

50 Hz



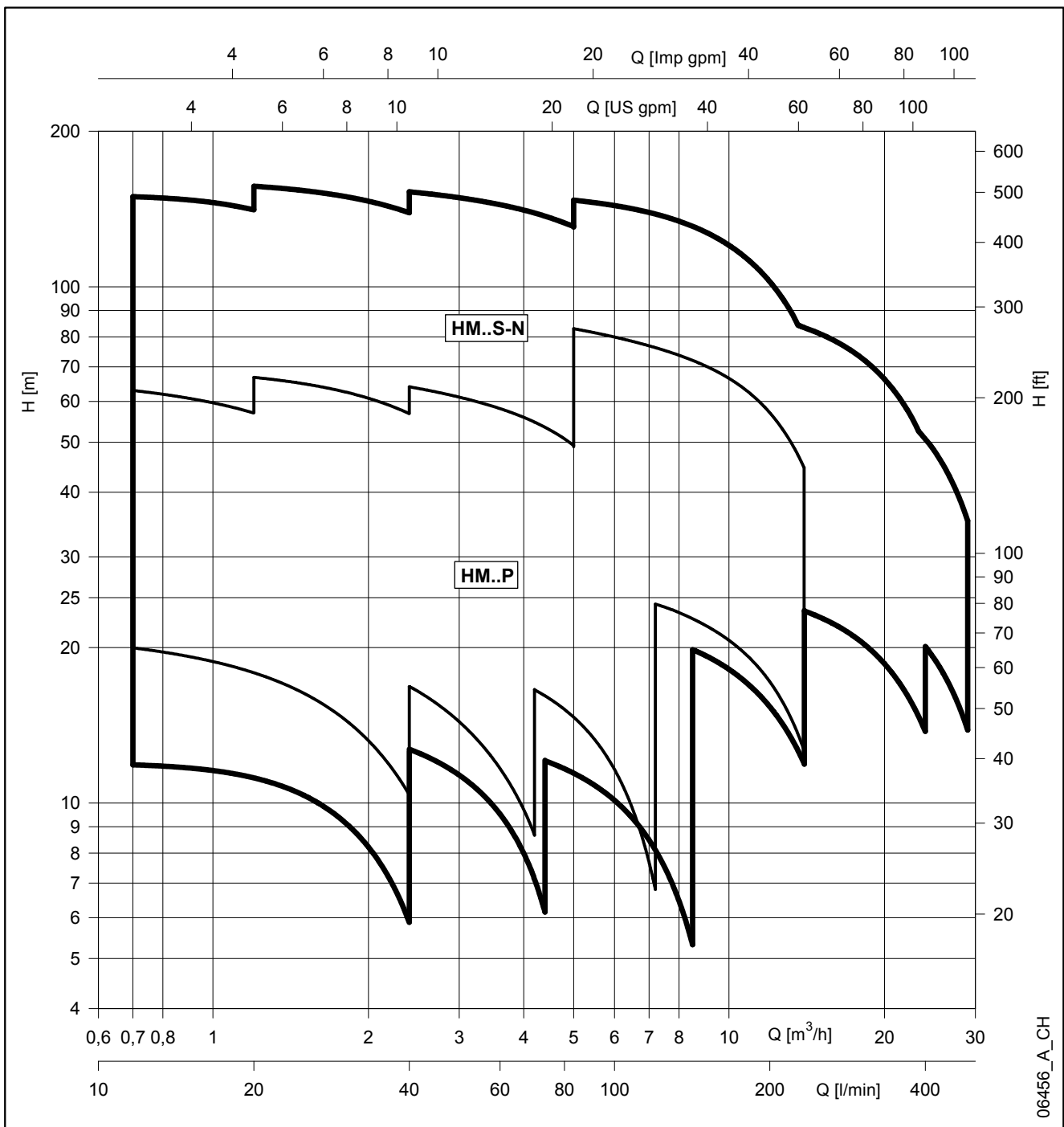
Série e-HM™ HM..P - HM..S - HM..N

ÉLECTROPOMPES MULTICELLULAIRES HORIZONTALES À ORIFICES TARAUDÉS
EQUIPÉES DE MOTEURS **IE3**

ErP 2009/125/EC

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	5
Applications et avantages pour le secteur du Bâtiment	6
Applications et avantages pour l'Industrie	7
Caractéristiques générales	8
Présentation	9
Code d'identification	10
Plaque signalétique électropompe	11
Vue en coupe électropompe et principaux composants	
Série 1, 3, 5 HM..P	12
Série 10 HM..P	13
Série 1, 3, 5 HM..S - HM..N (corps monobloc)	14
Série 1, 3, 5, 10, 15, 22 HM..S - HM..N (version chemisée)	15
Garnitures mécaniques	16
Moteurs (ErP 2009/125/EC)	18
Série HM..P	
Performances hydrauliques à 50 Hz, 2 pôles	21
Dimensions et poids, caractéristiques de fonctionnement à 50 Hz, 2 pôles	23
Série HM..S - HM..N	
Performances hydrauliques à 50 Hz, 2 pôles	31
Dimensions et poids, caractéristiques de fonctionnement à 50 Hz, 2 pôles	35
e-HM associée à un variateur de fréquence	53
e-HMH: e-HM avec HYDROVAR®	55
e-HME: avec moteur IE5 à aimants permanents et variateur de fréquence intégré SMART system.....	61
Accessoires	89
Tests et certificats	93
Annexes techniques	95

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 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.

ErP 2009/125/CE

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.



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 e-SM drive et Hydrovar™.

Etendue de la gamme

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

- Électropompe à vitesse fixe.
- Système à vitesse variable.

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 e-SM drive, 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 e-SM drive : 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 e-SM drive 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!



Caractéristiques

- Design compact offrant les meilleures performances de sa catégorie.
- Large gamme de performances avec 6 modèles; débits jusqu'à 29 m³/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.

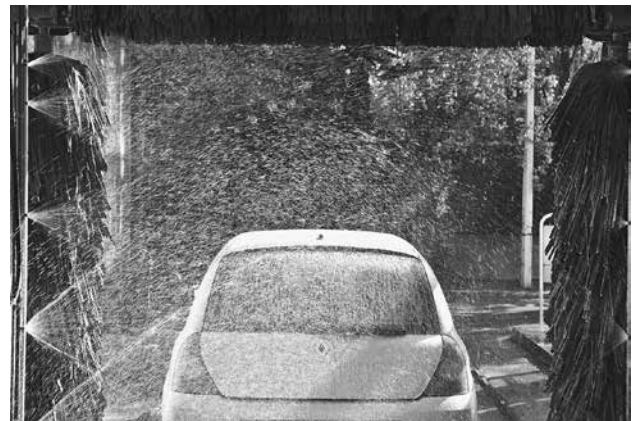
Avantages

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 29m³/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.
- Disponible avec moteur UL (cURus) pour le marché nord-américain (moteur triphasé 60 Hz). Les moteurs UL répondent aux exigences " Premium Efficiency" du Département Américain de l'Energie.
- "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 ³ /h)	1,8	3,0	5,0	10,6
Plage de débit (m ³ /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 max. (%) 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 ³ /h)	1,6	3,0	5,8	10,6	17,3	20,0
Plage de débit (m ³ /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 max. (%) 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_tg

RACCORDS

TYPE		SÉRIES HM..P - HM..S - HM..N					
		1	3	5	10	15	22
Taroudage 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
Taroudage 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.
- Pompes de liquides agressifs.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

POMPE

- Débit : jusqu'à 29 m³/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).

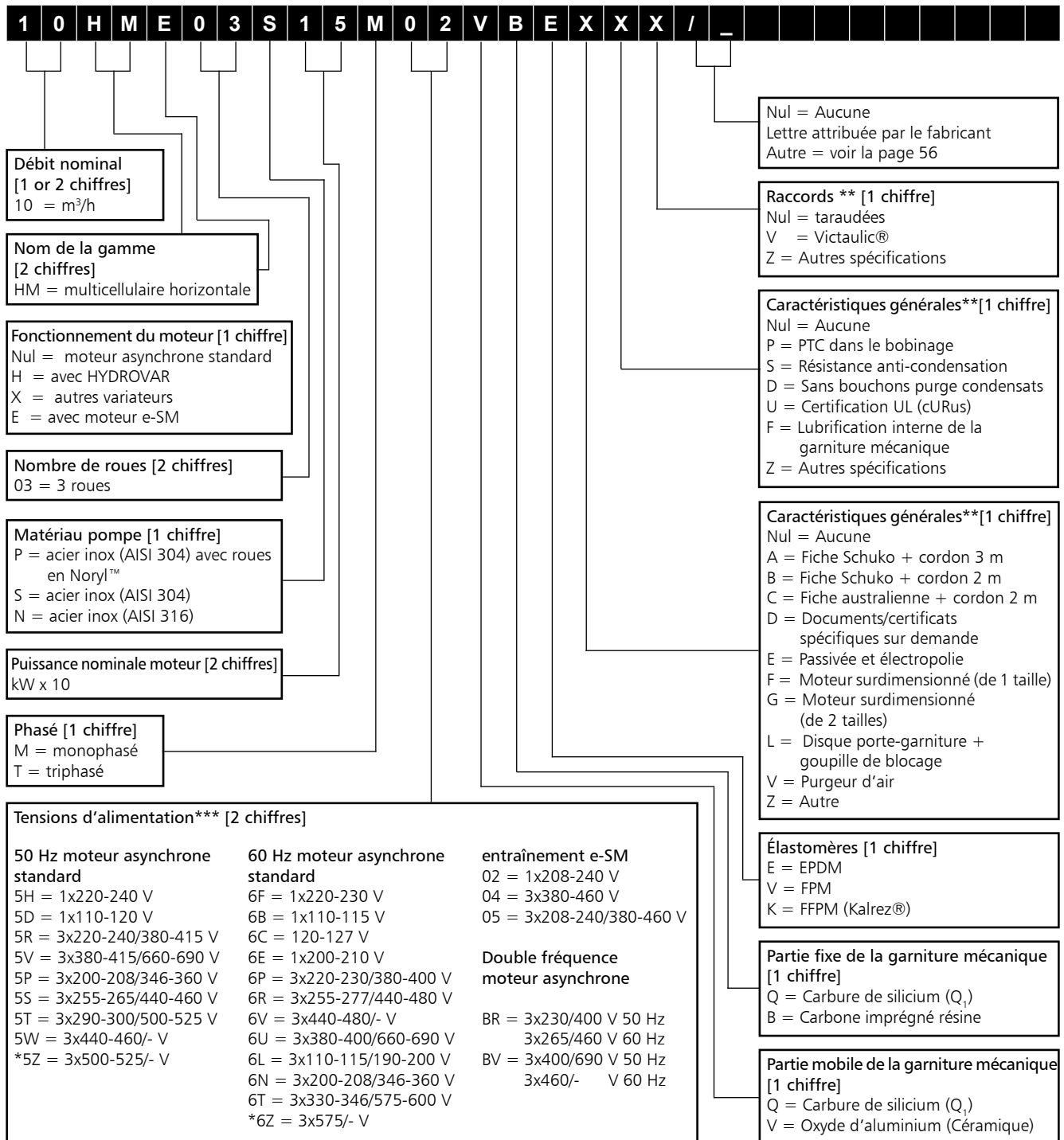
MOTEUR

- 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: 10HME03S15M02VBE

10 = débit 10 m³/h, **HM** = Électropompe série e-HM, **E** = accouplement d'entraînement e-SM, **03** = nombre de roues 3, **S** = version (AISI 304), **15** = puissance nominale motreure 1,5 kW, **M** = monophasé, **02** = tension e-SM Drive 1x208-240, **VBE** =garniture mécanique Céramique/Carbone/EPDM.

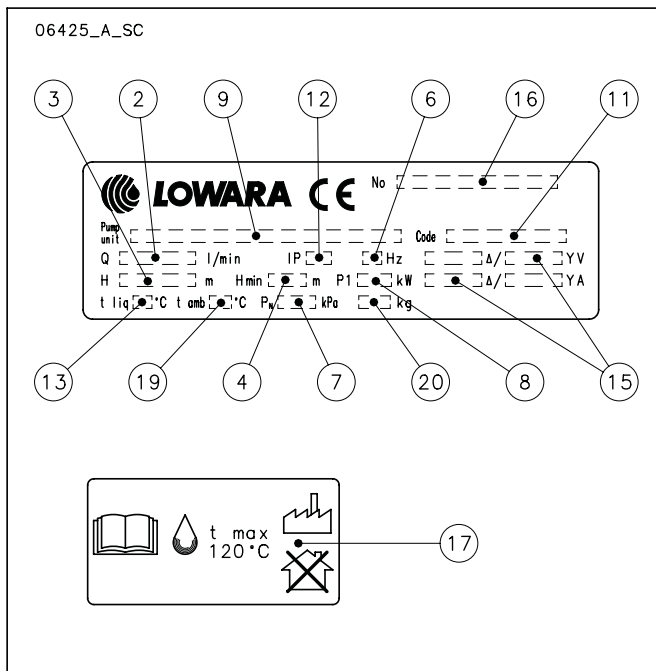
* Pour des utilisations autres que celles de la norme EN 60335-2-41.

** En l'absence de caractère de spécification générale sur le chiffre de droite, le chiffre est nul, sinon il y est noté "X".

*** Pour la tension électrique disponible, veuillez vous reporter à la page 20.

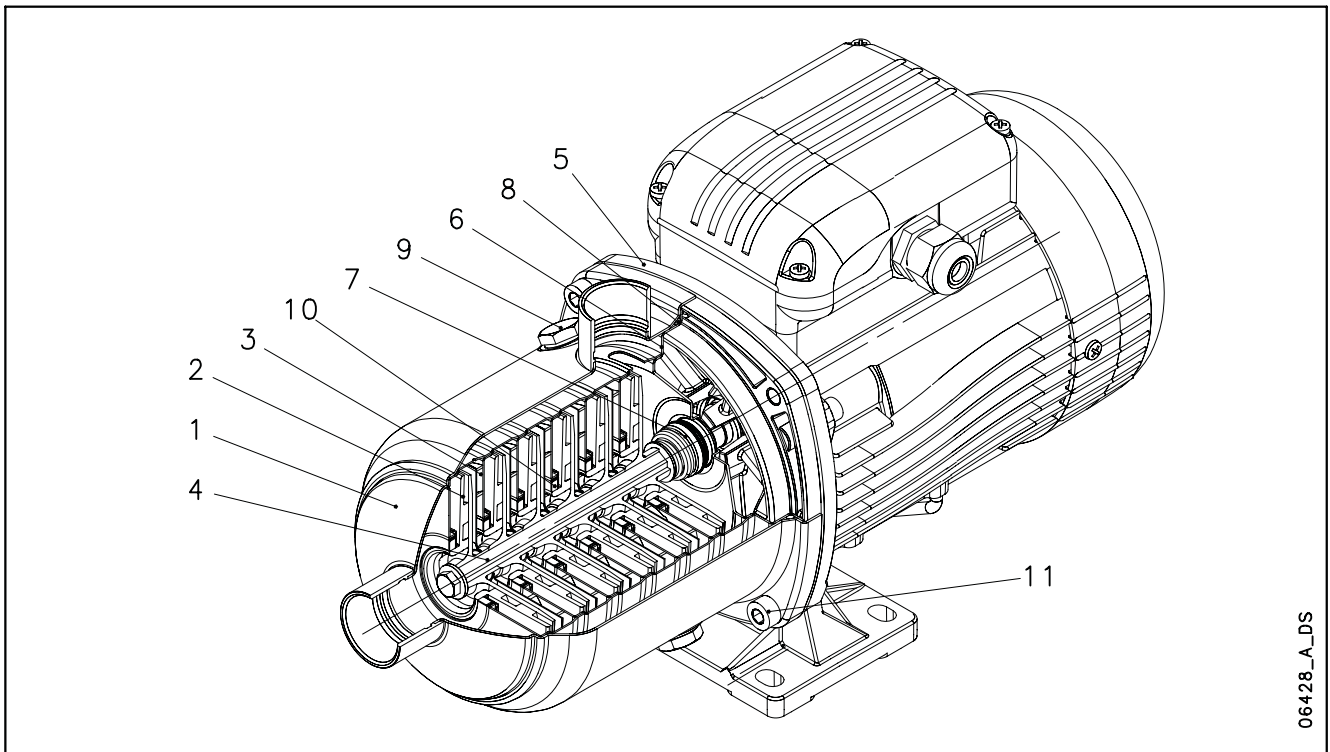
Pour les configurations spéciales, merci de contacter le réseau de vente.

**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

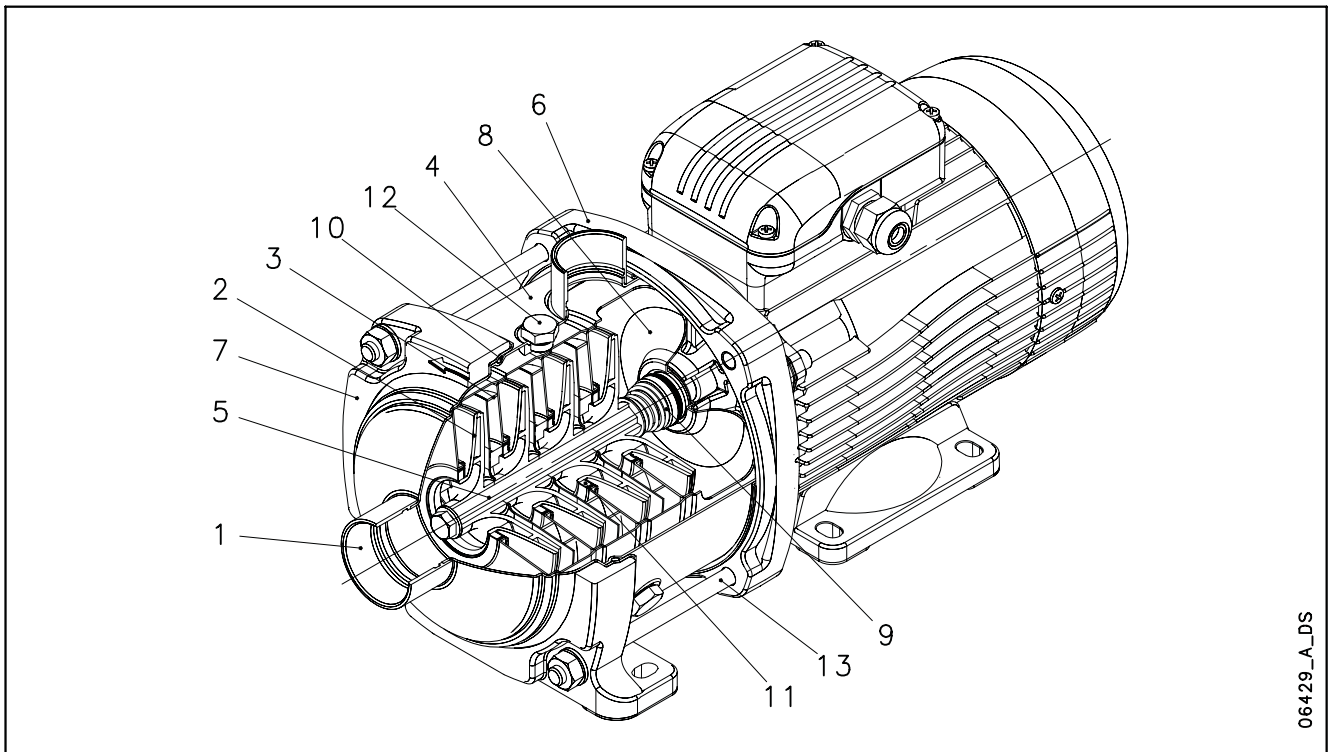
TABLEAU DES MATÉRIAUX

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

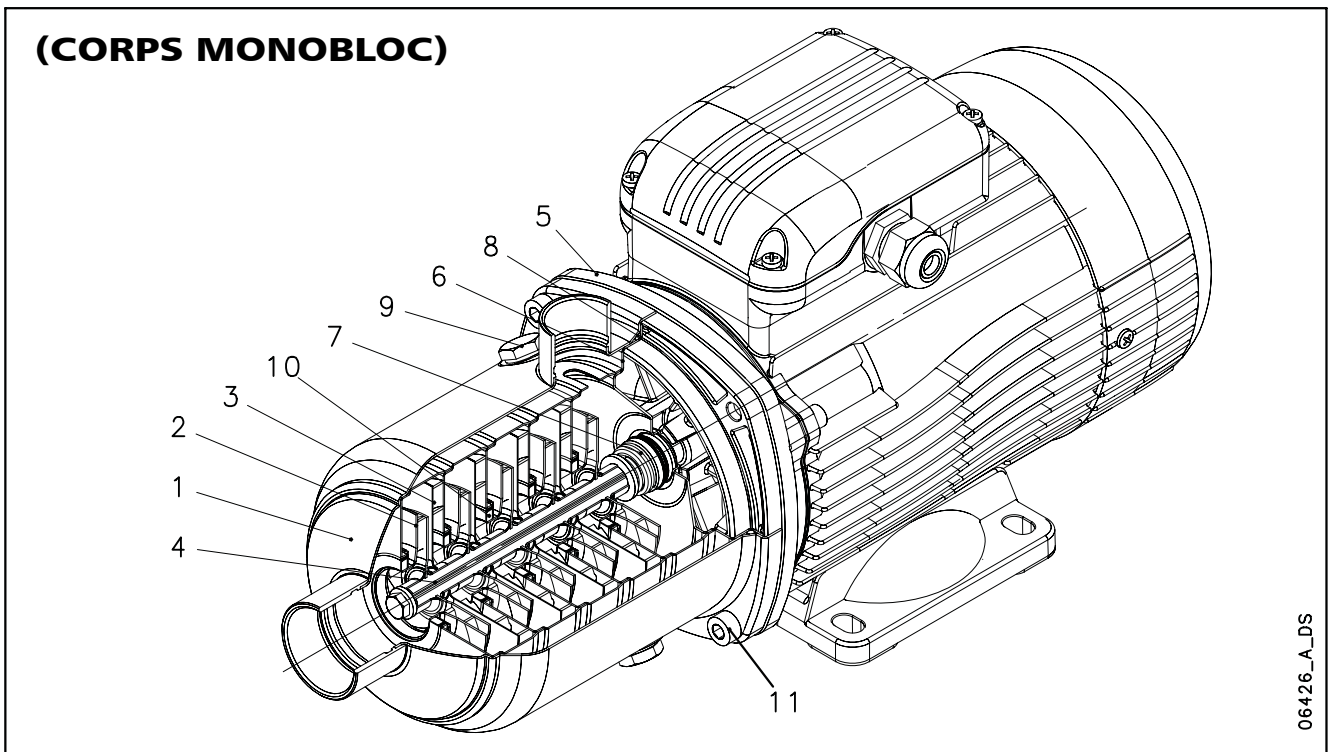


06429_A_DS

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

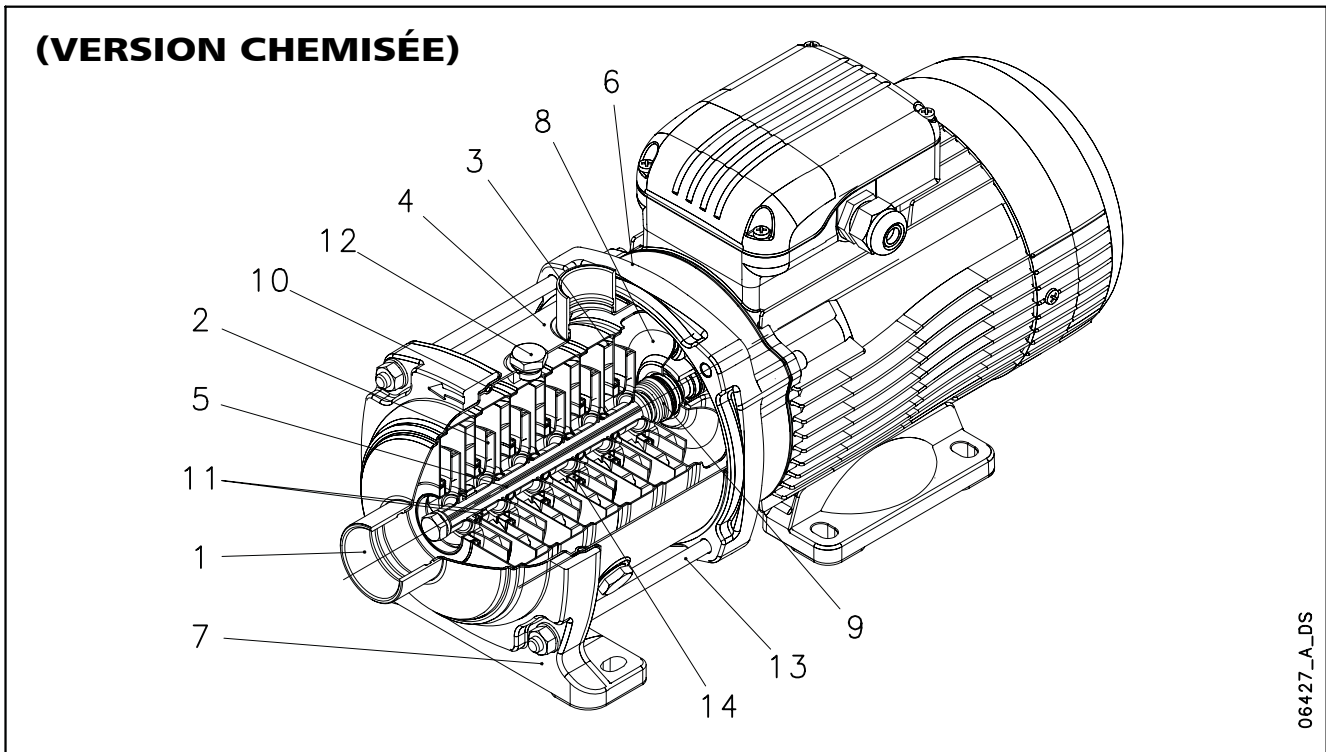


TABLEAU MATÉRIAUX SÉRIE HM..S

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-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 (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)		

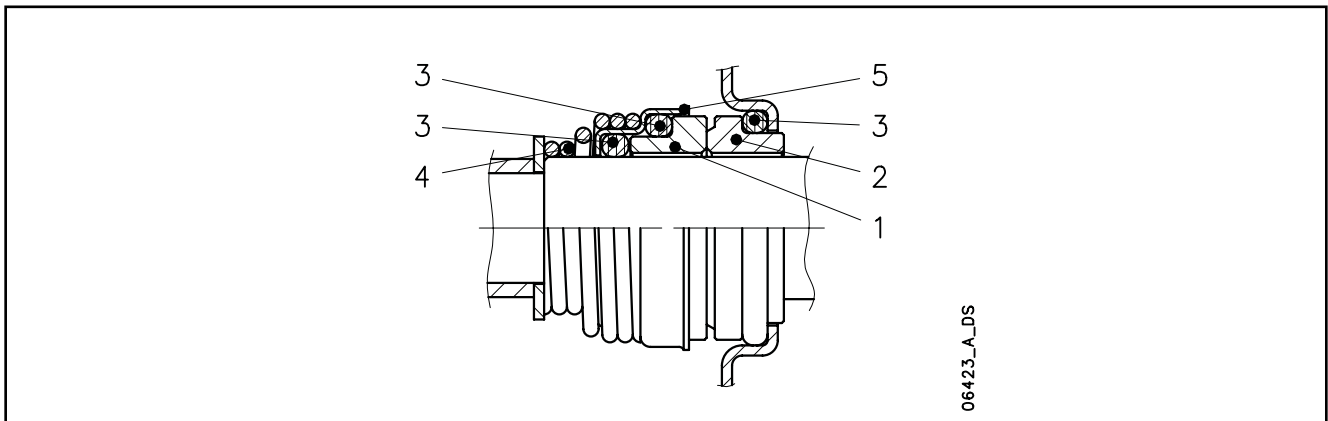
TABLEAU MATÉRIAUX SÉRIE HM..N

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-ALSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Pièce support	Aluminium	EN 1706-AC-ALSi11Cu2 (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 ₁ : 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		
GARNITURE MÉCANIQUE STANDARD - PN10							
VBEGG	V	B	E	G	G	-30 + 90	PN10
GARNITURE MÉCANIQUE STANDARD - PN16							
Q ₁ BEGG	Q ₁	B	E	G	G	-30 + 120	PN16
AUTRES GARNITURES MÉCANIQUES DISPONIBLES							
VBVGG	V	B	V	G	G	-10 + 90	PN10
Q ₁ Q ₁ VGG	Q ₁	Q ₁	V	G	G	-10 + 90 (+120)	PN16 (PN10)
Q ₁ Q ₁ KGG	Q ₁	Q ₁	K	G	G	-20 + 90 (+120)	PN16 (PN10)
Q ₁ Q ₁ EGG	Q ₁	Q ₁	E	G	G	-30 + 90 (+120)	PN16 (PN10)
Q ₁ BVGG	Q ₁	B	V	G	G	-10 + 120	PN16
Q ₁ BKGG	Q ₁	B	K	G	G	-20 + 120	PN16

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

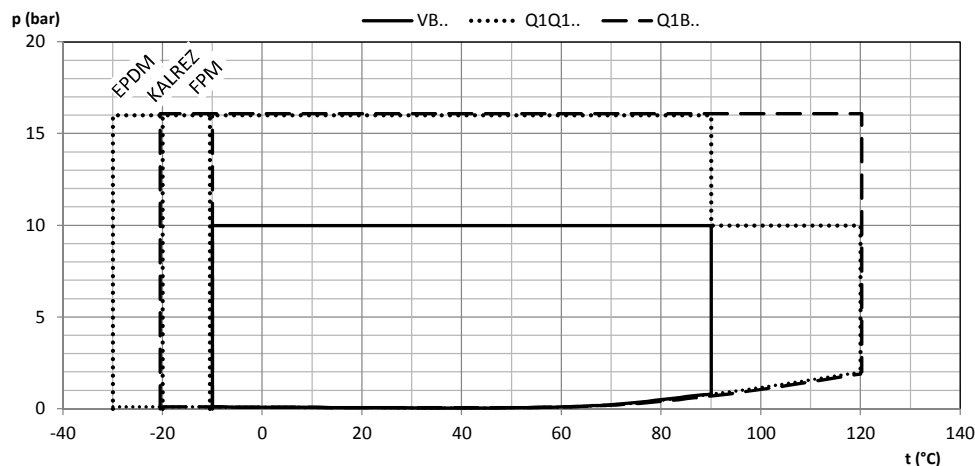
1-22hm_tipi-ten-mec-fr_c_tc

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

LIMITES D'UTILISATION PRESSION/TEMPÉRATURE POMPE COMPLÈTE

La limite de pression peut être différente selon:

- Le nombre d'étages, veuillez vous référer à la colonne PN des tableaux DIMENSIONS ET POIDS;
- Le type de joint, veuillez vous référer à la colonne PN de la table TYPE DE JOINTS.



06424_B_SC

TABLEAU DE COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX EN CONTACT AVEC LES PRINCIPAUX LIQUIDES

LIQUIDE	CONCENTRATION (%)	TEMPÉRATURE MIN/MAX (°C)	POIDS SPÉCIF. (Kg/dm ³)	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.

Les différents produits pris en compte incluent des **moteurs triphasés de surface 50 Hz avec des puissances allant de 0,75 à 375 kW**, même lorsqu'ils sont intégrés avec d'autres produits, ayant les caractéristiques indiquées par les **règlements spécifiques (CE) n° 640/2009 et (UE) n° 4/2014** qui répondent aux exigences des directives EuP et ErP.

Selon ces règlements, les **moteurs triphasés de surface 50 Hz ayant des puissances de 0,75 à 375 kW** ont un niveau de rendement minimum IE3 ou IE2 si équipés d'un variateur de vitesse. Un moteur IE2 peut être fourni sans variateur de fréquence car l'obligation d'installer ce dispositif concerne la mise en marche des moteurs et non pas leur mise sur le marché.

- **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 _N kW	TYPE DE MOTEUR	Taille IEC	Construction	COURANT ABSORBÉ I _n (A) 220-240 V	CONDENSATEUR		DONNÉES RELATIVES À LA TENSION DE 230 V 50 Hz						
					μF	V	min ⁻¹	I _s / I _n	η %	cosφ	T _n Nm	T _s /T _n	T _m /T _n
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 _N kW	Rendement η _N %																		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				IE
	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	87	85,0	86,4	86,7	85,0	3	-
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	88	86	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	90	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 _N kW	Fabricant		Taille IEC	Forme de construction	Nbre de pôles	f _N Hz	Données relative à la tension de 400V, 50Hz				
	Xylem Service Italia Srl Reg. No. 07520560967 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia						cosφ	I _s / I _N	T _N Nm	T _s /T _N	T _m /T _N
	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 _N kW	Tension U _N V										η _N min ⁻¹	Respectez les lois et les réglementations locales en vigueur pour la collecte sélective des déchets, quant au tri et à l'élimination des déchets	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					
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_b_tte

SÉRIE e-HM™ ASSOCIATIONS MOTEURS DISPONIBLES

TYPE DE MOTEUR	1-3-5 HM		10-15-22 HM	
	COMPACTE	CHEMISÉE	COMPACTE	CHEMISÉE
SM63HM...	●	-	-	-
SM71HM...	●	●	-	-
SM80HM...	●	●	●	●
PLM90HM...	-	●	●	●
PLM100HM...	-	-	-	●
PLM112HM...	-	-	-	●

● = compatible, - = non compatible

tab-acc-hm-fr_a_sc

SÉRIE e-HM™ TENSIONS MOTEUR DISPONIBLES, 2 PÔLES

P _N kW	MONOPHASÉE								TRIPHASÉE																					
	50 Hz				60 Hz				50 Hz						60 Hz						50/60 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 200-210	1 x 120-127	1 x 115*	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 208-230/400-480*	3 x 575*	3 x 230/400 50 Hz	3 x 265/460 60 Hz	3 x 400/690 50 Hz	3 x 460/- 60 Hz
0,50	s	-	-	s	-	o	-	-	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o
0,55	s	o	o	s	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,75	s	o	o	s	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,95	s	o	o	s	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,1	s	-	o	s	-	o	o	-	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,5	s	-	-	s	-	o	o	-	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2,2	s	-	-	s	-	-	-	-	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

s = Tension standard o = Tension possible sur demande - = Non disponible

hm-volt-lowara-fr_c_te

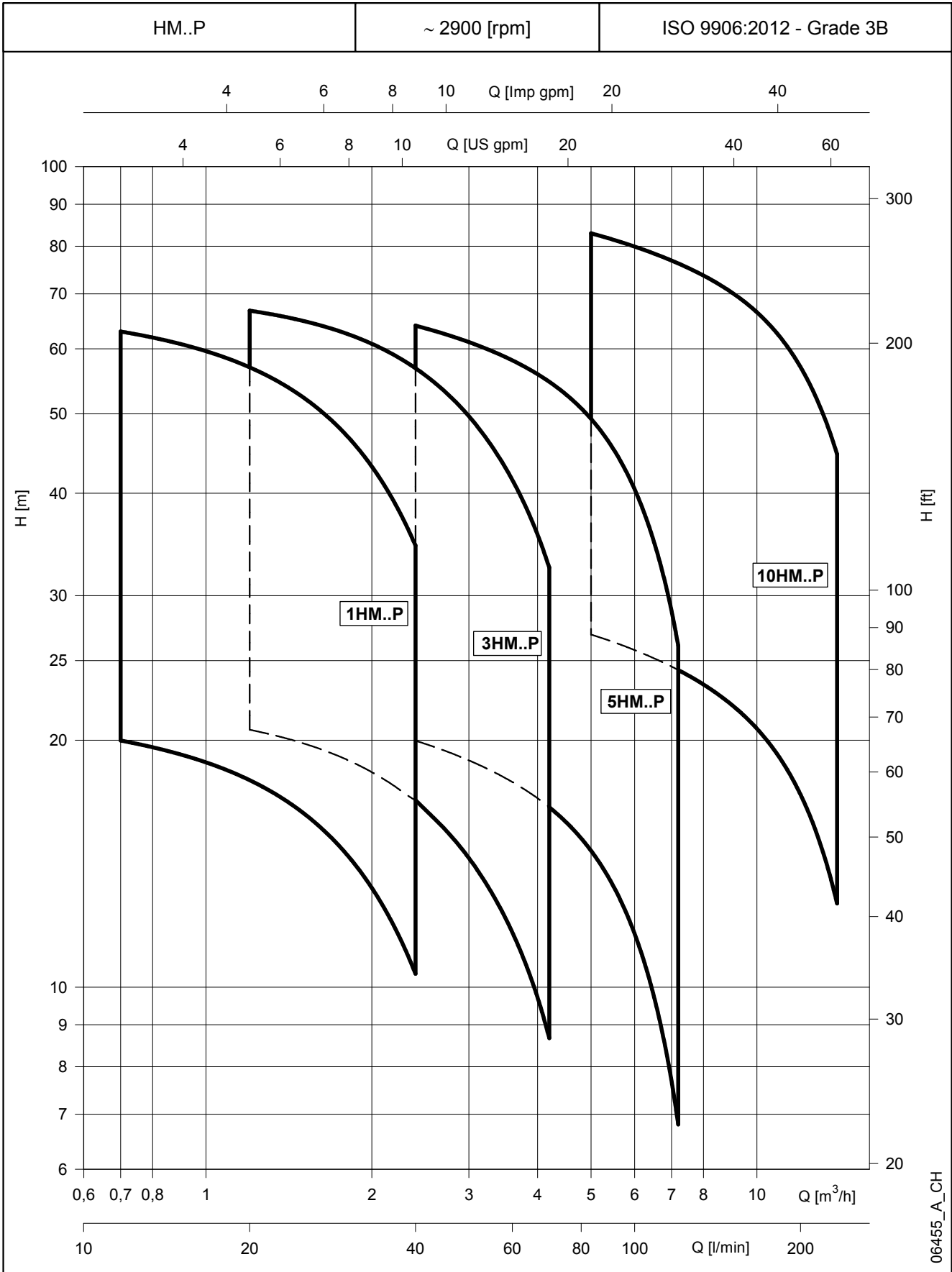
* = moteurs disponibles dans la version approuvée UL.

