

POMPES DE CIRCULATION

CHAUFFAGE

EAU POTABLE

CONDENSAT



ERP
2015⁺

ARMSTRONG FLUID TECHNOLOGY

Leader mondial dans les innovations d'optimisation et économie d'énergie.



Making Energy Make Sense

Armstrong Fluid Technology est internationalement connu comme innovateur dans la conception, et la fabrication d'équipements intelligents pour gestion des fluides.

Dans plus de 150 pays, Armstrong Fluid Technology est au service de ses clients grâce à son expertise en dynamique des fluides, en transfert de chaleur, vitesse variable et optimisation basée sur la charge de l'installation.

Armstrong Fluid Technology innove dans le génie climatique, le transport de fluide et la sécurité incendie pour apporter à nos clients des solutions plus économiques avec un haut rendement énergétique.

Les valeurs d'Armstrong sont fondées sur : le développement de nos clients, employés et collectivités par l'apprentissage, l'innovation et le service.

Par le biais de notre charte de Proposition pour la Planète, nous nous engageons à minimiser notre impact sur l'environnement et de soutenir le changement global pour l'utilisation responsable et durable de l'énergie

Armstrong continue de développer des solutions innovantes en matière d'économie d'énergie et travaille avec les clients pour mettre à niveau les installations existantes.

Pompes de circulation à haute efficacité

Depuis plus de 30 ans, HALM, basé en Allemagne, a développé, conçu et produit des pompes pour des applications résidentielles et commerciales. En janvier 2018, Armstrong Fluid Technology a acquis la société HALM, en y ajoutant le savoir-faire Armstrong en matière de conception d'efficacité énergétique et de qualité de fabrication dans le cadre d'une marque unifiée. Armstrong peut désormais proposer dans sa gamme des pompes à rotor noyées.

Les meilleures de leur catégorie

Armstrong Fluid Technology propose les meilleures solutions de circulateur de leur catégorie pour le chauffage, l'eau potable et les applications de condensat.

Ces solutions sont excellentes pour une utilisation dans les nouvelles installations et dans les remplacements d'installations existantes pour répondre aux exigences de rendement plus élevés en particulier dans les bâtiments résidentiels ou commerciaux.

Ci-après, vous trouverez des détails techniques et de performances sur ces circulateurs

Veuillez contacter votre représentant Armstrong toutes les questions que vous pourriez avoir

OPTIMO



OPTIMO BASIC



AGE 4



BUPA



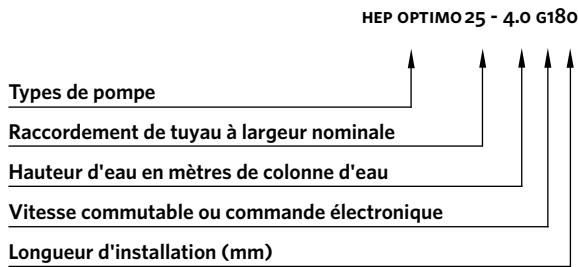
OPTIMO S



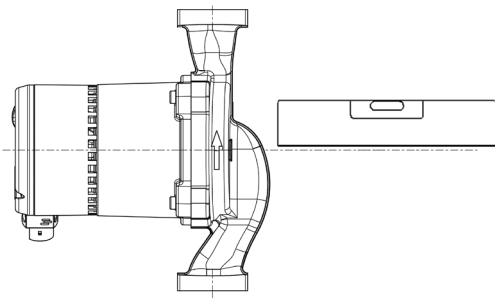
Table des matières	Page
INFORMATIONS GÉNÉRALES	4
Gamme de produits	
CHAUFFAGE	
HEP Optimo Basic :	Pompes à haute efficacité, vitesse variable 5
HEP Optimo :	Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL, vitesse variable 8
AGE4 :	Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL 11
AGE4 D :	Pompes doubles à haute efficacité avec affichage à DEL 16
EAU POTABLE	
BUPA (N):	Pompes de circulation pour l'eau potable à corps en acier inoxydable 20
HEP Optimo basic (N) :	Pompes à haute efficacité à corps en acier inoxydable, vitesse variable 22
HEP Optimo (N) :	Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL et corps en acier inoxydable, vitesse variable 25
BGPA (N):	Pompes de circulation pour l'eau potable, à corps en acier inoxydable, 7 à 12 m 28
AG3 :	Pompes de circulation pour l'eau potable à corps en bronze 30
AGE4 Z :	Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL et corps en bronze 33
CONDENSAT	
Lift :	Pompe de condensat pour les chaudières à condensation à gaz jusqu'à 400 kW 36
Lift Basic :	Pompe de condensat pour les chaudières à condensation à gaz jusqu'à 300 kW 37
ACCESSOIRES/PIÈCES DE RECHANGE	
Contre-bridés taraudés	38
Coque d'isolation	38
Connecteurs électriques	38

Sous réserve de modifications techniques sans préavis. Excepté erreurs et omissions.

Les dernières versions de nos conditions de vente, de livraison et de paiement ainsi que les modalités des garanties peuvent être trouvées sur internet à www.Armstrongfluidtechnology.com

TYPE ARMSTRONG**OPTIONS D'INSTALLATION**

Les pompes de circulation doivent être installées avec un axe horizontal.

**CONSTRUCTION**

Les pompes de circulation d'Armstrong sont des circulateurs à rotor humide en ligne. Elles sont sans maintenance et équipées de buses de liaison orientées opposées de la même largeur nominale. La pompe, le moteur et la boîte à bornes comprennent une unité et sont parfaitement appairés les uns avec les autres.

Un boîtier en inox sépare la chambre du rotor et le bobinage du stator. Il dispose de joints statiques aux deux extrémités.

ROULEMENT

Les deux roulements sont composés de céramique d'oxyde. Ce matériau est particulièrement adapté en raison de sa dureté, de la qualité de la surface et de sa résistance à la corrosion. Ils assurent le bon fonctionnement et une longue durée de vie. Les cavités d'air dans le puits du carter sont évacuées par l'intermédiaire de l'arbre creux.

EXIGENCES EEI

En raison de la directive européenne ErP (produits liés à l'énergie), des exigences minimales pour les valeurs de consommation énergétique des pompes de circulation ont été mises en place depuis 2013. Les pompes de circulation qui ne satisfont pas à ces exigences minimales ne peuvent pas être « commercialisées » par les fabricants ou les importateurs au sein de l'UE.

L'indice d'efficacité énergétique (EEI) est la base pour déterminer quelles pompes sont à utiliser dans l'avenir. Il est déterminé par une méthode de calcul spéciale et représente le ratio de la consommation électrique d'une pompe « à haute efficacité » commandée par comparaison à une pompe « standard non réglementée » de la même puissance hydraulique. L'EEI doit être inférieure à une certaine valeur.

Depuis le 1er août 2015, une exigence minimum générale d'EEI $\leq 0,23$ s'applique.

Dans la pratique, cela signifie que la consommation d'électricité de la pompe à haute efficacité avec une EEI doit être au moins de 0,77 (1 à 0,23), c.-à-d. 77 % au-dessous de la consommation actuelle d'une ancienne pompe standard, selon les exigences légales de $\leq 0,23$. Cette valeur s'applique, bien sûr, uniquement si la pompe à haute efficacité est réglée au mode de pression proportionnelle le « plus économe en énergie » avec laquelle ces exigences EEI peuvent uniquement être remplies. Toutefois, même si les usines fonctionnent dans le mode à valeur fixe sans commande, des économies d'environ 50 % sont réalistes en raison de la technologie ECM d'économie d'énergie des pompes à haute efficacité.

Les exigences originales d'ErP ont été resserrées en 2015 à plusieurs égards :

- Depuis le 1er août 2015, l'EEI est $\leq 0,23$ au lieu de l'exigence minimale d'origine de $\leq 0,27$.
- Les pompes de circulation pour l'énergie thermique solaire et les pompes à chaleur ne sont plus explicitement exclues.
- À partir de 2020, les spécifications s'appliquent également à l'échange de « pompes intégrées » *) dans les générateurs de chaleur existants

*) Par « pompe de circulation intégrée » s'entend d'une pompe de circulation destinée au fonctionnement dans un produit et présentant au moins une des caractéristiques techniques suivantes :

- a) le corps de pompe est conçu pour l'assemblage et l'utilisation à l'intérieur d'un produit
- b) la pompe de circulation est conçue pour la commande de vitesse par le produit
- c) la pompe de circulation est dotée de dispositifs de sécurité, qui ne permettent pas le fonctionnement à l'extérieur d'un produit (classes ISO-IP)
- d) la pompe de circulation est définie comme faisant partie de l'approbation des produits ou du marquage CE d'un produit.

En règle générale, les « pompes de circulation intégrées » sont les pompes qui ont été déjà installées et livrées avec les chaudières par les fabricants de chaudières et qui ont été distinguées par un type spécial de désignation en tant que partie intégrante de la chaudière. En addition aux chaudières, cela peut évidemment être aussi d'autres produits.

Toutes les pompes de chauffage, solaires et géothermiques d'Armstrong répondent aux plus strictes exigences d'ErP.



La valeur de référence pour les pompes de circulation les plus efficaces est EEI $\leq 0,20$. Ces pompes seront désignées « meilleures de leur catégorie »

**BEST
in class**

Seules les pompes de circulation de l'eau potable sont exemptées des exigences de l'ErP. Toutefois, la note « Cette pompe de circulation n'est appropriée que pour l'eau potable » doit être attachée à l'emballage et à la documentation technique liée aux pompes de circulation d'eau potable. Armstrong propose à la fois des pompes à haute efficacité ainsi que des pompes de circulation d'eau potable standard.

Pompes à haute efficacité, vitesse variable

Série HEP Optimo Basic, groupe de produit H1



BEST
in class

ERP
2015⁺

DONNÉES TECHNIQUES

Débit :	Jusqu'à 4,4 m ³ /h
Hauteur d'eau :	4 m/6 m/8 m
Plage de commande :	4-20 W/5-57 W/6-64 W
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C
Longueur d'installation :	130 et 180 mm
Connexion fileté :	1 po, 1½ po et 2 po
Classe de protection :	IP 42
Classe d'isolation :	F
Pression nominale :	PN 10
Commande :	$\Delta p_c + \Delta p_v + tr/min$ fixe
EEL :	≤ 0,17 HEP Optimo Basic XX-4.0 GXXX ≤ 0,18 HEP Optimo Basic XX-6.0 GXXX ≤ 0,20 HEP Optimo Basic XX-8.0 GXXX

FONCTIONS DU PRODUIT

- fonction de démarrage manuel
- fonctionnement réguliers le sol
- consommation d'énergie très faible
- fonction d'économie de nuit intégrée
- vis de purge d'air
- fonctionnement commode
- boîte à bornes intégrée axialement permettant de gagner de l'espace
- ajustement automatique aux conditions de pression
- corps de pompe revêtu par cataphorèse
- câble prémonté (1 m)
- design compact

UTILISATION

Les circulateurs à rotor humide de la HEP Optimo Basic vitesse variable à haute efficacité comportant la technologie à aimant permanent sont conçus pour une utilisation dans les systèmes de chauffage avec débit variable ou constant.

MODE DE FONCTIONNEMENT À COMMANDE ΔP POUR DES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE

Lorsque les vannes thermostatiques dans des systèmes comportant un long tuyau de chauffage d'alimentation principale (probablement pour systèmes de radiateur) ferment, le débit total diminue. Il en résulte une plus faible résistance de tuyau dans ce tuyau principal, ce qui signifie que la pompe doit créer une hauteur inférieure. Utiliser le mode de pression proportionnelle PP (L) est le réglage privilégié pour de tels systèmes de chauffage, car ici la pompe diminue la hauteur au débit inférieur.

Si le tuyau de chauffage d'alimentation principale n'a pas à être pris en considération, parce qu'il est court ou possède sa propre pompe (probablement pour les systèmes de chauffage par le sol comportant des pompes intégrées dans l'unité de mélange), le meilleur mode à utiliser est le mode de pression constante CP (E). Dans de tels systèmes de chauffage, il est important de toujours avoir une pression constante pour les radiateurs ou les circuits dans le sol, car la perte de pression dans le tube principal n'est pas considérée et tous les autres consommateurs sont installés en parallèle, ce qui n'influence pas la perte de pression maximale.

MODES DE COMMANDE DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS DANS LES SYSTÈMES SOLAIRES

En règle générale, les systèmes solaires sont conçus pour un débit constant. Une haute pression de différentiel à faible débit est requise. Le mode de vitesse fixe (M) est recommandé pour cela. Avec ce réglage, la pompe génère la pression différentielle la plus haute possible.

Dans le cas des systèmes solaires comportant un débit variable, le réglage « à pression constante » (E) peut également être sélectionné. Ici, la pression différentielle est maintenue constante, quelle que soit la situation hydraulique respective du système solaire.

Le mode de commande à « pression proportionnelle » (L) ne peut être sélectionné que si la pompe solaire est utilisée dans un système de chauffage avec vannes thermostatiques.

Important : Les pompes à haute efficacité comportant un moteur à commutation électronique (ECM) et une commande automatique intégrée, comme la HEP Optimo, ne peuvent pas fonctionner par l'intermédiaire des

commandes externes, qui commandent les pompes par l'intermédiaire de commandes à paquet d'ondes ou commandes d'avant-garde.

PRINCIPAUX DOMAINES D'UTILISATION

Le chauffage, la climatisation et les systèmes industriels comme

- double système de tuyau
- chauffage par le sol
- circuit de chaudière / primaire
- circuit de charge de stockage
- systèmes solaires et pompes à chaleur

MATÉRIAUX

Élément	Matériau	N° de matériau
Corps de pompe	Fonte grise	0,6020
Rotor	Polyamide (PA - GF 35)	
Arbre	Céramique	
Roulement	Céramique	
Plaquette de roulement	Acier inoxydable	1,4301
Carter	Acier inoxydable	1,4301

MILIEU FLUIDIQUE

- chauffage de l'eau selon VDI 2035
- milieu sans huile minérale pure, fluide, non agressif et non explosif, sans matière solide ou composant à fibre longue
- milieu avec une viscosité maximale de 10 mm²/s
- les données de fonctionnement doivent être vérifiées au-dessus de 20 % de glycol

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante :	0 °C à +40 °C
Classe de température :	TF 110
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C

TEMPÉRATURE AMBIANTE

Pour éviter la formation de condensation dans la boîte à bornes et le stator, la température du milieu doit toujours être identique ou supérieure à la température ambiante.

Temp. ambiante.	Temp. du milieu min.	Temp. du milieu max.
0	2	95
10	10	95
20	20	95
30	30	95
35	35	90
40	40	70

PROTECTION DU MOTEUR

Une protection du moteur externe n'est pas requise.

FONCTION ÉCONOMIE DE NUIT INTÉGRÉE

Lorsque le mode d'économie de nuit automatique est activé, la pompe de circulation bascule entre le mode normal et le mode économie (courbe caractéristique MIN). La température de l'écoulement est détectée par un capteur de température, la pompe réagit en conséquence. Pour cela, il est nécessaire que la pompe de circulation soit installée dans l'écoulement.

MINIMUM DE PRESSION D'ÉCOULEMENT ENTRANT

Veillez déterminer la pression d'écoulement entrant minimale pour la température correspondante à partir du tableau suivant.

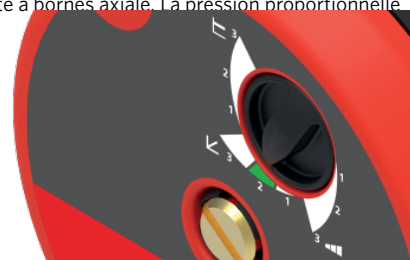
Température du milieu :	< 75 °C	> 90 °C
Minimum de pression d'écoulement entrant	0,05 bar	0,28 bar

NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le niveau de pression sonore est < 45 dB (A).

CHOIX DES CARACTÉRISTIQUES DE COMMANDE

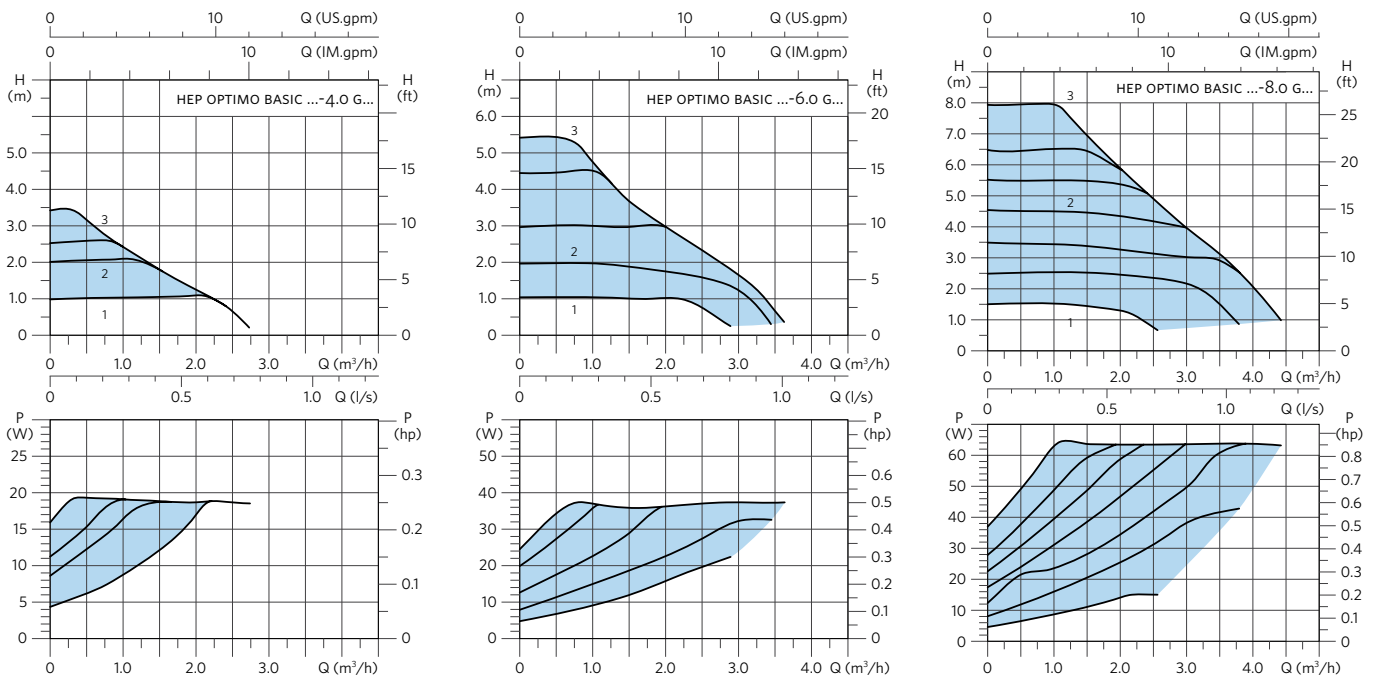
Vous pouvez définir 3 différents modes de commande par l'intermédiaire du potentiomètre sur la boîte à bornes axiale. La pression proportionnelle (L), la vitesse fixe (M) et la pression constante (E) peuvent être réglées comme continuellement variables.



