CME, CM

50/60 Hz



GRUNDFOS

Sommaire

1. Présentation du produit 4
CME 4
CM 4
Conforme ErP 5
Indice de rendement minimum (MEI) 5
Rendement des pompes CME et CM 5

2. Applications 6
CME dans des applications sélectionnées 6
Régulation de température 6
Lavage et nettoyage 7
Augmentation de la pression 8
Commande de niveau 10

3. Caractéristiques et avantages 11
CME 12

4. Identification 13
Désignation 13
Clé codes 13

5. Gamme de produits 15
CME, CM 15
CM auto-amorçante 17

6. Pompes CME 18
Mode de commande 18
Régulation des pompes électroniques 20

7. Plage de performance 32
CME, 50/60 Hz 32
CM, 50 Hz 33
CM, 60 Hz 33
CM auto-amorçante, 50 Hz 34
CM auto-amorçante, 60 Hz 34

8. Conditions de fonctionnement 35
Température ambiante 35
Température de stockage et de transport 35
Pression de service maximale et température de liquide admissible 35
Fréquence des démarrages et des arrêts 36
Fonctionnement dans des environnements à condensation 36
Classement environnemental 36
Plage de fonctionnement de la garniture mécanique 37
Viscosité 37
Niveau de pression sonore 37

9. Installation 39
Altitude d'installation pour CME 39
Altitude d'installation pour CM 39
Installation de la pompe 40

10. Conception 41
Pompe 41
Moteur 41
Fonctionnement avec convertisseur de fréquence 42
Garniture mécanique 42
Spécification matériau 46

11. Convertisseur de fréquence CUE 47
Aperçu de la gamme CUE 47
Filtres RFI 47
Fonctions 47
Caractéristiques CUE 47
Entrées et sorties 47
Accessoires pour la gamme CUE 48
Module d'entrée capteur MCB 114 48
Filtres de sortie 48
Option de montage au sol 48
Option IP21/NEMA1 48
Capteurs 48
Passerelles 48
MPC de commande 48
Utiliser des filtres de sortie 48
Câbles utilisés dans les installations CUE 48

12. Certifications et marquages 50
Pompes CME, CM 50
Marquages 51
Pompes CM auto-amorçantes 51

13. Certificats 52

14. Sélection 55
Sélection des pompes CME 55
Sélection des pompes 55

15. Lire les graphiques de courbe 58
Directives pour les courbes de performance 59

16. Courbes de performance, CME 50/60 Hz . . 60
CME 1 60
CME 3 61
CME 5 62
CME 10 63
CME 15 64
CME 25 65

17. Courbes de performance, CM 50 Hz 66
CM 1 66
CM 3 67
CM 5 68
CM 10 69
CM 15 70
CM 25 71

18. Courbes de performance, CM 60 Hz 72
CM 1 72
CM 3 73
CM 5 74
CM 10 75
CM 15 76
CM 25 77

19. Courbes de performance, CM auto-amorçante, 50 Hz 78
CM 1 78
Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration 79
CM 3 80
Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration 81
CM 5 82
Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration 83

20. Courbes de performance, CM auto-amorçante, 60 Hz 84
CM 1 84
Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration 85
CM 3 86
Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration 87
CM 5 88
Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration 89

21. Dimensions, CME 60 Hz et 50/60 Hz 90
CME 1-A 90
CME 1-I et CME 1-G 91
CME 3-A 93
CME 3-I et CME 3-G 94
CME 5-A 96
CME 5-I et CME 5-G 97
CME 10-A 98
CME 10-I et CME 10-G 99
CME 15-A 100
CME 15-I et CME 15-G 101
CME, 25 HZ 102
CME 25-I et CME 25-G 103

22. Dimensions, CM 50 Hz 104
CM 1-A 104
CM 1-I et CM 1-G 105
CM 3-A 106
CM 3-I et CM 3-G 107
CM 5-A 108
CM 5-I et CM 5-G 109
CM 10-A 110
CM 10-I et CM 10-G 111
CM 15-A 112
CM 15-I et CM 15-G 113
CM 25-A 114
CM 25-I et CM 25-G 115

23. Dimensions, CM 60 Hz et 50/60 Hz 116
CM 1-A 116
CM 1-I et CM 1-G 118
CM 3-A 120
CM 3-I et CM 3-G 122
CM 5-A 124
CM 5-I et CM 5-G 126
CM 10-A 128
CM 10-I et CM 10-G 129
CM 15-A 131
CM 15-I et CM 15-G 132
CM 25-A 133
CM 25-I et CM 25-G 134

24. Dimensions, CM auto-amorçante 50 Hz et 60 Hz 135

25. Poids et volume d'expédition 136
Pompes CME non auto-amorçantes, en fonte . . 137
Pompes non auto-amorçantes CME, acier inoxydable 138
Pompes CM non auto-amorçantes, en fonte . . . 140
Pompes CM non auto-amorçantes, acier inoxydable 145
Pompes CM auto-amorçantes 151

26. Caractéristiques électriques 152
Moteurs à vitesse variable 152
Moteurs alimentés par le réseau, 50 Hz 153
Moteurs alimentés par le réseau, 60 Hz 154
Moteurs alimentés par le réseau, 50/60 Hz. . . . 156
Caractéristiques supplémentaires des moteurs à vitesse variable 158

27. Personnalisation 163
Moteurs 163
Pompes 167

28. Accessoires 169
Raccordements tuyauterie 169
Potentiomètre pour CME 172
Modules de communication (CIM) pour CME . . 172
Grundfos GO 172
Capteurs pour CME, CM 174
Protection moteur MP 204 176
Carter du moteur CM. 176
Plaques de base adaptateur 176

29. Grundfos Product Center 177
Grundfos GO 178

30. Retour d'information sur la qualité des documents 179

1. Présentation du produit

Les pompes Grundfos CME et CM sont des pompes centrifuges horizontales, multicellulaires, à aspiration axiale. Les pompes sont de type monobloc et sont disponibles en version auto-amorçante ou non auto-amorçante. Les pompes CM sont équipés de moteurs standards alors que le moteur des pompes CME est équipé d'un convertisseur de fréquence intégré. Les pompes sont toutes deux dotées de garnitures mécaniques.

Les pompes sont disponibles en trois versions de matériau :

- fonte (ASTM A48 CL30 / EN-GJL-200)[1)]
- acier inoxydable (AISI 304 / EN 1.4301)
- acier inoxydable (AISI 316 / EN 1.4401).

1) L'arbre de la pompe, la roue, la chambre et les bouchons de remplissage sont en acier inoxydable (EN 1.4301/AISI 304).

CME



TM066197

Pompe Grundfos CME

Les pompes CME sont conçues sur la base des pompes CM.

Les pompes CME appartiennent à la famille des pompes électroniques.

La différence entre les gammes de pompes CM et CME se situe au niveau du moteur.

La pompe CME est équipée d'un moteur Grundfos MGE conforme aux normes EN. Le moteur est équipé d'un convertisseur de fréquence.

La régulation de la fréquence permet un réglage continu de la vitesse du moteur, ce qui permet de régler le fonctionnement de la pompe sur n'importe quel point de consigne. L'objectif de la commande variable continue de la vitesse du moteur est d'ajuster la performance à une exigence donnée.

Il est possible de connecter un capteur de pression au convertisseur de fréquence intégré aux pompes CME. Pour de plus amples informations, voir la section sur les capteurs.

Les matériaux de la pompe sont les mêmes que ceux de la gamme CM.

Informations connexes

Capteurs pour CME, CM

Le meilleur rendement énergétique au monde

Les pompes CME sont équipées de moteurs MGE de nouvelle génération, qui sont des moteurs à aimant permanent intégrant un convertisseur de fréquence à haut rendement. Cela garantit un rendement encore plus élevé de la pompe.

Le moteur est de classe de rendement énergétique IE5 selon la norme IEC 60034-30-2. En combinaison avec le convertisseur de fréquence intégré, le système d'entraînement à puissance combinée est de classe de rendement IES2 selon la norme IEC 50598-2.

Quand choisir une pompe électronique

Sélectionner une pompe électronique si les conditions suivantes sont requises :

- fonctionnement régulé, c'est-à-dire que la consommation fluctue
- pression constante
- communication avec la pompe.

L'adaptation des performances par le biais d'une régulation de la vitesse en fonction de la fréquence offre des avantages évidents, tels que les suivants :

- économies d'énergie
- confort amélioré
- commande et surveillance de la pompe.

Informations connexes

Options de commande

CM



TM078902

Pompes Grundfos CM

Pos.	Description
1	Version fonte
2	Version acier inoxydable

Les pompes CM sont des produits uniques qui ont été développés pour répondre à une grande variété de demandes des clients.

Les pompes CM sont disponibles en différentes tailles et nombres d'étages afin de fournir le débit et la pression requis.

Les pompes CM se composent de deux éléments principaux : le moteur et l'unité de pompage. Le moteur est un moteur Grundfos conçu selon les normes EN et ANSI. L'unité de pompage inclut une hydraulique optimisée et permet plusieurs types de raccord.

Les pompes offrent de nombreux avantages, dont certains sont énumérés ci-dessous et décrits en détail dans le paragraphe sur les caractéristiques et les avantages.

- Conception compacte
- Utilisation mondiale
- Haute fiabilité
- Maintenance facile
- Gamme complète
- Faible bruit
- Solutions personnalisées.

Informations connexes

3. Caractéristiques et avantages

Conforme ErP

Le produit est optimisé sur le plan énergétique et conforme aux exigences d'écoconception pour les pompes à eau spécifiées dans la directive ErP (règlement (CE) n° 547/2012 de la Commission), qui est entrée en vigueur le 1er janvier 2013. Depuis cette date, toutes les pompes sont classées selon l'indice de rendement minimum (MEI).

Indice de rendement minimum (MEI)

L'indice de rendement minimum (MEI) fait référence à l'échelle de mesure de la performance hydraulique d'une pompe au point de rendement maximal (BEP), en charge partielle (PL) et en surcharge (OL). Le règlement de la Commission (UE) fixe des exigences d'efficacité à MEI ≥ 0,10 à partir du 1er janvier 2013 et à MEI ≥ 0,40 à partir du 1er janvier 2015. Le règlement de la Commission fixe une référence indicative pour les pompes à eau les plus performantes disponibles sur le marché à partir du 1er janvier 2013.

- La référence pour les pompes à eau les plus efficaces est MEI ≥ 0,70.
- Le rendement d'une pompe à roue rognée est généralement inférieur à celui d'une pompe dont le diamètre de la roue est plein. Le rognage de la roue ajuste la pompe à un point de consigne fixe, réduisant ainsi la consommation énergétique. L'indice de rendement minimal est basé sur une roue dont le diamètre est plein.
- Le fonctionnement de cette pompe avec point de consigne variable peut être plus rentable et économique lorsqu'il est régulé, par exemple, en utilisant un entraînement à vitesse variable qui adapte le point de consigne aux besoins du système.
- Pour plus d'informations sur le rendement énergétique, consulter le site Internet http://europump.eu/efficiencycharts.

Rendement des pompes CME et CM

Type de pompe	MEI	Performance au meilleur point de rendement [%]
CME, CM 1 A	0,70	37,1
CME, CM 1 I/G	0,68	36,4
CME, CM 3 A	0,70	50,6
CME, CM 3 I/G	0,70	49,3
CME, CM 5 A	0,70	53,3
CME, CM 5 I/G	0,70	52,1
CME, CM 10 A	0,70	62,2
CME, CM 10 I/G	0,52	57,9
CME, CM 15 A	0,70	67,5
CME, CM 15 I/G	0,59	63,1
CME, CM 25 A	0,70	68,3
CME, CM 25 I/G	0,41	63,8

2. Applications

Les pompes Grundfos CME et CM sont conçues pour des applications variées, allant des petites installations domestiques aux grands systèmes industriels. Les pompes conviennent à divers systèmes de pompage où les performances et le matériau de la pompe doivent répondre à des exigences spécifiques.

Quelques-unes des applications les plus courantes sont énumérées ci-dessous :

- refroidissement des racks de serveurs, des unités de refroidissement, des soudures laser
- nettoyage hygiénique, lavage de voitures, lave-vaisselle industriels, unités NEP (nettoyage en place)
- surpression dans les systèmes de distribution d'eau industriels / CBS (Bâtiments collectifs et tertiaires) / DBS (Services pour bâtiments domestiques)
- régulation du niveau de remplissage des réservoirs
- traitement de l'eau dans des unités RO (osmose inverse) plus petites.

CME dans des applications sélectionnées

Les pompes à régulation électronique de vitesse pour raccordement au réseau monophasé ou triphasé permettent un fonctionnement intelligent de la pompe qui s'adapte toujours aux charges du système.

L'industrie utilise un grand nombre de pompes au sein de nombreuses applications différentes. La régulation de la vitesse est nécessaire dans de nombreuses applications en raison des différentes performances des pompes et de leurs modes de fonctionnement.

Une efficacité maximale et une consommation d'énergie minimale sont garanties. En outre, les profils de fonctionnement peuvent être personnalisés.

Les pompes CME sont adaptées à la régulation de la température, au lavage et au nettoyage, à la surpression et à d'autres applications industrielles.

Régulation de température

Les pompes sont utilisées dans des applications où un liquide de chauffage ou de refroidissement circule en circuit fermé pour optimiser les températures. Les pompes sont également utilisées pour le refroidissement des équipements ou des aliments et des boissons dans l'industrie alimentaire.



TM085312

Châssis de refroidissement de serveurs dans une salle de refroidissement de serveurs



TM085310

Refroidissement de l'équipement laser

Les pompes peuvent être utilisées dans des systèmes de régulation de la température tels que :

- traitement électronique des données
- équipements laser
- équipements médicaux
- réfrigération industrielle
- chauffage et refroidissement dans les process industriels
- humidification.

Les pompes sont conçues pour assurer un fonctionnement sûr et fiable dans les applications impliquant une régulation de la température.

Les pompes conviennent aux applications traditionnelles suivantes :

- liquides à des températures allant de -20 °C à +120 °C
- eau, liquides anti-refroidissement, liquide de refroidissement, huile, produits chimiques en solution.

Lors du pompage de liquides à différentes températures, les pièces de la pompe doivent être fabriquées avec des matériaux et des joints appropriés, tels que des joints toriques et des garnitures mécaniques. Les liquides dont la viscosité et la densité sont différentes de celles de l'eau affectent les performances de la pompe, y compris, par exemple, la consommation d'énergie.

En plus de la gamme de pompes standard disponibles pour les laveurs, Grundfos propose également des pompes spéciales conçues pour traiter différents fluides. Si l'eau contient de l'huile, le matériau du joint d'arbre doit pouvoir résister à ce liquide spécifique. Les détergents particulièrement agressifs exigent que le matériau de la pompe soit également conçu pour traiter de tels liquides.

Pour plus d'informations sur la sélection des pompes, voir la section sur les liquides dans le Grundfos Product Center à l'adresse www.grundfos.com.

Pompage de liquides à haute température

Le pompage de liquides chauds tels que les liquides à base d'eau jusqu'à 120 °C est agressif pour les pièces de la pompe, y compris les joints d'arbre, les pièces en caoutchouc et les manchons.

Pompage de liquides à forte viscosité

Dans les applications où des liquides très visqueux sont pompés, le moteur de la pompe peut être surchargé, ce qui réduit les performances de la pompe.

La viscosité d'un liquide pompé dépend du liquide et de sa température.

Les pompes équipées de moteurs surdimensionnés répondent aux exigences ci-dessus.

Informations connexes

Température ambiante

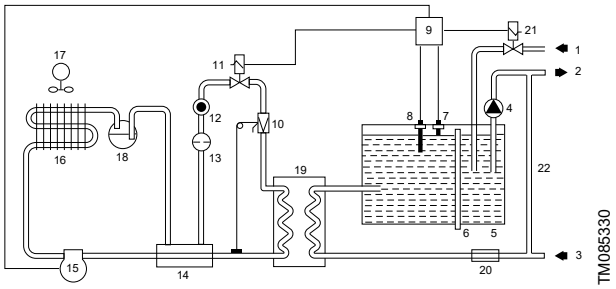
Pression de service maximale et température de liquide admissible

Plage de fonctionnement de la garniture mécanique

Viscosité

29. Grundfos Product Center

CME dans les systèmes de régulation de la température



Système de régulation de température

Pos.	Description
1	Entrée d'eau
2	Débit de sortie
3	Débit de retour
4	Pompe
5	Réservoir
6	Tuyau de trop-plein
7	Capteur niveau
8	Capteur thermique
9	Microprocesseur
10	Soupape d'expansion thermostatique
11	Électrovanne, R407C
12	Verre de regard
13	Filtre
14	Égaliseur de chaleur
15	Compresseur
16	Condenseur refroidi à l'air
17	Ventilateur
18	Récepteur
19	Évaporateur
20	Régulation du débit
21	Électrovanne entrée eau
22	By-pass

CME offre une commande professionnelle qui ajoute une valeur supplémentaire au système. Dans les applications où un réglage fiable de la température est essentiel, une solution électronique garantira une température optimale pour assurer des conditions de fonctionnement optimales. Les pompes électroniques avec convertisseur de fréquence intégré offrent des fonctionnalités liées aux pompes qui profitent à la plupart des systèmes en termes de confort, de convivialité, d'adaptabilité des processus et d'économie d'exploitation. En régulant la vitesse de la pompe en fonction de la demande, la consommation d'énergie et les coûts d'exploitation sont considérablement réduits. Par rapport aux pompes à vitesse fixe, les solutions électroniques permettent d'économiser jusqu'à 50 % d'énergie par an.

Les autres avantages des solutions électroniques sont les suivants :

- **température constante :** la température reste constante, quel que soit le débit
- **déclassement automatisé :** assure une tolérance optimale aux températures ambiantes
- **influence du point de consigne :** assure une régulation fiable et précise en cas de modification des paramètres
- **chauffage à l'arrêt :** réchauffe le moteur à l'arrêt afin d'éviter les dommages causés par la condensation
- **moins de composants :** la pompe, le moteur et le convertisseur sont intégrés dans une seule unité pour faciliter l'installation, la maintenance et l'entretien.
- communication avec la plupart des systèmes SCADA

CME peut être personnalisé pour répondre à des besoins spécifiques. Par exemple, les courbes des pompes peuvent être allongées, des fonctions supplémentaires peuvent être ajoutées et des panneaux de commande spéciaux peuvent être inclus. Si l'optimisation standard n'est pas suffisante, contacter Grundfos pour des solutions personnalisées.

Lavage et nettoyage

Les pompes CME et CM peuvent être utilisées dans des applications de lavage et de nettoyage, qui impliquent généralement des températures de liquide élevées, de nombreux démarrages et arrêts, ou le montage de la pompe sur un chariot.



Installation de nettoyage dans une laiterie



TM085307

Installation de nettoyage dans une station de lavage

Les applications typiques de lavage et de nettoyage sont les suivantes :

- dégraissage et nettoyage des équipements de production industrielle (industrie agroalimentaire et des boissons)
- machines à laver industrielles
- lavage auto
- unité de nettoyage mobiles
- unités pour le NEP (nettoyage en place).

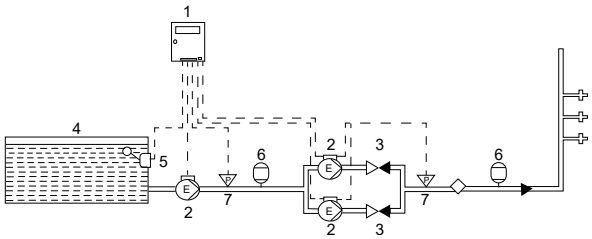
CME dans les systèmes de lavage et de nettoyage

Grundfos a de nombreuses années d'expérience dans le domaine du lavage et du nettoyage.

Nous offrons une variété de solutions dédiées, par exemple les suivantes :

- lavage de véhicules
- systèmes de lavage
- laveurs de pièces.

Les pompes Grundfos comprennent des pompes très compactes qui permettent d'économiser de l'espace sans compromettre les performances. Grundfos propose des moteurs, des régulateurs de vitesse et des moniteurs qui améliorent les performances des installations. Si la construction d'une nouvelle installation de lavage et de nettoyage est envisagée, nous vous recommandons de contacter Grundfos dès le début du processus de développement. La plupart de nos pompes peuvent être adaptées pour répondre à des besoins spécifiques et optimiser l'ensemble du système.



TM085336

Installation de lavage et de nettoyage

Pos.	Description
1	Régulateur de niveau Grundfos LC
2	Pompe
3	Vanne
4	Réservoir
5	Capteur de niveau
6	Réservoir sous pression
7	Capteur de pression

Les pompes Grundfos conviennent aux applications de lavage de pièces dans l'industrie, ce qui permet de personnaliser les pompes en termes de débit et de pression pour répondre aux demandes individuelles.

Les systèmes de lavage et de nettoyage fonctionnent selon divers principes de commande : l'idée est de maintenir la pompe en marche pour générer de la pression tout au long du processus de lavage. Les systèmes avec une pression d'alimentation démarrent sur un signal de débit provenant du capteur de débit ou du débitmètre. Ils s'arrêtent sous l'effet de la pression ou d'un signal de débit et fonctionnent sans réservoir ni accumulation. Les systèmes dotés d'un réservoir de rupture nécessitent un petit réservoir pour maintenir la pression. Ils commencent par la pression, mais celle-ci peut être combinée à un signal de débit. Le signal d'arrêt provient du signal de débit ou de pression.

Le signal peut être un signal analogique ou un commutateur. Les instruments peuvent être utilisés pour la surveillance et la commande.

Augmentation de la pression

L'eau nécessaire - où et quand il le faut

Garantir un approvisionnement en eau suffisant et fiable dans l'ensemble d'une installation industrielle ou d'un bâtiment nécessite un système d'approvisionnement en eau intelligent. Les solutions intelligentes CME fournissent une surpression adéquate ou un transport de liquide, quelle que soit l'application et le modèle de consommation d'eau.



TM085313

Surpression de l'eau du robinet



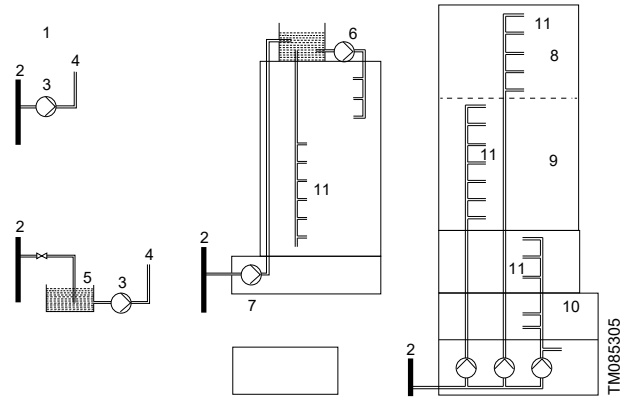
TM085311

Surpression dans les immeubles très hauts

Les applications typiques de surpression sont les suivantes :

- surpression et circulation d'eau potable
- eaux de process.

CME dans les systèmes de surpression



Groupes de surpression

Pos.	Description
1	Surpression directe
2	Conduites d'eau
3	Groupe de surpression
4	Débit de sortie vers le bâtiment
5	Réservoir intermédiaire
6	Surpression depuis le réservoir du toit
7	Transport de l'eau vers le réservoir du toit
8	Zone 3
9	Zone 2
10	Zone 1
11	Robinets

L'augmentation de la pression dans les grands bâtiments est nécessaire si le réseau public de distribution d'eau ne suffit pas à alimenter le bâtiment en raison d'une pression ou d'un débit trop faible lors des pics de consommation. L'objectif est d'assurer une pression constante dans tout le bâtiment. Les bâtiments commerciaux ont des variations de consommation prévisibles au cours de la journée.

Commande de niveau

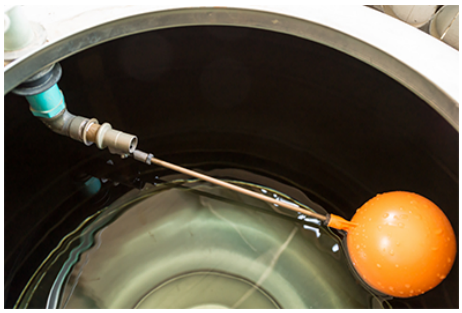
Commande aisée de la pompe

Une ou deux pompes CME, connectées à un régulateur de niveau Grundfos LC, constituent le système idéal pour la vidange et le remplissage de petits réservoirs dans les bâtiments collectifs et tertiaires, ainsi que pour les applications de remplissage de réservoirs industriels.



TM085306

Réservoirs de toit

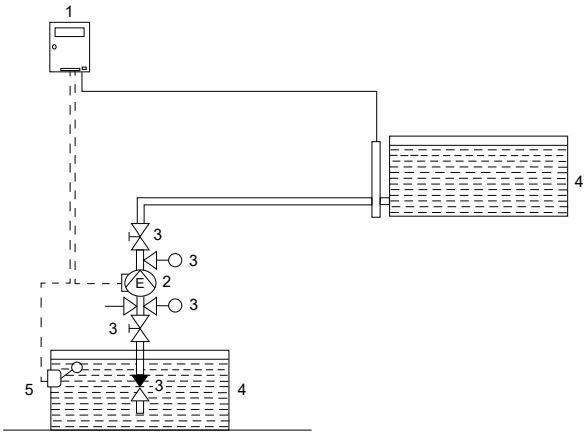


TM085309

Interrupteur à flotteur de régulation de niveau

Applications habituelles de régulation de niveau

- Applications de vidange et de remplissage de réservoirs
- Remplissage du réservoir de toit.



TM085337

Système de régulation de niveau

Pos.	Description
1	Régulateur de niveau Grundfos LC
2	Pompe
3	Vanne
4	Réservoir
5	Capteur de niveau

Les modes de consommation diffèrent d'un secteur à l'autre. Certains ont besoin d'une utilisation fréquente d'eau en petites quantités, tandis que d'autres doivent remplir ou vider rapidement un ou plusieurs grands réservoirs, ou maintenir un niveau constant dans les réservoirs. Pour un réglage constant du niveau, Grundfos propose des régulations P et PI pour les applications de remplissage et de vidange. La gamme complète des pompes Grundfos peut être utilisée pour cette application, en fonction des exigences spécifiques.

Le niveau peut être régulé par divers capteurs :

- capteur de pression
- capteurs de pression différentielle
- capteurs capacitifs
- capteurs à ultrasons
- interrupteurs à flotteur.

Le remplissage nécessite une régulation directe.

La vidange nécessite une régulation inverse.

Informations connexes

Capteurs pour CME, CM

3. Caractéristiques et avantages



TM078910

Pompes CME et CM

Les pompes CME et CM présentent les caractéristiques et avantages suivants :

Compactes

La pompe et le moteur sont intégrés dans une unité compacte et facile d'utilisation. La pompe est installée sur un châssis de faible encombrement pour une installation en espace confiné.

Fabrication modulaire (solutions personnalisées)

La conception modulaire des pompes permet de nombreuses variantes différentes à partir de pièces standards. Il est ainsi possible de créer des pompes entièrement personnalisées à l'application en question.

Pompes éco-énergétiques

Les pompes CME et CM sont éco-énergétiques et conformes aux exigences d'écoconception des pompes à eau spécifiées dans la directive ErP (règlement (CE) n° 547/2012 de la Commission), dans laquelle les pompes sont classées et graduées selon l'indice d'efficacité minimale (IEM). Voir également le paragraphe sur l'indice de rendement minimal.

Usage mondial

- Disponibles avec différentes tensions et fréquences, les pompes CME et CM couvrent l'ensemble des marchés mondiaux.
- Les gammes de pompes CME et CM ont été approuvées et sont marqués pour une utilisation dans le monde entier. Voir le paragraphe sur les approbations.

Haute fiabilité

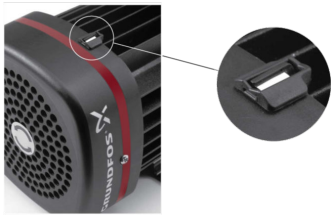
La nouvelle conception de la garniture mécanique et les nouveaux matériaux utilisés offrent les avantages suivants :

- haute résistance à l'usure et longue durée de vie
- capacités de fonctionnement contre la marche à sec améliorées.

Les pompes peuvent véhiculer des liquides contenant davantage d'impuretés que ne le permettraient des pompes similaires à rotor noyé.

Installation et mise en service faciles

- Un indicateur d'installation est monté sur les pompes CM triphasées pour une meilleure vérification de la bonne connexion électrique du moteur. En se basant sur l'air de refroidissement du moteur, il indique le sens de rotation de celui-ci.



TM050870

Indicateur d'installation

Entretien facile

- La maintenance a été prise en compte lors de la phase de conception.
- Aucun outil spécial n'est nécessaire.
- Les pièces détachées sont en stock pour une livraison rapide.
- Toutes les pièces sont disponibles en kits, à l'unité ou en lots.
- Les consignes et les vidéos de maintenance facilitent le montage et le démontage de la pompe.
- Les notices de kits de maintenance sont disponibles où elles sont jugées nécessaires.

Caractéristiques et avantages supplémentaires pour les pompes auto-amorçantes

La pompe CM auto-amorçante peut créer une hauteur d'aspiration jusqu'à 8 mètres en moins de 5 minutes lorsqu'elle est installée et mise en service correctement.

- La pompe est disponible en acier inoxydable AISI 304 / EN 1,4301 avec des joints toriques en EPDM ou Viton.
- La pompe est disponible pour un fonctionnement monophasé en standard et pour un fonctionnement triphasé sur demande.

Gamme complète

Les pompes peuvent être utilisées dans une large gamme d'applications, telles que :

- régulation de la température
- surpression
- lavage et nettoyage
- traitement de l'eau.

Voir la gamme de produits dans le Grundfos Product Center sur www.grundfos.com.

Niveau sonore faible

Les pompes sont très silencieuses.

Circuit hydraulique hautes performances

Le rendement de la pompe est optimisé par la conception compacte des composants hydrauliques et une technologie de production soigneusement élaborée.

Pièces en fonte avec traitement cataphorèse

- Résistance à la corrosion optimisée
- Meilleure performance grâce aux surfaces lisses.

Solutions personnalisées

Il est possible de créer de nombreuses variantes de pompes différentes. Pour plus d'informations, voir le paragraphe sur la personnalisation.

- Adaptation moteur
- Modifications de la pompe.

Moteur Grundfos

Les moteurs Grundfos sont incroyablement silencieux et très performants.

Les moteurs Grundfos sont disponibles avec un convertisseur de fréquence intégré conçu pour la régulation de vitesse.

Données et documentation sur les pompes

Toute la documentation et les caractéristiques techniques des pompes sont disponibles en ligne sur le Grundfos Product Center www,grundfos.com.

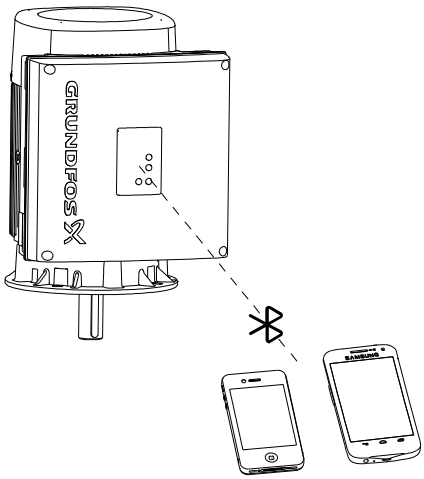
Informations connexes

Conforme ErP
Rendement des pompes CME et CM
2. Applications
Régulation de température
Lavage et nettoyage
Augmentation de la pression
cULus, pompes
27. Personnalisation
29. Grundfos Product Center

CME

Bluetooth

Le produit peut communiquer avec Grundfos GO via un module Bluetooth intégré. La portée des communications Bluetooth est de 10 mètres.



Informations Bluetooth

Fréquence de fonctionnement	2 400 - 2 483,5 MHz
Type de modulation	GFSK
Taux de transfert	2 Mbit/s
Puissance de transmission	PIRE 5 dBm avec antenne interne

Informations sur GLoWpan

Fréquence de fonctionnement	2 405 - 2 480 MHz
Type de modulation	GP O-QPSK
Taux de transfert	1 Mbits/s
Puissance de transmission	PIRE 5 dBm avec antenne interne

Informations connexes

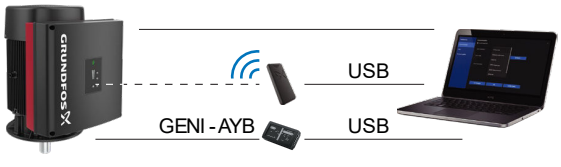
Grundfos GO

Grundfos GO Link

Le produit est conçu pour une communication filaire ou sans fil avec Grundfos GO Link.

Grundfos GO Link permet de régler les fonctions et donne accès aux données d'état, à la configuration et aux paramètres de fonctionnement actuels.

Utiliser Grundfos GO Link avec les interfaces suivantes :



Configuration de Grundfos GO Link

Pos.	Description
1	Câble Ethernet : Câble Ethernet standard CAT5/CAT6.
2	Grundfos MI 301 : Module indépendant permettant la communication radio. Utiliser le module avec un câble USB pour connecter un ordinateur portable.
3	Grundfos PC Tool Link : Module indépendant permettant une connexion filaire à la pompe. Utiliser le module avec un câble USB pour connecter un ordinateur portable.

4. Identification

Désignation

Exemple

CM 10-3 A-R-I-E-AVBE F-A-A-N

Code	Signification
CM	Code pour la gamme de types
10	Débit nominal à 50 Hz [m^3/h]
3	Nombre de roues
A	Code modèle pompe
R	Code raccordement tuyauterie
I	Code matériaux en contact avec le liquide de la pompe
E	Code pour les pièces en caoutchouc de la pompe (hors bague d'étanchéité et garniture mécanique)
A	Code de la garniture mécanique
V	Code pour le matériau de la face rotative du joint
B	Code pour le matériau de la face fixe du joint
E	Code pour le matériau du joint secondaire
F	Code pour la tension d'alimentation
A	Code pour les informations sur le moteur
A	Code pour la fiche secteur
N	Code pour le capteur

Clé codes

Code	Description
Gamme	
CME	Centrifuge modulaire avec convertisseur de fréquence intégré
CM	Centrifuge modulaire
Modèle de pompe	
A	Version de base
B	Moteur surdimen-sionné (un kW plus puissant)
D	Plaque signalétique spécifique
E	Pompes avec certifications/homologations
N	Pompe CME avec capteur de pression
P	Moteur sous-dimensionné (un kW moins puis-sant)
T	Moteur surdimensionné (deux kW plus puissant)
O	Version auto-amorçante (hauteur d'aspiration maximale de 8 mètres)
S	Version auto-amorçante (hauteur d'aspiration maximale de 4 mètres)
X	Pompe spécifique
À noter que deux lettres symbolisent la combinaison de deux paramètres.	
Raccord tuyauterie	
C	Tri-Clamp®
F	Bride DIN/ANSI/JIS
P	Accouplement Vic-taulic®
R	Filetage Whitworth Rp (ISO 7/1)
S	Filetage NPT interne

Code	Description	
Matériaux en contact avec le liquide		
A	Pièces aspiration et refoulement	EN-GJL-200
	Arbre de pompe	EN 1.4301/AISI 304
	Roues/chambres	EN 1.4301/AISI 304
G	Chemise	EN 1.4401/AISI 316
	Arbre de pompe	EN 1.4401/AISI 316
	Roues/chambres	EN 1.4401/AISI 316
I	Chemise	EN 1.4301/AISI 304
	Arbre de pompe	EN 1.4301/AISI 304
	Roues/chambres	EN 1.4301/AISI 304
X	Version spécifique	
Pièces en caoutchouc dans la pompe (hors bague d'étanchéité et garniture mécanique)		
E	EPDM (éthylène-propylène)	
K	FFKM (perfluor)	
V	FKM (fluor)	
Il est à noter que les joints entre les chambres des versions en fonte sont toujours en Klingersil C-4430 0.5		
Garniture mécanique		
A	Joint torique avec dispositif d'entraînement fixe	
R	Joint torique avec dispositif d'entraînement fixe et face d'étanchéité réduite	
Matériau de la face rotative du joint		
Q	Carbure de silicium (SIC)	
V	Oxyde d'aluminium (AI203)	
U	Carbure de tungstène	
Matériau de la face fixe du joint		
B	Carbone, imprégnation de résine	
Q	Carbure de silicium (SIC)	
U	Carbure de tungstène	
Matériau de la garniture secondaire		
E	EPDM (éthylène-propylène)	
K	FFKM (perfluor)	
V	FKM (fluor)	
Tension d'alimentation		
A	1 × 220 V, 60 Hz, avec plaque à bornes et inter-rupteur thermique	
B	1 × 115/230 V, 60 Hz, avec fil volant	
B1	1 × 115/230 V, 60 Hz, avec plaque à bornes	
B2	1 × 230 V, 60 Hz, avec plaque à bornes et inter-rupteur thermique	
C1	1 × 220-230 V, 50 Hz, avec plaque à bornes et interrupteur thermique	
E	3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz, avec fil volant	
E1	3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz, avec plaque à bornes	
F	3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz, avec plaque à bornes	
G	3 × 200/346 V, 50 Hz ; 200-220 / 346-380 V, 60 Hz avec plaque à bornes	
H	3 × 575 V, 60 Hz, avec fil volant	
J	3 × 380-415 V, 50 Hz ; 440-480 V, 60 Hz avec plaque à bornes	

Code	Description
O	3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz, avec plaque à bornes 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz
S	3 × 380-500 V, 50/60 Hz (moteur électronique)
T	3 × 440-480 V, 50/60 Hz (moteur électronique)
U	1 × 200-240 V, 50/60 Hz (moteur électronique)
V	3 × 200-240 V, 50/60 Hz (moteur électronique)
X	Tension spécifique
Informations moteur	
A	Moteur standard (IP55)
B	Moteur à isolation de phases pour utilisation avec convertisseur de fréquence
C	Environnements à condensation
D	PT100 dans le stator
E	Roulement à contact oblique
F	Réchauffeur moteur
G	Moteur triphasé avec protection contre la surcharge
H	Moteur monophasé sans protection
I	Communication radio non disponible
J	IPX5
Prise secteur	
A	Préparé pour presse-étoupes
B	Fiche Harting
C	Avec câble
D	Presse-étoupe inclus
Capteur	
N	Pas de capteur

À noter que la désignation ne peut pas être utilisée pour les commandes puisque toutes les combinaisons ne sont pas possibles.

5. Gamme de produits

CME, CM

Type de pompe	50 Hz			60 Hz			Garniture mécanique			Moteur fonctionnant sur le réseau									Moteur électronique à vitesse variable			
										50 Hz		60 Hz				50/60 Hz						
	Matériau			Matériau						Tension [V]		Tension [V]				Tension [V]			Tension [V]			
	Fonte EN-GJL-200 (CM-A)	Acier inoxydable EN 1.4301/AISI 304 (CM-I)	Acier inoxydable EN 1.4401/AISI 316 (CM-G)	Fonte EN-GJL-200 (CM-A)	Acier inoxydable EN 1.4301/AISI 304 (CM-I)	Acier inoxydable EN 1.4401/AISI 316 (CM-G)	AVBE, AVBV	AQQE, AQQV, AQQK, AQBE, AQBV, AQBK	RUUE, RUUK, RUUV	1 × 220-240 V (tension d'alimentation C1)	3 × 220-240 / 380-415 V (tension d'alimentation F)	1 × 220 V (tension d'alimentation A)	1 × 115/230 V (tension d'alimentation B/B1)[2]	1 × 230 V (tension d'alimentation B2)[2]	3 × 208-230 / 440-480 V (tension d'alimentation E/E1)[2]	3 × 575 V (tension d'alimentation H)	3 × 220-240 / 380-415 V, (50 Hz) / 3 × 220-255 / 380-440 V, (60 Hz) (tension d'alimentation O)	3 × 380-415 V, (50 Hz) / 3 × 440-480 V, (60 Hz) (tension d'alimentation J)	3 × 200 V / 346 V, (50 Hz) / 3 × 200-220 / 346-380 V, (60 Hz) (tension d'alimentation G)	3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)	3 × 380-500 V, (50/60 Hz) (tension d'alimentation S)	3 × 440-480 V, (50/60 Hz) (tension d'alimentation T)	1 × 200-240 V, (50/60 Hz) (tension d'alimentation U)
CM 1-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
CM 1-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
CM 1-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
CM 1-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•[3]	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-6	•	•	•		•	•	•	•	•[3]	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-7	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-8	•	•	•		•	•	•[3]	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-9		•	•		•	•	•[3]	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 1-10		•	•				•[3]	•		•	•												
CM 1-11		•	•					•[4]		•	•												
CM 1-12		•	•					•[4]		•	•												
CM 1-13		•	•					•[4]		•	•												
CM 1-14		•	•					•[4]		•	•												
CM 3-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
CM 3-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•[3]	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-6	•	•	•		•	•	•	•	•[3]	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-7	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 3-8	•	•	•		•	•	•[3]	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 3-9		•	•		•	•	•[3]	•		•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 3-10		•	•				•[3]	•		•	•												
CM 3-11		•	•					•[4]		•	•												
CM 3-12		•	•					•[4]		•	•												
CM 3-13		•	•					•[4]		•	•												
CM 3-14		•	•					•[4]		•	•												
CM 5-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•		•	•	•
CM 5-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•		•	•	•
CM 5-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 5-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•[3]	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-6	•	•	•		•	•	•	•	•[3]	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	

Type de pompe	50 Hz			60 Hz			Garniture mécanique			Moteur fonctionnant sur le réseau										Moteur électronique à vitesse variable			
	Matériau			Matériau						50 Hz		60 Hz					50/60 Hz			Tension [V]			
										Tension [V]													
	Fonte EN-GJL-200 (CM-A)	Acier inoxydable EN 1.4301/AISI 304 (CM-I)	Acier inoxydable EN 1.4401/AISI 316 (CM-G)	Fonte EN-GJL-200 (CM-A)	Acier inoxydable EN 1.4301/AISI 304 (CM-I)	Acier inoxydable EN 1.4401/AISI 316 (CM-G)	AVBE, AVBV	AQQE, AQQV, AQQK, AQBE, AQBV, AQBK	RUUE, RUUK, RUUV	1 × 220-240 V (tension d'alimentation C1)	3 × 220-240 / 380-415 V (tension d'alimentation F)	1 × 220 V (tension d'alimentation A)	1 × 115/230 V (tension d'alimentation B/B1) [2]	1 × 230 V (tension d'alimentation B2) [2]	3 × 208-230 / 440-480 V (tension d'alimentation E/E1) [2]	3 × 575 V (tension d'alimentation H)	3 × 220-240 / 380-415 V, (50 Hz) / 3 × 220-255 / 380-440 V, (60 Hz) (tension d'alimentation O)	3 × 380-415 V, (50 Hz) / 3 × 440-480 V, (60 Hz) (tension d'alimentation J)	3 × 200 V / 346 V, (50 Hz) / 3 × 200-220 / 346-380 V, (60 Hz) (tension d'alimentation G)	3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)	3 × 380-500 V, (50/60 Hz) (tension d'alimentation S)	3 × 440-480 V, (50/60 Hz) (tension d'alimentation T)	1 × 200-240 V, (50/60 Hz) (tension d'alimentation U)
CM 5-7	•	•	•		•	•	•	•		•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-8	•	•	•		•	•	• [3]	•		•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 5-9		•	•				• [3]	•		•	•												
CM 5-10		•	•				• [3]	•		•	•												
CM 5-11		•	•					• [4]		•	•												
CM 5-12		•	•					• [4]			•												
CM 5-13		•	•					• [4]			•												
CM 10-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
CM 10-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-3	•	•	•	•	•	•	•	•	• [3]	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-4	•	•	•		•	•	•	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-5	•	•	•		•	•	• [3]	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 10-6		•	•				• [3]	•			•												
CM 10-7		•	•					• [4]			•												
CM 10-8		•	•					• [4]			•												
CM 15-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 15-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 15-3	•	•	•	•	•	•	•	•	• [3]		•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 15-4	•	•	•				• [3]	•			•												
CM 25-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 25-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•				•	•	•	•	•	•	•	•	
CM 25-3	•	•	•				• [3]	•	• [3]		•												
CM 25-4	•	•	•				• [3]	•			•												

2) Les pompes avec les tensions d'alimentation B1, B2 et E1 sont fournies avec une plaque à bornes à l'intérieur de la boîte à bornes.

3) Ne convient ni aux pompes 60 Hz, ni aux pompes CME fonctionnant à plein régime.

4) Ne convient pas au pompage de liquides à des températures supérieures à 90 °C.

CM auto-amorçante

Type de pompe	Hauteur d'aspiration maximale		Matériau	Garniture mécanique			Tension d'alimentation									
							Moteur fonctionnant sur le réseau									
							50 Hz		60 Hz					50/60 Hz		
	4 mètres	8 mètres	Acier inoxydable EN 1.4301/AISI 304 (CM-I)	AVBE/AQQE/AQBE	AVBV/AQQV	RUUE	1 × 220-240 V (tension d'alimentation C1)	3 × 220-240 / 380-415 V (tension d'alimentation F)	1 × 220 V (tension d'alimentation A)	1 × 115/230 V (tension d'alimentation B/B1/B3)	1 × 115/230 V (tension d'alimentation B2)	3 × 208-230 / 440-480 V (tension d'alimentation E/E1/E3)	3 × 575 V (tension d'alimentation H)	3 × 220-240 / 380-415 V (50 Hz) / 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)	3 × 380-415 V (50 Hz) / 3 × 440-480 V (60 Hz) (tension d'alimentation J)	3 × 200 V/346 V (50 Hz) / 3 × 200-220 / 346-380 V, (60 Hz) (tension d'alimentation G)
CM 1-3	●	-	●	●	❍	●	●	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
CM 1-4	●	-	●	●	❍	●	●	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
CM 1-5	●	-	●	●	❍	●	●	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
CM 1-6	●	-	●	●	❍	●	●	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
CM 3-3	●	●	●	●	❍	●	●	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
CM 3-4	●	●	●	●	❍	●	●	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
CM 3-5	●	●	●	●	❍	●	●	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
CM 3-6	●	●	●	●	❍	●	●	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
CM 5-3	●	●	●	●	❍	●	●	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
CM 5-4	●	●	●	●	❍	●	●	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
CM 5-5	●	●	●	●	❍	● [5]	●	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
CM 5-6	●	●	●	●	❍	● [5]	●	❍	-	-	-	❍	❍	❍	❍	❍
CM 5-7	●	●	●	●	❍	-	●	❍	-	-	-	❍	❍	❍	❍	❍

5) Ne convient ni aux pompes 60 Hz, ni aux pompes CME fonctionnant à plein régime.

● Disponible en standard

❍ Disponible sur demande

- Indisponible

6. Pompes CME

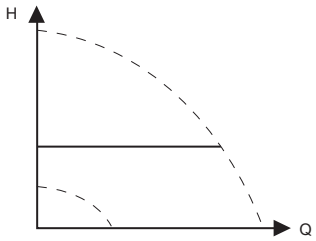
Mode de commande

Les pompes électroniques peuvent être réglées sur les modes de commande suivants :

- pression constante
- température constante
- pression constante différentielle
- température différentielle constante
- débit nominal constant
- niveau constant
- autre valeur constante
- courbe constante.

Pression constante

Ce mode de régulation est recommandé si la pompe doit délivrer une pression constante, indépendamment du débit présent dans l'installation. La pompe maintient une pression de refoulement constante, indépendamment du débit.



TM057901

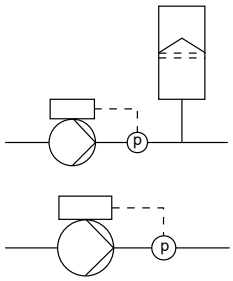
Pression constante

Ce mode de régulation nécessite un capteur de pression externe comme illustré dans les exemples ci-dessous.

La plage de réglage est comprise entre 12,5 % et 100 % de la hauteur maximale.

Exemple :

Capteur de pression externe

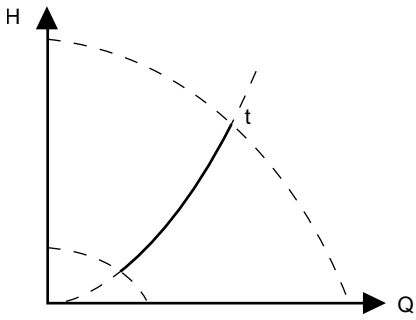


TM057881

TM057882

Température constante

Ce mode de régulation assure une température constante. La température constante est un mode de régulation de confort qui peut être utilisé dans les systèmes d'eau chaude sanitaire pour contrôler le débit afin de maintenir une température constante.



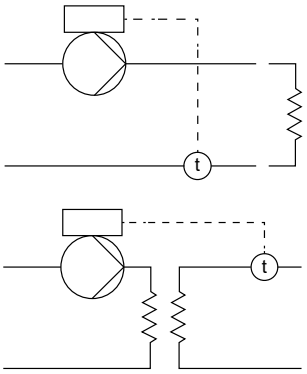
TM057900

Température constante

Ce mode de régulation nécessite un capteur de pression différentielle interne ou externe comme illustré dans les exemples ci-dessous.

Exemple :

Capteur de température externe

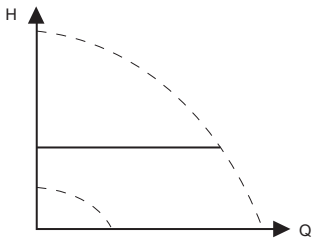


TM057884

TM057885

Pression différentielle constante

La pompe maintient une pression différentielle constante, indépendamment du débit. Ce mode de régulation convient principalement aux installations avec des pertes de charge modérées.



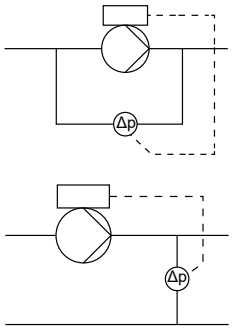
TM057901

Pression différentielle constante

La plage de réglage est comprise entre 12,5 % et 100 % de la hauteur maximale. Ce mode de régulation nécessite soit un capteur de pression différentielle interne ou externe soit deux capteurs de pression externes comme illustré dans les exemples ci-dessous.

Exemples :

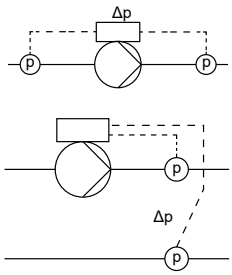
- Un capteur de pression différentielle externe :
  La pompe utilise l'entrée du capteur pour réguler la pression différentielle.



TM057886

TM057887

- Deux capteurs de pression externes :
  Il est possible d'atteindre une pression différentielle constante à l'aide de deux capteurs de pression séparés. La pompe utilise les entrées des deux capteurs et calcule la pression différentielle.

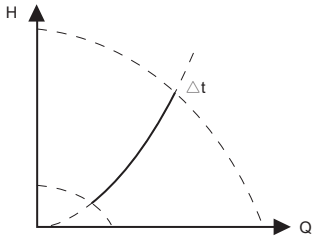


TM057888

TM057889

Température différentielle constante

La pompe maintient une température différentielle constante dans l'installation, ce qui permet de réguler les performances de la pompe.



TM057954

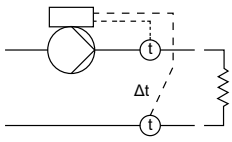
Température différentielle constante

Ce mode de régulation nécessite deux capteurs de température externes ou un capteur de température différentielle externe. Voir les exemples ci-dessous.

Les capteurs de température peuvent être soit des capteurs analogiques connectés à deux entrées analogiques, soit deux capteurs Pt100/Pt1000 connectés à des entrées Pt100/1000 (si disponible sur la pompe en question).

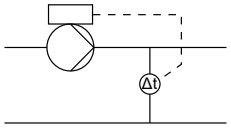
Exemples :

- Deux capteurs de température externes :
  Une régulation constante de la température différentielle est possible avec deux capteurs de température. La pompe utilise les entrées des deux capteurs et calcule la température différentielle.



TM057894

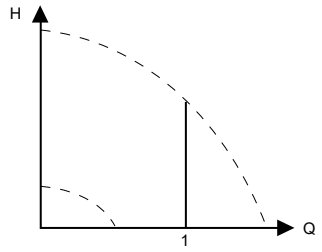
- Un capteur de température différentielle externe :
  La pompe utilise l'entrée du capteur pour réguler la température différentielle.



TM057931

Débit constant

La pompe maintient un débit constant dans l'installation indépendamment de la hauteur manométrique.



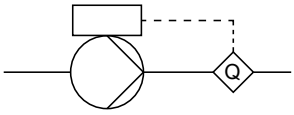
TM057955

Débit constant

Ce mode de régulation nécessite un capteur de débit externe. Voir l'exemple ci-dessous.

Exemple :

Capteur de débit externe

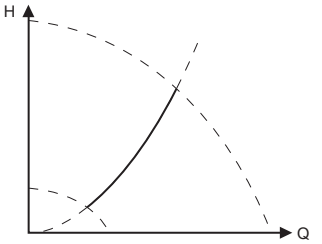


TM057895

Débit constant

Niveau constant

La pompe maintient un niveau constant, indépendamment du débit.



TM057941

Niveau constant

Ce mode de régulation nécessite un capteur de niveau externe.

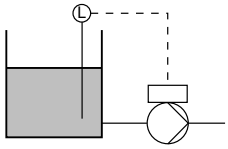
La pompe peut réguler le niveau d'un réservoir de deux façons (voir la figure ci-dessus) :

- par une fonction de purge lorsque la pompe vide le réservoir.
- par une fonction de remplissage lorsque la pompe aspire le liquide dans le réservoir.

Le type de fonction de régulation du niveau dépend du réglage du coffret de commande intégré.

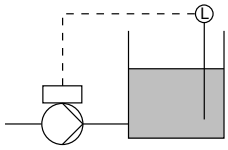
Exemples :

- Capteur de niveau externe avec fonction de purge



TM057896

- Capteur de niveau externe avec fonction de remplissage



TM057965

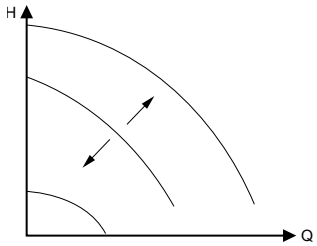
Autre valeur constante

Utiliser ce mode pour réguler une valeur non disponible dans le menu **Mode régulation**. Pour mesurer la valeur régulée, connecter un capteur à l'une des entrées analogiques. La valeur s'affiche en pourcentage de la plage du capteur.

Courbe constante

Utiliser ce mode pour réguler la vitesse du moteur.

Il est possible de définir la vitesse souhaitée en pourcentage de la vitesse maximale dans la plage allant de la vitesse minimale définie par l'utilisateur à la vitesse maximale définie par l'utilisateur.



TM057957

Régulation des pompes électroniques

Options de commande

Il est possible de communiquer avec les pompes électroniques via les dispositifs suivants :

- le panneau de commande sur la pompe
- Grundfos GO
- Grundfos GO Link
- le système de gestion centralisé

Le but de la régulation d'une pompe électronique est de surveiller et de réguler la pression, la température, le débit nominal et le niveau de liquide du système.

Panneaux de commande

Le panneau de commande situé sur la boite à bornes de la pompe électronique permet de changer manuellement les réglages du point de consigne. Les réglages sont sauvegardés même si l'alimentation électrique est désactivée.

Les variantes suivantes sont disponibles en standard :

- HMI 100[6)]
- HMI 200[6)]
- HMI 300.[6)]

6) Avec module radio intégré.

Les panneaux de commande suivants sont disponibles sur demande :

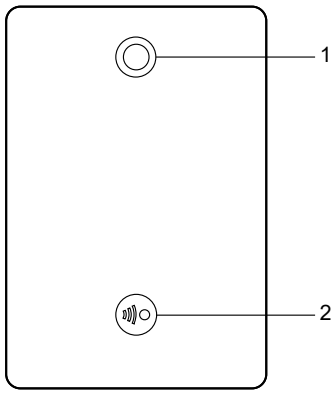
- HMI 101[7)]
- HMI 201[7)]
- HMI 301[7)].

7) Sans module radio intégré.

Informations connexes

Panneau de commande de base, HMI 100 et HMI 101
Panneau de commande standard, HMI 200 et HMI 201
Panneau de commande avancé, HMI 300 et HMI 301

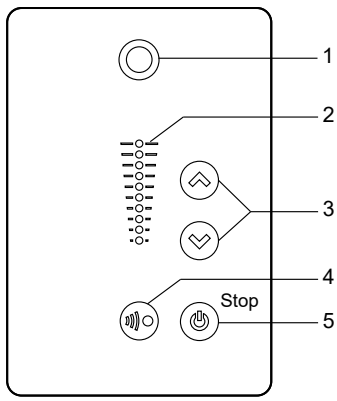
Panneau de commande de base, HMI 100 et HMI 101



TM054847

Pos.	Symbole	Description
1		**Grundfos Eye** : Voyant lumineux indiquant l'état de fonctionnement du produit.
2		**Communication radio** : Bouton permettant d'activer la communication radio avec Grundfos GO.

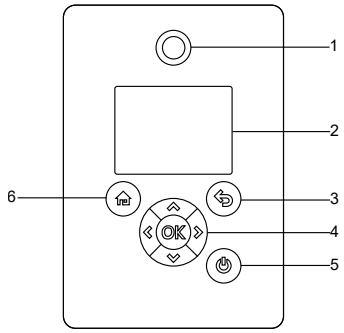
Panneau de commande standard, HMI 200 et HMI 201



TM054848

Pos.	Symbole	Description
1		**Grundfos Eye**: Voyant lumineux indiquant l'état de fonctionnement du produit.
2	-	Barres lumineuses pour indication du point de consigne.
3		**Haut/Bas** : Boutons permettant de modifier le point de consigne.
4		**Communication radio** : Bouton permettant d'activer la communication radio avec Grundfos GO.
5		**Marche/Arrêt** : Bouton permettant de démarrer et d'arrêter le produit.

Panneau de commande avancé, HMI 300 et HMI 301



TM054849

Pos.	Symbole	Description
1		**Grundfos Eye**: Voyant lumineux indiquant l'état de fonctionnement du produit.
2	-	Affichage graphique couleur.
3		**Retour** : Bouton pour revenir à l'étape précédente.
4		**Gauche/Droite** : Bouton permettant de naviguer entre les menus principaux, les affichages et les chiffres.
		Haut/Bas : Boutons permettant de naviguer entre les sous-menus ou de modifier les paramètres de valeur.
	OK	**OK** : Bouton permettant d'enregistrer les valeurs modifiées, de réinitialiser les alarmes, d'étendre le champ de valeurs et d'activer la connexion radio avec Grundfos GO.
5		**Marche/Arrêt** : Bouton permettant de démarrer et d'arrêter le produit.
6		**Home** : Bouton pour accéder au menu d'accueil.

Grundfos GO

Grundfos GO permet de régler les fonctions et donne accès aux données d'état, aux informations techniques du produit et aux paramètres de fonctionnement actuels.

Tailles des moteurs et tensions d'alimentation (MGE 0,55 - 2,2 kW) :

MGE 0,55 à 1,5 kW

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)

MGE 0,55 à 2,2 kW

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

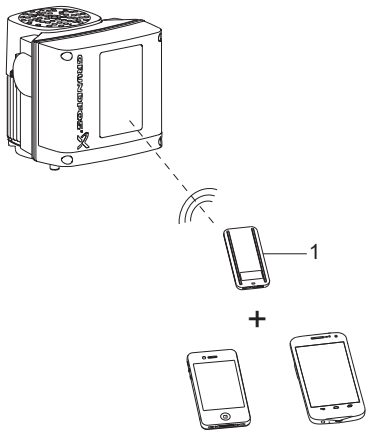
3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

MGE 1,10 à 1,5 kW

3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)

Les produits ci-dessus sont conçus pour une communication radio ou infrarouge sans fil avec Grundfos GO.

Utiliser Grundfos GO avec l'interface mobile Grundfos MI 301.



TM066256

Pos.	Description
1	Grundfos MI 301 : Il s'agit d'un module séparé permettant une communication radio ou infrarouge. Utiliser le module avec un smartphone ou une tablette Android ou iOS via une connexion Bluetooth.

Tailles des moteurs et tensions d'alimentation (MGE 2,2 - 7,5 kW) :

MGE 2,2 à 5,5 kW

3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)

MGE 3,0 à 7,5 kW

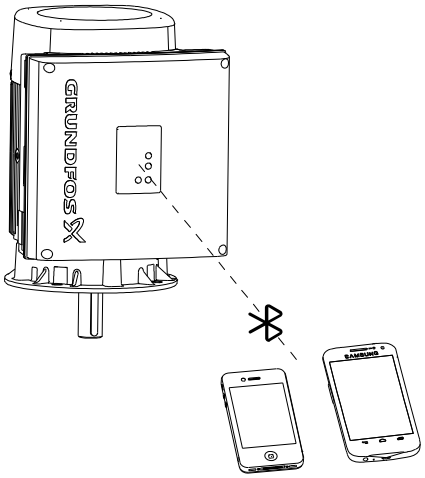
3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

MGE 3,7 à 7,5 kW

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Les produits ci-dessus sont conçus pour communiquer sans fil avec Grundfos GO à l'aide de Bluetooth (BLE).

Le produit peut communiquer avec Grundfos GO via un module Bluetooth intégré.

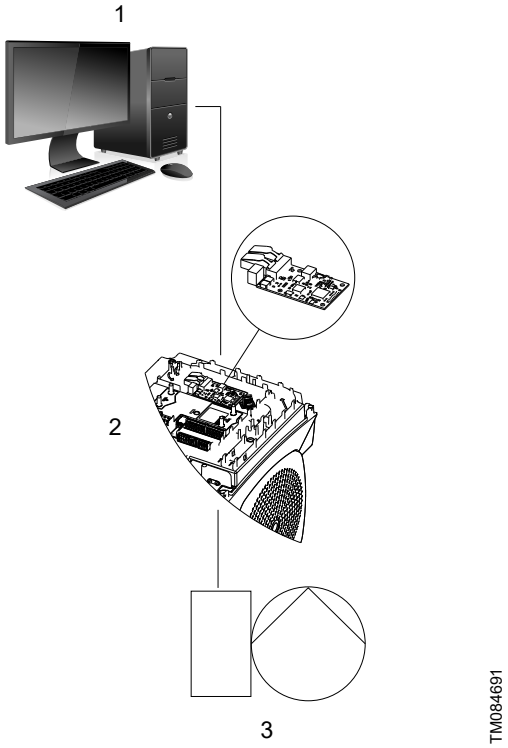


TM082930

Système de gestion centralisé

La communication avec la pompe électronique est possible même si l'opérateur est loin de la pompe électronique. La communication est établie en connectant la pompe électronique à un système de gestion centralisé du bâtiment. Cela permet à l'opérateur de surveiller la pompe et de changer les modes de régulation et les réglages du point de consigne.

La communication entre les pompes électroniques et un système GTB est activée par un module d'interface de communication Grundfos (CIM).



Structure d'un système de gestion centralisé

Pos.	Description
1	Système de gestion centralisé
2	CIM [8)]
3	Pompe électronique

8) Voir le paragraphe sur les modules d'interface de communication.

Informations connexes

Modules de communication (CIM) pour CME

Modules fonctionnels pour CME

Les modules fonctionnels sont des cartes additionnelles contenant divers types de bornes d'entrée et de sortie pour permettre à l'utilisateur de connecter différents types de capteurs, par exemple des commutateurs et des relais. Le produit ne peut contenir qu'un seul module fonctionnel à la fois.

