

CR, CRI, CRN, CRT, CRE, CRIE, CRNE, CRTE

Pompes personnalisées
50/60 Hz IEC



1. Introduction	4	Variantes garnitures mécaniques	30
Pompes CR sur mesure	4	Aperçu des garnitures mécaniques	31
Des pompes pour tous les besoins	4	Garnitures mécaniques simples	32
Caractéristiques et avantages	5	Garnitures doubles	32
Conforme ErP	5	Disposition dos à dos	32
Documents complémentaires	6	Pompe CR avec pompe doseuse à garniture dos-à-dos	34
2. Plage de performance	7	Pompe CR avec multiplicateur de pression dans la garniture dos-à-dos	35
Plage de performance, CR, CRI et CRN	7	Disposition en tandem	36
Plage de performance, CRT, CRTE	9	Partie supérieure ventilée	38
3. Identification	10	Pompe à entraînement magnétique (MAGdrive)	41
Désignation	10	8. Pompe	43
4. Applications	12	Pompes PN 25 et PN 40	43
Applications haute pression	12	Mesure de la pression d'entrée	43
Applications Eau chaude	13	Pompage de liquides dont la température peut atteindre -40 °C	43
Applications de régulation de la température	14	Pompes sans carbone	44
Liquides agressifs/dangereux	15	Pompes CRN entièrement en acier inoxydable	44
Applications hygiéniques	16	Traitement de surface	44
Conditions d'installation spécifiques	17	CR faible NPSH	46
Applications spécifiques	18	Pompes in-line horizontales	47
5. Accessoires	19	Pompes multicellulaires horizontales à aspiration axiale	53
Protection contre la marche à sec approuvée ATEX	19	Pompes à courroie	55
Vanne de purge avec tuyauterie de raccordement	19	Pompes CR, CRI pour puits profonds	57
Installation de pompe doseuse pour liquide de rinçage	20	Joint	58
Réservoir de liquide de rinçage pour pompes avec garniture en tandem	20	Bride de palier	59
6. Moteur	21	Roulements supports	61
Moteurs certifiés VIK	21	Matériau du palier	61
Moteurs tropicalisés	21	Positions de la tête de pompe	61
Moteurs certifiés cURus, UR et CSA	21	Plaque signalétique sur mesure	61
Energie	21	Protection contre la marche à sec	62
Autres certifications moteur	21	Raccords tuyauterie	64
Pompes certifiées ATEX	22	Châssis pour CR 95 avec empreinte CR 90	70
Tension spécifique	23	9. Certifications	71
Moteur avec raccord multiprise	24	Pompes CR avec certificats	71
Moteur équipé d'une résistance anti- condensation	25	Test de performance de la pompe	78
Moteurs équipés de sondes PTC	26	Types de test de performance pour les pompes	79
Moteurs équipés de thermorupteurs	27	10. Pompes CRE	81
Moteurs surdimensionnés	28	Solutions de pompage CRE sur mesure	81
Moteurs sous-dimensionnés	28	Bluetooth	83
Indice de protection alternatif (IP)	28	Communication avec les pompes CRE	84
Autres positions de la boîte à bornes	28	Solutions industrielles sur mesure	87
Moteurs 4 pôles	28	11. Comment lire les graphiques de courbe ?	93
Moteurs à aimant permanent	28	Comment lire les courbiers	94
Classes de rendement moteur	29	Guide des courbes CR pour puits profonds	95
Autres marques de moteurs	29	12. Courbes de performance	96
7. Garnitures mécaniques	30	CR puits profond	96
Disposition des garnitures mécaniques	30	Pompes à faible NPSH, 50 Hz	97
		Pompes à faible NPSH, 60 Hz	105

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz	113
Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz	128
13. Caractéristiques techniques	143
Schémas cotés des pompes CR	143
Pompe CR faible NPSH	148
Pompes CR avec moteur 4 pôles	156
Pompes CR puits profond	170
Pompes CR puits profond, 50 Hz	170
Pompes CR puits profond, 60 Hz	171
Pompes CRN avec entraînement magnétique	172
Pompes CR-H, CRN-H	184
14. Caractéristiques moteur	190
Moteurs 2 pôles pour CR, CRI, CRN, 50 Hz	190
Moteurs 4 pôles pour CR, CRI, CRN, 50 Hz	191
Moteurs 2 pôles pour CR, CRI, CRN, 60 Hz	192
Moteurs 4 pôles pour CR, CRI, CRN, 60 Hz	193
15. Liquides pompés	194
Liste des liquides pompés	195
16. Grundfos Product Center	197
Grundfos GO	198
17. Commentaires sur la qualité des documents	199

1. Introduction

Ce livret donne un aperçu de certaines des solutions de pompage CR sur mesure proposées par Grundfos. Si ce livret technique ne contient aucune solution correspondant à vos besoins de pompage spécifiques, merci de nous contacter.

Informations connexes

[Documents complémentaires](#)

Pompes CR sur mesure

Nous proposons de nombreuses variantes de pompes CR sur mesure pour diverses applications industrielles exigeantes.

Avec ces pompes in-line multicellulaires, basées sur la célèbre gamme CR, nous répondons aux besoins des clients pour le traitement des liquides suivants :

- liquides à très haute température
- liquides cristallisant
- liquides à haute viscosité comme les peintures et vernis
- liquides peu agressifs
- liquides volatiles
- liquides inflammables.

La plupart des pompes sont disponibles avec des moteurs standards (CR, CRI et CRN) ou moteurs électroniques à vitesse variable (CRE, CRIE et CRNE).

Les types de pompes ci-dessous sont disponibles en versions sur mesure.

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95, 125, 155	•		•
185, 215, 255	•		•

Des pompes pour tous les besoins

Les pompes CR peuvent être personnalisées pour répondre aux besoins spécifiques du client. Cela est dû à l'approche sur mesure "assemblage-compatibilité", où les nombreuses fonctionnalités et options de pompage doivent être considérées comme des modules qui peuvent être combinés pour créer la pompe idéale.

Options moteur

Les moteurs CR sont disponibles dans de nombreuses configurations différentes pour répondre aux conditions imposées par l'alimentation électrique, l'environnement de pompage et/ou le liquide pompé lui-même.

- Les systèmes d'alimentation varient en termes de fréquence, de tension et de méthodes de protection requises.
- Votre environnement peut être explosif, très chaud et/ou très humide. Les conditions spécifiques s'appliquent aussi à haute altitude.
- Le liquide pompé peut exiger un moteur spécifique. Une viscosité et/ou densité basse ou élevée peut nécessiter une puissance moteur non-standard. Vous pouvez aussi avoir besoin d'une variante antidéflagrante.
- Le site d'installation peut nécessiter d'autres positions des pièces de la pompe et du moteur, comme les positions de la boîte à bornes et des vis de purge.

Options de garniture mécanique

Les liquides extrêmes exigent parfois des mesures extrêmes.

- Les températures élevées peuvent causer des dommages sur les garnitures mécaniques en l'absence de précautions.
- Les exigences de sécurité peuvent nécessiter des mesures spéciales pour les liquides agressifs, toxiques ou explosifs.
- Les liquides peuvent endommager les garnitures mécaniques parce qu'ils cristallisent, durcissent ou sont extrêmement abrasifs.

Options de pompes

Les pièces des pompes CR peuvent manipuler les liquides et pressions les plus exigeants et être adaptées aux nombreux autres besoins.

- Installation horizontale si la hauteur est une limitation.
- De pauvres conditions d'aspiration signifient que les valeurs NPSH doivent être ajustées pour éviter la cavitation.
- Des pressions très élevées exigent des solutions spécifiques.
- Des traitements de surface particuliers ou des certificats peuvent être nécessaires.

Options de raccordement

Vos éléments de pompe peuvent être équipés avec les options de raccordement dont vous avez besoin. Tous les modèles standards sont couverts, et les variantes de

raccordement spécifiques sont disponibles pour une compacité maximale, des pressions de liquide élevées, etc.

Caractéristiques et avantages

Les pompes CR sur mesure présentent les caractéristiques et avantages suivants :

Moteur Grundfos

Les moteurs Grundfos sont incroyablement silencieux et très performants.

Les pompes triphasées de 1,1 à 200 kW sont équipées de moteurs à haut rendement IE3 en standard et de moteurs premium IE4 et IE5 en option. Les moteurs Grundfos sont disponibles avec un convertisseur de fréquence intégré conçu pour la régulation de vitesse. Le fonctionnement à vitesse variable peut aussi être obtenu en connectant un moteur à vitesse fixe à un convertisseur de fréquence externe Grundfos CUE ou Danfoss.

Garnitures mécaniques

La garniture mécanique à cartouche assure une grande fiabilité, une manipulation sécurisée ainsi qu'une maintenance et un accès faciles.

La garniture à cartouche est disponible dans un large choix de matériaux. Elle est disponible en version simple et double et avec entraînement magnétique.

Raccords

La pompe Grundfos CR peut être connectée à n'importe quelle installation.

Options matériau

La pompe Grundfos CR est disponible en quatre matériaux :

GRT, CRTE :	Titane
CRN, CRNE :	Acier inoxydable AISI 316
CRI, CRIE :	Acier inoxydable AISI 304
CR, CRE :	Acier inoxydable AISI 304/fonte.

Large choix de tailles de pompe

La pompe CR est disponible pour 16 débits et des centaines de pressions, vous assurant ainsi de trouver la pompe adaptée à vos besoins.

Hydraulique haute performance

Le rendement de la pompe est maximisé par l'hydraulique optimisée et une technologie de production soigneusement conçue.

Protection contre la marche à sec

Le système breveté Grundfos LiqTec élimine le risque de pannes dues à la marche à sec. S'il n'y a pas de liquide dans la pompe, le LiqTec arrête immédiatement la pompe.



GR5357

Conforme ErP

Le produit bénéficie d'un haut rendement énergétique et est conforme aux conditions d'écoconception des pompes spécifiées dans la Directive ErP (Règlement (CE) n° 547/2012 de la Commission), 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

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 de rendement à $MEI \geq 0,10$ depuis le 1er janvier 2013 et à $MEI \geq 0,40$ depuis le 1er janvier 2015. Le Règlement détermine le meilleur indice de rendement des pompes disponibles sur le marché depuis le 1er janvier 2013.

- Le meilleur rendement des pompes correspond actuellement à $MEI \geq 0,70$.
- 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>.

Indice MEI pour pompes CR

Type de pompe	MEI
CR 1s-3	0,54
CR 1-3	> 0,70
CR 3-3	> 0,70
CR 5-3	0,57
CR 10-3	> 0,70
CR 15-3	> 0,70
CR 20-3	> 0,70
CR 32-3	> 0,70
CR 45-3	> 0,70
CR 64-3	> 0,70
CR 95-3	> 0,70
CR 125-3	> 0,70
CR 155-3	> 0,70
CR 185-3	> 0,70
CR 215-3	≥ 0,70
CR 255-3	≥ 0,70

Documents complémentaires

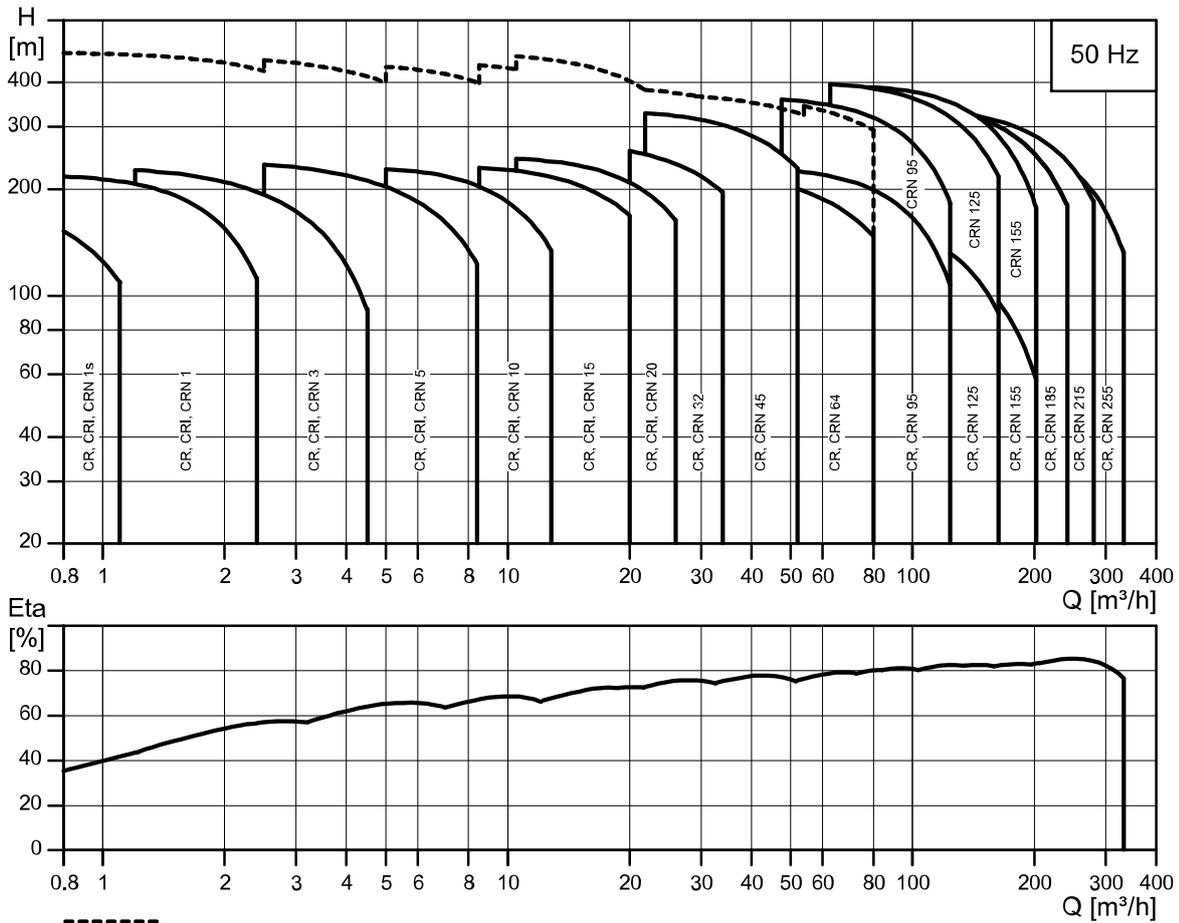
Ce livret sur les pompes CR sur mesure est un supplément aux livrets techniques listés ci-dessous. Pour plus d'informations sur nos produits et nos offres standard, consulter les livrets techniques suivants disponibles dans le Grundfos Product Center.

Livret technique	Numéro de publication	Code QR
CR, CRI, CRN (50 Hz)	99301179	QR99301179
CR, CRI, CRN (60 Hz)	99301180	QR99301180
CRT, CRTE (50/60 Hz)	V7149894	QRV7149894
CRE, CRIE, CRNE (50/60 Hz)	98423696	QR98423696
CR, CRN, CRNE hautes pressions	V7174003	QRV7174003
Garnitures mécaniques pour pompes	97506935	QR97506935

2. Plage de performance

Plage de performance, CR, CRI et CRN

50 Hz

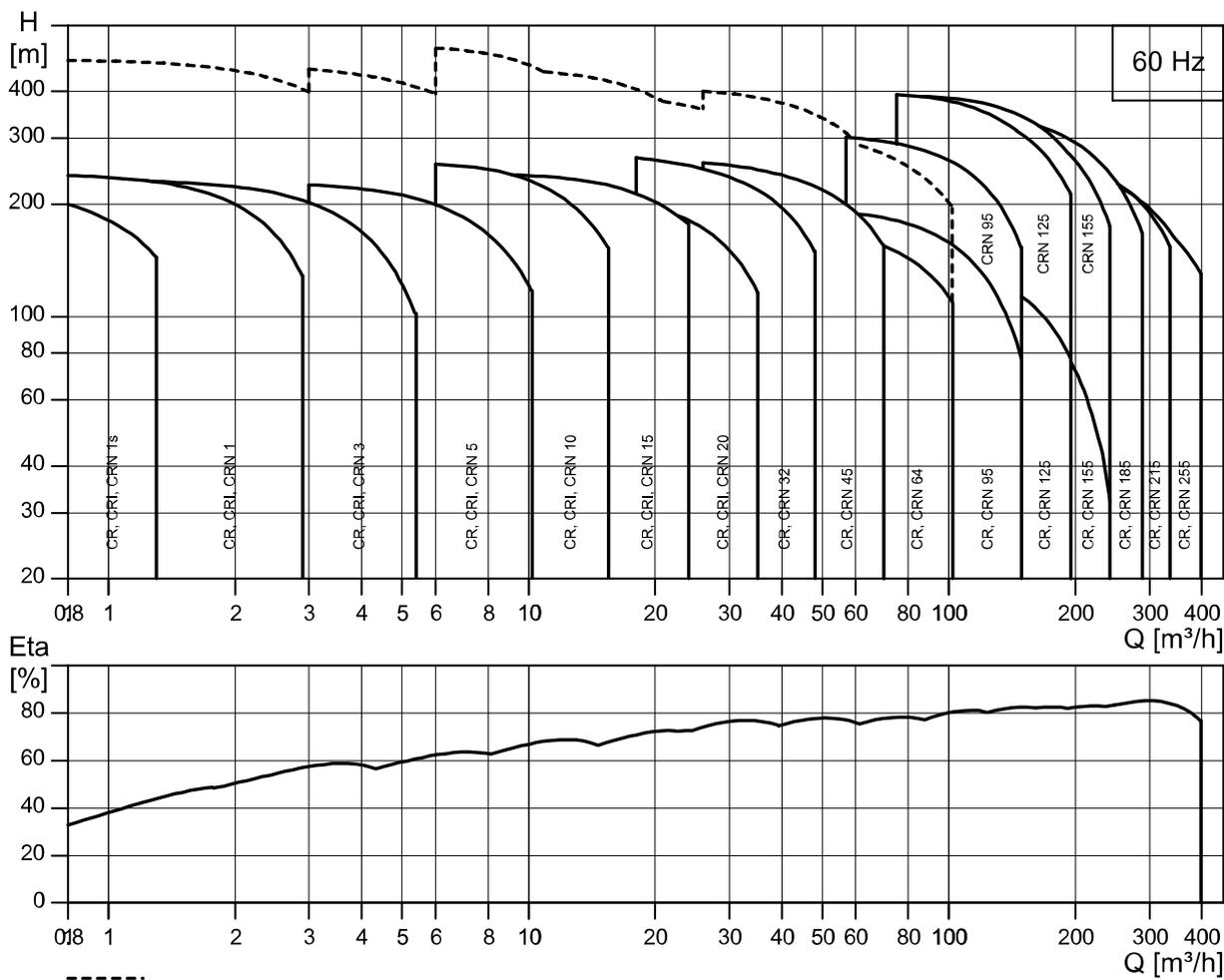


TM021192

Plage de performance pour CR, CRI, CRN 50 Hz

----- Gamme haute pression

60 Hz



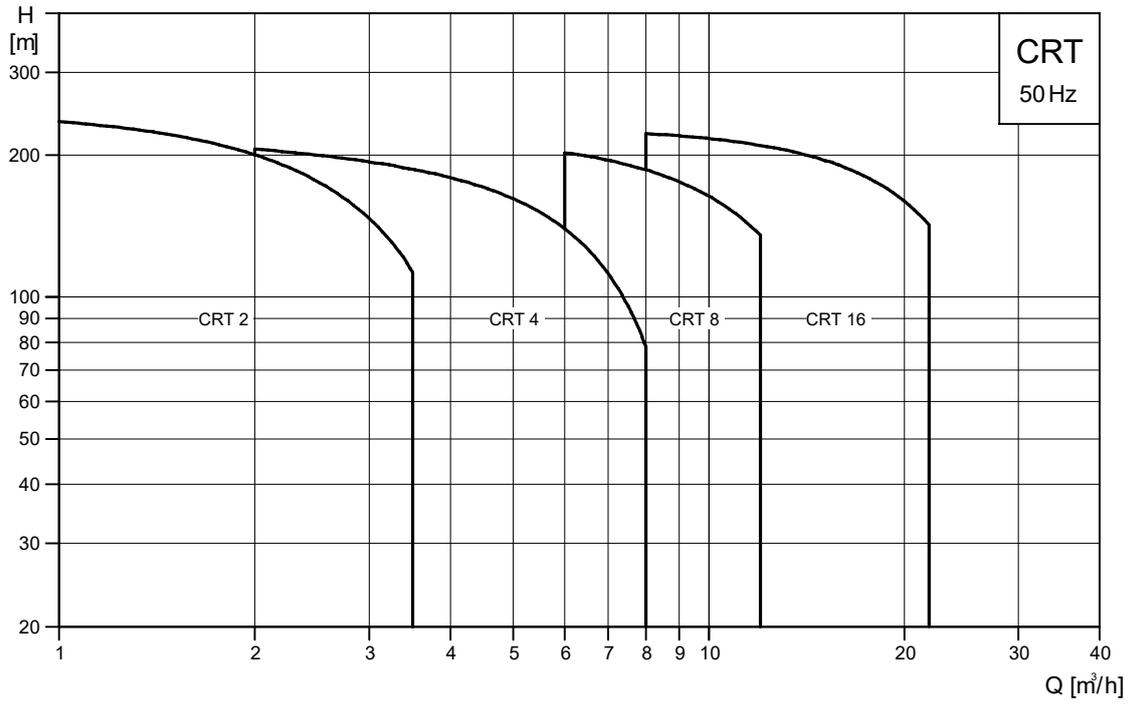
TM021530

Plage de performance pour CR, CRI, CRN 60 Hz

----- Gamme haute pression

Plage de performance, CRT, CRTE

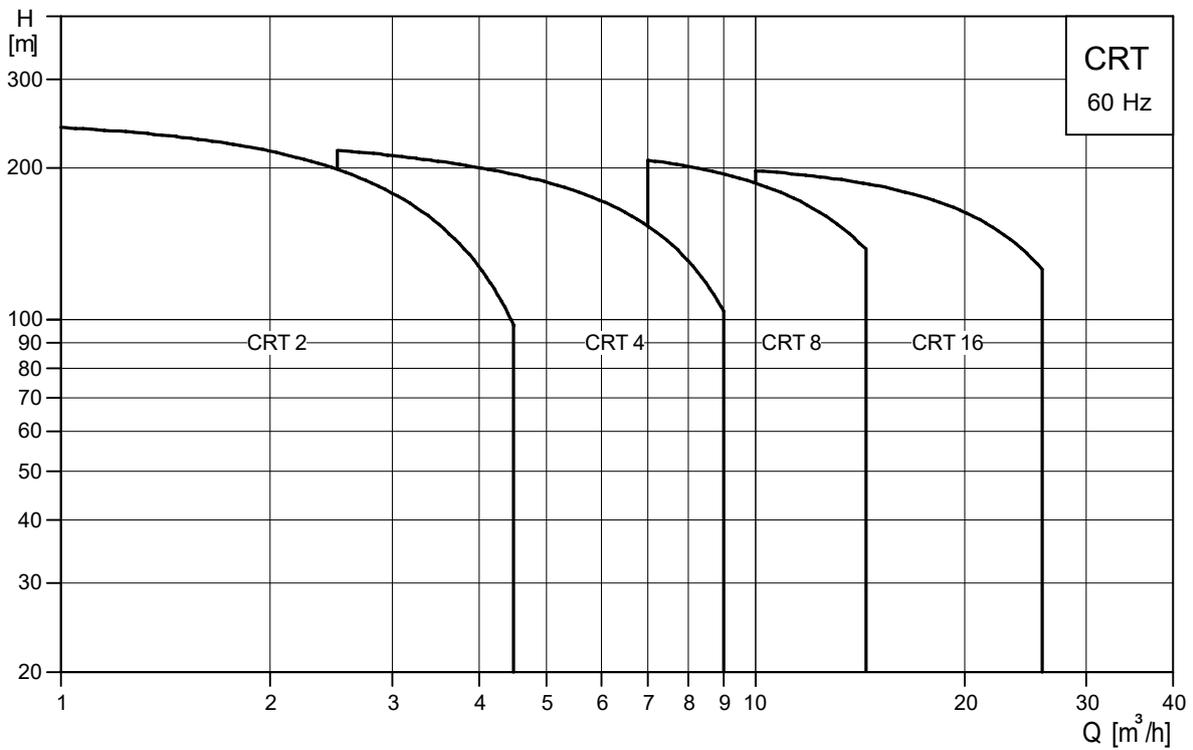
50 Hz



TM033817

Noter que les pompes CRTE sont disponibles.