DONNÉES TECHNIQUES

TYPE	TUYAU DE RACCORDEMENT	RACCORD FILETÉ :	LONGUEUR D'INSTALLATION (MM)	TENSION/FRÉQUENCE	P1 (W)	I _{max} (A)	POIDS NET (KG)	N° DE PRODUIT	EEI
HEP OPTIMO BASIC 25-4.0 G180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,7	0623-34204,2-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO BASIC 25-6.0 G180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,7	0623-34206,2-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO BASIC 25-8.0 G180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,7	0623-34208,2-71	≤ 0,20
HEP OPTIMO BASIC 30-4.0 G180	1¼ PO	2 PO	180	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,8	0624-34204,2-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO BASIC 30-6.0 G180	1¼ PO	2 PO	180	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,8	0624-34206,2-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO BASIC 30-8.0 G180	1¼ PO	2 PO	180	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,8	0624-34208,2-71	≤ 0,20
HEP OPTIMO BASIC 15-4.0 G130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,3	0621-34004,2-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO BASIC 15-6.0 G130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,3	0621-34006,2-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO BASIC 15-8.0 G130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,3	0621-34008,2-71	≤ 0,20
HEP OPTIMO BASIC 20-4.0 G130	¾ PO	1¼ PO	130	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,4	0622-34004,2-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO BASIC 20-6.0 G130	¾ PO	1¼ PO	130	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,4	0622-34006,2-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO BASIC 20-8.0 G130	¾ PO	1¼ PO	130	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,4	0622-34008,2-71	≤ 0,20
HEP OPTIMO BASIC 25-4.0 G130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,5	0623-34004,2-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO BASIC 25-6.0 G130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,5	0623-34006,2-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO BASIC 25-8.0 G130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,5	0623-34008,2-71	≤ 0,20

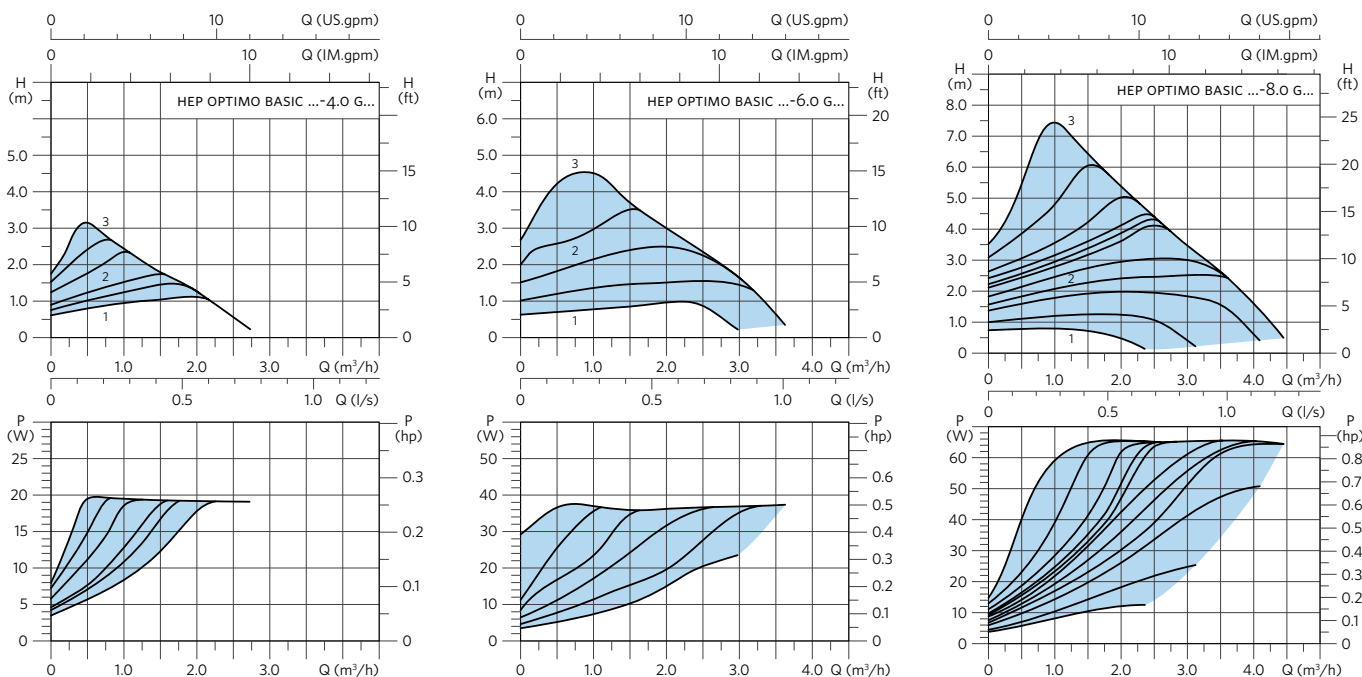
PRESSION CONSTANTE



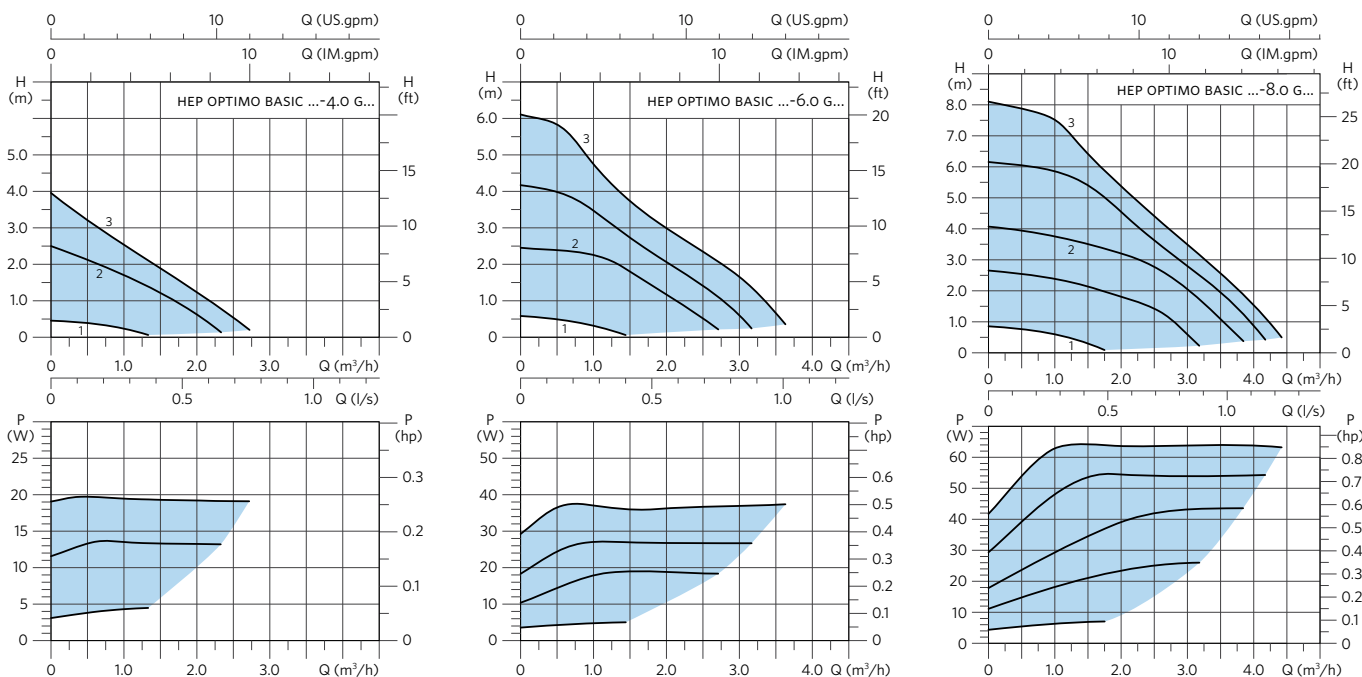
Pompes à haute efficacité, vitesse variable

Série HEP Optimo Basic, groupe de produit H1

PRESSION PROPORTIONNELLE



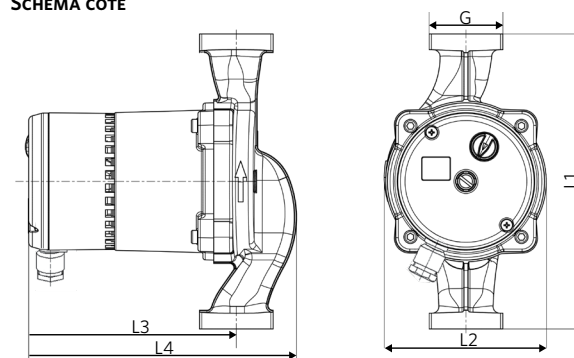
RÉGIME FIXE



DIMENSIONS

TYPE	L1 (MM)	L2 (MM)	L3 (MM)	L4 (MM)
HEP OPTIMO BASIC	130/180	98	127	163

SCHÉMA CÔTÉ



Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL, vitesse variable

HEP Optimo série, groupe de produit H1



Coque d'isolation
Avec longueur
d'installation de 180 mm
incluse dans la livraison.

BEST
in class

ERP
2015⁺

DONNÉES TECHNIQUES

Débit :	Jusqu'à 4,4 m ³ /h
Hauteur d'eau :	4 m/6 m/8 m
Plage de commande :	4-20 W/5-37 W/6-64 W
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C
Longueur d'installation :	130 et 180 mm
Connexion filetée :	1 po, 1½ po et 2 po
Classe de protection :	IP 42
Classe d'isolation :	F
Pression nominale :	PN 10
Commande :	$\Delta p_c + \Delta p_v + tr/min$ fixe
EEL :	$\leq 0,17$ HEP Optimo XX-4.0 GXXX $\leq 0,18$ HEP Optimo XX-6.0 GXXX $\leq 0,20$ HEP Optimo XX-8.0 GXXX

FONCTIONS DU PRODUIT

- fonction de démarrage manuel
- fonctionnement réguliers le sol
- consommation d'énergie très faible
- fonction d'économie de nuit intégrée
- vis de purge d'air
- Affichage à DEL
- fonctionnement commode
- boîte à bornes intégrée axialement permettant de gagner de l'espace
- ajustement automatique aux conditions de pression
- corps de pompe revêtu par cataphorèse
- Prise électrique droite
- design compact

UTILISATION

Les circulateurs à rotor humide de la HEP Optimo vitesse variable à haute efficacité comportant l'affichage à DEL et la technologie à aimant permanent sont conçus pour une utilisation dans les systèmes de chauffage et solaire ainsi que pour le chargement de stockage de chaudière. Le corps de pompe revêtu par cataphorèse est inoxydable.

MODE DE FONCTIONNEMENT À COMMANDE ΔP DANS LES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE

Lorsque les vannes thermostatiques dans des systèmes comportant un long tuyau de chauffage d'alimentation principale (probablement pour systèmes de radiateur) ferment, le débit total diminue. Il en résulte une plus faible résistance de tuyau dans ce tuyau principal, ce qui signifie que la pompe doit créer une hauteur inférieure. Utiliser le mode de pression proportionnelle (L) est le réglage privilégié pour de tels systèmes de chauffage, car ici la pompe diminue la hauteur au débit inférieur.

Si le tuyau de chauffage d'alimentation principale n'a pas à être pris en considération, parce qu'il est court ou possède sa propre pompe (probablement pour les systèmes de chauffage par le sol comportant des pompes intégrées dans l'unité de mélange), le meilleur mode à utiliser est le mode de pression constante (C). Dans de tels systèmes de chauffage, il est important de toujours avoir une pression constante pour les radiateurs ou les circuits dans le sol, car la perte de pression dans le tube principal n'est pas considérée et tous les autres consommateurs sont installés en parallèle, ce qui n'influence pas la perte de pression maximale.

MODES DE COMMANDE DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS DANS LES SYSTÈMES SOLAIRES

En règle générale, les systèmes solaires sont conçus pour un débit constant. Une haute pression de différentiel à faible débit est requise. Le mode de vitesse fixe (M) est recommandé pour cela. Avec ce réglage, la pompe génère la pression différentielle la plus haute possible.

Dans le cas des systèmes solaires comportant un débit variable, le réglage « à pression constante » (C) peut également être sélectionné. Ici, la pression différentielle est maintenue constante, quelle que soit la situation hydraulique respective du système solaire.

Le mode de commande à « pression proportionnelle » (L) ne peut être sélectionné que si la pompe solaire est utilisée dans un système de chauffage avec vannes thermostatiques.

Important : Les pompes à haute efficacité comportant un moteur à commutation électronique (ECM) et une commande automatique intégrée,

comme la HEP Optimo, ne peuvent pas fonctionner par l'intermédiaire des commandes externes, qui commandent les pompes par l'intermédiaire de commandes à paquet d'ondes ou commandes d'avant-garde.

PRINCIPAUX DOMAINES D'UTILISATION

Le chauffage, la climatisation et les systèmes industriels comme

- double système de tuyau
- chauffage par le sol
- circuit de chaudière / primaire
- circuit de charge de stockage
- systèmes solaires et pompes à chaleur

MATÉRIAUX

Élément	Matériau	N° de matériau
Corps de pompe	Fonte grise	0,6020
Rotor	Polyamide (PA - GF 35)	
Arbre	Céramique	
Roulement	Céramique	
Plaque de roulement	Acier inoxydable	1,4301
Carter	Acier inoxydable	1,4301

MILIEU FLUIDIQUE

- chauffage de l'eau selon VDI 2035
- milieu sans huile minérale pure, fluide, non agressif et non explosif, sans matière solide ou composant à fibre longue
- milieu avec une viscosité maximale de 10 mm²/s
- les données de fonctionnement doivent être vérifiées au-dessus de 20 % de glycol

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante : 0 °C à +40 °C
Classe de température : TF 110
Température du milieu : +2 °C à +110 °C

TEMPÉRATURE AMBIANTE

Pour éviter la formation de condensation dans la boîte à bornes et le stator, la température du milieu doit toujours être identique ou supérieure à la température ambiante.

Temp. ambiante.	Temp. du milieu min.	Temp. du milieu max.
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	95
35	35	90
40	40	70

PROTECTION DU MOTEUR

Une protection du moteur externe n'est pas requise.

FONCTION ÉCONOMIE DE NUIT INTÉGRÉE

Lorsque le mode d'économie de nuit automatique est activé, la pompe de circulation bascule entre le mode normal et le mode économie (courbe caractéristique MIN). La température de l'écoulement est détectée par un capteur de température, la pompe réagit en conséquence. Pour cela, il est nécessaire que la pompe de circulation soit installée dans l'écoulement.

MINIMUM DE PRESSION D'ÉCOULEMENT ENTRANT

Veillez déterminer la pression d'écoulement entrant minimale pour la température correspondante à partir du tableau suivant.

Température du milieu :	< 75 °C	> 90 °C
Minimum de pression d'écoulement entrant	0,05 bar	0,28 bar

NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le niveau de pression sonore est < 45 dB (A).

CHOIX DES CARACTÉRISTIQUES DE COMMANDE

Vous pouvez définir 3 différents modes de commande par l'intermédiaire du potentiomètre sur la boîte à bornes axiale. La pression proportionnelle (L), la vitesse fixe (M) et la pression constante (C) peuvent être réglées comme continuellement variables. L'affichage indique la consommation électrique en watts [W]. Lorsque le potentiomètre est tourné, l'affichage clignotant indique d'abord le mode de fonctionnement et la valeur de la hauteur définie en mètres [m]. S'il n'est pas tourné plus, l'affichage montre la valeur de la consommation de puissance (Watt) et le symbole du mode de commande en permanence.



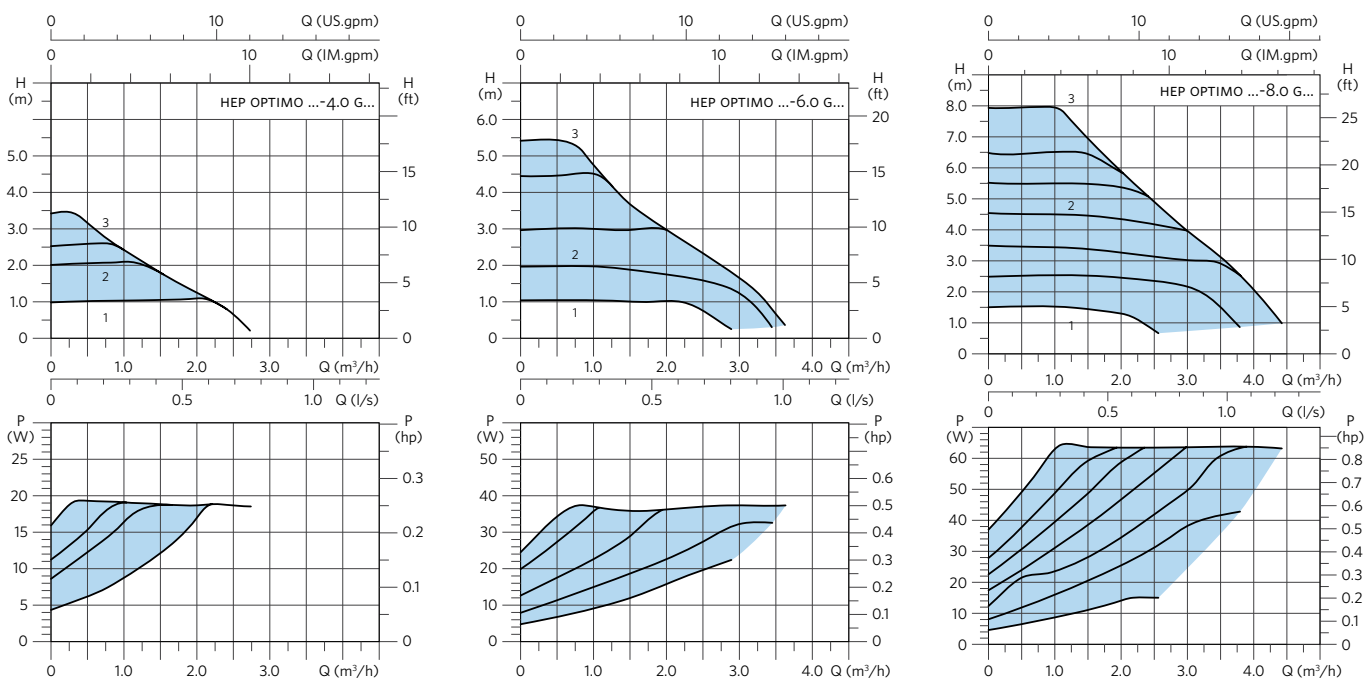
Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL, vitesse variable

HEP Optimo série, groupe de produit H1

DONNÉES TECHNIQUES

TYPE	TUYAU DE RACCORDÈMENT	RACCORD FILETÉ :	LONGUEUR D'INSTALLATION (MM)	TENSION/FRÉQUENCE	P1 (W)	I _{MAX} (A)	POIDS NET (KG)	N° DE PRODUIT	EEl
HEP OPTIMO 25-4.0 G180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,7	0623-34204,1-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO 25-6.0 G180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,7	0623-34206,1-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO 25-8.0 G180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,7	0623-34208,1-71	≤ 0,20
HEP OPTIMO 30-4.0 G180	1¼ PO	2 PO	180	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,8	0624-34204,1-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO 30-6.0 G180	1¼ PO	2 PO	180	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,8	0624-34206,1-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO 30-8.0 G180	1¼ PO	2 PO	180	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,8	0624-34208,1-71	≤ 0,20
HEP OPTIMO 15-4.0 G130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,3	0621-34004,1-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO 15-6.0 G130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,3	0621-34006,1-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO 15-8.0 G130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,3	0621-34008,1-71	≤ 0,20
HEP OPTIMO 20-4.0 G130	¾ PO	1¼ PO	130	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,4	0622-34004,1-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO 20-6.0 G130	¾ PO	1¼ PO	130	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,4	0622-34006,1-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO 20-8.0 G130	¾ PO	1¼ PO	130	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,4	0622-34008,1-71	≤ 0,20
HEP OPTIMO 25-4.0 G130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,5	0623-34004,1-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO 25-6.0 G130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,5	0623-34006,1-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO 25-8.0 G130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,5	0623-34008,1-71	≤ 0,20