Tailles des moteurs et tensions d'alimentation (MGE 0,55 - 2,2 kW) :

MGE 0,55 à 1,5 kW

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)

MGE 0,55 à 2,2 kW

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

MGE 1,10 à 1,5 kW

3 × 200-240 V, (50/60 Hz) (tension d'alimentation V)

Ces modules fonctionnels sont disponibles pour les moteurs ci-dessus :

- FM100 [9)]
- FM200 [9)] (standard)
- FM300 [9)]

9) Sans Bluetooth (BLE).

Tailles des moteurs et tensions d'alimentation (MGE 2,2 - 7,5 kW) :

MGE 2,2 à 5,5 kW

3 × 200-240 V, (50/60 Hz) (tension d'alimentation V)

MGE 3,0 à 7,5 kW

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

MGE 3,7 à 7,5 kW

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Ces modules fonctionnels sont disponibles pour les moteurs ci-dessus :

- FM110 [10)]
- FM310 [10)] (standard)
- FM311 [9) 11)]

9) Sans Bluetooth (BLE).

10) Disponible avec HMI 100, HMI 200 ou HMI 300.

11) Disponible avec HMI 101, HMI 201 ou HMI 301.

La sélection du module dépend de l'application et du nombre d'entrées et de sorties nécessaires.

Informations connexes

FM100
FM200
FM300
FM110
FM310 et FM311
Panneaux de commande

FM100

Entrées et sorties

Le module est équipé des connexions suivantes :

- une entrée analogique
- deux entrées numériques, ou une entrée numérique et une sortie collecteur ouvert
- connexion GENIbus.

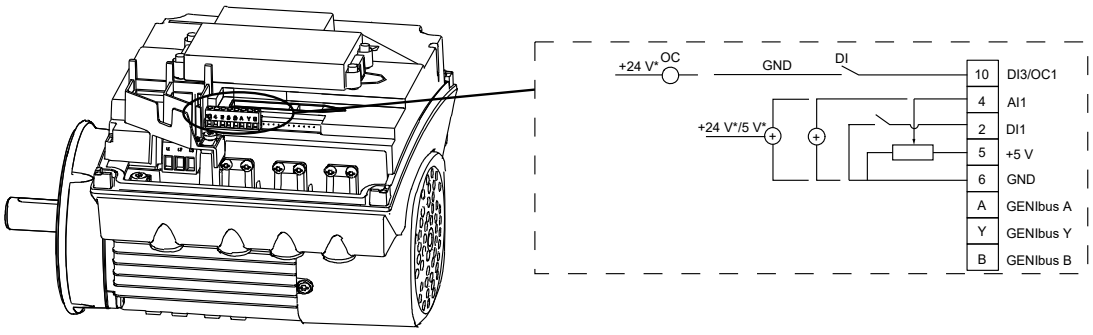
Les entrées et sorties sont séparées de la partie alimentée par le réseau par une isolation renforcée et sont isolées galvaniquement des autres circuits.

L'alimentation électrique de très basse tension (PELV) permet de protéger les bornes contre les chocs électriques.

Bornes de connexion secteur

Phases	Bornes
Monophasé	N, PE, L
Triphasé	L1, L2, L3, PE

Bornes de connexion pour les entrées et sorties



TM053511

Borne	Type	Fonction
10	DI3/OC1	Entrée/sortie numérique, configurable Collecteur ouvert : Maximum 24 V résistive ou inductive
4	AI1	Entrée analogique : 0,5 - 3,5 V, 0-5 V ou 0-10 V
2	DI1	Entrée numérique, configurable

Borne	Type	Fonction
5	+5 V	Alimentation d'un potentiomètre ou d'un capteur
6	GND	Terre de protection
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, Y (GND)
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)

FM200

Entrées et sorties

Le module est équipé des connexions suivantes :

- deux entrées analogiques
- deux entrées numériques, ou une entrée numérique et une sortie collecteur ouvert
- entrée et sortie du capteur numérique Grundfos
- deux sorties relais de signal
- connexion GENIbus.

Les entrées et sorties sont séparées de la partie alimentée par le réseau par une isolation renforcée et sont isolées galvaniquement des autres circuits. L'alimentation électrique de très basse tension (PELV) permet de protéger les bornes contre les chocs électriques.

Relais de signal 1

LIVE : Il est possible de raccorder des tensions d'alimentation allant jusqu'à 250 V CA sur la sortie.

PELV : La sortie est isolée galvaniquement des autres circuits. Ainsi, il est possible de raccorder la tension d'alimentation ou la très basse tension de protection à la sortie si nécessaire.

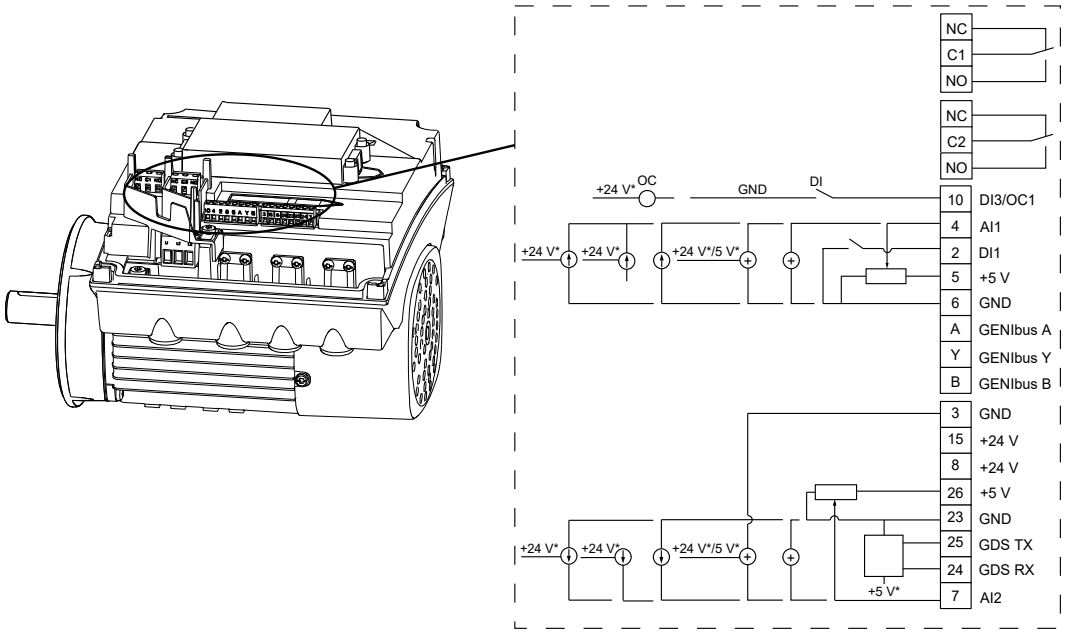
Relais de signal 2

PELV : La sortie est isolée galvaniquement des autres circuits. Ainsi, il est possible de raccorder la tension d'alimentation ou la très basse tension de protection à la sortie si nécessaire.

Bornes de connexion secteur

Phases	Bornes
Monophasé	N, PE, L
Triphasé	L1, L2, L3, PE

Bornes de connexion pour les entrées et sorties



Borne	Type	Fonction
NC	Contact normalement fermé	Relais de signal 1. LIVE ou PELV
C1	Commun	
NO	Contact normalement ouvert	
NC	Contact normalement fermé	Relais de signal 2. PELV uniquement
C2	Commun	
NO	Contact normalement ouvert	

Borne	Type	Fonction
10	DI3/OC1	Entrée/sortie numérique, configurable Collecteur ouvert : Maximum 24 V résistive ou inductive
4	AI1	Entrée analogique : 0-20 mA ou 4-20 mA 0,5 - 3,5 V, 0-5 V ou 0-10 V
2	DI1	Entrée numérique, configurable
5	+5 V	Alimentation d'un potentiomètre ou d'un capteur
6	GND	Terre de protection
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, Y (GND)
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	Terre de protection
15	+24 V	Alimentation électrique
8	+24 V	Alimentation électrique
26	+5 V	Alimentation d'un potentiomètre ou d'un capteur
23	GND	Terre de protection
25	GDS TX	Sortie du capteur numérique Grundfos
24	GDS RX	Entrée du capteur numérique Grundfos
7	AI2	Entrée analogique : 0-20 mA ou 4-20 mA 0,5 - 3,5 V, 0-5 V ou 0-10 V

FM300

Le module est équipé de nombreuses entrées et sorties permettant une utilisation du moteur dans les applications avancées où de nombreuses entrées et sorties sont nécessaires.

Entrées et sorties

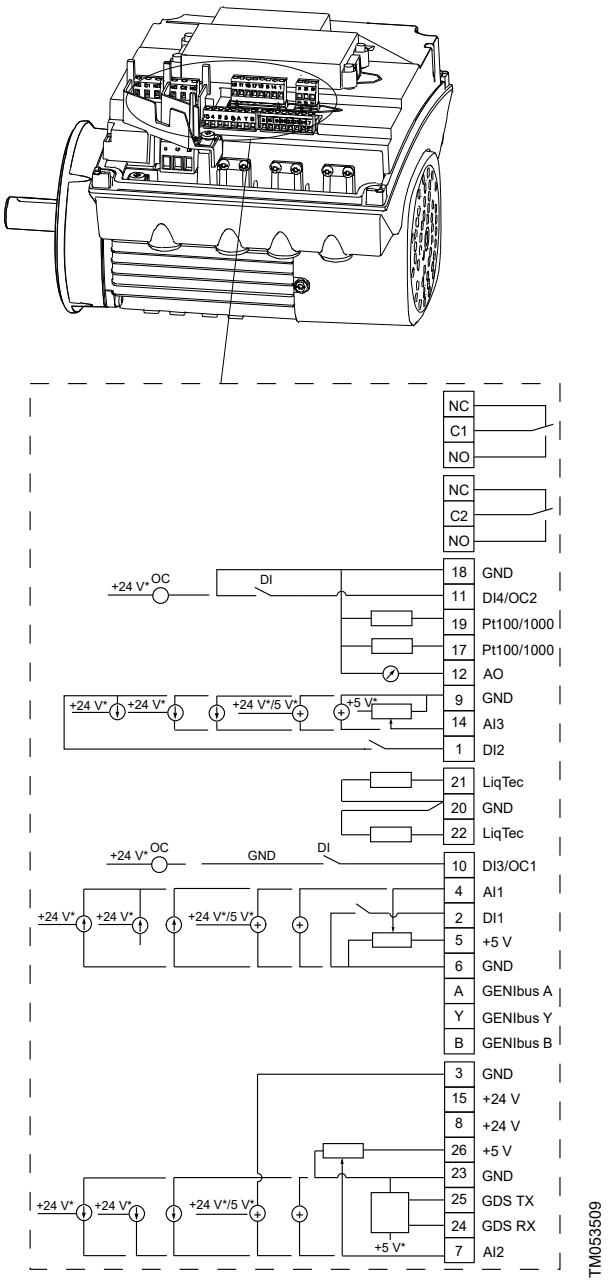
Le module est équipé des connexions suivantes :

- trois entrées analogiques
- une sortie analogique
- deux entrées numériques dédiées
- deux entrées numériques configurables ou sorties collecteur ouvert
- entrée et sortie du capteur numérique Grundfos
- deux entrées Pt100/1000
- deux entrées capteur LiqTec
- deux sorties relais de signal
- connexion GENIbus.

Bornes de connexion

Les entrées et sorties sont séparées de la partie alimentée par le réseau au moyen d'une isolation renforcée et isolée galvaniquement des autres circuits. Toutes les bornes de commande sont fournies pour l'alimentation par très basse tension de protection (TBTP), ce qui permet de protéger contre les chocs électriques.

- Sorties relais de signal
  - Relais de signal 1 :
    LIVE :
    Des tensions d'alimentation jusqu'à 250 V CA peuvent être connectées à cette sortie.
    PELV :
    La sortie est isolée galvaniquement des autres circuits. Ainsi, la tension d'alimentation ou la très basse tension de protection (TBTP) peut être connectée à la sortie si ceci est souhaitable.
  - Relais de signal 2 :
    PELV :
    La sortie est isolée galvaniquement des autres circuits. Ainsi, la tension d'alimentation ou la très basse tension de protection (TBTP) peut être connectée à la sortie si ceci est souhaitable.
- **Alimentation** (bornes N, PE, L ou L1, L2, L3, PE)



* En cas d'utilisation d'une source d'alimentation externe, l'installation doit être reliée à la terre.

Bornes de raccordement, module fonctionnel FM300

Borne	Type	Fonction
NC	Contact normalement fermé	Relais de signal 1 : LIVE ou PELV
C1	Commun	
NO	Contact normalement ouvert	
NC	Contact normalement fermé	Relais de signal 2 : PELV uniquement
C2	Commun	
NO	Contact normalement ouvert	
18	GND	Masse du signal
110,5 - 3,5 V ou 0-5 V ou 0-10 V	DI4/OC2	Entrée/sortie numérique, configurable Collecteur ouvert : Maximum 24 V résistive ou inductive
19	Entrée 2 Pt100/1000	Entrée 2 capteur Pt100/1000
17	Entrée 1 Pt100/1000	Entrée 1 capteur Pt100/1000
12	AO	Sortie analogique : • 0-20 mA ou 4-20 mA • 0-10 V
9	GND	Masse du signal

Borne	Type	Fonction
14	AI3	Entrée analogique : • 0-20 mA ou 4-20 mA • 0-10 V
1	DI2	Entrée numérique, configurable
21	Entrée 1 capteur LiqTec	Entrée capteur LiqTec 1 Conducteur blanc
20	GND	Masse du signal Conducteurs marron et noir
22	Entrée 2 capteur LiqTec	Entrée 2 capteur LiqTec Conducteur bleu
10	DI3/OC1	Entrée/sortie numérique, configurable Collecteur ouvert : Maximum 24 V résistive ou inductive
4	AI1	Entrée analogique : • 0-20 mA ou 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V ou 0-10 V
2	DI1	Entrée numérique, configurable
5	+5 V	Alimentation d'un potentiomètre et d'un capteur
6	GND	Masse du signal
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	Masse du signal
15	+24 V	Alimentation électrique
8	+24 V	Alimentation électrique
26	+5 V	Alimentation potentiomètre et capteur
23	GND	Masse du signal
25	GDS TX	Sortie du capteur numérique Grundfos
24	GDS RX	Entrée du capteur numérique Grundfos
7	AI2	Entrée analogique : • 0-20 mA ou 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V ou 0-10 V

FM110

Entrées et sorties

Le module est équipé des connexions suivantes :

- deux entrées analogiques
- deux entrées numériques, ou une entrée numérique et une sortie collecteur ouvert
- entrée et sortie du capteur numérique Grundfos
- une sortie de relais de signal
- connexion GENIbus/Modbus
- deux entrées Absence sûre du couple (STO)[12)]
- Connexion Bluetooth (BLE).

12) La fonction Absence sûre du couple (STO) est une fonction de sécurité visant à empêcher le moteur de tourner sans le freiner activement. Elle suit la définition de la norme EN 61800-5-2.

Relais de signal 1

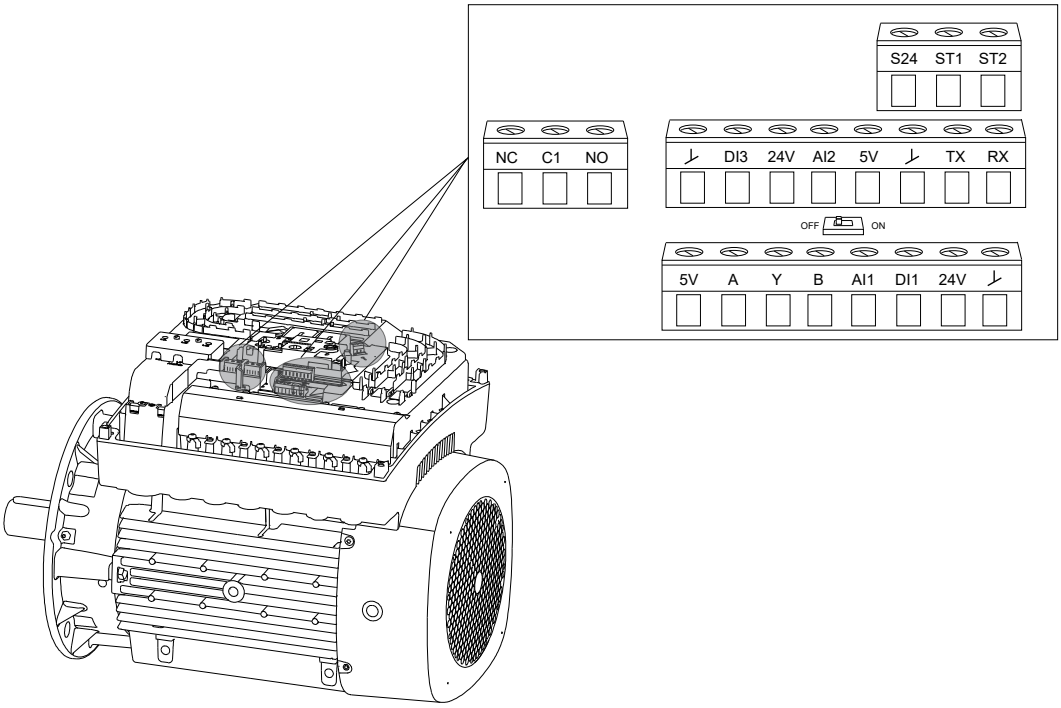
LIVE : Vous pouvez raccorder des tensions d'alimentation allant jusqu'à 250 V CA sur la sortie.

SELV : La sortie est isolée galvaniquement des autres circuits. Ainsi, il est possible de raccorder la tension d'alimentation ou la très basse tension de sécurité à la sortie, si ceci est souhaitable.

Les entrées et sorties sont séparées de la partie alimentée par le réseau par une isolation renforcée et sont isolées galvaniquement des autres circuits. Toutes les bornes de commande sont fournies avec une très basse tension (SELV) pour assurer une protection contre les chocs électriques.

Les câbles des relais doivent être doublement isolés ou renforcés et avoir une valeur nominale d'au moins 250V/2A.

Le câble Ethernet doit être au moins de type Cat5e/Cat6 avec blindage.



TM082861

Borne	Type	Fonction
NC	Contact normalement fermé	Relais de signal 1 : LIVE ou SELV
C1	Commun	
NO	Contact normalement ouvert	
GND	GND	Masse du signal
DI3	DI3/OC1	Entrée/sortie numérique, configurable Collecteur ouvert : Maximum 24 V résistive ou inductive.
24V	+24 V	Alimentation électrique
AI2	AI2	Entrée analogique : • 0-20 mA ou 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V ou 0-10 V
5V	+5 V	Alimentation d'un potentiomètre ou d'un capteur
GND	GND	Masse du signal
TX	GDS TX	Sortie du capteur numérique Grundfos
RX	GDS RX	Entrée du capteur numérique Grundfos
5V	+5 V	Alimentation d'un potentiomètre ou d'un capteur
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+) / Modbus, D1 (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND / Modbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-) / Modbus, D0 (-)
AI1	AI1	Entrée analogique : • 0-20 mA ou 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V ou 0-10 V
DI1	DI1	Entrée numérique, configurable
24V	+24 V	Alimentation électrique
GND	GND	Masse du signal
S24	+24 V (STO)	Alimentation électrique des entrées Arrêt de couple sûr (STO)
ST1	STO1	Arrêt de couple sûr - Entrée 1
ST2	STO2	Arrêt de couple sûr - Entrée 2

FM310 et FM311

Entrées et sorties

Il est à noter que le module fonctionnel FM311 n'inclut pas la connexion Bluetooth.

Le module est équipé des connexions suivantes :

- trois entrées analogiques
- une sortie analogique
- deux entrées numériques dédiées
- deux entrées numériques configurables ou sorties collecteur ouvert
- entrée et sortie du capteur numérique Grundfos
- deux entrées Pt100/1000
- deux entrées capteur LiqTec.
- deux sorties relais de signal
- connexion GENIbus/Modbus
- deux entrées Absence sûre du couple (STO) [13)]
- Connexion Ethernet
- connexion Bluetooth (BLE). [14)]

13) La fonction Absence sûre du couple (STO) est une fonction de sécurité visant à empêcher le moteur de tourner sans le freiner activement. Elle suit la définition de la norme EN 61800-5-2.

14) Le FM311 n'est pas équipé du Bluetooth.

Bornes de connexion

Toutes les bornes de commande sont fournies avec une très basse tension (SELV) pour assurer une protection contre les chocs électriques.

Les entrées et sorties sont séparées de la partie alimentée par le réseau par une isolation renforcée et sont isolées galvaniquement des autres circuits.

Les câbles pour les relais et le câble Ethernet doivent être au moins de 250 V/2A.

Les relais sont approuvés pour la catégorie de surtension II, que l'alimentation soit fournie par un transformateur ou par l'alimentation électrique.

Sorties relais de signal

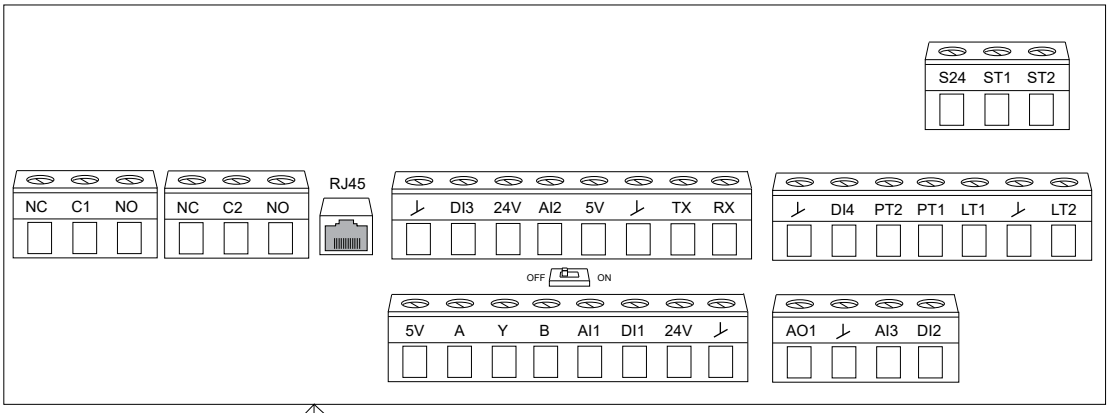
Relais de signal 1

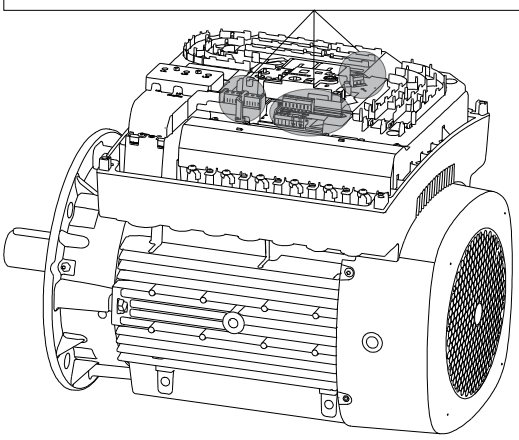
LIVE : Vous pouvez raccorder des tensions d'alimentation allant jusqu'à 250 V CA sur la sortie.

SELV : La sortie est isolée galvaniquement des autres circuits. Ainsi, il est possible de raccorder la tension d'alimentation ou la très basse tension de sécurité à la sortie, si ceci est souhaitable.

Relais de signal 2

SELV : La sortie est isolée galvaniquement des autres circuits. Ainsi, il est possible de raccorder la tension d'alimentation ou la très basse tension de sécurité à la sortie, si ceci est souhaitable.





TM082862

Borne	Type	Fonction
NC	Contact normalement fermé	Relais de signal 1 : LIVE ou SELV
C1	Commun	
NO	Contact normalement ouvert	
NC	Contact normalement fermé	Relais de signal 2 : SELV uniquement
C2	Commun	
NO	Contact normalement ouvert	
RJ45	Ethernet	Communication Ethernet
GND	GND	Masse du signal
DI3	DI3/OC1	Entrée/sortie numérique, configurable Collecteur ouvert : Maximum 24 V résistive ou inductive.
24V	+24 V	Alimentation électrique
AI2	AI2	Entrée analogique : • 0-20 mA ou 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V ou 0-10 V
5V	+5 V	Alimentation d'un potentiomètre ou d'un capteur
GND	GND	Masse du signal
TX	GDS TX	Sortie du capteur numérique Grundfos
RX	GDS RX	Entrée du capteur numérique Grundfos
GND	GND	Masse du signal
DI4	DI4/OC2	Entrée/sortie numérique, configurable Collecteur ouvert : Maximum 24 V résistive ou inductive.
PT2	Entrée 2 Pt100/1000	Entrée 2 capteur Pt100/1000
PT1	Entrée 1 Pt100/1000	Entrée 1 capteur Pt100/1000
LT1	Entrée capteur LiqTec 1	Entrée capteur LiqTec 1 Conducteur blanc
GND	GND	Masse du signal Conducteurs marron et noir
LT2	Entrée 2 capteur LiqTec	Entrée 2 capteur LiqTec Conducteur bleu
5V	+5 V	Alimentation d'un potentiomètre ou d'un capteur
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+) / Modbus, D1 (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND / Modbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-) / Modbus, D0 (-)
AI1	AI1	Entrée analogique : • 0-20 mA ou 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V ou 0-10 V
DI1	DI1	Entrée numérique [15)], configurable
24 V	+24 V	Alimentation électrique
GND	GND	Masse du signal
AO1	AO	Sortie analogique : • 0-20 mA ou 4-20 mA • 0-10 V
GND	GND	Masse du signal
AI3	AI3	Entrée analogique : • 0-20 mA ou 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V ou 0-10 V
DI2	DI2	Entrée numérique, configurable
S24	+24 V (STO)	Alimentation électrique des entrées Arrêt de couple sûr (STO)
ST1	STO1	Arrêt de couple sûr - Entrée 1
ST2	STO2	Arrêt de couple sûr - Entrée 2

15) L'entrée numérique 1 est réglée par défaut comme entrée marche/arrêt, un circuit ouvert entraînant l'arrêt. Un cavalier a été monté par défaut entre les bornes DI1 et GND. Retirer le cavalier si l'entrée numérique 1 doit être utilisée comme marche/arrêt externe ou toute autre fonction externe.

Régulation de la vitesse des pompes CME

Équations d'affinité

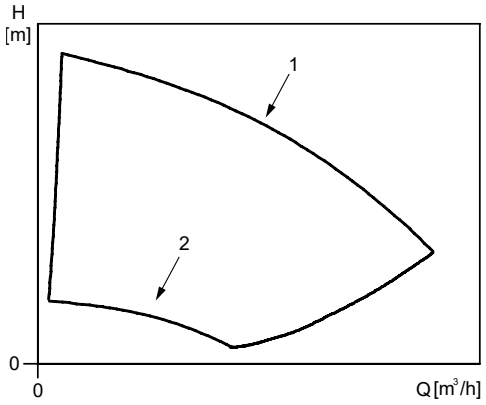
Normalement, les pompes à vitesse variable sont utilisées dans les applications à débit variable. Par conséquent, il n'est pas possible de sélectionner une pompe qui fonctionne constamment à son rendement optimal.

Pour obtenir une économie de fonctionnement optimale, sélectionner la pompe en fonction des critères suivants : Le débit nominal au point de consigne requis doit être proche du rendement optimal (eta) pendant la plupart des heures de fonctionnement.

- Le point de consigne maximal doit être aussi proche que possible de la courbe QH de la pompe.
- Le point de consigne requis doit être positionné de façon à ce que P2 soit proche du point maximal de la courbe QH.

The flow rate of the required duty point must be close to the optimum efficiency (eta) for most operating hours.

Entre les courbes de performances minimale et maximale, les pompes à vitesse variable possèdent un nombre infini de courbes de performance, chacune représentant une vitesse spécifique. Il peut donc être impossible de sélectionner un point de consigne proche de la courbe maximale.



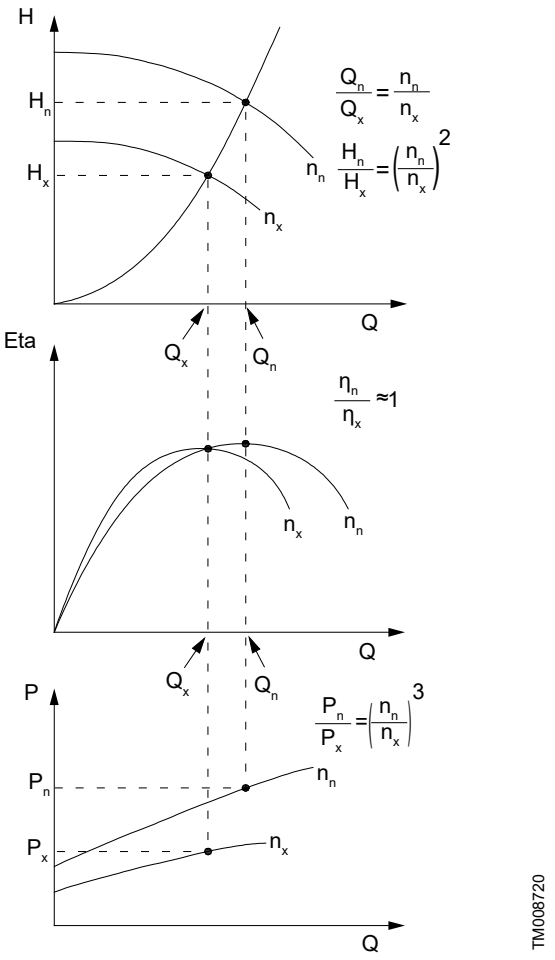
Courbes de performance maximale (1) et minimale (2)

Au cas où il est impossible de sélectionner un point de consigne proche de la courbe maximale, utiliser les équations d'affinité suivantes. La hauteur (H), le débit (Q) et la puissance absorbée (P) sont les valeurs à connaître pour calculer la vitesse du moteur (n).

Les formules approximatives sont applicables à condition que la caractéristique du système reste inchangée pour n_n et n_x et qu'elle soit basée sur la formule $H = k \times Q^2$ où k est une constante.

L'équation de puissance implique que le rendement de la pompe soit le même aux deux vitesses. En pratique, ce n'est pas totalement correct.

Pour obtenir un calcul précis des économies d'énergie résultant d'une réduction de la vitesse de la pompe, il faut bien prendre en compte les performances du convertisseur de fréquence et du moteur.



Équations d'affinité

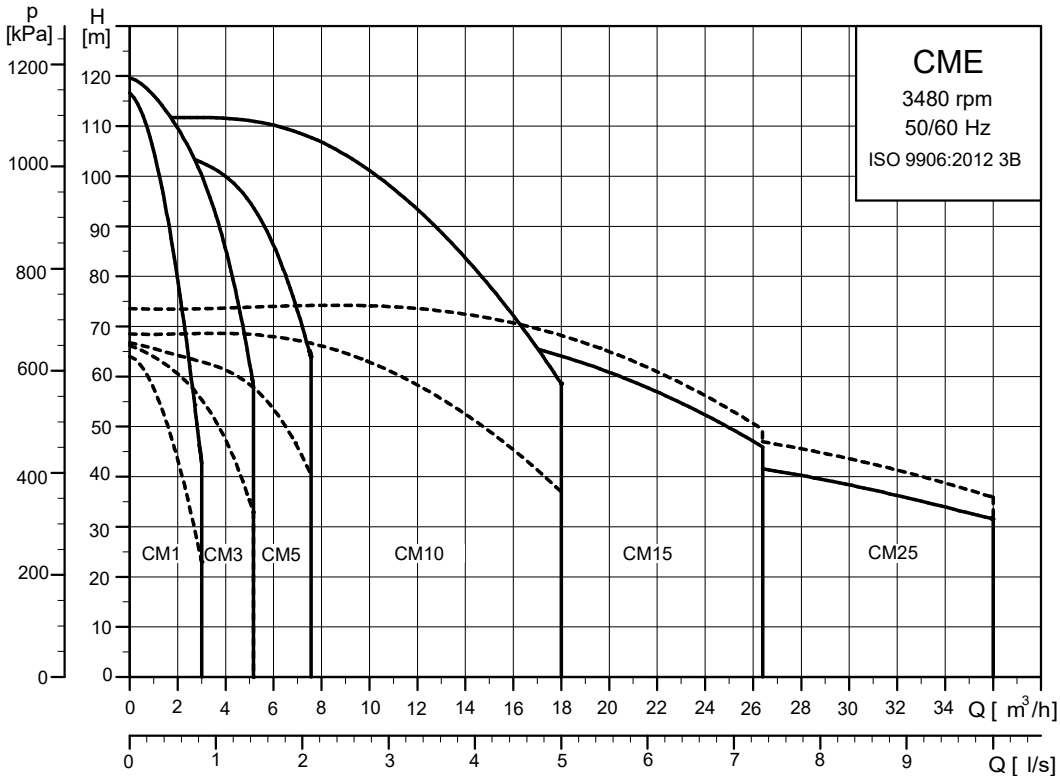
Légende

H_n	Hauteur nominale [m]
H_x	Hauteur actuelle [m]
Q_n	Débit nominal [m^3/h]
Q_x	Débit actuel [m^3/h]
n_n	Vitesse nominale du moteur [min^{-1}]
n_x	Vitesse actuelle du moteur [min^{-1}]
η_n	Rendement nominal [%]
η_x	Rendement actuel [%]
P_n	Puissance nominale [kW]
P_x	Puissance actuelle [kW]

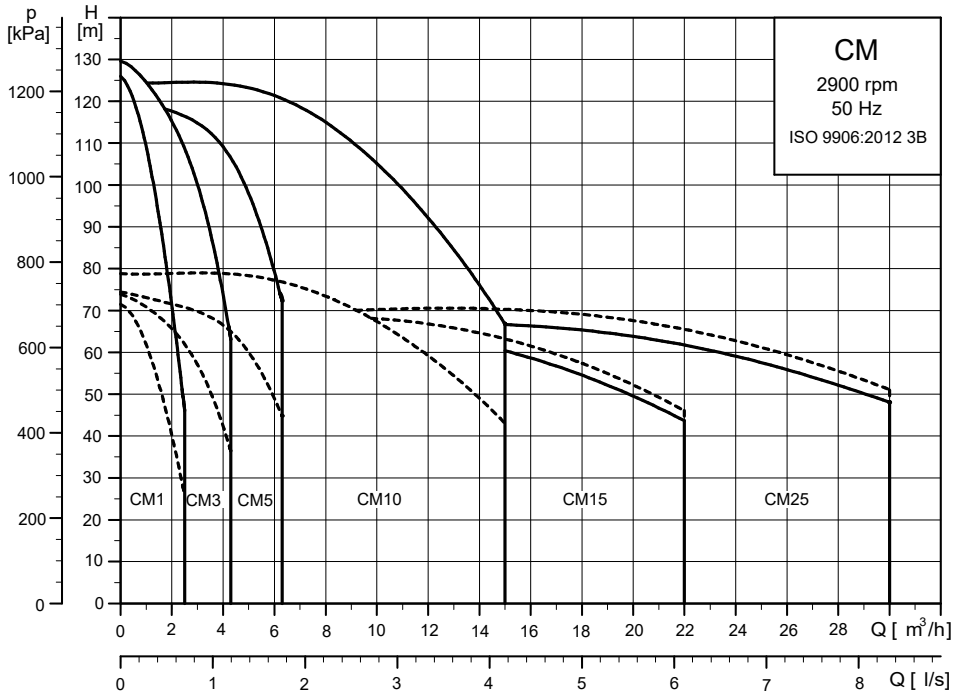
7. Plage de performance

CME, 50/60 Hz

Tensions d'alimentation S, T, U



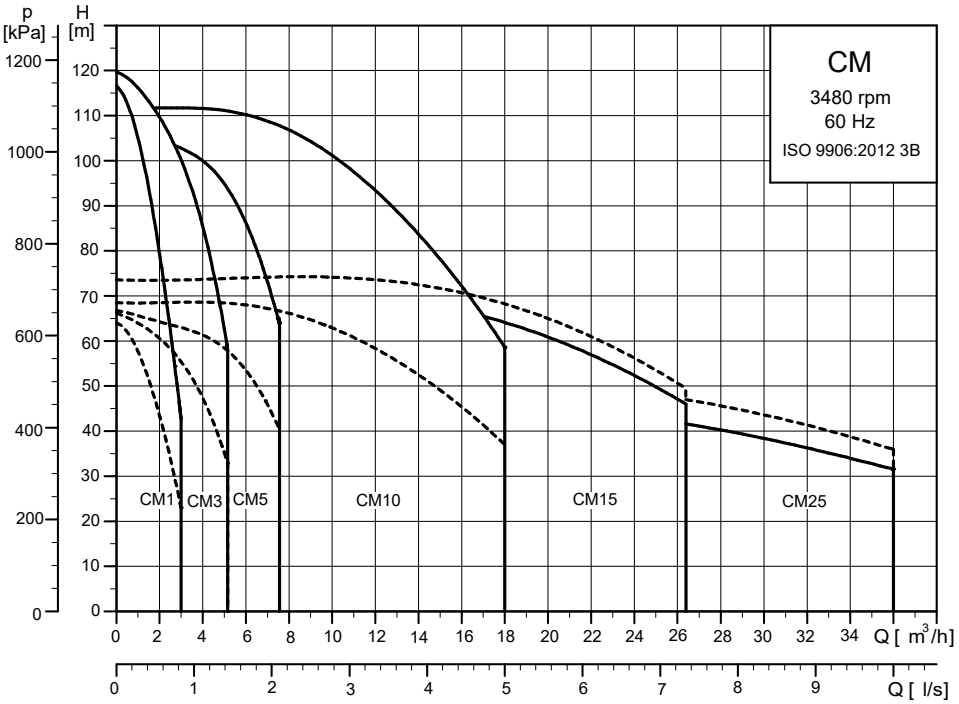
CM, 50 Hz



TM043340

------ CM-A
—— CM-I/G

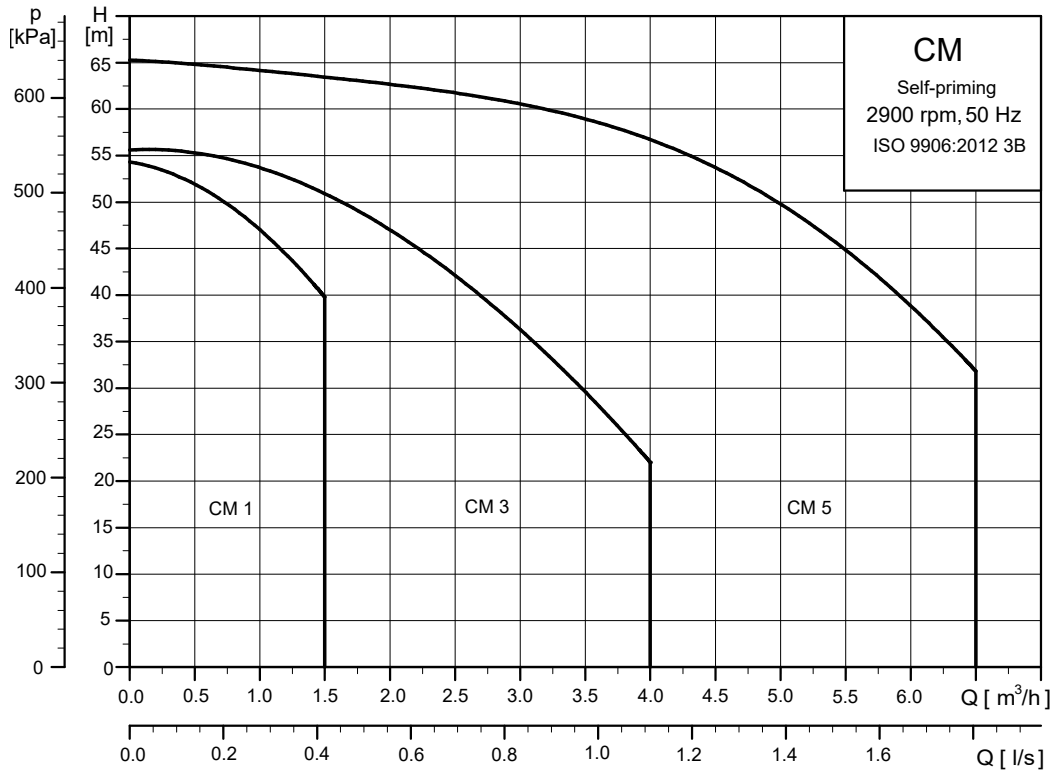
CM, 60 Hz



TM043369

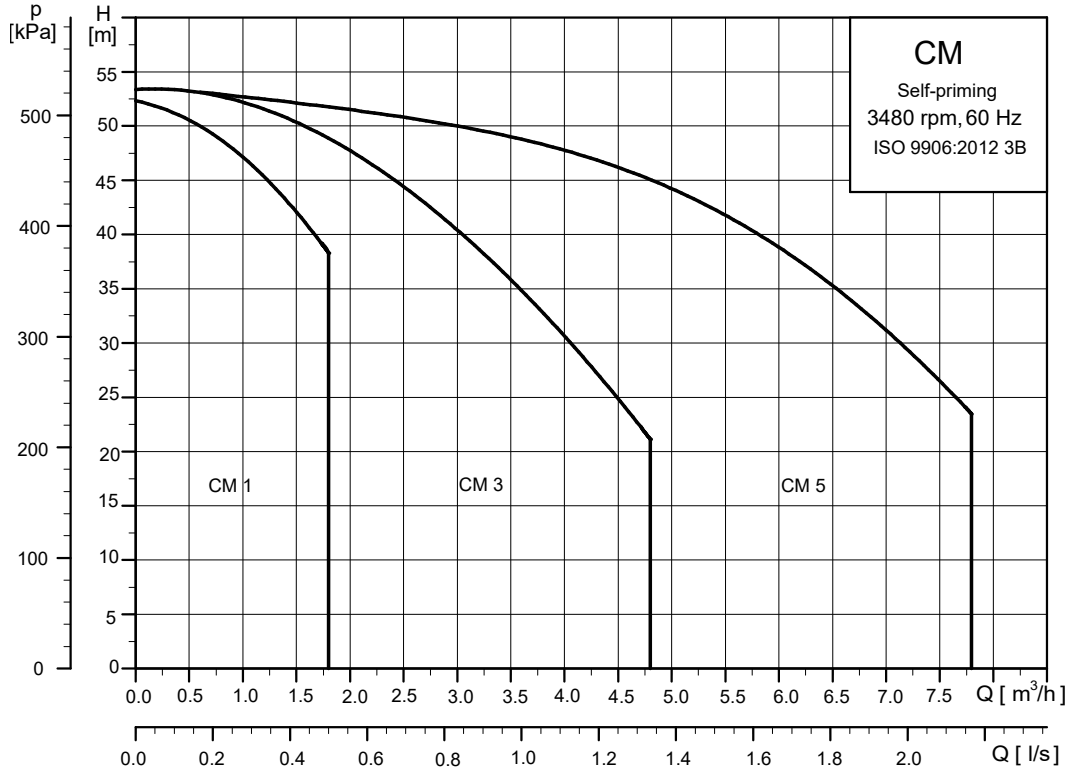
------ CM-A
—— CM-I/G

CM auto-amorçante, 50 Hz



TM058834

CM auto-amorçante, 60 Hz



TM058835

8. Conditions de fonctionnement

Température ambiante

La température ambiante maximale dépend de la température du liquide. Le tableau ci-dessous indique les limites de température des pompes CME et CM.

Il est à noter que la température maximale admissible du liquide pour CM-A et CME-A est de 90 °C.

Température ambiante minimale [°C]	Température ambiante maximale [°C]	Température du liquide [°C]	Type de pompe		
			CM	CM auto-amorçante	CME [16]
-20 °C	55 °C	60 °C	•	•	-
	55 °C	90 °C	•	-	-
	50 °C	100 °C [16]	•	-	•
	45 °C	110 °C [16]	•	-	•
	40 °C	120 °C [16]	•	-	•

16) CME (tensions d'alimentation S, T, U)

17) Des pompes pour des températures ambiantes inférieures à -20 °C sont disponibles sur demande.

Moteurs à vitesse variable CME

L'électronique intégrée dans les pompes CME limite la température ambiante maximale. La température ambiante maximale ne doit pas être dépassée. Si la pompe fonctionne à des températures supérieures à la température ambiante maximale, la durée de vie du moteur sera réduite.

Température ambiante maximale

CME, tensions d'alimentation S, T, U :

50 °C.

CME 0,37 à 7,5 kW, tension d'alimentation V :

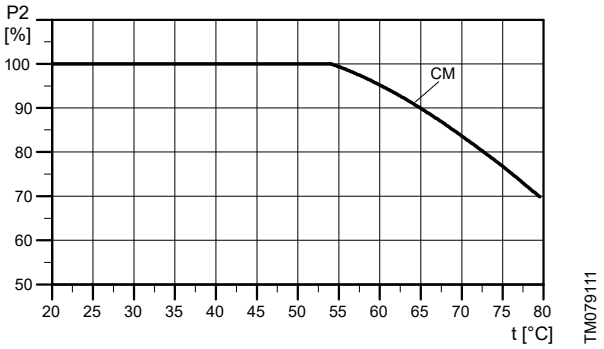
40 °C.

Il est à noter que les pompes CME de nouvelle génération peuvent également fonctionner à 60 °C. Contacter Grundfos pour plus d'informations.

Moteurs à courant alternatif CM

Si la température ambiante des pompes CM dépasse 55 °C, le moteur ne doit pas être utilisé à plein régime pour éviter tout risque de surchauffe.

Dans ce cas, il peut être nécessaire de déclasser la puissance moteur ou d'utiliser un moteur surdimensionné d'une puissance nominale supérieure. Les pompes CM peuvent être déclassées par rapport à la température ambiante sans conséquence. Contacter Grundfos pour plus d'informations.



Déclassement de la pompe CM, par rapport à la température ambiante

Température de stockage et de transport

-30 à +60 °C.

Pression de service maximale et température de liquide admissible

La pression de service maximale et la température du liquide admissible dépendent du matériau de la pompe, du type de garniture mécanique et du liquide pompé.

Pompes CME, CM

Variante matériau	Garniture mécanique	Température admissible du liquide [°C]	Pression de service maximale [bar]
Fonte (EN-GJL-200)	AVBx	-20 - +40	10
		-20 - +90	6
	AQQx/AQBx	-20 - +90	10
	RUUx	-20 - +60	6
Acier inoxydable (EN 1.4301 / AISI 304)	AVBx	-20 - +40	10
		-20 - +90	6
	AQQx/AQBx	-20 [19] - +90	16
		-20 - +120	10
	AUQX	-20 [19] - +90	16
	RUUx	-20 - +60	6
Acier inoxydable (EN 1.4401 / AISI 316)	AVBx	-20 - +40	10
		-20 - +90	6
	AQQx/AQBx	-20 [19] - +90	16
		-20 - +120	10
	AUQX	-20 [19] - +90	16
	RUUx	-20 - +60	6

18) À des températures de liquide inférieures à 0 °C, des puissances de moteur plus élevées peuvent être nécessaires en raison d'une viscosité accrue, par exemple si du glycol a été ajouté à l'eau.

19) Les pompes CM-I, -G et CME-I, -G pour des températures de liquide inférieures à -20 °C sont disponibles sur demande. Merci de contacter Grundfos.

Pompes CM auto-amorçantes

Variante matériau	Garniture mécanique	Température admissible du liquide [°C]	Pression de fonctionnement max. [bar]
Acier inoxydable (EN 1.4301 / AISI 304)	AVBx	0-40	10
		0-60	6
	AQQx/AQBx	0-60	16
	RUUx	0-60	6

20) À des températures de liquide inférieures à 0 °C, des puissances de moteur plus élevées peuvent être nécessaires en raison d'une viscosité accrue, par exemple si du glycol a été ajouté à l'eau.

Gradient maximal de changement de température du liquide

Les pompes en fonte (CM-A, CME-A) ne doivent pas être utilisées dans des applications où des changements rapides de température de plus de 45 °C peuvent se produire. En cas d'exposition à de tels rapides changements de température, une pompe en fonte peut fuir.

Dans ces conditions d'utilisation, il est recommandé d'utiliser des pompes en acier inoxydable (CM-I, -G et CME-I, -G).

Plage de température du liquide

Matériau joint torique/liquide	Température admissible du liquide [°C]
EPDM	-20 - +120
FFKM	0 - +120
FKM/liquides contenant de l'eau	-20 - +90
FKM/huile sans eau	-20 - +120

Fréquence des démarrages et des arrêts

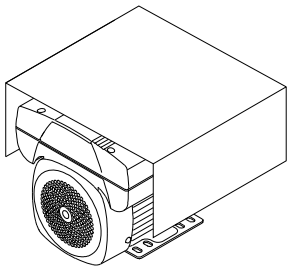
Max. 100 par heure.

Fonctionnement dans des environnements à condensation

Si la température du liquide est inférieure à la température ambiante, de la condensation peut se former dans le moteur pendant les périodes d'inactivité. Dans ce cas, il faut utiliser un moteur adapté aux environnements à condensation, par exemple un moteur IPX5, disponible chez Grundfos.

Il est également possible d'ouvrir l'orifice de vidange inférieur dans la bride du moteur en retirant le bouchon. L'indice de protection du moteur est alors réduit à IPX5. Retirer le bouchon prévient la condensation du moteur puisqu'il se purgera automatiquement et puisque l'eau et l'air humide pourront s'échapper.

Lorsque les pompes CME et CM sont installées à l'extérieur, elles doivent être munies d'un couvercle approprié pour les protéger contre l'accumulation d'eau de condensation. Voir la figure ci-dessous.



TM045799

Pompe CME avec couvercle de protection

Les moteurs installés en extérieur rejettent et absorbent de la chaleur. La journée, un moteur à l'arrêt absorbe plus de chaleur qu'il n'en rejette ; la nuit, particulièrement les nuits claires, le rejet de chaleur d'un moteur à l'arrêt peut être si élevé que la température de surface peut chuter de quelques degrés en dessous de la température de l'air. Cela peut entraîner la formation de condensation. La condensation des surfaces internes peut entraîner un haut degré d'humidité sur les composants électroniques, dont le circuit imprimé, pouvant causer une éventuelle panne ou même la destruction du moteur et de l'électronique.

Le capot protège également le moteur contre les rayons du soleil.

Classement environnemental

Les moteurs CME monophasés et triphasés ont un classement environnemental UL NEMA 3R.

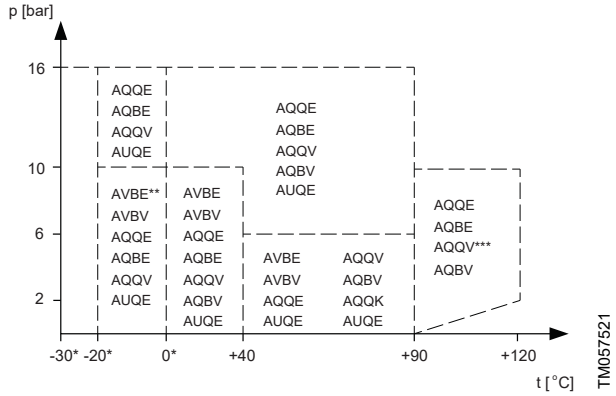
Tous les moteurs ont un indice de protection IP55.

Plage de fonctionnement de la garniture mécanique

La plage de fonctionnement de la garniture mécanique dépend de la pression de fonctionnement, du type de garniture mécanique et de la température du liquide.

La figure ci-dessous montre quelles garnitures mécaniques conviennent à une température et à une pression données. La courbe s'applique au pompage d'eau claire. Pour l'eau ultra pure dont la conductivité est inférieure à 2 µS/cm, utiliser une face d'étanchéité AUQE au lieu d'une combinaison de faces d'étanchéité AQQE.

Pour les autres liquides pompés, les concentrations et les températures, voir la section des liquides dans le Grundfos Product Center à l'adresse www.grundfos.com.

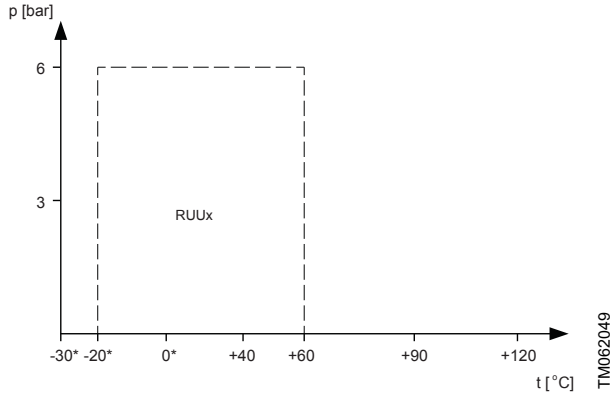


Courbe de sélection des garnitures mécaniques AQQx, AQBx et AVBx

* de l'antigel doit être ajouté lorsque la température du liquide est inférieure à 0 °C.

** Les pompes CME et CM pour des températures de liquide inférieures à -20 °C sont disponibles sur demande. Contacter Grundfos.

*** AQQV/AQBV au-dessus de 90 °C uniquement dans des milieux ne contenant pas d'eau.



Courbe de sélection des garnitures mécaniques RUUx

Informations connexes

29. Grundfos Product Center

Rodage de la garniture mécanique

Les garnitures sont lubrifiées par le liquide pompé, une petite fuite est donc possible.

Lors de la première mise en service de la pompe, ou lorsqu'une nouvelle garniture mécanique est installée, un certain temps de fonctionnement est nécessaire avant que la fuite ne soit réduite à un niveau acceptable. La durée nécessaire dépend des conditions de fonctionnement. À chaque changement, une nouvelle période de rodage démarrera.

Dans des conditions de fonctionnement normales, le liquide qui fuit s'évapore. Aucune fuite ne sera alors détectée.

Cependant, certains liquides, comme le kérosène, ne s'évaporent pas. La fuite peut donc être détectée comme un dysfonctionnement de la garniture mécanique.

Viscosité

Le pompage de liquides avec des densités ou des viscosités cinématiques supérieures à celles de l'eau entraîne une chute de pression considérable, une baisse de la performance hydraulique et une augmentation de la consommation électrique.

Par exemple à des températures de liquide inférieures à 0 °C, des puissances de moteur plus élevées peuvent être nécessaires en raison d'une viscosité accrue si du glycol a été ajouté à l'eau.

Dans ce cas, la pompe doit être équipée d'un moteur plus puissant. En cas de doute, contacter Grundfos ou visiter Grundfos Product Center à l'adresse www.grundfos.com.

Informations connexes

Sélection des pompes

Niveau de pression sonore

Les valeurs de pression acoustique indiquées dans les tableaux ci-dessous s'appliquent aux pompes CM. Si la puissance moteur (P2) d'une pompe n'est pas indiquée dans le tableau, utiliser la valeur la plus proche. Les valeurs de pression sonore comprennent une tolérance de 3 dB[A] conformément à la norme EN ISO 4871.

Moteurs monophasés

P_2 [kW]	50 Hz
	L_{pA} [dB (A)]
0,3	54
0,5	53,5
0,67	54
0,9	54
1,3	59
1,7	59

Moteurs triphasés

P_2 [kW]	50 Hz	60 Hz
	L_{pA} [dB (A)]	L_{pA} [dB (A)]
0,37	50	54
0,55	49	53
0,75	49	54
1,1	54	59

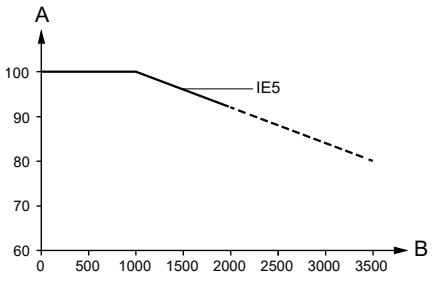
P_2 [kW]	50 Hz	60 Hz
	L_{pA} [dB (A)]	L_{pA} [dB (A)]
1,5	54	59
2,2	56	60
3,0	55	60
4,0	59	64
5,5	59	64
7,5	60	65

Le bruit des pompes CM vient principalement du ventilateur du moteur. Choisir des pompes CME réduit le bruit à charge partielle, puisque le moteur, et donc le ventilateur, tournent à vitesse réduite. Le bruit d'une pompe CME peut également venir du débit dans les vannes et peut être réduit à charge partielle.

9. Installation

Altitude d'installation pour CME

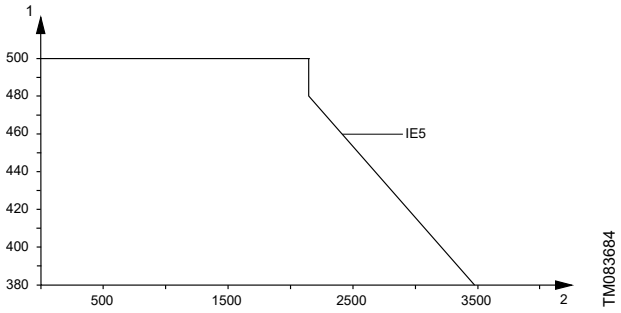
L'altitude d'installation correspond à l'altitude au-dessus du niveau de la mer au point d'installation. Les moteurs installés jusqu'à 1 000 m d'altitude peuvent fonctionner à 100 %. Les moteurs peuvent être installés jusqu'à 3 500 m d'altitude.



Puissance du moteur en fonction de l'altitude de l'installation

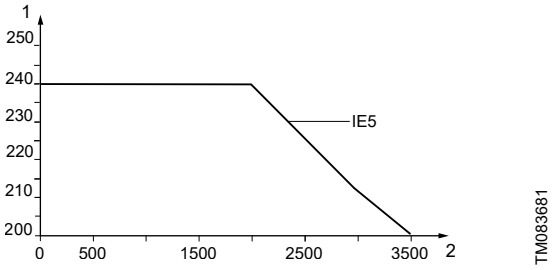
Pos.	Description
A	P2 [%]
B	Altitude [m]

Pour maintenir l'isolation galvanique et garantir un dégagement suffisant conformément à la norme EN 60664-1:2007, il est nécessaire d'adapter la tension à l'altitude.



Tension d'alimentation pour moteur triphasé par rapport à l'altitude

Pos.	Description
1	Tension d'alimentation [V]
2	Altitude [m]

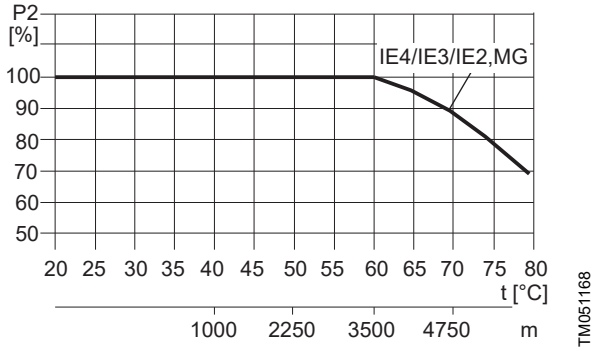


Tension d'alimentation pour moteur monophasé par rapport à l'altitude

Pos.	Description
1	Tension d'alimentation [V]
2	Altitude [m]

Altitude d'installation pour CM

L'altitude d'installation correspond à l'altitude au-dessus du niveau de la mer au point d'installation. Les moteurs installés jusqu'à 3 500 m d'altitude peuvent fonctionner à 100 %.



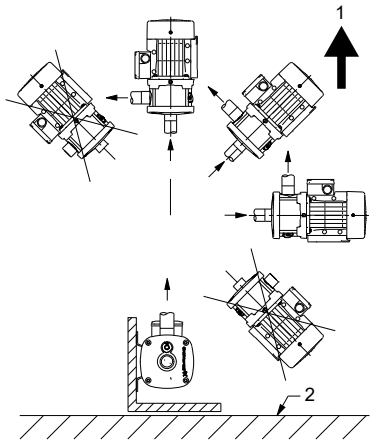
Puissance du moteur en fonction de la température et de l'altitude de l'installation

Installation de la pompe

La pompe doit être installée sur une surface plane et fixe afin qu'elle ne puisse pas se déplacer pendant la mise en service et le fonctionnement.

Installation des pompes CME et CM

La pompe doit être installée de manière à éviter les poches d'air dans le corps de pompe et la tuyauterie. La figure ci-dessous indique les positions admissibles de la pompe.

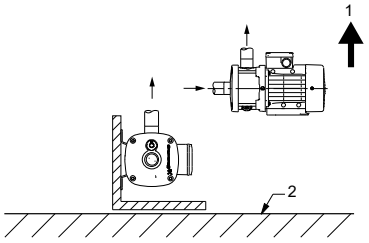


Positions des pompes CME et CM

Pos.	Description
1	Haut
2	Sol

Installation des pompes CM auto-amorçantes

Installer la pompe de manière à ce que l'aspiration soit horizontale. La figure ci-dessous indique les positions admissibles de la pompe.



Positions des pompes auto-amorçantes CM

Pos.	Description
1	Haut
2	Sol

Installer la pompe de manière à faciliter l'accès pour l'inspection, la maintenance et l'entretien.

Installer la pompe dans un endroit bien ventilé.

10. Conception

Pompe

Les pompes possèdent un orifice d'aspiration axial et un orifice de refoulement radial et sont montées sur un châssis.

Toutes les pièces mobiles sont en acier inoxydable.

Les pompes auto-amorçantes sont équipées d'un piège à eau interne et d'une vanne interne, tous deux principalement constitués d'un matériau composite.

Les plans de coupe se trouvent dans les sections de CME, CM 1-A à CM auto-amorçant.

Les pompes sont disponibles avec un moteur à vitesse fixe (CM) ou un moteur électronique à vitesse variable (CME).

Toutes les pompes intègrent une garniture mécanique d'arbre à joint torique sans entretien avec un entraîneur fixe.



Hydraulique des pompes CME et CM

Informations connexes

CME, CM 1-A

CM auto-amorçante

Moteur

Les pompes CME et CM sont équipées de moteurs bipolaires totalement fermés, refroidis par ventilateur, dont les dimensions principales sont conformes à la norme EN 50347. Les moteurs ont été développés spécialement pour les pompes CME et CM.

Tolérances électriques conformes à la norme EN 60034.

Les pompes monophasées CME sont disponibles de 0,37 à 1,5 kW.

Les pompes triphasées CME sont disponibles de 0,37 à 7,5 kW.

Démarrage progressif

Les démarreurs progressifs ne doivent servir que pour les moteurs triphasés.

Rendement

Les moteurs des pompes CME et CM répondent à différentes exigences en matière d'efficacité énergétique dans le monde, par exemple à la norme européenne Ecodesign.

Pour la Chine, les moteurs avec marquage CCC et CEL sont disponibles.

En règle générale, cela signifie que tous les moteurs triphasés de 0,75 kW et plus sont conformes à la norme IE3.

Moteurs MGE

Le moteur est de classe de rendement énergétique IE5 selon la norme IEC 60034-30-2. En combinaison avec le convertisseur de fréquence intégré, le système d'entraînement à puissance combinée est de classe de rendement IES2 selon la norme IEC 50598-2.

Caractéristiques électriques

Classe d'isolation	F
Indice de protection	IP55 [21)]
Tensions d'alimentation (tolérance ± 10 %)	**CME** 1 × 200-240 V, 50/60 Hz 3 × 200-240 V, 50/60 Hz 3 × 380-500 V, 50/60 Hz 3 × 440-480 V, 50/60 Hz **CM** 1 × 115/230 V, 60 Hz 1 × 220-240 V, 50 Hz 3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz 3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz 3 × 200/346 V, 50 Hz; 200-220 / 346-380 V, 60 Hz 3 × 575 V, 60 Hz 3 × 380-415 V, 50 Hz; 440-480 V, 60 Hz 3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz

Informations connexes

Fonctionnement dans des environnements à condensation

Protection moteur

Moteurs standards (CM)

Les moteurs monophasés, 1 × 115/230 V, 60 Hz, ne sont pas équipés de protection moteur et doivent être raccordés à un disjoncteur de protection du moteur à réenclenchement manuel. Régler le disjoncteur selon le courant nominal du moteur ($I_{1/1}$). Voir plaque signalétique.