Tolérances sur les tensions nominales 50 Hz:

- +/- 10% sur la valeur de tension indiquée sur la plaque signalétique.
- +/- 5% sur la plage de tension indiquée sur la plaque signalétique.

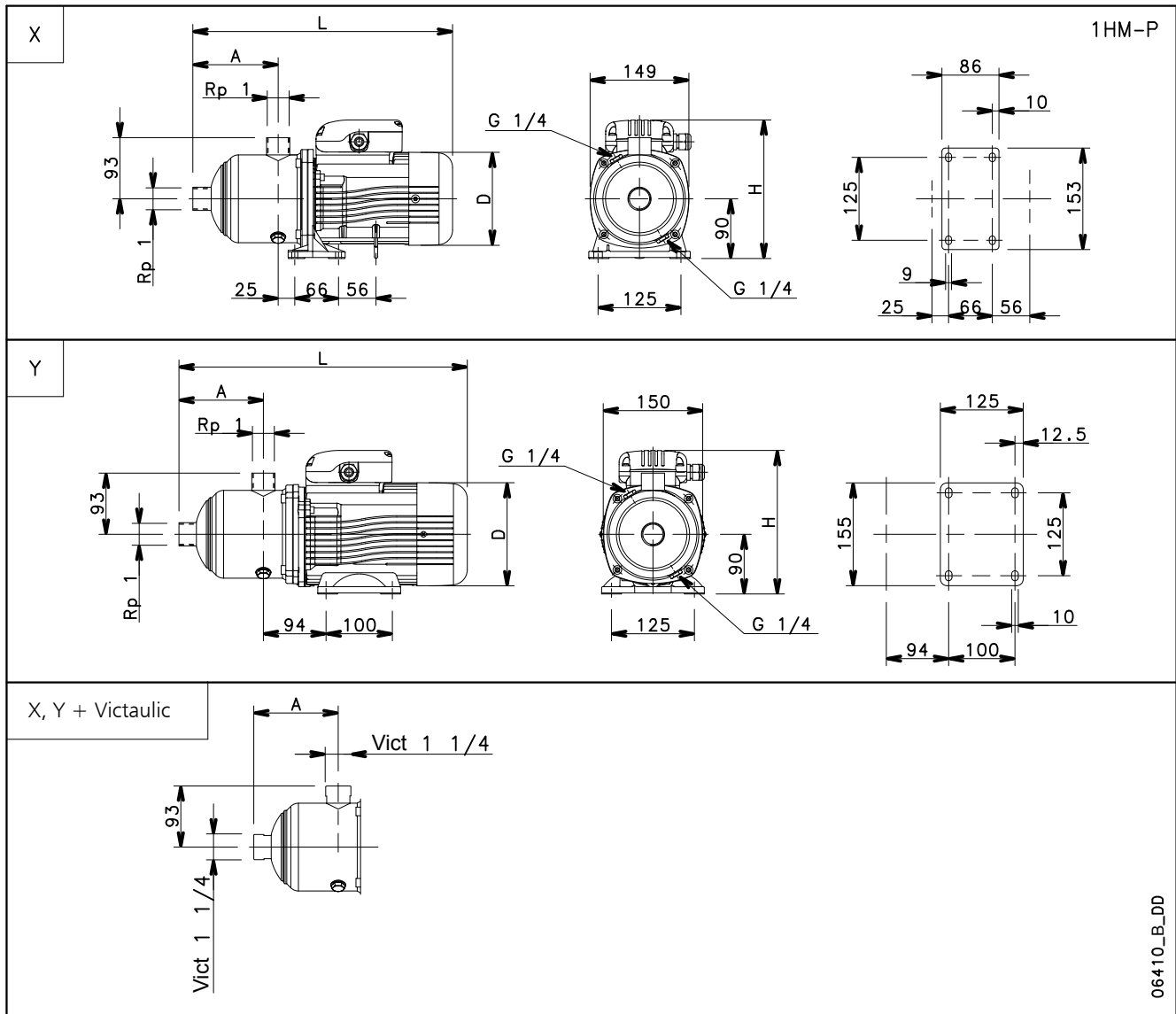
- **60 Hz:**
+/- 10% sur les valeurs de tension indiquées sur la plaque signalétique.

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



06455_A_CH

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



06410_B_DD

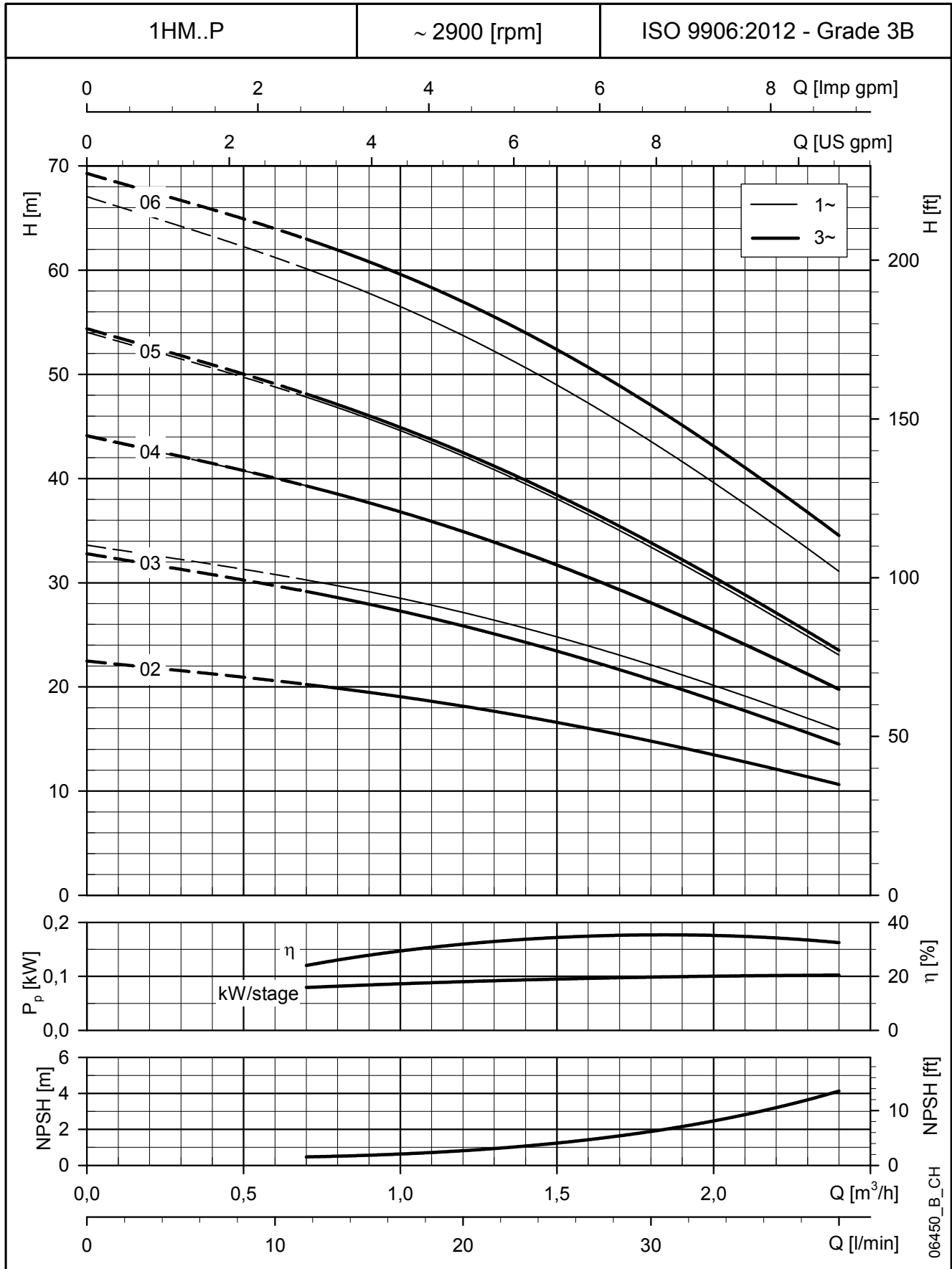
TYPE POMPE	VERSION	Réf.	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)				PN bar	POIDS kg
			kW	Taille	A	D	H	L		
1HM03	MONOPHASÉE	X	0,50	63	87	120	201	336	10	7
1HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
1HM05			0,50	63	127	120	201	376	10	8
1HM06			0,75	71	147	140	211	410	10	9

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_td

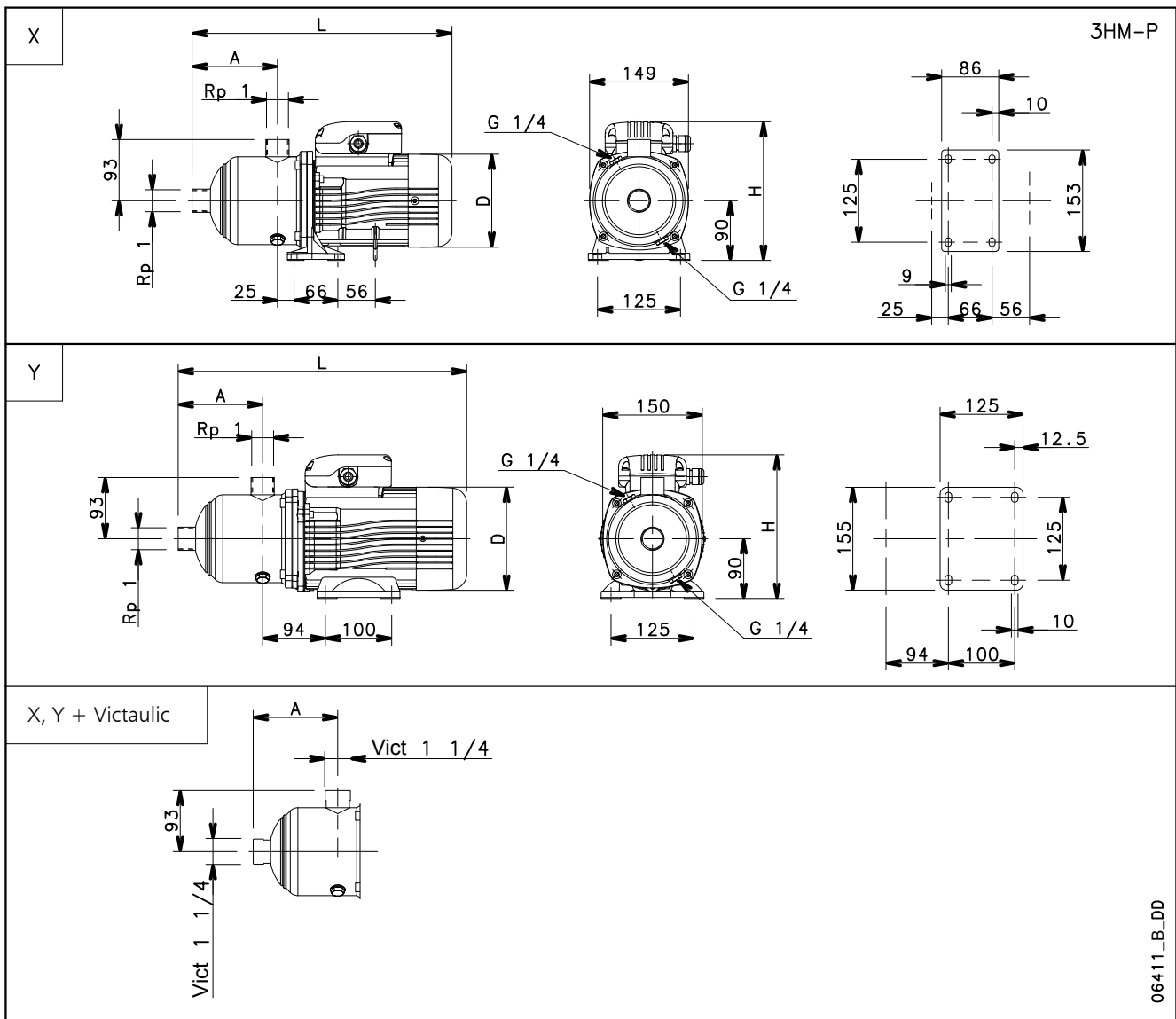
SÉRIE 1HM..P

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 $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

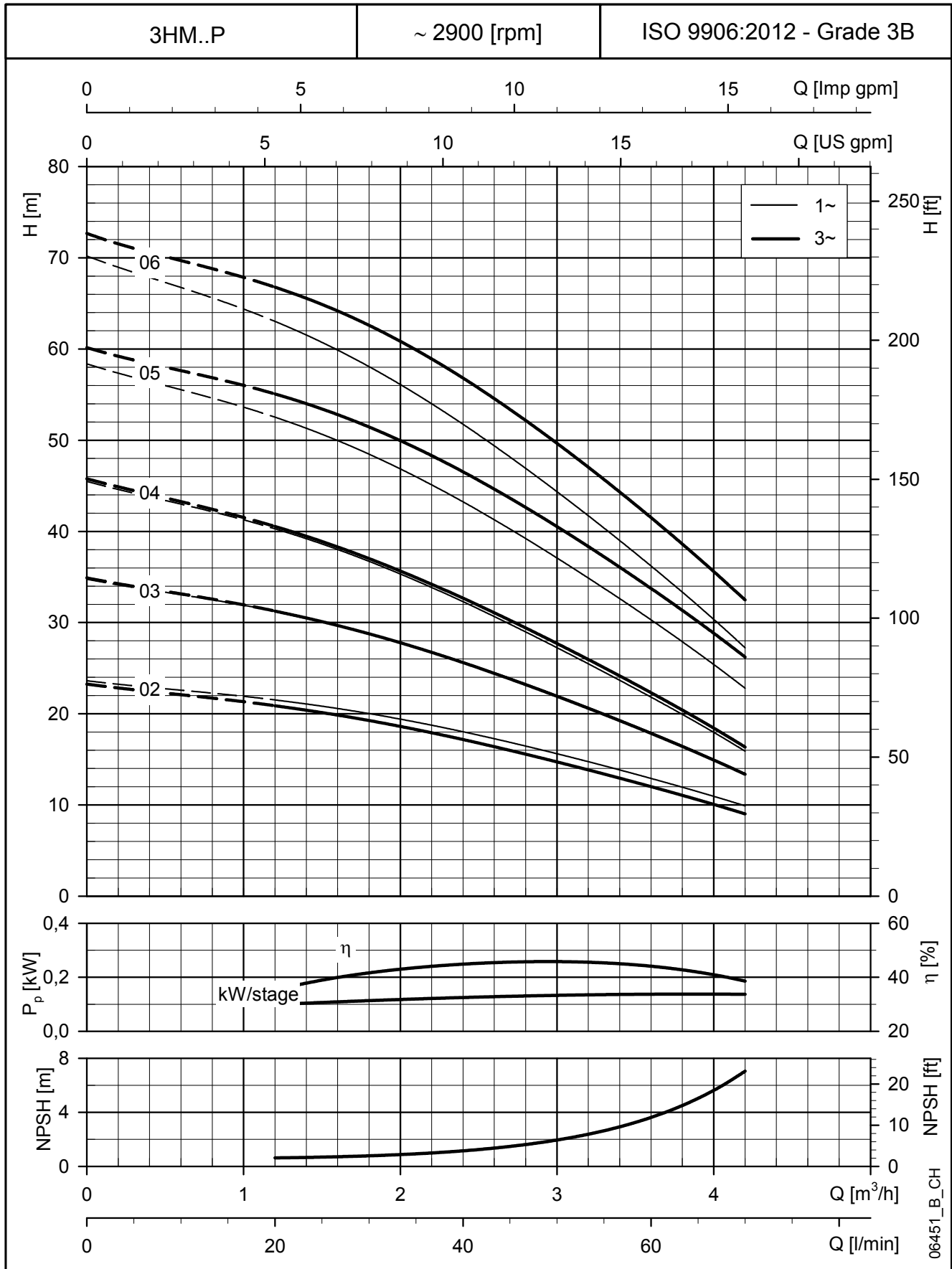
SÉRIE 3HM..P DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



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

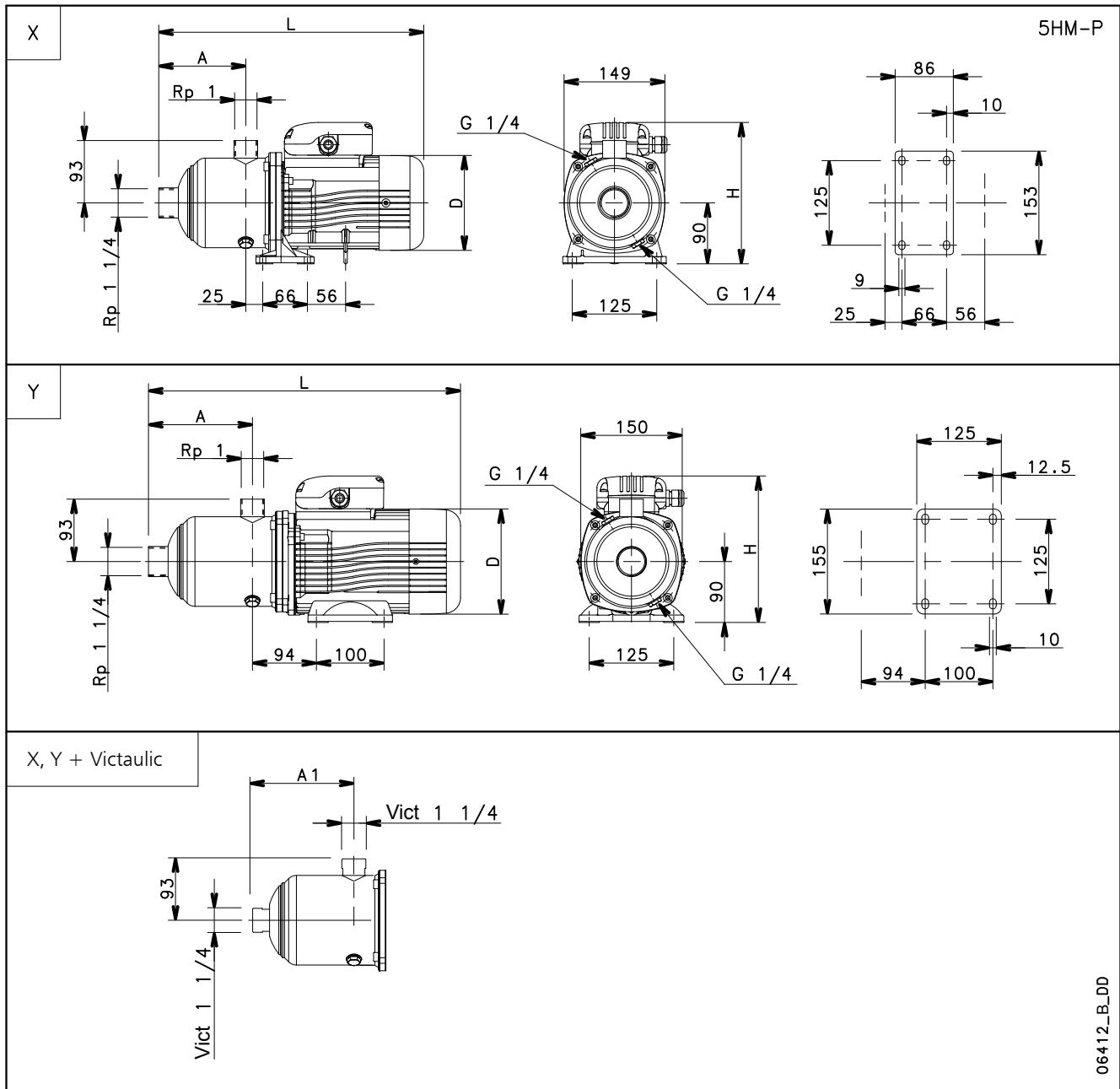
3hm-p-2p50-fr_b_td

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 $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

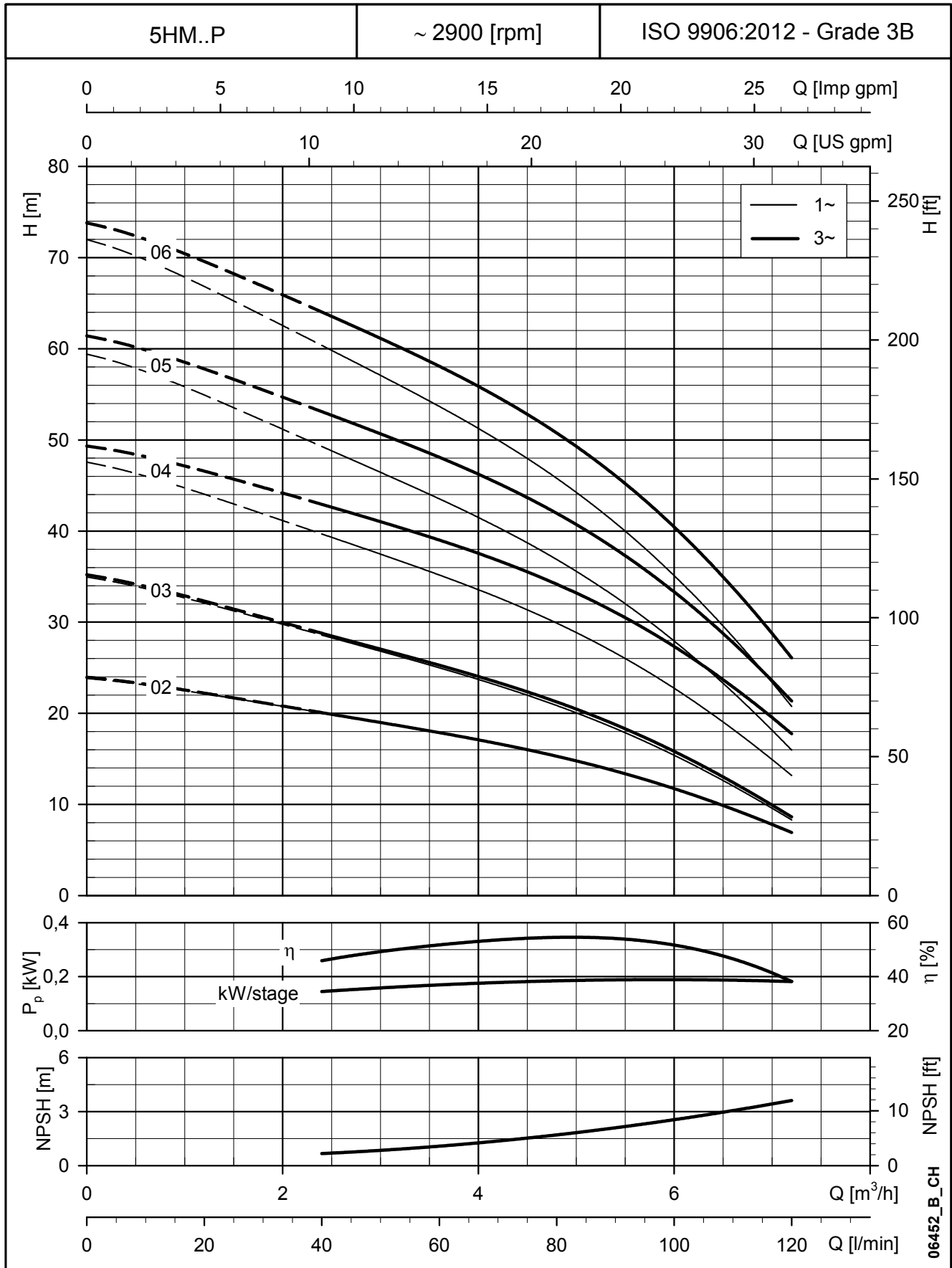
SÉRIE 5HM..P DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES



TYPE POMPE	VERSION	Réf.	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)					PN bar	POIDS kg
			kW	Taille	A	A1	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	147,3	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	107,3	155	219	417	10	13
5HM05			1,1	80	129	127,3	155	219	437	10	14
5HM06			1,5	80	149	147,3	155	219	457	10	15

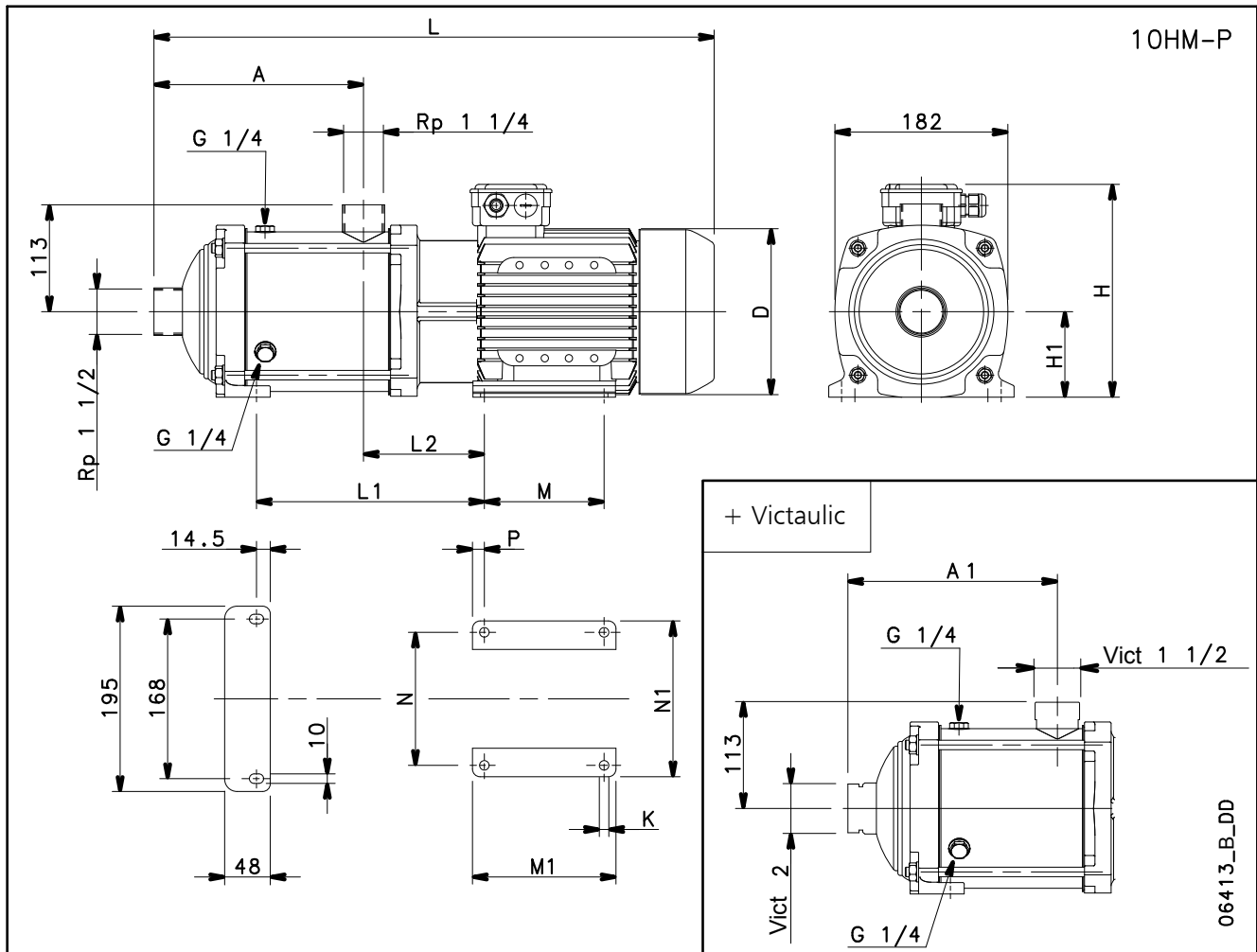
SÉRIE 5HM..P

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

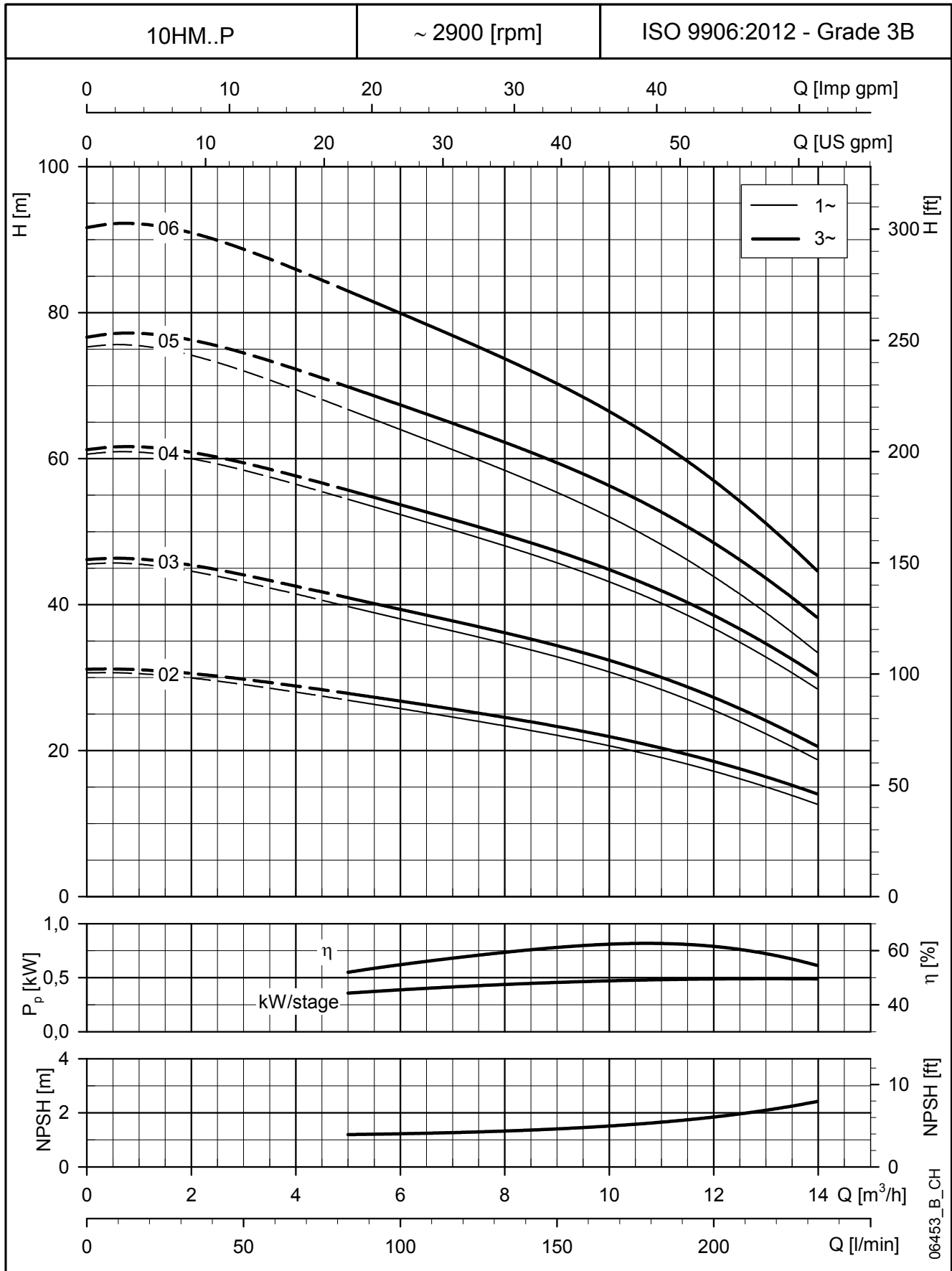


TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)														PN	POIDS
		kW	Taille	A	A1	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K	bar	kg
10HM02	MONOPHASÉE	1,1	80	125	137	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,5	80	125	137	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		2,2	90	157	169	174	249	90	531	176	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26
10HM05		2,2	90	189	201	174	249	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	27

10HM02	TRIPHASÉE	1,1	80	125	137	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,5	80	125	137	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		2,2	90	157	169	174	224	90	531	176	128	125	150	140	164	12,5	10	10	23
10HM05		3	90	189	201	174	224	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	27
10HM06		3	90	221	233	174	224	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	28