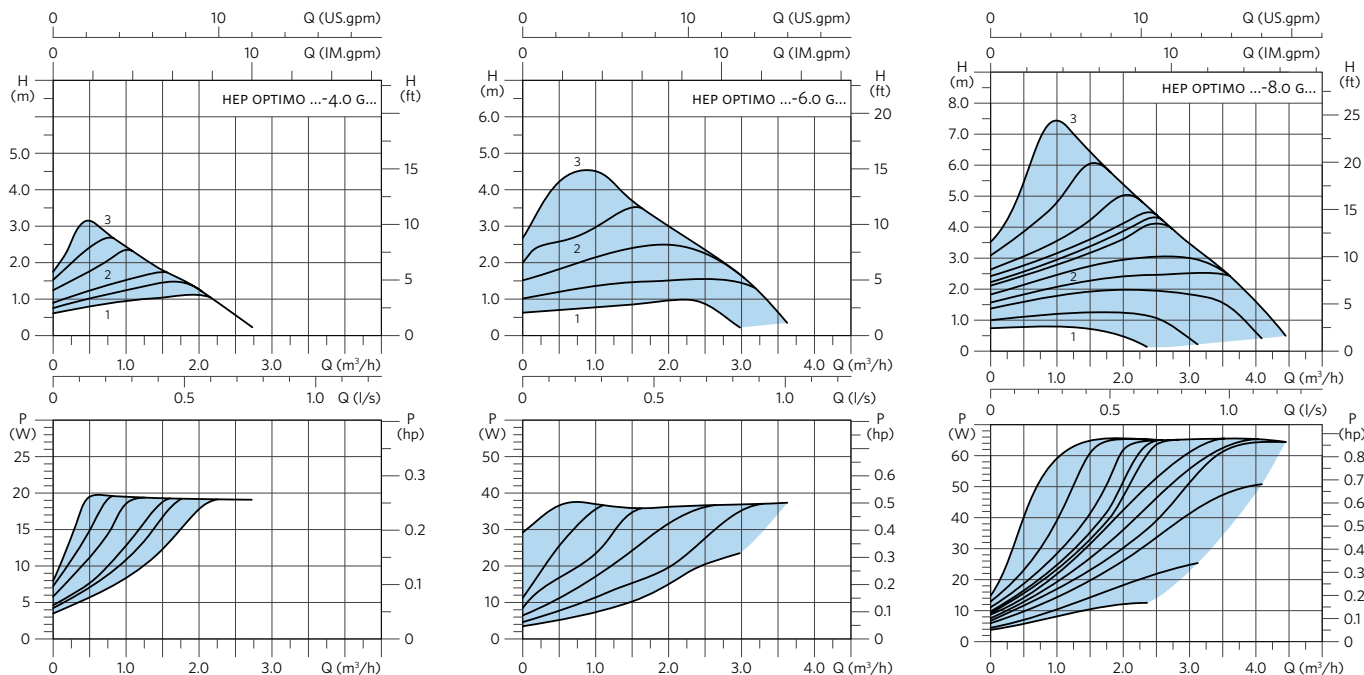
PRESSION CONSTANTE



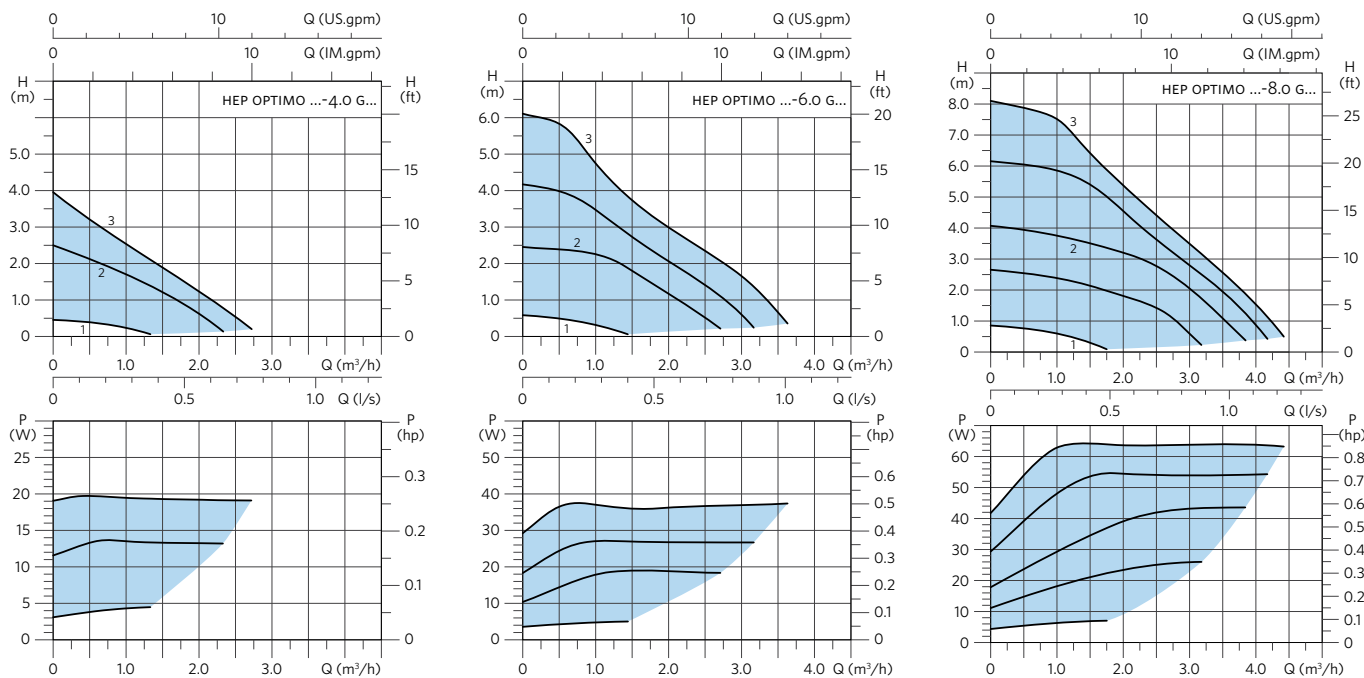
Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL, vitesse variable

HEP Optimo série, groupe de produit H1

PRESSION PROPORTIONNELLE



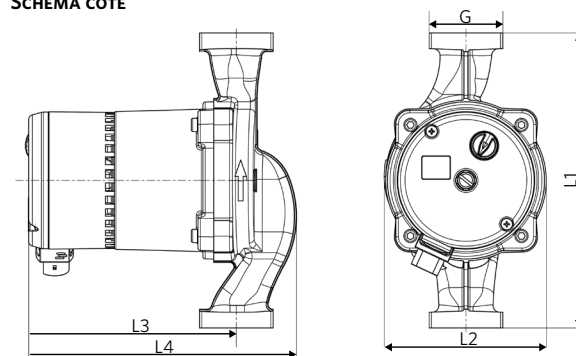
RÉGIME FIXE



DIMENSIONS

TYPE	L1 (MM)	L2 (MM)	L3 (MM)	L4 (MM)
HEP OPTIMO	130/180	98	127	163

SCHEMA CÔTÉ



Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL

AGE4



DONNÉES TECHNIQUES

Débit :	Fileté : jusqu'à 9 m ³ /h (2,5 l/s) À bride : jusqu'à 83 m ³ /h (23,0 l/s)
Hauteur d'eau :	6 m/ 8 m/10 m/12 m/18 m
Plage de commande :	10-90 W/10-180 W/25-270 W/25-480 W/25-560 W/25-1100 W/38-1100 W/20-1500 W/45-1600 W
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C
Longueur d'installation :	180 mm (fileté) 220, 250, 280, 340 et 360 mm (à bride)
Raccordement du circulateur :	1 po et ½ po (fileté), DN32, 40, 50, 65, 80 et 100 (à bride)
Classe de protection :	IP 44
Classe d'isolation :	F
Pression nominale :	6/10 bars (à bride) 10 bars (fileté)
EEL :	≤ 0,23

Commande :

Interne :	<ul style="list-style-type: none"> Commande à pression constante Δp_c ou de pression proportionnelle Δp_v Mode auto avec réglage de consigne de pression différentielle dynamique Commande de vitesse constante avec sélection manuelle
Externe :	<ul style="list-style-type: none"> Commande de vitesse externe 0-10 V Commande de vitesse MODBUS ou Ethernet

FONCTIONS DU PRODUIT

- Affichage à DEL
- fonction de démarrage manuel
- fonctionnement réguliers le sol
- consommation d'énergie très faible
- signal de défaut collectif
- fonctionnement commode
- boîte à bornes intégrée en face avant
- ajustement automatique aux conditions de pression

UTILISATION

L'AGE4 d'Armstrong est un circulateur à rotor humide à vitesse variable à haute efficacité avec la technologie ECM et un rotor à aimant permanent. Il offre une souplesse d'exploitation et un ensemble de fonctions de pointe pour soutenir une vaste gamme d'applications de chauffage et de refroidissement.

PRINCIPAUX DOMAINES D'UTILISATION

- chauffage
- refroidissement
- applications de plomberie.

FONCTION DES COMMANDES

Vous pouvez faire des ajustements avec les touches de commande intégrées à l'avant. L'affichage à DEL montre la puissance d'entrée électrique totale comme une valeur numérique en watts [W]. Différentes icônes en haut de l'affichage montrent la fonction, le réglage et les modes de fonctionnement.

MATÉRIAUX

Élément	Matériau	N° de matériau
Corps de pompe	Fonte	
Rotor	PES	PES GF 30
Arbre	Acier inoxydable	AISI 420
Roulement	Graphite	
Plaque de roulement	Acier inoxydable	
Carter	Acier inoxydable	AISI 316

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante :	0 °C à +40 °C
Classe de température :	TF 110
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C

TEMPÉRATURE AMBIANTE

Temp. ambiante.	Temp. du milieu min.	Temp. du milieu max.
Jusqu'à 25 °C	-10 °C	110 °C
30 °C	-10 °C	100 °C
35 °C	-10 °C	90 °C
40 °C	-10 °C	80 °C

PROTECTION DU MOTEUR

Une protection du moteur externe n'est pas requise.

MINIMUM DE PRESSION D'ÉCOULEMENT ENTRANT

Veillez déterminer la pression d'écoulement entrant minimale pour la température correspondante à partir du tableau suivant.

Température du milieu :	< 80 °C	90 °C
Minimum de pression d'écoulement entrant	0,05 bar	0,28 bar

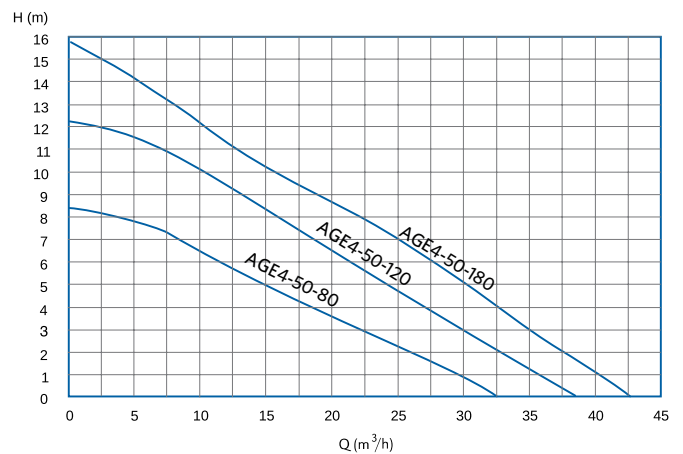
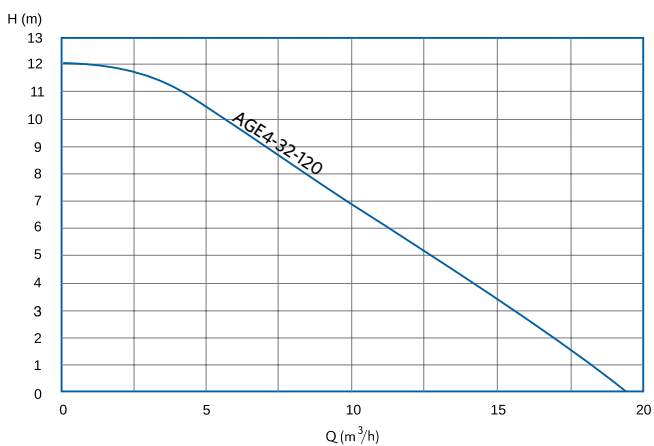
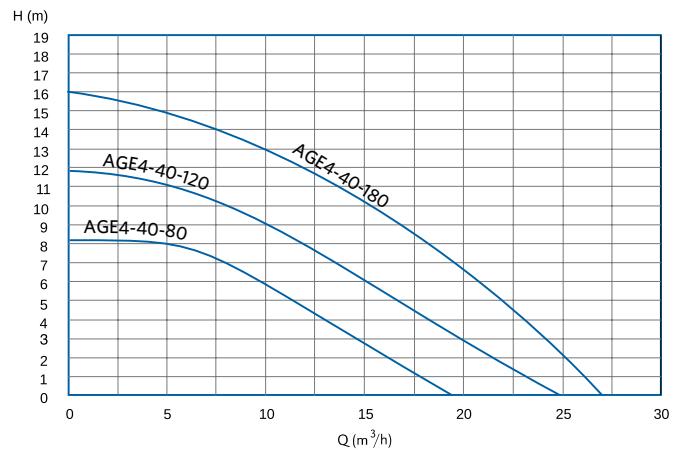
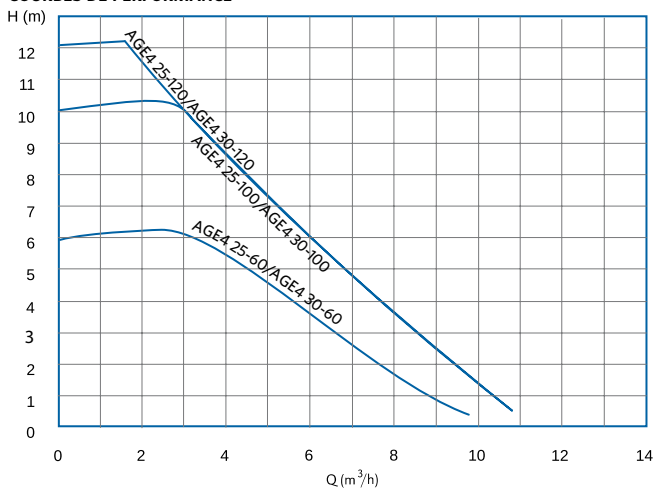
NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le niveau de pression sonore est < 43 dB (A).

DONNÉES TECHNIQUES

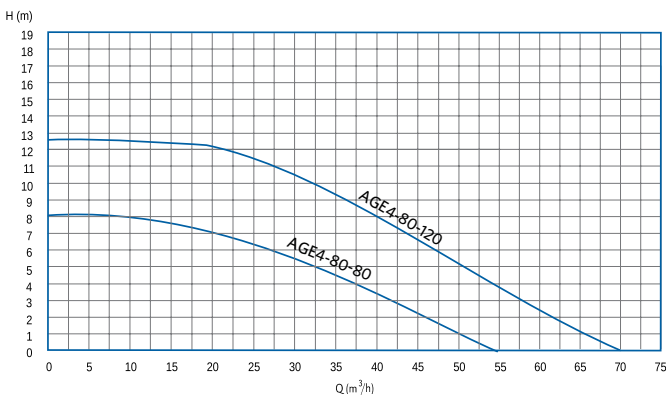
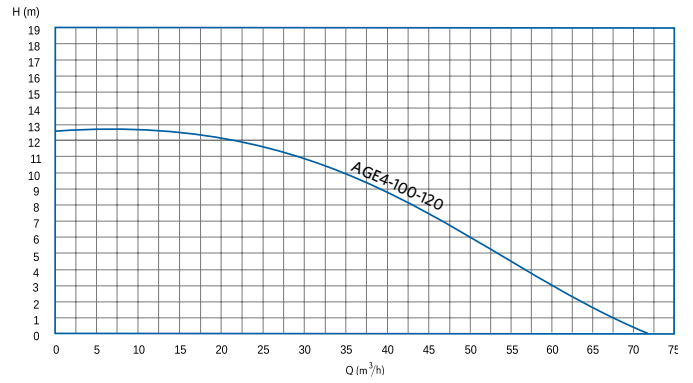
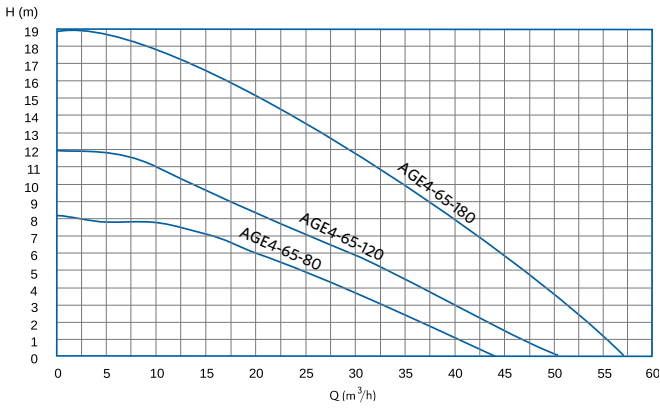
TYPE	TUYAU DE RACCORDEMENT	RACCORD FILETÉ :	BRIDE	LONGUEUR D'INSTALLATION (MM)	TENSION/FRÉQUENCE	P1 (W)	I _{MAX} (A)	POIDS NET (KG)	N° DE PRODUIT	EEL
AGE4 25-60	RP 1"	G1 ½"		180	230/1/50	10 ... 90	0,75	3,2	0323-95206-71	≤ 0.21
AGE4 25-100	RP 1"	G1 ½"		180	230/1/50	10 ... 180	1,5	3,2	0323-95210-71	≤ 0.21
AGE4 25-120	RP 1"	G1 ½"		180	230/1/50	10 ... 180	1,5	3,2	0323-95212-71	≤ 0.21
AGE4 30-60	RP 1¼"	G2"		180	230/1/50	10 ... 90	0,75	3,5	0324-95206-71	≤ 0.21
AGE4 30-100	RP 1¼"	G2"		180	230/1/50	10 ... 180	1,5	3,5	0324-95210-71	≤ 0.21
AGE4 30-120	RP 1¼"	G2"		180	230/1/50	10 ... 180	1,5	3,5	0324-95212-71	≤ 0.21
AGE4 32-120	DN 32		DN 32	220	230/1/50	25 ... 480	1,5	11,7	0324-95312-71	≤ 0.21
AGE4 40-80	DN 40		DN 40	220	230/1/50	25 ... 270	3,8	13,16	0325-95308-71	≤ 0.21
AGE4 40-120	DN 40		DN 40	220	230/1/50	25 ... 480	3,8	13,4	0325-95412-71	≤ 0.21
AGE4 40-180	DN 40		DN 40	220	230/1/50	25 ... 1100	3,8	13,4	0325-95418-71	≤ 0.23
AGE4 50-80	DN 50		DN 50	280	230/1/50	25 ... 270	3,8	14,5	0326-95508-71	≤ 0.22
AGE4 50-120	DN 50		DN 50	280	230/1/50	25 ... 560	3,8	14,5	0326-95512-71	≤ 0.21
AGE4 50-180	DN 50		DN 50	280	230/1/50	25 ... 1100	4,8	14,5	0326-95518-71	≤ 0.23
AGE4 65-80	DN 65		DN 65	340	230/1/50	25 ... 560	3,8	17,9	0327-95608-71	≤ 0.22
AGE4 65-120	DN 65		DN 65	340	230/1/50	38 ... 1100	4,8	18,4	0327-95612-71	≤ 0.23
AGE4 65-180	DN 65		DN 65	340	230/1/50	20 ... 1500	6,7	23,8	0327-95618-71	≤ 0.23
AGE4 80-80	DN 80		DN 80	360	230/1/50	45 ... 1600	6,9	24,8	0328-95708-71	≤ 0.23
AGE4 80-120	DN 80		DN 80	360	230/1/50	45 ... 1600	6,9	30	0328-95712-71	≤ 0.23
AGE4 100-120	DN 100		DN 100	360	230/1/50	45 ... 1600	6,9	35,1	0329-95818-71	≤ 0.23