Certains moteurs monophasés sont déjà équipés d'une protection moteur conforme à la norme IEC 60034-11 et ne nécessitent donc aucune protection supplémentaire. La protection moteur réagit aux baisses et hausses rapides de température. La protection moteur est automatiquement réinitialisée.

Les moteurs triphasés jusqu'à 3 kW doivent être raccordés à un disjoncteur de protection du moteur à réenclenchement manuel.. Régler le disjoncteur selon le courant nominal du moteur ($I_{1/1}$). Voir plaque signalétique.

Les moteurs de 3 kW et plus sont équipés de thermistances intégrées (PTC)[22]. Ces thermistances sont conçues conformément à la norme DIN 44 082. La protection moteur réagit aux baisses et hausses rapides de température.

Moteurs électroniques à vitesse variable (CME)

Les pompes CME ne nécessitent aucune protection moteur externe. Le moteur MGE intègre une protection thermique contre les surcharges permanentes et les blocages (IEC 34-11).

Fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Tous les moteurs triphasés peuvent être connectés à un convertisseur de fréquence. Certains modèles de convertisseur de fréquence peuvent augmenter le bruit du moteur. De plus, le moteur peut être soumis à des pics de tension nuisibles.

Les moteurs monophasés ne doivent pas être connectés à un convertisseur de fréquence.

Les moteurs à base MG 71 et MG 80 avec les tensions d'alimentation E, E1, H, J et O sont livrés en standard avec une isolation de phase. L'isolation des phases est disponible sur demande pour les moteurs basés sur le MG 71 et le MG 80 avec des tensions d'alimentation F et G. L'isolation des phases est nécessaire pour les moteurs utilisés avec un convertisseur de fréquence afin de protéger le moteur contre les pics de tension supérieurs à 650 V (valeur de crête) entre les bornes d'alimentation.

Les perturbations mentionnées ci-dessus, telles que l'augmentation du bruit et les pics de tension nuisibles, peuvent être éliminées en installant un filtre LC entre le convertisseur de fréquence et le moteur.

Pour plus d'informations, contacter le fournisseur du convertisseur de fréquence ou Grundfos.

Garniture mécanique

La garniture mécanique des pompes CME et CM est de type joint torique, ce qui la rend très flexible lorsque différents types de joints toriques et de matériaux de surface d'étanchéité sont nécessaires. Le joint d'arbre est doté d'un dispositif d'entraînement fixe qui assure une rotation fiable de toutes les pièces, même dans les conditions de fonctionnement les plus extrêmes.

Grâce à la conception spécifique de la garniture mécanique et grâce aux interfaces au reste de la pompe, les capacités de fonctionnement contre la marche à sec sont significativement améliorées par rapport à tout autre type de garniture mécanique similaire. Des améliorations ont également été apportées pour réduire le risque de collage et d'adhérence. Les types de garnitures mécaniques disponibles sont décrits dans le paragraphe sur la sélection des pompes CME, où les paramètres clés de la sélection d'une garniture mécanique sont également décrits.



Vue éclatée d'une garniture mécanique

Il est à noter que les garnitures mécaniques disponibles pour les pompes CME et CM sont très robustes et durables, mais le fonctionnement à sec doit toujours être évité.

Les conditions de fonctionnement de la garniture mécanique sont détaillées dans le paragraphe relatif à la plage de fonctionnement de la garniture mécanique.

De plus amples informations sur la garniture mécanique sont disponibles dans le livret technique séparé sur les garnitures mécaniques qui peut être commandé auprès de Grundfos.

Intitulé	Numéro publication
Garnitures mécaniques pour pompes	97506935

Informations connexes

Plage de fonctionnement de la garniture mécanique

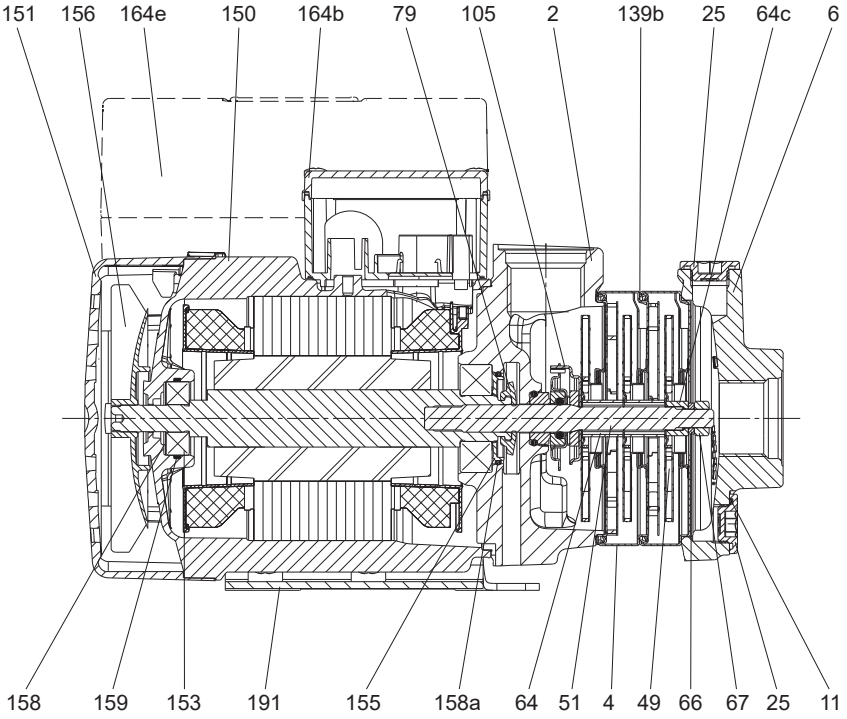
Sélection des pompes CME

[22] S'applique uniquement aux tensions d'alimentation F, G et O. Les moteurs pour d'autres tensions d'alimentation doivent être connectés à un disjoncteur de protection du moteur comme décrit pour les moteurs triphasés jusqu'à 3 kW.

CME, CM 1-A

(A = fonte EN-GJL-200)

Illustration en coupe



CME, CM 1-3 avec moteur MG, MGE 71

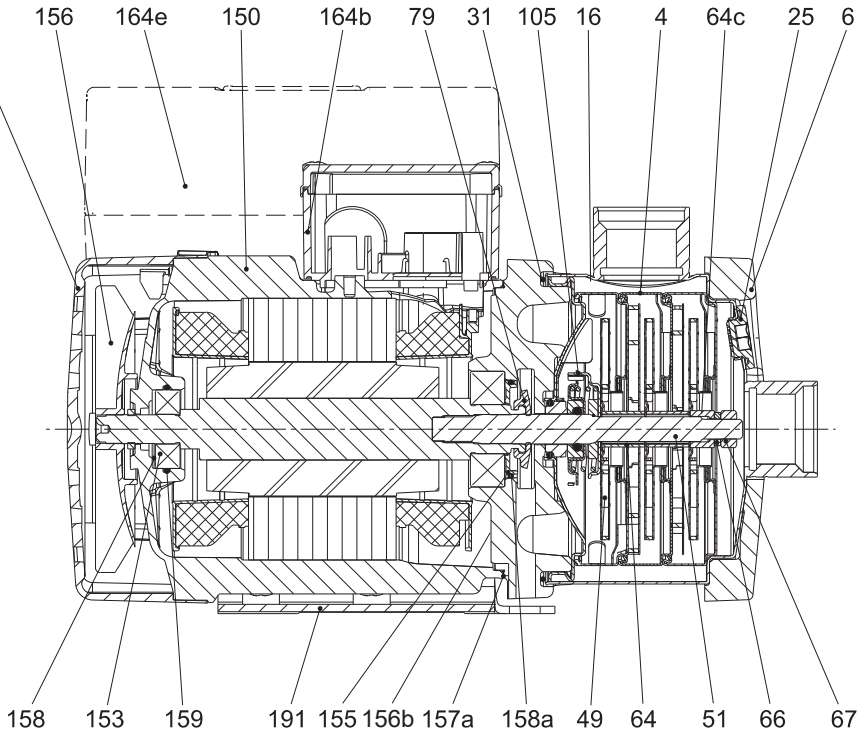
Composants

Pos.	Composant	Pos.	Composant	Pos.	Composant
2	Pièce de refoulement	64c	Collier de serrage	153	Roulement à billes
4	Chambre	66	Rondelle (NORD-LOCK)	155	Couvercle de palier
6	Pièce d'aspiration	67	Écrou	156	Ventilateur
11	Joint torique	79	Déflecteur	158	Ressort ondulé
25	Fiche	105	Garniture mécanique	158a	Joint torique
49	Roue	139b	Joint	159	Joint torique
51	Arbre pompe	150	Corps du stator	164b, 164e	Boîte à bornes
64	Entretoise	151	Carter ventilateur	191	Châssis

CME, CM 1-I et CME, CM 1-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)

Illustration en coupe



TM043722

CME, CM 1-3 avec moteur MG, MGE 71

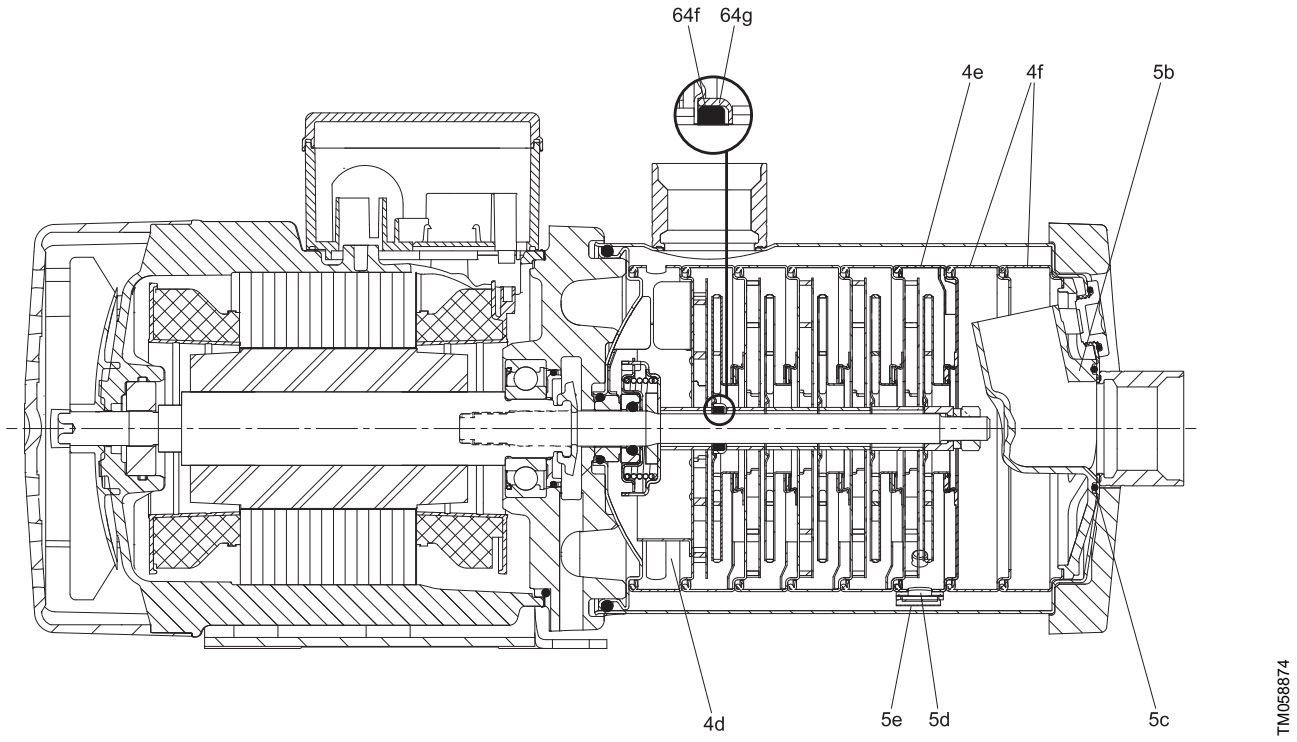
Composants

Pos.	Composant	Pos.	Composant	Pos.	Composant
4	Chambre	64c	Collier de serrage	155	Couvercle de palier
6	Bride	66	Rondelle (NORD-LOCK)	156	Ventilateur
16	Manchon	67	Écrou	157a	Joint
25	Fiche	79	Déflecteur	158	Ressort ondulé
31	Joint torique	105	Garniture mécanique	158a	Joint torique
49	Roue	150	Corps du stator	159	Joint torique
51	Arbre pompe	151	Carter ventilateur	164b, 164e	Boîte à bornes
64	Entretoise	153	Roulement à billes	191	Châssis

CM auto-amorçante

Acier inoxydable : I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316

Illustration en coupe



CM 1-3, version auto-amorçante

Composants

Pos.	Description	Matériau
4d	Chambre complète avec nervures et aubes	Acier inoxydable (EN 1.4301/AISI 304)
4e	Chambre avec orifice de recirculation	Acier inoxydable (EN 1.4301/AISI 304)
4f	Chambres vides	Acier inoxydable (EN 1.4301/AISI 304)
5b	Syphon	Composite (Noryl 731s-701-1977)
5c	Joint torique	EPDM
5d	Base de vanne	Composite (Noryl 731s-701-1977)
5e	Plaque à ressort	Acier inoxydable (EN 1.4310/AISI 301)
64f	Joint en caoutchouc	EPDM
64g	Conteneur pour joint en caoutchouc	Acier inoxydable (EN 1.4301/AISI 304)

Spécification matériau

Pos.	Description	Matériau	Version matériau pompe					
			Fonte (EN-GJL-200)		Acier inoxydable (EN 1.4301/AISI 304)		Acier inoxydable (EN 1.4401/AISI 316)	
			EN	ISO/AISI/ASTM	EN	ISO/AISI/ASTM	EN	ISO/AISI/ASTM
Pièces moteur								
156b	Bride moteur	Fonte						
150	Corps du stator	Silumin (Alu)						
151	Carter ventilateur	Composite PBT/PC						
153	Roulement à billes							
156	Ventilateur	Composite PA 66 30 % GF						
158	Ressort ondulé	Acier						
164b	Boîte à bornes, MG	Composite PC/ASA ou silumin (Alu)						
164e	Boîte à bornes, MGE							
191	Châssis	Acier, revêtement électrolyse	1.0330.3		1.0330.3			
		Acier, revêtement poudre, 60 à 120 µ, NCS 7005					1.0330.3	
79	Déflecteur	Fluide silicone (LSR)						
155	Couvercle de palier	PPS						
Pièces de la pompe								
105	Garniture mécanique, pièces en acier	Acier inoxydable	1.4301/ 1.4401 [23]	AISI 304/ AISI 316 [23]	1.4301/ 1.4401 [23]	AISI 304/ AISI 316 [23]	1.4401	AISI 316
	Faces de la garniture mécanique	Al_2O_3/carbone ou SiC						
51	Arbre pompe	Acier inoxydable	1.4301	AISI 304	1.4301/ 1.4401 [23]	AISI 304/ AISI 316 [23]	1.4401	AISI 316
11 31 [24] 158a 159	Joints toriques	EPDM, FKM ou FFKM						
157a [24]	Joints	Papier						
139b [25]	Joints	Fibres d'aramide (nbr)						
2 [24]	Pièce de refoulement	Fonte						
6 [24]	Pièce d'aspiration	Fonte						
4	Chambre	Acier inoxydable	1.4301/ 1.4401 [23]	AISI 304/ AISI 316 [23]	1.4301/ 1.4401 [23]	AISI 304/ AISI 316 [23]	1.4401	AISI 316
25	Fiche	Acier inoxydable	1.4404	AISI 316L	1.4404	AISI 316L	1.4404	AISI 316L
49	Roue	Acier inoxydable	1.4301/ 1.4401 [23]	AISI 304/ AISI 316 [23]	1.4301/ 1.4401 [23]	AISI 304/ AISI 316 [23]	1.4401	AISI 316
64	Entretoise	Acier inoxydable	1.4401	AISI 316	1.4401	AISI 316	1.4401	AISI 316
64c	Collier de serrage	Acier inoxydable	STX2000 [26]		STX2000 [26]		STX2000 [24]	
6 [24]	Bride	Fonte						
16	Manchon	Acier inoxydable			1.4301/ 1.4401 [23] [27]	AISI 304/ AISI 316 [23]	1.4401	AISI 316
67	Écrou	Acier inoxydable A4						
66	Rondelle (NORD-LOCK)	Acier	1.4547		1.4547		1.4547	

[23] Sur demande.

[24] Uniquement dans les pompes CME, CM-I/G.

[25] Uniquement dans les pompes CME, CM-A.

[26] STX2000 ~ CrNiMO 22 19 4.

[27] En standard, les pompes listées ci-dessous sont équipées de chemises en acier inoxydable 1.4401 :
CME, CM 1-9 jusqu'à et y compris CME, CM 1-14
CME, CM 3-9 jusqu'à et y compris CME, CM 3-14
CME, CM 5-9 jusqu'à et y compris CME, CM 5-13
CME, CM 10-6 jusqu'à et y compris CME, CM 10-8.

11. Convertisseur de fréquence CUE

Grundfos CUE est une gamme complète de convertisseurs de fréquence conçus pour la régulation de vitesse d'un large choix de pompes Grundfos.

Quand CUE est installé. le moteur ne nécessite aucune protection moteur supplémentaire.

CUE propose une configuration et un démarrage rapides et faciles par rapport à un convertisseur de fréquence standard grâce au guide de démarrage. Il suffit d'entrer les variables spécifiques à l'installation, telles que les caractéristiques du moteur, la famille de pompe, le mode de régulation (par exemple Pression constante), le type de capteur et le point de consigne, et CUE réglera automatiquement tous les paramètres nécessaires.

CUE permet un pompage en douceur et protège ainsi le réservoir d'eau et le reste du système de distribution, par exemple contre les coups de bélier, en ajustant les temps d'accélération et décélération.

Aperçu de la gamme CUE

Tension d'alimentation [V]	Plage de puissance [kW]									
	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	3,7	4,0	5,5	7,5
3 × 380-500	•	•	•	•	•	•		•	•	•
3 × 200-240		•	•	•	•	•	•		•	•
1 × 200-240			•	•	•	•	•		•	•

CUE est disponible dans les indices de protection suivants :

- IP20/21
- IP54/55
- IP66 (marchés américains).

À noter que la fréquence maximale du CUE est de 590 Hz.

Filtres RFI

Conformément aux exigences CEM, l'unité CUE est fournie avec les types de filtres anti-parasites intégrés (RFI) suivants.

Tension [V]	Puissance typique de l'arbre, P2 [kW]	Type de filtre RFI	Application
1 × 200-240	1,1 - 7,5	C1	Domestique
3 × 200-240	0,75 - 45	C1	
3 × 380-500	0,55 - 90	C1	
	110-250	C2	Domestique/industrie
3 × 525-600	0,75 - 7,5	C3	Industries



TM077504

Gamme CUE

Fonctions

CUE dispose d'un large éventail de fonctions spécifiques aux pompes, telles que :

- pression constante différentielle
- pression constante proportionnelle
- niveau constant
- débit nominal constant
- température constante
- courbe constante.

Caractéristiques CUE

- Guide de démarrage.
  CUE comporte un guide de démarrage innovant pour le réglage général du CUE, y compris le réglage du bon sens de rotation. Le guide de mise en service démarre pour la première fois quand CUE est branché à l'alimentation.
- Contrôle du sens de rotation.
- Fonctionnement de service/secours.
- Protection contre la marche à sec.
- Fonction arrêt bas débit.

Entrées et sorties

CUE comporte diverses entrées et sorties :

- une connexion GENIbus RS-485
- une entrée analogique, 0-10 V, 0/4-20 mA
  - point de consigne externe
- une entrée analogique, 0-10 V, 0/4-20 mA
  - entrée du capteur, capteur de retour
- une sortie analogique, 0/4-20 mA
  - six entrées numériques
  - deux entrées peuvent être transformées en sorties numériques
  - toutes les entrées et sorties numériques sont programmables
- deux relais de signal (C/NO/NC)
  - programmable.

Accessoires pour la gamme CUE

Grundfos propose différents accessoires pour CUE.

Module d'entrée capteur MCB 114

MCB 114 offre des entrées analogiques supplémentaires pour CUE :

- une entrée analogique, 0/4-20 mA
- deux entrées pour les capteurs de température Pt100 et Pt1000.

Filtres de sortie

Les filtres de sortie sont utilisés principalement pour protéger le moteur contre les surtensions et la surchauffe. Cependant, il est également possible d'utiliser des filtres de sortie pour réduire le bruit acoustique du moteur.

Grundfos propose deux types de filtre de sortie comme accessoires pour l'unité CUE :

- filtres dU/dt
- filtres à onde sinusoïdale.

Un filtre de sortie doit être utilisé lorsque le produit est utilisé avec le convertisseur de fréquence CUE.

Option de montage au sol

L'unité CUE est installée de manière standard sur le mur. Il est également possible d'installer les boîtiers D1 et D2 au sol, sur un socle prévu à cet effet.

Pour plus d'informations sur les boîtiers, consulter la documentation spécifique à l'unité CUE.

Option IP21/NEMA1

Il est possible de faire une mise à niveau d'un boîtier IP20 vers IP21/NEMA1 en utilisant l'option IP21/NEMA1. Les bornes d'alimentation (secteur et moteur) seront couvertes.

Capteurs

Il est possible d'utiliser les capteurs suivants en liaison avec l'unité CUE. Tous les capteurs disposent d'un signal de sortie 4-20 mA :

- capteurs de pression, jusqu'à 25 bars
- capteurs de température
- capteurs de pression différentielle
- capteurs de température différentielle
- débitmètres
- potentiomètre pour le réglage du point de consigne externe.

Passerelles

CUE dispose d'une interface GENIbus RS-485 standard. Des passerelles pour convertir à d'autres standards bus sont disponibles comme accessoires.

La famille CIU (CIU = Unités d'interface de communication) peut convertir du GENIbus vers les bus de terrain les plus courants dans le monde :

- CIU 100 convertit GENIbus en LonWorks.
- CIU 150 convertit GENIbus en Profibus DP.
- CIU 200 convertit GENIbus en Modbus RTU.
- CIU 250 est un modem GSM qui peut envoyer des messages SMS en cas d'alarmes, par exemple.

MPC de commande

La commande MPC est un système de commande de pompes multiples pour la régulation de solutions de pompes CUE connectées en parallèle.

Utiliser des filtres de sortie

Les moteurs utilisés pour les pompes sont conçus pour une tension d'alimentation maximale du convertisseur de fréquence de 480 V. Si la tension d'alimentation est plus élevée, il est recommandé d'installer un filtre de sortie entre le convertisseur de fréquence et le moteur.

La sélection dépend des facteurs suivants :

- type de pompe
- longueur du câble moteur
- réduction requise du bruit acoustique du moteur.

Câbles utilisés dans les installations CUE

Il est recommandé d'utiliser des câbles blindés et des filtres de sortie dans les sites sensibles à la CEM lorsque l'unité CUE est installée en liaison avec la pompe.

Exemple d'installation dans des sites sensibles à la CEM

Pos.	Description
A	Câble secteur, non blindé
B	Câble blindé
C	Pompe
D	CUE
E	Filtre

Des câbles blindés et des filtres de sortie sont nécessaires dans les parties de l'installation où l'environnement doit être protégé contre la CEM.

L'unité CUE est le bon choix de convertisseur de fréquence pour les installations de pompage, car il répond à toutes les exigences de base. L'unité CUE propose un guide de démarrage pré-installé qui accompagne l'installateur dans le réglage de tous les paramètres nécessaires.

Les points suivants doivent être pris en compte lors de l'utilisation de convertisseurs de fréquence dans les installations de pompage :

- Pour limiter l'usure et la surchauffe des bobinages, il faut lubrifier les paliers lisses.
  - La rampe de montée et de descente est de 3 secondes maximum.
- Utiliser la surveillance de la température par un capteur Pt.
  - Si le moteur surchauffe, la résistance d'isolation sera faible, ce qui entraînera une sensibilité aux pics de tension.
- Ne pas oublier d'utiliser un filtre de sortie.
  - Les câbles agissent comme un amplificateur qui mesure les pics au niveau du moteur.

- Limiter le temps de montée (dU/dt) à un maximum de 1000 V/µs. Il est déterminé par l'équipement dans l'unité CUE.
  - Le temps entre les commutations est révélateur des pertes ; par conséquent, il peut être nécessaire de dépasser la limite de 1000 V/µs. La solution à ce problème consiste à filtrer la sortie de CUE.
- Dimensionner l'unité CUE par rapport à l'intensité, et non la puissance.
  - Dans le cas contraire, on risque d'obtenir un CUE trop petit.

12. Certifications et marquages

Pompes CME, CM

Certifications de sécurité

cULus, pompes

La certification cULus est conforme aux normes suivantes :

- UL778 et C22.2 No 108
- NEMA 250 (code IP).

La certification cULus couvre la gamme de produits standard pour les tensions d'alimentation suivantes :

- 1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B)
- 1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B1)

Contacter Grundfos pour plus d'informations.

Protection contre la surchauffe

Les pompes homologuées cULus n'ont pas de protection interne.

cURus, moteurs IE3

La certification cURus des moteurs IE3 est conforme aux normes suivantes :

- UL1004-1
- CSA 22.2 No 100.

Les moteurs d'une puissance supérieure ou égale à 3 kW sont équipés de thermistances intégrées (PTC).

La certification cURus couvre les moteurs IE3 pour les tensions d'alimentation suivantes :

- 3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E/E1)
- 3 × 200/346 V, 50 Hz 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)
- 3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)
- 3 × 380-415 V, 50 Hz 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)
- 3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H).

cURus, moteurs électroniques

La certification cURus des moteurs électroniques est conforme aux normes suivantes :

- UL 1004-1
- CSAC22.2 No 100
- UL 60730-1.

La certification cURus couvre les moteurs CME pour les tensions d'alimentation suivantes :

- 3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)
- 3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)
- 1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)
- 3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V).

Certification d'utilisation avec de l'eau potable

- WRAS
- ACS
- NSF61 et NSF372
- Ordonnance allemande sur l'eau potable, TrinkwV §17, (2), (UBA).

Autorisations en matière d'énergie

Les homologations énergétiques suivantes sont disponibles sur demande :

- CEL
- cURus Énergie pour le Canada
- Loi sur l'indépendance et la sécurité énergétiques (EISA) pour les États-Unis (marquage CC)
- ErP pour l'UE
- Normes minimales de performance énergétique (NMPE) pour la Corée, Taïwan, la Chine et le Brésil.

Contacter Grundfos pour toute question concernant les homologations énergétiques pour d'autres pays.

Autres certifications et conformité aux directives

- CCC
- EAC
- PSE
- RCM
- RoHS.

Marquages



















[28] Non applicable aux pompes 60 Hz avec tensions d'alimentation A, B, B1 et B2.

Pompes CM auto-amorçantes

Les agréments et marquages suivants sont disponibles en standard. D'autres homologations et marquages sont disponibles sur demande. Contacter Grundfos pour plus d'informations.

Certification d'utilisation avec de l'eau potable

- WRAS
- ACS
- Ordonnance allemande sur l'eau potable, TrinkwV §17, (2), (UBA).

Autres certifications et conformité aux directives

- CCC
- CEL
- ErP
- EAC
- RoHS.

Marquages









[29] Non applicable aux pompes 60 Hz avec tensions d'alimentation A, B, B1 et B2.

13. Certificats

Certification	Description
Certificat de conformité avec la commande	Conformément à la norme EN 10204, 2.1. Document Grundfos certifiant que la pompe fournie est conforme aux spécifications de la commande.
Certificat de test. Contrôle et test non spécifiques	Conformément à la norme EN 10204, 2.2. Certificat comportant les résultats des tests d'une pompe standard.
Certificat de contrôle 3.1	Document Grundfos certifiant que la pompe fournie est conforme aux spécifications de la commande. Les résultats des tests sont indiqués dans le certificat.
Certification de contrôle	Document Grundfos certifiant que la pompe fournie est conforme aux spécifications de la commande. Les résultats des tests sont indiqués dans le certificat. Le certificat d'inspection est inclus. Nous proposons les certificats d'inspection suivants : • Lloyds Register of Shipping (LRS) • DNV GL (Det Norske Veritas Germanischer Lloyd) • American Bureau of Shipping (ABS) • Registro Italiano Navale Agenture (RINA) • Biro Klassifikasio Indonesia (BKI) • United States Coast Guard (USCG) • Nippon Kaiji Koykai (NKK).
Rapport de test standard	Certifie que les principaux composants de la pompe sont fabriqués par Grundfos, que la pompe a été testée, inspectée et qu'elle est conforme à l'ensemble des conditions du catalogue, des schémas et spécifications.
Rapport sur les matériaux	Certifie le matériau utilisé pour les composants principaux de la pompe.
Rapport de vérification du point de consigne	Certifie un point de test spécifié par le client. Conformément à la norme ISO 9906:2012 concernant la vérification du point de consigne.
Rugosité de surface	Indique la rugosité mesurée de la pompe. Le rapport indique les valeurs mesurées à l'entrée et à la sortie conformément à la norme ISO 1302.
Rapport sur les vibrations	Le rapport de vibrations indique les valeurs mesurées lors du test de performances d'une pompe conformément à la norme ISO 10816.
Rapport test moteur	Détaille le test de performance du moteur, incluant la puissance, l'intensité, la température, la résistance des bobinages du stator et le test d'isolation.
Pompe nettoyée et séchée	Confirme que la pompe a été nettoyée et séchée, et la façon dont cela a été effectué.

Des exemples de certificats sont présentés dans le paragraphe consacré aux exemples de certificats.
D'autres certifications sont disponibles sur demande.

Exemples de certifications

Certificat de conformité avec la commande

be think innovate GRUNDFOS

Certificate of compliance with the order

EN 10204 2.1

General Info	
Customer name	
Customer order no.	
Customer TAG no.	
GRUNDFOS order no.	
Product type	

We the undersigned hereby guarantee and certify that the materials and/or parts for the above mentioned product were manufactured, tested, inspected, and conform to the full requirements of the appropriate catalogues, drawings and/or specifications relative thereto.

GRUNDFOS
Date:

Signature:
Name:
Dept.:

Part no. 96507895/PMI/000/1221711

TM034165

Certificat de test

be think innovate GRUNDFOS

Test Certificate
Non-specific inspection and testing

EN 10204 2.2

Customer name	
Customer order no.	
Customer TAG no.	
GRUNDFOS order no.	

Pump		
Pump type		Part Number
Motor Make		Part Number
Flow	m^3/h	
Head	m	
Max.operating pressure	bar	
Max.operating temperature	0C	
Power P2	kW	
Voltage	V	
Frequency	Hz	
Full load current	A	
Motor speed	min^{-1}	

We the undersigned hereby guarantee and certify that the materials and/or parts for the above mentioned product were manufactured, tested*1), inspected, and conform to the full requirements of the appropriate catalogues, drawings and/or specifications relative thereto.

GRUNDFOS
Date:

Signature:
Name:
Dept.:

*1) Cleaned and dried pumps and PWIS free pumps are not performance tested

Part no. 96507896/PMI/000/1221711

TM034163

Certificat de contrôle 3.1

be think innovate GRUNDFOS

Inspection certificate.

EN 10204 3.1

Manufactured by	
GRUNDFOS order no.	
GRUNDFOS DUT id.	
Customer order no.	
Customer name and address	
Shipyard / factory	
Ship / new building	
Customer TAG no.	
Classifying society	**GRUNDFOS authorized department**

Pump		**Motor**	
Pump type		Make	
Part number		Part number	
Serial no.		Serial No.	
Flow rate (m^3/h)		P2 (kW)	
Head (m)		Voltage (V)	
Max. ope. P/t (bar / °C)		Current (A)	
	Din / W. - No.	n(min^{-1})	
Base/Pump head cover		Frequency (Hz)	
Impeller/guidevanes		Insulation class	
Shaft/sleeve		Power factor	

Customer's requirements			
Flow rate (m^3/h)		Head (m)	

Test result ref. requirements							
Q(m^3/h)		H(m)		n(min^{-1})		I(A)	P1(kW)

Hydrostatic test		Bar – no leaks or deformation observed

GRUNDFOS
Date:

Signature:
Name:
Dept.:

Part no. 96 50 78 97 /PMI/000/1135258

96507897

Certification de contrôle

Inspection Certificate

Russian Maritime Register of Shipping

General Info			
Customer name			
Customer order no.		GRUNDFOS order no.	
Customer TAG no.		Certificate No.	
Ship / new building			
Shipyard / factory			

Pump		Motor	
Pump type		Make	
Part No.		Part No.	
Serial No.		Serial No.	
Model		P2 [kW]	
Flow rate [m^3/h]		Voltage [V]	
Head [m]		Current [A]	
Max.liquid temp [°C]		Motor speed [min^{-1}]	
Max.opr. Press. [bar]		Frequency [Hz]	
Stamping ID		IP code	
		Max.temp.amb. [°C]	

Part according to EN 10204 - 3.1				
Part	**Raw material Grundfos PN**	**Raw material grade and standard**	**Vendor**	**Heat / Charge No.**
Pump head				
Pump head cover*				
Base				
Sleeve				
Pump head*				
Seal chamber**				
THD flange***				
Blind cover (THD)***				

*) Only for CR(I/N) Back to Back, Tandem, Air cooled top
**) Only for CR(I/N) MagDrive ("Pump head cover" removed and "Pump head" included)
***) Only for CR(N) 95, 125, 155, 185, 215, 255 with base prepared for THD

Part according to EN 10204 - 2.2		
Part	**Material type**	**Raw material grade acc. to standard**
Shaft		
Impeller		
Chamber		

Operational function			
Media		Application	

Required duty point			
Flow rate [m^3/h]		Head [m]	

Test performance
Result of tests are attached. See test point

Declaration of compliance for the Class Society Rules
Rules for technical supervision during construction of ships and manufacture of materials and products for ships, Part IV

GRUNDFOS
Date:

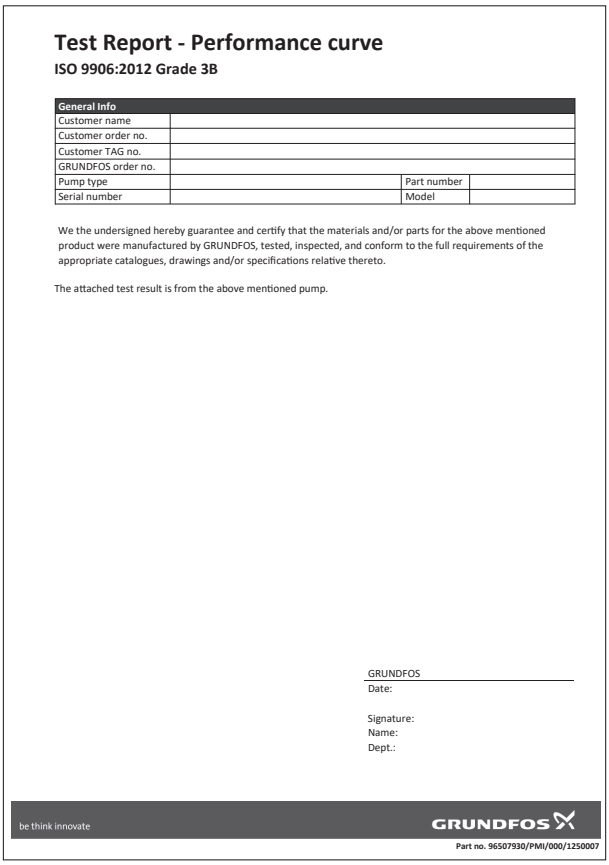
Signature:
Name:
Dept.:

be think innovate GRUNDFOS

Part no. 96507925/PMI/000/ 1249889

TM034156

Rapport de test standard



Test Report - Performance curve

ISO 9906:2012 Grade 3B

General Info			
Customer name			
Customer order no.			
Customer TAG no.			
GRUNDFOS order no.			
Pump type		Part number	
Serial number		Model	

We the undersigned hereby guarantee and certify that the materials and/or parts for the above mentioned product were manufactured by GRUNDFOS, tested, inspected, and conform to the full requirements of the appropriate catalogues, drawings and/or specifications relative thereto.

The attached test result is from the above mentioned pump.

GRUNDFOS
Date:

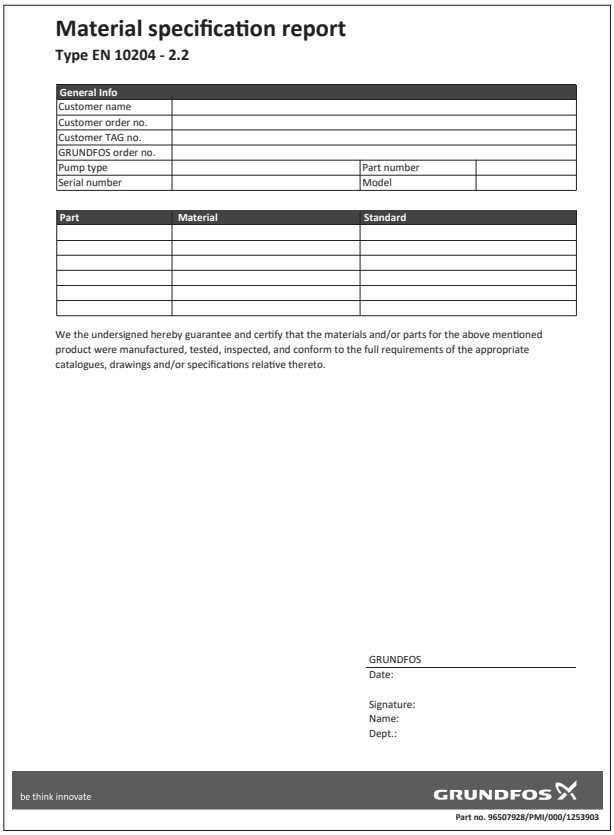
Signature:
Name:
Dept.:

be think innovate GRUNDFOS

Part no. 96507930/PMI/000/1250007

TM034143

Rapport sur les matériaux



Material specification report

Type EN 10204 - 2.2

General Info			
Customer name			
Customer order no.			
Customer TAG no.			
GRUNDFOS order no.			
Pump type		Part number	
Serial number		Model	

Part	Material	Standard

We the undersigned hereby guarantee and certify that the materials and/or parts for the above mentioned product were manufactured, tested, inspected, and conform to the full requirements of the appropriate catalogues, drawings and/or specifications relative thereto.

GRUNDFOS
Date:

Signature:
Name:
Dept.:

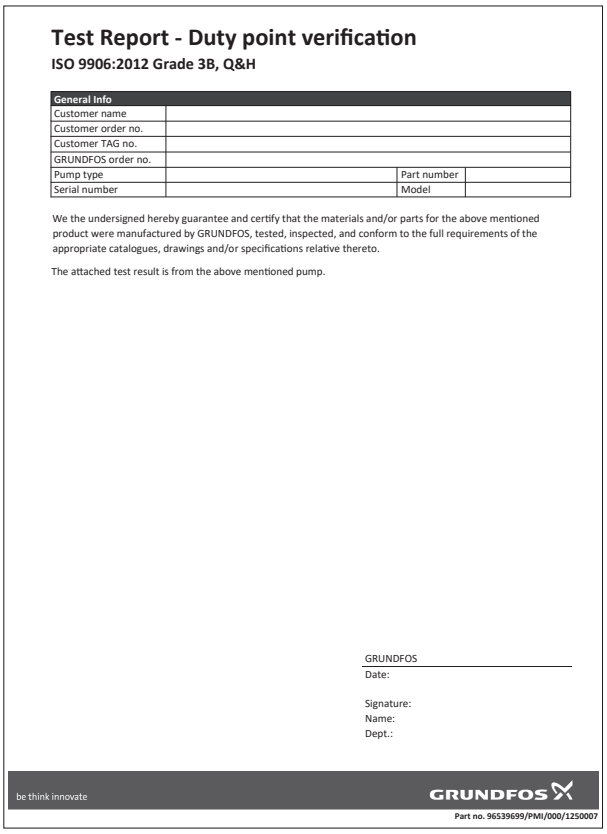
be think innovate GRUNDFOS

Part no. 96507928/PMI/000/1253903

TM034150

Rapport de spécification matériau avec certificat du fournisseur des matières premières

Rapport de vérification du point de consigne



Test Report - Duty point verification

ISO 9906:2012 Grade 3B, Q&H

General Info			
Customer name			
Customer order no.			
Customer TAG no.			
GRUNDFOS order no.			
Pump type		Part number	
Serial number		Model	

We the undersigned hereby guarantee and certify that the materials and/or parts for the above mentioned product were manufactured by GRUNDFOS, tested, inspected, and conform to the full requirements of the appropriate catalogues, drawings and/or specifications relative thereto.

The attached test result is from the above mentioned pump.

GRUNDFOS
Date:

Signature:
Name:
Dept.:

be think innovate GRUNDFOS

Part no. 96539699/PMI/000/1250007

TM034148

14. Sélection

Sélection des pompes CME

Les pompes CME sont normalement utilisées dans des applications caractérisées par un débit variable. Par conséquent, il n'est pas possible de sélectionner une pompe qui fonctionne constamment à son rendement optimal. Pour obtenir une économie de fonctionnement optimale, le point de fonctionnement doit donc être proche de son rendement optimal (eta) pendant la plupart des heures de fonctionnement. Pour plus d'informations, voir le paragraphe sur la communication avec les pompes CME.

Il est à noter que, quelle que soit la fréquence d'entrée, la vitesse à 100 % des pompes CME est d'environ 3400 min^{-1}.

Informations connexes

Options de commande

CME 1

Sélection des pompes

Le choix des pompes doit se faire en fonction des paramètres suivants :

- Point de consigne de la pompe
- Données de dimensionnement telles que la perte de pression due aux différences de hauteur, la perte de charge dans la tuyauterie, le rendement de la pompe
- Matériaux de la pompe
- Raccords pompe
- Garniture mécanique.

Informations connexes

Plage de fonctionnement de la garniture mécanique

Matériaux pompe

Raccords pompe

Point de consigne de la pompe

À partir d'un point de consigne, il est possible de sélectionner une pompe sur la base des courbes indiquées au paragraphe sur les courbes de performance et les caractéristiques techniques.

Idéalement, le point de consigne doit correspondre au meilleur rendement sur la courbe de pompe.

Informations connexes

CME 1

Grundfos Product Center

Nous vous recommandons de dimensionner votre pompe dans le Grundfos Product Center, un programme de sélection proposé par Grundfos.

Le Grundfos Product Center propose un guide virtuel convivial qui vous guide dans la sélection de la pompe adaptée à l'application en question.

Informations connexes

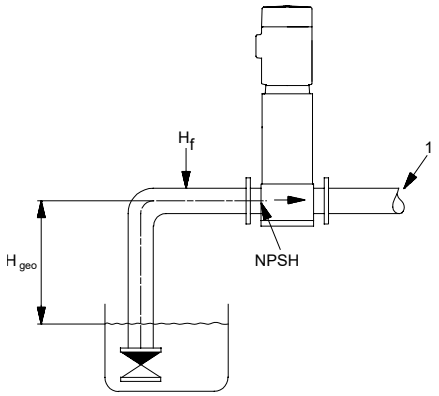
29. Grundfos Product Center

Données de dimensionnement

Prendre les points suivants en compte lors du dimensionnement d'une pompe :

- Débit et pression requis au point de soutirage
- Perte de pression due aux différences de hauteur ($H_{géo}$)
- Perte de charge dans la tuyauterie (H_f)

  Il peut être nécessaire de tenir compte de la perte de pression dans les longues tuyauteries, les coudes ou les vannes, etc.
- Meilleur rendement au point de consigne estimé
- Valeur NPSH.



Données de dimensionnement

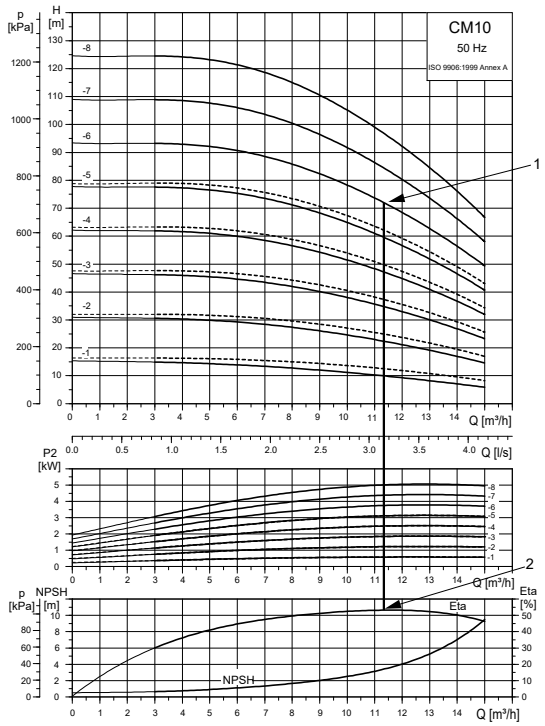
Pos.	Description
1	Débit nominal et pression requis

Informations connexes

Pression d'aspiration minimale, NPSH

Rendement de la pompe

Avant de déterminer le meilleur point de consigne, le modèle de fonctionnement de la pompe doit être identifié. Si la pompe doit tourner toujours au même point de consigne, choisir alors une pompe CM qui fonctionne à un point de consigne correspondant au meilleur rendement de la pompe. L'exemple de la figure ci-dessous indique comment vérifier e rendement de la pompe lors de la sélection d'une pompe CM.

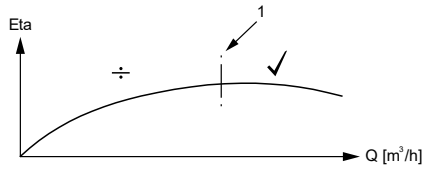


TM078916

Exemple de point de consigne d'une pompe CM

Pos.	Description
1	Point de consigne
2	Meilleur rendement

Lors du dimensionnement de la pompe, le rendement (eta) doit être pris en compte de manière à ce que la pompe fonctionne à son rendement maximal ou presque, par exemple sur le côté droit de la courbe de l'exemple de la figure ci-dessous.



TM009190

Meilleur rendement

Pos.	Description
1	Meilleur point de rendement

Informations connexes

Sélection des pompes CME
Pression d'aspiration minimale, NPSH
CME 1

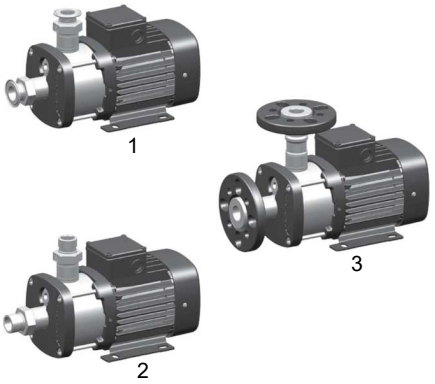
Matériaux pompe

Les différents matériaux doivent être sélectionnés en fonction du liquide pompé. Le tableau ci-dessous fournit une recommandation générale concernant la sélection du matériau de la pompe.

Liquide à pomper	Matériau en contact avec le liquide	Type de pompe
Liquides purs, non agressifs tels que l'eau potable et les huiles	Fonte [30] (EN-GJL-200)	CM-A, CME-A
Liquides industriels et acides	Acier inoxydable (EN 1.4301/AISI 304)	CM-I, CME-I
	Acier inoxydable (EN 1.4401/AISI 316)	CM-G, CME-G

Pour une sélection plus spécifique en fonction du liquide pompé, contacter Grundfos.

Raccords pompe



TM043937

Exemples de raccords de pompe

Pos.	Description
1	Tri-Clamp®
2	Accouplement Victaulic®
3	Bride DIN, ANSI, JIS

La sélection des raccords de pompe dépend de la pression nominale et de la tuyauterie. Pour répondre à toutes les exigences, les pompes CME et CM offrent une large gamme de raccords flexibles tels que les suivants :

- Tri-Clamp®
- Bride DIN
- Bride ANSI
- Bride JIS
- Accouplement Victaulic®
- Filetage Whitworth Rp
- Filetage interne NPT.

Pression de service et pression d'aspiration

Ne pas dépasser les valeurs limites des pressions suivantes :

- pression de service maximale
- pression d'aspiration maximale.

Pression d’aspiration minimale, NPSH

Grundfos recommande de calculer la pression à l'aspiration H dans les situations suivantes :

- La température du liquide est élevée.
- Le débit est bien plus élevé que le débit nominal.
- L'eau est tirée des profondeurs.
- L'eau est tirée sur une longue distance.
- Les conditions à l'aspiration sont médiocres.

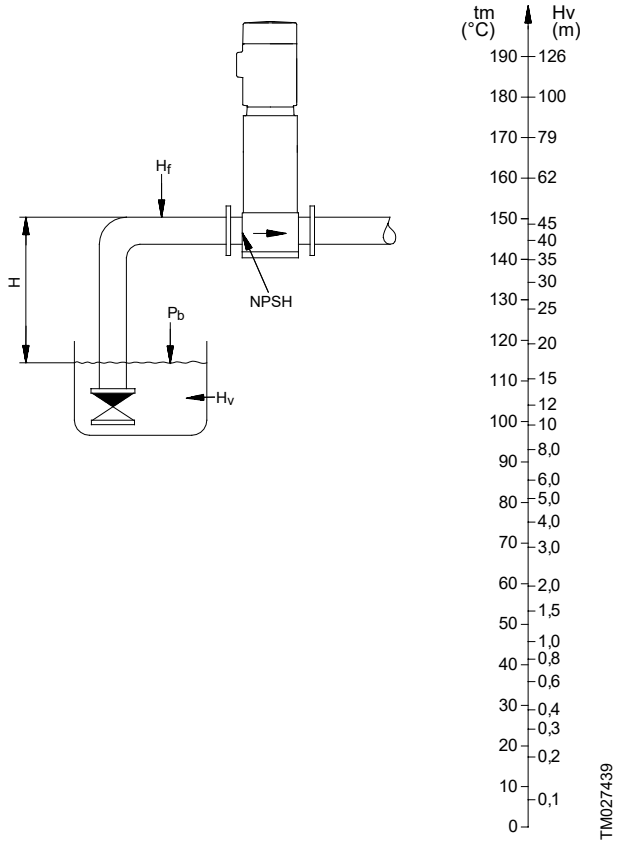
Pour éviter la cavitation, s'assurer de la pression minimale du côté aspiration de la pompe.

La hauteur d'aspiration maximale H, exprimée en mètres, peut être calculée comme suit :

H	=	$p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v$
p_b	=	Pression barométrique en bar. P_b peut être réglé sur 1 bar au niveau de la mer. Dans les systèmes fermés, p_b indique la pression de service en bar.
NPSH	=	Hauteur d'aspiration nette positive en mCE. À lire sur la courbe NPSH au débit le plus élevé de la pompe.
H_f	=	Perte de charge dans la tuyauterie d'aspiration en mCE, au débit le plus élevé que peut fournir la pompe.
H_v	=	Pression vapeur en mCE À lire sur l'échelle de la pression vapeur. H_v dépend de la température du liquide t_m.

Si la valeur H calculée est positive, la pompe peut fonctionner à une hauteur d'aspiration maximale de H mCE.

Si la valeur H calculée est négative, une pression d’aspiration d’au minimum H mCE est nécessaire.

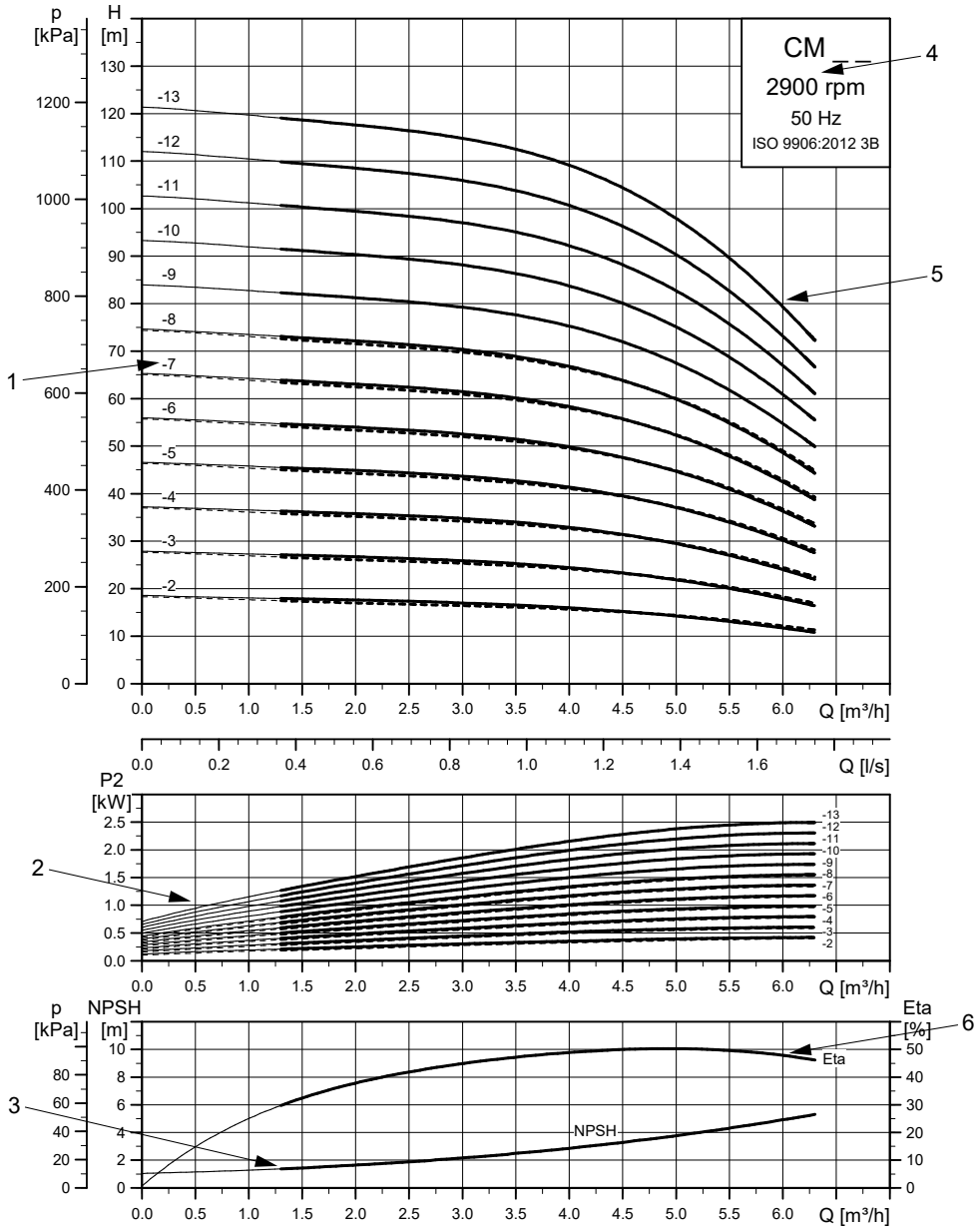


Pression d’aspiration minimale, NPSH

Pour éviter le phénomène de cavitation, ne jamais sélectionner une pompe dont le point de consigne se situe trop loin sur la courbe NPSH.

Toujours vérifier la valeur NPSH de la pompe au débit le plus élevé possible.

15. Lire les graphiques de courbe



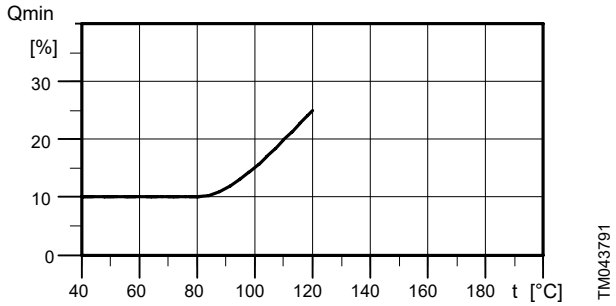
Lire les graphiques de courbe

Pos.	Description
1	Nombre d'étages.
2	Les courbes de puissance indiquent la puissance de la pompe (P2) en fonction du nombre d'étages et du débit réel.
3	La courbe NPSH est une courbe maximale pour tous les modèles de pompe.
4	Type de pompe, vitesse, fréquence et norme ISO.
5	Courbe QH de chaque pompe. Les courbes **en gras** indiquent la plage de performance **recommandée** pour un fonctionnement optimal.
6	La courbe eta indique le rendement de la pompe. La courbe eta est une courbe moyenne de tous les types de pompes indiqués dans le tableau.

Directives pour les courbes de performance

Les lignes suivantes s'appliquent aux courbes données dans les pages suivantes :

- Tolérances selon ISO 9906:2012 3B.
- Les mesures ont été effectuées avec de l'eau sans air à une température de 20 °C.
- Les courbes s'appliquent à une viscosité cinématique de $\upsilon = 1\ mm^2/s$ (1 cSt).
- Les courbes QH s'appliquent à des vitesses fixes de 2900 $^{-1}$ (50 Hz) et de 3480 min^{-1} (60 Hz). Il est à noter que la vitesse réelle s'écarte dans la plupart des cas des vitesses mentionnées ci-dessus. Pour des courbes réalistes, voir le Grundfos Product Center à l'adresse www.grundfos.com, où les courbes de la pompe incluent les caractéristiques du moteur sélectionné et affichent donc des courbes à des vitesses réelles. Dans le Grundfos Product Center, il est possible d'ajuster les courbes en fonction de la densité et de la viscosité.
- La conversion entre la hauteur de chute H (m) et la pression p (kPa) s'applique à une densité de l'eau de $\rho = 1000\ kg/m^3$.
- En raison du risque de surchauffe, les pompes ne doivent pas être utilisées à un débit inférieur au débit minimum. La courbe de la figure ci-dessous montre le débit minimum en pourcentage du débit nominal en fonction de la température du liquide.



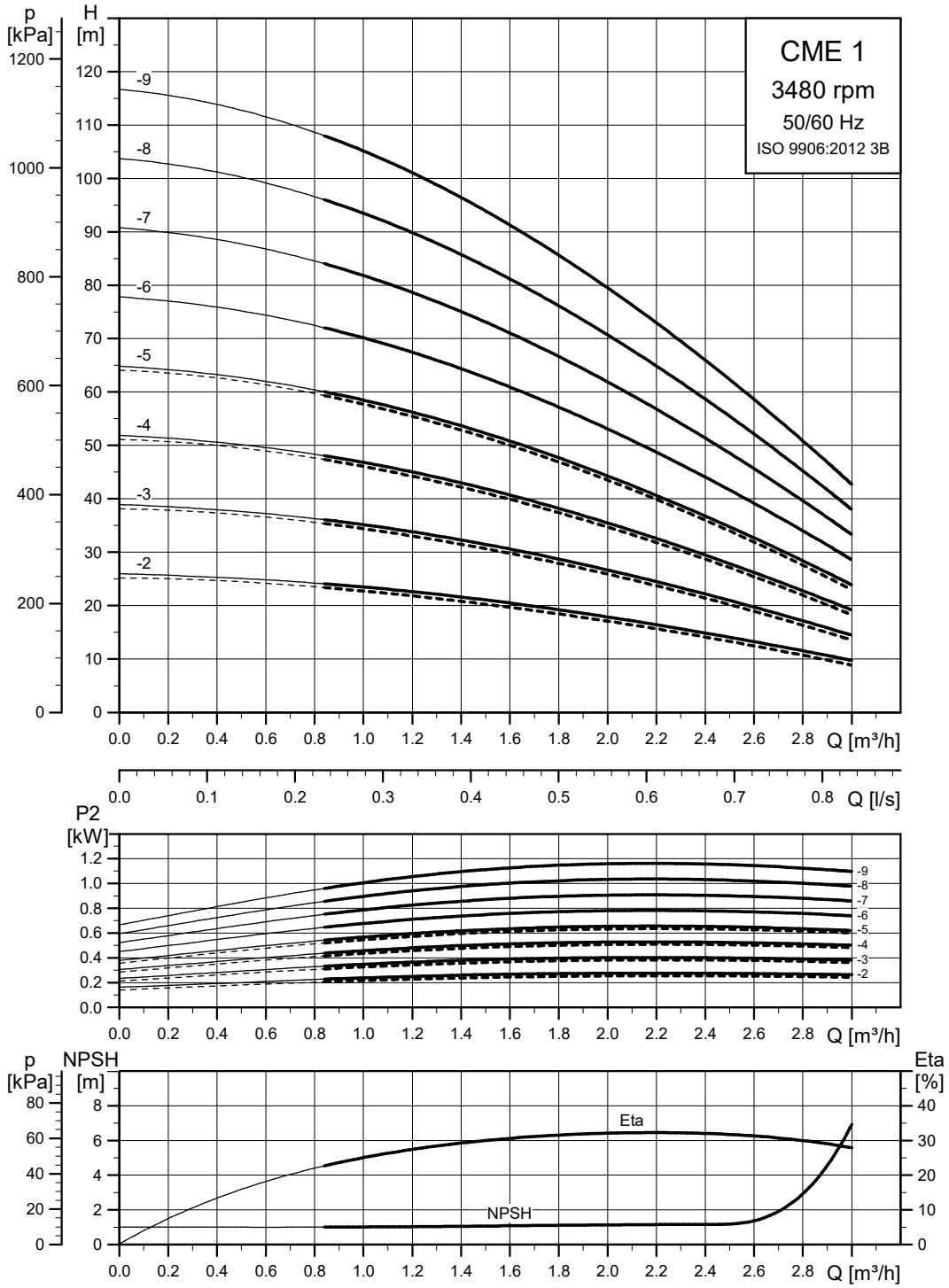
Débit minimal

Informations connexes

29. Grundfos Product Center

16. Courbes de performance, CME 50/60 Hz

CME 1

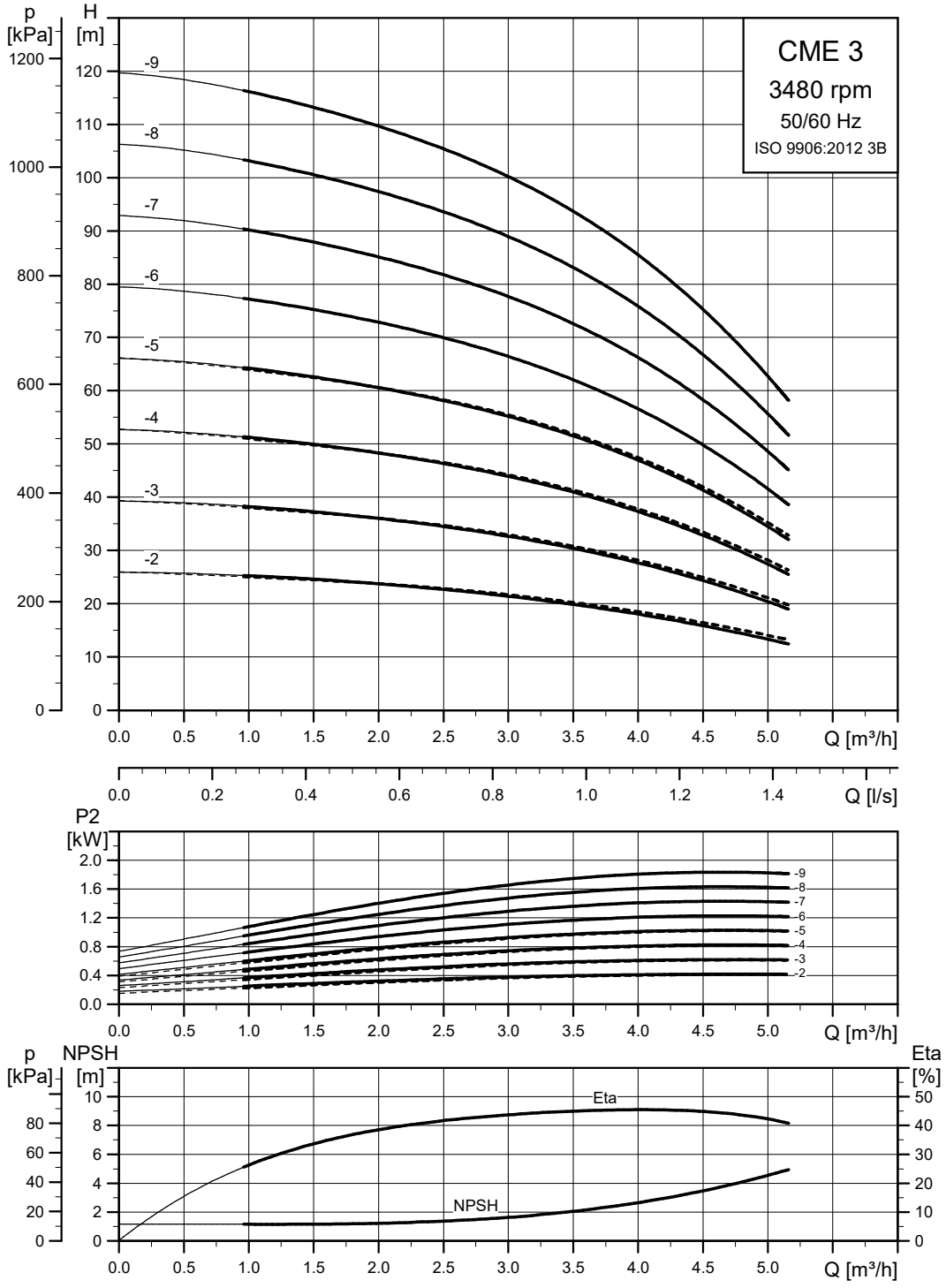


------ CME-A

—— CME-I/G

Peu importe la fréquence d'entrée, la vitesse maximale des pompes CME est d'environ 3400 min^{-1}.