10hm-n-2n50-fr c.td

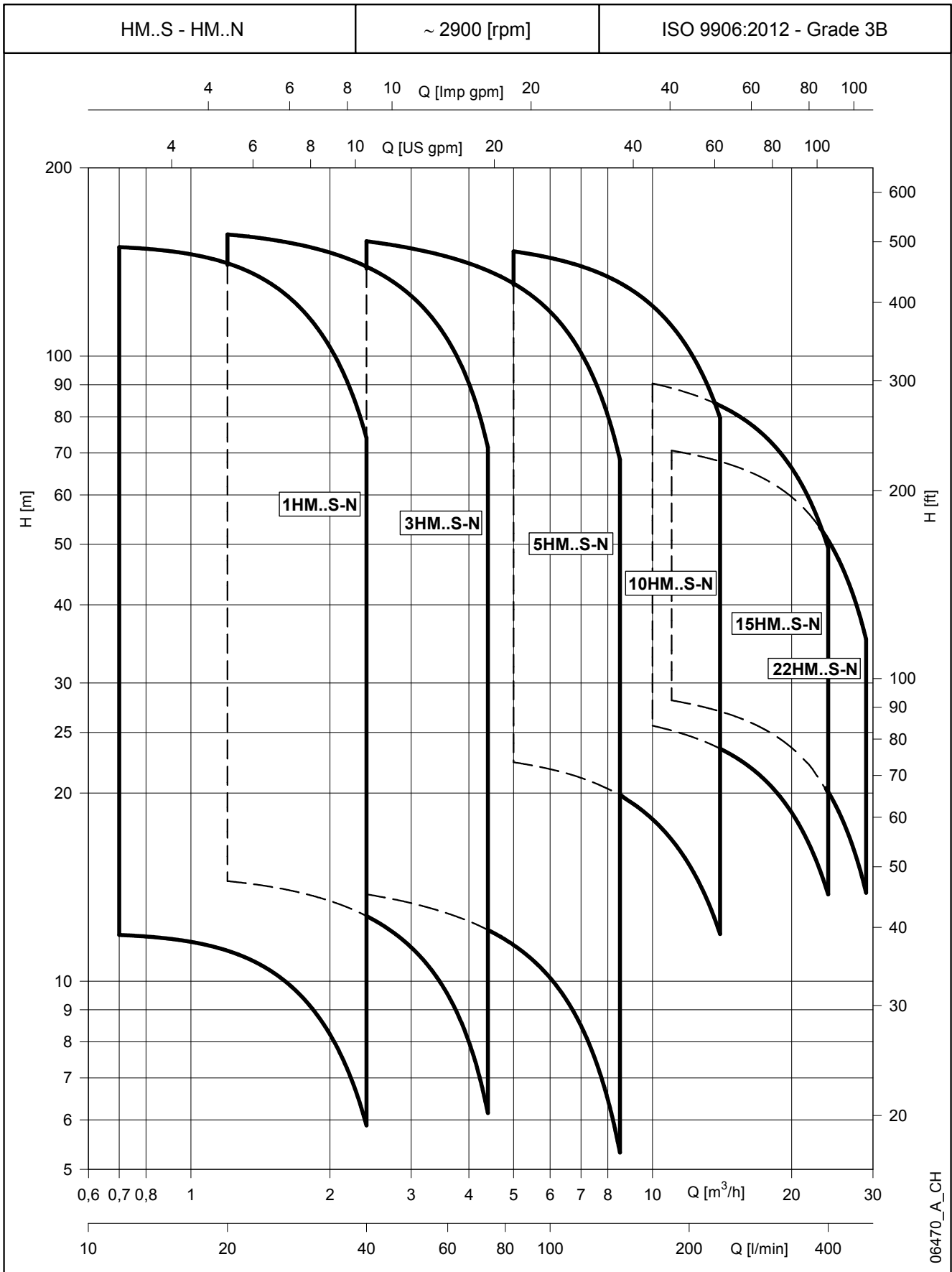
SÉRIE 10HM..P
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES



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 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 _N kW	TYPE	* P ₁ kW	* I		l/min 0 m ³ /h 0	40,0	57,0	74,0	91,0	108	125	142	
					220-240 V A	380-415 V A									
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 ₁ kW	220-240 V A	380-415 V A	660-690 V A	l/min 0 m ³ /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 ₁ kW	220-240 V A	380-415 V A	660-690 V A	l/min 0 m ³ /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	

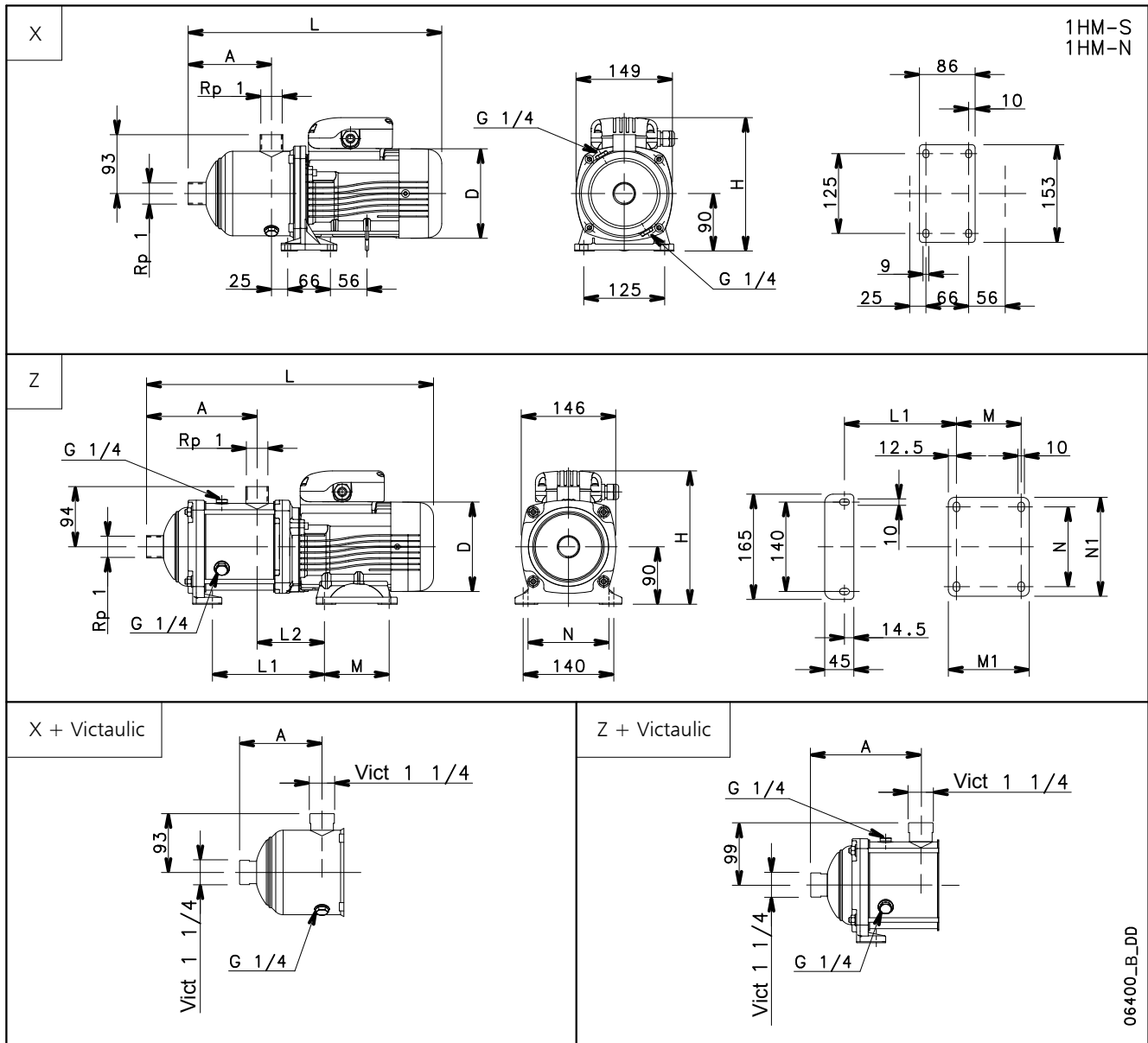
POMPE TYPE HM..S HM..N	ALIMENTATION	MOTEUR		ÉLECTROPOMPE			Q = DÉBIT								
				* P ₁ kW	220-240 V A	380-415 V A	660-690 V A	l/min 0 m ³ /h 0	183 11,0	233 14,0	283 17,0	333 20,0	383 23,0	433 26,0	483 29,0
22HM02	1 ~	2,2	PLM90HM../1225	2,42	10,9	-	-	29,9	27,4	26,0	24,3	21,8	18,5	14,3	9,3
22HM02	3 ~	2,2	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 : P₁ = puissance absorbée ; I = courant absorbé.

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



06400_B_DD

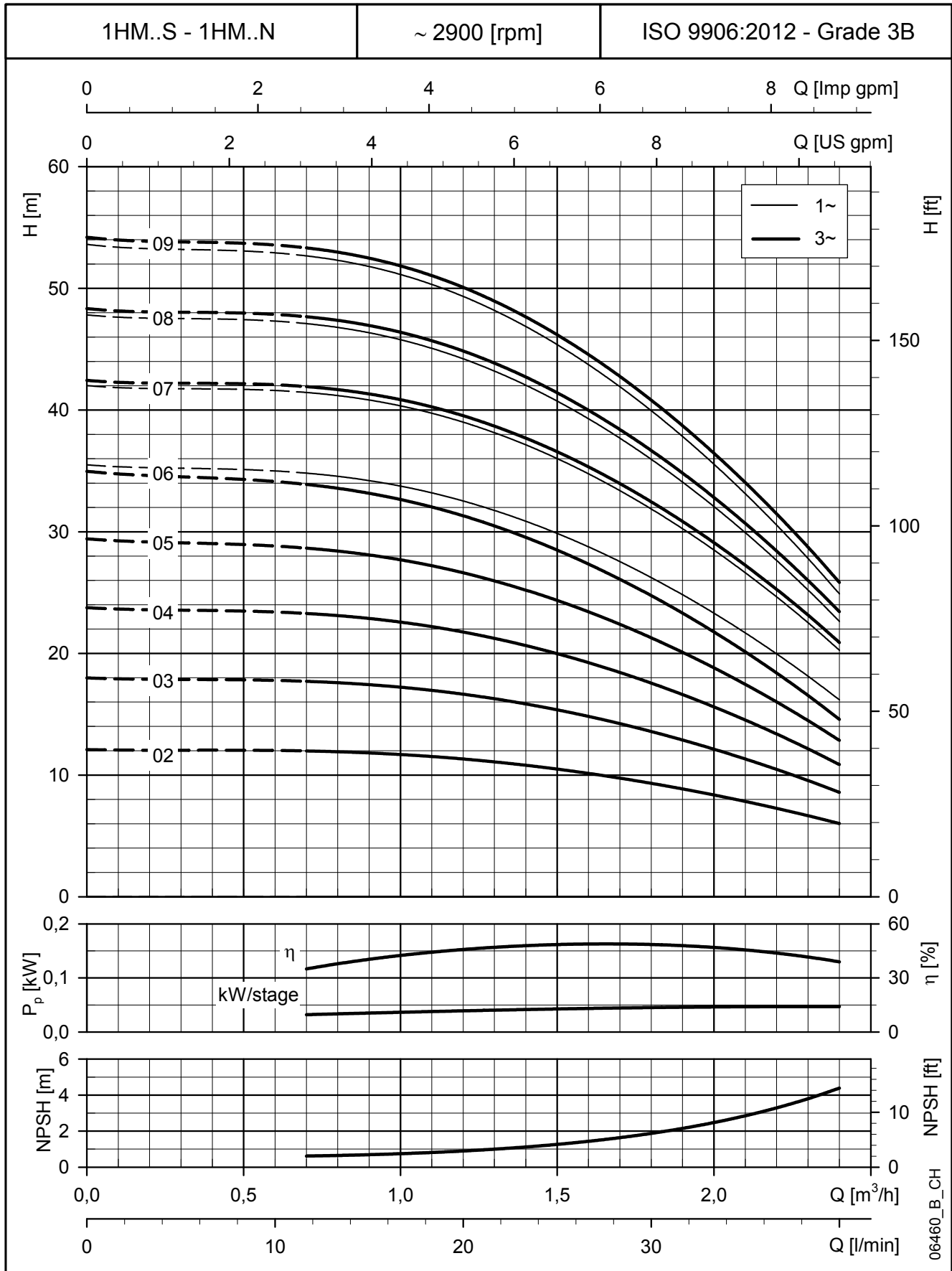
TYPE POMPE	VERSION	Réf.	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)										PN	POIDS
			kW	Taille	A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN	kg
1HM06	MONOPHASÉE	X	0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8
1HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
1HM08		Z	0,55	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	11
1HM09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

Les pompes jusqu'à PN16 peuvent être utilisées en installant une garniture mécanique PN16.
Pour le choix des garnitures mécaniques, voir le tableau page 16.

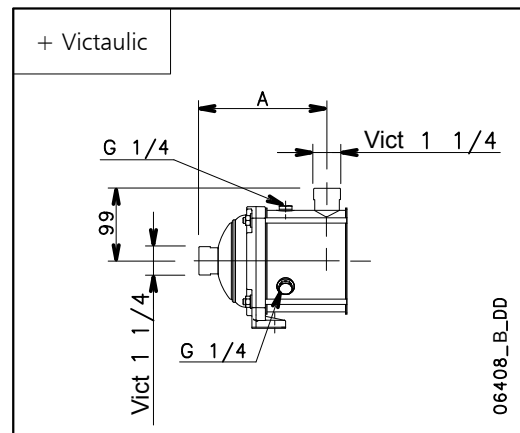
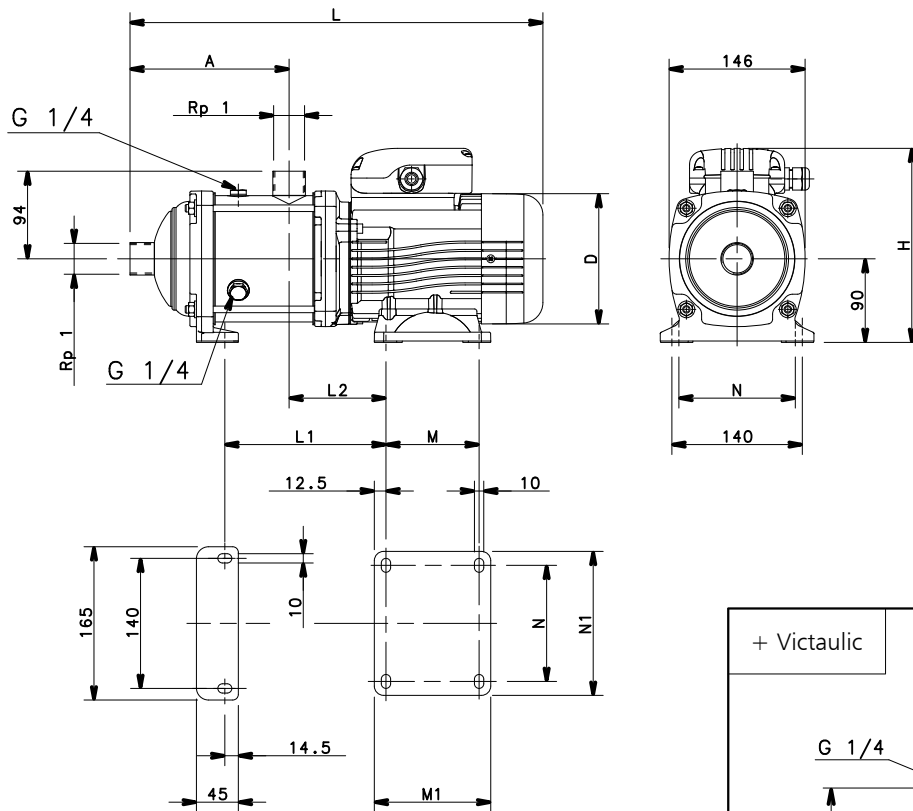
1hm-s-n-2p50-1-fr_b_td

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

 1HM-S
1HM-N


06408_B_DD

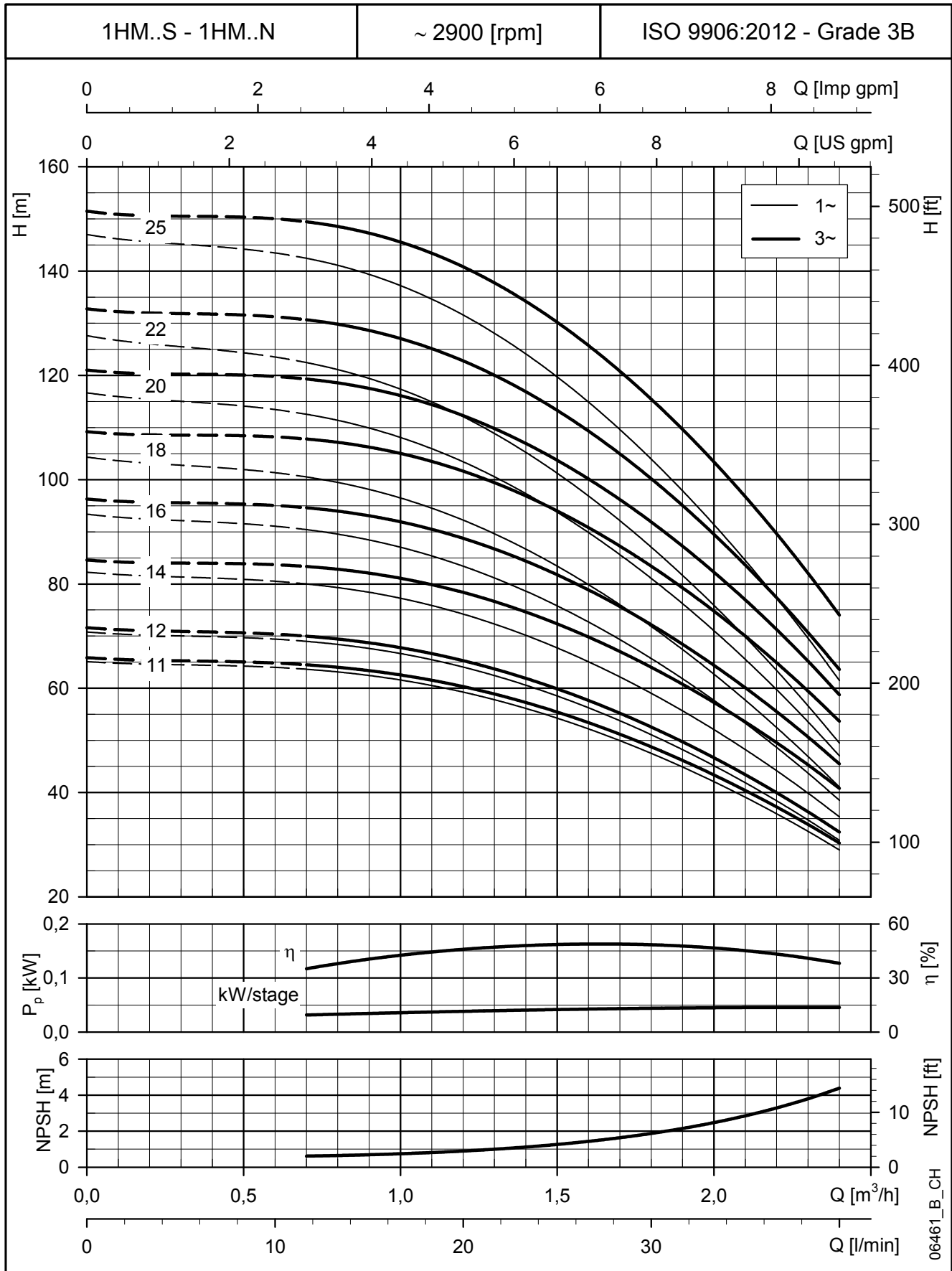
TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)										PN bar	POIDS kg
		kW	Taille	A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1		
1HM11	MONOPHASÉE	0,55	71	231	140	211	504	233	104	100	125	125	155	10	12
1HM12		0,55	71	251	140	211	524	253	104	100	125	125	155	10	12
1HM14		0,75	71	291	140	211	564	293	104	100	125	125	155	10	14
1HM16		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

Les pompes jusqu'à PN16 peuvent être utilisées en installant une garniture mécanique PN16.
Pour le choix des garnitures mécaniques, voir le tableau page 16.

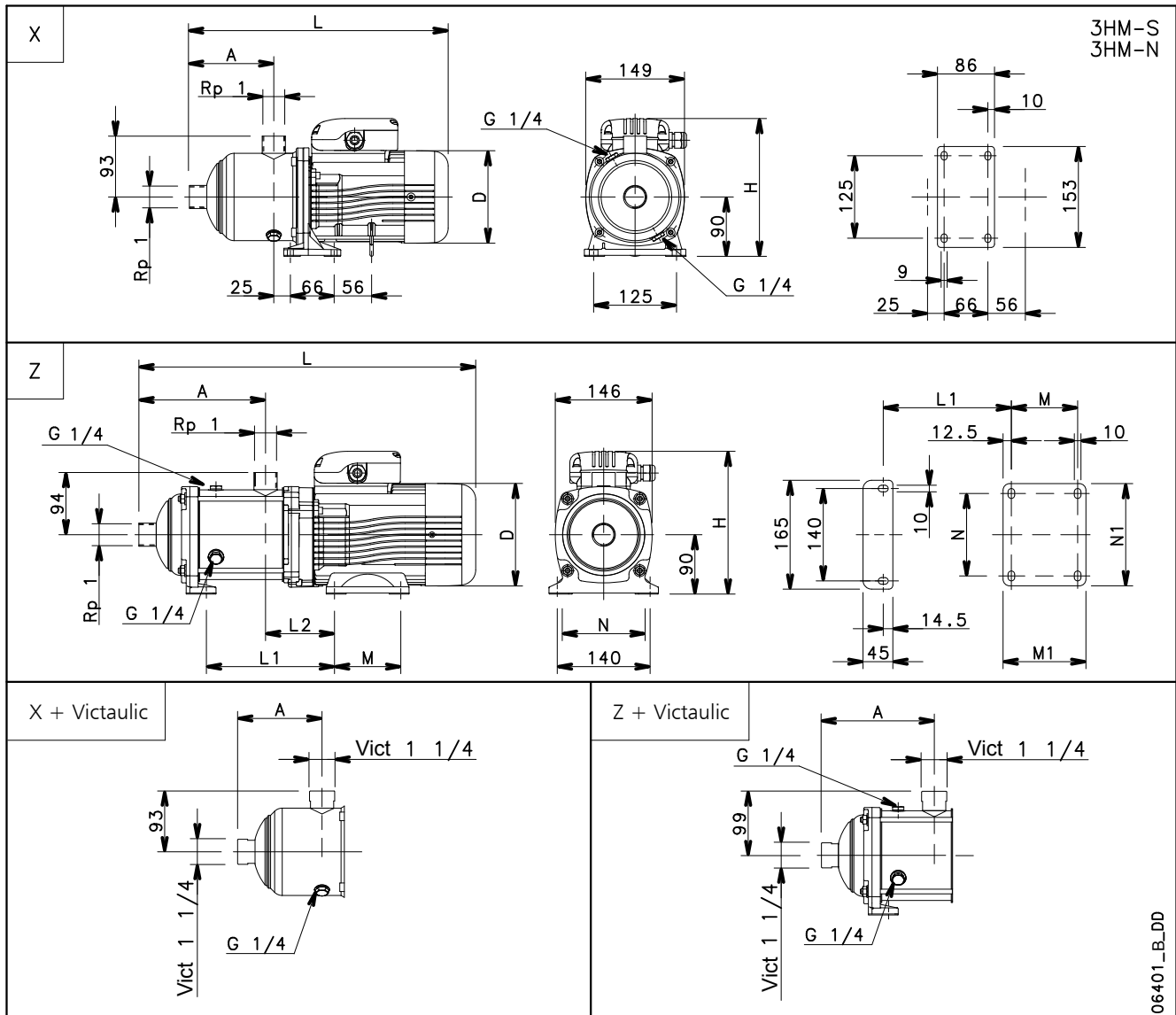
SÉRIE 1HM..S - 1HM..N, (DE 11 À 25 ÉTAGES)

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 bar	POIDS kg	
			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

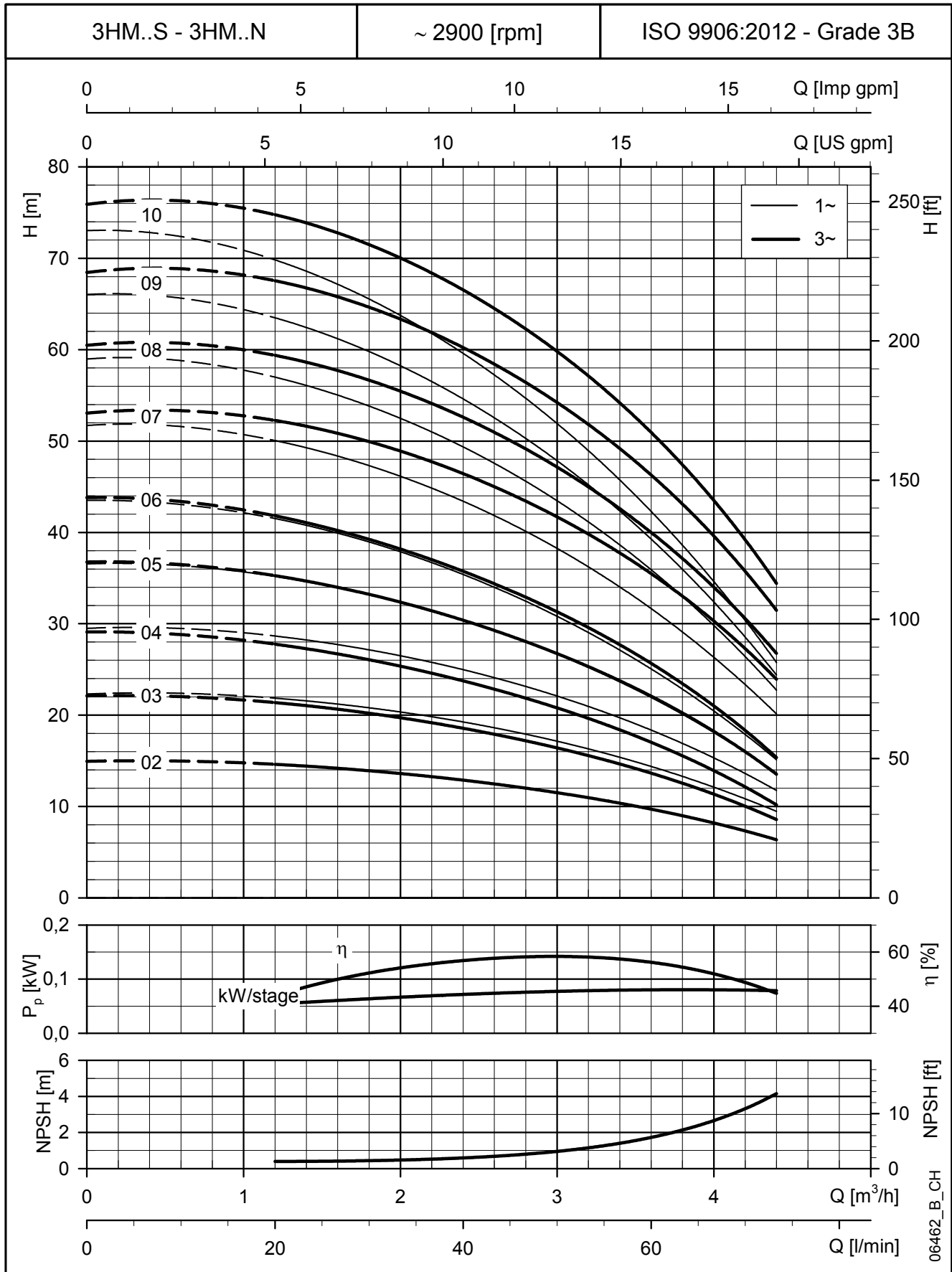
3HM02	TRIPHASÉE	X	0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
3HM03			0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
3HM04			0,30	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM05			0,40	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM06		0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8	
3HM07		Z	0,75	80	151	155	219	468	153	104	100	125	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

Les pompes jusqu'à PN16 peuvent être utilisées en installant une garniture mécanique PN16.
Pour le choix des garnitures mécaniques, voir le tableau page 16.

3hm-s-n-2p50-1-fr_b_td

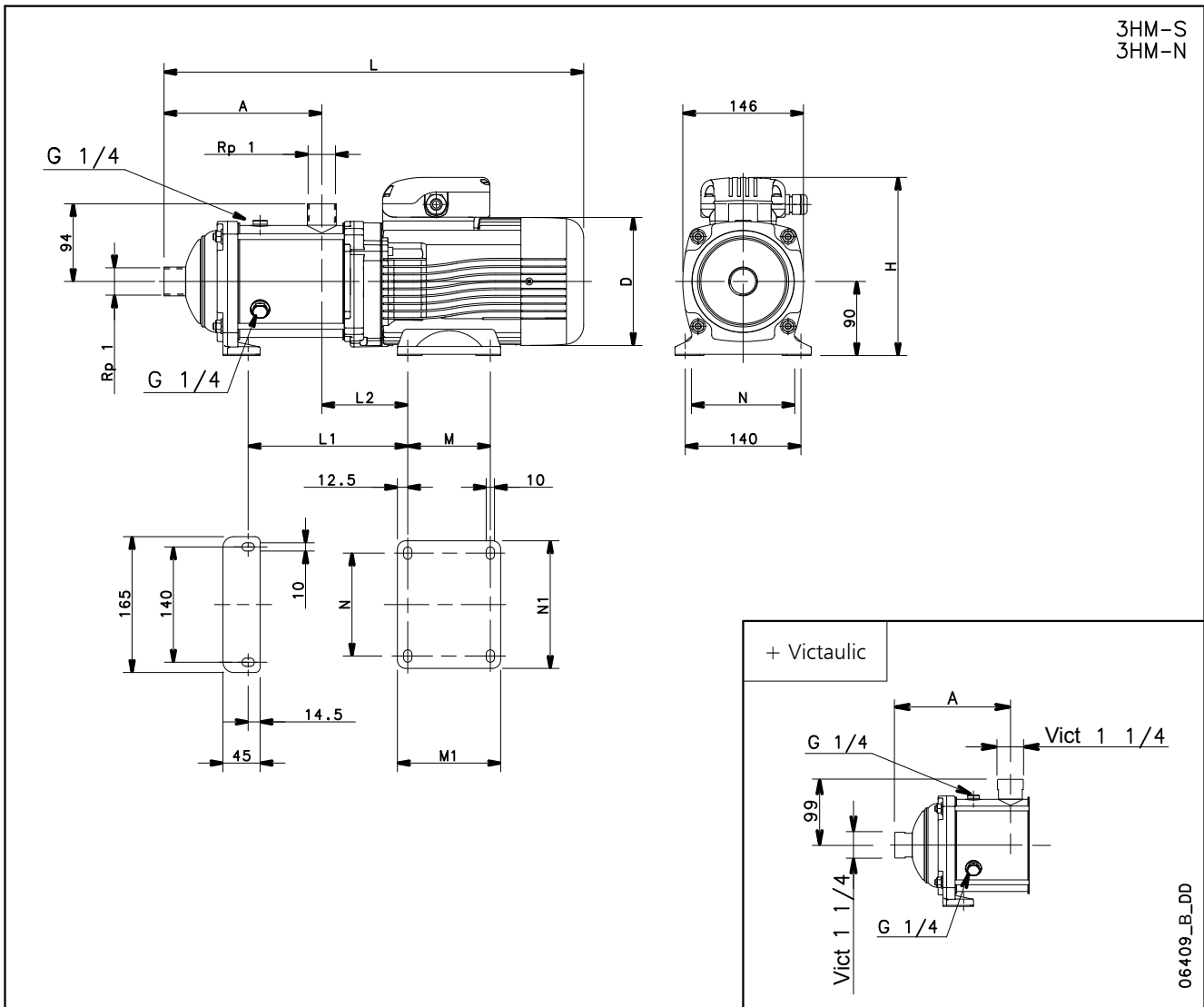
SÉRIE 3HM..S - 3HM..N, (DE 2 À 10 ÉTAGES)

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

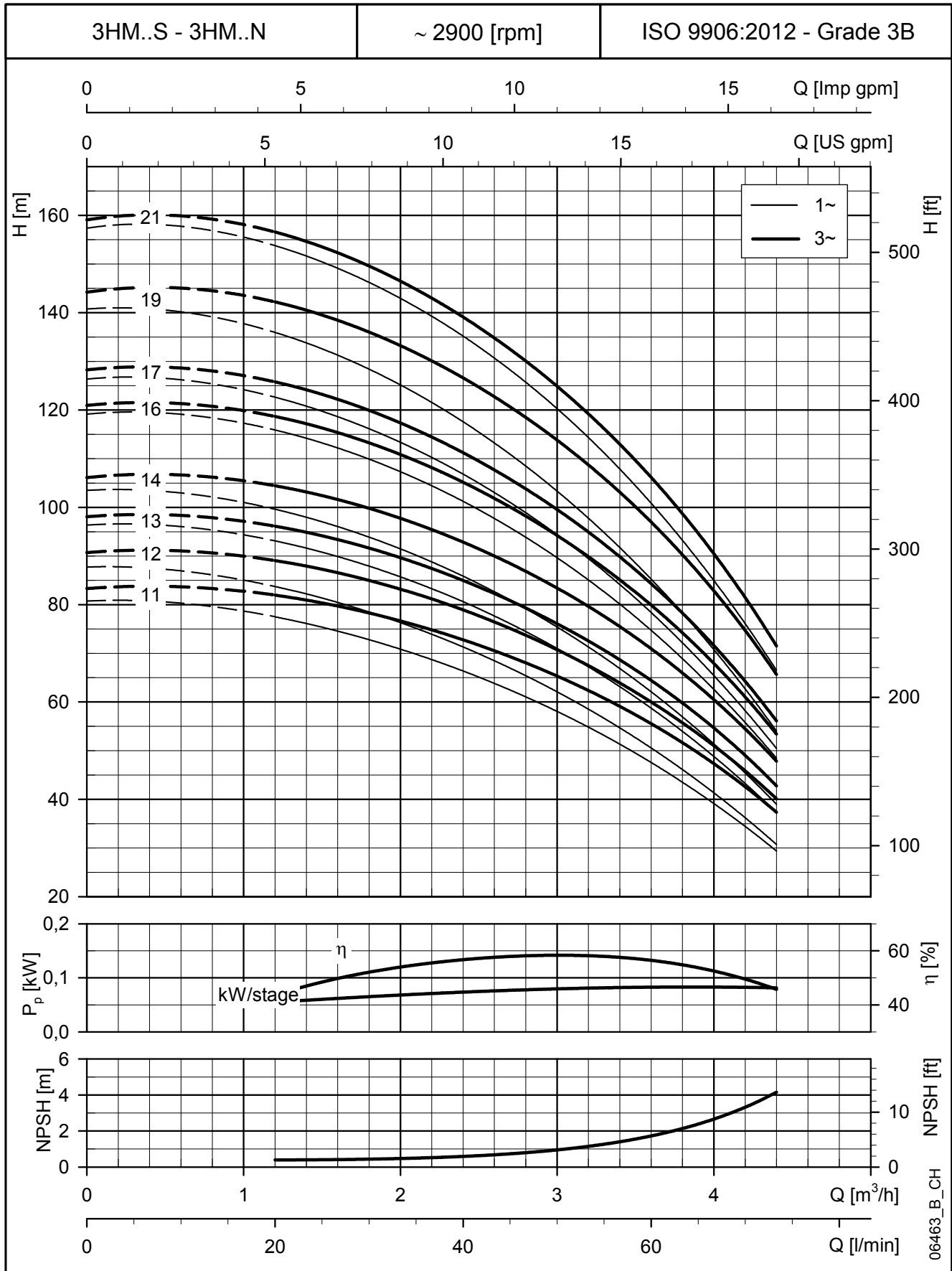
3HM11	TRIPHASÉE	1,1	80	231	155	219	548	233	104	100	125	125	155	10	17
3HM12		1,1	80	251	155	219	568	253	104	100	125	125	155	10	17
3HM13		1,1	80	271	155	219	588	273	104	100	125	125	155	10	17
3HM14		1,5	80	291	155	219	608	293	104	100	125	125	155	16	19
3HM16		1,5	80	331	155	219	648	333	104	100	125	125	155	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

Les pompes jusqu'à PN16 peuvent être utilisées en installant une garniture mécanique PN16.
Pour le choix des garnitures mécaniques, voir le tableau page 16.