COURBES DE PERFORMANCE



Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL

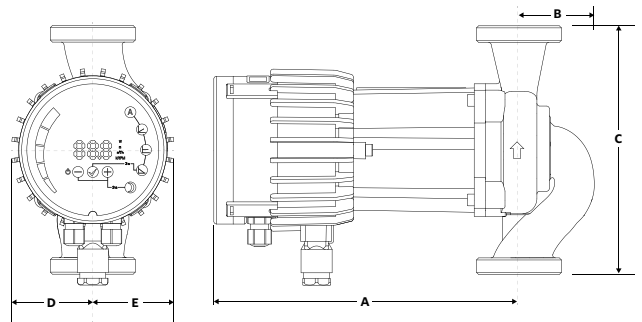
AGE4



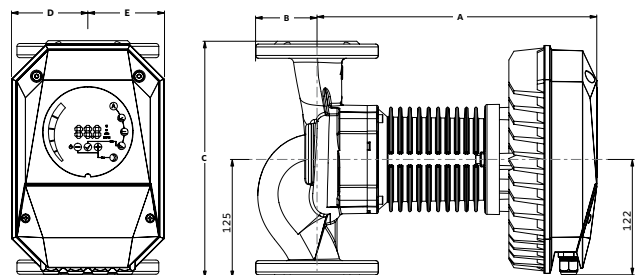
DIMENSIONS

TYPE	A (MM)	B (MM)	C (MM)	D (MM)	E (MM)
AGE4 25-60	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 25-100	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 25-120	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 30-60	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 30-100	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 30-120	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 32-120	297	65	220	75	75
AGE4 40-80	260	65	220	72	72
AGE4 40-120	297	65	250	75	75
AGE4 40-180	357	65	250	90	90
AGE4 50-80	333	72	280	75	92
AGE4 50-120	333	72	280	75	92
AGE4 50-180	343	72	280	90	92
AGE4 65-80	343	75	340	83	103
AGE4 65-120	354	75	340	90	103
AGE4 65-180	403	80	340	95	127
AGE4 80-80	364	93	360	98	123
AGE4-80-120	403	100	360	105	125
AGE4-100-120	403	110	360	105	125

SCHEMA CÔTÉ (VERSION FILETÉE)



SCHEMA CÔTÉ (VERSION À BRIDE)



**DONNÉES TECHNIQUES**

Débit :	Fileté : jusqu'à 12m ³ /h (3,3 l/s) À bride : jusqu'à 83 m ³ /h (23,0 l/s)
Hauteur d'eau :	6 m/ 8 m/10 m/12 m/18 m
Plage de commande :	10-90 W/10-180 W/25-270 W/25-480 W/25-560 W/25-1100 W/38-1100 W/20-1500 W/45-1600 W
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C
Longueur d'installation :	180, 220, 250, 280, 340 et 360 mm
Raccordement du circulateur :	2 po (fileté) DN32, 40, 50, 65, 80 (à bride)
Classe de protection :	IP 44
Classe d'isolation :	F
Pression nominale :	6/10 bars (à bride) 10 bars (fileté)
EEL :	≤ 0,23

Commande :

Interne :	<ul style="list-style-type: none"> Commande à pression constante Δp ou de pression proportionnelle Δp Mode auto avec réglage de consigne de pression différentielle dynamique Commande de vitesse constante avec sélection manuelle
Externe :	<ul style="list-style-type: none"> Commande de vitesse externe 0-10 V Commande de vitesse MODBUS ou Ethernet

FONCTIONS DU PRODUIT

- Affichage à DEL
- fonction de démarrage manuel
- fonctionnement réguliers le sol
- consommation d'énergie très faible
- signal de défaut collectif
- fonctionnement commode
- boîte à bornes intégrée en face avant
- ajustement automatique aux conditions de pression

UTILISATION

L'AGE4 D d'Armstrong est un circulateur à boîtier double pour un fonctionnement en mode service/veille. C'est un circulateur à rotor humide à vitesse variable à haute efficacité avec la technologie ECM et un rotor à aimant permanent. Il offre une souplesse d'exploitation et un ensemble de fonctions de pointe pour soutenir une vaste gamme d'applications de chauffage et de refroidissement.

PRINCIPAUX DOMAINES D'UTILISATION

- chauffage
- refroidissement
- applications de plomberie.

FONCTION DES COMMANDES

Vous pouvez faire des ajustements avec les touches de commande intégrées à l'avant. L'affichage à DEL montre la puissance d'entrée électrique totale comme une valeur numérique en watts [W]. Différentes icônes en haut de l'affichage montrent la fonction, le réglage et les modes de fonctionnement.

MATÉRIAUX

Élément	Matériau	N° de matériau
Corps de pompe	Fonte	
Rotor	PES	PES GF 30
Arbre	Acier inoxydable	AISI 420
Roulement	Graphite	
Plaque de roulement	?	?
Carter	Acier inoxydable	AISI 316

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante :	0 °C à +40 °C
Classe de température :	TF 110
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C

TEMPÉRATURE AMBIANTE

Temp. ambiante.	Temp. du milieu min.	Temp. du milieu max.
Jusqu'à 25 °C	-10 °C	110 °C
30 °C	-10 °C	100 °C
35 °C	-10 °C	90 °C
40 °C	-10 °C	80 °C

PROTECTION DU MOTEUR

Une protection du moteur externe n'est pas requise.

MINIMUM DE PRESSION D'ÉCOULEMENT ENTRANT

Veillez déterminer la pression d'écoulement entrant minimale pour la température correspondante à partir du tableau suivant.

Température du milieu :	< 80 °C	90 °C
Minimum de pression d'écoulement entrant	0,05 bar	0,28 bar

NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le niveau de pression sonore est < 43 dB (A).

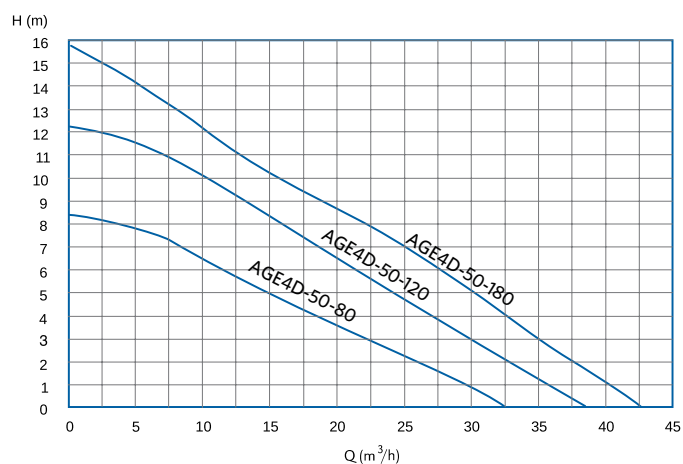
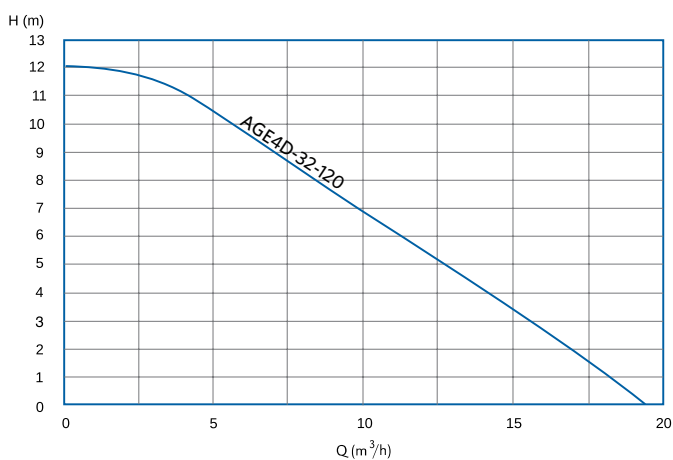
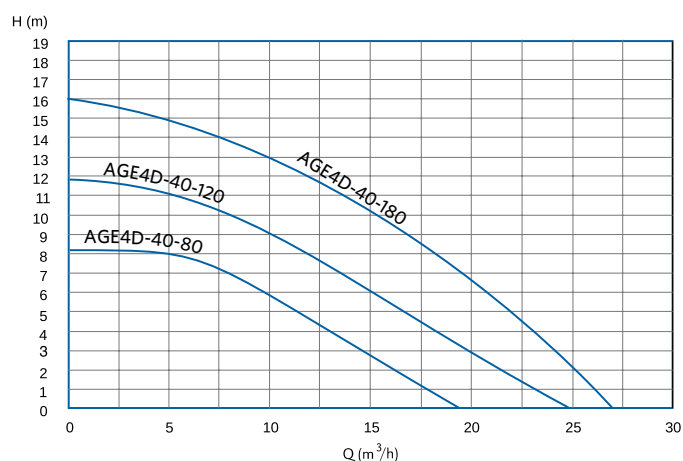
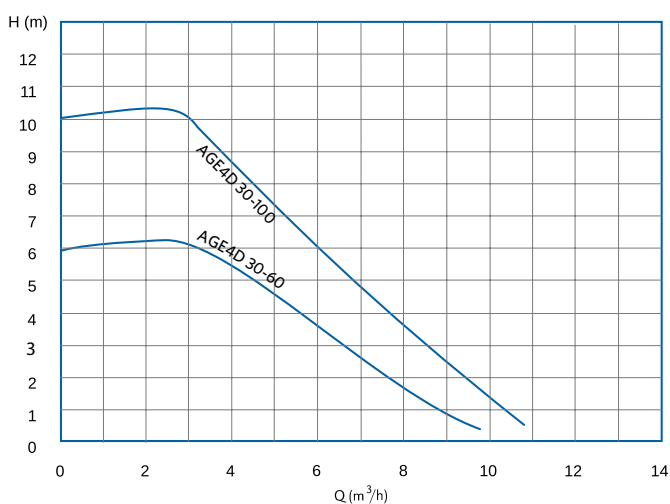
Pompes doubles à haute efficacité avec affichage à DEL

AGE4 D

DONNÉES TECHNIQUES

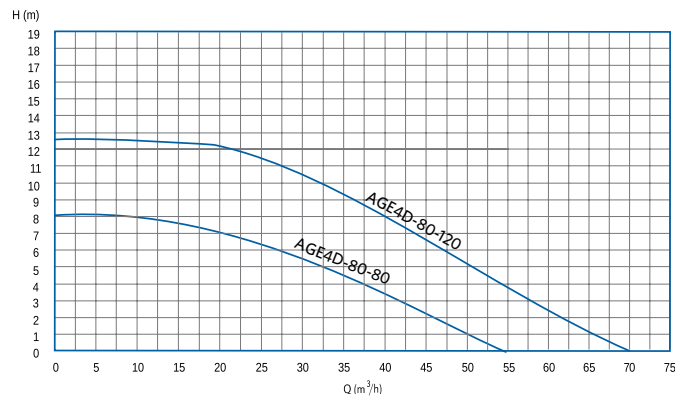
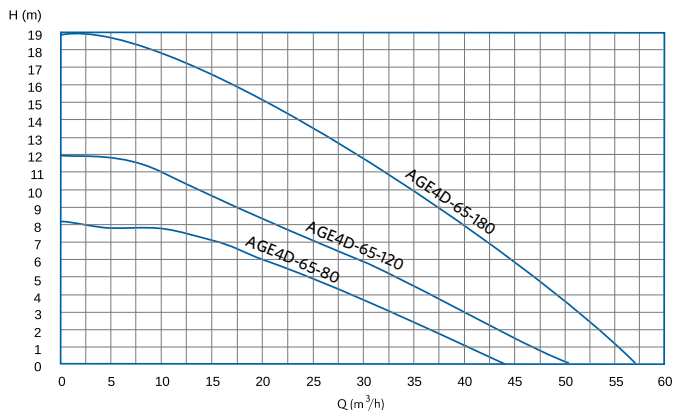
TYPE	TUYAU DE RACCORDEMENT	RACCORD FILETÉ :	BRIDE	LONGUEUR D'INSTALLATION (MM)	TENSION/FRÉQUENCE	P1 (W)	I _{max} (A)	POIDS NET (KG)	N° DE PRODUIT	EEL
AGE4 D 30-60	RP 1¼ PO	G2 PO		180	230/1/50	10... 90	0,75	8,2	AGE4 D-30-60	≤ 0,21
AGE4 D 30-100	RP 1¼ PO	G2 PO		180	230/1/50	10... 180	1,5	8,6	AGE4 D-30-100	≤ 0,21
AGE4 D 32-120	DN 32		DN 32	220	230/1/50	25... 480	1,5	22	AGE4 D-32-120	≤ 0,22
AGE4 D-40-80	DN 40		DN 40	220	230/1/50	25... 270	3,8	21	AGE4 D-40-80	≤ 0,21
AGE4 D-40-120	DN 40		DN 40	220	230/1/50	25... 480	3,8	22	AGE4 D-40-120	≤ 0,21
AGE4 D-40-180	DN 40		DN 40	220	230/1/50	25... 1100	3,8	42	AGE4 D-40-180	≤ 0,23
AGE4 D-50-80	DN 50		DN 50	280	230/1/50	25... 270	3,8	24	AGE4 D-50-80	≤ 0,22
AGE4 D-50-120	DN 50		DN 50	280	230/1/50	25... 480	3,8	28	AGE4 D-50-120	≤ 0,21
AGE4 D-50-180	DN 50		DN 50	280	230/1/50	25... 1100	4,8	62	AGE4 D-50-180	≤ 0,23
AGE4 D-65-80	DN 65		DN 65	340	230/1/50	25... 560	3,8	28	AGE4 D-65-80	≤ 0,22
AGE4 D-65-120	DN 65		DN 65	340	230/1/50	38... 1100	4,8	70	AGE4 D-65-120	≤ 0,23
AGE4 D-65-180	DN 65		DN 65	340	230/1/50	20... 1500	6,7	80	AGE4 D-65-180	≤ 0,23
AGE4 D-80-80	DN 80		DN 80	360	230/1/50	45... 1600	6,9	78	AGE4 D-80-80	≤ 0,23
AGE4 D-80-120	DN 80		DN 80	360	230/1/50	45... 1600	6,9	78	AGE4 D-80-120	≤ 0,23

COURBES DE PERFORMANCE



Pompes doubles à haute efficacité avec affichage à DEL

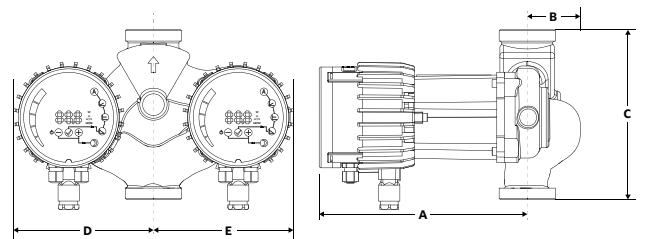
AGE4 D



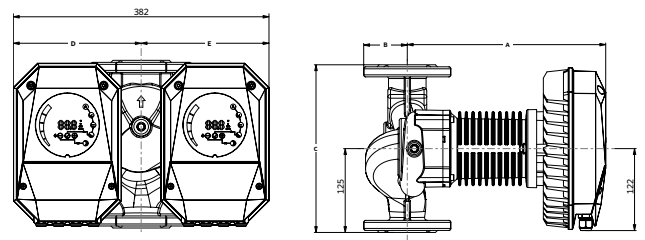
DIMENSIONS (DIMENSIONS DU CIRCULATEUR EN MM)

TYPE	A (MM)	B (MM)	C (MM)	D (MM)	E (MM)
AGE4 D 30-60	222	56	180	149	149
AGE4 D 30-100	222	56	180	149	149
AGE4 D 32-120	297	65	220	185	186
AGE4 D-40-80	260	65	220	185	186
AGE4 D-40-120	297	65	250	185	186
AGE4 D-40-180	357	65	250	200	200
AGE4 D-50-80	333	72	280	200	200
AGE4 D-50-120	333	72	280	200	200
AGE4 D-50-180	343	72	280	200	203
AGE4 D-65-80	343	75	340	216	226
AGE4 D-65-120	352	75	340	216	226
AGE4 D-65-180	403	80	340	216	236
AGE4 D-80-80	364	93	360	241	253
AGE4 D-80-120	403	100	360	211	251

SCHEMA CÔTÉ (VERSION FILETÉE)



SCHEMA CÔTÉ (VERSION À BRIDE)



Pompes de circulation standard pour l'eau potable à corps en acier inoxydable

Série BUPA (N), groupe de produit T3



DONNÉES TECHNIQUES

Débit :	jusqu'à 4,0 m ³ /h
Hauteur d'eau :	jusqu'à 6 m
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C
Longueur d'installation :	130, 150 et 180 mm
Connexion fileté :	1 po, 1¼ po et 1½ po
Classe de protection :	P 44
Classe d'isolation :	H
Pression nominale :	PN 10
Commande :	Contacteur à 3 étapes avec sélection manuelle de la vitesse

FONCTIONS DU PRODUIT

- fonction de démarrage manuel
- boîte à bornes intégrée axialement permettant de gagner de l'espace

UTILISATION

Les pompes de circulation de la série BUPA (N) sont des circulateurs à rotor humide conçus pour une utilisation dans les systèmes d'eau potable avec débit constant ou faiblement variable. Elles disposent d'un corps de pompe résistant à la corrosion en acier inoxydable et sont donc adaptées pour une utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable.

MATÉRIAUX

Élément	Matériau	N° de matériau
Corps de pompe	Acier inoxydable	1,4308
Rotor	PSU - GF 20	
Arbre	Céramique	
Roulement	Céramique	
Plaqué de roulement	Acier inoxydable	1,4301
Carter	Acier inoxydable	1,4301

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante :	0 °C à +40 °C
Classe de température :	TF 110
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C

TEMPÉRATURE AMBIANTE

Pour éviter la formation de condensation dans la boîte à bornes et le stator, la température du milieu doit toujours être identique ou supérieure à la température ambiante.

Temp. ambiante.	Temp. du milieu min.	Temp. du milieu max.
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	110
40	40	110

PROTECTION DU MOTEUR

Une protection du moteur externe n'est pas requise.

VITESSE DE COMMUTATION

La vitesse respective est définie par l'intermédiaire d'un commutateur rotatif intégré dans la boîte à bornes axiale.

MINIMUM DE PRESSION D'ÉCOULEMENT ENTRANT

Veillez déterminer la pression d'écoulement entrant minimale pour la température correspondante à partir du tableau suivant.

Température du milieu :	< 85 °C	90 °C	110 °C
Minimum de pression d'écoulement entrant	0,05 bar	0,3 bar	1,10 bar

NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le niveau de pression sonore est < 45 dB (A).

MILIEU FLUIDIQUE

Seulement pour l'eau potable jusqu'à une température de 65 °C et un degré de dureté max. de 14° dH (dureté temporaire).