CME 3



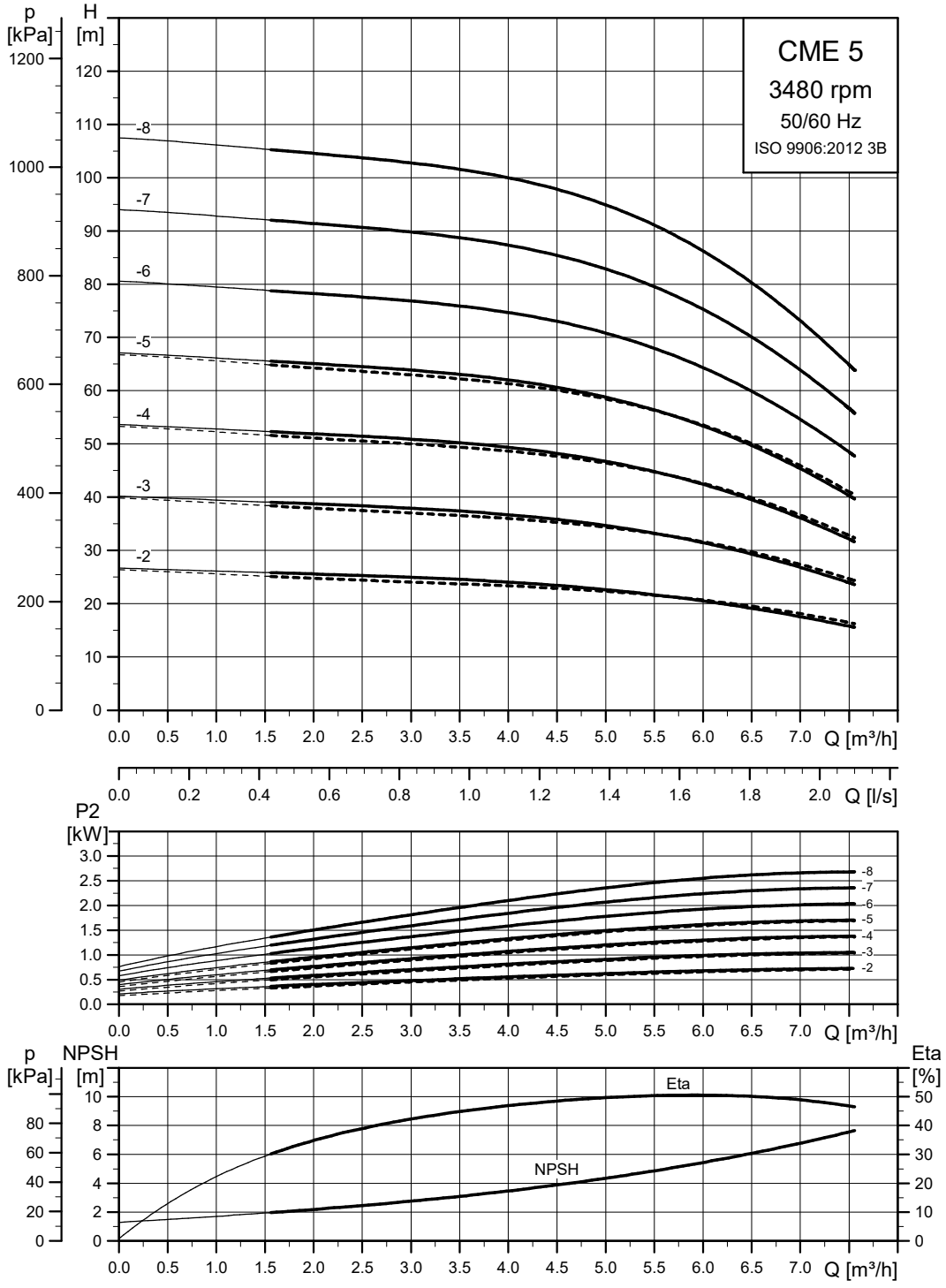
TM043570

------ CME-A

—— CME-I/G

Peu importe la fréquence d'entrée, la vitesse maximale des pompes CME est d'environ 3400 min^{-1}.

CME 5



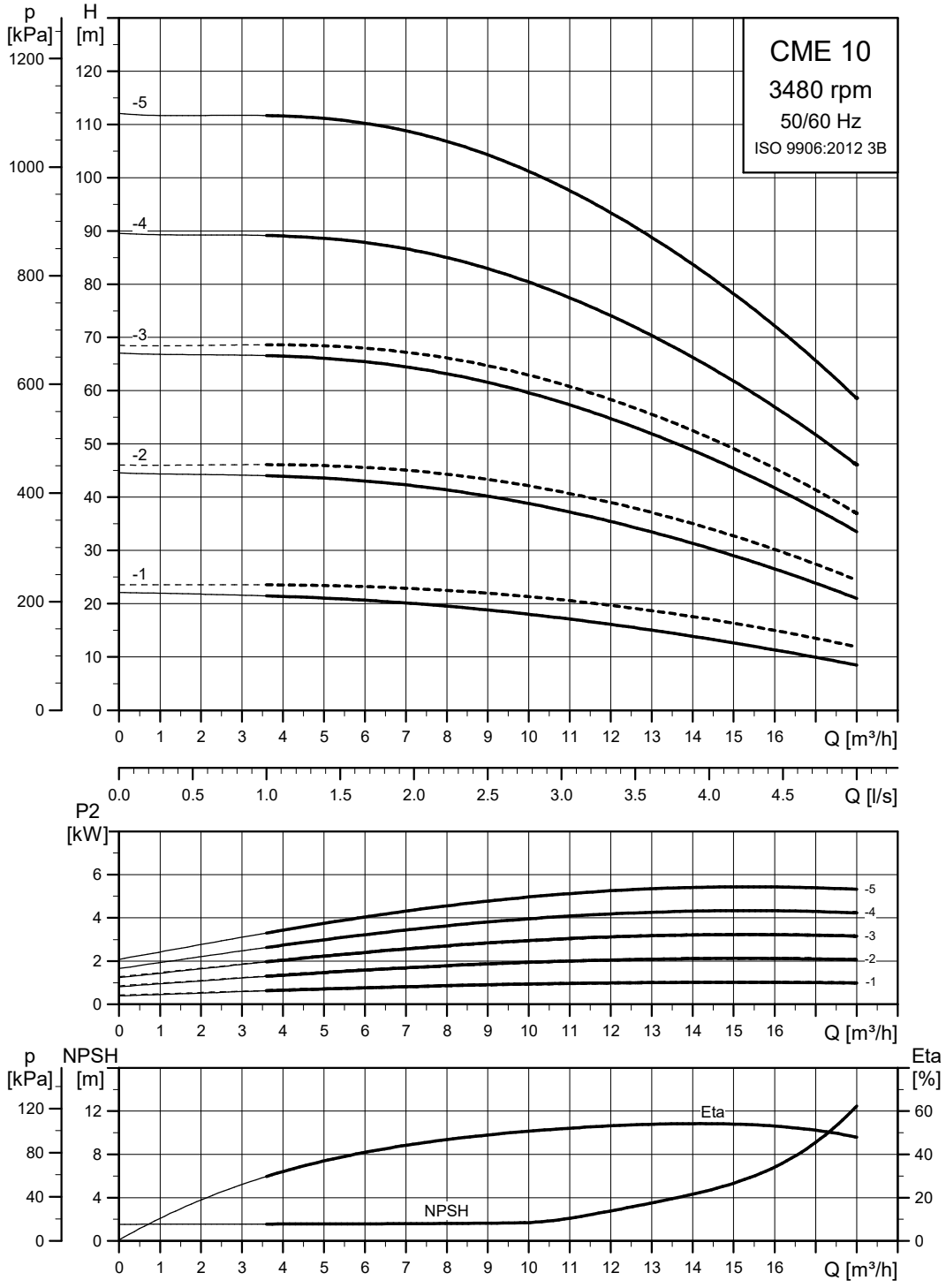
TM043571

------ CME-A

—— CME-I/G

Peu importe la fréquence d'entrée, la vitesse maximale des pompes CME est d'environ 3400 min^{-1}.

CME 10

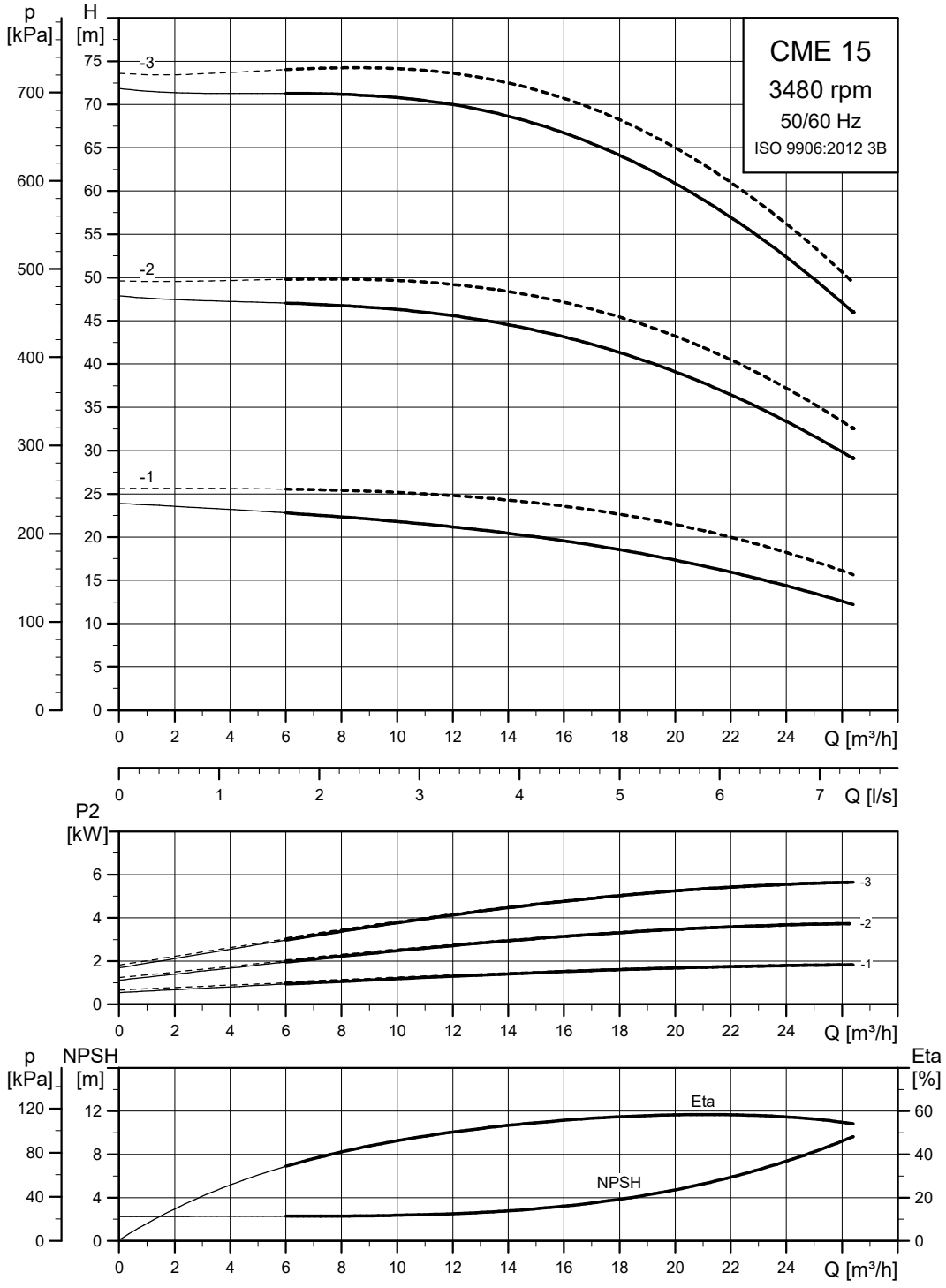


------ CME-A

—— CME-I/G

Peu importe la fréquence d'entrée, la vitesse maximale des pompes CME est d'environ 3400 min^{-1}.

CME 15



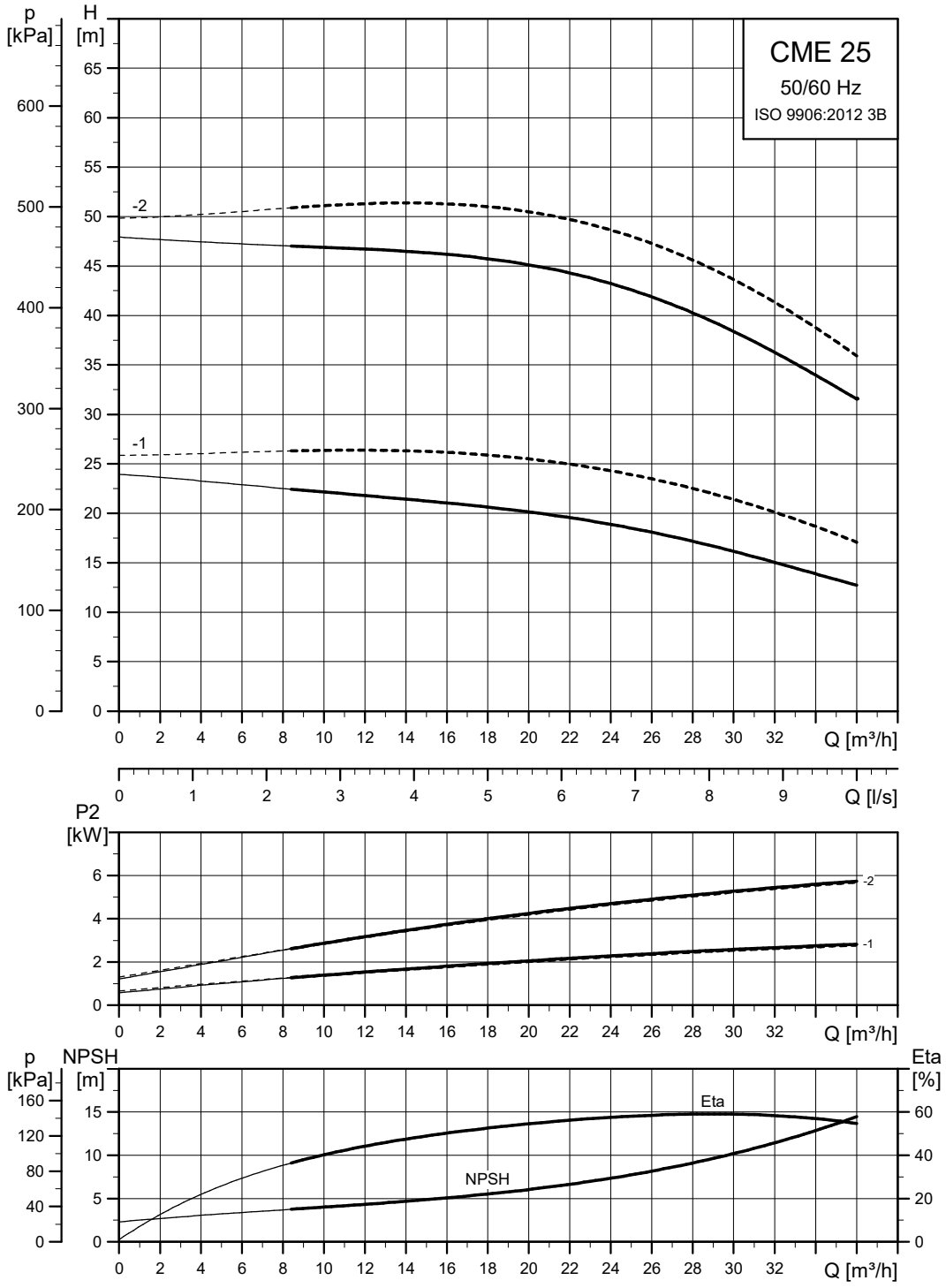
TM043573

------ CME-A

—— CME-I/G

Peu importe la fréquence d'entrée, la vitesse maximale des pompes CME est d'environ 3400 min^{-1}.

CME 25



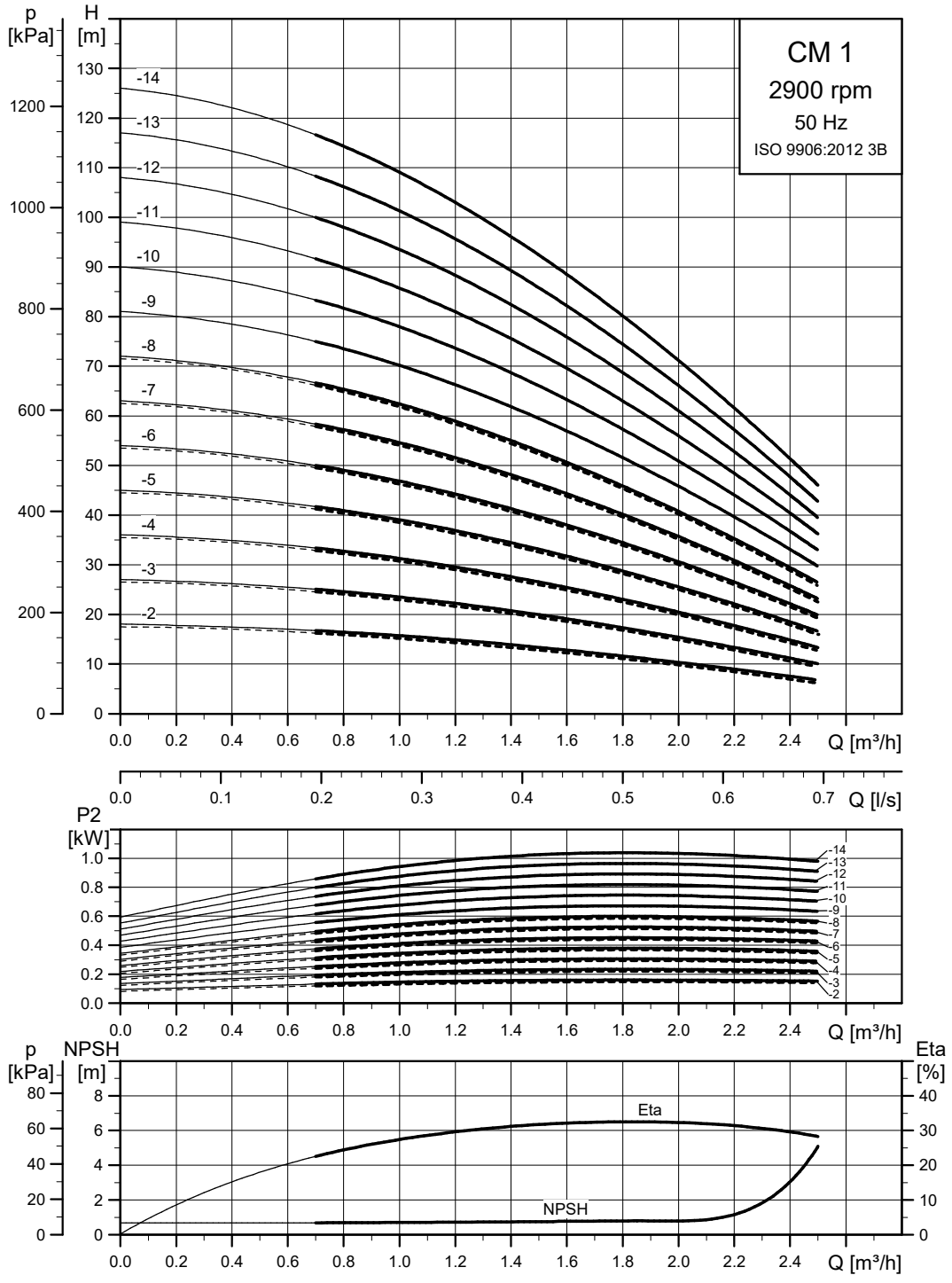
------ CME-A

—— CME-I/G

Peu importe la fréquence d'entrée, la vitesse maximale des pompes CME est d'environ 3400 min^{-1}.

17. Courbes de performance, CM 50 Hz

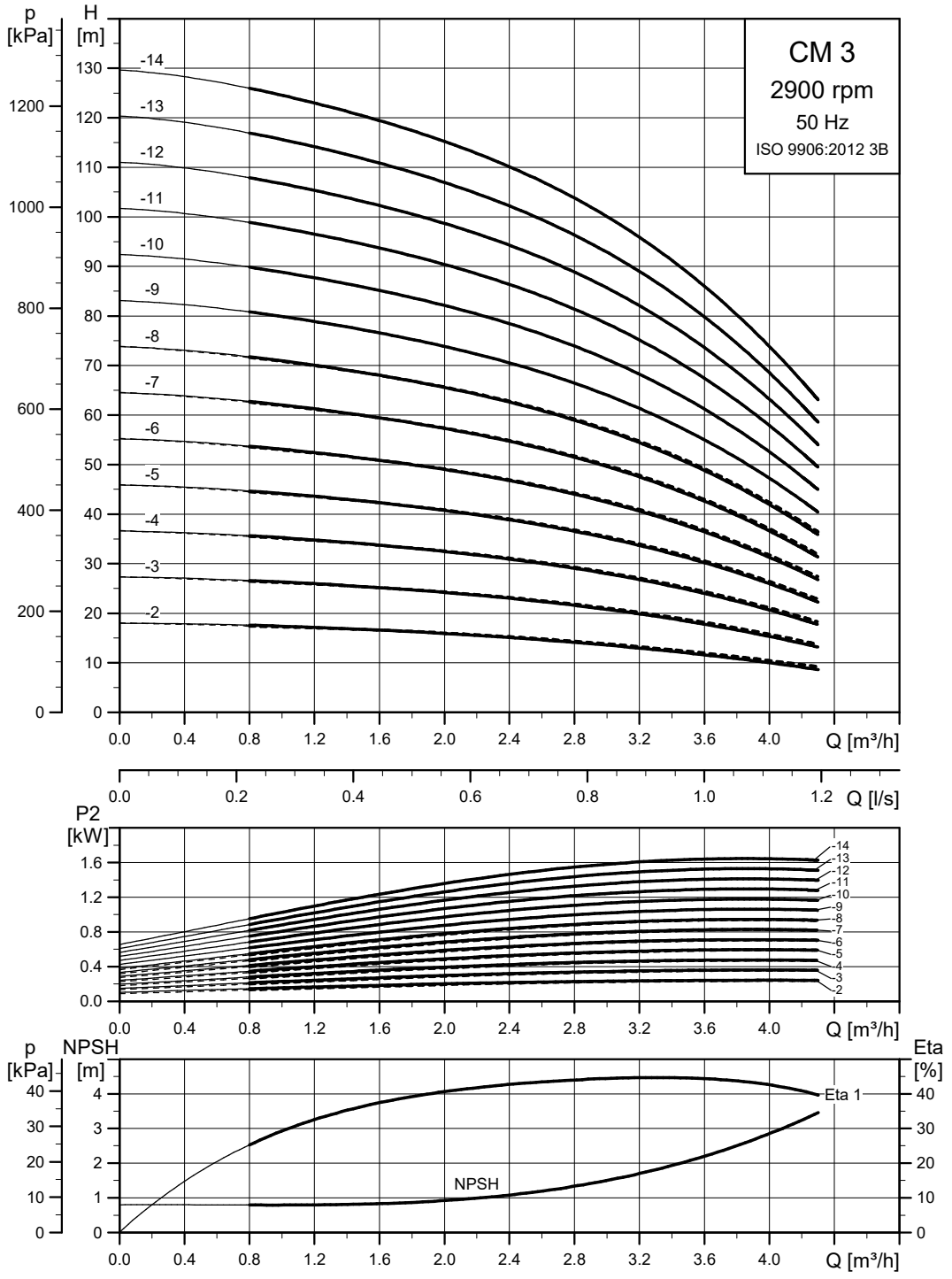
CM 1



TM043334

------ CM-A
—— CM-I/G

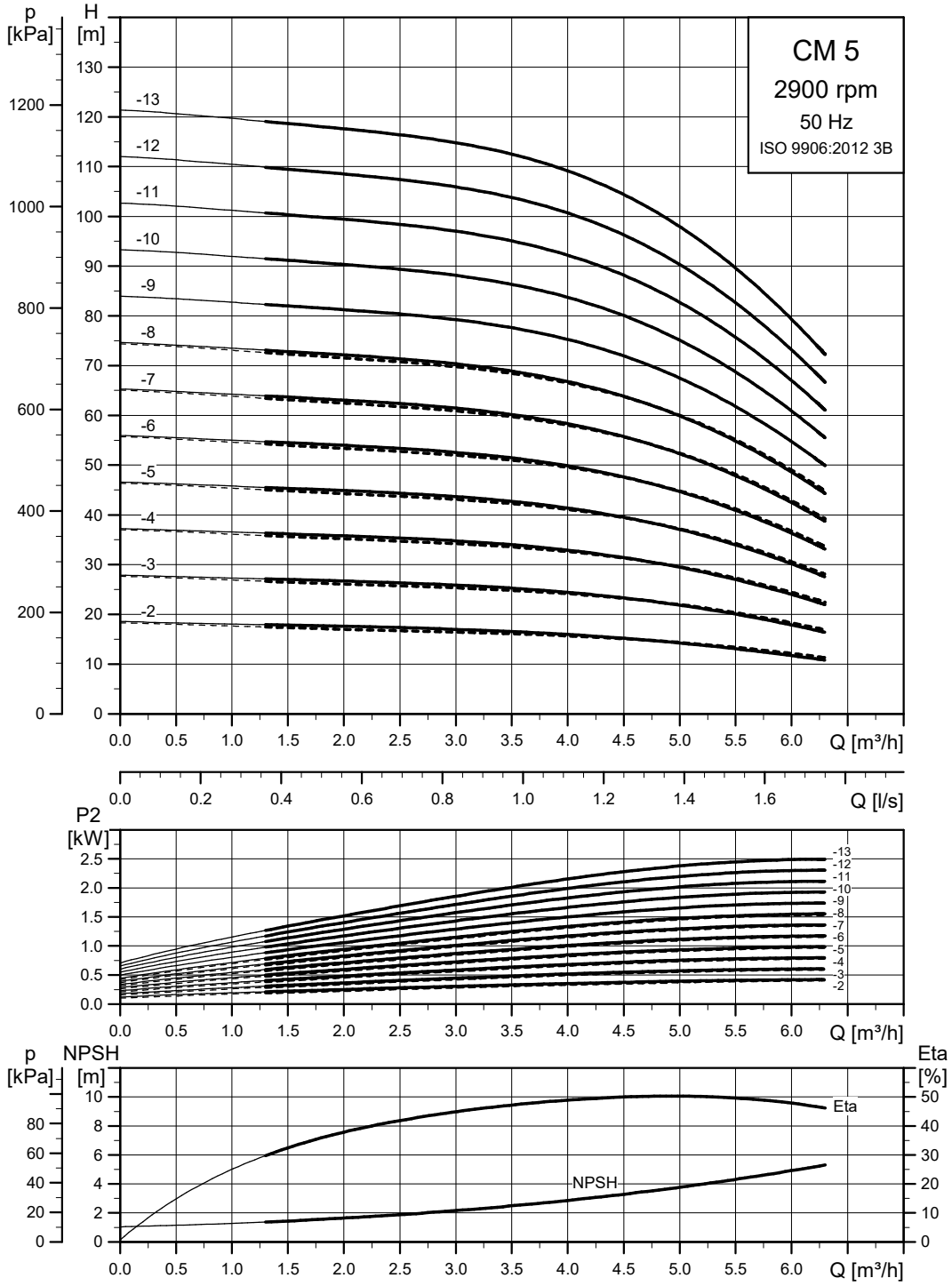
CM 3


CM 3
2900 rpm
50 Hz
ISO 9906:2012 3B
p [kPa]
H [m]
-14
-13
-12
-11
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
Q [m³/h]
Q [l/s]
P2 [kW]
p [kPa]
NPSH [m]
Eta [%]
Eta 1
NPSH
TM043335

------ CM-A

—— CM-I/G

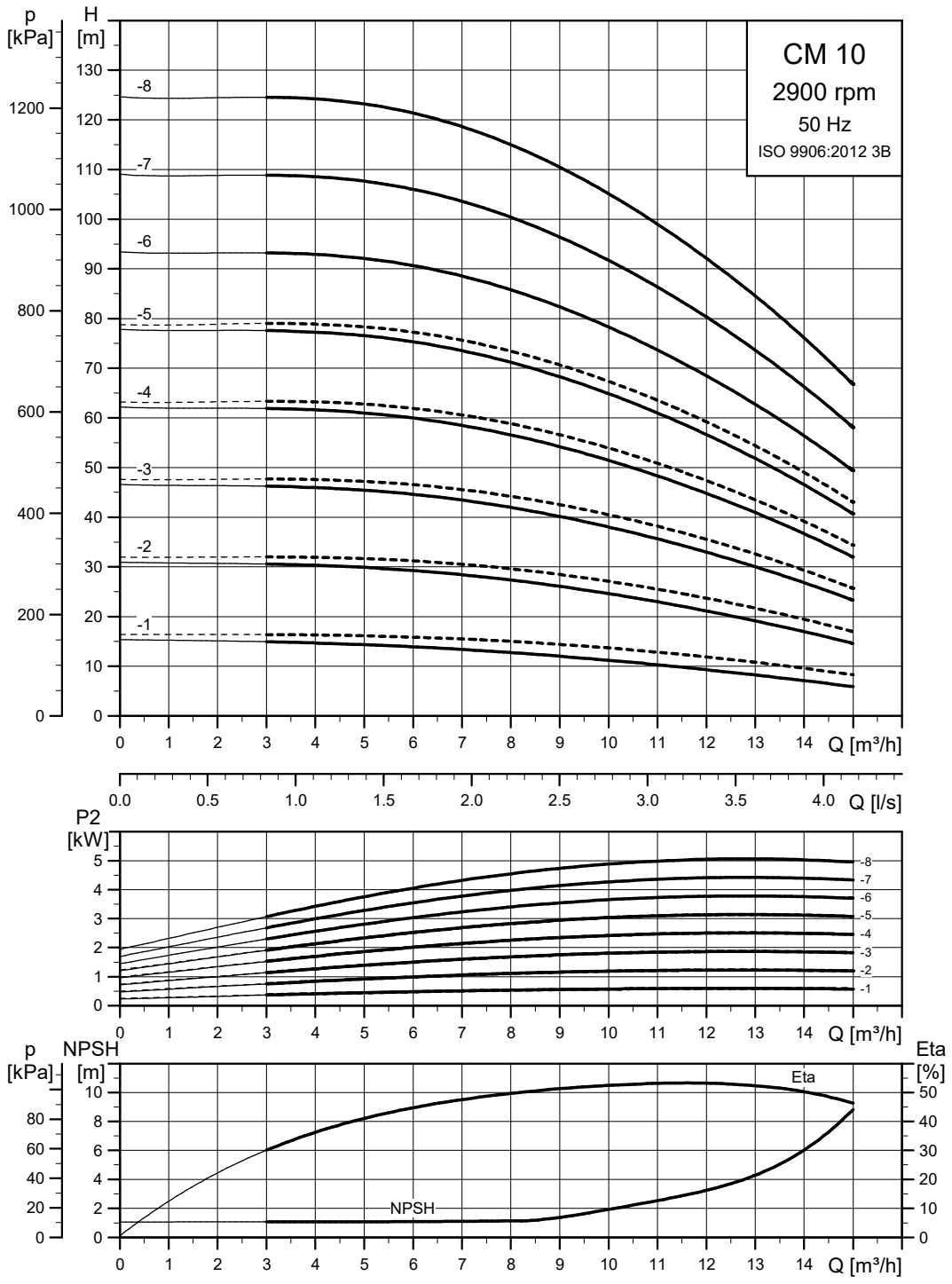
CM 5


CM 5
2900 rpm
50 Hz
ISO 9906:2012 3B
p [kPa]
H [m]
-13
-12
-11
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
Q [m³/h]
Q [l/s]
P2 [kW]
p [kPa]
NPSH [m]
Eta [%]
Eta
NPSH
TM043336

------ CM-A

—— CM-I/G

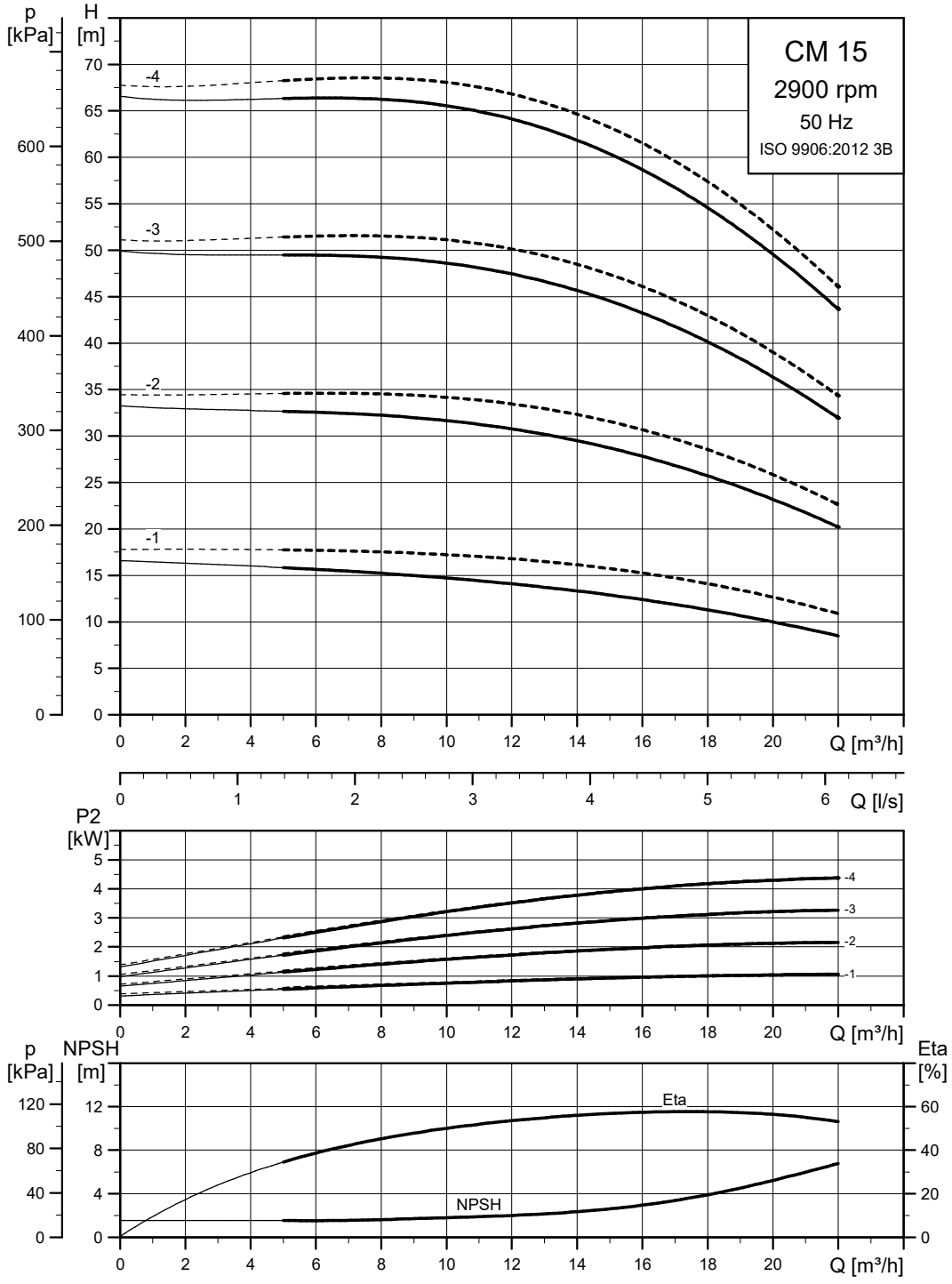
CM 10



------ CM-A

—— CM-I/G

CM 15

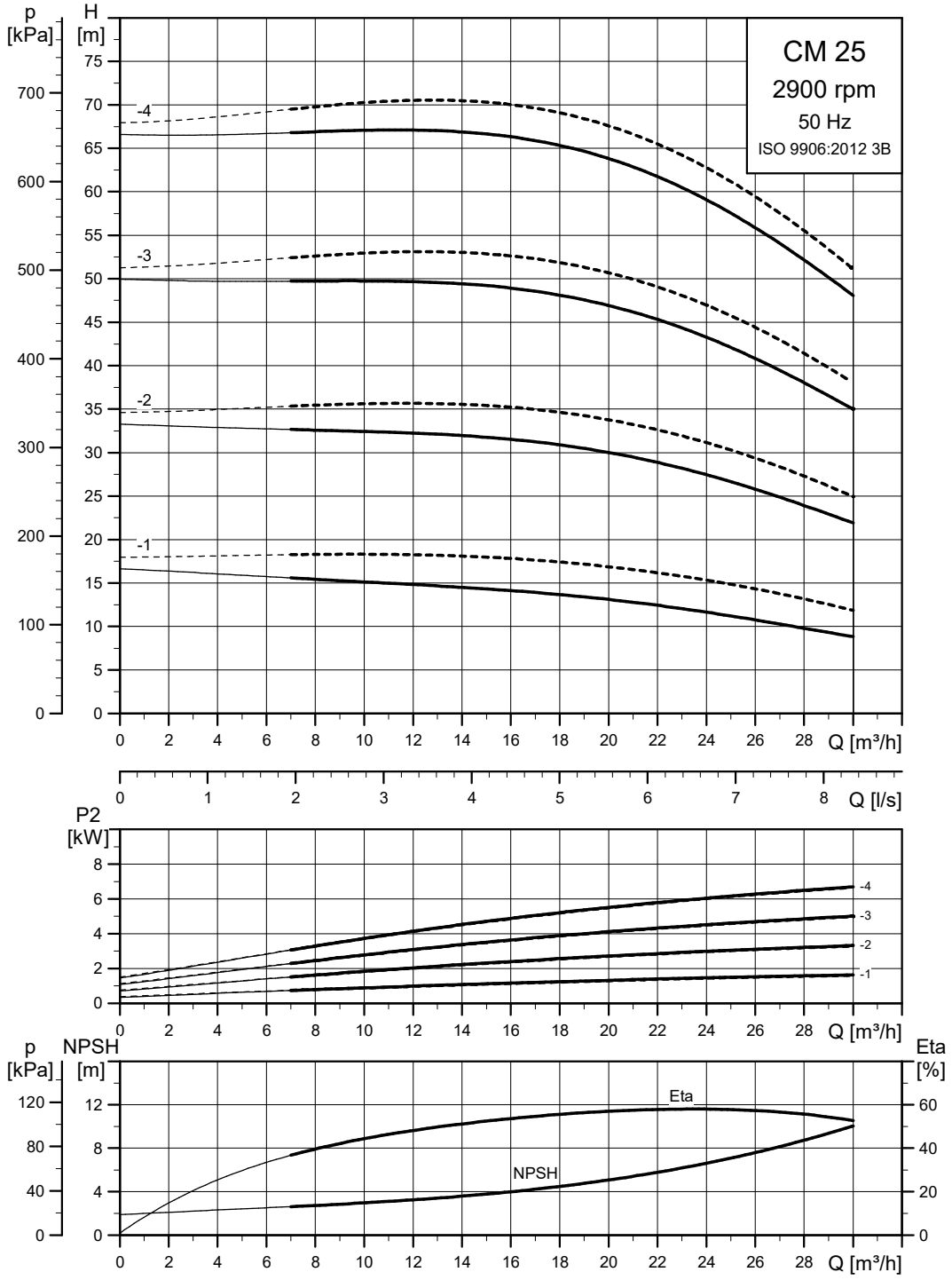


TM043338

------ **CM-A**

—— **CM-I/G**

CM 25



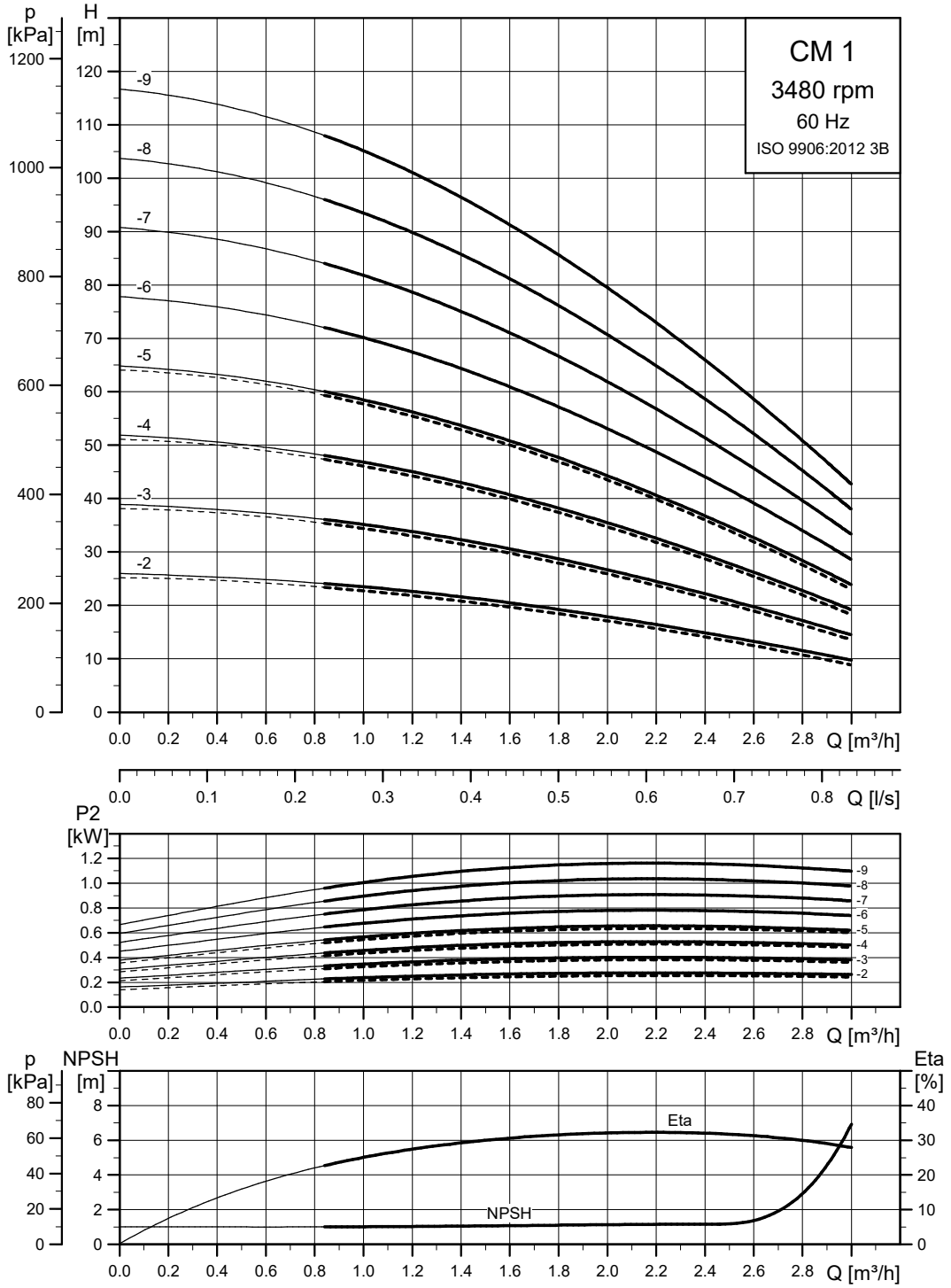
TM043339

------ CM-A

—— CM-I/G

18. Courbes de performance, CM 60 Hz

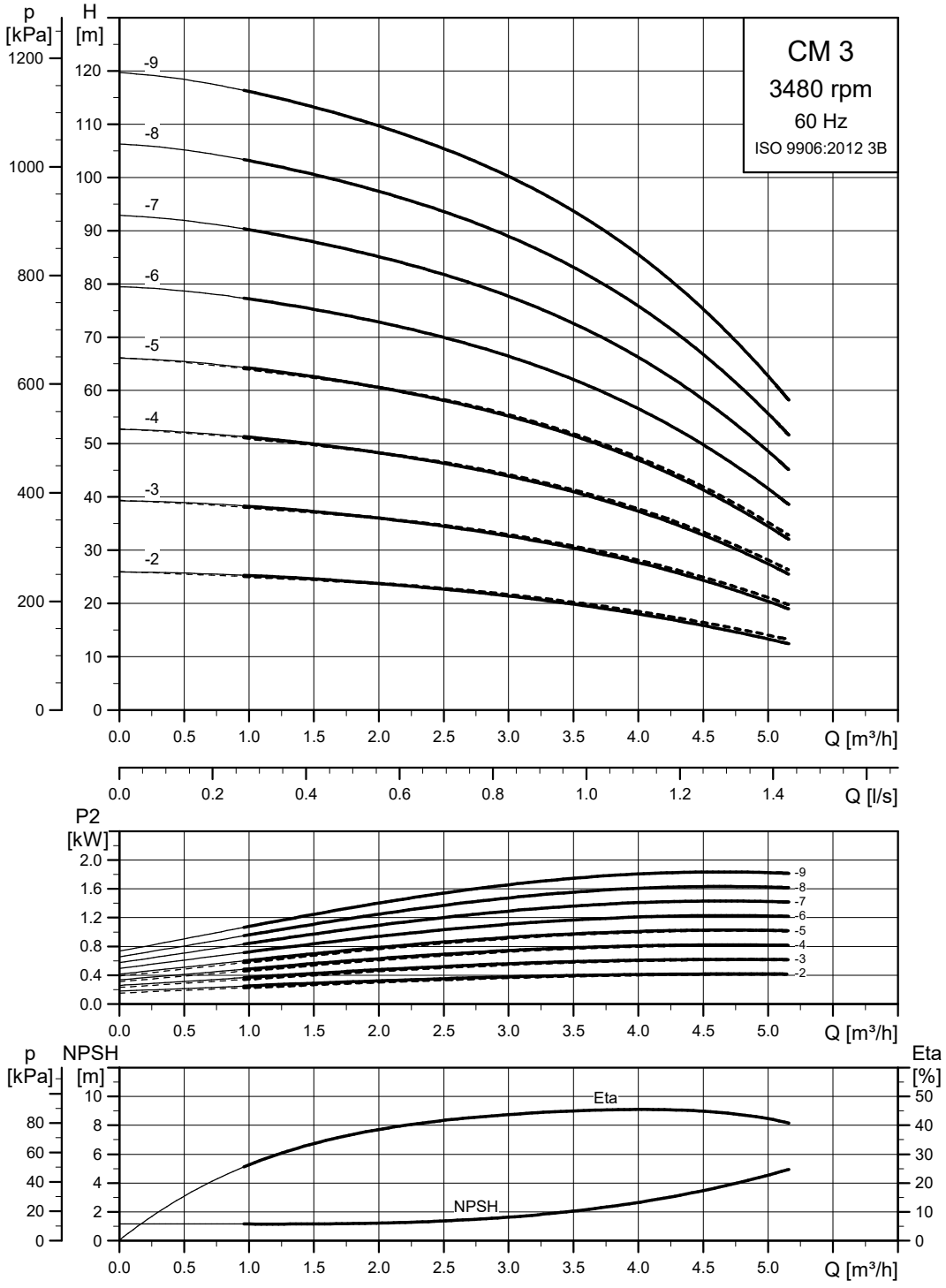
CM 1



TM043370

------ CM-A
—— CM-I/G

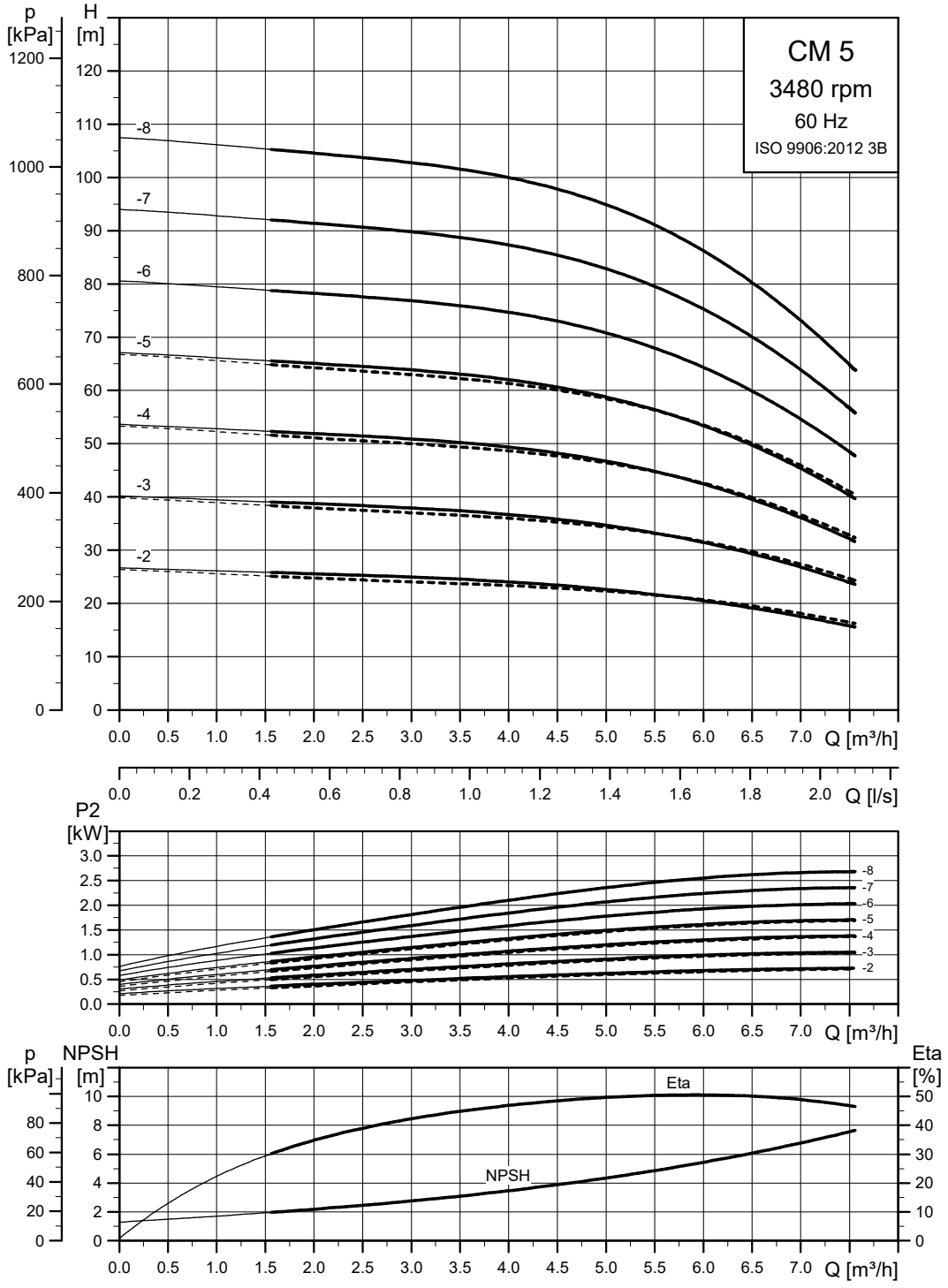
CM 3


CM 3
3480 rpm
60 Hz
ISO 9906:2012 3B
p [kPa]
H [m]
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
Q [m³/h]
Q [l/s]
P2 [kW]
p [kPa]
NPSH [m]
Eta [%]
Eta
NPSH
TM043371

------ CM-A

—— CM-I/G

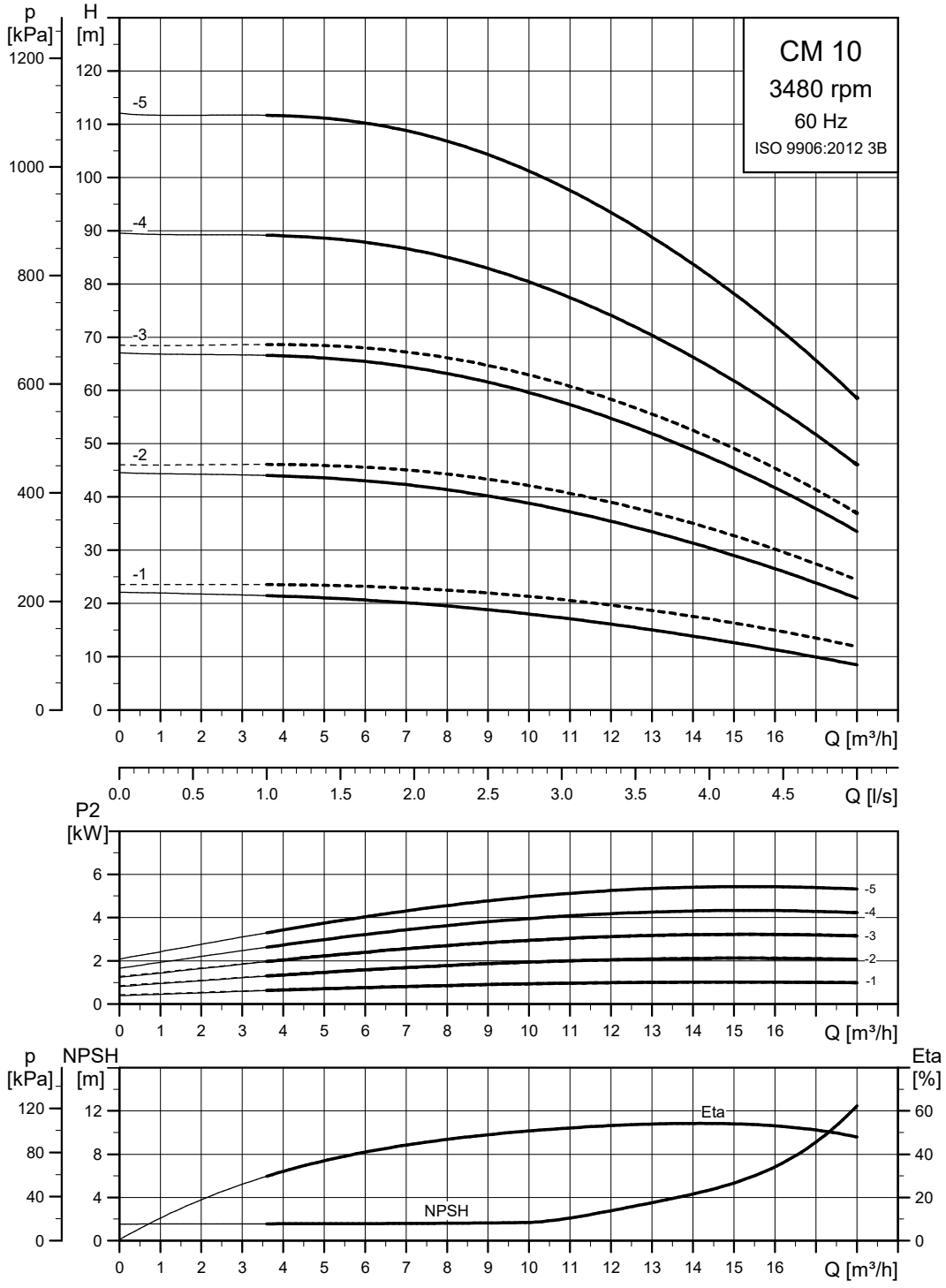
CM 5


CM 5
3480 rpm
60 Hz
ISO 9906:2012 3B
p [kPa]
H [m]
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
Q [m³/h]
Q [l/s]
P2 [kW]
p [kPa]
NPSH [m]
Eta [%]
Eta
NPSH
TM043372

------ CM-A

—— CM-I/G

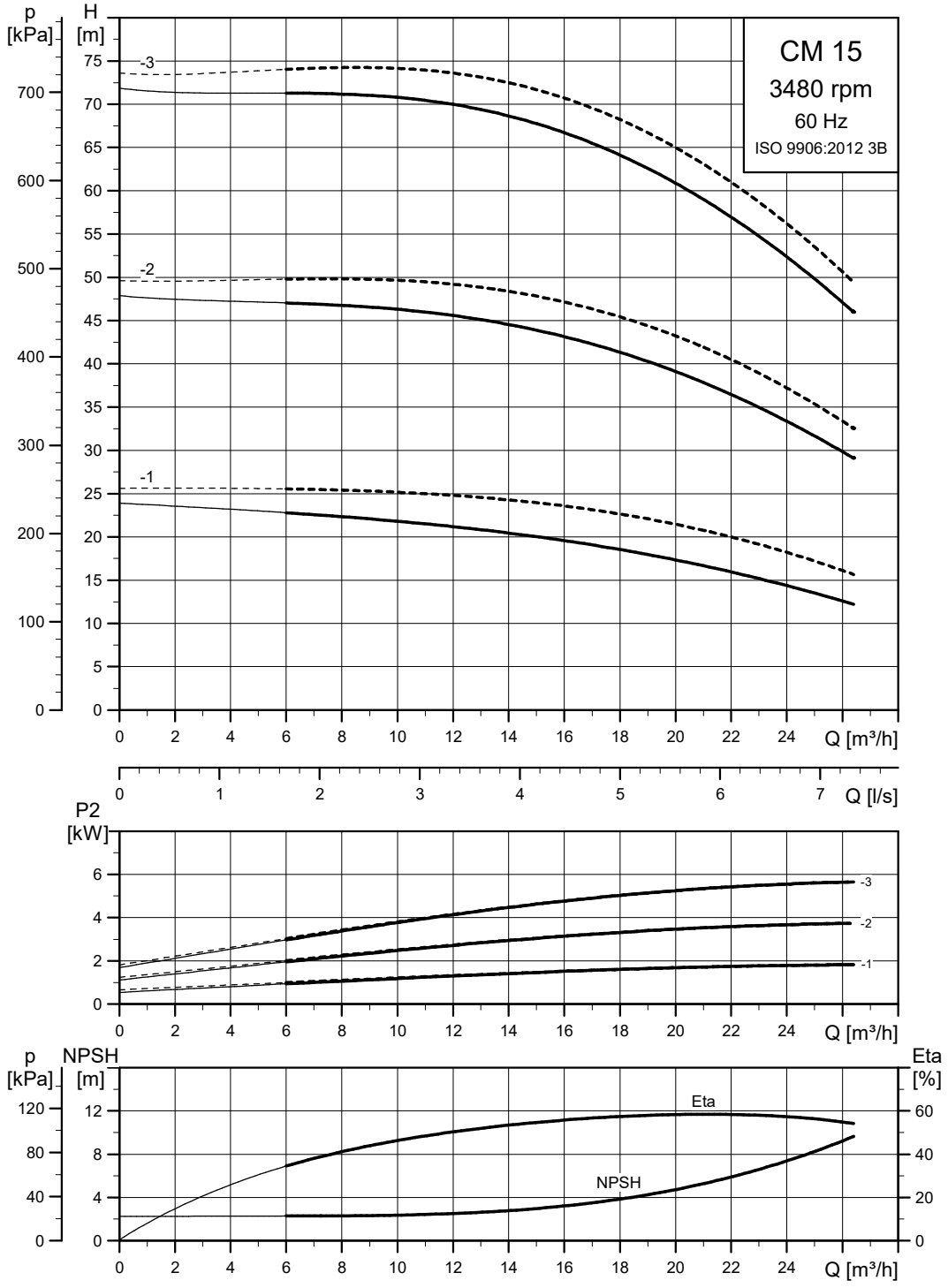
CM 10



------ CM-A

—— CM-I/G

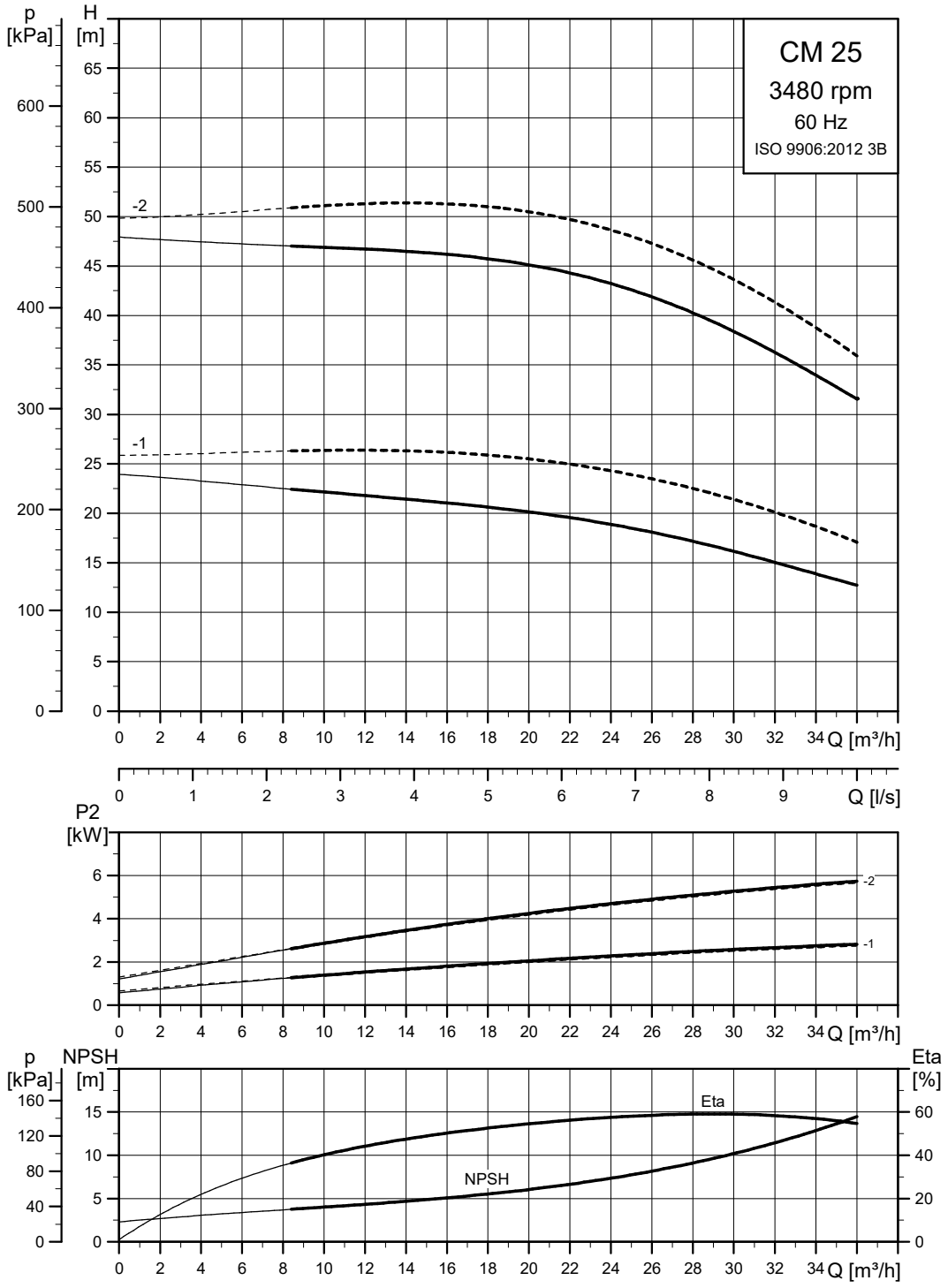
CM 15



------ **CM-A**

—— **CM-I/G**

CM 25

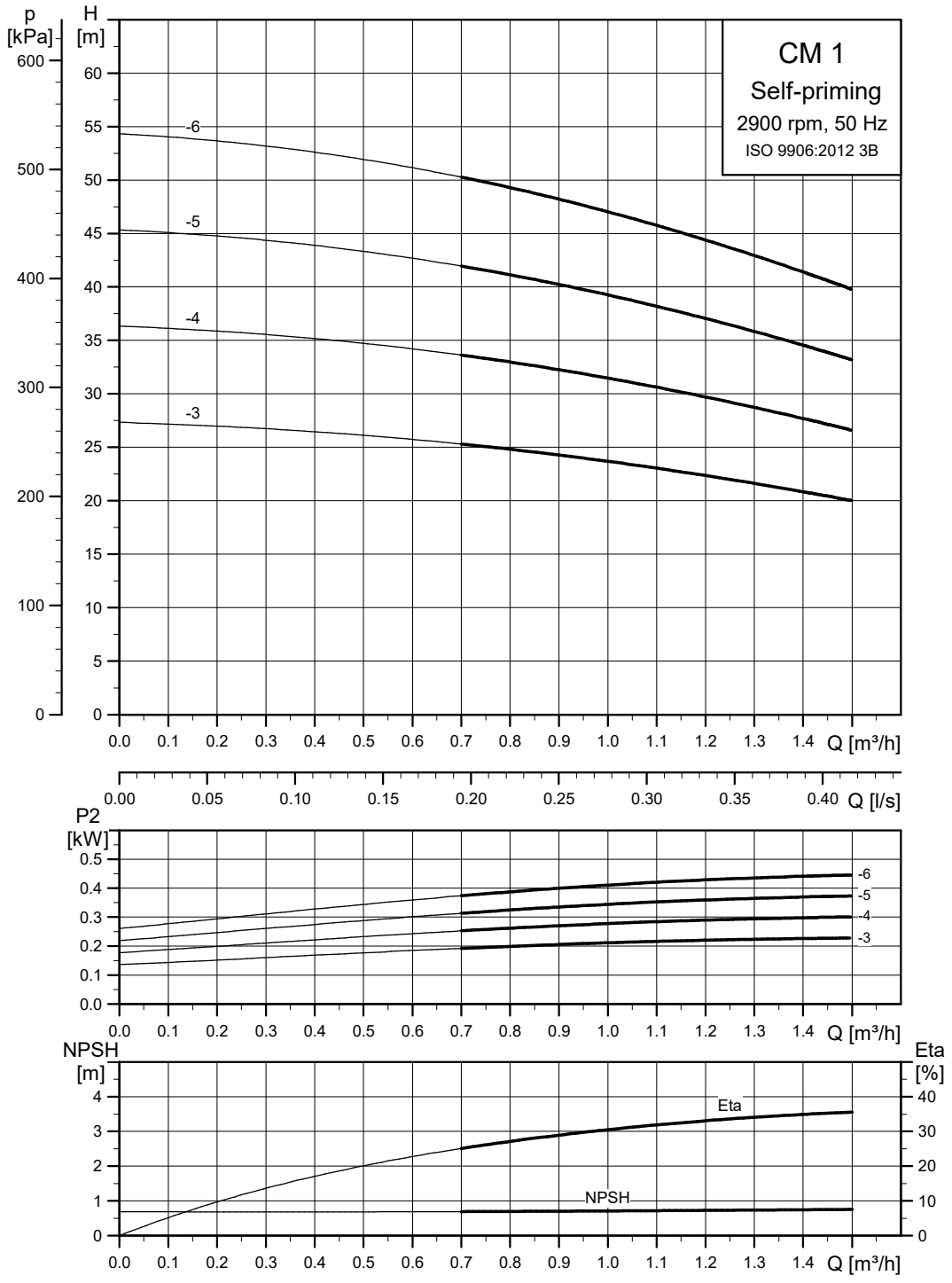


------ CM-A

—— CM-I/G

19. Courbes de performance, CM auto-amorçante, 50 Hz

CM 1



La performance de la pompe est influencée par la hauteur d'aspiration. Voir le paragraphe sur les performances de la pompe en fonction de la hauteur d'aspiration.