3hm-s-n-2p50-2-fr_b_td

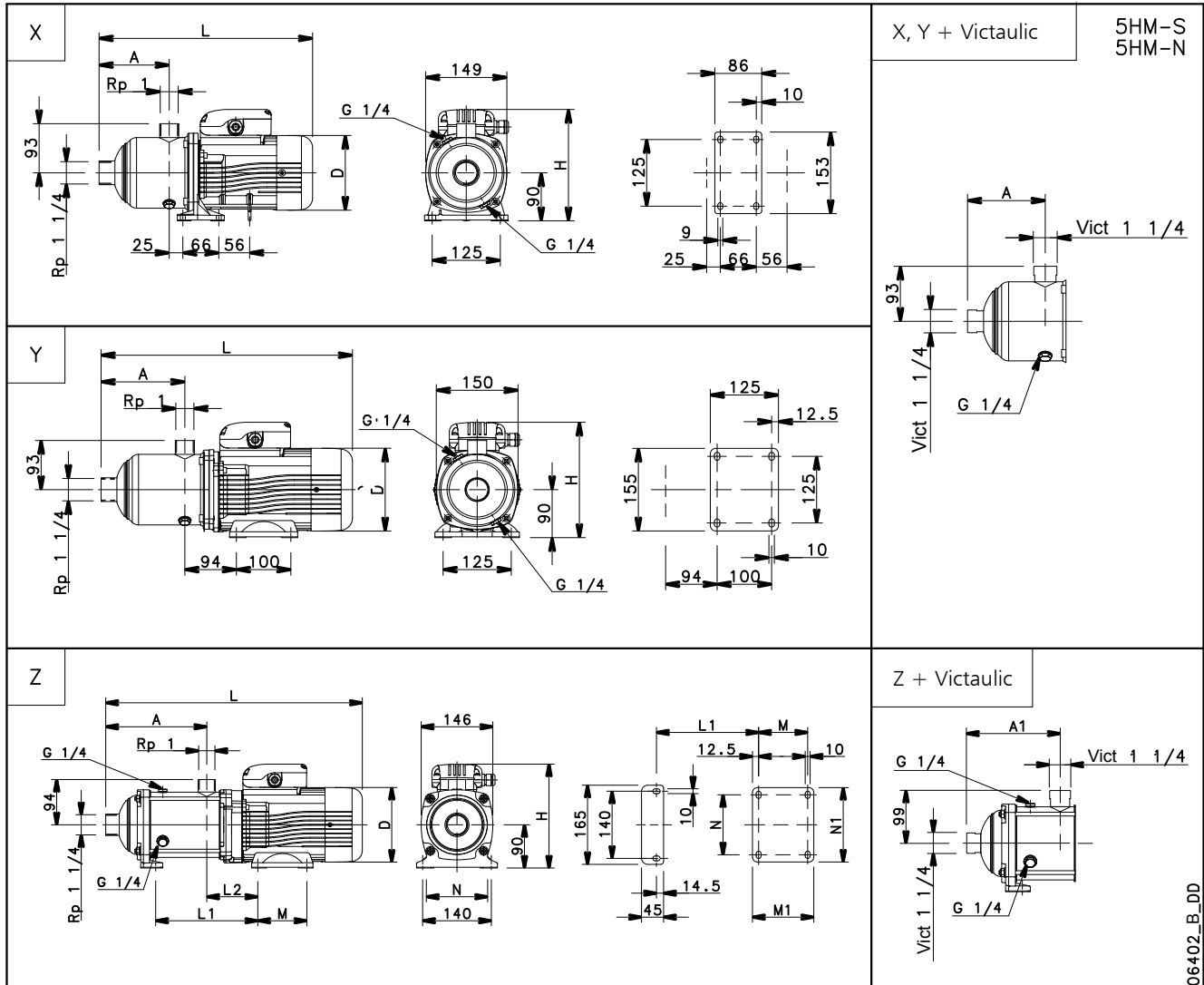
SÉRIE 3HM..S - 3HM..N, (DE 11 À 21 ÉTAGES)

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



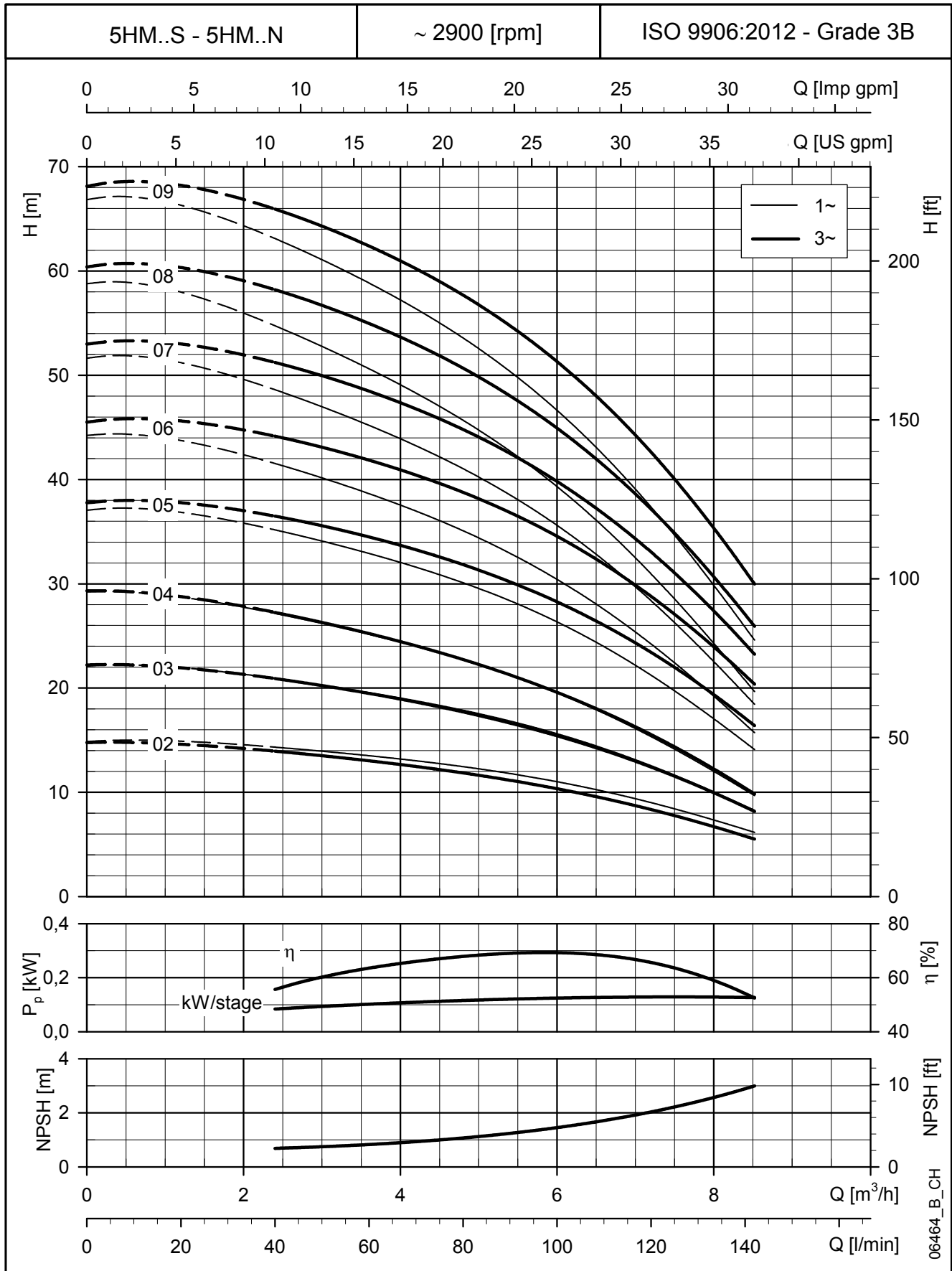
TYPE POMPE	VERSION	Réf.	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)										PN	POIDS	
			kW	Taille	A	A1	D	H	L	L1	L2	M	M1	N			N1
5HM02	MONOPHASÉE	X	0,50	63	104	102	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7
5HM03			0,50	63	104	102	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7
5HM04			0,50	63	129	127	120	201	378	-	-	-	-	-	-	10	8
5HM05			0,75	71	154	152	140	211	417	-	-	-	-	-	-	10	10
5HM06		Z	0,75	71	158	156	140	211	430	158	104	100	125	125	155	10	11
5HM07			0,95	71	183	181	140	220	455	183	104	100	125	125	155	10	13
5HM08			0,95	71	208	206	140	220	480	208	104	100	125	125	155	10	13
5HM09			1,1	80	233	231	155	227	550	233	104	100	125	125	155	10	17

5HM02	TRIPLASÉE	X	0,30	63	104	102	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	6	
5HM03			0,40	63	104	102	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7	
5HM04			0,50	63	129	127	120	201	378	-	-	-	-	-	-	10	8	
5HM05		Y	0,75	80	154	152	155	219	462	-	-	-	-	-	-	10	13	
5HM06			Z	1,1	80	158	156	155	219	475	158	104	100	125	125	155	10	15
5HM07				1,1	80	183	181	155	219	500	183	104	100	125	125	155	10	16
5HM08		1,1		80	208	206	155	219	525	208	104	100	125	125	155	10	16	
5HM09			1,5	80	233	231	155	219	550	233	104	100	125	125	155	10	18	

Les pompes jusqu'à PN16 peuvent être utilisées en installant une garniture mécanique PN16.
Pour le choix des garnitures mécaniques, voir le tableau page 16.

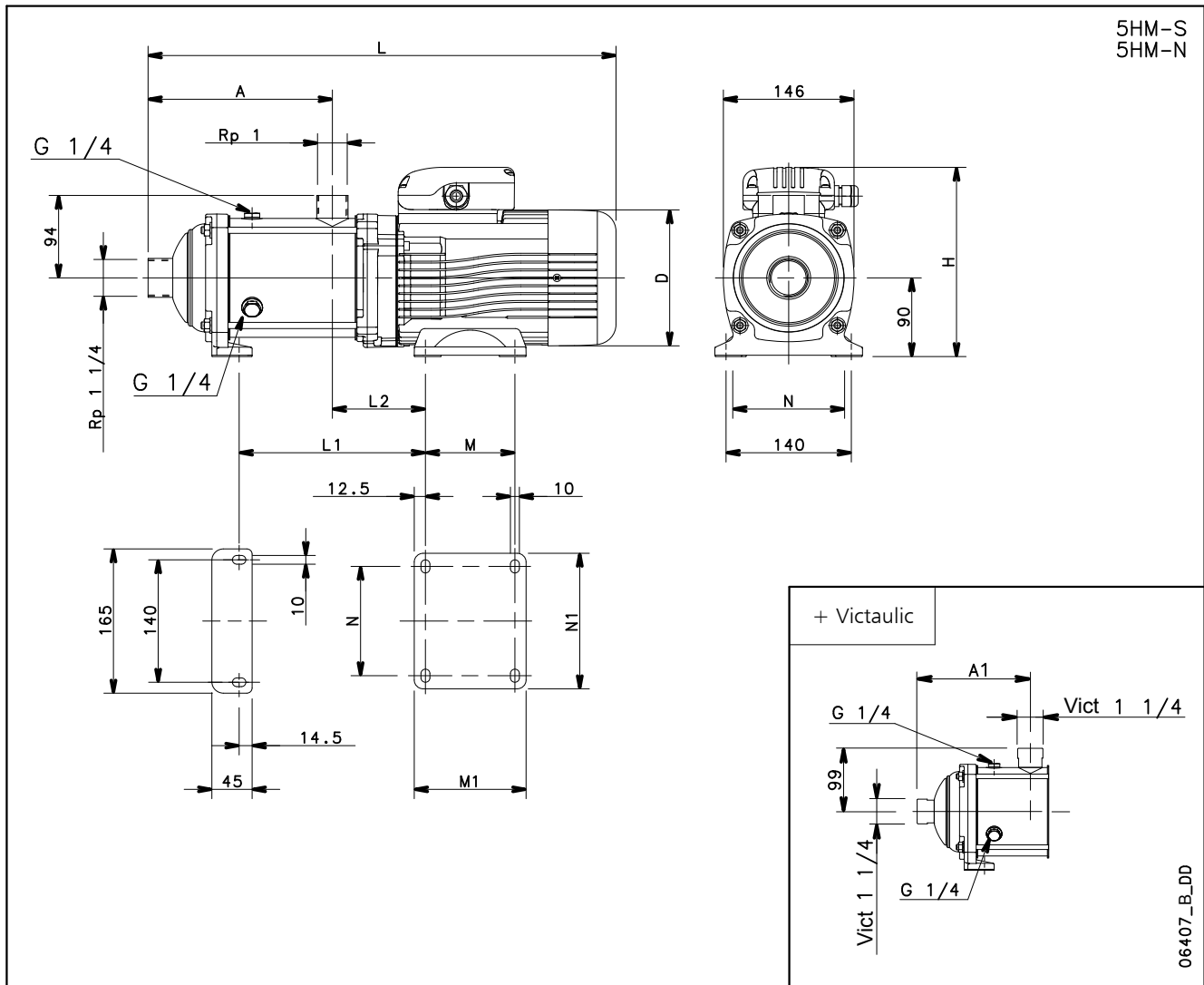
5hm-s-n-2p50-1-fr_d_td

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



TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)											PN bar	POIDS kg
		kW	Taille	A	A1	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1		
5HM10	MONOPHASEE	1,5	80	258	256	155	227	575	258	104	100	125	125	155	10	18
5HM11		1,5	80	283	281	155	227	600	283	104	100	125	125	155	10	18
5HM12		1,5	80	308	306	155	227	625	308	104	100	125	125	155	10	19
5HM13		2,2	90	333	331	174	249	706	356	127	125	150	140	164	10	27
5HM14		2,2	90	358	356	174	249	731	381	127	125	150	140	164	16	28
5HM15		2,2	90	383	381	174	249	756	406	127	125	150	140	164	16	28
5HM17		2,2	90	433	431	174	249	806	456	127	125	150	140	164	16	29

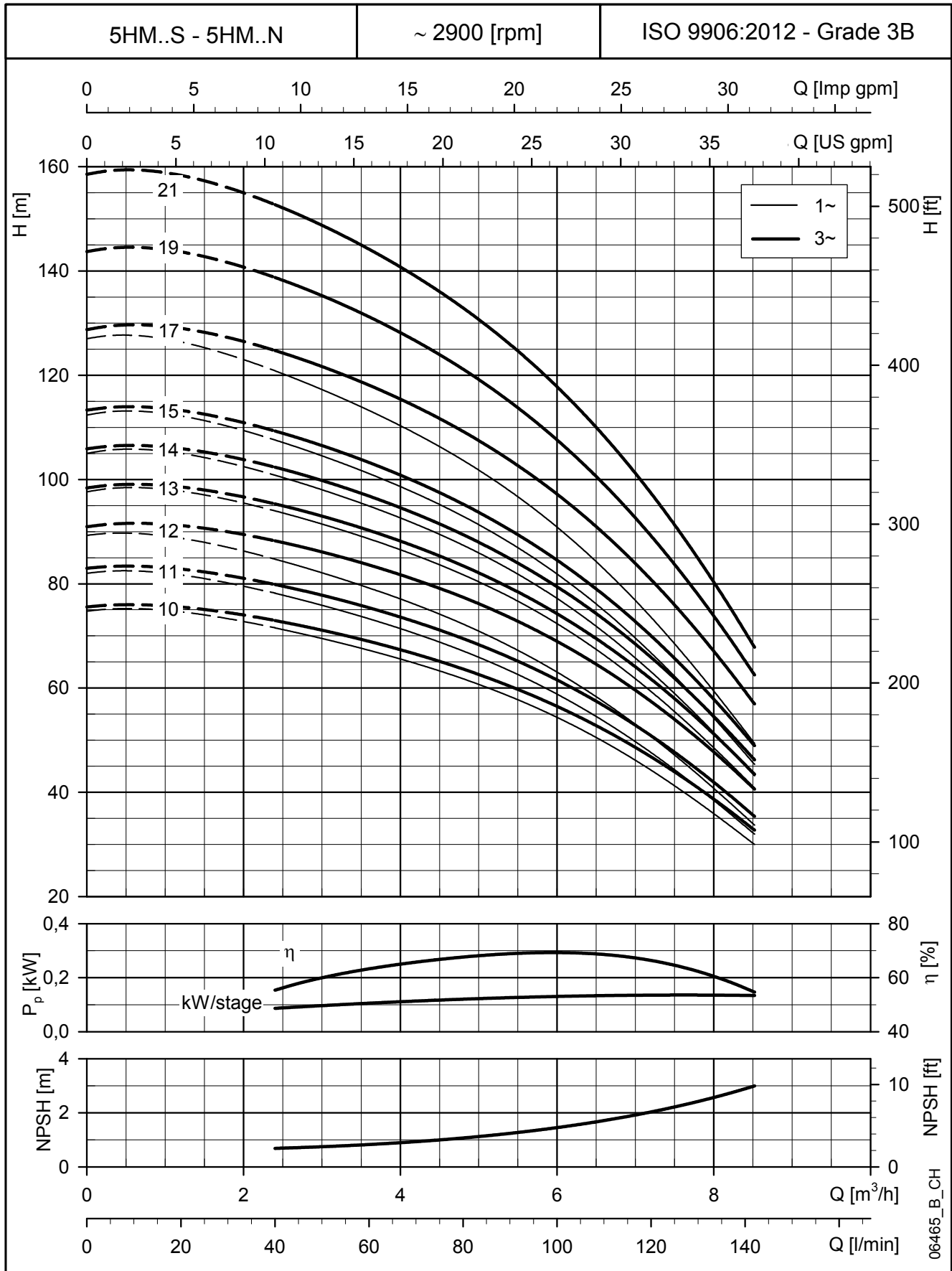
5HM10	TRIPHASEE	1,5	80	258	256	155	227	575	258	104	100	125	125	155	10	18
5HM11		1,5	80	283	281	155	227	600	283	104	100	125	125	155	10	19
5HM12		2,2	90	308	306	174	224	681	308	127	125	150	140	164	10	24
5HM13		2,2	90	333	331	174	224	706	356	127	125	150	140	164	10	24
5HM14		2,2	90	358	356	174	224	731	381	127	125	150	140	164	16	25
5HM15		2,2	90	383	381	174	224	756	406	127	125	150	140	164	16	25
5HM17		3	90	433	431	174	224	806	456	127	125	150	140	164	16	29
5HM19		3	90	483	481	174	224	856	506	127	125	150	140	164	16	30
5HM21	3	90	533	531	174	224	906	556	127	125	150	140	164	16	31	

Les pompes jusqu'à PN16 peuvent être utilisées en installant une garniture mécanique PN16.
Pour le choix des garnitures mécaniques, voir le tableau page 16.

5hm-s-n-2p50-2-fr_c_td

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

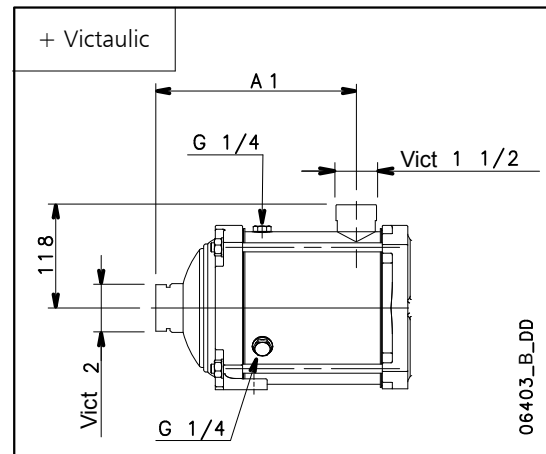
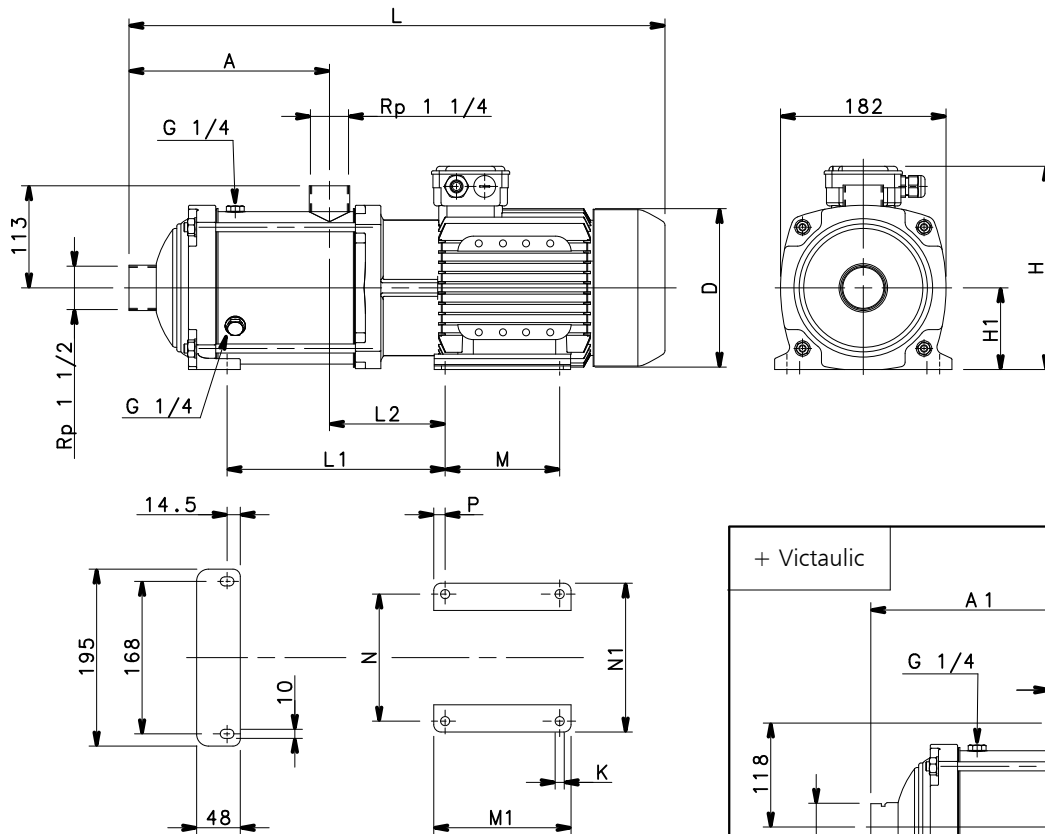
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES



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

DIMENSIONS ET POIDS À 50 HZ, 2 PÔLES

 10HM-S
10HM-N


06403_B_DD

TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)														PN	POIDS
		kW	Taille	A	A1	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K	bar	kg
10HM02	MONOPHASÉE	1,1	80	125	137	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	13
10HM03		1,1	80	125	137	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		1,5	80	157	169	155	227	90	475	154	105	100	125	125	155	12,5	10	10	19
10HM05		2,2	90	189	201	174	249	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	25
10HM06		2,2	90	221	233	174	249	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26

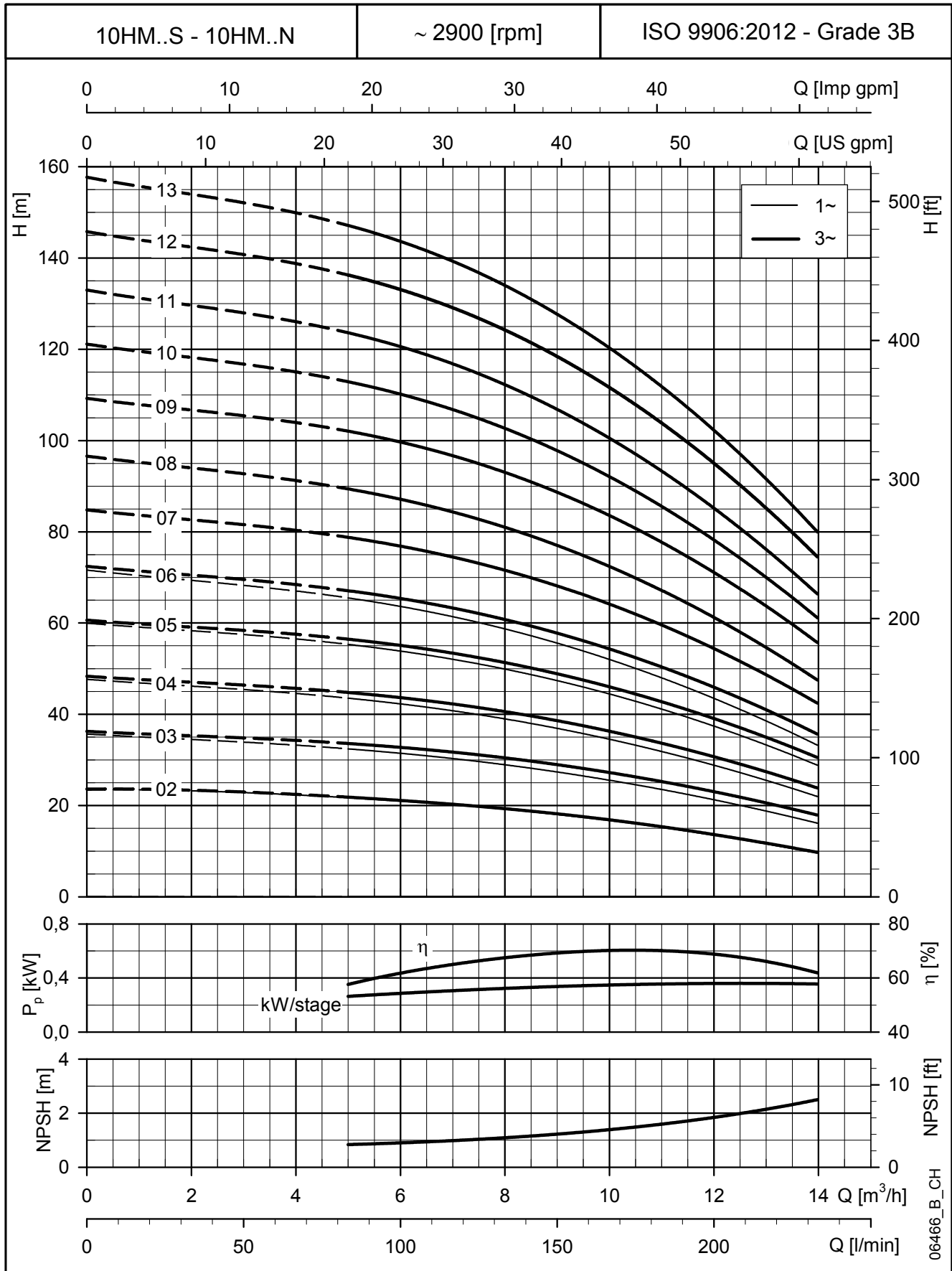
10HM02	TRIPHASÉE	0,75	80	125	137	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,1	80	125	137	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		1,5	80	157	169	155	219	90	475	154	105	100	125	125	155	12,5	10	10	19
10HM05		2,2	90	189	201	174	224	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	25
10HM06		2,2	90	221	233	174	224	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26
10HM07		3	90	253	265	174	224	90	627	272	128	125	150	140	164	12,5	10	10	30
10HM08		3	90	285	297	174	224	90	659	304	128	125	150	140	164	12,5	10	10	31
10HM09		4	100	317	329	197	254	100	720	356	147	140	170	160	184	15	12	16	38
10HM10		4	100	349	361	197	254	100	752	388	147	140	170	160	184	15	12	16	39
10HM11		4	100	381	393	197	254	100	784	420	147	140	170	160	184	15	12	16	40
10HM12		5,5	112	413	425	214	280	112	850	459	154	140	170	190	219	15	12	16	48
10HM13		5,5	112	445	457	214	280	112	882	491	154	140	170	190	219	15	12	16	49

Les pompes jusqu'à PN16 peuvent être utilisées en installant une garniture mécanique PN16.
Pour le choix des garnitures mécaniques, voir le tableau page 16.

10hm-s-n-2p50-fr_c_td

SÉRIE 10HM..S - 10HM..N

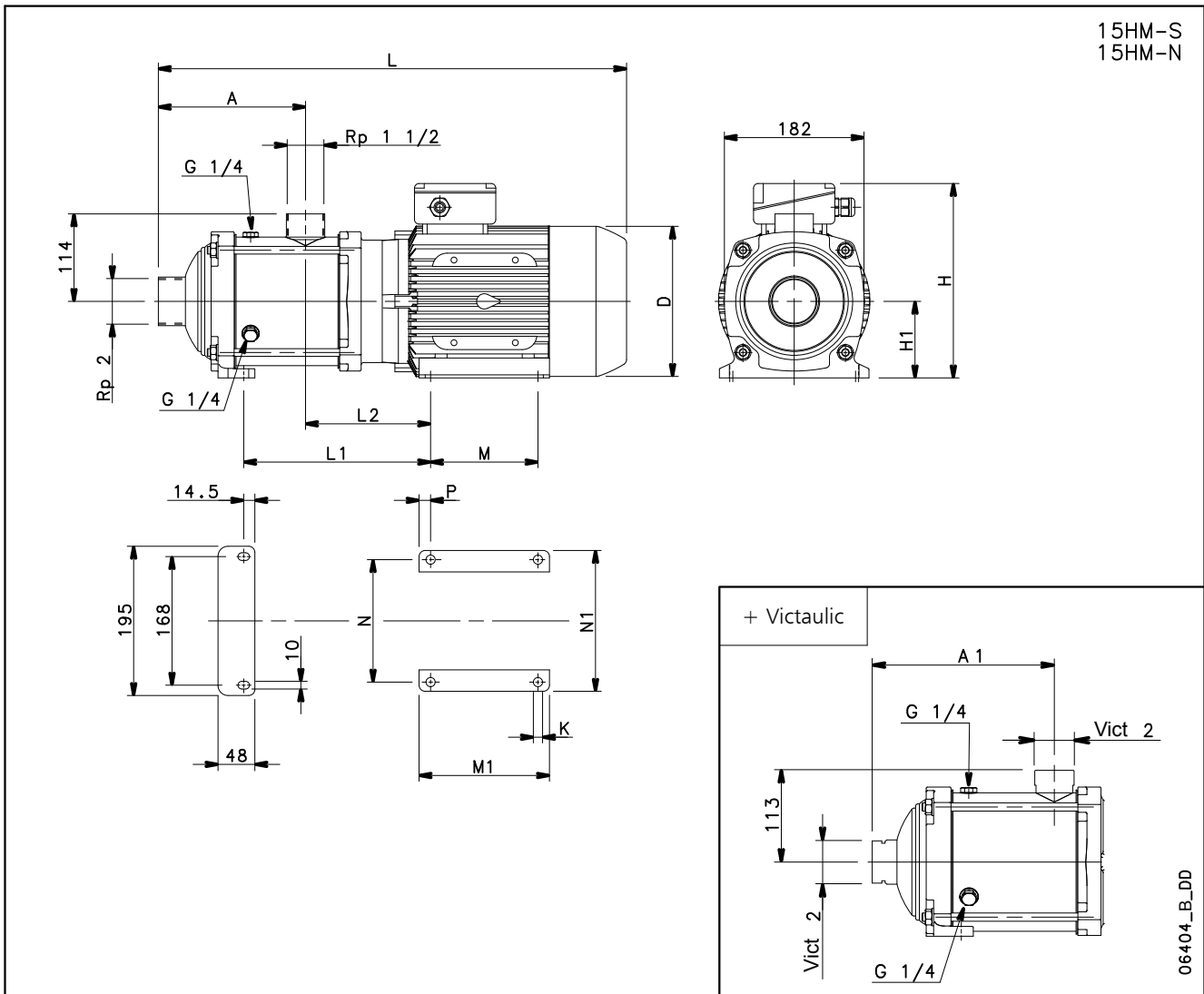
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES



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

 15HM-S
15HM-N


06404_B_DD

TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)														PN	POIDS
		kW	Taille	A	A1	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K		
15HM02	MONOPHASE E	1,5	80	144	153	155	227	90	478	154	121	100	125	125	155	12,5	10	10	18
15HM03		2,2	90	144	153	174	249	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26

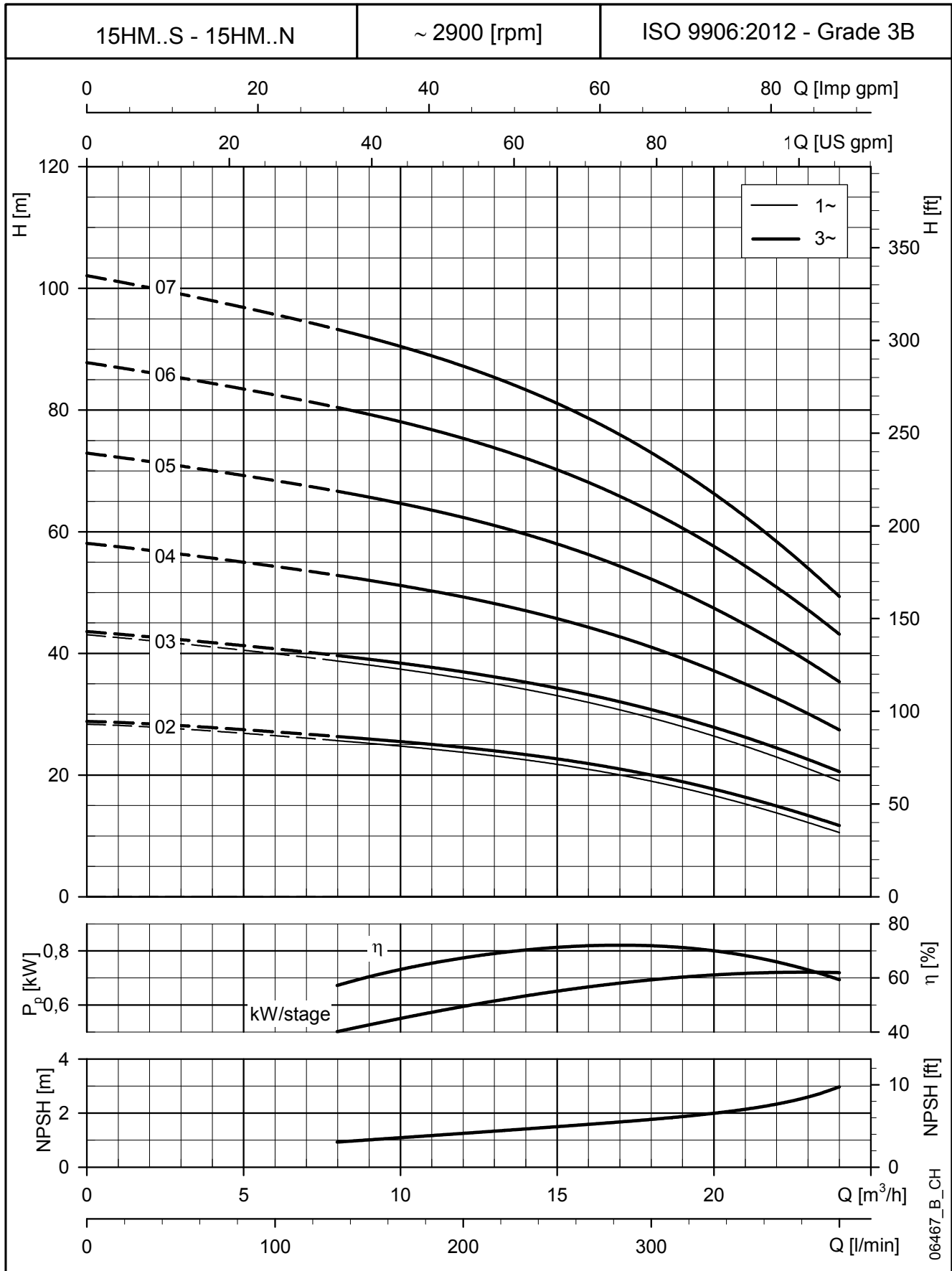
15HM02	TRIPHASE	1,5	80	144	153	155	219	90	478	154	121	100	125	125	155	12,5	10	10	18
15HM03		2,2	90	144	153	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	23
15HM04		3	90	192	201	174	224	90	582	224	144	125	150	140	164	12,5	10	10	27
15HM05		4	100	240	249	197	254	100	659	292	163	140	170	160	184	15	12	10	35
15HM06		5,5	112	288	297	214	280	112	741	347	170	140	170	190	219	15	12	10	43
15HM07		5,5	112	336	345	214	280	112	789	395	170	140	170	190	219	15	12	10	44

Les pompes jusqu'à PN16 peuvent être utilisées en installant une garniture mécanique PN16.
Pour le choix des garnitures mécaniques, voir le tableau page 16.