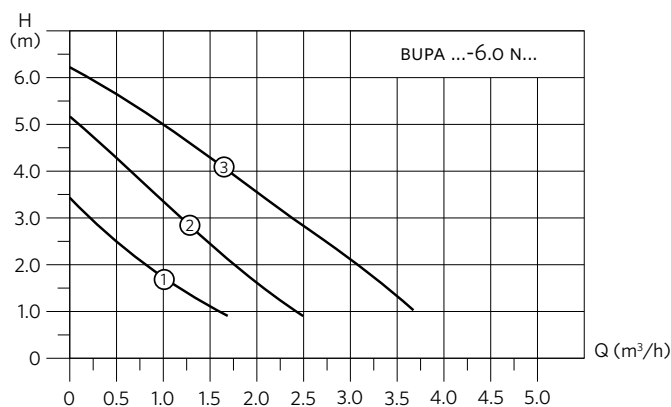
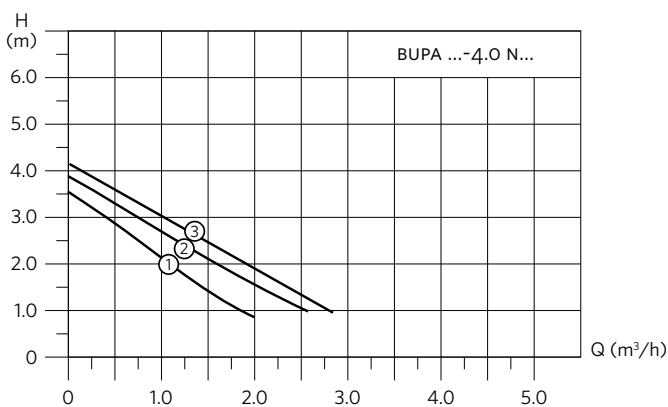
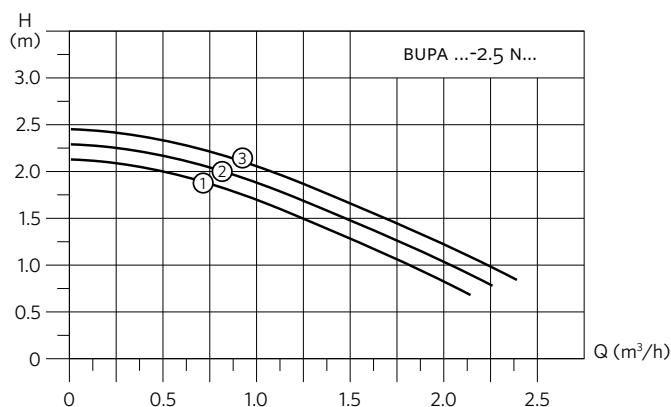
Pompes de circulation standard pour l'eau potable à corps en acier inoxydable

Série BUPA (N), groupe de produit T3

DONNÉES TECHNIQUES

TYPE	TUYAU DE RACCORDEMENT	RACCORD FILETÉ :	LONGUEUR D'INSTALLATION (MM)	TENSION/FRÉQUENCE	P1 (W)	I _{max} (A)	POIDS NET (KG)	N° DE PRODUIT
BUPA 25-2.5 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	27... 35	0,15	2,4	0353-30203-71
BUPA 25-4.0 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	33... 44	0,19	2,4	0353-30204-71
BUPA 25-6.0 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	43... 80	0,34	2,7	0353-30206-71
BUPA 15-2.5 N130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	27... 35	0,15	2,0	0351-30003-71
BUPA 15-4.0 N130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	33... 44	0,19	2,0	0351-30004-71
BUPA 15-6.0 N130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	43... 80	0,34	2,3	0351-30006-71
BUPA 20-2.5 N150	¾ PO	1¼ PO	150	230 V 50/60 Hz	27... 35	0,15	2,1	0352-30103-71
BUPA 20-4.0 N150	¾ PO	1¼ PO	150	230 V 50/60 Hz	33... 44	0,19	2,1	0352-30104-71
BUPA 20-6.0 N150	¾ PO	1¼ PO	150	230 V 50/60 Hz	43... 80	0,34	2,4	0352-30106-71
BUPA 25-2.5 N130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	27... 35	0,15	2,2	0353-30003-71
BUPA 25-4.0 N130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	33... 44	0,19	2,2	0353-30004-71
BUPA 25-6.0 N130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	43... 80	0,34	2,5	0353-30006-71

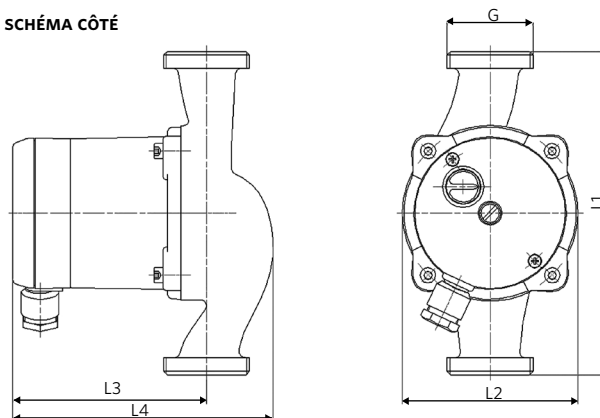
COURBES DE PERFORMANCE



DIMENSIONS

TYPE	L1 (MM)	L2 (MM)	L3 (MM)	L4 (MM)
BUPA (N)	130/150/180	98	108	145

SCHEMA CÔTÉ



Pompes à haute efficacité à corps en acier inoxydable, vitesse variable

Série HEP Optimo Basic (N), groupe de produit T1



BEST
in class

ERP
2015⁺

DONNÉES TECHNIQUES

Débit :	Jusqu'à 3,6 m ³ /h
Hauteur d'eau :	4 m/6 m
Plage de commande :	4-20 W/5-37 W
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C
Longueur d'installation :	130, 150 et 180 mm
Connexion fileté :	1 po, 1½ po et 2 po
Classe de protection :	IP 42
Classe d'isolation :	F
Pression nominale :	PN 10
Commande :	$\Delta p_c + \Delta p_v + tr/min$ fixe
EEL :	$\leq 0,17$ HEP Optimo Basic XX-4.0 NXXX $\leq 0,18$ HEP Optimo Basic XX-6.0 NXXX

FONCTIONS DU PRODUIT

- fonction de démarrage manuel
- fonctionnement réguliers le sol
- consommation d'énergie très faible
- fonction d'économie de nuit intégrée
- vis de purge d'air
- fonctionnement commode
- boîte à bornes intégrée axialement permettant de gagner de l'espace
- ajustement automatique aux conditions de pression
- corps de pompe en acier inoxydable
- câble prémonté (1 m)
- design compact

UTILISATION

Les circulateurs à rotor humide vitesse variable à haute efficacité de la série HEP Optimo (N) comportant l'affichage à DEL et la technologie à aimant permanent sont conçus pour une utilisation dans les systèmes de chauffage et solaire ainsi que les systèmes d'eau potable avec débit variable ou constant.

MODE DE FONCTIONNEMENT À COMMANDE ΔP DANS LES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE

Lorsque les vannes thermostatiques dans des systèmes comportant un long tuyau de chauffage d'alimentation principale (probablement pour systèmes de radiateur) ferment, le débit total diminue. Il en résulte une plus faible résistance de tuyau dans ce tuyau principal, ce qui signifie que la pompe doit créer une hauteur inférieure. Utiliser le mode de pression proportionnelle PP (\propto) est le réglage privilégié pour de tels systèmes de chauffage, car ici la pompe diminue la hauteur au débit inférieure.

Si le tuyau de chauffage d'alimentation principale n'a pas à être pris en considération, parce qu'il est court ou possède sa propre pompe (probablement pour les systèmes de chauffage par le sol comportant des pompes intégrées dans l'unité de mélange ou les systèmes d'eau potable), le meilleur mode à utiliser est le mode de pression constante CP (\square). Dans de tels systèmes de chauffage, il est important de toujours avoir une pression constante pour les radiateurs ou les circuits dans le sol, car la perte de pression dans le tube principal n'est pas considérée et tous les autres consommateurs sont installés en parallèle, ce qui n'influence pas la perte de pression maximale.

MODES DE COMMANDE DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS DANS LES SYSTÈMES SOLAIRES

En règle générale, les systèmes solaires sont conçus pour un débit constant. Une haute pression de différentiel à faible débit est requise. Le mode de vitesse fixe (\blacksquare) est recommandé pour cela. Avec ce réglage, la pompe génère la pression différentielle la plus haute possible.

Dans le cas des systèmes solaires comportant un débit variable, le réglage « à pression constante » (\square) peut également être sélectionné. Ici, la pression différentielle est maintenue constante, quelle que soit la situation hydraulique respective du système solaire.

Le mode de commande à « pression proportionnelle » (\propto) ne peut être sélectionné que si la pompe solaire est utilisée dans un système de chauffage avec vannes thermostatiques.

Important : Les pompes à haute efficacité comportant un moteur à commutation électronique (ECM) et une commande automatique intégrée, comme la HEP Optimo, ne peuvent pas fonctionner par l'intermédiaire des

commandes externes, qui commandent les pompes par l'intermédiaire de commandes à paquet d'ondes ou commandes d'avant-garde.

PRINCIPAUX DOMAINES D'UTILISATION

- systèmes d'eau potable avec mode de vitesse fixe (l'affichage indique \blacksquare)

MATÉRIAUX

Élément	Matériau	N° de matériau
Corps de pompe	Acier inoxydable	1,4308
Rotor	Polyamide (PA - GF 35)	
Arbre	Céramique	
Roulement	Céramique	
Plaque de roulement	Acier inoxydable	1,4301
Carter	Acier inoxydable	1,4301

MILIEU FLUIDIQUE

- eau potable jusqu'à une température de 65 °C et un degré de dureté max. de 14° dH (dureté temporaire)
- chauffage de l'eau selon VDI 2035
- milieu sans huile minérale pure, fluide, non agressif et non explosif, sans matière solide ou composant à fibre longue
- milieu avec une viscosité maximale de 10 mm²/s
- les données de fonctionnement doivent être vérifiées au-dessus de 20 % de glycol

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante :	0 °C à +40 °C
Classe de température :	TF 110
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C

TEMPÉRATURE AMBIANTE

Pour éviter la formation de condensation dans la boîte à bornes et le stator, la température du milieu doit toujours être identique ou supérieure à la température ambiante.

Temp. ambiante.	Temp. du milieu min.	Temp. du milieu max.
0	2	95
10	10	95
20	20	95
30	30	95
35	35	90
40	40	70

PROTECTION DU MOTEUR

Une protection du moteur externe n'est pas requise.

FONCTION ÉCONOMIE DE NUIT INTÉGRÉE

Lorsque le mode d'économie de nuit automatique est activé, la pompe de circulation bascule entre le mode normal et le mode économie (courbe caractéristique MIN). La température de l'écoulement est détectée par un capteur de température, la pompe réagit en conséquence. Pour cela, il est nécessaire que la pompe de circulation soit installée dans l'écoulement.

MINIMUM DE PRESSION D'ÉCOULEMENT ENTRANT

Veillez déterminer la pression d'écoulement entrant minimale pour la température correspondante à partir du tableau suivant.

Température du milieu :	< 75 °C	> 90 °C
Minimum de pression d'écoulement entrant	0,05 bar	0,28 bar

NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le niveau de pression sonore est < 45 dB (A).

CHOIX DES CARACTÉRISTIQUES DE COMMANDE

Vous pouvez définir 3 différents modes de commande par l'intermédiaire du potentiomètre sur la boîte à bornes axiale. La pression proportionnelle (\propto), la vitesse fixe (\blacksquare) et la pression constante (\square) peuvent être réglées comme continuellement variables.



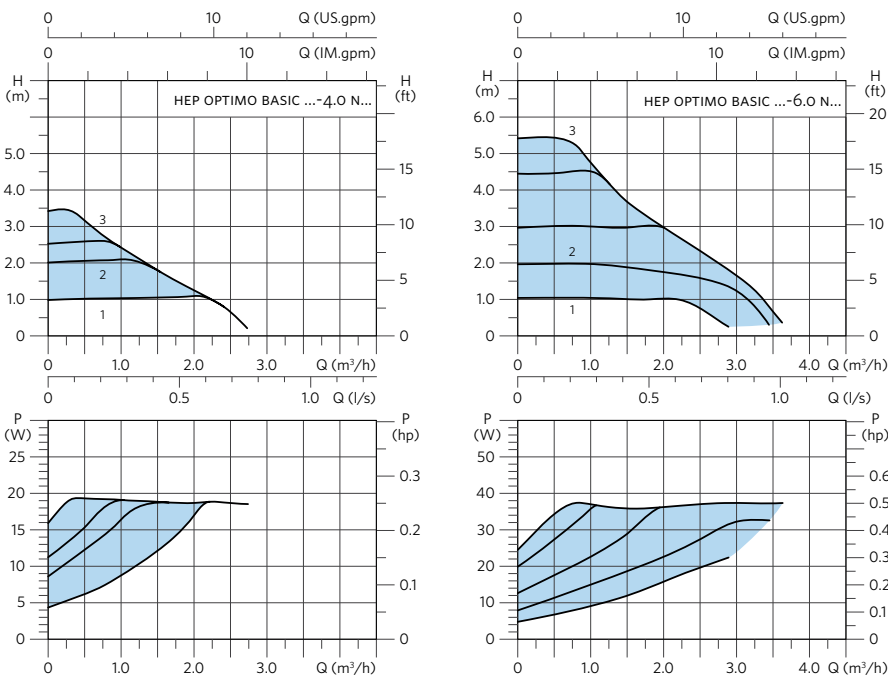
Pompes à haute efficacité à corps en acier inoxydable, vitesse variable

Série HEP Optimo Basic (N), groupe de produit T1

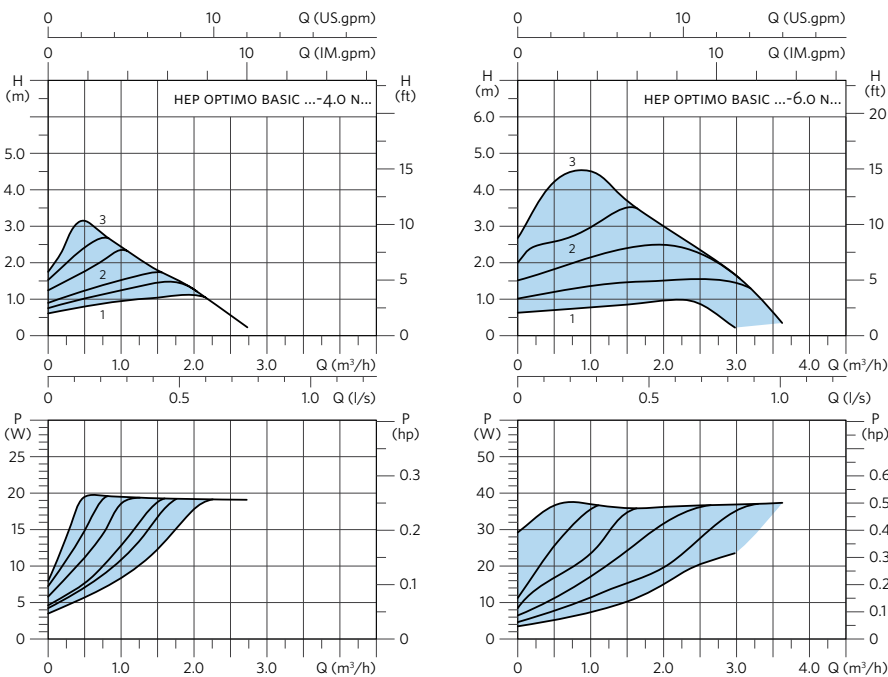
DONNÉES TECHNIQUES

TYPE	TUYAU DE RACCORDEMENT	RACCORD FILETÉ :	LONGUEUR D'INSTALLATION (MM)	TENSION/FRÉQUENCE	P1 (W)	I _{max} (A)	POIDS NET (KG)	N° DE PRODUIT	EEl
HEP OPTIMO BASIC 25-4.0 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,5	0653-34204,2-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO BASIC 25-6.0 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,5	0653-34206,2-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO BASIC 15-4.0 N130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,2	0651-34004,2-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO BASIC 15-6.0 N130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,2	0651-34006,2-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO BASIC 20-4.0 N150	¾ PO	1¼ PO	150	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,3	0652-34104,2-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO BASIC 20-6.0 N150	¾ PO	1¼ PO	150	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,3	0652-34106,2-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO BASIC 25-4.0 N130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,5	0653-34004,2-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO BASIC 25-6.0 N130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,5	0653-34006,2-71	≤ 0,18

PRESSION CONSTANTE



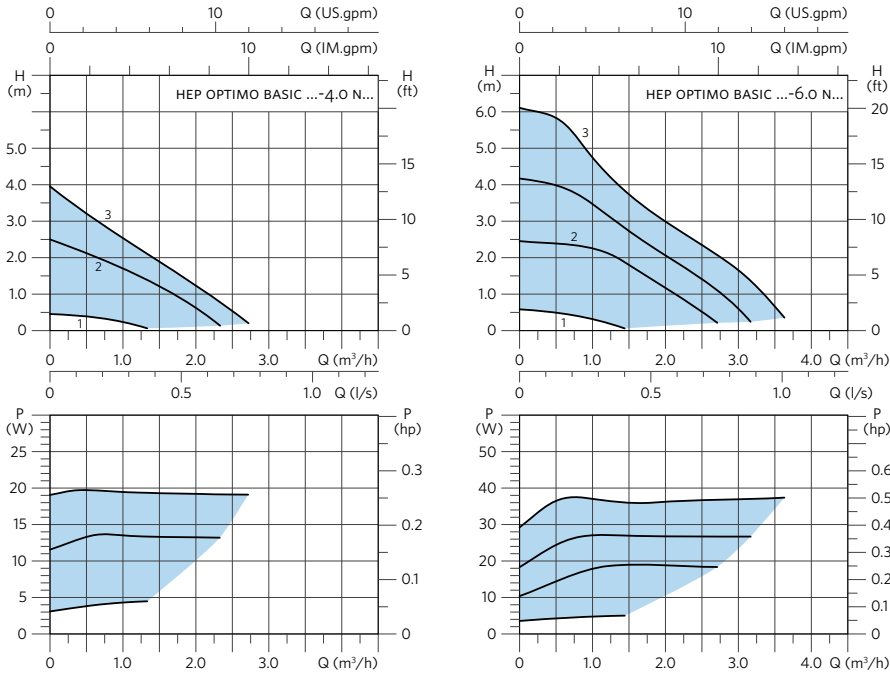
PRESSION PROPORTIONNELLE



Pompes à haute efficacité à corps en acier inoxydable, vitesse variable

Série HEP Optimo Basic (N), groupe de produit T1

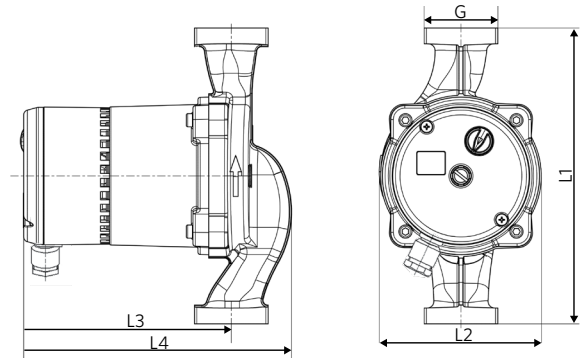
RÉGIME FIXE



DIMENSIONS

TYPE	L1 (MM)	L2 (MM)	L3 (MM)	L4 (MM)
HEP OPTIMO BASIC (N)	130/180	98	127	163

SCHÉMA CÔTÉ



Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL et corps en acier inoxydable, vitesse variable

Série HEP Optimo (N), groupe de produit T1



Coque d'isolation
Avec longueur
d'installation de 180 mm
incluse dans la livraison.

BEST
in class

ERP
2015⁺

DONNÉES TECHNIQUES

Débit :	Jusqu'à 4,4 m ³ /h
Hauteur d'eau :	4 m/6 m/8 m
Plage de commande :	4-20 W/5-37 W/6-64 W
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C
Longueur d'installation :	130, 150 et 180 mm
Connexion filetée :	1 po, 1½ po et 2 po
Classe de protection :	IP 42
Classe d'isolation :	F
Pression nominale :	PN 10
Commande :	$\Delta p_c + \Delta p_v + tr/min$ fixe
EEL :	≤ 0,17 HEP Optimo XX-4.0 NXXX ≤ 0,18 HEP Optimo XX-6.0 NXXX ≤ 0,20 HEP Optimo XX-8.0 NXXX

UTILISATION

FONCTIONS DU PRODUIT

- fonction de démarrage manuel
- fonctionnement réguliers le sol
- consommation d'énergie très faible
- fonction d'économie de nuit intégrée
- vis de purge d'air
- Affichage à DEL
- fonctionnement commode
- boîte à bornes intégrée axialement permettant de gagner de l'espace

- ajustement automatique aux conditions de pression
- corps de pompe en acier inoxydable
- Prise électrique droite
- design compact
- indication de défaut optique
- mode de commande d'affichage optique

Les circulateurs à rotor humide vitesse variable à haute efficacité de la série HEP Optimo (N) comportant l'affichage à DEL et la technologie à aimant permanent sont conçus pour une utilisation dans les systèmes de chauffage et solaire ainsi que les systèmes d'eau potable avec débit variable ou constant.

MODE DE FONCTIONNEMENT À COMMANDE ΔP DANS LES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE

Lorsque les vannes thermostatiques dans des systèmes comportant un long tuyau de chauffage d'alimentation principale (probablement pour systèmes de radiateur) ferment, le débit total diminue. Il en résulte une plus faible résistance de tuyau dans ce tuyau principal, ce qui signifie que la pompe doit créer une hauteur inférieure. Utiliser le mode de pression proportionnelle PP (\mathcal{L}) est le réglage privilégié pour de tels systèmes de chauffage, car ici la pompe diminue la hauteur au débit inférieur.

Si le tuyau de chauffage d'alimentation principale n'a pas à être pris en considération, parce qu'il est court ou possède sa propre pompe (probablement pour les systèmes de chauffage par le sol comportant des pompes intégrées dans l'unité de mélange ou les systèmes d'eau potable), le meilleur mode à utiliser est le mode de pression constante CP (\mathcal{C}). Dans de tels systèmes de chauffage, il est important de toujours avoir une pression constante pour les radiateurs ou les circuits dans le sol, car la perte de pression dans le tube principal n'est pas considérée et tous les autres consommateurs sont installés en parallèle, ce qui n'influence pas la perte de pression maximale.

