



**ITT**

**Série e-SV™**

**1, 3, 5, 10, 15, 22, 125**

**Électropompes  
Multicellulaires Verticales  
avec moteurs haut  
rendement**

**50 Hz**



*Conçu pour la vie*

**motralec**

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX

Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48

Demande de prix / e-mail : [service-commercial@motralec.com](mailto:service-commercial@motralec.com)

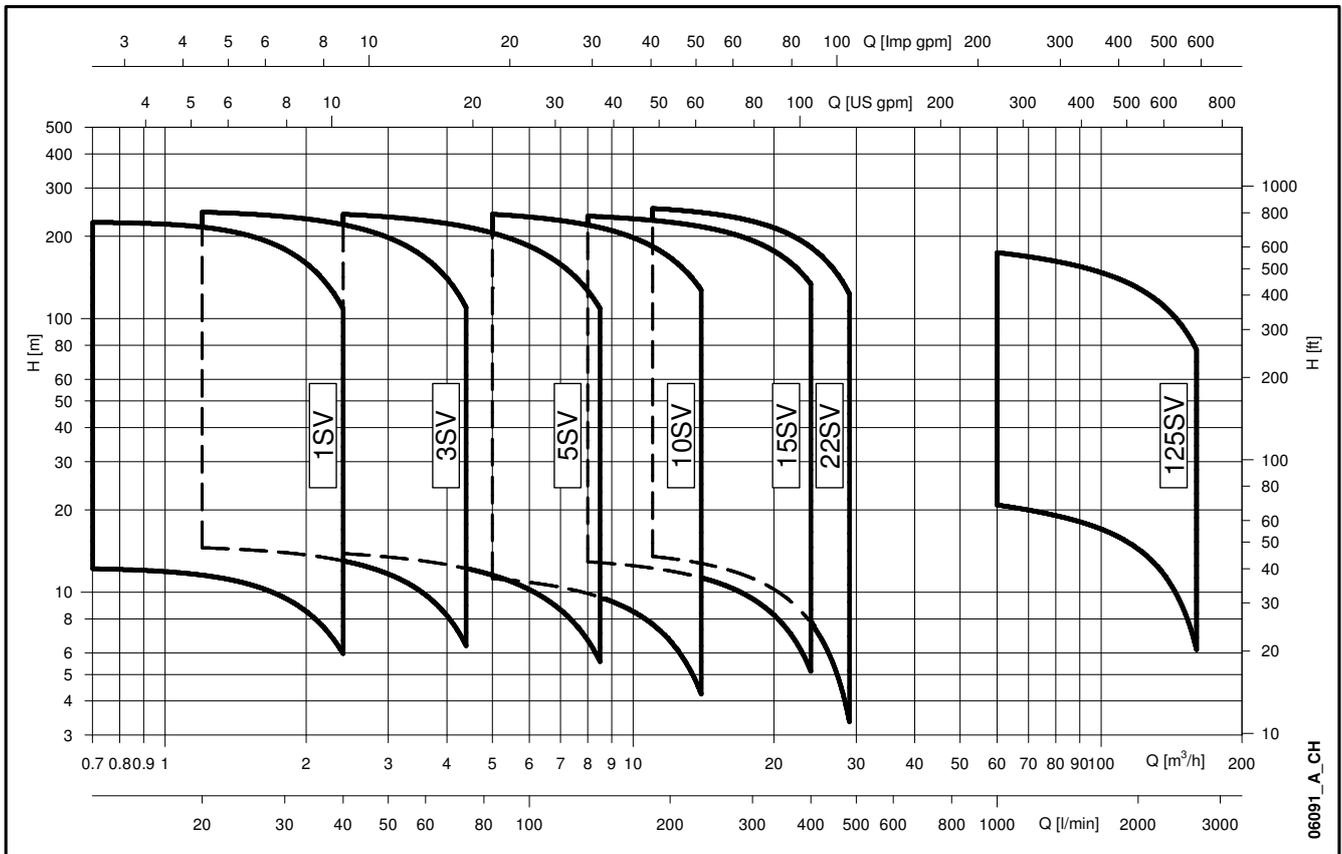
[www.motralec.com](http://www.motralec.com)



# ITT

## SÉRIE e-SV™

### PLAGE DES PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 Hz





# ITT

## SOMMAIRE

Données caractéristiques série e-SV™ .....	<b>5</b>
Caractéristiques séries 1, 3, 5, 10, 15, 22, 125SV .....	<b>6</b>
Caractéristiques générales .....	<b>7</b>
Applications typiques des électropompes série e-SV™ .....	<b>8</b>
Code d'identification .....	<b>9</b>
Séries 1, 3, 5SV et Séries 10, 15, 22SV ≤ 4 kW, vue en coupe électropompe et principaux composants .....	<b>11</b>
Séries 10, 15, 22SV ≥ 5,5 kW, vue en coupe électropompe et principaux composants .....	<b>12</b>
Séries 125SV, vue en coupe électropompe et principaux composants .....	<b>13</b>
Garnitures mécaniques .....	<b>14</b>
Moteurs .....	<b>16</b>
Électropompes série SVH avec système de contrôle Hydrovar® .....	<b>18</b>
Plage des performances hydrauliques série e-SV™ à 50 Hz, 2 pôles .....	<b>20</b>
Dimensions et poids à 50 Hz, 2 pôles .....	<b>24</b>
Caractéristiques de fonctionnement série e-SV™ à 50 Hz, 2 pôles .....	<b>25</b>
Accessoires .....	<b>41</b>
Versions spéciales .....	<b>44</b>
Annexe technique .....	<b>45</b>



**ITT**



# ITT

## Électropompes multicellulaires verticales

### Série e-SV™ avec moteurs haut rendement



☐ **HYDRAULIQUE INTÉGRALEMENT EN ACIER INOXYDABLE DANS LES VERSIONS STANDARDS DES SÉRIES DE 1, 3, 5, 10, 15 ET 22 m<sup>3</sup>/h**

☐ **GARNITURE MÉCANIQUE STANDARD REMPLAÇABLE SANS RETIRER LE MOTEUR DE LA POMPE (POUR 10, 15, 22, 125SV)**

☐ **MOTEUR STANDARD NORMALISÉ**

☐ **POSSIBILITÉ D'UTILISATION AVEC LE SYSTÈME DE CONTRÔLE HYDROVAR® POUR ADAPTER LE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE SELON LES CONDITIONS DE L'INSTALLATION ET GÉNÉRER DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE SUPPLÉMENTAIRES**

## SECTEURS D'APPLICATION

BÂTIMENT RÉSIDENTIEL ET COLLECTIF, AGRICULTURE, INDUSTRIE LÉGÈRE. TRAITEMENT DES EAUX, CHAUFFAGE ET CLIMATISATION.

## UTILISATIONS

- Circulation d'eau, sans particules solides en suspension, pour applications dans le bâtiment résidentiel et collectif, l'industrie et l'agriculture.
- Installation de surpression et adduction d'eau.
- Systèmes d'irrigation.
- Installations de lavage.
- Installations de traitement des eaux.
- Pompage de liquides modérément agressifs, d'eau déminéralisée, d'eau glycolée, etc.
- Circulation d'eau chaude et froide pour installations de chauffage, refroidissement et climatisation.
- Alimentation de chaudières.
- Applications pour l'industrie pharmaceutique et alimentaire.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### POMPE

La pompe 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.

- Débit : jusqu'à **160 m<sup>3</sup>/h**.
- Hauteur manométrique : jusqu'à **265 m**.
- Température du liquide pompé :
  - de -30°C à +120°C pour 1, 3, 5, 10, 15, 22SV version standard.
  - de -30°C à +120°C pour 125SV version standard.
- **Pression de service maximum :**
  - 1, 3, 5, 10, 15, 22SV avec brides ovales : 16 bars (PN16).
  - 1, 3, 5, 10, 15, 22SV avec brides rondes ou raccords Victaulic®, raccords Clamp ou DIN 11851 : 25 bars (PN 25).
  - 125SV : 16 ou 25 bars (PN 16 ou PN 25).
- Essai selon ISO 9906 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).

### MOTEUR

- Moteur à rotor à cage en court-circuit, de type fermé à ventilation externe.
- Fournies de série avec moteurs Lowara jusqu'à 22 kW (inclus) dans la version à 2 pôles. Moteurs d'autres marques pour puissances supérieures.
- **Les moteurs de surface Lowara SM ≥ 0,75 kW et PLM triphasés ont des valeurs de rendement rentrant dans la plage de valeurs équivalente à l'efficacité IE2.**
- Degré de protection IP55.
- Isolation classe F.
- Performances conformes à la norme EN 60034-1.
- Tension standard :
  - Version monophasée : 220-240 V, 50 Hz.
  - Version triphasée : 220-240/380-415 V, 50 Hz pour puissances jusqu'à 3 kW, 380-415/660-690 V, 50 Hz pour puissances supérieures à 3 kW.

### MATÉRIAUX

- **Matériaux adaptés au contact avec l'eau potable (certifiés WRAS et ACS, sauf pour 125SV en cours de certification ACS).**

## CARACTÉRISTIQUES SÉRIES 1, 3, 5, 10, 15, 22SV

- Pompe centrifuge multicellulaire verticale avec parties métalliques en contact avec le liquide en acier inoxydable.
- Possibilité de choisir l'une des versions suivantes :
  - F : brides rondes, orifices de refoulement et d'aspiration en ligne, AISI 304.
  - 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.
  - V : raccords Victaulic®, orifices de refoulement et d'aspiration en ligne, AISI 316.
  - C : raccords Clamp (DIN 32676), orifices de refoulement et d'aspiration en ligne, AISI 316.
  - K : raccords filetés (DIN 11851), 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. **Les moteurs de surface Lowara SM ≥ 0,75 kW et PLM triphasés ont des valeurs de rendement rentrant dans la plage de valeurs équivalente à l'Efficacité IE2.**
- Disque porte-garniture conçu de manière à éviter l'accumulation d'air dans la zone critique adjacente à la garniture mécanique.
- Garniture mécanique conforme EN 12756 (ex DIN 24960) et ISO 3069, pour les séries 1, 3, 5SV et 10, 15, 22SV (≤ 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 (≥ 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.
- Versions avec brides rondes accouplables à des contre-brides conformes EN 1092.
- Contre-brides filetées ovales en acier inoxydable fournies de série pour les versions T.
- Contre-brides rondes en acier inoxydable disponibles sur demande pour les versions F, R et N.
- Entretien aisé, avec la possibilité d'exécuter le montage et le démontage sans outils spéciaux.
- **Matériaux adaptés au contact avec l'eau potable (certifiés WRAS et ACS) .**
- Version standard pour températures comprises entre -30° C et +120°C.

## CARACTÉRISTIQUES SÉRIE 125SV

- Pompe centrifuge multicellulaire verticale avec roues, diffuseurs et chemise extérieure entièrement en acier inoxydable et avec corps de pompe et tête supérieure en fonte pour la version standard.
- Version N 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. **Les moteurs de surface utilisés par Lowara ont des valeurs de rendement rentrant dans la plage de valeurs généralement indiquée comme Efficacité IE2.**
- **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.
- **Matériaux adaptés au contact avec l'eau potable (certifiés WRAS et en cours de certification ACS).**
- Version standard pour températures comprises entre -30° C et +120°C.
- Corps de pompe muni de raccords pour manomètre sur les brides, aussi bien du côté aspiration que du côté refoulement.
- Orifices en ligne avec brides rondes accouplables à des contre-brides conformes EN 1092.
- Mécanique robuste et facile à entretenir. Possibilité d'exécuter le montage et démontage sans outils spéciaux.

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). Les moteurs Lowara standard étant réalisés avec l'arbre bloqué axialement, il n'y a pas d'autres limitations de la pression en entrée, tandis qu'il peut en exister en cas d'utilisation de moteurs différents ; c'est pourquoi, dans ce cas, il faut contacter notre service après-vente.

## EXÉCUTIONS SUR DEMANDE

Des versions spéciales, adaptées à de nombreuses applications sont disponibles sur demande. Pour les détails, voir p. 44.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES SV 2 PÔLES

	1SV	3SV	5SV	10SV	15SV	22SV	125SV
Débit max. rendement (m <sup>3</sup> /h)	1,7	3	5,5	10,5	16,5	20,5	120
Plage de débit (m <sup>3</sup> /h)	0,7÷2,4	1,2÷4,4	2,4÷8,5	5÷14	8÷24	11÷29	60÷160
Pression max. (bar)	23	25	25	25	25	26	22
Puissance moteur (kW)	0,37÷2,2	0,37÷3	0,37÷5.5	0,75÷11	1,1÷15	1,1÷18,5	7,5÷55
η max ( % ) pompe	50	60	70	71	72	73	78
Température standard (°C)	-30 +120						

1-22-125sv\_2p50\_a\_tg

### VERSIONS 1, 3, 5, 10, 15, 22SV

TYPE		SV 2 PÔLES					
		1	3	5	10	15	22
<b>F</b>	AISI 304, PN25. ORIFICES EN LIGNE, BRIDES RONDES	•	•	•	•	•	•
<b>T</b>	AISI 304, PN16. ORIFICES EN LIGNE, BRIDES OVALES	•	•	•	•	•	•
<b>R</b>	AISI 304, PN25. ORIFICES SUPERPOSÉS, BRIDES RONDES	•	•	•	•	•	•
<b>N</b>	AISI 316, PN25. ORIFICES EN LIGNE, BRIDES RONDES	•	•	•	•	•	•
<b>V</b>	AISI 316, PN25. RACCORDS VICTAULIC®	•	•	•	•	•	•
<b>C</b>	AISI 316, PN25. RACCORDS CLAMP (DIN 32676)	•	•	•	•	•	•
<b>K</b>	AISI 316, PN25. RACCORDS FILETÉS (DIN 11851)	•	•	•	•	•	•

\* = Disponible. Autres versions sur demande.

1-22sv\_2p50\_a\_tc

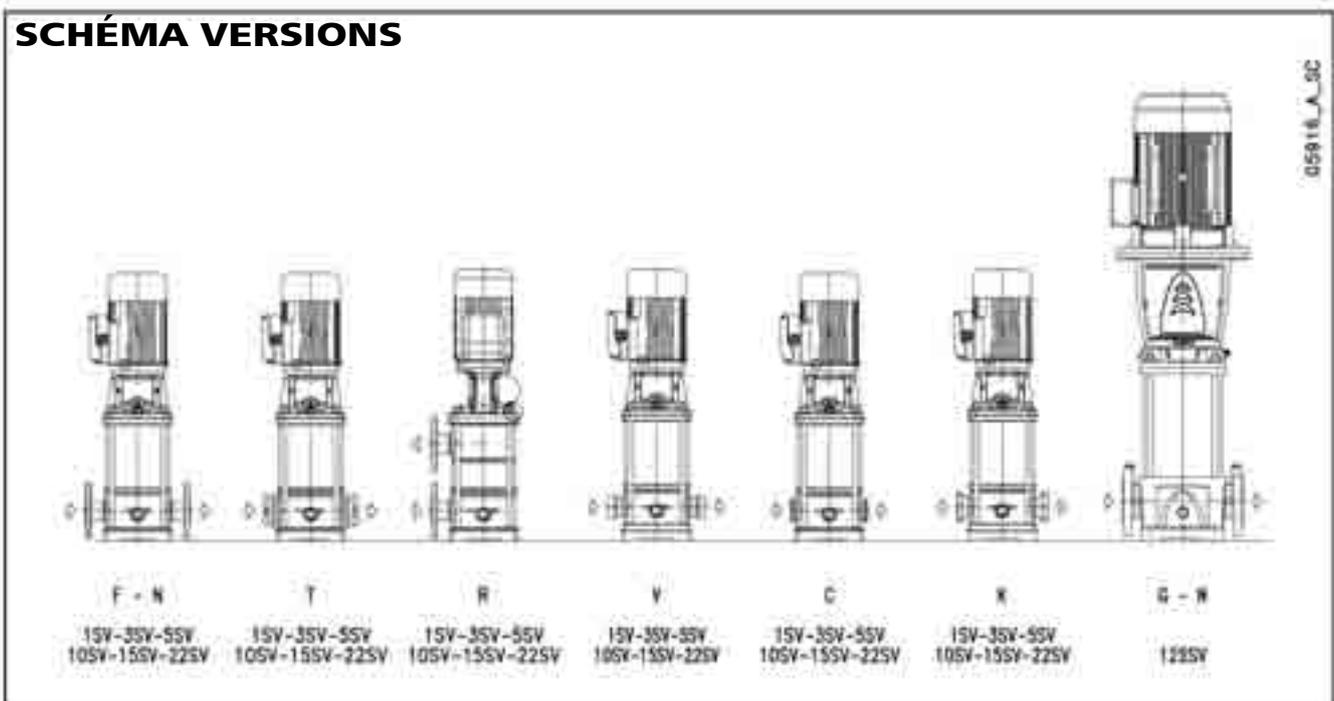
### VERSIONS 125SV

TYPE		SV 2 PÔLES 125	
<b>G</b>	CORPS DE POMPE EN FONTE, HYDRAULIQUE EN ACIER INOXYDABLE, BRIDES RONDES EN LIGNE PN16 OU PN25 EN FONCTION DU NOMBRE D'ÉTAGES ET DU MODÈLE.		•
<b>N</b>	ENTIÈREMENT EN ACIER AISI 316, BRIDES RONDES EN LIGNE PN16 OU PN25 EN FONCTION DU NOMBRE D'ÉTAGES ET DU MODÈLE.		•

\* = Disponible. Autres versions sur demande.

125sv\_2p50\_a\_tc

### SCHÉMA VERSIONS



## APPLICATIONS TYPIQUES DES ÉLECTROPOMPES SÉRIE e-SV™

### ADDUCTION D'EAU ET SURPRESSION

- Surpression des bâtiments, hôtels et immeubles résidentiels.
- Stations de surpression, alimentation des réseaux d'adduction en eau potable
- Groupes de surpression autonomes.

### TRAITEMENT DES EAUX

- Systèmes d'ultrafiltration
- Installations d'osmose inverse.
- Adoucisseurs et déminéraliseurs.
- Systèmes de distillation.
- Filtration.

### INDUSTRIE LÉGÈRE

- Installations de lavage et de nettoyage (lavage des puits et dégraissage des composants mécaniques, tunnel de lavage pour véhicules légers et poids lourds, lavage des circuits pour l'industrie électronique).
- Machines à laver professionnelles
- Pompes pour installations anti-incendie.

### INDUSTRIE ALIMENTAIRE ET PHARMACEUTIQUE

- Installations nécessitant des standards hygiéniques et sanitaires spécifiques.

### IRRIGATION ET AGRICULTURE

- Serres.
- Humidificateurs.
- Irrigation par aspersion.

### CHAUFFAGE, VENTILATION ET CLIMATISATION

- Tours et installations de refroidissement.
- Systèmes de régulation de la température.
- Groupes de production d'eau glacée.
- Chauffage à induction.
- Échangeurs de chaleur.
- Chaudières, circulation et chauffage de l'eau.

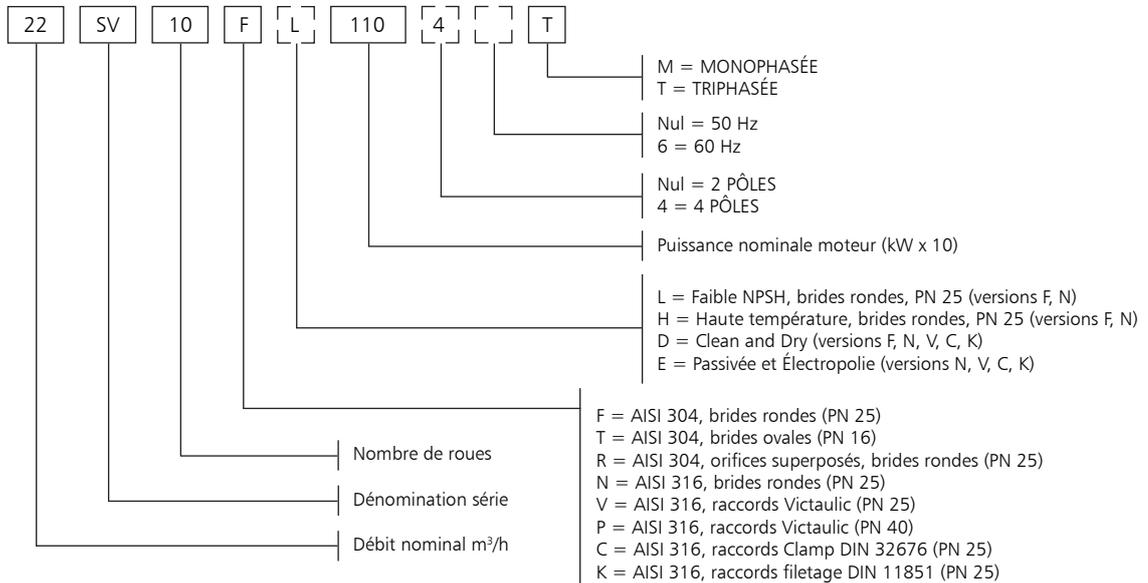




# ITT

## CODE D'IDENTIFICATION

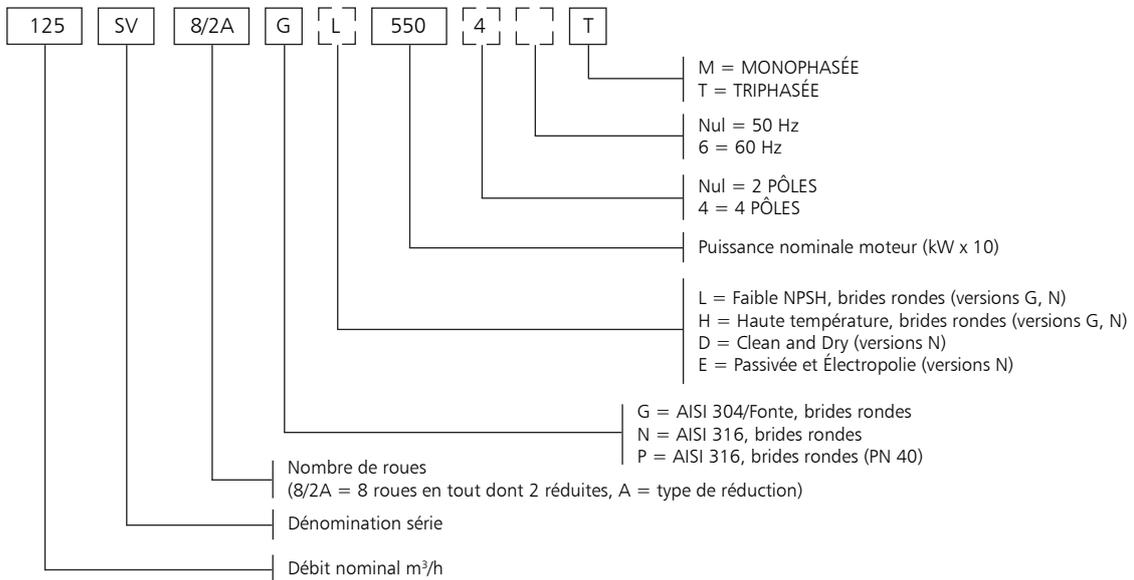
### SV 1, 3, 5, 10, 15, 22



EXEMPLE : 22SV10F110T

Électropompe série SV, débit nominal 22 m<sup>3</sup>/h, Nombre roues 10, version F (AISI 304) brides rondes, puissance nominale moteur 11 kW, fréquence 50 Hz, triphasée.