15hm-s-n-2p50-fr_c_td

SÉRIE 15HM..S - 15HM..N

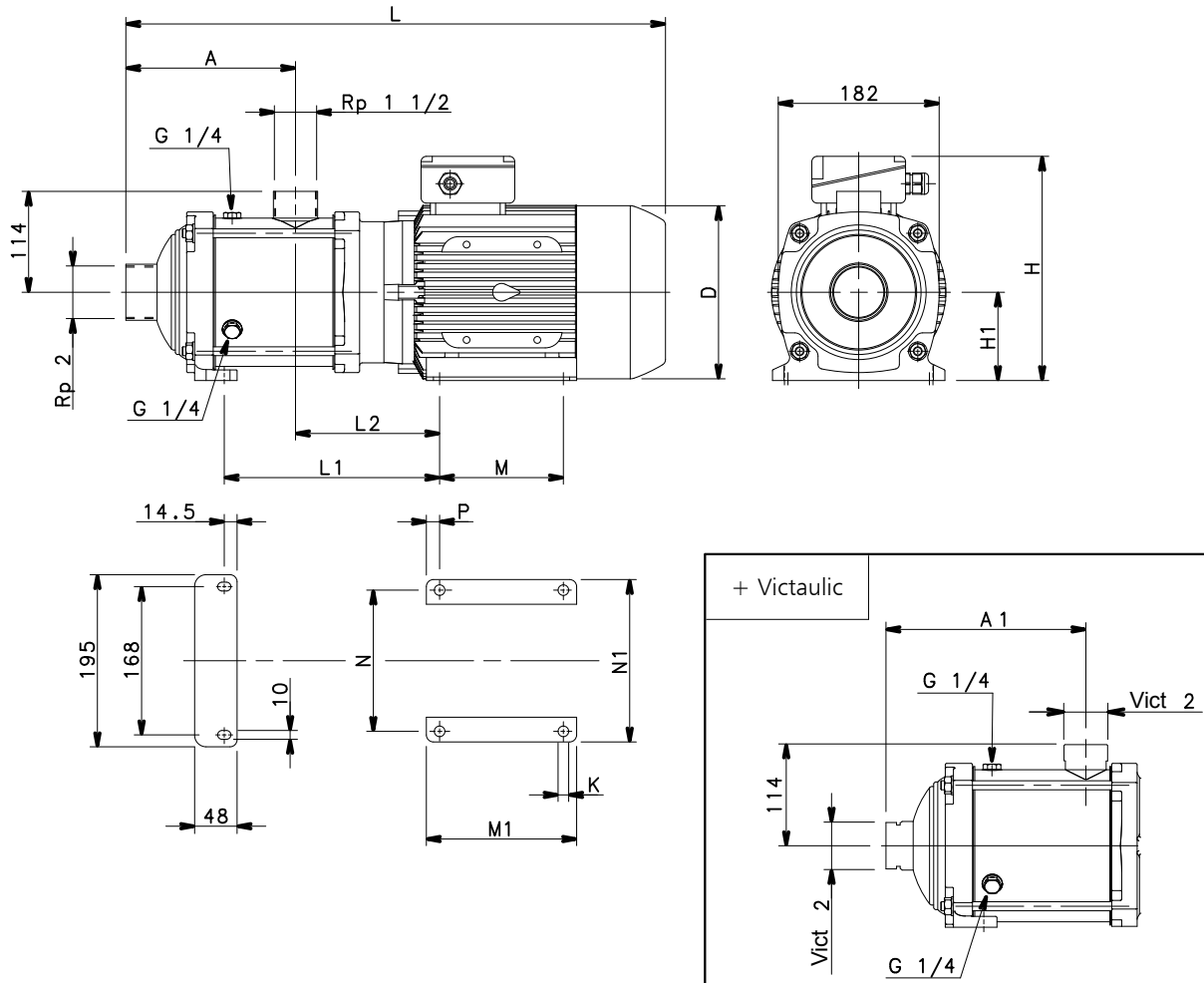
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À 50 HZ, 2 PÔLES



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

22HM-S
22HM-N



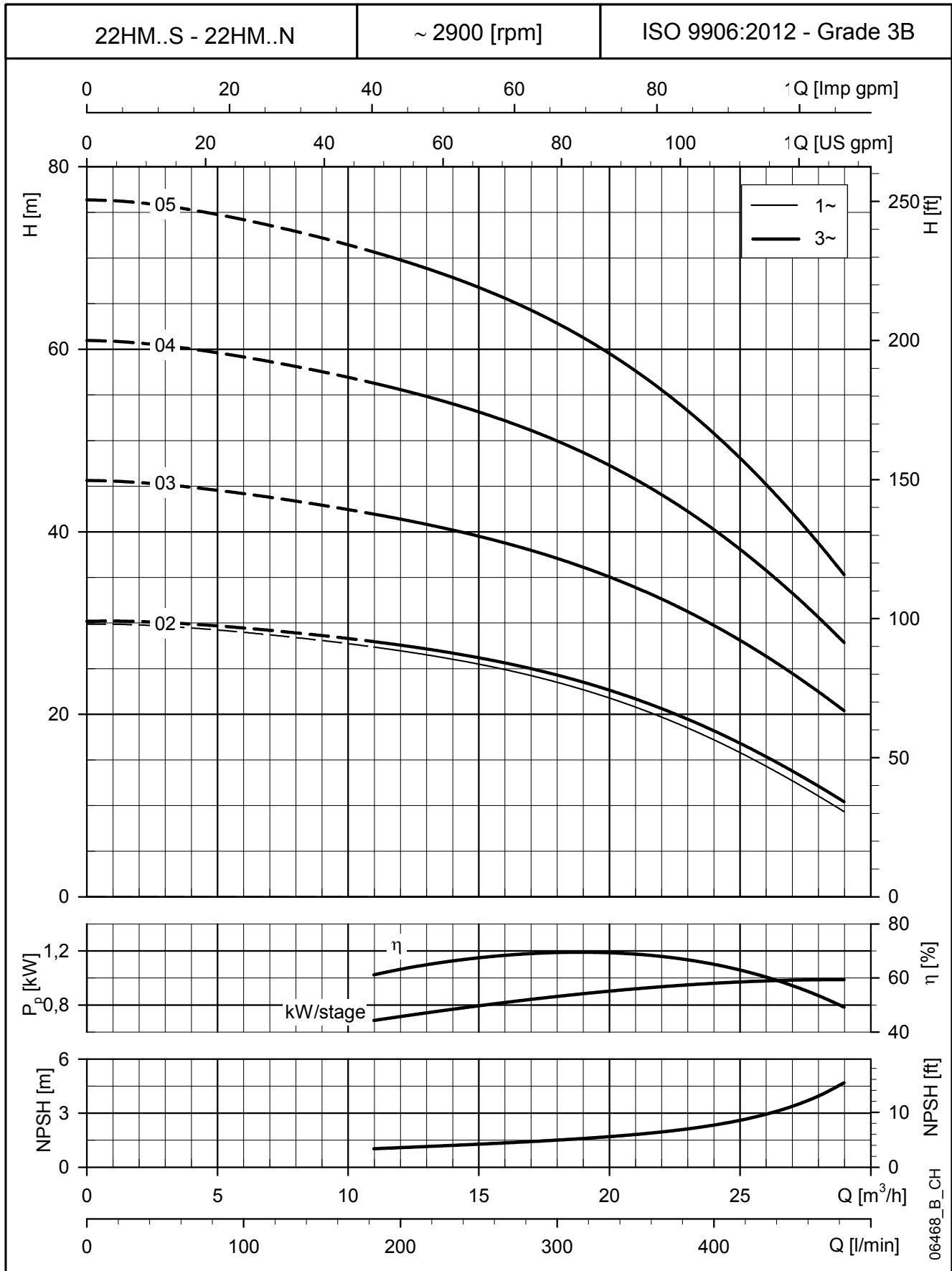
TYPE POMPE	VERSION	MOTEUR		DIMENSIONS (mm)														PN bar	POIDS kg	
		kW	Taille	A	A1	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K			
22HM02	MONOPHASE E	2,2	90	144	153	174	249	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26	
22HM02	TRIPHASÉE	2,2	90	144	153	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	23	
22HM03		3	90	144	153	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26	
22HM04		4	100	192	201	197	254	100	611	244	163	140	170	160	184	15	12	10	33	
22HM05		5,5	112	240	249	214	280	112	693	299	170	140	170	190	219	15	12	10	42	

Les pompes jusqu'à PN16 peuvent être utilisées en installant une garniture mécanique PN16.
Pour le choix des garnitures mécaniques, voir le tableau page 16.

22hm-s-n-2p50-fr_c_td

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 $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

e-HM ASSOCIÉE À UN VARIATEUR DE FRÉQUENCE

DIRECTIVE ECODESIGN (ErP)

La directive ECODESIGN a été mise en place en 2011 et a introduit des niveaux de rendement minimum pour les **moteurs à courant alternatif et les pompes**. Depuis ces dernières années ces niveaux ont été progressivement relevés.

Les moteurs sont classés en fonction de leur mode de fonctionnement. Les moteurs à vitesse fixe sont classés selon la norme IEC 60034-30-1 et le niveau d'efficacité minimum acceptable est IE3 depuis janvier 2017 pour moteurs triphasés de puissances nominales de 0,75 à 375 kW, conformément à la directive 2009/125 / CE.

Les moteurs à vitesse variable (non couverts par la norme IEC 60034-30-1), qui ne sont pas conçus pour fonctionner directement en ligne, sont classés selon la spécification technique IEC / TS 60034-30-2. Cette spécification technique introduit la noteur de moteurs "ultra-premium", **classe de rendement IE5**, le meilleur niveau de rendement existant pour ce type de moteurs.

En 2014, l'entrée en vigueur de la norme EN50598 introduit la définition du rendement d'un système global et plus uniquement celui d'un composant seul. Cette norme EN 50598 marque le point de départ de l' "Approche Produit Étendue" (APE) - Extended Product Approach (EPA) en anglais.

De ce concept découle la EN50598-2 qui introduit les classes de rendement IES pour les ensembles Variateur de Fréquence + Moteur (Power Drive System PDS) de puissances de 0.12 kW à 1000 kW en tension de 100V à 1000V.

Les classes définies pour les PDS sont IES0, IES1, IES2. IES2 étant la meilleure classe de rendement.

Le classement est établi comme suit:

- Un PDS qui a 20% de perte en plus par rapport à la valeur de référence IES1 est alors classé IES0
- Un PDS qui a 20% de perte en moins par rapport à la valeur de référence IES1 est alors classé IES2

- **Un PDS HYDROVAR + moteur LOWARA offre la meilleure classe IES2**
- **Avec la gamme SMART, utilisant un moteur IE5 à aimant permanent, le moto-variateur surpasse la classe IES la plus élevée : IES2.**



Les e-HM sont déjà au niveau des objectifs de rendement de l'ECODESIGN 2020.

e-HMH

e-HM avec HYDROVAR®

SÉRIES e-HMH (e-HM avec HYDROVAR)

Milieu et contexte

Dans tous les domaines d'application, de la construction à l'industrie, en passant par l'agriculture et le chauffage/climatisation, la demande de systèmes de pompage intelligents est en croissance constante. Nombreux sont les avantages: réduction des coûts sur le cycle de vie de la pompe, diminution de l'impact environnemental, augmentation de la durée de vie des tuyauteries et des raccords.

C'est pour cela que Lowara a développé la e-HMH: un système de pompage intelligent qui fournit des performances élevées avec une consommation d'énergie adaptée à la demande.

Avantages de la e-HM avec HYDROVAR

Économies: e-HMH transforme les pompes e-HM en systèmes de pompage intelligents à vitesse variable. Grâce au système HYDROVAR, la vitesse de chaque pompe est ajustée pour maintenir à un niveau constant le débit, la pression ou la pression différentielle. La pompe consomme uniquement l'énergie nécessaire, ce qui permet des économies considérables, en particulier dans les systèmes où la demande est variable au cours de la journée.

Une installation simple et compacte: l'installation de la e-HMH permet de réaliser des économies de temps et d'espace. S'installe directement sur le moteur (jusqu'à 22 kW), qui le refroidit, sans nécessité de panneau de commande supplémentaire. Les fusibles se trouvent uniquement sur la ligne d'alimentation (conformément aux règlements locaux pour les installations électriques).

Code d'identification:

Les modèles SVH sont identifiés par la lettre «**H**» et par les deux derniers caractères.

H = avec HYDROVAR intégré

/2 = HYDROVAR HVL**2**.015 1~ 208-240 V (50/60 Hz)

/3 = HYDROVAR HVL**3**.015 3~ 208-240 V (50/60 Hz)

/4 = HYDROVAR HVL**4**.015 3~ 380-460 V (50/60 Hz).

D'autres options:

W = Wi-fi Card.

C = Premium Card.

X = Wi-fi Card et Premium Card.

Exemples:

3HMH16S015T5RVBE/**2**

3HMH16S015T5RVBE/**3X**

3HMH16S015T5RVBE/**4C**

Caractéristiques spécifiques / avantages

- **Aucun capteur de pression supplémentaire n'est requis:** les pompes e-HMH sont équipées en standard de deux capteurs de pression qui sont normalement montés sur les brides.
- **Pas de pompes ou moteurs spéciaux requis.**
- **La pompe e-HMH est précâblée en standard.**
- **Il n'est pas nécessaire de prévoir des dérivations ou des systèmes de sécurité:** la pompe e-HMH s'arrête immédiatement lorsque la demande est nulle ou dépasse la capacité maximale de la pompe. Il est par conséquent inutile d'installer des dispositifs de sécurité supplémentaires.
- **Dispositif anti-condensation:** l'HYDROVAR est équipé de dispositifs anti-condensation qui se mettent en marche lorsque la pompe est en veille afin d'empêcher la formation de condensation dans l'unité.

SÉRIES e-HMH (e-HM avec HYDROVAR)

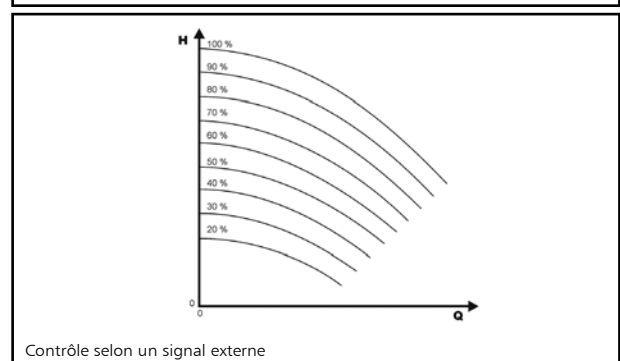
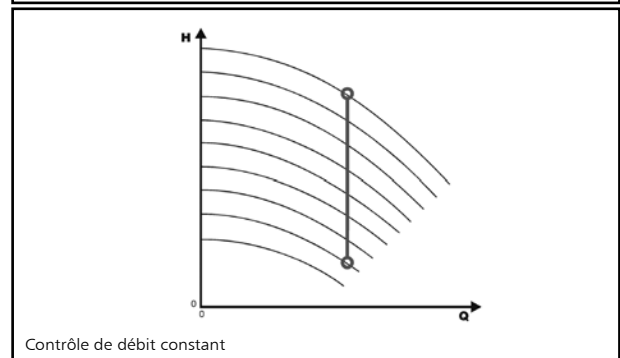
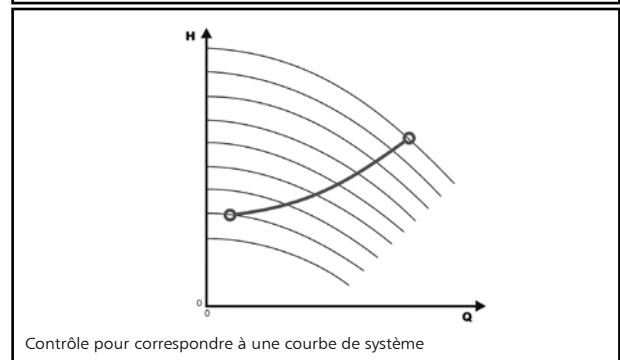
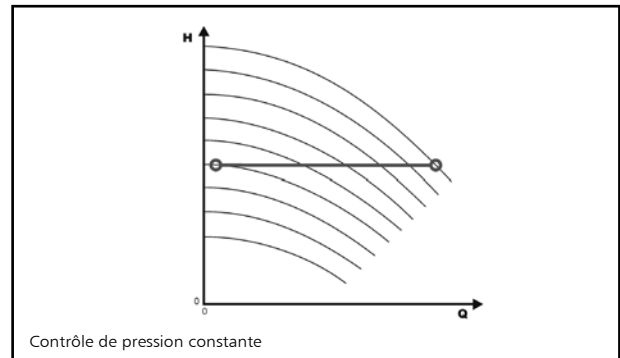
La fonction principale du dispositif HYDROVAR est de réguler la pompe en fonction des demandes de l'installation.

HYDROVAR assure les fonctions suivantes:

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

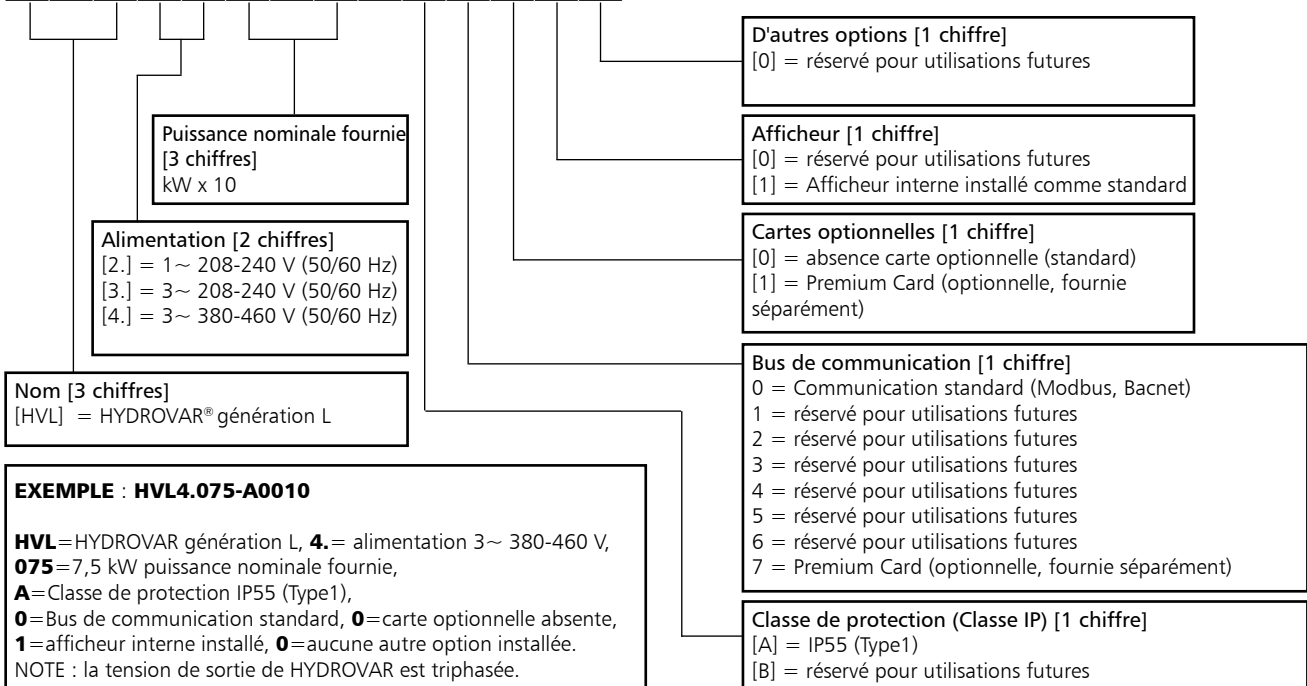
En plus de ces fonctions de base, HYDROVAR peut, grâce aux systèmes de contrôle informatisés les plus pointus :

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



HYDROVAR HVL CODE D'IDENTIFICATION

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



DIMENSIONS ET POIDS



TYPE	MODÈLES			DIMENSIONS (mm)				POIDS Kg
	/2	/3	/4	L	B	H	X	
SIZE A	HVL2.015 ÷ 2.022	HVL3.015 ÷ 3.022	HVL4.015 ÷ 4.040	216	205	170	243	5,6
SIZE B	HVL2.030 ÷ 2.040	HVL3.030 ÷ 3.055	HVL4.055 ÷ 4.110	276	265	185	305	10,5
SIZE C	-	HVL3.075 ÷ 3.110	HVL4.150 ÷ 4.220	366	337	200	407	15,6

HVL_dim-fr_b_td

HYDROVAR HVL COMPATIBILITÉ CEM

Conditions CEM

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

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

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

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

Fr-Rev_A

CARTE

Carte PREMIUM HYDROVAR (optionnelle)

Dans les séries e-HMH il est possible de demander une carte premium comme option à monter sur les HYDROVAR autonomes.

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

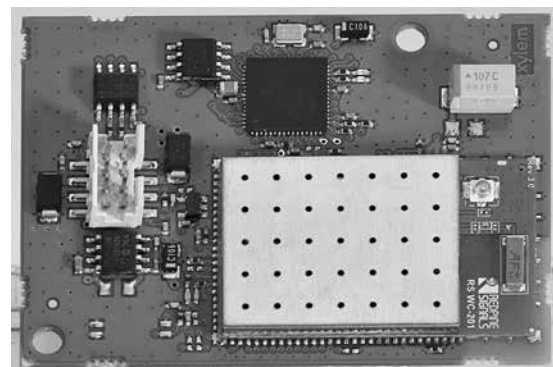
La carte premium active les caractéristiques additionnelles indiquées ci-après :

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



Carte Wi-Fi HYDROVAR (optionnelle)

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



COMPOSANTS OPTIONNELS

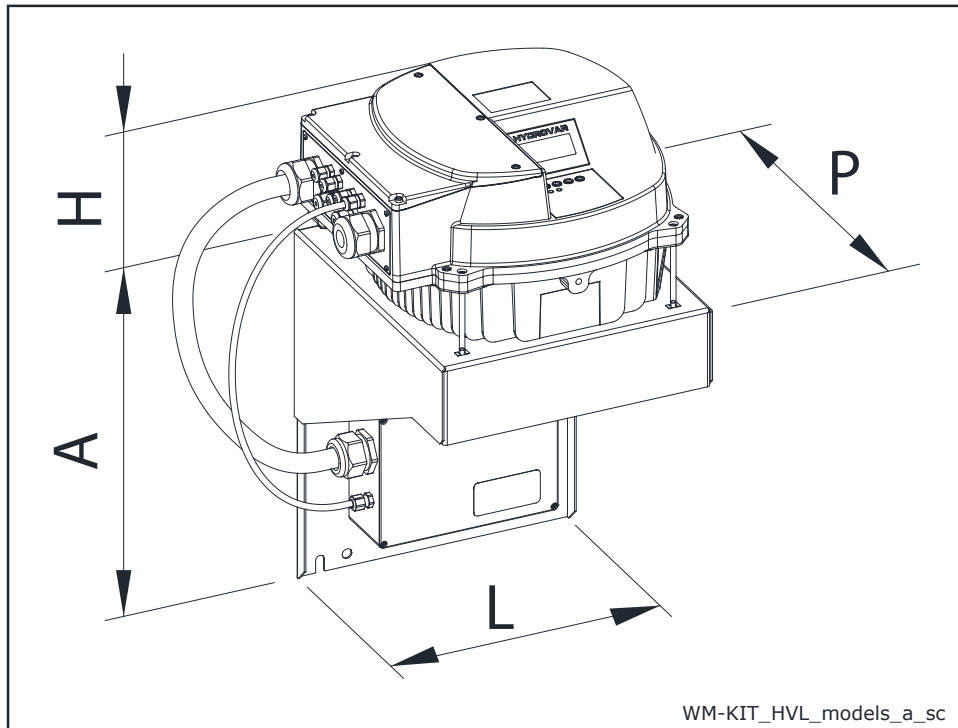
Capteurs

Avec HYDROVAR les capteurs disponibles sont :

- a. Capteur de pression
- b. Capteur de pression différentielle
- c. Capteur de température
- d. Indicateur de débit (bride étalonnée, débitmètre)
- e. Capteur de niveau.

HYDROVAR HVL (KIT INSTALLATION MURALE) DIMENSIONS ET POIDS

Il existe également un kit optionnel pour la fixation murale de l'HYDROVAR au cas où il ne serait pas possible de l'installer sur la pompe ou que l'on souhaiterait que les commandes se trouvent dans un autre endroit. Tel kit peut être utilisé avec les convertisseurs de nouvelle génération HYDROVAR HVL 2.015-4.220 (22 kW). La vitesse du ventilateur de refroidissement est modulée avec l'utilisation de l'HYDROVAR qui optimise la consommation d'énergie et qui, en outre, réduit le bruit.



TYPE WM KIT	kW	ALIMENTATION WM KIT	TAILLE HVL	DIMENSIONS (mm)				POIDS (kg)	
				A	H	L	P	HVL	WM KIT
WM KIT HVL 2.015	1,5	1~ 230V	A	220	170	202	232	5,6	2,6
WM KIT HVL 2.022	2,2			220	170	202	232	5,6	2,6
WM KIT HVL 2.030	3		B	240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 2.040	4			320	175	288	305	10,5	5,4
WM KIT HVL 3.015	1,5	3~ 230V	A	220	170	202	232	5,6	2,6
WM KIT HVL 3.022	2,2			220	170	202	232	5,6	2,6
WM KIT HVL 3.030	3		B	240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 3.040	4			240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 3.055	5,5			240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 3.075	7,5		C	400	200	325	365	15,6	11,6
WM KIT HVL 3.110	11			400	200	325	365	15,6	11,6
WM KIT HVL 4.015	1,5		3~ 400V	A	240	170	258	290	5,6
WM KIT HVL 4.022	2,2	240			170	258	290	5,6	8,2
WM KIT HVL 4.030	3	240			170	258	290	5,6	8,2
WM KIT HVL 4.040	4	240			170	258	290	5,6	8,2
WM KIT HVL 4.055	5,5	B		240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 4.075	7,5			240	175	258	290	10,5	8,2
WM KIT HVL 4.110	11	C		320	175	288	305	10,5	5,4
WM KIT HVL 4.150	15			400	200	325	365	15,6	11,6
WM KIT HVL 4.185	18,5			400	200	325	365	15,6	11,6
WM KIT HVL 4.220	22			400	200	325	365	15,6	11,6

**e-HME
avec moteur IE5 à
aimants permanents
et variateur de
fréquence intégré
(SMART SYSTEM)**

SÉRIES e-HM SMART

Contexte et informations utiles

Dans chaque secteur, de la construction et l'industrie à l'agriculture et les applications du bâtiment, le besoin de systèmes de pompage intelligents, compacts et de grande efficacité est en augmentation constante.

C'est pourquoi Lowara a développé la série e-HME : un système de pompage intelligent avec un moteur à aimants permanents et un variateur électronique intégré (niveau de rendement IE5).

Le système de commande intégré, combiné à une grande efficacité, à la puissance et au rendement du moteur et du système hydraulique, garantit des coûts de fonctionnement extrêmement bas. Vous bénéficiez également de flexibilité, précision et de sa taille ultracompacte.

Économies

Le moteur à aimants permanents et le variateur électronique sont très efficaces et réduisent les pertes d'énergie tout en transférant le maximum d'énergie aux parties hydrauliques de la pompe.

Le système de commande recherché avec microprocesseur intégré règle la vitesse du moteur pour l'adapter au point de fonctionnement requis de la pompe ou du système.

Cela réduit le besoin en électricité, conformément aux conditions de travail requises.

Cela permet de faire des économies, surtout dans les systèmes où la demande de la pompe varie dans le temps.

Flexibilité

La taille compacte, la diminution des pertes et les améliorations du système de commande font de la série e-HM Smart un bon choix pour les applications et systèmes utilisant normalement des pompes à vitesse fixe. La série e-HM Smart est facile à intégrer dans des boucles de régulation grâce aux multiples protocoles de communication compatibles, y compris les entrées analogiques et numériques.

La pompe est équipée d'un capteur de pression.

Facilité d'utilisation et de mise en service

e-HM Smart a une interface intuitive qui guide l'utilisateur à travers l'installation, et un accès facile aux connexions.

Le système de commande est intégré et aucun tableau électrique externe supplémentaire n'est nécessaire.

Domaines d'application

- Systèmes d'alimentation en eau dans les bâtiments
- résidentiels
- Climatisation
- Installations de traitement d'eau
- Installations industrielles



e-SM System

- Systèmes alimentation monophasée 230V +/- 10%, 50/60 Hz
- Puissance jusqu'à 1,5 kW
- Indice de protection IP55
- Possibilité de raccorder 3 pompes e-HM Smart

Pompe

- Débit: jusqu'à 29 m³/h
- Auteur manométrique: jusqu'à 152 m
- Température ambiante: -20 °C à + 50 °C sans réduction des performances
- Température du liquide pompé : jusqu'à + 120 °C pour les versions à moteur monophasé
- Pression de service maximale 16 bar (PN 16)
- Performances hydrauliques conformes à la norme ISO 9906:2012

Moteur

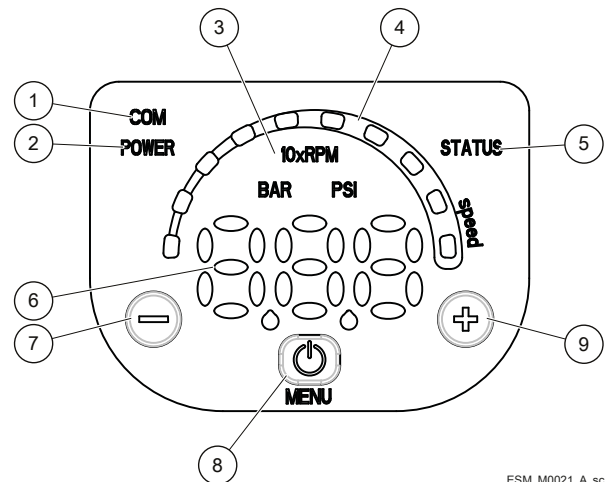
- Niveau d'efficacité IE5 (IEC TS 60034-30-3:2016)
- Moteur électrique synchrone avec aimants permanents (TEFC), à cage fermée, refroidi par air
- Classe d'isolation 155 (F)
- Protection contre les surcharges et rotor bloqué avec réinitialisation automatique intégrée

SÉRIES e-HM SMART

La série e-HM Smart est équipée d'un système de commande intelligent qui optimise les performances hydrauliques tout en réduisant le gaspillage.

Intelligence intégrée: La commande électronique du moteur permet une augmentation de 20 % des performances par rapport à une pompe à vitesse fixe équivalente (zone mise en évidence dans l'image « Intelligence intégrée »).

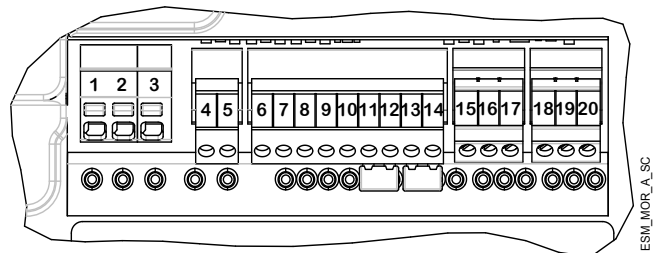
Réglage: Le réglage est possible à pression constante et selon la courbe caractéristique du système, en fonction des préférences du client. Possibilité d'un pilotage par signal externe ou à une vitesse prédéfinie.



ESM_M0021_A_sc

Interface simple et intuitive: Vous pouvez commander l'unité avec trois boutons seulement, un affichage facile à lire pour les paramètres et les alarmes, conçu pour un contrôle complet du fonctionnement du système.