MODES DE COMMANDE DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS DANS LES SYSTÈMES SOLAIRES

En règle générale, les systèmes solaires sont conçus pour un débit constant. Une haute pression de différentiel à faible débit est requise. Le mode de vitesse fixe (\mathcal{M}) est recommandé pour cela. Avec ce réglage, la pompe génère la pression différentielle la plus haute possible.

Dans le cas des systèmes solaires comportant un débit variable, le réglage « à pression constante » (\mathcal{C}) peut également être sélectionné. Ici, la pression différentielle est maintenue constante, quelle que soit la situation hydraulique respective du système solaire.

Le mode de commande à « pression proportionnelle » (\mathcal{L}) ne peut être sélectionné que si la pompe solaire est utilisée dans un système de chauffage avec vannes thermostatiques.

Important : Les pompes à haute efficacité comportant un moteur à commutation électronique (ECM) et une commande automatique intégrée, comme la HEP Optimo, ne peuvent pas fonctionner par l'intermédiaire des commandes externes, qui commandent les pompes par l'intermédiaire de commandes à paquet d'ondes ou commandes d'avant-garde.

PRINCIPAUX DOMAINES D'UTILISATION

- systèmes d'eau potable avec mode de vitesse fixe (l'affichage indique \mathcal{M})

MATÉRIAUX

Élément	Matériau	N° de matériau
Corps de pompe	Acier inoxydable	1,4308
Rotor	Polyamide (PA - GF 35)	
Arbre	Céramique	
Roulement	Céramique	
Plaquette de roulement	Acier inoxydable	1,4301
Carter	Acier inoxydable	1,4301

MILIEU FLUIDIQUE

- eau potable jusqu'à une température de 65 °C et un degré de dureté max. de 14° dH (dureté temporaire)
- chauffage de l'eau selon VDI 2035
- milieu sans huile minérale pure, fluide, non agressif et non explosif, sans matière solide ou composant à fibre longue
- milieu avec une viscosité maximale de 10 mm²/s
- les données de fonctionnement doivent être vérifiées au-dessus de 20 % de glycol

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante : 0 °C à +40 °C
Classe de température : TF 110
Température du milieu : +2 °C à +110 °C

TEMPÉRATURE AMBIANTE

Pour éviter la formation de condensation dans la boîte à bornes et le stator, la température du milieu doit toujours être identique ou supérieure à la température ambiante.

Temp. ambiante.	Temp. du milieu min.	Temp. du milieu max.
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	95
35	35	90
40	40	70

PROTECTION DU MOTEUR

Une protection du moteur externe n'est pas requise.

FONCTION ÉCONOMIE DE NUIT INTÉGRÉE

Lorsque le mode d'économie de nuit automatique est activé, la pompe de circulation bascule entre le mode normal et le mode économie (courbe caractéristique MIN). La température de l'écoulement est détectée par un capteur de température, la pompe réagit en conséquence. Pour cela, il est nécessaire que la pompe de circulation soit installée dans l'écoulement.

MINIMUM DE PRESSION D'ÉCOULEMENT ENTRANT

Veuillez déterminer la pression d'écoulement entrant minimale pour la température correspondante à partir du tableau suivant.

Température du milieu :	< 75 °C	> 90 °C
Minimum de pression d'écoulement entrant	0,05 bar	0,28 bar

NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le niveau de pression sonore est < 45 dB (A).

CHOIX DES CARACTÉRISTIQUES DE COMMANDE

Vous pouvez définir 3 différents modes de commande par l'intermédiaire du potentiomètre sur la boîte à bornes axiale. La pression proportionnelle (\mathcal{L}), la vitesse fixe (\mathcal{M}) et la pression constante (\mathcal{C}) peuvent être réglées comme continuellement variables. L'affichage indique la consommation électrique en watts [W]. Lorsque le potentiomètre est tourné, l'affichage indique d'abord le mode de fonctionnement et la valeur de la hauteur définie en mètres [m]. S'il n'est pas tourné plus, l'affichage montre la valeur de la consommation de puissance (Watt) et le symbole du mode de commande en permanence.



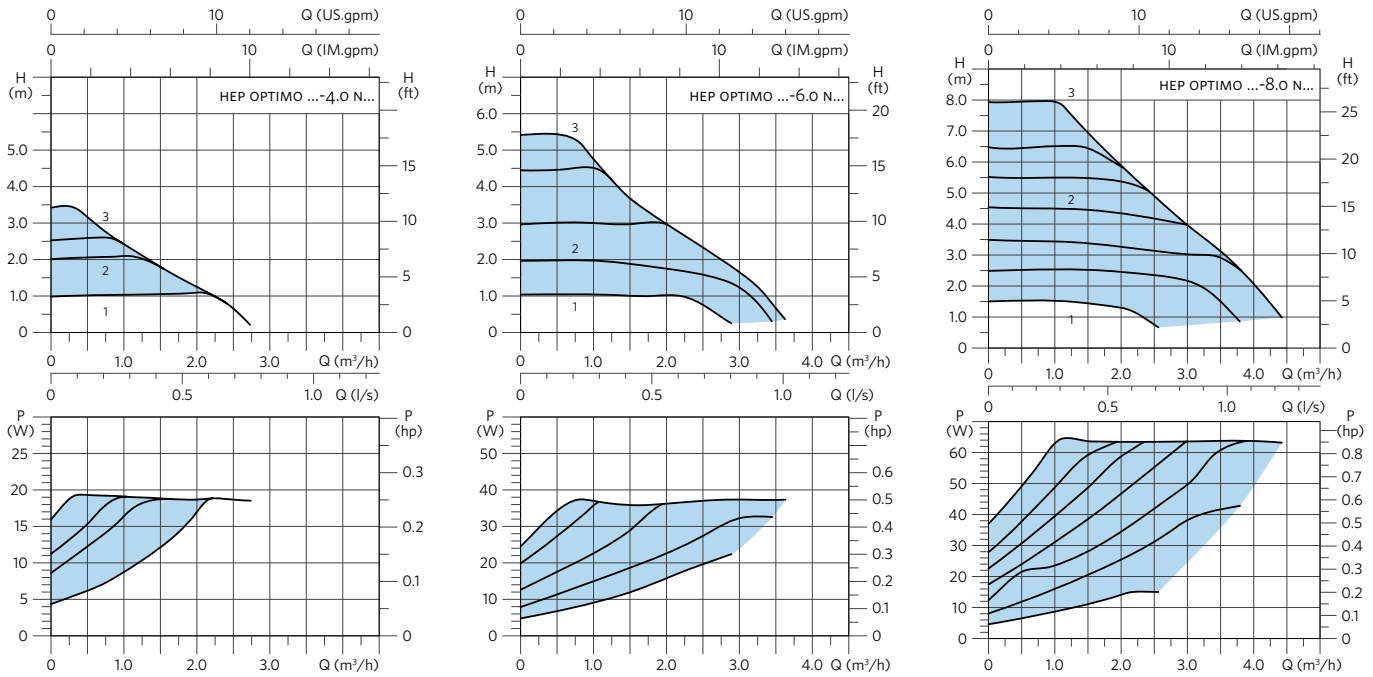
Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL et corps en acier inoxydable, vitesse variable

Série HEP Optimo (N), groupe de produit T1

DONNÉES TECHNIQUES

TYPE	TUYAU DE RACCORDMENT	RACCORD FILETÉ :	LONGUEUR D'INSTALLATION (MM)	TENSION/FRÉQUENCE	P1 (W)	I _{max} (A)	POIDS NET (KG)	N° DE PRODUIT	EEL
HEP OPTIMO 25-4.0 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,5	0653-34204,1-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO 25-6.0 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,5	0653-34206,1-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO 25-8.0 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,5	0653-34208,1-71	≤ 0,20
HEP OPTIMO 15-4.0 N130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,2	0651-34004,1-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO 15-6.0 N130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,2	0651-34006,1-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO 15-8.0 N130	½ PO	1 PO	130	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,2	0651-34008,1-71	≤ 0,20
HEP OPTIMO 20-4.0 N150	¾ PO	1¼ PO	150	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,3	0652-34104,1-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO 20-6.0 N150	¾ PO	1¼ PO	150	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,3	0652-34106,1-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO 20-8.0 N150	¾ PO	1¼ PO	150	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,3	0652-34108,1-71	≤ 0,20
HEP OPTIMO 25-4.0 N130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	4... 20	0,26	2,5	0653-34004,1-71	≤ 0,17
HEP OPTIMO 25-6.0 N130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	5... 37	0,41	2,5	0653-34006,1-71	≤ 0,18
HEP OPTIMO 25-8.0 N130	1 PO	1½ PO	130	230 V 50/60 Hz	6... 64	0,61	2,5	0653-34008,1-71	≤ 0,20

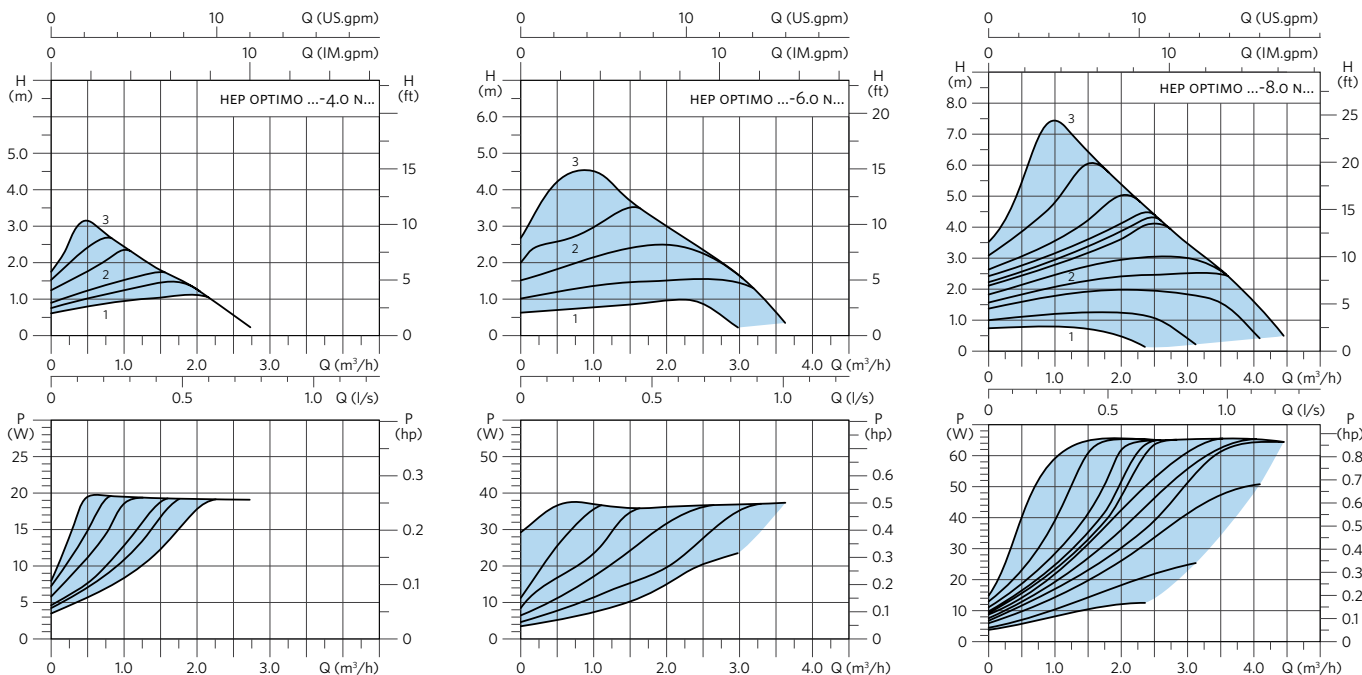
PRESSION CONSTANTE



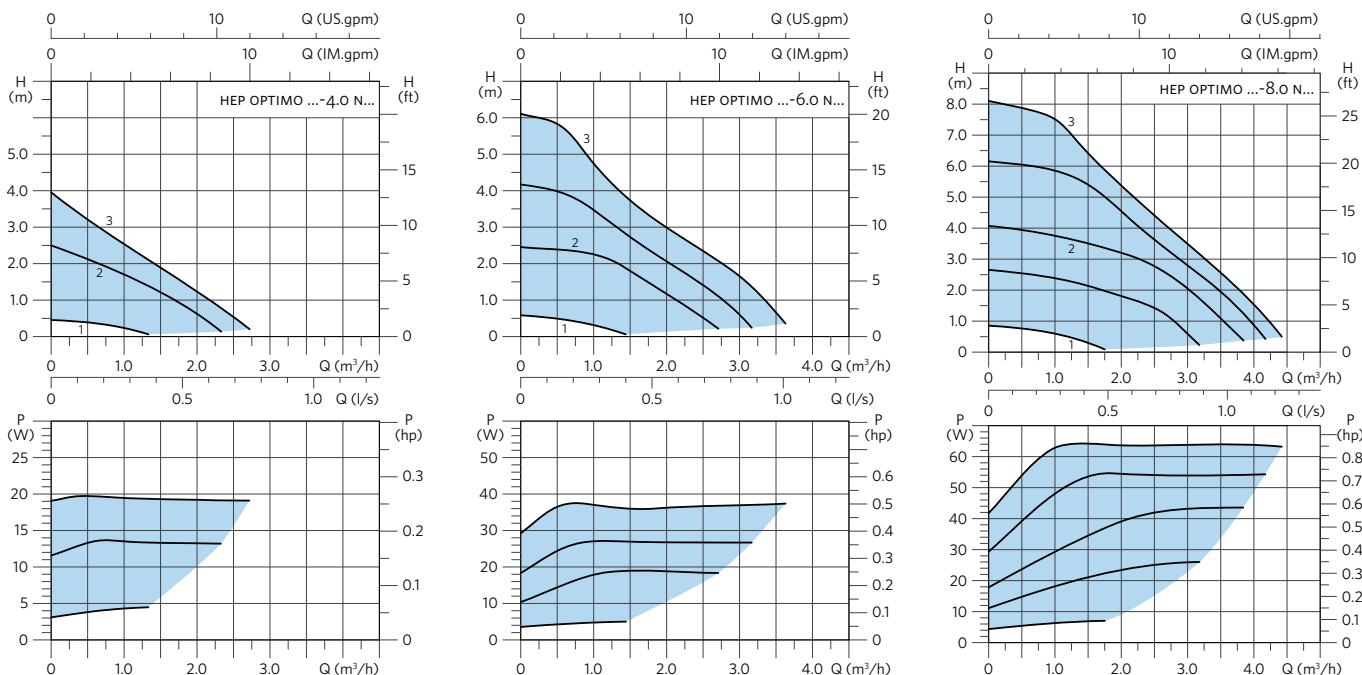
Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL et corps en acier inoxydable, vitesse variable

Série HEP Optimo (N), groupe de produit T1

PRESSION PROPORTIONNELLE



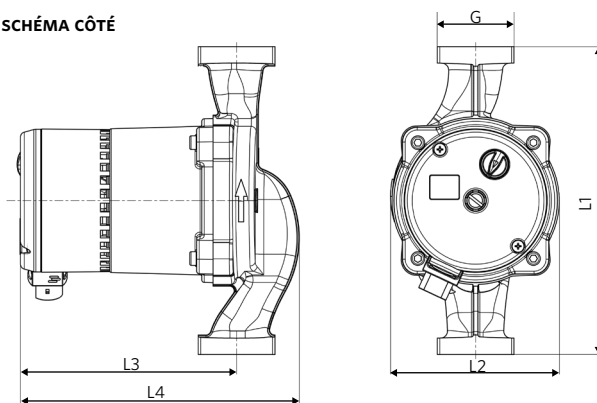
RÉGIME FIXE



DIMENSIONS

TYPE	L1 (MM)	L2 (MM)	L3 (MM)	L4 (MM)
HEP OPTIMO (N)	130/150/180	98	127	163

SCHÉMA CÔTÉ



Pompes de circulation pour l'eau potable, à corps en acier inoxydable, hauteur d'eau de 7 à 12 m

Série BGPA (N), groupe de produit T3

**DONNÉES TECHNIQUES**

Débit :	jusqu'à 12,0 m ³ /h
Hauteur d'eau :	jusqu'à 12 m
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C
Longueur d'installation :	180 mm
Connexion fileté :	1¼ po et 1½ p
Classe de protection :	IP 44
Classe d'isolation :	H
Pression nominale :	PN10
Commande :	Contacteur à 3 étapes avec sélection manuelle de la vitesse

FONCTIONS DU PRODUIT

- fonction de démarrage manuel
- boîte à bornes intégrée axialement permettant de gagner de l'espace
- corps de pompe en acier inoxydable

UTILISATION

Les pompes de circulation de la série BGPA (N) sont des circulateurs à rotor humide conçus pour une utilisation dans les systèmes d'eau potable avec un débit > 5 m³/h. Elles disposent d'un corps résistant à la corrosion en acier inoxydable et sont donc adaptées pour une utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable.

MATÉRIAUX

Élément	Matériau	N° de matériau
Corps de pompe	Acier inoxydable	1,4308
Rotor	Polypropylène (PP - GF 30)	
Arbre	Céramique	
Roulement	Céramique	
Plaque de roulement	Laiton	2,0401
Carter	Acier inoxydable	1,4301

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante :	0 °C à +40 °C
Classe de température :	TF 110
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C

TEMPÉRATURE AMBIANTE

Pour éviter l'accumulation de condensation, la température ambiante doit toujours être inférieure à la température du milieu.

Temp. ambiante.	Temp. du milieu min.	Temp. du milieu max.
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	110
40	40	110

PROTECTION DU MOTEUR

Une protection du moteur externe n'est pas requise.

VITESSE DE COMMUTATION

La vitesse respective est définie par l'intermédiaire d'un commutateur rotatif intégré dans la boîte à bornes axiale.

MINIMUM DE PRESSION D'ÉCOULEMENT ENTRANT

Veillez déterminer la pression d'écoulement entrant minimale pour la température correspondante à partir du tableau suivant.

Température du milieu :	< 85 °C	90 °C	110 °C
Minimum de pression d'écoulement entrant	0,05 bar	0,3 bar	1,10 bar

NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le niveau de pression sonore est < 45 dB (A).

MILIEU FLUIDIQUE

Seulement pour l'eau potable jusqu'à une température de 65 °C et un degré de dureté max. de 14° dH (dureté temporaire).