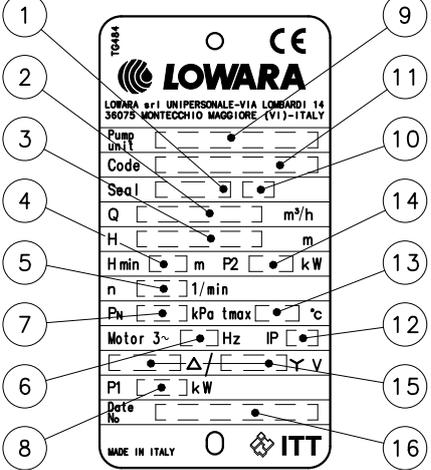
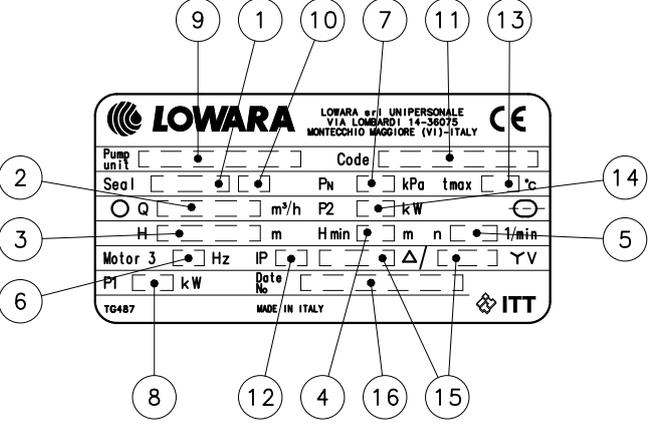
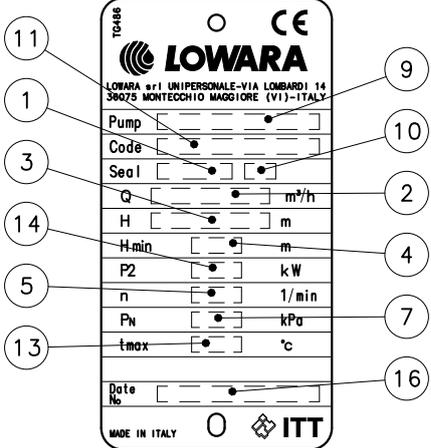
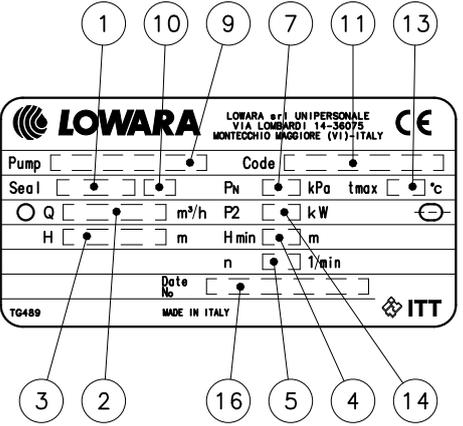
### SV 125



EXEMPLE : 125SV8/2AG550T

Électropompe série SV, débit nominal 125 m<sup>3</sup>/h, Nombre roues 8, dont 2 réduites, type de réduction A, version G (AISI 304/Fonte) brides rondes, puissance nominale moteur 55 kW, fréquence 50 Hz, triphasée.

## PLAQUE D'IDENTIFICATION

1-22SV (ÉLECTROPOMPE)	125SV (ÉLECTROPOMPE)
	
1-22SV (POMPE)	125SV (POMPE)
	

05922\_B\_SC

### LÉGENDE

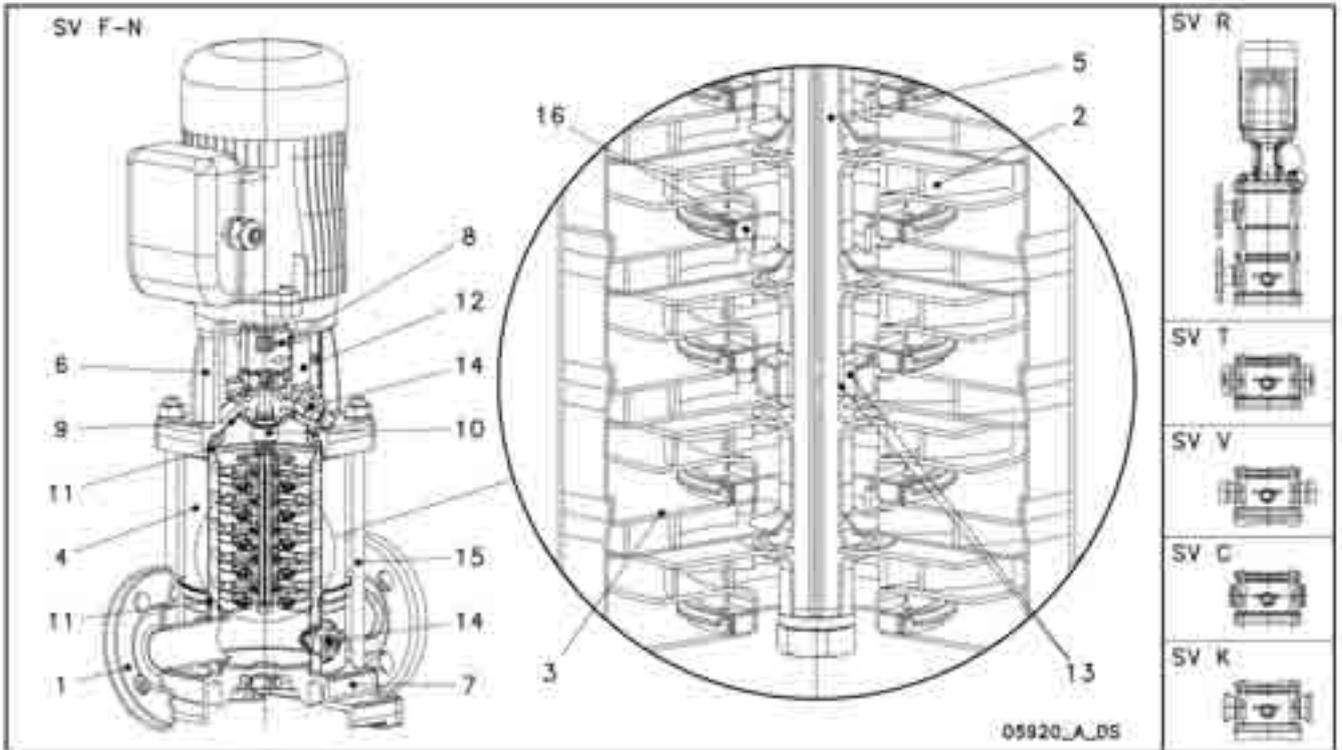
- 1 - Sigle d'identification matériaux garniture mécanique
- 2 - Plage de débit
- 3 - Plage de hauteur manométrique
- 4 - Hauteur manométrique minimum
- 5 - Vitesse de rotation
- 6 - Fréquence d'alimentation
- 7 - Pression de service maximum
- 8 - Puissance absorbée électropompe

- 9 - Type électropompe / pompe
- 10 - Sigle d'identification matériau joint torique
- 11 - Réf. électropompe / pompe
- 12 - Degré de protection
- 13 - Température maximum du liquide
- 14 - Puissance nominale moteur
- 15 - Tension d'alimentation
- 16 - Date de production et numéro de série



# ITT

## SÉRIES 1, 3, 5SV et SÉRIES 10, 15, 22SV ≤ 4 kW VUE EN COUPE ÉLECTROPOMPE ET PRINCIPAUX COMPOSANTS



### VERSIONS F, T, R

N° RÉF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPA	ÉTATS-UNIS
1	Corps de pompe	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Roue	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Diffuseur	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Chemise extérieure	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Arbre	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
6	Lanterne	Fonte	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Classe 35
7	Socle	Aluminium	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Manchon d'accouplement	Aluminium	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
9	Disque porte-garniture	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
10	Garniture mécanique	Carbure de silicium / Carbone / EPDM		
11	Élastomères	EPDM		
12	Protection manchon	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
13	Chemise d'arbre et douille	Carbure de tungstène		
14	Bouchon de remplissage / vidange	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
15	Tirants	Acier zingué	EN 10277-3-36SMnPb14 (1.0765)	
16	Bague d'usure	Technopolymère PPS		

1-22sv-frm\_a\_tm

### VERSIONS N, V, C, K

N° RÉF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPE	ÉTATS-UNIS
1	Corps de pompe	Acier inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Roue	Acier inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Diffuseur	Acier inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Chemise extérieure	Acier inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Arbre	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Lanterne	Fonte	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Classe 35
7	Socle	Aluminium	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Manchon d'accouplement	Aluminium	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
9	Disque porte-garniture	Acier inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
10	Garniture mécanique	Carbure de silicium / Carbone / EPDM		
11	Élastomères	EPDM		
12	Protection manchon	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
13	Chemise d'arbre et douille	Carbure de tungstène		
14	Bouchon de remplissage / vidange	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
15	Tirants	Acier inox	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431
16	Bague d'usure	Technopolymère PPS		

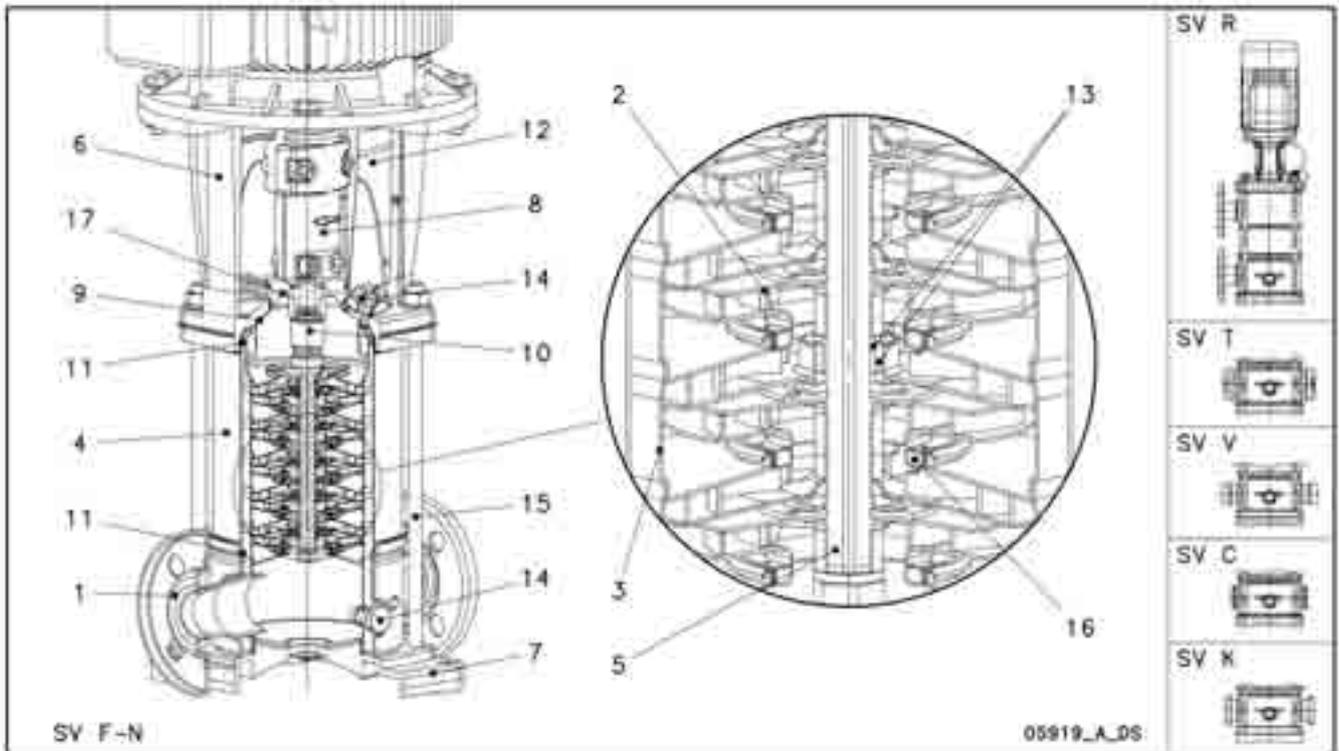
1-22sv-nvck\_a\_tm



# ITT

## SÉRIES 10, 15, 22SV ≥ 5,5 kW

### VUE EN COUPE ÉLECTROPOMPE ET PRINCIPAUX COMPOSANTS



### VERSIONS F, T, R

N° RÉF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPE	ÉTATS-UNIS
1	Corps de pompe	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Roue	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Diffuseur	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Chemise extérieure	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Arbre	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
6	Lanterne	Fonte	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Classe 35
7	Socle	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Manchon d'accouplement	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
9	Disque estampé supérieur	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
10	Garniture mécanique	Carbure de silicium / Carbone / EPDM		
11	Élastomères	EPDM		
12	Protection manchon	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
13	Chemise d'arbre et douille	Carbure de tungstène		
14	Bouchon de remplissage / vidange	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
15	Tirants	Acier zingué	EN 10277-3-365MnPb14 (1.0765)	-
16	Bague d'usure	Technopolymère PPS		
17	Disque porte-garniture	Acier inox	EN 10213-4-GX5CrNi19-10 (1.4308)	AISI 304

10-22sv-fr\_a\_tm

### VERSIONS N, V, C, K

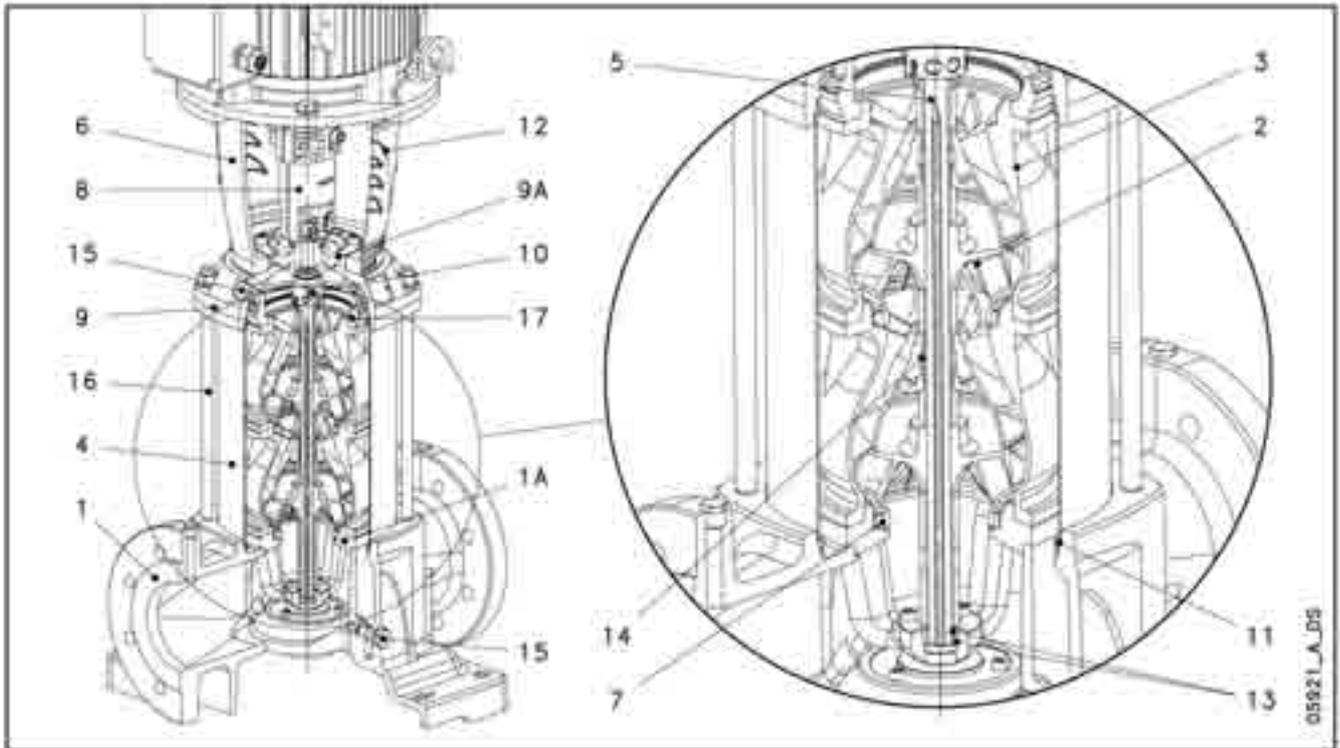
N° RÉF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPE	ÉTATS-UNIS
1	Corps de pompe	Acier inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Roue	Acier inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Diffuseur	Acier inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Chemise extérieure	Acier inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Arbre	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Lanterne	Fonte	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Classe 35
7	Socle	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Manchon d'accouplement	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
9	Disque estampé supérieur	Acier inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
10	Garniture mécanique	Carbure de silicium / Carbone / EPDM		
11	Élastomères	EPDM		
12	Protection manchon	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
13	Chemise d'arbre et douille	Carbure de tungstène		
14	Bouchon de remplissage / vidange	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
15	Tirants	Acier inox	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431
16	Bague d'usure	Technopolymère PPS		
17	Disque porte-garniture	Acier inox	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	AISI 316

10-22sv-nvck\_a\_tm



# ITT

## SÉRIE 125SV VUE EN COUPE ÉLECTROPOMPE ET PRINCIPAUX COMPOSANTS



### VERSIONS G

N° REF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPE	ÉTATS-UNIS
1	Corps de pompe	Fonte	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Classe 35
1A	Support inférieur	Acier inox	EN 10213-GX5CrNi19-10 (1.4308)	AISI 304
2-3	Roue, Diffuseur	Acier inox	EN 10213-GX5CrNi19-10 (1.4308)	AISI 304
4	Chemise extérieure	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Arbre	Acier inox	EN 10088-1 - X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431
6	Lanterne (jusqu'à 45 kW)	Fonte	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Classe 35
	Lanterne (pour puissances supérieures)	Fonte	EN 1563-GJS-500-7 (J1050)	ASTM A 536 80-55-06
7	Bague d'usure	Technopolymère PPS		
8	Manchon (jusqu'à 45 kW)	Fonte	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Classe 25
	Manchon (pour puissances supérieures)	Fonte	EN 1563-GJS-500-7 (J1050)	ASTM A 536 80-55-06
9-9A	Tête supérieure, Porte-garniture	Fonte	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Classe 35
10	Garniture mécanique	Carbure de silicium / Carbone / EPDM		
11	Élastomères	EPDM		
12	Protection manchon	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
13	Chemise d'arbre et douille	Carbure de tungstène		
14	Douille pour diffuseur	Carbone		
15	Bouchon de remplissage / vidange	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
16	Tirants	Acier zingué	EN 10277-3-36SMnPb14 (1.0765)	-
17	Bague adaptateur	Acier inox	EN 10213-GX5CrNi19-10 (1.4308)	AISI 304

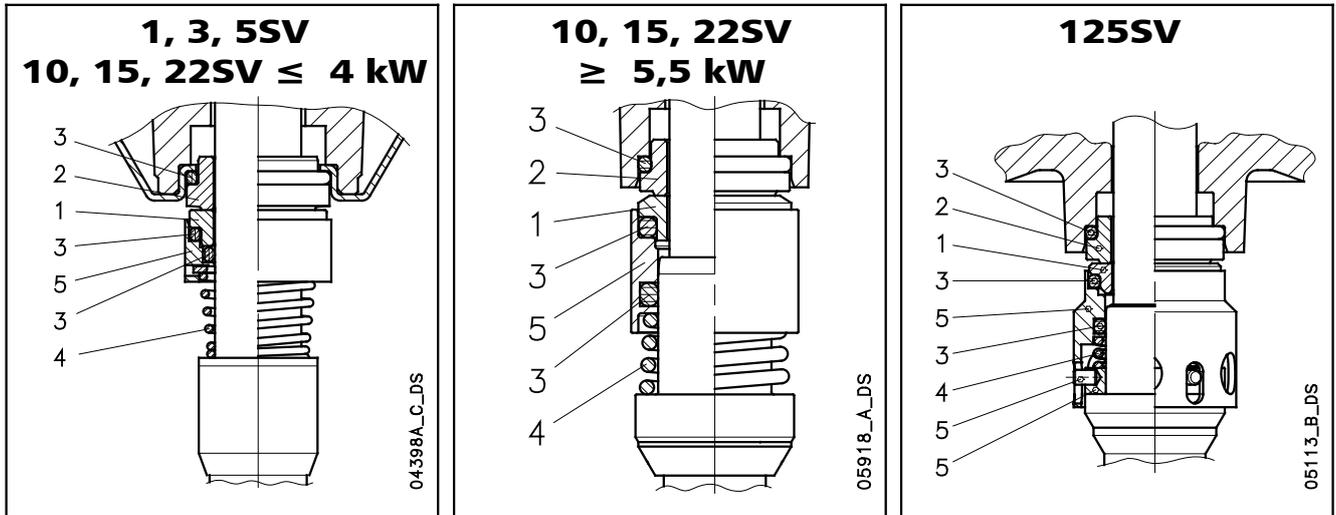
125sv\_g\_a\_tm

### VERSIONS N

N° RÉF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPE	ÉTATS-UNIS
1	Corps de pompe	Acier inox	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316)
1A	Support inférieur	Acier inox	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316)
2-3	Roue, Diffuseur	Acier inox	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316)
4	Chemise extérieure	Acier inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Arbre	Acier inox duplex	EN 10088-1-X2CrNiMoN22-5-3 (1.4462)	UNS S 31803
6	Lanterne (jusqu'à 45 kW)	Fonte	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Classe 35
	Lanterne (pour puissances supérieures)	Fonte	EN 1563-GJS-500-7 (J1050)	
7	Bague d'usure	Technopolymère PPS		
8	Manchon (jusqu'à 45 kW)	Fonte	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Classe 25
	Manchon (pour puissances supérieures)	Fonte	EN 1563-GJS-500-7 (J1050)	
9-9A	Tête supérieure, Porte-garniture	Acier inox	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316)
10	Garniture mécanique	Carbure de silicium / Carbone / EPDM		
11	Élastomères	EPDM		
12	Protection manchon	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
13	Chemise d'arbre et douille	Carbure de tungstène		
14	Douille pour diffuseur	Carbone		
15	Bouchon de remplissage / vidange	Acier inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
16	Tirants	Acier inox	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431
17	Bague adaptateur	Acier inox	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316)

