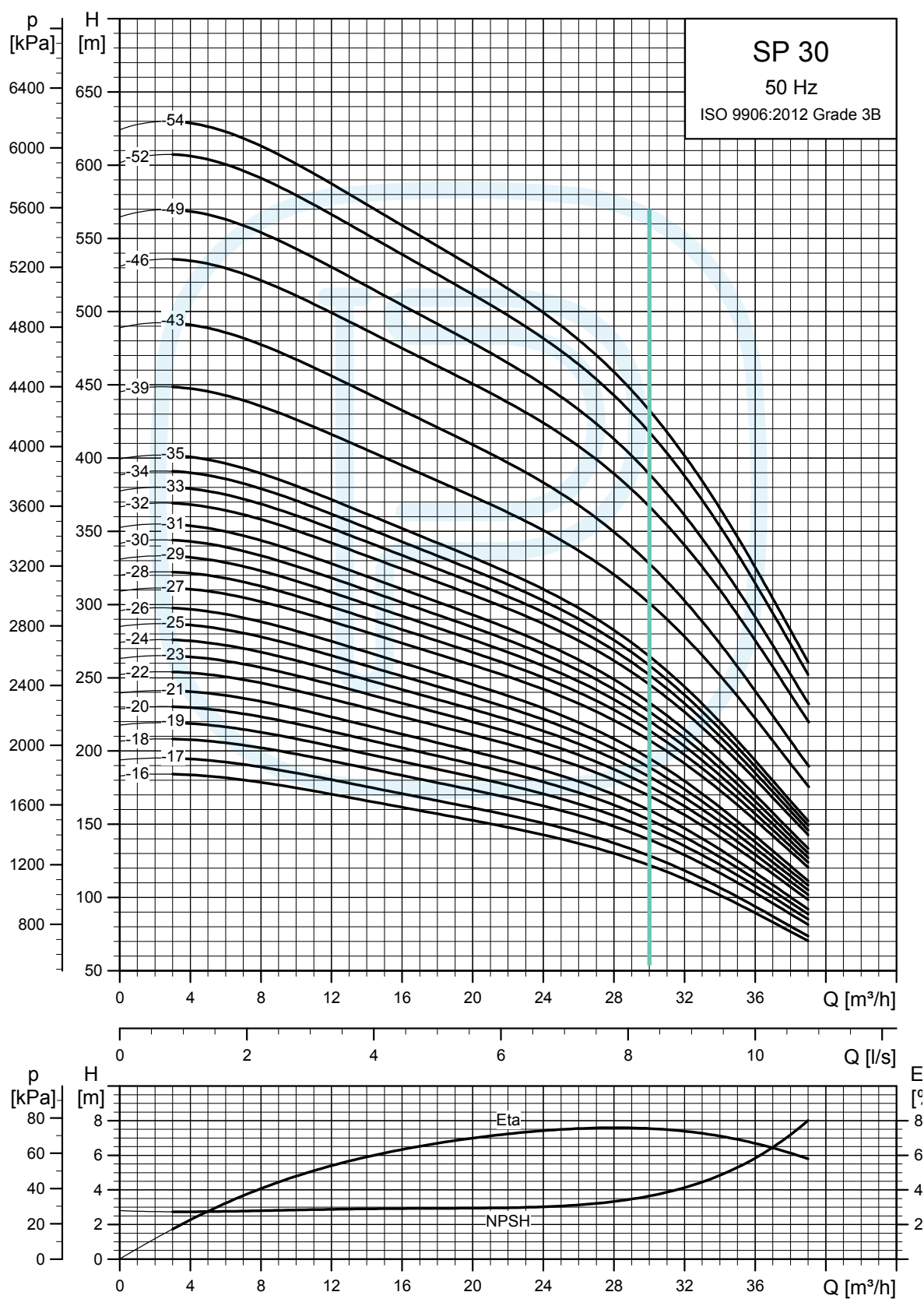
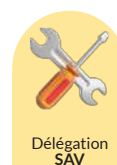
## SP 14