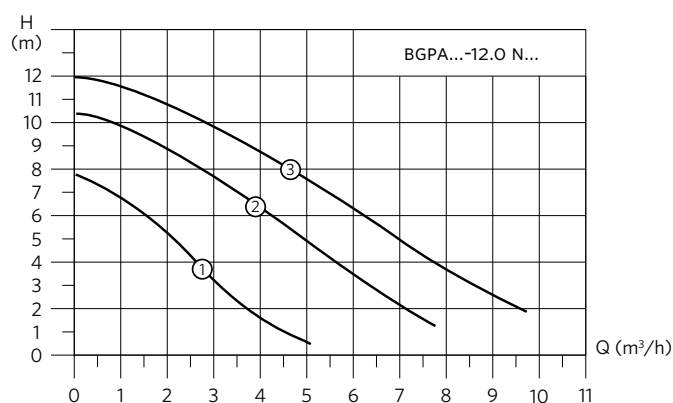
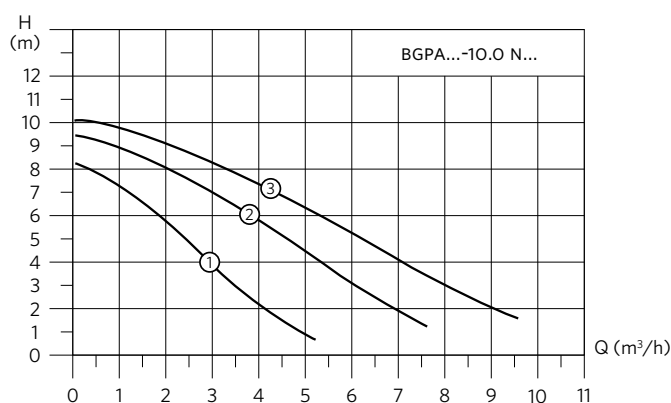
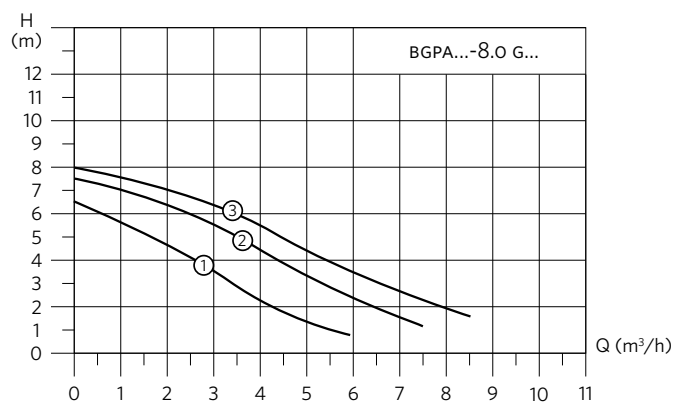
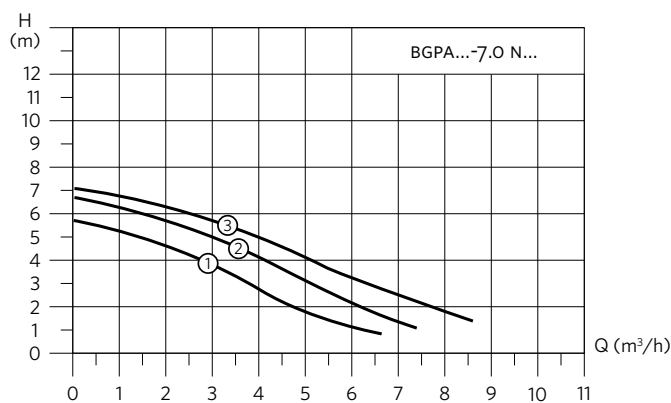
Pompes de circulation pour l'eau potable, à corps en acier inoxydable, hauteur d'eau de 7 à 12 m

Série BGPA (N), groupe de produit T3

DONNÉES TECHNIQUES

TYPE	TUYAU DE RACCORDÉMENT	RACCORD FILETÉ :	LONGUEUR D'INSTALLATION (MM)	TENSION/FRÉQUENCE	P1 (W)	I _{MAX} (A)	POIDS NET (KG)	N° DE PRODUIT
BGPA 20-7.0 N180	¾ PO	1¼ PO	180	230 V 50 Hz	220... 260	1,13	6,3	0352-40207-71
BGPA 20-8.0 N180	¾ PO	1¼ PO	180	230 V 50 Hz	260... 286	1,25	6,3	0352-40208-71
BGPA 20-10.0 N180	¾ PO	1¼ PO	180	230 V 50 Hz	283... 357	1,56	6,3	0352-40210-71
BGPA 20-12.0 N180	¾ PO	1¼ PO	180	230 V 50 Hz	285... 400	1,73	6,3	0352-40212-71
BGPA 25-7.0 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50 Hz	220... 260	1,13	6,4	0353-40207-71
BGPA 25-8.0 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50 Hz	260... 286	1,25	6,4	0353-40208-71
BGPA 25-10.0 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50 Hz	283... 357	1,56	6,4	0353-40210-71
BGPA 25-12.0 N180	1 PO	1½ PO	180	230 V 50 Hz	285... 400	1,73	6,4	0353-40212-71

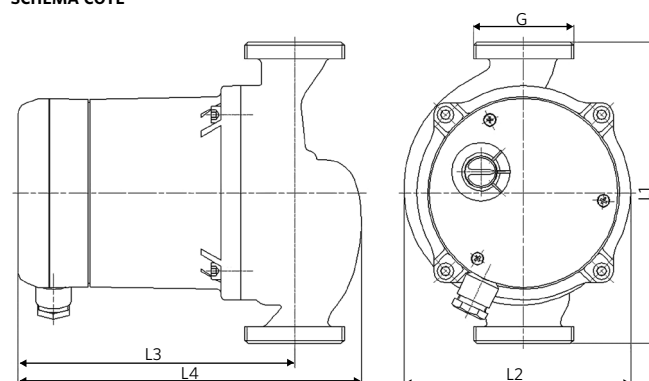
COURBES DE PERFORMANCE



DIMENSIONS

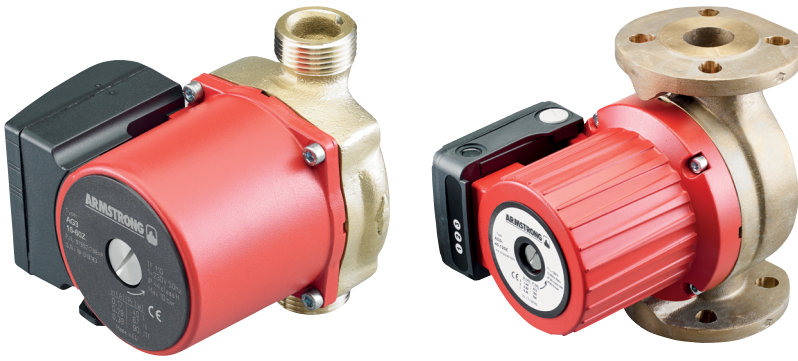
TYPE	L1 (MM)	L2 (MM)	L3 (MM)	L4 (MM)
BGPA (N)	180	135,5	166	206

SCHEMA CÔTÉ



Pompes de circulation standard pour l'eau potable à corps en bronze

AG3

**DONNÉES TECHNIQUES**

Débit :	jusqu'à 20m ³ /h
Hauteur d'eau :	6 m/7 m/8 m/12 m
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C
Longueur d'installation :	130, 150 et 180 mm
Raccordement du circulateur :	1 po, ½ po et 2 po (fileté), DN40 (à bride)
Classe de protection :	IP 44
Classe d'isolation :	H
Pression nominale :	PN 10
EEL :	≤ 0,22

FONCTIONS DU PRODUIT

- boîte à bornes interne permettant de gagner de l'espace
- corps de pompe en acier inoxydable
- moteur asynchrone

UTILISATION

Les pompes de circulation de la série AG3 sont des circulateurs à rotor humide conçus pour une utilisation dans les systèmes d'eau potable avec un débit > 5 m³/h. Elles disposent d'un corps résistant à la corrosion en acier inoxydable et sont donc adaptées pour une utilisation dans les systèmes de circulation d'eau potable.

MATÉRIAUX

Élément	Matériau	N° de matériau
Corps de pompe	Bronze	
Rotor	Noryl	PES GF 30
Arbre	Acier inoxydable/céramique	AISI 420
Roulement	Graphite/ céramique	
Plaque de roulement	Acier inoxydable	
Carter	Acier inoxydable	AISI 316

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante :	0 °C à +40 °C
Classe de température :	TF 110
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C

PROTECTION DU MOTEUR

Une protection du moteur externe n'est pas requise.

MINIMUM DE PRESSION D'ÉCOULEMENT ENTRANT

Veillez déterminer la pression d'écoulement entrant minimale pour la température correspondante à partir du tableau suivant.

Température du milieu :	< 85 °C	90 °C	110 °C
Minimum de pression d'écoulement entrant	0,05 bar	0,3 bar	1,10 bar

NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le niveau de pression sonore est < 43 dB (A).

Pompes de circulation standard pour l'eau potable à corps en bronze

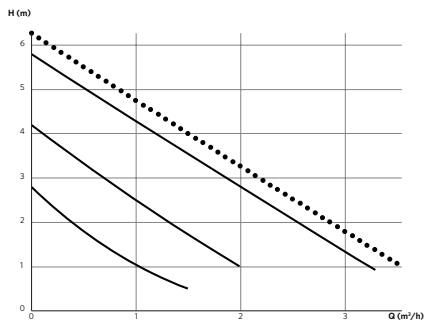
AG3

DONNÉES TECHNIQUES

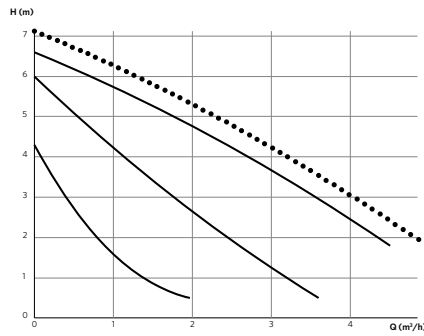
TYPE	TUYAU DE RACCORDEMENT	RACCORD FILETÉ :	BRIDE	LONGUEUR D'INSTALLATION (MM)	TENSION/FRÉQUENCE	P1 (W)	I _{MAX} (A)	POIDS NET (KG)	N° DE PRODUIT	EEl
AG3 15-60Z	RP ½ PO	G1 PO		130	230/1/50	6... 90	0,4	2,6	AG3-15-60Z	≤ 0,22
AG3 25-70Z	RP 1 PO	G1½ PO		130	230/1/50	7... 140	0,6	2,6	AG3-25-70Z	≤ 0,22
AG3 32-80Z	RP 1¼ PO	G2 PO		180	230/1/50	10... 210	0,7	4,8	AG3-32-80Z	≤ 0,22
AG3 40-70Z	DN 40		DN 40	250	400/3/50	100... 295	0,74	22	AG3-40-70Z	≤ 0,22
AG3 40-120Z	DN 40		DN 40	250	400/3/50	200... 578	1,16	22	AG3-40-120Z	≤ 0,22

COURBES DE PERFORMANCE

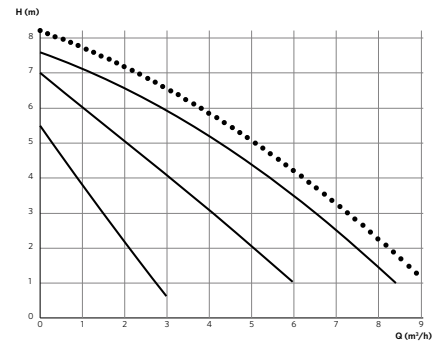
AG3 15-60Z



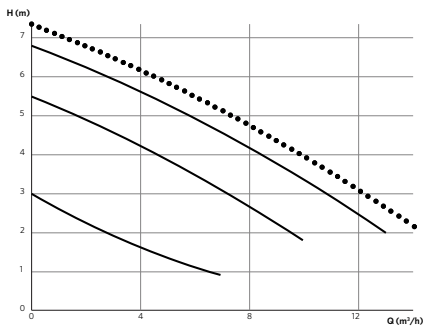
AG3 25-70Z



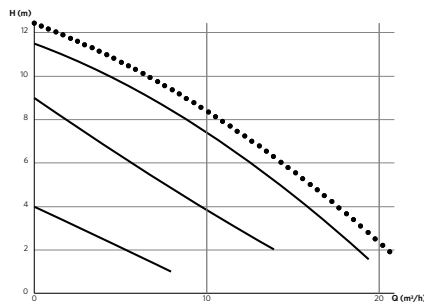
AG3 32-80Z



AG3 40-70Z



AG3 40-120Z



Pompes de circulation standard pour l'eau potable à corps en bronze

AG3

DIMENSIONS (DIMENSIONS DU CIRCULATEUR EN MM)

TYPE	A (MM)	B (MM)	C (MM)	D (MM)	E (MM)
AG3 15-60Z	108	28	130	80	44
AG3 25-70Z	108	28	130	80	44
AG3 32-80Z	108	40	180	80	57
AG3 40-70Z	198	65	250	125	92
AG3 40-120Z	198	65	250	125	92

SCHÉMA CÔTÉ (VERSION FILETÉE)

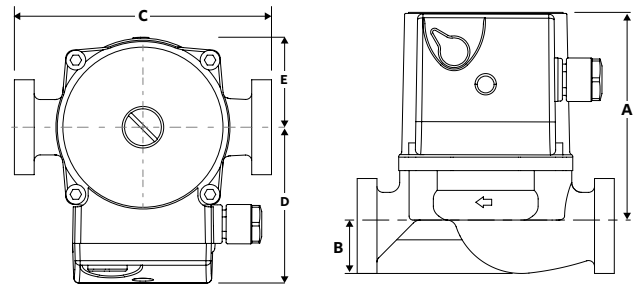
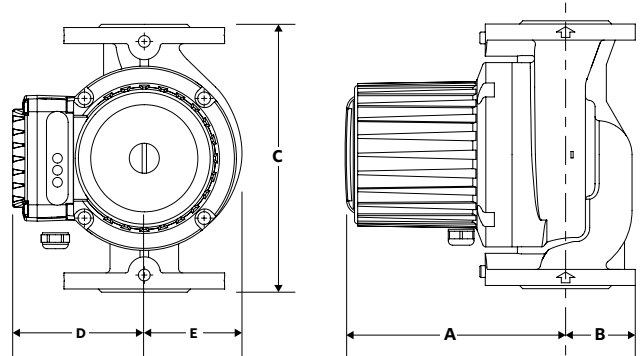
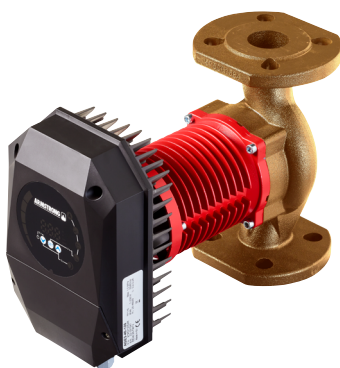


SCHÉMA CÔTÉ (VERSION À BRIDE)



Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL et corps en bronze

AGE4 Z



DONNÉES TECHNIQUES

Débit :	Fileté : jusqu'à 9 m ³ /h (2,5 l/s) À bride : jusqu'à 83 m ³ /h (23,0 l/s)
Hauteur d'eau :	6 m/ 8 m/10 m/12 m/18 m
Plage de commande :	10-90 W/10-180 W/25-270 W/25-480 W/25-560 W/25-1100 W/38-1100 W/20-1500 W/45-1600 W
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C
Longueur d'installation :	180 mm (fileté) 220, 250, 280, 340 et 360 mm (à bride)
Raccordement du circulateur :	1 po et ½ po (fileté) DN32, 40, 50, 65, 80 et 100 (à bride)
Classe de protection :	IP 44
Classe d'isolation :	F
Pression nominale :	6/10 bars (à bride) 10 bars (fileté)
EEL :	≤ 0,23

Commande :

Interne :	<ul style="list-style-type: none"> Commande à pression constante Δp ou de pression proportionnelle Δp Mode auto avec réglage de consigne de pression différentielle dynamique Commande de vitesse constante avec sélection manuelle
Externe :	<ul style="list-style-type: none"> Commande de vitesse externe 0-10 V Commande de vitesse MODBUS ou Ethernet

FONCTIONS DU PRODUIT

- Affichage à DEL
- fonctionnement commode
- fonction de démarrage manuel
- boîte à bornes intégrée en face avant
- fonctionnement réguliers le sol
- ajustement automatique aux conditions de pression
- consommation d'énergie très faible
- signal de défaut collectif

UTILISATION

L'AGE4 Z d'Armstrong est un circulateur à rotor humide à vitesse variable à haute efficacité avec la technologie ECM et un rotor à aimant permanent. Il offre une souplesse d'exploitation et un ensemble de fonctions de pointe pour soutenir une vaste gamme d'applications de chauffage et de refroidissement.

PRINCIPAUX DOMAINES D'UTILISATION

- chauffage
- refroidissement
- applications de plomberie.

FONCTION DES COMMANDES

Vous pouvez faire des ajustements avec les touches de commande intégrées à l'avant. L'affichage à DEL montre la puissance d'entrée électrique totale comme une valeur numérique en watts [W]. Différentes icônes en haut de l'affichage indiquent la fonction, le réglage et les modes de fonctionnement.

MATÉRIAUX

Élément	Matériau	N° de matériau
Corps de pompe	Bronze	
Rotor	PES	PES GF 30
Arbre	Acier inoxydable	AISI 420
Roulement	Graphite	
Plaque de roulement	Acier inoxydable	
Carter	Acier inoxydable	AISI 316

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante :	0 °C à +40 °C
Classe de température :	TF 110
Température du milieu :	+2 °C à +110 °C

TEMPÉRATURE AMBIANTE

Temp. ambiante.	Temp. du milieu min.	Temp. du milieu max.
Jusqu'à 25 °C	-10 °C	110 °C
30 °C	-10 °C	100 °C
35 °C	-10 °C	90 °C
40 °C	-10 °C	80 °C

PROTECTION DU MOTEUR

Une protection du moteur externe n'est pas requise.

MINIMUM DE PRESSION D'ÉCOULEMENT ENTRANT

Veillez déterminer la pression d'écoulement entrant minimale pour la température correspondante à partir du tableau suivant.

Température du milieu :	< 80 °C	90 °C
Minimum de pression d'écoulement entrant	0,05 bar	0,28 bar

NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le niveau de pression sonore est < 43 dB (A).

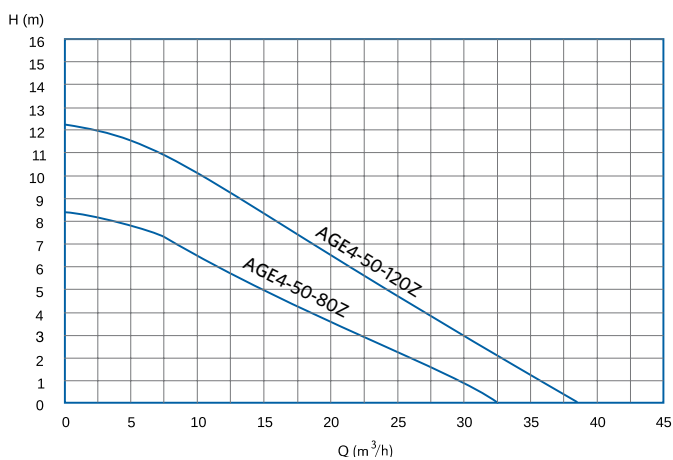
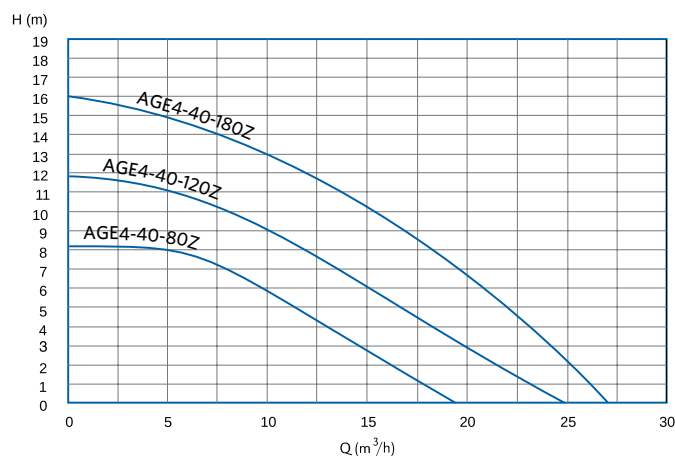
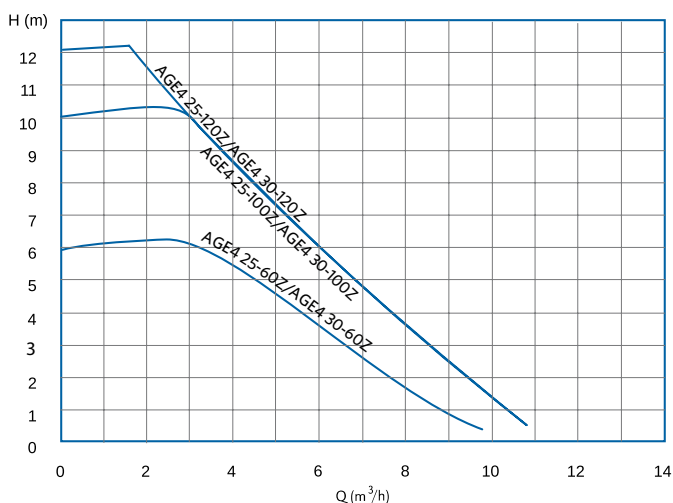
Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL et corps en bronze