125sv\_n\_a\_tm

## SÉRIE e-SV™ GARNITURES MÉCANIQUES, CONFORMES EN 12756



### LISTE DES MATÉRIAUX

POSITION 1 - 2	POSITION 3	POSITION 4 - 5
Q <sub>1</sub> : Carbure de silicium	E : EPDM	G : AISI 316
B : Carbone imprégné de résine	V : FPM	
C : Carbone imprégné de résine spéciale	T : PTFE	

### TYPE DE GARNITURES

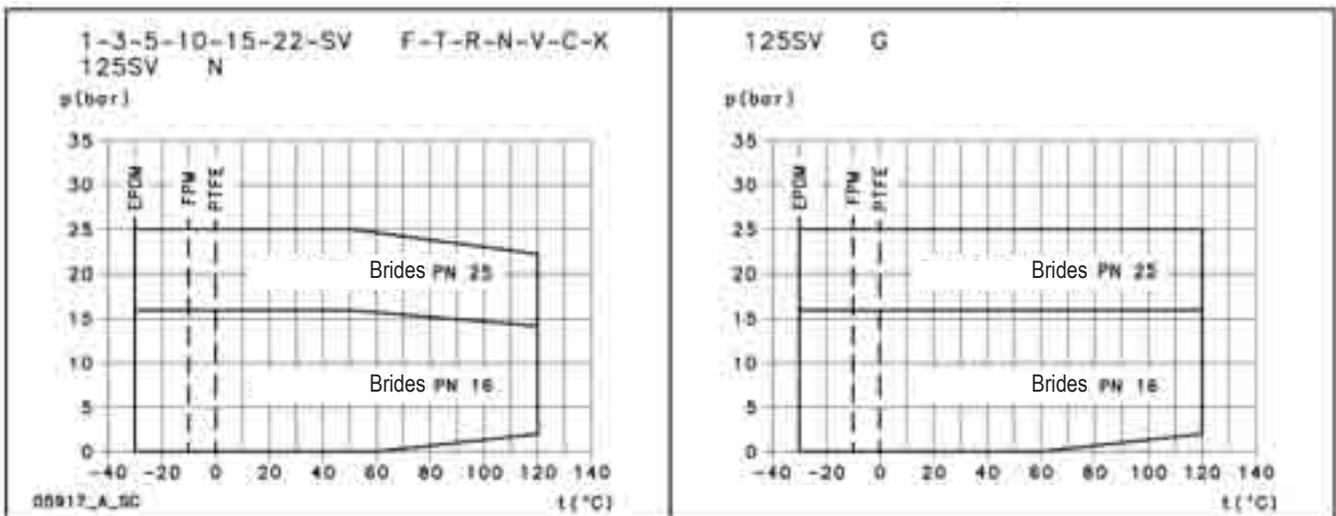
sv\_ten-mec\_a\_tm

TYPE	POSITION					TEMPÉRATURE (°C)
	1 PARTIE MOBILE	2 PARTIE FIXE	3 ÉLASTOMÈRES	4 RESSORTS	5 AUTRES COMPOSANTS	
<b>GARNITURE MÉCANIQUE STANDARD</b>						
Q <sub>1</sub> B E G G	Q <sub>1</sub>	B	E	G	G	-30 +120
<b>AUTRES TYPES DE GARNITURE MÉCANIQUE</b>						
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> E G G	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	E	G	G	-30 +120
Q <sub>1</sub> B V G G	Q <sub>1</sub>	B	V	G	G	-10 +120
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> V G G	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	V	G	G	-10 +120
*Q <sub>1</sub> C T G G	Q <sub>1</sub>	C	T	G	G	0 +120
*Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> T G G	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	T	G	G	0 +120

\* Versions avec goupille de blocage rotation de la partie fixe.

sv\_tipi-ten-mec\_b\_tc

### LIMITES D'UTILISATION PRESSION / TEMPÉRATURE POMPE COMPLÈTE (EN FONCTION DES GARNITURES MECANIQUES INDICUÉES CI-DESSUS)



## TABLEAU DE COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX EN CONTACT AVEC LES PRINCIPAUX LIQUIDES

LIQUIDE	CONCENTRATION (%)	TEMPÉR. MIN.-MAX. (°C)	POIDS SPÉCIF. (Kg/dm <sup>3</sup> )	1, 3, 5, 10, 15, 22 SV		125 SV		GARNITURE CONSEILLÉE	ÉLASTOM,
				VERSION		VERSION			
				Standard	N	Standard	N		
Acide acétique	80	-10 +70	1,05	•	•		•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Acide benzoïque	70	0 +70	1,31	•	•		•	Q <sub>1</sub> BVGG	V
Acide borique	saturé	-10 +90	1,43	•	•		•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	V
Acide citrique	5	-10 +70	1,54	•	•		•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Acide chlorhydrique	2	-5 +25	1,20		•		•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	V
Acide formique	5	-15 +25	1,22	•	•		•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Acide phosphorique	10	-5 +30	1,33		•		•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Acide nitrique	50	-5 +30	1,48	•	•		•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	V
Acide sulfurique	2	-10 +25	1,84		•		•	Q <sub>1</sub> BVGG	V
Acide tannique	20	0 +50			•		•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Acide tartrique	50	-10 +25	1,76	•	•		•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	V
Acide urique	80	-10 +80	1,89	•	•		•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Eau	100	-5 +120		•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Eau désionisée, déminéralisée	100	-25 +110	1	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Alcool butylique	100	-5 +80	0,81	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BVGG	V
Alcool dénaturé	100	-5 +70	0,81	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Alcool éthylique	100	-5 +40	0,81	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Alcool méthylique	100	-5 +40	0,79	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Alcool propylique (Propanol)	100	-5 +80	0,80	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Ammoniaque dans l'eau	25	-20 +50	0,99	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Bicarbonate de sodium	saturé				•		•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Chloroforme	100	-10 +30	1,48	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BVGG	V
Condensats	100	-5 +100	1	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Détergents	10	-5 +100		•	•	•	•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	V
Émulsion eau-huile	indifférente	-5 +90		•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BVGG	V
Formaldéhyde	100	0 +30	1,13	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> TGG	T
Phosphates-polyphosphates	10	-5 +90			•		•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	V
Glycérine	100	+20 +90	1,26	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Éthylène glycol	30	-30 +120			•		•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Propylène glycol	30	-30 +120		•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Hydroxyde de sodium	25	0 +70		•	•	•	•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> EGG	E
Hypochlorite de sodium	1	-10 +25			•		•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	V
Mélange eau-détergents	10	-5 +80		•	•	•	•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	V
Nitrate de sodium	saturé	-10 +80	2,25	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Huile de coupe	100	-5 +110	0,90	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BVGG	V
Huiles végétales	100	-5 +110	0,95	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Huile diathermique	100	-5 +110	0,90	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BVGG	V
Huile hydraulique	100	-5 +110		•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BVGG	V
Huile minérale	100	-5 +110	0,94	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BVGG	V
Perchloréthylène	100	-10 +30	1,60	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BVGG	V
Dégraissant alcalin	5	80		•	•	•	•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	V
Soude caustique	25	0 +70	2,13	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> EGG	E
Sulfate d'aluminium	30	-5 +50	2,71		•		•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> EGG	E
Sulfate d'ammonium	10	-10 +60	1,77		•		•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> EGG	E
Sulfate de fer	10	-5 +30	2,09		•		•	Q <sub>1</sub> BEGG	E
Sulfate de cuivre	20	0 +30	2,28		•		•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	V
Sulfate de sodium	15	-10 +40	2,60	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> EGG	E
Trichloréthylène	100	-10 +40	1,46	•	•	•	•	Q <sub>1</sub> BVGG	V

tab-comp-sv\_a\_tm

Le tableau ci-dessus reporte une indication sur la compatibilité des matériaux en fonction du liquide pompé.

Il est conseillé de vérifier le poids spécifique du liquide et sa viscosité car ces facteurs peuvent influencer la puissance absorbée par le moteur ainsi que les performances hydrauliques. Pour plus de détails, contacter le réseau de vente.

## SÉRIE e-SV™ MOTEURS

- Moteurs Standard Lowara avec puissance jusqu'à 22 kW (inclus) dans la version à 2 pôles. Pour des puissances supérieures, on utilise des moteurs d'autres marques.
- Les moteurs Lowara PLM et SM triphasés ont des valeurs de rendement rentrant dans la plage de valeurs généralement indiquée comme **Efficacité IE2**.
- Moteur à rotor à cage en court-circuit (TEFC), de type fermé à ventilation externe.
- Degré de protection IP55.
- Isolation classe F.
- Performances conformes à la norme EN 60034-1.
- Tension standard.
- Presse-étoupe dimensions de passage normalisées selon EN 50262 (pas métrique).
- Version **monophasée** 220-240 V 50 Hz, protection contre la surcharge à réarmement automatique incorporée jusqu'à 1,5 kW.  
Pour des puissances supérieures, la protection est à la charge de l'utilisateur.
- Version **triphasée** 220-240/380-415 V 50 Hz pour des puissances jusqu'à 3 kW.  
380-415/660-690 V 50 Hz pour puissances supérieures à 3 kW. Protection contre la surcharge à la charge de l'utilisateur.

### • Type de moteur utilisé : 2 Pôles

- Monophasé: Lowara SM (jusqu'à 1,5 kW)  
Lowara PLM (au-delà de 1,5 kW)
- Triphasé: Lowara SM (jusqu'à 0,55 kW)  
Lowara SM HE (0,75-1,1 kW)  
Lowara PLM (au-delà de 1,1 kW)

## MOTEURS MONOPHASÉS 50 Hz, 2 PÔLES

TYPE DE MOTEUR			COURANT ABSORBÉ		CONDENSATEUR		DONNÉES RELATIVES À LA TENSION DE 230 V 50 Hz					
kW	TAILLE IEC *	FORME D'EXÉCUTION	In (A)		µF	V	tr/min	Is / In	η %	cosφ	Tn Nm	Ts/Tn**
			220-240 V									
0,37	71R	B14	2,79-2,85		14	450	2745	2,64	65,1	0,96	1,39	0,68
0,55	71	B14	3,76-3,99		16	450	2820	3,72	68,9	0,91	1,86	0,61
0,75	80R	B14	4,90-4,85		20	450	2765	3,42	70,1	0,96	2,59	0,58
1,1	80	B14	6,88-6,65		30	450	2800	3,89	74,7	0,96	3,75	0,46
1,5	90R	B14	9,21-8,58		40	450	2810	4,00	76,1	0,98	5,09	0,39
2,2	90	B14	12,5-11,6		70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53

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

1-22sv-motm-2p50\_a\_te

\*\* Ts/Tn = rapport entre couple de démarrage et couple nominal.

## MOTEURS TRIPHASÉS 50 Hz, 2 PÔLES

TYPE DE MOTEUR			COURANT ABSORBÉ In (A) TRIPHASÉ				DONNÉES RELATIVES À LA TENSION DE 400 V 50 Hz					
kW	TAILLE IEC *	FORME D'EXÉCUTION	Δ		Y		tr/min	Is / In	η %	cosφ	Tn Nm	Ts/Tn**
			220-240 V	380-415 V	380-415 V	660-690V						
0,37	71R	B14	2,34	1,35	-	-	2770	4,32	65,3	0,66	1,38	4,14
0,55	71	B14	2,56	1,48	-	-	2845	5,97	72,3	0,74	1,85	3,74
0,75	80	B14	3,05	1,76	-	-	2895	8,70	77,8	0,79	2,47	4,71
1,1	80	B14	4,09	2,36	-	-	2895	8,98	82,5	0,82	3,63	4,62
1,5	90	B14	5,23	3,02	-	-	2885	7,86	83,8	0,86	4,96	3,34
2,2	90	B14	8,04	4,64	-	-	2895	8,63	85,7	0,80	7,25	3,74
3	100R	B14	10,72	6,19	-	-	2885	8,32	85,6	0,82	9,92	3,52
4	112R	B14	-	-	7,63	4,41	2905	9,52	89,1	0,85	13,1	3,04
5,5	132R	B5	-	-	10,4	6,00	2900	10,3	87,5	0,87	18,1	4,43
7,5	132	B5	-	-	14,0	8,08	2925	9,21	88,5	0,87	24,5	3,26
11	160R	B5	-	-	20,5	11,8	2925	9,60	89,6	0,86	35,9	3,47
15	160	B5	-	-	26,0	15,0	2945	8,45	91,7	0,91	48,6	2,26
18,5	160	B5	-	-	33,2	19,2	2950	9,75	92,0	0,88	59,8	2,82
22	180R	B5	-	-	38,6	22,3	2955	9,50	92,1	0,89	71,1	2,74
30	200	B5	-	-	53,6	31,1	2955	6,50	92,9	0,87	97,0	2,40
37	200	B5	-	-	65,8	38,1	2950	6,80	93,3	0,87	120	2,40
45	225	B5	-	-	78,0	45,2	2960	7,00	93,6	0,89	145	2,20
55	250	B5	-	-	95,0	55,1	2960	7,00	93,9	0,89	178	2,20

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

1-125sv-mott-2p50\_a\_te

\*\* Ts/Tn = rapport entre couple de démarrage et couple nominal.

**SÉRIE e-SV™**
**NIVEAUX DE BRUIT MOTEURS**

Les tableaux indiquent les niveaux moyens de pression sonore (Lp) mesurés à un mètre de distance en champ libre selon la courbe A (norme ISO 1680).

Les valeurs de niveau sonore sont mesurées en fonctionnement à vide du moteur 50 Hz avec une tolérance de 3 dB (A).

**MOTEURS 2 PÔLES**

PUISSANCE kW	TYPE DE MOTEUR	BRUIT LpA dB
	TAILLE IEC*	
0,37	71R	<70
0,55	71	<70
0,75	80R	<70
1,1	80	<70
1,5	90R	<70
2,2	90R	<70
3	100R	<70
4	112R	<70
5,5	132R	<70
7,5	132	71
11	160R	73
15	160	71
18,5	160	73
22	180R	70
30	200	72
37	200	72
45	225	75
55	250	75

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

1-125sv\_mott\_2p50\_a\_tr

## ÉLECTROPOMPES SÉRIE SVH AVEC SYSTÈME DE CONTRÔLE HYDROVAR®

Les électropompes eSV Lowara sont disponibles en version SVH, accouplées à un dispositif HYDROVAR®.

HYDROVAR® est un dispositif de contrôle commandé par microprocesseur spécifiquement conçu pour les installations de pompage afin d'assurer la régulation du fonctionnement de la pompe en fonction des conditions et des exigences de l'installation.

Ainsi commandée, une simple électropompe devient, en fait, un système de pompage complet parfaitement adapté, notamment aux applications suivantes :

- surpression à vitesse variable (maintien d'une pression constante dans les applications industrielles, agricoles et dans le bâtiment résidentiel et collectif) ;
- filtration et traitement des eaux (maintien d'un débit constant quelles que soient les pertes de charge) ;
- climatisation et chauffage (maintien d'une pression différentielle constante dans un circuit fermé).

• **Pas de pompes ni de moteurs spéciaux :**

HYDROVAR® est monté directement sur un moteur standard triphasé TEFC avec isolation classe F, jusqu'à 22 kW. Pour les puissances supérieures à 22 kW et jusqu'à 45 kW, il existe une version pour fixation murale.

• **Pas de capteurs de pression séparés :**

HYDROVAR® est fourni avec son propre transmetteur de pression ou de pression différentielle, selon les applications.

• **Pas de microprocesseurs séparés :**

dans une installation à plusieurs pompes, le microprocesseur sert à régler le fonctionnement en séquence des pompes ou des moteurs. HYDROVAR® étant un système équipé d'un microprocesseur intégré, aucun autre équipement de commande n'est nécessaire.

• **Pas de coffrets de commande ni de convertisseurs séparés :**

HYDROVAR® a les mêmes fonctions qu'un coffret de commande de la pompe incorporant les protections contre la surcharge, les surchauffes, les courts-circuits et autres. Le seul dispositif externe nécessaire est un fusible sur la ligne d'alimentation électrique.

• **Pas de lignes de dérivation ni de systèmes de sécurité :**

Avec HYDROVAR®, la pompe s'arrête immédiatement quand la consommation est nulle ou quand le débit dépasse le débit maximum de la pompe, en évitant ainsi l'installation d'autres dispositifs de sécurité.



• **Pas besoin de réservoir à vessie de grande taille :**

sans réservoir, pour satisfaire les demandes de l'installation, une pompe à vitesse constante doit fréquemment s'arrêter, redémarrer et fonctionner au maximum de ses capacités. Avec le système HYDROVAR®, la vitesse de chacune des pompes varie en fonction des besoins, de manière à garantir une pression et un débit constants. L'installation d'un réservoir de grande taille s'avère donc inutile, un petit réservoir est suffisant pour maintenir la pression de l'installation lorsque la consommation est réduite à zéro. Là où les normes locales le permettent, les systèmes HYDROVAR® peuvent être raccordés directement au réseau de l'eau, sans qu'il soit nécessaire d'installer de gros réservoirs de collecte de l'eau du côté de l'aspiration.

**De plus, le fonctionnement de la pompe à la vitesse suffisante pour fournir les performances requises permet de réaliser d'importantes économies d'énergie.**

• **Résistance anti-condensation**

Toutes les unités sont équipées de résistances anticondensation qui entrent en fonction quand la pompe se met en pause.

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La fonction principale du dispositif HYDROVAR® est de réguler le fonctionnement de la pompe afin de satisfaire les demandes de l'installation.

### HYDROVAR® exécute les fonctions suivantes :

- 1) Il mesure la pression ou le débit de l'installation à l'aide d'un capteur monté au refoulement de la pompe.
- 2) Il calcule la vitesse du moteur afin de maintenir le débit ou la pression désirés.
- 3) Il envoie un signal à la pompe pour le démarrage du moteur, l'augmentation de la vitesse, la diminution de la vitesse ou l'arrêt.
- 4) Dans les installations à plusieurs pompes, HYDROVAR® effectue automatiquement le démarrage cyclique en série des pompes.

En plus de ces fonctions fondamentales, HYDROVAR® est en mesure d'effectuer les opérations accomplies normalement seulement par les systèmes de contrôle informatisés les plus performants :

- arrêter la pompe ou les pompes quand la consommation est nulle ;
- arrêter la pompe ou les pompes s'il n'y a pas d'eau côté aspiration (protection contre la marche à sec) ;
- arrêter la pompe si le débit demandé dépasse celui qui est fourni par la pompe (protection contre la cavitation due à une demande excessive) ou, dans le cas de plusieurs pompes, démarrer automatiquement la pompe suivante ;
- protéger la pompe et le moteur contre les surtensions, les sous-tensions, les surcharges et les défauts à la terre ;
- modifier les temps d'accélération et de décélération de la vitesse de la pompe ;
- compenser l'augmentation des pertes de charge quand le débit augmente ;
- effectuer un essai de démarrage automatique à intervalles préétablis ;
- compter les heures de fonctionnement du convertisseur et du moteur ;
- afficher toutes les fonctions sur un écran à cristaux liquides, en plusieurs langues (italien, anglais, français, allemand, espagnol, portugais, hollandais) ;
- envoyer un signal proportionnel à la pression et à la fréquence à un système de contrôle à distance ;
- communiquer avec un autre HYDROVAR® ou avec système de contrôle à travers l'interface RS 485.

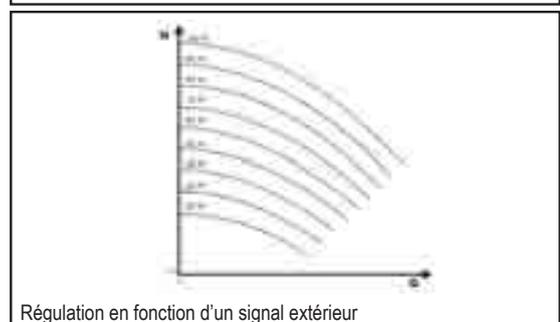
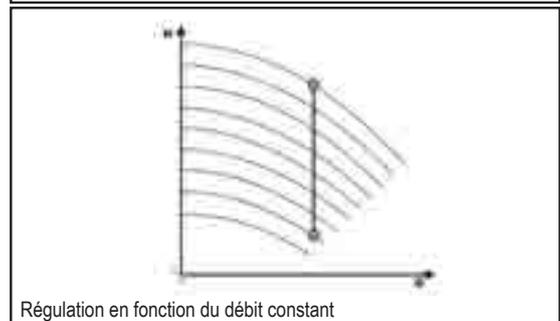
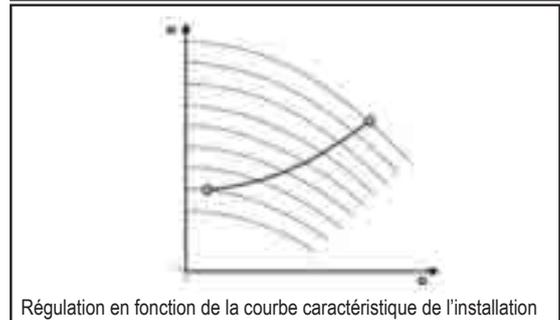
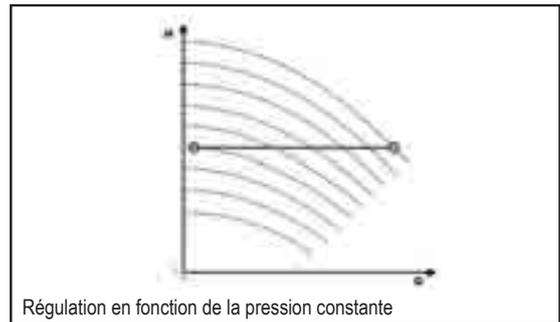
## EXEMPLE TYPIQUE D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Système : Électropompe multicellulaire verticale 22SV07F75T avec moteur de 7,5 kW équipé d'un HYDROVAR®, hauteur d'élévation 70 m. Fonctionnement 19 heures/jour.