60 Hz



TM033818

Noter que les pompes CRTE sont disponibles.

3. Identification

Désignation

Exemple : CRE 32-3-2 A-F-A-E-HQQE

Code	Explication
CR	Gamme : CR, CRI, CRN, CRT
E	Pompe avec convertisseur de fréquence intégré
32	Débit [m ³ /h]
3	Nombre de roues
2	Nombre de roues à diamètre réduit
A	Code modèle de pompe
F	Code raccord tuyauterie
A	Code matériaux
E	Code des pièces caoutchouc
	Code de la garniture mécanique :
H	Désignation de la garniture mécanique
Q	Matériau du grain mobile
Q	Matériau du grain fixe
E	Matériau de la garniture secondaire (pièces caoutchouc)

Clé codes

Code	Description
Modèle de pompe	
A	Modèle de base
B	Moteur surdimensionné
C	CR compacte
D	Pompe avec multiplicateur de pression
E	Pompe avec certificat
F	Pompe pour hautes températures (refroidissement à air partie supérieure)
G	Pompe électronique sans panneau de commande
H	Modèle horizontal
I	Pression nominale différente
J	Pompe électronique à vitesse maximale différente
K	Pompe à faible NPSH
L	Pompe comprenant Grundfos CUE et certificat
M	Entraînement magnétique
N	Avec capteur
O	Pompes nettoyées et séchées
P	Moteur sous-dimensionné
Q	Pompe haute pression avec moteur MGE haute vitesse
R	Pompe à courroie
S	Pompe haute pression
T	Dispositif d'équilibrage de la poussée axiale
U	Pompe certifiée ATEX
V	Fonction cascade
W	Pompe pour puits profonds avec éjecteur
X	Modèle spécifique
Y	Électropolissage
Z	Pompe avec palier renforcé
Raccord tuyauterie	
A	Bride ovale
B	Filetage NPT
CA	FlexiClamp

Code	Description
CX	TriClamp
F	Bride DIN
FC	Bride DIN 11853-2 (bride collier)
FE	EN 1092-1, type E
G	Bride ANSI
J	Bride JIS
N	Orifices aux diamètres modifiés
P	Accouplement PJE (Victaulic)
X	Modèle spécifique
Matériaux	
A	Modèle de base
C	Pompe sans carbone
D	Carbone graphite PTFE (roulements)/carbure de tungstène
E	Décapé et passivé (Japon uniquement)
H	Brides et châssis EN 1.4408
K	Bronze (roulements)/Carbure de tungstène
L	Lanterne moteur, châssis et brides EN 1.4408
M	Lanterne moteur, châssis et brides EN 1.4408 et protège-accouplements en cuivre. Boulons, écrous et entretoises EN 1.4401 ou supérieur
N	Brides EN 1.4408
P	Bague d'usure PEEK
Q	Roulement en carbure de silicium/carbure de silicium dans la pompe et faces d'étanchéité en carbure de silicium/carbure de silicium dans le dispositif d'équilibrage de la poussée axiale
R	Roulement en carbure de silicium/carbure de silicium
S	Bagues d'usure PTFE
T	Châssis EN 1.4408
U	Roulement en carbure de silicium/carbure de silicium dans la pompe et faces d'étanchéité en carbure de silicium/carbure de silicium dans le dispositif d'équilibrage de la poussée axiale
W	Carbure de tungstène/carbure de tungstène
X	Modèle spécifique
Pièces en caoutchouc dans la pompe	
E	EPDM
F	FXM (Fluoraz®)
K	FFKM (Kalrez®)
N	CR (Néoprène)
V	FKM (Viton®)
Désignation de la garniture mécanique	
A	Joint torique avec grain fixe
H	Garniture à cartouche équilibrée avec joint torique
O	Garniture double dos à dos
P	Garniture double, tandem
X	Modèle spécifique
Matériau du grain mobile et du grain fixe	
B	Carbone imprégné de résine synthétique
U	Carbure de tungstène cimenté
Q	Carbure de silicium
X	Autres types de céramique
Matériau de la garniture secondaire (pièces caoutchouc)	
E	EPDM

Code	Description
F	FXM (Fluoraz®)
K	FFKM (Kalrez®)
V	FKM (Viton®)

4. Applications

Applications haute pression



TM078856

Pompes CR haute pression

Applications de référence

- Filtration
- Osmose inverse
- Lavage et nettoyage
- Alimentation chaudières.

Solutions sur mesure

Les applications sous haute pression exposent souvent les pompes à une variété de conditions extrêmes, comme une haute pression d'aspiration, une haute pression de fonctionnement, des démarrages/arrêts fréquents et des variations de pression. Une surcharge de la pompe peut provoquer une usure excessive des pièces, comme les roulements du moteur et la garniture mécanique, et ainsi réduire la durée de vie de la pompe.

Pour éviter les pannes, nous proposons des solutions sur mesure pour répondre à vos besoins !

Gestion de la haute pression

Nous proposons des pompes haute pression spécialement conçues pour faire face à des pressions jusqu'à 50 bar à 120 °C max.

Lorsque cela est nécessaire, les pompes CR haute pression sont pourvues d'une bride de palier. Une bride de palier est une bride supplémentaire avec un roulement à bille surdimensionné conçu pour absorber les forces axiales dans les deux directions.

Les pompes CR haute pression sont disponibles en deux variantes : comme solution à pompe simple ou comme solution à pompe double. La solution à pompe simple est

utilisée pour des débits jusqu'à 5 m³/h, tandis que la solution à pompe double est utilisée pour des débits supérieurs à 5 m³/h.

Solutions à pompe simple

Nos solutions à pompe simple incluent les modèles CRNE 1 HS & CRNE 3 HS.

Les pompes CRNE HS sont équipées d'un moteur grande vitesse avec convertisseur de fréquences intégré.

Afin de minimiser la pression sur la garniture mécanique, le sens de rotation est inversé par rapport aux pompes standards et la chambre est à l'envers. Ainsi, le liquide pompé s'écoule dans le sens opposé.

Solutions à pompe double

Nous proposons les pompes suivantes :

- CRN 3, 5, 10, 15, 20, 32, 45, 64 SF.

La solution est composée de deux pompes connectées en série. La première est une pompe standard pour l'alimentation. La seconde pompe est une pompe haute pression (SF) spécialement conçue pour la haute pression ou une pompe standard.

Afin de minimiser la pression sur la garniture mécanique, le sens de rotation des pompes CR SF est inversé par rapport aux pompes standards et la chambre est à l'envers. Ainsi, le liquide pompé s'écoule dans le sens opposé.

Documents complémentaires

Le livret technique suivant est disponible dans le Grundfos Product Center.

Livret technique	Lien et numéro de publication
CR, CRN Haute pression	http://net.grundfos.com/qr/i/V7174003

Pompes Grundfos supplémentaires

Pour des pressions supérieures à 50 bar, nous vous recommandons les modules Grundfos BM ou les pompes Grundfos BME, BMET.

D'autres informations sur les modules BM et les pompes BME et BMET sont disponibles dans le Grundfos Product Center.

Informations connexes

[Conditions d'installation spécifiques](#)

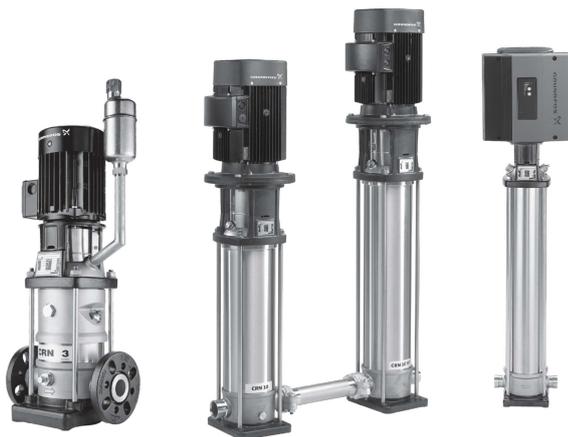
[Pompes PN 25 et PN 40](#)

[Bride de palier](#)

[10. Pompes CRE](#)

[16. Grundfos Product Center](#)

Applications Eau chaude



TM078857

Pompes CR pour applications Eau chaude

Applications de référence

- Alimentation de chaudière
- Applications impliquant de mauvaises conditions d'entrée/aspiration
- Lavage et nettoyage
- Haute température.

Solutions sur mesure

Les applications d'eau chaude exposent souvent les pompes à une variété de conditions extrêmes, comme des températures élevées, de longues heures de fonctionnement, des démarrages/arrêts fréquents, des variations de pression, de faibles conditions d'aspiration et une haute pression d'entrée. De telles conditions peuvent entraîner une cavitation et/ou provoquer une usure excessive des pièces, comme les paliers du moteur et la garniture mécanique, et ainsi réduire la durée de vie de la pompe.

Pour éviter les pannes, nous proposons des solutions sur mesure pour répondre à vos besoins ! Nous fournissons des solutions pour les applications aux exigences particulières :

- production de vapeur constante
- mauvaises conditions d'aspiration
- haute température.

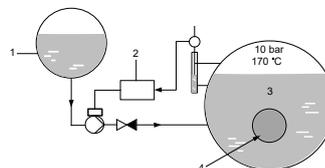
Production de vapeur constante

Pour assurer une production de vapeur constante et un niveau d'eau constant dans le réservoir de la chaudière, nous recommandons des pompes à vitesse variable.

Nous recommandons des pompes à vitesse variable pour les raisons suivantes :

- Un débit d'eau constant augmente le rendement de la chaudière.
- La réaction aux variations de la consommation de vapeur est plus rapide par rapport à la commande marche/arrêt de la pompe.
- Le niveau d'eau dans le réservoir d'alimentation de la chaudière est maintenu stable, ce qui assure une meilleure qualité de vapeur et moins d'humidité dans la vapeur.

- Les coûts d'installation et de maintenance sont plus faibles par rapport aux installations avec pompes et vannes à régulation marche/arrêt ainsi qu'aux installations avec régulation du niveau et vannes d'alimentation modulantes.
- Aucune tuyauterie by-pass n'est nécessaire.



TM032615

Alimentation chaudière avec pompe à vitesse variable

Pos.	Description
1	Condensat
2	Régulateur
3	Chaudière
4	Brûleur

Applications impliquant de mauvaises conditions d'aspiration

La cavitation est souvent un problème dans les applications où les pompes doivent faire face à la combinaison de liquides à haute température, d'une faible pression d'aspiration et/ou d'un haut débit.

Les pompes à faible NPSH éliminent le risque de cavitation et assurent un fonctionnement stable et fiable.

La pompe CR à faible NPSH est une pompe avec une conception de première cellule qui réduit la valeur NPSH et empêche l'érosion et la destruction de la pompe, de la tuyauterie et des vannes.

Pour plus d'informations sur la NPSH et le calcul des valeurs NPSH, consulter les livrets techniques disponibles dans le Grundfos Product Center.

Haute température

Le pompage de liquides chauds sollicite beaucoup les composants de la pompe telles que la garniture mécanique et les pièces en caoutchouc.

Pour assurer une production fiable et stable, nous proposons des pompes CR refroidies à l'air.

Une pompe CR refroidie à l'air possède une garniture mécanique standard pouvant gérer des températures de liquide jusqu'à 180 °C à 25 bar sans refroidissement externe. En même temps, la pompe fournit une haute pression. La pompe comporte une chambre de garniture mécanique refroidie à l'air fournissant le même effet d'isolation que celui d'une bouteille isotherme.

Informations connexes

- [Documents complémentaires](#)
- [Conditions d'installation spécifiques](#)
- [Moteurs surdimensionnés](#)
- [Partie supérieure ventilée](#)
- [CR faible NPSH](#)
- [Bride de palier](#)
- [10. Pompes CRE](#)
- [16. Grundfos Product Center](#)

Applications de régulation de la température



Pompes CRE, CRIE, CRNE avec capteur

Applications de référence

Systèmes de refroidissement :

- Data centers
- équipements laser
- équipements médicaux
- refroidissement industriel et process de réfrigération.

Systèmes de régulation de température :

- Moulage
- traitement du pétrole.

Solutions sur mesure

Pour assurer un fonctionnement sûr et fiable dans les applications de régulation de température, nous proposons des solutions sur mesure conçues pour répondre à vos besoins !

Nous fournissons des solutions pour les applications impliquant le pompage des liquides suivants :

- liquides dont la température peut atteindre -40 °C
- liquides à très haute température
- liquides très visqueux et similaires.

Pompage de liquides dont la température peut atteindre -40 °C

Pour pomper des liquides dont la température peut atteindre -40 °C, il est essentiel de bien choisir les matériaux et les dimensions des pièces de la pompe.

À très faible température, choisir les mauvais matériaux et les mauvaises dimensions peut entraîner une déformation en raison de la dilatation thermique et de l'éventuel arrêt de fonctionnement.

Pour les liquides à température inférieure à -20 °C, nous vous recommandons les pompes CRN.

Pompage de liquides à très haute température

Le pompage de liquides chauds sollicite beaucoup les composants de la pompe telles que la garniture mécanique et les pièces en caoutchouc. Exemples de tels liquides :

- liquides à base d'eau jusqu'à 180 °C à PN 25
- huiles thermiques jusqu'à 240 °C à PN 16.

Pour assurer une production fiable et stable, nous proposons les pompes CR refroidies à l'air avec pièces caoutchouc spécifiques.

Une pompe CR refroidie à l'air peut gérer des hautes températures et fournir une haute pression. La pompe comporte une chambre de garniture mécanique refroidie à l'air fournissant le même effet d'isolation que celui d'une bouteille isotherme.

Pompage de liquides visqueux

Dans les applications de pompage de liquides à haute viscosité et à haute densité, des précautions doivent être prises pour garantir que le moteur n'est pas surchargé et que la performance de la pompe n'est pas trop réduite.

La viscosité d'un liquide dépend fortement de sa température.

Pour assurer une production fiable et stable, nous proposons les pompes CR avec moteurs surdimensionnés.

Informations connexes

[Conditions d'installation spécifiques](#)

[Pompes certifiées ATEX](#)

[Moteurs surdimensionnés](#)

[Partie supérieure ventilée](#)

[Joints](#)

[10. Pompes CRE](#)

[16. Grundfos Product Center](#)

TM027397

Liquides agressifs/dangereux



TM078658

Pompes CR pour liquides agressifs/dangereux

Applications de référence

- Industrie chimique
- industrie pharmaceutique
- raffineries
- industrie pétrochimique
- distilleries
- industrie des peintures
- exploitations minières.

Solutions sur mesure

Dans les secteurs où le pompage de liquides dangereux et agressifs fait partie intégrante de la production quotidienne, la sécurité est une priorité absolue. Des pompes qui fuient constituent un danger pour l'environnement.

Pour éviter les pannes, nous proposons des solutions sur mesure pour répondre à vos besoins !

Nous fournissons des solutions pour le pompage des liquides suivants :

- liquides agressifs et abrasifs
- liquides toxiques et dangereux
- Liquides inflammables
- liquides odorants.

Pour assurer une manipulation sans danger des liquides ci-dessus, nous proposons les pompes suivantes :

- pompes avec garniture en tandem et rinçage
- pompes avec garniture dos à dos et multiplicateur de pression
- pompes avec entraînement magnétique (MAGdrive)
- pompes certifiées ATEX.

Pompes à garniture double (tandem)

Les pompes avec garnitures en tandem reliées à un dispositif de rinçage sont utilisées pour les liquides cristallisants, durcissants ou collants.

Si la garniture primaire fuit, le liquide sera évacué par le liquide de rinçage.

Pompes à garniture double (dos à dos)

Nous recommandons des pompes avec garniture dos-à-dos pour les liquides toxiques, corrosifs ou inflammables. Les pompes avec garniture dos-à-dos sont reliées à un système de pressurisation qui empêche toute fuite de la pompe dans l'air.

Pompes MAGdrive

Nous recommandons les pompes à entraînement magnétique (MAGdrive) pour les liquides toxiques et dangereux.

La pompe MAGdrive est hermétique. Dans la pompe MAGdrive, la puissance moteur est transmise à l'arbre de la pompe au moyen d'une force magnétique au lieu d'un accouplement traditionnel.

L'arbre du moteur et l'arbre de la pompe sont hermétiquement séparés l'un de l'autre.

Pompes certifiées ATEX

Nous recommandons les pompes certifiées ATEX pour une utilisation en atmosphères potentiellement explosives. Les atmosphères explosives se composent d'air et de matières combustibles comme les gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lesquels l'explosion peut se propager après allumage.

Pompes polies électrolytiquement

Nous recommandons les pompes polies électrolytiquement pour les applications présentant des exigences strictes concernant la corrosion et le nettoyage.

Nous proposons des pompes polies électrolytiquement dans toutes les tailles de pompe CRN.

Informations connexes

[Conditions d'installation spécifiques](#)

[Pompes certifiées ATEX](#)

[Disposition dos à dos](#)

[Disposition en tandem](#)

[Pompe à entraînement magnétique \(MAGdrive\)](#)

[10. Pompes CRE](#)

[16. Grundfos Product Center](#)

Applications hygiéniques



TM078859

Pompes CR pour applications hygiéniques

Les pompes CR ne sont pas conçues pour le pompage de liquides hygiéniques et stériles, mais leur conception et le choix des matériaux les rendent idéales pour les process secondaires dans les applications hygiéniques.

Applications de référence

- Industrie pharmaceutique
- industrie biotechnologique
- industrie électronique
- industrie agro-alimentaire et des boissons
- process industriels.

Solutions sur mesure

Nous fournissons des solutions pour les applications impliquant des exigences particulières en matière de conception hygiénique, de matériaux, de qualité de surface et de nettoyage.

Conception hygiénique

La qualité de surface des pièces de la pompe est d'une extrême importance - à la fois pour la résistance à la corrosion et l'adhérence/la croissance microbienne.

Pour répondre aux strictes conditions d'hygiène et de qualité de surface, nous proposons des pompes CR en acier inoxydable polies électrolytiquement avec la qualité de surface suivante :

Type de pompe	Acier inoxydable moulé	Pièces en acier inoxydable	Qualité de surface
CRN 1s, 1, 3, 5	•	•	Ra ≤ 0,8 µm
CRN 10, 15, 20	•	•	Ra ≤ 0,8 µm
CRN 32, 45, 64	•	•	Ra ≤ 8,0 µm
CRN 95, 125, 155	•	•	Ra ≤ 8,0 µm
CRN 185, 215, 255	•	•	Ra ≤ 8,0 µm

- Disponible.

Noter que les pompes CRN ne sont pas des pompes sanitaires quelle que soit la qualité de surface.

Par ailleurs, nous proposons de nombreux raccords, tels que les raccords TriClamp, spécialement conçus pour les industries pharmaceutiques et agroalimentaires. Pour plus d'informations sur les raccords TriClamp, voir paragraphe sur les raccords.

Nous proposons les pompes suivantes :

- pompes nettoyées et séchées
- pompes polies mécaniquement ou électrolytiquement.

Les pompes polies électrolytiquement ont une résistance à la corrosion supérieure à celle des pompes non polies.

Nettoyabilité

Pour les applications hygiéniques secondaires, par exemple les applications sans contact avec les aliments, nous recommandons les pompes CRN et CRE dont toutes les pièces sont en acier inoxydable. Comme la surface et les propriétés du métal ne sont pas affectées par les agents de nettoyage, l'acier inoxydable est la solution idéale.

Pompes certifiées ATEX

Nous recommandons les pompes certifiées ATEX pour une utilisation en atmosphères potentiellement explosives. Les atmosphères explosives se composent d'air et de matières combustibles comme les gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lesquels l'explosion peut se propager après allumage.

Informations connexes

[Conditions d'installation spécifiques](#)

[Pompes certifiées ATEX](#)

[Pompes CRN entièrement en acier inoxydable](#)

[Traitement de surface](#)

[Raccord TriClamp](#)

[10. Pompes CRE](#)

[16. Grundfos Product Center](#)

Conditions d'installation spécifiques



TM060754

Pompes CR pour installations spécifiques

Applications de référence

- Espaces et accès limités
- navires
- applications mobiles
- protection contre les incendies
- zones à risque sismique
- applications dans les zones reculées.

Solutions sur mesure

Pour des raisons de sécurité, d'emplacement et de disposition, certaines installations nécessitent des pompes d'une autre conception que les pompes verticales traditionnelles.

Pour les exigences particulières d'installation, nous proposons des solutions sur mesure pour répondre à vos besoins !

Nous fournissons des solutions pour les types de pompes suivants :

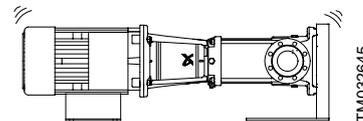
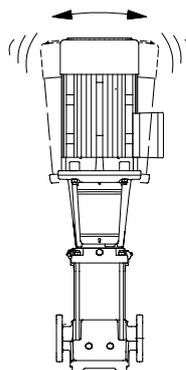
- pompes montées horizontalement
- pompes entraînées par courroie
- autre montage, etc.

Pompes montées horizontalement

Nous recommandons les pompes montées horizontalement dans les cas suivants :

- les installations ayant un accès limité et un espace restreint, par exemple les armoires et les systèmes compacts
- installations à hauteur limitée
- zones à risque sismique
- les systèmes mobiles, par exemple à bord des navires et des véhicules.

Pour les zones à risque sismique, nous recommandons les pompes montées horizontalement pour abaisser le centre de gravité et ainsi minimiser les mouvements lors d'un séisme.



TM032645

Vibrations des pompes dans les zones à risque sismique

Le montage horizontal nécessite des supports spéciaux.

Pompes à courroie

Les pompes à courroie sont souvent choisies dans les cas suivants :

- les installations non entraînées à l'électricité mais par exemple à l'air, au soleil, au vent, au diesel ou pneumatiquement
- les installations nécessitant une autre alimentation, par exemple les systèmes de lutte anti-incendie et les pompes d'urgence.

La conception des pompes à courroie est similaire à celle des pompes électriques, mais les pompes à courroie ont une poulie et une courroie reliées à un moteur à combustion ou à un autre dispositif.

Autre montage pour accès et espace limités

Pour les installations avec accès et espace limités, nous proposons des pompes avec montage alternatif des pièces de la pompe comme la boîte à bornes et la vis de purge.

Certifications

Nous proposons des pompes sur mesure avec un grand choix de certificats et homologations :

- Certificat de contrôle 3,1.C
 - Lloyds Register of Shipping (LRS)
 - Det Norske Veritas (DNV)
- Certifications ATEX, VIK et UL
- Rapport de vérification du point de consigne
- Test de vibration (rapport inclus).

Informations connexes

[Pompes CRN entièrement en acier inoxydable](#)

[Pompes in-line horizontales](#)

[Pompes à courroie](#)

[Pompes CR avec certificats](#)

[10. Pompes CRE](#)

[16. Grundfos Product Center](#)

Applications spécifiques



TM078860

Pompes CRT, CRNE et CRN

Applications de référence

- Applications maritimes et off-shore
- refroidissement
- systèmes de pompage pour puits profonds
- pompes fonctionnant dans des conditions spécifiques.

Solutions sur mesure

Nous proposons des solutions sur mesure pour certaines applications non mentionnées dans les pages précédentes :

- Applications maritimes et off-shore
- pompage de liquides dont la température peut atteindre -40 °C
- pompage dans les puits profonds avec des petits systèmes d'adduction d'eau
- conditions spécifiques
- exigences particulières en termes de certification, tension, fréquence.

Pour assurer un fonctionnement stable et fiable, nous proposons des solutions sur mesure conçues pour répondre à vos besoins !

Applications maritimes et off-shore

Dans les applications maritimes et off-shore, les pompes doivent répondre à des exigences strictes en matière de fiabilité, par exemple pour les installations de refroidissement, de lutte contre les incendies, de nettoyage et de dessalement. Les pompes sont souvent installées dans un environnement corrosif.

Nous proposons des pompes sur mesure avec une grande variété de certificats d'inspection 3.1C, comme Register Lloyd of Shipping (LRS) et Det Norske Veritas (DNV).

Par ailleurs, nous proposons des pompes sur mesure avec de nombreux matériaux, raccords et indices de protection, etc.

Pour le pompage de l'eau de mer, nous recommandons les pompes CRT et CRE dont toutes les pièces sont en titane. Comme la résistance à la corrosion des pompes CRT et CRE n'est pas affectée par l'eau de mer, le titane est la solution idéale.

Pompage de liquides dont la température peut atteindre -40 °C

Dans les applications avec des températures de liquide pouvant descendre jusqu'à -40 °C , le matériau de la garniture mécanique, les dimensions de la bague, ainsi que d'autres facteurs doivent répondre à des exigences particulières. À très faible température, choisir les mauvais matériaux et les mauvaises dimensions peut entraîner une déformation en raison de la dilatation thermique et de l'éventuel arrêt de fonctionnement.