Informations connexes

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

CM 1-3

Hmt [m]		Débit [m^3/h]						
		0	**0,25**	**0,5**	**0,75**	**1**	**1,25**	**1,5**
Hauteur d'aspiration [m]	**0**	27,3	26,9	26,1	25,1	23,7	22,0	20,0
	1	26,3	25,9	25,1	24,1	22,7	21,0	19,0
	2	25,3	24,9	24,1	23,1	21,7	20,0	18,0
	3	24,3	23,9	23,1	22,1	20,7	19,0	17,0
	4	23,3	22,9	22,1	21,1	19,7	18,0	16,0

CM 1-4

Hmt [m]		Débit [m^3/h]						
		0	**0,25**	**0,5**	**0,75**	**1**	**1,25**	**1,5**
Hauteur d'aspiration [m]	**0**	36,3	35,7	34,7	33,3	31,5	29,2	26,6
	1	35,3	34,7	33,7	32,3	30,5	28,2	25,6
	2	34,3	33,7	32,7	31,3	29,5	27,2	24,6
	3	33,3	32,7	31,7	30,3	28,5	26,2	23,6
	4	32,3	31,7	30,7	29,3	27,5	25,2	22,6

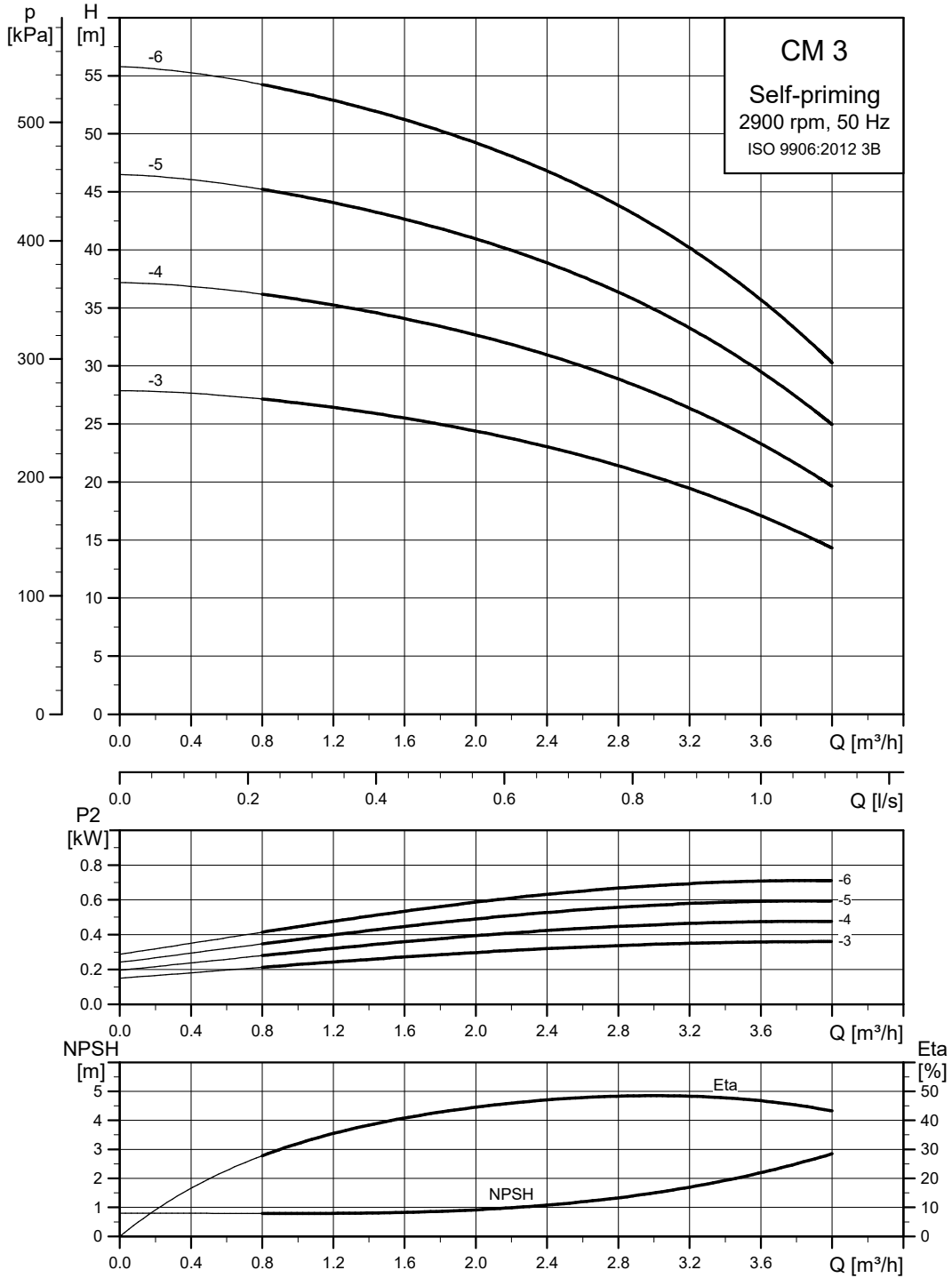
CM 1-5

Hmt [m]		Débit [m^3/h]						
		0	**0,25**	**0,5**	**0,75**	**1**	**1,25**	**1,5**
Hauteur d'aspiration [m]	**0**	45,3	44,6	43,3	41,6	39,3	36,5	33,2
	1	44,3	43,6	42,3	40,6	38,3	35,5	32,2
	2	43,3	42,6	41,3	39,6	37,3	34,5	31,2
	3	42,3	41,6	40,3	38,6	36,3	33,5	30,2
	4	41,3	40,6	39,3	37,6	35,3	32,5	29,2

CM 1-6

Hmt [m]		Débit [m^3/h]						
		0	**0,25**	**0,5**	**0,75**	**1**	**1,25**	**1,5**
Hauteur d'aspiration [m]	**0**	54,3	53,4	51,9	49,8	47,0	43,7	39,8
	1	53,3	52,4	50,9	48,8	46,0	42,7	38,8
	2	52,3	51,4	49,9	47,8	45,0	41,7	37,8
	3	51,3	50,4	48,9	46,8	44,0	40,7	36,8
	4	50,3	49,4	47,9	45,8	43,0	39,7	35,8

CM 3



TM058757

La performance de la pompe est influencée par la hauteur d'aspiration. Voir le paragraphe sur les performances de la pompe en fonction de la hauteur d'aspiration.

Informations connexes

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

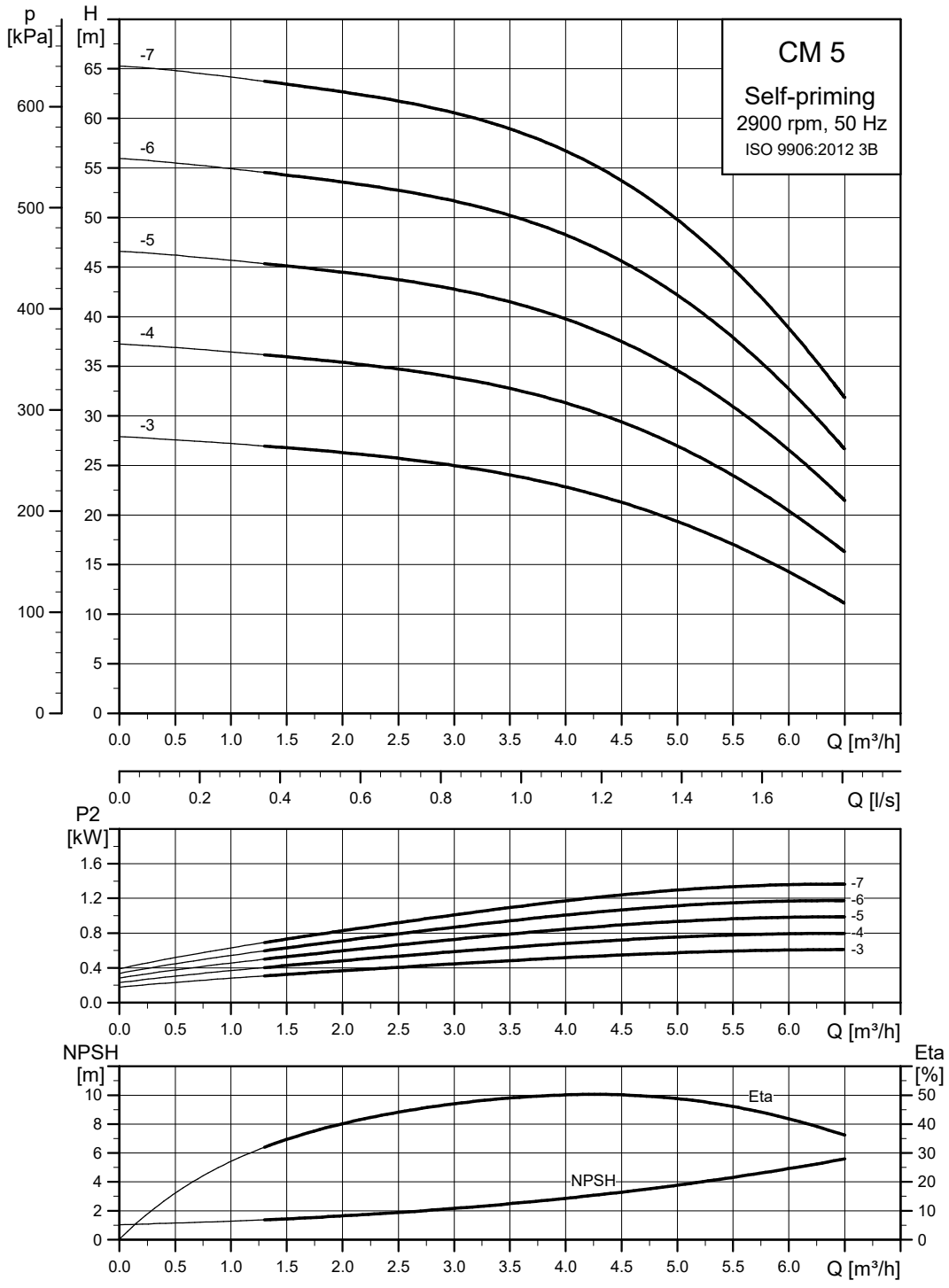
CM 3-3

Hmt [m]		Débit [m^3/h]								
		0	**0,5**	**1**	**1,5**	**2**	**2,5**	**3**	**3,5** [31)]	**4** [31)]
Hauteur d'aspiration [m]	**0**	27,9	27,5	26,8	25,8	24,4	22,7	20,5	17,7	14,3
	1	26,9	26,5	25,8	24,8	23,4	21,7	19,5	16,7	13,3
	2	25,9	25,5	24,8	23,8	22,4	20,7	18,5	15,7	12,3
	3	24,9	24,5	23,8	22,8	21,4	19,7	17,5	14,7	11,3
	4	23,9	23,5	22,8	21,8	20,4	18,7	16,5	13,7	10,3
	5 [32)]	22,9	22,5	21,8	20,8	19,4	17,7	15,5	-	-
	6 [32)]	21,9	21,5	20,8	19,8	18,4	16,7	14,5	-	-
	7 [32)]	20,9	20,5	19,8	18,8	17,4	15,7	-	-	-
	8 [32)]	19,9	19,5	18,8	17,8	-	-	-	-	-

31) Uniquement disponible en version S.

32) Uniquement disponible en version O.

CM 5



TM058758

La performance de la pompe est influencée par la hauteur d'aspiration. Voir le paragraphe sur les performances de la pompe en fonction de la hauteur d'aspiration.

Informations connexes

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

CM 5-3

Hmt [m]		Débit [m^3/h]													
		0	**0,5**	**1**	**1,5**	**2**	**2,5**	**3**	**3,5**	**4**	**4,5**	**5**	**5,5** [33]	**6** [33]	**6,5** [33]
Hauteur d'aspiration [m]	**0**	27,9	27,6	27,2	26,8	26,3	25,7	25,0	24,0	22,8	21,3	19,4	17,0	14,3	11,1
	1	26,9	26,6	26,2	25,8	25,3	24,7	24,0	23,0	21,8	20,3	18,4	16,0	13,3	10,1
	2	25,9	25,6	25,2	24,8	24,3	23,7	23,0	22,0	20,8	19,3	17,4	15,0	12,3	-
	3	24,9	24,6	24,2	23,8	23,3	22,7	22,0	21,0	19,8	18,3	16,4	-	-	-
	4	23,9	23,6	23,2	22,8	22,3	21,7	21,0	20,0	18,8	17,3	-	-	-	-
	5 [34]	22,9	22,6	22,2	21,8	21,3	20,7	20,0	19,0	17,8	-	-	-	-	-
	6 [34]	21,9	21,6	21,2	20,8	20,3	19,7	19,0	-	-	-	-	-	-	-
	7 [34]	20,9	20,6	20,2	19,8	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8 [34]	19,9	19,6	19,2	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

33) Uniquement disponible en version S.

34) Uniquement disponible en version O.

CM 5-4

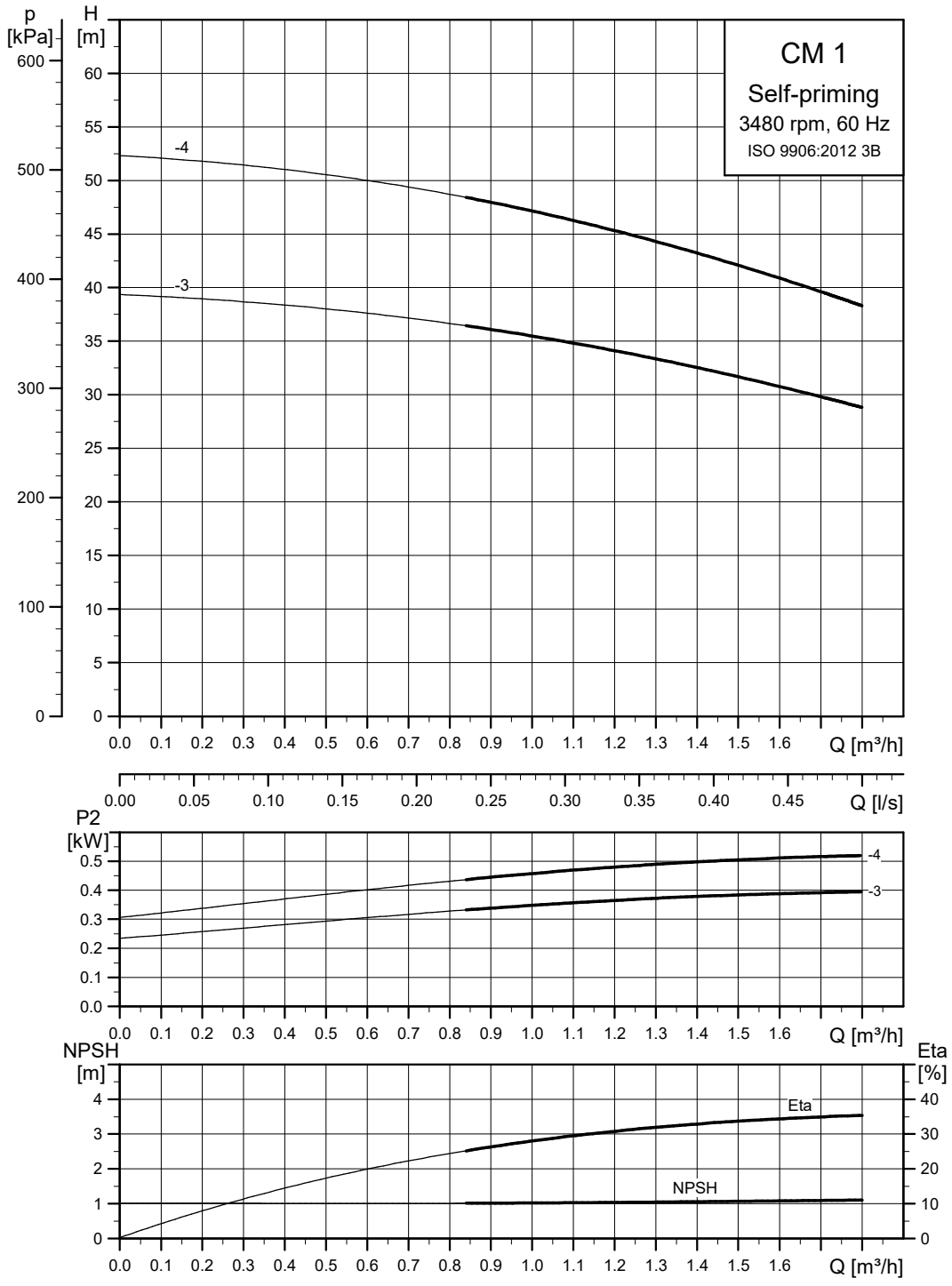
Hmt [m]		Débit [m^3/h]													
		0	**0,5**	**1**	**1,5**	**2**	**2,5**	**3**	**3,5**	**4**	**4,5**	**5**	**5,5** [33]	**6** [33]	**6,5** [33]
Hauteur d'aspiration [m]	**0**	37,3	36,9	36,4	35,9	35,4	34,7	33,9	32,8	31,3	29,4	27,0	24,0	20,4	16,3
	1	36,3	35,9	35,4	34,9	34,4	33,7	32,9	31,8	30,3	28,4	26,0	23,0	19,4	15,3
	2	35,3	34,9	34,4	33,9	33,4	32,7	31,9	30,8	29,3	27,4	25,0	22,0	18,4	-
	3	34,3	33,9	33,4	32,9	32,4	31,7	30,9	29,8	28,3	26,4	24,0	-	-	-
	4	33,3	32,9	32,4	31,9	31,4	30,7	29,9	28,8	27,3	25,4	-	-	-	-
	5 [34]	32,3	31,9	31,4	30,9	30,4	29,7	28,9	27,8	26,3	-	-	-	-	-
	6 [34]	31,3	30,9	30,4	29,9	29,4	28,7	27,9	-	-	-	-	-	-	-
	7 [34]	30,3	29,9	29,4	28,9	28,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8 [34]	29,3	28,9	28,4	27,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

33) Uniquement disponible en version S.

34) Uniquement disponible en version O.

20. Courbes de performance, CM auto-amorçante, 60 Hz

CM 1



La performance de la pompe est influencée par la hauteur d'aspiration. Voir le paragraphe sur les performances de la pompe en fonction de la hauteur d'aspiration.

Informations connexes

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

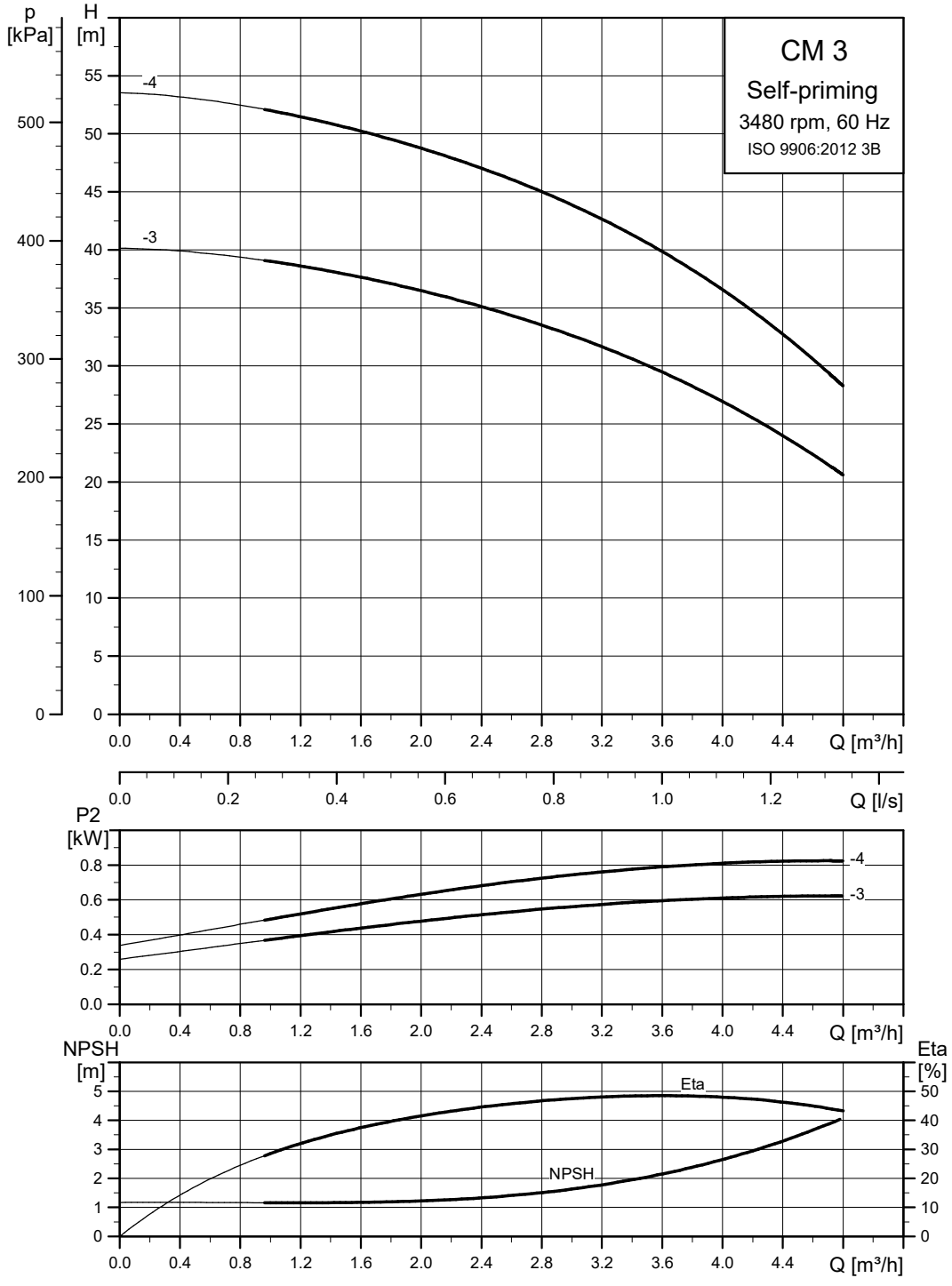
CM 1-3

Hmt [m]		Débit [m^3/h]										
		0	**0,25**	**0,5**	**0,75**	**1**	**1,25**	**1,5**	**1,75**	**2**	**2,25**	**2,5**
Hauteur d'aspiration [m]	**0**	39,4	38,8	38,0	36,9	35,5	33,7	31,7	29,3	26,7	23,8	20,8
	1	38,4	37,8	37,0	35,9	34,5	32,7	30,7	28,3	25,7	22,8	19,8
	2	37,4	36,8	36,0	34,9	33,5	31,7	29,7	27,3	24,7	21,8	18,8
	3	36,4	35,8	35,0	33,9	32,5	30,7	28,7	26,3	23,7	20,8	17,8
	4	35,4	34,8	34,0	32,9	31,5	29,7	27,7	25,3	22,7	19,8	16,8

CM 1-4

Hmt [m]		Débit [m^3/h]										
		0	**0,25**	**0,5**	**0,75**	**1**	**1,25**	**1,5**	**1,75**	**2**	**2,25**	**2,5**
Hauteur d'aspiration [m]	**0**	52,3	51,6	50,5	49,1	47,2	44,8	42,1	39,0	35,5	31,7	27,7
	1	51,3	50,6	49,5	48,1	46,2	43,8	41,1	38,0	34,5	30,7	26,7
	2	50,3	49,6	48,5	47,1	45,2	42,8	40,1	37,0	33,5	29,7	25,7
	3	49,3	48,6	47,5	46,1	44,2	41,8	39,1	36,0	32,5	28,7	24,7
	4	48,3	47,6	46,5	45,1	43,2	40,8	38,1	35,0	31,5	27,7	23,7

CM 3



La performance de la pompe est influencée par la hauteur d'aspiration. Voir le paragraphe sur les performances de la pompe en fonction de la hauteur d'aspiration.

Informations connexes

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

CM 3-3

Hmt [m]		Débit [m^3/h]										
		0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4 [35)]	4,5 [35)]	5 [35)]
Hauteur d'aspiration [m]	0	40,1	39,8	39,0	37,9	36,5	34,7	32,6	30,1	26,9	23,2	18,7
	1	39,1	38,8	38,0	36,9	35,5	33,7	31,6	29,1	25,9	22,2	17,7
	2	38,1	37,8	37,0	35,9	34,5	32,7	30,6	28,1	24,9	21,2	16,7
	3	37,1	36,8	36,0	34,9	33,5	31,7	29,6	27,1	23,9	20,2	-
	4	36,1	35,8	35,0	33,9	32,5	30,7	28,6	26,1	22,9	-	-
	5 [36)]	35,1	34,8	34,0	32,9	31,5	29,7	27,6	-	-	-	-
	6 [36)]	34,1	33,8	33,0	31,9	30,5	28,7	26,6	-	-	-	-
	7 [36)]	33,1	32,8	32,0	30,9	29,5	27,7	-	-	-	-	-
	8 [36)]	32,1	31,8	31,0	29,9	-	-	-	-	-	-	-

35) Uniquement disponible en version S.

36) Uniquement disponible en version O.

CM 3-4

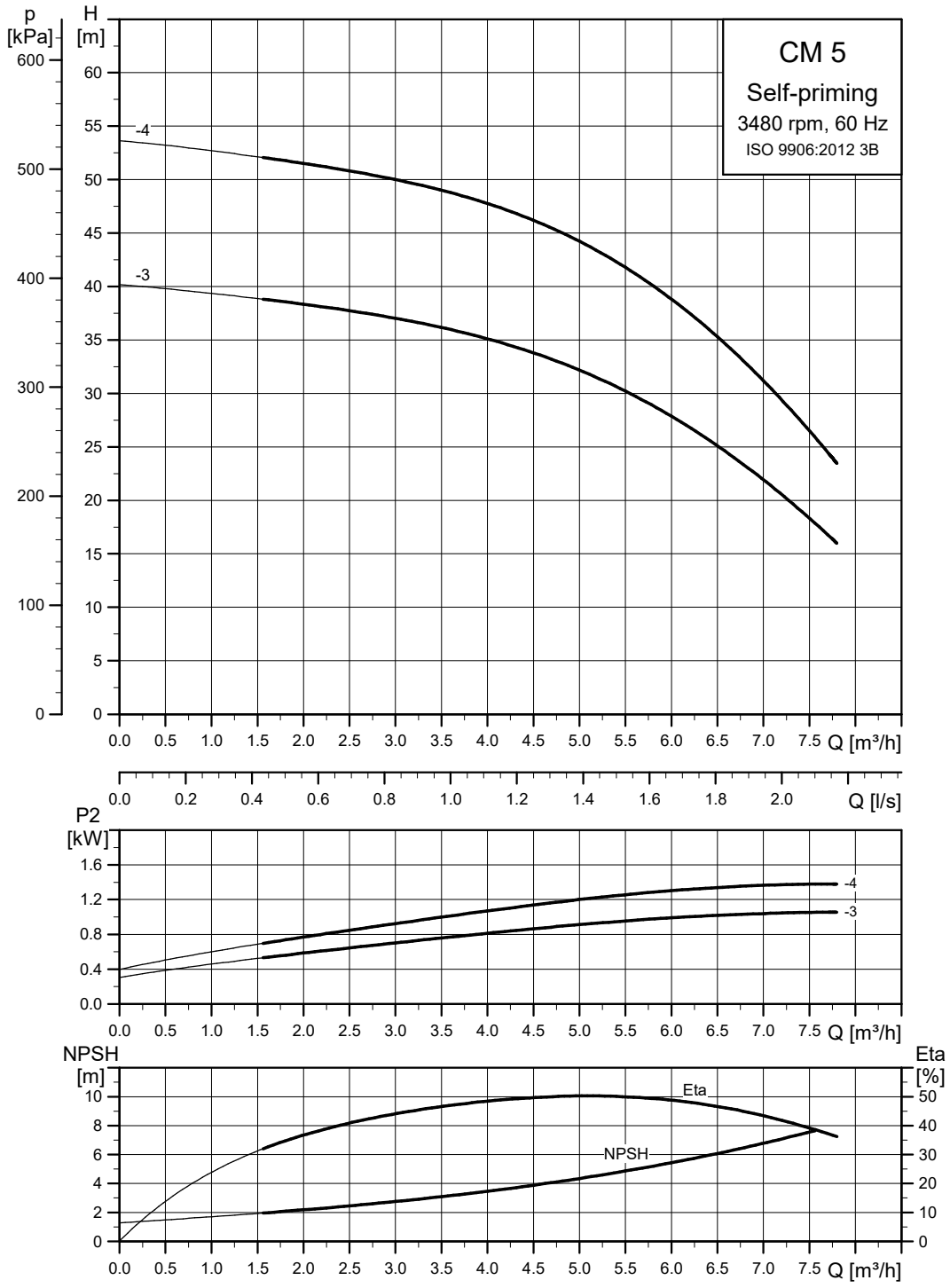
Hmt [m]		Débit [m^3/h]										
		0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4 [35)]	4,5 [35)]	5 [35)]
Hauteur d'aspiration [m]	0	53,5	53,0	52,0	50,6	48,8	46,6	43,9	40,6	36,6	31,7	25,8
	1	52,5	52,0	51,0	49,6	47,8	45,6	42,9	39,6	35,6	30,7	24,8
	2	51,5	51,0	50,0	48,6	46,8	44,6	41,9	38,6	34,6	29,7	23,8
	3	50,5	50,0	49,0	47,6	45,8	43,6	40,9	37,6	33,6	28,7	-
	4	49,5	49,0	48,0	46,6	44,8	42,6	39,9	36,6	32,6	-	-
	5 [36)]	48,5	48,0	47,0	45,6	43,8	41,6	38,9	-	-	-	-
	6 [36)]	47,5	47,0	46,0	44,6	42,8	40,6	37,9	-	-	-	-
	7 [36)]	46,5	46,0	45,0	43,6	41,8	39,6	-	-	-	-	-
	8 [36)]	45,5	45,0	44,0	42,6	-	-	-	-	-	-	-

35) Uniquement disponible en version S.

36) Uniquement disponible en version O.

Selon le modèle de pompe, la profondeur d'aspiration maximale varie entre 7,5 et 8,5 m.

CM 5



La performance de la pompe est influencée par la hauteur d'aspiration. Voir le paragraphe sur les performances de la pompe en fonction de la hauteur d'aspiration.

Informations connexes

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

Performance de la pompe par rapport à la hauteur d'aspiration

CM 5-3

Hmt [m]		Débit [m^3/h]															
		0	**0,5**	**1**	**1,5**	**2**	**2,5**	**3**	**3,5**	**4**	**4,5**	**5**	**5,5**	**6**	**6,5** [37)]	**7** [37)]	**7,5** [37)]
Hauteur d'aspiration [m]	**0**	40,2	39,8	39,4	38,9	38,3	37,7	37,0	36,2	35,1	33,8	32,2	30,2	27,9	25,1	21,9	18,3
	1	39,2	38,8	38,4	37,9	37,3	36,7	36,0	35,2	34,1	32,8	31,2	29,2	26,9	24,1	-	-
	2	38,2	37,8	37,4	36,9	36,3	35,7	35,0	34,2	33,1	31,8	30,2	28,2	25,9	-	-	-
	3	37,2	36,8	36,4	35,9	35,3	34,7	34,0	33,2	32,1	30,8	29,2	-	-	-	-	-
	4	36,2	35,8	35,4	34,9	34,3	33,7	33,0	32,2	31,1	29,8		-	-	-	-	-
	5 [38)]	35,2	34,8	34,4	33,9	33,3	32,7	32,0	31,2	30,1	-	-	-	-	-	-	-
	6 [38)]	34,2	33,8	33,4	32,9	32,3	31,7	31,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7 [38)]	33,2	32,8	32,4	31,9	31,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8 [38)]	32,2	31,8	31,4	30,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

37) Uniquement disponible en version S.

38) Uniquement disponible en version O.

CM 5-4

Hmt [m]		Débit [m^3/h]															
		0	**0,5**	**1**	**1,5**	**2**	**2,5**	**3**	**3,5**	**4**	**4,5**	**5**	**5,5**	**6**	**6,5** [37)]	**7** [37)]	**7,5** [37)]
Hauteur d'aspiration [m]	**0**	53,6	53,2	52,7	52,1	51,5	50,8	50,0	49,0	47,8	46,2	44,2	41,8	38,8	35,3	31,2	26,5
	1	52,6	52,2	51,7	51,1	50,5	49,8	49,0	48,0	46,8	45,2	43,2	40,8	37,8	34,3	-	-
	2	51,6	51,2	50,7	50,1	49,5	48,8	48,0	47,0	45,8	44,2	42,2	39,8	36,8	-	-	-
	3	50,6	50,2	49,7	49,1	48,5	47,8	47,0	46,0	44,8	43,2	41,2	-	-	-	-	-
	4	49,6	49,2	48,7	48,1	47,5	46,8	46,0	45,0	43,8	42,2	-	-	-	-	-	-
	5 [38)]	48,6	48,2	47,7	47,1	46,5	45,8	45,0	44,0	42,8	-	-	-	-	-	-	-
	6 [38)]	47,6	47,2	46,7	46,1	45,5	44,8	44,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7 [38)]	46,6	46,2	45,7	45,1	44,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8 [38)]	45,6	45,2	44,7	44,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

37) Uniquement disponible en version S.

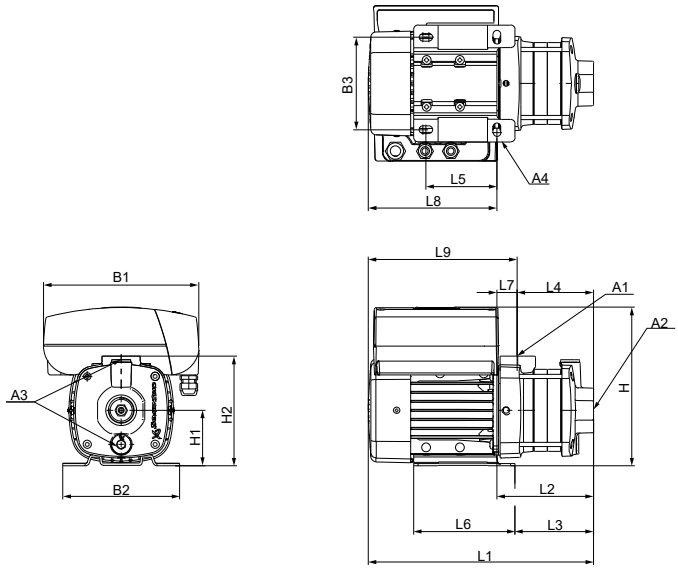
38) Uniquement disponible en version O.

Selon le modèle de pompe, la profondeur d'aspiration maximale varie entre 7,5 et 8,5 m.

21. Dimensions, CME 60 Hz et 50/60 Hz

CME 1-A

(A = fonte EN-GJL-200)



TM067510

Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME1-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	348	112	87	85	96	137	27	236	263
CME1-3	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	366	130	105	103	96	137	27	236	263
CME1-4	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	384	148	123	121	96	137	27	236	263
CME1-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	402	166	141	139	96	137	27	236	263

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME1-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	308	112	87	85	96	137	27	196	223
CME1-3	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	326	130	105	103	96	137	27	196	223
CME1-4	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	344	148	123	121	96	137	27	196	223
CME1-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	362	166	141	139	96	137	27	196	223

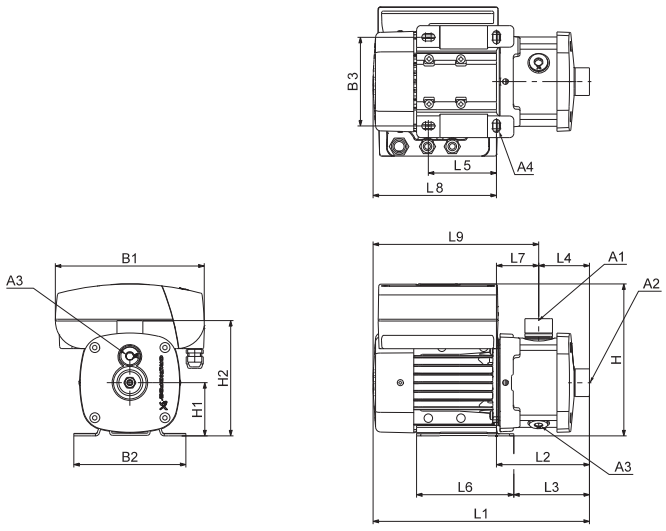
3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME1-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	151	402	166	141	139	96	137	27	236	263

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CME 1-I et CME 1-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



TM067508

Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME1-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	368	132	107	72	96	137	60	236	296
CME1-3	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	368	132	107	72	96	137	60	236	296
CME1-4	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	386	150	125	90	96	137	60	236	296
CME1-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	404	168	143	108	96	137	60	236	296
CME1-6	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	440	204	179	144	96	137	60	236	296
CME1-7	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	440	204	179	144	96	137	60	236	296
CME1-8	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	476	240	215	180	96	137	60	236	296
CME1-9	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	483	285	270	180	125	155	105	198	303

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME1-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	328	132	107	72	96	137	60	196	256
CME1-3	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	328	132	107	72	96	137	60	196	256
CME1-4	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	346	150	125	90	96	137	60	196	256
CME1-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	364	168	143	108	96	137	60	196	256
CME1-6	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	400	204	179	144	96	137	60	196	256
CME1-7	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	400	204	179	144	96	137	60	196	256
CME1-8	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	436	240	215	180	96	137	60	196	256
CME1-9	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,5	212	178	140	248	90	181	443	285	270	180	125	155	105	158	263

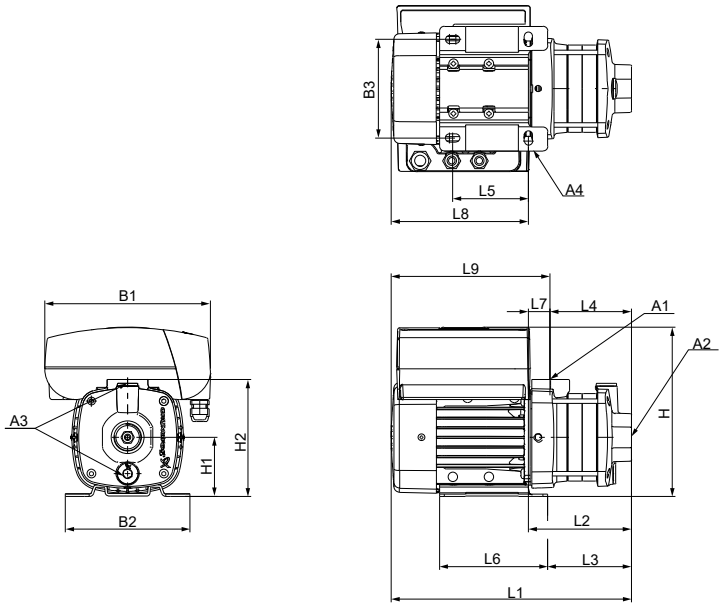
3 × 200-240 V (50/60 Hz) (tension d'alimentation V)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME1-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	165	404	168	143	108	96	137	60	236	296
CME1-6	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	165	440	204	179	144	96	137	60	236	296
CME1-7	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	165	440	204	179	144	96	137	60	236	296
CME1-8	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	165	476	240	215	180	96	137	60	236	296
CME1-9	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	483	285	270	180	125	155	105	198	303

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CME 3-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2	Dimensions [mm]																		
		[kW]	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME3-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	348	112	87	85	96	137	27	236	263
CME3-3	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	366	130	105	103	96	137	27	236	263
CME3-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	384	148	123	121	96	137	27	236	263
CME3-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	402	166	141	139	96	137	27	236	263

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2	Dimensions [mm]																		
		[kW]	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME3-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	308	112	87	85	96	137	27	196	223
CME3-3	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	326	130	105	103	96	137	27	196	223
CME3-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	344	148	123	121	96	137	27	196	223
CME3-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	362	166	141	139	96	137	27	196	223

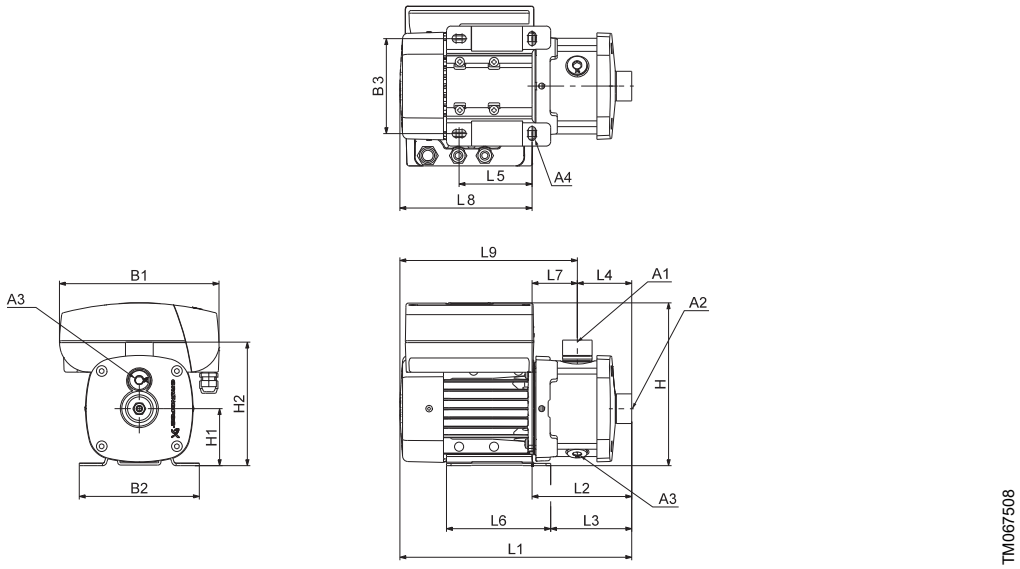
3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2	Dimensions [mm]																		
		[kW]	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME3-3	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	151	366	130	105	103	96	137	27	236	263
CME3-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	151	384	148	123	121	96	137	27	236	263
CME3-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	151	402	166	141	139	96	137	27	236	263

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CME 3-I et CME 3-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME3-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	368	132	107	72	96	137	60	236	296
CME3-3	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	368	132	107	72	96	137	60	236	296
CME3-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	386	150	125	90	96	137	60	236	296
CME3-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	404	168	143	108	96	137	60	236	296
CME3-6	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	447	249	234	144	125	155	105	198	303
CME3-7	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	447	249	234	144	125	155	105	198	303
CME3-8	90	2,20	1"	1"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	483	285	270	180	125	155	105	198	303
CME3-9	90	2,20	1"	1"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	483	285	270	180	125	155	105	198	303

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME3-2	71	0,55	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	328	132	107	72	96	137	60	196	256
CME3-3	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	328	132	107	72	96	137	60	196	256
CME3-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	346	150	125	90	96	137	60	196	256
CME3-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	364	168	143	108	96	137	60	196	256
CME3-6	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,5	212	178	140	248	90	181	407	249	234	144	125	155	105	158	263
CME3-7	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,5	212	178	140	248	90	181	407	249	234	144	125	155	105	158	263

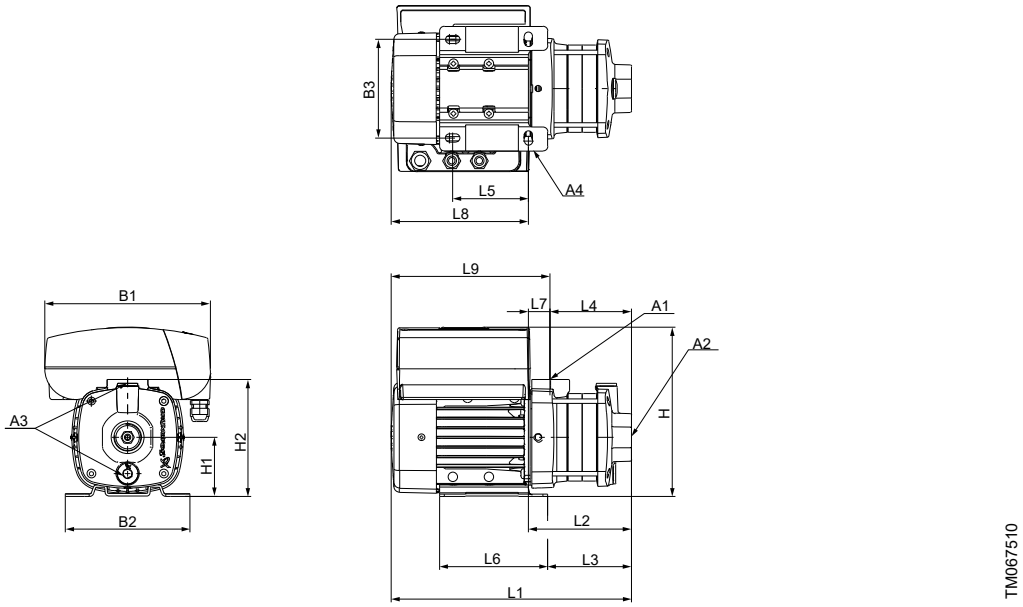
3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME3-3	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	165	368	132	107	72	96	137	60	236	296
CME3-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	165	386	150	125	90	96	137	60	236	296
CME3-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	165	404	168	143	108	96	137	60	236	296
CME3-6	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	447	249	234	144	125	155	105	198	303
CME3-7	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	447	249	234	144	125	155	105	198	303
CME3-8	100	2,20	1"	1"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	190	560	290	273	180	140	173	110	270	380
CME3-9	100	2,20	1"	1"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	190	560	290	273	180	140	173	110	270	380

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CME 5-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2	Dimensions [mm]																		
		[kW]	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-2	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	348	112	87	85	96	137	27	236	263
CME5-3	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	366	130	105	103	96	137	27	236	263
CME5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	202	391	193	178	108	125	155	85	198	283
CME5-5	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	202	409	211	196	126	125	155	85	198	283

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2	Dimensions [mm]																		
		[kW]	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-2	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	308	112	87	85	96	137	27	196	223
CME5-3	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	149	326	130	105	103	96	137	27	196	223
CME5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	212	178	140	248	90	202	351	193	178	108	125	155	85	158	243

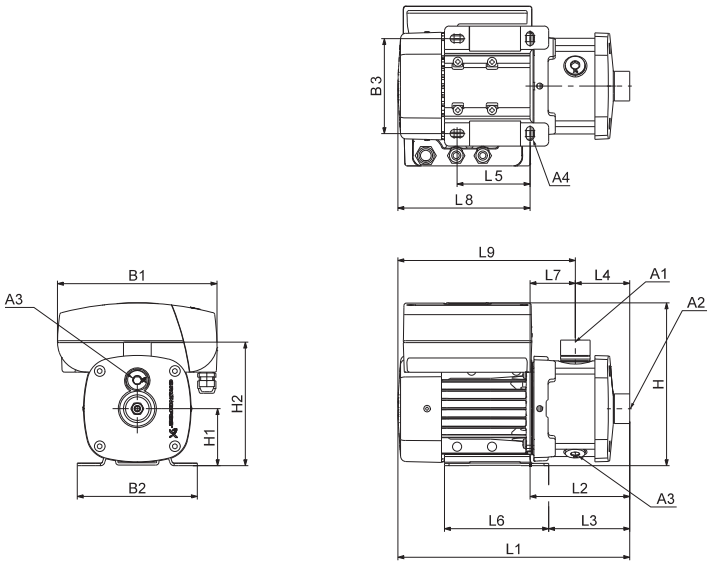
3 × 200-240 V (50/60 Hz) (tension d'alimentation V)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2	Dimensions [mm]																		
		[kW]	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-2	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	151	348	112	87	85	96	137	27	236	263
CME5-3	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	151	366	130	105	103	96	137	27	236	263
CME5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	202	391	193	178	108	125	155	85	198	283
CME5-5	100	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	211	486	216	199	126	140	173	90	270	361

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CME 5-I et CME 5-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



TM067508

Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-2	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	368	132	107	72	96	137	60	236	296
CME5-3	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	368	132	107	72	96	137	60	236	296
CME5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	393	195	180	90	125	155	105	198	303
CME5-5	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	411	213	198	108	125	155	105	198	303
CME5-6	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	447	249	234	144	125	155	105	198	303
CME5-7	100	3,00	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	190	524	254	237	144	140	173	110	270	380
CME5-8	100	3,00	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	190	560	290	273	180	140	173	110	270	380

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-2	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	328	132	107	72	96	137	60	196	256
CME5-3	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	212	158	125	233	75	165	328	132	107	72	96	137	60	196	256
CME5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	212	178	140	248	90	181	353	195	180	90	125	155	105	158	263

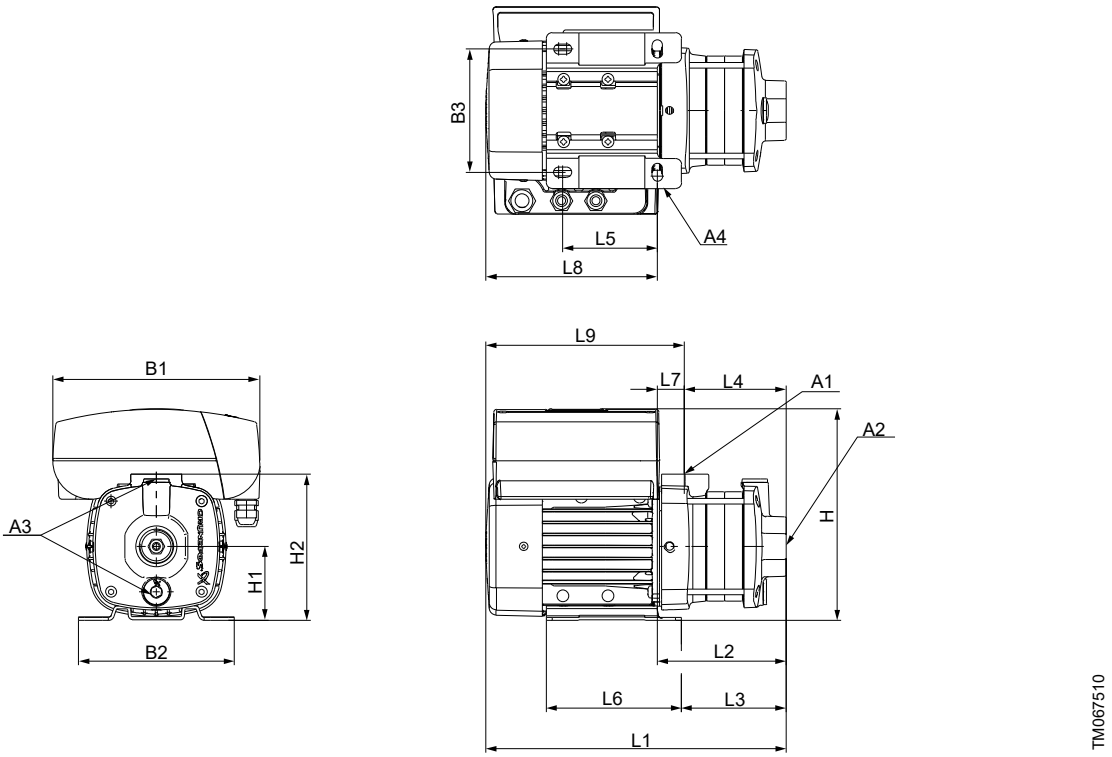
3 × 200-240 V (50/60 Hz) (tension d'alimentation V)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME5-2	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	165	368	132	107	72	96	137	60	236	296
CME5-3	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	267	158	125	233	75	165	368	132	107	72	96	137	60	236	296
CME5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	267	178	140	248	90	181	393	195	180	90	125	155	105	198	303
CME5-5	100	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	190	488	218	201	108	140	173	110	270	380
CME5-6	100	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	190	524	254	237	144	140	173	110	270	380
CME5-7	100	3,00	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	190	524	254	237	144	140	173	110	270	380
CME5-8	100	3,00	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	190	560	290	273	180	140	173	110	270	380

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CME 10-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-1	80	1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	212	158	125	258	100	242	392	155	131	97	95	137	58	236	295
CME10-2	90	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	267	199	160	258	100	242	388	180	165	97	140	170	82	209	291
CME10-3	112	4,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	291	230	190	312	112	254	496	232	212	127	140	180	105	264	369

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-1	80	1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	212	158	125	258	100	242	352	155	131	97	95	137	58	196	255

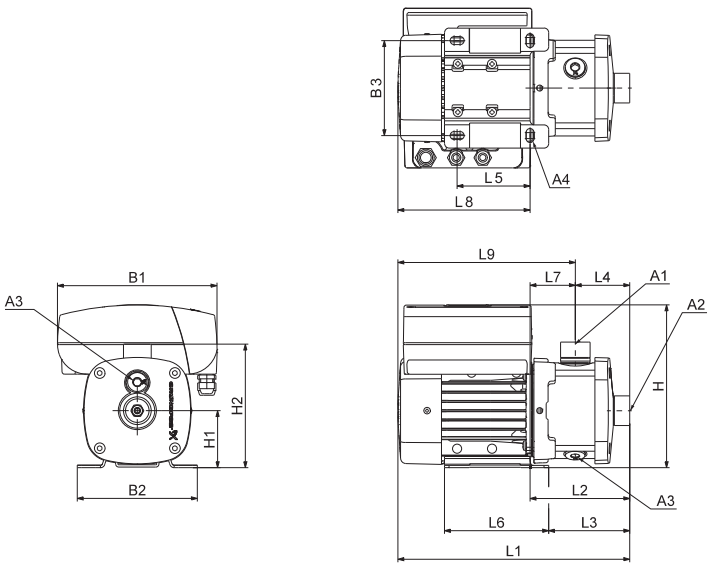
3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-1	80	1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	267	158	125	258	100	242	392	155	131	97	95	137	58	236	295
CME10-2	100	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	242	466	196	179	97	140	173	98	270	369
CME10-3	112	4,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	291	230	190	312	112	254	496	232	212	127	140	180	105	264	369

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CME 10-I et CME 10-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



TM067508

Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-1	80	1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	212	158	125	258	100	219	422	185	161	105	95	137	80	236	317
CME10-2	90	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	267	199	160	258	100	219	428	220	205	105	140	170	115	209	323
CME10-3	112	4,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	291	230	190	312	112	230	506	242	222	105	140	180	137	264	401
CME10-4	112	5,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	291	230	190	312	112	230	553	289	269	135	140	180	154	264	418
CME10-5	112	5,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	291	230	190	312	112	230	613	349	329	195	140	180	154	264	418

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-1	80	1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	212	158	125	258	100	219	382	185	161	105	95	137	80	196	277

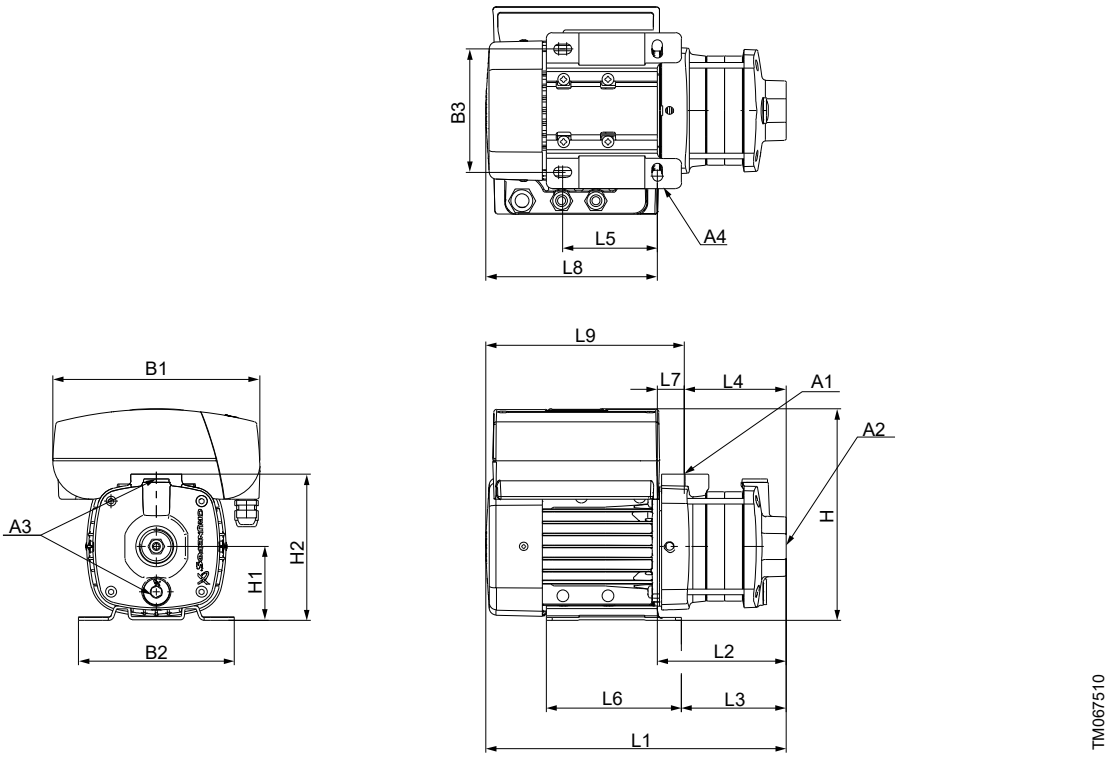
3 × 200-240 V (50/60 Hz) (tension d'alimentation V)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME10-1	80	1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	267	158	125	258	100	219	422	185	161	105	95	137	80	236	317
CME10-2	100	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	218	506	236	219	105	140	173	131	270	401
CME10-3	112	4,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	291	230	190	312	112	230	506	242	222	105	140	180	137	264	401
CME10-4	132	5,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	346	256	216	368	132	250	579	279	259	135	140	180	144	300	444
CME10-5	132	5,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	346	256	216	368	132	250	639	339	319	195	140	180	144	300	444

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CME 15-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME15-1	90	2,20	2"	2"	3/8"	12,0	267	199	160	258	100	242	388	180	165	97	140	170	82	209	291
CME15-2	112	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	291	230	190	312	112	254	466	202	182	97	140	180	105	264	369
CME15-3	132	7,50	2"	2"	3/8"	12,0	346	256	216	368	132	274	539	239	219	127	140	180	112	300	412