Application : maintien d'une pression constante avec un débit variable

DÉBIT (m³/h)	PUISSANCE ABSORBÉE		PUISSANCE ÉCONOMISÉE	TEMPS DE FONCTIONNEMENT	ÉNERGIE TOTALE ÉCONOMISÉE
	POMPE À VITESSE CONSTANTE	POMPE À VITESSE VARIABLE			
m³/h	kW	kW	kW	(heures)	kWh
24	7,4	7,4	0,0	876	-
21	6,9	6,1	0,8	876	701
18	6,5	5,0	1,5	1752	2.628
14	5,6	3,8	1,8	1752	3.154
10	5,1	2,8	2,3	1752	4.030
<b>ÉCONOMIE D'ÉNERGIE EN UN AN (kWh)</b>					<b>10.512</b>

sv-hydr\_a\_te

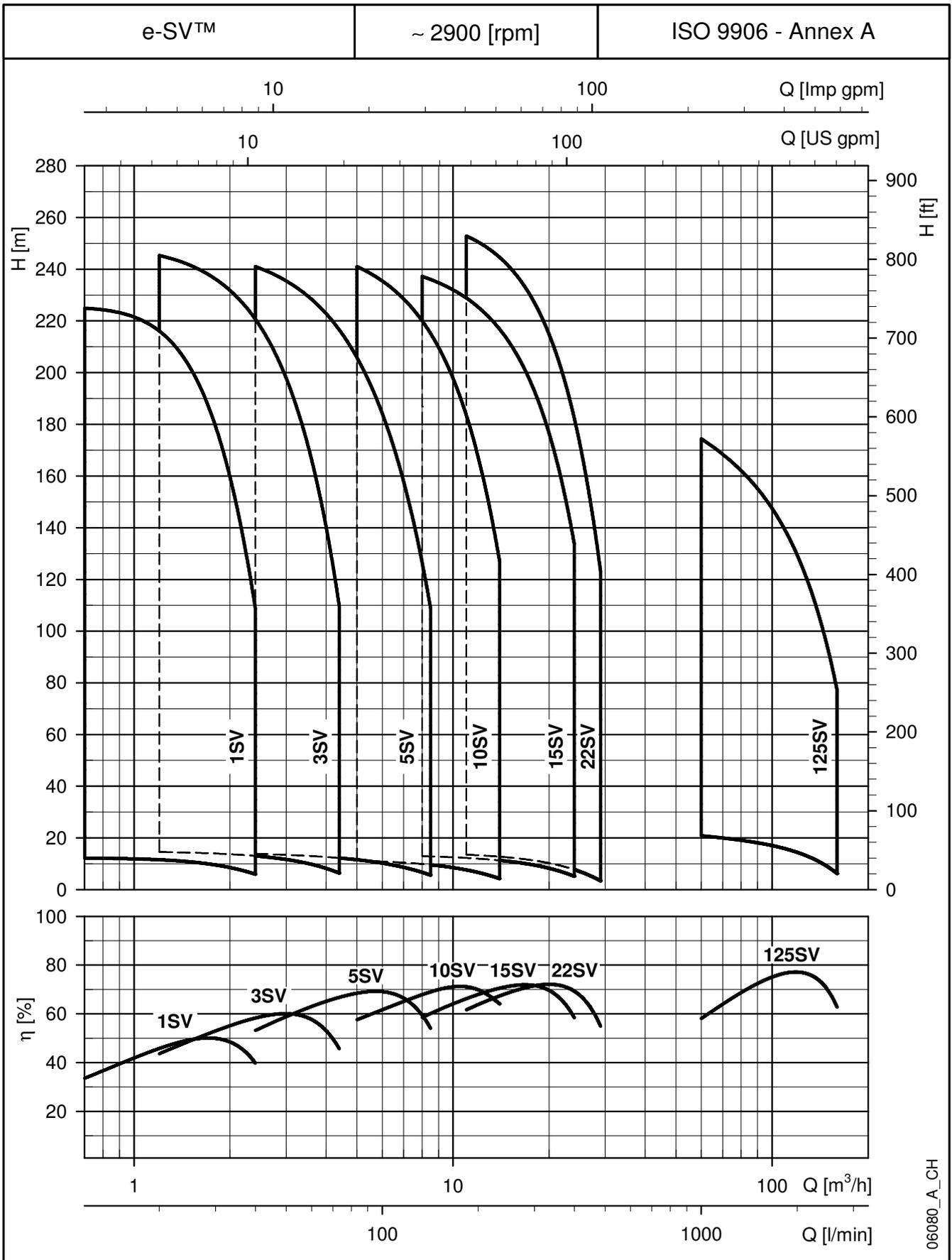




# ITT

SÉRIE e-SV™

## PLAGE DES PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 Hz, 2 PÔLES



06080\_A\_CH



# ITT

## SÉRIES 1, 3, 5SV

### TABLEAU DE PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 HZ, 2 PÔLES

TYPE POMPE	PUISSANCE NOMINALE		Q = DÉBIT													
			l/min 0	12	20	25	30	35	40	45	50	60	73	100	120	141
	kw	ch	m³/h 0	0,7	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,6	4,4	6,0	7,2	8,5
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU																
1SV02	0,37	0,5	12,2	12,2	11,5	10,7	9,5	7,9	6,0							
1SV03	0,37	0,5	18,0	18,0	17,0	15,7	13,8	11,4	8,4							
1SV04	0,37	0,5	23,7	23,5	22,1	20,4	17,9	14,6	10,6							
1SV05	0,37	0,5	29,3	28,9	27,0	24,8	21,6	17,4	12,5							
1SV06	0,37	0,5	34,8	34,2	31,7	28,9	25,0	20,0	14,0							
1SV07	0,37	0,5	40,2	39,2	36,1	32,7	28,1	22,2	15,2							
1SV08	0,55	0,75	48,1	47,9	45,2	41,8	36,8	30,4	22,4							
1SV09	0,55	0,75	53,7	53,4	50,4	46,4	40,8	33,5	24,6							
1SV10	0,55	0,75	59,4	59,0	55,5	51,0	44,7	36,6	26,6							
1SV11	0,55	0,75	65,1	64,5	60,4	55,5	48,5	39,5	28,5							
1SV12	0,75	1	73,3	73,1	69,3	64,3	57,1	47,6	35,7							
1SV13	0,75	1	79,2	78,9	74,8	69,4	61,6	51,2	38,2							
1SV15	0,75	1	90,9	90,5	85,6	79,3	70,1	58,1	43,1							
1SV17	1,1	1,5	105,2	104,9	100,0	93,1	82,6	68,6	51,2							
1SV19	1,1	1,5	117,0	116,7	111,0	103,2	91,5	75,8	56,3							
1SV22	1,1	1,5	134,6	134,1	127,4	118,1	104,4	86,1	63,5							
1SV25	1,5	2	152,6	152,4	145,5	135,4	120,0	99,1	72,7							
1SV27	1,5	2	164,3	164,0	156,4	145,4	128,8	106,1	77,5							
1SV30	1,5	2	181,7	181,3	172,6	160,1	141,2	115,7	83,9							
1SV32	2,2	3	197,2	197,1	188,4	175,8	156,5	130,0	96,3							
1SV34	2,2	3	209,2	208,9	199,8	186,3	165,5	137,1	101,2							
1SV37	2,2	3	225,9	224,9	216,1	201,9	179,3	148,1	108,7							
3SV02	0,37	0,5	14,9		14,5	14,3	14,0	13,5	13,0	12,4	11,7	9,8	6,5			
3SV03	0,37	0,5	22,0		21,2	20,8	20,3	19,6	18,7	17,7	16,6	13,7	8,6			
3SV04	0,37	0,5	28,9		27,7	27,1	26,2	25,2	23,9	22,5	20,8	16,8	10,1			
3SV05	0,55	0,75	37,2		36,4	35,8	35,0	33,9	32,6	31,1	29,2	24,5	16,2			
3SV06	0,55	0,75	44,4		43,4	42,6	41,6	40,2	38,6	36,6	34,3	28,5	18,5			
3SV07	0,75	1	52,5		51,8	51,0	50,0	48,7	47,0	45,0	42,5	36,1	24,6			
3SV08	0,75	1	60,0		59,1	58,2	57,0	55,4	53,4	51,0	48,1	40,7	27,5			
3SV09	1,1	1,5	67,7		66,8	65,8	64,5	62,8	60,6	57,9	54,6	46,4	31,6			
3SV10	1,1	1,5	75,0		73,8	72,7	71,3	69,3	66,9	63,8	60,2	51,0	34,5			
3SV11	1,1	1,5	82,3		81,0	79,7	78,0	75,8	73,1	69,7	65,7	55,5	37,4			
3SV12	1,1	1,5	89,6		87,8	86,4	84,5	82,1	79,1	75,5	71,1	59,9	40,1			
3SV13	1,5	2	98,1		96,7	95,4	93,5	91,0	87,8	83,9	79,2	67,2	45,6			
3SV14	1,5	2	105,6		104,1	102,5	100,4	97,7	94,2	89,9	84,8	71,8	48,5			
3SV16	1,5	2	119,9		117,8	116,1	113,6	110,5	106,5	101,6	95,8	80,9	54,2			
3SV19	2,2	3	144,3		142,3	140,3	137,5	133,9	129,2	123,5	116,7	99,1	67,6			
3SV21	2,2	3	159,3		156,9	154,6	151,4	147,3	142,1	135,7	128,0	108,5	73,6			
3SV23	2,2	3	174,0		171,1	168,5	165,0	160,4	154,7	147,6	139,2	117,7	79,4			
3SV25	2,2	3	188,5		186,1	183,3	179,3	174,1	167,6	159,7	150,3	126,6	84,8			
3SV27	3	4	204,4		201,7	198,8	194,7	189,4	182,7	174,4	164,5	139,4	94,4			
3SV29	3	4	219,3		216,0	212,8	208,3	202,6	195,3	186,4	175,7	148,6	100,2			
3SV31	3	4	233,8		230,3	226,8	222,0	215,7	207,8	198,2	186,7	157,6	106,0			
3SV33	3	4	248,5		245,3	241,5	236,2	229,3	220,7	210,2	197,7	166,3	111,2			
5SV02	0,37	0,5	14,8						13,8	13,7	13,4	13,0	12,2	10,2	8,2	5,7
5SV03	0,55	0,75	21,8						19,9	19,6	19,2	18,4	17,1	13,9	10,8	6,9
5SV04	0,55	0,75	30,0						28,2	27,9	27,5	26,6	25,2	21,2	17,3	12,2
5SV05	0,75	1	38,0						36,4	36,0	35,5	34,5	32,9	28,2	23,5	17,1
5SV06	1,1	1,5	45,3						43,7	43,3	42,8	41,6	39,6	33,9	28,1	20,3
5SV07	1,1	1,5	52,7						50,7	50,1	49,5	48,1	45,8	39,1	32,2	23,1
5SV08	1,1	1,5	60,1						57,6	57,0	56,2	54,6	51,8	44,1	36,2	25,8
5SV09	1,5	2	68,0						65,5	64,8	64,0	62,2	59,3	50,6	41,9	30,2
5SV10	1,5	2	75,5						72,4	71,7	70,8	68,7	65,4	55,7	46,0	33,0
5SV11	1,5	2	82,8						79,3	78,4	77,5	75,2	71,4	60,7	49,9	35,6
5SV12	2,2	3	90,8						88,0	87,0	86,0	83,4	79,3	67,4	55,7	40,5
5SV13	2,2	3	98,3						95,0	94,0	92,8	90,0	85,5	72,6	59,9	43,5
5SV14	2,2	3	105,7						102,0	100,9	99,6	96,6	91,7	77,8	64,0	46,3
5SV15	2,2	3	113,1						109,0	107,8	106,4	103,1	97,8	82,8	68,1	49,1
5SV16	2,2	3	120,5						115,9	114,6	113,1	109,6	103,9	87,8	72,1	51,8
5SV18	3	4	135,8						131,1	129,7	128,0	124,1	117,8	99,9	82,3	59,5
5SV21	3	4	157,9						152,0	150,3	148,3	143,6	136,1	114,9	94,2	67,6
5SV23	4	5,5	174,4						168,9	167,2	165,1	160,2	152,3	129,6	107,2	78,2
5SV25	4	5,5	189,2						183,1	181,1	178,9	173,5	164,8	140,1	115,7	84,1
5SV28	4	5,5	211,5						204,2	201,9	199,4	193,3	183,4	155,5	128,0	92,7
5SV30	5,5	7,5	227,0						219,8	217,5	214,8	208,4	198,1	168,5	139,3	101,5
5SV33	5,5	7,5	249,2						241,0	238,4	235,5	228,4	216,9	184,2	151,9	110,3



# ITT

## SÉRIES 10, 15, 22SV

### TABLEAU DE PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 HZ, 2 PÔLES

TYPE POMPE	PUISSANCE NOMINALE		Q = DÉBIT													
	kW	ch	vmin 0	83,34	100	133	170	183,34	233	270	330	350	400	430	460	483,33
			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																
10SV01	0,75	1	11,8	11,2	10,9	9,9	8,3	7,6	4,3							
10SV02	0,75	1	23,6	21,9	21,3	19,6	17,0	15,8	10,0							
10SV03	1,1	1,5	35,7	33,0	32,1	29,6	25,8	24,1	16,0							
10SV04	1,5	2	47,7	44,2	43,0	39,9	34,8	32,6	21,7							
10SV05	2,2	3	60,0	56,1	54,7	50,9	44,9	42,2	29,0							
10SV06	2,2	3	71,8	66,8	65,0	60,4	53,1	49,8	33,9							
10SV07	3	4	83,6	78,3	76,2	70,8	62,1	58,3	39,8							
10SV08	3	4	95,3	88,9	86,5	80,1	70,2	65,7	44,5							
10SV09	4	5,5	106,3	100,1	97,5	90,8	80,0	75,1	52,1							
10SV10	4	5,5	118,0	110,8	107,9	100,3	88,2	82,8	57,2							
10SV11	4	5,5	129,6	121,3	118,1	109,6	96,3	90,3	62,1							
10SV13	5,5	7,5	156,0	146,5	142,7	132,6	116,4	109,2	74,3							
10SV15	5,5	7,5	179,5	167,9	163,4	151,6	132,8	124,3	83,9							
10SV17	7,5	10	205,0	193,2	188,5	175,7	154,7	145,2	98,8							
10SV18	7,5	10	216,9	204,2	199,1	185,5	163,2	153,1	104,0							
10SV20	7,5	10	240,6	226,0	220,3	205,0	180,2	168,9	114,3							
10SV21	11	15	253,6	241,0	235,5	220,2	195,0	183,5	127,5							
15SV01	1,1	1,5	14,0			12,9	12,4	12,2	11,3	10,4	8,4	7,6	5,1			
15SV02	2,2	3	28,7			26,7	25,9	25,5	23,9	22,4	18,9	17,4	13,1			
15SV03	3	4	43,3			40,4	39,1	38,6	36,2	33,8	28,7	26,5	20,1			
15SV04	4	5,5	58,4			54,7	53,1	52,5	49,4	46,3	39,7	36,9	28,7			
15SV05	4	5,5	72,7			67,8	65,8	65,0	61,0	57,1	48,7	45,2	34,9			
15SV06	5,5	7,5	87,6			81,5	79,4	78,4	74,1	69,9	60,3	56,3	44,2			
15SV07	5,5	7,5	101,9			94,5	91,9	90,8	85,7	80,6	69,4	64,7	50,5			
15SV08	7,5	10	117,4			110,9	108,0	106,8	100,8	94,9	82,0	76,7	60,6			
15SV09	7,5	10	131,9			124,4	121,0	119,6	112,8	106,1	91,5	85,5	67,4			
15SV10	11	15	147,7			138,8	135,3	133,8	126,7	119,6	103,9	97,4	77,5			
15SV11	11	15	162,3			152,4	148,5	146,8	138,9	131,1	113,8	106,5	84,7			
15SV13	11	15	191,3			179,2	174,5	172,5	163,1	153,7	133,1	124,5	98,6			
15SV15	15	20	222,1			209,9	204,8	202,6	192,2	181,7	158,3	148,5	118,8			
15SV17	15	20	251,6			237,3	231,4	228,9	216,9	205,0	178,4	167,3	133,6			
22SV01	1,1	1,5	14,7					13,5	12,7	12,0	10,4	9,7	7,7	6,3	4,7	3,4
22SV02	2,2	3	30,4					28,4	27,2	26,0	23,3	22,2	18,9	16,6	13,8	11,5
22SV03	3	4	45,4					42,2	40,4	38,5	34,5	32,8	27,8	24,2	20,2	16,6
22SV04	4	5,5	60,9					56,8	54,4	51,9	46,6	44,4	37,9	33,1	27,7	23,0
22SV05	5,5	7,5	76,0					70,9	67,9	64,9	58,3	55,6	47,4	41,4	34,7	28,8
22SV06	7,5	10	93,2					88,8	85,7	82,5	75,4	72,4	63,3	56,7	49,1	42,6
22SV07	7,5	10	108,5					103,1	99,4	95,7	87,2	83,7	73,1	65,3	56,5	48,8
22SV08	11	15	124,6					119,2	115,2	111,0	101,6	97,7	85,7	77,0	66,9	58,2
22SV09	11	15	140,1					133,7	129,2	124,4	113,8	109,3	95,8	86,0	74,6	64,8
22SV10	11	15	155,4					148,2	143,1	137,8	125,9	120,9	105,8	94,8	82,3	71,3
22SV12	15	20	186,1					178,6	172,9	166,8	152,9	147,0	129,1	115,9	100,7	87,4
22SV14	15	20	216,6					207,7	200,9	193,7	177,4	170,4	149,4	133,9	116,1	100,6
22SV15	18,5	25	232,7					223,6	216,5	208,9	191,6	184,2	161,8	145,3	126,3	109,8

Performances conformes aux normes ISO 9906 - Annexe A.



# ITT

## SÉRIE 125SV

### TABLEAU DE PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 HZ, 2 PÔLES

TYPE POMPE	PUISSANCE NOMINALE		Q = DÉBIT													
			l/min 0	500	600	750	900	1000	1200	1416	1700	1900	2000	2150	2300	2666
	kW	ch	m <sup>3</sup> /h 0	30,0	36,0	45,0	54,0	60,0	72,0	85,0	102,0	114,0	120,0	129,0	138,0	160,0
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU																
125SV1	7,5	10	27,6					20,8	19,8	18,6	16,8	15,3	14,4	12,9	11,3	6,2
125SV2	15	20	53,8					44,4	42,5	40,4	37,1	34,4	32,9	30,4	27,7	19,6
125SV3	22	30	80,7					66,5	63,8	60,6	55,7	51,6	49,4	45,7	41,5	29,4
125SV4	30	40	107,6					88,7	85,0	80,7	74,2	68,8	65,8	60,9	55,4	39,2
125SV5	37	50	134,5					110,9	106,3	100,9	92,8	86,0	82,3	76,1	69,2	49,0
125SV6	45	60	161,4					133,1	127,6	121,1	111,3	103,2	98,7	91,3	83,1	58,8
125SV7	55	75	188,3					155,2	148,8	141,3	129,9	120,4	115,2	106,6	96,9	68,6
125SV8/2A	55	75	211,5					174,4	167,2	158,7	145,9	135,3	129,4	119,7	108,9	77,1

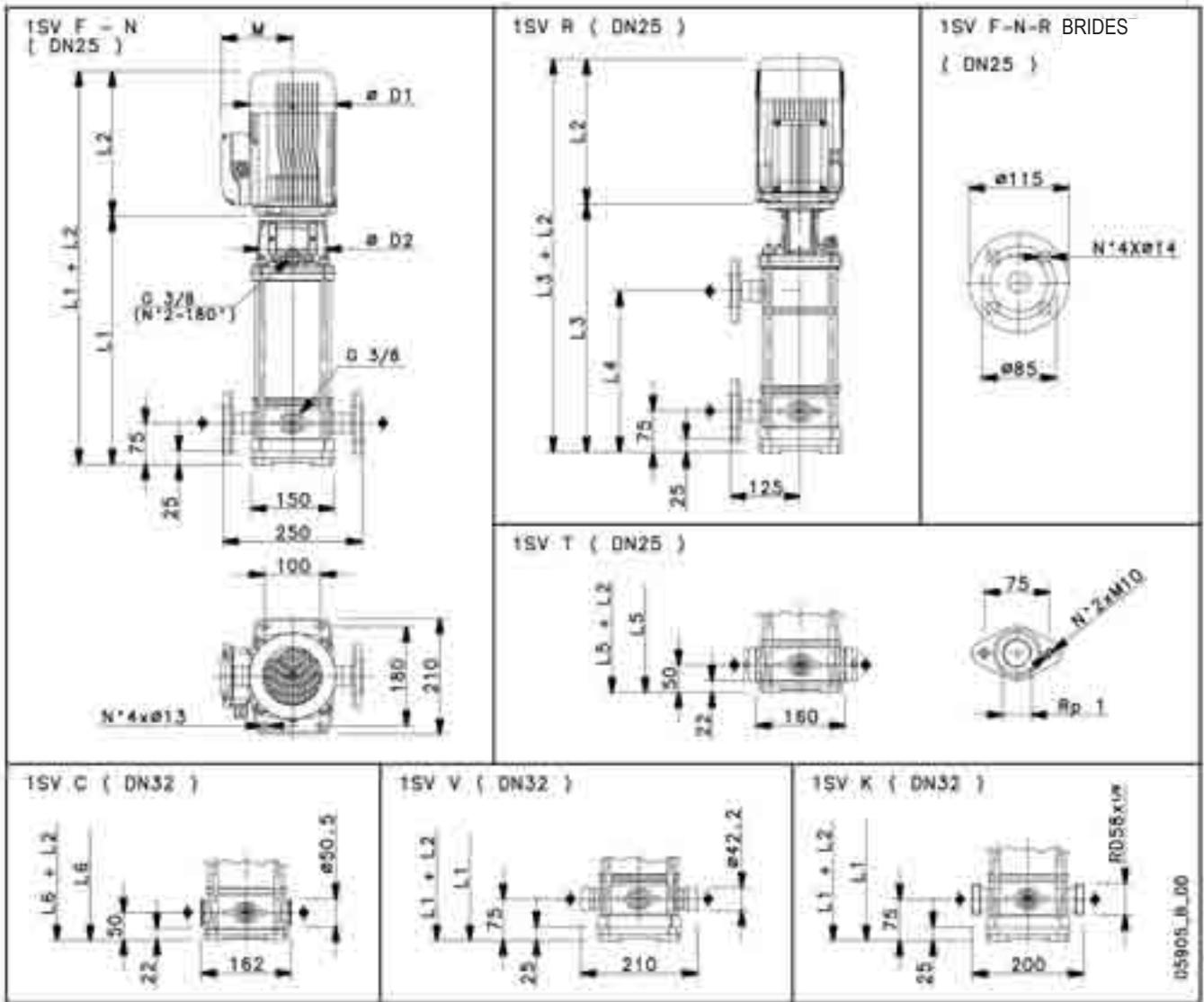
Performances conformes aux normes ISO 9906 - Annexe A.