Pour les liquides à température inférieure à -20 °C , nous vous recommandons les pompes CRN.

Pompage dans les puits profonds avec des petits systèmes d'adduction d'eau

L'eau est pompée jusqu'à 90 mètres de profondeur. L'installation se compose d'une pompe CR en fosse sèche, reliée à un éjecteur immergé.

Pompes fonctionnant dans des conditions spécifiques

- Installations à haute altitude :
 - > 3,500 m avec moteurs Grundfos MG IE3
 - > 2750 m avec moteurs Siemens IE3
 - > 1,000 m avec moteurs Grundfos MGE.
- applications à températures ambiantes basses, hautes ou variables
- pompage de liquides à haute viscosité/densité.

Dans ce cas, le moteur peut être surchargé et un moteur surdimensionné peut être nécessaire.

Conditions spécifiques.

Nous proposons des pompes sur mesure répondant aux exigences spécifiques en matière de certification, tension et fréquence.

Pompes Grundfos supplémentaires

Si la hauteur d'aspiration est supérieure à 90 mètres, nous recommandons les pompes immergées Grundfos SP et SQ.

Pour plus d'informations sur les pompes SP et SQ, consulter le Grundfos Product Center.

Informations connexes

[Conditions d'installation spécifiques](#)

[Moteurs surdimensionnés](#)

[Pompage de liquides dont la température peut atteindre \$-40\text{ °C}\$](#)

[Pompes CR, CRI pour puits profonds](#)

[Pompes CR avec certificats](#)

[10. Pompes CRE](#)

[16. Grundfos Product Center](#)

5. Accessoires

Protection contre la marche à sec approuvée ATEX

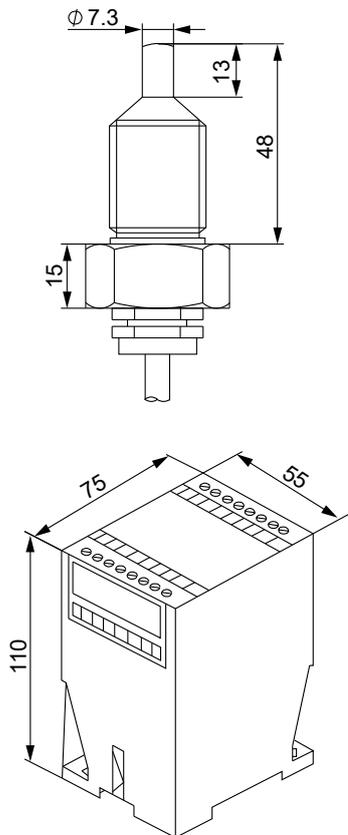
Pour les environnements du groupe II, catégorie 2G, toujours utiliser une protection contre la marche à sec.

Le lien entre les groupes, les catégories et les zones est expliqué dans la directive 1999/92/EC. Noter qu'il s'agit d'une directive minimale. Certains pays de l'UE peuvent avoir des réglementations locales plus strictes. Il est de la responsabilité de l'utilisateur ou de l'installateur de toujours vérifier que le groupe et la catégorie de la pompe correspondent à la classification de la zone du site d'installation.

La protection contre la marche à sec avec certification ATEX mentionnée ci-dessous est proposée par Grundfos.

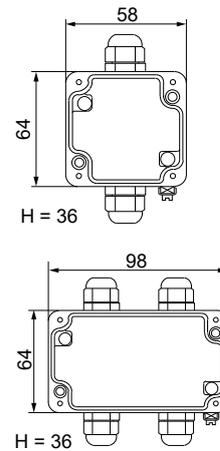
Composants

Désignation	Marquage Ex	Raccordement	[°C]	Code article
Capteur de débit	II 2G Ex ib IIC T6	G 1/2 AISI 316Ti	85	96607921
		G 1/2 AISI 316Ti	120	96607922
Amplificateur pour capteur de débit	-		[V]	-
	II (1) GD [Ex ia] IIC		230	96607923



Capteur de débit et amplificateur certifiés ATEX

TM051163

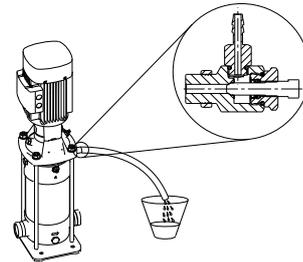


TM079116

Boîtier d'extension certifié ATEX. H = hauteur.

Le boîtier d'extension est conçu pour la connexion des circuits à sécurité intrinsèque et/ou non-intrinsèque dans les zones explosibles de catégorie 2 (zones 1 et 21).

Vanne de purge avec tuyauterie de raccordement



TM051160

Vanne de purge avec tuyauterie de raccordement

La tuyauterie de raccordement de cette vanne de purge spécifique permet à l'opérateur de dégazer la pompe dans un récipient fermé. Cet accessoire est idéal pour le pompage des liquides agressifs ou dangereux.

Désignation	Raccordement	Type	Code article
Vanne de purge avec tuyauterie de raccordement	G 1/2	EPDM	97773787
		FKM	97775104
		FFKM	97775105
		FXM	97775106

Installation de pompe doseuse pour liquide de rinçage

La pompe doseuse est utilisée pour fournir un liquide de rinçage sous pression à une pompe CR avec garniture dos-à-dos.

Désignation	Code article
Installation de pompe doseuse pour liquide de rinçage, 50 Hz	96449957
Installation de pompe doseuse pour liquide de rinçage, 60 Hz	96462388

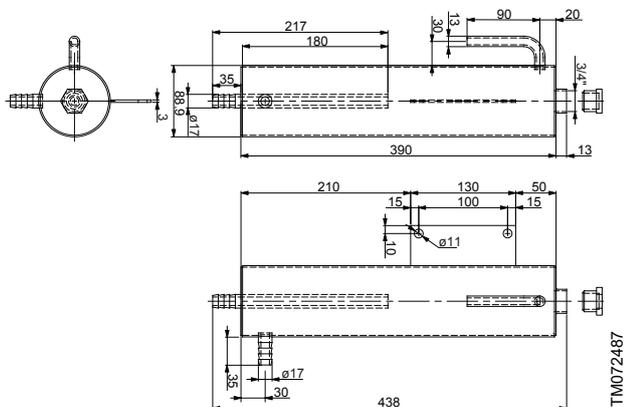
Informations connexes

[Disposition dos à dos](#)

[Pompe CR avec pompe doseuse à garniture dos-à-dos](#)

Réservoir de liquide de rinçage pour pompes avec garniture en tandem

Réservoir en acier inoxydable pour systèmes de rinçage.



Dimensions du réservoir

Désignation	Code article
Réservoir de liquide de rinçage hors raccords et flexibles	96609459

Informations connexes

[Disposition en tandem](#)

6. Moteur

La gamme de moteurs standards Grundfos couvre la plupart des applications. En cas d'applications ou de conditions de fonctionnement spécifiques, nous proposons des solutions sur mesure :

- nombreuses certifications moteur
- moteurs avec tension spéciale
- moteurs équipés d'une résistance anti-condensation
- moteurs avec raccord multiprise Harting® à 10 broches
- moteurs équipés d'un capteur PTC
- moteurs équipés d'un thermorupteur
- moteurs sous-dimensionnés et surdimensionnés
- moteurs avec indice de protection alternatif
- moteurs équipés de paliers adaptés aux conditions de fonctionnement à haute température (les roulements sont graissés et conviennent aux températures élevées)
- Moteurs IE4
- Moteurs IE5 avec rotor à aimant permanent.

Moteurs certifiés VIK

Nous recommandons les moteurs certifiés VIK pour les climats industriels où des gaz agressifs et/ou des vapeurs agressives sont susceptibles de se former.

La norme VIK s'applique aux moteurs triphasés branchés sur le secteur et aux moteurs triphasés connectés à un convertisseur de fréquence.

Nous proposons des moteurs certifiés VIK de 0,37 à 200 kW conformément aux exigences de la norme industrielle allemande Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft. Pour se conformer à la norme, les moteurs certifiés VIK doivent répondre aux exigences suivantes :

- Groupe II, Catégorie 2, version EEx e ou Ex d, classe de température T3 dans la directive ATEX. En cas de doute, consulter les normes mentionnées ci-dessus ou contacter Grundfos.
- Indice de protection IP55 au minimum.
- Protégé contre la succion. Ce phénomène peut se produire lorsque la pression à l'intérieur du moteur est inférieure à la pression atmosphérique. Dans ce cas, l'humidité est aspirée vers le moteur par le corps de palier, par exemple.

Pour plus d'informations sur la norme VIK, contacter Grundfos.

Moteurs tropicalisés

Un moteur tropicalisé ne contient pas de papier, bois ni matériaux similaires contenant de la pâte.

Grundfos définit un moteur tropicalisé comme un moteur qui satisfait au groupe climatique "World Wide" dans la norme DIN/IEC 721-2-1 et présente les caractéristiques suivantes :

- enroulements recouverts d'émail
- imprégnation de bobinage double
- isolation de bobinage double
- bague FPM
- bornier en polyester
- étanchéité entre le châssis et la bride/le flasque
- toutes les vis externes en acier inoxydable
- 30 µm de couche de peinture sur le corps du stator en aluminium
- 120 µm de couche de peinture sur le corps du stator en fonte
- résistance.

Moteurs certifiés cURus, UR et CSA

Nous proposons des moteurs fonctionnant sur le réseau avec les certifications suivantes :

Certification	Puissance moteur - P2 [kW]
cURus	0,37 - 22
UR	30-200
CSA	30-200

Energie

Nous proposons des moteurs fonctionnant sur le réseau, conformes aux normes énergétiques suivantes :

- CEL
- EISA 2007
- KEMCO
- INMETRO
- NOM-016-ENER
- cURus ENERGY.

Autres certifications moteur

Nous proposons de nombreuses certifications moteur :

- CCC
- C-tick
- GOST
- BA
- TSU
- METI/JQA
- CB
- TSENK.

Pompes certifiées ATEX



TM016193

Les pompes certifiées ATEX sont obligatoires pour une utilisation en atmosphères potentiellement explosives. Les atmosphères explosives se composent d'air et de matières combustibles comme les gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lesquels l'explosion peut se propager après allumage.

Nous proposons des moteurs antidéflagrants conformes à la directive européenne 2014/34/EU, dite directive ATEX. Les pompes certifiées ATEX conviennent à une utilisation en zones classifiées par la directive 1999/92/EC. En cas de doute, consulter les normes mentionnées ci-dessus ou contacter Grundfos.

Les pompes certifiées ATEX sont fournies avec un numéro de série, une notice d'installation et de fonctionnement spécifique et une plaque signalétique indiquant la classification ATEX. La lettre X sur la plaque signalétique indique que la pompe fait l'objet de conditions spéciales pour une utilisation sécurisée.

Un certificat ATEX est disponible sur demande.

Catégories ATEX

Groupe I	Catégorie M2
Installations souterraines dans les mines à risques d'explosion de gaz ou de flambée des poussières.	Pompes en matériaux qui ne créent pas d'étincelles et ne constituent donc aucun danger d'explosion.
Pompes CR disponibles	CR, CRI, CRN
Moteurs disponibles	Aucune ¹⁾

1) Les moteurs à air ou hydrauliques ne sont pas disponibles auprès de Grundfos.

Groupe II		
Catégorie 2		
Zones d'installation à risques d'atmosphères explosives.	Pompes destinées à être utilisées dans des zones à risques d'atmosphères explosives.	
	G (gaz)	D (poussière)
1999/92/EC ²⁾	Zone 1	Zone 21
Pompes CR disponibles	CR, CRI, CRN, CRT ³⁾	CR, CRI, CRN, CRT
Moteurs disponibles	II 2G Ex db IIB T4 Gb II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2G Ex db eb IIB T4 Gb II 2G Ex db eb IIC T4 Gb	

2) Le lien entre les groupes, les catégories et les zones est expliqué dans la directive 1999/92/EC. Certains pays de l'UE peuvent avoir des réglementations locales plus strictes. Il est de la responsabilité de l'utilisateur ou de l'installateur de toujours vérifier que le groupe et la catégorie de la pompe correspondent à la classification de la zone du site d'installation.

3) Pour le groupe II, catégorie 2 G (zone 1), la pompe doit être protégée contre la marche à sec. Utiliser l'une des méthodes suivantes :

- Une protection contre la marche à sec certifiée ATEX.
Toujours utiliser cette protection sur les pompes avec un MAGdrive ou les pompes à garniture mécanique simple.
- Pompes avec système à double garniture.
 - Dos à dos :
Le système de pressurisation de l'installation doit être certifié ATEX.
 - Tandem :
S'assurer que le débit du liquide de rinçage est toujours suffisant et vérifier que le réservoir surélevé ne soit jamais vide.

Groupe II		
Catégorie 3		
Zones d'installation à risques d'atmosphères explosives.	Pompes destinées à être utilisées dans des zones à risques faibles d'atmosphères explosives.	
	G (gaz)	D (poussière)
1999/92/EC ²⁾	Zone 2	Zone 22
Pompes disponibles	CR, CRI, CRN, CRT	CR, CRI, CRN, CRT
Moteurs disponibles	II 2G Ex db IIB T4 Gb II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2G Ex db eb IIB T4 Gb II 2G Ex db eb IIC T4 Gb	

Nous proposons les moteurs certifiés ATEX suivants :

Moteur [kW]	Version			
	II 2G Ex db IIB T4 Gb	II 2G Ex db IIC T4 Gb	II 2G Ex db eb IIB T4 Gb	II 2G Ex db eb IIC T4 Gb
0,37 - 200	•	•	•	•

Tous les moteurs antidéflagrants sont équipés de capteurs PTC.

Informations connexes

[Moteurs équipés de sondes PTC](#)

Certificat d'une pompe certifiée ATEX

Grundfos propose un certificat pour une pompe certifiée ATEX. Le certificat doit être réclamé à chaque commande. Si vous avez besoin d'un certificat, merci de le préciser lors de la commande de la pompe.

Report			
ATEX approved pump			
General Info			
Customer name			
Customer order no.			
Customer TAG no.			
GRUNDFOS order no.			
Pump type			
Serial number	Model		
Pump part No.	Serial No.		
Motor part No.	Serial No.		
ATEX Approval of pump	Technical File No.		
<p>GRUNDFOS hereby confirms that the pump mentioned above is manufactured according to the ATEX directive. This means the pump is conformity with the ATEX 2014/34/EU ANNEX VIII directive as mentioned in the "ATEX Supplement to installation and operating instructions" supplied with the pump.</p>			
<p>GRUNDFOS Date: _____ Signature: _____ Name: _____ Dept.: _____</p>			
<p>be think innovate  Part no. 96512240/PM/000/1281066</p>			

TM034166

Tension spécifique

Nous proposons des pompes avec les tensions suivantes :

Fréquence	Tension
Moteur fonctionnant sur le réseau	
50 Hz	3 × 220-240 Δ/380-415 YV
	3 × 200-220/346-380 V
	3 × 380-415 ΔV
	3 × 380-415 Δ/660-690 YV
	3 × 200-230/346-400 V
	3 × 208-230/460 V
60 Hz	3 × 220-255 Δ/380-440 YV
	3 × 220-277 Δ/380-480 YV
	3 × 220-277 Δ/380-480 YV
	3 × 380-440 ΔV
	3 × 380-480 ΔV
	3 × 380-480 Δ/660-690 YV
Moteur avec convertisseur de fréquence intégré	
50/60 Hz	1 × 200-240 V
	3 × 380-500 V (0,37 - 2,2 kW)
	3 × 380-480 V (3-26 kW)

D'autres tensions sont disponibles sur demande.

Commander le certificat via le code article.

Description	Code article
Certificat d'une pompe certifiée ATEX	96512240

Moteur avec raccord multiprise



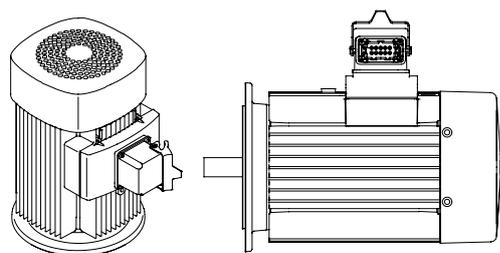
Moteur standard avec multiprise Harting® à 10 broches

Les moteurs standards équipés d'un raccord multiprise Harting® à 10 broches, HAN 10 ES, permettent une connexion facile au secteur.

Noter que pour les moteurs Grundfos avec convertisseur de fréquence intégré, nous proposons les solutions indiquées au paragraphe sur les solutions prêt-à-pomper pour pompes CRE.

Le raccord multiprise facilite le branchement électrique et la maintenance de la pompe. La multiprise fonctionne comme un dispositif de prêt-à-pomper.

Le schéma ci-dessous indique la position de la multiprise sur le moteur standard.



TM078861

Moteur avec raccord multiprise

Le câble multipaire est disponible pour les tailles de moteurs suivantes :

Puissance moteur P2 [kW]	Tension [V], méthode de démarrage
0,37 - 7,5	3 × 220-240 Δ/380-415 YV
0,37 - 7,5	3 × 380-415 ΔV

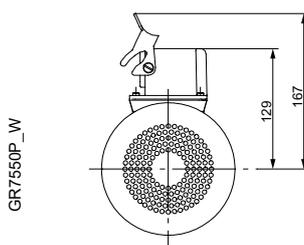
Logo multiprise



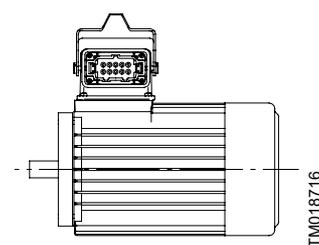
TM020470

Dimensions

Toutes les dimensions sont en millimètres.

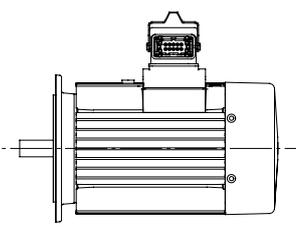
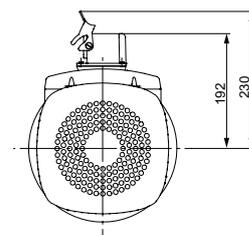


GR7550P_W



TM018716

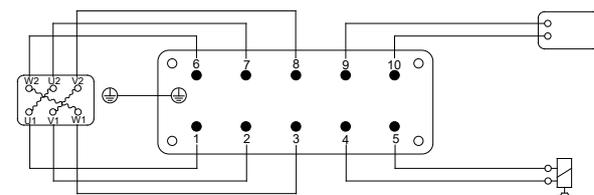
Dimensions, 0,37 - 1,1 kW



TM018714

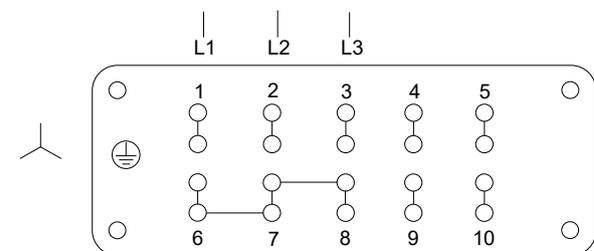
Dimensions, 1,5 - 7,5 kW

Prises



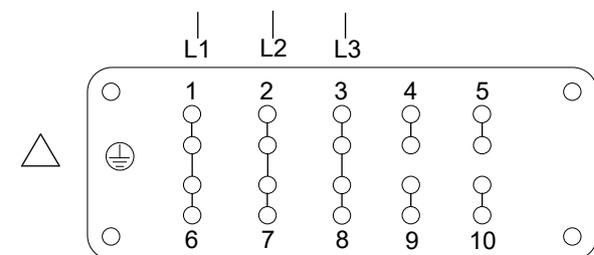
TM018702

Prise moteur



TM018703

Prise pour connexion étoile



TM018704

Prise pour connexion triangle

Des éclisses de connexion sont situées dans la prise.

Moteur équipé d'une résistance anti-condensation



TM032440

Moteur MG standard équipé d'une résistance anti-condensation

Dans les applications où il y a risque de condensation, nous recommandons d'installer un moteur équipé d'une résistance anti-condensation sur les 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.

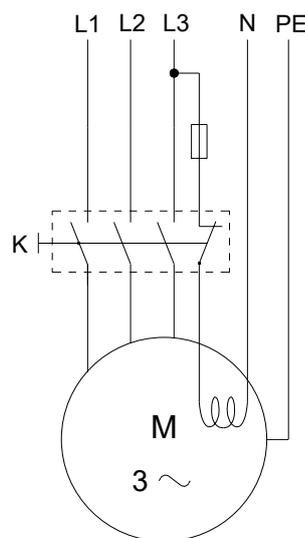
La résistance anticondensation est montée en standard sur tous les moteurs MGE et peut être activée à distance.

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 d'une pluie. Dans les zones où la température ambiante est négative, il est recommandé d'utiliser des moteurs équipés de résistances anti-condensation.

Ne pas confondre la condensation rapide avec le phénomène qui survient lorsque la pression à l'intérieur du moteur est inférieure à la pression atmosphérique. Dans ce cas, l'humidité est absorbée par le moteur au travers des roulements, des carters, etc.

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 IP44. Si un indice de protection IP55 est nécessaire en raison d'un fonctionnement en environnement poussiéreux, il est conseillé d'installer un moteur équipé d'une résistance anti-condensation.

La figure ci-dessous présente un circuit de moteur triphasé équipé d'un chauffage anti-condensation.



TM034058

Moteur triphasé équipé d'une résistance anti-condensation

Code

Symbole	Désignation
K	Contacteur
M	Moteur

Connecter la résistance anti-condensation au secteur pour que cette dernière fonctionne même lorsque le moteur est arrêté.

Les moteurs 0,37 à 200 kW sont disponibles avec résistance anti-condensation.

Puissance moteur, 50/60 Hz [kW]		Puissance de l'unité de chauffage [W]		
2 pôles	4 pôles	1 × 24 V	1 × 115 V	1 × 190-250 V
0,37 - 1,1	0,25 - 0,75			23
1,5 - 3,0	1,1 - 3,0	38		31
4,0 - 5,5	4,0			38
7,5 - 22	5,5 - 15 ⁴⁾	38		38
30-37	18,5 ⁴⁾		55	55
45-55	-	-	92	92
75	-		109	109

⁴⁾ Les moteurs 4 pôles 15 et 18,5 kW sont des moteurs surdimensionnés de la gamme CR.

Moteurs équipés de sondes PTC



TM027038

Sonde PTC intégrée aux enroulements

Les sondes PTC intégrées (thermistances) protègent le moteur contre la surchauffe lente et rapide.

Nous proposons des moteurs équipés de sondes PTC intégrées dans les enroulements du moteur.

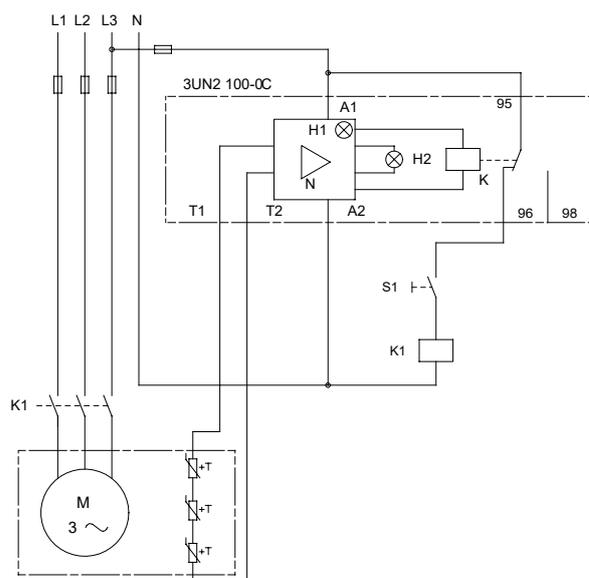
Les moteurs triphasés de 3 kW et plus sont équipés de sondes PTC en standard.

Les sondes PTC peuvent être connectées à un déclenchement externe ou à une unité LiqTec connectée au circuit de commande. Pour plus d'informations sur LiqTec, voir paragraphe sur LiqTec.

- Les sondes PTC offrent une protection contre la surcharge constante et rapide. Les sondes PTO offrent une protection contre la surcharge constante.

Les sondes PTC sont conformes à la norme DIN 44 082. Tension maxi aux bornes : $U_{\max} = 2,5 \text{ VDC}$. 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 sondes PTC.