- ① LED de communication
- ② LED d'alimentation
- ③ LED d'unité de mesure
- ④ Barre de LED de vitesse
- ⑤ LED d'état
- ⑥ Afficheur numérique
- ⑦ \ominus Touche pour diminuer
- ⑧ ⏻ On/off et touche menu
- ⑨ \oplus Touche pour augmenter

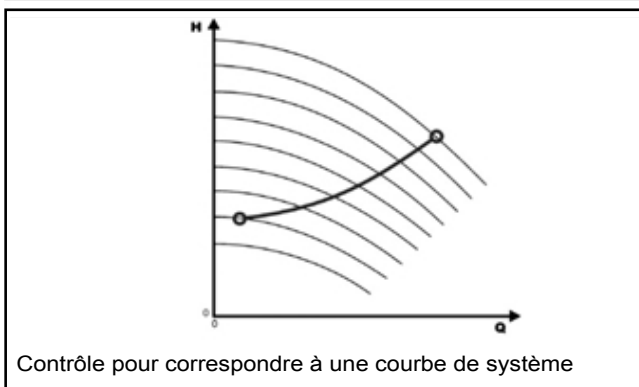
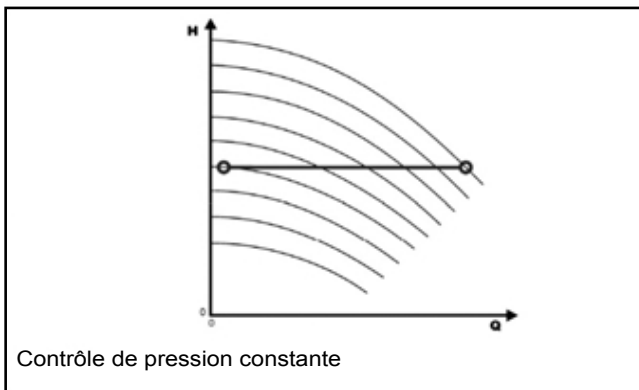
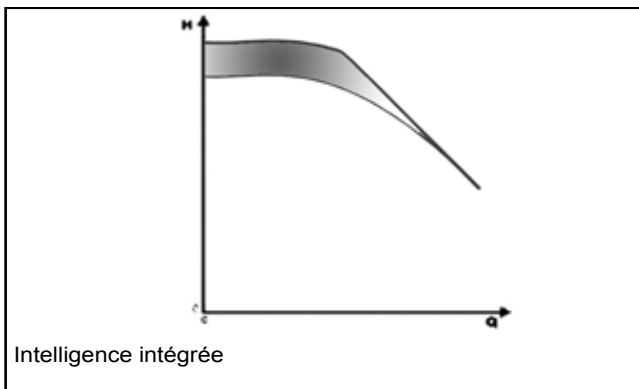


ESM_M0R_A_SC

Bornier

Smart e-HM dispose des bornes suivantes :

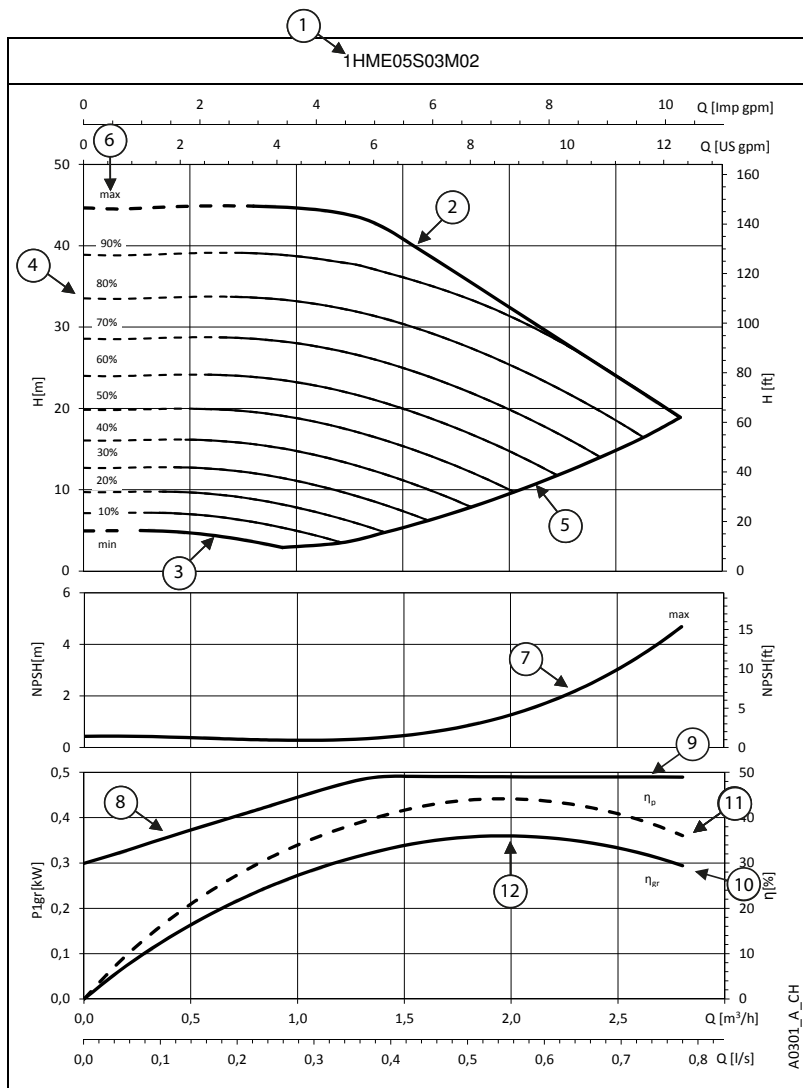
- 1, 2, 3 = Alimentation (\oplus L, N)
- 4, 5 = Voyant d'erreur (NA) - (Ext $V_{max} < 250 \text{ VAC}$ - $I_{max} < 2\text{A}$)
- 6 = Tension d'alimentation auxiliaire +15 VDC
- 7, 8 = Entrée analogique 0-10V
- 9 = Alimentation capteur externe +15 VDC
- 10 = Entrée du capteur externe 4-20 mA
- 11, 12 = Marche/arrêt externe
- 13, 14 = Manque d'eau externe
- 15, 16, 17 = Bus de communication RS485, protocole Modbus et BACnet
- 18, 19, 20 = Bus de communication RS485, activé par module dédié



e-HME SERIES

COMMENT LIRE LES COURBES DE LA SÉRIE DES POMPES SMART

Pour exploiter au maximum le potentiel des Pompes Smart, il est important de lire correctement les courbes de fonctionnement hydrauliques :



① Modèle de pompe

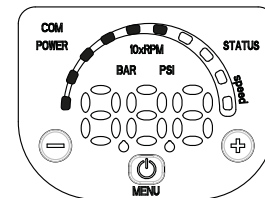
② **Courbe à vitesse maximale:**
égal à 3600 tr/min

③ **Courbe à vitesse minimale :**
Il s'agit de la vitesse minimum en tr/min à laquelle le moteur peut travailler, le calcul dépend du type de pompe en optimisant les zones de fonctionnement pour une plus grande flexibilité du système.

④ La zone avec les courbes en pointillé est la zone où le fonctionnement de la pompe est uniquement autorisé par intermittence sur des courtes périodes de temps.

⑤ **Chaque courbe intermédiaire:**
entre la vitesse maximale et minimale indique le pourcentage de charge du groupe (pompe + moteur + variateur de vitesse) ; il est également facile de la lire sur l'écran du variateur de vitesse (indication de la vitesse par LED) : 9 LED allumées = 90% 8 LED allumées = 80% et ainsi de suite.

Exemple: at 60% there will be 6 lit led's



⑥ Le pourcentage de la charge partielle est calculé en fonction de la vitesse maximale (max = 100%) et de la vitesse minimale (min = 0%, c'est la charge partielle minimum en dessous de laquelle le variateur de vitesse reste sous tension mais ne peut pas fonctionner).

⑦ **NPSH:** hauteur d'aspiration positive nette du groupe (pompe + moteur + variateur de vitesse) travaillant à la vitesse maximale.

⑧ **P_{gr}** puissance absorbée en kW du groupe (pompe + moteur + variateur de vitesse) travaillant à la vitesse maximale.

⑨ **Contrôle de la charge:** le smart system contrôle et limite la consommation d'énergie à fort débit / faible HMT. Cela protège le moteur contre les surcharges et assure une durée de vie plus longue du groupe (pompe + moteur + variateur de vitesse).

⑩ **η_{gr}** rendement du groupe (pompe + moteur + variateur de vitesse) travaillant à vitesse maximale.

⑪ **η_p** rendement hydraulique de la pompe, travaillant à vitesse maximale.

⑫ **Point de fonctionnement:** il est important de vérifier que la pompe travaille au meilleur point de fonctionnement, celui au meilleur rendement.

Ce point est simple à déterminer: c'est le meilleur point de rendement sur la courbe de rendement pompe ; une fois trouvé, vous pouvez lire également les valeurs de débit sur l'axe des abscisses appelé Q et les valeurs de hauteur sur l'axe des ordonnées appelé H qui permettent au système de fonctionner au meilleur point de fonctionnement.

SÉRIE 1, 3, 5, 10, 15HME..S
TABLEAUX DE PERFORMANCES HYDRAULIQUES

TYPE DE POMPE HME..S, HME..N Monophasée	MOTEUR		e-SM SET		Q = DÉBIT							
	P _N kW	TYPE 1x230 V	* P ₁ kW	* I 208-240 V A	l/min 0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	46,7
					m ³ /h 0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8
H = TOTAL HAUTEUR MANOMÉTRIQUE												
1HME05S03M02	0,37	ESM80/103 HM..	0,49	2,24	44,7	44,8	44,9	44,1	39,2	32,5	25,7	
1HME08S05M02	0,55	ESM80/105 HM..	0,69	3,07	71,6	71,5	71,7	70,4	60,3	50,0	39,6	
1HME11S07M02	0,75	ESM80/107 HM..	0,91	4,04	98,5	98,5	98,8	94,3	80,7	66,8	52,9	
1HME15S11M02	1,1	ESM80/111 HM..	1,33	5,85	134,0	134,4	134,6	132,3	119,5	99,5	79,6	
1HME17S15M02	1,5	ESM80/115 HM..	1,77	7,77	151,8	152,2	152,7	149,6	141,6	128,6	110,7	

TYPE DE POMPE HME..S, HME..N Monophasée	MOTEUR		e-SM SET		Q = DÉBIT							
	P _N kW	TYPE 1x230 V	* P ₁ kW	* I 208-240 V A	l/min 0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7	80,0	86,7
					m ³ /h 0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,2
H = TOTAL HAUTEUR MANOMÉTRIQUE												
3HME03S03M02	0,37	ESM80/103 HM..	0,49	2,24	33,3	33,9	33,4	31,5	25,6	20,1	14,6	11,8
3HME05S05M02	0,55	ESM80/105 HM..	0,69	3,07	55,5	56,5	55,7	47,5	38,2	29,4	20,5	16,0
3HME07S07M02	0,75	ESM80/107 HM..	0,91	4,06	77,6	79,1	78,1	64,9	52,0	39,8	27,5	21,3
3HME09S11M02	1,1	ESM80/111 HM..	1,33	5,85	99,8	101,8	100,3	93,6	76,1	59,6	43,0	34,7
3HME12S15M02	1,5	ESM80/115 HM..	1,78	7,80	133,1	135,9	133,6	127,3	103,6	81,5	59,2	48,1

TYPE DE POMPE HME..S, HME..N Monophasée	MOTEUR		e-SM SET		Q = DÉBIT							
	P _N kW	TYPE 1x230 V	* P ₁ kW	* I 208-240 V A	l/min 0	23,3	46,7	70,0	93,3	116,7	140,0	170,0
					m ³ /h 0	1,4	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4	10,2
H = TOTAL HAUTEUR MANOMÉTRIQUE												
5HME02S03M02	0,37	ESM80/103 HM..	0,49	2,24	22,2	22,4	21,9	19,8	16,2	13,0	9,9	6,0
5HME03S05M02	0,55	ESM80/105 HM..	0,69	3,07	33,3	33,6	32,9	29,5	24,1	19,3	14,7	8,8
5HME04S07M02	0,75	ESM80/107 HM..	0,91	4,05	44,4	44,7	43,8	40,1	32,8	26,4	20,2	12,2
5HME06S11M02	1,1	ESM80/111 HM..	1,33	5,85	66,7	67,2	65,8	59,0	48,1	38,7	29,5	17,5
5HME08S15M02	1,5	ESM80/115 HM..	1,78	7,82	88,9	89,5	87,7	80,2	65,5	52,8	40,4	24,4

TYPE DE POMPE HME..S, HME..N Monophasée	MOTEUR		e-SM SET		Q = DÉBIT							
	P _N kW	TYPE 1x230 V	* P ₁ kW	* I 208-240 V A	l/min 0	40,0	80,0	120,0	160,0	200,0	240,0	283,3
					m ³ /h 0	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	17,0
H = TOTAL HAUTEUR MANOMÉTRIQUE												
10HME01S07M02	0,75	ESM80/107 HM..	0,86	3,80	17,5	17,5	17,0	16,1	14,7	12,7	10,2	6,6
10HME02S11M02	1,1	ESM80/111 HM..	1,33	5,85	34,8	34,9	33,8	32,3	27,2	21,9	16,6	11,1
10HME03S15M02	1,5	ESM80/115 HM..	1,78	7,81	52,4	51,8	50,6	46,9	39,2	32,2	25,3	17,8

TYPE DE POMPE HME..S, HME..N Monophasée	MOTEUR		e-SM SET		Q = DÉBIT							
	P _N kW	TYPE 1x230 V	* P ₁ kW	* I 208-240 V A	l/min 0	70,0	140,0	210,0	280,0	350,0	420,0	483,3
					m ³ /h 0	4,2	8,4	12,6	16,8	21,0	25,2	29,0
H = TOTAL HAUTEUR MANOMÉTRIQUE												
15HME01S11M02	1,1	ESM80/111 HM..	1,33	5,85	20,9	20,5	19,7	18,8	16,4	12,7	8,8	5,2
15HME02S15M02	1,5	ESM80/115 HM..	1,79	7,85	42,7	41,8	35,9	29,8	24,2	18,2	11,3	5,1

 * Valeur maximale dans la plage spécifiée: P₁ = Puissance d'entrée; I = Courant d'entrée.

1-15hmes-esm-2p50-fr_a_th

TABLEAU DES DONNÉES ÉLECTRIQUES

P _N kW	TYPE MOTEUR	TAILLE CEI	Forme de construction	VITESSE (RPM) min ⁻¹	COURANT ABSORBÉ I (A) 208-240 V	DONNÉES POUR TENSION 230V						
						I _n A	cosφ	T _n Nm	η %			IES
									4/4	3/4	2/4	
0,37	ESM80/103 HM..	80	SPECIAL	3000	2,28-1,99	2,08	0,95	1,18	81,3	79,1	74,3	2
				3600	2,30-2,02	2,10		0,98	80,6	77,5	72,0	
0,55	ESM80/105 HM..	80		3000	3,27-2,85	2,96	0,97	1,75	83,3	82,2	78,8	2
				3600	3,27-2,85	2,96		1,46	83,3	81,5	77,5	
0,75	ESM80/107 HM..	80		3000	4,43-3,84	4,00	0,98	2,39	83,3	83,3	81,5	2
				3600	4,38-3,79	3,94		1,99	84,5	83,5	80,6	
1,10	ESM80/111 HM..	80		3000	6,26-5,35	5,64	0,99	3,50	85,7	85,1	82,7	2
				3600	6,20-5,32	5,63		2,92	85,9	84,6	81,4	
1,50	ESM80/115 HM..	80		3000	8,57-7,32	7,69	0,99	4,77	85,6	85,7	84,7	2
				3600	8,42-7,25	7,62		3,98	86,3	85,9	84,0	

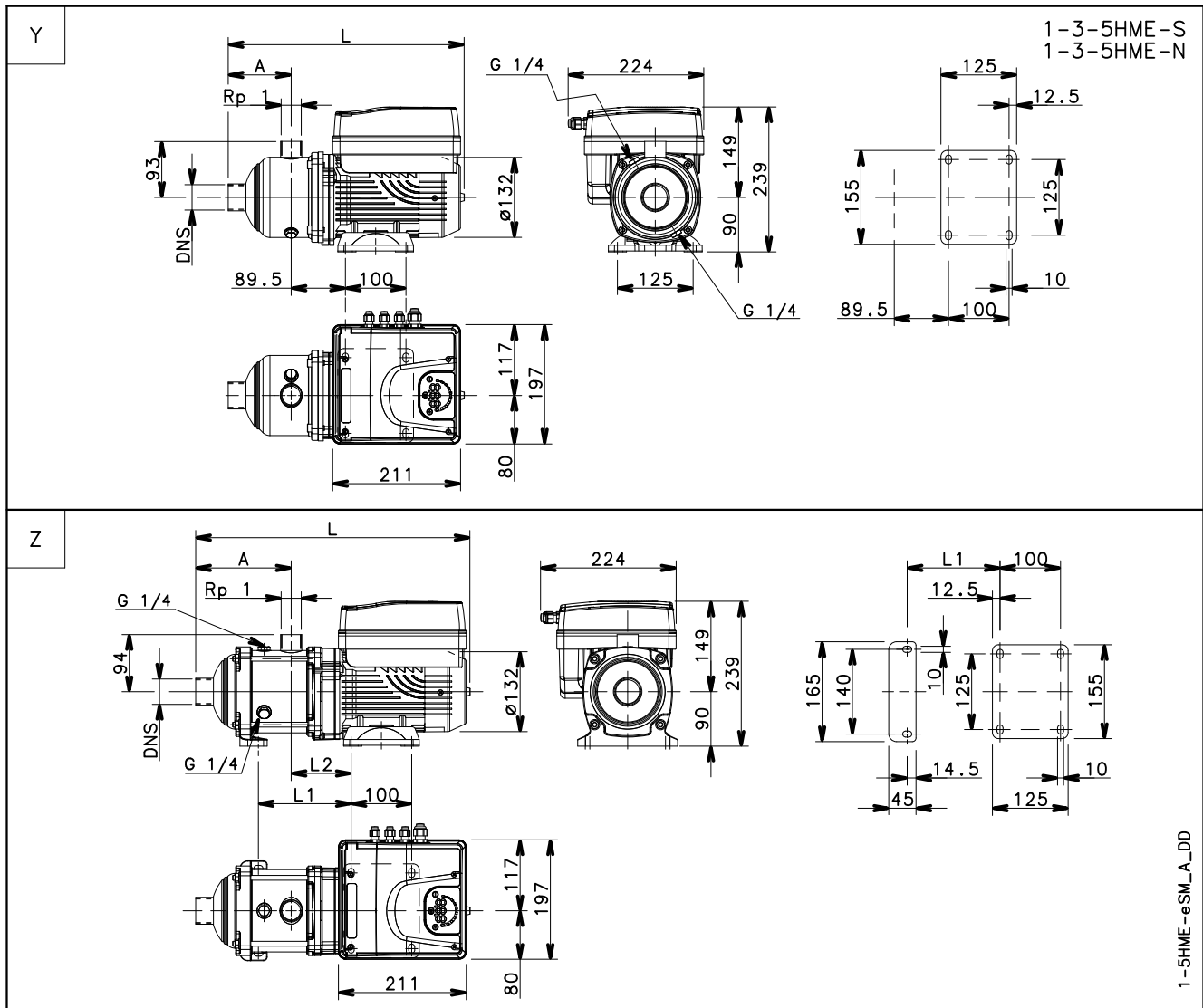
* Les vitesses de rotation indiquées représentent les limites inférieure et supérieure de la plage de fonctionnement à la puissance nominale.

eHM-eVM_Smart-motm_fr_a_th

Dans la plage de 3000 à 3600 tr/min, la puissance nominale du moteur est garantie. Au-dessus de 3600 tr/min il n'est pas possible de fonctionner et le moteur est automatiquement limité; en dessous de 3000 tr/min il fonctionne en charge partielle.

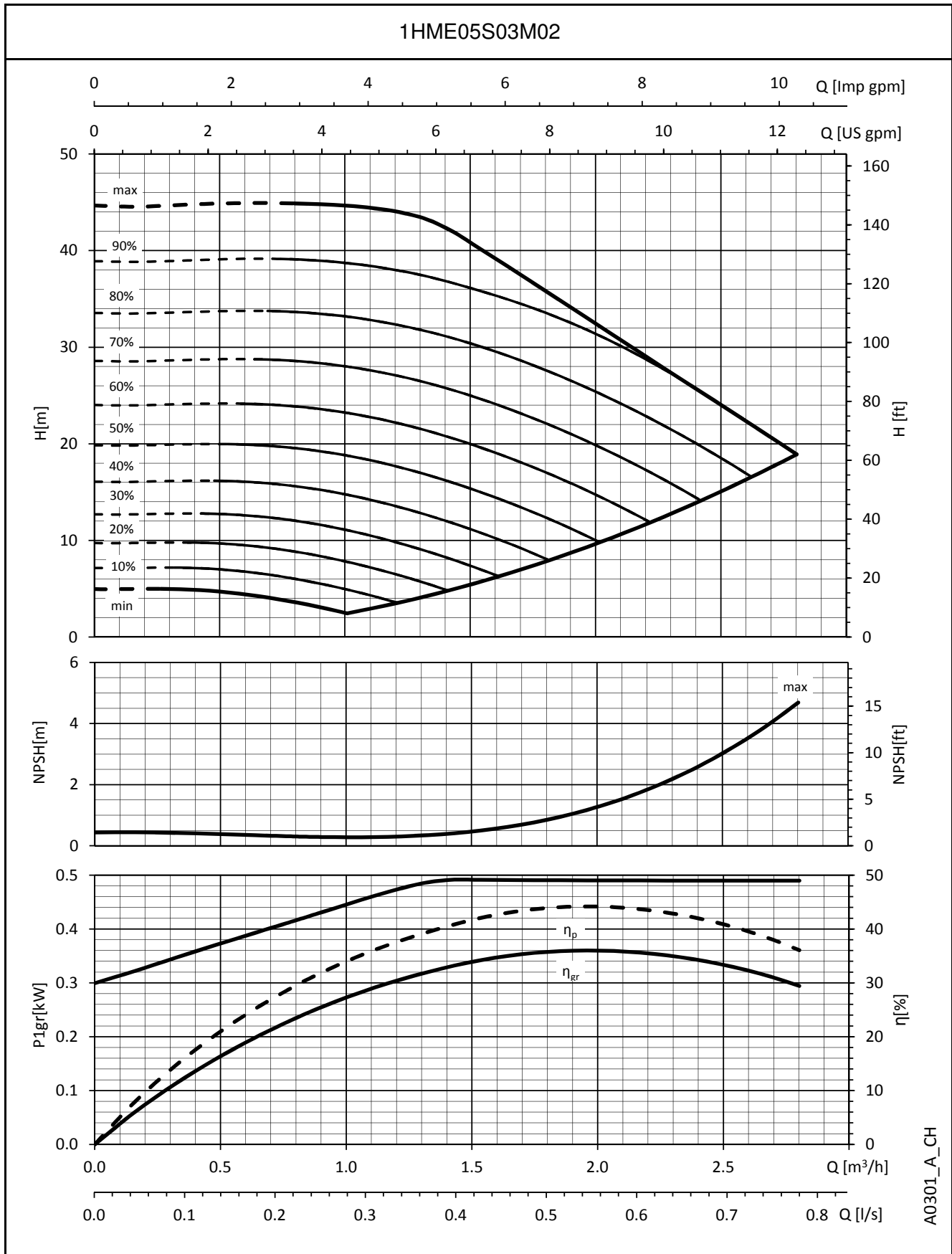
SÉRIE 1, 3, 5HME..S

DIMENSIONS ET POIDS



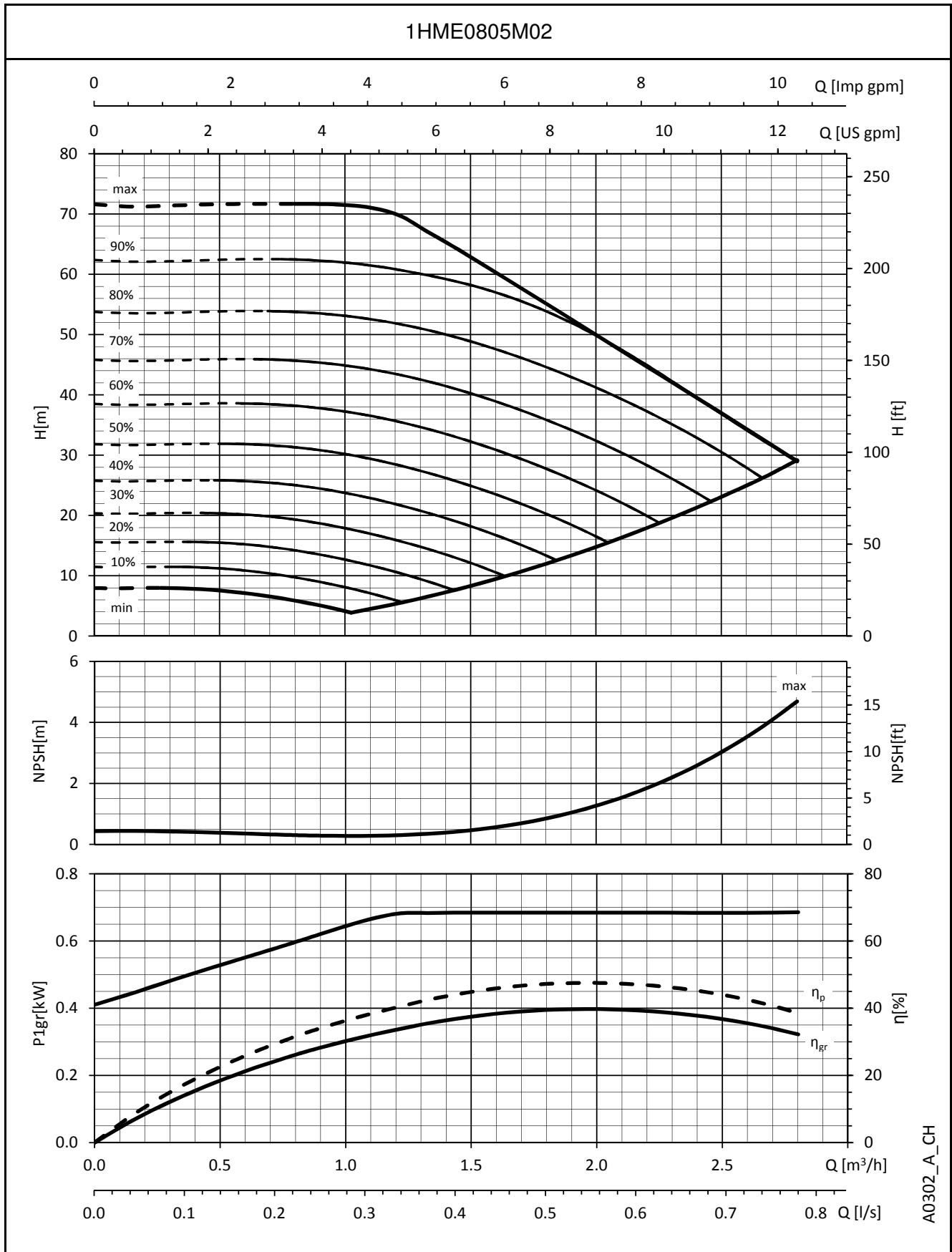
TYPE POMPE	VERSION	Réf.	MOTEURS		DIMENSIONS (mm)					PN	POIDS
			kW	TAILLE	A	DNS	L	L1	L2	bar	kg
1HME05S03M02	MONOPHASÉE	Y	0,37	80	127	Rp 1	414	-	-	10	10
1HME08S05M02		Z	0,55	80	171	Rp 1	467	168	99	10	12
1HME11S07M02			0,75	80	231	Rp 1	527	228	99	10	13
1HME15S11M02			1,1	80	311	Rp 1	607	308	99	16	15
1HME17S15M02			1,5	80	351	Rp 1	647	348	99	16	16
3HME03S03M02			Y	0,37	80	87	Rp 1	374	-	-	10
3HME05S05M02		Z	0,55	80	127	Rp 1	414	-	-	10	10
3HME07S07M02			0,75	80	151	Rp 1	447	148	99	10	11
3HME09S11M02			1,1	80	191	Rp 1	487	188	99	16	14
3HME12S15M02			1,5	80	251	Rp 1	547	248	99	16	15
5HME02S03M02	Z		Y	0,37	80	104	Rp 1 1/4	391	-	-	10
5HME03S05M02		0,55	80	104	Rp 1 1/4	391	-	-	10	9	
5HME04S07M02		0,75	80	129	Rp 1 1/4	416	-	-	10	10	
5HME06S11M02		1,1	80	158	Rp 1 1/4	454	153	99	10	12	
5HME08S15M02		1,5	80	208	Rp 1 1/4	504	203	99	10	14	

SÉRIE 1HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



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

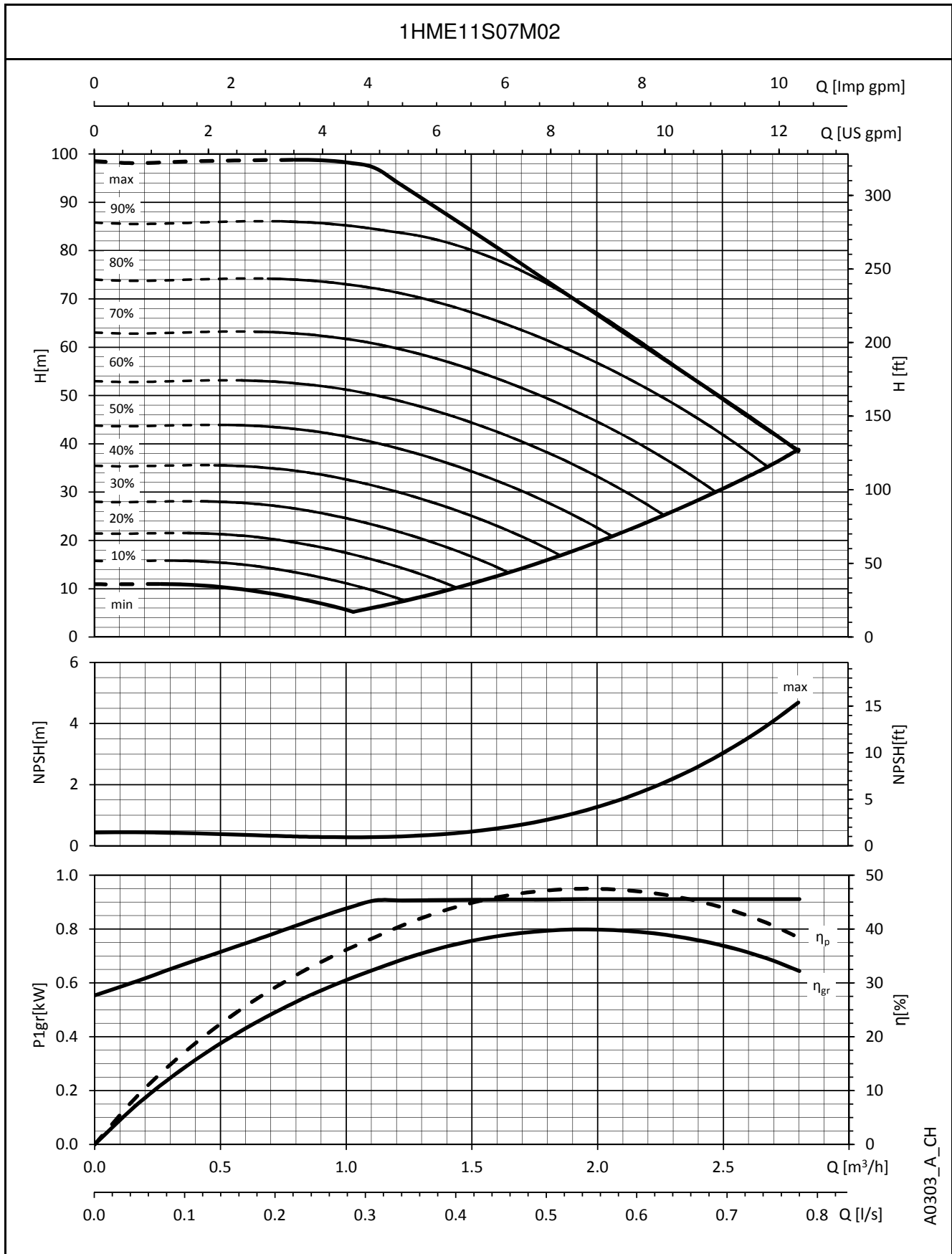
SÉRIE 1HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



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 1HME..S

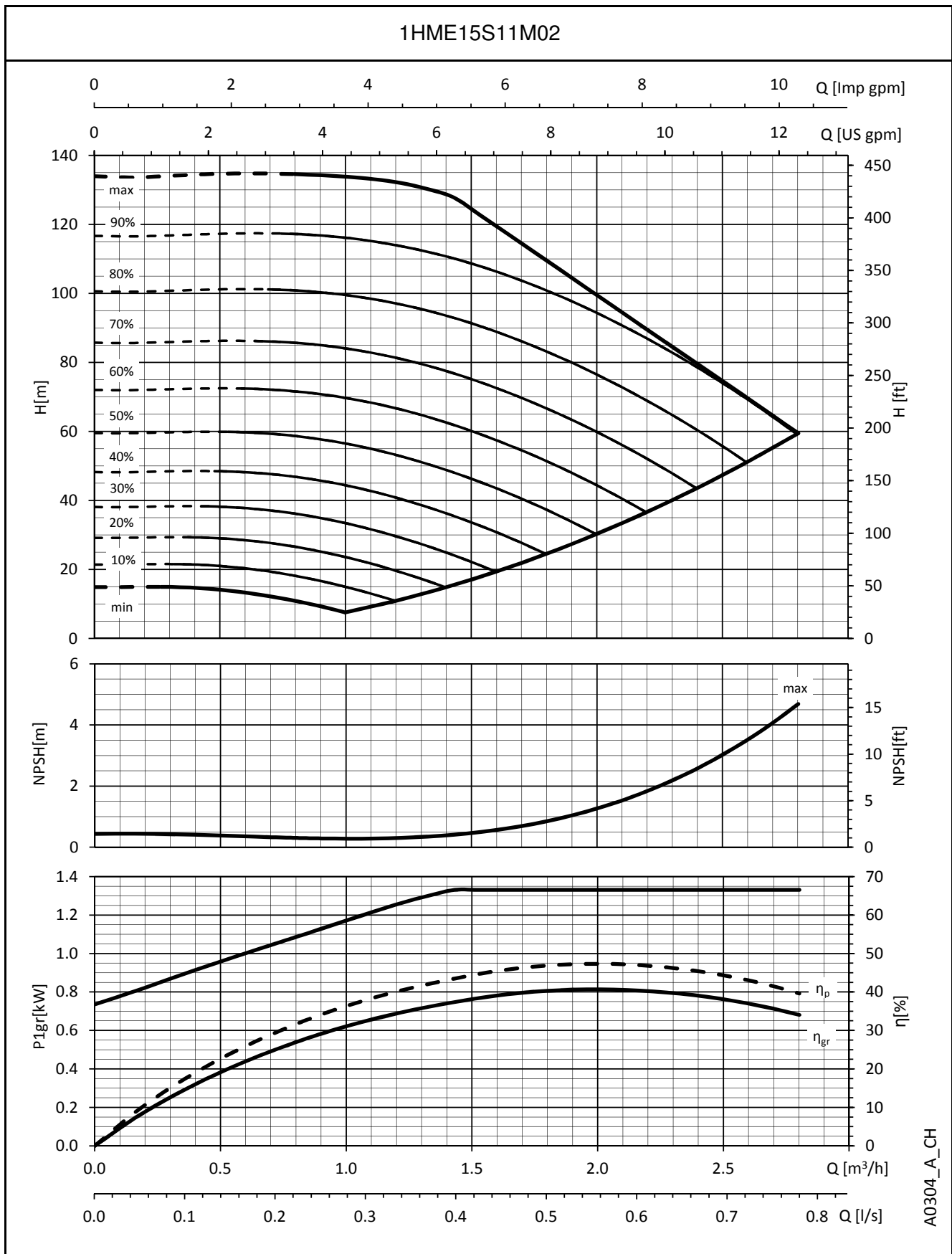
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