**SP18**

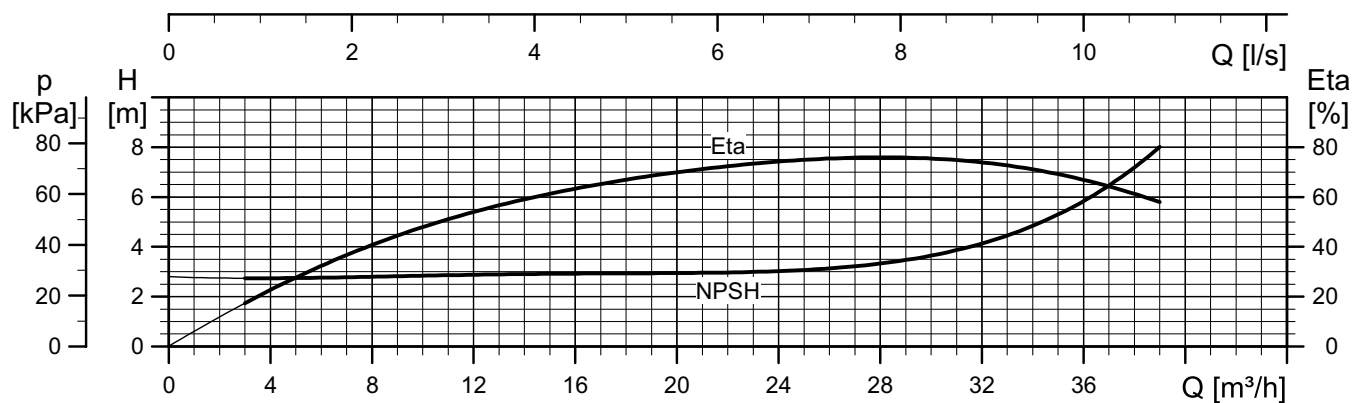
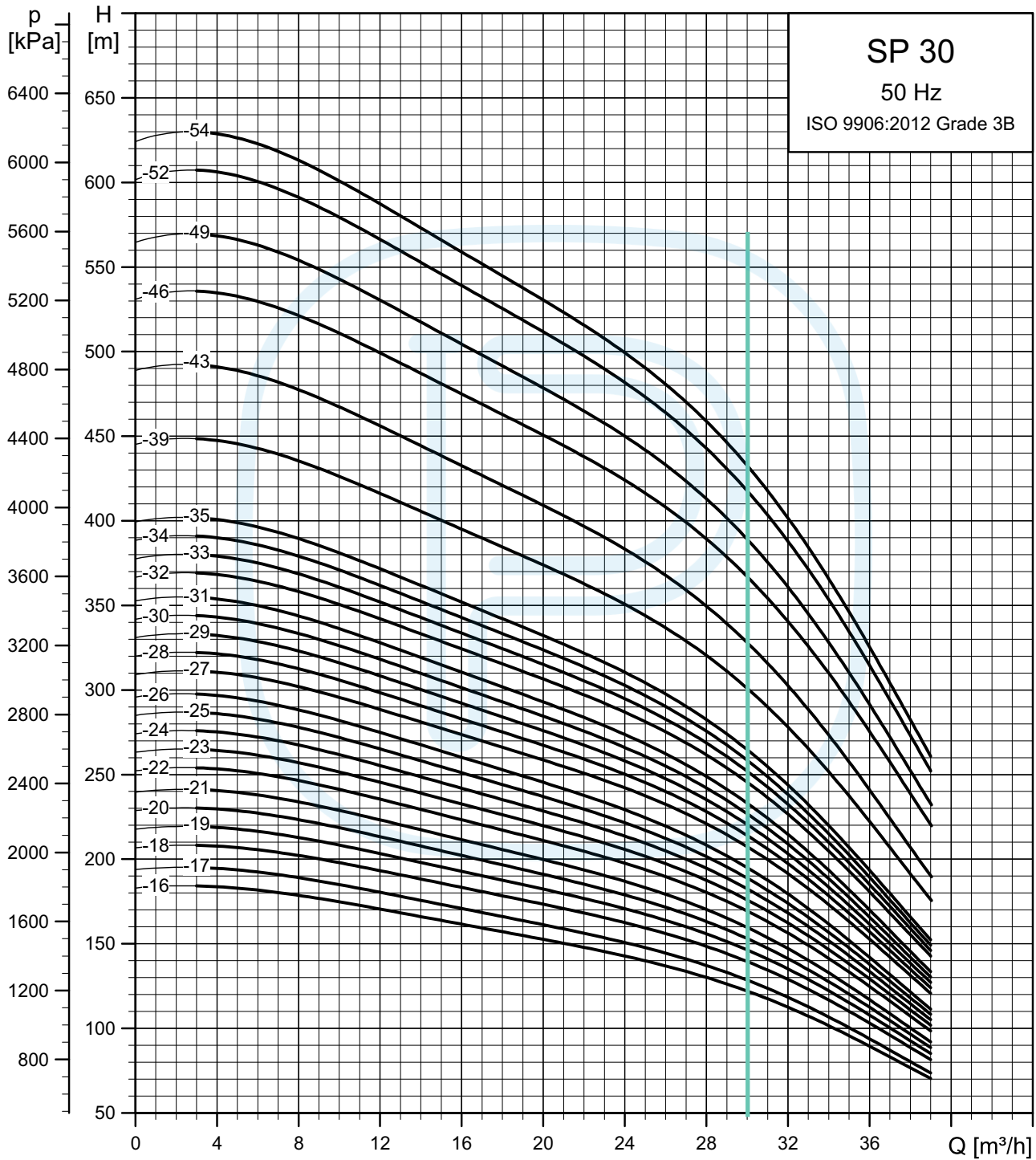
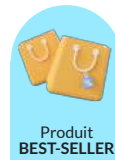
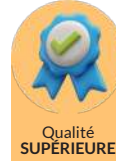
Courbes de performance