TM003965

Moteur triphasé équipé de sondes PTC

Code

Symbole	Désignation
S1	Interrupteur marche/arrêt
K1	Contacteur
+T	Sonde 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 sonde PTC

Informations connexes

[LiqTec](#)

Moteurs équipés de thermorupteurs



TM027042

Thermorupteur intégré aux enroulements

Les thermorupteurs intégrés protègent le moteur contre la surchauffe lente et rapide.

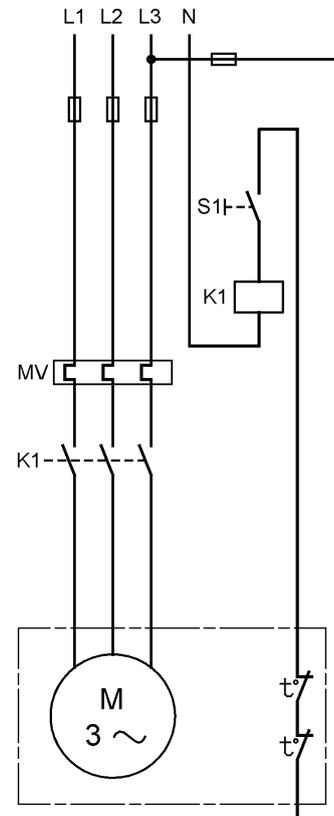
Nous proposons des moteurs triphasés de 0,37 à 11 kW avec thermorupteurs intégrés.

Les thermorupteurs doivent être connectés à un circuit de commande externe pour protéger le moteur contre une surcharge constante. Les thermorupteurs ne nécessitent aucune unité de déclenchement.

Protection conforme à la norme CEI 60034-11: TP 211 (surcharge constante et rapide). Pour éviter que le moteur ne se grippe, il doit être connecté à un disjoncteur.

Les thermorupteurs supportent les charges maxi suivantes :

U_{max}	250 VAC
I_N	1,5 A
I_{max}	5,0 A (rotor bloqué et courant de coupure)



TM003964

Circuit classique d'un moteur triphasé avec thermorupteurs bimécaniques intégrés.

Code

Symbole	Désignation
S1	Interrupteur marche/arrêt
K1	Contacteur
t°	Thermorupteur dans le moteur
M	Moteur
MV	Disjoncteur de protection moteur

Moteurs surdimensionnés

Nous vous recommandons d'utiliser un moteur surdimensionné si les conditions de fonctionnement sont différentes des conditions décrites dans les livrets techniques disponibles dans le Grundfos Product Center. Il est particulièrement recommandé d'utiliser des moteurs surdimensionnés dans les cas suivants :

- La pompe est installée à une altitude supérieure à 3,500 m (MG IE3), 2,875 m (Siemens IE3), et 1,000 m (MG IE2).
- La température ambiante dépasse 60 °C (MG IE3), 55 °C (Siemens IE3) ou 40 °C (MG IE2).
- La viscosité/densité du liquide pompé est plus élevée que celle de l'eau.

Informations connexes

[Documents complémentaires](#)

Moteurs sous-dimensionnés

Nous vous recommandons d'utiliser un moteur sous-dimensionné si les conditions de fonctionnement correspondent bien aux conditions standard décrites dans les livrets techniques disponibles dans le Grundfos Product Center.

Il est particulièrement recommandé d'utiliser des moteurs sous-dimensionnés dans les cas suivants :

- La viscosité/densité est inférieure à celle de l'eau.
- Le point de consigne de la pompe est constant et le débit est bien inférieur au débit maxi recommandé.

Informations connexes

[Documents complémentaires](#)

Indice de protection alternatif (IP)

L'indice de protection du moteur est conforme à la norme IEC 60034-5.

L'indice de protection indique le degré de protection du moteur contre la pénétration de particules solides et d'eau.

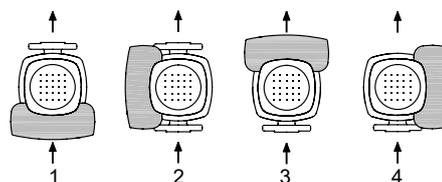
Tous les moteurs sont conformes IP55 en standard.

Sur demande, nous proposons des moteurs conformes IP54, IP56, IP65 et IP66.

Indice de protection	Description
IP54	<ul style="list-style-type: none"> • Le moteur est protégé contre la pénétration de poussière, à savoir les couches néfastes de poussière. • Le moteur est protégé contre les éclaboussures d'eau de toutes les directions.
IP55	<ul style="list-style-type: none"> • Le moteur est protégé contre la pénétration de poussière, à savoir les couches néfastes de poussière. • Le moteur est protégé contre les éclaboussures d'eau de toutes les directions.
IP56	<ul style="list-style-type: none"> • Le moteur est protégé contre la pénétration de poussière. • Le moteur est protégé contre les vagues ou jets d'eau à haute pression de toutes les directions.
IP65	<ul style="list-style-type: none"> • Le moteur est complètement étanche à la poussière. • Le moteur est protégé contre les éclaboussures d'eau de toutes les directions.
IP66	<ul style="list-style-type: none"> • Le moteur est complètement étanche à la poussière. • Le moteur est protégé contre les vagues ou jets d'eau à haute pression de toutes les directions.

Autres positions de la boîte à bornes

En standard, la boîte à bornes est montée en position 6 h. Les positions possibles de la boîte à bornes sont indiquées ci-dessous.



Positions possibles de la boîte à bornes

Pos.	Description
1	Position 6 h (standard)
2	Position 9 h
3	Position 12 h
4	Position 3 h

TM033658

Moteurs 4 pôles



Moteur 4 pôles

TM031711

Nous proposons toutes les pompes CR avec des moteurs 4 pôles.

Les moteurs 4 pôles sont souvent privilégiés dans les cas suivants :

- Lorsqu'un faible niveau de pression sonore est requis.
- Les conditions à l'aspiration sont médiocres.
- Lorsque la pulsation du liquide n'est pas autorisée.

Pour les courbes de performance et les caractéristiques techniques des pompes CR 4 pôles, voir paragraphe sur les schémas cotés.

Pour les caractéristiques électriques des pompes CR 4 pôles, voir paragraphes sur les moteurs 4 pôles standard pour CR, CRI, CRN 50 et 60 Hz.

Informations connexes

[Schémas cotés des pompes CR](#)

[Moteurs 4 pôles pour CR, CRI, CRN, 50 Hz](#)

[Moteurs 4 pôles pour CR, CRI, CRN, 60 Hz](#)

Moteurs à aimant permanent

Les pompes CR équipées de moteurs MGE IE5 sont disponibles sur demande. La gamme proposée s'étend de 0,37 à 11 kW.

Les moteurs Nidec IE5 avec variateur de fréquence sont disponibles jusqu'à 200 kW.

Classes de rendement moteur

La nouvelle norme EN 60034-30: 2009 définit les classes de rendement des moteurs asynchrones triphasés basse tension de 0,75 à 375 kW :

- IE1 : rendement standard
- IE2 : haut rendement
- IE3 : rendement supérieur
- IE4 : rendement exceptionnel
- IE5 : rendement ultra haut de gamme.

IE = International Efficiency.

Les moteurs triphasés des pompes CR sont des moteurs IE3 de 0,75 à 200 kW en standard.

Les pompes CR avec moteurs IE2, IE4 et IE5 sont disponibles sur demande.

Autres marques de moteurs

Nous proposons également tout moteur d'autres marques qui répond aux conditions suivantes :

- dimensions des brides
- les spécifications de roulements
- arbre de la pompe.

Sinon, les pompes Grundfos peuvent être fournies sans moteur.

7. Garnitures mécaniques

Disposition des garnitures mécaniques

Les pompes CR sont disponibles avec ces garnitures mécaniques pour de nombreuses applications :

- garniture mécanique simple
- garniture mécanique double
- entraînement magnétique.

Les pompes CR(E), CRI(E), CRN(E) sont équipées d'une garniture mécanique simple à cartouche en standard :

- HQQE ou HQQV (0,25 - 45 kW)
- HBQE ou HBQV (55-75 kW).

Les pompes CRT(E) sont équipées d'un joint torique AUUE ou AUUV en standard.

Dans les applications où le liquide pompé peut présenter un risque pour l'environnement, il est préférable de sélectionner des pompes équipées d'une garniture mécanique double ou des pompes à entraînement magnétique.

Pour assurer une fiabilité optimale, les conditions suivantes doivent être considérées lors de la sélection d'une garniture mécanique :

- pression de service
- type de liquide pompé
- température du liquide.

Variantes garnitures mécaniques

Les liquides ou applications dépassant la plage de conditions de fonctionnement normales nécessitent des garnitures mécaniques spécifiques.

Afin de répondre à ces conditions spécifiques, nous proposons des variantes de matériel de garniture mécanique (pièces en caoutchouc).

Les recommandations suivantes s'appliquent à l'eau claire et à l'eau contenant du glycol.

Pour une eau ultra pure (conductivité inférieure à 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$), ne pas utiliser la combinaison xQQx des faces d'étanchéité. Utiliser plutôt la combinaison xQUx.

FKM (xxxV) est limité à 90 °C dans l'eau.

Si des particules abrasives sont présentes, une combinaison de faces d'étanchéité xQQx doit être utilisée.

Informations supplémentaires sur les garnitures mécaniques

Pour plus d'informations sur les codes, les types de garniture mécanique et les matériaux, consulter la désignation ou le du produit on mechanical shaft seals available in Grundfos Product Center.

Livret technique	Lien et numéro de publication
Garnitures mécaniques pour pompes	http://net.grundfos.com/qri/i/97506935

Aperçu des garnitures mécaniques

Le tableau ci-dessous indique les garnitures mécaniques disponibles.

Pour plus d'informations sur les codes des garnitures mécaniques, voir paragraphe sur la désignation.

Type de garniture mécanique		x = E	x = V	x = K	x = F	
	Diamètre de l'arbre					
HQQx	Ø12, Ø16	30 bar	30 bar	30 bar	30 bar	
		-40 °C à +120 °C	-20 °C à +90 °C	-5 °C à +120 °C	-10 °C à +120 °C	
	Ø22	30 bar	30 bar	30 bar	30 bar	
		-40 °C à +120 °C	-20 °C à +90 °C	-5 °C à +120 °C	-10 °C à +120 °C	
		30 à 40 bar	30 à 40 bar	30 à 40 bar	30 à 40 bar	
		-40 °C à +80 °C	-20 °C à +80 °C	-5 °C à +80 °C	-10 °C à +80 °C	
	Ø28, Ø36	25 bar	25 bar	-	-	
		-40 °C à +120 °C	-20 °C à +90 °C	-	-	
		25 à 40 bar	25 à 40 bar	-	-	
		-40 °C à +80 °C	-20 °C à +80 °C	-	-	
	HUUx ⁵⁾	Ø12, Ø16	30 bar	30 bar	30 bar	30 bar
			-40 °C à +90 °C	-20 °C à +90 °C	-5 °C à +90 °C	-10 °C à +90 °C
Ø22		30 bar	30 bar	30 bar	30 bar	
		-40 °C à +90 °C	-20 °C à +90 °C	-5 °C à +90 °C	-10 °C à +90 °C	
		30 à 40 bar	30 à 40 bar	30 à 40 bar	30 à 40 bar	
		-40 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C	-5 °C à +70 °C	-10 °C à +70 °C	
Ø28, Ø36		25 bar	25 bar	-	-	
		-40 °C à +80 °C	-20 °C à +80 °C	-	-	
		25 à 40 bar	25 à 40 bar	-	-	
		-40 °C à +60 °C	-20 °C à +60 °C	-	-	
HQUx ⁶⁾ HUQx ⁷⁾		Ø12, Ø16	30 bar	30 bar	30 bar	30 bar
			-40 °C à +110 °C	-20 °C à +90 °C	-5 °C à +110 °C	-10 °C à +110 °C
	Ø22	30 bar	30 bar	30 bar	30 bar	
		-40 °C à +110 °C	-20 °C à +90 °C	-5 °C à +110 °C	-10 °C à +110 °C	
		30 à 40 bar	30 à 40 bar	30 à 40 bar	30 à 40 bar	
		-40 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C	-5 °C à +70 °C	-10 °C à +70 °C	
	Ø28, Ø36	25 bar	25 bar	-	-	
		-40 °C à +110 °C	-20 °C à +90 °C	-	-	
		25 à 40 bar	25 à 40 bar	-	-	
		-40 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C	-	-	
	HQBx HUBx	Ø12, Ø16	30 bar	30 bar	30 bar	30 bar
			0 °C à +120 °C	0 °C à +90 °C	0 °C à +120 °C	0 °C à +120 °C
Ø22		30 bar	30 bar	30 bar	30 bar	
		0 °C à +120 °C	0 °C à +90 °C	0 °C à +120 °C	0 °C à +120 °C	
		30 à 40 bar	30 à 40 bar	30 à 40 bar	30 à 40 bar	
		0 °C à +80 °C	0 °C à +80 °C	0 °C à +80 °C	0 °C à +80 °C	
Ø28, Ø36		25 bar	25 bar	-	-	
		0 °C à +120 °C	0 °C à +90 °C	-	-	
		25 à 40 bar	25 à 40 bar	-	-	
		0 °C à +80 °C	0 °C à +80 °C	-	-	

5) Le diamètre d'arbre HUUF Ø22 est disponible pour les pompes CR 1s-64.

6) Les types de garniture mécanique HQUx sont disponibles pour les diamètres d'arbre Ø12, Ø16 et Ø22.

7) Les types de garniture mécanique HUQx sont disponibles pour les diamètres d'arbre Ø22, Ø28 et Ø36.

Informations connexes

Désignation

Garnitures mécaniques simples

Garnitures mécaniques simples avec joint torique EPDM (HxxE)

Les garnitures mécaniques avec joint torique EPDM sont recommandées pour l'eau et les solutions aqueuses. Le caoutchouc EPDM n'est pas résistant aux huiles minérales.

Plage de température du caoutchouc :
eau et liquides aqueux entre -40 et 120 °C.

Garnitures mécaniques simples avec joint torique FKM (HxxV)

Nous recommandons des garnitures mécaniques simples avec joint torique FKM pour correspondre à une grande plage de températures et de liquides pompés, comme les acides, les solutions salines, l'huile minérale, l'huile végétale et la plupart des solvants.

Plage de température du caoutchouc :

- résistance à une température comprise entre -20 °C et +240 °C (huile uniquement)
- résistance à l'eau de -20 °C à +90 °C.

Garnitures mécaniques simples avec joint torique FFKM (HxxK)

Nous recommandons des garnitures mécaniques simples avec joint torique FFKM pour correspondre à une grande plage de liquides pompés, comme l'acide nitrique, les solvants, les vernis, les peintures et teintures.

Plage de température du caoutchouc :

- résistance à l'eau de -5 °C à +275 °C.

Garnitures mécaniques simples avec joint torique FXM (HxxF)

Nous recommandons des garnitures mécaniques simples avec joint torique FXM pour les hautes températures ainsi que les liquides et gaz acides dans le cadre de l'extraction des huiles et gaz.

Plage de température du caoutchouc :

- 0 à +220 °C.

Des joints toriques FXM sont disponibles pour toute la gamme.

Informations supplémentaires sur les matériaux des joints toriques

Pour plus d'informations sur les matériaux des joints toriques, consulter les livrets techniques disponibles dans le Grundfos Product Center.

Informations connexes

[Documents complémentaires](#)

[Désignation](#)

Garnitures doubles

Nous proposons deux types de garnitures doubles :

- dos à dos (OQQx)
- tandem (PQQx).

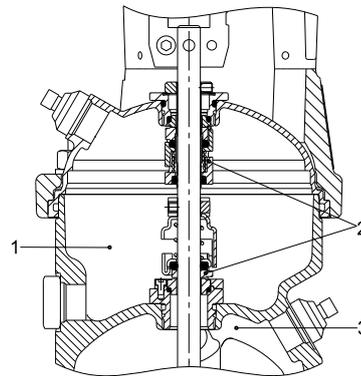
Disposition dos à dos

Les garnitures dos à dos sont composées de deux garnitures à cartouche Grundfos, type O, montées dos à dos dans une chambre séparée.

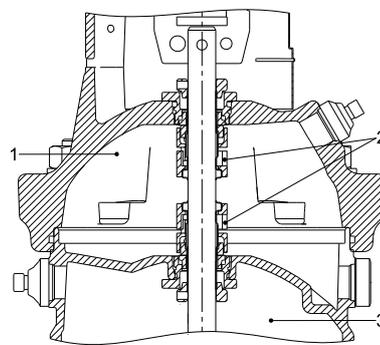
Nous recommandons ce type de garniture mécanique pour les liquides suivants :

- toxiques, agressifs ou inflammables
- liquides abrasifs ou visqueux qui peuvent user, endommager ou bloquer une garniture mécanique.

La garniture double dos-à-dos protège l'environnement et le personnel travaillant à proximité de la pompe. Il est spécifiquement conçu pour les pressions de service jusqu'à 25 bar et une température jusqu'à 120 °C afin de minimiser le risque de fuite de la pompe dans l'environnement.



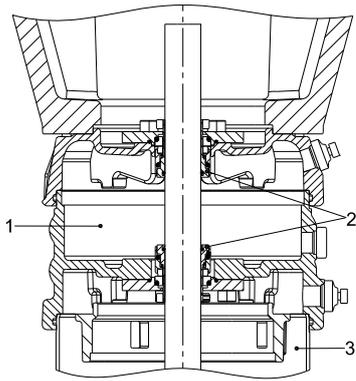
CR 1s à 5 avec garniture dos-à-dos



CR 10 à 20 avec garniture dos-à-dos

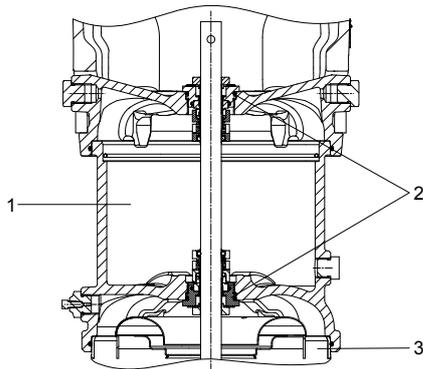
TM044404

TM044405



CR 32, 45 et 64 avec garniture dos-à-dos

TM044406



CR 95, 125 et 155 avec garniture dos-à-dos

TM072100

Légende des figures ci-dessus

Pos.	Désignation
1	Chambre d'étanchéité
2	Garnitures mécaniques
3	Pompe

La garniture double dos à dos est disponible pour les pompes CR suivantes :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95 ⁸⁾ , 125 ⁸⁾ , 155 ⁸⁾	•		•
185, 215, 255			

⁸⁾ Disponible pour les pompes jusqu'à 55 kW inclus.

• Disponible.

Hauteur supplémentaire de la chambre de la garniture

Les hauteurs suivantes en mm doivent être ajoutées à la hauteur totale de la pompe.

Type de pompe	Hauteur supplémentaire de la chambre de la garniture [mm]
CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108
CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32	140
CR, CRN 45	160
CR, CRN 64	166
CR, CRN 95	209
CR, CRN 125	244
CR, CRN 155	244

Pour plus d'informations sur la hauteur totale d'une pompe CR donnée, consulter les guides produits disponibles dans le Grundfos Product Center.

Pressurisation

Pour les garnitures dos-à-dos, la pression dans la chambre d'étanchéité doit être supérieure à la pression de service afin d'empêcher toute fuite de la garniture mécanique.

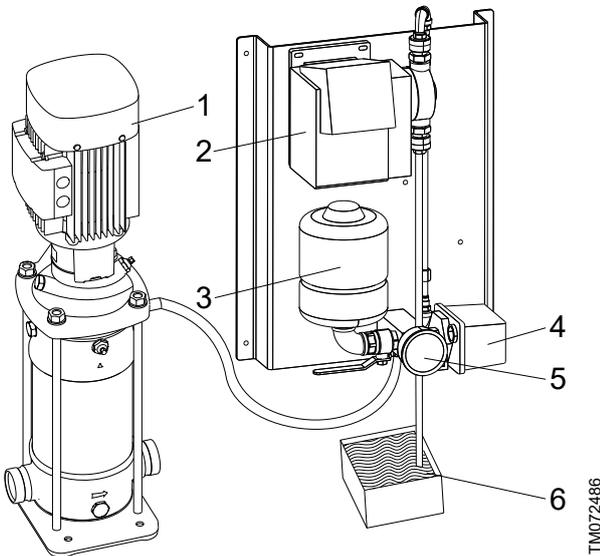
Le liquide de rinçage s'écoule dans la garniture mécanique primaire et se mélange au liquide pompé. Toujours utiliser le bon liquide de rinçage.

La pression dans la chambre peut être générée de 3 manières différentes :

- par une source de pression existante
- par une pompe doseuse
- par un multiplicateur de pression.

Pompe CR avec pompe doseuse à garniture dos-à-dos

L'exemple ci-dessous présente une pompe CR avec une garniture mécanique dos à dos. Le liquide de rinçage est fourni et mis sous pression grâce à une pompe doseuse.



Pompe CR avec pompe doseuse

Pos.	Désignation
1	Pompe
2	Pompe doseuse
3	Réservoir sous pression
4	Pressostat
5	Manomètre
6	Réservoir avec liquide de rinçage

Le point de consigne du liquide de rinçage est réglé au moyen du capteur de pression (4). Lorsque la pression chute en dessous du point de consigne, la pompe doseuse démarre et maintient ainsi une pression plus élevée dans la chambre d'étanchéité (pression max. 16 bar). Le liquide de rinçage est alimenté par un réservoir (6).

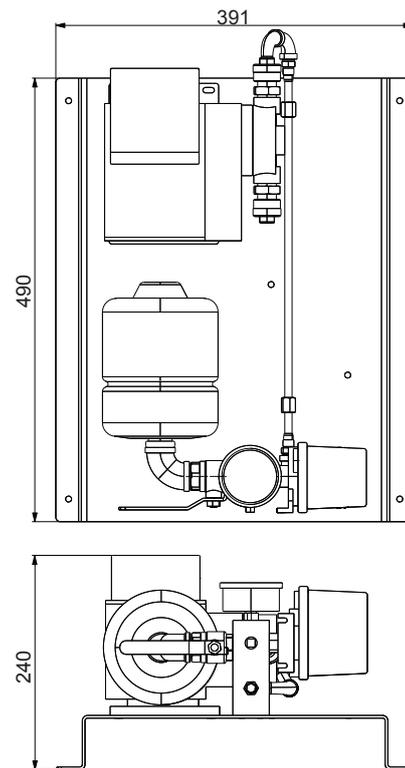
Une pompe doseuse peut alimenter plusieurs pompes à garniture dos-à-dos.

Les raccords sont tous de type RG 1/2".

Le raccordement de la tuyauterie n'est pas inclus.

Dimensions de la plaque arrière avec les composants

Toutes les dimensions sont en millimètres.



Dimensions d'une plaque arrière

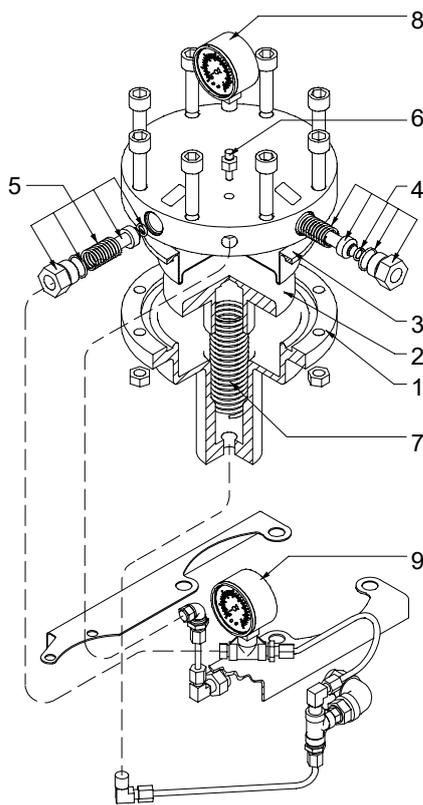
Informations connexes

[Documents complémentaires](#)

Pompe CR avec multiplicateur de pression dans la garniture dos-à-dos



Pompe CR avec multiplicateur de pression



Composants d'un multiplicateur de pression

Pos.	Désignation
1	Multiplicateur de pression
2	Piston
3	Membrane
4	Clapet anti-retour
5	Soupape de décharge
6	Vis de purge, Rp 1/8

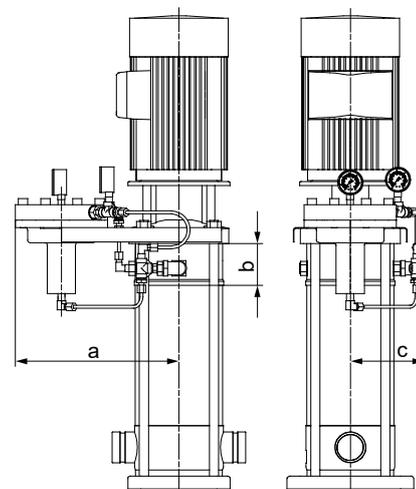
Pos.	Désignation
7	Ressort du piston
8	Manomètre (liquide de rinçage)
9	Manomètre (liquide pompé)

La chambre d'étanchéité est amorcée avec un liquide de rinçage via le clapet anti-retour (4) jusqu'à ce que le manomètre (8) atteigne 1,5 à 2 bar. Le ressort (7) n'est pas préchargé avec la pression du liquide de rinçage. La pompe est amorcée et purgée. Lorsque la pompe démarre, la pression de la pompe et la pression du ressort préchargé se traduiront par une pression de 1,5 à 2 bar plus élevée dans la chambre d'étanchéité.