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 1HME..S

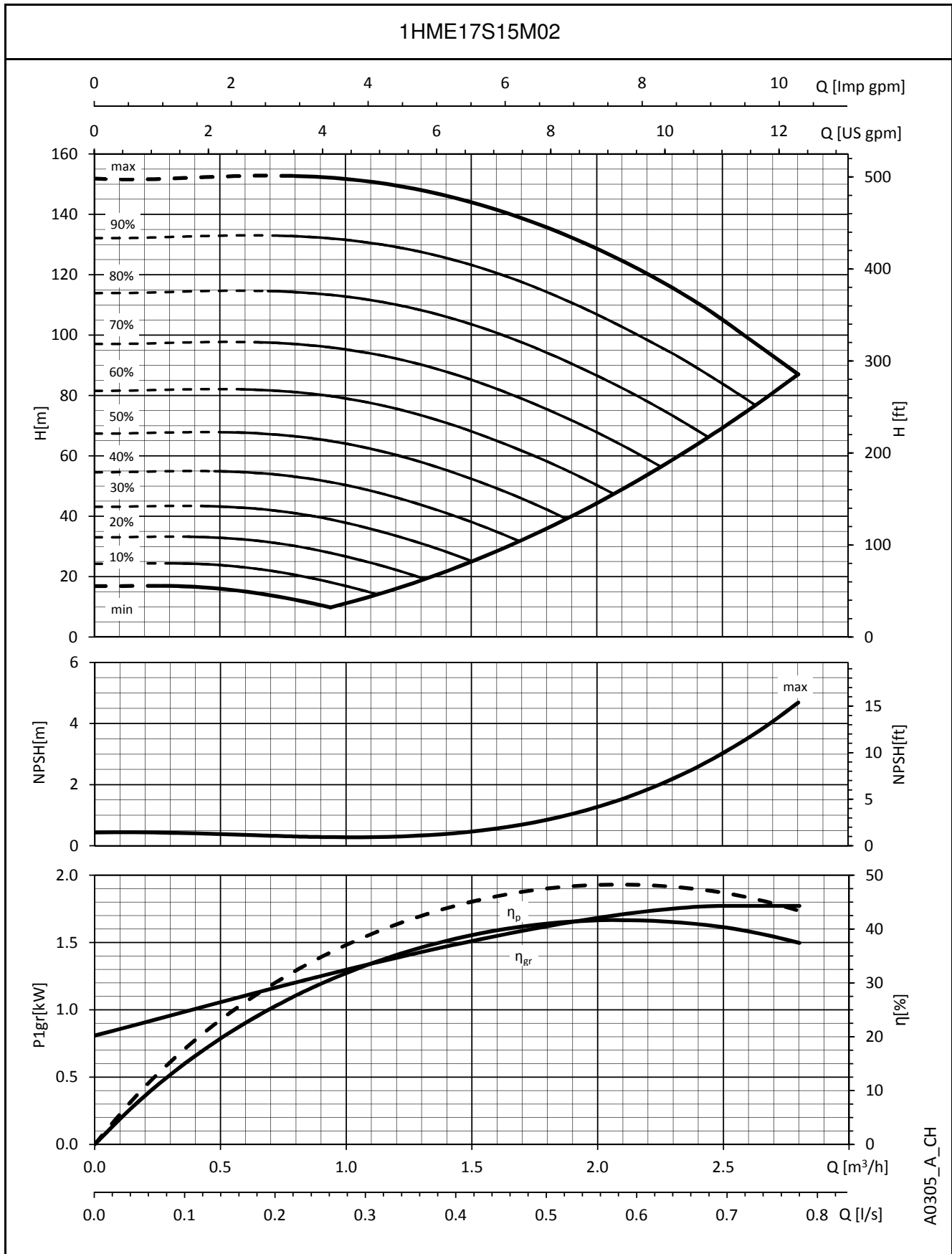
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



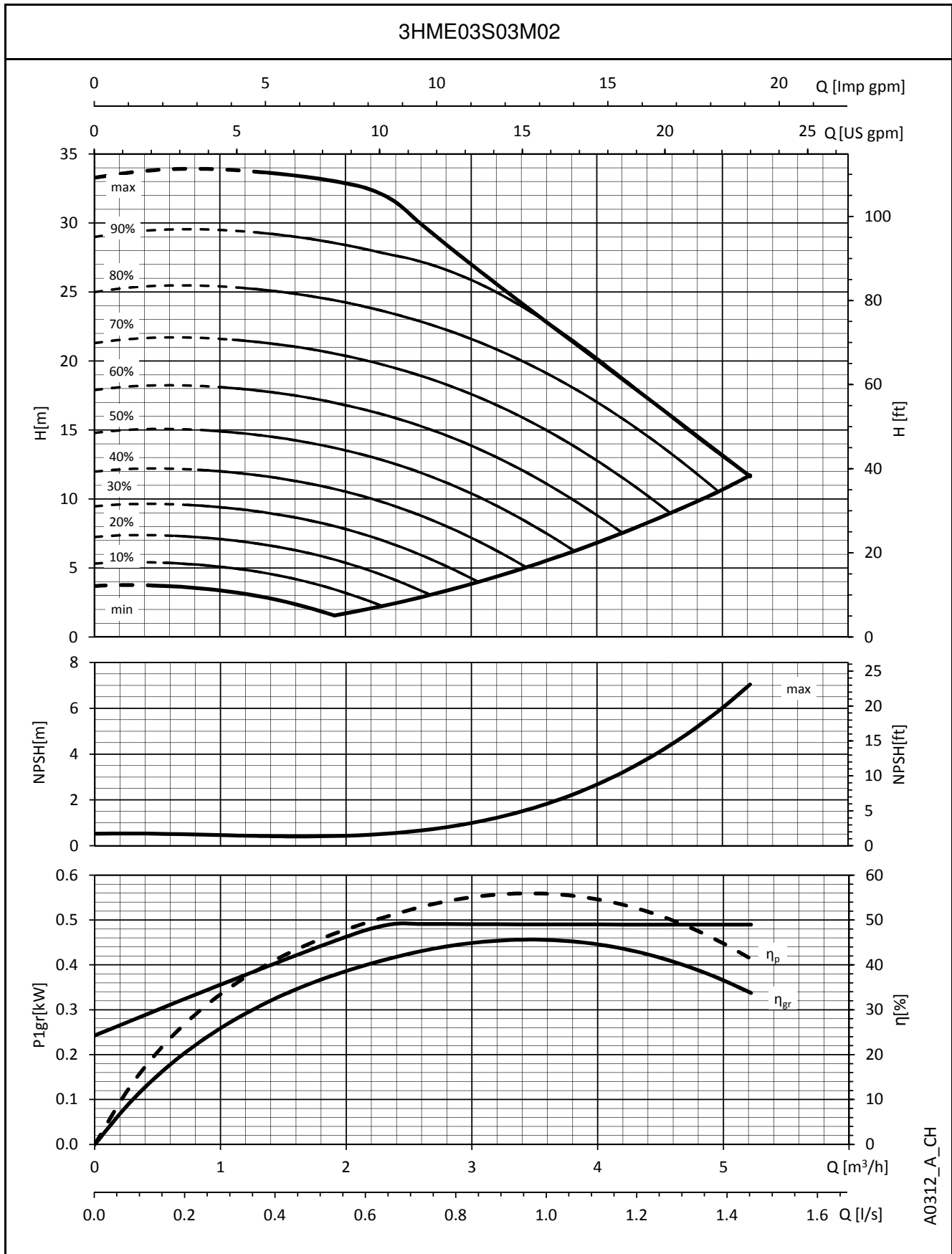
A0304_A_CH

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 1HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

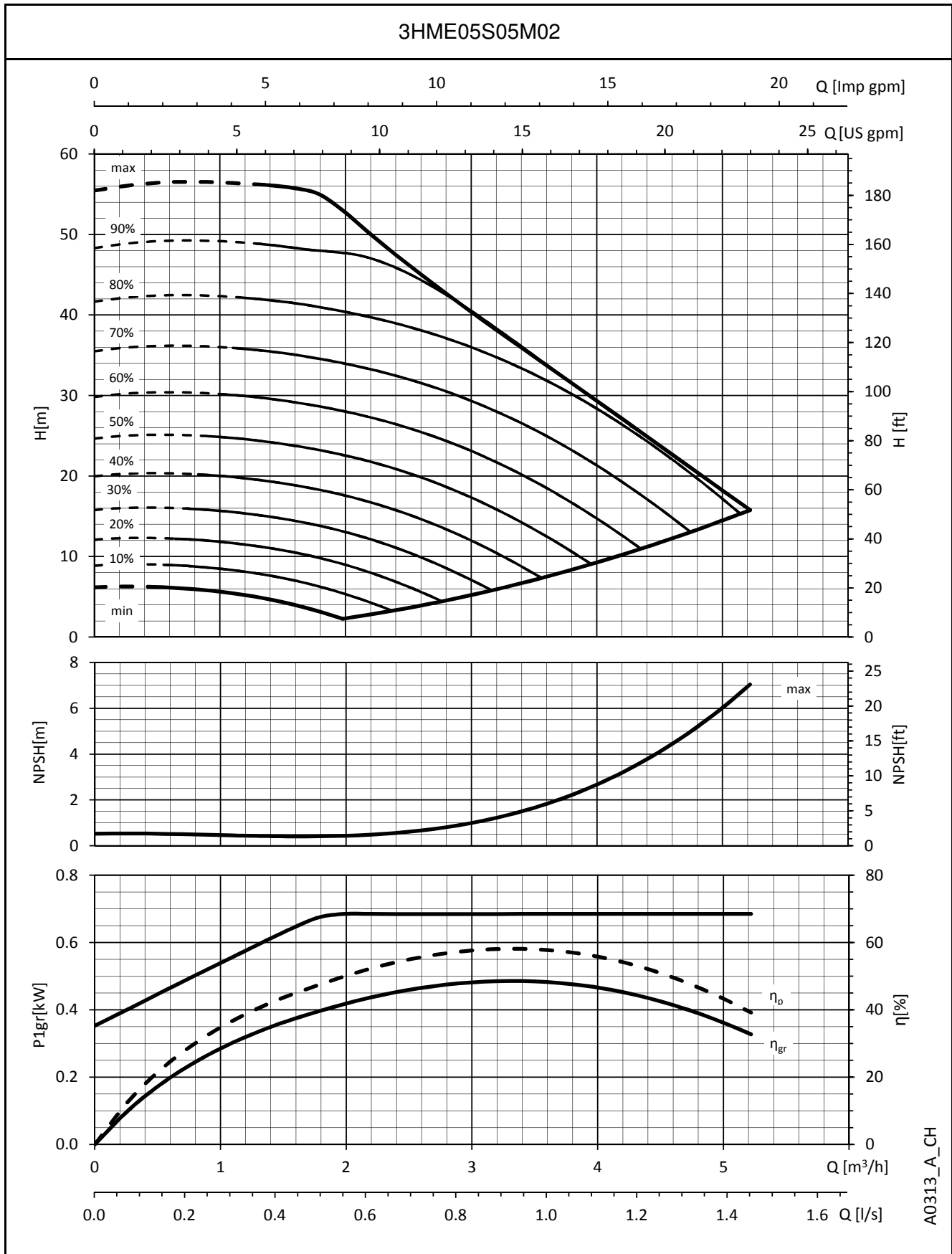


Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

SÉRIE 3HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT


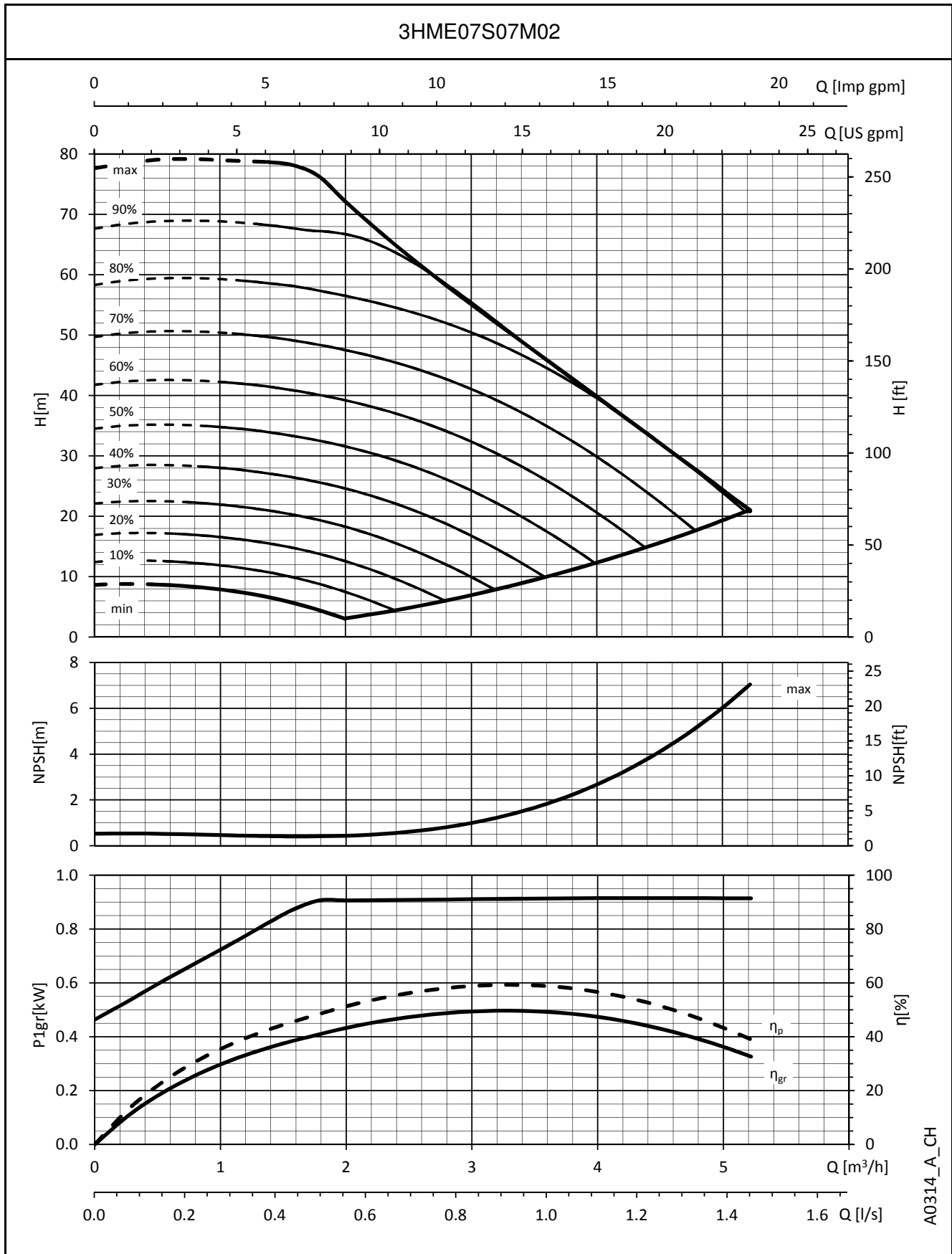
Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

SÉRIE 3HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



A0313_A_CH

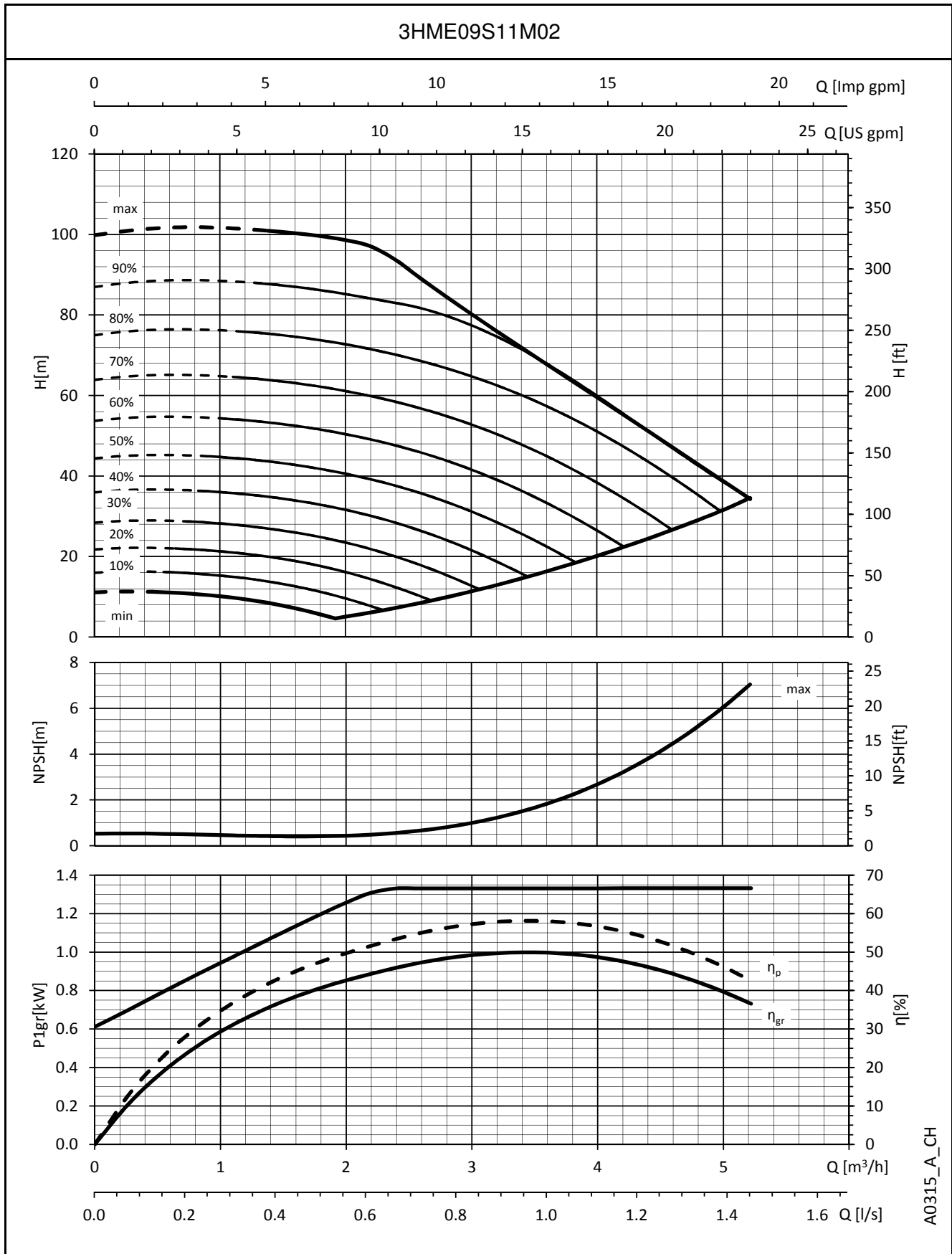
Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

SÉRIE 3HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT


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

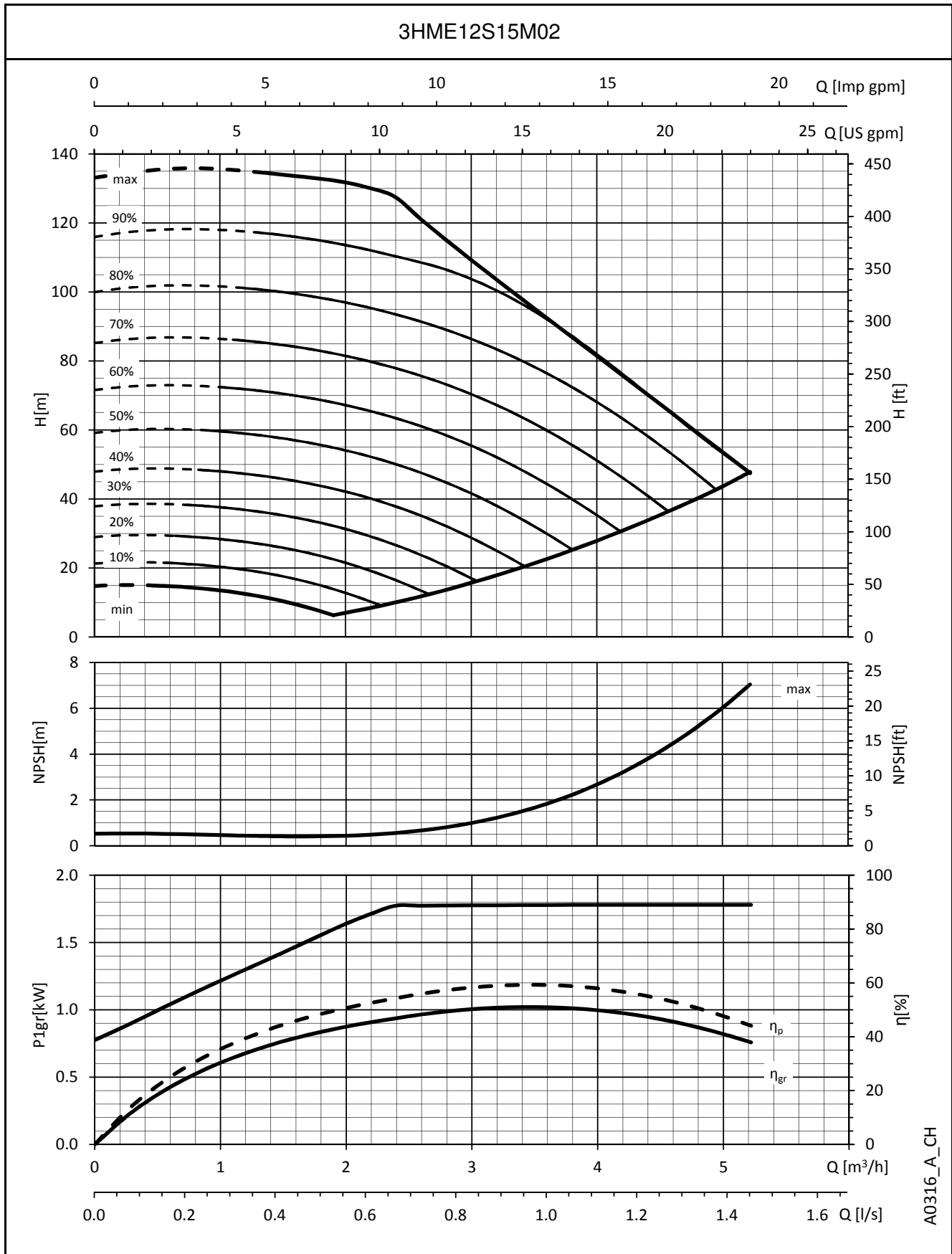
SÉRIE 3HME..S

CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



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

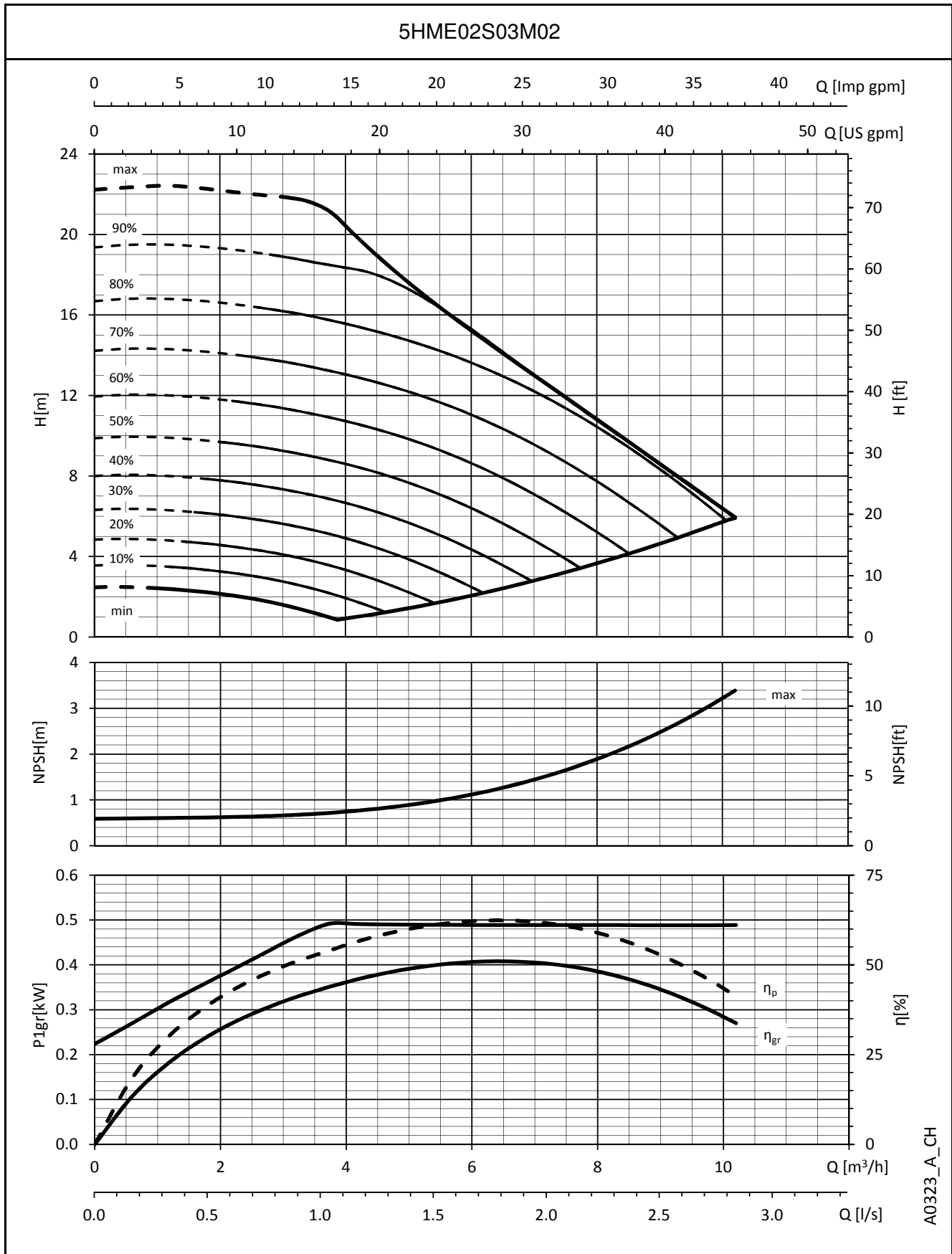
SÉRIE 3HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



A0316_A_CH

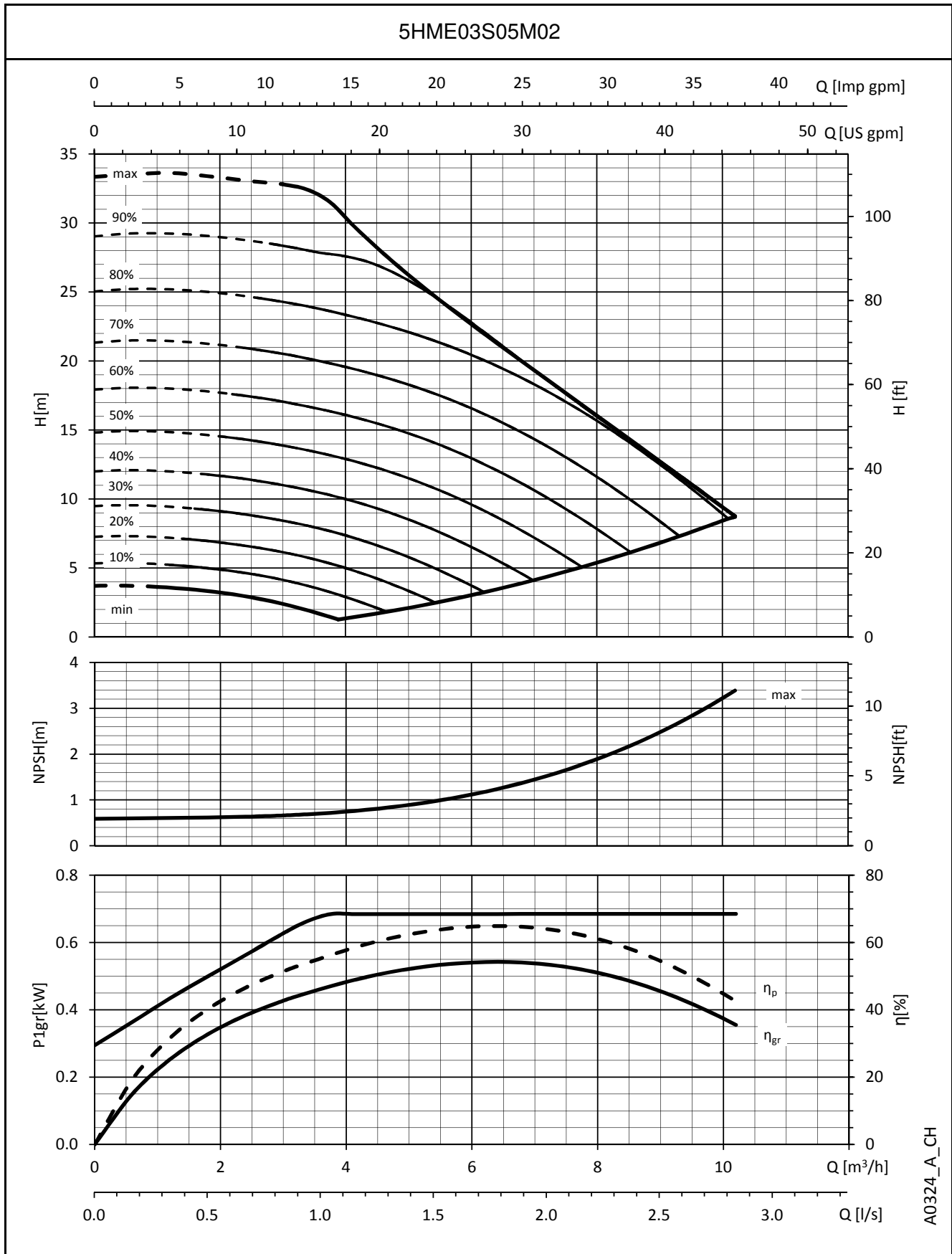
Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

SÉRIE 5HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



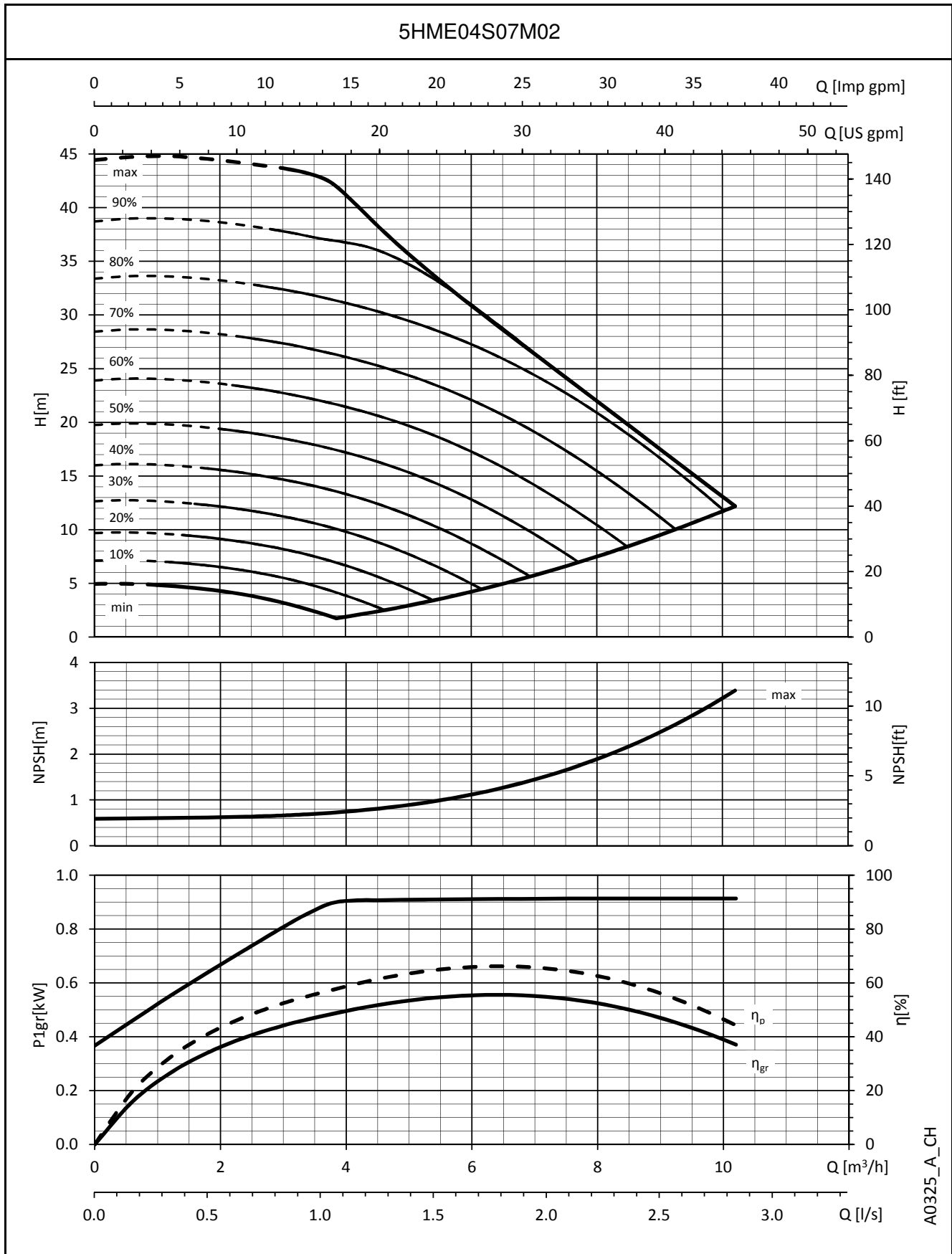
Les performances indiquées sont valables pour des liquides ayant une densité $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

SÉRIE 5HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



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

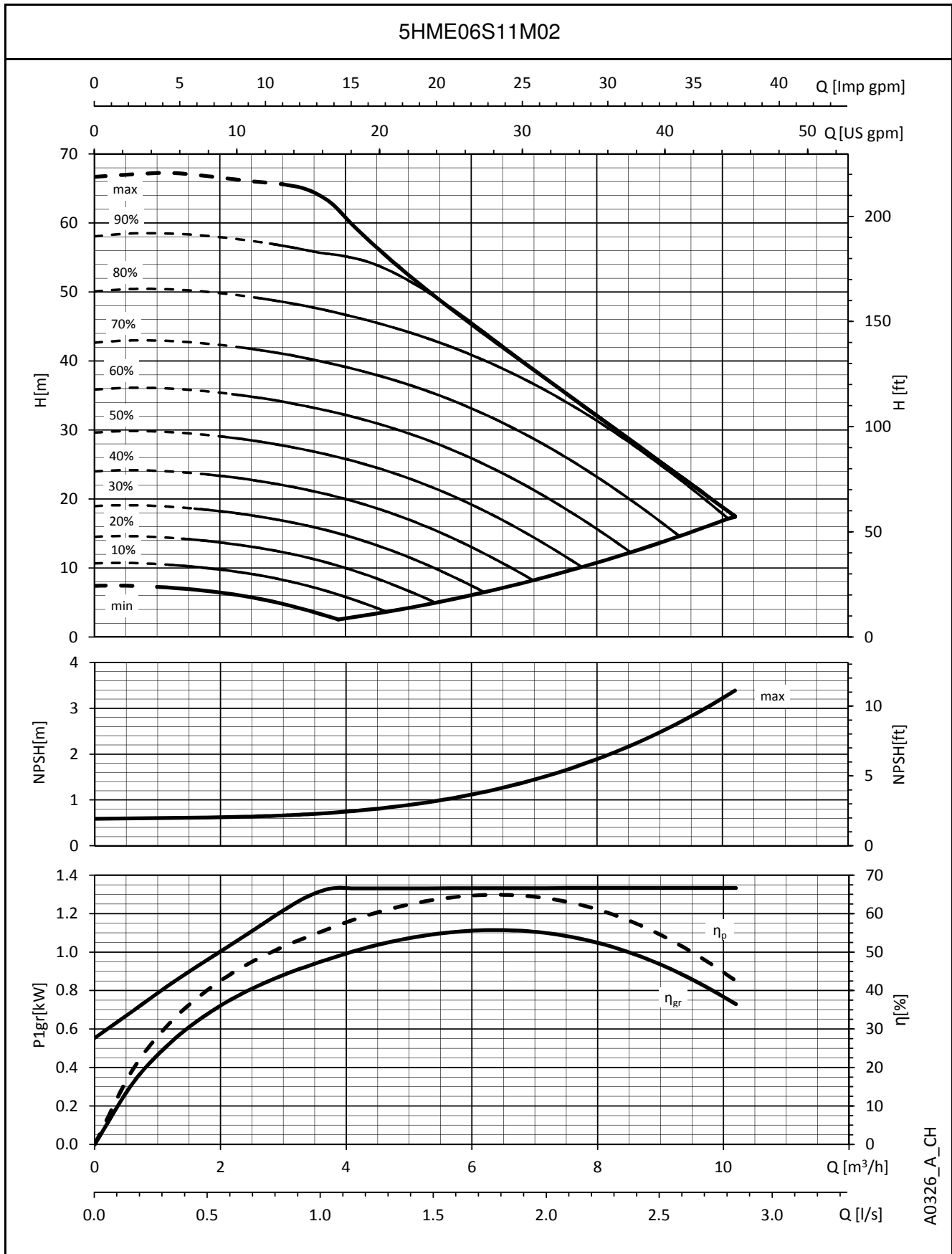
SÉRIE 5HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