125sv-2p50\_a\_th



# ITT

## SÉRIE 1SV, DE 2 À 15 ÉTAGES DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



TYPE POMPE	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)												POIDS kg	
	kW	Taille	L1	L2		L3	L4	L5	L6	M		D1		D2	POMPE	ÉLECTRO- POMPE
				MONOPH.	TRIPH.					MONOPH.	TRIPH.	MONOPH.	TRIPH.			
1SV02	0,37	71	278	209	209	-	-	253	253	111	111	120	120	105	8,3	13
1SV03	0,37	71	278	209	209	-	-	253	253	111	111	120	120	105	8,6	13,4
1SV04	0,37	71	298	209	209	-	-	273	273	111	111	120	120	105	9	13,8
1SV05	0,37	71	318	209	209	-	-	293	293	111	111	120	120	105	9,4	14,2
1SV06	0,37	71	338	209	209	-	-	313	313	111	111	120	120	105	9,8	14,6
1SV07	0,37	71	358	209	209	358	207	333	333	111	111	120	120	105	10,2	14,9
1SV08	0,55	71	378	231	231	378	227	353	353	121	121	140	140	105	10,5	15,2
1SV09	0,55	71	398	231	231	398	247	373	373	121	121	140	140	105	10,9	15,6
1SV10	0,55	71	418	231	231	418	267	393	393	121	121	140	140	105	11,3	16
1SV11	0,55	71	438	231	231	438	287	413	413	121	121	140	140	105	11,7	16,4
1SV12	0,75	80	468	226	263	468	307	443	443	121	129	140	155	120	12,7	23,7
1SV13	0,75	80	488	226	263	488	327	463	463	121	129	140	155	120	13,1	24,1
1SV15	0,75	80	528	226	263	528	367	503	503	121	129	140	155	120	13,9	25

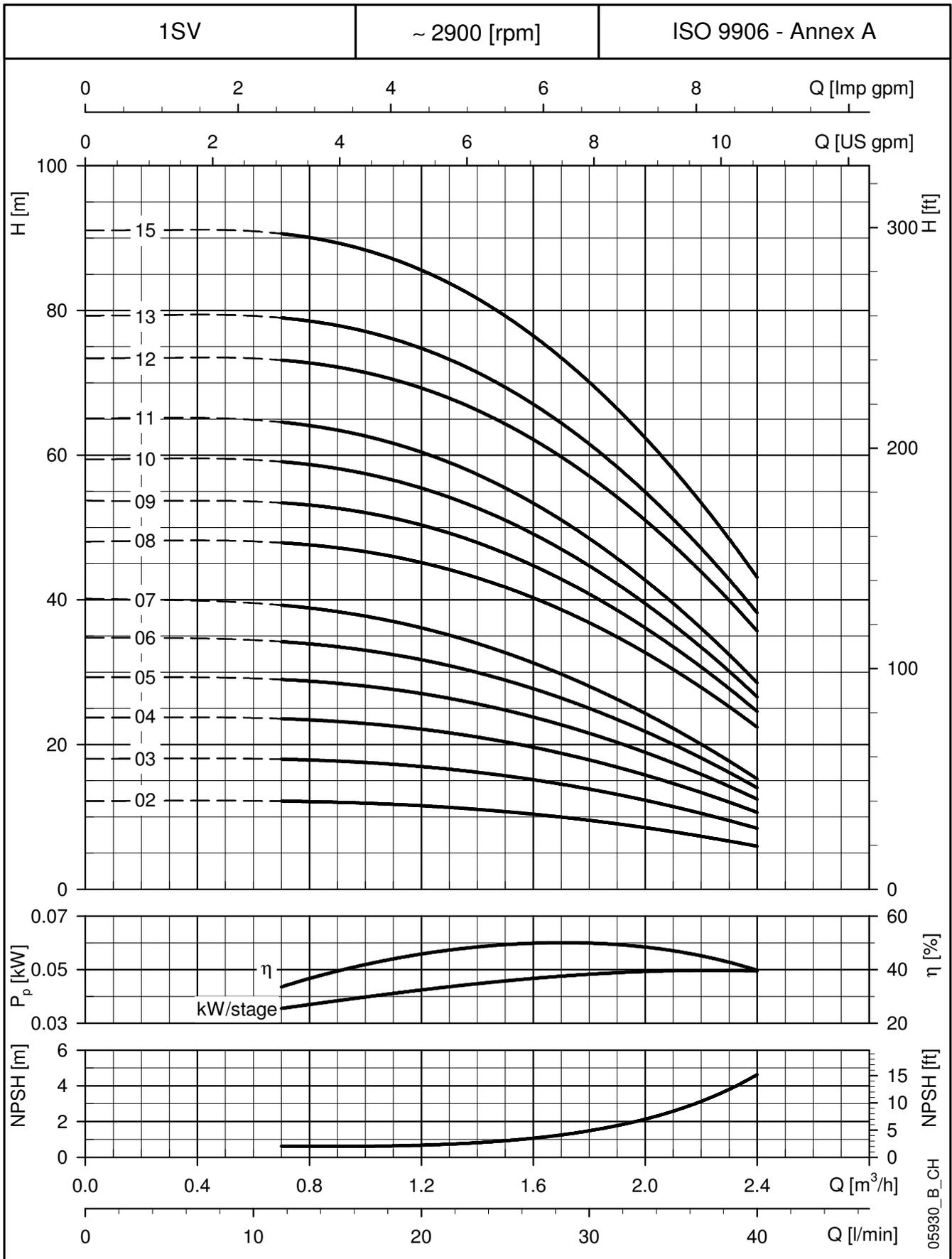
1sv-1-2p50\_a\_td



# ITT

## SÉRIE 1SV, DE 2 À 15 ÉTAGES

### CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES

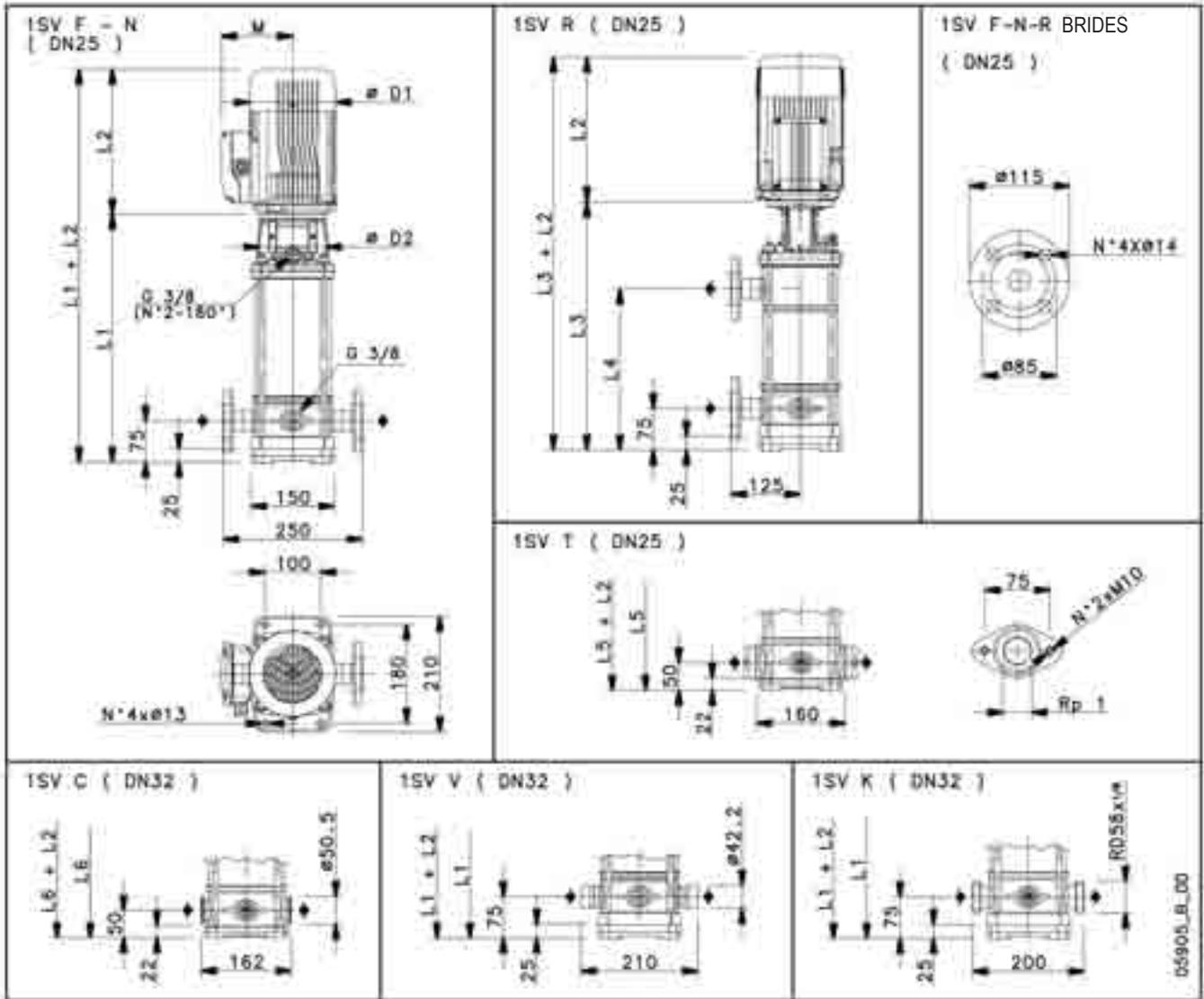


Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ .



# ITT

## SÉRIE 1SV, DE 17 À 37 ÉTAGES DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



TYPE POMPE	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)												POIDS kg	
	kW	Taille	L2		M				D1		D2	POMPE	ÉLECTRO- POMPE			
			L1	MONOPH.	TRIPH.	L3	L4	L5	L6	MONOPH.				TRIPH.		
1SV17	1,1	80	568	263	263	568	407	543	543	137	129	155	155	120	14,7	28
1SV19	1,1	80	608	263	263	608	447	583	583	137	129	155	155	120	15,5	28,8
1SV22	1,1	80	668	263	263	668	507	643	643	137	129	155	155	120	16,7	30
1SV25	1,5	90	738	263	298	738	567	713	713	137	134	155	174	140	18,7	35,3
1SV27	1,5	90	778	263	298	778	607	-	753	137	134	155	174	140	19,5	36,1
1SV30	1,5	90	838	263	298	838	667	-	813	137	134	155	174	140	20,7	37
1SV32	2,2	90	878	298	298	878	707	-	853	151	134	174	174	140	21,5	37,8
1SV34	2,2	90	918	298	298	918	747	-	893	151	134	174	174	140	22,3	38,6
1SV37	2,2	90	978	298	298	978	807	-	953	151	134	174	174	140	23,5	39,8

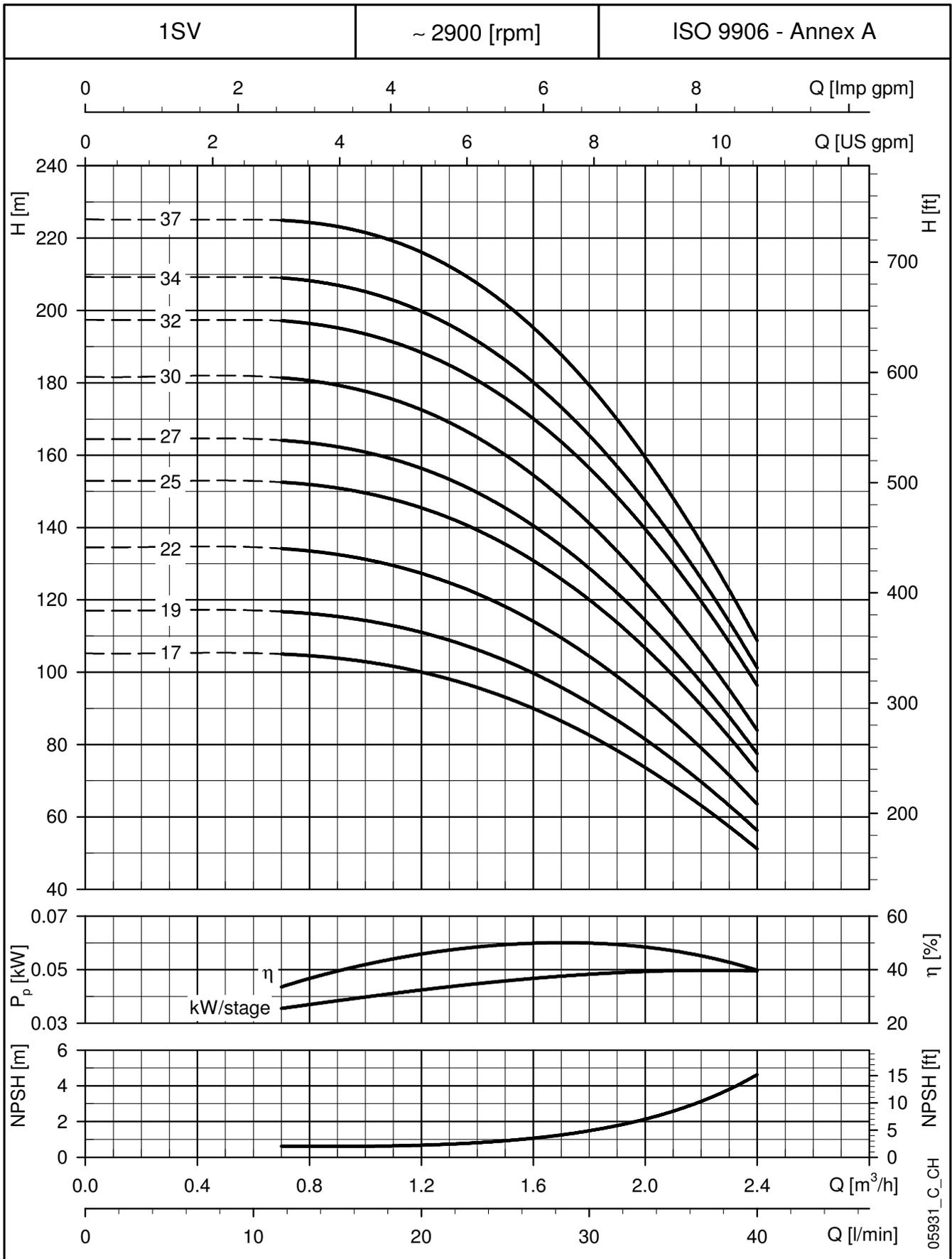
1sv-2-2p50\_a\_td



# ITT

## SÉRIE 1SV, DE 17 À 37 ÉTAGES

### CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES

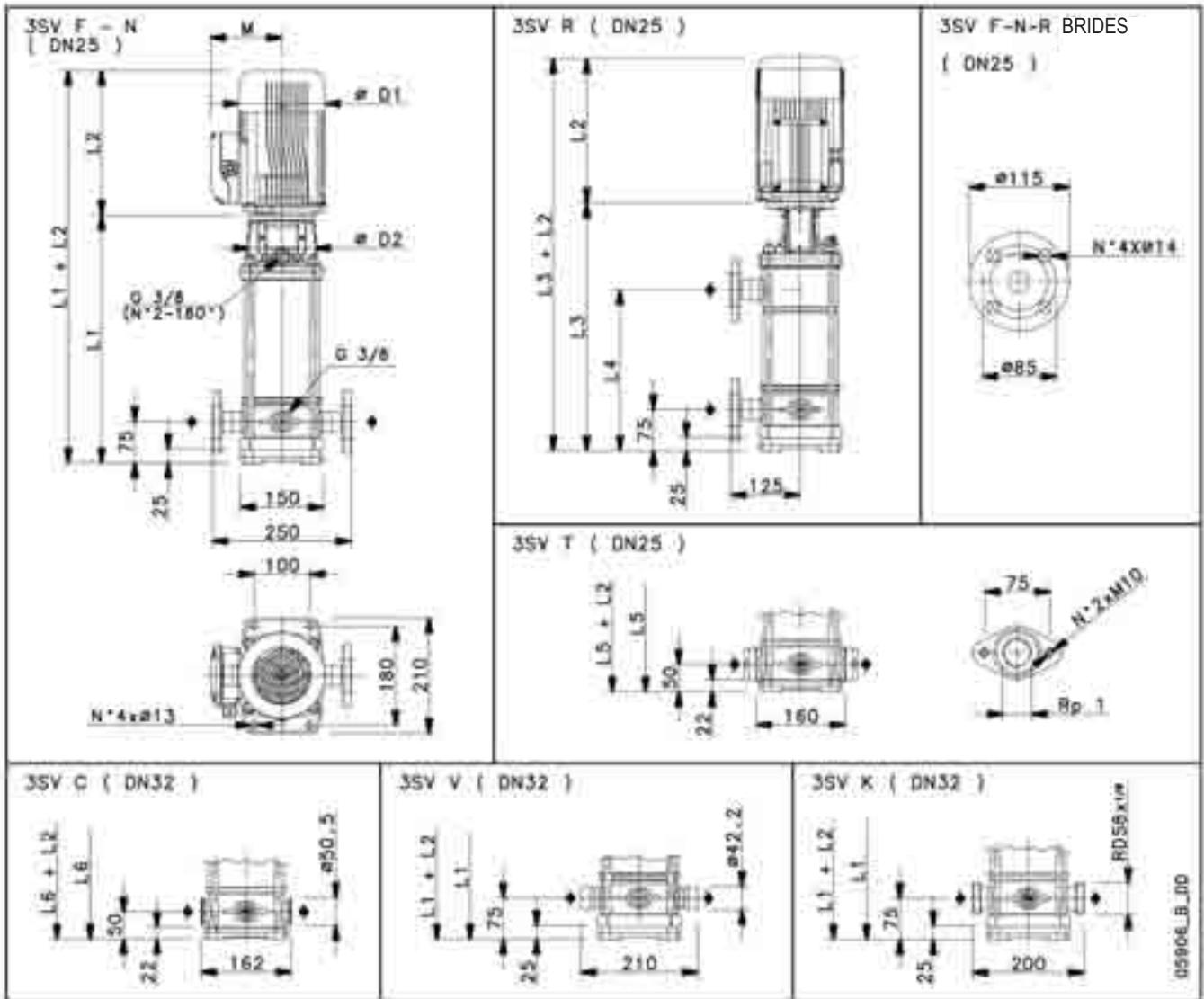


Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ .



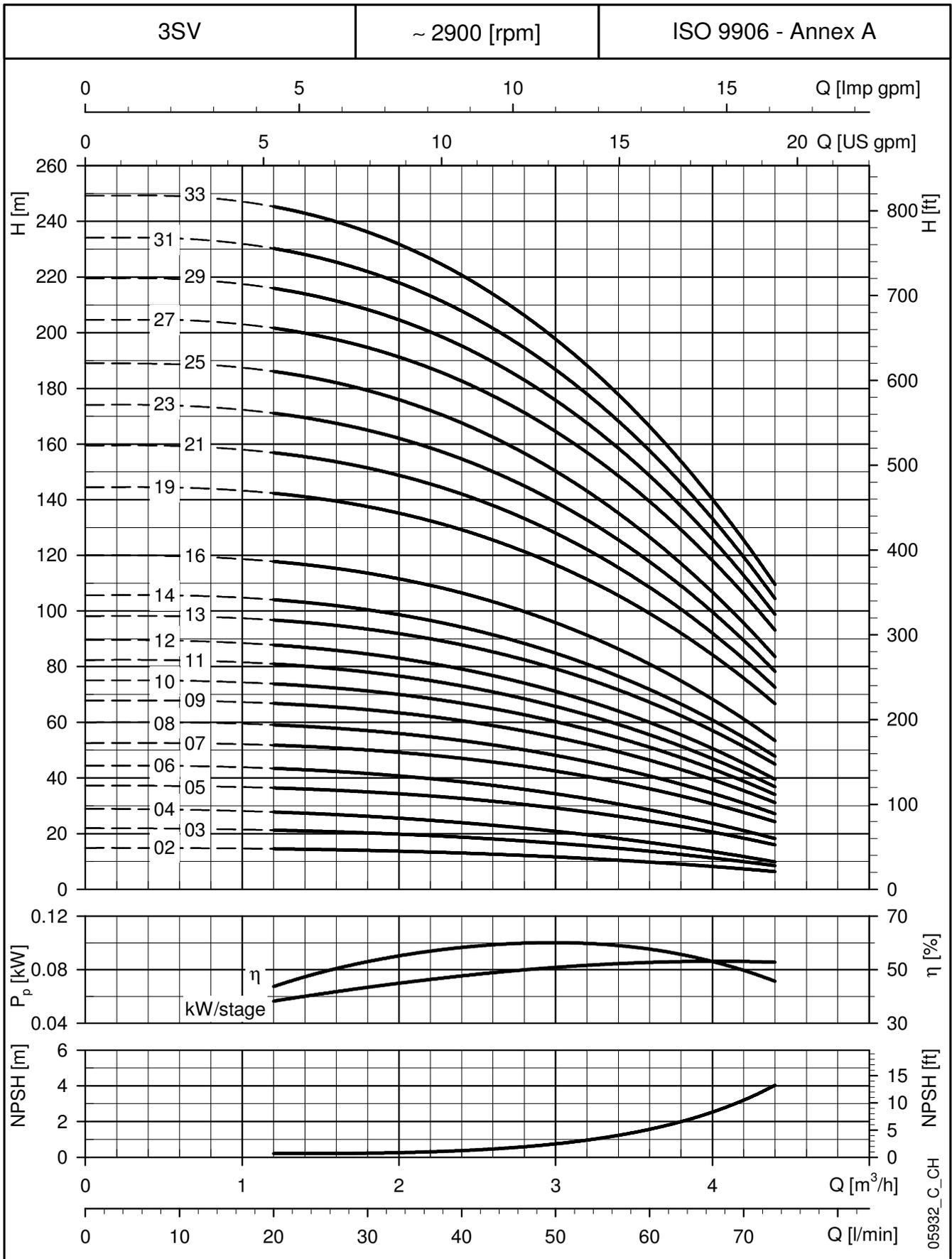
# ITT

## SÉRIE 3SV DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



TYPE POMPE	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)													POIDS kg	
	kW	Taille	L2			M			D1			D2		POMPE	ELECTRO-POMPE		
			L1	MONOPH.	TRIPH.	L3	L4	L5	L6	MONOPH.	TRIPH.	MONOPH.	TRIPH.				
3SV02	0,37	71	278	209	209	-	-	253	253	111	111	120	120	105	8	12,8	
3SV03	0,37	71	278	209	209	-	-	253	253	111	111	120	120	105	8,4	13,2	
3SV04	0,37	71	298	209	209	-	-	273	273	111	111	120	120	105	8,8	13,6	
3SV05	0,55	71	318	231	231	-	-	293	293	121	121	140	140	105	9,2	14	
3SV06	0,55	71	338	231	231	-	-	313	313	121	121	140	140	105	9,7	16,4	
3SV07	0,75	80	368	226	263	368	207	343	343	121	129	140	155	120	10,9	16,8	
3SV08	0,75	80	388	226	263	388	227	363	363	121	129	140	155	120	11,3	21,9	
3SV09	1,1	80	408	263	263	408	247	383	383	137	129	155	155	120	11,7	24,4	
3SV10	1,1	80	428	263	263	428	267	403	403	137	129	155	155	120	12,1	24,8	
3SV11	1,1	80	448	263	263	448	287	423	423	137	129	155	155	120	12,5	25,2	
3SV12	1,1	80	468	263	263	468	307	443	443	137	129	155	155	120	13,3	25,6	
3SV13	1,5	90	498	263	298	498	327	473	473	137	134	155	174	140	14	30,6	
3SV14	1,5	90	518	263	298	518	347	493	493	137	134	155	174	140	14,4	31	
3SV16	1,5	90	558	263	298	558	387	533	533	137	134	155	174	140	15,2	31,8	
3SV19	2,2	90	618	298	298	618	447	593	593	151	134	174	174	140	16,4	34,4	
3SV21	2,2	90	658	298	298	658	487	633	633	151	134	174	174	140	17,2	35,2	
3SV23	2,2	90	698	298	298	698	527	-	673	151	134	174	174	140	18	36	
3SV25	2,2	90	738	298	298	738	567	-	713	151	134	174	174	140	18,9	36,8	
3SV27	3	100	788	-	298	788	607	-	763	-	134	-	174	160	20,7	42,6	
3SV29	3	100	828	-	298	828	647	-	803	-	134	-	174	160	21,5	43,4	
3SV31	3	100	868	-	298	868	687	-	843	-	134	-	174	160	22,3	44,2	
3SV33	3	100	908	-	298	908	727	-	883	-	134	-	174	160	23,1	45	

## SÉRIE 3SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES

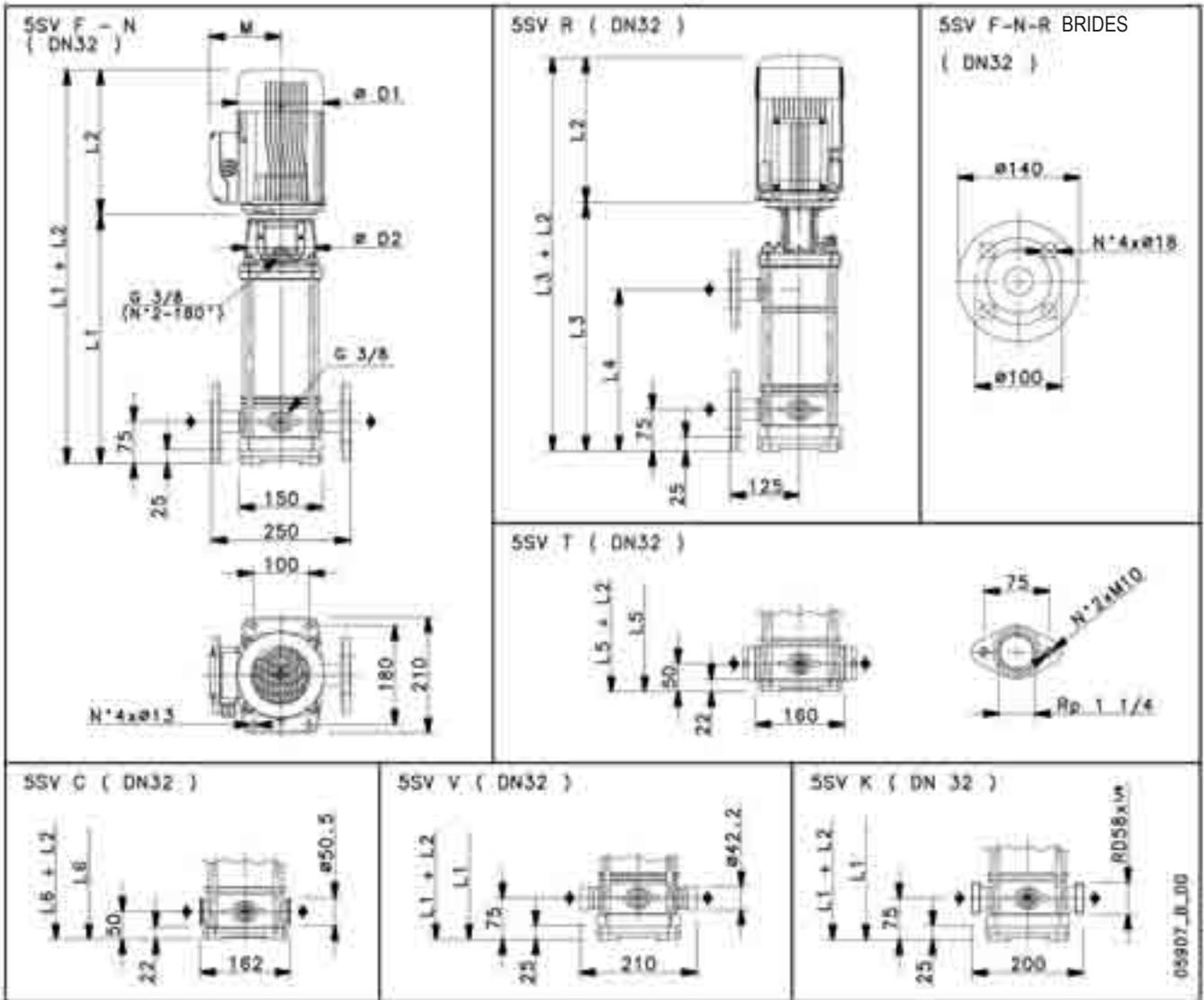


Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ .



# ITT

## SÉRIE 5SV DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



TYPE POMPE	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)												POIDS kg	
	kW	Taille	L2			M			D1			ELECTRO-				
			L1	MONOPH.	TRIPH.	L3	L4	L5	L6	MONOPH.	TRIPH.	MONOPH.	TRIPH.	D2	POMPE	POMPE
5SV02	0,37	71	268	209	209	-	-	243	243	111	111	120	120	105	8,4	13,2
5SV03	0,55	71	293	231	231	-	-	268	268	121	121	140	140	105	8,9	15,7
5SV04	0,55	71	318	231	231	-	-	293	293	121	121	140	140	105	9,4	16,1
5SV05	0,75	80	353	226	263	-	-	328	328	121	129	140	155	120	10,5	21,5
5SV06	1,1	80	378	263	263	-	-	353	353	137	129	155	155	120	11	23,6
5SV07	1,1	80	403	263	263	403	242	378	378	137	129	155	155	120	11,5	24
5SV08	1,1	80	428	263	263	428	267	403	403	137	129	155	155	120	12,1	24,5
5SV09	1,5	90	463	263	298	463	292	438	438	137	134	155	174	140	12,7	30,9
5SV10	1,5	90	488	263	298	488	317	463	463	137	134	155	174	140	13,1	31,3
5SV11	1,5	90	513	263	298	513	342	488	488	137	134	155	174	140	13,6	31,8
5SV12	2,2	90	538	298	298	538	367	513	513	151	134	174	174	140	14,1	32,3
5SV13	2,2	90	563	298	298	563	392	538	538	151	134	174	174	140	14,6	32,8
5SV14	2,2	90	588	298	298	588	417	563	563	151	134	174	174	140	15	33,2
5SV15	2,2	90	613	298	298	613	442	588	588	151	134	174	174	140	15,5	33,7
5SV16	2,2	90	638	298	298	638	467	613	613	151	134	174	174	140	16	34,2
5SV18	3	100	698	-	298	698	517	673	673	-	134	-	174	160	18	39
5SV21	3	100	773	-	298	773	592	748	748	-	134	-	174	160	19,4	40,4
5SV23	4	112	823	-	319	823	642	-	798	-	154	-	197	160	20,4	47
5SV25	4	112	873	-	319	873	692	-	848	-	154	-	197	160	21,3	48
5SV28	4	112	948	-	319	948	767	-	923	-	154	-	197	160	23	49,4
5SV30	5,5	132	1018	-	375	1018	817	-	993	-	168	-	214	300	28,1	65,7
5SV33	5,5	132	1093	-	375	1093	892	-	1068	-	168	-	214	300	29,5	67,1

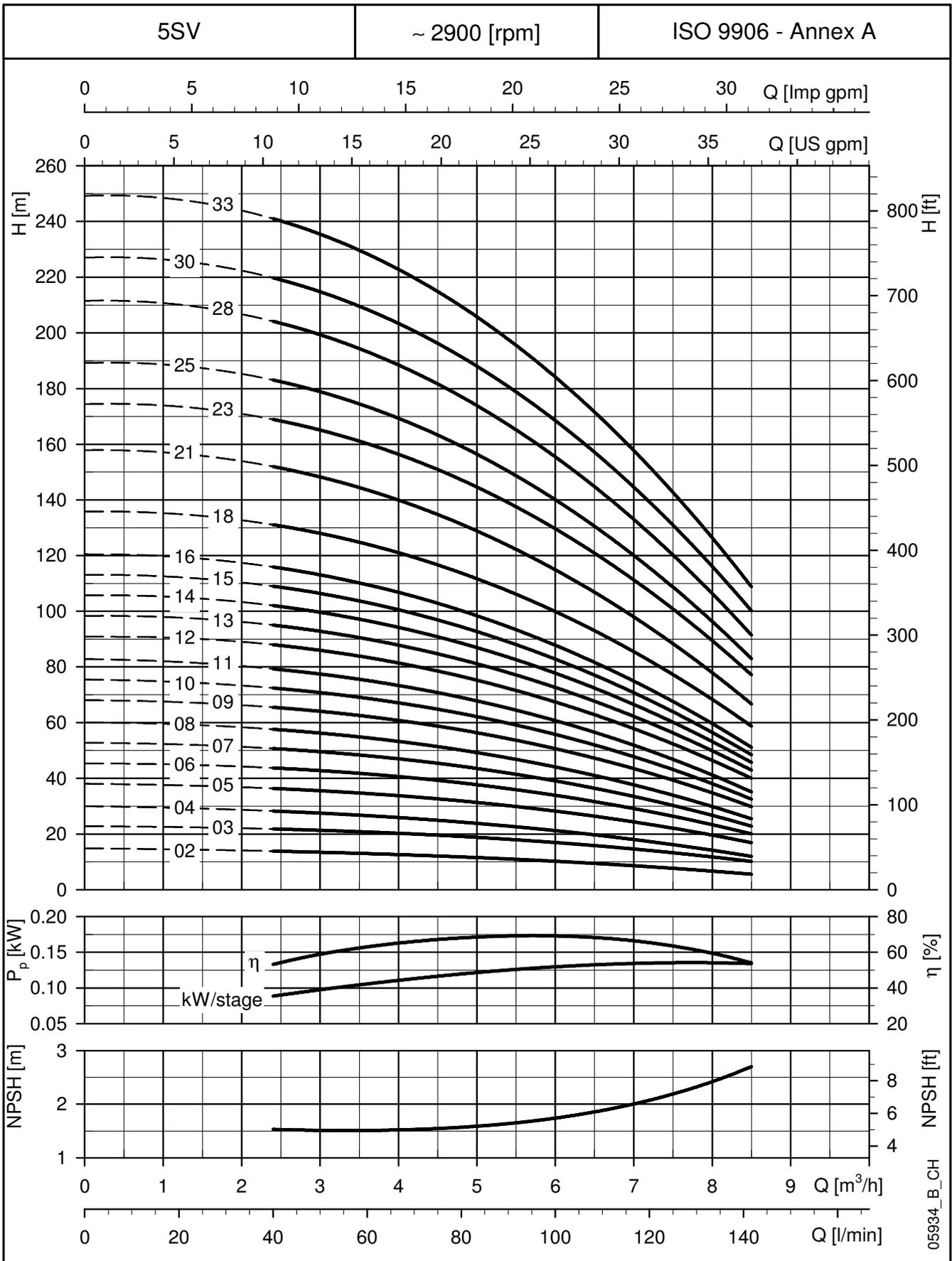
5sv-2p50\_a\_ttd



# ITT

## SÉRIE 5SV

### CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES

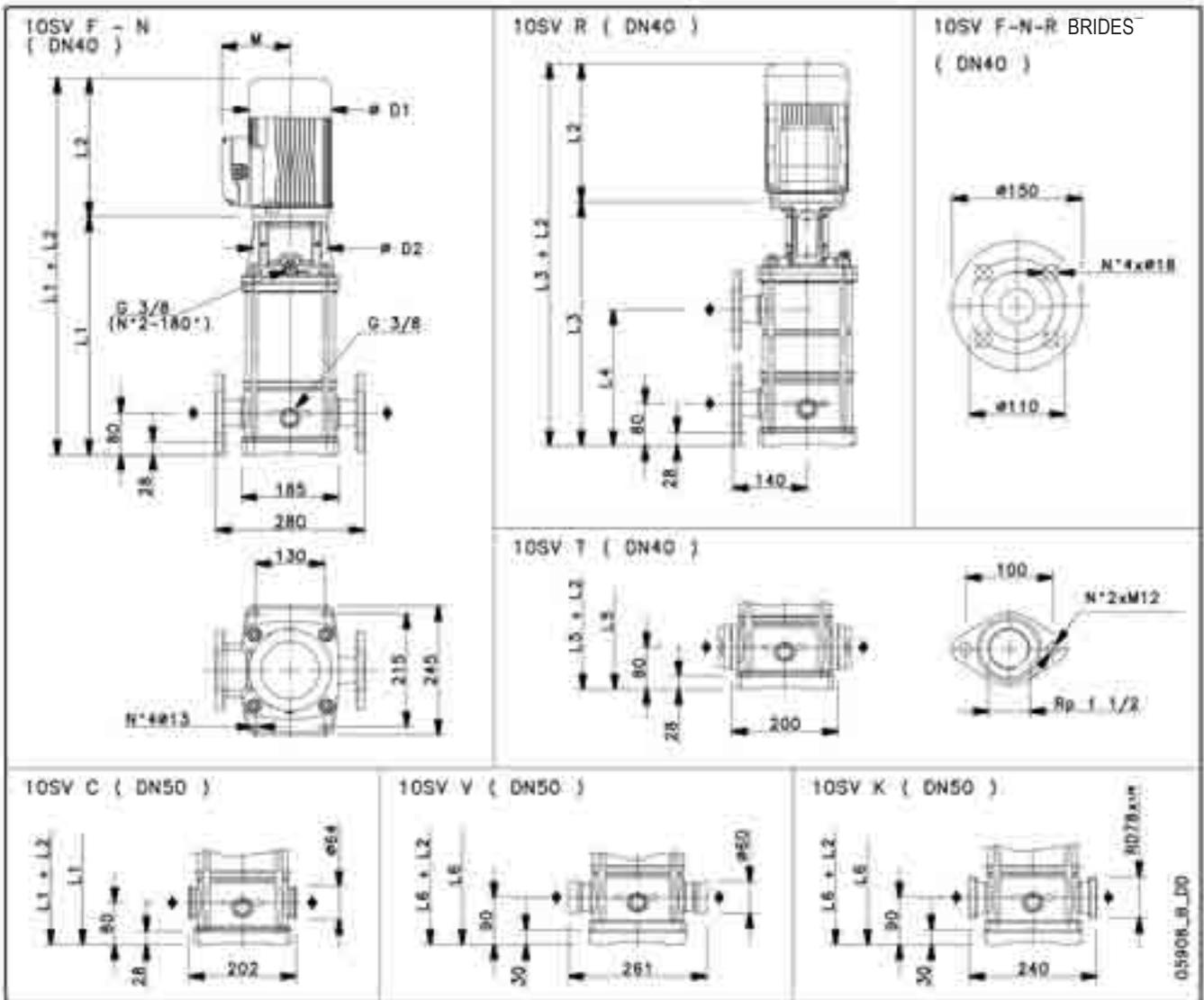


Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ .



# ITT

## SÉRIE 10SV DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ. 2 PÔLES

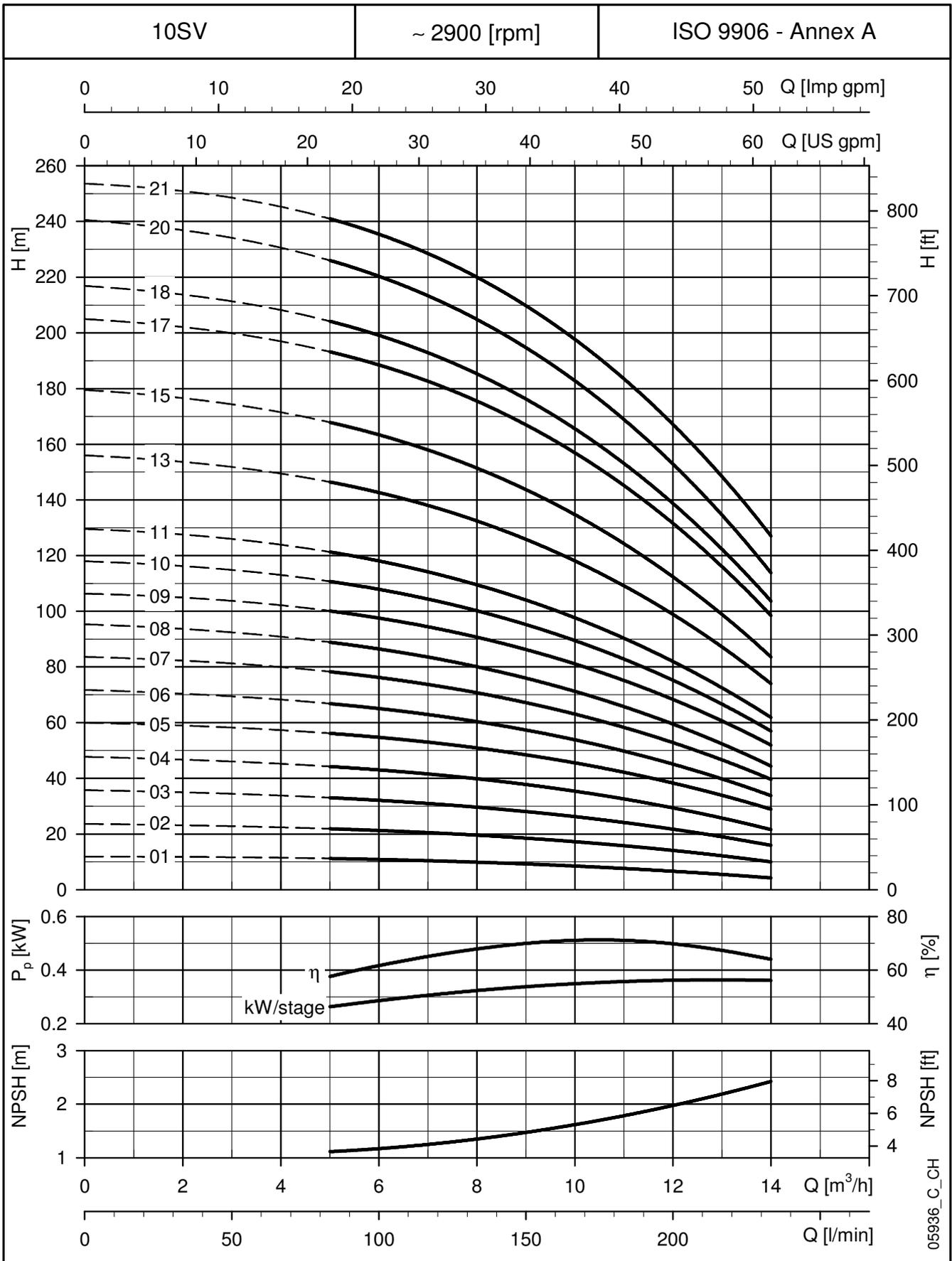


TYPE POMPE	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)												POIDS kg	
	kW	Taille	L1	L2		L3	L4	L5	L6	M		D1		D2	POMPE	ELECTRO- POMPE
10SV01	0,75	80	357	226	263	-	-	357	367	121	129	140	155	120	14,2	25,4
10SV02	0,75	80	357	226	263	-	-	357	367	121	129	140	155	120	15,1	26,3
10SV03	1,1	80	389	263	263	-	-	389	399	137	129	155	155	120	16,1	29
10SV04	1,5	90	431	263	298	-	-	431	441	137	134	155	174	140	17,6	33,8
10SV05	2,2	90	463	298	298	463	259	463	473	151	134	174	174	140	18,5	36,7
10SV06	2,2	90	495	298	298	495	291	495	505	151	134	174	174	140	19,7	37,9
10SV07	3	100	537	-	298	537	323	537	547	-	134	-	174	160	21,5	42,5
10SV08	3	100	569	-	298	569	355	569	579	-	134	-	174	160	22,4	43,4
10SV09	4	112	601	-	319	601	387	601	611	-	154	-	197	160	23,3	49,7
10SV10	4	112	633	-	319	633	419	633	643	-	154	-	197	160	24,3	50,7
10SV11	4	112	665	-	319	665	451	665	675	-	154	-	197	160	25,2	52
10SV13	5,5	132	796	-	375	796	515	796	806	-	168	-	214	300	33,1	71
10SV15	5,5	132	860	-	375	860	579	-	870	-	168	-	214	300	35	73
10SV17	7,5	132	924	-	367	924	643	-	934	-	191	-	256	300	36,9	93
10SV18	7,5	132	956	-	367	956	675	-	966	-	191	-	256	300	37,8	94
10SV20	7,5	132	1020	-	367	1020	739	-	1030	-	191	-	256	300	39,6	96
10SV21	11	160	1082	-	428	1082	771	-	1092	-	191	-	256	350	42,2	113