Un multiplicateur de pression peut alimenter une seule pompe. Le multiplicateur est monté sur la pompe en usine.

Pression de service maximale : 25 bars.

Dimensions



Dimensions d'une pompe avec multiplicateur de pression

Type de pompe	a [mm]	b [mm]	c [mm]
CR, CRI, CRN 1, 3, 5	297	108	128
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	330	90	140
CR, CRN 32	342	185	155
CR, CRN 45	349	215	164
CR, CRN 64	349	141	164

La dimension "b" représente la hauteur supplémentaire par rapport à la pompe standard.

GR5954P_W

TM038299

TM014459

Disposition en tandem

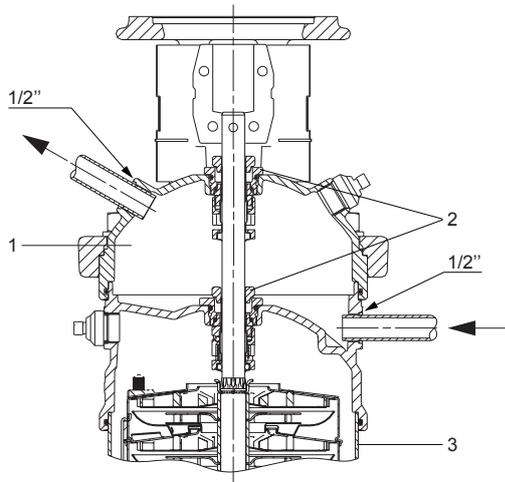
Ce type de garniture double est composé de deux garnitures à cartouche Grundfos, type P, montées en tandem dans une chambre séparée.

Nous recommandons les garnitures doubles en tandem pour les liquides cristallisant, durcissant ou collant.

La garniture mécanique en tandem est spécialement conçue pour des pressions de service jusqu'à 25 bar et des températures jusqu'à 120 °C.

Pour les pompes CR 1s-64, une option est disponible pour des températures de 120 °C à 150 °C. Le matériau du joint torique dans la garniture mécanique doit être en FXM (Fluoraz).

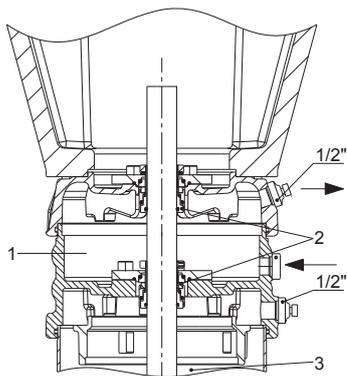
CR 1s, 1, 3, 5, 10, 15 et 20



TM033657

CR 1s à 20 avec garniture mécanique en tandem

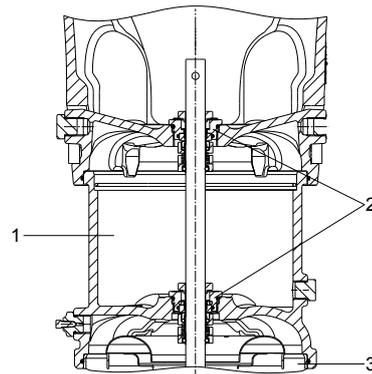
CR 32, 45 et 64



TM044164

CR 32, 45, 64 avec garniture mécanique en tandem

CR 95, 125 et 155



TM072101

CR 95, 125 et 155 avec garniture mécanique en tandem

Code

Pos.	Désignation
1	Chambre d'étanchéité
2	Garnitures mécaniques
3	Pompe

La garniture en tandem est disponible pour ces pompes CR :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95 ⁹⁾ , 125 ⁹⁾ , 155 ⁹⁾	•		•
185, 215, 255			

⁹⁾ Disponible pour les pompes jusqu'à 55 kW inclus.

• Disponible.

Hauteur supplémentaire de la chambre de la garniture

Les hauteurs suivantes en mm doivent être ajoutées à la hauteur totale de la pompe.

Type de pompe	Hauteur supplémentaire de la chambre de la garniture	
	[mm]	
CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	108	
CRI, CRN 10, 15, 20	90	
CR, CRN 32	140	
CR, CRN 45	160	
CR, CRN 64	166	
CR, CRN 95	209	
CR, CRN 125	244	
CR, CRN 155	244	

Pour plus d'informations sur la hauteur totale d'une pompe CR donnée, consulter les guides produits disponibles dans le Grundfos Product Center.

Systèmes à liquides de rinçage

Les pompes CR avec garniture mécanique en tandem doivent être équipées d'un système à liquide de rinçage.

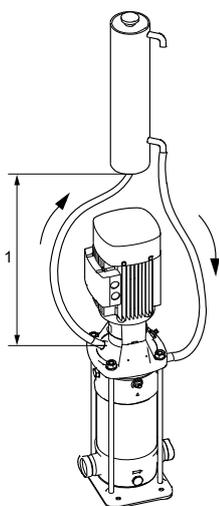
Le liquide de rinçage s'écoule dans la garniture mécanique primaire et se mélange au liquide pompé.

Le débit du liquide de rinçage doit aussi correspondre à l'application (débit recommandé : 25-200 l/h).

La pression du liquide de rinçage doit toujours être inférieure à la pression du liquide pompé.

L'alimentation en liquide de rinçage ne doit jamais être raccordée directement au réseau public de distribution d'eau. Se conformer aux réglementations locales de sécurité.

Les figures suivantes montrent des exemples de systèmes de rinçage pour garniture mécanique en tandem.



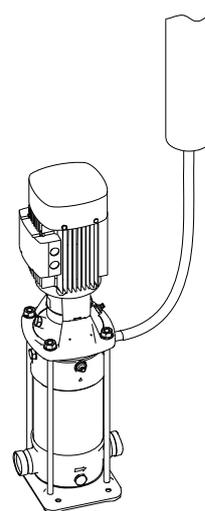
TM078889

Garnitures en tandem avec liquide de rinçage circulant.

Pos.	Description
1	Minimum 1 m

Dans les garnitures en tandem avec liquide de rinçage, ce dernier circule entre un réservoir surélevé et la pompe par circulation naturelle. Le liquide de rinçage chauffé circule de la chambre de la garniture au réservoir dans lequel il refroidit. Le liquide de rinçage refroidi revient vers la chambre.

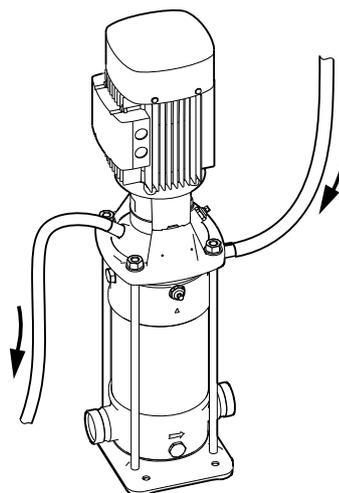
À haute température, la circulation du liquide de rinçage à travers la chambre refroidit les surfaces de garniture et réduit le bruit.



TM078890

Garniture en tandem avec alimentation en liquide de rinçage

Dans les garnitures en tandem avec alimentation en liquide de rinçage, ce dernier pénètre dans la chambre par une tuyauterie provenant d'un réservoir surélevé. Aucune dissipation de la chaleur.



TM033813

Garnitures en tandem avec liquide de rinçage connecté à une purge

Dans les garnitures en tandem avec liquide de rinçage relié à un drain, le liquide de rinçage pénètre dans la chambre par une tuyauterie provenant d'un réservoir surélevé.

En cas de fuite de la garniture, le liquide pompé est évacué par le liquide de rinçage.

Informations complémentaires

Pour plus d'informations sur les garnitures en tandem Grundfos, consulter le livret technique disponible dans le Grundfos Product Center.

Informations connexes

[Documents complémentaires](#)

[Installation de pompe doseuse pour liquide de rinçage](#)

Partie supérieure ventilée

Les pompes CR refroidies à l'air sont utilisées lorsque le pompage de liquides chauds est crucial pour une production réussie. Une pompe CR refroidie à l'air comporte une chambre d'étanchéité refroidie à l'air fournissant le même effet d'isolation que celui d'une bouteille isotherme. Aucun refroidissement externe n'est nécessaire ; la température ambiante est suffisante.



GR5228

Pompe CR refroidie à l'air

Les pompes CR refroidies à l'air disposent d'une garniture mécanique à cartouche carbure de silicium/carbure de silicium/EPDM, type HQQE, en standard.

Les pompes sont capables de supporter des températures de liquide allant jusqu'à 180 °C à une pression maximale de PN 25 pour les pompes CR 1s-155. Si le liquide pompé est de l'huile, les pompes peuvent supporter des températures de liquide jusqu'à 240 °C à PN 16 maxi.

Les variantes de pièces en caoutchouc suivantes sont disponibles pour nos solutions refroidies à l'air :

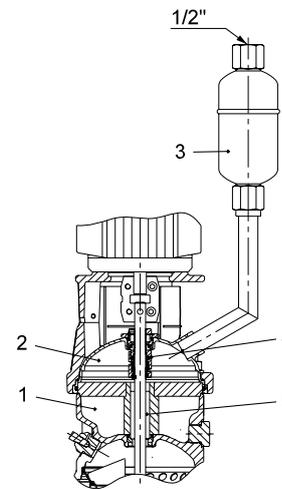
Dimensionnement	Pression maximale [bar]	Température du liquide [°C]	Matériau des pièces en caoutchouc
Liquides à base d'eau			
CR 1s - 64	40	120-140	EPDM
CR 1s - 155	25	120-180	FXM/EPDM
Huiles thermiques			
CR 1s - 155	16	120-240	FKM

Les températures supérieures à 120 °C entraînent généralement une réduction importante de la durée de vie de la garniture mécanique due à une mauvaise lubrification des surfaces d'étanchéité. Si la température dans la chambre d'étanchéité ne dépasse pas 120 °C, pendant le fonctionnement, une garniture mécanique Grundfos standard peut être utilisée.

Une purge d'air automatique est nécessaire pour la chambre d'étanchéité de la pompe.

Pour des raisons de sécurité, vous devez installer une tuyauterie afin d'évacuer la vapeur de la purge vers l'évacuation. Se conformer à la réglementation locale.

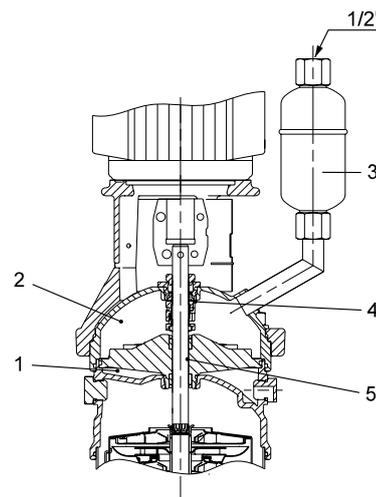
CR 1s, 1, 3 et 5



TM039159

CR 1s, 1, 3 et 5 avec partie supérieure refroidie à l'air

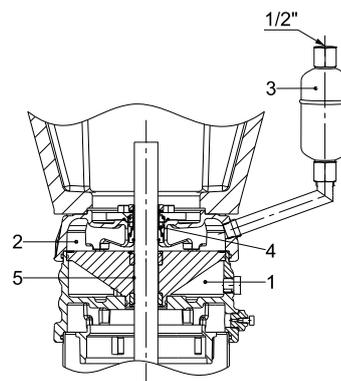
CR 10, 15 et 20



TM039160

CR 10, 15 et 20 avec partie supérieure refroidie à l'air

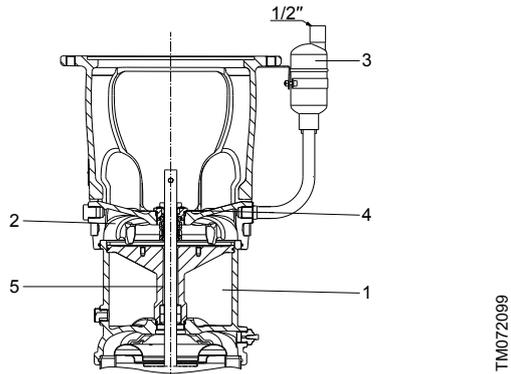
CR 32, 45 et 64



TM044165

CR 32, 45 et 64 avec partie supérieure refroidie à l'air

CR 95, 125 et 155



CR 95, 125 et 155 avec partie supérieure refroidie à l'air

Code

Pos.	Désignation
1	Chambre à air
2	Liquide
3	Purge d'air
4	Garniture mécanique
5	Canal de refroidissement

Gamme de pompes

Le refroidissement à l'air est disponible pour ces types de pompe :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5		•	•
10, 15, 20		•	•
32, 45, 64	•		•
95 ¹⁰⁾ , 125 ¹⁰⁾ , 155 ¹⁰⁾	•		•
185, 215, 255			

¹⁰⁾ Disponible pour les pompes jusqu'à 55 kW inclus.

• Disponible.

Les pompes CRT et CRTE ne sont pas disponibles avec une partie supérieure refroidie à l'air.

Brides de palier pour pompes CR refroidies à l'air

Lors du pompage de liquides chauds, la pompe nécessite une pression d'entrée nette positive en fonction de la pression vapeur du liquide spécifique.

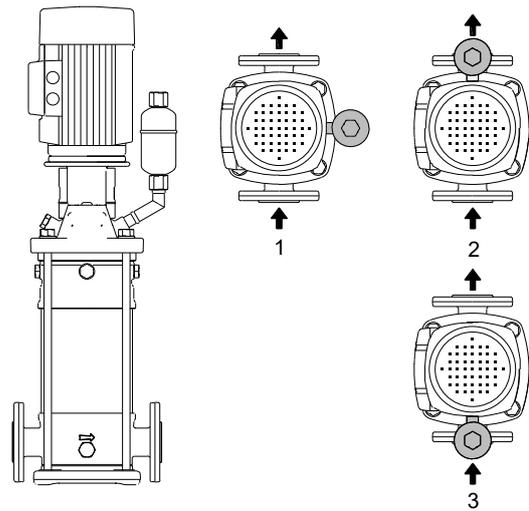
Si la pression vapeur du liquide dépasse la pression d'aspiration maximale de la pompe, une bride de palier est nécessaire.

Positions de la purge sur les pompes CR refroidies à l'air

La purge des pompes CR verticales refroidies à l'air est alignée avec l'orifice de refoulement (position 12 heures) en standard. Les positions possibles de la purge sont indiquées ci-dessous.

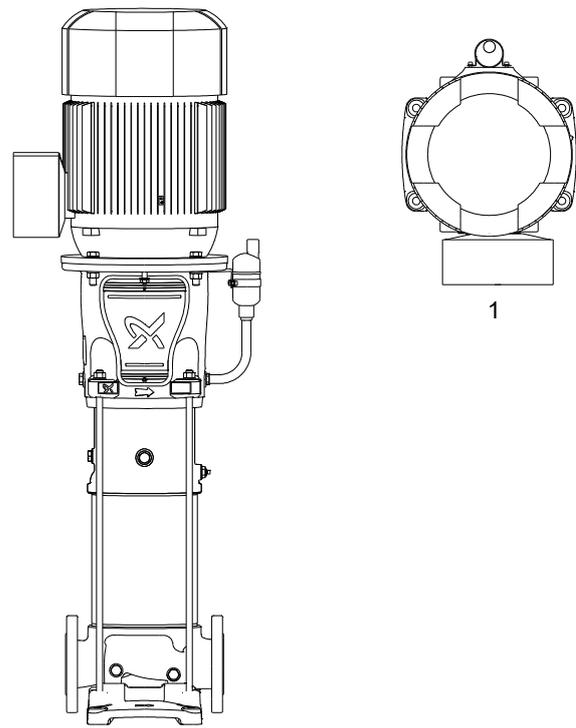
Sur les pompes horizontales, la purge est montée sur le dessus. Voir la figure Positions de la purge sur les pompes CR horizontales refroidies à l'air.

Pompes CR verticales refroidies à l'air



Positions de la purge sur les pompes CR verticales 1s-64

Pos.	Description
1	3 h
2	12 h
3	6 h

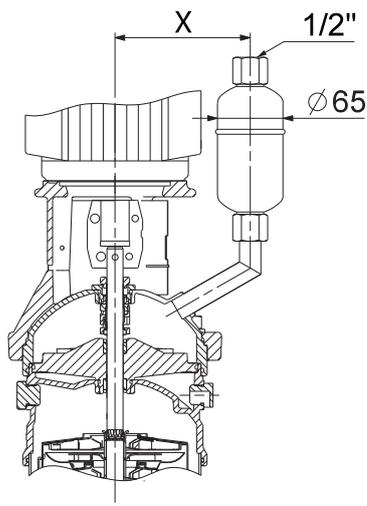


Positions de la purge sur les pompes CR verticales 95-155

Pos.	Description
1	12 h

Dimensions

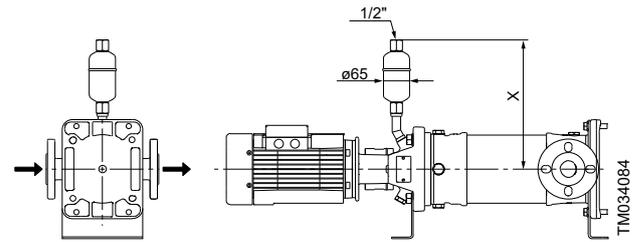
Toutes les dimensions sont en millimètres.

**Partie supérieure ventilée**

Type de pompe	X
CRI, CRN 1s, 1, 3, 5 (< 3 kW)	142
CRI, CRN 1s, 1, 3, 5 (3 - 7,5 kW)	172
CRI, CRN 10, 15, 20 (< 4 kW)	156
CRI, CRN 10, 15, 20 (4 - 7,5 kW)	186
CRI, CRN 10, 15, 20 (11 - 18,5 kW)	217
CR, CRN 32	176
CR, CRN 45, 64	186
CR, CRN 95, 125, 155 (5,5 - 7,5 kW)	220
CR, CRN 95, 125, 155 (11-22 kW)	245
CR, CRN 95, 125, 155 (30-37 kW)	270
CR, CRN 95, 125, 155 (55 kW)	320

Hauteur supplémentaire

Type de pompe	Hauteur supplémentaire
CRI, CRN 1, 3, 5	108
CRI, CRN 10, 15, 20	90
CR, CRN 32	140
CR, CRN 45	160
CR, CRN 64	166
CR, CRN 95	209
CR, CRN 125, 155	244

Pompes CR horizontales refroidies à l'air

Positions de la purge sur les pompes CR horizontales refroidies à l'air

Légende de la figure Positions de la purge sur les pompes CR horizontales refroidies à l'air

Type de pompe	X
CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	308
CRI, CRN 10, 15, 20	324
CR, CRN 32	391
CR, CRN 45, 64	398
CR, CRN 95	356
CR, CRN 125, 155	382

TM034082

Pompe à entraînement magnétique (MAGdrive)

Les pompes Grundfos CRN MAGdrive fonctionnent selon un système à entraînement magnétique breveté qui élimine le besoin de garniture mécanique. La puissance moteur est transmise à l'arbre de la pompe au moyen d'une force magnétique au lieu d'un accouplement traditionnel. Combinée à une extrémité semi-hermétique, la pompe est pratiquement étanche.

Comme toutes les forces axiales sont absorbées dans le système MAGdrive, la pompe est équipée d'un moteur standard IEC ou NEMA avec rainure et roulement à billes à gorge profonde.



GRA4445

Pompes CRN MAGdrive

La solution MAGdrive est disponible pour les pompes suivantes :

Type de pompe	CRN
1s, 1, 3, 5	•
10, 15, 20	•
32 ¹¹⁾ , 45 ¹¹⁾ , 64 ¹¹⁾	•
95, 125, 155	
185, 215, 255	

¹¹⁾ Disponible jusqu'à 22 kW.

- Disponible.

Au minimum, un démarreur progressif est nécessaire pour les moteurs suivants :

- Moteurs 2 pôles : 18,5 et 22 kW
- Moteurs 4 pôles : 1,1 kW à 11 kW.

Caractéristiques et avantages

Le système CRN MAGdrive propose les caractéristiques et avantages suivants :

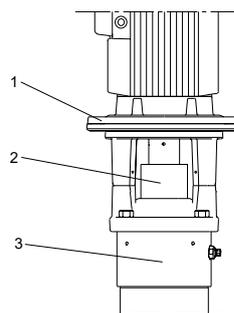
- un système d'entraînement semi-hermétique pour un fonctionnement pratiquement étanche
- un câble de traçage thermique autorégulé pour éliminer la formation de glace
- un choix spécial de matériaux et de conception pour réduire les pertes énergétiques

- une conception de pompe simple pour faciliter la maintenance
- une conception de pompe simple pour un refroidissement efficace de l'aimant au moyen du liquide pompé
- une version ATEX disponible.

Applications

La pompe CRN MAGdrive convient à de nombreuses applications industrielles :

- **Liquides corrosifs ou agressifs**
Acide sulfurique concentré, acide nitrique, acide phosphorique.
- **Liquides toxiques**
Trichloroéthylène, chloroforme et phénol.
- **Liquides inflammables et combustibles**
Essence, carburéacteurs, GPL, alcools.
- **Liquides durcissants/polymérisants**
Peinture, colle et résines.
- **Liquides cristallisants**
Additifs de glycol, naphtalène, sucres, sels.
- **Liquides de refroidissement**
Ammoniac et produits chimiques synthétiques (HCFC, HFC).



TM039149

Système MAGdrive

Pos.	Désignation	Matériaux
1	Lanterne moteur	Fonte. Acier inoxydable sur demande
2	MAGdrive	
3	Tête de pompe	Acier inoxydable (EN 1.4408)

La configuration de la pompe CRN MAGdrive est quasi identique à celle de la pompe CRN standard.

Les pièces en caoutchouc suivantes sont disponibles :

- EPDM
- FXM (Fluoraz[®])
- FFKM (Kalrez[®])
- FKM (Viton[®])
- CR (Néoprène).¹²⁾

¹²⁾ Disponible pour CRN 1-20.

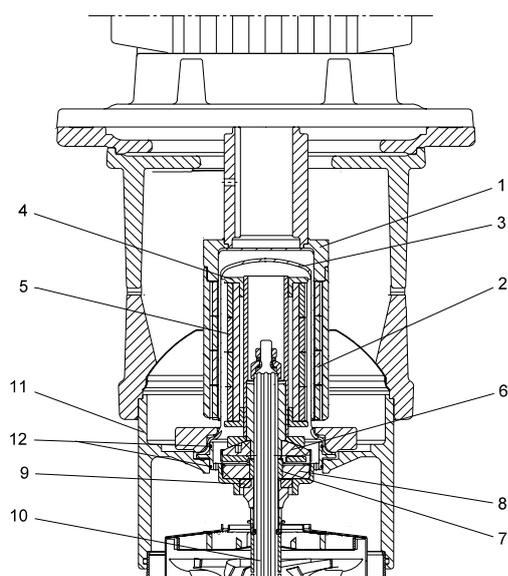
Raccords disponibles pour les pompes CRN MAGdrive :

Type de raccord	CRN	
	1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20	32, 45, 64
Bride DIN, ANSI, JIS	•	•
PJE	•	•
FlexiClamp, raccord union, bride ovale, TriClamp	•	

• Disponible.

Construction

Le champ magnétique est généré par deux aimants ; l'aimant extérieur est entraîné par le moteur et l'aimant intérieur est raccordé à la pompe. Les deux arbres ne sont pas raccordés.