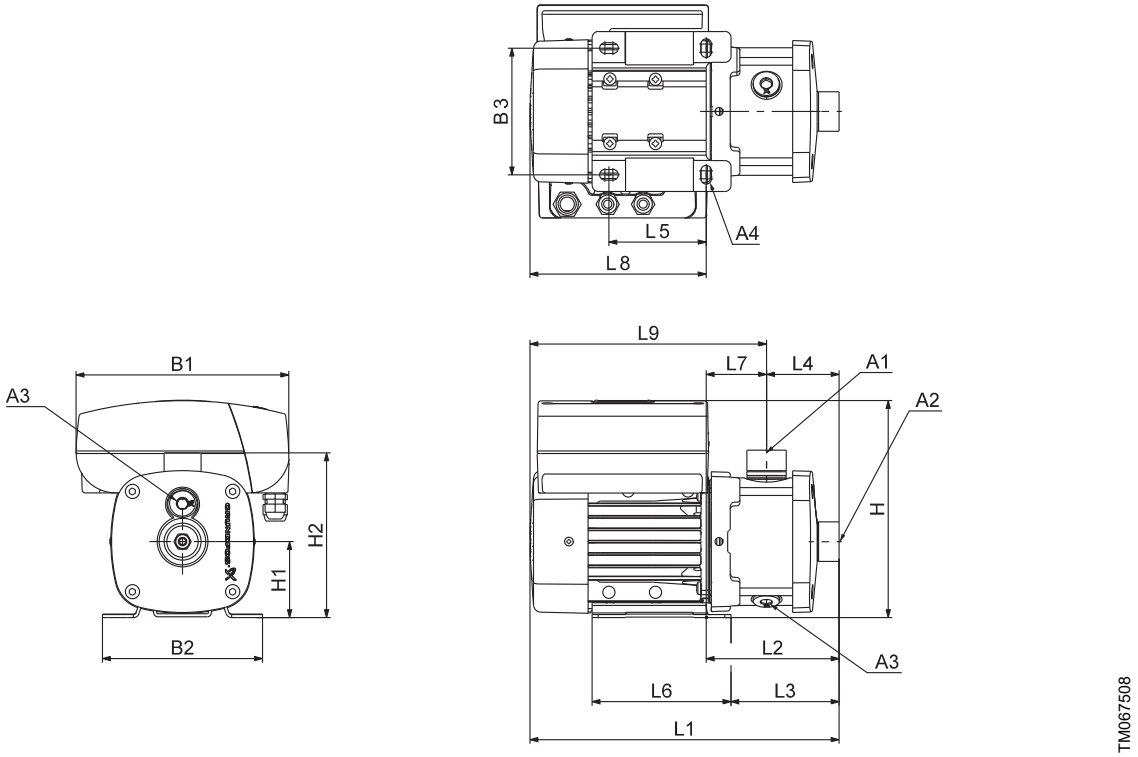
3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME15-1	100	2,20	2"	2"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	242	466	196	179	97	140	173	98	270	369
CME15-2	112	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	291	230	190	312	112	254	466	202	182	97	140	180	105	264	369
CME15-3	132	5,50	2"	2"	3/8"	12,0	346	256	216	368	132	274	539	239	219	127	140	180	112	300	412

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CME 15-I et CME 15-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME15-1	90	2,20	2"	2"	3/8"	12,0	267	199	160	258	100	217	428	220	205	105	140	170	115	209	323
CME15-2	112	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	291	230	190	312	112	229	506	242	222	105	140	180	137	264	401
CME15-3	132	7,50	2"	2"	3/8"	12,0	346	256	216	368	132	249	549	249	229	105	140	180	144	300	444

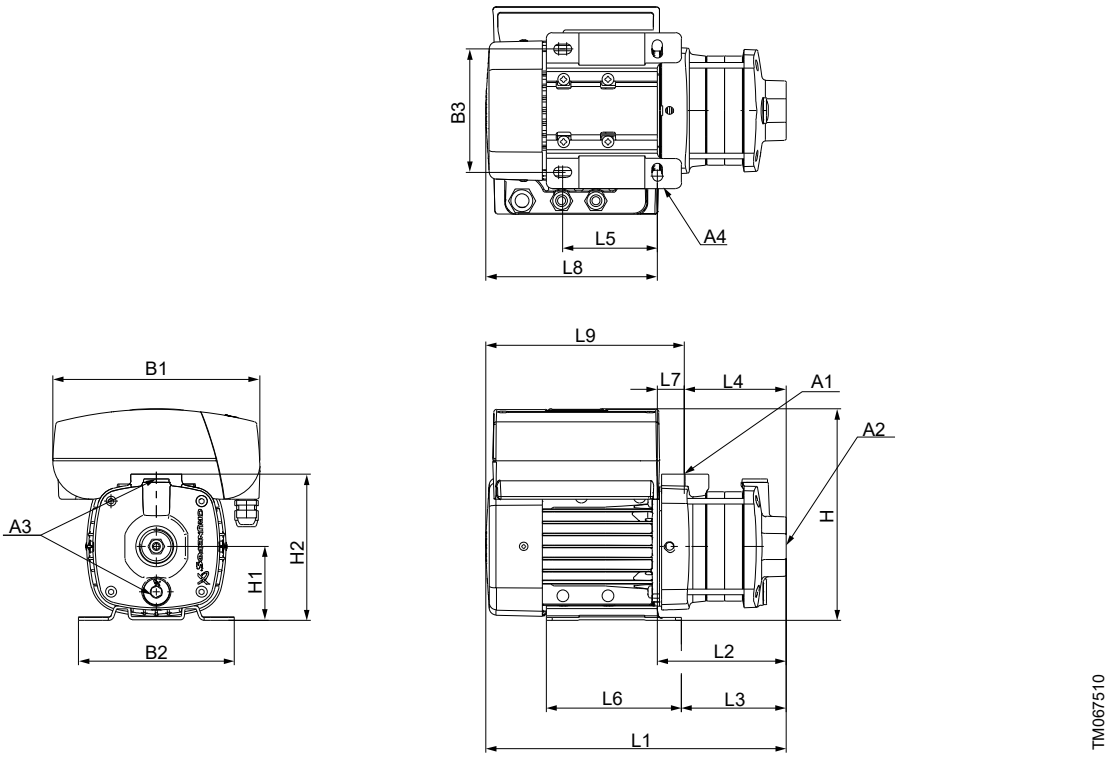
3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME15-1	100	2,20	2"	2"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	217	506	236	219	105	140	173	131	270	401
CME15-2	112	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	291	230	190	312	112	229	506	242	222	105	140	180	137	264	401
CME15-3	132	5,50	2"	2"	3/8"	12,0	346	256	216	368	132	249	549	249	229	105	140	180	144	300	444

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CME, 25 HZ

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME25-1	100	3,00	2"	2"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	242	466	196	179	97	140	173	98	270	369
CME25-2	132	7,50	2"	2"	3/8"	12,0	346	256	216	368	132	274	509	209	189	97	140	180	112	300	412

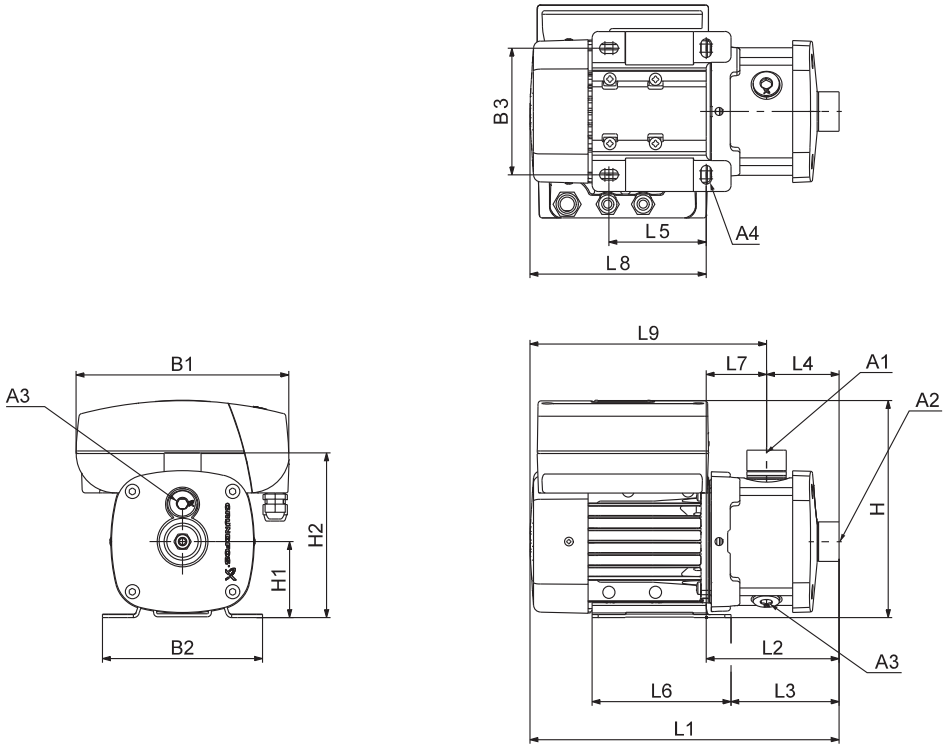
3 × 200-240 V (50/60 Hz) (tension d'alimentation V)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME25-1	100A	3,00	2"	2"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	242	466	196	179	97	140	173	98	270	369
CME25-2	132F	5,50	2"	2"	3/8"	12,0	346	256	216	368	132	274	509	209	189	97	140	180	112	300	412

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CME 25-I et CME 25-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME25-1	100	3,00	2"	2"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	217	506	235	219	105	140	173	130	270	401
CME25-2	132	7,50	2"	2"	3/8"	12,0	346	256	216	368	132	249	549	249	229	105	140	180	144	300	444

3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)

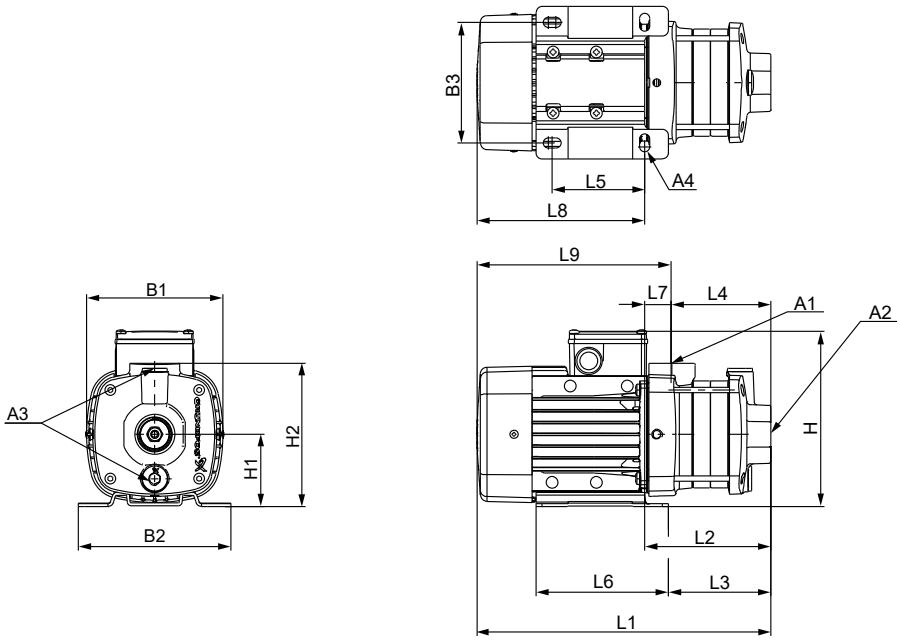
Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CME25-1	100	3,00	2"	2"	3/8"	12,0	291	200	160	300	100	217	506	236	219	105	140	173	131	270	401
CME25-2	132	5,50	2"	2"	3/8"	12,0	346	256	216	368	132	249	549	249	229	105	140	180	144	300	444

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

22. Dimensions, CM 50 Hz

CM 1-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2	Dimensions [mm]																		
		[kW]	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM1-3	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM1-4	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	322	148	124	121	96	137	27	174	201
CM1-5	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	340	166	142	139	96	137	27	174	201
CM1-6	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	358	184	160	157	96	137	27	174	201
CM1-7	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	376	202	178	175	96	137	27	174	201
CM1-8	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	394	220	196	193	96	137	27	174	201

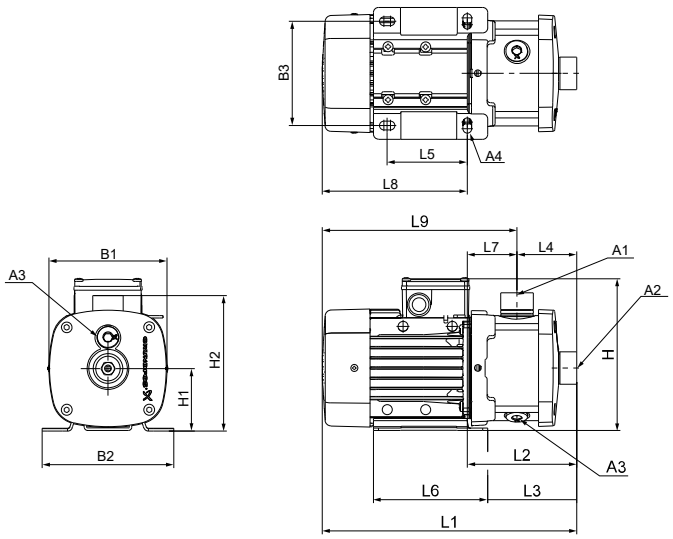
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2	Dimensions [mm]																		
		[kW]	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,30	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM1-3	71	0,30	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM1-4	71	0,30	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	322	148	124	121	96	137	27	174	201
CM1-5	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	340	166	142	139	96	137	27	174	201
CM1-6	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	358	184	160	157	96	137	27	174	201
CM1-7	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	376	202	178	175	96	137	27	174	201
CM1-8	80	0,67	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	434	220	196	193	96	137	27	214	241

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 1-I et CM 1-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



TM067507

Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM1-3	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM1-4	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	324	150	126	90	96	137	60	174	234
CM1-5	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	342	168	144	108	96	137	60	174	234
CM1-6	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM1-7	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM1-8	71	0,65	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	414	240	216	180	96	137	60	174	234
CM1-9	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	414	240	216	180	96	137	60	174	234
CM1-10	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	510	276	252	216	96	137	60	234	294
CM1-11	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	510	276	252	216	96	137	60	234	294
CM1-12	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	564	330	306	270	96	137	60	234	294
CM1-13	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	564	330	306	270	96	137	60	234	294
CM1-14	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	564	330	306	270	96	137	60	234	294

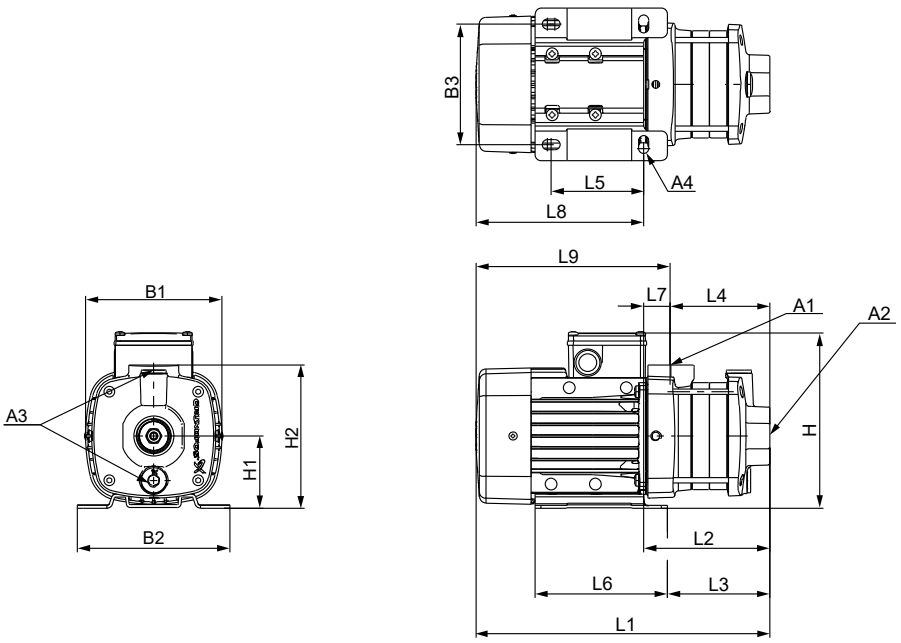
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,30	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM1-3	71	0,30	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM1-4	71	0,30	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	324	150	126	90	96	137	60	174	234
CM1-5	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	342	168	144	108	96	137	60	174	234
CM1-6	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM1-7	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM1-8	80	0,67	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	454	240	216	180	96	137	60	214	274
CM1-9	80	0,67	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	454	240	216	180	96	137	60	214	274
CM1-10	80	0,67	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	490	276	252	216	96	137	60	214	274
CM1-11	80	0,90	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	510	276	252	216	96	137	60	234	294
CM1-12	80	0,90	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	564	330	306	270	96	137	60	234	294
CM1-13	80	0,90	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	564	330	306	270	96	137	60	234	294
CM1-14	90	1,30	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	595	371	356	270	125	155	101	224	325

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 3-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM3-3	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM3-4	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	322	148	124	121	96	137	27	174	201
CM3-5	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	340	166	142	139	96	137	27	174	201
CM3-6	71	0,65	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	358	184	160	157	96	137	27	174	201
CM3-7	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	436	202	178	175	96	137	27	234	261
CM3-8	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	454	220	196	193	96	137	27	234	261

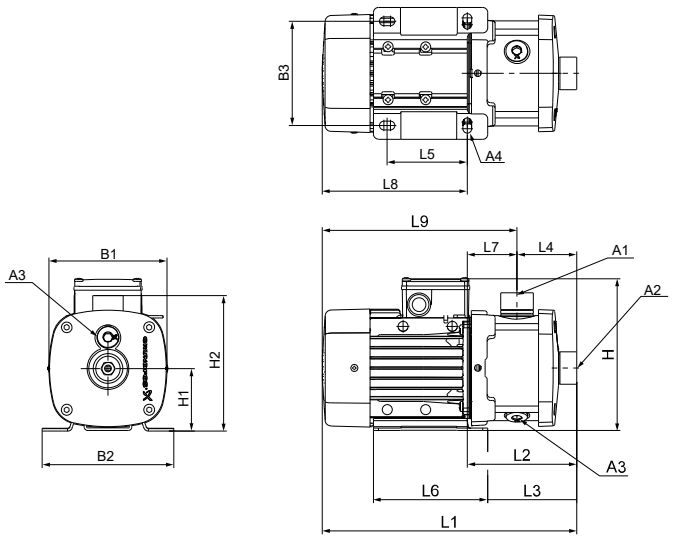
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,30	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM3-3	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM3-4	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	322	148	124	121	96	137	27	174	201
CM3-5	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	340	166	142	139	96	137	27	174	201
CM3-6	80	0,67	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	398	184	160	157	96	137	27	214	241
CM3-7	80	0,90	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	436	202	178	175	96	137	27	234	261
CM3-8	80	0,90	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	454	220	196	193	96	137	27	234	261

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 3-I et CM 3-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



TM067507

Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM3-3	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM3-4	71	0,46	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	324	150	126	90	96	137	60	174	234
CM3-5	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	342	168	144	108	96	137	60	174	234
CM3-6	71	0,65	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM3-7	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	438	204	180	144	96	137	60	234	294
CM3-8	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	474	240	216	180	96	137	60	234	294
CM3-9	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	474	240	216	180	96	137	60	234	294
CM3-10	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	541	317	302	216	125	155	101	224	325
CM3-11	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	541	317	302	216	125	155	101	224	325
CM3-12	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	595	371	356	270	125	155	101	224	325
CM3-13	90	2,20	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	635	371	356	270	125	155	101	264	365
CM3-14	90	2,20	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	635	371	356	270	125	155	101	264	365

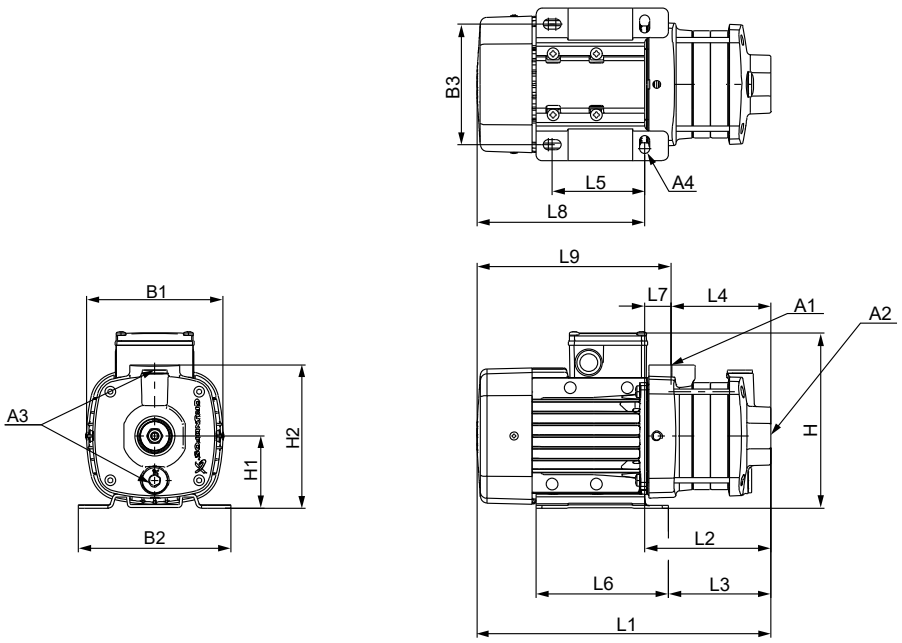
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,30	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM3-3	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM3-4	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	324	150	126	90	96	137	60	174	234
CM3-5	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	342	168	144	108	96	137	60	174	234
CM3-6	80	0,67	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	418	204	180	144	96	137	60	214	274
CM3-7	80	0,90	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	438	204	180	144	96	137	60	234	294
CM3-8	80	0,90	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	474	240	216	180	96	137	60	234	294
CM3-9	90	1,30	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	505	281	266	180	125	155	101	224	325
CM3-10	90	1,30	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	541	317	302	216	125	155	101	224	325
CM3-11	90	1,30	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	541	317	302	216	125	155	101	224	325
CM3-12	90	1,30	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	595	371	356	270	125	155	101	224	325
CM3-13	90	1,70	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	635	371	356	270	125	155	101	264	365
CM3-14	90	1,70	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	635	371	356	270	125	155	101	264	365

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 5-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,46	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM5-3	71	0,60	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM5-4	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	382	148	124	121	96	137	27	234	261
CM5-5	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	400	166	142	139	96	137	27	234	261
CM5-6	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	201	449	225	210	144	125	155	81	224	306
CM5-7	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	201	467	243	228	162	125	155	81	224	306
CM5-8	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	201	525	261	246	180	125	155	81	264	346

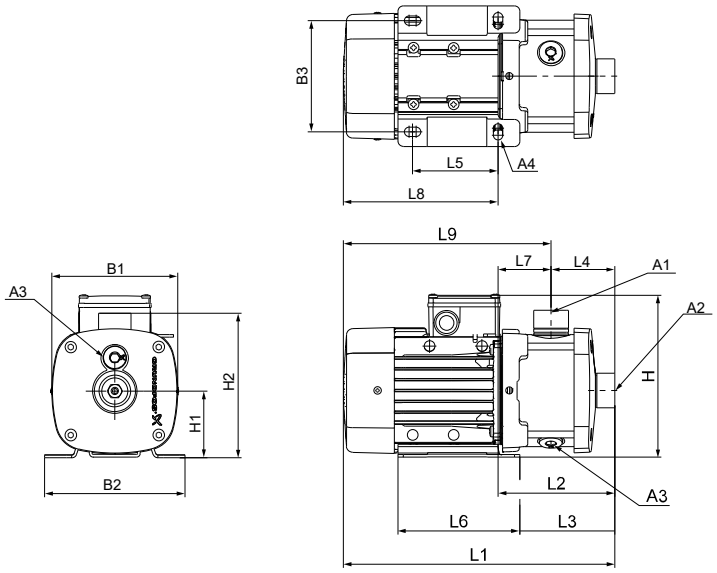
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM5-3	71	0,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM5-4	80	0,67	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	362	148	124	121	96	137	27	214	241
CM5-5	80	0,90	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	380	166	142	139	96	137	27	214	241
CM5-6	90	1,30	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	201	449	225	210	144	125	155	81	224	306
CM5-7	90	1,30	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	201	467	243	228	162	125	155	81	224	306
CM5-8	90	1,70	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	201	525	261	246	180	125	155	81	264	346

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 5-I et CM 5-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,46	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM5-3	71	0,60	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM5-4	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	384	150	126	90	96	137	60	234	294
CM5-5	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	402	168	144	108	96	137	60	234	294
CM5-6	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	469	245	230	144	125	155	101	224	325
CM5-7	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	469	245	230	144	125	155	101	224	325
CM5-8	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	545	281	266	180	125	155	101	264	365
CM5-9	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	545	281	266	180	125	155	101	264	365
CM5-10	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	581	317	302	216	125	155	101	264	365
CM5-11	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	581	317	302	216	125	155	101	264	365
CM5-12	100	3,00	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	190	651	378	363	270	140	170	108	273	381
CM5-13	100	3,00	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	190	651	378	363	270	140	170	108	273	381

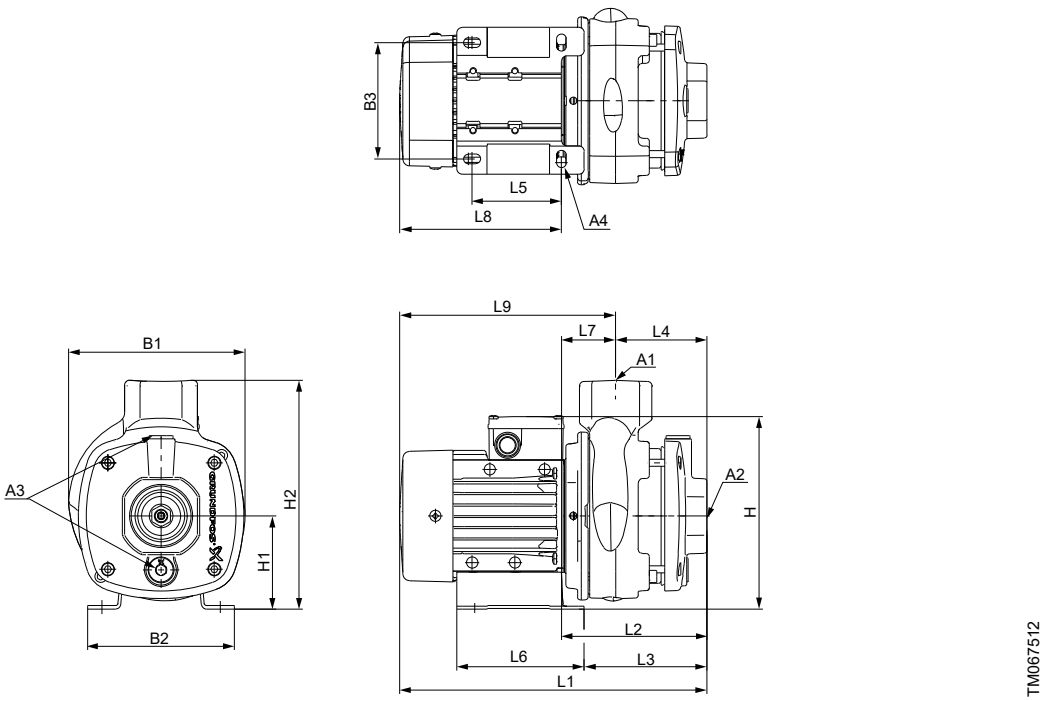
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM5-3	71	0,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM5-4	80	0,67	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	364	150	126	90	96	137	60	214	274
CM5-5	80	0,90	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	402	168	144	108	96	137	60	234	294
CM5-6	90	1,30	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	469	245	230	144	125	155	101	224	325
CM5-7	90	1,30	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	469	245	230	144	125	155	101	224	325
CM5-8	90	1,70	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	545	281	266	180	125	155	101	264	365
CM5-9	90	1,70	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	545	281	266	180	125	155	101	264	365

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 10-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	71	0,60	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	190	158	125	209	100	242	330	156	131	97	95	137	59	174	232
CM10-2	90	1,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	190	199	160	210	100	242	411	179	164	97	140	170	82	232	314
CM10-3	90	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	190	199	160	210	100	242	481	209	194	127	140	170	82	272	354
CM10-4	100	3,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	242	527	254	239	157	140	170	97	273	370
CM10-5	100	3,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	242	557	284	269	187	140	170	97	273	370

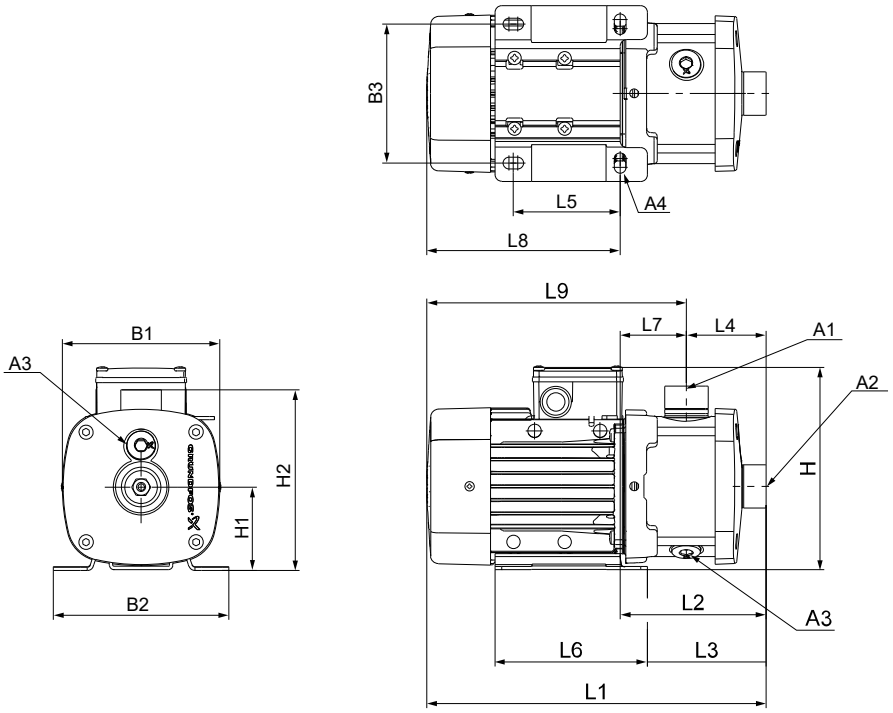
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,67	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	190	158	125	233	100	242	370	156	131	97	95	137	59	214	272
CM10-2	90	1,30	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	190	199	160	239	100	242	411	179	164	97	140	170	82	232	314
CM10-3	90	1,70	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	190	199	160	239	100	242	481	209	194	127	140	170	82	272	354

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 10-I et CM 10-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	71	0,60	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	180	158	125	209	100	219	360	186	161	105	95	137	81	174	255
CM10-2	90	1,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	178	199	160	210	100	219	451	219	204	105	140	170	114	232	346
CM10-3	90	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	178	199	160	210	100	219	491	219	204	105	140	170	114	272	386
CM10-4	100	3,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	219	537	264	249	135	140	170	129	273	402
CM10-5	100	3,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	219	597	324	309	195	140	170	129	273	402
CM10-6	112	4,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	231	650	348	332	195	140	172	153	302	455
CM10-7	132	5,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	231	710	408	392	255	140	172	153	302	455
CM10-8	132	5,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	231	710	408	392	255	140	172	153	302	455

La dimension H est plus petite que la dimension H2 pour CM 10-1, CM 10-2 et CM 10-3.

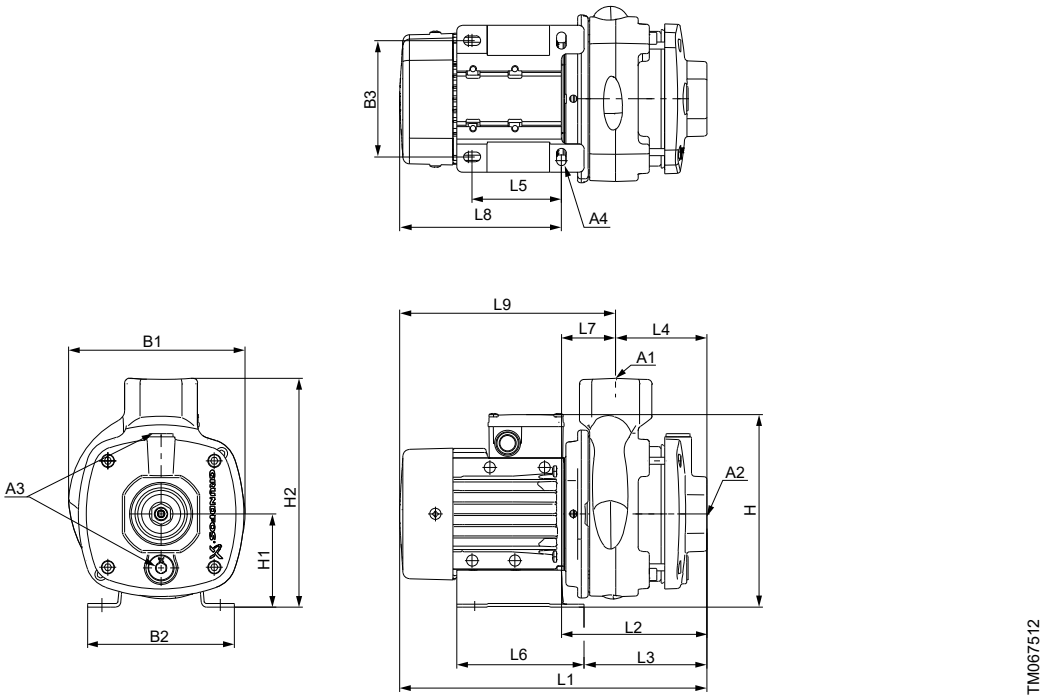
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,67	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	141	158	125	233	100	219	400	186	161	105	95	137	81	214	295
CM10-2	90	1,30	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	178	199	160	239	100	219	451	219	204	105	140	170	114	232	346
CM10-3	90	1,70	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	178	199	160	239	100	219	491	219	204	105	140	170	114	272	386

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 15-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	80	1,1	2"	2"	3/8"	10,5	190	158	125	209	100	242	390	156	131	97	95	137	59	234	292
CM15-2	90	2,2	2"	2"	3/8"	12,0	190	199	160	210	100	242	451	179	164	97	140	170	82	272	354
CM15-3	112	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	550	248	232	127	140	172	120	302	423
CM15-4	132	5,5	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	580	278	262	157	140	172	120	302	423

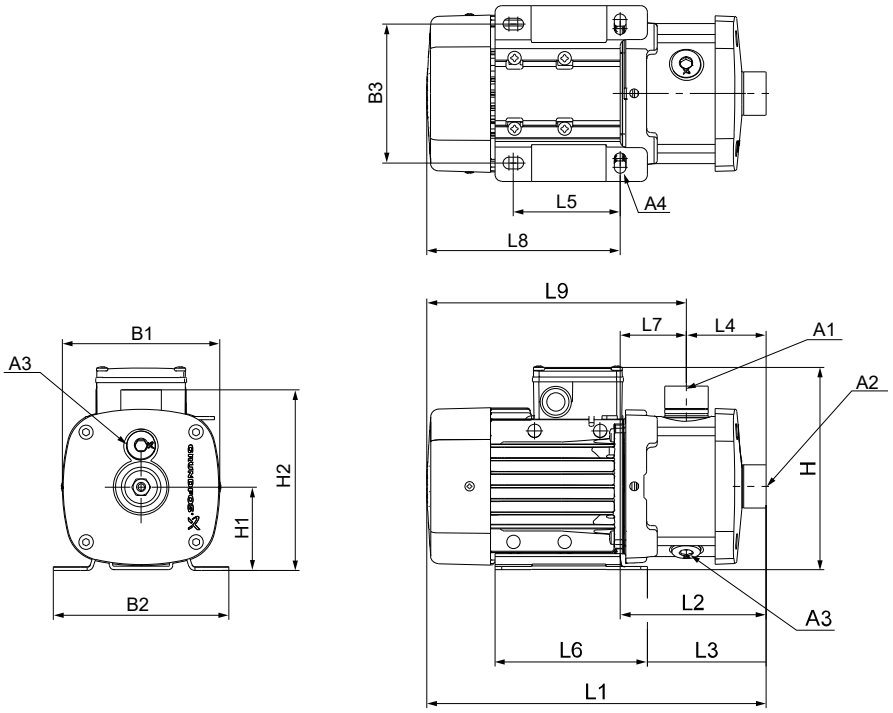
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	1,30	2"	2"	3/8"	12,0	190	199	160	239	100	242	411	179	164	97	140	170	82	232	314

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 15-I et CM 15-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	80	1,10	2"	2"	3/8"	10,5	141	158	125	209	100	217	420	186	161	105	95	137	81	234	315
CM15-2	90	2,20	2"	2"	3/8"	12,0	178	199	160	210	100	217	491	219	204	105	140	170	114	272	386
CM15-3	112	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM15-4	132	5,50	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	590	288	272	135	140	172	153	302	455

La dimension H est plus petite que la dimension H2 pour CM 15-1 et CM 15-2.

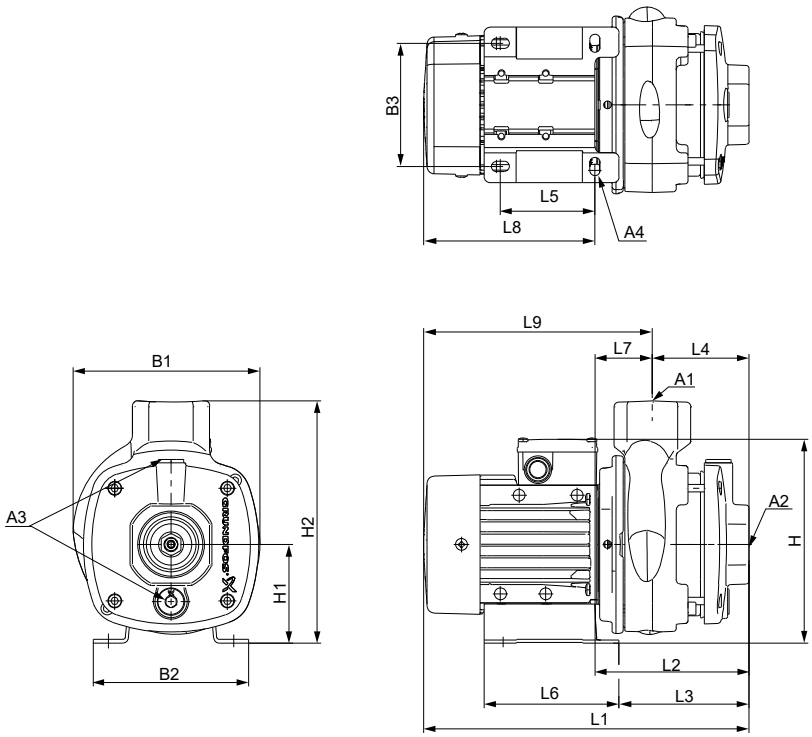
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90SA	1,3	2"	2"	3/8"	12,0	178	199	160	239	100	217	451	219	204	105	140	170	114	232	346

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 25-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	90	2,20	2"	2"	3/8"	12,0	190	199	160	210	100	242	451	179	164	97	140	170	82	272	354
CM25-2	112	4,0	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	520	218	202	97	140	172	120	302	423
CM25-3	132	5,50	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	550	248	232	127	140	172	120	302	423
CM25-4	132	7,50	2"	2"	3/8"	12,0	263	244	216	291	132	273	559	269	257	157	140	164	112	290	402

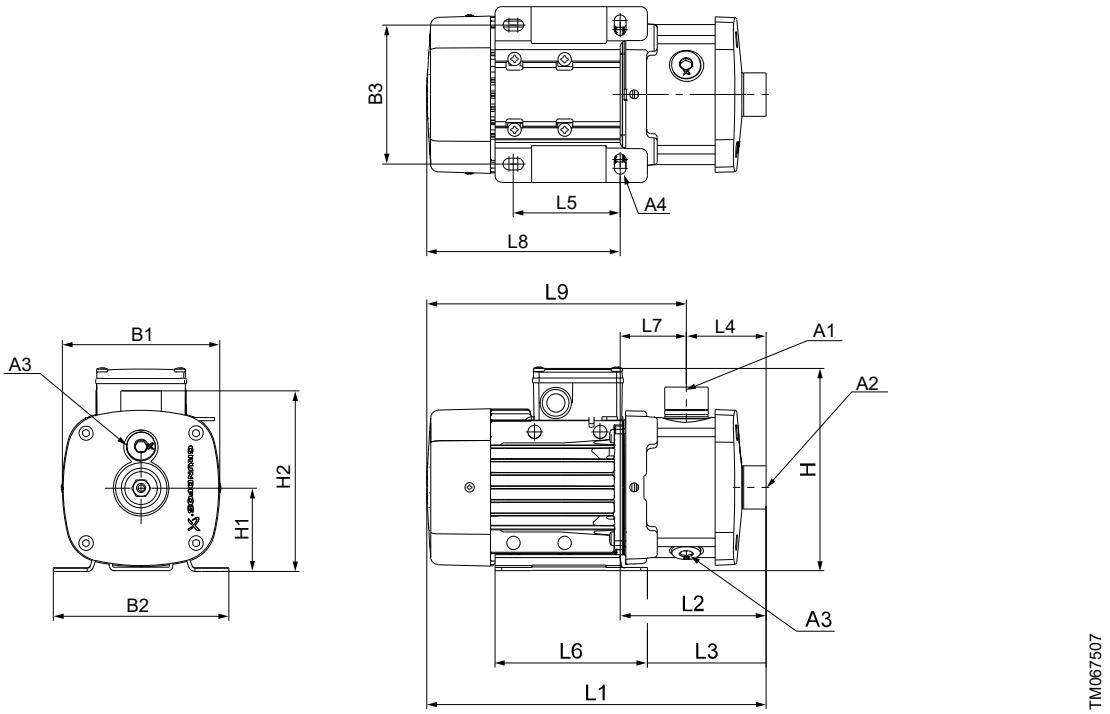
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	90	1,70	2"	2"	3/8"	12,0	190	199	160	239	100	242	451	179	164	97	140	170	82	272	354

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 25-I et CM 25-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	90	2,20	2"	2"	3/8"	12,0	178	199	160	210	100	217	491	219	204	105	140	170	114	272	386
CM25-2	112	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM25-3	132	5,50	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM25-4	132	7,50	2"	2"	3/8"	12,0	263	244	216	291	132	248	569	279	267	135	140	164	144	290	434

La dimension H est plus petite que la dimension H2 pour CM 25-1.

1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

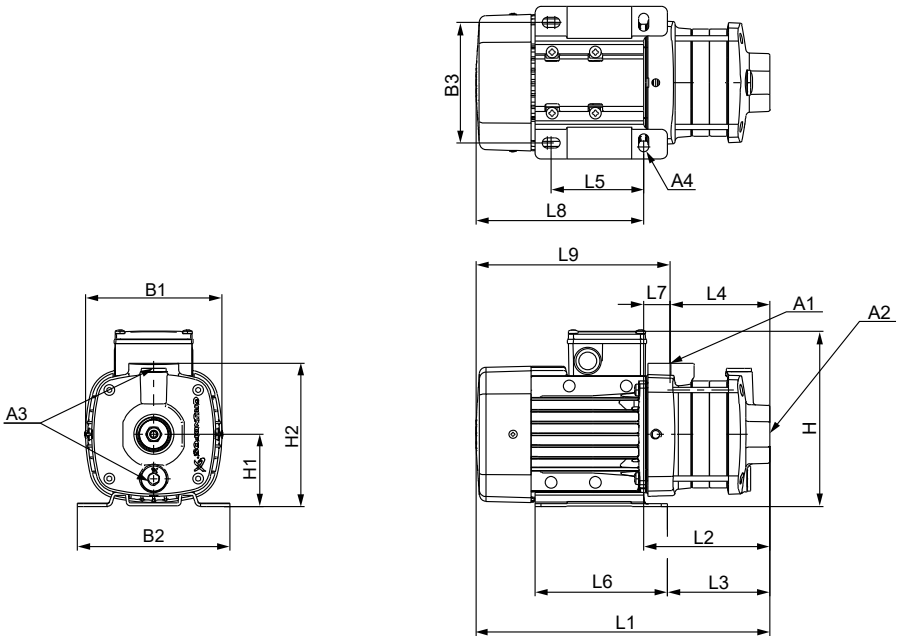
Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	90	1,70	2"	2"	3/8"	12,0	178	199	160	239	100	217	491	219	204	105	140	170	114	272	386

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

23. Dimensions, CM 60 Hz et 50/60 Hz

CM 1-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,25/0,43 [39)]	0,43/0,74 [39)]	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM1-3	71	0,25/0,43 [39)]	0,43/0,74 [39)]	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM1-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	322	148	124	121	96	137	27	174	201
CM1-5	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	340	166	142	139	96	137	27	174	201

[39)] S'applique à la tension d'alimentation O.

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	149	382	148	124	121	96	137	27	234	261
CM1-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	149	400	166	142	139	96	137	27	234	261

1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B, B1)
1 × 230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B2)
1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM1-3	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM1-4	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	322	148	124	121	96	137	27	174	201
CM1-5	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	340	166	142	139	96	137	27	174	201

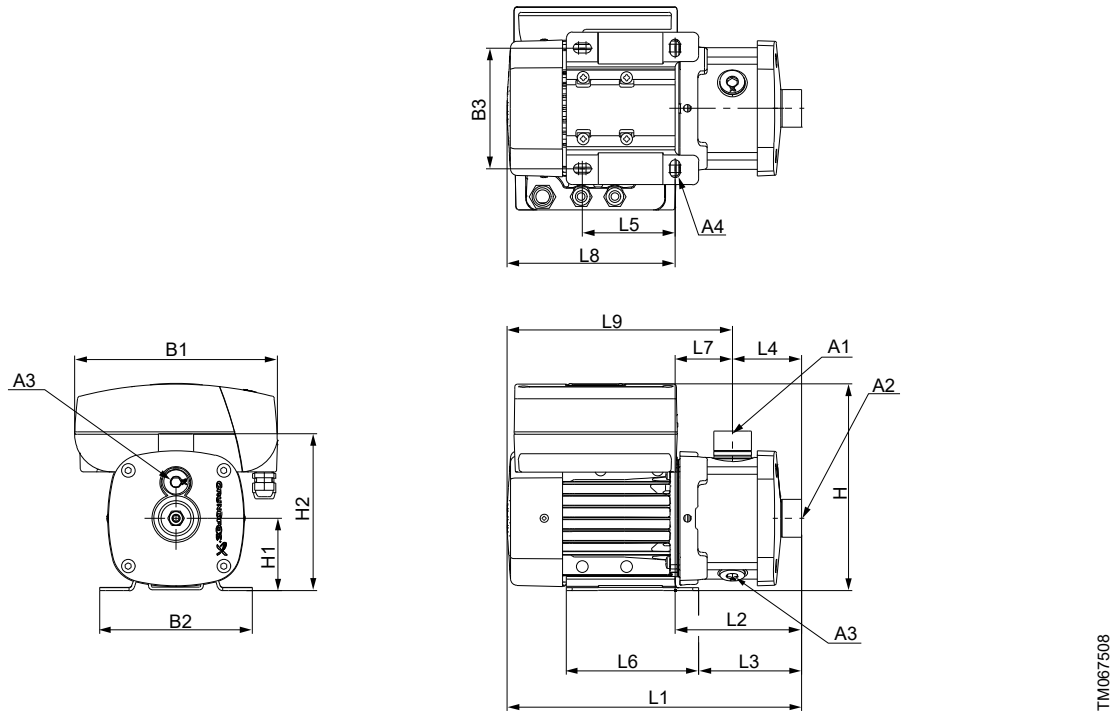
3 × 200/346 V, 50 Hz ; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																	
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM1-3	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM1-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	322	148	124	121	96	137	27	174	201
CM1-5	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	340	166	142	139	96	137	27	174	201

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 1-I et CM 1-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



TM067508

Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																	
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,25/0,43 [40]	0,43/0,74 [40]	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM1-3	71	0,25/0,43 [40]	0,43/0,74 [40]	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM1-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	324	150	126	90	96	137	60	174	234
CM1-5	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	342	168	144	108	96	137	60	174	234
CM1-6	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM1-7	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM1-8	80	0,64	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	474	240	216	180	96	137	60	234	294
CM1-9	80	0,64	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	474	240	216	180	96	137	60	234	294

[40] S'applique à la tension d'alimentation O.

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	165	384	150	126	90	96	137	60	234	294
CM1-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	165	402	168	144	108	96	137	60	234	294
CM1-6	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	165	438	204	180	144	96	137	60	234	294
CM1-7	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	165	438	204	180	144	96	137	60	234	294
CM1-8	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	165	474	240	216	180	96	137	60	234	294
CM1-9	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	505	281	266	180	125	155	101	224	325

1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B, B1)
1 × 230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B2)
1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)

Type de pompe	Taille du châs-sis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM1-3	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM1-4	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	324	150	126	90	96	137	60	174	234
CM1-5	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	342	168	144	108	96	137	60	174	234
CM1-6	80	0,84 [41]/0,78	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	418	204	180	144	96	137	60	214	274
CM1-7	80	1,14 [41]/1,10	1"	1"	3/8"	10,5	206	158	125	208	75	165	418	204	180	144	96	137	60	214	274
CM1-8	80	1,14 [41]/1,10	1"	1"	3/8"	10,5	206	158	125	208	75	165	454	240	216	180	96	137	60	214	274
CM1-9	80	1,14 [41]/1,10	1"	1"	3/8"	10,5	206	158	125	208	75	165	454	240	216	180	96	137	60	214	274

[41] S'applique à la tension d'alimentation A.

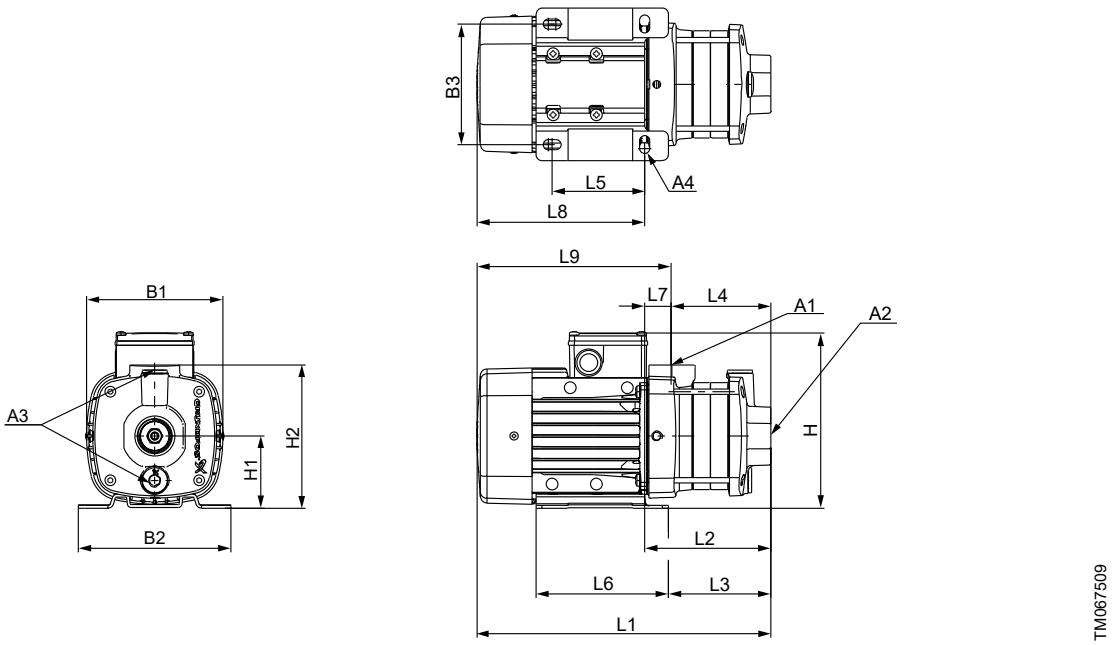
3 × 200/346 V, 50 Hz ; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																	
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM1-2	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM1-3	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM1-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	324	150	126	90	96	137	60	174	234
CM1-5	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	342	168	144	108	96	137	60	174	234
CM1-6	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM1-7	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM1-8	80	0,74	1,28	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	474	240	216	180	96	137	60	234	294
CM1-9	80	0,74	1,28	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	474	240	216	180	96	137	60	234	294

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 3-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,25/0,43 [42]	0,43/0,74 [42]	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM3-3	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM3-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	322	148	124	121	96	137	27	174	201
CM3-5	80	0,64	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	400	166	142	139	96	137	27	234	261

[42] S'applique à la tension d'alimentation O.

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-3	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	149	364	130	106	103	96	137	27	234	261
CM3-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	149	382	148	124	121	96	137	27	234	261
CM3-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	149	400	166	142	139	96	137	27	234	261

1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B, B1)

1 × 230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B2)

1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM3-3	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM3-4	80	0,84 [43)]/0,78	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	362	148	124	121	96	137	27	214	241
CM3-5	80	1,14 [43)]/1,10	1"	1"	3/8"	10,5	206	158	125	208	75	149	380	166	142	139	96	137	27	214	241

43) S'applique à la tension d'alimentation A.

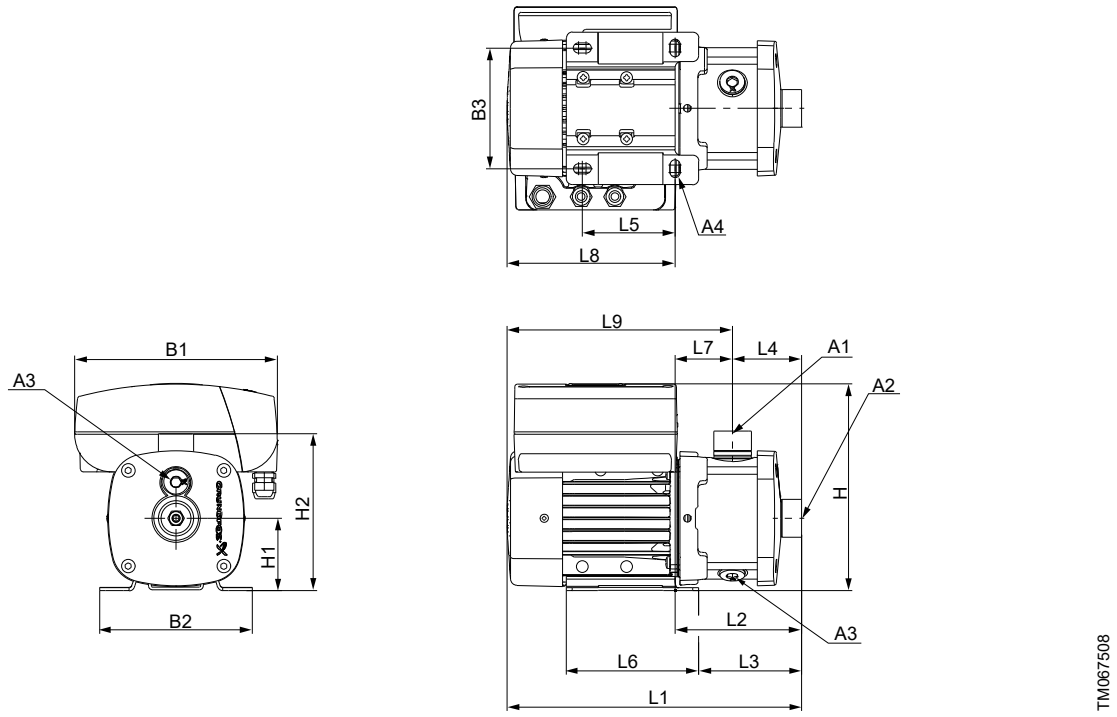
3 × 200/346 V, 50 Hz; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																	
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM3-3	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	304	130	106	103	96	137	27	174	201
CM3-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	322	148	124	121	96	137	27	174	201
CM3-5	80	0,74	1,28	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	400	166	142	139	96	137	27	234	261

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 3-I et CM 3-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,25/0,43 [44)]	0,43/0,74 [44)]	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM3-3	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM3-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	324	150	126	90	96	137	60	174	234
CM3-5	80	0,64	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	402	168	144	108	96	137	60	234	294
CM3-6	90	1,27	2,20	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	509	245	230	144	125	155	101	264	365
CM3-7	90	1,27	2,20	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	509	245	230	144	125	155	101	264	365
CM3-8	90	1,27	2,20	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	545	281	266	180	125	155	101	264	365
CM3-9	90	1,27	2,20	1"	1"	3/8"	10	178	178	140	200	90	180	545	281	266	180	125	155	101	264	365

[44)] S'applique à la tension d'alimentation O.

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-3	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	165	366	132	108	72	96	137	60	234	294
CM3-4	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	165	384	150	126	90	96	137	60	234	294
CM3-5	80	1,10	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	165	402	168	144	108	96	137	60	234	294
CM3-6	90	1,50	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	469	245	230	144	125	155	101	224	325
CM3-7	90	2,20	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	509	245	230	144	125	155	101	264	365
CM3-8	90	2,20	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	545	281	266	180	125	155	101	264	365
CM3-9	90	2,20	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	545	281	266	180	125	155	101	264	365

1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B, B1)
1 × 230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B2)
1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM3-3	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM3-4	80	0,84 [45)]/0,78	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	364	150	126	90	96	137	60	214	274
CM3-5	80	1,14 [45)]/1,10	1"	1"	3/8"	10,5	206	158	125	208	75	165	382	168	144	108	96	137	60	214	274
CM3-6	90	1,54 [45)]/1,50	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	469	245	230	144	125	155	101	224	325
CM3-7	90	1,54 [45)]/1,50	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	469	245	230	144	125	155	101	224	325
CM3-8	90	1,54 [45)]/1,50	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	505	281	266	180	125	155	101	224	325

[45)] S'applique à la tension d'alimentation A.

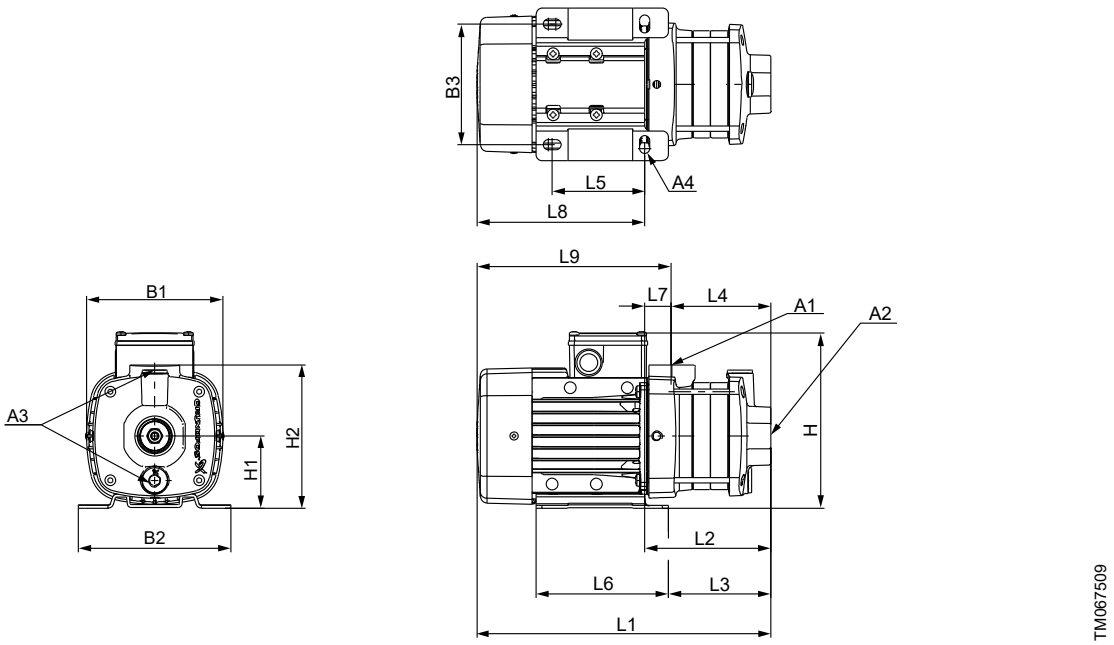
3 × 200/346 V, 50 Hz; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM3-2	71	0,25	0,43	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM3-3	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM3-4	71	0,43	0,74	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	324	150	126	90	96	137	60	174	234
CM3-5	80	0,74	1,28	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	402	168	144	108	96	137	60	234	294
CM3-6	80	0,74	1,28	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	438	204	180	144	96	137	60	234	294
CM3-7	90	1,27	2,20	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	509	245	230	144	125	155	101	264	365
CM3-8	90	1,27	2,20	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	545	281	266	180	125	155	101	264	365
CM3-9	90	1,27	2,20	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	545	281	266	180	125	155	101	264	365

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 5-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,43	0,74	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM5-3	80	0,64	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	364	130	106	103	96	137	27	234	261
CM5-4	90	1,27	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	201	453	189	174	108	125	155	81	264	346
CM5-5	90	1,27	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	201	471	207	192	126	125	155	81	264	346

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																			
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	149	346	112	88	85	96	137	27	234	261
CM5-3	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	149	364	130	106	103	96	137	27	234	261
CM5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	201	413	189	174	108	125	155	81	224	306
CM5-5	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	201	471	207	192	126	125	155	81	264	346

1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B, B1)
1 × 230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B2)
1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	80	0,84 [46]/0,78	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	149	326	112	88	85	96	137	27	214	241
CM5-3	80	1,14 [46]/1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	206	158	125	208	75	149	344	130	106	103	96	137	27	214	241
CM5-4	90	1,54 [46]/1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	201	413	189	174	108	125	155	81	224	306

[46] S'applique à la tension d'alimentation A.