SP 30

Courbes de performance



## POMES IMMERGÉES &gt; POMES DE FORAGE

| Type de pompe | Puissance (kW) | Hydraulique |
|---------------|----------------|-------------|
| SP1A          |                |             |
| SP 1A-9       | 0,37           | HSP0109     |
| SP 1A-14      | 0,37           | HSP0114     |
| SP 1A-18      | 0,55           | HSP0118     |
| SP 1A-21      | 0,55           | HSP0121     |
| SP 1A-28      | 0,75           | HSP0128     |
| SP 1A-36      | 1,10           | HSP0136     |
| SP 1A-42      | 1,10           | HSP0142     |
| SP 1A-50      | 1,50           | HSP0150     |
| SP 1A-57      | 1,50           | HSP0157     |
| SP2A          |                |             |
| SP 2A-6       | 0,37           | HSP0206     |
| SP 2A-9       | 0,37           | ● HSP0209   |
| SP 2A-13      | 0,55           | ● HSP0213   |
| SP 2A-18      | 0,75           | ● HSP0218   |
| SP 2A-23      | 1,1            | ● HSP0223   |
| SP 2A-28      | 1,5            | ● HSP0228   |
| SP 2A-33      | 1,5            | ● HSP0233   |
| SP 2A-40      | 2,2            | ● HSP0240   |
| SP 2A-48      | 2,2            | ● HSP0248   |
| SP 2A-55      | 3,0            | HSP0255     |
| SP 2A-65      | 3,0            | HSP0265     |
| SP 2A-75      | 4,0            | HSP0275     |
| SP 2A-90      | 4,0            | HSP0290     |
| SP3A          |                |             |
| SP 3A-6       | 0,37           | HSP0306     |
| SP 3A-9       | 0,55           | ● HSP0309   |
| SP 3A-12      | 0,75           | ● HSP0312   |
| SP 3A-15      | 1,1            | ● HSP0315   |
| SP 3A-18      | 1,1            | ● HSP0318   |
| SP 3A-22      | 1,5            | ● HSP0322   |
| SP 3A-25      | 1,5            | ● HSP0325   |
| SP 3A-29      | 2,2            | ● HSP0329   |
| SP 3A-33      | 2,2            | ● HSP0333   |
| SP 3A-39      | 3,0            | ● HSP0339   |
| SP 3A-45      | 3,0            | ● HSP0345   |
| SP 3A-52      | 4,0            | HSP0352     |
| SP 3A-60      | 4,0            | HSP0360     |

