

**50 Hz**



# Série e-HM™ HM..P - HM..S - HM..N

ÉLECTROPOMPES MULTICELLULAIRES HORIZONTALES À ORIFICES TARAUDÉS  
EQUIPÉES DE MOTEURS IE3

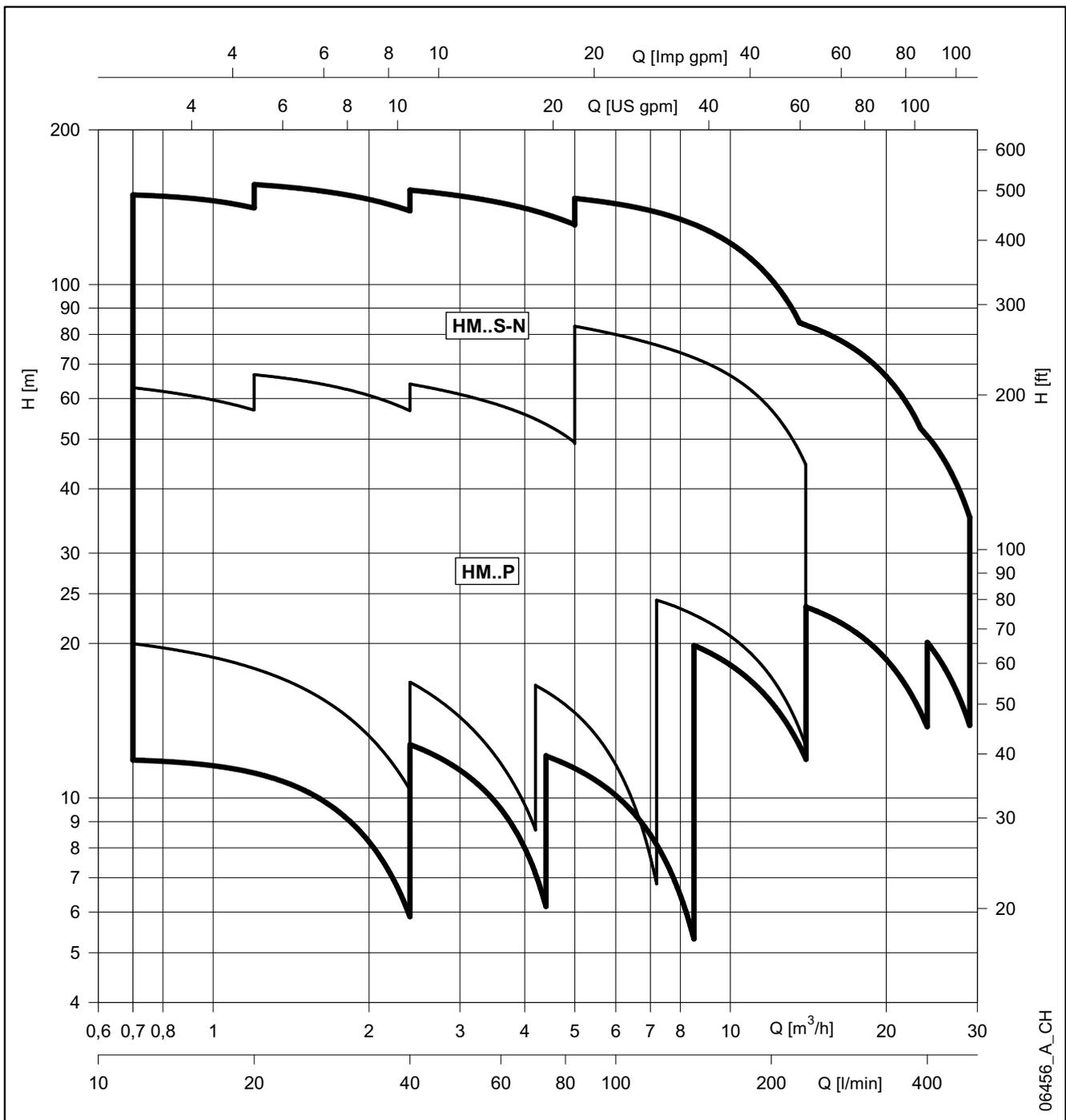
**ErP 2009/125/EC**

Cod. 191003922 Rev. C Ed.03/2014

 **LOWARA**  
a xylem brand

**SÉRIE e-HM™**

**PLAGE DES PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 Hz**



Lowara est une marque déposée de Lowara srl Unipersonale, filiale de Xylem Inc.  
 HYDROVAR est une marque déposée de Fluid Handling LLC, filiale de Xylem Inc.  
 Victaulic est une marque déposée de Victaulic Company Ltd.  
 Noryl est une marque déposée de SABIC Innovative Plastics Company.  
 Kalrez est une marque déposée de E.I. Du Pont Nemours & Co.  
 Xylect est une marque déposée de Xylem Water Solutions AB, filiale de Xylem Inc.

## SOMMAIRE

Présentation générale .....	<b>5</b>
Applications et avantages pour le secteur du Bâtiment .....	<b>6</b>
Applications et avantages pour l'Industrie .....	<b>7</b>
Caractéristiques générales .....	<b>8</b>
Présentation .....	<b>9</b>
Code d'identification .....	<b>10</b>
Plaque signalétique électropompe .....	<b>11</b>
<b>Vue en coupe électropompe et principaux composants</b>	
Série 1, 3, 5 HM..P .....	<b>12</b>
Série 10 HM..P .....	<b>13</b>
Série 1, 3, 5 HM..S - HM..N (corps monobloc) .....	<b>14</b>
Série 1, 3, 5, 10, 15, 22 HM..S - HM..N (version chemisée) .....	<b>15</b>
Garnitures mécaniques .....	<b>16</b>
Moteurs (ErP 2009/125/EC) .....	<b>18</b>
Pompes (ErP 2009/125/EC) .....	<b>21</b>
<b>Série HM..P</b>	
Performances hydrauliques à 50 Hz, 2 pôles .....	<b>22</b>
Dimensions et poids, caractéristiques de fonctionnement à 50 Hz, 2 pôles .....	<b>24</b>
<b>Série HM..S - HM..N</b>	
Performances hydrauliques à 50 Hz, 2 pôles .....	<b>32</b>
Dimensions et poids, caractéristiques de fonctionnement à 50 Hz, 2 pôles .....	<b>36</b>
Serie TKS avec e-HM™ .....	<b>55</b>
Accessoires .....	<b>67</b>
Tests et certificats .....	<b>71</b>
Annexes techniques .....	<b>73</b>



## SÉRIE e-HM™ PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Nos clients sont au cœur de notre activité.

De nombreuses années de collaboration avec eux dans les différents marchés à travers le monde, nous ont permis de réaliser que le marché du Bâtiment a besoin de pompes spécifiques pour répondre aux défis des économies d'énergie et que les industries nécessitent des solutions adaptées et fiables pour garantir des performances optimales dans les processus de production.

C'est dans cette optique que nous avons développé une large gamme de pompes horizontales multicellulaires, e-HM™, pour proposer des solutions dédiées aux applications de l'industrie et du bâtiment.



### Conception de la pompe

La pompe e-HM™ est une pompe centrifuge horizontale multicellulaire haute pression, non auto-amorçante, à aspiration axiale et refoulement radial taraudés, munie d'une garniture mécanique. Les pompes ont un design monobloc et sont équipées de moteurs spéciaux Lowara.

Les pompes e-HM™ sont des pompes modulaires avec une hydraulique innovante qui assure des performances élevées et une augmentation du MTBF (« Mean Time Between Failure », temps moyen entre deux pannes).

Les pompes e-HM™ sont disponibles en deux configurations différentes:

- Version "compacte" pour les modèles 1HM, 3HM et 5HM jusqu'à 6 étages.
- Version "chemisée" pour les modèles 1HM, 3HM et 5HM de 7 étages ou plus; ainsi que tous les modèles de 10HM, 15HM et 22HM.

Le design "compact" est obtenu grâce à un corps de pompe en une seule pièce en acier inoxydable fixé directement à la bride du moteur. La version "Compacte" a un seul joint torique assurant l'étanchéité de la partie hydraulique, ce qui réduit fortement le risque de fuites.

Le design "chemisé" est composé d'une chemise externe en acier inoxydable avec soudure laser (TIG) et à d'un corps d'aspiration distinct. L'ensemble est maintenu par des tirants en acier inoxydable entre une base en fonte et la bride du moteur.

Les pompes e-HM™ sont disponibles en trois combinaisons de matériaux différentes:

- HM..P: corps de pompe en acier inox (EN 1.4301/AISI 304) avec roue en Noryl™ pour les modèles 1HM, 3HM, 5HM et 10HM jusqu'à 6 étages.
- HM..S: Hydraulique en acier inox (EN 1.4301/AISI 304) – disponible pour tous les modèles.
- HM..N: Hydraulique en acier inox (EN 1.4401/AISI 316) – disponible pour tous les modèles.

### Moteur

Les pompes e-HM™ sont équipées de moteurs conçus et produits conformément aux normes EN.

Les séries e-HM™ peuvent également être équipées de variateur de vitesses, tels que Teknospeed et Hydrovar™.

### Etendue de la gamme

Les séries e-HM™ sont disponibles en tant que:

- Électropompe à vitesse fixe.
- Système à vitesse variable avec variateur Teknospeed incorporé.

## SÉRIE e-HM™

### APPLICATIONS ET AVANTAGES POUR LE SECTEUR DU BÂTIMENT

La série e-HM™ et ses différentes configurations disponibles ont été conçues pour couvrir une large gamme d'applications dans les bâtiments résidentiel et collectifs, allant de l'alimentation en eau jusqu'aux installations de surpression ainsi que les applications de chauffage et refroidissement.

#### Domaines d'application

La série e-HM™ peut être installée aussi bien dans les maisons individuelles que dans les logements collectifs de petite et moyenne taille.

La série e-HM™ est la solution idéale également pour l'alimentation en eau et les installations de surpression des bâtiments collectifs de petite taille, tels que bureaux et centres commerciaux. La série e-HM™ peut par ailleurs être installée dans les systèmes d'irrigation.

#### Avantages

**Retour sur investissement:** L'installation de la série e-HM™ assure un retour sur investissement très rapide car son rendement premium fait de la pompe e-HM™ la pompe à vitesse fixe ayant la plus faible consommation d'énergie du marché. Lorsqu'elle est associée avec Teknospeed, elle donne un retour sur investissement encore plus rapide (réduction des coûts de fonctionnement de l'ordre de 43%).

**Fiabilité:** La série e-HM™ garantit en outre un fonctionnement fiable dans le temps grâce à son design résistant et innovant. La fiabilité peut être augmentée en installant Teknospeed : le fonctionnement à vitesse variable permet de réduire les contraintes mécaniques sur les composants de la pompe et les coups de bélier.

**Confort:** La série e-HM™ offre un confort accru pour l'utilisateur grâce à son fonctionnement très silencieux. La combinaison de la série e-HM™ avec Teknospeed assurera une pression constante à chaque point de prélèvement de l'eau de votre bâtiment et des températures constantes même lorsque d'autres robinets sont ouverts!

**Pour les installateurs,** les pompes e-HM™ sont faciles à installer et représentent le meilleur choix pour l'utilisateur final en terme d'économie d'énergie. La combinaison de la pompe e-HM™ avec Teknospeed est synonyme d'installation rapide et simple, car l'équipement est fourni avec son câble et prise ainsi que son capteur de pression. Seul le réservoir à vessie doit être commandé séparément.

#### Caractéristiques

- Design compact offrant les meilleures performances de sa catégorie.
- Large gamme de performances avec 6 modèles; débits jusqu'à 29 m<sup>3</sup>/h.
- Pression nominale jusqu'à 10 bars pour les roues en Noryl™ et jusqu'à 16 bars pour les roues en acier inoxydable.
- Design polyvalent pour les petits modèles (jusqu'à 5HM).
  - Version compacte avec roues en Noryl™ pour une installation dans des espaces restreints.
  - Version haut rendement avec roues en acier inoxydable lorsque l'économie d'énergie est un objectif prioritaire.
- Design robuste et silencieux pour les grands modèles (de 10HM à 22HM) grâce à la configuration chemisée.
- Moteurs IE3 Lowara : performances élevées et fonctionnement silencieux.
- Acier inox pour le corps de pompe et les principaux composants en contact avec le liquide pompé.
- "Design épuré" du joint torique qui réduit considérablement le risque de fuite de la pompe (1 joint torique pour la version compacte, 2 pour la version chemisée).



## SÉRIE E-HM™

### APPLICATIONS ET AVANTAGES POUR L' INDUSTRIE

La série e-HM™ ainsi que les différentes configurations et options disponibles sont conçues pour couvrir un large éventail d'applications du marché industriel: machines de lavage et de nettoyage, applications de refroidissement et de chauffage, procédés de filtration et de traitement de l'eau, applications dans les processus de fabrication de produits alimentaires, de boissons, et de produits pharmaceutiques.

#### Domaines d'application

La série e-HM™ peut être installée sur les machines où l'on recherche en priorité un équipement compact avec des performances élevées ou bien dans les procédés industriels pour lesquels l'utilisateur recherche une conception modulaire fiable avec un encombrement réduit.

La série e-HM™ propose en outre une large gamme d'options pour répondre aux différentes exigences formulées par le secteur industriel. Les différents matériaux et différentes configurations disponibles permettent à la série e-HM™ de fonctionner pour une large plage de température du liquide, de -30 °C à 120 °C.

#### Avantages

**Fiabilité:** Les pompes e-HM™ ont été conçues pour résister aux conditions de pompage difficiles dans l'industrie. Par exemple, l'équilibrage de la roue des pompes e-HM™ réduit la poussée axiale supportée par les roulements du moteur, ce qui en prolonge sa durée de vie; l'épaisseur du corps de pompe a été augmentée de 20% pour faire face aux conditions de fonctionnement difficiles.

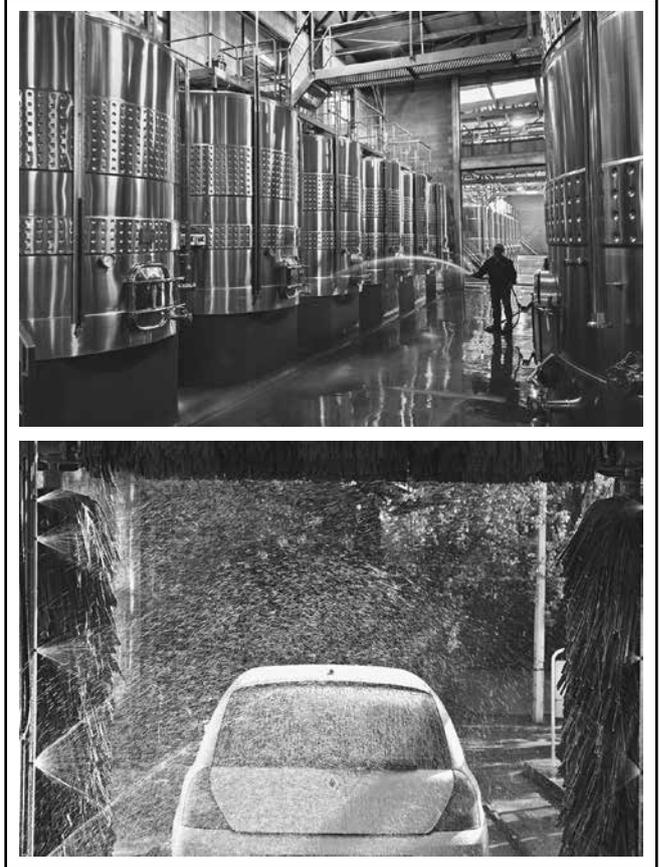
**Polyvalence:** Les pompes e-HM™ ont été conçues pour être modulaires, avec deux configurations différentes (version ultra compacte ou version à haut rendement), avec des combinaisons de matériaux multiples (corps de pompe en AISI 304 avec roues en Noryl™, ou ensemble de la pompe entièrement en acier inoxydable AISI 304 ou 316) et différents traitements de surface (polissage électrolytique et passivation). Les nombreuses options permettent à la gamme e-HM™ de s'adapter aux applications les plus variées.

**Performances:** La gamme e-HM™ offre les meilleurs rendements de sa catégorie, jusqu'à 72%, soit une économie moyenne de 30% par rapport aux pompes de conception similaire présentes sur le marché. Il ne fait aucun doute que votre choix s'arrêtera sur la série e-HM™, que ce soit pour répondre à une exigence particulière en terme de rendement ou tout simplement pour réaliser des économies dans vos installations et processus.

**Une plate-forme globale:** les pompes e-HM™ sont assemblées dans différentes usines de par le monde afin d'être toujours plus près de notre clientèle. En plus de l'engagement que nous avons pris pour réduire les émissions de gaz à effet de serre lors de la production de la série e-HM™, cette organisation globale de production assure la disponibilité de produits identiques partout dans le monde selon les mêmes processus de qualité.

#### Caractéristiques

- Large gamme de performances avec 6 modèles ; débits jusqu'à 29m<sup>3</sup>/h; pression jusqu'à 159 mètres.
- Pression nominale jusqu'à 10 bars pour les roues en Noryl™ et jusqu'à 16 bars pour les roues en acier inoxydable.
- Plus de 85% de la gamme a la même hauteur d'aspiration (90 mm) pour faciliter l'installation ou la mise à niveau de l'installation.
- Résistance à une large plage de température du liquide pompé : de -30 °C à 120 °C (avec es roues en acier inoxydable).
- Large choix de tensions pour des applications dans le monde entier.
- Disponibilité de la version avec moteur UL (cURus) pour le marché nord-américain (230/460V 60 Hz avec boîte à bornes à 9 broches).
- "Design épuré" du joint torique qui réduit considérablement les risques de fuite de la pompe (1 joint torique pour la version compacte, 2 pour la version chemisée).
- Moteurs IE3 Lowara: performances élevées et fonctionnement silencieux.



## SÉRIE e-HM™ CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

SÉRIE HM..P	1	3	5	10
Débit au rendement optimum (m <sup>3</sup> /h)	1,8	3,0	5,0	10,6
Plage de débit (m <sup>3</sup> /h)	0,7 ÷ 2,4	1,2 ÷ 4,2	2,4 ÷ 7,2	5 ÷ 14
H.M.T. max. ( m )	69,3	72,7	73,8	91,7
Puissance moteur ( kW )	0,30 ÷ 0,75	0,30 ÷ 1,1	0,40 ÷ 1,5	1,1 ÷ 3
η máx. (%) pompe	35	46	55	63
Température du liquide pompé ( °C )	-30... +60/90 (en fonction du modèle)			

1-10hmp\_2p50-fr\_b\_tg

SÉRIES HM..S - HM..N	1	3	5	10	15	22
Débit au rendement optimum (m <sup>3</sup> /h)	1,6	3,0	5,8	10,6	17,3	20,0
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
H.M.T. max. ( m )	151	159	159	158	102	76,4
Puissance moteur ( kW )	0,30 ÷ 1,5	0,30 ÷ 2,2	0,30 ÷ 3	0,75 ÷ 5,5	1,5 ÷ 5,5	2,2 ÷ 5,5
η máx. (%) pompe	49	58	69	71	72	71
Température du liquide pompé ( °C )	-30... +60/90/120 (en fonction du modèle)					

1-22hm\_2p50-fr\_b\_tc

## RACCORDS

TYPE		SÉRIES HM..P - HM..S - HM..N					
		1	3	5	10	15	22
Taraudage Rp (de série)	aspiration	1	1	1 1/4	1 1/2	2	2
	refoulement	1	1	1	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Taraudage NPT (sur demande)	aspiration	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"	2"
	refoulement	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2
Victaulic® DN (sur demande)	aspiration	25	25	32	40	50	50
	refoulement	25	25	25	32	40	40

1-22hm\_2p50-fr\_b\_tc

## NIVEAUX SONORES DES ÉLECTROPOMPES

PUISSANCE kW	NIVEAU SONORE
	LpA dB
0,30	52
0,40	52
0,50	52
0,55	55
0,75	55
0,95	55
1,1	60
1,5	60
2,2	60
3	60
4	60
5,5	60

1-22hm\_mot\_2p50-fr\_a\_tr

Le tableau indique les valeurs moyennes de pression sonore (Lp) mesurées à un mètre de distance en champ libre selon la courbe A (norme ISO 1680). Les valeurs de niveau sonore sont mesurées en fonctionnement 50 Hz avec une tolérance de 3 dB (A).

## TEMPÉRATURE DE STOCKAGE ET DE TRANSPORT

de -40°C à +60°C.

## SÉRIE e-HM™

### Pompe multicellulaire horizontale à haut rendement

### SECTEURS D'APPLICATION

BÂTIMENT.  
INDUSTRIE.



### DOMAINES D'APPLICATION

- Installations de surpression et d'alimentation en eau.
- Industrie du lavage et du nettoyage, y compris le lavage des véhicules.
- Circulation des liquides chauds et froids (tels que eau ou mélange eau/glycol) pour les installations de chauffage, refroidissement et climatisation.
- Applications pour le traitement de l'eau.
- Pompage de liquides agressifs.



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

#### POMPE

- Débit : jusqu'à 29 m<sup>3</sup>/h.
- Hauteur manométrique : jusqu'à 159 m.
- Température ambiante de -15°C à +50°C pour la version triphasée.  
de -15°C à +45°C pour la version monophasée (de -15°C à +40°C pour les modèles 1HM06S/N, 3HM03S/N, 3HM02P, 5HM02S/N et pour tous les modèles avec moteur de 0,95 kW).
- Température du liquide pompé: minimale de -10°C à -30°C en fonction du matériau des garnitures.  
maximale +90°C pour la version triphasée et utilisations selon la norme EN 60335-2-41.  
+120°C pour la version triphasée avec roue en acier (HM..S, HM..N) pour des usages autres que ceux de la norme EN 60335-2-41.  
+60°C pour la version monophasée.
- Pression de service maximum: 10 bar (PN 10) pour pompes avec roue en Noryl™.  
16 bar (PN 16) pour pompes avec roue en acier inoxydable.
- Raccordements hydrauliques: aspiration et refoulement taraudés (Rp).
- Performances hydrauliques conformes à la norme ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906: 1999 - Annex A).

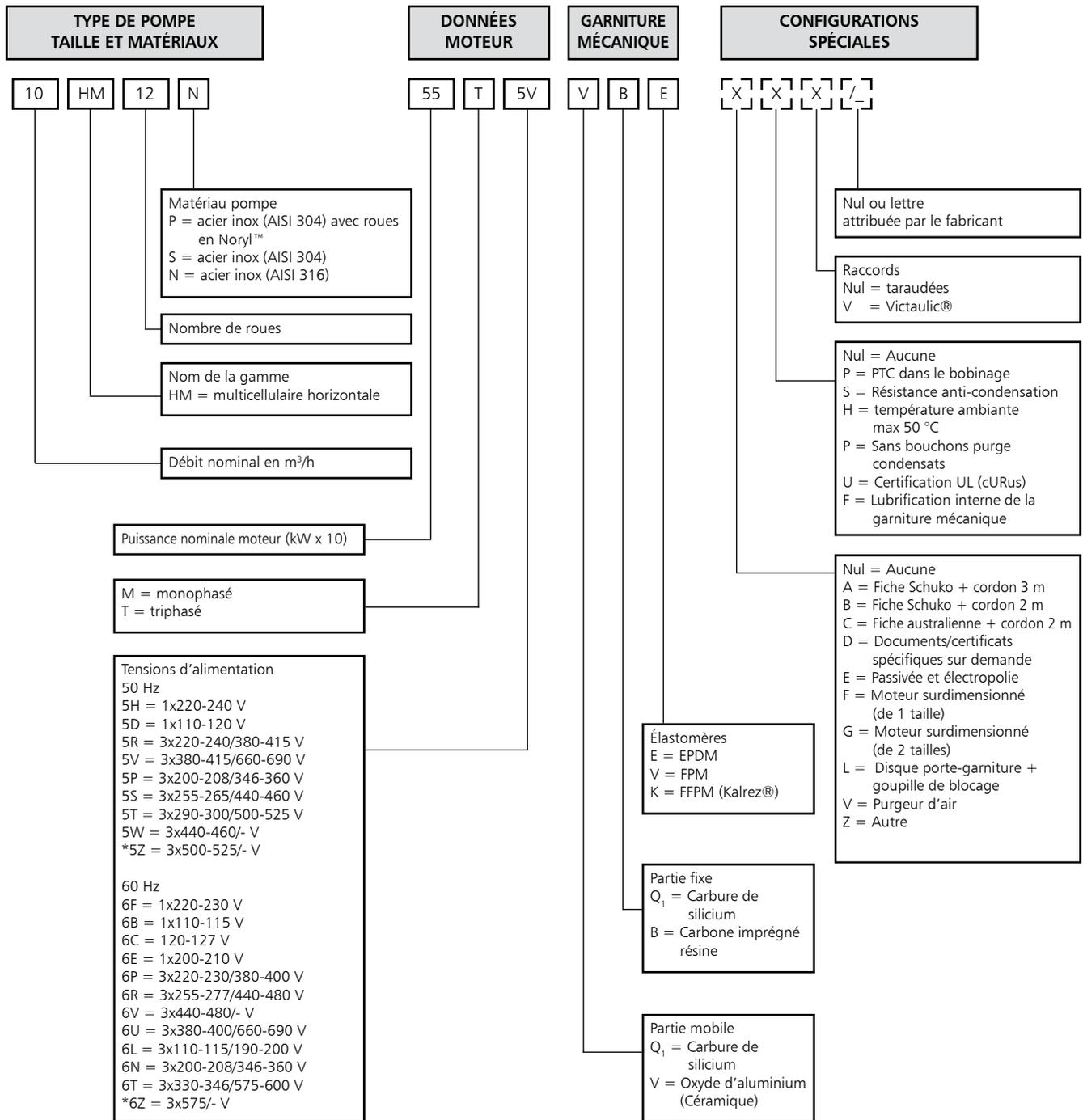


#### MOTEUR

- Moteur électrique à cage en court-circuit (TEFC), construction fermée refroidi par air.
- 2 pôles.
- Classe de protection IP 55 comme moteur (EN 60034-5).  
IP X5 comme électropompe (EN 60335-1).
- Classe d'isolation 155 (F).
- Performances conformes à la norme EN 60034-1.
- Tension standard:  
Monophasée: 220-240 V, 50 Hz.  
Triphasée: 220-240/380-415 V, 50 Hz pour des puissances jusqu'à 3 kW.  
380-415/660-690 V, 50 Hz pour des puissances supérieures à 3 kW.
- Triphasé de 0,75 à 5,5 kW classe de rendement IE3.

**Toutes les pompes sont certifiées pour l'utilisation avec l'eau potable (WRAS et ACS).**

## SÉRIE e-HM™ CODE D'IDENTIFICATION

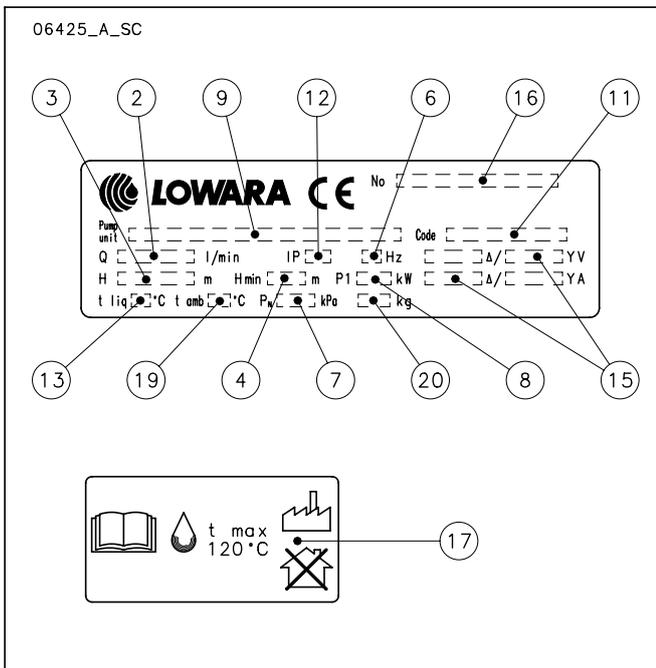


EXEMPLE: 10HM12N55T5VQB

Électropompe série HM, débit 10 m³/h, nombre de roues 12, version N (AISI 316), puissance nominale moteur 5,5 kW, triphasé 50 Hz, tension 380-415/660-690 V, garniture mécanique Carbone de Silicium/Carbone/EPDM.

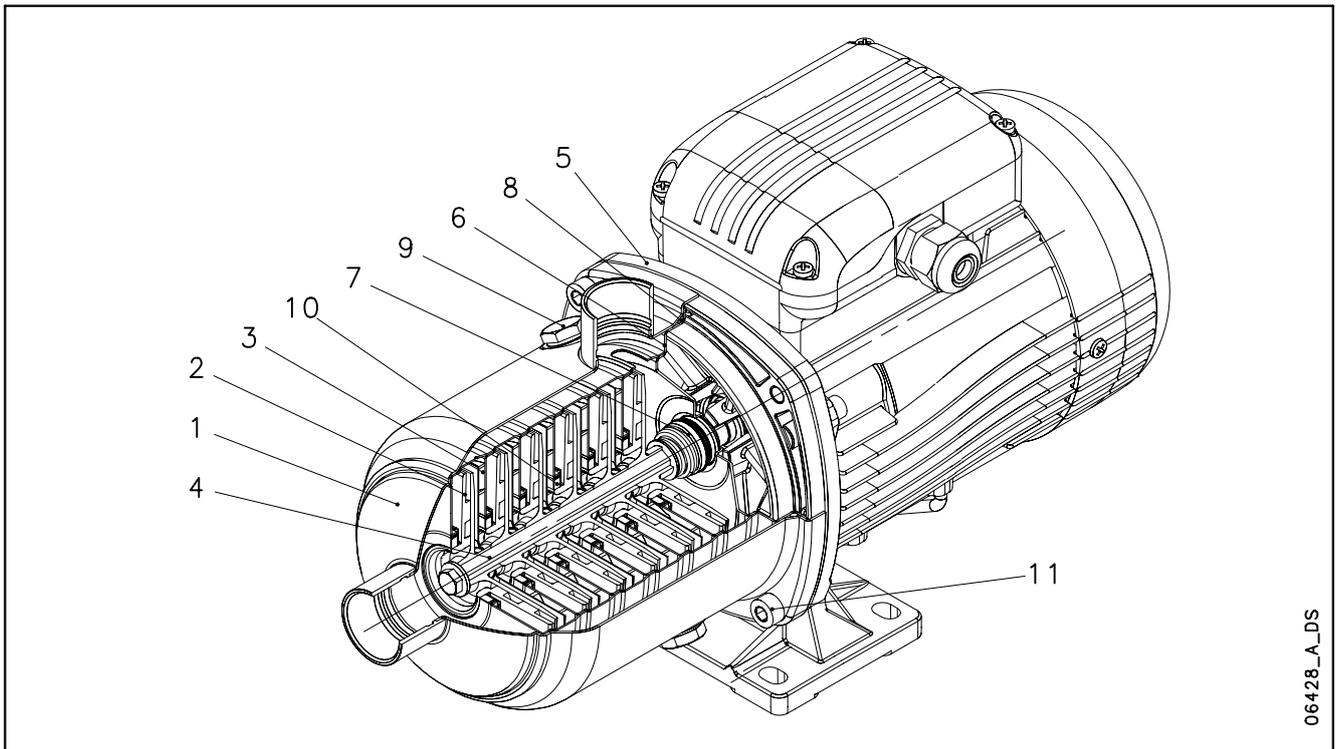
\* Pour des utilisations autres que celles de la norme EN 60335-2-41.  
Pour les configurations spéciales, merci de contacter le réseau de vente.