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 5HME..S

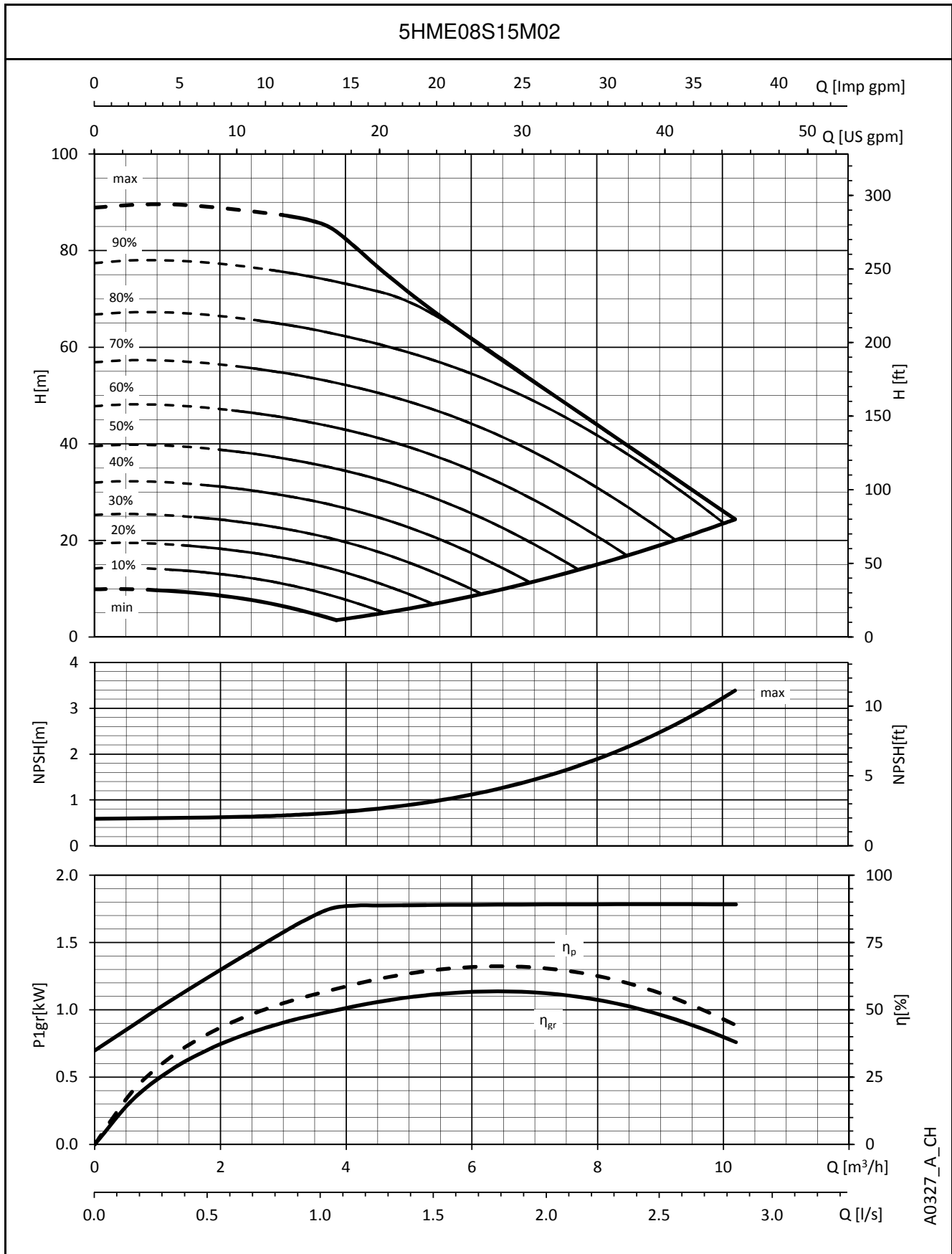
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



A0326_A_CH

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 10HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

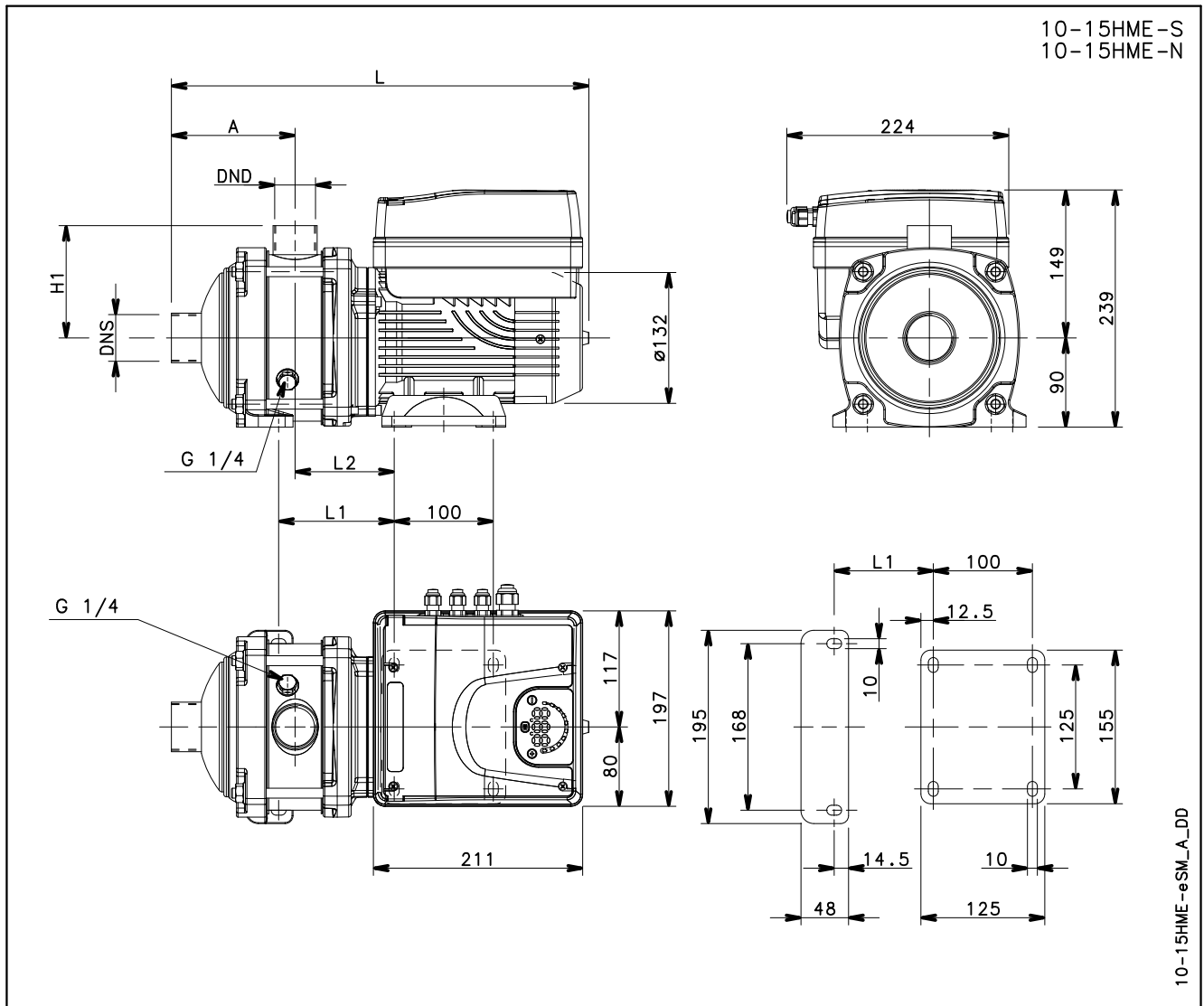


A0327_A_CH

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 10, 15HME..S

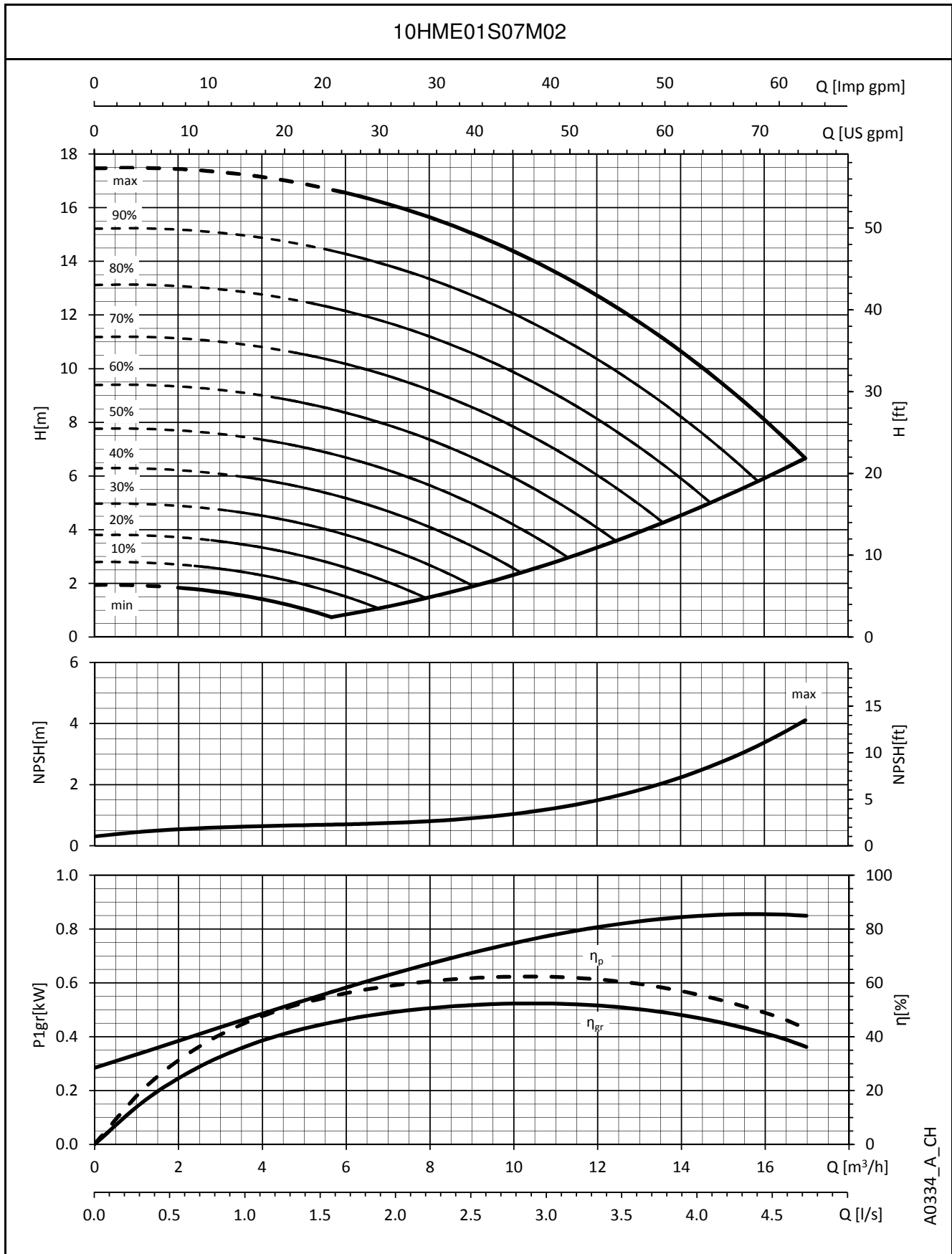
DIMENSIONS ET POIDS



TYPE POMPE	VERSION	MOTEURS		DIMENSIONS (mm)							PN	POIDS
		kW	TAILLE	A	DND	DNS	H1	L	L1	L2	bar	kg
10HME01S07M02	SINGLE-PHASE	0,75	80	125	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	113	422	116,5	100	10	12
10HME02S11M02		1,1	80	125	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	113	422	116,5	100	10	14
10HME03S15M02		1,5	80	125	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	113	422	116,5	100	10	14
15HME01S11M02		1,1	80	144	Rp 1 1/2	Rp 2	114	457	148,5	116	10	14
15HME02S15M02		1,5	80	144	Rp 1 1/2	Rp 2	114	457	148,5	116	10	14

10-15hmes-esm-2p50-fr_a_td

SÉRIE 10HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

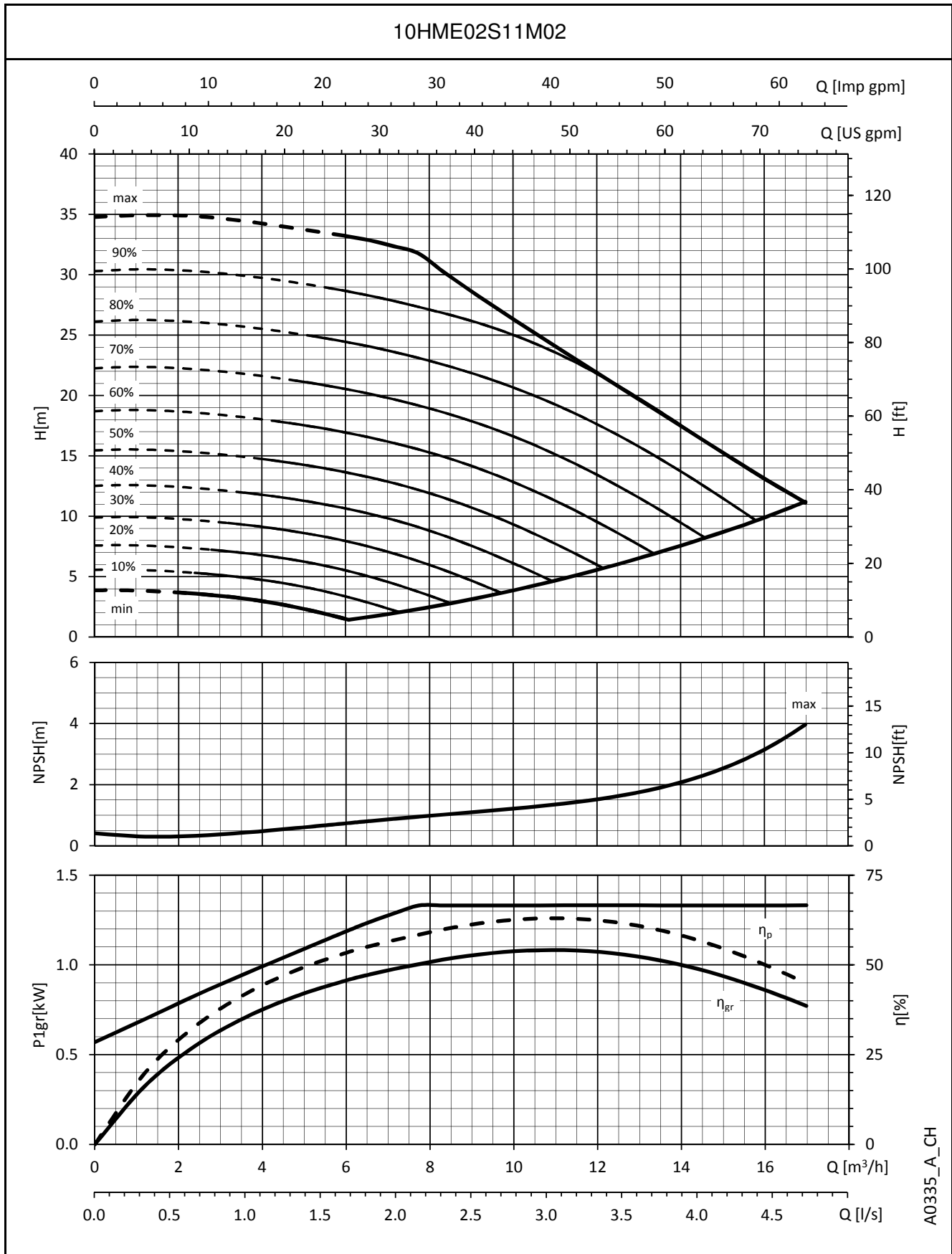


A0334_A_CH

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

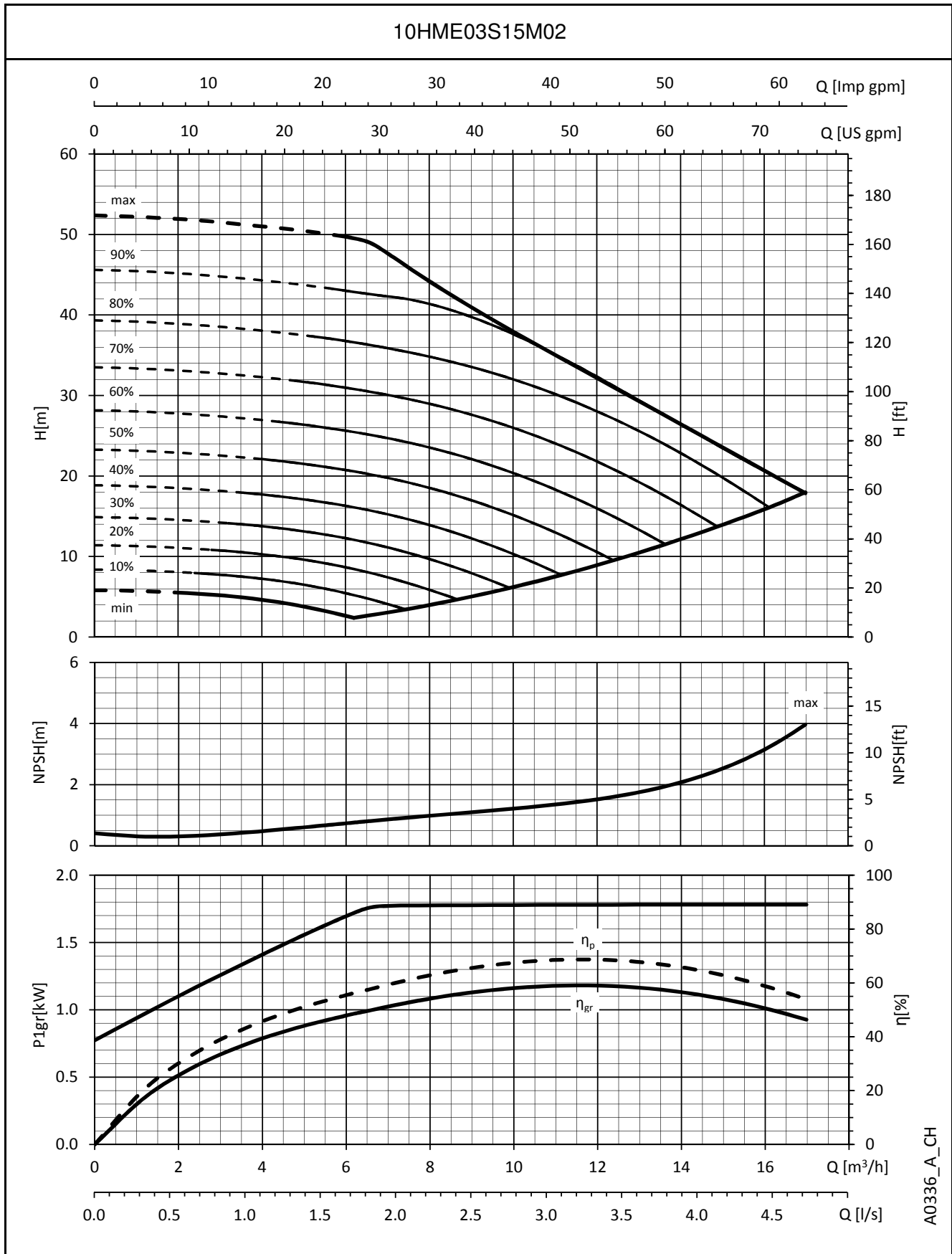
SÉRIE 10HME..S

CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



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 10HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

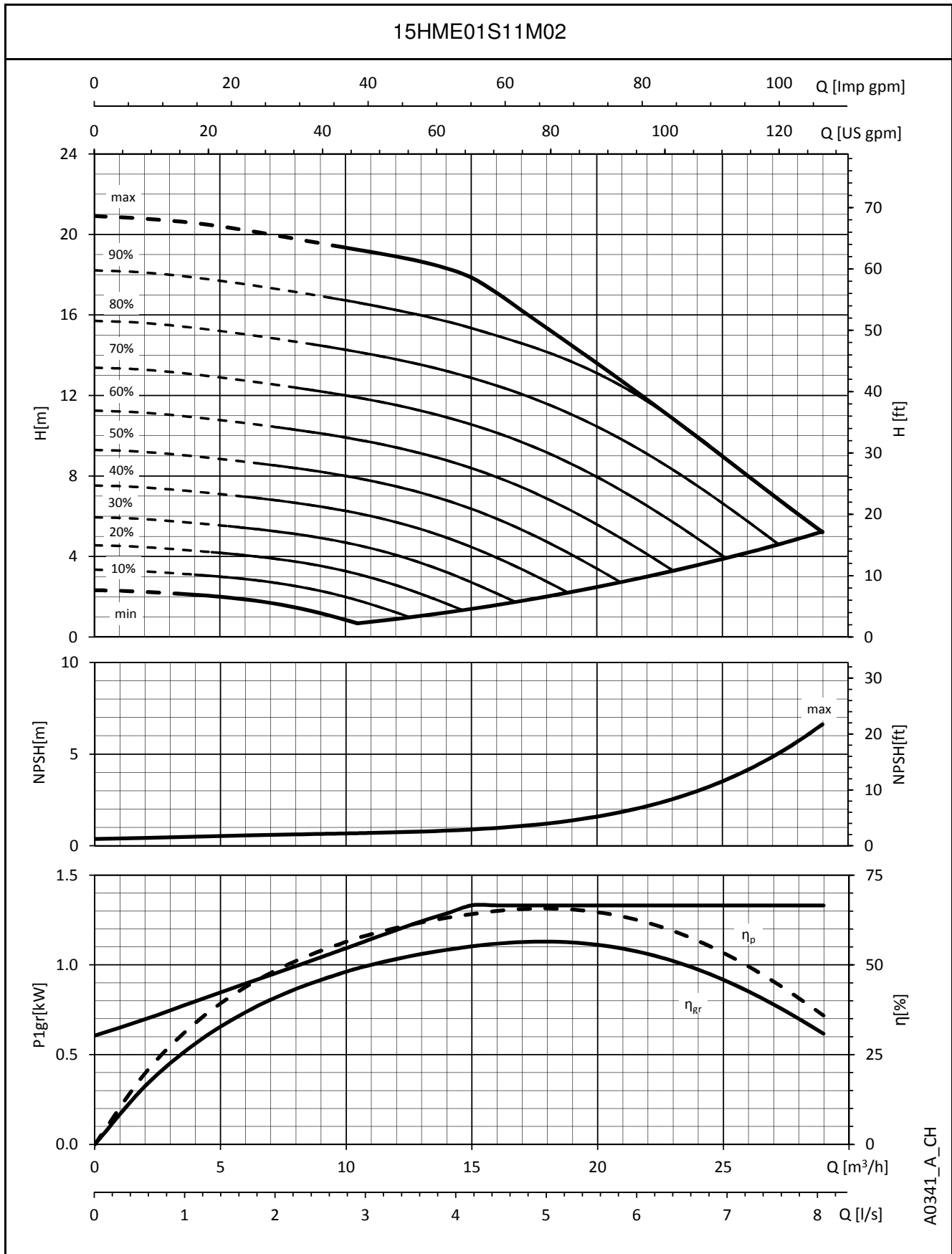


A0336_A_CH

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 15HME..S

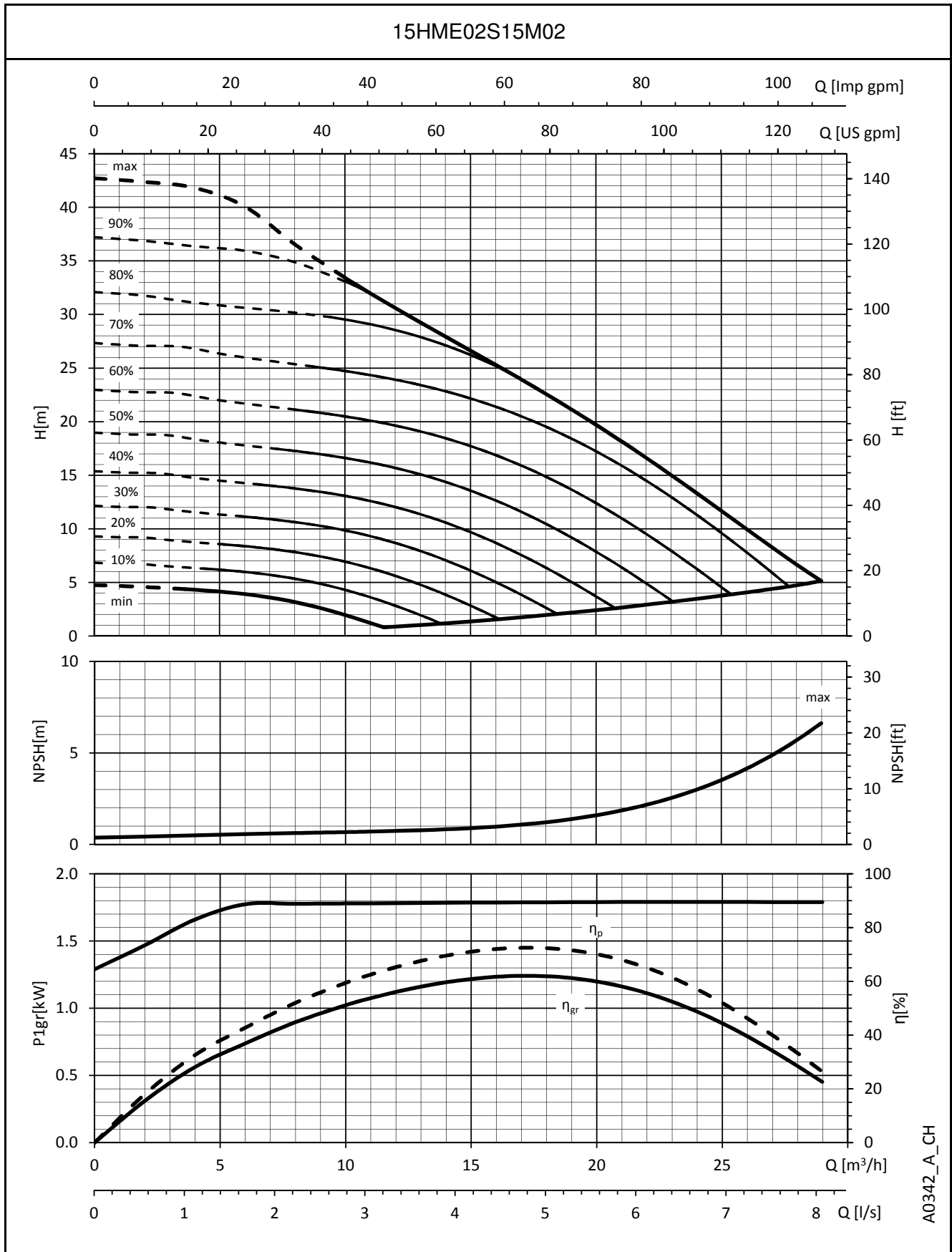
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



A0341_A_CH

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 15HME..S
CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT



A0342_A_CH







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

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" 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" FFM, 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: 1B / 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: 1B / 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.

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_p 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_z 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_f 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_{pv} 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

La perte de charge est indiquée dans le tableau de résistance à l'écoulement de ce catalogue. 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 m³/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 m³/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 ρ DENSITÉ DE L'EAU

t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³
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

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	3,9	4,7	5,8
Coude à 90° à ample rayon	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
T ou raccord en croix	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Vanne	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Clapet de pied	1,1	1,5	1,9	2,4	3	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9
Clapet anti-retour	1,1	1,5	1,9	2,4	3	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv-fr_b_th

Le tableau est valable pour le coefficient de Hazen Williams $C=100$ (accessoires en fonte);
 pour les accessoires en acier, 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 ³ /h	pieds cubes par heure ft ³ /h	pieds cubes par minute ft ³ /min	gallon impérial par minute Gal. imp./min	gallon US par minute Gal. US/min
1,0000	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2642
16,6667	1,0000	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	1,0000	0,0167	0,1038	0,1247
28,3168	1,6990	60,0000	1,0000	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	1,0000	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	1,0000

PRESSION ET HAUTEUR MANOMÉTRIQUE

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

LONGUEUR

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

VOLUME

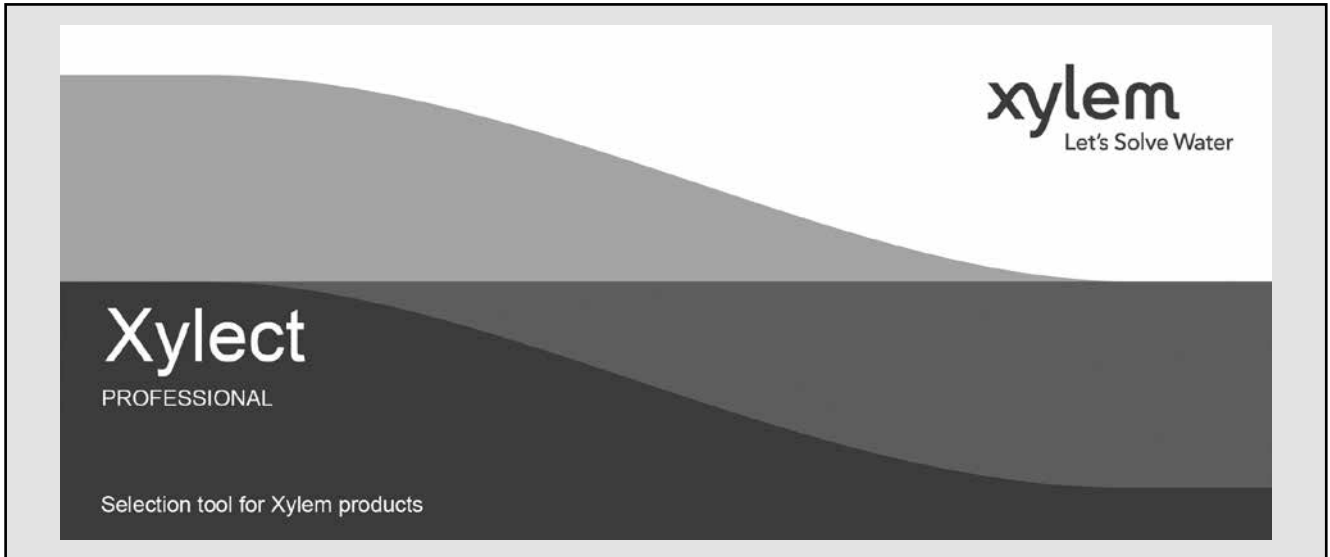
mètres cubes m ³	litres L	millilitres ml	gallon impérial Gal. imp.	gallon US Gal. US	piéd cube ft ³
1,0000	1 000,0000	1×10^6	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	1,0000	1 000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1×10^{-6}	0,0010	1,0000	$2,2 \times 10^{-4}$	$2,642 \times 10^{-4}$	$3,53 \times 10^{-5}$
0,0045	4,5461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

TEMPÉRATURE

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

G-at_pp-fr_b_sc

DOCUMENTATION 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 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.

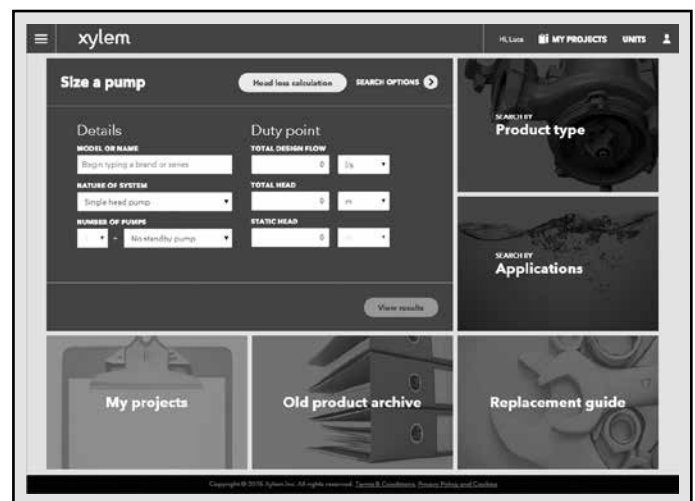
Avec la possibilité de recherche par applications et l'établissement d'une offre détaillée, il est facile de faire le meilleur choix sans avoir une connaissance précise des produits Lowara.

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™



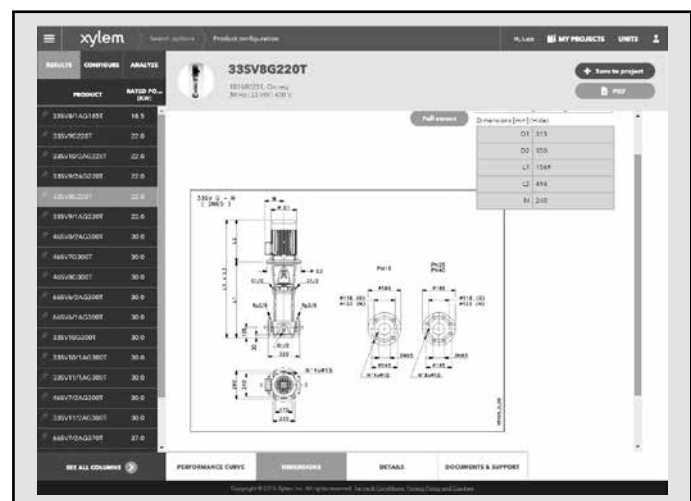
Des résultats détaillés permettent d'établir le meilleur choix possible parmi les options proposées.

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 registré possède un espace réservé, 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.



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.

Chez Xylem, nous sommes tous animés par un seul et même objectif commun : celui de créer des solutions innovantes qui répondent aux besoins en eau de la planète. Aussi, le cœur de notre mission consiste à développer de nouvelles technologies qui amélioreront demain la façon dont l'eau est utilisée, stockée et réutilisée. Tout au long du cycle de l'eau, nos produits et services permettent de transporter, traiter, analyser, surveiller et restituer l'eau à son milieu naturel de façon performante et responsable pour des secteurs variés tels que les collectivités locales, le bâtiment, l'industrie et l'agriculture. L'acquisition de Sensus en octobre 2016 a permis à Xylem d'ajouter à sa gamme de solutions des compteurs intelligents, des réseaux de communication et des technologies d'analyse avancée pour les infrastructures de l'eau, du gaz et de l'électricité. Dans plus de 150 pays, nous avons construit de longue date de fortes relations avec nos clients, qui nous connaissent pour nos marques leaders, notre expertise en applications et notre volonté forte de développer des solutions durables.

Pour découvrir Xylem et ses solutions, rendez-vous sur xylem.com/fr



Pour obtenir la dernière version de ce document et plus d'informations sur nos marques produits, rendez vous sur **www.xylem.com/fr**

Xylem Water Solutions France SAS
29 rue du Port - Parc de l'Île
92022 NANTERRE Cedex
Tél. : +33 (0)9 71 10 11 11
contact.france@xylem.com