| Type de pompe | Puissance (kW) | Hydraulique |
|---------------|----------------|-------------|
| SP5A          |                |             |
| SP 5A-4       | 0,37           | HSP0504     |
| SP 5A-6       | 0,55           | HSP0506     |
| SP 5A-8       | 0,75           | HSP0508     |
| SP 5A-12      | 1,1            | ● HSP0512   |
| SP 5A-17      | 1,5            | ● HSP0517   |
| SP 5A-21      | 2,2            | ● HSP0521   |
| SP 5A-25      | 2,2            | ● HSP0525   |
| SP 5A-33      | 3,0            | ● HSP0533   |
| SP 5A-38      | 4,0            | HSP0538     |
| SP 5A-44      | 4,0            | HSP0544     |
| SP 5A-52      | 5,5            | HSP0552     |
| SP 5A-60      | 5,5            | HSP0560     |
| SP 5A-52      | 5,5            | HSP0552     |
| SP 5A-60      | 5,5            | HSP0560     |
| SP 5A-75      | 7,5            | HSP0575     |
| SP 5A-85      | 7,5            | HSP0585     |
| SP7           |                |             |
| SP7-3         | 0,55           | HSP0703     |
| SP7-5         | 0,75           | HSP0705     |
| SP7-8         | 1,10           | HSP0708     |
| SP7-12        | 1,50           | HSP0712     |
| SP7-17        | 2,20           | HSP0717     |
| SP7-23        | 3,00           | HSP0723     |
| SP7-27        | 4,00           | HSP0727     |
| SP7-31        | 4,00           | HSP0731     |
| SP7-37        | 5,50           | HSP0737     |
| SP7-42        | 5,50           | HSP0742     |
| SP7-51        | 7,50           | HSP0751     |
| SP7-59        | 7,50           | HSP0759     |
| SP7-37        | 5,50           | HSP0737     |
| SP7-42        | 5,50           | HSP0742     |
| SP7-51        | 7,50           | HSP0751     |
| SP7-59        | 7,50           | HSP0759     |
| SP7-71        | 9,50           | HSP0771     |
| SP7-86        | 11,00          | HSP0786     |
| SP7-100       | 13,00          | HSP0710     |

| Type de pompe | Puissance (kW) | Hydraulique |
|---------------|----------------|-------------|
| SP9           |                |             |
| SP 9-5        | 1,10           | HSP0905     |
| SP 9-8        | 1,50           | HSP0908     |
| SP 9-11       | 2,20           | HSP0911     |
| SP 9-13       | 3,00           | HSP0913     |
| SP 9-16       | 3,00           | HSP0916     |
| SP 9-18       | 4,00           | HSP0918     |
| SP 9-21       | 4,00           | HSP0921     |
| SP 9-23       | 5,50           | HSP0923     |
| SP 9-25       | 5,50           | HSP0925     |
| SP 9-29       | 5,50           | HSP0929     |
| SP 9-32       | 7,50           | HSP0932     |
| SP 9-36       | 7,50           | HSP0936     |
| SP 9-40       | 7,5            | HSP0940     |
| SP 9-23       | 5,5            | HSP0923     |
| SP 9-25       | 5,5            | HSP0925     |
| SP 9-29       | 5,5            | HSP0929     |
| SP 9-32       | 7,5            | HSP0932     |
| SP 9-36       | 7,5            | HSP0936     |
| SP 9-40       | 7,5            | HSP0940     |
| SP 9-44       | 9,2            | HSP0944     |
| SP 9-48       | 9,2            | HSP0948     |
| SP 9-52       | 11             | HSP0952     |
| SP 9-56       | 11             | HSP0956     |
| SP 9-60       | 13             | HSP0960     |
| SP 9-65       | 13             | HSP0965     |
| SP 9-69       | 13             | HSP0969     |
| SP 9-75       | 15             | HSP0975     |
| SP 9-79       | 15             | HSP0979     |
| SP11          |                |             |
| SP 11-3       | 0,75           | HSP1103     |
| SP 11-5       | 1,1            | HSP1105     |
| SP 11-7       | 1,5            | HSP1107     |
| SP 11-33      | 7,5            | HSP1133     |
| SP 11-5       | 1,1            | HSP1105     |
| SP 11-7       | 1,5            | HSP1107     |
| SP 11-11      | 2,2            | HSP1111     |
| SP 11-15      | 3              | HSP1115     |
| SP 11-20      | 4              | HSP1120     |
| SP 11-24      | 5,5            | HSP1124     |
| SP 11-28      | 5,5            | HSP1128     |
| SP 11-28      | 5,5            | HSP1128     |
| SP 11-33      | 7,5            | HSP1133     |
| SP 11-33      | 7,5            | HSP1133     |