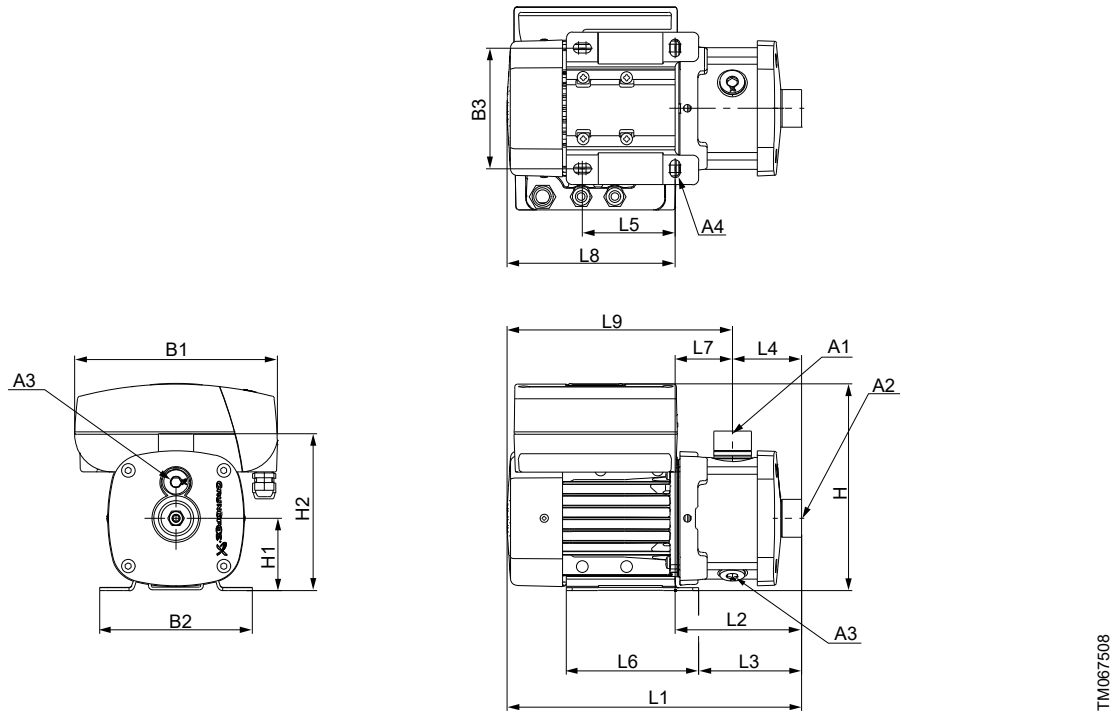
3 × 200/346 V, 50 Hz; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																	
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,43	0,74	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	286	112	88	85	96	137	27	174	201
CM5-3	80	0,74	1,28	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	149	364	130	106	103	96	137	27	234	261
CM5-4	90	1,27	2,2	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	201	453	189	174	108	125	155	81	264	346
CM5-5	90	1,27	2,2	1"	1 1/4"	3/8"	10	178	178	140	200	90	201	471	207	192	126	125	155	81	264	346

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 5-I et CM 5-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71	0,43	0,74	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM5-3	80	0,64	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	366	132	108	72	96	137	60	234	294
CM5-4	90	1,27	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	455	191	176	90	125	155	101	264	365
CM5-5	90	1,27	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	473	209	194	108	125	155	101	264	365
CM5-6	90	1,27	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	509	245	230	144	125	155	101	264	365
CM5-7	100	1,68	2,90	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	190	525	252	237	144	140	170	108	273	381
CM5-8	100	1,68	2,90	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	190	561	288	273	180	140	170	108	273	381

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	165	366	132	108	72	96	137	60	234	294
CM5-3	80	1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	192	75	165	366	132	108	72	96	137	60	234	294
CM5-4	90	1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	415	191	176	90	125	155	101	224	325
CM5-5	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	473	209	194	108	125	155	101	264	365
CM5-6	90	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	509	245	230	144	125	155	101	264	365
CM5-7	100	3,00	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	190	525	252	237	144	140	170	108	273	381
CM5-8	100	3,00	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	190	561	288	273	180	140	170	108	273	381

1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B, B1)
1 × 230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B2)
1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	80	0,84 [47]/0,78	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	346	132	108	72	96	137	60	214	274
CM5-3	80	1,14 [47]/1,10	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	206	158	125	208	75	165	346	132	108	72	96	137	60	214	274
CM5-4	90	1,54 [47]/1,50	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	415	191	176	90	125	155	101	224	325

[47] S'applique à la tension d'alimentation A.

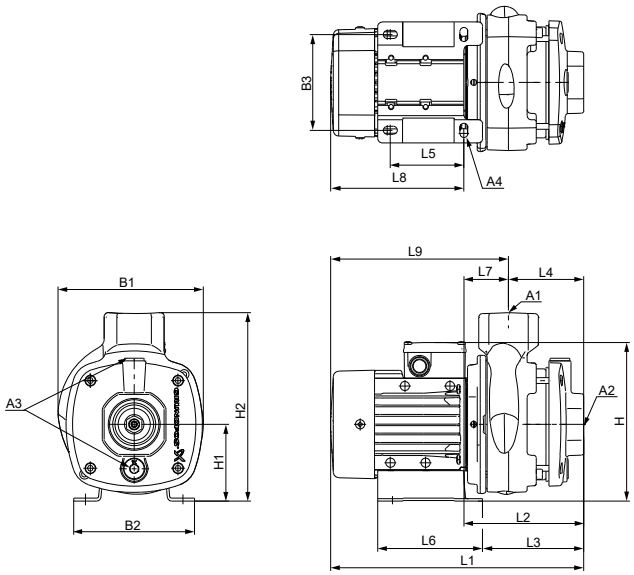
3 × 200/346 V, 50 Hz; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM5-2	71B	0,43	0,74	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	306	132	108	72	96	137	60	174	234
CM5-3	80C	0,74	1,28	1"	1 1/4"	3/8"	10,5	141	158	125	184	75	165	366	132	108	72	96	137	60	234	294
CM5-4	90LE	1,27	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	455	191	176	90	125	155	101	264	365
CM5-5	90LE	1,27	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	473	209	194	108	125	155	101	264	365
CM5-6	90LE	1,27	2,20	1"	1 1/4"	3/8"	10,0	178	178	140	200	90	180	509	245	230	144	125	155	101	264	365
CM5-7	100LC	1,68	2,90	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	190	525	252	237	144	140	170	108	273	381
CM5-8	100LC	1,68	2,90	1"	1 1/4"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	190	561	288	273	180	140	170	108	273	381

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 10-A

(A = fonte EN-GJL-200)



TM067512

Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,64	1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	190	158	125	209	100	242	390	156	131	97	95	137	59	234	292
CM10-2	90	1,27	2,2	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12	190	199	160	210	100	242	451	179	164	97	140	170	82	272	354
CM10-3	112	2,3	4,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12	220	228	190	246	112	254	550	248	232	127	140	172	120	302	423

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	1,1	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	190	158	125	217	100	242	390	156	131	97	95	137	59	234	292
CM10-2	100	3,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12	198	199	160	220	100	242	467	194	179	97	140	170	97	273	370
CM10-3	112	4,0	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12	220	228	190	246	112	254	550	248	232	127	140	172	120	302	423
CM10-5	132	7,5	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12	262	228	190	271	112	231	633	359	343	195	140	172	164	274	438

1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B, B1)

1 × 230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B2)

1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	1,14 [48)]/1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	255	158	125	233	100	242	370	156	131	97	95	137	59	214	272

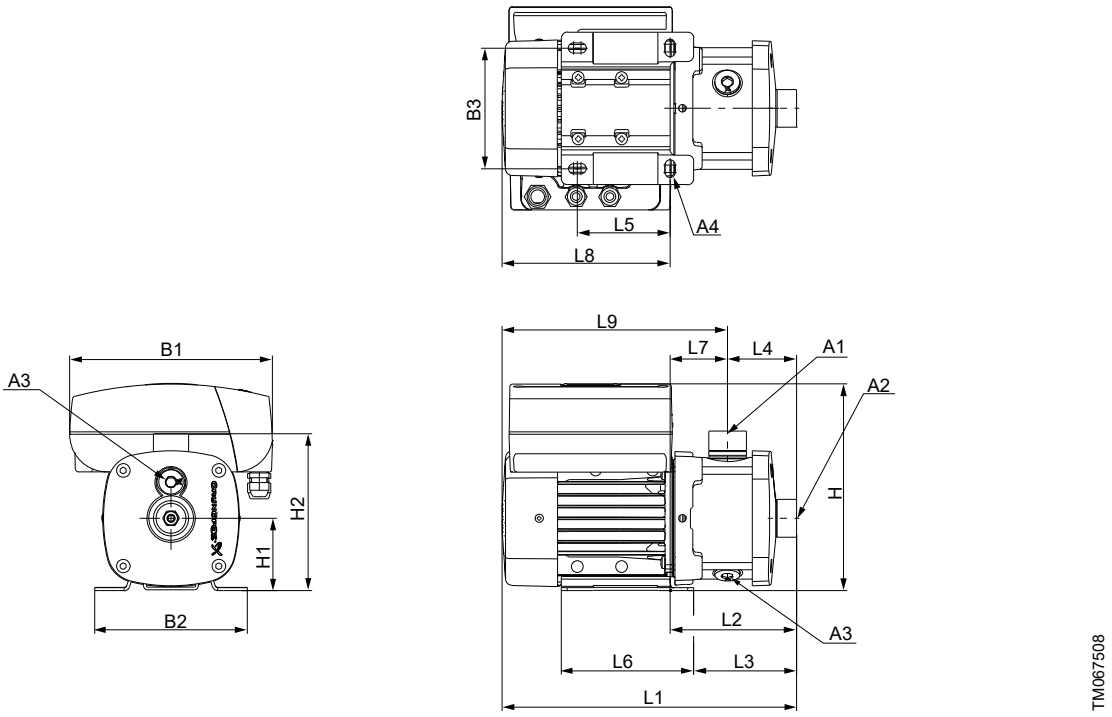
3 × 200/346 V, 50 Hz; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,74	1,28	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	190	158	125	209	100	242	390	156	131	97	95	137	59	234	292
CM10-2	90	1,27	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	190	199	160	210	100	242	451	179	164	97	140	170	82	272	354
CM10-3	112	2,30	4,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	550	248	232	127	140	172	120	302	423

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 10-I et CM 10-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,64	1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	141	158	125	209	100	219	420	186	161	105	95	137	81	234	315
CM10-2	90	1,27	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	178	199	160	210	100	219	491	219	204	105	140	170	114	272	386
CM10-3	112	2,30	4,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	231	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM10-4	132	3,18	5,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	231	590	288	272	135	140	172	153	302	455
CM10-5	132	3,18	5,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	231	650	348	332	195	140	172	153	302	455

La dimension H est plus petite que la dimension H2 pour CM 10-1 et CM 10-2.

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	141	158	125	217	100	219	420	186	161	105	95	137	81	234	315
CM10-2	100	3,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	198	199	160	220	100	219	507	234	219	105	140	170	129	273	402
CM10-3	112	4,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	231	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM10-4	132	5,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	231	590	288	272	135	140	172	153	302	455

La dimension H est plus petite que la dimension H2 pour CM 10-1 et CM 10-2.

1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B)
1 × 230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B2)
1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	1,14 [49)]/1,10	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	206	158	125	233	100	219	400	186	161	105	95	137	81	214	295

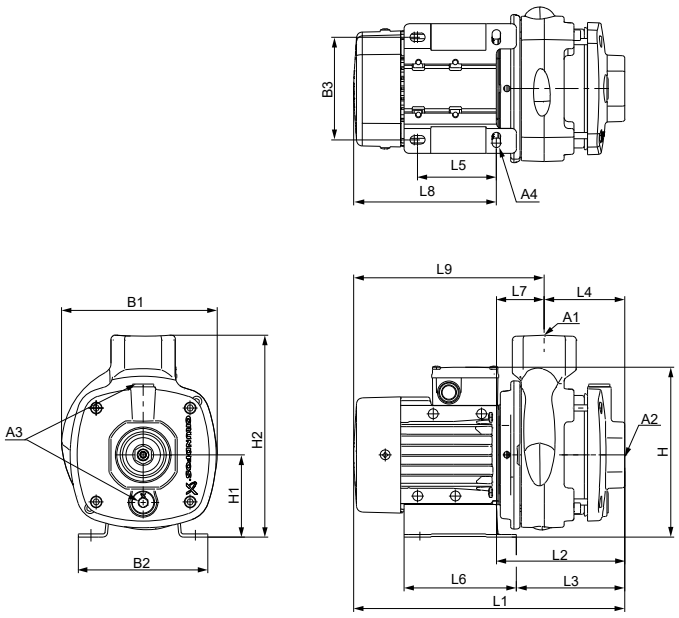
3 × 200/346 V, 50 Hz; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																	
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM10-1	80	0,74	1,28	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	10,5	141	158	125	209	100	219	420	186	161	105	95	137	81	234	315
CM10-2	90	1,27	2,20	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	178	199	160	210	100	219	491	219	204	105	140	170	114	272	386
CM10-3	112	2,30	4,00	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	231	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM10-4	132	3,18	5,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	231	590	288	272	135	140	172	153	302	455
CM10-5	132	3,18	5,50	1 1/2"	1 1/2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	231	650	348	332	195	140	172	153	302	455

La dimension H est plus petite que la dimension H2 pour CM 10-1 et CM 10-2.
Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 15-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	1,27	2,20	2"	2"	3/8"	12	190	199	160	210	100	242	451	179	164	97	140	170	82	272	354
CM15-2	112	2,30	4,00	2"	2"	3/8"	12	220	228	190	246	112	254	520	218	202	97	140	172	120	302	423
CM15-3	132	3,70	6,40	2"	2"	3/8"	12	220	228	190	246	112	254	550	248	232	127	140	172	120	302	423

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	2,20	2"	2"	3/8"	12,0	190	199	160	210	100	242	451	179	164	97	140	170	82	272	354
CM15-2	112	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	520	218	202	97	140	172	120	302	423
CM15-3	132	7,50	2"	2"	3/8"	12,0	262	228	190	271	112	254	533	259	243	127	140	172	132	274	406

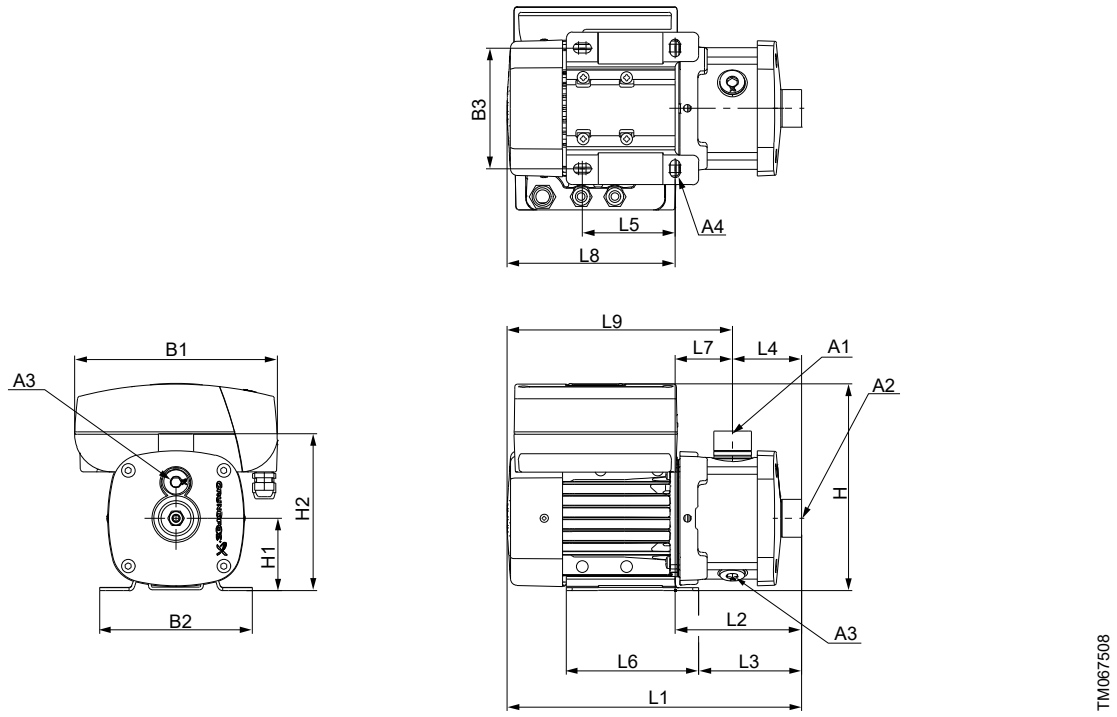
3 × 200/346 V, 50 Hz ; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	1,27	2,20	2"	2"	3/8"	12,0	190	199	160	210	100	242	451	179	164	97	140	170	82	272	354
CM15-2	112	2,30	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	520	218	202	97	140	172	120	302	423
CM15-3	132	3,70	6,40	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	550	248	232	127	140	172	120	302	423

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 15-I et CM 15-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	1,27	2,20	2"	2"	3/8"	12,0	178	199	160	210	100	217	491	219	204	105	140	170	114	272	386
CM15-2	112	2,30	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM15-3	132	3,70	6,40	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455

La dimension H est plus petite que la dimension H2 pour CM 15-1.

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	2,20	2"	2"	3/8"	12,0	178	199	160	210	100	217	491	219	204	105	140	170	114	272	386
CM15-2	112	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM15-3	132	7,50	2"	2"	3/8"	12,0	262	228	190	271	112	229	543	269	253	105	140	172	164	274	438

La dimension H est plus petite que la dimension H2 pour CM 15-1.

3 × 200/346 V, 50 Hz; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

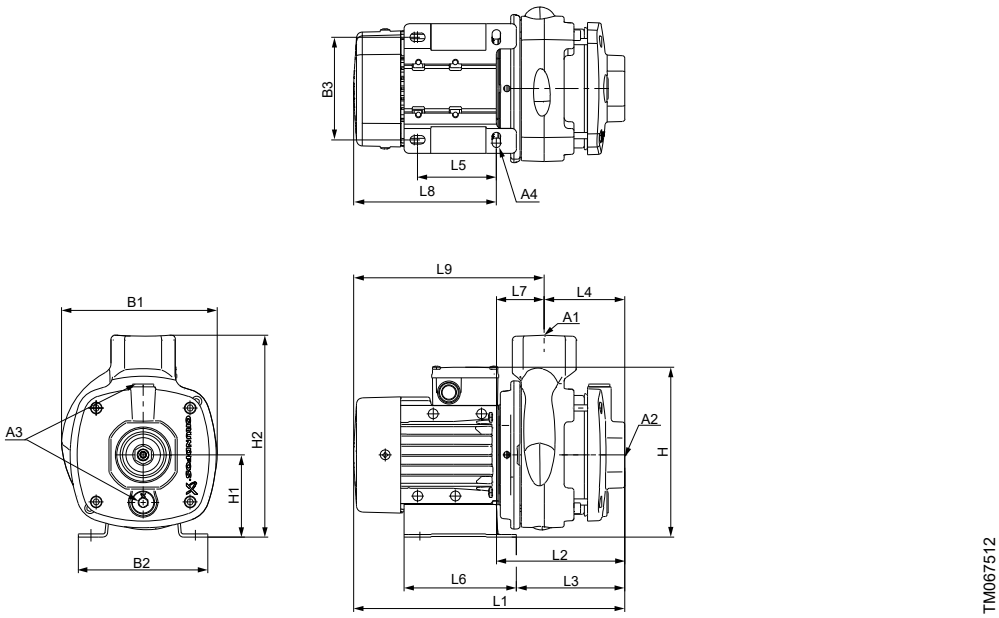
Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM15-1	90	1,27	2,20	2"	2"	3/8"	12	178	199	160	210	100	217	491	219	204	105	140	170	114	272	386
CM15-2	112	2,30	4,00	2"	2"	3/8"	12	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM15-3	132	3,70	6,40	2"	2"	3/8"	12	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455

La dimension H est plus petite que la dimension H2 pour CM 15-1.

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 25-A

(A = fonte EN-GJL-200)



Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	112	2,30	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	520	218	202	97	140	172	120	302	423
CM25-2	132	3,70	6,40	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	520	218	202	97	140	172	120	302	423

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	112	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	520	218	202	97	140	172	120	302	423
CM25-2	132	7,50	2"	2"	3/8"	12,0	262	228	190	271	112	254	503	229	213	97	140	172	132	274	406

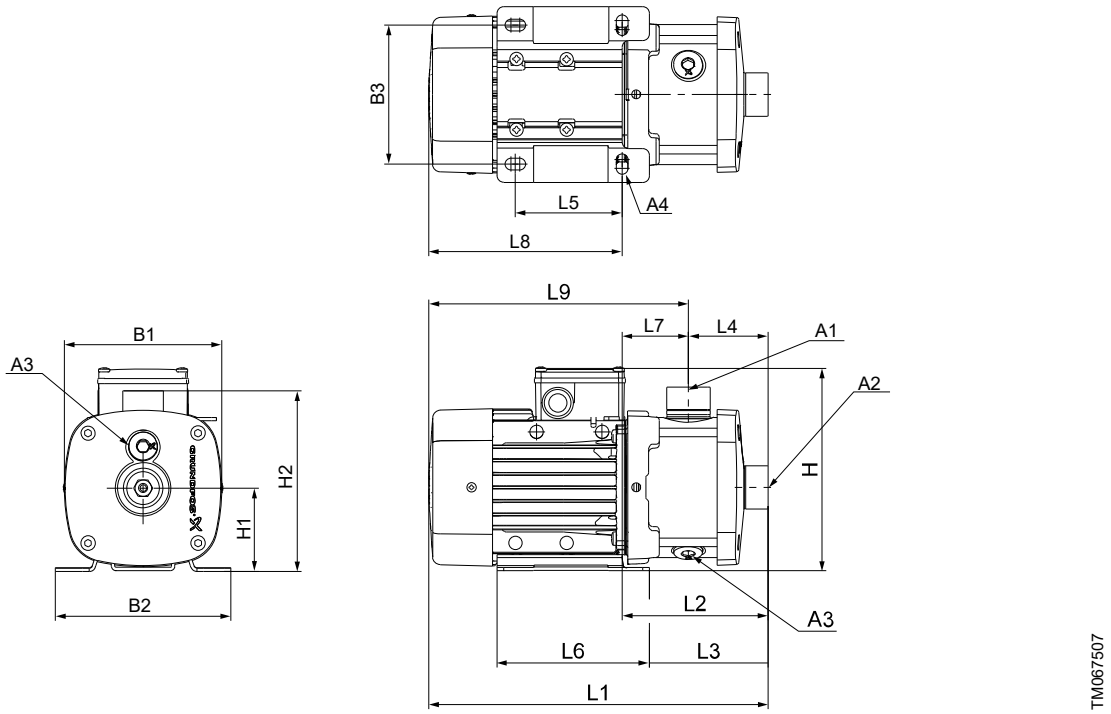
3 × 200/346 V, 50 Hz ; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	112	2,30	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	520	218	202	97	140	172	120	302	423
CM25-2	132	3,70	6,40	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	254	520	218	202	97	140	172	120	302	423

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

CM 25-I et CM 25-G

(I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)



Dimensions

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E)

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	112	2,30	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM25-2	132	3,70	6,40	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

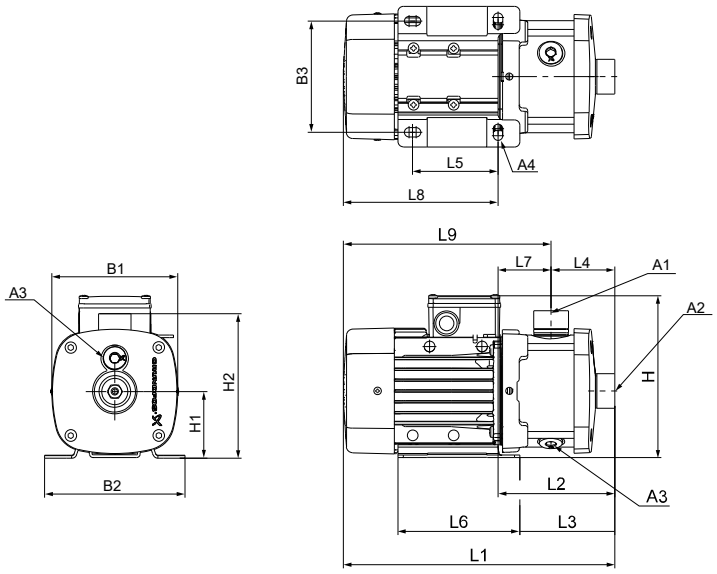
Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	112	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM25-2	132	7,50	2"	2"	3/8"	12,0	262	228	190	271	112	229	543	269	253	105	140	172	164	274	438

3 × 200/346 V, 50 Hz; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]		Dimensions [mm]																		
		50 Hz	60 Hz	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM25-1	112	2,30	4,00	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455
CM25-2	132	3,70	6,40	2"	2"	3/8"	12,0	220	228	190	246	112	229	560	258	242	105	140	172	153	302	455

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

24. Dimensions, CM auto-amorçante 50 Hz et 60 Hz



Dimensions

1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM 1-3	71	0,30	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM 1-4	71	0,30	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM 1-5	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	414	240	216	180	96	137	60	174	234
CM 1-6	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	414	240	216	180	96	137	60	174	234
CM 3-3	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM 3-4	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM 3-5	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	414	240	216	180	96	137	60	174	234
CM 3-6	80	0,67	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	454	240	216	180	96	137	60	214	274
CM 5-3	71	0,50	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM 5-4	80	0,67	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	418	204	180	144	96	137	60	214	274
CM 5-5	80	0,90	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	454	240	216	180	96	137	60	214	274
CM 5-6	90	1,30	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	505	281	266	180	125	155	101	224	325
CM 5-7	90	1,30	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	541	317	302	216	125	155	101	224	325

1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)

Type de pompe	Taille du châssis	P_2 [kW]	Dimensions [mm]																		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CM 1-3	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM 1-4	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM 3-3	71	0,60	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	378	204	180	144	96	137	60	174	234
CM 3-4	80	0,84	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	418	204	180	144	96	137	60	214	274
CM 5-3	80	1,14	1"	1"	3/8"	10,5	141	158	125	208	75	165	418	204	180	144	96	137	60	214	274
CM 5-4	90	1,54	1"	1"	3/8"	10,0	178	178	140	229	90	180	469	245	230	144	125	155	101	224	325

Les dimensions sont en mm sauf indication contraire.

25. Poids et volume d'expédition

Tous les poids et volumes font référence aux pompes avec raccords tuyauterie standards.

Résumé

Type de pompe	Variante matériau
CME non auto-amorçante	Fonte
	Acier inoxydable
CM non auto-amorçante	Fonte
	Acier inoxydable
CM auto-amorçante	Acier inoxydable

Informations connexes

Pompes CME non auto-amorçantes, en fonte
Pompes non auto-amorçantes CME, acier inoxydable
Pompes CM non auto-amorçantes, en fonte
Pompes CM non auto-amorçantes, acier inoxydable
Pompes CM auto-amorçantes

Pompes CME non auto-amorçantes, en fonte

Fonte (A = fonte EN-GJL-200)

Pompes CME non auto-amorçantes Fonte (A = fonte EN-GJL-200)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S) 3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)	CME 1-2	15,47	18,97	0,04
	CME 1-3	15,75	19,25	0,04
	CME 1-4	16,02	19,52	0,04
	CME 1-5	17,10	20,60	0,04
	CME 3-2	15,47	18,97	0,04
	CME 3-3	16,56	20,06	0,04
	CME 3-4	16,82	20,32	0,04
	CME 3-5	17,10	20,60	0,04
	CME 5-2	16,18	19,68	0,04
	CME 5-3	16,46	19,96	0,04
	CME 5-4	19,93	21,66	0,04
	CME 5-5	19,36	21,24	0,05
	CME 10-1	25,31	27,04	0,04
	CME 10-2	28,96	30,69	0,04
	CME 10-3	41,31	44,81	0,08
	CME 15-1	27,65	29,38	0,04
	CME 15-2	39,94	43,44	0,08
	CME 15-3	53,51	57,27	0,21
	CME 25-1	36,06	39,56	0,08
	CME 25-2	52,81	56,56	0,21
1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)	CME 1-2	13,65	17,15	0,03
	CME 1-3	13,93	17,43	0,04
	CME 1-4	14,19	17,69	0,04
	CME 1-5	15,32	18,82	0,04
	CME 3-2	13,65	17,15	0,03
	CME 3-3	14,77	18,27	0,04
	CME 3-4	15,04	18,54	0,04
	CME 3-5	15,32	18,82	0,04
	CME 5-2	14,40	17,90	0,03
	CME 5-3	14,67	18,17	0,04
	CME 5-4	18,19	21,69	0,04
	CME 10-1	23,52	25,25	0,04
3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)	CME 1-5	16,98	18,86	0,05
	CME 3-3	16,43	18,16	0,04
	CME 3-4	16,70	18,43	0,04
	CME 3-5	16,98	18,86	0,05
	CME 5-2	16,06	17,79	0,04
	CME 5-3	16,33	18,06	0,04
	CME 5-4	20,45	22,18	0,04
	CME 5-5	27,34	30,84	0,08
	CME 10-1	25,18	26,91	0,04
	CME 10-2	34,74	38,24	0,08
	CME 10-3	38,81	42,31	0,08
	CME 15-1	33,44	36,94	0,08
	CME 15-2	37,44	40,94	0,08
	CME 15-3	52,57	56,33	0,21
	CME 25-1	33,52	37,02	0,08
	CME 25-2	51,87	55,63	0,21

Pompes non auto-amorçantes CME, acier inoxydable

Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)

Pompes CME non auto-amorçantes Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S) 3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)	CME 1-2	16,11	19,61	0,04
	CME 1-3	16,19	19,69	0,04
	CME 1-4	16,52	20,02	0,04
	CME 1-5	17,67	21,17	0,04
	CME 1-6	18,27	21,77	0,04
	CME 1-7	18,35	21,85	0,04
	CME 1-8	18,95	22,45	0,04
	CME 1-9	20,39	22,27	0,05
	CME 3-2	16,11	19,61	0,04
	CME 3-3	17,00	20,50	0,04
	CME 3-4	17,32	20,82	0,04
	CME 3-5	17,67	21,17	0,04
	CME 3-6	19,63	21,51	0,05
	CME 3-7	19,71	21,59	0,05
	CME 3-8	21,71	23,59	0,05
	CME 3-9	21,79	23,67	0,05
	CME 5-2	16,89	20,39	0,04
	CME 5-3	16,97	20,47	0,04
	CME 5-4	18,66	20,39	0,04
	CME 5-5	20,40	22,28	0,05
	CME 5-6	21,00	22,88	0,05
	CME 5-7	29,30	32,80	0,08
	CME 5-8	29,89	33,39	0,08
	CME 10-1	20,70	22,58	0,05
	CME 10-2	23,91	25,79	0,05
	CME 10-3	35,76	39,26	0,08
	CME 10-4	45,88	49,38	0,08
	CME 10-5	47,28	50,78	0,08
	CME 15-1	23,60	25,48	0,05
	CME 15-2	35,44	38,94	0,08
	CME 15-3	48,52	52,28	0,21
	CME 25-1	32,00	35,50	0,08
	CME 25-2	48,31	52,07	0,21

Pompes CME non auto-amorçantes Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)	CME 1-2	14,29	17,79	0,04
	CME 1-3	14,37	17,86	0,04
	CME 1-4	14,69	18,19	0,04
	CME 1-5	15,89	19,39	0,04
	CME 1-6	16,49	19,99	0,04
	CME 1-7	16,57	20,07	0,04
	CME 1-8	17,17	20,67	0,04
	CME 1-9	18,65	22,15	0,04
	CME 3-2	14,29	17,79	0,04
	CME 3-3	15,21	18,71	0,04
	CME 3-4	15,54	19,04	0,04
	CME 3-5	15,89	19,39	0,04
	CME 3-6	17,89	21,39	0,04
	CME 3-7	17,97	21,47	0,04
	CME 5-2	15,11	18,61	0,04
	CME 5-3	15,19	18,69	0,04
	CME 5-4	16,91	20,41	0,04
	CME 10-1	18,92	20,65	0,04
3 × 200-240 V (50/60 Hz) (tension d'alimentation V)	CME 1-5	20,67	22,55	0,05
	CME 1-6	21,27	23,15	0,05
	CME 1-7	21,35	23,23	0,05
	CME 1-8	21,95	23,83	0,05
	CME 1-9	20,91	22,79	0,05
	CME 3-3	20,00	21,73	0,04
	CME 3-4	20,32	22,06	0,04
	CME 3-5	20,67	22,55	0,05
	CME 3-6	20,15	22,03	0,05
	CME 3-7	20,23	22,11	0,05
	CME 3-8	27,44	30,94	0,08
	CME 3-9	27,52	31,02	0,08
	CME 5-2	19,89	21,62	0,04
	CME 5-3	19,97	21,70	0,04
	CME 5-4	19,17	20,90	0,04
	CME 5-5	26,14	29,64	0,08
	CME 5-6	26,74	30,24	0,08
	CME 5-7	26,90	30,40	0,08
	CME 5-8	27,49	30,99	0,08
	CME 10-1	20,57	22,45	0,05
	CME 10-2	29,69	33,19	0,08
	CME 10-3	33,26	36,76	0,08
	CME 10-4	48,53	52,30	0,21
	CME 10-5	49,93	53,69	0,21
	CME 15-1	29,38	32,88	0,08
	CME 15-2	32,94	36,44	0,08
	CME 15-3	47,58	51,34	0,21
	CME 25-1	29,46	32,96	0,08
	CME 25-2	47,37	51,13	0,21

Pompes CM non auto-amorçantes, en fonte

Fonte (A = fonte EN-GJL-200)

Pompes CM non auto-amorçantes Fonte (A = fonte EN-GJL-200)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)	CM 1-2	11,71	14,21	0,02
	CM 1-3	11,98	14,48	0,02
	CM 1-4	12,25	14,75	0,02
	CM 1-5	12,53	15,03	0,02
	CM 3-2	11,71	14,21	0,02
	CM 3-3	11,98	14,48	0,02
	CM 3-4	13,65	16,15	0,03
	CM 3-5	15,03	17,52	0,03
	CM 5-2	13,01	15,51	0,02
	CM 5-3	14,38	16,88	0,02
	CM 5-4	24,22	26,72	0,04
	CM 10-1	23,40	25,90	0,04
1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B, B1) 1 × 230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B2)	CM 1-2	11,71	14,21	0,02
	CM 1-3	11,98	14,48	0,02
	CM 1-4	12,25	14,75	0,02
	CM 1-5	12,53	15,03	0,02
	CM 3-2	11,71	14,21	0,02
	CM 3-3	11,98	14,48	0,02
	CM 3-4	13,65	16,15	0,03
	CM 3-5	15,03	17,52	0,04
	CM 5-2	13,01	15,51	0,02
	CM 5-3	14,38	16,88	0,04
	CM 5-4	24,22	26,72	0,04
	CM 5-5	24,50	27,00	0,04
	CM 10-1	23,40/22,20 [50)]	25,90/24,70 [50)]	0,08

Pompes CM non auto-amorçantes Fonte (A = fonte EN-GJL-200)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)	CM 1-2	11,01	13,51	0,02
	CM 1-3	11,28	13,78	0,02
	CM 1-4	12,25	14,75	0,02
	CM 1-5	12,53	15,03	0,02
	CM 1-6	12,79	15,29	0,03
	CM 1-7	13,07	15,57	0,03
	CM 1-8	14,73	17,23	0,03
	CM 3-2	11,01	13,51	0,02
	CM 3-3	11,98	14,48	0,02
	CM 3-4	12,25	14,75	0,02
	CM 3-5	12,53	15,03	0,02
	CM 3-6	14,19	16,69	0,03
	CM 3-7	16,57	19,07	0,03
	CM 3-8	16,84	19,34	0,03
	CM 5-2	11,61	14,11	0,02
	CM 5-3	11,88	14,38	0,02
	CM 5-4	13,55	16,05	0,03
	CM 5-5	15,93	18,43	0,03
	CM 5-6	22,66	25,16	0,04
	CM 5-7	22,94	25,44	0,04
	CM 5-8	24,51	27,01	0,04
	CM 10-1	22,2	24,7	0,04
	CM 10-2	29,84	32,34	0,04
	CM 10-3	33,95	36,45	0,04
	CM 15-1	28,54	31,04	0,04
	CM 15-2	32,58	35,08	0,04
	CM 25-1	31,94	34,34	0,04

Pompes CM non auto-amorçantes Fonte (A = fonte EN-GJL-200)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)	CM 1-2	11,01	13,51	0,02
	CM 1-3	11,28	13,78	0,02
	CM 1-4	11,55	14,05	0,02
	CM 1-5	11,82	14,32	0,02
	CM 1-6	12,09	14,59	0,03
	CM 1-7	13,07	15,57	0,03
	CM 1-8	13,34	15,84	0,03
	CM 3-2	11,01	13,51	0,02
	CM 3-3	11,28	13,78	0,02
	CM 3-4	11,55	14,05	0,02
	CM 3-5	12,53	15,03	0,02
	CM 3-6	12,79	15,29	0,03
	CM 3-7	16,17	18,67	0,03
	CM 3-8	16,43	18,93	0,04
	CM 5-2	10,91	13,41	0,02
	CM 5-3	11,88	14,38	0,02
	CM 5-4	15,25	17,75	0,03
	CM 5-5	15,53	18,03	0,03
	CM 5-6	23,27	25,77	0,04
	CM 5-7	23,55	26,05	0,04
	CM 5-8	27,61	30,11	0,05
	CM 10-1	20,90	23,40	0,04
	CM 10-2	30,48	32,98	0,04
	CM 10-3	35,00	37,50	0,04
	CM 10-4	37,32	39,82	0,05
	CM 10-5	38,01	40,51	0,05
	CM 15-1	22,54	25,04	0,04
	CM 15-2	33,63	36,13	0,04
	CM 15-3	48,16	50,66	0,05
	CM 15-4	55,85	58,35	0,08
	CM 25-1	32,98	35,48	0,04
	CM 25-2	47,45	49,95	0,04
	CM 25-3	55,16	57,66	0,05
	CM 25-4	54,77	57,27	0,08

Pompes CM non auto-amorçantes Fonte (A = fonte EN-GJL-200)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
3 × 200/346 V, 50 Hz ; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)	CM 1-2	11,01	13,51	0,02
	CM 1-3	11,28	13,78	0,02
	CM 1-4	12,25	14,75	0,02
	CM 1-5	12,53	15,03	0,02
	CM 3-2	11,01	13,51	0,02
	CM 3-3	11,98	14,48	0,02
	CM 3-4	12,25	14,75	0,02
	CM 3-5	16,02	18,52	0,03
	CM 5-2	11,61	14,11	0,02
	CM 5-3	15,38	17,88	0,03
	CM 5-4	26,36	28,86	0,04
	CM 5-5	26,63	29,13	0,04
	CM 10-1	24,40	26,90	0,04
	CM 10-2	34,13	36,63	0,04
	CM 10-3	52,12	54,62	0,05
	CM 15-1	32,83	35,33	0,04
	CM 15-2	50,75	53,25	0,04
	CM 15-3	54,76	57,26	0,05
	CM 25-1	50,11	52,61	0,04
	CM 25-2	54,05	56,55	0,04
3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E, E1) 3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J) 3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)	CM 1-2	11,01 / 11,71 [51)]	13,51 / 14,21 [51)]	0,02
	CM 1-3	11,28 / 11,98 [51)]	13,78 / 14,48 [51)]	0,02
	CM 1-4	12,25	14,75	0,02
	CM 1-5	12,53	15,03	0,02
	CM 3-2	11,01 / 11,71 [51)]	13,51 / 14,21 [51)]	0,02
	CM 3-3	11,98	14,48	0,02
	CM 3-4	12,25	14,75	0,02
	CM 3-5	15,53 / 15,63 [51)]	18,02 / 18,13 [51)]	0,03
	CM 5-2	11,61	14,11	0,02
	CM 5-3	14,88 / 14,98 [51)]	17,38 / 17,48 [51)]	0,03
	CM 5-4	26,53	29,03	0,04
	CM 5-5	26,80	29,3	0,04
	CM 10-1	23,10 / 23,20 [51)]	25,60 / 25,70 [51)]	0,04
	CM 10-2	34,29 / 34,30 [51)]	36,79 / 36,80 [51)]	0,04
	CM 10-3	52,12 / 56,02 [51)]	54,62 / 58,52 [51)]	0,05
	CM 15-1	32,99 / 33,00 [51)]	35,49 / 35,5 [51)]	0,04
	CM 15-2	50,75 / 54,65 [51)]	53,25 / 57,15 [51)]	0,04
	CM 15-3	54,76	57,26	0,05
	CM 25-1	50,11 / 54,01 [51)]	52,61	0,04
	CM 25-2	54,05	56,55	0,04

Pompes CM non auto-amorçantes Fonte (A = fonte EN-GJL-200)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)	CM 1-4	14,75	17,25	0,03
	CM 1-5	15,03	17,52	0,03
	CM 3-3	14,48	16,98	0,03
	CM 3-4	14,75	17,25	0,03
	CM 3-5	15,03	17,52	0,03
	CM 5-2	14,11	16,61	0,03
	CM 5-3	14,38	16,88	0,03
	CM 5-4	23,88	26,38	0,03
	CM 5-5	26,17	28,67	0,04
	CM 10-1	24,30	26,80	0,04
	CM 10-2	40,32	42,82	0,04
	CM 10-3	52,12	54,62	0,05
	CM 10-5	52,12	54,62	0,08
	CM 15-1	32,35	34,85	0,04
	CM 15-2	50,75	53,25	0,04
	CM 15-3	54,76	57,26	0,08
	CM 25-1	50,11	52,61	0,04
	CM 25-2	54,05	56,55	0,08

50) Valeurs pour la tension d'alimentation B2.

51) Valeurs pour la tension d'alimentation O.

Pompes CM non auto-amorçantes, acier inoxydable

Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)

Pompes CM non auto-amorçantes Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)	CM 1-2	12,34	14,84	0,02
	CM 1-3	12,42	14,92	0,02
	CM 1-4	12,75	15,25	0,02
	CM 1-5	13,10	15,60	0,02
	CM 1-6	15,09	17,59	0,03
	CM 1-7	16,27	18,77	0,03
	CM 1-8	16,87	19,37	0,04
	CM 1-9	16,95	19,45	0,04
	CM 3-2	12,34	14,84	0,02
	CM 3-3	12,42	14,92	0,02
	CM 3-4	14,15	16,65	0,03
	CM 3-5	15,60	18,10	0,03
	CM 3-6	23,92	26,42	0,04
	CM 3-7	24,00	26,50	0,04
	CM 3-8	24,60	27,10	0,04
	CM 5-2	13,71	16,21	0,03
	CM 5-3	14,89	17,39	0,03
	CM 5-4	22,95	25,45	0,04
	CM 10-1	18,79	21,29	0,04
1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B, B1) 1 × 230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B2)	CM 1-2	12,34	14,84	0,02
	CM 1-3	12,42	14,92	0,02
	CM 1-4	12,75	15,25	0,02
	CM 1-5	13,10	15,60	0,02
	CM 1-6	15,09	17,59	0,03
	CM 1-7	16,27	18,77	0,04
	CM 1-8	16,87	19,37	0,04
	CM 1-9	16,95	19,45	0,04
	CM 3-2	12,34	14,84	0,02
	CM 3-3	12,42	14,92	0,02
	CM 3-4	14,15	16,65	0,03
	CM 3-5	15,60	18,10	0,04
	CM 3-6	23,92	26,42	0,04
	CM 3-7	24,00	26,50	0,04
	CM 3-8	24,60	27,10	0,04
	CM 5-2	13,71	16,21	0,03
	CM 5-3	14,89	17,39	0,04
	CM 5-4	22,95	25,45	0,04
	CM 5-5	23,30	25,80	0,04
	CM 10-1	18,79/17,59 [52)]	21,29/20,09 [52)]	0,04

Pompes CM non auto-amorçantes Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)	CM 1-2	11,64	14,14	0,02
	CM 1-3	11,72	14,22	0,02
	CM 1-4	12,75	15,25	0,02
	CM 1-5	13,10	15,60	0,02
	CM 1-6	13,69	16,19	0,03
	CM 1-7	13,77	16,27	0,03
	CM 1-8	15,77	18,27	0,04
	CM 1-9	15,85	18,35	0,04
	CM 1-10	16,47	18,97	0,04
	CM 1-11	18,64	21,14	0,04
	CM 1-12	19,51	22,01	0,05
	CM 1-13	19,58	22,08	0,05
	CM 1-14	24,29	26,79	0,08
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)	CM 3-2	11,64	14,14	0,02
	CM 3-3	12,42	14,92	0,02
	CM 3-4	12,75	15,25	0,02
	CM 3-5	13,10	15,60	0,02
	CM 3-6	15,09	17,59	0,03
	CM 3-7	17,27	19,77	0,03
	CM 3-8	17,87	20,37	0,04
	CM 3-9	22,58	25,08	0,04
	CM 3-10	23,20	25,70	0,05
	CM 3-11	23,27	25,77	0,05
	CM 3-12	25,44	27,94	0,08
	CM 3-13	25,31	28,01	0,08
	CM 3-14	27,69	30,19	0,08
	CM 5-2	12,31	14,81	0,02
	CM 5-3	12,39	14,89	0,02
	CM 5-4	14,12	16,62	0,03
	CM 5-5	15,57	18,07	0,03
	CM 5-6	21,8	24,30	0,04
	CM 5-7	21,88	24,38	0,04
	CM 5-8	23,78	26,28	0,04
	CM 5-9	25,96	28,46	0,04
	CM 10-1	17,59	20,09	0,04
	CM 10-2	24,79	27,29	0,04
	CM 10-3	27,10	29,60	0,04
	CM 15-1	24,48	26,98	0,04
	CM 25-1	26,58	29,08	0,04

Pompes CM non auto-amorçantes Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)	CM 1-2	11,64	14,14	0,02
	CM 1-3	11,72	14,22	0,02
	CM 1-4	12,05	14,55	0,02
	CM 1-5	12,40	14,90	0,02
	CM 1-6	12,99	15,49	0,03
	CM 1-7	13,77	16,27	0,03
	CM 1-8	14,37	16,87	0,03
	CM 1-9	14,45	16,95	0,03
	CM 1-10	18,57	21,07	0,04
	CM 1-11	18,64	21,14	0,04
	CM 1-12	19,51	22,01	0,05
	CM 1-13	19,58	22,08	0,05
	CM 1-14	19,66	22,16	0,05
	CM 3-2	11,64	14,14	0,02
	CM 3-3	11,72	14,22	0,02
	CM 3-4	12,05	14,55	0,02
	CM 3-5	13,10	15,60	0,02
	CM 3-6	13,69	16,19	0,03
	CM 3-7	17,27	19,77	0,03
	CM 3-8	17,87	20,37	0,04
	CM 3-9	17,95	20,45	0,04
	CM 3-10	23,80	26,30	0,05
	CM 3-11	23,87	26,37	0,05
	CM 3-12	24,74	27,24	0,08
	CM 3-13	28,61	31,11	0,08
	CM 3-14	28,69	31,19	0,08
	CM 5-2	11,61	14,11	0,02
	CM 5-3	12,39	14,89	0,02
	CM 5-4	16,22	18,72	0,00
	CM 5-5	16,57	19,07	0,03
	CM 5-6	22,40	24,90	0,04
	CM 5-7	22,48	24,98	0,04
	CM 5-8	26,88	29,38	0,05
	CM 5-9	26,96	29,46	0,05
	CM 5-10	27,58	30,08	0,05
	CM 5-11	27,65	30,15	0,05
	CM 5-12	31,69	34,19	0,08
	CM 5-13	31,76	34,26	0,08
	CM 10-1	16,29	18,79	0,04

Pompes CM non auto-amorçantes Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)	CM 10-2	25,43	27,93	0,00
	CM 10-3	29,45	31,95	0,00
	CM 10-4	31,93	34,43	0,00
	CM 10-5	33,32	35,82	0,08
	CM 10-6	45,66	48,16	0,08
	CM 10-7	54,15	56,65	0,08
	CM 10-8	54,35	56,85	0,08
	CM 15-1	18,48	20,98	0,04
	CM 15-2	29,13	31,63	0,04
	CM 15-3	43,17	45,67	0,05
	CM 15-4	51,01	53,51	0,08
	CM 25-1	28,93	31,43	0,04
	CM 25-2	42,96	45,46	0,05
	CM 25-3	50,17	52,67	0,05
	CM 25-4	49,94	52,44	0,08

Pompes CM non auto-amorçantes Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
3 × 200/346 V, 50 Hz ; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)	CM 1-2	11,64	14,14	0,02
	CM 1-3	11,72	14,22	0,02
	CM 1-4	12,75	15,25	0,02
	CM 1-5	13,10	15,60	0,02
	CM 1-6	13,69	16,19	0,03
	CM 1-7	13,77	16,27	0,03
	CM 1-8	17,87	20,37	0,04
	CM 1-9	17,95	20,45	0,04
	CM 3-2	11,64	14,14	0,02
	CM 3-3	12,42	14,92	0,02
	CM 3-4	12,75	15,25	0,02
	CM 3-5	16,60	19,10	0,03
	CM 3-6	17,19	19,69	0,03
	CM 3-7	26,14	28,64	0,04
	CM 3-8	26,74	29,24	0,05
	CM 3-9	26,82	29,32	0,05
	CM 5-2	12,31	14,81	0,02
	CM 5-3	15,89	18,39	0,03
	CM 5-4	25,09	27,59	0,04
	CM 5-5	25,44	27,94	0,04
	CM 5-6	26,03	28,53	0,04
	CM 5-7	29,46	31,96	0,05
	CM 5-8	30,06	32,56	0,05
	CM 10-1	19,79	22,29	0,04
	CM 10-2	29,09	31,59	0,04
	CM 10-3	46,58	49,08	0,05
	CM 10-4	51,12	53,62	0,05
	CM 10-5	52,52	55,02	0,08
	CM 15-1	28,78	31,28	0,04
	CM 15-2	46,26	48,76	0,05
	CM 15-3	49,77	52,27	0,05
	CM 25-1	46,06	48,56	0,05
	CM 25-2	49,56	52,06	0,05
3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E, E1) 3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J) 3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)	CM 1-2	12,34	14,84	0,02
	CM 1-3	12,42	14,92	0,02
	CM 1-4	12,75	15,25	0,02
	CM 1-5	13,10	15,60	0,02
	CM 1-6	13,69	16,19	0,03
	CM 1-7	13,77	16,27	0,03
	CM 1-8	17,87	20,37	0,04
	CM 1-9	17,95	20,45	0,04
	CM 3-2	12,34	14,84	0,02
	CM 3-3	12,42	14,92	0,02
	CM 3-4	12,75	15,25	0,02
	CM 3-5	16,60	19,10	0,03
	CM 3-6	26,23	28,73	0,04
	CM 3-7	26,31	28,81	0,04
	CM 3-8	26,91	29,41	0,05
	CM 3-9	26,99	29,49	0,05
	CM 5-2	12,31	14,81	0,02
	CM 5-3	15,89	18,39	0,03
	CM 5-4	25,26	27,76	0,04
	CM 5-5	25,61	28,11	0,04

Pompes CM non auto-amorçantes Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304 et G = EN 1.4401/AISI 316)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
	CM 5-6	26,20	28,70	0,04
	CM 5-7	29,46	31,96	0,05
	CM 5-8	30,06	32,56	0,05
	CM 10-1	18,59	21,09	0,04
	CM 10-2	29,25	31,75	0,04
	CM 10-3	50,48	52,98	0,05
	CM 10-4	51,12	53,62	0,05
	CM 10-5	52,52	55,02	0,08
	CM 15-1	28,94	31,44	0,04
	CM 15-2	50,16	52,66	0,05
	CM 15-3	49,77	52,27	0,05
	CM 25-1	49,96	52,46	0,05
	CM 25-2	49,56	52,06	0,05
3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)	CM 1-4	16,15	18,65	0,03
	CM 1-5	16,50	19,00	0,03
	CM 1-6	17,09	19,59	0,03
	CM 1-7	17,17	19,67	0,03
	CM 1-8	17,77	20,27	0,04
	CM 1-9	24,34	26,84	0,04
	CM 3-3	15,82	18,32	0,03
	CM 3-4	16,15	18,65	0,03
	CM 3-5	16,50	19,00	0,03
	CM 3-6	23,58	26,08	0,04
	CM 3-7	25,68	28,18	0,04
	CM 3-8	26,27	28,77	0,05
	CM 3-9	26,35	28,85	0,05
	CM 5-2	15,71	18,21	0,03
	CM 5-3	15,79	18,29	0,03
	CM 5-4	22,61	25,11	0,03
	CM 5-5	24,97	27,47	0,04
	CM 5-6	25,57	28,07	0,04
	CM 5-7	32,36	34,86	0,05
	CM 5-8	32,96	35,46	0,05
	CM 10-1	19,69	22,19	0,04
	CM 10-2	35,27	37,77	0,04
	CM 10-3	46,58	49,08	0,05
	CM 10-4	47,42	49,92	0,05
	CM 15-1	28,30	30,80	0,04
	CM 15-2	46,26	48,76	0,05
	CM 15-3	49,77	52,27	0,08
	CM 25-1	46,06	48,56	0,05
	CM 25-2	49,56	52,06	0,08

52) Valeurs pour la tension d'alimentation B2.

Pompes CM auto-amorçantes

Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304)

Pompes CM auto-amorçantes Acier inoxydable (I = EN 1.4301/AISI 304)	Type de pompe	Poids net [kg]	Poids brut [kg]	Volume d'expédition [m^3]
1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)	CM 1-3	13,86	16,36	0,03
	CM 1-4	14,02	16,52	0,03
	CM 3-3	13,86	16,36	0,03
	CM 3-4	15,42	17,92	0,03
	CM 5-3	16,33	18,83	0,03
	CM 5-4	24,22	26,72	0,04
1 × 220-230 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)	CM 1-3	13,15	15,65	0,03
	CM 1-4	14,02	16,52	0,03
	CM 1-5	14,53	17,03	0,03
	CM 1-6	14,81	17,31	0,03
	CM 3-3	13,86	16,36	0,03
	CM 3-4	14,02	16,52	0,03
	CM 3-5	14,53	17,03	0,03
	CM 3-6	16,21	18,71	0,04
	CM 5-3	13,83	16,33	0,03
	CM 5-4	15,39	17,89	0,03
	CM 5-5	17,01	19,51	0,04
	CM 5-6	22,92	25,42	0,04
	CM 5-7	23,33	25,83	0,05

26. Caractéristiques électriques

Moteurs à vitesse variable

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

Taille du châssis	P_2		Facteur de maintenance	$I_{1/1}$	Courant facteur	Cos $\varphi_{1/1}$
	[kW]	[hp]		[A]	[A]	
71A	0,55	0,75	-	1,35 - 1,30	-	0,77 - 0,61
80B	1,10	1,50	-	2,20 - 1,90	-	0,89 - 0,79
90C	1,50	2,00	-	2,90 - 2,40	-	0,92 - 0,85
90D	2,20	3,00	-	4,15 - 3,40	-	0,93 - 0,87
100A	3,00	4,00	-	5,80 - 4,80	-	0,91 - 0,86
112C	4,00	5,00	-	7,60 - 6,20	-	0,92 - 0,87
112E	5,50	7,50	-	10,3 - 8,20	-	0,92 - 0,88
132F	7,50	10,0	-	14,10 - 11,20	-	0,93 - 0,89

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Taille du châssis	P_2		Facteur de maintenance	$I_{1/1}$	Courant facteur	Cos $\varphi_{1/1}$
	[kW]	[hp]		[A]	[A]	
71A	0,55	0,75	1,25	1,35	1,70	0,68
80B	1,10	1,50	1,15	2,05	2,40	0,84
90C	1,50	2,00	1,15	2,65	3,00	0,87
90D	2,20	3,00	1,15	3,80	4,30	0,89
112C	3,70	5,00	1,15	6,20 - 5,80	7,00 - 6,60	0,90 - 0,88
112E	5,50	7,50	1,15	9,10 - 8,50	10,4 - 9,70	0,91 - 0,89
132F	7,50	10,00	1,15	12,40 - 11,50	14,20 - 13,00	0,91 - 0,90

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U)

Taille du châssis	P_2		Facteur de maintenance	$I_{1/1}$	Courant facteur	Cos $\varphi_{1/1}$
	[kW]	[hp]		[A]	[A]	
71A	0,55	0,75	-	3,45 - 2,90	-	0,98
80B	1,10	1,50	-	6,70 - 5,60	-	0,99
90C	1,50	2,00	-	9,10 - 7,60	-	0,99

3 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation V)

Taille du châssis	P_2		Facteur de maintenance	$I_{1/1}$	Courant facteur	Cos $\varphi_{1/1}$
	[kW]	[hp]		[A]	[A]	
80B	1,10	1,50	-	4,10 - 3,50	-	0,92
90C	1,50	2,00	-	5,40 - 4,60	-	0,92
100A	2,20	3,00	-	7,80 - 6,50	-	0,94
100A	3,00	4,00	-	10,50 - 8,80	-	0,94
112C	4,00	5,00	-	14,10 - 11,80	-	0,94
132F	5,50	7,50	-	19,60 - 16,30	-	0,94

Moteurs alimentés par le réseau, 50 Hz

1 × 220-240 V, 50 Hz (tension d'alimentation C1)

Taille du châssis	P_2 [kW]	$I_{1/1}$ [A]	Cos $\varphi_{1/1}$	η [%]	I_{start} [A]	Vitesse [min^{-1}]
71A	0,3	2,1 / 2,05	0,99 - 0,99	67,1 - 67,1	7,63 - 8,19	2800-2820
71B	0,5	3,3 / 3,15	0,99 - 0,99	73 - 73	10,4 - 10,86	2750-2780
80B	0,67	4,3 / 4,15	0,99 - 0,98	76,1 - 76,1	15,86 - 16,61	2810-2830
80C	0,9	5,72 / 5,6	0,98 - 0,96	78,5 - 78,5	21,41 - 22,57	2790-2810
90SE	1,3	8,2 / 7,95	0,97 - 0,97	80,7 - 80,7	40,95 - 43,81	2880-2890
90LE	1,7	10,2 / 9,75	0,99 - 0,99	81,9 - 81,9	44,2 - 46,6	2870-2880

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz (tension d'alimentation F)

Taille du châssis	P_2 [kW]	$I_{1/1}$ [A]	Cos $\varphi_{1/1}$	η [%]	I_{start} [A]	Vitesse [min^{-1}]
1A [53)]	0,46	2,0 - 2,2 / 1,0 - 1,2	0,83 - 0,75	73,4 - 73,6	9,8 - 11,7 / 4,9 - 6,4	2770-2820
71B [53)]	0,60	2,5 - 2,6 / 1,5 - 1,5	0,83 - 0,74	78,6 - 78,2	9,8 - 16,6 / 9,0 - 15,5	2820-2860
71B [53)]	0,65	2,8 - 3,1 / 1,6 - 1,8	0,82 - 0,72	73,9 - 72,9	16,2 - 19,2 / 9,3 - 11,2	2770-2820
80C	1,1	4,4 - 4,5 / 2,55 - 2,6	0,82 - 0,74	83,1 - 83,4	31,7 - 35,1 / 18,4 - 20,3	2830-2860
90SD	1,50	5,70 - 5,70 / 3,30 - 3,30	0,84 - 0,78	84,2 - 84,2	40,5 - 45,0 / 23,4 - 26,1	2890-2910
90LE	2,20	8,00 - 8,00 / 4,60 - 4,60	0,86 - 0,80	85,9 - 85,9	67,2 - 73,6 / 38,6 - 42,3	2890-2910
100LC	3,0	11,0 - 11,0 / 6,30 - 6,30	0,87 - 0,82	87,2 - 87,1	92,4 - 101,2 / 52,9 - 58,0	2900-2920
112MC	4,0	13,8 - 13,2 / 8,00 - 7,65	0,89 - 0,86	89,2 - 89,2	154,6 - 162,4 / 89,6 - 94,1	2920-2940
132SC	5,5	19,0 - 19,0 / 11,0 - 11,0	0,87 - 0,82	89,9 - 90,2	212,8 - 243,2 / 123,2 - 140,8	2920-2940
132SB	7,5	25,0 - 24,2 / 14,4 - 14,0	0,88 - 0,82	90,1 - 90,4	195,0 - 220,2 / 112,3 - 127,4	2910-2920

53) Disponible avec moteur IE3.

Moteurs alimentés par le réseau, 60 Hz

1 × 220 V, 60 Hz (tension d'alimentation A)

Taille du châssis	P_2 [kW]	P_2 [hp]	Facteur de maintenance	$I_{1/1}$ [A]	Courant facteur	Cos $\varphi_{1/1}$	η [%]	I_{start} [A]	Vitesse [min^{-1}]
71B	0,60	0,80	1	4,1	1	0,98	71	16,8	3300
80A	0,84	1,1	1	5,8	1	0,98	69,8	18,6	3150
80B	1,14	1,5	1	7,35	1	0,99	73,5	19,8	3270
90SB	1,54	2,0	1	9,8	1	0,98	74,8	37,2	3330

1 × 115/230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B, B1)

Taille du châssis	P_2 [kW]	P_2 [hp]	Facteur de maintenance	$I_{1/1}$ [A]	Courant facteur	Cos $\varphi_{1/1}$	η [%]	I_{start} [A]	Vitesse [min^{-1}]
71BA	0,60	0,8	1	7,6 / 3,9	7,6 / 3,9	0,76	69	19,8 / 10,1	3240
80AA	0,78	1,06	1	10,6 / 5,4	10,6 / 5,4	0,65	69	31,8 / 16,2	3240
80BA	1,10	1,50	1	14,6 / 7,3	14,6 / 7,3	0,94	71	46,7 / 23,4	3320
90CC	1,50	2,03	1	18,8 / 9,8	18,8 / 9,8	0,97	72,9	75,2 / 39,2	3360

1 × 230 V, 60 Hz (tension d'alimentation B2)

Taille du châssis	P_2 [kW]	P_2 [hp]	Facteur de maintenance	$I_{1/1}$ [A]	Courant facteur	Cos $\varphi_{1/1}$	η [%]	I_{start} [A]	Vitesse [min^{-1}]
71BA	0,60	0,8	1	3,9	3,9	0,76	66	10,1	3240
80AA	0,78	1,06	1	5,4	5,4	0,65	68	16,2	3240
80BA	1,10	1,50	1	7,3	7,3	0,94	69	23,4	3320
90CC	1,50	2,03	1	9,8	9,8	0,97	69	39,2	3360

3 × 208-230 / 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation E, E1)

Taille du châssis	P_2 [kW]	P_2 [hp]	Facteur de maintenance	$I_{1/1}$ [A]	Courant facteur	Cos $\varphi_{1/1}$	η [%]	I_{start} [A]	Vitesse [min^{-1}]
71AA	0,43	0,58	1	1,9 - 1,7 / 1,0 - 0,8	1,9 - 1,7 / 1,0 - 0,8	0,85 - 0,81 / 0,85 - 0,81	76,0 - 78,6	11,2 - 11,1 / 5,9 - 5,2	3360-3420
71BA [54]	0,74	1,0	1	3,4 - 3,6 / 1,7 - 1,8	3,4 - 3,6 / 1,7 - 1,8	0,89 - 0,83 / 0,89 - 0,83	76,0 - 78,4	20,1 - 23,4 / 10,0 - 11,7	3220-3370
80CB	1,1	1,47	1	5,2 - 5,1 / 2,55 - 2,65	5,2 - 5,1 / 2,55 - 2,65	0,81 - 0,73 / 0,81 - 0,73	84,8 - 84,7	35,4 - 39,3 / 17,3 - 20,4	3430-3470
90HA	2,20	2,95	1	8,50 - 8,20 / 4,10 - 4,25	8,50 - 8,20 / 4,10 - 4,25	0,85 - 0,82	86,5 - 86,5	79,05 - 80,36 / 40,18 - 41,65	3500-3520
100DA	2,9	3,9	1	10,8 - 10,5 / 5,25 - 5,3	10,8 - 10,5 / 5,25 - 5,3	0,85 - 0,78 / 0,85 - 0,78	88,0 - 88,2	129,6 - 91,4 / 63,0 - 46,1	3520-3530
112CA	4,0	5,36	1	14,6 - 13,6 / 6,95 - 6,65	14,6 - 13,6 / 6,95 - 6,65	0,9 - 0,86 / 0,9 - 0,86	88,6 - 88,5	131,4 - 156,4 / 62,6 - 76,5	3530-3540
132DA [55]	5,5	7,37	1	20,4 - 19,8 / 9,95 - 9,85	20,4 - 19,8 / 9,95 - 9,85	0,84 - 0,78 / 0,84 - 0,78	90,1 - 90,0	259,1 - 277,2 / 126,4 - 137,9	3540-3550
132EB	6,4	8,57	1	23,6 - 22,8 / 11,6 - 11,6	23,6 - 22,8 / 11,6 - 11,6	0,84 - 0,78 / 0,84 - 0,78	90,1 - 89,9	144,0 - 143,6 / 70,8 - 73,1	3530-3550

54) Le moteur est prévu pour 3 × 220-230 / 440-480 V, 60 Hz, mais peut être utilisé à 208 V.