**SÉRIE e-HM™**  
**PLAQUE D'IDENTIFICATION**  
**ÉLECTROPOMPE**



**LÉGENDE**

- 2 - Plage de débit
- 3 - Plage de H.M.T.
- 4 - H.M.T. min. (EN 60335-2-41)
- 6 - Fréquence
- 7 - Pression de service maximum
- 8 - Puissance absorbée électropompe
- 9 - Type électropompe/pompe
- 11 - Code produit
- 12 - Classe de protection
- 13 - Température de service max. du liquide (pour utilisation selon la norme EN 60335-2-41)
- 15 - Données électriques
- 16 - Numéro de série (date + numérote série)
- 17 - Température de service max. du liquide (pour des utilisations autres que celles de la norme EN 60335-2-41)
- 19 - Température ambiante de service max.
- 20 - Poids électropompe

**SÉRIE 1, 3, 5 HM..P**
**VUE EN COUPE DE L'ÉLECTROPOMPE ET PRINCIPAUX COMPOSANTS**


06428\_A\_DS

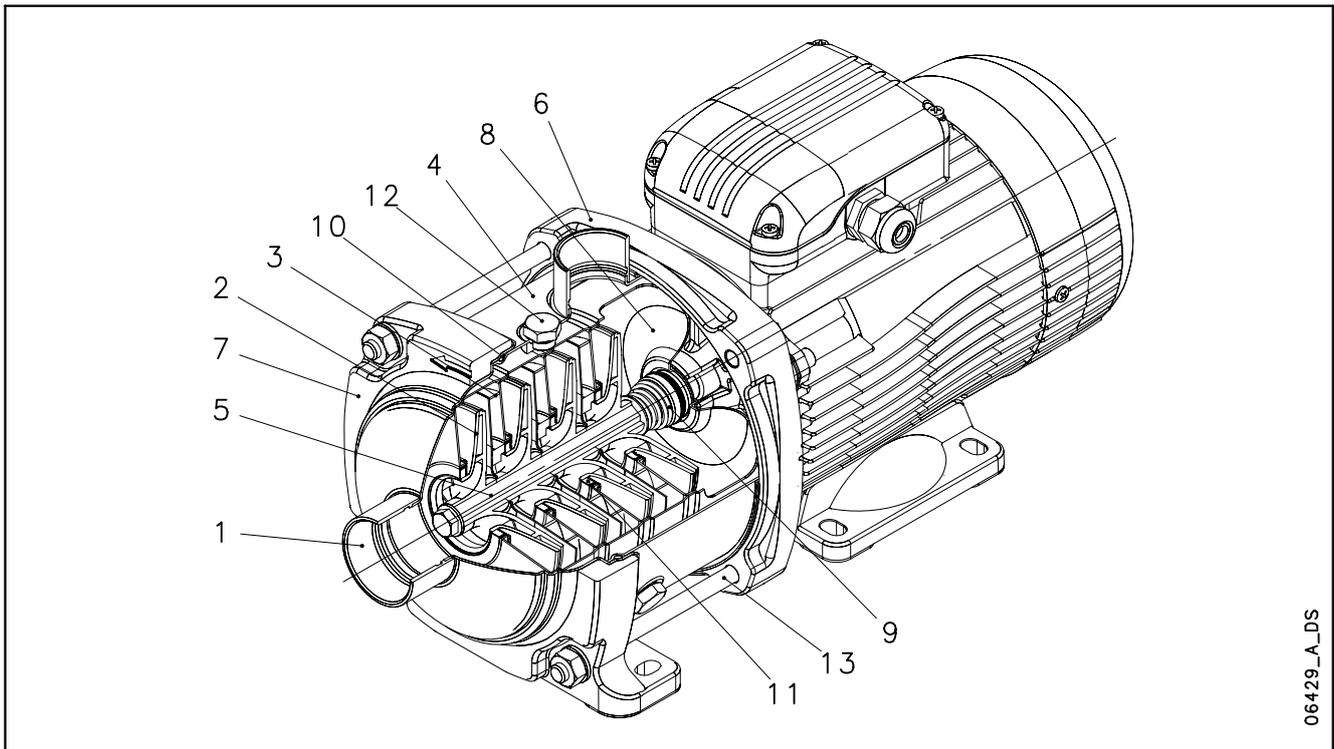
**TABLEAU DES MATÉRIAUX**

N° RÉF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPÉENNE	ÉTATS-UNIS
1	Corps de pompe	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Roue	Technopolymère (Noryl™)		
3	Diffuseur	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Arbre	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Lanterne	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Disque porte-garniture	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
7	Garniture mécanique	Céramique / Carbone / EPDM		
8	Élastomères	EPDM		
9	Bouchon de remplissage/vidange	Laiton (nickelé)	EN 12164-CuZn39Pb3 (CW614N)	-
10	Anneaux d'usure	Technopolymère (PPS)		
11	Visserie	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

1-3-5hm-p-fr\_a\_tm

## SÉRIE 10 HM..P

### VUE EN COUPE DE L'ÉLECTROPOMPE ET PRINCIPAUX COMPOSANTS

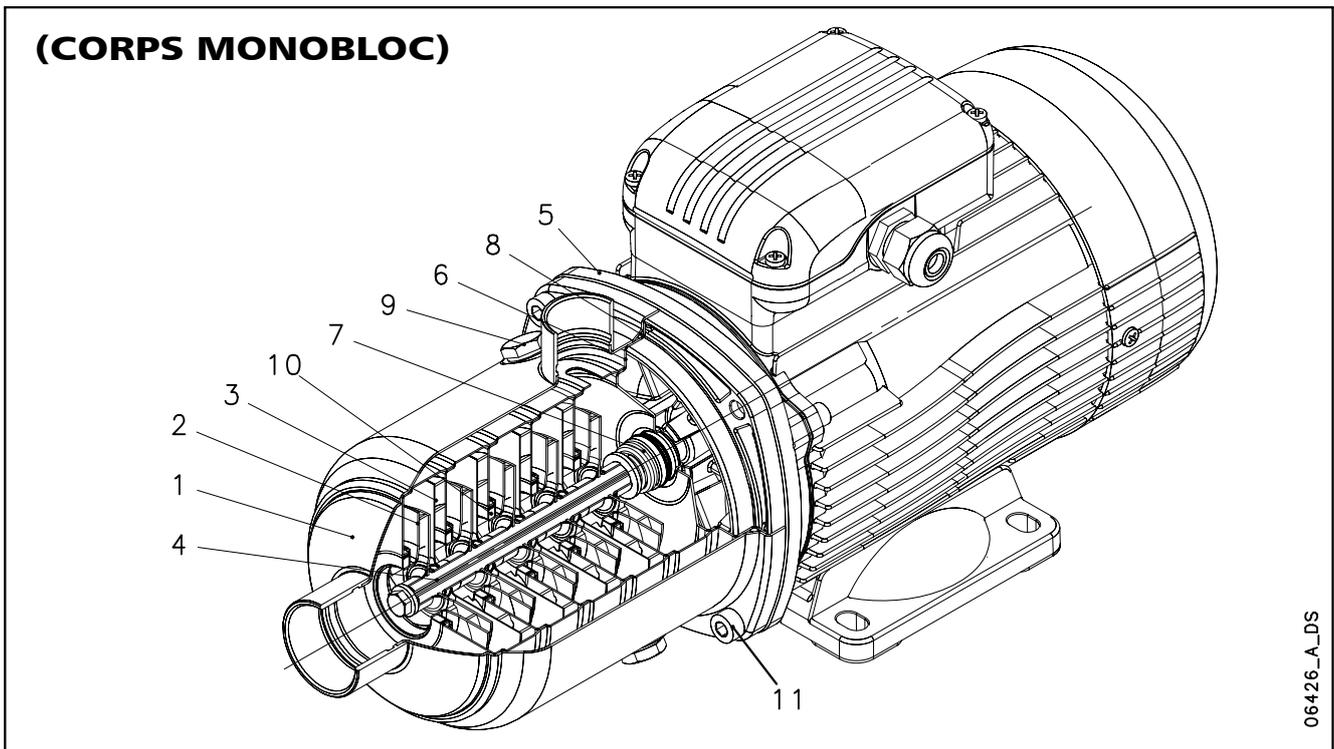


06429\_A\_DS

## TABLEAU DES MATÉRIAUX

N° RÉF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPÉENNE	ÉTATS-UNIS
1	Tête d'aspiration	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Roue	Technopolymère (Noryl™)		
3	Diffuseur	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Chemise extérieure	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Arbre	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
6	Lanterne	Aluminium	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Pièce support	Aluminium	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Disque porte-garniture	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
9	Garniture mécanique	Céramique / Carbone / EPDM		
10	Élastomères	EPDM		
11	Anneaux d'usure	Technopolymère (PPS)		
12	Bouchon de remplissage/vidange	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
13	Tirants	Acier inoxydable	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431

10hm-p-fr\_a\_tm

**SÉRIE 1, 3, 5 HM..S - HM..N**
**VUE EN COUPE DE L'ÉLECTROPOMPE ET PRINCIPAUX COMPOSANTS**

**TABLEAU MATÉRIAUX SÉRIE HM..S**

N° RÉF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPÉENNE	ÉTATS-UNIS
1	Corps de pompe	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Roue	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Diffuseur	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Arbre	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Lanterne	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Disque porte-garniture	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
7	Garniture mécanique	Céramique / Carbone / EPDM		
8	Élastomères	EPDM		
9	Bouchon de remplissage/vidange	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
10	Bague d'usure	Technopolymère (PPS)		
11	Visserie	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

1-3-5hm-cp-s-fr\_a\_tm

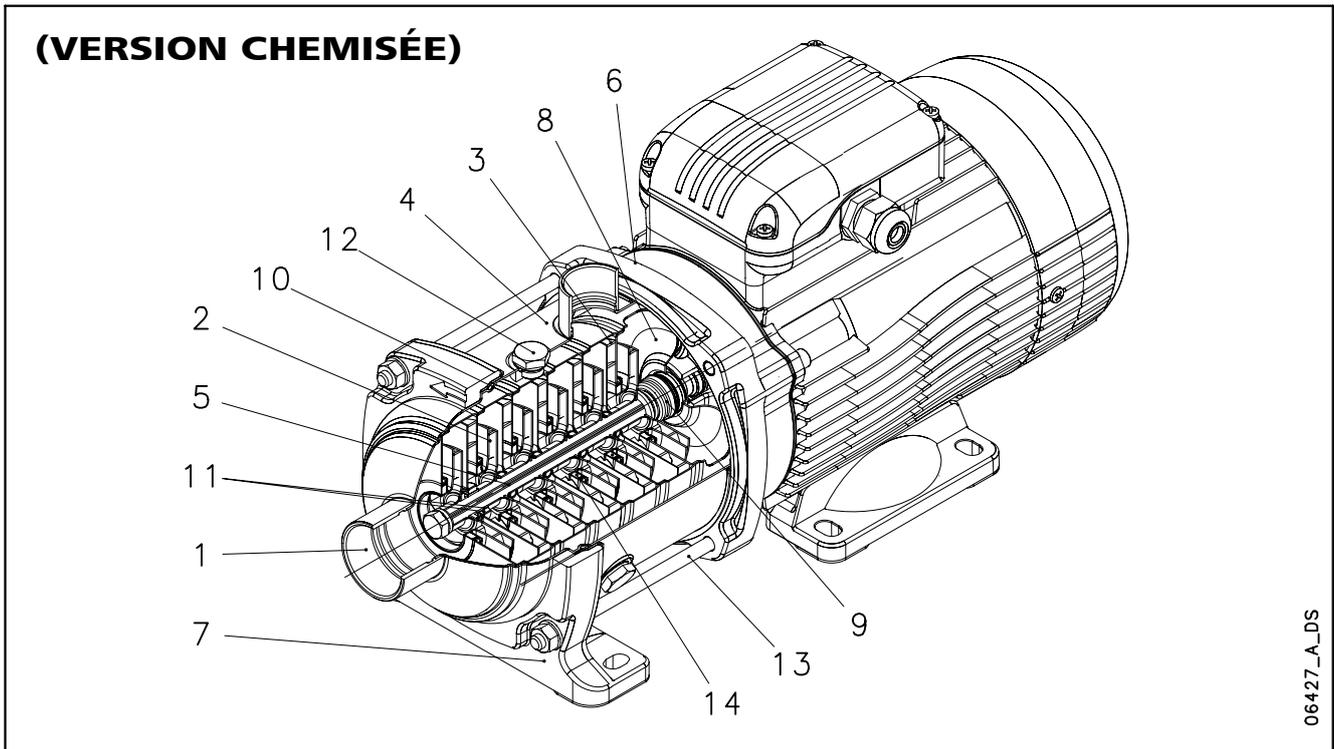
**TABLEAU MATÉRIAUX SÉRIE HM..N**

N° RÉF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPÉENNE	ÉTATS-UNIS
1	Corps de pompe	Acier inoxydable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Roue	Acier inoxydable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Diffuseur	Acier inoxydable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Arbre	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Lanterne	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Disque porte-garniture	Acier inoxydable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
7	Garniture mécanique	Céramique / Carbone / EPDM		
8	Élastomères	EPDM		
9	Bouchon de remplissage/vidange	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
10	Bague d'usure	Technopolymère (PPS)		
11	Visserie	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

1-3-5hm-cp-n-fr\_a\_tm

**SÉRIE 1, 3, 5, 10, 15, 22 HM..S - HM..N**

**VUE EN COUPE DE L'ÉLECTROPOMPE ET PRINCIPAUX COMPOSANTS**



**TABLEAU MATÉRIAUX SÉRIE HM..S**

N° RÉF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPÉENNE	ÉTATS-UNIS
1	Tête d'aspiration	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Roue	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Diffuseur	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Chemise extérieure	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Arbre	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Lanterne	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Pièce support	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Disque porte-garniture	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
9	Garniture mécanique	Céramique/Carbone/EPDM (PN10) - Carbure de silicium/Carbone/EPDM (PN16)		
10	Élastomères	EPDM		
11	Chemise d'arbre et douille	Carbure de tungstène		
12	Bouchon de remplissage/vidange	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
13	Tirants	Acier inoxydable	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431
14	Bague d'usure	Technopolymère (PPS)		

**TABLEAU MATÉRIAUX SÉRIE HM..N**

1-22hm-cm-s-fr\_a\_tm

N° RÉF.	DÉSIGNATION	MATÉRIAU	NORMES DE RÉFÉRENCE	
			EUROPÉENNE	ÉTATS-UNIS
1	Tête d'aspiration	Acier inoxydable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Roue	Acier inoxydable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Diffuseur	Acier inoxydable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Chemise extérieure	Acier inoxydable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Arbre	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Lanterne	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Pièce support	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Disque porte-garniture	Acier inoxydable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
9	Garniture mécanique	Céramique/Carbone/EPDM (PN10) - Carbure de silicium/Carbone/EPDM (PN16)		
10	Élastomères	EPDM		
11	Chemise d'arbre et douille	Carbure de tungstène		
12	Bouchon de remplissage/vidange	Acier inoxydable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
13	Tirants	Acier inoxydable	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431
14	Bague d'usure	Technopolymère (PPS)		

1-22hm-cam-n-fr\_a\_tm

## SÉRIE e-HM™ GARNITURES MÉCANIQUES

### LISTE DES MATÉRIAUX SELON EN 12756

POSITION 1 - 2	POSITION 3	POSITION 4 - 5
V : Oxyde d'aluminium (Céramique)	E : EPDM	G : AISI 316
Q <sub>1</sub> : Carbure de silicium	V : FPM	
B : Carbone imprégné résine	K : FFPM (Kalrez®)	

1-22hm\_ten-mec-fr\_a\_tm

### TYPE DE GARNITURES

TYPE	POSITION					*TEMPÉRATURE (°C)	**PRESSION DE SERVICE
	1 PARTIE MOBILE	2 PARTIE FIXE	3 ÉLASTOMÈRES	4 RESSORTS	5 AUTRES COMPOSANTS		
<b>GARNITURES MÉCANIQUES STANDARD</b>							
VBEGG	V	B	E	G	G	-30 + 90	PN10
<b>AUTRES GARNITURES MÉCANIQUES DISPONIBLES</b>							
VBVGG	V	B	V	G	G	-10 + 90	PN10
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	V	G	G	-10 + 120	PN10
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> KGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	K	G	G	-20 + 120	PN10
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> EGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	E	G	G	-30 + 120	PN10
<b>GARNITURES MÉCANIQUES STANDARD</b>							
Q <sub>1</sub> BEGG	Q <sub>1</sub>	B	E	G	G	-30 + 120	PN16
<b>AUTRES GARNITURES MÉCANIQUES DISPONIBLES</b>							
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	V	G	G	-10 + 90	PN16
Q <sub>1</sub> VBVGG	Q <sub>1</sub>	B	V	G	G	-10 + 120	PN16
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> KGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	K	G	G	-20 + 90	PN16
Q <sub>1</sub> BKGG	Q <sub>1</sub>	B	K	G	G	-20 + 120	PN16
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> EGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	E	G	G	-30 + 90	PN16

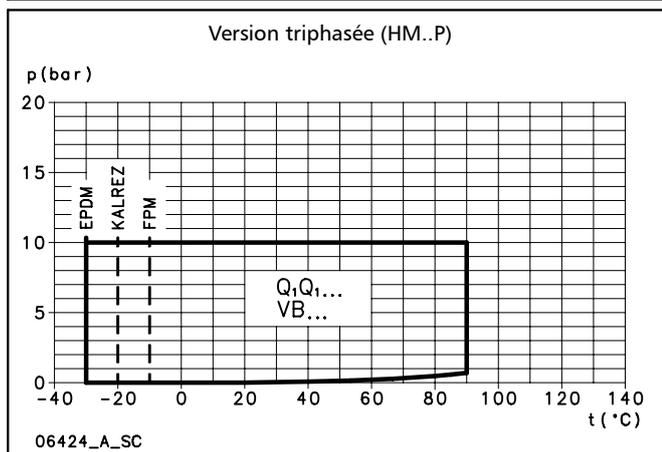
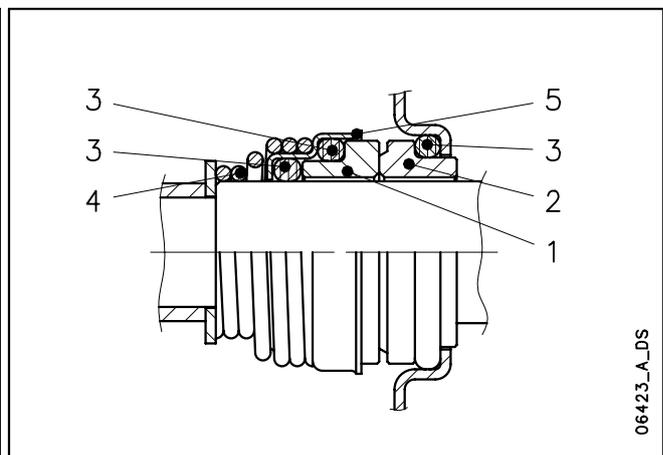
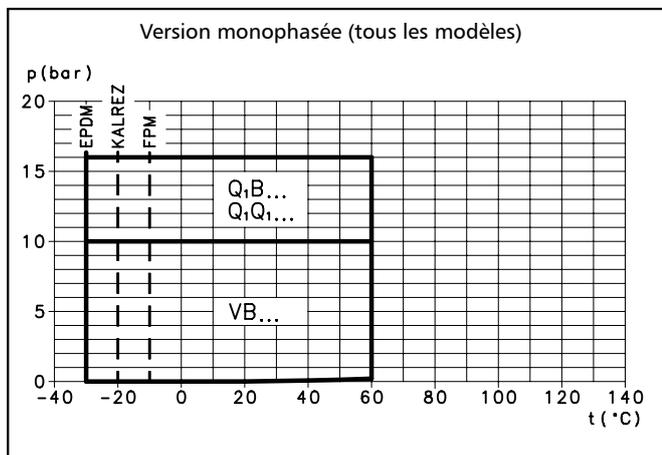
\* Pour les versions monophasées, limiter la température à +60 °C.

1-22hm\_tipi-ten-mec-fr\_b\_tc

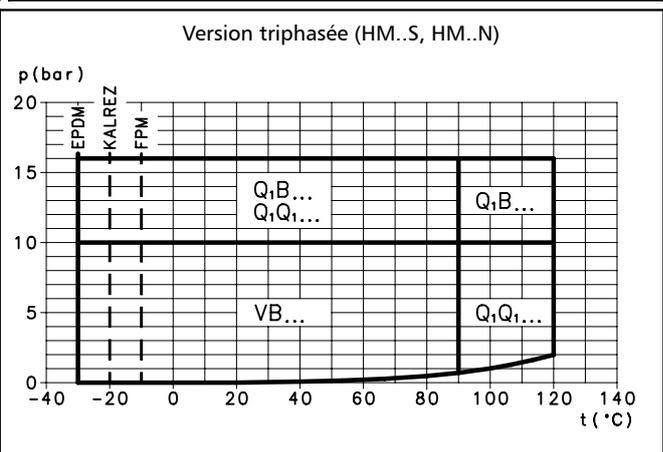
Pour la version HM..P triphasée, limiter la température à +90°C.

\*\* Se référer à la colonne PN des tableaux DIMENSIONS ET POIDS.

### LIMITES D'UTILISATION PRESSION/TEMPÉRATURE POMPE COMPLÈTE



06424\_A\_SC



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

LIQUIDE	CONCENTRATION (%)	TEMPÉRATURE MIN/MAX (°C)	POIDS SPÉCIF. (Kg/dm <sup>3</sup> )	VERSIONS			GARNITURE CONSEILLÉE	ÉLASTOM.
				HM..P	HM..S	HM..N		
Acide acétique	80	-10 +70	1,05	•	•	•	Q1BEGG	E
Acide benzoïque	70	0 +70	1,31		•	•	Q1BVGG	V
Acide borique	saturé	-10 +90	1,43		•	•	Q1Q1VGG	V
Acide citrique	5	-10 +70	1,54	•	•	•	Q1BEGG	E
Acide chlorhydrique	2	-5 +25	1,20	•	•	•	Q1Q1VGG	V
Acide formique	5	-15 +25	1,22		•	•	Q1BKGG	K
Acide phosphorique	1	-5 +30	1,33			•	Q1BVGG	V
Acide nitrique	50	-5 +30	1,48	•	•	•	Q1Q1KGG	K
Acide sulfurique	2	-10 +25	1,84		•	•	Q1BVGG	V
Acide tannique	20	0 +50		•	•	•	Q1BEGG	E
Acide tartrique	50	-10 +25	1,76		•	•	Q1Q1VGG	V
Acide urique	80	-10 +80	1,89		•	•	Q1BEGG	E
Eau	100	-5 +120		•	•	•	Q1BEGG	E
Eau désionisée, déminéralisée	100	-25 +110	1	•	•	•	Q1BEGG	E
Alcool butylique	100	-5 +80	0,81	•	•	•	Q1BEGG	E
Alcool dénaturé	100	-5 +70	0,81	•	•	•	Q1BEGG	E
Alcool éthylique	100	-5 +40	0,81	•	•	•	Q1BEGG	E
Alcool méthylique	100	-5 +40	0,79	•	•	•	Q1BEGG	E
Alcool propylique (Propanol)	100	-5 +80	0,80	•	•	•	Q1BEGG	E
Ammoniac dans l'eau	25	-20 +50	0,99	•	•	•	Q1BEGG	E
Bicarbonate de sodium	saturé			•	•	•	Q1BEGG	E
Chloroforme	100	-10 +30	1,48		•	•	Q1BVGG	V
Condensats	100	-5 +100	1	•	•	•	Q1BEGG	E
Détergents	10	-5 +100			•	•	Q1Q1VGG	V
Émulsion eau-huile	indifférente	-5 +90			•	•	Q1BVGG	V
Formaldéhyde	100	0 +30	1,13		•	•	Q1Q1KGG	K
Phosphates, poly-phosphates	10	-5 +90		•	•	•	Q1Q1VGG	V
Glycérine	100	+20 +90	1,26	•	•	•	Q1BEGG	E
Éthylène glycol	30	-30 +120		•	•	•	Q1BEGG	E
Propylène glycol	30	-30 +120		•	•	•	Q1BVGG	V
Hydroxyde de sodium	25	0 +70		•	•	•	Q1Q1EGG	E
Hypochlorite de sodium	1	-10 +25		•	•	•	Q1Q1VGG	V
Mélange eau-détergents	10	-5 +80			•	•	Q1Q1VGG	V
Nitrate de sodium	saturé	-10 +80	2,25		•	•	Q1BEGG	E
Huiles végétales	100	-5 +110	0,95		•	•	Q1BVGG	V
Huile de coupe	100	-5 +110	0,90		•	•	Q1BVGG	V
Huile diathermique	100	-5 +110	0,90		•	•	Q1BVGG	V
Huile hydraulique	100	-5 +110			•	•	Q1BVGG	V
Huile minérale	100	-5 +110	0,94		•	•	Q1BVGG	V
Perchloréthylène	100	-10 +30	1,60		•	•	Q1BKGG	K
Dégraissant alcalin	5	80			•	•	Q1Q1VGG	V
Soude caustique	25	0 +70	2,13		•	•	Q1Q1EGG	E
Sulfate d'aluminium	30	-5 +50	2,71	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Sulfate d'ammonium	10	-10 +60	1,77	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Sulfate de fer	10	-5 +30	2,09	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Sulfate de cuivre	20	0 +30	2,28	•	•	•	Q1Q1VGG	V
Sulfate de sodium	15	-10 +40	2,60	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Trichloréthylène	100	-10 +40	1,46		•	•	Q1BKGG	K

tab-comp-hm-fr\_b\_tm

Le tableau ci-dessus fournit 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-HM™ MOTEURS

La Commission Européenne a fixé, avec les Directives "Energy using Products" (EuP 2005/32/CE) et "Energy related Products" (ErP 2009/125/CE) les exigences pour promouvoir l'utilisation de produits à faible consommation énergétique.

Parmi les différents produits considérés, on compte les moteurs de surface triphasés, 50 Hz, d'une puissance comprise entre 0,75 et 375 kW, également incorporés dans d'autres produits, ayant les caractéristiques définies par le **Règlement (CE) n°640/2009** l'application des prescriptions des Directives EuP et ErP qui fixent également les échéances suivantes.

à partir du	kW	niveau minimum de rendement (IE)
16 juin 2011	0,75 ÷ 375	IE2
1er janvier 2015	< 7,5	IE2
	7,5 ÷ 375	IE3 IE2 avec variateur de vitesse
1er janvier 2017	0,75 ÷ 375	IE3
		IE2 avec variateur de vitesse

- **Les moteurs triphasés  $\geq 0,75$  kW sont IE3 en standard.**
- Moteur à cage en court-circuit, de type fermé à ventilation externe (TEFC).
- Indice de protection IP 55.
- Classe d'isolation 155 (F).
- Performances conformes à la norme EN 60034-1.
- Efficacité IE conforme à EN 60034-30 ( $\geq 0,75$  kW).
- Presse étoupe à pas métrique conforme à la norme EN 50262.
- Version **Monophasée**:  
220-240 V 50 Hz  
Protection contre la surcharge à réarmement automatique incorporée jusqu'à 2,2 kW.
- Version **Triphasée**:  
220-240/380-415 V 50 Hz pour les puissances jusqu'à 3 kW.  
380-415/660-690 V 50 Hz pour puissances supérieures à 3 kW.  
La protection contre les surcharges doit être prévue par l'utilisateur.

## MOTEURS MONOPHASÉS 50 Hz, 2 PÔLES

P <sub>N</sub> kW	TYPE DE MOTEUR	Taille IEC	Forme de construction	COURANT ABSORBÉ I <sub>n</sub> (A) 220-240 V	CONDENSATEUR		DONNÉES RELATIVES À LA TENSION DE 230 V 50 Hz						
					μF	V	min <sup>-1</sup>	I <sub>s</sub> / I <sub>n</sub>	η %	cosφ	T <sub>n</sub> Nm	T <sub>s</sub> /T <sub>n</sub>	T <sub>m</sub> /T <sub>n</sub>
0,50	SM63HM../1055	63	SPÉCIAL	3,46-3,30	16	450	2705	2,90	66,9	0,98	1,76	0,56	1,61
0,55	SM71HM../1055	71		3,76-3,99	16	450	2820	3,72	68,9	0,91	1,86	0,61	2,00
0,75	SM71HM../1075	71		4,90-4,85	20	450	2765	3,42	70,1	0,96	2,59	0,58	1,75
0,95	SM71HM../1095	71		6,25-5,89	25	450	2740	3,39	71,1	0,98	3,31	0,58	1,66
1,1	SM80HM../1115	80		6,88-6,65	30	450	2800	3,89	74,7	0,96	3,75	0,46	1,72
1,5	SM80HM../1155	80		9,21-8,58	40	450	2810	4,00	76,1	0,98	5,09	0,39	1,74
2,2	PLM90HM../1225	90		12,5-11,6	70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53	1,87

1-22hm-motm-2p50-fr\_a\_te

## SÉRIE e-HM™ MOTEURS TRIPHASÉS 50 Hz, 2 PÔLES

P <sub>N</sub> kW	Rendement η <sub>N</sub> %															IE	Année de fabrication			
	Δ 220 V Y 380 V			Δ 230 V Y 400 V			Δ 240 V Y 415 V			Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V					Δ 415 V		
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4			4/4	3/4	2/4
0,30	65,1	64,4	59,3	65,2	62,1	54,7	62,8	58,5	50,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,40	72,7	72,3	67,9	71,4	69,5	63,5	68,7	65,9	58,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,50	72,9	73,5	70,3	72,3	71,5	66,7	71,1	69,1	63,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,55	77,3	76,9	73,3	77,1	75,8	71,3	76,1	74,3	69,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	-	-
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	-	-
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	-	-
2,2	86,5	87,4	86,8	86,4	86,9	85,7	86,6	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	-	-
3	87,2	88,5	88,3	87,5	88,2	87,5	87,5	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	-	-
4	89,1	90,1	89,2	89,1	90,1	89,2	89,1	90,1	89,2	89,1	90,3	90,4	89,6	90,4	89,9	89,6	90,1	89,2	-	-
5,5	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	90,3	89,9	89,7	90,0	89,0	89,6	89,6	88,0	-	-

P <sub>N</sub> kW	Fabricant		Taille IEC	Forme de construction	Nbre de pôles	f <sub>N</sub> Hz	Données relative à la tension de 400V, 50Hz				
	Xylem Service Italia Srl Reg. No. 07520560967 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia						cosφ	I <sub>s</sub> / I <sub>N</sub>	T <sub>N</sub> Nm	T <sub>s</sub> /T <sub>N</sub>	T <sub>m</sub> /T <sub>N</sub>
	Modèle										
0,30	SM63HM../303		63	SPÉCIAL	2	50	0,63	4,20	1,04	4,18	4,12
0,40	SM63HM../304		63				0,64	4,35	1,37	4,14	4,10
0,50	SM63HM../305		63				0,69	4,72	1,75	4,08	4,00
0,55	SM71HM../305		71				0,71	6,25	1,84	3,96	3,97
0,75	SM80HM../307 E3		80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
1,1	SM80HM../311 E3		80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM80HM../315 E3		80				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90HM../322 E3		90				0,80	8,77	7,28	3,72	3,70
3	PLM90HM../330 E3		90				0,79	7,81	9,93	4,26	3,94
4	PLM100HM../340 E3		100				0,85	9,13	13,2	3,82	4,32
5,5	PLM112HM../355 E3		112				0,85	10,5	18,1	4,74	5,11

P <sub>N</sub> kW	Tension U <sub>N</sub> V										n <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	Conditions opérationnelles **			
	Δ			Y			Δ			Y		Altitude au dessus du niv. de la mer (m)	T. amb min/max °C	ATEX	
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V					690 V
0,30	1,66	1,82	1,96	0,96	1,05	1,13	-	-	-	-	-	2715 ÷ 2775	≤ 1000	-15 / 40	No
0,40	2,03	2,18	2,32	1,17	1,26	1,34	-	-	-	-	-	2745 ÷ 2800			
0,50	2,42	2,51	2,65	1,40	1,45	1,53	-	-	-	-	-	2690 ÷ 2765			
0,55	2,46	2,49	2,56	1,42	1,44	1,48	-	-	-	-	-	2835 ÷ 2865			
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98	2875 ÷ 2895			
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900			
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895			
2,2	7,97	7,90	7,98	4,60	4,56	4,61	4,57	4,54	4,57	2,64	2,62	2880 ÷ 2900			
3	11,0	11,0	11,2	6,35	6,33	6,44	6,29	6,27	6,34	3,63	3,62	2865 ÷ 2895			
4	13,6	13,4	13,4	7,87	7,75	7,74	7,80	7,62	7,61	4,50	4,40	2885 ÷ 2910			
5,5	18,1	17,9	18,1	10,4	10,4	10,4	10,6	10,5	10,7	6,10	6,05	2880 ÷ 2910			

\*\* Conditions de fonctionnement concernant uniquement le moteur

Pour l'électropompe, se référer aux limites indiquées dans la notice d'utilisation.

1-22hm-ie3-mott-2p50-fr\_a\_te

**SÉRIE e-HM™**

**TENSIONS MOTEUR DISPONIBLES SM et PLM, 2 PÔLES**

P <sub>N</sub> kW	MONOPHASÉE							
	50 Hz				60 Hz			
	1 x 220-240	1 x 100	1 x 110-120	1 x 220-230	1 x 100	1 x 110-115	1 x 120-127	1 x 200-210
0,50	s	-	-	s	-	o	-	-
0,55	s	o	o	s	o	o	o	o
0,75	s	o	o	s	o	o	o	o
0,95	s	o	o	s	o	o	o	o
1,1	s	-	o	s	-	o	-	o
1,5	s	-	-	s	-	o	-	o
2,2	s	-	-	s	-	-	-	-

P <sub>N</sub> kW	TRIPHASÉE																
	50 Hz								60 Hz								
	3 x 220-230-240/380-400-415	3 x 380-400-415/660-690	3 x 200-208/346-360	3 x 255-265/440-460	3 x 290-300/500-525	3 x 440-460/-	3 x 500-525/-	3 x 220-230/380-400	3 x 255-265-277/440-460-480	3 x 380-400/660-690	3 x 440-460-480/-	3 x 110-115/190-200	3 x 200-208/346-360	3 x 330-346/575-600	3 x 575/-	3 x 230/400 50 Hz	3 x 265/460 60 Hz
0,30	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,40	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,50	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,55	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,75	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,1	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,5	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2,2	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
3	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
4	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
5,5	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o

s = Tension standard

o = Tension possible sur demande

- = Non disponible

hm-volt-lowa-fr\_b\_te

**ErP 2009/125/EC**

 **LOWARA**

a xylem brand

**SÉRIE e-HM™  
POMPES**

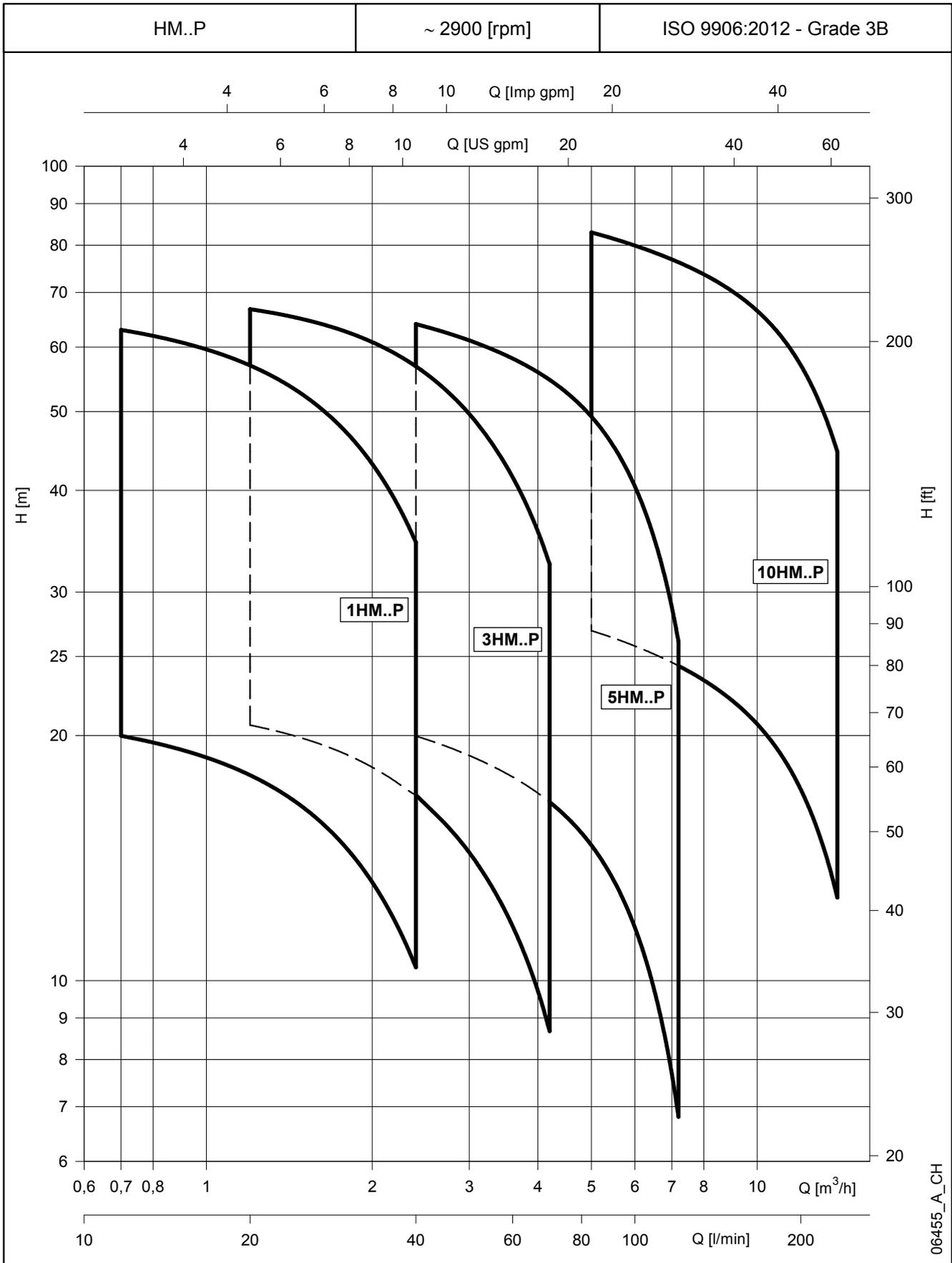
La Commission Européenne a fixé, avec les Directives "Energy using Products" (EuP 2005/32/CE) et "Energy related Products" (ErP 2009/125/CE) les conditions pour encourager l'utilisation de produits à faible consommation énergétique.

Parmi les différents produits considérés, on compte également quelques types de pompes ayant les caractéristiques définies par le **Règlement (UE) n. 547/2012** d'application des prescriptions des Directives EuP et ErP.

Actuellement, les pompes multicellulaires à axe horizontal ne sont pas comprises dans le cadre d'application du Règlement.