Condensateur (kW) : 0,37 = 16 µF / 0,55 = 20 µF / 0,75 = 30 µF / 1,1 = 40 µF

| Type de pompe | Puissance (kW) | Hydraulique    |
|---------------|----------------|----------------|
| <b>SP14</b>   |                |                |
| SP 14-4       | 1,1            | <b>HSP1404</b> |
| SP 14-6       | 1,5            | <b>HSP1406</b> |
| SP 14-8       | 2,2            | <b>HSP1408</b> |
| SP 14-11      | 3              | <b>HSP1411</b> |
| SP 14-13      | 3              | <b>HSP1413</b> |
| SP 14-15      | 4              | <b>HSP1415</b> |
| SP 14-17      | 4              | <b>HSP1417</b> |
| SP 14-20      | 5,5            | <b>HSP1420</b> |
| SP 14-23      | 5,5            | <b>HSP1423</b> |
| SP 14-27      | 7,5            | <b>HSP1427</b> |
| <b>SP18</b>   |                |                |
| SP 18-1       | 0,55           | <b>HSP1801</b> |
| SP 18-2       | 1,1            | <b>HSP1802</b> |
| SP 18-3       | 2,2            | <b>HSP1803</b> |
| SP 18-4       | 2,2            | <b>HSP1804</b> |
| SP 18-5       | 3,0            | <b>HSP1805</b> |
| SP 18-6       | 4,0            | <b>HSP1806</b> |
| SP 18-7       | 4,0            | <b>HSP1807</b> |
| SP 18-8       | 5,5            | <b>HSP1808</b> |
| SP 18-9       | 5,5            | <b>HSP1809</b> |
| SP 18-10      | 5,5            | <b>HSP1810</b> |
| SP 18-11      | 7,5            | <b>HSP1811</b> |
| SP 18-12      | 7,5            | <b>HSP1812</b> |
| SP 18-13      | 7,5            | <b>HSP1813</b> |
| SP 18-14      | 7,5            | <b>HSP1814</b> |
| SP 18-15      | 9,2            | <b>HSP1815</b> |
| SP 18-16      | 9,2            | <b>HSP1816</b> |
| SP 18-17      | 9,2            | <b>HSP1817</b> |
| SP 18-18      | 9,2            | <b>HSP1818</b> |
| SP 18-19      | 11             | <b>HSP1819</b> |
| SP 18-20      | 11             | <b>HSP1820</b> |
| SP 18-21      | 11             | <b>HSP1821</b> |
| SP 18-22      | 13             | <b>HSP1822</b> |
| SP 18-23      | 13             | <b>HSP1823</b> |
| SP 18-24      | 13             | <b>HSP1824</b> |
| SP 18-25      | 13             | <b>HSP1825</b> |
| SP 18-27      | 15             | <b>HSP1827</b> |
| SP 18-28      | 18,5           | <b>HSP1828</b> |
| SP 18-29      | 15             | <b>HSP1829</b> |
| SP 18-31      | 18,5           | <b>HSP1830</b> |
| SP 18-33      | 18,5           | <b>HSP1833</b> |
| SP 18-36      | 18,5           | <b>HSP1836</b> |
| SP 18-40      | 22             | <b>HSP1840</b> |