TM039141

Schéma en coupe d'un système MAGdrive

Pos.	Désignation	Matériau
1	Entraînement extérieur	1.4301
2	Aimants extérieurs	NdFeB (néodyme)
3	Boîte	1.4539
4	Entraînement intérieur	1.4401
5	Aimants intérieurs	NdFeB (néodyme)
6	Palier de butée mobile	SiC Q ₁ ^G (carbure de silicium, chargé de carbone)
7	Palier de butée fixe	SiC Q ₁ ^G (carbure de silicium, chargé de carbone)
8	Palier radial	SiC (carbure de silicium)
9	Palier de butée	Graflon (carbone graphite PTFE)
10	Entraînement/arbre de la pompe	CRN 1s-5 : 1.4401 CRN 10-20 : 1.4460 CRN 32-64 : 1.4462
11	Tête de pompe	1.4408
12	Joint torique	EPDM, FKM, FXM, FFKM

Conditions de fonctionnement

Pression maximum : 25 bars.

Plage de température : -40 à +120 °C

Plage de viscosité : 0,15 à 300 mPas.

Caractéristiques techniques

Gamme de moteurs : 0,37 kW à 22 kW.

Dimensions

La hauteur du système MAGdrive augmente légèrement la taille d'une pompe CRN. Certaines pompes ont un moteur plus puissant que la gamme standard.

Pour les dimensions et poids des pompes CRN MAGdrive, voir paragraphe dédié.

Lors de la commande d'une pompe Grundfos MAGdrive, préciser les données suivantes :

- température du liquide [°C]
- viscosité du liquide [mPas]
- densité du liquide [kg/m³]
- fréquence [Hz].

Les informations ci-dessus sont nécessaires pour la sélection de la bonne combinaison MAGdrive/moteur.

Câble à traçage thermique auto-régulé

À températures ambiantes négatives, l'humidité de l'air peut entraîner la formation de glace sur l'unité MAGdrive. Avec le temps, la glace peut bloquer la partie externe du MAGdrive lorsque la pompe s'arrête. Un câble de traçage thermique autorégulé, monté dans un support sur la partie externe du MAGdrive, résout ce problème en empêchant la formation de glace, en réduisant le besoin de maintenance et en contribuant à une meilleure disponibilité.

Le câble de traçage thermique ajuste automatiquement la chaleur en réponse à l'augmentation ou à la baisse de la température ambiante, ce qui permet au MAGdrive d'empêcher la formation de glace et de faire fonctionner la pompe en permanence. Il convient à une utilisation en zones sécurisées, dangereuses et corrosives.

Le câble de traçage thermique est rapide et facile à installer. Brancher le câble sur 1 × 220-240 V, 50/60 Hz.

Le câble de traçage thermique est disponible pour les pompes CRN MAGdrive suivantes :

Type de pompe	CRN
1s, 1, 3, 5	
10, 15, 20 ¹³⁾	•
32, 45, 64	
95, 125, 155	
185, 215, 255	

¹³⁾ Disponible jusqu'à 5,5 kW inclus.

• Disponible.

Informations connexes

[Dimensions et poids](#)

8. Pompe

Pompes PN 25 et PN 40

Nous proposons des solutions de pompage sur mesure pour les pressions de service maximales suivantes :

Type de pompe	CR [bar]	CRI [bar]	CRN [bar]
1s, 1, 3, 5	25	25	25
10, 15, 20	25	25	25
32, 45, 64	40	-	40
5, 125, 155	30	-	40
185, 215, 255	40	-	40

Dans les applications à hautes pressions d'aspiration, une bride de palier doit être montée ou une pompe haute pression (CR SF) doit être utilisée.

Pour plus d'informations, consulter le livret technique sur la haute pression disponible dans le Grundfos Product Center.

Informations connexes

[Documents complémentaires](#)

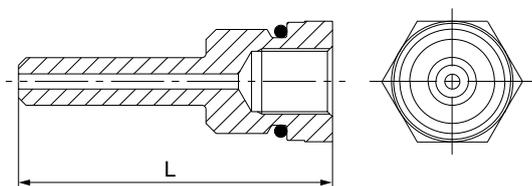
Mesure de la pression d'entrée

Comme les pompes CR 1s à CR 20 ne sont pas équipées d'un raccord pour la mesure de la pression d'aspiration, nous proposons des pompes sur mesure équipées d'un robinet où peut s'adapter un manomètre ou un capteur de pression.



TM034726

Pompe CR avec manomètre



TM034091

Raccord pour la mesure de la pression d'entrée

Le raccord est en acier inoxydable (AISI 316).

Désignation	Matériau caoutchouc	Raccordement	L [mm]	Code article
CR 1s, 1, 3, 5				
	EPDM			96488082
	FKM	ISO 228-G	57	96562250
	FFKM	1/4"		96562251
	FXM			96562252
CRI, CRN 1s, 1, 3, 5				
	EPDM			96562253
Raccord pour la mesure de la pression d'entrée	FKM	ISO 228-G	51,5	96562254
	FFKM	1/4"		96562255
	FXM			96562256
CR 10, 15, 20				
	EPDM	ISO 228-G	62	96584117
	FKM	1/4"		96584119
CRI, CRN 10, 15, 20				
	EPDM	ISO 228-G	53	96584121
	FKM	1/4"		96584122

Nous proposons les types de pompes suivants avec robinets :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64			
95, 125, 155			
185, 215, 255			

• Disponible.

Les pompes CR, CRE, CRN, CRNE 32, 45, 64, 95, 125, 155, 185, 215 et 255 sont équipées de robinets pour mesurer la pression d'aspiration et de refoulement en standard.

Pompage de liquides dont la température peut atteindre -40 °C

Nous proposons des pompes sur mesure pour le pompage de liquides dont la température peut atteindre -40 °C. Les pompes sont équipées d'une collerette surdimensionnée afin que la roue ne se gripe pas à cause de la dilatation thermique.

Nous proposons la solution ci-dessus pour les types de pompes suivants :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5		•	•
10, 15, 20		•	•
32, 45, 64			•
95, 125, 155			•
185, 215, 255			•

• Disponible.

Pompes sans carbone

Certains process, tels que le pompage d'eau pure dans les industries électroniques, nécessitent des pompes qui ne contiennent pas de carbone.

Pour répondre à ces conditions, nous fournissons ces types de pompes sans carbone :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	○	○	○
10, 15, 20	○	○	○
32, 45, 64	●		●
95, 125, 155	●		●
185, 215, 255	●		●

● Disponible.

○ Les pompes avec garniture mécanique en HQQx ne contiennent pas de carbone en standard.

Pompes CRN entièrement en acier inoxydable

Nous proposons des pompes CRN en acier inoxydable sur mesure pour les applications maritimes et les environnements très humides :

- pompe avec lanterne moteur en acier inoxydable
- pompe avec châssis en acier inoxydable
- pompe avec brides en acier inoxydable.

Les dimensions des pompes CRN sur mesure en acier inoxydable sont les mêmes que celles des pompes CRN standard.

Nous proposons les solutions ci-dessus pour les types de pompes suivants :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5			●
10, 15, 20			●
32, 45, 64			●
95 ¹⁴⁾ , 125 ¹⁴⁾ , 155 ¹⁴⁾			●
185 ¹⁴⁾ , 215 ¹⁴⁾ , 255 ¹⁴⁾			●

¹⁴⁾ Pour les pompes CR, CRN 95 - 255, nous ne fournissons pas de support moteur en acier inoxydable. Nous proposons plutôt une protection renforcée contre la corrosion sous forme de revêtement. Voir normes et catégories de protection contre la corrosion au paragraphe sur le traitement de surface.

● Disponible.

Traitement de surface

Aperçu des applications et des traitements de surface correspondants.

Applications	Traitement de surface					
	Pompes nettoyées et séchées	Nettoyé et séché, sans PWIS	Séché sous vide	Électropolissage	Autre couleur	Protection anti-corrosion
Offshore						●
Industrie pharmaceutique						
Industrie agro-alimentaire et des boissons	●	●		●		
Industries automobiles		●				
Secteur du refroidissement			●			

Pompes nettoyées et séchées

Les pompes nettoyées et séchées sont utilisées dans les installations nécessitant un haut degré de propreté et de qualité de surface ainsi qu'un faible contenu en silicone.

Pour répondre à ces conditions, nous proposons les types de pompes suivants :

Type de pompe	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	●	●
10, 15, 20	●	●
32, 45, 64		●
95, 125, 155		
185, 215, 255		

● Disponible.

Avant le montage, toutes les pièces de la pompe sont nettoyées avec de l'eau à 60-70 °C mélangée à un agent nettoyant. 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. Enfin, la pompe est emballée dans un plastique ne contenant pas de silicone.

Les garnitures mécaniques non lubrifiées sont disponibles en option pour les pompes CRI, CRN 1s à 64.

Les pompes CRN 95 à 255 commandées pour nettoyage et séchage, sans PWIS, sont équipées en standard d'une garniture mécanique non lubrifiée.

PWIS signifie Substances perturbant le mouillage des peintures.

Cette appellation est utilisée pour décrire les substances qui inhibent ou détruisent la capacité de la peinture à adhérer aux surfaces.

Un environnement sans PWIS est surtout nécessaire dans l'industrie automobile et dans les ateliers de peinture.

Les pompes sans PWIS sont fabriquées selon les spécifications suivantes :

- Tous les composants de la pompe, y compris la garniture mécanique, le moteur et les matériaux en caoutchouc des garnitures mécaniques, ne contiennent pas de PWIS.

- Avant d'être assemblés, les composants de la pompe sont lavés à l'eau chaude savonneuse, rincés à l'eau déionisée et séchés.
- Les consommables tels que l'huile, la graisse et l'eau savonneuse ne contenant pas de PWIS sont utilisés lors du montage.
- Les outils d'assemblage du produit ne contiennent aucun PWIS.
- Le produit n'a pas été testé.
- Le produit fini est emballé dans un sac en plastique spécial sans PWIS avant d'être expédié.

Nous proposons les pompes sans PWIS suivantes :

Type de pompe	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5		•
10, 15, 20		•
32, 45, 64		•
95, 125, 155		•
185, 215, 255		•

- Disponible.

Pompes à vide

En général, tous les produits CR sont testés avant de quitter la chaîne de montage.

Après le test, les pompes sont purgées. En raison de la conception de la chambre, il est impossible de purger complètement le produit. Essentiellement dans les applications de refroidissement, aucune eau résiduelle du test n'est autorisée dans la pompe, et toutes les pompes doivent être complètement sèches. Après le test de performance de la pompe, les pompes séchées à vide sont donc traitées comme décrit ci-dessous :

1. L'eau est évacuée de la pompe par air comprimé.
2. La pompe est aérée à l'air chaud pendant une période de temps prédéfinie.
3. La pompe est exposée à un vide pendant une période de temps prédéfinie.
4. L'humidité à l'intérieur de la pompe est mesurée.

Si nécessaire, les étapes 2 et 3 sont répétées jusqu'à ce que le taux d'humidité atteigne une valeur prédéterminée s'assurant qu'aucun liquide ne reste à l'intérieur de la pompe.

Nous proposons les pompes à vide suivantes :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20, 32, 45, 64	•	•	•
95, 125, 155			
185, 215, 255			

- Disponible.

Pompes 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 découpés 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.

Toutes les pièces moulées des pompes CRN 1s-20 sont polies mécaniquement avant d'être électropolies.

La pompe est équipée d'une garniture mécanique standard non polie.

Pour répondre aux strictes conditions d'hygiène et de qualité de surface, nous proposons des pompes CRN en acier inoxydable électropolies avec la qualité de surface suivante :

Type de pompe	Pièces en acier inoxydable	Pièces en acier inoxydable	Qualité de surface
CRN 1s, 1, 3, 5	•	•	Ra ≤ 0,8 µm
CRN 10, 15, 20	•	•	Ra ≤ 0,8 µm
CRN 32, 45, 64	•	•	Ra ≤ 0,8 µm
CRN 95, 125 ¹⁵⁾ , 155 ¹⁵⁾	•	•	Ra ≤ 0,8 µm

¹⁵⁾ Disponible pour les pompes jusqu'à 55 kW inclus.

- Disponible.

Nous proposons les pompes électropolies suivantes :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5			•
10, 15, 20			•
32, 45, 64			•
95, 125, 155			•
185, 215, 255			

- Disponible.

Autre couleur

Nous proposons des pompes sur mesure dans toutes les couleurs NCS ou RAL pour répondre à vos besoins !

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.

Protection anti-corrosion

Nous proposons une protection contre la corrosion sous la forme de peinture et dans plusieurs catégories en fonction des conditions spécifiques de l'installation de pompage.

Les catégories font référence à l'environnement, à l'épaisseur de couche et à la durée de vie.

Protection contre la corrosion conforme à la norme DS/EN ISO 12944.

Catégorie de corrosion	Validité	Test de résistance chimique	Test tropical	Test de brouillard salin
		[heures]	[heures]	[heures]
C2	Bas	-	48	-
	Moyen/ne	-	48	-
	Haut	-	120	-
C3	Bas	-	48	120
	Moyen/ne	-	120	240
	Haut	-	240	480
C4	Bas	-	120	240
	Moyen/ne	-	240	480
	Haut	-	480	720
C5-I	Bas	168	240	480
	Moyen/ne	168	480	720
	Haut	168	720	1440
C5-M	Bas	-	240	480
	Moyen/ne	-	480	720
	Haut	-	720	1440

CR faible NPSH

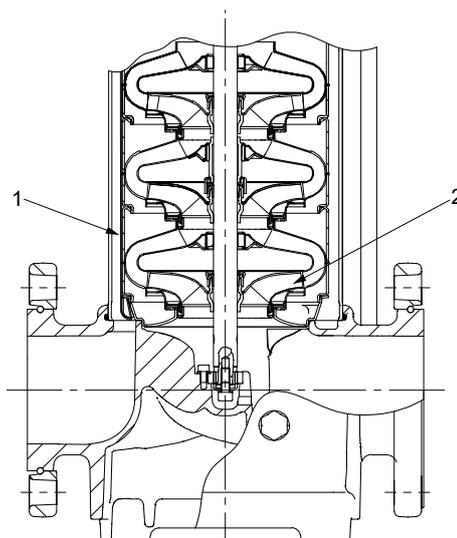
La cavitation est souvent un problème dans les applications où les pompes doivent faire face à la combinaison de liquides à haute température, d'une faible pression d'aspiration et/ou d'un haut débit.

Pour plus d'informations sur la NPSH et le calcul des valeurs NPSH, consulter les livrets techniques disponibles dans le Grundfos Product Center.

Les pompes à faible NPSH éliminent le risque de cavitation et assurent un fonctionnement stable et fiable.

La pompe CR à faible NPSH est une pompe avec une conception de première cellule qui réduit la valeur NPSH et empêche l'érosion et la destruction de la pompe, de la tuyauterie et des vannes. Grâce à la conception d'entrée améliorée, les pompes à faible NPSH peuvent supporter plus de contraintes que les pompes traditionnelles sans affecter leur stabilité de fonctionnement.

La pompe CR à faible NPSH réduit la pression excessive elle-même et ne nécessite aucun réservoir additionnel pour fournir la pression supplémentaire. Dans les applications d'alimentation chaudière où de grands réservoirs sont rassemblés, un système compact présente un avantage.



TM034063

Schéma en coupe d'une pompe CR à faible NPSH

Code

Pos.	Désignation
1	Pièce d'aspiration spécifique
2	Roue spécifique

Gamme de pompes

Les types de pompe suivants sont disponibles comme pompes à faible NPSH :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1			
3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95, 125, 155			
185, 215, 255			

• Disponible.

Pression maximale	25 bar
Température maximale du liquide	120 °C ¹⁶⁾

¹⁶⁾ Avec un refroidissement à air, la température du liquide max. est de +180 °C.

Informations connexes

- [Documents complémentaires](#)
- [Pompes à faible NPSH, 50 Hz](#)
- [Pompes à faible NPSH, 60 Hz](#)
- [Dimensions et poids](#)

Pompes in-line horizontales



GR5379_HORIZONTALE

Pompe CR horizontale

Les pompes horizontales sont utilisées pour des raisons de sécurité et/ou d'encombrement.

Dans les zones à risques sismiques, les pompes horizontales sont plus fiables que les pompes verticales. En cas de séisme, la conception et le montage de la pompe amortissent les oscillations.

Dans les installations avec accès ou espace limité, nous recommandons les pompes horizontales pour faciliter l'entretien.

Gamme de pompes

Les pompes Grundfos suivantes sont disponibles pour un montage horizontal :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95, 125, 155	•		•
185, 215, 255	•		•

• Disponible.

Les pompes CRT(E) 2, 4, 8 et 16 sont également disponibles pour un montage horizontal. Les pompes sont fournies avec des plaques de montage séparées pour le soutien du support moteur et de la pompe.

Dimensions des pompes in-line horizontales

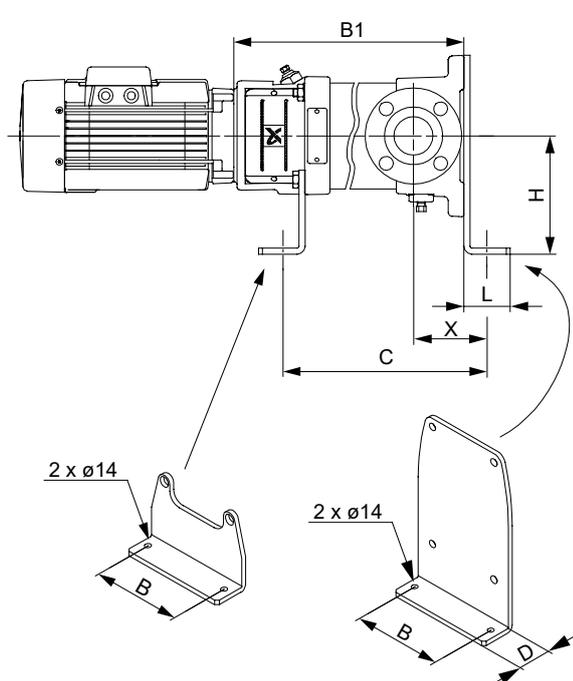
Toutes les dimensions sont en millimètres.

CR, CRE, CRI, CRIE, CRN, CRNE 1s, 1, 3, 5 (≤ 4 kW)

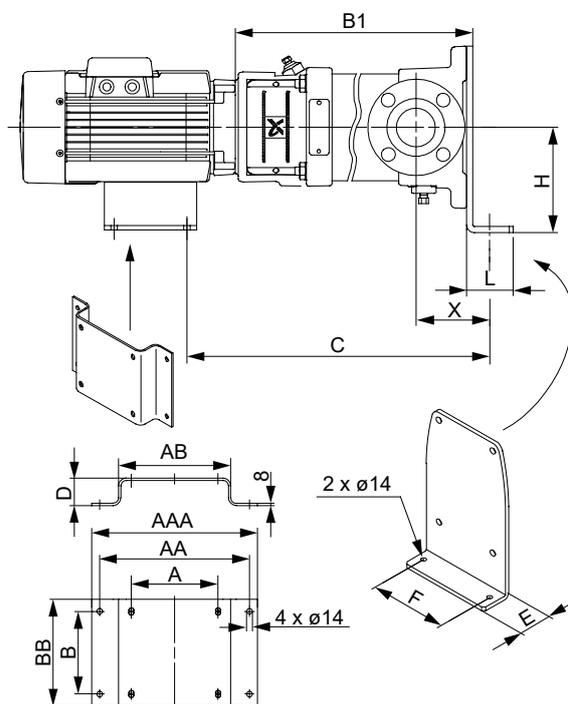
CR, CRE, CRI, CRIE, CRN, CRNE 10, 15, 20 (≤ 4 kW)

CR, CRE, CRI, CRIE, CRN, CRNE 5 (5,5 - 7,5 kW)

CR, CRE, CRI, CRIE, CRN, CRNE 10, 15, 20 ($\geq 5,5$ kW)



TM034641



TM034642

CR, CRE, CRI, CRIE, CRN, CRNE 1s, 1, 3, 5 (≤ 4 kW), support pour châssis et tête de pompe

Moteur [kW]	B	C	D	H	L	DIN	Ovale, PJE, FlexiClamp
						X	X
0,37 - 0,55		B1-58	45				
0,75 - 1,1	138	B1-64	45	140	50	105	80
1,5 - 2,2		B1-80	45				
3-4		B1-84	45				

Pour la hauteur de la pompe (B1) et la hauteur de la pompe et du moteur combinés (B1 + B2), consulter le livret technique CR, CRI, CRN ou CRE, CRIE, CRNE.

CR, CRE, CRI, CRIE, CRN, CRNE 5 (5,5 - 7,5 kW)

Mo- teur[kW]	A	AA	AAA	AB	B	BB	C	D	E	F	H	L	DIN	Ovale
													X	X
5,5	216	326	366	276	140	180	B1+119	68	45	138	200	50	105	80
7,5	216	326	366	276	140	180	B1+119	68	45	138	200	50		

Pour la hauteur de la pompe (B1) et la hauteur de la pompe et du moteur combinés (B1 + B2), consulter le livret technique CR, CRI, CRN ou CRE, CRIE, CRNE.

CR, CRE, CRI, CRIE, CRN, CRNE 10, 15, 20 (≤ 4 kW), support pour châssis et tête de pompe

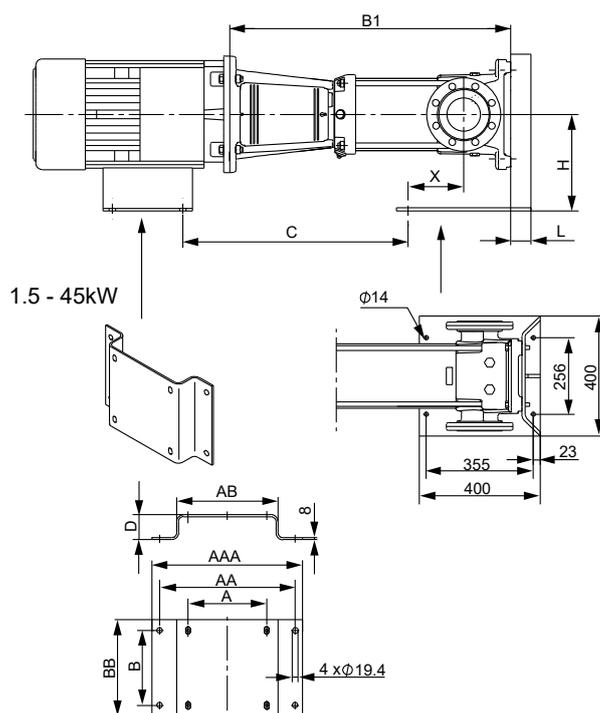
CR, CRE, CRI, CRIE, CRN, CRNE											
Moteur [kW]	B	C	D	H	L	10		15, 20			
						DIN, ovale, PJE, FlexiClamp		DIN, ovale, PJE, FlexiClamp			
						X		X			
0,37 - 0,55	170	B1-65	45	174	50	110		120			
0,75 - 1,1		B1-69	45								
1,5 - 2,2		B1-84,5	45								
3-4		B1-89,5	45								

Pour la hauteur de la pompe (B1) et la hauteur de la pompe et du moteur combinés (B1 + B2), consulter le livret technique CR, CRI, CRN ou CRE, CRIE, CRNE.

CR, CRE, CRI, CRIE, CRN, CRNE 10, 15, 20 ($\geq 5,5$ kW), support pour châssis et moteur

CR, CRE, CRI, CRIE, CRN, CRNE																
Moteur [kW]	A	AA	AAA	AB	B	BB	C	D	E	F	H	L	10		15, 20	
													DIN, ovale, PJE, FlexiClamp		DIN, ovale, PJE, FlexiClamp	
													X		X	
5,5	216	326	366	276	140	180	B1+119	68	45	170	200	50	110		120	
7,5	216	326	366	276	140	180	B1+119	68	45	170	200	50				
11	254	384	424	334	210	260	B1+138	40	45	170	200	50				
15	254	384	424	334	210	260	B1+138	40	45	170	200	50				
18,5	254	384	424	334	254	310	B1+138	40	45	170	200	50				

Pour la hauteur de la pompe (B1) et la hauteur de la pompe et du moteur combinés (B1 + B2), consulter le livret technique CR, CRI, CRN ou CRE, CRIE, CRNE.