**SÉRIE HM..P**  
**PLAGE DES PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 Hz, 2 PÔLES**



06455\_A\_CH

**SÉRIE HM..P**
**TABLEAUX DE PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 HZ, 2 PÔLES**

POMPE TYPE HM..P	ALIMENTATION	MOTEUR		ÉLECTROPOMPE			Q = DÉBIT							
				* P <sub>1</sub> kW	* I		l/min 0	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
					220-240 V	380-415 V								
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU														
1HM03	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,56	2,62	-	33,6	30,3	28,8	26,7	24,3	21,5	18,5	15,9
1HM04		0,50	SM63HM../1055	0,65	2,90	-	44,0	39,3	37,2	34,4	31,1	27,4	23,3	19,9
1HM05		0,50	SM63HM../1055	0,74	3,22	-	54,0	47,8	45,1	41,4	37,2	32,4	27,3	23,1
1HM06		0,75	SM71HM../1075	0,94	4,33	-	67,1	60,1	57,0	52,8	48,0	42,4	36,3	31,1
1HM02	3 ~	0,30	SM63HM../303	0,36	1,89	1,09	22,5	20,2	19,2	17,9	16,2	14,4	12,4	10,6
1HM03		0,30	SM63HM../303	0,47	1,94	1,12	32,8	29,2	27,5	25,4	22,9	20,1	17,1	14,5
1HM04		0,40	SM63HM../304	0,58	2,34	1,35	44,1	39,3	37,2	34,3	31,0	27,3	23,2	19,8
1HM05		0,50	SM63HM../305	0,69	2,64	1,52	54,4	48,1	45,4	41,7	37,5	32,9	27,8	23,5
1HM06		0,75	SM80HM../307 E3	0,84	2,80	1,62	69,3	63,0	60,1	56,1	51,4	45,9	39,8	34,5

POMPE TYPE HM..P	ALIMENTATION	MOTEUR		ÉLECTROPOMPE			Q = DÉBIT							
				* P <sub>1</sub> kW	* I		l/min 0	20,0	28,0	36,0	44,0	52,0	60,0	70,0
					220-240 V	380-415 V								
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU														
3HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,53	2,55	-	23,6	21,5	20,4	18,9	17,1	15,1	12,9	9,9
3HM03		0,50	SM63HM../1055	0,65	2,90	-	34,8	31,2	29,3	27,0	24,3	21,2	17,9	13,4
3HM04		0,50	SM63HM../1055	0,77	3,34	-	45,5	40,3	37,5	34,2	30,3	26,2	21,8	15,9
3HM05		0,75	SM71HM../1075	1,01	4,56	-	58,4	52,5	49,4	45,5	40,9	35,8	30,3	22,8
3HM06		0,95	SM71HM../1095	1,20	5,29	-	70,2	63,0	59,2	54,4	48,9	42,8	36,2	27,2
3HM02	3 ~	0,30	SM63HM../303	0,44	1,92	1,11	23,2	20,9	19,6	18,1	16,2	14,2	12,0	9,0
3HM03		0,40	SM63HM../304	0,58	2,34	1,35	34,9	31,3	29,3	26,9	24,2	21,1	17,8	13,4
3HM04		0,50	SM63HM../305	0,72	2,68	1,55	45,8	40,6	37,8	34,5	30,7	26,7	22,3	16,3
3HM05		0,75	SM80HM../307 E3	0,92	2,96	1,71	60,2	55,1	52,3	48,7	44,2	39,2	33,7	26,2
3HM06		1,1	SM80HM../311 E3	1,10	3,75	2,17	72,7	66,8	63,6	59,3	54,1	48,1	41,5	32,5

POMPE TYPE HM..P	ALIMENTATION	MOTEUR		ÉLECTROPOMPE			Q = DÉBIT							
				* P <sub>1</sub> kW	* I		l/min 0	40,0	53,0	66,0	79,0	92,0	105	120
					220-240 V	380-415 V								
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU														
5HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,62	2,79	-	23,8	20,1	18,7	17,2	15,5	13,4	10,7	7,0
5HM03		0,50	SM63HM../1055	0,78	3,38	-	35,0	28,6	26,3	23,8	21,1	17,8	13,8	8,3
5HM04		0,75	SM71HM../1075	1,07	4,79	-	47,6	39,7	36,8	33,7	30,2	25,9	20,6	13,2
5HM05		0,95	SM71HM../1095	1,31	5,69	-	59,4	49,3	45,6	41,7	37,3	31,9	25,2	16,0
5HM06		1,1	SM80HM../1115	1,53	6,84	-	72,0	60,4	56,1	51,5	46,2	39,8	31,9	20,8
5HM02	3 ~	0,40	SM63HM../304	0,54	2,30	1,33	23,9	20,1	18,7	17,2	15,4	13,3	10,6	6,9
5HM03		0,50	SM63HM../305	0,74	2,70	1,56	35,2	28,8	26,5	24,2	21,5	18,2	14,2	8,6
5HM04		1,1	SM80HM../311 E3	1,01	3,60	2,08	49,3	42,9	40,4	37,7	34,5	30,4	25,2	17,8
5HM05		1,1	SM80HM../311 E3	1,24	4,01	2,32	61,4	53,1	49,9	46,4	42,3	37,2	30,6	21,3
5HM06		1,5	SM80HM../315 E3	1,47	4,95	2,86	73,8	64,0	60,2	56,1	51,2	45,0	37,3	26,1

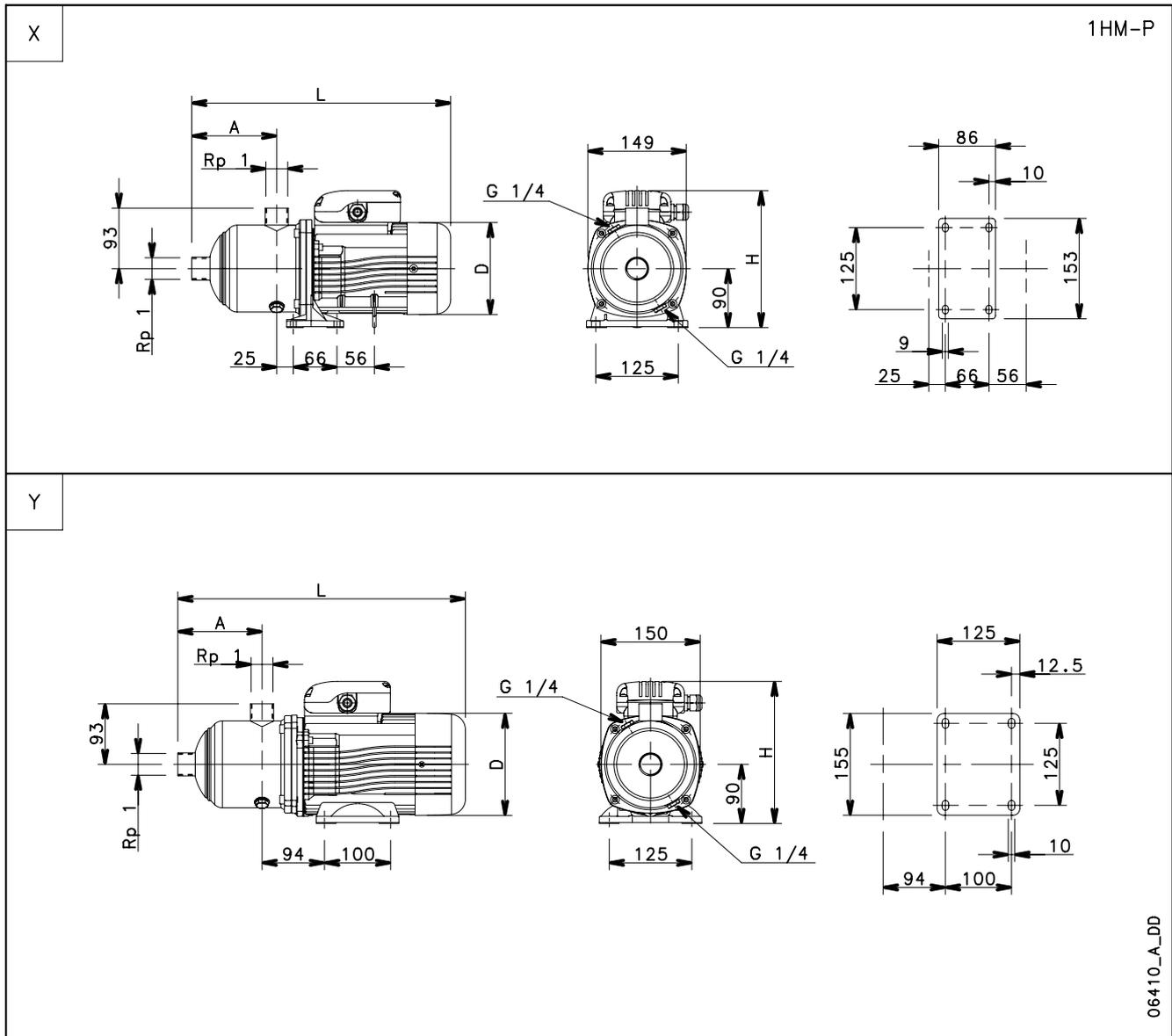
POMPE TYPE HM..P	ALIMENTATION	MOTEUR		ÉLECTROPOMPE			Q = DÉBIT							
				* P <sub>1</sub> kW	* I		l/min 0	83,3	108	133	158	183	208	233
					220-240 V	380-415 V								
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU														
10HM02	1 ~	1,1	SM80HM../1115	1,33	6,06	-	30,6	26,9	25,2	23,4	21,4	19,1	16,2	12,6
10HM03		1,5	SM80HM../1155	1,88	8,29	-	45,6	39,7	37,2	34,7	31,9	28,4	24,0	18,8
10HM04		2,2	PLM90HM../1225	2,40	10,8	-	60,6	54,4	51,3	48,1	44,5	40,2	34,9	28,5
10HM05		2,2	PLM90HM../1225	2,87	12,8	-	75,3	66,7	62,7	58,5	53,8	48,3	41,5	33,5
10HM02	3 ~	1,1	SM80HM../311 E3	1,23	4,00	2,31	31,1	27,8	26,3	24,6	22,7	20,4	17,5	14,1
10HM03		1,5	SM80HM../315 E3	1,75	5,50	3,17	46,2	40,9	38,6	36,2	33,4	30,1	25,8	20,6
10HM04		2,2	PLM90HM../322 E3	2,35	7,58	4,38	61,2	55,7	52,7	49,6	46,2	42,0	36,7	30,3
10HM05		3	PLM90HM../330 E3	2,94	10,1	5,83	76,6	69,8	66,2	62,3	58,0	52,8	46,2	38,2
10HM06		3	PLM90HM../330 E3	3,47	11,2	6,45	91,7	83,0	78,5	73,8	68,5	62,2	54,3	44,6

Performances hydrauliques conformes à la norme ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annexe A)

1-10hm-p-2p50-fr\_b\_th

 \* Valeurs maximales dans la plage de fonctionnement : P<sub>1</sub> = puissance absorbée ; I = courant absorbé.

## SÉRIE 1HM..P DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES

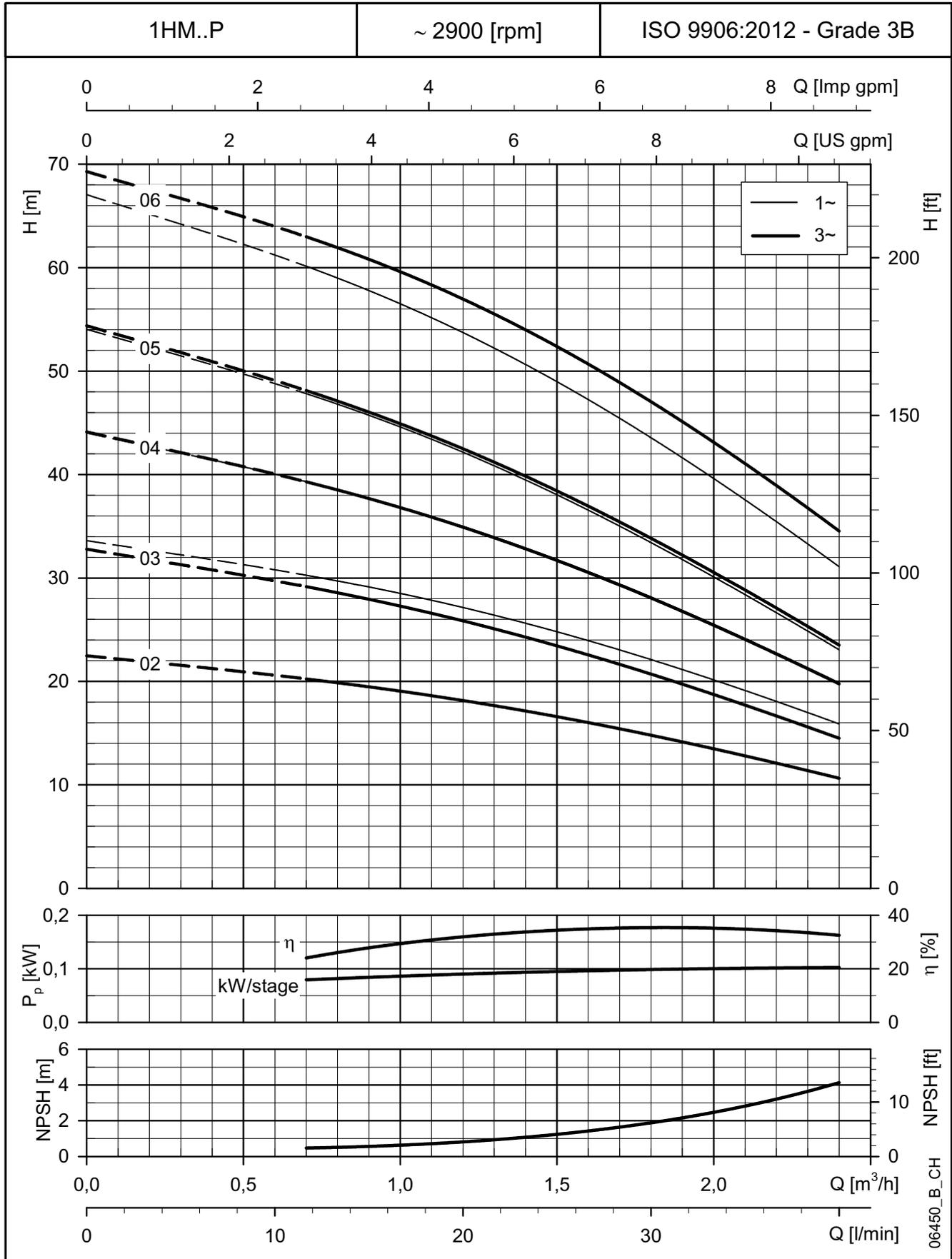


TYPE POMPE	VERSION	Réf.	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)				PN bar	POIDS kg
			kW	Taille	A	D	H	L		
1HM03	MONOPHASÉE	X	0,50	63	87	120	201	336	10	7
1HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
1HM05			0,50	63	127	120	201	376	10	8
1HM06			0,75	71	147	140	211	410	10	9
1HM02	TRIPHASÉE	X	0,30	63	87	120	201	336	10	6
1HM03			0,30	63	87	120	201	336	10	6
1HM04			0,40	63	107	120	201	356	10	7
1HM05			0,50	63	127	120	201	376	10	8
1HM06		Y	0,75	80	147	155	219	455	10	13

1hm-p-2p50-fr\_b\_dd

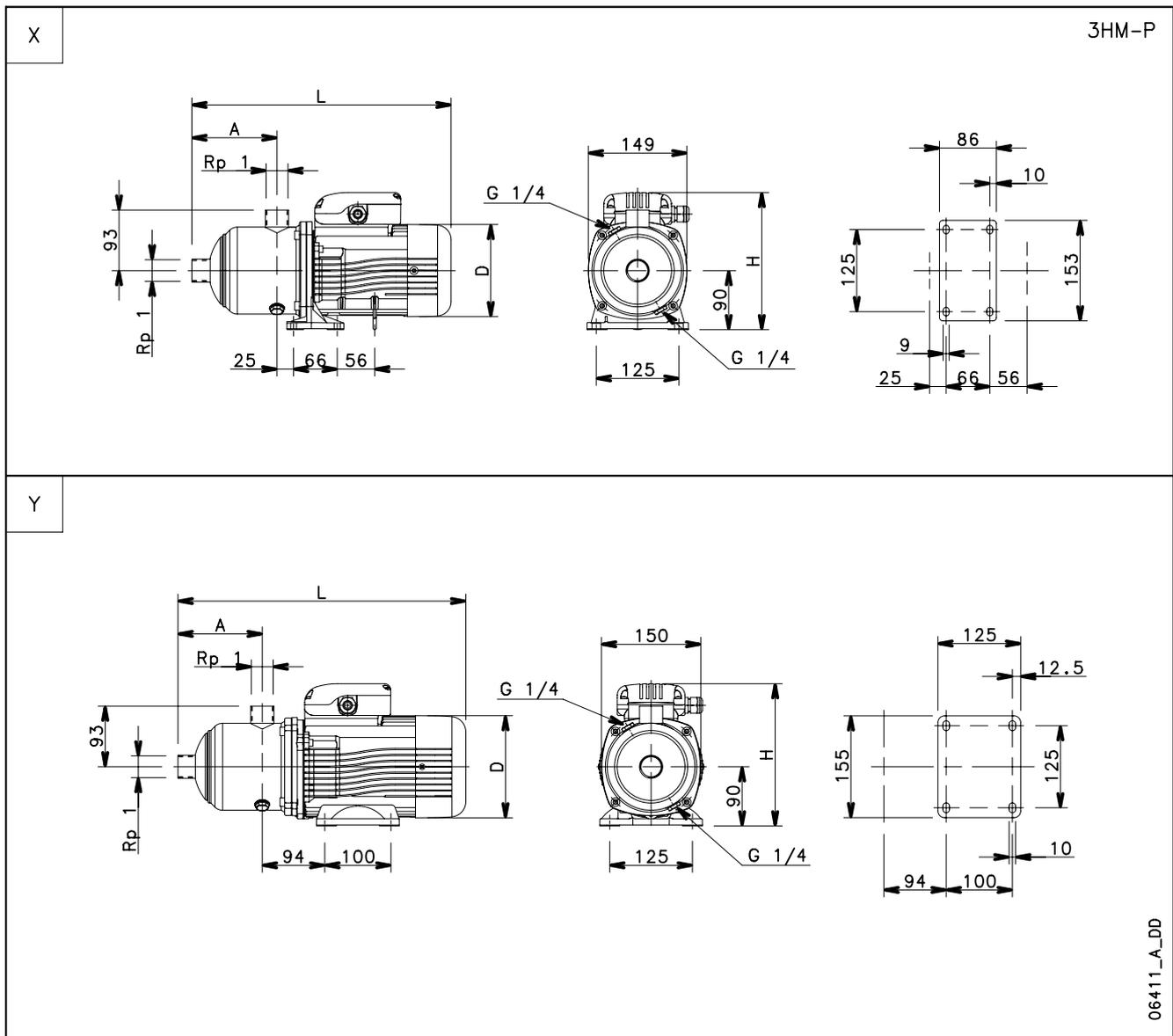
**SÉRIE 1HM..P**

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



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

## SÉRIE 3HM..P DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES

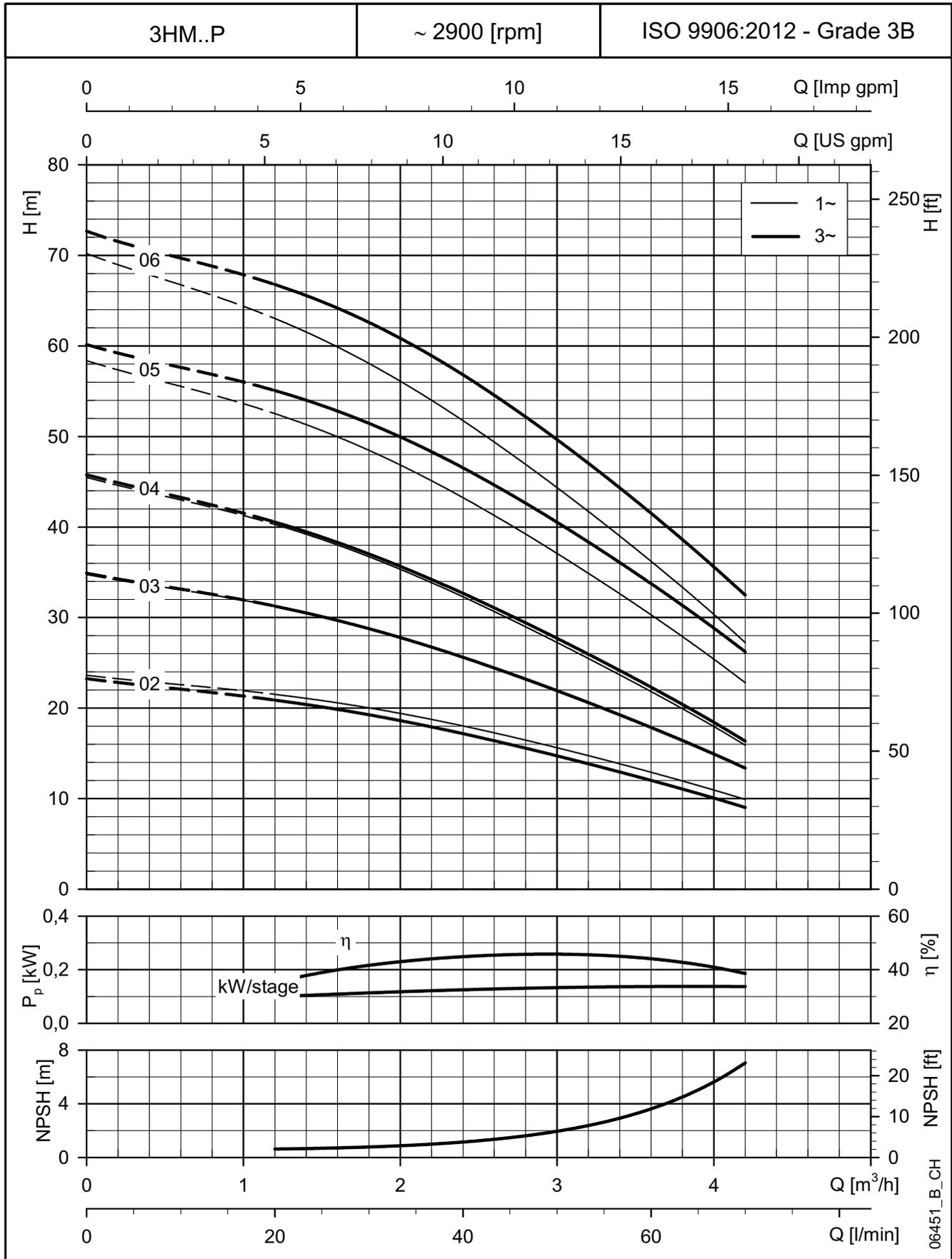


TYPE POMPE	VERSION	Réf.	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)				PN bar	POIDS kg
			kW	Taille	A	D	H	L		
3HM02	MONOPHASÉE	X	0,50	63	87	120	201	336	10	7
3HM03			0,50	63	87	120	201	336	10	7
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
3HM05			0,75	71	127	140	211	390	10	10
3HM06			0,95	71	147	140	220	410	10	11
3HM02	TRIPHASÉE	X	0,30	63	87	120	201	336	10	6
3HM03			0,40	63	87	120	201	336	10	6
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
3HM05		Y	0,75	80	127	155	219	435	10	12
3HM06			1,1	80	147	155	219	455	10	13

3hm-p-2p50-fr\_b\_dd

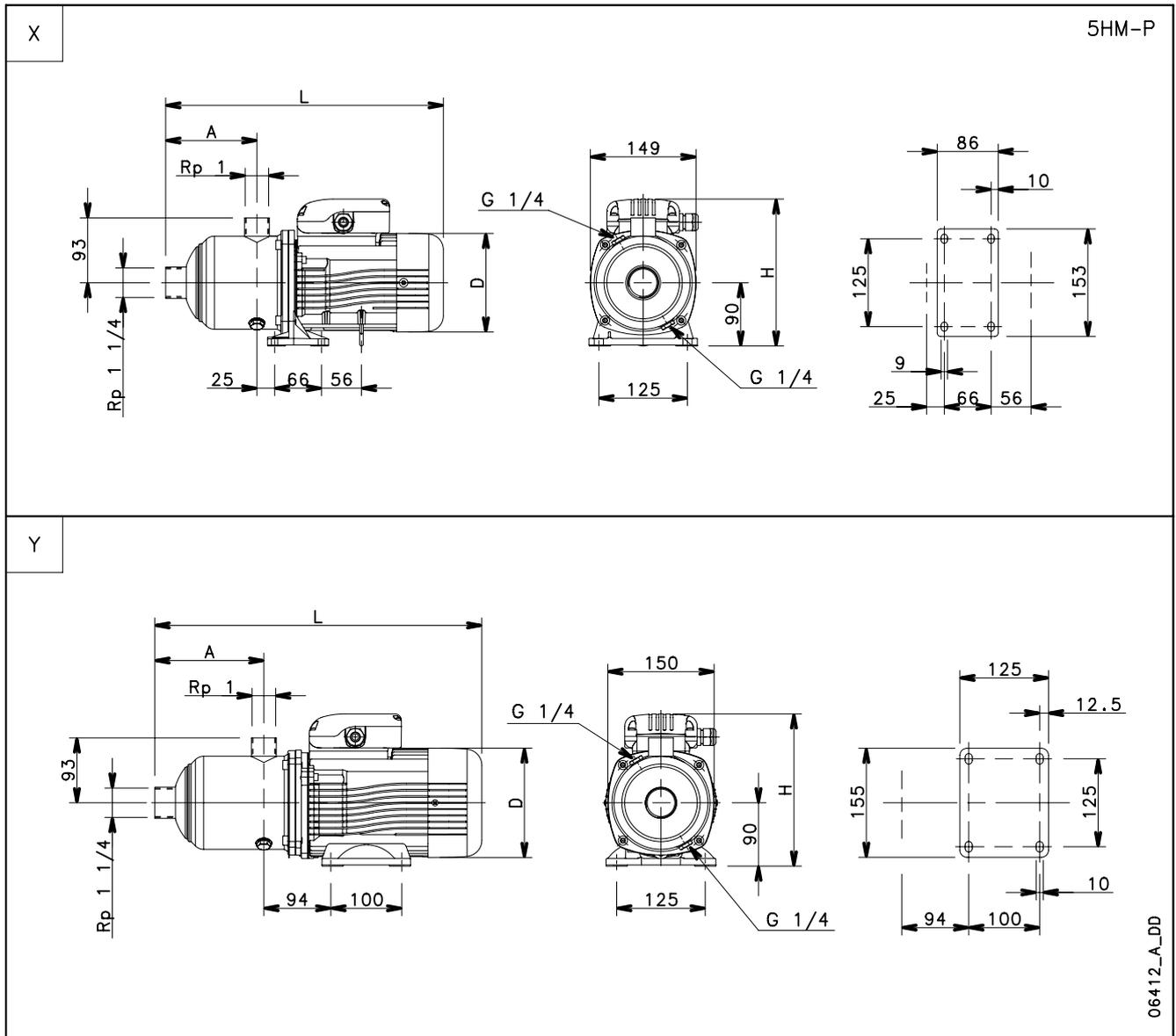
**SÉRIE 3HM..P**

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



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

## SÉRIE 5HM..P DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES

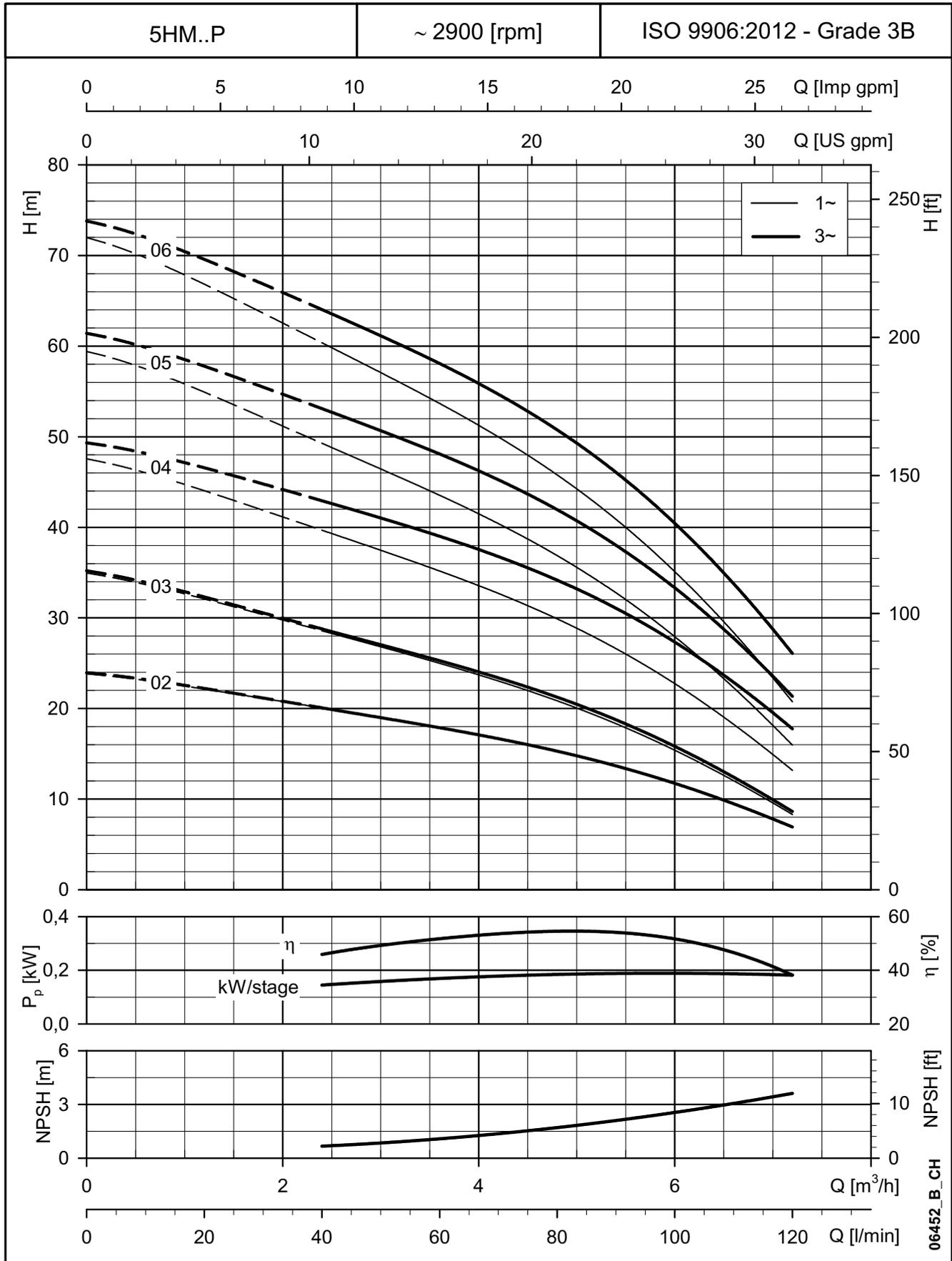


TYPE POMPE	VERSION	Réf.	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)				PN bar	POIDS kg
			kW	Taille	A	D	H	L		
5HM02	MONOPHASÉE	X	0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM03			0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM04			0,75	71	109	140	211	372	10	10
5HM05			0,95	71	129	140	220	392	10	11
5HM06		Y	1,1	80	149	155	227	457	10	14
5HM02	TRIPHASÉE	X	0,40	63	89	120	201	338	10	6
5HM03			0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM04		Y	1,1	80	109	155	219	417	10	13
5HM05			1,1	80	129	155	219	437	10	14
5HM06			1,5	80	149	155	219	457	10	15

5hm-p-2p50-fr\_b\_td

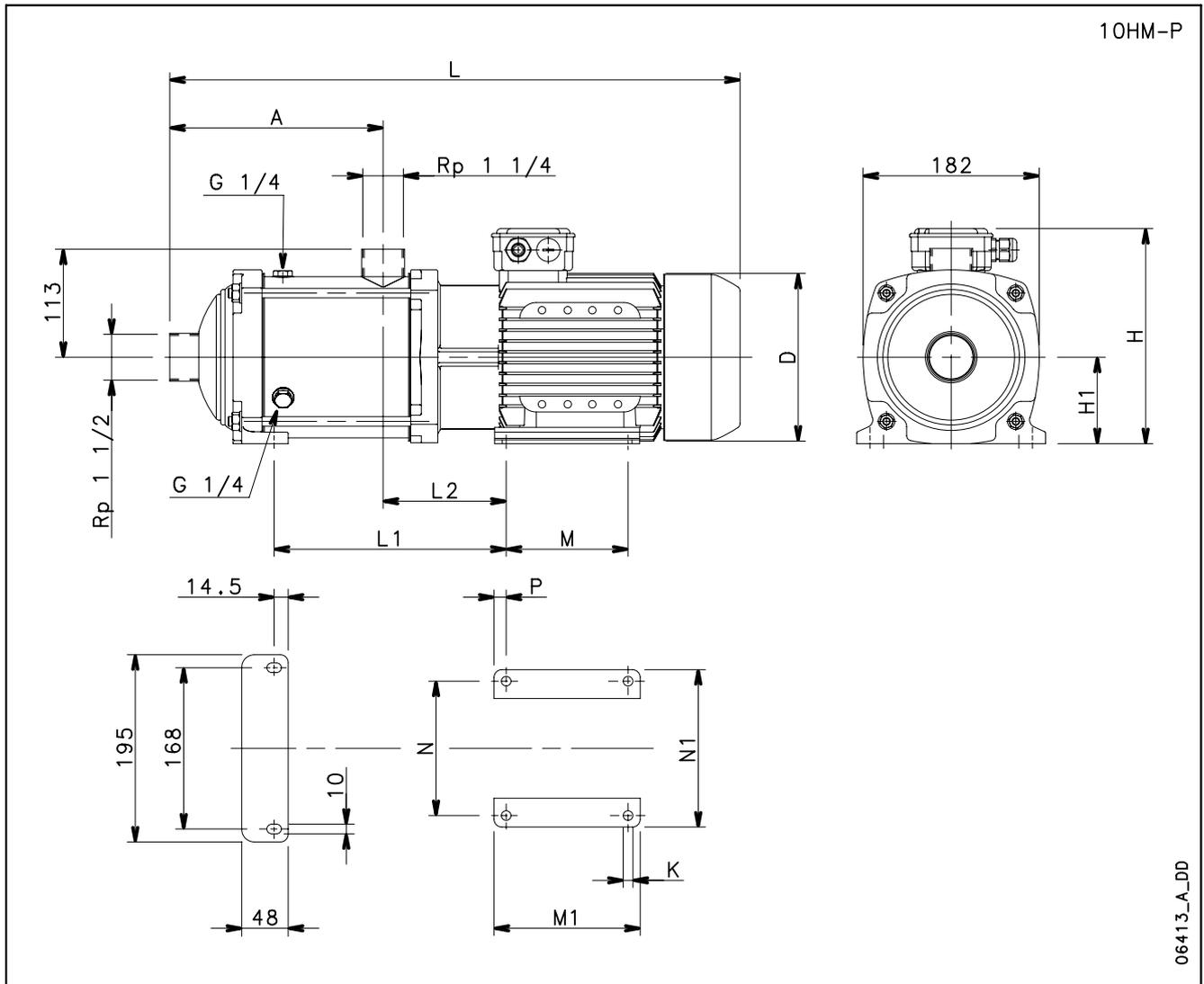
**SÉRIE 5HM..P**

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



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

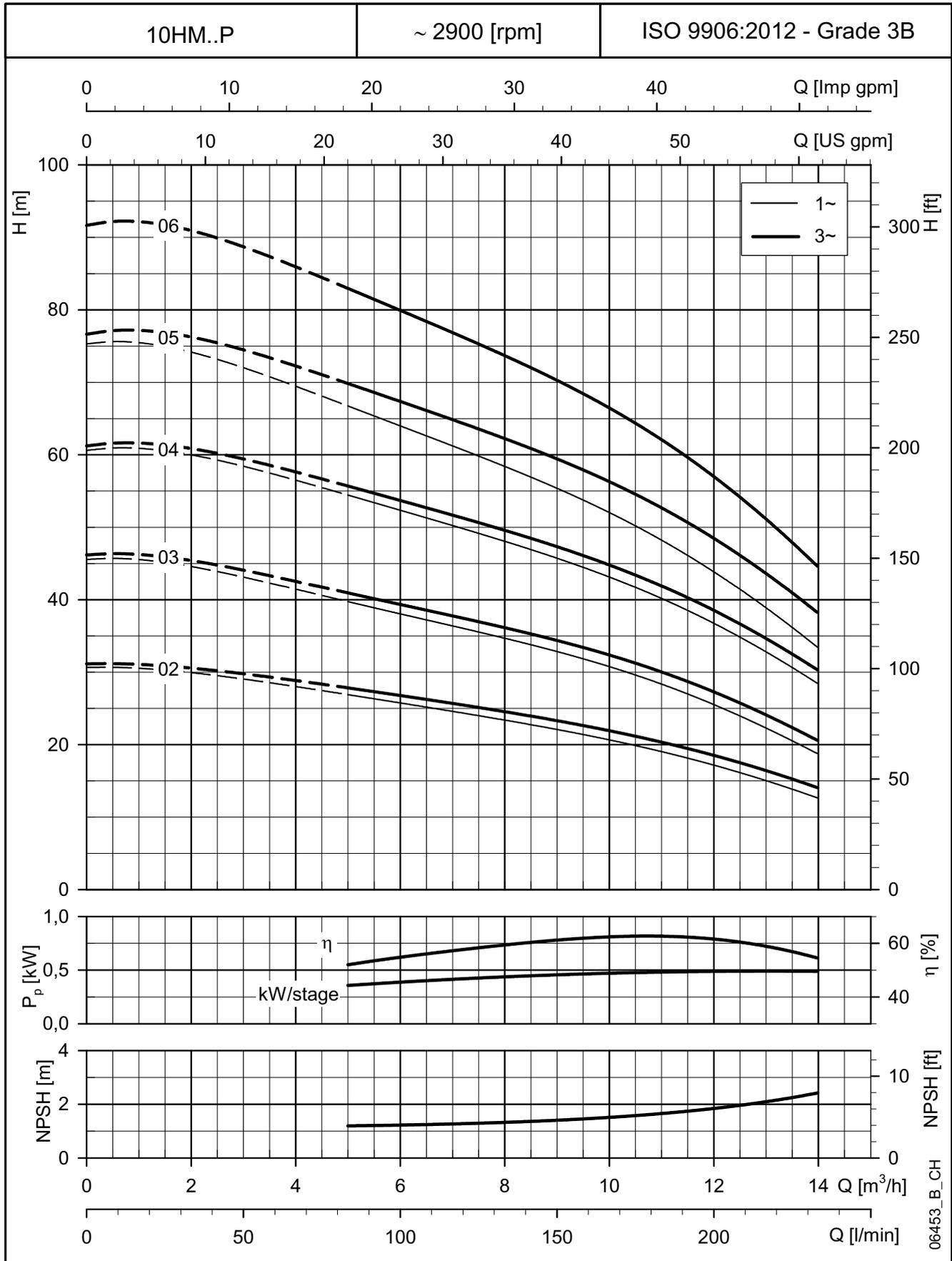
## SÉRIE 10HM..P DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)													PN	POIDS
		kW	Taille	A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K	bar	kg
10HM02	MONOPHASÉE	1,1	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,5	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		2,2	90	157	174	249	90	531	176	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26
10HM05		2,2	90	189	174	249	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	27
10HM02	TRIPHASÉE	1,1	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,5	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		2,2	90	157	174	224	90	531	176	128	125	150	140	164	12,5	10	10	23
10HM05		3	90	189	174	224	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	27
10HM06		3	90	221	174	224	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	28