| Type de pompe | Puissance (kW) | Hydraulique    |
|---------------|----------------|----------------|
| <b>SP30</b>   |                |                |
| SP 30-1       | 1,1            | <b>HSP3001</b> |
| SP 30-1       | 1,1            | <b>HSP3001</b> |
| SP 30-2       | 2,2            | <b>HSP3002</b> |
| SP 30-2       | 2,2            | <b>HSP3002</b> |
| SP 30-3       | 3,0            | <b>HSP3003</b> |
| SP 30-4       | 4,0            | <b>HSP3004</b> |
| SP 30-5       | 5,5            | <b>HSP3005</b> |
| SP 30-6       | 5,5            | <b>HSP3006</b> |
| SP 30-7       | 7,5            | <b>HSP3007</b> |
| SP 30-8       | 7,5            | <b>HSP3008</b> |
| SP 30-5       | 5,5            | <b>HSP3005</b> |
| SP 30-6       | 5,5            | <b>HSP3006</b> |
| SP 30-7       | 7,5            | <b>HSP3007</b> |
| SP 30-8       | 7,5            | <b>HSP3008</b> |
| SP 30-9       | 9,2            | <b>HSP3009</b> |
| SP 30-10      | 9,2            | <b>HSP3010</b> |
| SP 30-11      | 9,2            | <b>HSP3011</b> |
| SP 30-12      | 11             | <b>HSP3012</b> |
| SP 30-13      | 11             | <b>HSP3013</b> |
| SP 30-14      | 13             | <b>HSP3014</b> |
| SP 30-15      | 13             | <b>HSP3015</b> |
| SP 30-16      | 15             | <b>HSP3016</b> |
| SP 30-17      | 15             | <b>HSP3017</b> |
| SP 30-18      | 18,5           | <b>HSP3018</b> |
| SP 30-19      | 18,5           | <b>HSP3019</b> |
| SP 30-20      | 18,5           | <b>HSP3020</b> |
| SP 30-21      | 18,5           | <b>HSP3021</b> |
| SP 30-22      | 22             | <b>HSP3022</b> |
| SP 30-23      | 22             | <b>HSP3023</b> |
| SP 30-24      | 22             | <b>HSP3024</b> |
| SP 30-25      | 22             | <b>HSP3025</b> |
| SP 30-26      | 22             | <b>HSP3026</b> |
| SP 30-27      | 26             | <b>HSP3027</b> |
| SP 30-28      | 26             | <b>HSP3028</b> |
| SP 30-29      | 26             | <b>HSP3029</b> |
| SP 30-30      | 26             | <b>HSP3030</b> |
| SP 30-31      | 26             | <b>HSP3031</b> |
| SP 30-32      | 30             | <b>HSP3032</b> |
| SP 30-33      | 30             | <b>HSP3033</b> |
| SP 30-34      | 30             | <b>HSP3034</b> |
| SP 30-35      | 30             | <b>HSP3035</b> |

| Type de pompe | Puissance (kW) | Hydraulique    |
|---------------|----------------|----------------|
| <b>SP30</b>   |                |                |
| SP 30-39      | 37             | <b>HSP3039</b> |
| SP 30-43      | 37             | <b>HSP3043</b> |
| SP 30-46      | 45             | <b>HSP3046</b> |
| SP 30-49      | 45             | <b>HSP3049</b> |
| SP 30-52      | 55             | <b>HSP3052</b> |
| SP 30-54      | 55             | <b>HSP3054</b> |

Condensateur (kW) : 0,37 = 16 µF / 0,55 = 20 µF / 0,75 = 30 µF / 1,1 = 40 µF ● Produits maintenus en stock