AGE4 Z

DONNÉES TECHNIQUES

TYPE	TUYAU DE RACCORDEMENT	RACCORD FILETÉ :	BRIDE	LONGUEUR D'INSTALLATION (MM)	TENSION/FRÉQUENCE	P1 (W)	I _{MAX} (A)	POIDS NET (KG)	N° DE PRODUIT	EEL
AGE4 25-60Z	RP 1 PO	G1 ½ PO		180	230/1/50	7... 90	0,75	3,5	AGE4-25-60Z	≤ 0,21
AGE4 25-100Z	RP 1 PO	G1 ½ PO		180	230/1/50	10... 180	1,5	3,5	AGE4-25-100Z	≤ 0,21
AGE4 25-120Z	RP 1 PO	G1 ½ PO		180	230/1/50	10... 180	1,5	3,5	AGE4-25-120Z	≤ 0,21
AGE4 30-60Z	RP 1¼ PO	G2 PO		180	230/1/50	7... 90	0,75	3,8	AGE4-30-60Z	≤ 0,21
AGE4 30-100Z	RP 1¼ PO	G2 PO		180	230/1/50	10... 180	1,5	3,8	AGE4-30-100Z	≤ 0,21
AGE4 30-120Z	RP 1¼ PO	G2 PO		180	230/1/50	10... 180	1,5	3,8	AGE4-30-120Z	≤ 0,21
AGE4 40-80Z	DN 40		DN 40	250	230/1/50	25... 270	3,8	9,6	AGE4-40-80Z	≤ 0,21
AGE4 40-120Z	DN 40		DN 40	250	230/1/50	25... 480	3,8	9,6	AGE4-40-120Z	≤ 0,21
AGE4 40-180Z	DN 40		DN 40	250	230/1/50	25... 1100	3,8	11,0	AGE4-40-180Z	≤ 0,23
AGE4 50-80Z	DN 50		DN 50	280	230/1/50	25... 270	3,8	10,0	AGE4-50-80Z	≤ 0,22
AGE4 50-120Z	DN 50		DN 50	280	230/1/50	25... 560	3,8	13,0	AGE4-50-120Z	≤ 0,21
AGE4 50-180Z	DN 50		DN 50	280	230/1/50	25... 1100	4,8	30,0	AGE4-50-180Z	≤ 0,23

COURBES DE PERFORMANCE



Pompes à haute efficacité avec affichage à DEL et corps en bronze

AGE4 Z

DIMENSIONS

TYPE	A (MM)	B (MM)	C (MM)	D (MM)	E (MM)
AGE4 25-60Z	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 25-100Z	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 25-120Z	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 30-60Z	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 30-100Z	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 30-120Z	180	95	180	58,5	58,5
AGE4 40-80Z	260	65	220	72	72
AGE4 40-120Z	260	65	250	75	75
AGE4 40-180Z	357	65	250	90	90
AGE4 50-80Z	333	72	280	75	92
AGE4 50-120Z	333	72	280	75	92
AGE4 50-180Z	343	72	280	90	92

SCHÉMA CÔTÉ (VERSION FILETÉE)

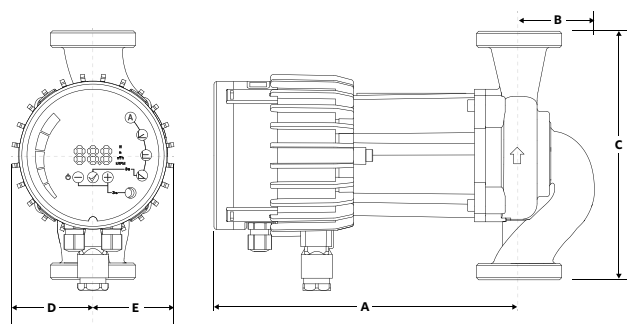
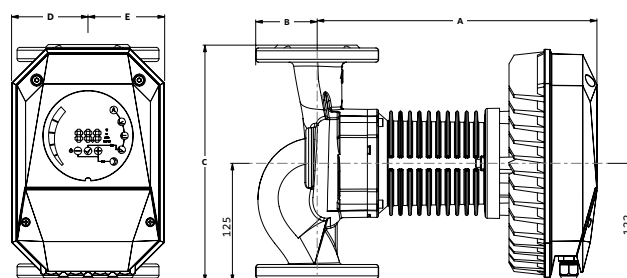


SCHÉMA CÔTÉ (VERSION À BRIDE)



Pompe de condensat pour les chaudières à condensation à gaz jusqu'à 400 kW

Série Lift, groupe de produit K1

**DONNÉES TECHNIQUES**

Connexion électrique :	230 V, 50/60 Hz
Puissance d'entrée :	65 W
Contact d'alarme :	max. 230 V, 8 A (charge résistive), NO normalement ouvert/NC normalement fermé
Classe de protection :	IP 55
Milieu :	pH de condensat ≥ 3 , température 70 °C max.
Débit :	max. 350 l/h
Hauteur d'eau :	max. 4 m
Niveau de bruit :	max. 29 dB [A]
Dimensions :	185 x 85 x 100 mm (L x l x h)
Alimentation de condensat :	\varnothing 24 mm
Hauteur d'aspiration de condensat :	83 mm
Réservoir :	Plastique ABS, max. 0,5 l/0,13 gal.
Drain de condensation :	buses pour raccordement de tuyau flexible \varnothing 8 x 2 mm
Tuyau flexible d'évacuation :	compris dans le volume de livraison
Poids :	1,5 kg

FONCTIONS DU PRODUIT

- pompe de condensat entièrement automatique prête à l'emploi
- extrêmement silencieux et sans vibration
- très compact
- Boîtier de la pompe (IP 55) résistant à des jets d'eau
- Boîtier de la pompe également adaptée à une utilisation dans un réservoir externe (hauteur du réservoir min. 62 mm max. 70 mm)
- clapet antiretour intégré pour le tuyau flexible d'évacuation
- tuyau flexible d'évacuation de condensation (6 m, \varnothing 8 x 2 mm) compris dans la livraison
- câble d'alimentation prémonté (1,6 m) fiche électrique antichoc
- protection contre le débordement au moyen de flotteur séparé
- connexion d'alarme sans potentiel (NO normalement ouvert/NC normalement fermé)
- câble d'alimentation prémonté (0,9 m) compris dans le montage mural

PROGRAMME DE LIVRAISON

TYPE	HAUTEUR D'EAU MAX.	DÉBIT MAX.	POUR LES CHAUDIÈRES À CONDENSATION JUSQU'À	REMARQUES	N° DE PRODUIT
LIFT	4 M	350 L/H	400 kW	TUYAU FLEXIBLE DE PRESSION INCLUS (6 M, \varnothing 8 x 2 MM)	0341-00400

UTILISATION

La pompe de condensat Lift est une unité entièrement automatique pour l'extraction du condensat produit dans les chaudières à condensation à gaz/fioul, les systèmes de climatisation, les comptoirs réfrigérés et les déshumidificateurs comprenant un réservoir de collecte. Elle peut être utilisée partout où une élimination de condensat par gravité n'est pas possible ou lorsqu'il n'y a pas de drain direct. La pompe de condensat est conçue pour les chaudières à condensation à gaz jusqu'à 400 kW

Le corps est fabriqué en plastique ABS et est donc résistant au condensat acide (pH ≥ 3). Pour le condensat très acide (pH < 3), pour l'utilisation de fioul à faible teneur en soufre et pour les installations/systèmes avec plus de 200 kW, il est obligatoire, selon ATV-DVWK-A 251 en Allemagne, d'installer un système de neutralisation (voir pompe de condensat Lift NT25 respectivement à réservoir de neutralisation supplémentaire NT50). Les réglementations municipales complémentaires ou autres réglementations nationales doivent être observées lorsque nécessaire.

Pour l'utilisation de chaudières à condensation à fioul, nous recommandons l'utilisation additionnelle d'un kit d'extension avec du charbon activé (voir accessoires pour pompes de condensat).

PRINCIPAUX DOMAINES D'UTILISATION

- chaudières à condensation à gaz
 - chaudières à condensation à fioul
 - systèmes de climatisation
 - réfrigérateurs, armoires réfrigérées, comptoirs réfrigérés*
 - déshumidificateurs, évaporateurs
- *) ne convient pas aux projections d'eau

MILIEU FLUIDIQUE

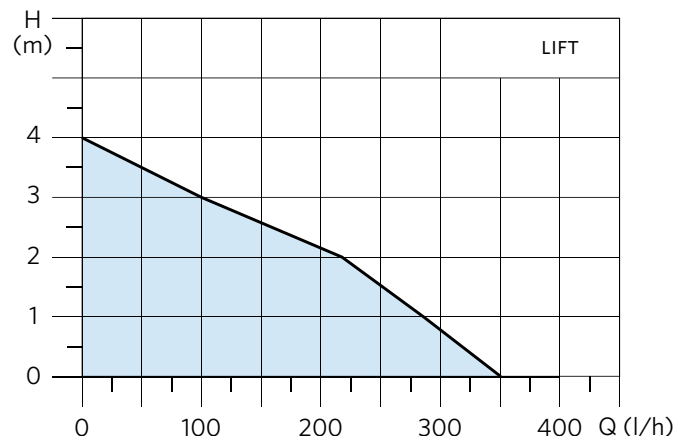
- condensats avec un pH ≥ 3 et une température de 70 °C max.
- les condensats avec un pH au-dessus de 3 doivent être neutralisés.
- les condensats avec les résidus de fioul provenant des chaudières à condensation à fioul doivent être nettoyés avec du charbon actif (kit d'extension) si nécessaire.

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante: +5 °C à +45 °C
Température du milieu: +2 °C à +70 °C

POINTS DE COMMUTATION

Alarme max. 55 mm
Démarrage 52 \pm 1 mm
Arrêt 24 \pm 1 mm



Pompe de condensat pour les chaudières à condensation à gaz jusqu'à 300 kW

Série Lift Basic, groupe de produit K1



DONNÉES TECHNIQUES

Connexion électrique :	230 V, 50/60 Hz
Puissance d'entrée :	65 W
Contact d'alarme :	max. 230 V, 8 A (charge résistive), NO normalement ouvert/NC normalement fermé
Classe de protection :	IP 20
Milieu :	pH de condensat ≥ 3 , température 70 °C max.
Débit :	max. 200 l/h
Hauteur d'eau :	max. 4 m
Niveau de bruit :	max. 33 dB [A]
Dimensions :	200 x 105 x 160 mm (L x l x h)
Alimentation de condensat :	\varnothing 24 mm
Hauteur d'aspiration de condensat :	77 mm
Réservoir :	Plastique ABS, max. 1,0 l/0,26 gal.
Drain de condensation :	buses pour raccordement de tuyau flexible \varnothing 8 x 2 mm
Tuyau flexible d'évacuation :	compris dans le volume de livraison
Poids :	1,6 kg

FONCTIONS DU PRODUIT

- pompe de condensat entièrement automatique à l'emploi
- extrêmement silencieux
- construction permettant de gagner de l'espace
- corps fabriqués à partir de plastique ABS résistant aux condensat
- clapet antiretour intégré pour le tuyau flexible d'évacuation
- tuyau flexible d'évacuation de condensation (6 m, \varnothing 8 x 2 mm) compris dans la livraison
- câble d'alimentation prémonté (1,6 m) fiche électrique antichoc
- protection contre le débordement au moyen de flotteur séparé
- connexion d'alarme contact sec (NO normalement ouvert/NC normalement fermé)
- câble d'alimentation prémonté (0,9 m) compris dans le montage mural

UTILISATION

La pompe de condensat Lift Basic est une unité entièrement automatique pour l'extraction du condensat produit dans les chaudières à condensation à gaz/fioul, les systèmes de climatisation, les compteurs réfrigérés et les déshumidificateurs comprenant un réservoir de collecte. Elle peut être utilisée partout où une élimination de condensat par gravité n'est pas possible ou lorsqu'il n'y a pas de drain direct. La pompe de condensat Lift Basic est conçue pour les chaudières à condensation à gaz jusqu'à 300 kW

Le corps est fabriqué en plastique ABS et est donc résistant au condensat acide (pH ≥ 3). Pour le condensat très acide (pH < 3), pour l'utilisation de fioul à faible teneur en soufre et pour les installations/systèmes avec plus de 200 kW, il est obligatoire, selon ATV-DVWK-A 251 en Allemagne, d'installer un système de neutralisation (voir pompe de condensat Lift NT25 respectivement à réservoir de neutralisation supplémentaire NT50). Les réglementations municipales complémentaires ou autres réglementations nationales doivent être observées lorsque nécessaire.

Pour l'utilisation de chaudières à condensation à fioul, nous recommandons l'utilisation additionnelle d'un kit d'extension avec du charbon activé (voir accessoires pour pompes de condensat).

PRINCIPAUX DOMAINES D'UTILISATION

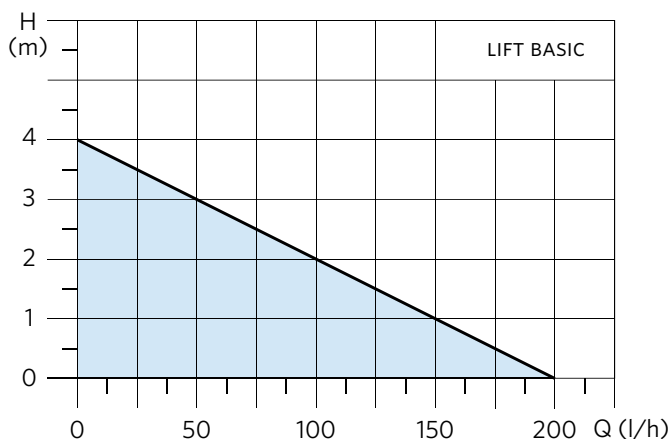
- chaudières à condensation à gaz
 - chaudières à condensation à fioul
 - systèmes de climatisation
 - réfrigérateurs, armoires réfrigérées, compteurs réfrigérés*
 - déshumidificateurs, évaporateurs
- *) ne convient pas aux projections d'eau

MILIEU FLUIDIQUE

- condensats avec un pH ≥ 3 et une température de 70 °C max.
- les condensats avec un pH au-dessus de 3 doivent être neutralisés.
- les condensats avec les résidus de fioul provenant des chaudières à condensation à fioul doivent être nettoyés avec du charbon actif (kit d'extension) si nécessaire.

PLAGE DE TEMPÉRATURE

Température ambiante: +5 °C à +45 °C
Température du milieu: +2 °C à +70 °C



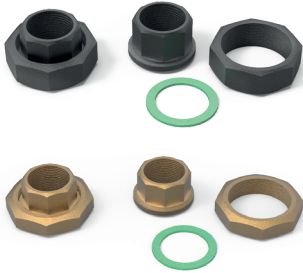
PROGRAMME DE LIVRAISON

TYPE	HAUTEUR D'EAU MAX.	DÉBIT MAX.	POUR LES CHAUDIÈRES À CONDENSATION JUSQU'À	REMARQUES	N° DE PRODUIT
LIFT BASIC	4 M	200 L/H	300 kW	TUYAU FLEXIBLE DE PRESSION INCLUS (6 M, \varnothing 8 x 2 MM)	0341-00300

Accessoires/pièces de rechange pour pompes de circulation

Groupe de produit Z1

CONTRE-BRIDES TARAUDÉES



TYPE	N° DE PRODUIT	DESCRIPTION
CONNEXION EN FONTE GRISE G 1"	4152-0001,1	1 ENSEMBLE CONNEXION RP 1/2" X G 1"
CONNEXION EN FONTE GRISE G 1 1/4"	4152-0001,2	1 ENSEMBLE CONNEXION RP 3/4" X G 1 1/4"
CONNEXION EN FONTE GRISE G 1 1/2"	4152-0001,3	1 ENSEMBLE CONNEXION RP 1" X G 1 1/2"
CONNEXION EN FONTE GRISE G 2"	4152-0001,4	1 ENSEMBLE CONNEXION RP 1 1/4" X G 2"
CONNEXION EN LAITON G 1"	4152-0005,1	1 ENSEMBLE CONNEXION EN LAITON RP 1/2" X G 1"
CONNEXION EN LAITON G 1 1/4"	4152-0005,2	1 ENSEMBLE CONNEXION EN LAITON RP 3/4" X G 1 1/4"
CONNEXION EN LAITON G 1 1/2"	4152-0005,3	1 ENSEMBLE CONNEXION EN LAITON RP 1" X G 1 1/2"
CONNEXION EN LAITON G 1/2"	9938320-904	1 ENSEMBLE CONNEXION À VIS 1/2" (LAITON) POUR 15 MM AG3
CONNEXION EN LAITON G 1"	9938320-906	1 ENSEMBLE CONNEXION À VIS 1" (LAITON) POUR 25 MM AGE4
CONNEXION EN LAITON G 1 1/4"	9938320-907	1 ENSEMBLE CONNEXION À VIS 1 1/4" (LAITON) POUR 32 MM AGE4
CONNEXION EN FONTE GRISE G 1 1/4"	9938122-207	1 ENSEMBLE CONNEXION À VIS 1 1/4" POUR 32 MM AGE4
CONNEXION EN FONTE GRISE G 1"	9938122-206	1 ENSEMBLE CONNEXION À VIS 1" POUR 25 MM AGE4

COQUE D'ISOLATION



TYPE	N° DE PRODUIT	DESCRIPTION
WDS A 180	4152-0100	COQUE D'ISOLATION POUR HEP OPTIMO (BASE) AVEC LONGUEUR D'INSTALLATION DE 180 MM
WDS B 180	4152-0113	COQUE D'ISOLATION POUR HEP OPTIMO L AVEC LONGUEUR D'INSTALLATION DE 180 MM

CONNECTEURS ÉLECTRIQUES



TYPE	N° DE PRODUIT	DESCRIPTION
CONNECTEUR ELECTRIQUE DROIT (CÔTÉ POMPE)	3219-2206-11	CONNECTEUR ELECTRIQUE DROIT (CÔTÉ POMPE) POUR SERIE HEP OPTIMO (POMPE FABRIQUÉE À PARTIR DE MARS 2022)
CONNECTEUR ELECTRIQUE DROIT	3219-2206-12	CONNECTEUR ELECTRIQUE DROIT POUR SERIE HEP OPTIMO (POMPE FABRIQUÉE À PARTIR DE MARS 2022)
MODULE DE BRANCHEMENT BMS (NON ILLUSTRÉ)	AGE4-BMSMODULE	MODULE DE COMMUNICATION BMS (UN PAR TÊTE DE POMPE)
CONNECTEUR D'ALIMENTATION D'AGE4 (NON ILLUSTRÉ)	AGE4-POWERCON	PRISE DE CONNECTEUR D'ALIMENTATION D'AGE4 COMPLÈTE

Autres accessoires et pièces de rechange sur demande.

Accessoires/pièces de rechange pour pompes de condensat

Groupe de produit Z2

NG2



TYPE	N° DE PRODUIT	DESCRIPTION
NG2	4152-0110	PAQUET DE RECHARGE DE GRANULAT DE NEUTRALISATION (2 KG)

ALARME PLUS



TYPE	N° DE PRODUIT	DESCRIPTION
ALARME PLUS	4152-0111	INDICATEUR DE DÉFAUT VISUEL ET AUDIO POUR LA SORTIE D'ALARME DE LA POMPE DE CONDENSAT (230 V, 50/60 Hz) POUR LA CONNEXION À LA POMPE DE CONDENSAT AVEC SORTIE DE RELAIS D'ALARME, 56 x 88 x 51 mm (L x L x H), PUISSANCE D'ENTRÉE 1,9 W, IP 20, TEMPÉRATURE AMBIANTE +5 °C À +50 °C.

Notes



Pour plus d'informations, veuillez consulter
www.armstrongfluidtechnology.com

TORONTO

+1 416 755 2291

BUFFALO

+1 716 693 8813

DROITWICH SPA

+44 121 550 5333

MANCHESTER

+44 161 223 2223

BANGALORE

+91 80 4906 3555

SHANGHAI

+86 21 5237 0909

BEIJING

+86 21 5237 0909

SÃO PAULO

+55 11 4785 1330

LYON

+33 4 26 83 78 74

DUBAI

+971 4 887 6775

JIMBOLIA

+40 256 360 030

FRANKFURT

+49 6173 999 77 55

ARMSTRONG FLUID TECHNOLOGY®
ESTABLISHED 1934

ARMSTRONGFLUIDTECHNOLOGY.COM