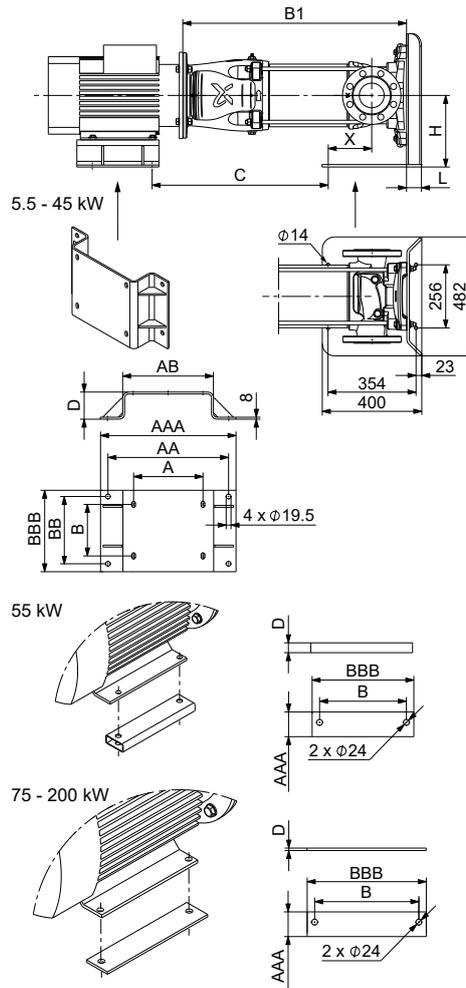
CR, CRE, CRN, CRNE 32, 45, 64 (≤ 45 kW), support pour châssis et moteur

TM073804

Moteur [kW]	A	AA	AAA	AB	B	BB	C	D	E	H	L	CRE, CRNE, CRN, CRNE	
												32	45, 64
												DIN X	DIN X
1,5	140	320	380	220	100	165	B1-261	200	400				
2,2	140	320	380	220	125	165	B1-261	200	400				
3	160	340	400	245	140	180	B1-254	190	400				
4	190	370	430	275	140	180	B1-247	178	400				
5,5	216	395	455	300	140	180	B1-228	158	400				
7,5	216	395	455	300	140	180	B1-228	158	400				
11	254	440	500	340	210	275	B1-209	130	400	290	60	212	177
15	254	455	515	340	210	266	B1-209	130	400				
18,5	254	455	515	340	254	310	B1-209	130	400				
22	279	485	545	365	240	310	B1-196	110	400				
30	318	540	600	410	305	365	B1-184	90	400				
37	318	540	600	410	305	365	B1-184	90	400				
45	356	580	640	450	310	370	B1-168	65	400				

Pour la hauteur de la pompe (B1) et la hauteur de la pompe et du moteur combinés (B1 + B2), consulter le livret technique CR, CRI, CRN ou CRE, CRIE, CRNE.

CR, CRE, CRN, CRNE 95, 125, 155, support pour châssis et moteur

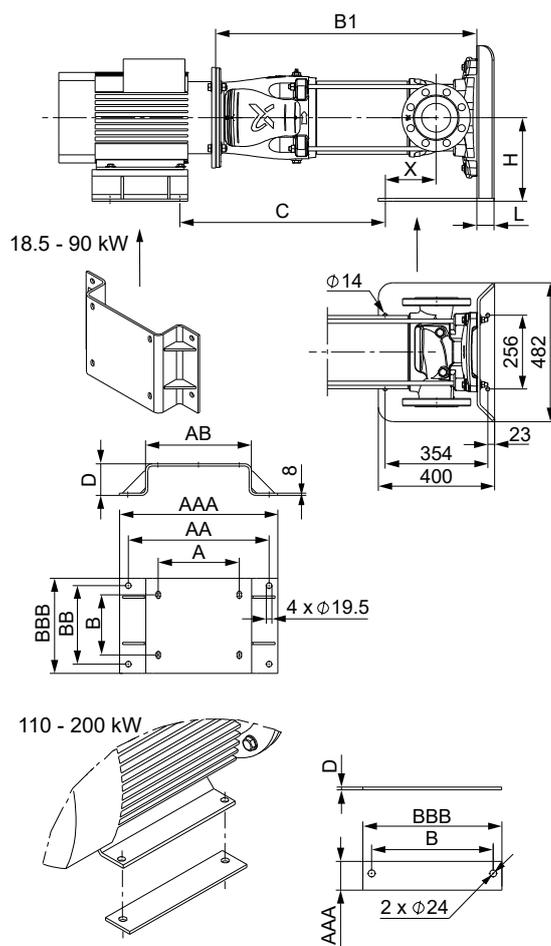


TM072097

												CR, CRE, CRN, CRNE	
												95	125, 155
Moteur [kW]	A	AA	AAA	AB	B	BB	BBB	C	D	H	L	DIN	DIN
												X	X
5,5	216	395	455	300	140	140	195	B1-234	158	290	60	177	-
7,5	216	395	455	300	140	140	195	B1-234	159	290	60	177	-
11	254	440	500	340	210	210	270	B1-212,5	130	290	60	177	137
15	254	455	515	340	210	210	270	B1-212,5	130	290	60	177	137
18,5	254	455	515	340	254	254	310	B1-214,5	130	290	60	177	137
22	279	485	545	365	241	241	330	B1-185	110	290	60	177	137
30	318	540	600	410	305	305	370	B1-185	90	290	60	177	137
37	318	540	600	410	305	305	370	B1-185	90	290	60	177	137
45	356	580	640	450	311	311	370	B1-172	65	290	60	177	137
55	406	-	-	-	349	-	409	B1-182,5	40	290	60	177	137
75	457	-	-	-	368	-	479	B1-127	10	290	60	177	137
90	457	-	-	-	419	-	479	B1-127	10	290	60	177	137
110	508	-	-	-	406	-	535	B1-101	20	335	60	-	137
132	508	-	-	-	457	-	655	B1-101	20	335	60	-	137
160	508	-	-	-	457	-	655	B1-101	20	335	60	-	137
200	508	-	-	-	457	-	655	B1-101	20	335	60	-	137

Pour la hauteur de la pompe (B1) et la hauteur de la pompe et du moteur combinés (B1 + B2), consulter le livret technique CR, CRI, CRN ou CRE, CRIE, CRNE.

CR, CRE, CRN, CRNE 185, 215, 255, support pour châssis et moteur



TM077447

Moteur [kW]	A	AA	AAA	AB	B	BB	BBB	C	D	H	L	DIN
												X
18,5	254	455	515	340	254	254	310	B1-214,5	175	335	60	117
22	279	485	545	365	241	241	330	B1-185	155	335	60	117
30	318	540	600	410	305	305	370	B1-185	135	335	60	117
37	318	540	600	410	305	305	370	B1-185	135	335	60	117
45	356	580	640	450	311	311	370	B1-172	110	335	60	117
55	406	625	685	530	349	349	420	B1-147	85	335	60	117
75	457	675	735	545	368	368	490	B1-99,5	85	335	60	117
90	457	675	735	545	419	419	490	B1-125	55	335	60	117
110	508	-	-	-	406	-	535	B1-101	20	335	60	117
132	508	-	-	-	457	-	655	B1-101	20	335	60	117
160	508	-	-	-	457	-	655	B1-101	20	335	60	117
200	508	-	-	-	457	-	655	B1-101	20	335	60	117

Pour la hauteur de la pompe (B1) et la hauteur de la pompe et du moteur combinés (B1 + B2), consulter le livret technique CR, CRI, CRN ou CRE, CRIE, CRNE.

Informations connexes

[Documents complémentaires](#)

Pompes multicellulaires horizontales à aspiration axiale



TM051717

Pompes multicellulaires horizontales à aspiration axiale

CR-H, CRI-H, CRN-H 50/60 Hz

Les pompes CR-H, CRI-H, CRN-H sont des pompes horizontales à aspiration axiale, généralement montées sur châssis. Les pompes sont disponibles en 50 et 60 Hz avec moteur IEC ou NEMA.

Solution ANSI interchangeable

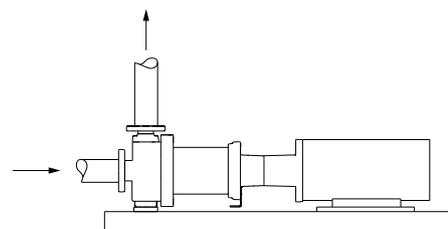
Le concept de bride mobile breveté permet une installation facile dans les tuyaux ANSI, DIN ou JIS.

Les configurations de raccordement de la pompe sont conformes à la norme ANSI/ASME B73.1 et assure une interchangeabilité avec les pompes traditionnelles à aspiration axiale et refoulement radial. La CR-H est donc une solution à haut rendement conçue pour le remplacement des pompes configurées ANSI. La conception à coulisse arrière permet la maintenance de la plupart des modèles sans démonter le socle de la tuyauterie.

Les pompes CR-H, CRI-H, CRN-H conviennent à de nombreuses applications, du pompage d'eau potable au pompage de produits chimiques. Les pompes conviennent donc à un grand nombre d'installations différentes où la performance et le matériau de la pompe doivent répondre à des exigences spécifiques.

Rendement énergétique

Pour réduire les pertes et augmenter le rendement des pompes, les pompes CR-H, CRI-H, CRN-H sont disponibles en version à haut rendement énergétique avec orifices d'aspiration et de refoulement d'un diamètre supérieur aux spécifications ANSI.



TM051378

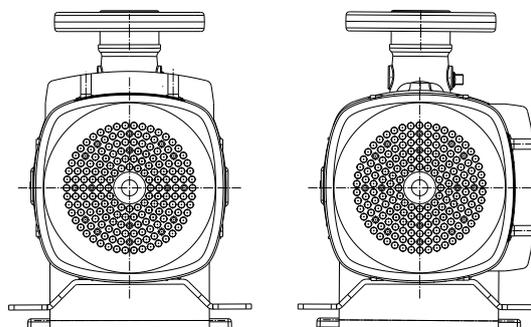
Pompe CR-H avec orifice d'aspiration axial et orifice de refoulement radial

Pression maximum : 30 bar.

Température maxi du liquide : 120 °C. Les pompes CR refroidies à l'air ont une température de liquide max. de 180 °C (240 °C pour l'huile).

Taille maxi du moteur : 45 kW.

Positions de la boîte à bornes



TM051988

Moteur CEI

Type de pompe	CR-H	CRI-H	CRN-H
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95, 125, 155			
185, 215, 255			

Pour les dimensions des pompes CR-H équipées de moteurs IEC, voir paragraphe sur les pompes CR-H, CRN-H.

Moteur NEMA

Type de pompe	CR, CR-H	CRN, CRN-H
1s, 1, 3, 5	•	•
10, 15, 20	•	•
32, 45, 64	•	•
95, 125, 155		
185, 215, 255		

Pour les dimensions des pompes CR-H équipées de moteurs NEMA, consulter le Grundfos Product Center.

Informations connexes

[Schémas cotés des pompes CR-H, CRN-H](#)

Variantes

Les mêmes variantes et accessoires sont disponibles pour la gamme CR-H, CRI-H, CRN-H comme pour la gamme CR standard. Le châssis constitue la seule différence entre la pompe CR horizontale à aspiration axiale et la pompe CR in-line. Cependant, le châssis des pompes horizontales à aspiration axiale n'est pas disponible en titane.

Construction

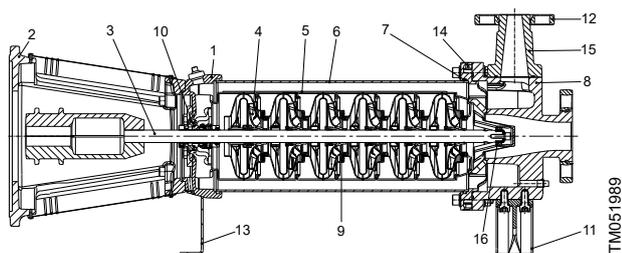


Schéma en coupe

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Tête de pompe	9	Bague d'étanchéité
2	Lanterne moteur	10	Garniture mécanique
3	Arbre	11	Pied
4	Roue	12	Bague d'épaulement
5	Chambre	13	Support
6	Chemise	14	Douille à épaulement
7	Joint torique pour chemise	15	Orifice de refoulement
8	Base	16	Bague de roulement inférieure

Pompes à courroie



TM078863

Pompe CR à courroie

Les pompes à courroie sont utilisées pour des raisons d'encombrement ou d'absence d'électricité. La pompe à courroie possède une poulie pour le raccordement à un moteur à combustion interne. Les pompes CR à courroie sont de la même conception que les pompes CR électriques.

Gamme de pompes

Les pompes Grundfos suivantes sont disponibles comme pompes à courroie :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95, 125, 155			
185, 215, 255			

• Disponible.

Les pompes CRT(E) 2, 4, 8 et 16 sont également disponibles comme pompes à courroie.

Un palier a été ajouté au-dessus de la bride de palier existante. Les deux paliers sont montés dos-à-dos. Cette conception permet de résister aux forces radiales supplémentaires entraînées par une poulie.

Une poulie peut être fixée à l'extrémité de l'arbre.

La poulie n'est pas fournie avec la pompe.

Grâce aux courroies, la pompe peut être entraînée par un moteur placé à côté et non au-dessus.

La pompe peut être montée horizontalement ou verticalement grâce aux plaques supports additionnelles.

La tête de poulie est positionnée sur la lanterne moteur là où le moteur devrait normalement être installé. A l'aide des orifices existants dans la lanterne moteur, la tête de poulie peut être fixée avec des boulons, rondelles et écrous. La roue de la poulie est ensuite fixée à l'arbre avec une douille et une clé adaptées.

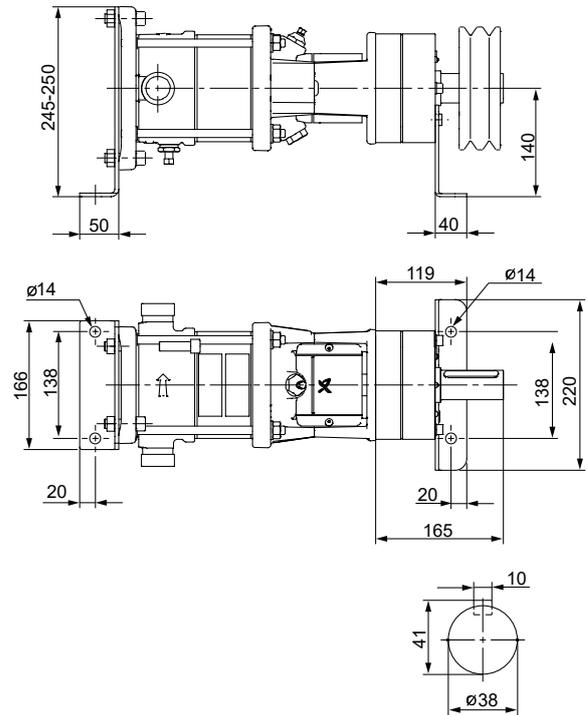
Pour une plus longue durée de vie, nous recommandons les tailles suivantes :

	Type III	Type IV	Type II	Type I
Tête de poulie	0,37 - 5,5 [kW]	7,5 - 18,5 [kW]	1,5 - 7,5 [kW]	11 - 45 [kW]
Type de pompe	CR, CRI, CRN		CR, CRN	
Diamètre de la roue de la poulie	Ø112-135	Min. Ø200	Min. Ø160	Min. Ø200
Courroies	2	Min. 3	Min. 2	Min. 3
Vitesse de la pompe [min ⁻¹]	Max. 3000			

Schémas d'encombrement

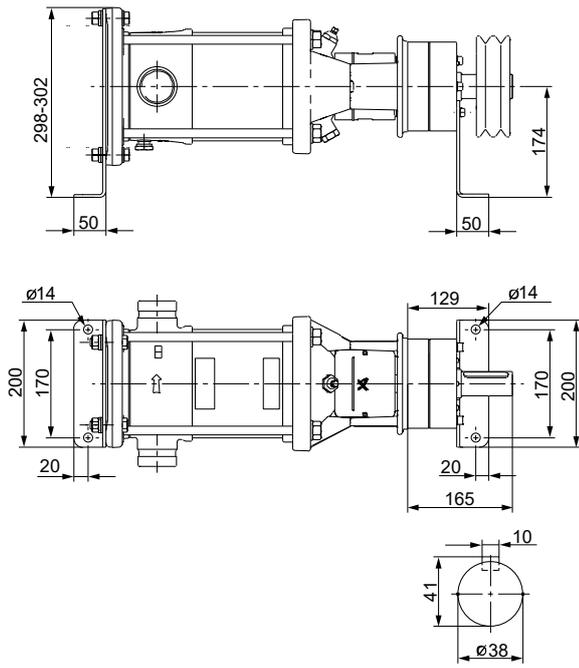
Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

CR, CRI, CRN 1s, 1, 3 et 5 (type III)



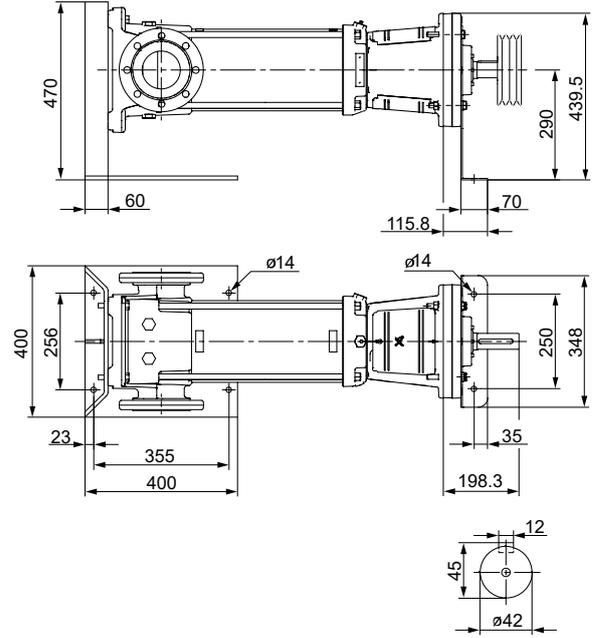
TM034137

CR, CRI, CRN 10, 15 et 20 (type III)



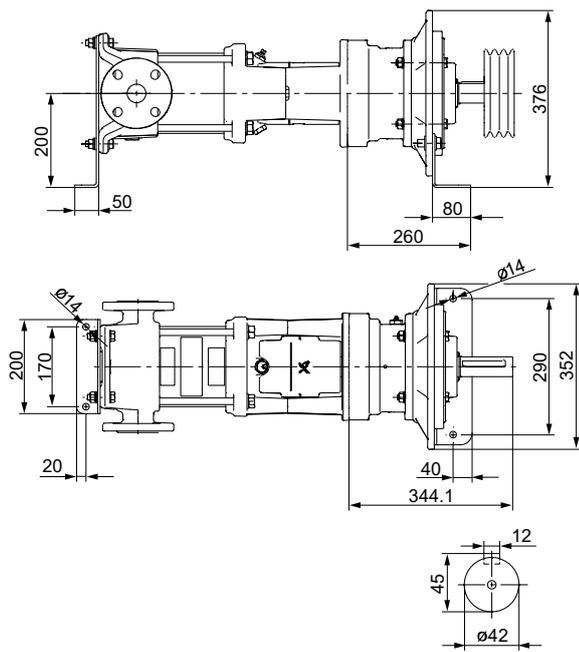
TM034168

CR, CRN 32, 45 et 64 (type II)



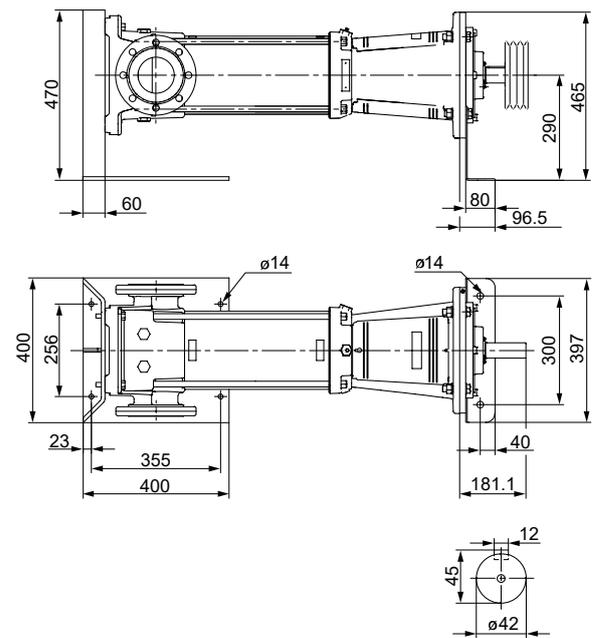
TM034170

CR, CRI, CRN 10, 15 et 20 (type IV)



TM034169

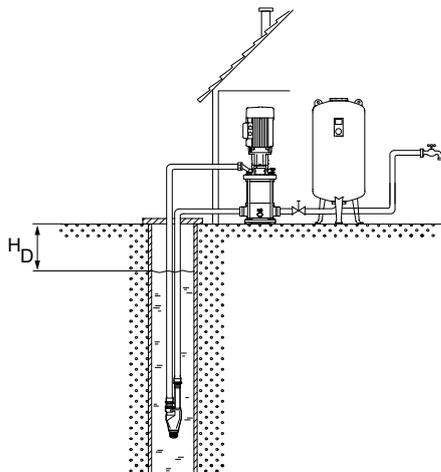
CR, CRN 32, 45 et 64 (type I)



TM034171

Pompes CR, CRI pour puits profonds

Les pompes CR(I) pour puits profonds sont utilisées pour le pompage dans les petites installations d'adduction d'eau (H_D) jusqu'à 90 m de profondeur.

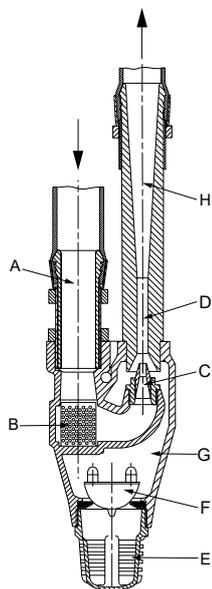


TM032954

Installation équipée d'une pompe CR(I) pour puits profond

L'installation est constituée d'une pompe multicellulaire de surface CR(I) connectée à un injecteur immergé par l'intermédiaire de deux tuyaux.

Il est recommandé de connecter un réservoir sous-pression du côté refoulement de la pompe pour maintenir la pression requise au point de soutirage.



TM032953

Schéma en coupe d'un injecteur

L'eau est pompée dans la tuyauterie (A) par la crépine (B) jusqu'à la buse (C). L'eau traverse la buse à haute vitesse et s'écoule dans le diffuseur (D). Via la crépine (E) et le clapet de fond (F), l'eau à pomper est reliée à la chambre (G).

Depuis la chambre, elle est dirigée vers le diffuseur (D) grâce au jet d'eau de la buse (C). C'est là que les deux écoulements se mélangent, et le débit est converti en pression, dirigeant l'eau vers l'orifice d'aspiration de la pompe en passant par la colonne montante (H).

Caractéristiques techniques

Pression de service maxi :	16 bar
Température ambiante maxi :	40 °C
Température maxi du liquide :	40 °C
Taille minimum de l'orifice :	3"

Gamme de pompes

Ces pompes pour puits profonds sont disponibles avec injecteur :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3			
5	•	•	
10, 15, 20			
32, 45, 64			
95, 125, 155			
185, 215, 255			

- Disponible.

Utilisation de la tuyauterie d'aspiration

Si la capacité du puits est inférieure à la capacité de la pompe, la marche à sec peut être évitée en installant une tuyauterie d'aspiration en dessous de l'injecteur. Pour cela, la crépine (E) est remplacée par un raccord fileté spécifique.

Courbes de performance et caractéristiques techniques

Pour plus d'informations sur les courbes de performance et les caractéristiques techniques des pompes CR puits profond, voir paragraphes dédiés.

Ejecteurs

Sur la base des courbes de performance, nous proposons les injecteurs suivants :

Type d'éjecteur	Code article
45B	90230045
44B	90230044
29B	90230029
22B	90230022
20B	90230020
11B	90230011

Pour plus d'informations sur les injecteurs des pompes CR(I), contacter Grundfos.

Informations connexes

[CR puits profond](#)

[Pompes CR puits profond](#)

Joint

Nous proposons des pompes avec un large choix de pièces en caoutchouc sur mesure (EPDM, FKM, FFKM et FXM) pour répondre à vos besoins.

Type de pompe	Matériau caoutchouc				
	EPDM	FKM	FFKM	FXM	CR ¹⁷⁾
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5	•	•	•	•	•
CR, CRI, CRN 10, 15, 20	•	•	•	•	•
CR, CRN 32, 45, 64	•	•	• ¹⁸⁾	•	-
CR, CRN 95, 125, 155	•	•	• ¹⁸⁾	•	-
CR, CRN 185, 215, 255	•	•			

¹⁷⁾ Uniquement disponible pour les pompes CRN MAGDrive.