10hm-p-2p50-fr\_b\_td

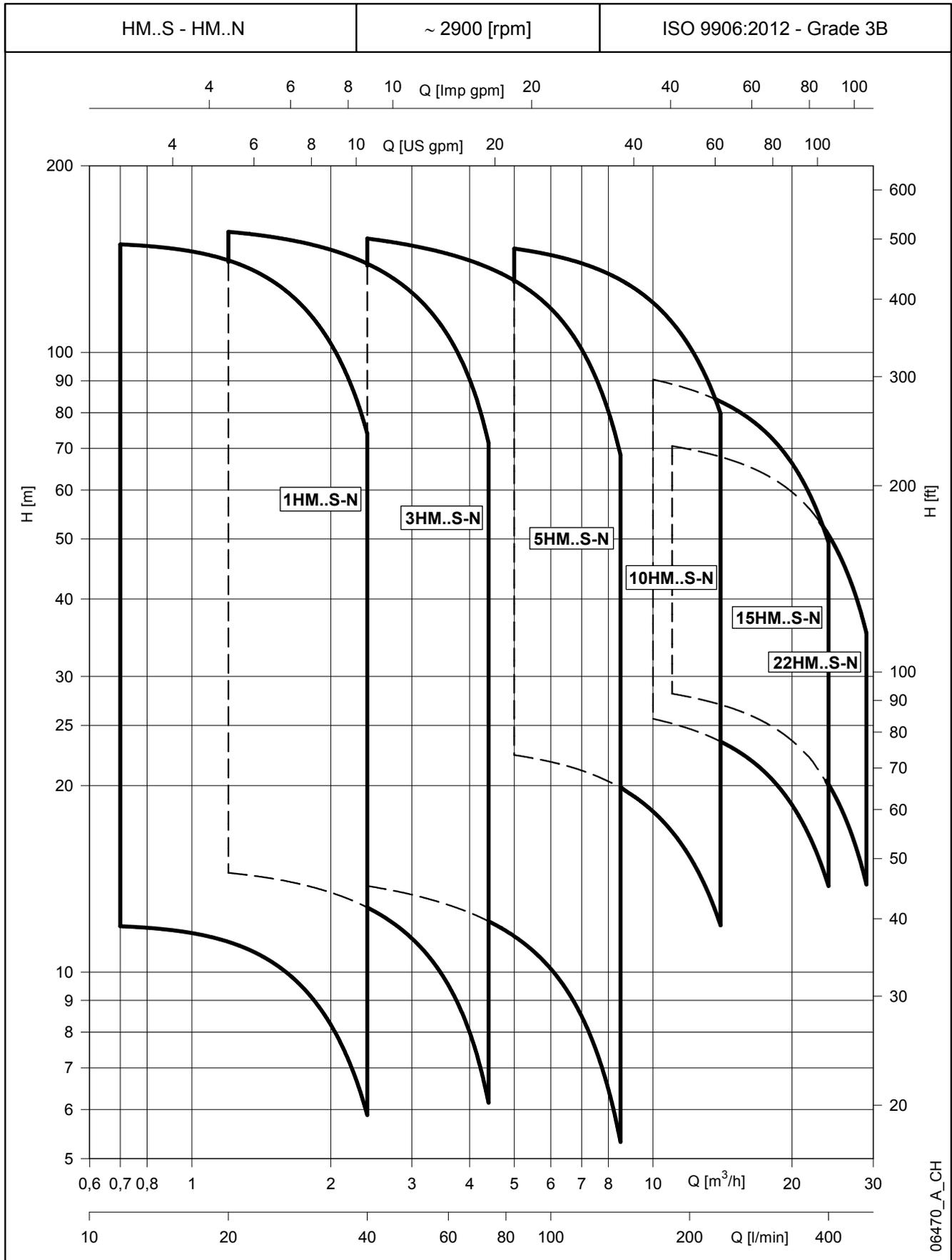
**SÉRIE 10HM..P**  
**CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES**



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

**SÉRIE HM..S - HM..N**

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



06470\_A\_CH

**SÉRIE 1, 3 HM..S - HM..N**
**TABLEAUX DE PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 HZ, 2 PÔLES**

POMPE TYPE HM..S HM..N	ALIMENTATION	MOTEUR		ÉLECTROPOMPE			Q = DÉBIT								
				* P <sub>1</sub> kW	* I		l/min 0 m <sup>3</sup> /h 0	11,7 0,7	16,0 1,0	21,0 1,3	26,0 1,6	31,0 1,9	36,0 2,2	40,0 2,4	
					220-240 V A	380-415 V A									
1HM06	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,52	2,53	-	35,5	34,8	34,0	32,1	29,2	25,4	20,7	16,2	
1HM07		0,55	SM71HM../1055	0,61	3,41	-	42,0	41,5	40,6	38,5	35,3	30,9	25,5	20,3	
1HM08		0,55	SM71HM../1055	0,65	3,50	-	47,8	47,1	46,0	43,6	39,9	34,9	28,6	22,6	
1HM09		0,55	SM71HM../1055	0,69	3,59	-	53,6	52,7	51,4	48,7	44,4	38,7	31,6	24,9	
1HM11		0,55	SM71HM../1055	0,77	3,82	-	65,1	63,6	61,9	58,4	53,0	46,0	37,2	29,0	
1HM12		0,55	SM71HM../1055	0,82	3,96	-	70,8	69,0	67,1	63,1	57,2	49,4	39,8	30,8	
1HM14		0,75	SM71HM../1075	0,93	4,31	-	82,3	80,0	77,7	73,1	66,2	57,0	45,8	35,3	
1HM16		0,75	SM71HM../1075	1,02	4,60	-	93,4	90,4	87,6	82,1	74,0	63,4	50,5	38,5	
1HM18		0,75	SM71HM../1075	1,10	4,90	-	104	101	97,2	90,7	81,3	69,2	54,6	41,1	
1HM20		0,95	SM71HM../1095	1,24	5,45	-	117	113	109	102	91,5	78,2	62,1	47,0	
1HM22		0,95	SM71HM../1095	1,32	5,76	-	128	122	118	110	98,7	83,9	66,0	49,5	
1HM25		1,1	SM80HM../1115	1,49	6,66	-	147	142	138	130	117	100	80,2	61,5	
1HM02		3 ~	0,30	SM63HM../303	0,24	1,89	1,09	12,1	12,0	11,7	11,2	10,3	9,1	7,5	6,0
1HM03			0,30	SM63HM../303	0,28	1,87	1,08	18,0	17,7	17,3	16,4	15,0	13,2	10,8	8,6
1HM04	0,30		SM63HM../303	0,33	1,87	1,08	23,7	23,3	22,7	21,5	19,5	17,0	13,8	10,9	
1HM05	0,30		SM63HM../303	0,38	1,89	1,09	29,4	28,7	27,9	26,2	23,8	20,6	16,6	12,8	
1HM06	0,30		SM63HM../303	0,42	1,91	1,10	35,0	33,9	32,9	30,8	27,8	23,9	19,1	14,6	
1HM07	0,55		SM71HM../305	0,48	2,23	1,29	42,4	41,9	41,1	39,0	35,8	31,5	26,1	20,9	
1HM08	0,55		SM71HM../305	0,53	2,29	1,32	48,3	47,7	46,6	44,3	40,6	35,6	29,3	23,4	
1HM09	0,55		SM71HM../305	0,58	2,36	1,36	54,2	53,3	52,1	49,4	45,2	39,6	32,5	25,8	
1HM11	0,55		SM71HM../305	0,68	2,49	1,44	65,8	64,5	62,9	59,5	54,2	47,2	38,5	30,3	
1HM12	0,55		SM71HM../305	0,73	2,58	1,49	71,6	70,0	68,2	64,4	58,6	50,9	41,4	32,4	
1HM14	0,75		SM80HM../307 E3	0,83	2,79	1,61	84,6	83,4	81,5	77,4	70,9	62,1	51,2	40,8	
1HM16	0,75		SM80HM../307 E3	0,93	2,98	1,72	96,3	94,6	92,4	87,6	80,1	70,0	57,4	45,5	
1HM18	1,1		SM80HM../311 E3	1,05	3,66	2,11	109	108	106	100	92,1	81,0	67,0	53,7	
1HM20	1,1		SM80HM../311 E3	1,15	3,85	2,22	121	119	117	111	102	89,2	73,6	58,7	
1HM22	1,1		SM80HM../311 E3	1,26	4,06	2,34	133	131	128	121	111	97,2	79,9	63,6	
1HM25	1,5		SM80HM../315 E3	1,42	4,87	2,81	151	149	146	139	128	112	92,5	74,0	

POMPE TYPE HM..S HM..N	ALIMENTATION	MOTEUR		ÉLECTROPOMPE			Q = DÉBIT								
				* P <sub>1</sub> kW	* I		l/min 0 m <sup>3</sup> /h 0	20,0 1,2	29,0 1,7	38,0 2,3	47,0 2,8	56,0 3,4	65,0 3,9	73,3 4,4	
					220-240 V A	380-415 V A									
3HM03	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,50	2,48	-	22,3	21,9	20,9	19,6	17,8	15,6	12,7	9,5	
3HM04		0,50	SM63HM../1055	0,57	2,64	-	29,5	28,7	27,3	25,5	23,0	20,0	16,1	11,8	
3HM05		0,50	SM63HM../1055	0,63	2,85	-	36,6	35,2	33,4	31,0	27,9	24,0	19,1	13,7	
3HM06		0,50	SM63HM../1055	0,70	3,09	-	43,5	41,5	39,3	36,2	32,3	27,5	21,7	15,1	
3HM07		0,55	SM71HM../1055	0,85	4,04	-	51,7	50,1	47,6	44,3	40,0	34,5	27,7	20,1	
3HM08		0,75	SM71HM../1075	0,95	4,38	-	59,0	57,0	54,2	50,4	45,4	39,2	31,4	22,7	
3HM09		0,75	SM71HM../1075	1,03	4,64	-	66,0	63,5	60,2	55,8	50,1	42,9	34,2	24,4	
3HM10		0,75	SM71HM../1075	1,11	4,92	-	73,0	69,8	66,1	60,9	54,4	46,4	36,7	25,8	
3HM11		0,95	SM71HM../1095	1,24	5,45	-	80,7	77,5	73,3	67,8	60,8	52,1	41,4	29,4	
3HM12		0,95	SM71HM../1095	1,31	5,72	-	87,8	83,7	79,1	72,9	65,1	55,5	43,8	30,7	
3HM13		1,1	SM80HM../1115	1,42	6,41	-	96,4	93,1	88,6	82,2	74,1	64,0	51,4	37,2	
3HM14		1,1	SM80HM../1115	1,51	6,73	-	104	99,6	94,6	87,7	78,8	67,8	54,2	39,0	
3HM16		1,5	SM80HM../1155	1,77	7,81	-	119	116	111	103	93,5	81,1	65,8	48,4	
3HM17		1,5	SM80HM../1155	1,85	8,20	-	126	123	117	109	98,5	85,3	68,8	50,4	
3HM19		1,5	SM80HM../1155	2,02	9,02	-	141	136	129	120	108	93,0	74,6	54,0	
3HM21		2,2	PLM90HM../1225	2,22	10,1	-	157	154	147	138	125	109	89,2	66,5	
3HM02		3 ~	0,30	SM63HM../303	0,31	1,87	1,08	14,9	14,6	14,0	13,1	12,0	10,5	8,6	6,4
3HM03			0,30	SM63HM../303	0,39	1,90	1,10	22,1	21,4	20,3	18,9	17,1	14,8	12,0	8,6
3HM04			0,30	SM63HM../303	0,47	1,95	1,13	29,1	27,8	26,3	24,3	21,7	18,6	14,8	10,2
3HM05			0,40	SM63HM../304	0,55	2,32	1,34	36,8	35,3	33,5	31,0	27,9	24,1	19,2	13,5
3HM06			0,50	SM63HM../305	0,64	2,58	1,49	43,8	41,8	39,5	36,5	32,7	28,1	22,2	15,4
3HM07	0,75		SM80HM../307 E3	0,75	2,65	1,53	53,1	52,3	50,2	47,2	43,3	38,2	31,7	23,9	
3HM08	0,75		SM80HM../307 E3	0,84	2,83	1,63	60,5	59,4	57,0	53,5	49,0	43,1	35,6	26,7	
3HM09	1,1		SM80HM../311 E3	0,95	3,49	2,02	68,5	67,6	65,0	61,2	56,2	49,7	41,4	31,5	
3HM10	1,1		SM80HM../311 E3	1,04	3,66	2,11	75,9	74,8	71,9	67,7	62,0	54,8	45,5	34,4	
3HM11	1,1		SM80HM../311 E3	1,14	3,83	2,21	83,3	82,0	78,7	74,0	67,8	59,8	49,5	37,3	
3HM12	1,1		SM80HM../311 E3	1,23	4,01	2,31	90,7	89,1	85,5	80,3	73,4	64,6	53,4	40,1	
3HM13	1,1		SM80HM../311 E3	1,33	4,20	2,42	98,1	96,1	92,2	86,5	79,0	69,5	57,3	42,8	
3HM14	1,5		SM80HM../315 E3	1,43	4,89	2,82	106	104	100	94,4	86,5	76,3	63,3	47,8	
3HM16	1,5		SM80HM../315 E3	1,61	5,24	3,02	121	119	114	107	97,8	86,1	71,1	53,4	
3HM17	1,5		SM80HM../315 E3	1,71	5,43	3,13	128	126	121	113	103	90,9	75,0	56,1	
3HM19	2,2		PLM90HM../322 E3	1,94	6,78	3,91	144	142	137	129	118	104	86,7	65,6	
3HM21	2,2		PLM90HM../322 E3	2,12	7,15	4,13	159	157	150	141	130	114	94,7	71,5	

Performances hydrauliques conformes à la norme ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annexe A)

1-3hm-s-n-2p50-fr\_b\_th

 \* Valeurs maximales dans la plage de fonctionnement : P<sub>1</sub> = puissance absorbée ; I = courant absorbé.

**SÉRIE 5 HM..S - HM..N**
**TABLEAUX DE PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 HZ, 2 PÔLES**

POMPE TYPE HM..S HM..N	ALIMENTATION	MOTEUR		ÉLECTROPOMPE			Q = DÉBIT								
		P <sub>N</sub> kW	TYPE	* P <sub>1</sub> kW	* I		l/min 0	40,0	57,0	74,0	91,0	108	125	142	
							m <sup>3</sup> /h 0	2,4	3,4	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	
							H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU								
5HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,52	2,51	-	14,9	14,3	13,6	12,8	11,7	10,3	8,4	6,2	
5HM03		0,50	SM63HM../1055	0,62	2,80	-	22,1	20,9	19,8	18,4	16,7	14,5	11,6	8,3	
5HM04		0,50	SM63HM../1055	0,73	3,18	-	29,2	27,2	25,5	23,5	21,1	18,0	14,1	9,7	
5HM05		0,75	SM71HM../1075	0,96	4,37	-	37,1	35,2	33,3	31,0	28,2	24,5	19,7	14,1	
5HM06		0,75	SM71HM../1075	1,08	4,80	-	44,2	41,5	39,1	36,3	32,7	28,1	22,4	15,7	
5HM07		0,95	SM71HM../1095	1,26	5,49	-	51,6	48,6	45,8	42,4	38,3	33,0	26,3	18,4	
5HM08		0,95	SM71HM../1095	1,37	5,97	-	58,8	54,8	51,3	47,3	42,4	36,2	28,5	19,7	
5HM09		1,1	SM80HM../1115	1,54	6,87	-	66,9	63,1	59,5	55,3	50,0	43,2	34,7	24,6	
5HM10		1,5	SM80HM../1155	1,77	7,79	-	74,7	71,5	67,9	63,6	58,0	50,7	41,3	30,0	
5HM11		1,5	SM80HM../1155	1,91	8,42	-	82,0	78,2	74,1	69,1	62,9	54,7	44,3	32,0	
5HM12		1,5	SM80HM../1155	2,04	9,07	-	89,3	84,7	80,1	74,5	67,5	58,5	47,1	33,7	
5HM13		2,2	PLM90HM../1225	2,21	10,0	-	97,7	94,0	89,5	84,0	77,0	67,6	55,5	40,8	
5HM14		2,2	PLM90HM../1225	2,34	10,6	-	105	101	95,9	89,9	82,2	72,1	58,9	43,2	
5HM15		2,2	PLM90HM../1225	2,47	11,1	-	112	108	102	95,7	87,3	76,4	62,3	45,3	
5HM17		2,2	PLM90HM../1225	2,72	12,2	-	127	121	114	107	97,2	84,6	68,5	49,4	
5HM02		3 ~	0,30	SM63HM../303	0,41	1,91	1,10	14,8	13,9	13,2	12,2	11,1	9,6	7,8	5,5
5HM03			0,40	SM63HM../304	0,54	2,30	1,33	22,2	20,9	19,7	18,3	16,5	14,3	11,5	8,2
5HM04	0,50		SM63HM../305	0,68	2,62	1,51	29,3	27,2	25,6	23,5	21,1	18,1	14,4	9,8	
5HM05	0,75		SM80HM../307 E3	0,85	2,83	1,64	37,8	36,5	34,8	32,7	30,0	26,5	22,0	16,4	
5HM06	1,1		SM80HM../311 E3	1,02	3,60	2,08	45,5	44,2	42,3	39,8	36,6	32,5	27,1	20,4	
5HM07	1,1		SM80HM../311 E3	1,17	3,88	2,24	53,0	51,2	48,9	46,0	42,3	37,4	31,0	23,2	
5HM08	1,1		SM80HM../311 E3	1,32	4,18	2,41	60,4	58,2	55,5	52,1	47,7	42,1	34,9	25,9	
5HM09	1,5		SM80HM../315 E3	1,48	4,97	2,87	68,1	65,9	63,0	59,2	54,4	48,2	40,1	30,0	
5HM10	1,5		SM80HM../315 E3	1,63	5,26	3,04	75,5	72,9	69,6	65,4	60,0	52,9	43,9	32,7	
5HM11	1,5		SM80HM../315 E3	1,78	5,55	3,21	83,0	79,9	76,1	71,4	65,4	57,6	47,7	35,4	
5HM12	2,2		PLM90HM../322 E3	1,97	6,83	3,94	91,0	88,3	84,4	79,5	73,1	64,7	54,0	40,6	
5HM13	2,2		PLM90HM../322 E3	2,12	7,13	4,12	98,4	95,3	91,1	85,7	78,8	69,7	58,0	43,5	
5HM14	2,2		PLM90HM../322 E3	2,27	7,42	4,28	106	102	97,8	91,9	84,3	74,5	61,9	46,2	
5HM15	2,2		PLM90HM../322 E3	2,42	7,73	4,46	113	109	104	97,9	89,8	79,2	65,7	48,9	
5HM17	3		PLM90HM../330 E3	2,77	9,77	5,64	129	125	119	112	103	91,2	75,9	56,9	
5HM19	3		PLM90HM../330 E3	3,06	10,3	5,97	144	139	132	124	114	101	83,7	62,5	
5HM21	3		PLM90HM../330 E3	3,36	10,9	6,31	159	153	146	137	125	110	91,3	67,8	

Performances hydrauliques conformes à la norme ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annexe A)

5-hm-s-n-2p50-fr\_b\_th

\* Valeurs maximales dans la plage de fonctionnement : P1 = puissance absorbée ; I = courant absorbé.

**SÉRIE 10, 15, 22 HM..S - HM..N**
**TABLEAUX DE PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 HZ, 2 PÔLES**

POMPE TYPE HM..S HM..N	ALIMENTATION	MOTEUR		ÉLECTROPOMPE			Q = DÉBIT								
				* P <sub>1</sub> kW	220-240 V A	380-415 V A	660-690 V A	l/min 0 m <sup>3</sup> /h 0	83,3 5,0	108 6,5	133 8,0	158 9,5	183 11,0	208 12,5	233 14,0
10HM02	1 ~	1,1	SM80HM../1115	1,06	5,15	-	-	23,4	21,7	20,6	19,2	17,4	15,2	12,6	9,6
10HM03		1,1	SM80HM../1115	1,39	6,27	-	-	35,7	32,4	30,9	29,0	26,5	23,6	20,1	16,1
10HM04		1,5	SM80HM../1155	1,83	8,11	-	-	47,6	43,5	41,6	39,0	35,8	31,9	27,3	22,0
10HM05		2,2	PLM90HM../1225	2,22	10,1	-	-	60,0	55,3	53,0	50,0	46,0	41,2	35,5	28,8
10HM06		2,2	PLM90HM../1225	2,55	11,5	-	-	71,6	65,5	62,6	58,8	53,9	48,1	41,2	33,2
10HM02	3 ~	0,75	SM80HM../307 E3	0,90	2,91	1,68	-	23,6	21,8	20,7	19,3	17,6	15,4	12,8	9,8
10HM03		1,1	SM80HM../311 E3	1,30	4,15	2,40	-	36,2	33,6	32,3	30,5	28,2	25,3	21,9	17,9
10HM04		1,5	SM80HM../315 E3	1,70	5,40	3,12	-	48,3	44,8	43,0	40,6	37,5	33,7	29,2	23,9
10HM05		2,2	PLM90HM../322 E3	2,14	7,17	4,14	-	60,6	56,4	54,3	51,4	47,6	42,8	37,1	30,5
10HM06		2,2	PLM90HM../322 E3	2,52	7,96	4,59	-	72,4	67,1	64,4	60,8	56,2	50,5	43,6	35,6
10HM07		3	PLM90HM../330 E3	2,96	10,2	5,87	-	84,8	78,8	75,8	71,7	66,3	59,7	51,7	42,4
10HM08		3	PLM90HM../330 E3	3,35	10,9	6,32	-	96,6	89,4	85,9	81,1	74,9	67,3	58,1	47,5
10HM09		4	PLM100HM../340 E3	3,75	-	6,74	3,89	109	102	98,3	93,1	86,3	77,9	67,7	55,7
10HM10		4	PLM100HM../340 E3	4,14	-	7,20	4,16	121	113	109	103	95,2	85,7	74,4	61,1
10HM11		4	PLM100HM../340 E3	4,52	-	7,70	4,45	133	124	119	112	104	93,5	81,0	66,4
10HM12		5,5	PLM112HM../355 E3	5,04	-	9,39	5,43	146	136	131	124	115	104	90,4	74,5
10HM13	5,5	PLM112HM../355 E3	5,42	-	9,82	5,68	158	147	142	134	124	112	97,3	80,0	

POMPE TYPE HM..S HM..N	ALIMENTATION	MOTEUR		ÉLECTROPOMPE			Q = DÉBIT								
				* P <sub>1</sub> kW	220-240 V A	380-415 V A	660-690 V A	l/min 0 m <sup>3</sup> /h 0	133 8,0	178 10,7	223 13,4	268 16,1	313 18,8	358 21,5	400 24,0
15HM02	1 ~	1,5	SM80HM../1115	1,77	7,83	-	-	28,3	25,7	24,4	22,9	20,9	18,1	14,6	10,5
15HM03		2,2	PLM90HM../1225	2,59	11,7	-	-	43,0	38,7	36,9	34,7	31,8	28,3	23,9	19,0
15HM02	3 ~	1,5	SM80HM../315 E3	1,63	5,29	3,05	-	28,8	26,3	25,2	23,8	21,8	19,2	15,7	11,7
15HM03		2,2	PLM90HM../322 E3	2,57	8,05	4,65	-	43,6	39,6	37,9	35,8	33,1	29,7	25,4	20,6
15HM04		3	PLM90HM../330 E3	3,40	11,1	6,39	-	58,1	52,8	50,6	47,7	44,2	39,6	33,8	27,4
15HM05		4	PLM100HM../340 E3	4,21	-	7,30	4,22	72,9	66,7	63,9	60,5	56,1	50,5	43,3	35,3
15HM06		5,5	PLM112HM../355 E3	5,13	-	9,50	5,49	87,8	80,4	77,2	73,2	67,9	61,2	52,7	43,1
15HM07	5,5	PLM112HM../355 E3	5,91	-	10,4	6,00	102	93,3	89,4	84,6	78,4	70,5	60,6	49,4	

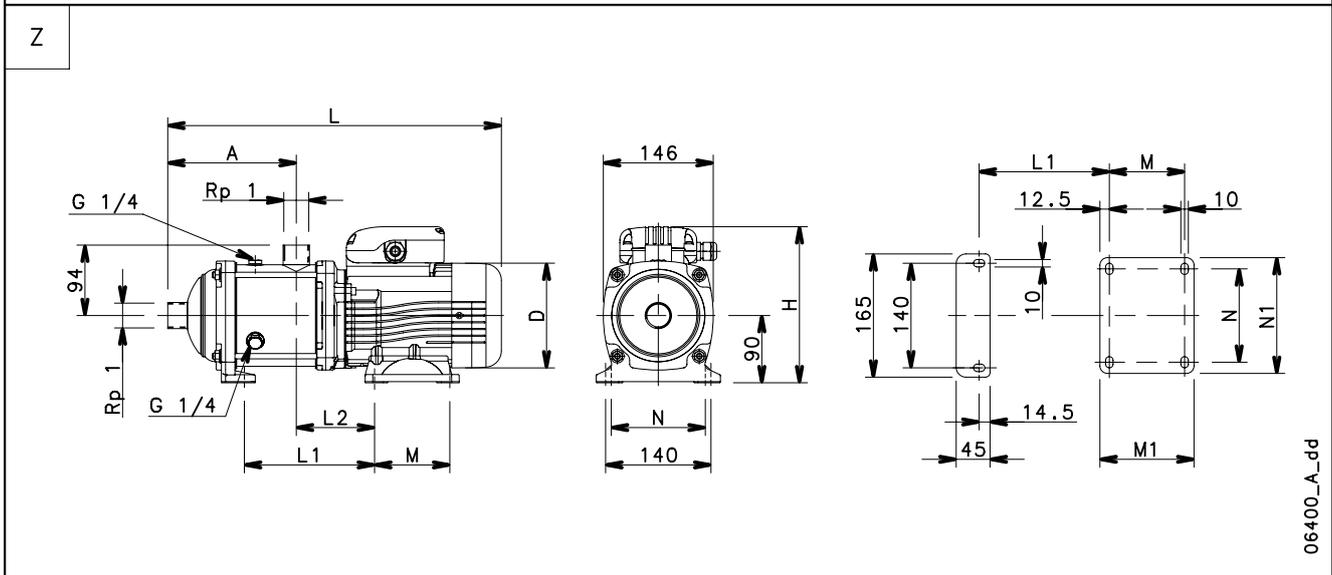
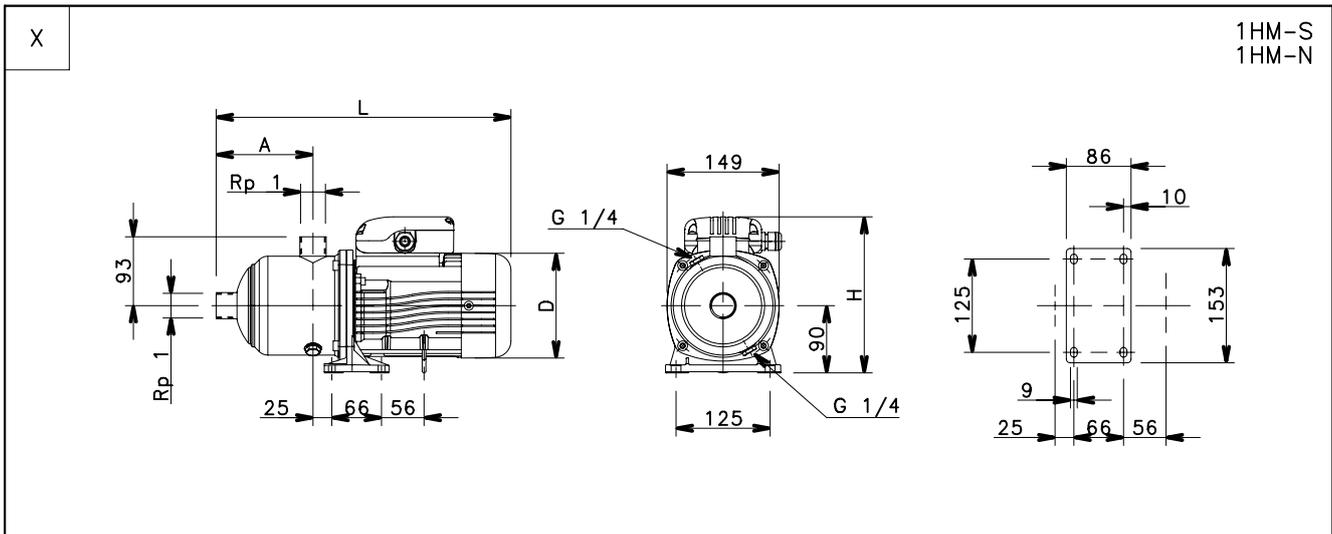
POMPE TYPE HM..S HM..N	ALIMENTATION	MOTEUR		ÉLECTROPOMPE			Q = DÉBIT								
				* P <sub>1</sub> kW	220-240 V A	380-415 V A	660-690 V A	l/min 0 m <sup>3</sup> /h 0	183 11,0	233 14,0	283 17,0	333 20,0	383 23,0	433 26,0	483 29,0
22HM02	1 ~	2,2	PLM90HM../1225	2,42	10,9	-	-	29,9	27,4	26,0	24,3	21,8	18,5	14,3	9,3
22HM02	3 ~	2,2	PLM90HM../322 E3	2,37	7,64	4,41	-	30,2	28,0	26,7	25,0	22,7	19,5	15,4	10,4
22HM03		3	PLM90HM../330 E3	3,38	11,0	6,34	-	45,6	41,9	40,2	38,0	35,1	31,3	26,4	20,4
22HM04		4	PLM100HM../340 E3	4,44	-	7,56	4,37	61,0	56,3	54,0	51,1	47,3	42,3	35,8	27,9
22HM05		5,5	PLM112HM../355 E3	5,62	-	10,0	5,79	76,4	70,7	67,9	64,3	59,6	53,3	45,2	35,3

Performances hydrauliques conformes à la norme ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annexe A)

10-22hm-s-n-2p50-fr\_b\_th

 \* Valeurs maximales dans la plage de fonctionnement : P<sub>1</sub> = puissance absorbée ; I = courant absorbé.

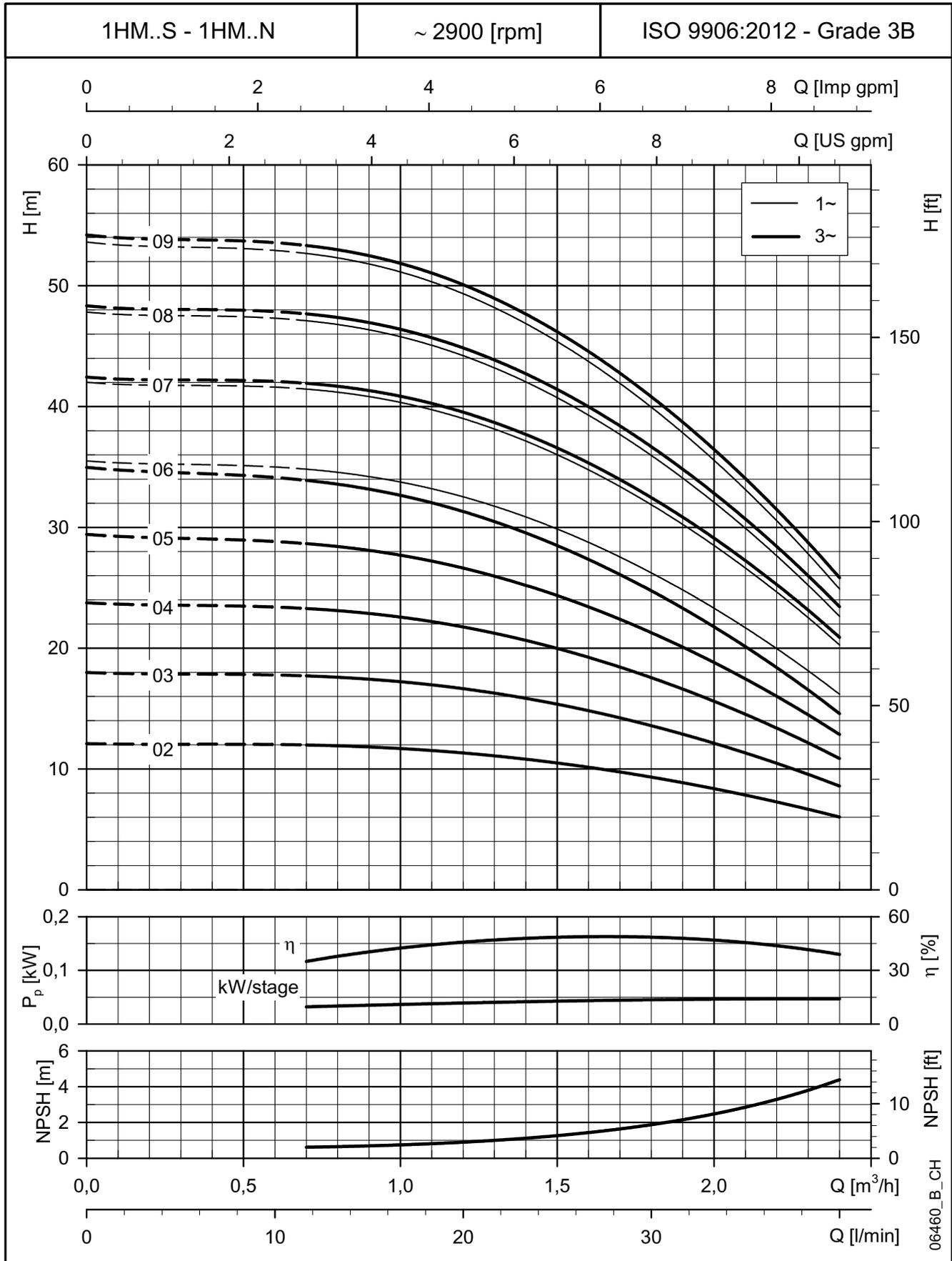
## SÉRIE 1HM..S - 1HM..N, (DE 2 À 9 ÉTAGES) DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



TYPE POMPE	VERSION	Réf.	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)										PN	POIDS kg
			kW	Taille	A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1		
1HM06	MONOPHASÉE	X	0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8
1HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
1HM08		Z	0,55	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	11
1HM09		Z	0,55	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	11