# ITT

## SÉRIE 10SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES

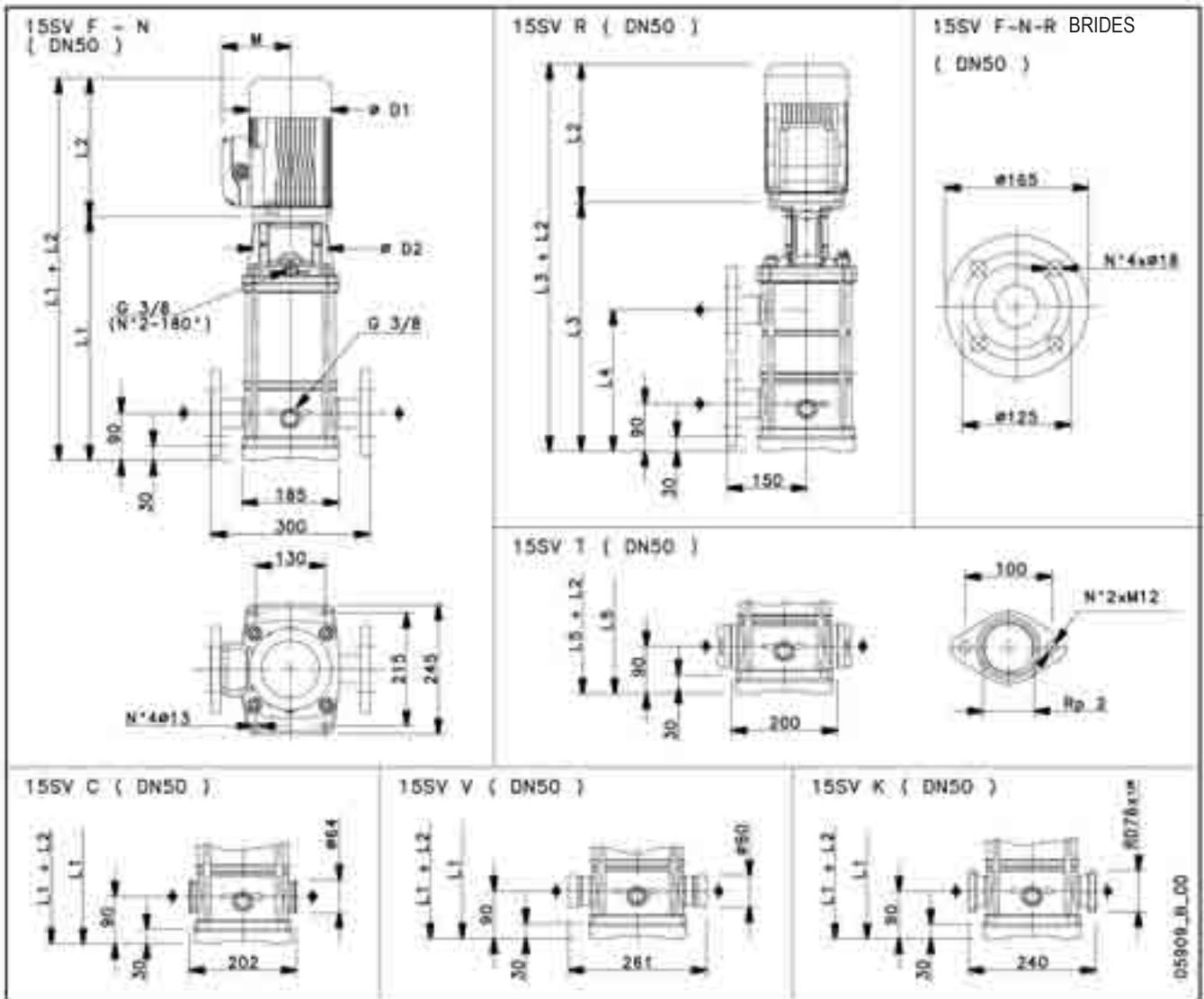


Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ .



# ITT

## SÉRIE 15SV DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



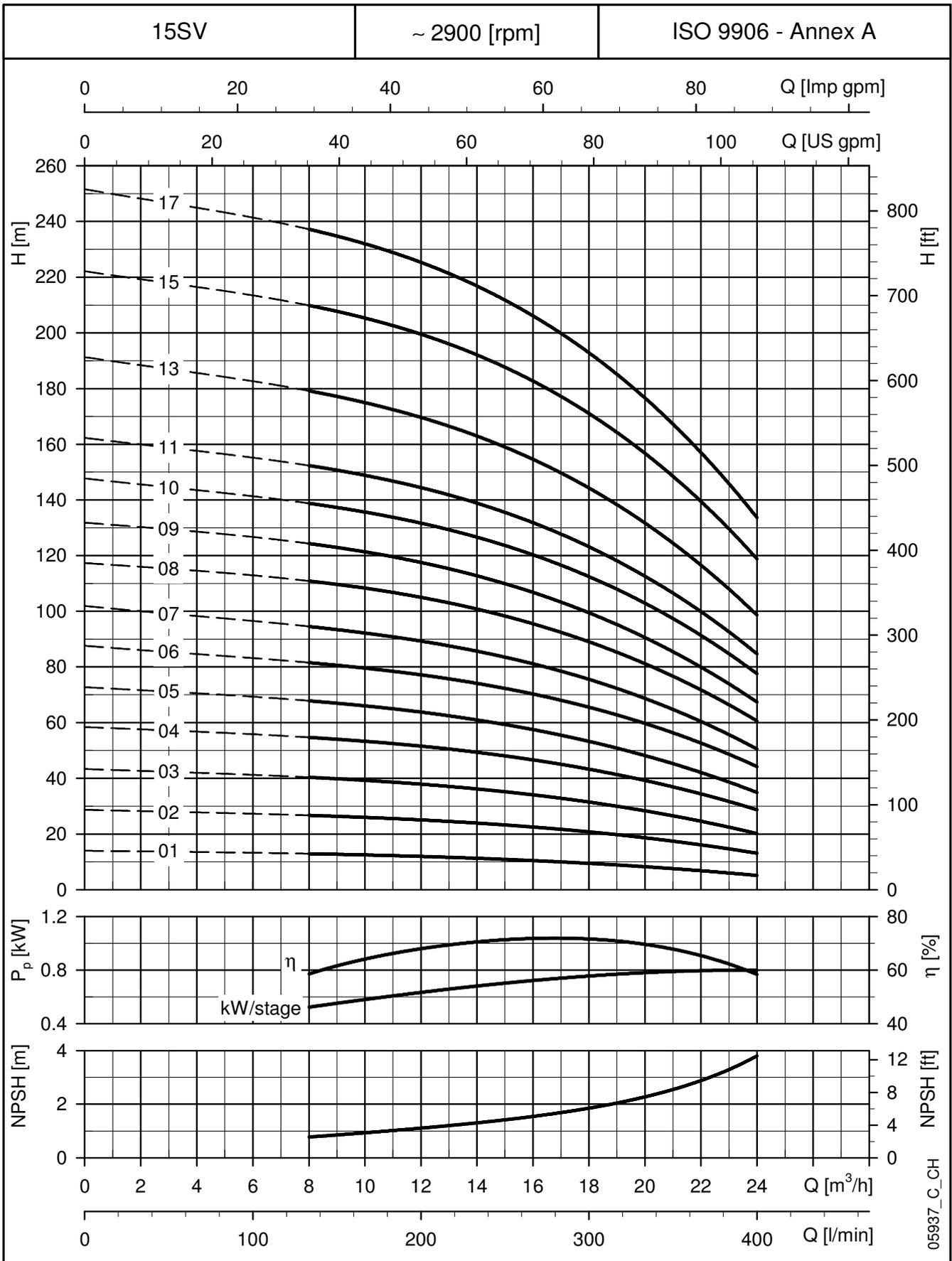
TYPE POMPE	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)										POIDS kg		
	kW	Taille	L1	L2		L3	L4	L5	M		D1		D2	POMPE	ELECTRO-POMPE
				MONOPH.	TRIPH.				MONOPH.	TRIPH.	MONOPH.	TRIPH.			
15SV01	1,1	80	399	263	263	-	-	399	137	129	155	155	120	15	28,2
15SV02	2,2	90	409	298	298	-	-	409	151	134	174	174	140	16,8	34,7
15SV03	3	100	467	-	298	-	-	467	-	134	-	174	160	19	40
15SV04	4	112	515	-	319	515	301	515	-	154	-	197	160	20,3	46,8
15SV05	4	112	563	-	319	563	349	563	-	154	-	197	160	21,5	47,9
15SV06	5,5	132	678	-	375	678	397	678	-	168	-	214	300	28,9	67
15SV07	5,5	132	726	-	375	726	445	726	-	168	-	214	300	30,2	68
15SV08	7,5	132	774	-	367	774	493	774	-	191	-	256	300	31,5	88
15SV09	7,5	132	822	-	367	822	541	822	-	191	-	256	300	32,8	90
15SV10	11	160	900	-	428	900	589	900	-	191	-	256	350	37	108
15SV11	11	160	948	-	428	948	637	-	-	191	-	256	350	38,3	109
15SV13	11	160	1044	-	428	1044	733	-	-	191	-	256	350	41	112
15SV15	15	160	1140	-	494	1140	829	-	-	240	-	313	350	43,7	146
15SV17	15	160	1236	-	494	1236	925	-	-	240	-	313	350	46,7	149

15sv-2p50\_a\_ld



# ITT

## SÉRIE 15SV CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES

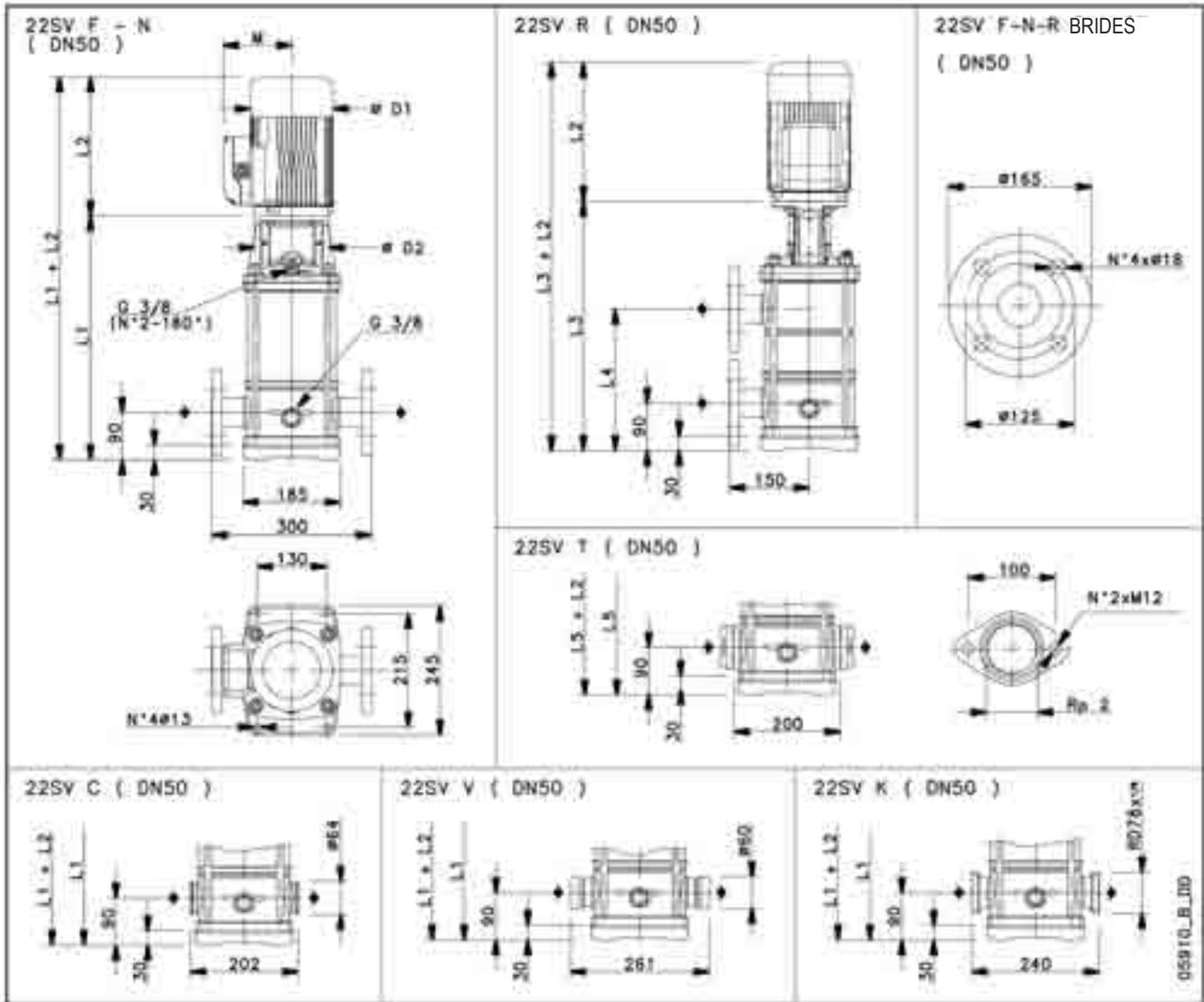


Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ .



# ITT

## SÉRIE 22SV DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



TYPE POMPE	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)										POIDS kg		
	kW	Taille	L1	L2		L3	L4	L5	M		D1		D2	POMPE	ELECTRO- POMPE
22SV01	1,1	80	399	263	263	-	-	399	137	129	155	155	120	15,5	28,3
22SV02	2,2	90	409	298	298	-	-	409	151	134	174	174	140	17,2	35,4
22SV03	3	100	467	-	298	-	-	467	-	134	-	174	160	19,4	40,4
22SV04	4	112	515	-	319	515	301	515	-	154	-	197	160	20,7	47,1
22SV05	5,5	132	630	-	375	630	349	630	-	168	-	214	300	26,7	65
22SV06	7,5	132	678	-	367	678	397	678	-	191	-	256	300	28	84
22SV07	7,5	132	726	-	367	726	445	726	-	191	-	256	300	29,3	86
22SV08	11	160	804	-	428	804	493	804	-	191	-	256	350	33,1	104
22SV09	11	160	852	-	428	852	541	852	-	191	-	256	350	34,4	105
22SV10	11	160	900	-	428	900	589	900	-	191	-	256	350	35,8	107
22SV12	15	160	996	-	494	996	685	-	-	240	-	313	350	38,4	141
22SV14	15	160	1092	-	494	1092	781	-	-	240	-	313	350	41,1	144
22SV17	18,5	160	1236	-	494	1236	925	-	-	240	-	313	350	45,1	156

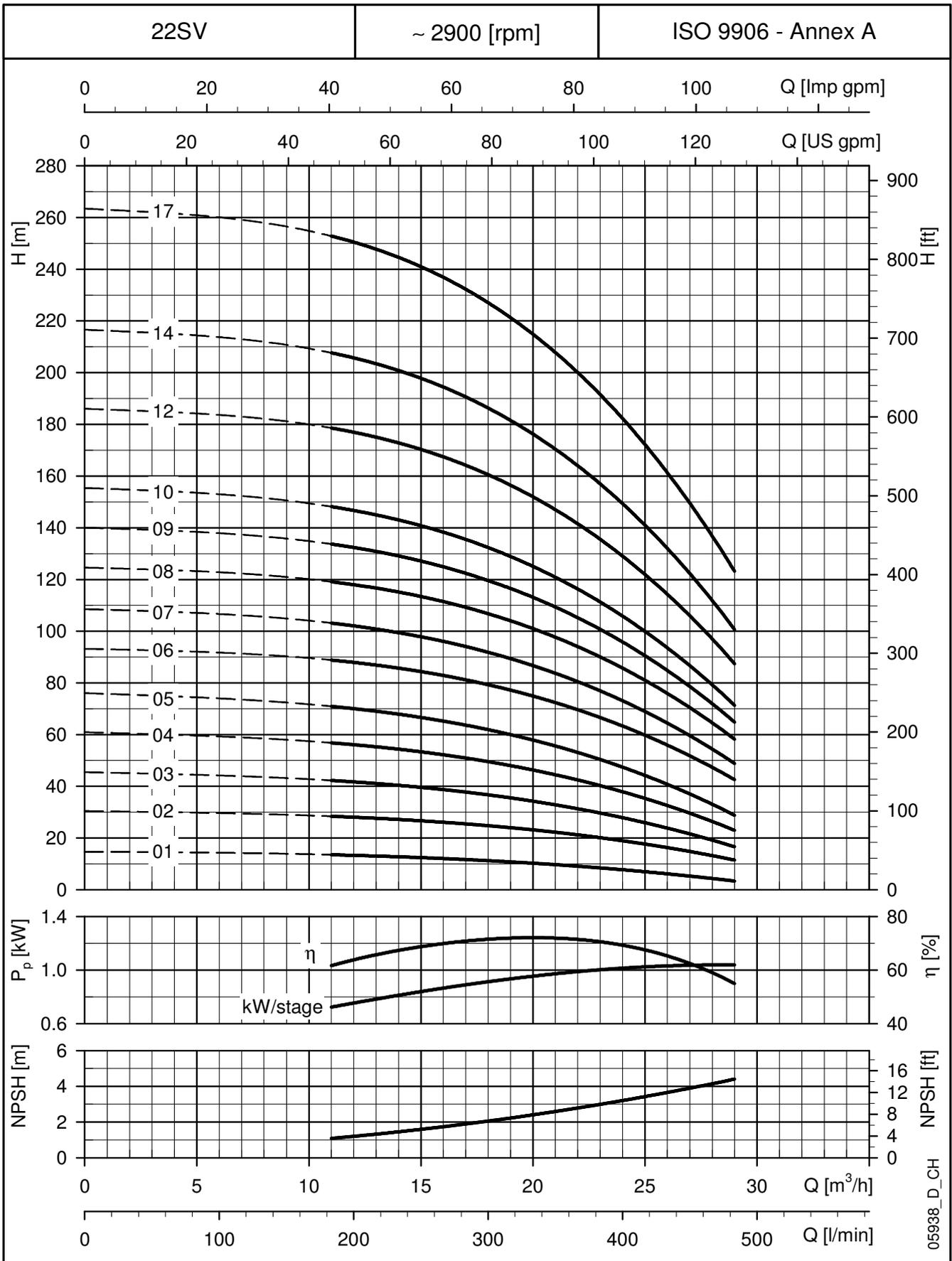
22sv-2p50\_a\_td



# ITT

## SÉRIE 22SV

### CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES



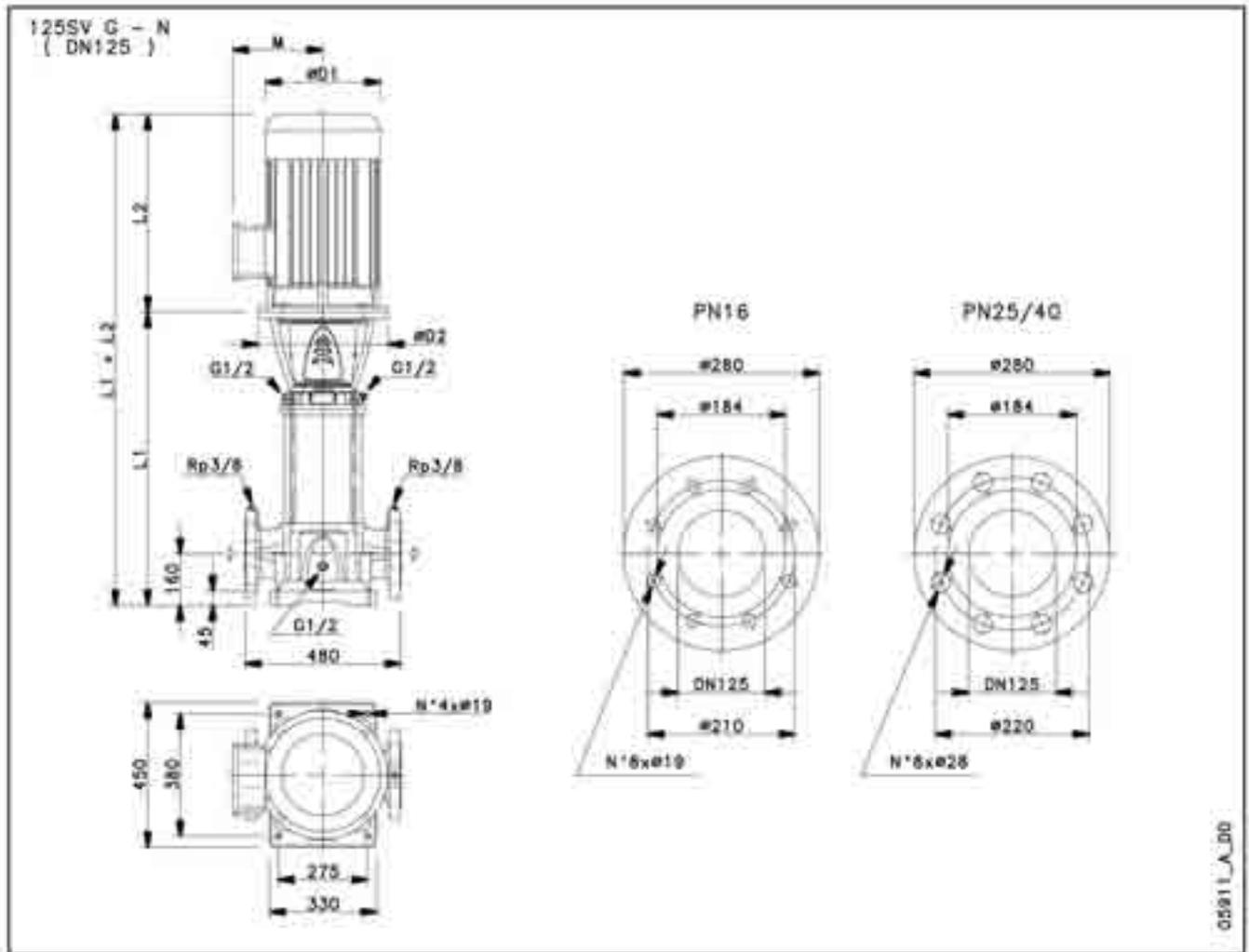
05938\_D\_CH

Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ .



# ITT

## SÉRIE 125SV DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



TYPE POMPE	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)					BRIDES PN	POIDS kg	
	kW	Taille	L1	L2	D1	D2	M		POMPE	ELECTRO- POMPE
125SV1	7,5	132	693	367	256	300	191	16	116	172
125SV2	15	160	878	494	313	350	240	16	131	233
125SV3	22	180	1028	494	313	350	240	16	143	265
125SV4	30	200	1178	657	402	400	317	16	161	388
125SV5	37	200	1328	657	402	400	317	16	172	428
125SV6	45	225	1478	746	455	450	384	16	187	544
125SV7	55	250	1658	825	486	550	402	25	216	630
125SV8/2A	55	250	1808	825	486	550	402	25	229	643

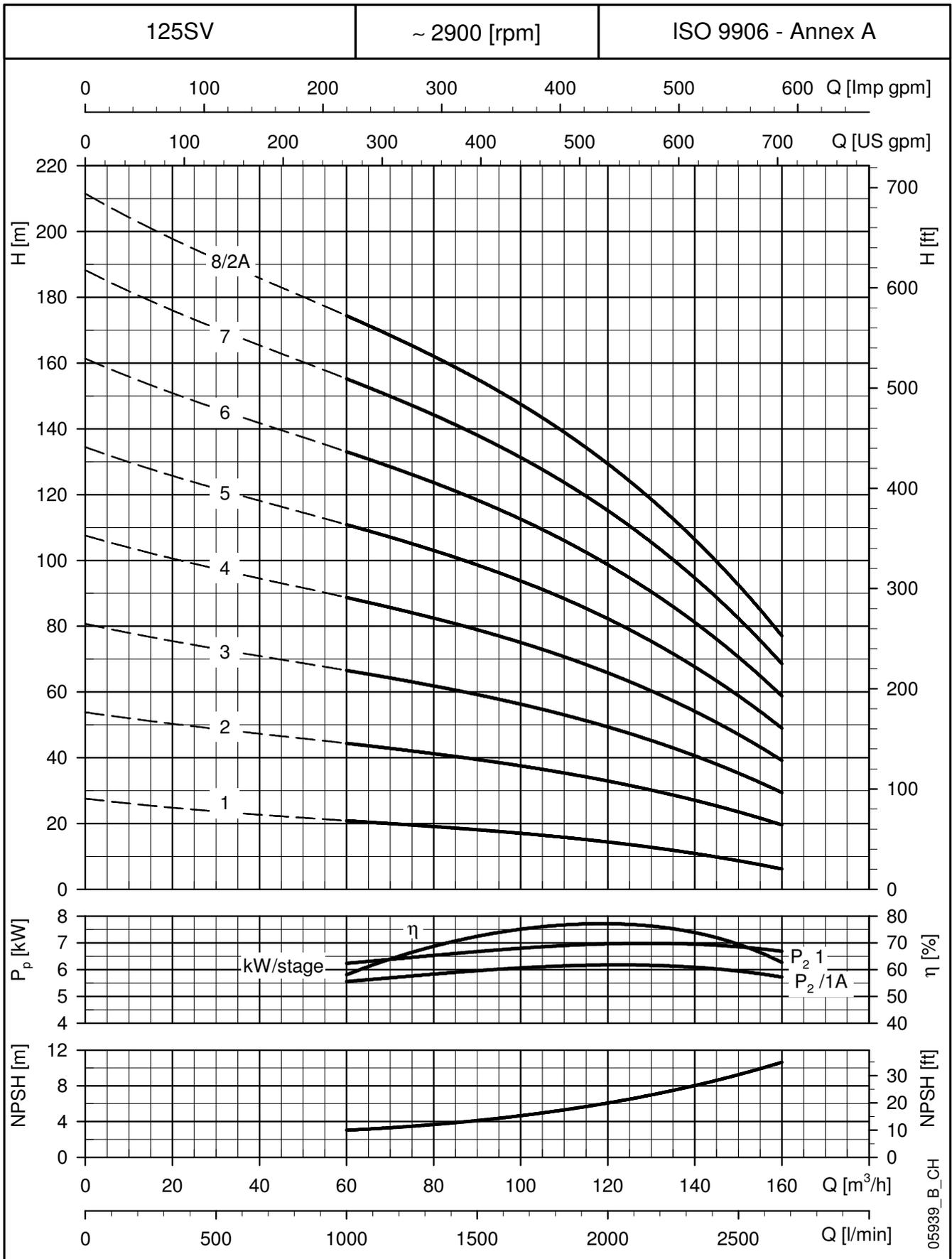
125sv-2p50\_a\_td



# ITT

## SÉRIE 125SV

### CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES



Les performances déclarées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ .



**ITT**



**ITT**

**ACCESSOIRES**

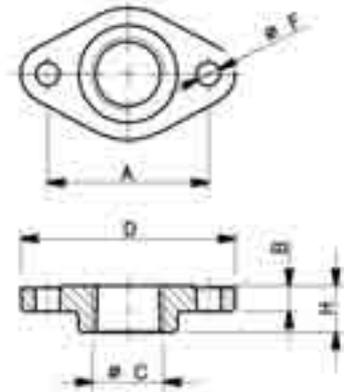
Dimensions contre-bridés ..... **42**

Dimensions raccords Victaulic<sup>®</sup>, raccords Clamp ..... **43**

## DIMENSIONS CONTRE-BRIDES OVALES (SV T)

POMPE TYPE	DN	ø C	DIMENSIONS (mm)				TROUS			PN
			A	B	D	H	ø F	N°		
1-3SVT	25	Rp 1	75	12	100	22	11	2	16	
5SVT	32	Rp 1 ¼	75	12	100	22	11	2	16	
10SVT	40	Rp 1 ½	100	15	132	25	14	2	16	
15-22SVT	50	Rp 2	100	15	132	25	14	2	16	

1-22sv-ctf-ovali\_a\_td



04429\_B\_D0

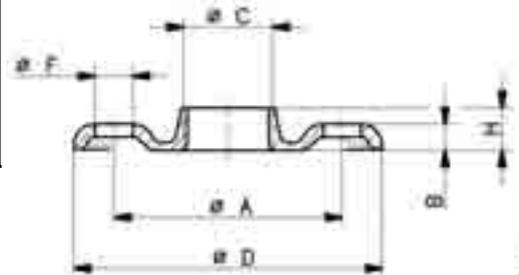
### Équipement standard (inclus avec la pompe)

- Acier inoxydable AISI 304L.

## DIMENSIONS CONTRE-BRIDES RONDES FILETÉES (SV F, N, R) SELON EN 1092-1

POMPE TYPE	DN	ø C	DIMENSIONS (mm)				TROUS			PN
			ø A	B	ø D	H	ø F	N°		
1-3SV	25	Rp 1	85	10	115	16	14	4	25	
5SV	32	Rp 1 ¼	100	13	140	16	18	4	25	
10SV	40	Rp 1 ½	110	14	150	19	18	4	25	
15-22SV	50	Rp 2	125	16	165	24	18	4	25	

sv-ctf-tonde-f\_a\_td



04430\_B\_D0

### Kit contre-brides rondes disponible sur demande :

Le Kit contient 2 contre-brides avec boulons et joints.

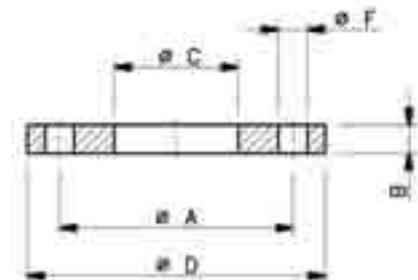
- 1, 3, 5, 10, 15, 22SV versions F, R : fileté en acier zingué.

- 1, 3, 5, 10, 15, 22SV versions N : fileté en acier inoxydable AISI 316L.

## DIMENSIONS CONTRE-BRIDES RONDES À SOUDER (SV G, N) SELON EN 1092-1

POMPE TYPE	DN	ø C	DIMENSIONS (mm)			TROUS			PN
			ø A	B	ø D	ø F	N°		
125SV	125	141	210	24	250	18	8	16	
125SV	125	141	220	28	270	25	8	25-40	

125sv-ctf-tonde-s\_a\_td



04431\_A\_D0

### Kit contre-brides rondes disponible sur demande :

Le Kit contient 2 contre-brides avec boulons et joints.

- 125SV versions G : contre-brides à souder en acier zingué.

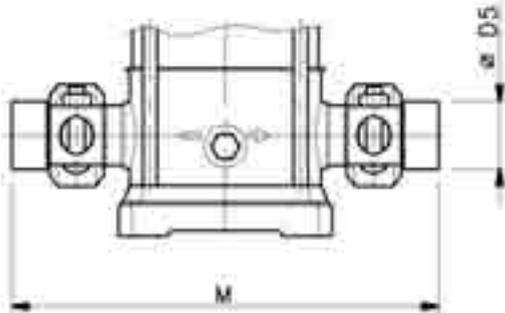
- 125SV versions N : contre-brides à souder en acier inoxydable AISI 316L.



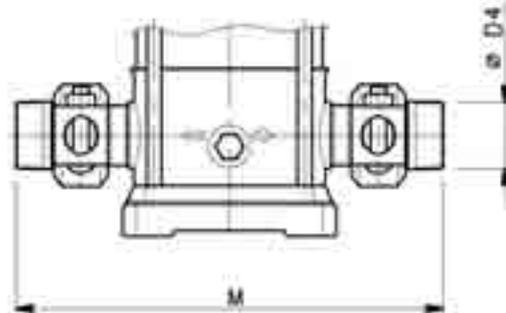
# ITT

## DIMENSIONS RACCORDS VICTAULIC® (SV V)

MANCHONS À SOUDER



MANCHONS FILETÉS



POMPE TYPE	DIMENSIONS (mm)		
	ø D4	ø D5	M
1-3-5SV V	R 1¼	42,2	320
10-15-22SV V	R 2	60,3	378

1-22sv-giunti-vict\_a\_td

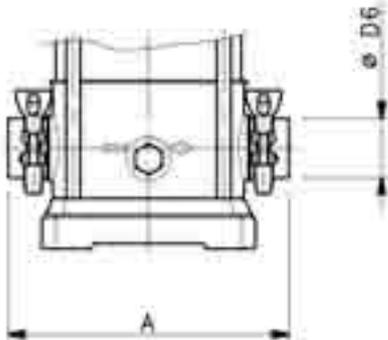
### Kit raccords Victaulic® disponible sur demande :

Le kit contient 1 raccord Victaulic® avec manchon en acier inoxydable AISI 316L à souder ou fileté et joint en EPDM ou FPM.

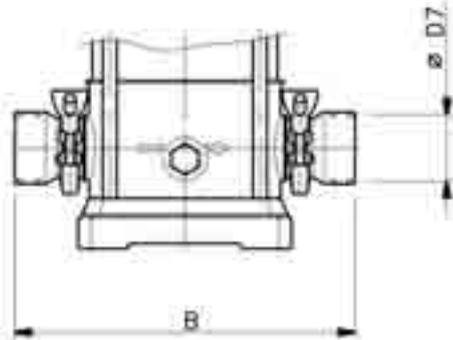
04427\_B\_DD

## DIMENSIONS RACCORDS CLAMP (SV C)

MANCHONS À SOUDER



MANCHONS FILETÉS



POMPE TYPE	DIMENSIONS (mm)			
	A	B	ø D6	ø D7
1-3-5SV C	208	245	35	Rp 1¼
10-15-22SV C	248	301	53	Rp 2

1-22sv-giunti-clamp\_a\_td

### Kit raccords Clamp disponible sur demande :

Le kit contient 2 raccords Clamp avec manchon en acier inoxydable AISI 316L à souder ou fileté et joint en EPDM ou FPM. Profils et dimensions d'accouplement selon DIN 32676.

04426\_B\_DD

## AUTRES ACCESSOIRES :

### - Capteur marche à sec

Capteur optique qui détecte l'absence d'eau et prévient ainsi les dommages dus au fonctionnement à sec. Cet accessoire peut être monté au niveau du bouchon de remplissage.

### - i-ALERT™

Système breveté en mesure de mesurer en continu les vibrations et de signaler les éventuelles anomalies de fonctionnement qui peuvent entraîner une casse de la pompe. Disponible sur les électropompes de 7,5 kW (10 ch) et supérieures.

## VERSIONS SPÉCIALES SUR DEMANDE

De plus en plus de clients demandent des solutions spécifiques adaptées pour des applications particulières. Pour répondre à leurs exigences, Lowara offre une série de variantes qui permettent de personnaliser les pompes e-SV.

- **Pompe haute pression :**

version spécialement conçue pour résister à une pression de service maximum de 40 bars.

En cas de pressions élevées en entrée, elle peut être utilisée soit individuellement soit en raccordant 2 pompes en série, ce qui permet d'atteindre des hauteurs manométriques de plus de 400 mètres.

- **Version horizontale :**

version fournie avec des pattes pour la fixation du moteur et de la pompe pour des applications spécifiques nécessitant le montage à l'horizontale.

- **Version faible NPSH :**

version spécialement conçue pour des applications d'alimentation de chaudières qui comportent un risque élevé de cavitation.

- **Version haute température :**

version spécialement développée afin de pouvoir fonctionner avec de l'eau à haute température (jusqu'à 150°C).

- **Version Clean & Dry :**

version fabriquée en adoptant des solutions spécifiques pour les applications nécessitant le respect de standards d'hygiène et sanitaires élevés.

- **Version passivée et électropolie :**

tous les composants de cette version sont soumis à un traitement de passivation et d'électropolissage afin de réduire le risque de corrosion et satisfaire ainsi des exigences d'hygiène spécifiques.

- **Version avec socle en acier inoxydable :**

version fournie avec un socle en acier inoxydable, pour des applications en milieux agressifs.

- **Moteurs :**

- Moteur standard à 4 pôles.

- Moteur avec option anticondensation pour le fonctionnement en milieu humide.

- Moteur avec protection thermique disponible avec interrupteurs thermiques bimétalliques incorporés ou avec capteurs PTC.

- Moteur ATEX nécessaire pour le fonctionnement en atmosphère explosive.

- Possibilité d'orientation du bornier du moteur.

- Moteur avec degré de protection IP65.

- **Élastomères :**

en plus des élastomères en EPDM de la version standard, d'autres matériaux sont disponibles pour satisfaire des demandes spécifiques du client.

# **ANNEXE TECHNIQUE**

## 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.

Pour trouver la relation entre la hauteur statique  $h_z$  à laquelle installer la pompe dans des conditions de sécurité, il faut appliquer la relation suivante :

$$h_p + h_z \geq (NPSH_r + 0,5) + h_f + h_{pv}$$

où :

**h<sub>p</sub>** est la pression absolue qui agit sur la surface libre du liquide dans le réservoir d'aspiration, exprimée en m de liquide ;  $h_p$  est le quotient entre la pression barométrique et le poids volumique du liquide.

**h<sub>z</sub>** est la différence de niveau entre l'axe de la pompe et la surface libre du liquide dans le réservoir d'aspiration, exprimée en mètres ;  $h_z$  est négatif quand le niveau du liquide est plus bas que l'axe de la pompe.

**h<sub>f</sub>** est la perte de charge dans le tuyau d'aspiration et dans les accessoires équipant la pompe tels que : raccords, clapet de pied, vanne, coudes, etc.

**h<sub>pv</sub>** est la pression de vapeur du liquide à la température de service, exprimée en m de liquide.  $h_{pv}$  est le quotient entre la tension de vapeur  $P_v$  et le poids volumique du liquide.

**0.5** est un facteur de sécurité.

La hauteur d'aspiration maximum pour une installation dépend de la valeur de la pression atmosphérique (et donc de l'altitude à laquelle est installée la pompe) et de la température du liquide.

Pour aider l'utilisateur, il existe des tableaux qui indiquent, pour de l'eau à 4°C et au niveau de la mer, la diminution de la hauteur manométrique en fonction de l'altitude et les pertes d'aspiration en fonction de la température.

Température eau (°C)	20	40	60	80	90	110	120
Perte d'aspiration (m)	0,2	0,7	2,0	5,0	7,4	15,4	21,5

Altitude (m)	500	1000	1500	2000	2500	3000
Pertes d'aspiration (m)	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	3,3

Les pertes de charge peuvent être mesurées sur les tableaux du catalogue pages 48-49. Pour réduire leur entité au minimum, en particulier dans les cas d'aspiration considérable (au-delà de 4-5 m) ou dans les limites de fonctionnement aux débits les plus élevés, il est conseillé d'utiliser un tuyau à l'aspiration de diamètre supérieur à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe.

Dans tous les cas, il est toujours conseillé de positionner la pompe le plus près possible du liquide à pomper.

Exemple de calcul :

Liquide : eau à ~15°C  $\gamma = 1 \text{ kg/dm}^3$

Débit requis : 30 m<sup>3</sup>/h

Hauteur manométrique requise au refoulement : 43 m.

Hauteur d'aspiration : 3,5 m.

La pompe choisie est une FHE 40-200/75 dont la valeur de NPSH requise est, à 30m<sup>3</sup>/h, de 2,5 m.

Pour l'eau à 15°C, on a :

$$h_p = P_a / \gamma = 10,33 \text{ m}, h_{pv} = P_v / \gamma = 0,174 \text{ m} (0,01701 \text{ bar})$$

Les pertes de charge par frottement  $H_f$  dans le tuyau d'aspiration avec clapets de pied sont ~ 1,2 m.

En remplaçant les paramètres de la relation par les valeurs numériques exprimées ci-dessus, on obtient :

$$10,33 + (-3,5) \geq (2,5 + 0,5) + 1,2 + 0,17$$

à savoir : 6,8 > 4,4

La relation est donc vérifiée.



# ITT

## 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				

G-at\_nps\_h\_a\_sc

## 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	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400		
		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	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	0,20 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 29,8	6,24 15,5	4,78 5,24	3,06 2,16	2,12 1,56	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)

## PERTES DE CHARGE

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

Les pertes de charge sont calculées avec la méthode de la longueur de tuyauterie équivalente selon 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 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\_a\_th

Le tableau est valable pour le coefficient de Hazen Williams  $C=100$  (accessoires en fonte) ; pour les accessoires en acier, multiplier les valeurs par 1,41 ; pour les accessoires en acier inoxydable, cuivre et fonte revêtue, multiplier les valeurs par 1,85.

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.

Les valeurs fournies sont indicatives et peuvent varier d'un modèle à l'autre, notamment en ce qui concerne les vannes et clapets antiretour, pour lesquels il est conseillé 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 anglais par minute Imp. gal/min	Gallon US par minute Us gal./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

Newton par mètre carré N/m <sup>2</sup>	kilo Pascal kPa	bar bar	Livre par pouce carré psi	mètre d'eau m H <sub>2</sub> O	millimètre de mercure mm Hg
<b>1,0000</b>	0,0010	1 x 10 <sup>-5</sup>	1.45 x 10 <sup>-4</sup>	1.02 x 10 <sup>-4</sup>	0,0075
1000,0000	<b>1,0000</b>	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
1 x 10 <sup>5</sup>	100,0000	<b>1,0000</b>	14,5038	10,1972	750,0638
6894,7570	6,8948	0,0689	<b>1,0000</b>	0,7031	51,7151
9806,6500	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 M

millimètre mm	centimètre cm	mètre m	pouce in	pied ft	yard 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
1000,0000	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

mètre cube m <sup>3</sup>	litre litre	millilitre ml	gallon anglais imp. gal.	gallone US US gal.	pied cube ft <sup>3</sup>
<b>1,0000</b>	1000,0000	1 x 10 <sup>6</sup>	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	<b>1,0000</b>	1000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1 x 10 <sup>-6</sup>	0,0010	<b>1,0000</b>	2.2 x 10 <sup>-4</sup>	2.642 x 10 <sup>-4</sup>	3.53 x 10 <sup>-5</sup>
0,0045	4,5461	4546,0870	<b>1,0000</b>	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3785,4120	0,8327	<b>1,0000</b>	0,1337
0,0283	28,3168	28316,8466	6,2288	7,4805	<b>1,0000</b>

G-at\_pp\_a\_sc