55) Le moteur est prévu pour 3 × 220-230 / 440-480 V, 60 Hz.

3 × 575 V, 60 Hz (tension d'alimentation H)

Taille du châssis	P_2		Facteur de maintenance	$I_{1/1}$	Courant facteur	Cos $\varphi_{1/1}$	η	I_{start}	Vitesse
	[kW]	[hp]		[A]			[%]	[A]	[min^{-1}]
71AA	0,43	0,58	1	0,7	1	0,84	-	4,55	3340
80CB	1,10	1,50	1	1,72	1	0,78	-	12,6	3450
90CD	1,50	2,00	1	2,20	1	0,82	-	21,1	3530
90HA	2,20	2,95	1	3,25	1	0,83	-	25,4	3510
100BB	3,0	4,0	1	4,25	1	0,83	-	63,8	3540
112CA	4,0	5,5	1	5,35	1	0,84	-	99,2	3550
132DA	5,5	7,5	1	7,55	1	0,81	-	116,3	3550
132FA	7,5	10	1	9,5	1	0,87	-	90,3	3530

Moteurs alimentés par le réseau, 50/60 Hz

3 × 220-240 / 380-415 V, 50 Hz; 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz (tension d'alimentation O)

Taille du châssis	P_2 [kW]	Fréquence [Hz]	$I_{1/1}$ [A]	Cos $\varphi_{1/1}$	η [%]	I_{start} [A]	Vitesse [min^{-1}]
71B [56)]	0,43	50	2,3 - 2,6 / 1,3 - 1,5	0,72 - 0,60	78 - 76	11,5 - 15,6 / 6,5 - 9,0	2870-2890
	0,74	60	3,1 - 2,75 / 1,78 - 1,58	0,87 - 0,84	75 - 77	15,5 - 16,5 / 8,9 - 9,5	3280-3350
80C	0,64	50	3,75 - 4,75 / 2,16 - 2,75	0,56 - 0,43	83,1 - 78,6	36,0 - 42,8 / 20,7 - 24,8	2920-2930
	1,1	60	4,30 - 4,25 / 2,48 - 2,44	0,83 - 0,72	84,6 - 85,4	28,4 - 33,2 / 16,4 - 19,0	3420-3470
90HA	1,27	50	5,60 - 6,25 / 3,30 - 3,60	0,70 - 0,59	83,5 - 83,5	61,6 - 71,9 / 36,3 - 41,4	2960-2970
	2,2	60	7,70 - 7,20 / 4,45 - 4,15	0,90 - 0,84	86,5 - 86,5	57,8 - 67,0 / 33,4 - 38,6	3470-3500
100LC	1,68	50	7,0 - 7,90 / 4,05 - 4,55	0,73 - 0,62	88,1 - 86,2	98,0 - 110,6 / 56,7 - 63,7	2950-2960
	2,90	60	10,2 - 9,10 / 5,85 - 5,25	0,90 - 0,85	86,9 - 88,5	88,7 - 88,3 / 50,9 - 50,9	3490-3520
112MC	2,3	50	9,95 - 10,6 / 5,75 - 6,1	0,73 - 0,63	88,4 - 86,7	159,2 - 173,8 / 92,0 - 100,0	2970-2970
	4	60	14,0 - 12,8 / 8,05 - 7,35	0,89 - 0,84	89,1 - 89,7	147,0 - 169,0 / 84,5 - 97,0	3520-3540
132SC	3,18	50	12,4 - 13,0 / 7,20 - 7,45	0,78 - 0,69	90,0 - 89,2	213,3 - 236,6 / 123,8 - 135,6	2960-2960
	5,5	60	19,0 - 16,8 / 11,0 - 9,75	0,91 - 0,86	89,5 - 90,4	201,4 - 231,0 / 116,6 - 134,1	3510-3530
132SD	3,7	50	16,4 - 18,4 / 9,45 - 10,6	0,69 - 0,57	89,6 - 87,8	272,2 - 311,0 / 156,9 - 179,1	2960-2970
	6,4	60	22,2 - 20,4 / 12,8 - 11,8	0,89 - 0,82	90,0 - 90,2	217,6 - 265,2 / 125,4 - 153,4	3510-3540

56) Le moteur est conçu pour 3 × 220-240 / 380-400 V, 50 Hz et 3 × 220-255 / 380-440 V, 60 Hz, mais peut être utilisé à 415 V, 50 Hz.

3 × 380-415 V, 50 Hz; 3 × 440-480 V, 60 Hz (tension d'alimentation J)

Taille du châssis	P_2 [kW]	Fréquence [Hz]	$I_{1/1}$ [A]	Cos $\varphi_{1/1}$	η [%]	I_{start} [A]	Vitesse [min^{-1}]
71AA	0,25	50	0,55 - 0,65	0,77 - 0,71	77 - 76	4,0 - 5,1	2870-2890
	0,43	60	0,95 - 0,80	0,85 - 0,82	76,0 - 78,6	5,6 - 5,2	3360-3420
71BA	0,43	50	1,4 - 1,5	0,76 - 0,66	77 - 76	7,7 - 9,0	2860-2890
	0,74	60	1,7 - 1,8	0,89 - 0,83	76,0 - 78,4	10,0 - 11,7	3220-3380
80CB	0,64	50	1,82 - 1,98	0,67 - 0,56	84,2 - 83,1	16,9 - 19,2	2910-2920
	1,10	60	2,22 - 2,22	0,8 - 0,72	84,9 - 85,4	16,7 - 19,3	3440-3470
90HA	1,27	50	3,30 - 3,60	0,70 - 0,59	83,5 - 83,5	36,3 - 41,4	2960-2970
	2,2	60	4,15 - 4,00	0,84 - 0,80	86,5 - 86,5	38,6 - 42,0	3500-3530
100DA	1,68	50	4,05 - 4,60	0,73 - 0,62	88,1 - 86,2	48,6 - 62,1	2950-2960
	2,9	60	5,25 - 5,3	0,85 - 0,79	88,5 - 88,2	63,0 - 46,1	3520-3540
112CA	2,3	50	5,2 - 5,1	0,8 - 0,74	86,4 - 88,8	80,6 - 78,3	2960-2970
	4,0	60	6,95 - 6,65	0,88 - 0,84	88,7 - 88,5	84,1 - 89,1	3540-3550
132DA	3,18	50	7,2 - 7,45	0,78 - 0,69	90,0 - 89,2	123,8 - 135,6	2960-2960
	5,5	60	9,7 - 9,45	0,86 - 0,82	90,4 - 90,4	133,4 - 145,5	3530-3550
132EB	3,7	50	9,45 - 10,6	0,69 - 0,57	89,6 - 87,8	156,9 - 179,1	2960-2970
	6,4	60	11,8 - 12,0	0,82 - 0,74	90,6 - 90,2	153,4 - 174,0	3540-3550

3 × 200/346 V, 50 Hz; 3 × 200-220 / 346-380 V, 60 Hz (tension d'alimentation G)

Taille du châssis	P_2 [kW]	Fréquence [Hz]	$I_{1/1}$ [A]	Cos $\varphi_{1/1}$	η [%]	I_{start} [A]	Vitesse [min^{-1}]
71AA	0,25	50	1,6 / 1,0	0,65	77	11,7 / 7,3	2900
	0,43	60	2,0 - 1,8 / 1,15 - 1,05	0,85 - 0,8	76,0 - 78,6	11,8 - 11,7 / 6,8 - 6,8	3370-3424
71B	0,43	50	3,6 / 2,0	0,53	77	19,8 / 11,0	2904
	0,74	60	3,3 - 3,5 / 2,0 - 2,2	0,83 - 0,76	76 - 78,4	19,5 - 22,8 / 11,8 - 14,3	3380-3429
80C	0,74	50	5,95 / 3,45	0,46	78,1	37,5 / 21,7	2920
	1,28	60	5,5 - 5,65 / 3,15 - 3,25	0,80 - 0,71	84,4 - 84,3	34,4 - 37,9 / 19,7 - 21,8	3410-3450
90LE	1,27	50	6,75 / 3,90	0,62	83,5	77,6 / 44,9	2960
	2,2	60	8,60 - 8,00 / 5,00 - 4,60	0,89 - 0,84	86,5 - 86,5	66,2 - 72,8 / 38,5 - 41,9	3490-3510
100LC	1,68	50	7,45 / 4,30	0,73	88,1	59,6 / 34,4	2950
	2,90	60	10,8 - 10,4 / 6,25 - 6,0	0,91 - 0,87	86,9 - 88,1	81,0 - 96,7 / 46,9 - 55,8	3490-3510
112MC	2,3	50	10,2 / 5,9	0,77	87,3	157,1 / 90,9	2960
	4	60	14,6 - 13,6 / 8,45 - 7,85	0,90 - 0,87	88,6 - 89,1	135,8 - 148,9 / 78,6 - 86,0	3520-3540
132SC	3,18	50	13,6 / 7,85	0,78	90,0	152,3 / 87,9	2960
	5,5	60	21,0 - 20,0 / 12,1 - 11,6	0,91 - 0,88	89,5 - 90,1	214,2 - 296,0 / 123,4 - 171,7	3510-3520
132SD	3,7	50	20,0 / 11,6	0,63	88,8	240,0 / 139,2	2970
	6,4	60	24,6 - 23,6 / 14,2 - 13,8	0,,87 - 0,82	90,1 - 90,6	270,6 - 290,3 / 156,2 - 169,7	3520-3520

Caractéristiques supplémentaires des moteurs à vitesse variable

Tension d'alimentation monophasée

1 × 200-240 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation U).

Taille de fusible recommandée

Puissance moteur [kW]	Min. [A]	Max. [A]
0,12 - 0,75	6	10
1,1 - 1,5	10	16

Puissance moteur [kW]	Min. [A]	Max. [A]
0,25 - 0,75	6	10
1,1 - 1,5	10	16

Il est possible d'utiliser des fusibles standard ainsi que des fusibles à action rapide ou à action lente.

Courant de fuite

Le courant de fuite à la terre doit être inférieur à 3,5 mA, CA.

Le courant de fuite à la terre doit être inférieur à 10 mA, CC.

Les courants de fuite sont mesurés conformément à la norme EN 61800-5-1:2007.

Triphasé

3 × 380-500 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation S)

3 × 440-480 V, 50/60 Hz (tension d'alimentation T)

Taille de fusible recommandée

Puissance moteur [kW]	Min. [A]	Max. [A]
0,12 - 1,1	6	6
1,5	6	10
2,2	6	16

Il est possible d'utiliser des fusibles standard ainsi que des fusibles à action rapide ou à action lente.

Courant de fuite, CA

Vitesse [min^{-1}]	Puissance [kW]	Tension du secteur [V]	Courant de fuite [mA]
2900-4000	0,25 - 2,2	≤ 400	< 3,5
		> 400	< 5
	3 - 5,5	≤ 400	< 3,5
		> 400	< 3,5
	7,5 - 11	≤ 400	< 3,5
		> 400	< 5
4000-5900	0,25 - 2,2	≤ 400	< 3,5
		> 400	< 5
	3 - 5,5	≤ 400	< 3,5
		> 400	< 3,5
	7,5 - 11	≤ 400	< 3,5
		> 400	< 5

Les courants de fuite sont mesurés conformément à la norme EN 61800-5-1:2007.

Entrées et sorties

Référence terre, GND

Toutes les tensions se réfèrent à GND.

Tous les courants reviennent à GND.

Tension max. absolue et limites de courant

Tout dépassement des limites électriques suivantes peut entraîner une réduction sévère de la performance et de la durée de vie du moteur:

Relais 1:

Charge du contact maximal : 250 V CA, 2 A ou 30 V CC, 2 A.

Relais 2:

Charge du contact maximal : 30 V CC, 2 A.

Bornes GENI : -5,5 à +9,0 V CC ou moins de 25 mA CC.

Autres bornes d'entrée ou de sortie : -0,5 à +26 V CC ou moins de 15 mA CC.

Entrées numériques, DI

Courant d'excursion interne supérieur à 10 mA à V_i égal à 0 V CC.

Tirage interne jusqu'à 5 V CC (hors tension pour V_i supérieur à 5 V CC).

Niveau de logique faible : V_i inférieur à 1,5 V CC.

Niveau de logique élevé : V_i supérieur à 3,0 V CC.

Hystérésis : Non.

Câble blindé : 0,5 - 1,5 mm^2, 28-16 AWG.

Longueur max. du câble : 500 m.

Sorties numériques collecteur ouvert, OC

Capacité d'absorption de courant : 75 m A CC, aucune fourniture de courant.

Types de charge : Résistive et/ou inductive.

Tension de sortie faible à 75 mA CC : Maximum 1,2 V CC.

Tension de sortie faible à 10 mA CC : Maximum 0,6 V CC.

Protection contre la surintensité : Oui.

Câble blindé : 0,5 - 1,5 mm^2, 28-16 AWG.

Longueur max. du câble : 500 m.

Entrées analogiques, AI

Plages du signal de tension :

- 0,5 - 3,5 V CC, AL AU.
- 0-5 V CC, AU.
- 0-10 V CC, AU.

Signal de tension : R_i supérieure à 100 kΩ à 25 °C.

Les courants de fuite peuvent survenir à de hautes températures de fonctionnement. Garder l'impédance de la source à un niveau faible.

Plages du signal d'intensité :

- 0-20 mA CC, AU.
- 4-20mA CC, AL AU.

Signal d'intensité : R_i égal à 292 Ω.

Protection contre la surcharge : Oui. Changer sur signal de tension.

Tolérance de mesure: 0 / +3 % de la pleine échelle (couverture du point maximum).

Câble blindé : 0,5 - 1,5 mm^2, 28-16 AWG.

Longueur max. du câble : 500 m, potentiomètre exclu.

Potentiomètre connecté à +5 V, GND, n'importe quel AI : Utiliser 10 kΩ maximum.

Longueur max. du câble : 100 m.

Sortie analogique, AO

Capacité de fourniture de courant uniquement.

Signal de tension :

- Plage : 0-10V CC.
- Charge min. entre AO et GND : 1 kΩ.
- Protection contre les courts-circuits : Oui.

Signal d'intensité :

- Plages : 0-20 et 4-20mA CC.
- Charge max. entre AO et GND : 500 Ω.
- Protection circuit ouvert : Oui.

Tolerance : 0 / +4 % de la pleine échelle (couverture du point maximum).

Câble blindé : 0,5 - 1,5 mm^2, 28-16 AWG.

Longueur max. du câble : 500 m.

Entrées Pt100/1000, PT

Plage de température :

- Minimum -30 °C. 88 Ω / 882 Ω.
- Maximum 180 °C. 168 Ω / 1685 Ω.

Tolérance de mesure : ± 1,5 °C.

Résolution de mesure : < 0,3 °C.

Détection automatique de la portée. Pt100 ou Pt1000 : Oui.

Alarme défaut capteur : Oui.

Câble blindé : 0,5 - 1,5 mm^2, 28-16 AWG.

Utiliser Pt100 pour fils courts.

Utiliser Pt1000 pour fils longs.

entrées capteur LiqTec *

Utiliser le capteur Grundfos LiqTec uniquement.

Câble blindé : 0,5 - 1,5 mm^2, 28-16 AWG.

Entrée et sortie du capteur numérique Grundfos, GDS *

Utiliser le capteur Grundfos Digital Sensor uniquement.

* Uniquement applicable aux pompes TPE, TPED Série 2000 et TPE3, TPE3 D.

Alimentations

+5 V :

- Tension de sortie : 5 V CC -5 % / +5 %.
- Intensité maximale : 50 mA CC (fourniture uniquement).
- Protection contre la surcharge : Oui.

+24 V :

- Tension de sortie : 24 V CC -5 % / +5 %.
- Intensité maximale : 60 mA CC (fourniture uniquement).
- Protection contre la surcharge : Oui.

Sorties numériques, relais

Contacts libres.

Charge du contact min. lors de l'utilisation : 5 V CC, 10 mA.

Câble blindé : 0,5 - 2,5 mm^2, 28-12 AWG.

Longueur max. du câble : 500 m.

Entrée de bus

Protocole GENIbus Grundfos, RS-485.

Câble blindé 3 conducteurs : 0,5 - 1,5 mm^2, 28-16 AWG.

Longueur max. du câble : 500 m.

CEM (compatibilité électromagnétique)

Norme utilisée : EN 61800-3.

Le tableau ci-dessous indique la catégorie d'émissions du moteur.

C1 : répond aux exigences des zones résidentielles.

C3 : répond aux exigences des zones industrielles.

Moteur [kW]	Catégorie d'émissions	
	1450-2000 min^{-1}	2900-4000 min^{-1} 4000-5900 min^{-1}
0,25	C1	C1
0,37	C1	C1
0,55	C1	C1
0,75	C1	C1
1,1	C1	C1
1,5	C1	C1
2,2	C1	C1
3	C1	C1
4	C1	C1
5,5	C3/C1 [57)]	C1
7,5	C3/C1 [57)]	C3/C1 [57)]
11	-	C3/C1 [57)]

[57)] C1, si équipé d'un filtre externe Grundfos CEM.

Immunité : répond aux exigences des zones industrielles.

Contacter Grundfos pour plus d'informations.

Indice de protection

Standard : IP55 (IEC 34-5).

Classe d'isolation

F (IEC 85).

Consommation électrique en veille

5-10 W.

Presse-étoupes

Moteur [kW]	Nombre et taille des entrées de câbles	
	2900-4000 min^{-1}	4000-5900 min^{-1}
0,25 - 1,5	4 x M20	4 x M20
2,2	4 x M20	4 x M20
3-4	1 × M25 + 4 × M20	1 × M25 + 4 × M20
5,5	1 × M25 + 4 × M20	1 × M25 + 4 × M20
7,5 - 11	1 × M32 + 5 × M20	1 × M32 + 5 × M20

Presse-étoupes fournis avec la pompe

Moteur [kW]	Quantité	Dimension du filetage	Diamètre du câble [mm]
0,25 - 2,2	2	M20 × 1,5	5
	1		7-14
3 - 5,5	4	M20 × 1,5	5
	1	M25 × 1,5	9-18
7,5 - 11	4	M20 × 1,5	5
	1	M32 × 1,5	14-25

Couples

Borne	Dimension du filetage	Couple maximal [Nm]
L1, L2, L3, L, N	M4	1,8
NC, C1, C2, NO	M2,5	0,5
1-26 et A, Y, B	M2	0,5

Niveau de pression sonore

Moteur [kW]	Vitesse maximale indiquée sur la plaque signalétique [min^{-1}]	Vitesse [min^{-1}]	Niveau de pression sonore ISO 3743 [dB(A)]	
			Moteurs monophasés	Moteurs triphasés
0,25 - 0,75	2 000	1500	38	38
		2000	42	42
	4000	3000	53	53
		4000	58	58
	5900	4 000	58	58
		5 900	68	68
1,1	2 000	1500		38
		2000		42
	4000	3000	53	53
		4000	58	58
	5900	4 000	58	58
		5 900	68	68
1,5	2 000	1500		39
		2000		46
	4000	3000	57	57
		4 000	64	64
	5 900	4 000	58	58
		5 900	68	68
2,2	2 000	1500		47
		2000		
	4000	3000		57
		4 000		64
	5 900	4 000		58
		5 900		68
3	2 000	1500		48
		2000		54
	4000	3000		59
		4000		67
	5900	4000		63
		5900		73
4	2 000	1500		48
		2000		55
	4 000	3 000		60
		4000		67
	5900	4000		63
		5900		73
5,5	2 000	1500		54
		2000		60
	4000	3 000		60
		4000		68
	5900	4000		63
		5900		73

Moteur [kW]	Vitesse maximale indiquée sur la plaque signalétique [min^{-1}]	Vitesse [min^{-1}]	Niveau de pression sonore ISO 3743 [dB(A)]	
			Moteurs monophasés	Moteurs triphasés
7,5	2 000	1500		55
		2000		61
	4 000	3000		64
		4000		72
	5900	4000		68
		5900		79
11	4 000	3000		65
		4000		73
	5 900	4000		69
		5900		79

Les champs grisés indiquent que le moteur n'est pas disponible dans cette gamme MGE.

27. Personnalisation

Bien que la gamme Grundfos CME et CM propose de nombreuses pompes pour différentes applications, les clients ont parfois besoin de solutions spécifiques. Voici les options disponibles pour la personnalisation des pompes CME et CM.

Contacter Grundfos pour de plus amples informations ou pour des demandes autres que celles mentionnées ci-dessous.

Moteurs

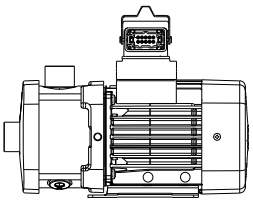
Moteur avec raccord multiprise

Les moteurs alimentés par le réseau sont équipés d'une multiprise Harting® à 10 broches, HAN 10 ES, qui permet de les raccorder facilement au réseau.

Pour les pompes CME, les solutions sont présentées dans le paragraphe Pompe prête à l'emploi, pour les pompes CME.

Le raccord multiprise facilite le branchement électrique et la maintenance de la pompe. La multiprise fonctionne comme un dispositif de prêt-à-pomper.

La figure ci-dessous indique la position de la multiprise sur le moteur à courant alternatif.



TM045846

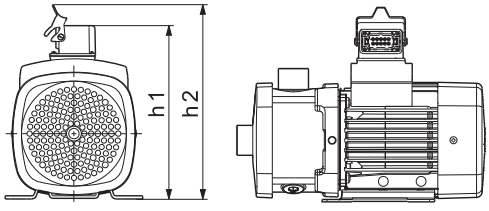
Moteur avec un raccord multiprise



TM020470

Logo multiprise

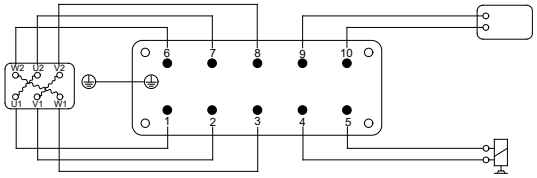
Dimensions



TM045847

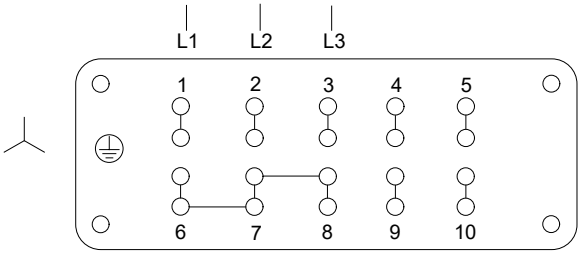
Type de pompe	Taille du châssis	h1	h2
CM 1 CM 3 CM 5	71	206	237
	80	206	237
	90	263	294
	100	283	314
CM 10 CM 15 CM 25	71	231	262
	80	231	262
	90	273	304
	100	283	314
	112	309	340
	132	309	340

Fiche pour connexions



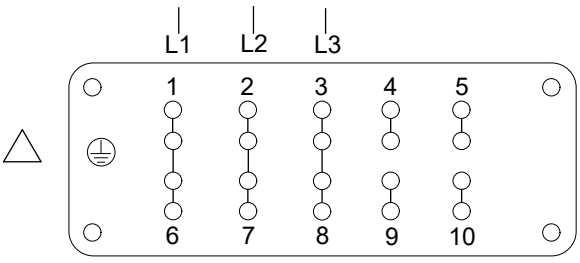
TM018702

Fiche moteur



TM018703

Fiche pour connexion étoile



TM018704

Fiche pour connexion triangle

Noter que des éclisses de connexion sont situées dans la fiche.

Informations connexes

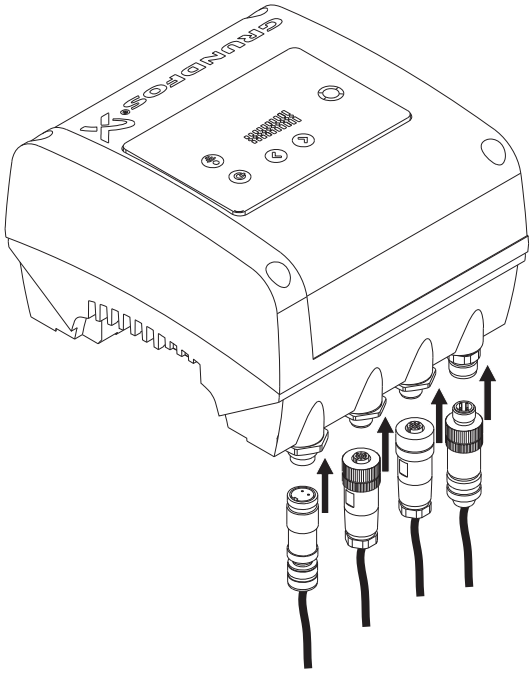
Solutions de prêt-à-pomper pour les pompes CME

Solutions de prêt-à-pomper pour les pompes CME

Pour faciliter l'installation électrique et la maintenance, des solutions de prêt-à-pomper sont proposées pour les pompes CME. Ces solutions sur mesure sont disponibles sur demande. Contacter Grundfos.

Les pompes CME peuvent être équipées de prises dans les entrées de câbles du moteur pour une connexion rapide des câbles. Prêt-à-pomper.

La figure ci-dessous montre comment les pompes CME sont connectées.



TM057677

Connexion rapide des pompes CME

Moteur avec chauffage anti-condensation

CM



TM032440

Moteur alimenté par le réseau et doté d'un dispositif de chauffage anti-condensation

Dans les applications où il peut y avoir de la condensation dans le moteur, il est recommandé d'installer un moteur équipé d'un dispositif de chauffage anti-condensation aux extrémités de la bobine du stator. La résistance maintient la température du moteur à un niveau supérieur à celle de la température ambiante afin d'empêcher la condensation.

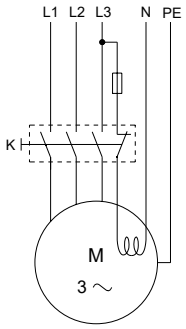
Dans les régions où la température ambiante est inférieure à 0 °C, il est recommandé de toujours utiliser des moteurs équipés d'un dispositif de chauffage anti-condensation.

Un environnement humide peut entraîner de la condensation dans le moteur. Une condensation lente est le résultat d'une chute de la température ambiante ; une condensation rapide est le résultat d'un choc thermique entraîné par le rayonnement solaire suivi de pluie.

Il ne faut pas confondre la condensation rapide avec le phénomène qui se produit lorsque la pression à l'intérieur du moteur est inférieure à la pression atmosphérique. Dans ce cas, l'humidité est aspirée de l'atmosphère dans le moteur par l'intermédiaire, par exemple, des roulements et des carters.

Dans les applications où le niveau d'humidité constant est supérieur à 85 %, les orifices de purge aux extrémités de la bride doivent être ouverts. Cela change l'indice de protection à IPX5. Si un indice de protection IP55 est nécessaire en raison d'un fonctionnement en environnement poussiéreux, il est conseillé d'installer un moteur avec un dispositif de chauffage anti-condensation.

La figure ci-dessous présente un circuit typique d'un moteur triphasé avec un chauffage anti-condensation.



TM034058

Moteur triphasé avec chauffage anti-condensation

Légende

Symbole	Désignation
K	Contacteur
M	Moteur

Il est à noter que le chauffage anti-condensation doit être raccordé à l'alimentation électrique de manière à ce qu'il fonctionne lorsque le moteur est arrêté.

Les tailles de moteur suivantes sont disponibles avec un chauffage anti-condensation :

Moteurs, 50/60 Hz	Puissance de l'unité de chauffage [W]	
Taille du châssis	1 × 24 V	1 × 190-250 V
71/80	38	23
90		31
100		38
112/132	2 × 38	2 × 38

CME

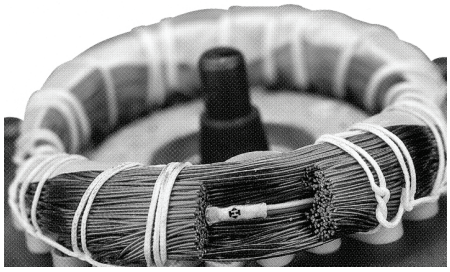
Les moteurs MGE des pompes CME sont équipés d'une fonction de chauffage à l'arrêt. Aucune résistance externe sur la bobine du stator n'est nécessaire.

La tension CA est appliquée aux bobinages du moteur. La tension CA appliquée ne fait pas tourner le moteur mais assure la transmission d'une chaleur suffisante afin d'éviter la condensation dans le moteur. La boîte à bornes reste chaude et sèche par la chaleur générée via la tension secteur. La boîte à bornes ne doit donc pas être exposée à l'air libre. Elle doit être munie d'un couvercle approprié pour la protéger de la pluie et les bouchons de vidange doivent être enlevés pour assurer la ventilation du moteur et de la boîte à bornes. Voir le paragraphe sur le fonctionnement dans des environnements de condensation.

Informations connexes

Fonctionnement dans des environnements à condensation

Moteurs équipés de capteurs PTC



TM027038

Capteur PTC intégré aux bobinages

Les capteurs PTC intégrés (thermistances) protègent le moteur contre la surchauffe. Les moteurs monophasés sont protégés contre la surchauffe lente et rapide. Les moteurs triphasés sont protégés contre la surchauffe lente.

Nous proposons des capteurs PTC intégrés pour protéger le moteur.

Les moteurs triphasés alimentés par le réseau de 3 kW et plus sont équipés de capteurs CTP en standard.

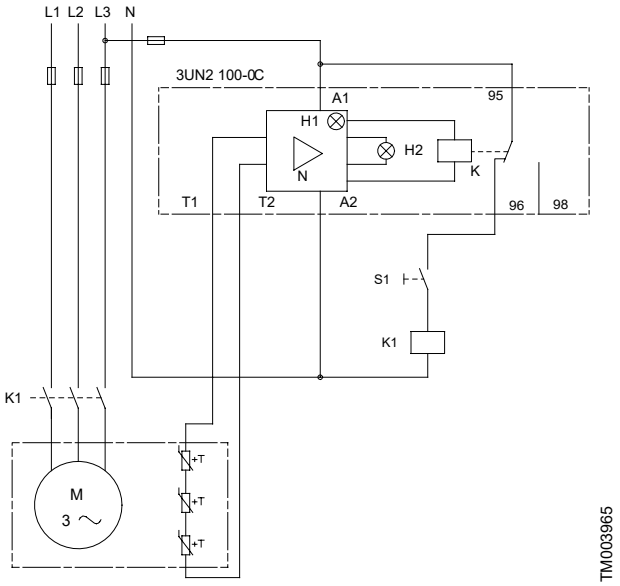
Il est à noter que les capteurs PTC doivent être connectés à un dispositif de déclenchement externe relié au circuit de commande.

Protection conforme à la norme CEI 60034-11 :

- surchauffe lente et rapide.

Les capteurs PTC sont conformes à la norme DIN 44082. Tension maximale aux bornes : U_{max} = 2,5 V CC. Toutes les unités de déclenchement disponibles pour capteurs PTC DIN 44082 répondent à cette condition.

La figure ci-dessous présente un circuit de moteur triphasé équipé de capteurs PTC.



TM003965

Moteur triphasé équipé de capteurs PTC

Légende

Symbole	Désignation
S1	Interrupteur marche/arrêt
K1	Contacteur
+T	Capteur PTC (thermistance) dans le moteur
M	Moteur
3UN2 100-0 C	Unité de déclenchement avec réinitialisation automatique
N	Amplificateur
K	Relais de sortie
H1	LED Prêt
H2	LED Déclenché
A1, A2	Connexion de la tension de commande
T1, T2	Connexion de la boucle capteur PTC

Moteurs équipés de thermorupteurs (PTO)



TM027042

Thermorupteur intégré aux bobinages

Les thermorupteurs intégrés protègent le moteur contre la surchauffe. Les moteurs monophasés sont protégés contre la surchauffe lente et rapide. Les moteurs triphasés sont protégés contre la surchauffe lente.

Nous proposons des moteurs standards équipés de thermorupteurs bimétalliques dans les bobinages.

Les moteurs standards triphasés avec tensions d'alimentation F, G et O sont équipés de thermorupteurs intégrés.

Il est à noter que les thermorupteurs doivent être connectés à un circuit de commande externe pour protéger le moteur contre la surchauffe lente. Les thermorupteurs ne nécessitent aucune unité de déclenchement.

Protection conforme à la norme CEI 60034-11:

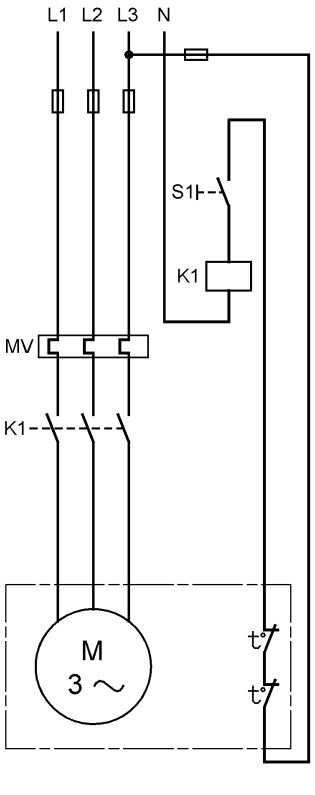
- surchauffe lente et rapide.

Pour éviter que le moteur ne se grippe, il doit être connecté à un disjoncteur.

Les thermorupteurs supportent les charges maximales suivantes :

U_{max}	250 V CA
I_N	1,5 A
I_{max}	5,0 A (rotor verrouillé et courant de coupure)

La figure présente un circuit de moteur triphasé équipé de thermorupteurs bimétalliques intégrés.



TM003964

Moteur triphasé équipé de thermorupteurs

Légende

Symbole	Désignation
S1	Interrupteur marche/arrêt
K1	Contacteur
t°	Thermorupteur dans le moteur
M	Moteur
MV	Disjoncteur de protection moteur

Moteurs sous-dimensionnés et surdimensionnés

Les moteurs sous-dimensionnés et surdimensionnés sont définis comme la puissance inférieure ou supérieure suivante d'un moteur standard.

Il convient de noter que les CM 1, 3 et 5 ne peuvent pas être combinés avec des dimensions de châssis 112 et 132.

Il est recommandé d'utiliser un moteur surdimensionné si les conditions de fonctionnement sont supérieures aux conditions standards.

Il est particulièrement recommandé d'utiliser des moteurs surdimensionnés dans les cas suivants :

- La pompe est installée à plus de 1 000 m d'altitude.
- La viscosité/densité du liquide pompé est plus élevée que celle de l'eau.
- La température ambiante dépasse 55 °C (CM).

Il est recommandé d'utiliser un moteur sous-dimensionné si les conditions de fonctionnement sont inférieures aux conditions standards.

Il est particulièrement recommandé d'utiliser des moteurs sous-dimensionnés dans les cas suivants :

- La viscosité/densité du liquide pompé est plus faible que celle de l'eau.
- Le point de consigne de la pompe est constant et le débit est bien inférieur au débit maximal recommandé.

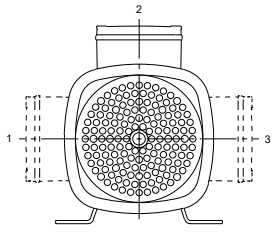
Informations connexes

Moteurs à vitesse variable

Moteurs alimentés par le réseau, 50 Hz

Positions de la boîte à bornes

En standard, la boîte à bornes est montée en position 12 heures, comme le montre la figure ci-dessous.
Les pompes CM équipées de moteurs 71 et 80 sont disponibles avec d'autres positions de boîte à bornes sur demande.



TM040357

Position des boîtes à bornes des châssis 71 et 80, vue du côté du capot du ventilateur

Pos.	Description
1	9 h (sur demande)
2	12 h (standard)
3	3 h (sur demande)

Pompes

Pompage de liquides jusqu'à -30 °C

Nous proposons des pompes sur mesure pour le pompage de liquides jusqu'à -30 °C. Les pompes sont équipées d'une collerette surdimensionnée afin que la roue ne se grippe pas à cause de la dilatation thermique.

Nous proposons la solution ci-dessus pour les pompes CME et CM en versions I et G (acier inoxydable).

Traitement de surface

Pompes nettoyées et séchées

Les pompes nettoyées et séchées sont recommandées pour les applications nécessitant un haut degré de propreté et de qualité de surface ainsi qu'un faible contenu en silicone. Avant l'assemblage, toutes les pièces de la pompe sont nettoyées dans de l'eau à 60-70 °C avec un produit de nettoyage. Toutes les pièces de la pompe sont ensuite soigneusement rincées dans de l'eau déionisée, puis séchées. La pompe est montée sans utiliser de lubrifiants au silicone.

Les pompes nettoyées et séchées ne sont pas testées.

Pompes en acier inoxydable polies électrolytiquement

Les pompes polies électrolytiquement sont souvent utilisées dans l'industrie pharmaceutique et dans l'industrie agroalimentaire et des boissons, là où les matériaux et la qualité de surface doivent répondre à des conditions d'hygiène et de résistance à la corrosion extrêmement strictes.

Le polissage électrolytique retire les bavures ainsi que les inclusions métalliques et non métalliques, fournissant une surface en acier inoxydable lisse, propre et résistante à la corrosion.

Tout d'abord, tous les composants sont décapés dans un mélange d'acide nitrique et d'acide fluorhydrique. Puis, les composants sont polis électrolytiquement dans un mélange d'acide sulfurique et d'acide phosphorique. Enfin, les composants sont passivés dans de l'acide nitrique.

Pour répondre aux strictes conditions d'hygiène et de qualité de surface, nous proposons des pompes en acier inoxydable polies électrolytiquement avec la qualité de surface suivante :

Qualité de surface : Ra ≤ 0,8 µm.

Autre couleur

Nous proposons des pompes personnalisées en plusieurs couleurs NCS ou RAL pour répondre à vos exigences.

La peinture utilisée est à base d'eau. Les pièces peintes correspondent à la classe de corrosion III.

Tous les types de pompes sont disponibles en plusieurs couleurs.

Plaque signalétique personnalisée

Des plaques signalétiques personnalisées supplémentaires peuvent être apposées sur la pompe :

- une plaque signalétique fournie par le client
- une plaque signalétique Grundfos personnalisée en terme de point de consigne spécifique
- une plaque signalétique Grundfos avec numéro d'identification.

La plaque signalétique standard Grundfos est toujours apposée sur la pompe.

Disposition des garnitures mécaniques

La garniture mécanique est développée avec possibilités de personnalisation. Selon le fluide, il est possible de combiner les faces d'étanchéité de n'importe quelle manière.

Faces d'étanchéité fixes disponibles : Q, B, U.

Faces d'étanchéité rotatives disponibles : Q, V, U.

Caoutchouc : E, V, K.

Pour plus de détails sur les codes des matériaux de la face d'étanchéité, voir la rubrique sur l'identification.

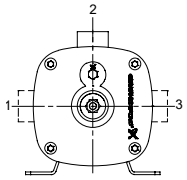
Informations connexes

Désignation

Clé codes

Autres positions de raccordement

La pompe est disponible avec plusieurs positions de raccordement sur demande. Voir la figure ci-dessous.



TM038709

Positions alternatives de raccordement vues du côté aspiration de la pompe

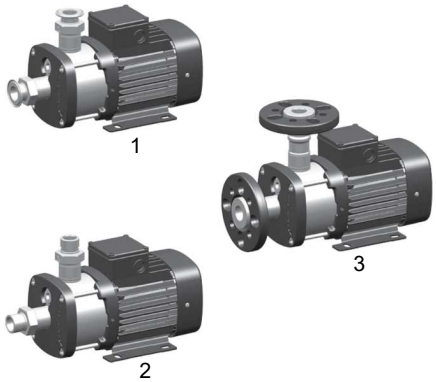
Pos.	Description
2	12 h (standard)

Autres raccordements tuyauterie

Une large gamme de raccords de tuyauterie est disponible pour les pompes CME et CM :

- Tri-Clamp®
- Brides DIN, JIS, ANSI (brides combinées)
- Raccord Victaulic®
- Filetage Whitworth Rp
- Filetage interne NPT.

Les raccords de tuyauterie disponibles sont indiqués dans la figure ci-dessous.



TM043937

Exemples de raccordements tuyauterie

Pos.	Description
1	Tri-Clamp®
2	Raccord Victaulic®
3	Bride DIN, ANSI, JIS

28. Accessoires

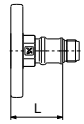
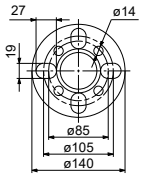
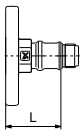
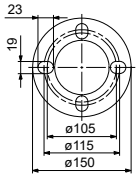
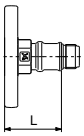
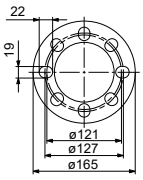
Raccordements tuyauterie

Plusieurs brides et accouplements sont disponibles pour le raccordement tuyauterie.

Jeux de brides pour CME, CM (DIN/ANSI/JIS)

Tous les matériaux en contact avec le liquide pompé sont en acier inoxydable EN 1.4408/AISI 316.

L'embout du tuyauterie est en acier inoxydable EN 1.4408/AISI 316, la partie de la bride est en fonte EN-GJL-200 et les joints toriques sont en EPDM ou FKM.

Bride			Type de pompe	Raccord tuyauterie	Filetage de la pompe	L [mm]		Code produit
						Bride montée sur l'aspiration de la pompe	Bride montée sur le refoulement de la pompe	
		TM043867	CM 1	DN 32	Rp	49,0	78,0	96904693
			CM 3		NPT			96904705
			CM 5		Rp			96904696
					NPT			96904708
		TM043869	CM 10	DN 40	Rp	44,0	68,0	96904699
					NPT			96904711
		TM043868	CM 15 CM 25	DN 50	Rp	48,0	68,0	96904702
					NPT			96904714

58) Longueur entre le bord extérieur de la bride et l'orifice d'aspiration ou de refoulement de la pompe.

Attention à la compatibilité entre la pompe et la bride avant de passer commande. Voir tableaux ci-dessous.

Pompes CM compatibles avec les brides DIN/ANSI/JIS

Type de pompe	Matériaux	MG 71/80 1-ph	MG 71/80 3-ph	MG 90 1-ph	MG 90 3-ph	MG 100/112/132
CM 1, 3, 5	Fonte		• 59)	•	•	•
	Acier inoxydable	• 59)	• 60)	•	•	•
CM 10, 15, 25	Fonte	•	•	•	•	•
	Acier inoxydable	•	•	•	•	•

59) Espace libre de 17 mm.

60) 32 mm tolérance.

Pompes CME compatibles avec les brides DIN/ANSI/JIS

Type de pompe	Matériaux	MGE 71	MGE 80	MGE 90	MGE 90 3-ph	MGE 100	MGE 112/132
CM 1, 3, 5	Fonte			•	•	•	
	Acier inoxydable				•	•	
CM 10, 15, 25	Fonte		•	•	•	•	•
	Acier inoxydable		•	•	•	•	•

61) Tolérance 13 mm.

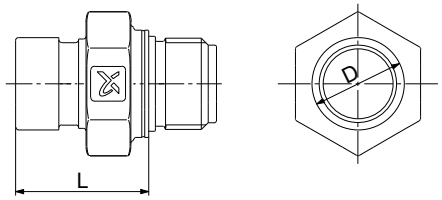
Raccords Tri-clamp et Victaulic pour CME, CM

Type de pompe	Matériaux	MG, MGE 71	MG, MGE 80	MG, MGE 90	MG, MGE 100	MG, MGE 100/112/132
CM 1, 3, 5	Fonte		•	•	•	•
	Acier inoxydable		•	•	•	•
CM 10, 15, 25	Fonte		•	•	•	•
	Acier inoxydable		•	•	•	•

Connexions Victaulic® pour CME, CM

Tous les matériaux en contact avec le liquide pompé sont en acier inoxydable EN 1.4408/AISI 316.

L'embout de tuyauterie est en acier inoxydable EN 1.4408/AISI 316, et les joints toriques sont en EPDM ou FKM.

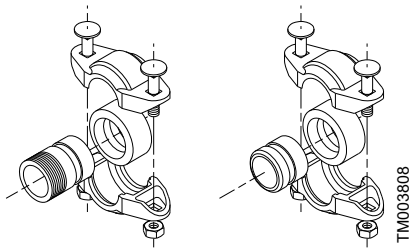
Connexion Victaulic®	Type de pompe	Filetage de la pompe	D [mm]	L [mm]	Code produit
 TM043865	CM 1	Rp	33,7	48,5	96904694
	CM 3	NPT			96904706
	CM 5	Rp	33,7 / 42,4	48,5	96904697
		NPT			96904709
	CM 10	Rp	48,3	48,5	96904700
		NPT			96904712
	CM 15	Rp	60,3	50,1	96904703
	CM 25	NPT			96904715

62) Longueur entre le bord extérieur du raccord et l'orifice d'aspiration ou de refoulement de la pompe.

Raccord, embout de tuyauterie et joint pour les connexions Victaulic®

Toutes les pièces en contact avec le liquide pompé sont en acier inoxydable EN 1.4401/AISI 316, et en caoutchouc.

Un raccord Victaulic® est composé de deux moitiés d'accouplement (Victaulic, type 77), d'un joint, d'un embout de tuyauterie (à souder ou filetée), de boulons et d'écrous.

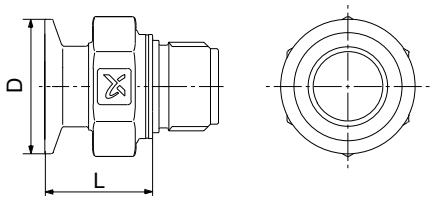
Accouplement et embout de tuyauterie	Type de pompe	Embout de tuyauterie	Raccord tuyauterie	Pièces caout-chouc	Nombre de kits accouplement nécessaires	Code article
 TM003808	CM 1, CME 1 CM 3, CME 3 CM 5, CME 5	Fileté	R 1	EPDM	2	97575245
				FKM	2	97575246
		À souder	DN 25	EPDM	2	97575247
				FKM	2	97575248
	CM 5, CME 5	Fileté	R 1 1/4	EPDM	1	00419911
				FKM	1	00419905
		À souder	DN 32	EPDM	1	00419912
				FKM	1	00419904
	CM 10, CME 10	Fileté	R 1 1/2	EPDM	2	97575249
				FKM	2	97575250
		À souder	DN 40	EPDM	2	97575251
				FKM	2	97575252
	CM 15, CME 15 CM 25, CME 25	Fileté	R 2	EPDM	2	00339911
				FKM	2	00339918
		À souder	DN 50	EPDM	2	00339910
				FKM	2	00339917

63) Pour l'orifice de refoulement. Noter qu'un seul jeu de raccords est nécessaire pour l'orifice de refoulement.

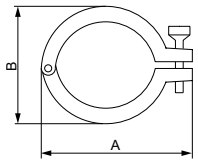
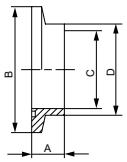
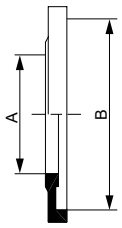
64) Pour l'orifice d'aspiration.

Connexions Tri-Clamp® pour CME, CM

Tous les matériaux en contact avec le liquide pompé sont en acier inoxydable EN 1.4408/AISI 316.
L'embout de tuyauterie est en acier inoxydable EN 1.4408/AISI 316, et les joints toriques sont en EPDM ou FKM.

Tri-Clamp®	Type de pompe	Filetage de la pompe	D [mm]	L 65) [mm]	Code produit
 TM043866	CM 1 CM 3	Rp	50,4	40,3	96904695
		NPT			96904707
	CM 5	Rp	50,4	35,3	96904698
		NPT			96904710
	CM 10	Rp	50,4	37,4	96904701
		NPT			96904713
	CM 15 CM 25	Rp	63,9	37,4	96904704
		NPT			96904716

Bague de serrage, embout de tuyauterie et joint d'étanchéité pour les raccords Tri-Clamp®

		Bague de serrage		Tronçon de tuyauterie				Joint	
		 TM034645		 TM034646				 TM034647	
Type de pompe	**Diamètre nominal [mm]**	**A [mm]**	**B [mm]**	**A [mm]**	**B [mm]**	**C [mm]**	**D [mm]**	**A [mm]**	**B [mm]**
CME, CM : 1, 3, 5, 10	38,0	92,0	59,5	21,5	50,5	35,6	38,6	35,3	50,5
CME, CM : 15,25	51,0	104,4	74,0	21,5	64,0	48,6	51,6	48,0	64,0

La bague de serrage est en acier inoxydable EN 1.4301/AISI 304.
L'embase de tuyauterie est en acier inoxydable EN 1.4401/AISI 316.
Le joint est en PTFE ou EPDM.

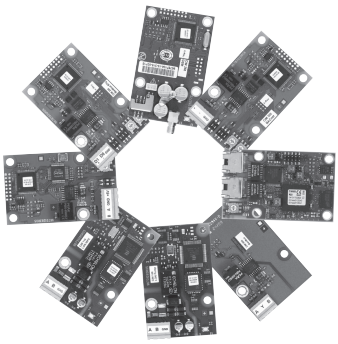
Type de pompe	Raccord tuyauterie	Matériau raccord	Joint	Pression [bar]	Nombre de kits accouplement nécessaires	Code article
CME, CM : 1, 3, 5, 10	DN 32	Acier inoxydable	EPDM	16	2	96515374
			PTFE		2	96515375
CME, CM : 15,25	DN 50		EPDM		2	96515376
			PTFE		2	96515377

Potentiomètre pour CME

Le potentiomètre sert au réglage du point de consigne et la marche/arrêt de la pompe CME.

Produit	Code article
Potentiomètre externe pour montage mural	625468

Modules de communication (CIM) pour CME



TM076519

Modules Grundfos CIM

Un module CIM est un module d'interface de communication supplémentaire pour les moteurs MGE. Le module CIM permet la transmission des données entre la pompe et une installation externe, par exemple un système GTB ou SCADA.

Nous proposons les modules CIM suivants :

Description	Protocole fieldbus	Code article
CIM 050	GENIbus	96824631
CIM 100	LonWorks	96824797
CIM 150	PROFIBUS DP	96824793
CIM 200	Modbus RTU	96824796
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770
CIM 500	BACnet IP	98301408
CIM 500	EtherNet/IP	
CIM 500	GIC	
CIM 500	GRM IP	
CIM 500	Modbus TCP	
CIM 500	PROFINET	

Grundfos GO

Utiliser Grundfos GO pour les types de communication sans fil suivants avec la pompe :

- infrarouge
- radio
- Bluetooth.

MI 301

Le MI 301 est un module additionnel avec liaisons infrarouge et radio intégrées. Il est nécessaire pour la communication avec Grundfos GO. Le MI 301 doit être utilisé avec un appareil Android ou iOS doté d'une connexion Bluetooth. Il est équipé d'une batterie Lithium-ion rechargeable, à charger séparément.



TM053890

MI 301

Éléments fournis avec le produit :

- Grundfos MI 301
- étui
- chargeur
- un guide rapide.

Product numbers

Grundfos GO variant	Product number
Grundfos MI 301	98046408

Capteurs pour CME, CM

Les capteurs doivent être montés sur la tuyauterie à l'aide de raccords appropriés.

Capteurs standards pour CME, CM

Accessoire	Type	Plage de mesure	Raccord	Code article
Capteur de température Danfoss, Pt100B	Pt100B, avec câble de 2 m, 50 pièces, sans joints toriques	-50 - +200 °C	1/2"	99408847
	Pt100B, avec câble de 2 m, en une pièce, avec joints toriques EPDM et FKM	-50 - +200 °C	1/2"	99501120
	Pt100B, avec câble de 2 m, 50 pièces, avec joint torique EPDM	-50 - +200 °C	1/4"	99239596
	Pt100B, avec câble de 2 m, en une pièce, avec joint torique EPDM	-50 - +200 °C	1/4"	99532820
Accessoires pour le capteur de température Danfoss Pt100B	Joints toriques EPDM, 50 pièces	-	-	99412727
	Joints toriques FKM, 50 pièces	-	-	99412883
Capteur de température différentielle Hornsberg, ESTD	ESTD, 4-20 mA	0-20 °C	1/2"	96409362
	ESTD, 4-20 mA	0-50 °C	1/2"	96409363
Transducteur de pression Grundfos, ISP40	ISP40 0-6b, avec câble M12 de 5 m	0-6 bars	1/2"	99792159
	ISP40 0-10b, avec câble M12 de 5 m	0-10 bars	1/2"	99792175
	ISP40 0-16b, avec câble M12 de 5 m	0-16 bars	1/2"	99792176
Gestionnaire de pression Grundfos, PM	PM2, 1 × 200-220 V, 0-40 °C	1,5 - 5 bars	G1"	96848738
	PM2, 1 × 100-120 V, 0-40 °C	1,5 - 5 bars	G1"	96848750

Pour plus d'informations, consulter le Grundfos Product Center www.grundfos.com.

Noter que les pompes CME et CM sont équipées de fiches de 3/8". Pour installer les capteurs directement sur les pompes CME et CM, il faut utiliser un adaptateur.

Informations connexes

29. Grundfos Product Center

Capteurs directs pour CME, CM

Accessoire	Type	Plage de mesure	Connexion	Code produit	
				EPDM	FKM
Capteur de pression relative et de température Grundfos, RPS					
 TM076692	RPS, 0,5 - 3,5 V/4,1, set prêt à l'emploi	0 - 2,5 bar / 40 psig	1/2"	99472356	99472357
		0-4 bar / 60 psig	1/2"	99387871	99472358
		0-6 bar / 90 psig	1/2"	99472359	99472360
		0-10 bar / 150 psig	1/2"	99514113	99472355
		0-16 bar / 230 psig	1/2"	99514415	99514116

Accessoire	Type	Plage de mesure	Connexion	Code produit	
				EPDM	FKM
Capteur de pression différentielle et de température Grundfos, DPS					
 TM076690	DPS, 0,5 - 3,5 V/4,1, kit prêt à l'emploi avec boîtier AISI 316 et adaptateurs pour tubes de 6 mm	0 - 2,5 bar / 40 psig	-	99472339	-
		0 - 4 bar / 60 psig	-	99472340	
Capteur de débit et de température Grundfos, VFS					
 TM076695	VFS 0,5-3,5 V/4,1, set prêt à l'emploi avec raccords en laiton BSPP	1-20 lpm / 0,3 - 5,2 gpm	1/2"	98529414	99508194
		2-40 lpm / 0,5 - 10,5 gpm	3/4"	99508184	99508195
		5-100 lpm / 1,3 - 26,4 gpm	3/4"	99508185	99508196
		10-200 lpm / 2,6 - 52,8 gpm	3/4"	99508196	99508197
		20-400 lpm / 5,2 - 105,6 gpm	1,1/4"	99508187	99508198
Capteur de débit et de température Grundfos, VFI/T					
 TM076694	VFI/T 0-10 V, kit prêt à l'emploi avec raccords BSPP et câble	0,3 - 6 m^3 / h / 1,3 - 26,4 gpm	DN 18	97688334	97688342
		0,6 - 12 m^3 / h / 2,6 - 52,8 gpm	DN 25	99513543	99513547
		1,3 - 25 m^3 / h / 5,7 - 110 gpm	DN 32	99513544	99513549
		2-40 m^3 / h / gpm	DN 40	99513499	99513535
Capteur de pression et de température Grundfos, RPI/T					
 TM076691	RPI/T, prêt à l'emploi, avec câble de 2 m	0 - 2,5 bar / 40 psig	1/2"	97748930	97748960
		0-4 bar / 60 psig	1/2"	97748941	97748961
		0-6 bar / 90 psig	1/2"	97748942	97748962
		0-10 bar / 150 psig	1/2"	97748944	97748963
		0-16 bar / 230 psig	1/2"	97748945	97748964
Accessoires pour les capteurs RPS, DPS et VFS	Alimentation et convertis-seur CNV	-	-	96983684	-
	Câble de 1200 mm	-	-	98515668	-
	Câble de 2900 mm	-	-	98444532	-
Accessoires pour les capteurs RPI et VFI	Câble M12 de 2 m	-	-	98515668	-
	Câble M12 de 5 m	-	-	98444532	-

Pour plus d'informations, consulter le Grundfos Product Center à l'adresse www.grundfos.com.

Noter que les pompes CME et CM sont équipées de fiches de 3/8". Pour installer les capteurs directement sur les pompes CME et CM, il faut utiliser un adaptateur.

Informations connexes

29. Grundfos Product Center

Protection moteur MP 204



TM031471

MP 204

MP 204 est une unité de protection moteur électronique et une unité de collecte des données. Outre la protection du moteur, elle peut également envoyer des informations à une unité de commande via GENIbus, telles que les suivantes :

- déclenchement
- avertissement
- consommation énergétique
- puissance absorbée
- température moteur.

L'unité MP 204 protège principalement le moteur en mesurant l'intensité à l'aide d'une mesure RMS réelle.

La pompe est aussi protégée en mesurant la température à l'aide d'un capteur Tempcon, d'un capteur Pt100/Pt1000 et d'un capteur PTC ou d'un thermorupteur.

L'unité MP 204 est conçue pour les moteurs monophasés et triphasés.

À noter que l'unité MP 204 ne doit pas être utilisée avec des convertisseurs de fréquence.

Caractéristiques

- Surveillance de l'ordre des phases
- Indication du courant ou de la température
- Entrée pour capteur PTC ou thermorupteur
- Indication de la température en °C ou °F
- Affichage à 4 chiffres et 7 segments
- Réglage et affichage d'état avec Grundfos GO
- Réglage et affichage d'état via le fieldbus Grundfos GENIbus.

Conditions de déclenchement

- Surcharge
- Sous-charge (marche à sec)
- Température
- Phase manquante
- Ordre des phases
- Surtension
- Sous-tension
- Facteur de puissance (cos φ)
- Asymétrie du courant.

Avertissements

- Surcharge
- Sous-charge
- Température
- Surtension
- Sous-tension
- Facteur de puissance (cos φ)
- Condensateur de fonctionnement (monophasé)
- Condensateur de démarrage (monophasé)
- Perte de communication dans réseau
- Distorsion harmonique.

Fonction d'apprentissage

- Ordre des phases (fonctionnement triphasé)
- Condensateur de fonctionnement (monophasé)
- Condensateur de démarrage (monophasé)
- identification et mesure du circuit du capteur Pt100/ Pt1000.

Code produit

Description	Code article
Protection moteur MP 204	96079927

Carter du moteur CM

Le carter protège le moteur contre toute pénétration de liquide, particulièrement si la pompe est installée en position verticale avec le moteur dirigé vers le bas.

Code produit

Description	Code article
Carter pour moteurs CM, 71 et 80	97528743

Plaques de base adaptateur



TM085463

Plaque de base adaptateur

Les plaques de base d'adaptateurs permettent de monter les pompes CM sur la surface d'une ancienne pompe CH.

Description	Code article
Plaques de base adaptateur, CH 2, 4 à CM 1, 3, 5	96960786
Plaques de base adaptateur, CH 8, 12 à CM 10, 15, 25	96960787
Plaques de base adaptateur, CHI à CM	96960788

29. Grundfos Product Center

Un moteur de recherche en ligne et un outil de dimensionnement pour vous aider à faire le bon choix.
Où que vous soyez, vous pouvez sélectionner votre pays afin de voir la gamme de produits auxquels vous avez accès.
International : *product-selection.grundfos.com*

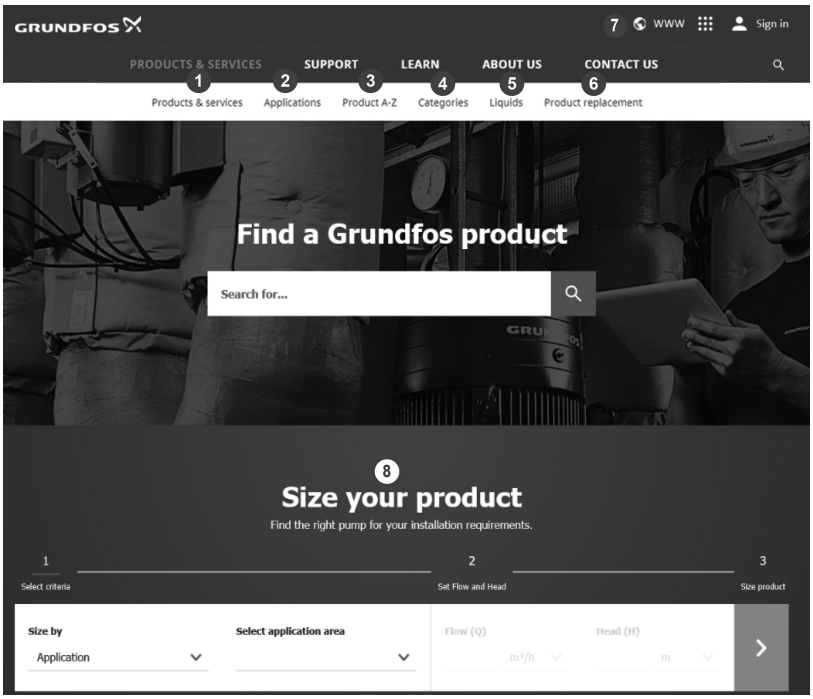
Toutes les informations nécessaires réunies au même endroit

Courbes de performance, spécifications techniques, photos, schémas cotés, courbes moteur, schémas de câblage, pièces détachées, kits de maintenance, schémas 3D, documentation, composants. Le Product Center affiche tous les éléments récemment consultés et ceux qui ont été sauvegardés, y compris des projets complets, directement sur la page d'accueil.



Téléchargements

Sur les pages produits, vous pouvez télécharger les notices d'installation et de fonctionnement, les livrets techniques, les consignes de maintenance, etc. au format PDF.



TM072383-1_GRAY

Lorsque vous sélectionnerez votre pays, les menus suivants apparaîtront. Notez que certains menus ne sont pas disponibles dans certains pays.
Exemple : *https://product-selection.grundfos.com/uk*

Pos.	Description
1	**Produits et services** permet de trouver des produits et des documents en tapant un code article ou un nom de produit dans le champ de recherche.
2	**Applications** vous permet de choisir une application pour voir comment Grundfos peut vous aider à concevoir et optimiser votre système.
3	**Produits de A à Z** permet de consulter une liste de tous les produits Grundfos.
4	**Catégories de produits** permet de rechercher une catégorie de produits.
5	**Liquides pompés** permet de trouver des pompes conçues pour les liquides agressifs, inflammables ou autres liquides spéciaux.
6	**Remplacement de produits** permet de trouver un produit de remplacement adapté.
7	**WWW** permet de sélectionner le pays pour changer la langue, la gamme de produits disponible et la structure du site.
8	**Dimensionnement** permet de dimensionner un produit en fonction de votre application et des conditions de fonctionnement.

Grundfos GO

Solution mobile pour professionnels itinérants !

Grundfos GO est une boîte à outils mobile destinées aux professionnels en déplacement. C'est la plateforme la plus complète pour la commande à distance et la sélection de pompes puisqu'elle inclut le dimensionnement, le remplacement et la documentation. Elle offre une assistance intuitive de poche, un accès aux outils en ligne Grundfos et ses rapports ainsi que sa collecte de données vous font économiser un temps précieux.



GET IT ON Google play

Available on the App Store

30. Retour d'information sur la qualité des documents

Pour faire part de vos commentaires sur ce document, utilisez votre appareil mobile pour scanner le code QR.



FEEDBACK_98118502

Cliquez ici pour soumettre vos commentaires

98118502 **08.2025**
ECM: 1430666

GRUNDFOS Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2025 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.