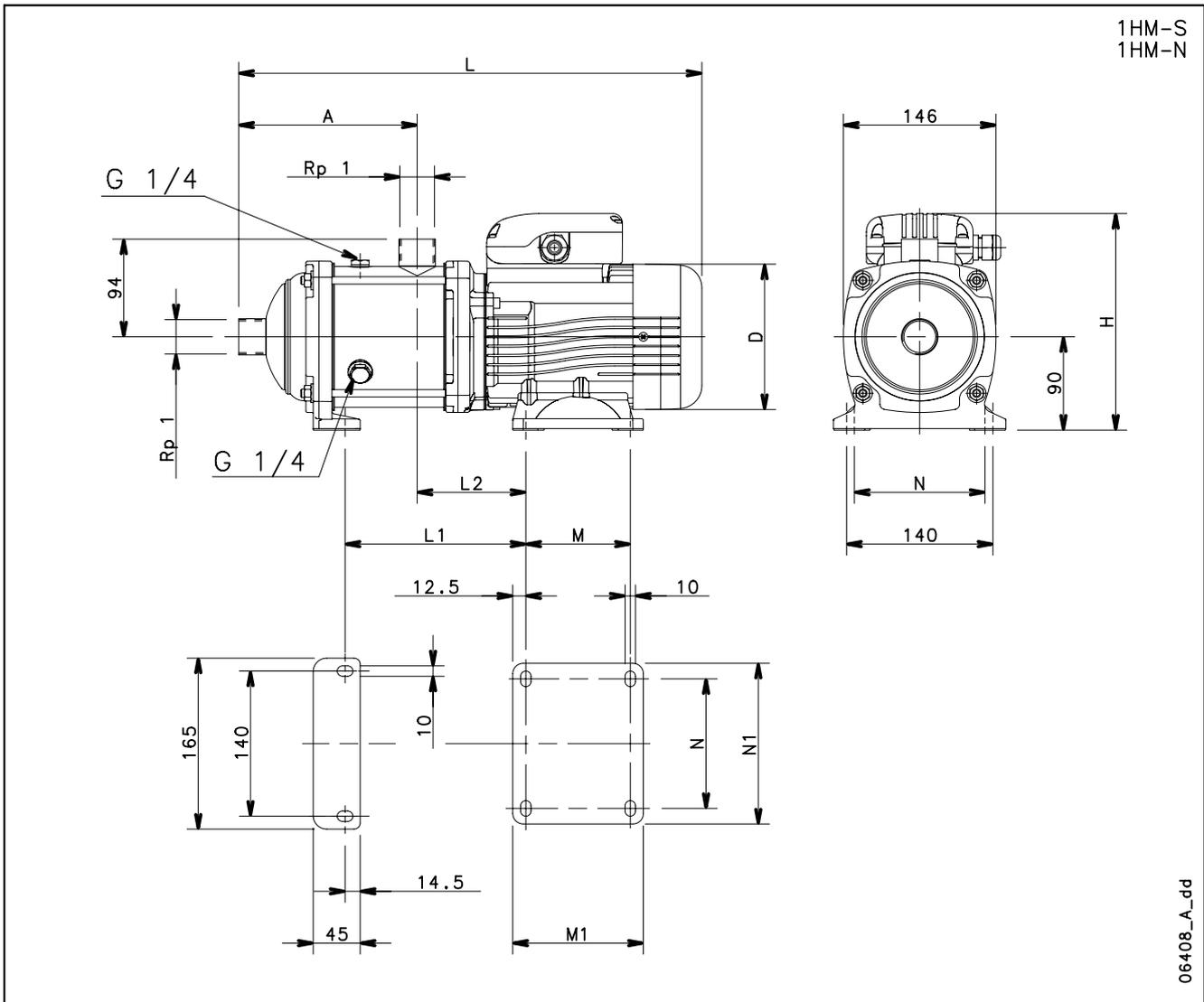
1HM02	TRIPHASÉE	X	0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
1HM03			0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
1HM04			0,30	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM05			0,30	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM06			0,30	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
1HM08			0,55	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	11
1HM09			0,55	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	11

**SÉRIE 1HM..S - 1HM..N, (DE 2 À 9 ÉTAGES)**  
**CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES**



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

## SÉRIE 1HM..S - 1HM..N, (DE 11 À 25 ÉTAGES) DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES

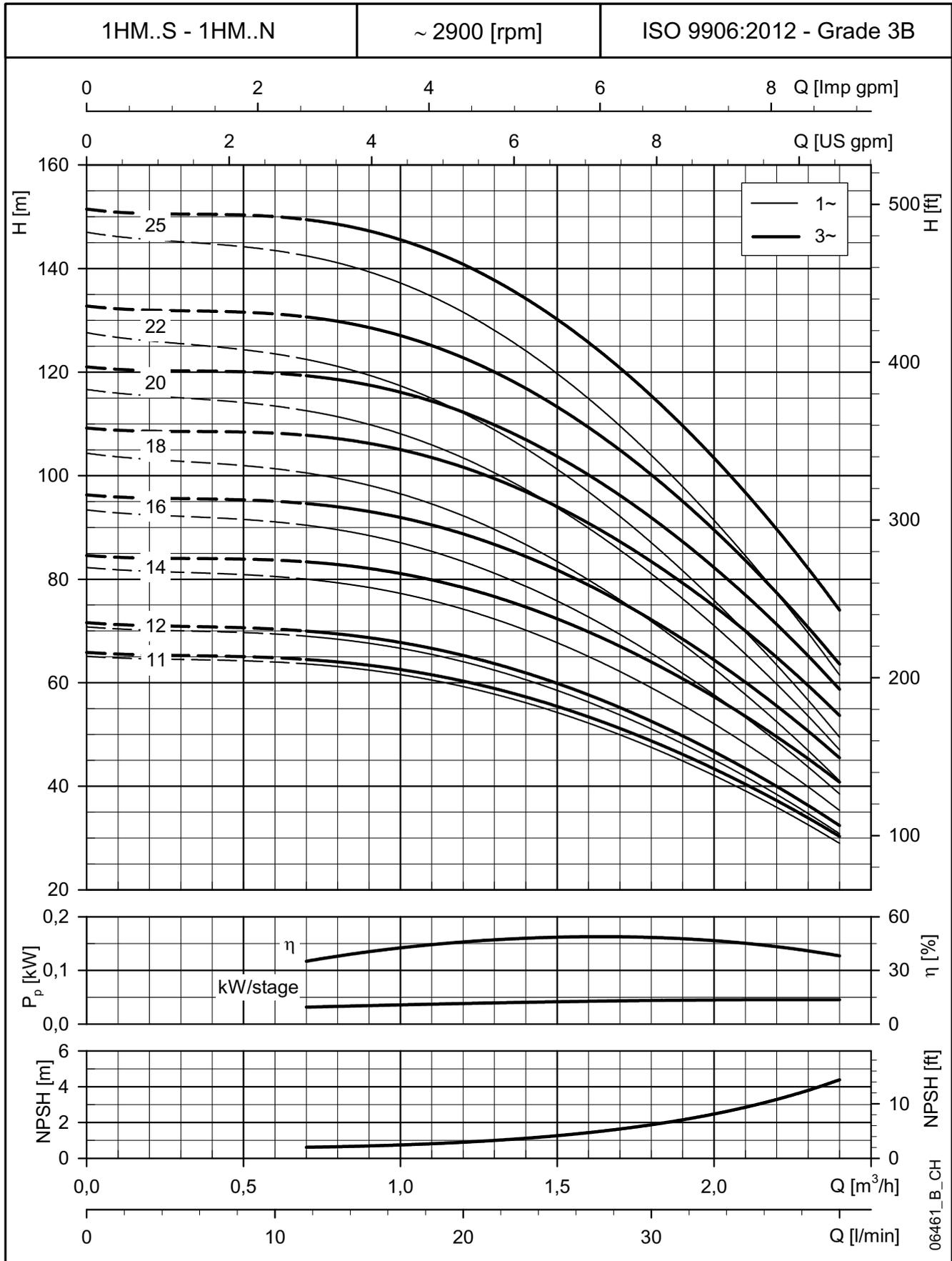


TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)										PN		POIDS
		kW	Taille	A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	bar	kg	
1HM11	MONOPHASÉE	0,55	71	231	140	211	504	233	104	100	125	125	155	10	12	
1HM12		0,55	71	251	140	211	524	253	104	100	125	125	155	10	12	
1HM14		0,75	71	291	140	211	564	293	104	100	125	125	155	10	14	
1HM16		0,75	71	331	140	211	604	333	104	100	125	125	155	10	14	
1HM18		0,75	71	371	140	211	644	373	104	100	125	125	155	16	15	
1HM20		0,95	71	411	140	220	684	413	104	100	125	125	155	16	17	
1HM22		0,95	71	451	140	220	724	453	104	100	125	125	155	16	17	
1HM25		1,1	80	511	155	227	828	513	104	100	125	125	155	16	21	

1HM11	TRIPHASÉE	0,55	71	231	140	211	504	233	104	100	125	125	155	10	12
1HM12		0,55	71	251	140	211	524	253	104	100	125	125	155	10	12
1HM14		0,75	80	291	155	219	608	293	104	100	125	125	155	10	14
1HM16		0,75	80	331	155	219	648	333	104	100	125	125	155	10	14
1HM18		1,1	80	371	155	219	688	373	104	100	125	125	155	16	19
1HM20		1,1	80	411	155	219	728	413	104	100	125	125	155	16	20
1HM22		1,1	80	451	155	219	768	453	104	100	125	125	155	16	20
1HM25		1,5	80	511	155	219	828	513	104	100	125	125	155	16	23

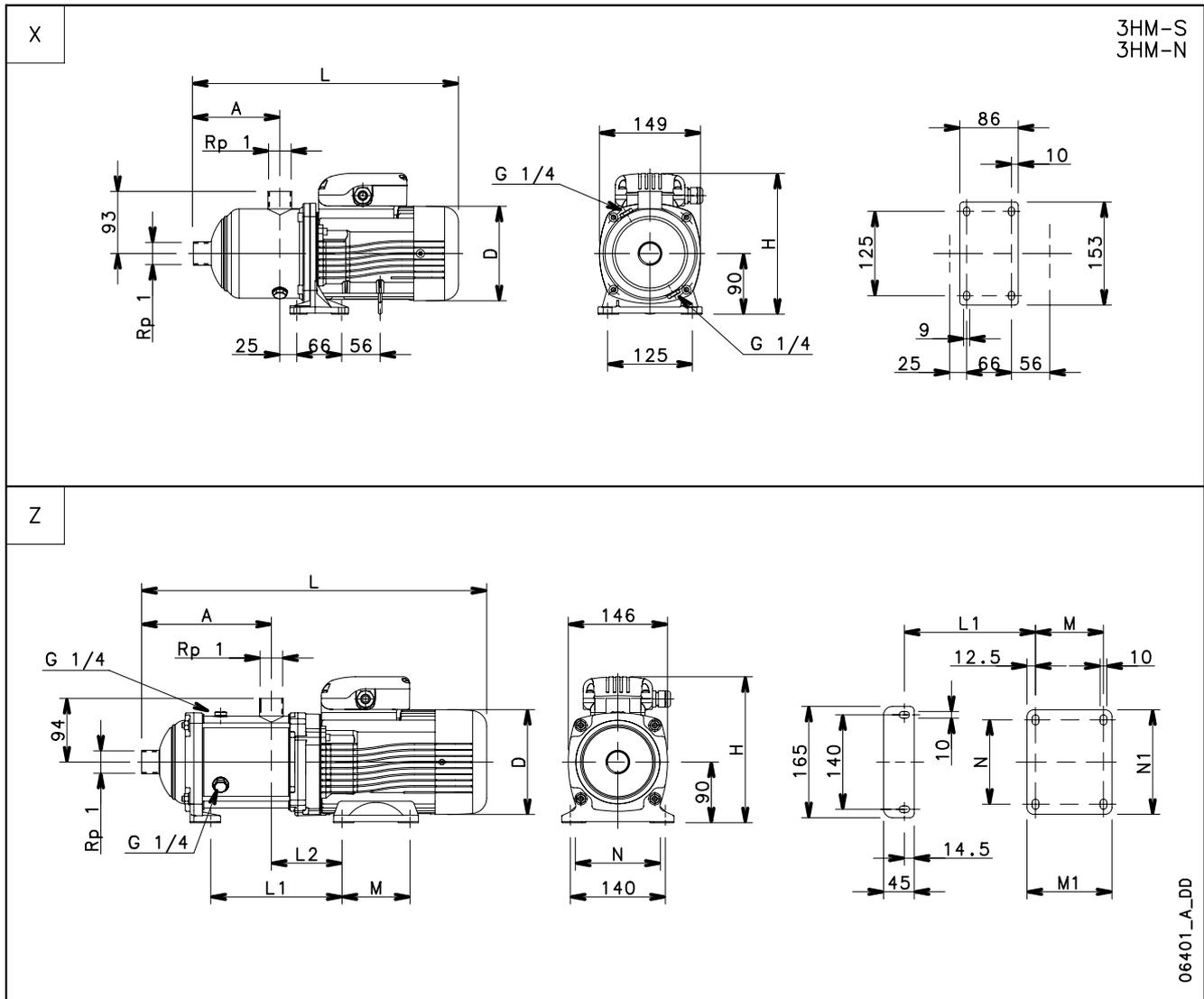
**SÉRIE 1HM..S - 1HM..N, (DE 11 À 25 ÉTAGES)**

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



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

## SÉRIE 3HM..S - 3HM..N, (DE 2 À 10 ÉTAGES) DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES

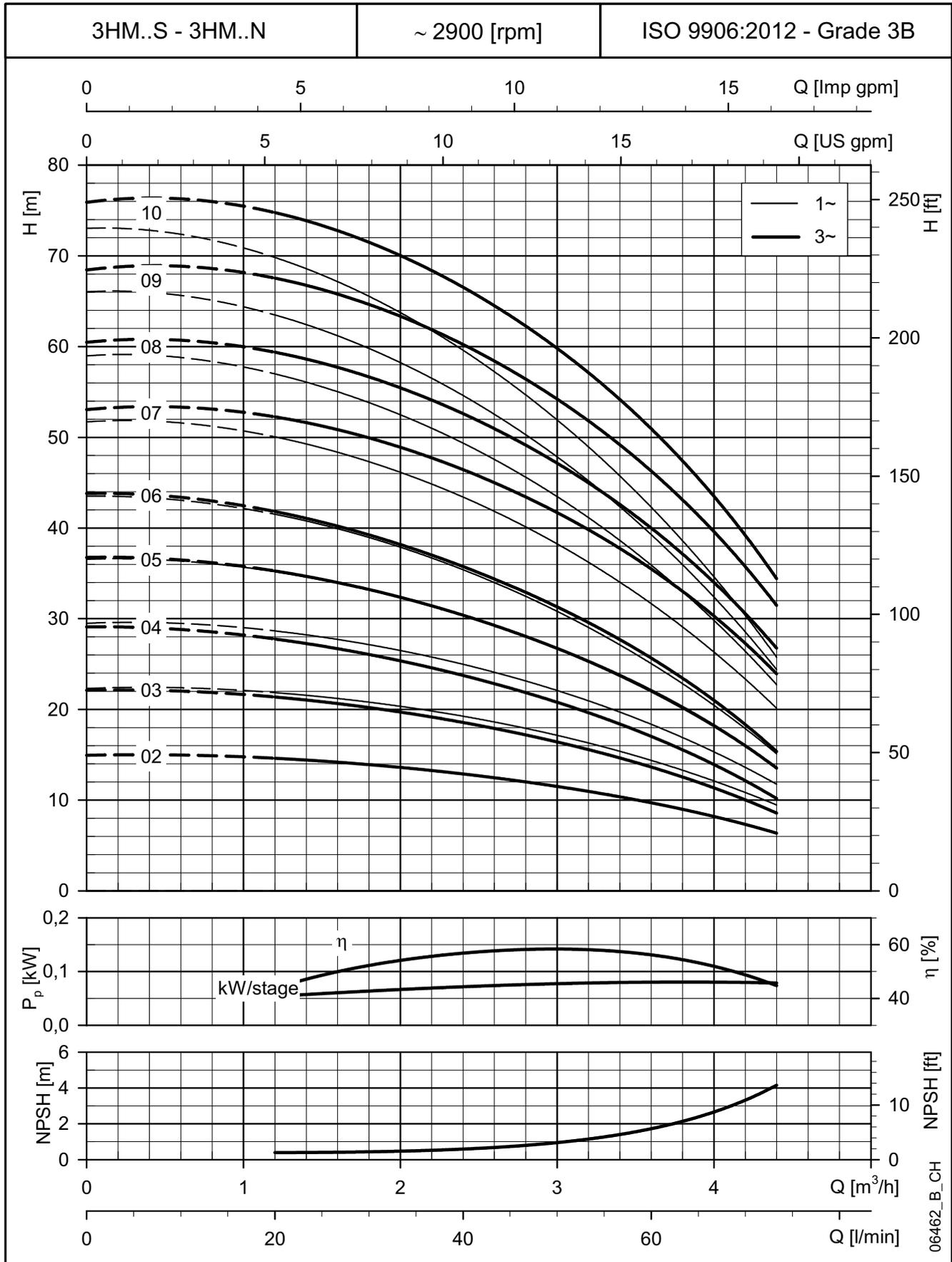


TYPE POMPE	VERSION	Réf.	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)									PN	POIDS	
			kW	Taille	A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N			N1
3HM03	MONOPHASÉE	X	0,50	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	8
3HM05			0,50	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	8
3HM06			0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8
3HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
3HM08			0,75	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	12
3HM09			0,75	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	12
3HM10			0,75	71	211	140	211	484	213	104	100	125	125	155	10	12

3HM02	TRIPHASÉE	X	0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
3HM03			0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
3HM04			0,30	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM05			0,40	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM06			0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8
3HM07		Z	0,75	80	151	155	219	468	153	104	100	125	125	155	10	14
3HM08			0,75	80	171	155	219	488	173	104	100	125	125	155	10	15
3HM09			1,1	80	191	155	219	508	193	104	100	125	125	155	10	16
3HM10			1,1	80	211	155	219	528	213	104	100	125	125	155	10	16

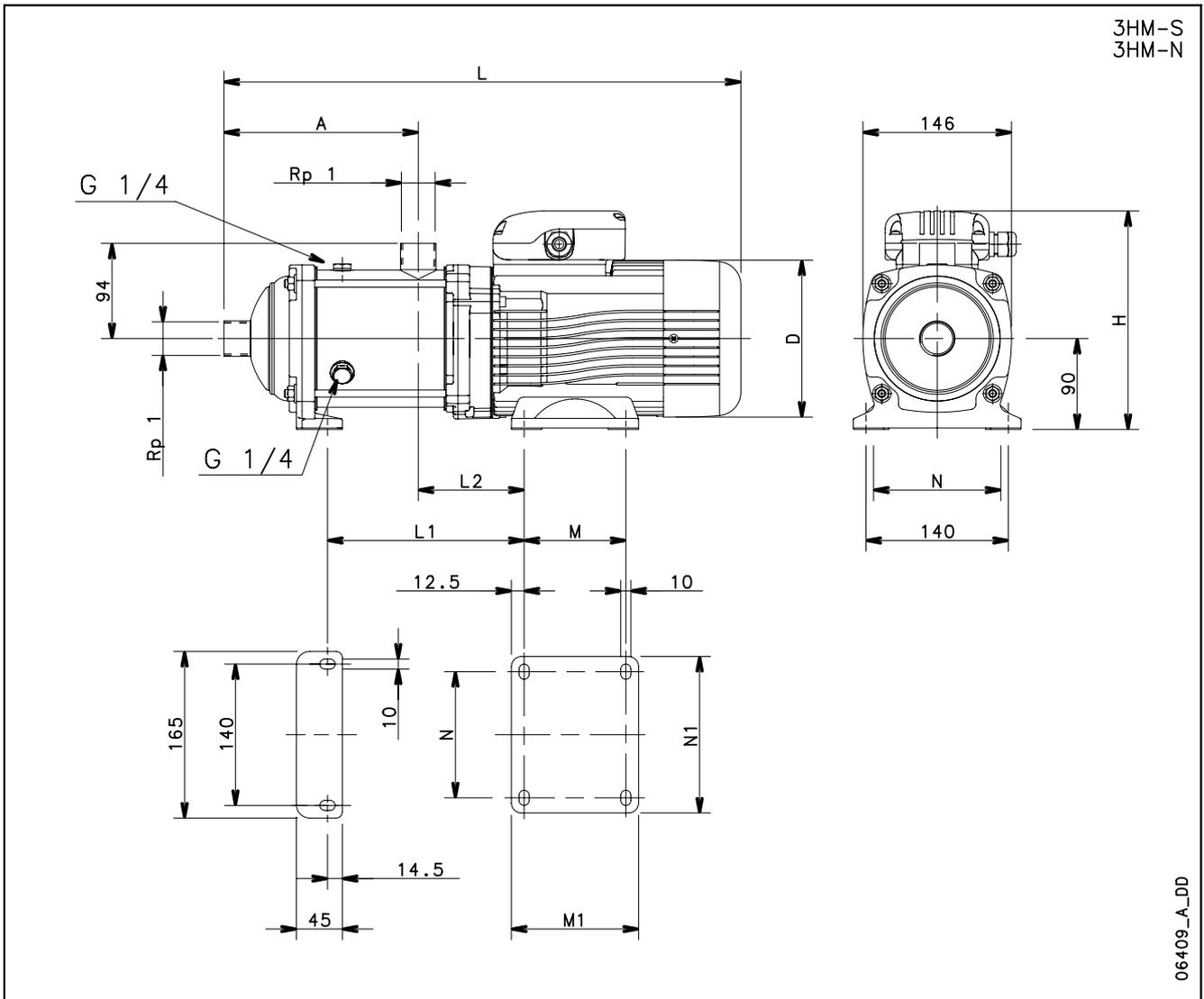
**SÉRIE 3HM..S - 3HM..N, (DE 2 À 10 ÉTAGES)**

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



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

## SÉRIE 3HM..S - 3HM..N, (DE 11 À 21 ÉTAGES) DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES

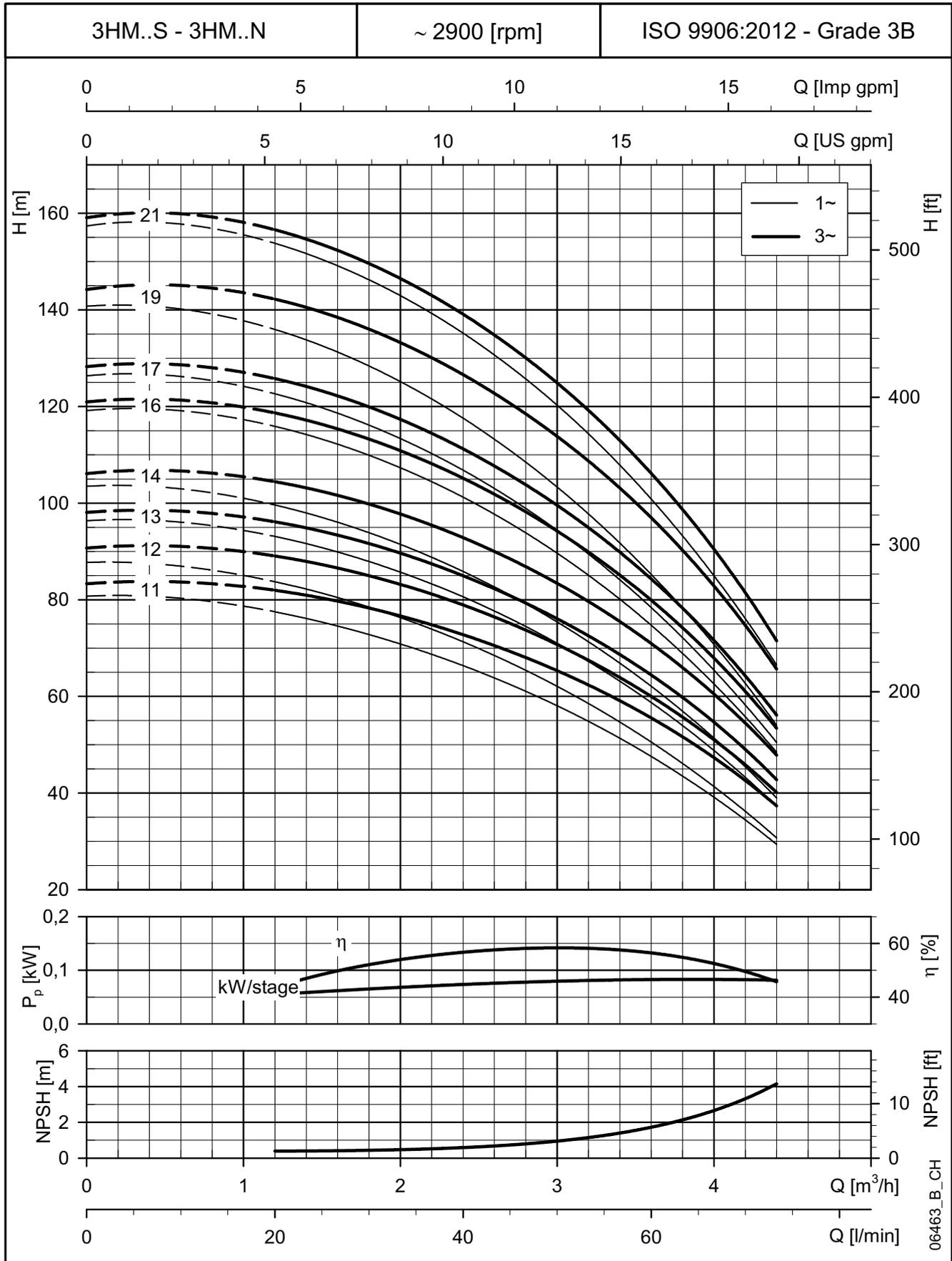


TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)										PN bar	POIDS kg
		kW	Taille	A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1		
3HM11	MONOPHASÉE	0,95	71	231	140	220	504	233	104	100	125	125	155	10	14
3HM12		0,95	71	251	140	220	524	253	104	100	125	125	155	10	14
3HM13		1,1	80	271	155	227	588	273	104	100	125	125	155	10	17
3HM14		1,1	80	291	155	227	608	293	104	100	125	125	155	16	18
3HM16		1,5	80	331	155	227	648	333	104	100	125	125	155	16	19
3HM17		1,5	80	351	155	227	668	353	104	100	125	125	155	16	20
3HM19		1,5	80	391	155	227	708	393	104	100	125	125	155	16	20
3HM21		2,2	90	431	174	249	804	456	127	125	150	140	164	16	29

3HM11	TRIPHASÉE	1,1	80	231	155	219	548	233	104	100	125	125	155	10	17
3HM12		1,1	80	251	155	219	568	253	104	100	125	125	155	10	17
3HM13		1,1	80	271	155	219	588	273	104	100	125	125	155	10	17
3HM14		1,5	80	291	155	219	608	293	104	100	125	125	155	16	19
3HM16		1,5	80	331	155	219	648	333	104	100	125	125	155	16	19
3HM17		1,5	80	351	155	219	668	353	104	100	125	125	155	16	20
3HM19		2,2	90	391	174	224	764	416	127	125	150	140	164	16	25
3HM21		2,2	90	431	174	224	804	456	127	125	150	140	164	16	26

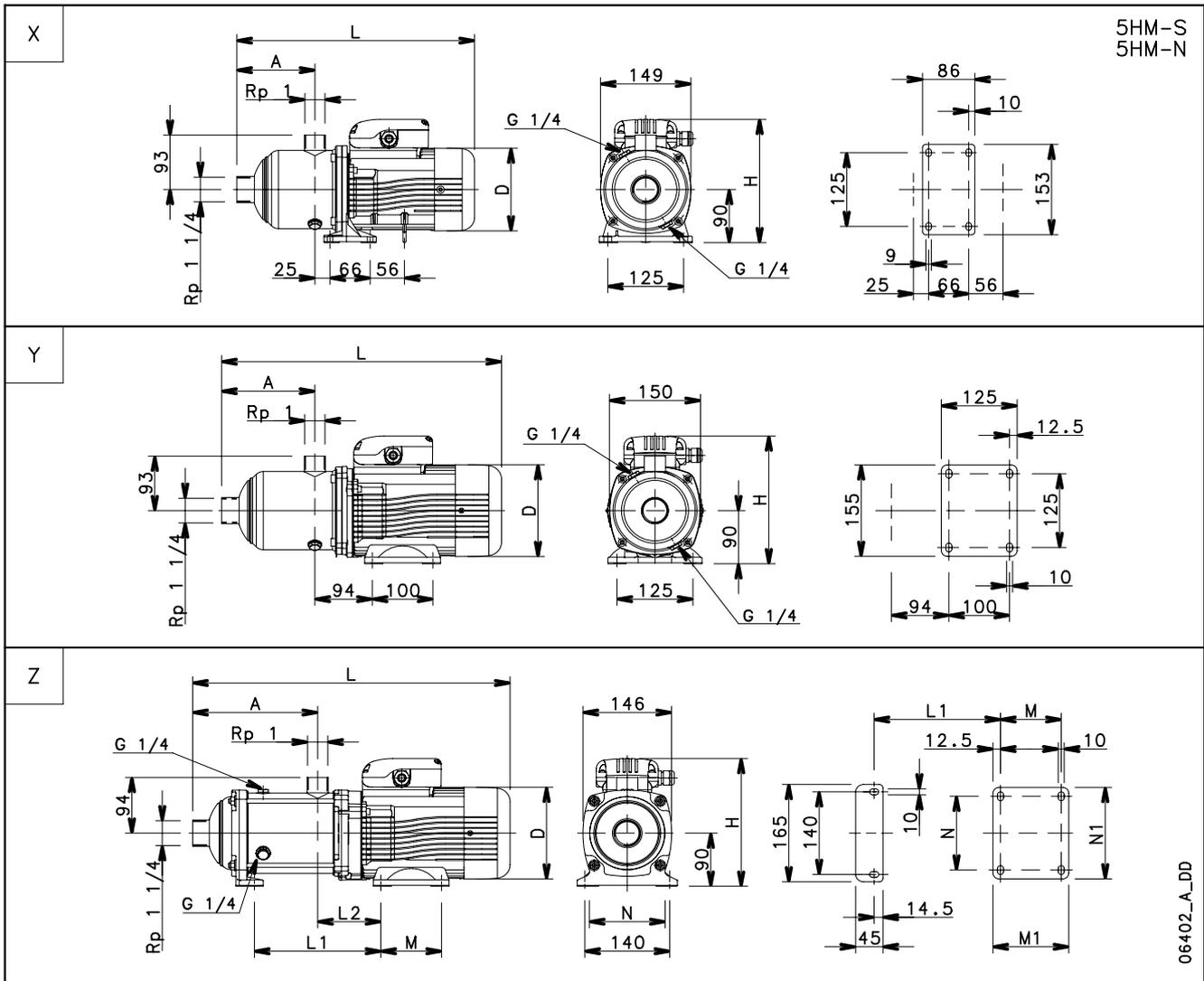
**SÉRIE 3HM..S - 3HM..N, (DE 11 À 21 ÉTAGES)**

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



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

## SÉRIE 5HM..S - 5HM..N, (DE 2 À 9 ÉTAGES) DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES

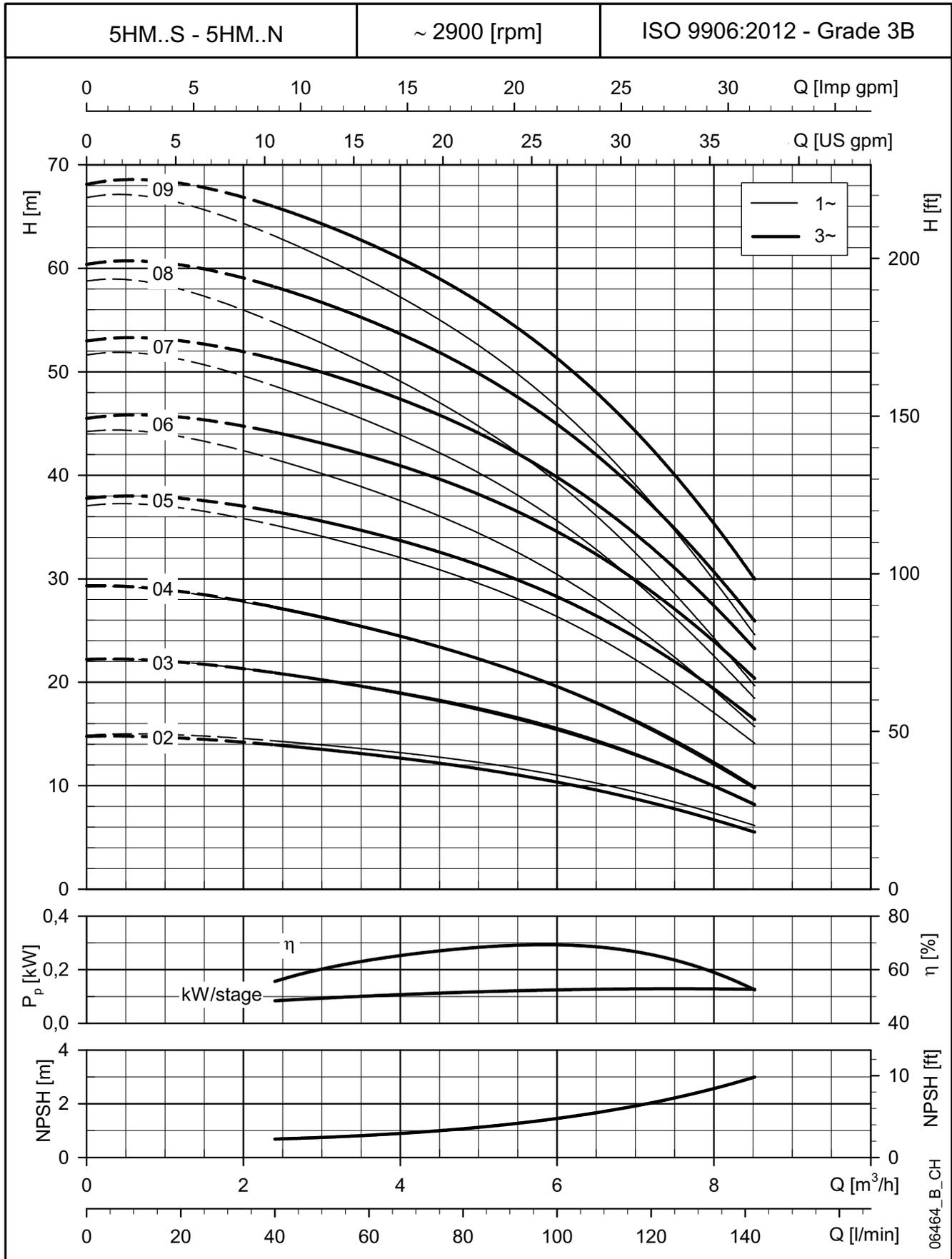


TYPE POMPE	VERSION	Réf.	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)										PN bar	POIDS kg
			kW	Taille	A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1		
5HM02	MONOPHASÉE	X	0,50	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7
5HM03			0,50	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7
5HM04			0,50	63	129	120	201	378	-	-	-	-	-	-	10	8
5HM05			0,75	71	154	140	211	417	-	-	-	-	-	-	10	10
5HM06		Z	0,75	71	158	140	211	430	158	104	100	125	125	155	10	11
5HM07			0,95	71	183	140	220	455	183	104	100	125	125	155	10	13
5HM08			0,95	71	208	140	220	480	208	104	100	125	125	155	10	13
5HM09			1,1	80	233	155	227	550	233	104	100	125	125	155	10	17

5HM02	TRIPHASÉE	X	0,30	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	6	
5HM03			0,40	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7	
5HM04			0,50	63	129	120	201	378	-	-	-	-	-	-	10	8	
5HM05		Z	0,75	80	154	155	219	462	-	-	-	-	-	-	10	13	
5HM06			1,1	80	158	155	219	475	158	104	100	125	125	155	10	15	
5HM07			1,1	80	183	155	219	500	183	104	100	125	125	155	10	16	
5HM08			1,1	80	208	155	219	525	208	104	100	125	125	155	10	16	
5HM09			Z	1,5	80	233	155	219	550	233	104	100	125	125	155	10	18

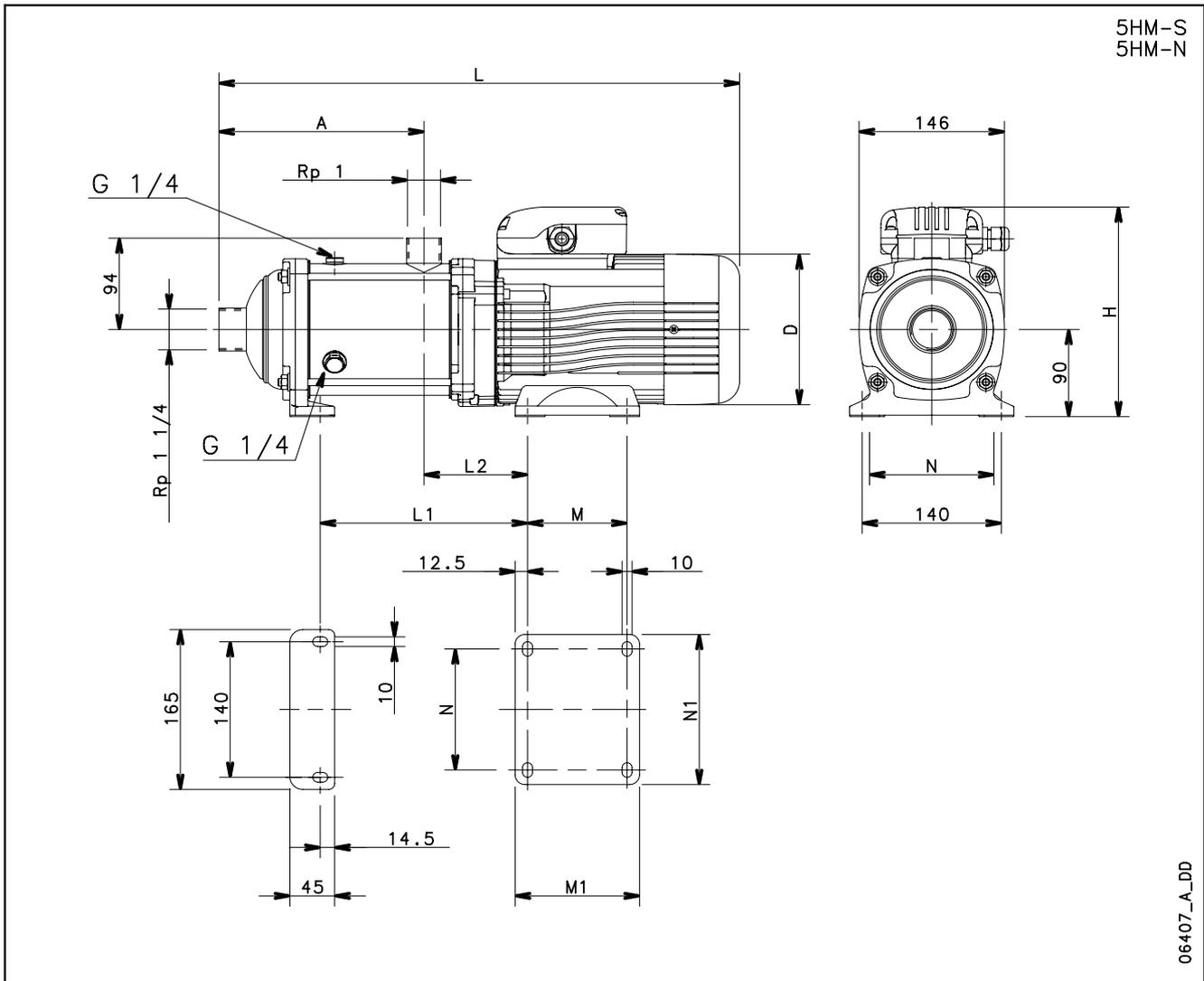
**SÉRIE 5HM..S - 5HM..N, (DE 2 À 9 ÉTAGES)**

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



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

## SÉRIE 5HM..S - 5HM..N, (DE 10 À 21 ÉTAGES) DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



06407\_A\_DD

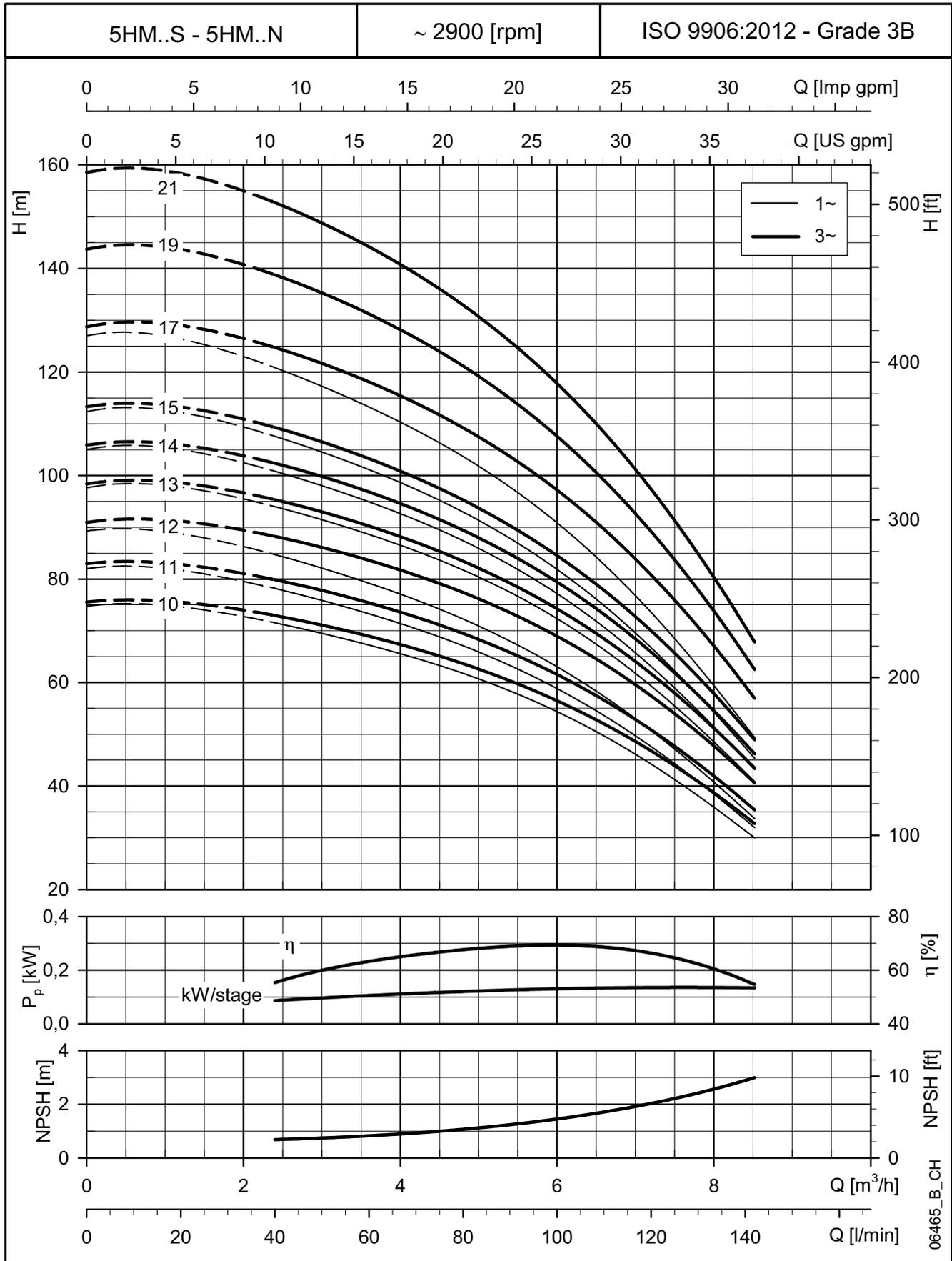
TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)										PN	POIDS
		kW	Taille	A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	bar	kg
5HM10	MONOPHASÉE	1,5	80	258	155	227	575	258	104	100	125	125	155	10	18
5HM11		1,5	80	283	155	227	600	283	104	100	125	125	155	10	18
5HM12		1,5	80	308	155	227	625	308	104	100	125	125	155	10	19
5HM13		2,2	90	333	174	249	706	356	127	125	150	140	164	10	27
5HM14		2,2	90	358	174	249	731	381	127	125	150	140	164	16	28
5HM15		2,2	90	383	174	249	756	406	127	125	150	140	164	16	28
5HM17		2,2	90	433	174	249	806	456	127	125	150	140	164	16	29

5HM10	TRIPHASÉE	1,5	80	258	155	227	575	258	104	100	125	125	155	10	18
5HM11		1,5	80	283	155	227	600	283	104	100	125	125	155	10	19
5HM12		2,2	90	308	174	224	681	308	127	125	150	140	164	10	24
5HM13		2,2	90	333	174	224	706	356	127	125	150	140	164	10	24
5HM14		2,2	90	358	174	224	731	381	127	125	150	140	164	16	25
5HM15		2,2	90	383	174	224	756	406	127	125	150	140	164	16	25
5HM17		3	90	433	174	224	806	456	127	125	150	140	164	16	29
5HM19		3	90	483	174	224	856	506	127	125	150	140	164	16	30
5HM21		3	90	533	174	224	906	556	127	125	150	140	164	16	31

5hm-s-n-2p50-2-fr\_b\_td

**SÉRIE 5HM..S - 5HM..N, (DE 10 À 21 ÉTAGES)**

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

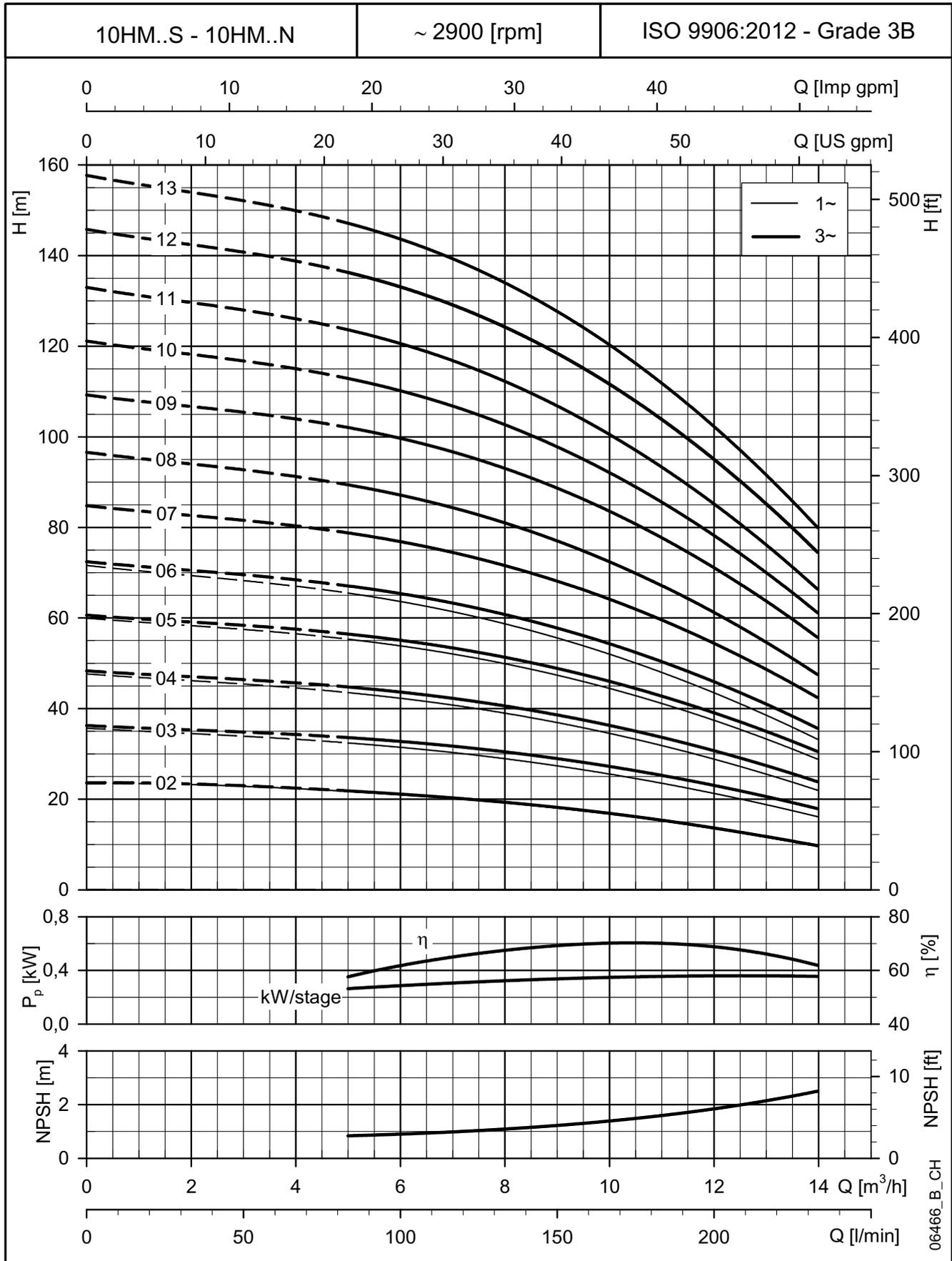


Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .



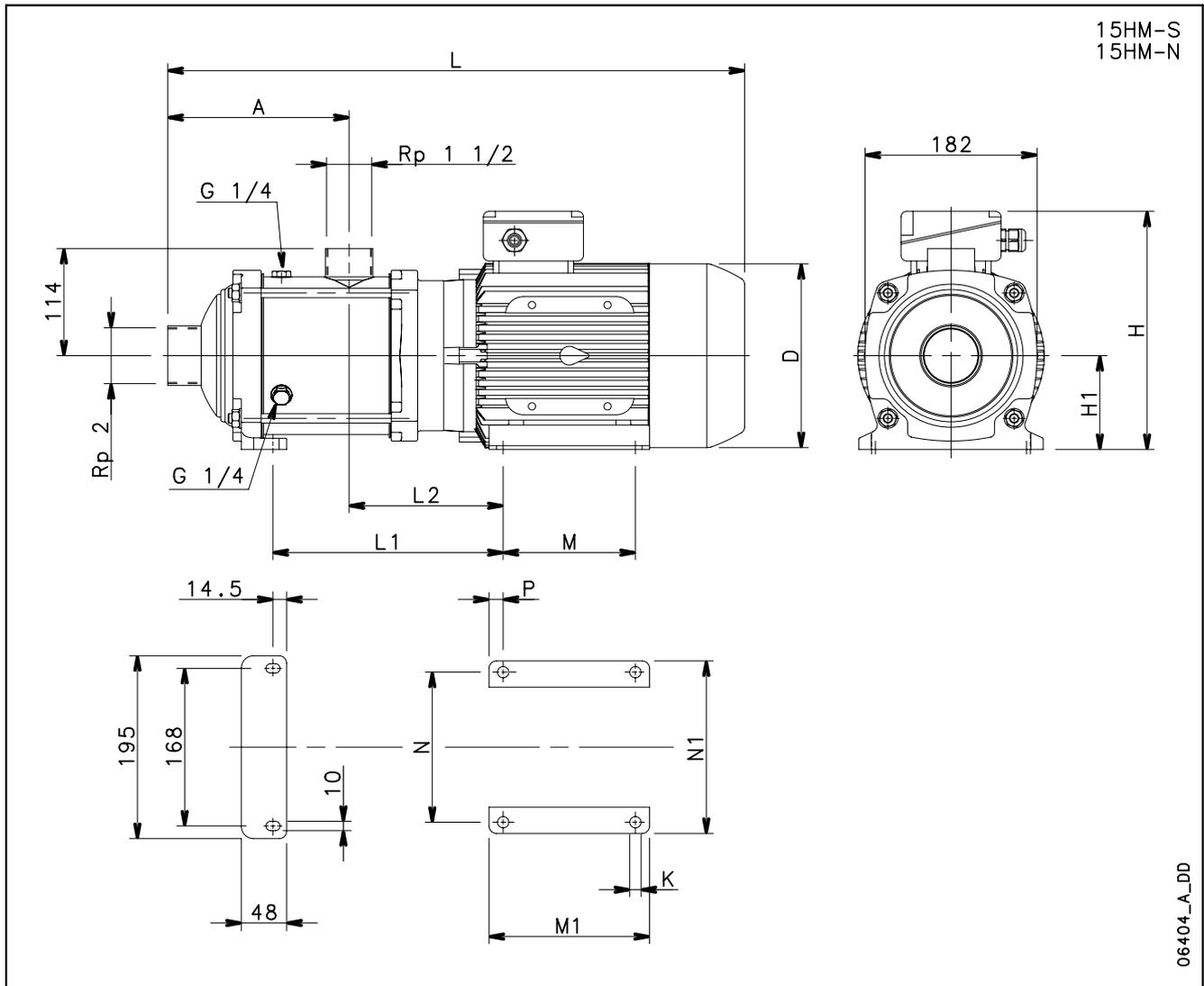
**SÉRIE 10HM..S - 10HM..N**

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



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

## SÉRIE 15HM..S - 15HM..N DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES

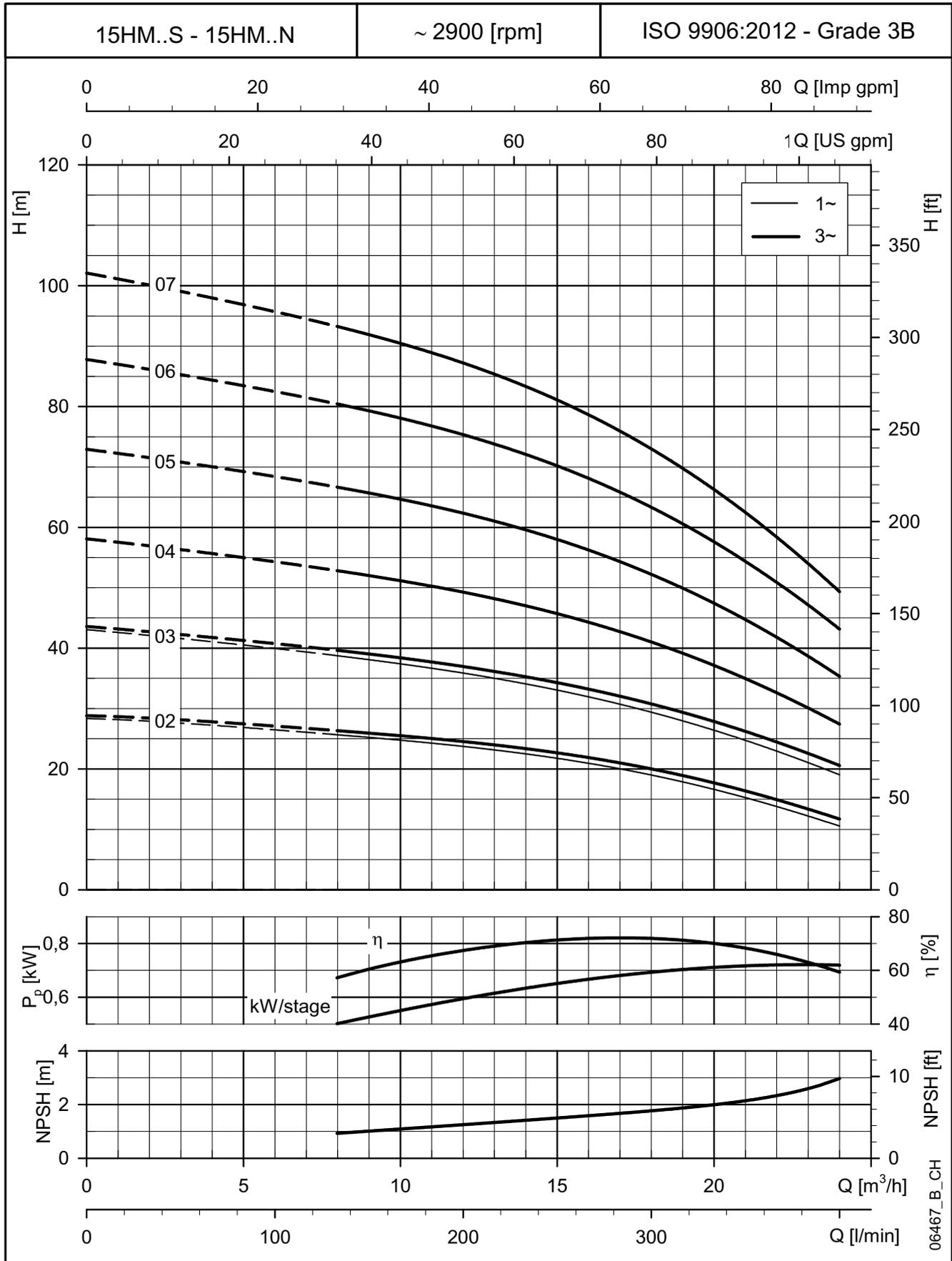


TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)													PN	POIDS
		kW	Taille	A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K	bar	kg
15HM02	MONOPHASÉE	1,5	80	144	155	227	90	478	154	121	100	125	125	155	12,5	10	10	18
15HM03		2,2	90	144	174	249	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26

15HM02	TRIPHASÉE	1,5	80	144	155	219	90	478	154	121	100	125	125	155	12,5	10	10	18
15HM03		2,2	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	23
15HM04		3	90	192	174	224	90	582	224	144	125	150	140	164	12,5	10	10	27
15HM05		4	100	240	197	254	100	659	292	163	140	170	160	184	15	12	10	35
15HM06		5,5	112	288	214	280	112	741	347	170	140	170	190	219	15	12	10	43
15HM07		5,5	112	336	214	280	112	789	395	170	140	170	190	219	15	12	10	44

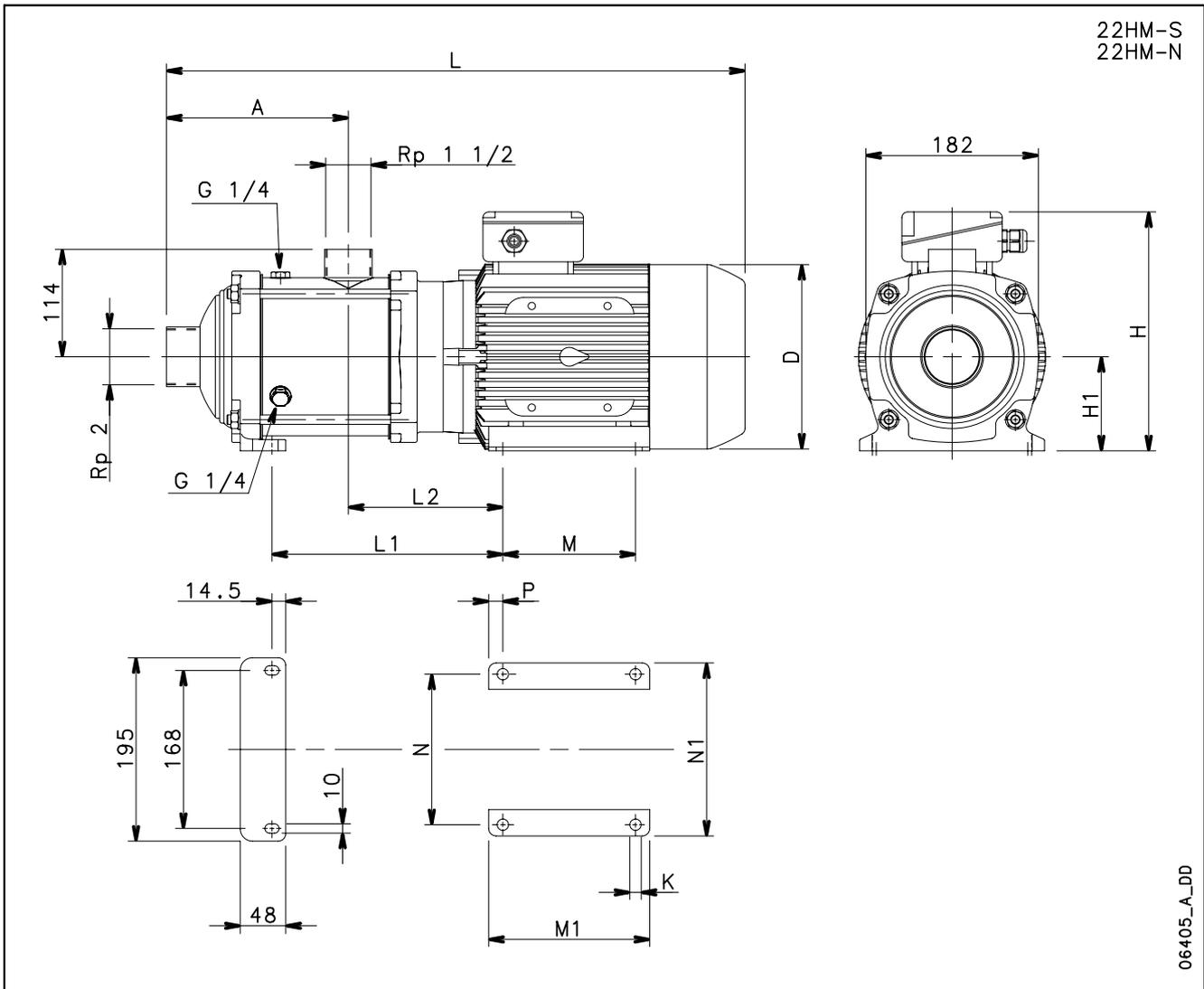
**SÉRIE 15HM..S - 15HM..N**

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



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

**SÉRIE 22HM..S - 22HM..N**  
**DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES**

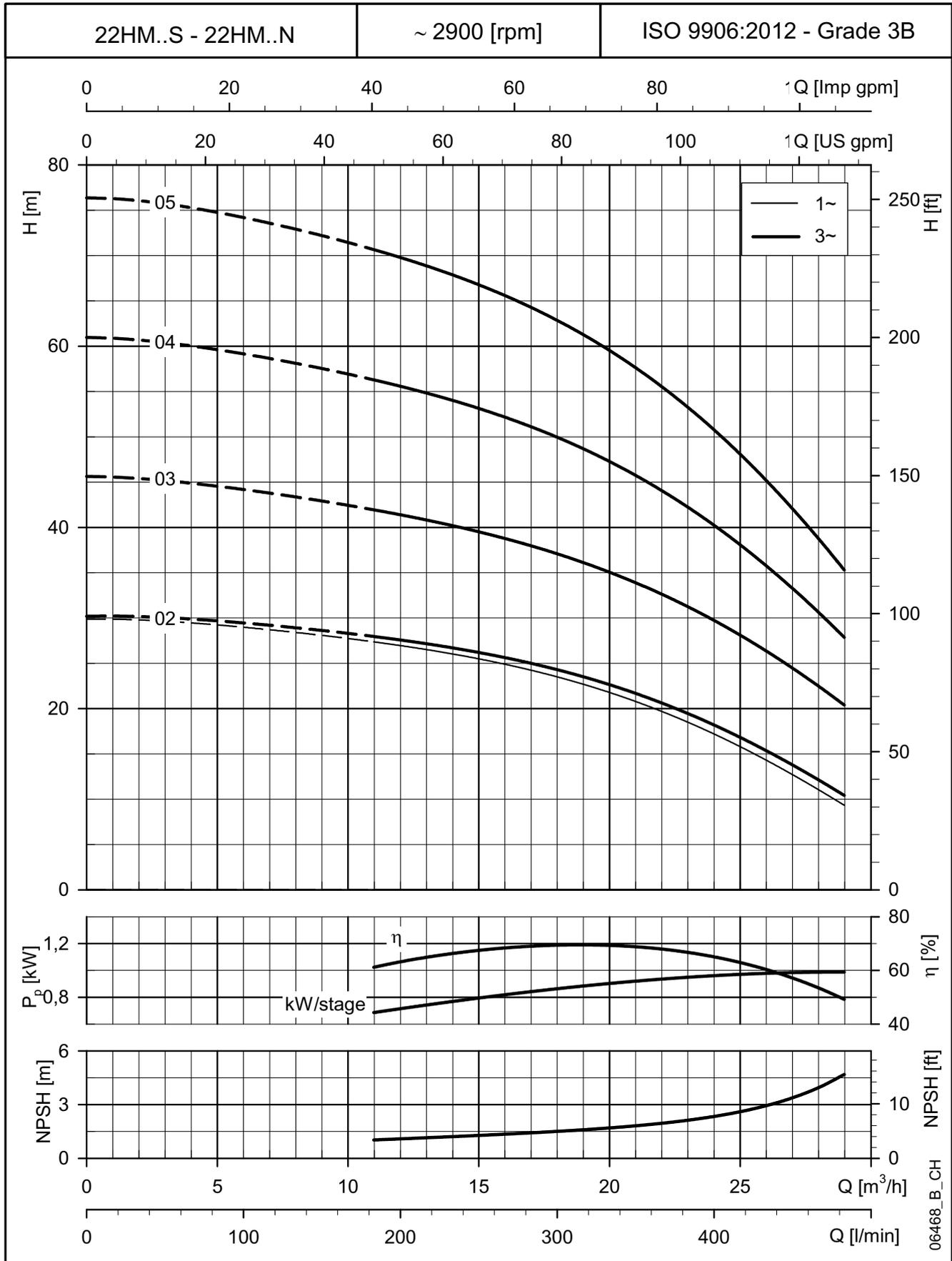


TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)													PN	POIDS	
		kW	Taille	A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K	bar	kg	
22HM02	MONOPHASÉE	2,2	90	144	174	249	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26	

22HM02	TRIPHASÉE	2,2	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	23
22HM03		3	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26
22HM04		4	100	192	197	254	100	611	244	163	140	170	160	184	15	12	10	33
22HM05		5,5	112	240	214	280	112	693	299	170	140	170	190	219	15	12	10	42

**SÉRIE 22HM..S - 22HM..N**

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



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .



## SÉRIE TKS avec e-HM™

### TKS Système à vitesse variable Teknospeed



Photo à titre indicatif seulement.

### SECTEURS D'APPLICATION

BATIMENT.  
INDUSTRIE.

### IMPIEGHI

- Installations de surpression et d'alimentation en eau.
- Systèmes industriels ouverts ou à boucle fermée.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

#### SYSTÈME TKS

- Alimentation monophasée 230V +/- 10%, 50/60 Hz.
- Associé avec des moteurs Lowara SM jusqu'à 1,1 kW triphasé.
- Température ambiante: de 0°C à +40°C.

#### POMPE

- Débit: jusqu'à 8,5 m<sup>3</sup>/h.
- H.M.T.: jusqu'à 133 m.
- Température du liquide pompé (pour température ambiante de +40 °C max.).  
+90°C pour les pompes avec roue en Noryl™.  
+120°C pour les pompes avec roue en acier inox.
- Pression de service maximum:  
10 bar (PN 10) pour pompes avec roue en Noryl™.  
16 bar (PN 16) pour pompes avec roue en acier inox.
- Raccordements hydrauliques: aspiration et refoulement (Rp).
- Performances hydrauliques conformes à la norme ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906: 1999 - Annex A).

Pour les autres caractéristiques, reportez-vous au produit standard.

#### MOTEUR

- Moteur électrique à cage en court-circuit (TEFC), construction fermée, refroidi par air.
- 2 pôles .
  - Triphasé, classe de rendement IE3.
  - Classe de protection IP 55 comme moteur (EN 60034-5).  
IP X5 comme électropompe (EN 60335-1).
  - Classe d'isolation 155 (F).
  - Performances conformes à la norme EN 60034-1.
  - Tension standard: 220-240/380-415 V, 50 Hz.

## SÉRIE TKS

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCE



## DONNÉES ÉLECTRIQUES

ALIMENTATION	230V +/- 10% 1~ 50/60 Hz
COURANT ENTRÉE	6,8 A
TENSION DE SORTIE	230V 3~ variable en fonction de courbe V/F (moteur connecté en 230 V)
COURANT DE SORTIE	4,6 A
FRÉQUENCE DE SORTIE	Variable 12 ÷ 50 Hz en mode régulation de vitesse. Variable 15 ÷ 50 Hz en mode pression constante.
MOTEURS RECOMMANDÉS	Moteur Lowara SM jusqu'à 1,1 kW 3~ surcharge max. 5%
TRANSMETTEUR DE PRESSION	4 ÷ 20 mA standard à deux fils
RELAIS ALARME	Contact NF (normalement fermé) de 1A 230 Vca charge résistive ; fonctionnement à logique positive (contact ouvert en l'absence d'alarmes. Il se ferme en présence d'alarmes ou en l'absence de tension d'alimentation)
TYPE DE MODULATION	PWM (Pulse Width Modulation) Modulation à largeur d'impulsions
TYPE DE CONTRÔLE	PI (facteur Proportionnel - facteur Intégral)
PROTECTION DE LA LIGNE (recommandé)	Magnétothermique 16 A courbe de type C
CÂBLES ALIMENTATION	Section de 1,5 mm <sup>2</sup> minimum
CIRCUIT PFC (POWER FACTOR CONTROLLER)	Le circuit permet une consommation de courant (FACTOR CONTROLLER) sinusoïdale de la ligne d'alimentation en garantissant la conformité du produit à la norme EN 61000-3-2: condition sine qua non pour l'obtention de la conformité à la directive CEM (compatibilité électromagnétique). Il garantit en outre une pression de sortie constante malgré les variations (dans la plage admissible de 230 V +/-10%) de la tension d'alimentation.

## DONNÉES MÉCANIQUES

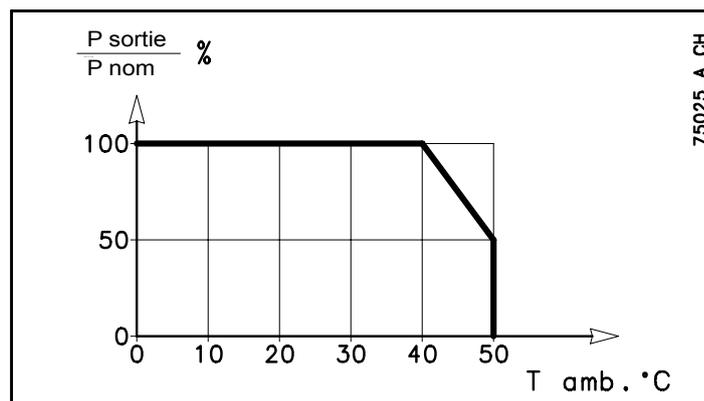
INDICE DE PROTECTION	IP 55
ASSOCIATION MOTEURS	Direct via boîte à bornes standard des moteurs Lowara SM
MATÉRIAU RADIATEUR	Aluminium moulé sous pression
COULEUR RADIATEUR	Noir

## LIMITES DE FONCTIONNEMENT

*TEMPÉRATURE AMBIANTE	0 ÷ 40 °C
HUMIDITÉ RELATIVE MAX (SANS CONDENSATION)	95 %

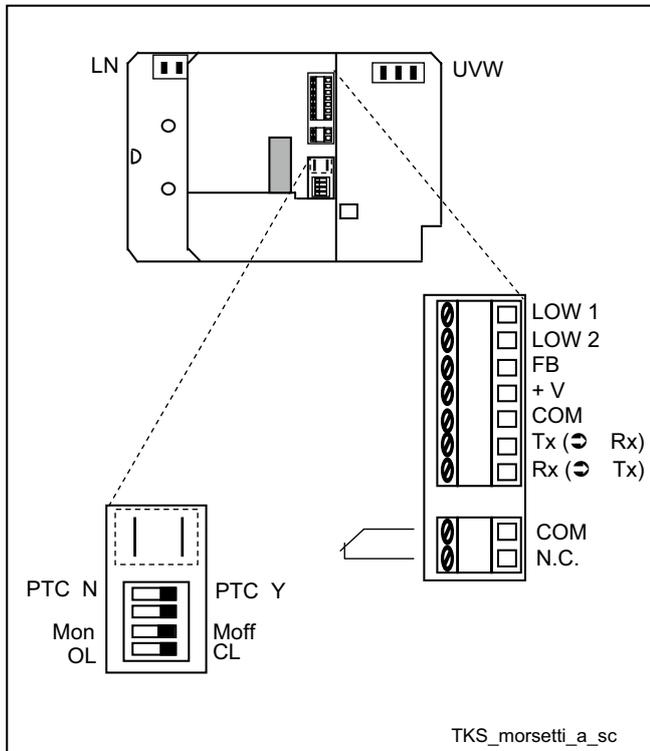
\*Pour températures supérieures, voir la courbe de déclassement

## COURBE DE DÉCLASSEMENT



## SÉRIE TKS

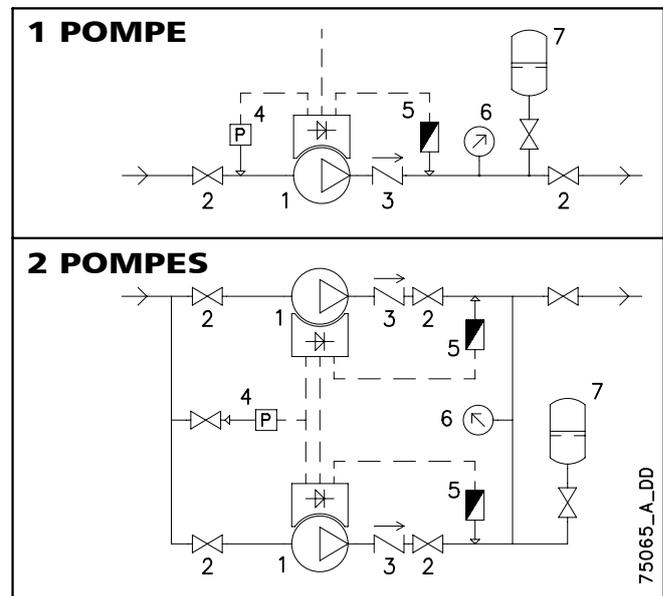
### SCHÉMA ELECTRIQUE



### LÉGENDE

Réf.	DESCRIPTION
LN	Alimentation 230 V, monophasée
UVW	Alimentation moteur 230 V, triphasée
LOW 1	Entrée flotteur
LOW 2	Entrée flotteur
FB	Signal capteur de pression
+ V	Alimentation capteur de pression
COM	Ligne série commune
TX	Signal série
RX	Signal série
COM	Contact relai commun
N.C.	Contact relai normalement fermé
MICRO-INTERRUPTEURS	
PTC N/PTC Y	Configuration PTC (non utilisé)
Mon/Moff	Pompe principale/Pompe secondaire
OL/CL	Mode régulation vitesse moteur (OL) Mode pression constante (CL)

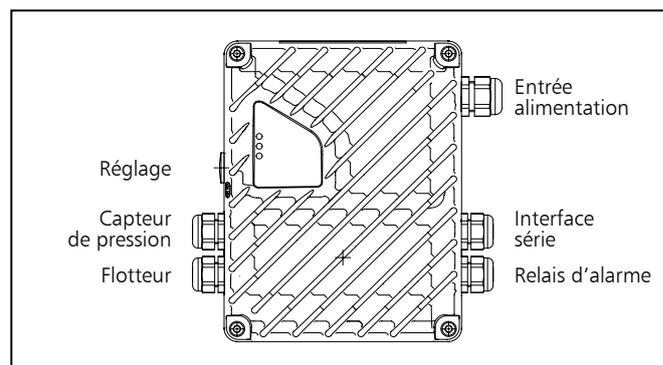
### SCHEMA D'INSTALLATION



### LÉGENDE

Réf.	COMPOSANT
1	Pompe Teknospeed
2	Robinet d'isolement
3	Clapet anti-retour
4	Contrôle de la pression d'entrée
5	Capteur de pression
6	Manomètre
7	Réservoir à membrane (5% Qmax)

### DISPOSITION ENTRÉES/SORTIES



## SÉRIE TKS

### RÉGLAGE VITESSE MOTEUR



Photo à titre indicatif seulement.

#### FUNCTIONNEMENT:

Le Teknospeed peut régler la vitesse du moteur de deux façons:

1. **Via le potentiomètre**

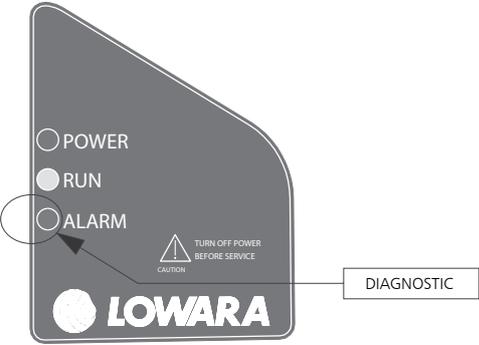
où la position à mi-course correspond à une fréquence d'environ 25 Hz (fréquence max. 50 Hz).

2. **Avec un signal 4-20 mA**

sur l'entrée FB (vitesse proportionnelle).

- Les entrées LOW1 et LOW2 fonctionnent comme START/STOP (activation marche).
- Les performances hydrauliques de la pompe seront proportionnelles à la valeur de la vitesse de rotation du moteur.

### DIAGNOSTIC



LED Nbre CLIGNOT	TYPE D'ALARME
2	Surintensité convertisseur
3	Surchauffe convertisseur
4	Surchauffe moteur
5	Manque d'eau ( LOW1/LOW2)
6	Absence signal transmetteur de pression
7	Sous-tension
8	Série interrompue (timeout)

### TYPE D'ALARME

- La fréquence de clignotement de la LED rouge identifie le type d'alarme (voir tableau).
- Tentative de réinitialisation automatique de l'alarme toutes les 20 secondes ; après trois tentatives consécutives infructueuses, le convertisseur s'arrête.
- Sans autres événements anormaux pendant 10 minutes après une alarme, le compteur des tentatives de réinitialisation automatique est remis à zéro.

### ALARME MANQUE D'EAU

- En mode pression constante, l'ouverture du contact entre les entrées LOW1 et LOW2 (flotteur) provoque l'alarme manque d'eau.
- Si le contact est rétabli, la pompe démarre automatiquement.

**SÉRIE TKS/HM..P**
**TABLEAUX DE PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 HZ, 2 PÔLES**

POMPE TYPE TKS/1HM..P	ALIMENTATION	MOTEUR		GROUPE TKS		Q = DÉBIT							
		P <sub>N</sub> kW	TYPE 3x230 V	* P <sub>1</sub> kW	* I 220-240V A	V <sub>min</sub> 0	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
						m <sup>3</sup> /h 0	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU													
TKS/1HM03	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,50	2,20	32,8	29,2	27,5	25,4	22,9	20,1	17,1	14,5
TKS/1HM04		0,40	SM63HM../304	0,61	2,69	44,1	39,3	37,2	34,3	31,0	27,3	23,2	19,8
TKS/1HM05		0,50	SM63HM../305	0,73	3,20	54,4	48,1	45,4	41,7	37,5	32,9	27,8	23,5
TKS/1HM06		0,75	SM80HM../307 E3	0,88	3,89	69,3	63,0	60,1	56,1	51,4	45,9	39,8	34,5

POMPE TYPE TKS/3HM..P	ALIMENTATION	MOTEUR		GROUPE TKS		Q = DÉBIT							
		P <sub>N</sub> kW	TYPE 3x230 V	* P <sub>1</sub> kW	* I 220-240V A	V <sub>min</sub> 0	20,0	28,0	36,0	44,0	52,0	60,0	70,0
						m <sup>3</sup> /h 0	1,2	1,7	2,2	2,6	3,1	3,6	4,2
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU													
TKS/3HM02	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,46	1,99	23,2	20,9	19,6	18,1	16,2	14,2	12,0	9,0
TKS/3HM03		0,40	SM63HM../304	0,61	2,62	34,9	31,3	29,3	26,9	24,2	21,1	17,8	13,4
TKS/3HM04		0,50	SM63HM../305	0,76	3,25	45,8	40,6	37,8	34,5	30,7	26,7	22,3	16,3
TKS/3HM05		0,75	SM80HM../307 E3	0,97	4,16	60,2	55,1	52,3	48,7	44,2	39,2	33,7	26,2
TKS/3HM06		1,1	SM80HM../311 E3	1,16	4,97	72,7	66,8	63,6	59,3	54,1	48,1	41,5	32,5

POMPE TYPE TKS/5HM..P	ALIMENTATION	MOTEUR		GROUPE TKS		Q = DÉBIT							
		P <sub>N</sub> kW	TYPE 3x230 V	* P <sub>1</sub> kW	* I 220-240V A	V <sub>min</sub> 0	40,0	53,0	66,0	79,0	92,0	105	120
						m <sup>3</sup> /h 0	2,4	3,2	4,0	4,7	5,5	6,3	7,2
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU													
TKS/5HM02	1 ~	0,40	SM63HM../304	0,57	2,44	23,9	20,1	18,7	17,2	15,4	13,3	10,6	6,9
TKS/5HM03		0,50	SM63HM../305	0,78	3,34	35,2	28,8	26,5	24,2	21,5	18,2	14,2	8,6
TKS/5HM05		1,1	SM80HM../311 E3	1,31	5,60	61,4	53,1	49,9	46,4	42,3	37,2	30,6	21,3

Performances hydrauliques conformes à la norme ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annexe A)

tks-1-5hmp-2p50-fr\_b\_th

 \* Valeurs maximales dans la plage de fonctionnement : P<sub>1</sub> = puissance absorbée ; I = courant absorbé.

**SÉRIE TKS/HM..S**
**TABLEAUX DE PERFORMANCES HYDRAULIQUES À 50 HZ, 2 PÔLES**

POMPE TYPE TKS/HM..S	ALIMENTATION	MOTEUR		GROUPE TKS		Q = DÉBIT							
		P <sub>N</sub> kW	TYPE 3x230 V	* P <sub>1</sub> kW	* I 220-240V A	V <sub>min</sub> 0	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
						m <sup>3</sup> /h 0	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU													
TKS/1HM06	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,44	1,94	35,0	33,9	32,9	30,8	27,8	23,9	19,1	14,6
TKS/1HM12		0,55	SM71HM../305	0,77	3,38	71,6	70,0	68,2	64,4	58,6	50,9	41,4	32,4
TKS/1HM16		0,75	SM80HM../307 E3	0,98	4,31	96,3	94,6	92,4	87,6	80,1	70,0	57,4	45,5
TKS/1HM22		1,1	SM80HM../311 E3	1,33	5,84	133	131	128	121	111	97,2	79,9	63,6

POMPE TYPE TKS/HM..S	ALIMENTATION	MOTEUR		GROUPE TKS		Q = DÉBIT							
		P <sub>N</sub> kW	TYPE 3x230 V	* P <sub>1</sub> kW	* I 220-240V A	V <sub>min</sub> 0	20,0	29,0	38,0	47,0	56,0	65,0	73,3
						m <sup>3</sup> /h 0	1,2	1,7	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU													
TKS/3HM04	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,60	2,57	29,1	27,8	26,3	24,3	21,7	18,6	14,8	10,2
TKS/3HM05		0,40	SM63HM../304	0,66	2,85	36,8	35,3	33,5	31,0	27,9	24,1	19,2	13,5
TKS/3HM06		0,50	SM63HM../305	0,74	3,16	43,8	41,8	39,5	36,5	32,7	28,1	22,2	15,4
TKS/3HM08		0,75	SM80HM../307 E3	1,00	4,29	60,5	59,4	57,0	53,5	49,0	43,1	35,6	26,7
TKS/3HM13		1,1	SM80HM../311 E3	1,49	6,41	98,1	96,1	92,2	86,5	79,0	69,5	57,3	42,8

POMPE TYPE TKS/HM..S	ALIMENTATION	MOTEUR		GROUPE TKS		Q = DÉBIT							
		P <sub>N</sub> kW	TYPE 3x230 V	* P <sub>1</sub> kW	* I 220-240V A	V <sub>min</sub> 0	40,0	57,0	74,0	91,0	108	125	142
						m <sup>3</sup> /h 0	2,4	3,4	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5
H = HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE EN MÈTRES DE COLONNE D'EAU													
TKS/5HM02	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,43	1,85	14,8	13,9	13,2	12,2	11,1	9,6	7,8	5,5
TKS/5HM03		0,40	SM63HM../304	0,57	2,44	22,2	20,9	19,7	18,3	16,5	14,3	11,5	8,2
TKS/5HM04		0,50	SM63HM../305	0,72	3,07	29,3	27,2	25,6	23,5	21,1	18,1	14,4	9,8
TKS/5HM05		0,75	SM80HM../307 E3	0,89	3,84	37,8	36,5	34,8	32,7	30,0	26,5	22,0	16,4
TKS/5HM08		1,1	SM80HM../311 E3	1,39	5,96	60,4	58,2	55,5	52,1	47,7	42,1	34,9	25,9

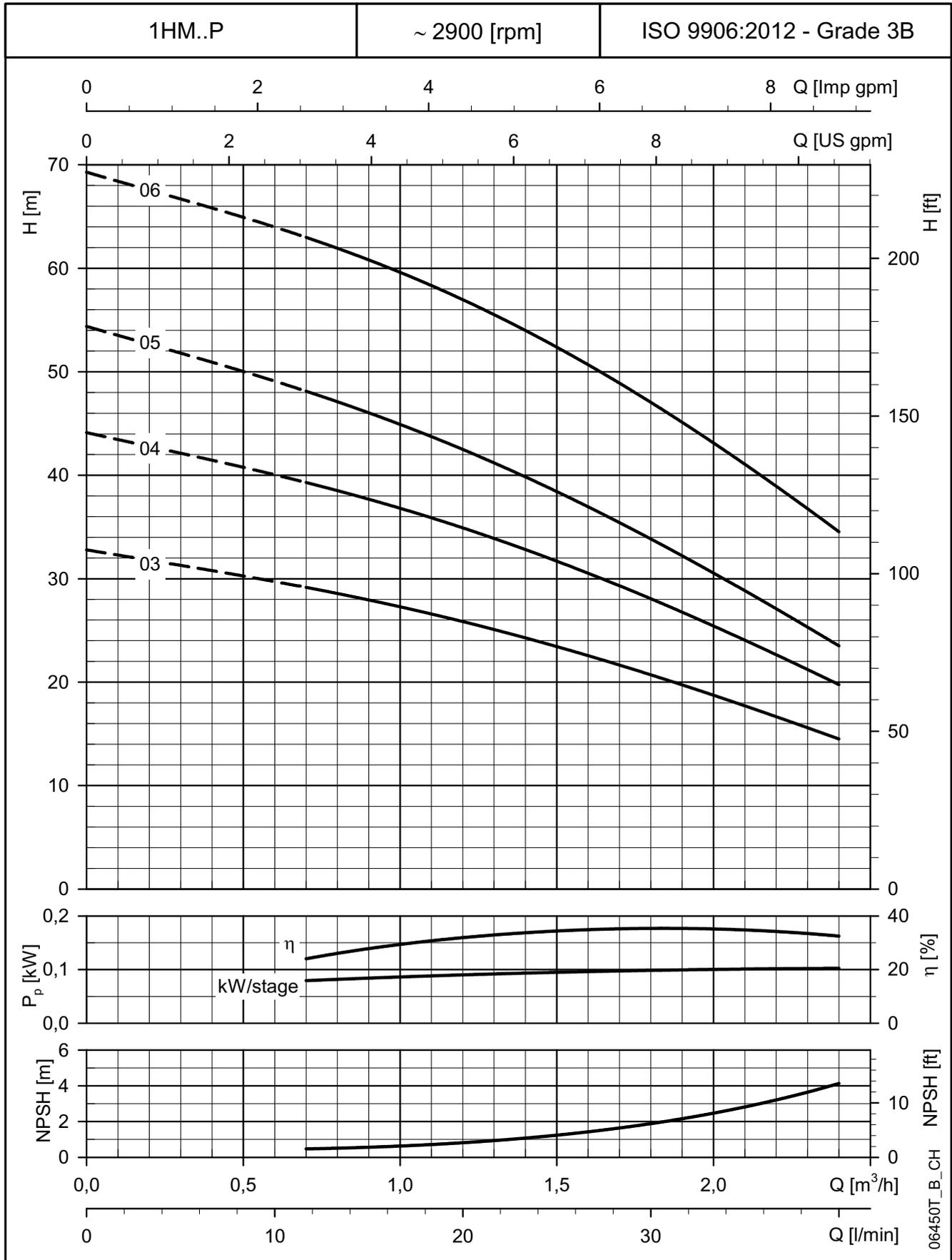
Performances hydrauliques conformes à la norme ISO 9906:2012 - Grade 3B (ex ISO 9906:1999 - Annexe A)

tks-1-5hms-2p50-fr\_b\_th

 \* Valeurs maximales dans la plage de fonctionnement : P<sub>1</sub> = puissance absorbée ; I = courant absorbé.

**SÉRIE TKS/1HM..P**

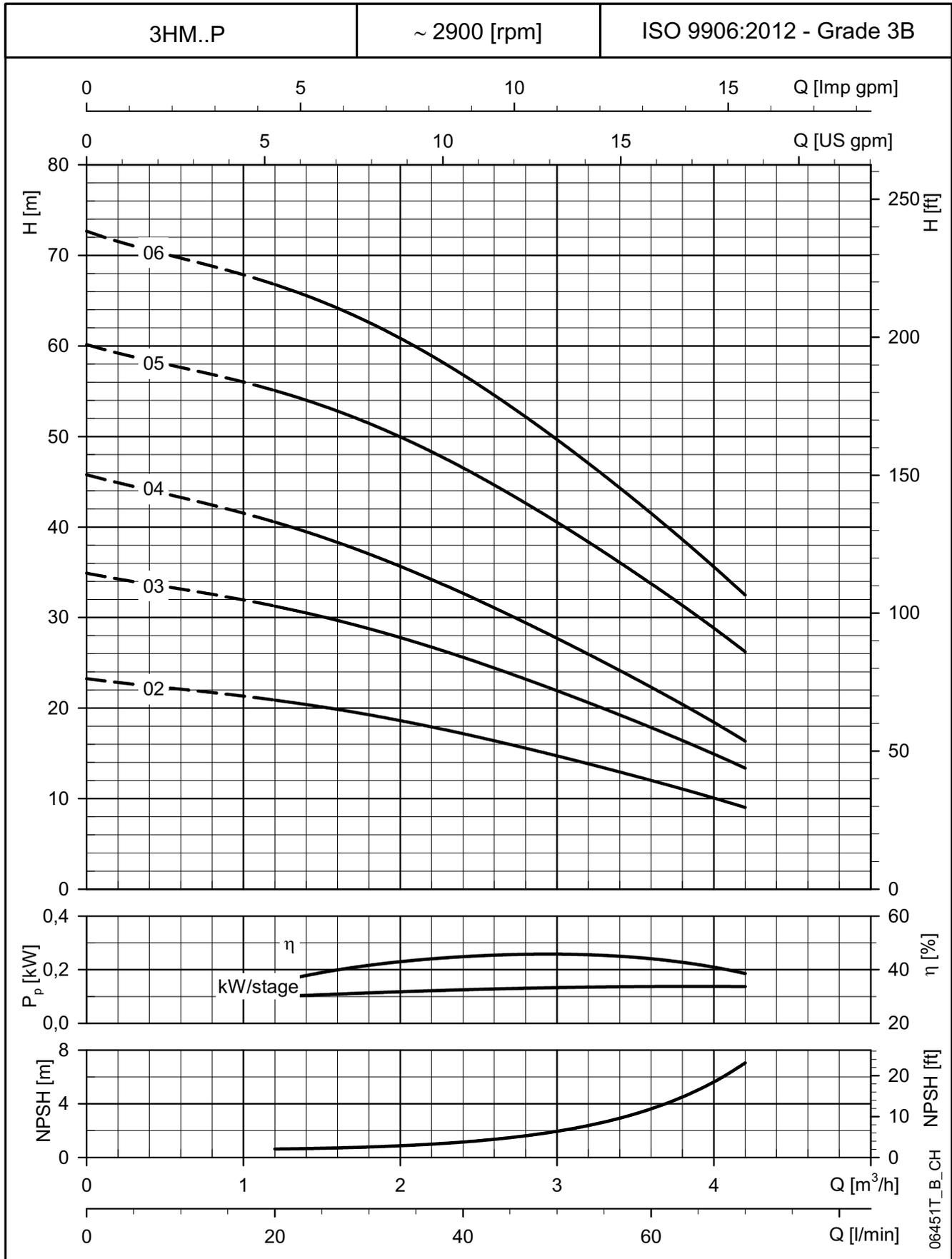
**CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES**



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

**SÉRIE TKS/3HM..P**

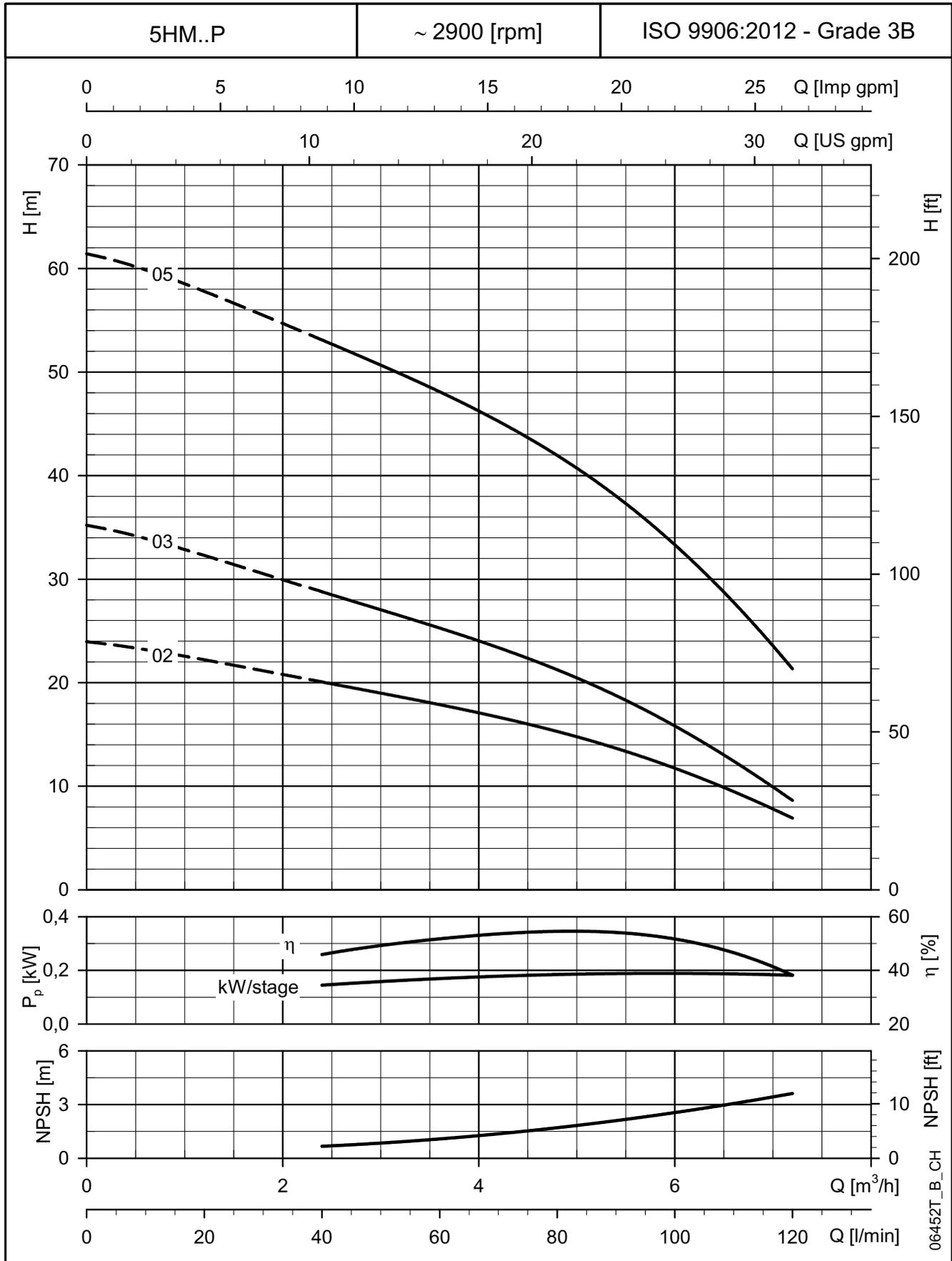
**CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES**



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

**SÉRIE TKS/5HM..P**

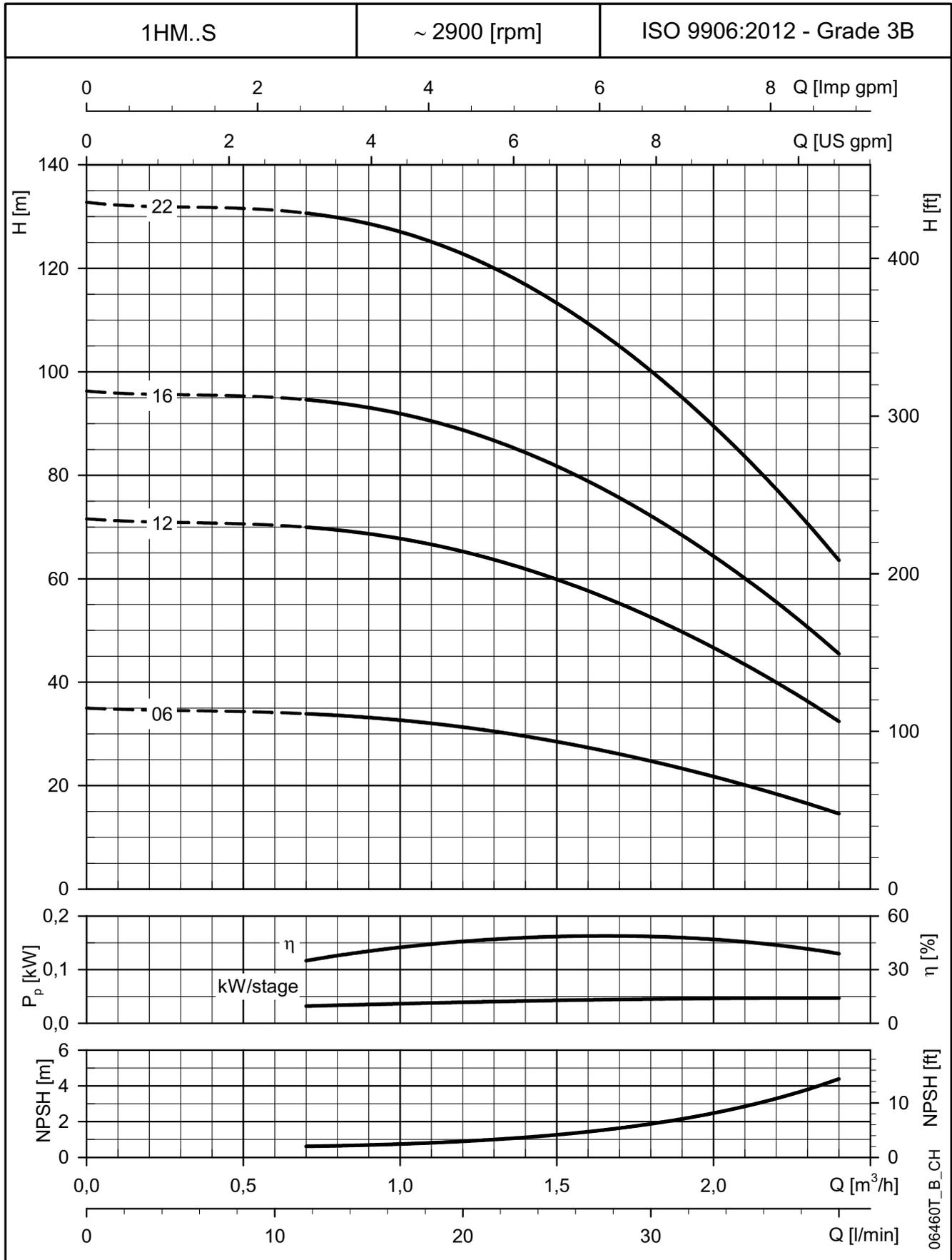
**CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES**



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

**SÉRIE TKS/1HM..S**

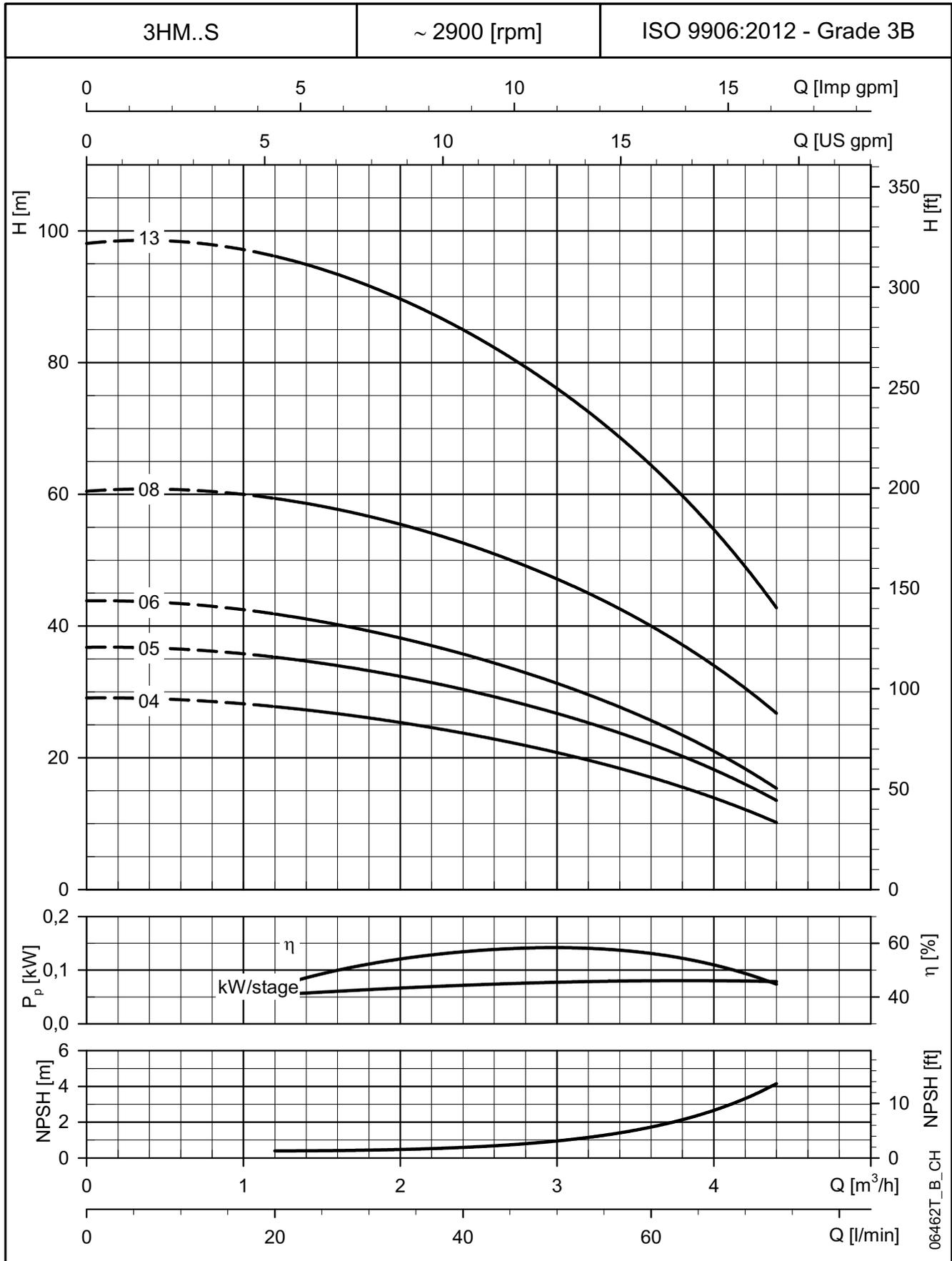
**CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES**



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

**SÉRIE TKS/3HM..S**

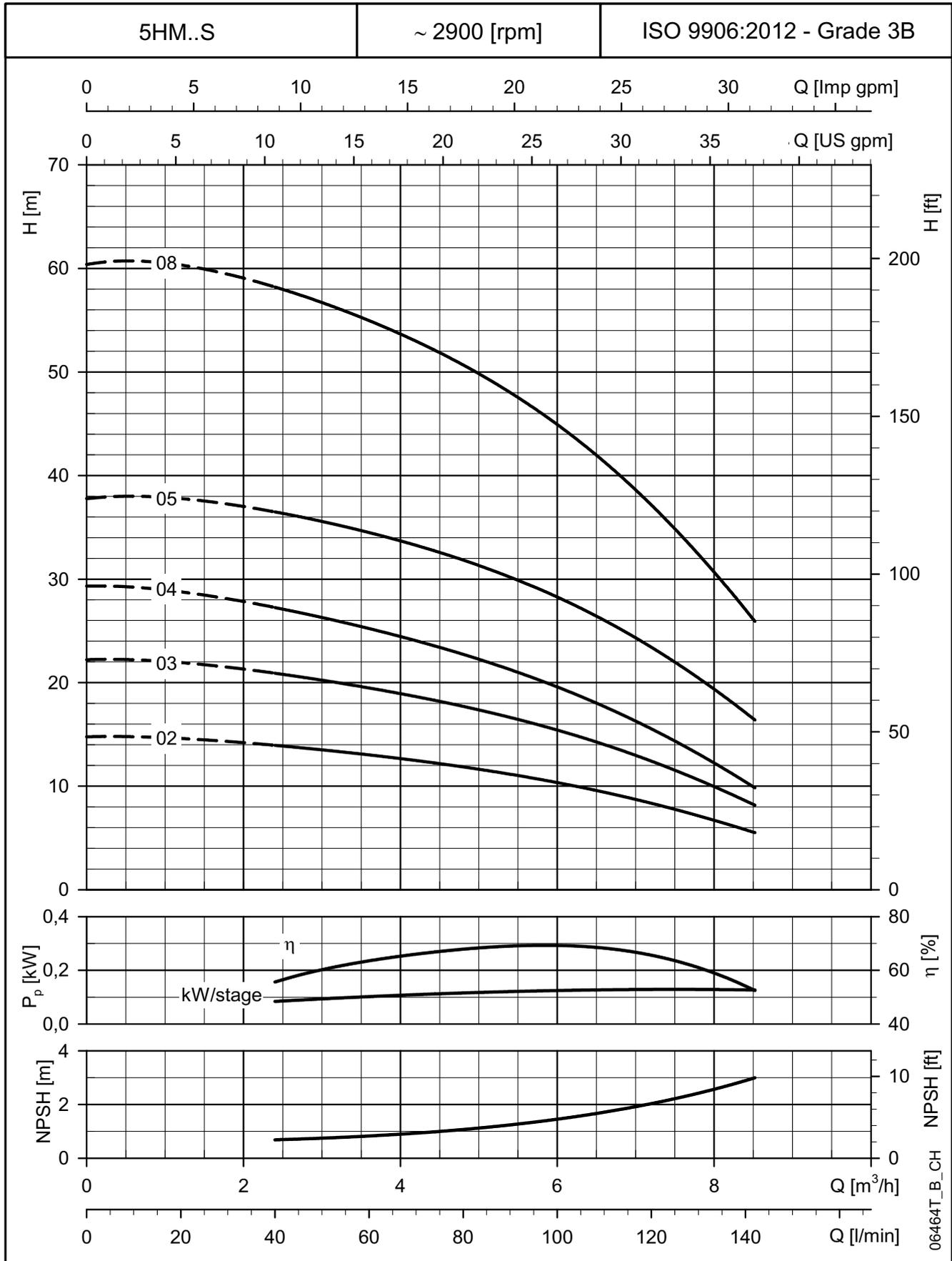
**CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES**



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

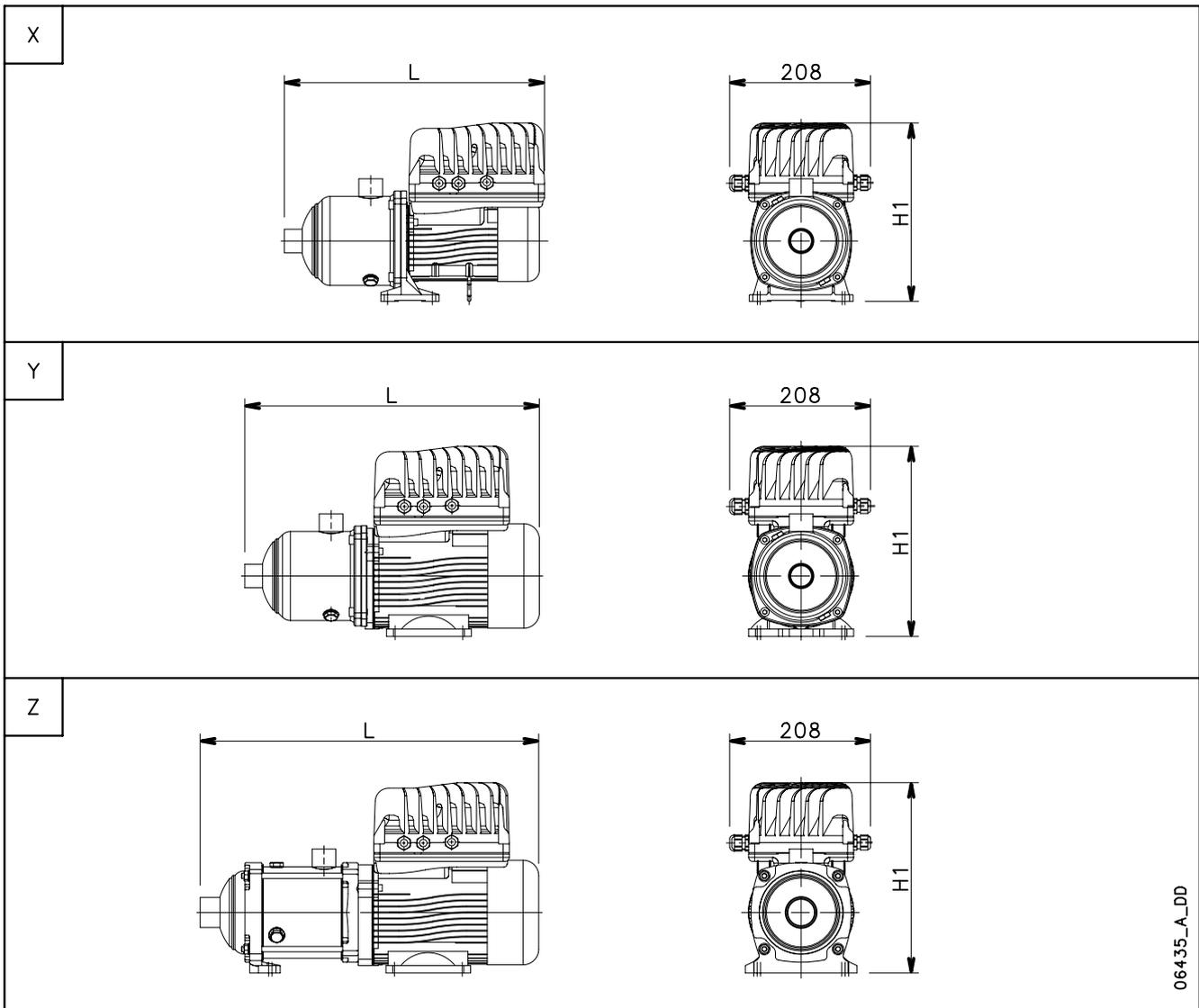
**SÉRIE TKS/5HM..S**

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



Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  et une viscosité cinématique  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

## SÉRIE TKS/HM DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



06435\_A\_DD

POMPE TYPE TKS/HM..P	Réf.	DIMENSIONS (mm)		
		H1	L	POIDS kg
TKS/1HM03P03T	X	266	344	9
TKS/1HM04P04T		266	364	10
TKS/1HM05P05T		266	384	11
TKS/1HM06P07T	Y	284	455	16
TKS/3HM02P03T	X	266	344	9
TKS/3HM03P04T		266	344	9
TKS/3HM04P05T		266	364	10
TKS/3HM05P07T	Y	284	435	15
TKS/3HM06P11T		284	455	16
TKS/5HM02P04T	X	266	346	9
TKS/5HM03P05T		266	346	10
TKS/5HM05P11T	Y	284	437	17

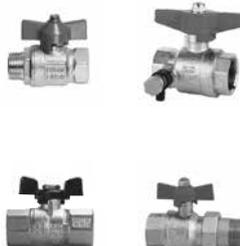
POMPE TYPE TKS/HM..S	Réf.	DIMENSIONS (mm)		
		H1	L	POIDS kg
TKS/1HM06S03T	X	266	404	10
TKS/1HM12S05T	Z	276	524	15
TKS/1HM16S07T		284	648	17
TKS/1HM22S11T		284	768	23
TKS/3HM04S03T	X	266	364	10
TKS/3HM05S04T		266	384	10
TKS/3HM06S05T		266	404	11
TKS/3HM08S07T	Z	284	488	18
TKS/3HM13S11T		284	588	20
TKS/5HM02S03T	X	266	361	9
TKS/5HM03S04T		266	361	10
TKS/5HM04S05T		266	386	11
TKS/5HM05S07T	Y	284	462	16
TKS/5HM08S11T	Z	284	525	19

Pour les autres dimensions, reportez-vous au produit standard.

tk-1-3-5hm-2p50-fr\_b\_td

# ACCESSOIRES

## ACCESSOIRES

MODÈLE	Réf.	CODE	DESCRIPTION
Valvola a sfera 	1"	002676438	1" FF PN38 AVEC PURGE, LAITON NICKELÉ
	1"	002679402	1" FF PN30, LAITON NICKELÉ
	1" 1/4	R02661422	1" 1/4 FF PN30, LAITON NICKELÉ
	1" 1/2	R02661427	1" 1/2 FF PN30, LAITON NICKELÉ
	2"	R02661424	2" FF PN25, LAITON NICKELÉ
	1"	002675155	1" MF PN40, LAITON NICKELÉ
	1" 1/4	R02661318	1" 1/4 MF PN30, LAITON NICKELÉ
	1" 1/2	002675369	1" 1/2 MF PN25. LAITON NICKELÉ
	2"	002679408	2" MF PN25, LAITON NICKELÉ
	1"	002679403	1" MF AVEC RACCORD UNION, LAITON NICKELÉ
	1" 1/4	002679404	1" 1/4 MF AVEC RACCORDS UNION, LAITON NICKELÉ
	1" 1/2	002676452	1" 1/2 MF AVEC RACCORDS UNION, LAITON NICKELÉ
	2"	NO CODE	2" MF AVEC RACCORDS UNION, LAITON NICKELÉ
Clapets anti-retour 	1"	002675029	1" MF ASPIRATION M, PN 25, LAITON
	1" 1/4	002675036	1" 1/4 MF ASPIRATION M, PN 25, LAITON
	1" 1/2	002675043	1" 1/2 MF ASPIRATION M, PN 25, LAITON
	2"	002675032	2" MF ASPIRATION M, PN 40, LAITON
	1"	002675300	1" MF ASPIRATION M, PN16, ACIER INOXYDABLE AISI304
	1" 1/4	002675301	1" 1/4 MF ASPIRATION M, PN16, ACIER INOXYDABLE AISI304
	1" 1/2	002675302	1" 1/2 MF ASPIRATION M, PN16, ACIER INOXYDABLE AISI304
	2"	002675303	2" MF ASPIRATION M, PN16, ACIER INOXYDABLE AISI304
	1"	002675295	1" FF PN32, AISI316
	1" 1/4	002675296	1" 1/4 FF PN28, AISI316
	1" 1/2	002675297	1" 1/2 FF PN28, AISI316
	2"	002675298	2" FF PN23, AISI316
Raccords 3 pièces MF 	1"	R02671048	1" MF, ACIER GALVANISÉ
	1" 1/4	R02671050	1" 1/4 MF, ACIER GALVANISÉ
	1" 1/2	R02671052	1" 1/2 MF, ACIER GALVANISÉ
	2"	R02671054	2" MF, ACIER GALVANISÉ
	1"	002672655	1" MF, ACIER INOXYDABLE AISI316
	1" 1/4	002672656	1" 1/4 MF, ACIER INOXYDABLE AISI316
	1" 1/2	002672657	1" 1/2 MF, ACIER INOXYDABLE AISI316
	2"	002672658	2" MF, ACIER INOXYDABLE AISI316
GENYO 	1"	109120160	GENYO 8A/F12
		109120161	GENYO 8A/F12, AVEC CÂBLE
		109120170	GENYO 8A/F15
		109120171	GENYO 8A/F15, AVEC
		109120180	GENYO 8A/F22
		109120181	GENYO 8A/F22, AVEC CÂBLE
		109120210	GENYO 16A/R15-30
		109120211	GENYO 16A/R15, AVEC CÂBLE
Réservoirs à vessie 	8 lt	106110550	8 LITRES-8 BAR, RACCORD 1", BRIDE EN ACIER GALVANISÉ
	24 lt	106110560	24 LITRES-8 BAR, RACCORD 1", BRIDE EN ACIER GALVANISÉ
	24 lt	106111180	24 LITRES-10 BAR, RACCORD 1", BRIDE EN ACIER GALVANISÉ
	24 lt	106111190	24 LITRES-16 BAR, RACCORD 1", BRIDE EN ACIER GALVANISÉ
	18 lt	106227110	18 LITRES-10 BAR, RACCORD 1", BRIDE EN ACIER INOXYDABLE AISI304
	24 lt	106110660	24 LITRES-10 BAR, RACCORD 1", BRIDE EN ACIER INOXYDABLE AISI304
	24 lt	106110630	24 LITRES-16 BAR, RACCORD 1", BRIDE EN ACIER INOXYDABLE AISI304

## ACCESSOIRES

MODÈLE	Réf.	CODE	DESCRIPTION
Tuyaux flexibles 	1"	002542016	1" MF, L=170MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542001	1" MF, L=180MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542002	1" MF, L=230MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542018	1" MF, L=360MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542012	1" MF, L=400MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542007	1" MF, L=430MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542003	1" MF, L=450MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542010	1" MF, L=500MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542000	1" MF, L=550MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542014	1" MF, L=600MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542004	1" MF, L=700MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542019	1" MF, L=800MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
	002542022	1" MF, L=1000MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ	
	1" 1/4	002542040	1" 1/4 MF, L=700MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542041	1" 1/4 MF, L=800MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542042	1" 1/4 MF, L=900MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542044	1" 1/4 MF, L=1000MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
	1" 1/2	002542050	1" 1/2 MF, L=500MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542054	1" 1/2 MF, L=800MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
2"	002542069	2" MF, L=500MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ	
	002542070	2" MF, L=600MM PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ	
	1" + Coude	002542006	1" MF 440+COUDE PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542008	1" MF 480+COUDE PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542013	1" MF 500+COUDE PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542011	1" MF 550+COUDE PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
		002542043	1" MF 800+COUDE PN16, TRESSE EN ACIER GALVANISÉ
Pressostats 	1/4"	002161101	SQUARE-D FSG2(1,4-4,6), RACCORD RP1/4" ACIER GALVANISÉ
		002161200	SQUARE-D FYG22(2,8-7), RACCORD RP1/4" ACIER GALVANISÉ
		002161201	SQUARE-D FYG32(5,6-10,5), RACCORD RP1/4" ACIER GALVANISÉ
		002161336	ITALTECNICA PM/5(1-5), RACCORD RP1/4" ACIER GALVANISÉ
		002161337	ITALTECNICA PM/12(2,5-12), RACCORD RP1/4" ACIER GALVANISÉ
		002161338	ITALTECNICA PM/12S(1-8,5), RACCORD RP1/4" ACIER GALVANISÉ
Manomètres secs avec raccord radial 	1/4"	002110201	0-6 BAR, , CORPS ABS, RACCORD 1/4" LAITON D=50MM
		002110242	0-10 BAR, , CORPS ABS, RACCORD 1/4" LAITON D=63MM
		002110243	0-16 BAR, , CORPS ABS, RACCORD 1/4" LAITON D=63MM
		002110251	0-10 BAR, CORPS INOX AISI304, RACCORD 1/4" INOX AISI316, D=63MM
		002110252	0-16 BAR, , CORPS INOX AISI304, RACCORD 1/4" INOX AISI316, D=63MM
Mamelons hexagon. MM 	1"	002671855	1", ACIER GALVANISÉ
	1" 1/4	002671856	1" 1/4, ACIER GALVANISÉ
	1" 1/2	002671857	1" 1/2, ACIER GALVANISÉ
	2"	002671858	2", ACIER GALVANISÉ
	1"	002671820	1", ACIER INOXYDABLE AISI316
	1" 1/4	002671821	1" 1/4, ACIER INOXYDABLE AISI316
	1" 1/2	002671822	1" 1/2, ACIER INOXYDABLE AISI316
	2"	002671823	2", ACIER INOXYDABLE AISI316
Coudes 90° 	1"	002670655	1" MF, ACIER GALVANISÉ
	1" 1/4	002670656	1" 1/4 MF, ACIER GALVANISÉ
	1" 1/2	002670657	1" 1/2 MF, ACIER GALVANISÉ
	2"	002670658	2" MF, ACIER GALVANISÉ

## ACCESSOIRES

MODÈLE	Réf.	CODE	DESCRIPTION
	1"	002670505	1" FF, ACIER GALVANISÉ
	1" 1/4	R02671434	1" 1/4 FF, ACIER GALVANISÉ
	1" 1/2	002670557	1" 1/2 FF, ACIER GALVANISÉ
	2"	002670558	2" FF, ACIER GALVANISÉ
	1"	002670633	1" MF, ACIER INOXYDABLE AISI316
	1" 1/4	002670634	1" 1/4 MF, ACIER INOXYDABLE AISI316
	1" 1/2	002670635	1" 1/2 MF, ACIER INOXYDABLE AISI316
	2"	002670636	2" MF, ACIER INOXYDABLE AISI316
	1"	002670594	1" FF, ACIER INOXYDABLE AISI316
	1" 1/4	002670595	1" 1/4 FF, ACIER INOXYDABLE AISI316
	1" 1/2	002670596	1" 1/2 FF, ACIER INOXYDABLE AISI316
	2"	002670597	2" FF, ACIER INOXYDABLE AISI316
Autres raccords     	1/4"	R02671244	RACCORD EN CROIX 1/4" 3F1M, LAITON NICKELÉ
		002670881	CROISILLONRACCORD EN CROIX 1/4" 4F, ACIER INOXYDABLE AISI316
		R02671020	COUDE 90° 1/4" FF, LAITON NICKELÉ
		R02671018	COUDE 90° 1/4" MF, LAITON NICKELÉ
		002670590	COUDE 90° 1/4" FF, ACIER INOXYDABLE AISI316
		002670629	COUDE 90° 1/4" MF, ACIER INOXYDABLE AISI316
		002670777	RACCORD EN T 1/4" FFF, ACIER INOXYDABLE AISI316
		R02672030	RACCORD EN T 1/4" FFF, LAITON NICKELÉ
		002679216	RACCORD EN T 1/4" FFM, LAITON NICKELÉ
		002679215	RACCORD EN T 1/4" FMF, LAITON NICKELÉ
		002679225	RACCORD EN T 1/4" MFM, LAITON NICKELÉ
		002679221	RACCORD EN T 1/4" MMF, LAITON NICKELÉ
		002679217	RACCORD EN T 1/4" MMM, LAITON NICKELÉ
		R02661811	VANNE À BOISSEAU SPHERIQUE 1/4" FF PN15, LAITON NICKELÉ
	002675311	VANNE À BOISSEAU SPHERIQUE 1/4" FF PN60, ACIER INOXYDABLE AISI316	
	002675345	VANNE À BOISSEAU SPHERIQUE 1/4" MF PN15, LAITON NICKELÉ	
	002675351	VANNE À BOISSEAU SPHERIQUE 1/4"MF PN63, ACIER INOXYDABLE AISI316	
	1/2"	002679264	RACCORD EN CROIX 1/2" 4F, LAITON NICKELÉ
		002670883	RACCORD EN CROIX 1/2" 4F, ACIER INOXYDABLE AISI316
		R02671420	COUDE 90° 1/2" FF, ACIER GALVANISÉ
		002670592	COUDE 90° 1/2" FF, ACIER INOXYDABLE AISI316
		002670631	COUDE 90° 1/2" MF, ACIER INOXYDABLE AISI316
		002670779	RACCORD EN T 1/2" FFF, ACIER INOXYDABLE AISI316
		R02672034	RACCORD EN T 1/2" FFF, LAITON NICKELÉ
		002679222	RACCORD EN T 1/2" MMF, LAITON NICKELÉ
		002679223	RACCORD EN T 1/2" MMM, LAITON NICKELÉ
		002679226	RACCORD EN T 1/2" MFM, LAITON NICKELÉ
		002679230	RACCORD EN T 1/2" FFM, LAITON NICKELÉ
002675313		VANNE À BOISSEAU SPHERIQUE 1/2" FF PN60, ACIER INOXYDABLE AISI316	
R02661820		VANNE À BOISSEAU SPHERIQUE 1/2" MF PN15, LAITON NICKELÉ	
002675352		VANNE À BOISSEAU SPHERIQUE 1/2"MF PN63, ACIER INOXYDABLE AISI316	
002675327	VANNE À BOISSEAU SPHERIQUE 1/2" FF PN15, LAITON NICKELÉ		
1"	002670755	RACCORD EN 1" FFF, ACIER GALVANISÉ	
	002670781	RACCORD EN 1" FFF, ACIER INOXYDABLE AISI316	
Raccords 5 voies 	1"	167320240	R1", LAITON

# TESTS ET CERTIFICATS

## TESTS ET CERTIFICATS

### i) Rapports d'essais

- a) **Rapport de tests usine** (code d'identification Lowara: 1A)  
(non disponible pour tous les types de pompes; consulter d'abord le Service Clients)  
- Rapport de test effectué en fin de montage, y compris le test de performances débit-H.M.T. (ISO 9906:2012 - Grade 3B) et le test hydrostatique.
- b) **Rapport de test de vérification** (code d'identification Lowara: 1B)  
- Rapport de test pour électropompes effectué dans la salle d'essais, incluant le test de performances débit-H.M.T., puissance absorbée par l'électropompe et rendement de l'électropompe (ISO 9906:2012 - Grade 3B).
- c) **Rapport de test NPSH** (code d'identification Lowara: 1A / CTF-NP)  
(non disponible pour pompes immergées ou submersibles)  
- Rapport de test pour électropompes effectué dans la salle d'essais, incluant le test de performances débit-NPSH (ISO 9906:2012 - Grade 3B).
- d) **Rapport de test de niveau sonore** (code d'identification Lowara: 1A / CTF-RM)  
(non disponible pour pompes immergées)  
- Rapport incluant le relevé de la pression et de puissance sonore (EN ISO 20361, EN ISO 11203, EN ISO 4871) par la méthode  
• intensimétrique (EN ISO 9614-1, EN ISO 9614-2), ou  
• phonométrique.
- e) **Rapport de test de vibrations**  
(non disponible pour pompes immergées ou submersibles)  
- Rapport incluant le relevé du niveau de vibrations (ISO 10816-1).

### ii) Déclaration de conformité des produits livrés aux prescriptions techniques de la commande

- a) **EN 10204:2004 - type 2.1** (code d'identification Lowara: CTF-21)  
- n'inclut pas les résultats des tests sur les produits fournis ou similaires.
- b) **EN 10204:2004 - type 2.2** (code d'identification Lowara: CTF-22)  
- Inclut les résultats des tests (certificats matériaux) sur des produits similaires.
- c) **EN 10204:2004 - type 3.1** (code d'identification Lowara: 1A / CTF-31 ou 1B / CTF-31)  
- inclut le rapport de test (*Rapport de test en usine* ou *Rapport de test de vérification*), la liste des matériaux, la déclaration CE de conformité (en plus de celle fournie avec le produit), les certificats/déclarations sur les matériaux en contact avec l'eau.

### iii) Copie supplémentaire du Certificat de Conformité CE,

- en plus de celle fournie avec le produit, indiquant les références aux lois et aux principales normes techniques européennes applicables au produit (par exemple MD 2006/42/EC, EMCD 2004/108EC, ErP 2009/125/EC).

*Remarque: si la demande est exprimée après la réception du produit, veuillez communiquer le sigle (nom) et le numéro de matricule (date + numéro de série).*

### iv) Déclaration de conformité du fabricant

- concernant un ou plusieurs types de produits sans l'indication de sigles spécifiques ou de numéros de série.

### v) Autres certificats et/ou documentation sur demande

- après vérification de la disponibilité ou de faisabilité.

### vi) Duplicata de certificats et/ou documentation sur demande

- après vérification de la disponibilité ou de faisabilité.

# **ANNEXES TECHNIQUE**

## NPSH

Les valeurs minimum 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 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:

$$h_p + h_z \geq (\text{NPSHr} + 0.5) + h_f + h_{pv} \quad \textcircled{1}$$

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, vanne de fond, 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
Perte 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 des pages 76-77. 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: 25 m<sup>3</sup>/h

Hauteur manométrique requise au refoulement: 70 m.

Hauteur d'aspiration: 3,5 m.

La pompe choisie est une 33SV3G075T dont la valeur du NPSH requis est, à 25 m<sup>3</sup>/h, de 2 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  $\textcircled{1}$  par les valeurs numériques exprimées ci-dessus, on obtient:

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

à savoir: 6,8 > 3,9

La relation est donc vérifiée.

## TENSION DE VAPEUR

### TABLEAU TENSION DE VAPEUR $p_s$ ET $\rho$ DENSITÉ 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\_npsb\_b.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	0,94	0,53	0,34	0,21	0,13													
		hr	16	3,94	1,33	0,40	0,13													
0,9	15	v	1,42	0,80	0,51	0,31	0,20													
		hr	33,9	8,35	2,82	0,85	0,29													
1,2	20	v	1,89	1,06	0,68	0,41	0,27	0,17												
		hr	57,7	14,21	4,79	1,44	0,49	0,16												
1,5	25	v	2,36	1,33	0,85	0,52	0,33	0,21												
		hr	87,2	21,5	7,24	2,18	0,73	0,25												
1,8	30	v	2,83	1,59	1,02	0,62	0,40	0,25												
		hr	122	30,1	10,1	3,05	1,03	0,35												
2,1	35	v	3,30	1,86	1,19	0,73	0,46	0,30												
		hr	162	40,0	13,5	4,06	1,37	0,46												
2,4	40	v		2,12	1,36	0,83	0,53	0,34	0,20											
		hr		51,2	17,3	5,19	1,75	0,59	0,16											
3	50	v		2,65	1,70	1,04	0,66	0,42	0,25											
		hr		77,4	26,1	7,85	2,65	0,89	0,25											
3,6	60	v		3,18	2,04	1,24	0,80	0,51	0,30											
		hr		108	36,6	11,0	3,71	1,25	0,35											
4,2	70	v		3,72	2,38	1,45	0,93	0,59	0,35											
		hr		144	48,7	14,6	4,93	1,66	0,46											
4,8	80	v		4,25	2,72	1,66	1,06	0,68	0,40											
		hr		185	62,3	18,7	6,32	2,13	0,59											
5,4	90	v			3,06	1,87	1,19	0,76	0,45	0,30										
		hr			77,5	23,3	7,85	2,65	0,74	0,27										
6	100	v			3,40	2,07	1,33	0,85	0,50	0,33										
		hr			94,1	28,3	9,54	3,22	0,90	0,33										
7,5	125	v			4,25	2,59	1,66	1,06	0,63	0,41										
		hr			142	42,8	14,4	4,86	1,36	0,49										
9	150	v				3,11	1,99	1,27	0,75	0,50	0,32									
		hr				59,9	20,2	6,82	1,90	0,69	0,23									
10,5	175	v				3,63	2,32	1,49	0,88	0,58	0,37									
		hr				79,7	26,9	9,07	2,53	0,92	0,31									
12	200	v				4,15	2,65	1,70	1,01	0,66	0,42									
		hr				102	34,4	11,6	3,23	1,18	0,40									
15	250	v				5,18	3,32	2,12	1,26	0,83	0,53	0,34								
		hr				154	52,0	17,5	4,89	1,78	0,60	0,20								
18	300	v					3,98	2,55	1,51	1,00	0,64	0,41								
		hr					72,8	24,6	6,85	2,49	0,84	0,28								
24	400	v					5,31	3,40	2,01	1,33	0,85	0,54	0,38							
		hr					124	41,8	11,66	4,24	1,43	0,48	0,20							
30	500	v					6,63	4,25	2,51	1,66	1,06	0,68	0,47							
		hr					187	63,2	17,6	6,41	2,16	0,73	0,30							
36	600	v						5,10	3,02	1,99	1,27	0,82	0,57	0,42						
		hr						88,6	24,7	8,98	3,03	1,02	0,42	0,20						
42	700	v						5,94	3,52	2,32	1,49	0,95	0,66	0,49						
		hr						118	32,8	11,9	4,03	1,36	0,56	0,26						
48	800	v						6,79	4,02	2,65	1,70	1,09	0,75	0,55						
		hr						151	42,0	15,3	5,16	1,74	0,72	0,34						
54	900	v						7,64	4,52	2,99	1,91	1,22	0,85	0,62						
		hr						188	52,3	19,0	6,41	2,16	0,89	0,42						
60	1000	v							5,03	3,32	2,12	1,36	0,94	0,69	0,53					
		hr							63,5	23,1	7,79	2,63	1,08	0,51	0,27					
75	1250	v							6,28	4,15	2,65	1,70	1,18	0,87	0,66					
		hr							96,0	34,9	11,8	3,97	1,63	0,77	0,40					
90	1500	v							7,54	4,98	3,18	2,04	1,42	1,04	0,80					
		hr							134	48,9	16,5	5,57	2,29	1,08	0,56					
105	1750	v							8,79	5,81	3,72	2,38	1,65	1,21	0,93					
		hr							179	65,1	21,9	7,40	3,05	1,44	0,75					
120	2000	v								6,63	4,25	2,72	1,89	1,39	1,06	0,68				
		hr								83,3	28,1	9,48	3,90	1,84	0,96	0,32				
150	2500	v								8,29	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33	0,85				
		hr								126	42,5	14,3	5,89	2,78	1,45	0,49				
180	3000	v									6,37	4,08	2,83	2,08	1,59	1,02	0,71			
		hr									59,5	20,1	8,26	3,90	2,03	0,69	0,28			
210	3500	v									7,43	4,76	3,30	2,43	1,86	1,19	0,83			
		hr									79,1	26,7	11,0	5,18	2,71	0,91	0,38			
240	4000	v									8,49	5,44	3,77	2,77	2,12	1,36	0,94			
		hr									101	34,2	14,1	6,64	3,46	1,17	0,48			
300	5000	v										6,79	4,72	3,47	2,65	1,70	1,18			
		hr										51,6	21,2	10,0	5,23	1,77	0,73			
360	6000	v										8,15	5,66	4,16	3,18	2,04	1,42			
		hr										72,3	29,8	14,1	7,33	2,47	1,02			
420	7000	v											6,61	4,85	3,72	2,38	1,65	1,21		
		hr											39,6	18,7	9,75	3,29	1,35	0,64		1,21
480	8000	v												7,55	5,55	4,25	2,72	1,89	1,39	
		hr												50,7	23,9	12,49	4,21	1,73	0,82	
540	9000	v													8,49	6,24	4,78	3,06	2,12	1,56
		hr													63,0	29,8	15,5	5,24	2,16	1,02
600	10000	v														6,93	5,31	4,00	2,36	1,73

## 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 suivant le tableau ci-après:

TYPE D'ACCESSOIRE	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Longueur tuyauterie équivalente (m)											
Coude à 45°	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
Coude à 90°	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3,0	3,9	4,7	5,8
Coude à 90° à ample rayon	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
T ou raccord en croix	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Vanne	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Clapet anti-retour	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv-fr\_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, en particulier suivant les vannes et clapets anti-retour pour lesquels il est bon de vérifier les valeurs indiquées par les constructeurs.

## DÉBIT VOLUMÉTRIQUE

litres par minute l/min	mètres cubes par heure m <sup>3</sup> /h	pieds cubes par heure ft <sup>3</sup> /h	pieds cubes par minute ft <sup>3</sup> /min	gallon 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	$1 \times 10^{-5}$	$1.45 \times 10^{-4}$	$1.02 \times 10^{-4}$	0,0075
1000,0000	<b>1,0000</b>	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
$1 \times 10^5$	100,0000	<b>1,0000</b>	14,5038	10,1972	750,0638
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

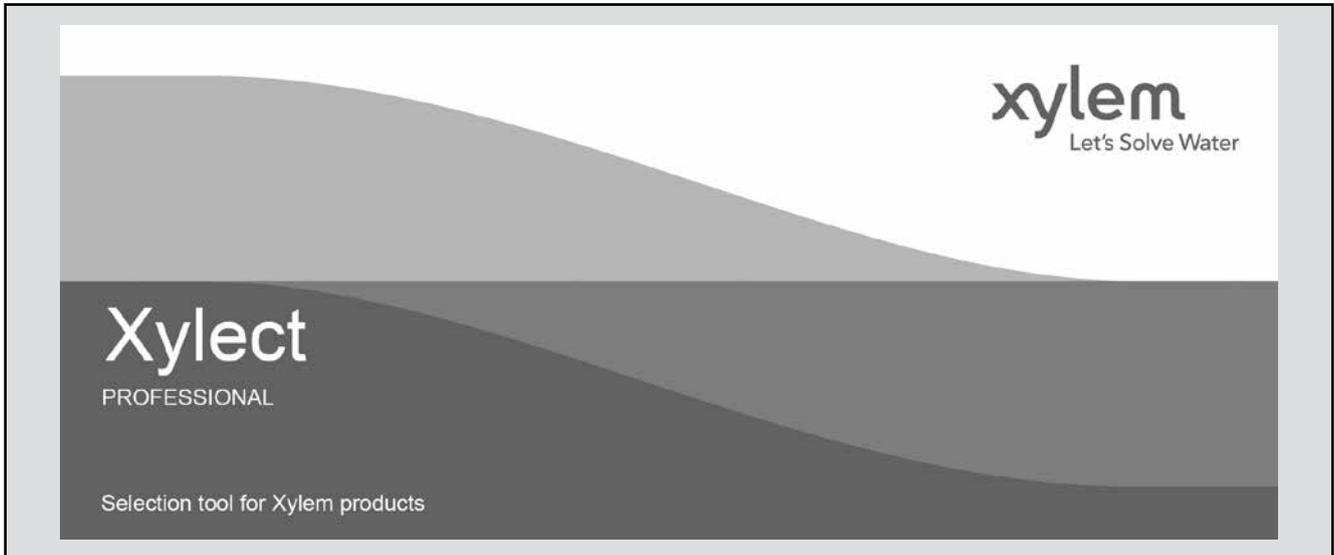
millimètre mm	centimètre cm	mètre m	pouce in	pied ft	yard yd
<b>1,0000</b>	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	0,0011
10,0000	<b>1,0000</b>	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1000,0000	100,0000	<b>1,0000</b>	39,3701	3,2808	1,0936
25,4000	2,5400	0,0254	<b>1,0000</b>	0,0833	0,0278
304,8000	30,4800	0,3048	12,0000	<b>1,0000</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 litro	millilitre ml	gallon anglais imp. gal.	gallon US US gal.	pied cube ft <sup>3</sup>
<b>1,0000</b>	1000,0000	$1 \times 10^6$	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	<b>1,0000</b>	1000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
$1 \times 10^{-6}$	0,0010	<b>1,0000</b>	$2.2 \times 10^{-4}$	$2.642 \times 10^{-4}$	$3.53 \times 10^{-5}$
0,0045	4,5461	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-fr\_a\_sc

**DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE  
CONCERNANT LES PRODUITS  
Xylect™**



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

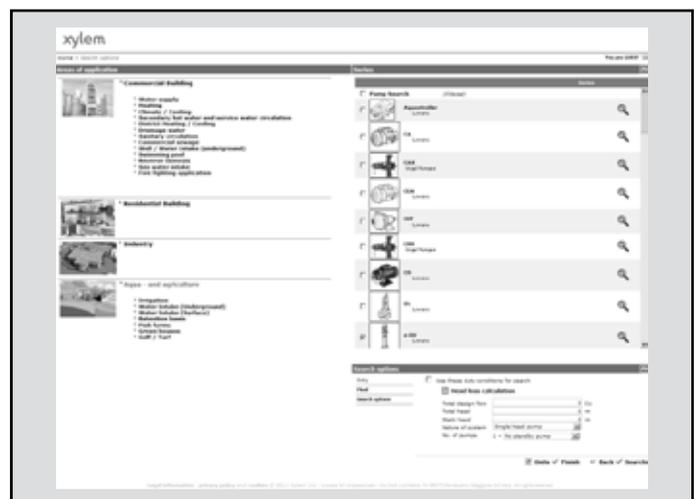
Avec la possibilité de recherche par applications et l'établissement d'une offre détaillée, il est facile de faire le meilleur choix sans avoir une connaissance précise des produits Lowara et Vogel.

La recherche peut être effectuée par:

- Application
- Type de produit
- Point de fonctionnement

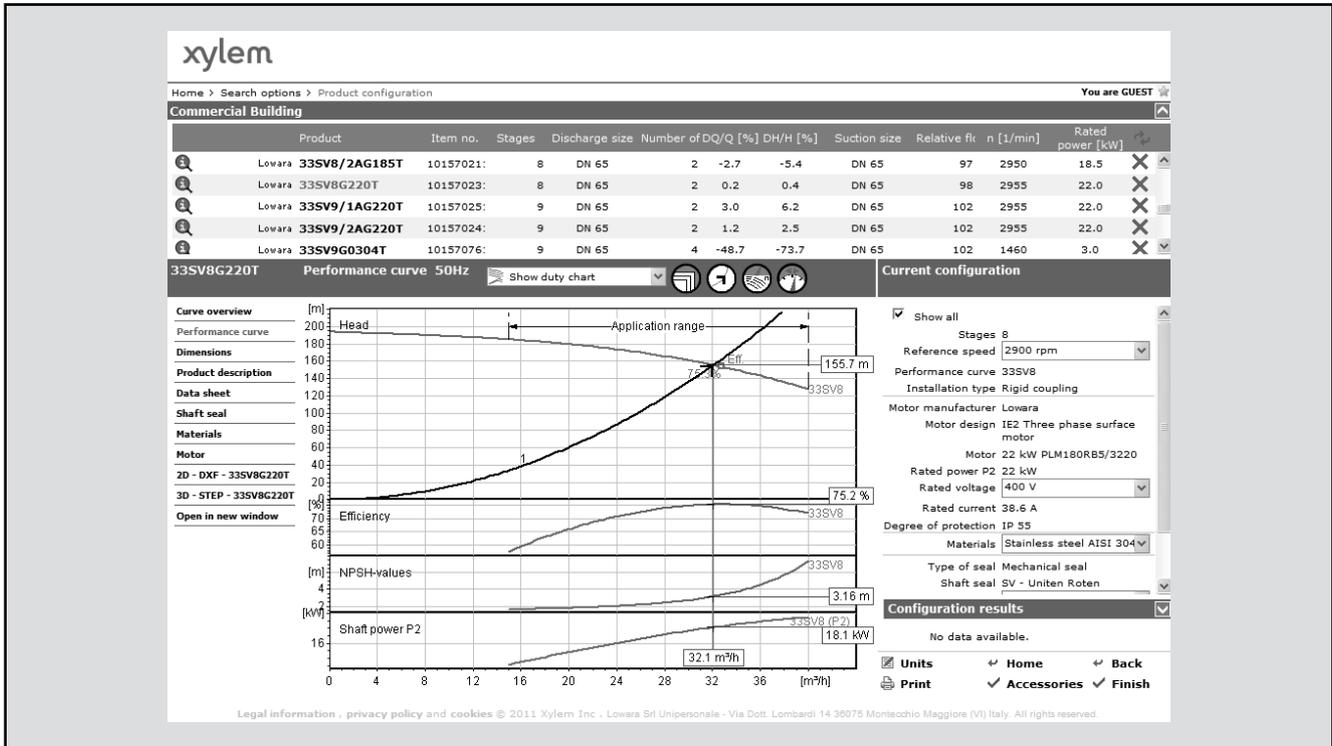
Xylect™ propose une offre détaillée:

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



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

# DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE CONCERNANT LES PRODUITS Xylect™



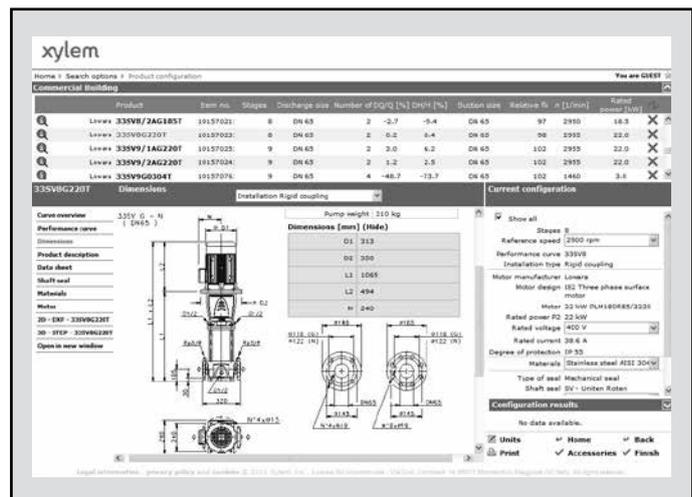
Des résultats détaillés permettent d'établir le meilleur choix possible parmi les options proposées.

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

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

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

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



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





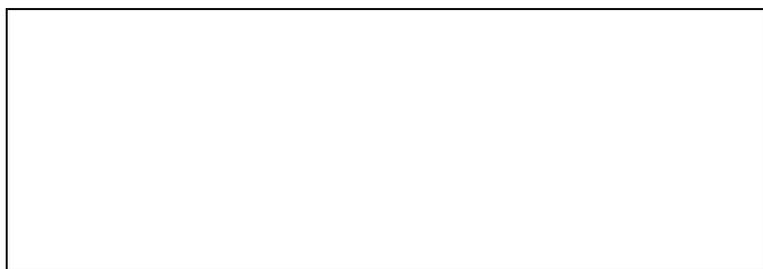


# Xylem |'zīləm|

- 1) Tissu végétal qui achemine l'eau des racines vers le haut des plantes (en français : xylème)
- 2) Société leader mondial dans le secteur des technologies de l'eau.

Nous sommes 12.900 personnes unies dans le même but : créer des solutions innovantes qui répondent aux besoins en eau de la planète. Développer de nouvelles technologies qui améliorent la façon dont l'eau est utilisée, stockée et réutilisée dans le futur est au cœur de notre mission. Tout au long du cycle de l'eau, nous la transportons, la traitons, l'analysons et la restituons à son milieu naturel. Ainsi, nous contribuons à une utilisation performante et responsable de l'eau dans les maisons, les bâtiments, les industries ou les exploitations agricoles. Dans plus de 150 pays, nous avons construit de longue date de fortes relations avec nos clients, qui nous connaissent pour notre combinaison unique de marques leaders et d'expertise en ingénierie, soutenue par une longue histoire d'innovations

**Pour découvrir Xylem et ses solutions, rendez-vous sur [xylem.com](http://xylem.com).**



**xylem**  
Let's Solve Water

Xylem Water Solutions France SAS  
29 rue du Port - Parc de l'île  
92022 NANTERRE Cedex  
Tél. : +33 (0)1 46 95 33 33  
Fax : +33 (0)1 46 95 33 79  
[www.xylemwatersolutions.com/fr](http://www.xylemwatersolutions.com/fr)