¹⁸⁾ Ces pompes sont équipées de joints FXM. Toutes les autres pièces caoutchouc sont en FFKM.

• Disponible.

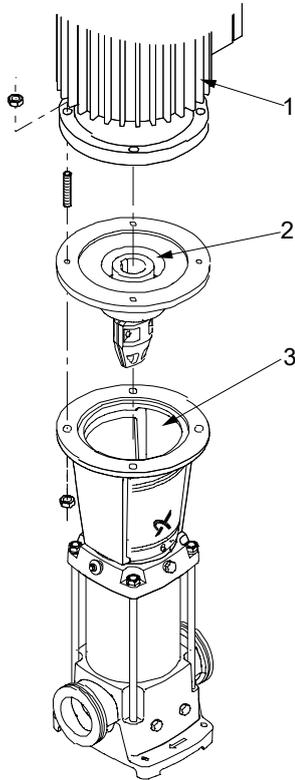
Nous proposons des matériaux caoutchouc sur mesure pour les types de pompes suivants :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95, 125, 155	•		•
185, 215, 255			

• Disponible.

Bride de palier

Pour assurer une longue durée de vie et un fonctionnement fiable, monter une bride de palier entre le moteur et la tête de pompe.



TM034062

Bride de palier

Code

Pos.	Désignation
1	Moteur
2	Bride de palier
3	Tête de pompe

Une bride de palier est une bride supplémentaire avec un roulement à bille surdimensionné conçu pour absorber les forces axiales dans les deux directions. L'accouplement est intégré à la bride de palier montée pour obtenir un alignement optimal.

La bride de palier nécessite un moteur avec rainure et roulements à billes conformément à IEC 34 et NEMA.

Une bride de palier est utilisée dans deux situations :

1. Un moteur standard avec roulement à billes standard est nécessaire. La bride de palier absorbe la charge hydraulique de la pompe, garantissant une durée de vie du palier moteur convenable.
2. La pompe doit fonctionner à une pression d'entrée supérieure à la pression maximale recommandée.

Lubrification

Pour les puissances moteur inférieures à 11 kW, la bride de palier est équipée de roulements graissés à vie en standard.

Roulements graissés à vie			
Pompe avec palier renforcé	Moteur 0,25-11 kW	Moteur 11-55 kW	Moteur 75-200 kW
CR, CRI, CRN 1s-20	Roulements graissés à vie	Roulements re-graissables ¹⁹⁾	-
CR, CRN 32-255	Roulements graissés à vie	Roulements graissés à vie	Roulements re-graissables ¹⁹⁾

¹⁹⁾ Les brides de palier re-graissables sont équipées de graisseurs et doivent être lubrifiées régulièrement. Suivre les instructions sur la bride de palier.

Gamme de pompes

Les types de pompes suivants sont disponibles avec bride de palier :

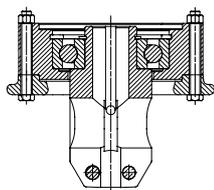
Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95, 125, 155	•		•
185, 215, 255	•		•

• Disponible.

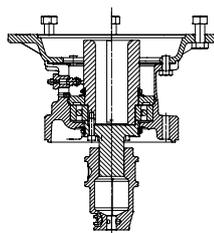
Les pompes CRT(E) 2, 4, 8 et 16 sont également disponibles comme pompes sur mesure avec bride de palier.

Bride de palier pour pompes CR

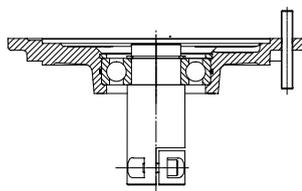
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5 ($\leq 7,5$ kW) CR, CRI, CRN 10, 15, 20 (≤ 4 kW)



CR, CRI, CRN 10, 15, 20 ($\geq 5,5$ kW)

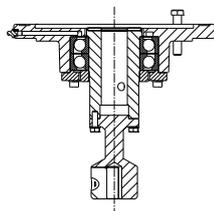


CR, CRN 32, 45, 64 ($\leq 7,5$ kW)



CR, CRN 32, 45, 64 ($> 7,5$ kW)

CR, CRN 95, 125, 155, 185, 215, 255

**Hauteur supplémentaire de la bride de palier**

Les hauteurs supplémentaires suivantes en millimètres doivent être ajoutées à la hauteur totale de la pompe.

CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15, 20

Puissance moteur CEI [kW]	Hauteur supplémentaire
0,37 - 0,55	31
0,75 - 1,1	32
1,5 - 4,0	40
5,5 - 7,5	23 ²⁰⁾ /150 ²¹⁾
11,0 - 18,5	180
NEMA [HP]	
0,33 - 2,0	40
3-10	45
15-40	135

TM027436

²⁰⁾ CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5

²¹⁾ CR, CRI, CRN 10, 15, 20.

TM027437

CR, CRN 32, 45, 64 ($\leq 7,5$ kW)

Puissance moteur CEI [kW]	Hauteur supplémentaire
3,0 - 7,5	23
11 - 45	21
NEMA [HP]	
3-10	22
15-60	17

TM014352

CR, CRN 32, 45, 64 ($> 7,5$ kW)

CR, CRN 95, 125, 155, 185, 215, 255

Puissance moteur CEI [kW]	Hauteur supplémentaire
5,5 - 45	21
55-200	25
NEMA [HP]	
15-75	21
100-300	25

TM073754

Pour plus d'informations sur la hauteur totale d'une pompe CR donnée, consulter les livrets techniques disponibles dans le Grundfos Product Center.

Informations connexes

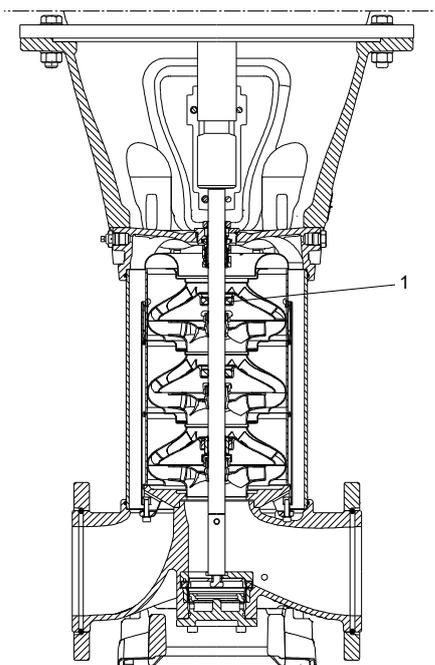
[Documents complémentaires](#)

Roulements supports

Nous proposons des pompes sur mesure avec paliers supports en bronze pour les applications corrosives :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5			
10, 15, 20			
32, 45, 64	•		•
95, 125, 155	•		•
185, 215, 255			

• Disponible.



TM081291

Positionnement des paliers supports sur une pompe CR

Pos.	Description
1	Palier de support

Matériau du palier

Nous proposons des pompes avec un large choix de matériaux de palier sur mesure (bronze, carbure de tungstène et PTFE chargé de carbone) pour répondre à vos besoins.

Dimensionnement	Matériau du palier
CR, CRN 1, 3, 5, 10, 15, 20	Bronze/carbure de tungstène Graflon/carbure de tungstène
CR, CRN 32, 45, 64	Carbure de tungstène/carbure de tungstène
CR, CRN 95, 125, 155	Carbure de silicium/carbure de silicium

Nous proposons des matériaux de palier sur mesure pour les types de pompes suivants :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95, 125, 155	•		•
185, 215, 255			

• Disponible.

Positions de la tête de pompe

La tête de pompe est montée de telle sorte que la vis de purge d'air soit alignée à l'orifice de refoulement en standard.

La tête de pompe peut être montée dans trois autres positions par pas de 90°.

La purge des pompes horizontales doit toujours pointer vers le haut.

Plaque signalétique sur mesure

Nous proposons des plaques signalétiques sur mesure fixées sur la pompe :

- une plaque signalétique que vous avez fournie
- une plaque signalétique Grundfos sur mesure en fonction d'un point de consigne spécifique
- une plaque signalétique Grundfos avec un numéro d'identification.

La plaque signalétique Grundfos standard est toujours montée sur la pompe.

Protection contre la marche à sec

LiqTec



GR9415

Dispositif de protection contre la marche à sec LiqTec

Le dispositif Grundfos LiqTec coupe immédiatement le courant pilote du relais de protection moteur dans les cas suivants :

- Pas de liquide dans la pompe.
- La température du liquide est supérieure à 130 ± 5 °C.
- Défaut du capteur, du câble du capteur, de l'unité électronique ou de l'alimentation.

Lorsqu'il est connecté aux sondes PTC dans le moteur, le dispositif LiqTec protège également le moteur contre la surchauffe.

Le capteur est facilement insérable par le raccord 1/2" dans la tête de pompe, à proximité de la garniture mécanique. Il peut cependant aussi être utilisé en externe.

Le dispositif LiqTec envoie une impulsion de chaleur dans le capteur, mesurant la température. Le liquide circulant dans la pompe refroidit le capteur, la garniture mécanique et d'autres pièces de la pompe.

En cas d'absence de liquide, le dispositif LiqTec détecte une surchauffe dans le capteur et coupe la pompe immédiatement pour éviter tout dommage. Le dispositif LiqTec empêche également que toute température du liquide excessive n'endommage la pompe. Si le dispositif LiqTec détecte une température du liquide supérieure à 130 °C, il coupe immédiatement la pompe. LiqTec est un dispositif de sécurité, ce qui signifie que la pompe s'arrête dès que le capteur détecte une erreur sur le câble du capteur ou sur l'électronique, ou si l'alimentation électrique de l'unité de commande est désactivée.

Le redémarrage de la pompe peut être automatique ou manuel lorsque le capteur détecte de nouveau du liquide dans la pompe.

Le redémarrage à distance est possible via une entrée numérique.

L'unité de commande électronique peut aussi être connectée au capteur PTC mesurant la température du moteur. En cas de surchauffe du moteur, le dispositif coupe la pompe.

Pour des exemples d'installation, voir les paragraphes concernant la connexion aux moteurs standards et MGE.

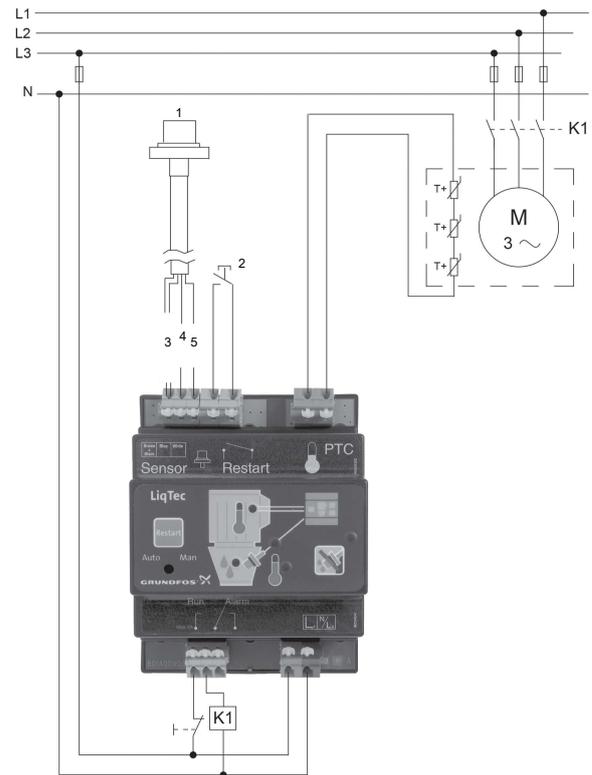
Informations connexes

[Connexion aux moteurs standards](#)

[Connexion aux moteurs MGE \(0,37 - 2,2 kW\)](#)

[Connexion aux moteurs MGE \(3-26 kW\)](#)

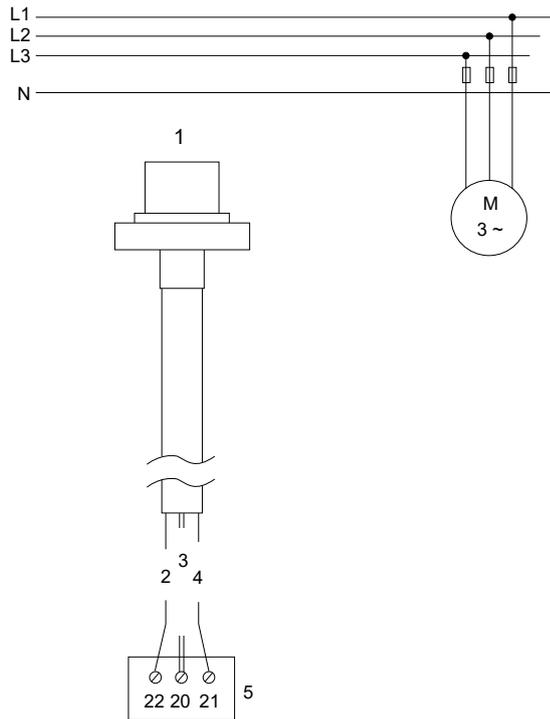
Connexion aux moteurs standards



TM030112

Dispositif LiqTec connecté à un moteur standard

Connexion aux moteurs MGE (0,37 - 2,2 kW)

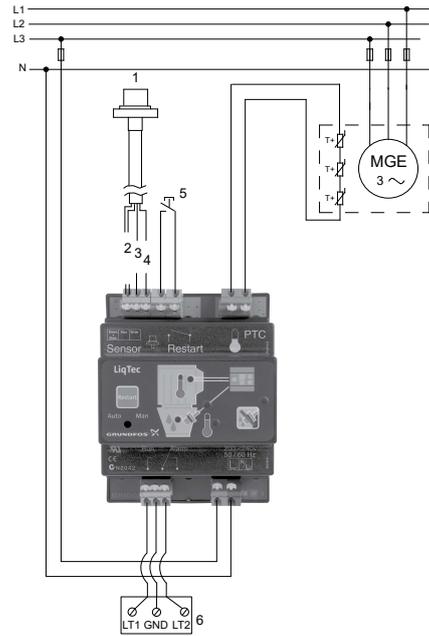


TM060807

LiqTec connecté à un moteur MGE (0,37 - 2,2 kW)

Pos.	Description
1	Capteur
2	Bleu
3	Marron/noir
4	Blanc
5	Bornes dans le moteur MGE

Connexion aux moteurs MGE (3-26 kW)



TM044472

LiqTec connecté à un moteur MGE (3-26 kW)

Pos.	Description
1	Capteur
2	Marron/noir
3	Bleu
4	Blanc
5	Redémarrage externe
6	Bornes dans le moteur MGE

Dimensions

116 × 90 mm. Le dispositif LiqTec peut être monté sur un rail DIN dans une armoire de commande.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	1 × 80-130 V ou 1 × 200-240 V
Consommation électrique	5 W
Pression max.	40 bar
Température du liquide min./max.	-20 °C / +120 °C
Température ambiante maximale	50 °C
Humidité	99 %
Indice de protection	IPX0
Liquide pompé	Tout liquide à base d'eau géré par les pompes Grundfos
Longueur de câble	5 m ²²⁾

²²⁾ Un câble de 15 m est disponible sur demande.

Raccords tuyauterie

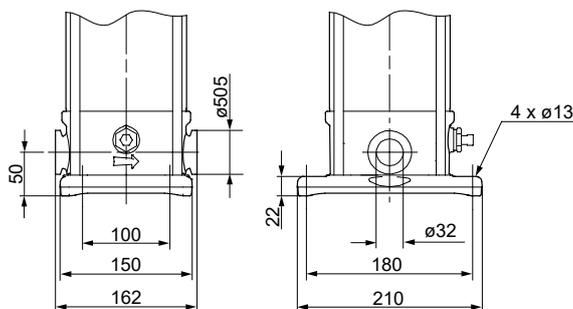
Raccord TriClamp

Les raccords TriClamp ont une conception hygiénique avec un accouplement sanitaire pour une utilisation au sein de l'industrie pharmaceutique et agroalimentaire. Le raccord est conforme à la norme EN/DIN 32676.

Un kit est composé d'une bague de serrage, d'une embase de tuyauterie et d'un joint. La bague de serrage est en acier inoxydable EN/DIN 1.4301/AISI 304. L'embase de tuyauterie est en acier inoxydable EN 1.4401/AISI 316. Le joint est en PTFE ou EPDM.

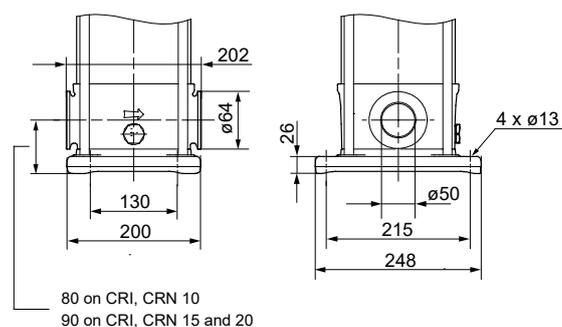
Dimensions

Toutes les dimensions sont en millimètres.



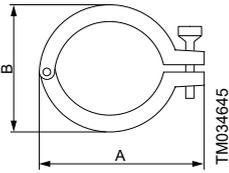
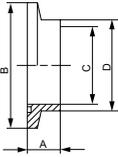
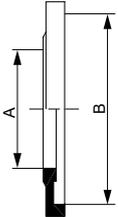
TM034648

Raccord TriClamp pour CRI, CRN 1s, 1, 3 et 5



TM034649

Raccord TriClamp pour CRI, CRN 10, 15 et 20

Raccordement	Bague de serrage	Port	Joint						
 GR5840	 TM034645		 TM034647						
Type de pompe	PN	A	B	A	B	C	D	A	B
CRI, CRIE, CRN, CRNE 1s, 1, 3, 5	16	92,0	59,5	21,5	50,5	35,6	38	35,3	50,5
	50	102,0	60,0			32,0	36,0	32	
CRI, CRIE, CRN, CRNE 10, 15, 20	16	104,4	74,0	64,0	64,0	48,6	51,6	48,0	64,0
	50	123,0	75,0			50,0	54,0	50	

Type de pompe	Raccord tuyauterie rigide	Matériau raccord	Joints	Pression [bar]	Kits accouplement nécessaires	Code article
CRI, CRIE, CRN, CRNE 1, 3, 5	DN 32	Acier inoxydable	PTFE	16	2	96515375
			EPDM		2	96515374
			PTFE	50	2	97549395
					EPDM	2
CRI, CRIE, CRN, CRNE 10, 15, 20	DN 50	Acier inoxydable	PTFE	16	2	96515377
			EPDM		2	96515376
			PTFE	50	2	96515377
					EPDM	2

Nous proposons des raccords TriClamp pour les types de pompes suivants :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5		•	•
10, 15, 20		•	•
32, 45, 64			
95, 125, 155			
185, 215, 255			

- Disponible.

Informations connexes

[Documents complémentaires](#)

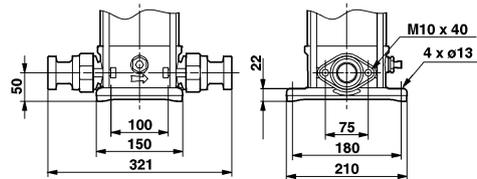
FlexiClamp conforme à la norme EN/DIN 11851

Les raccords conformes EN/DIN 11853-2 ont une conception hygiénique pour utilisation au sein des laiteries, de l'industrie pharmaceutique et agroalimentaire.

Un kit se compose d'une embase de tuyauterie avec filetage externe conçu pour une base flexiClamp avec raccord union.

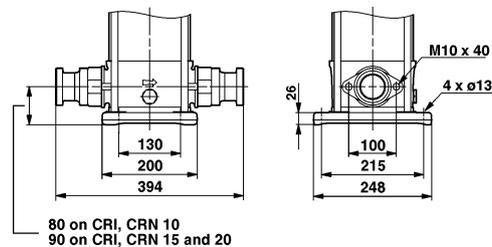
Dimensions

Toutes les dimensions sont en millimètres.



TM034682

Raccord conforme EN/DIN 11851 pour CRI, CRN 1s, 1, 3 et 5



80 on CRI, CRN 10
90 on CRI, CRN 15 and 20

TM034683

Raccord conforme EN/DIN 11851 pour CRI, CRN 10, 15 et 20

Type de pompe	Raccord tuyauterie rigide	Matériau raccord	Joints	Pression [bar]	Kits accouplement nécessaires	Code article
CRI, CRIE, CRN, CRNE 1, 3, 5	DN 32	Acier inoxydable	EPDM	16	2	96551545
			FKM		2	96551547
CRI, CRIE, CRN, CRNE 10, 15, 20	DN 50	Acier inoxydable	EPDM	16	2	96551549
			FKM		2	96551570

Nous proposons les raccords ci-dessus pour les types de pompes suivants :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5			•
10, 15, 20			•
32, 45, 64			
95, 125, 155			
185, 215, 255			

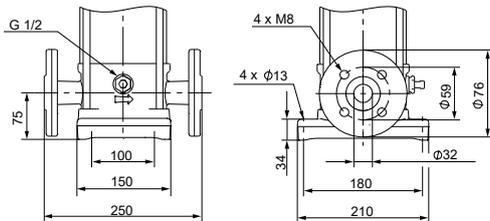
• Disponible.

Collier (aseptique)

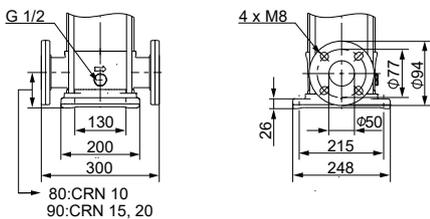
Les raccords conformes EN/DIN 11853-2 n'ont pas de conception hygiénique mais sont souvent utilisés au sein des laiteries, de l'industrie pharmaceutique et agroalimentaire. Le collier aseptique n'est pas approuvé pour une utilisation dans les process. Il est plutôt utilisé dans les systèmes secondaires tels que les applications de nettoyage, NEP et vapeur.

Dimensions

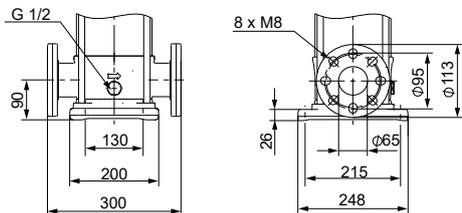
Toutes les dimensions sont en millimètres.



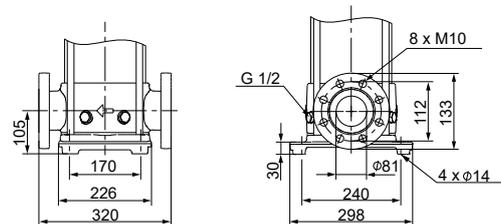
Collier pour CRI, CRN 1s, 1, 3 et 5



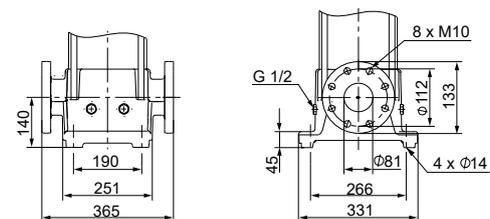
Collier pour CRI, CRN 10, 15 et 20



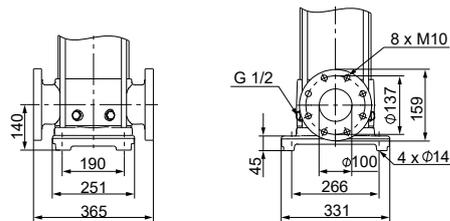
Collier pour CRI, CRN 15 et 20



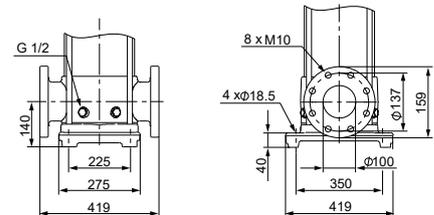
Collier pour CRI, CRN 32



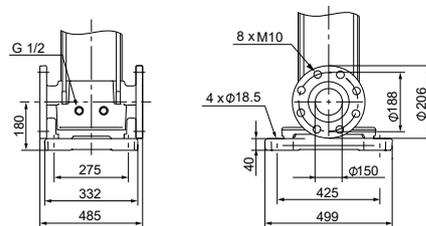
Collier pour CRI, CRN 45



Collier pour CRI, CRN 64



Collier pour CRN 95



Collier pour CRN 125 et 155

Type de pompe	Raccord tuyauterie rigide ²³⁾	Pression nominale
CRN, CRNE 1s, 1, 3, 5	DN 32	PN 25
CRN, CRNE 10, 15, 20	DN 50	PN 16
CRN, CRNE 15, 20	DN 65	PN 16
CRN, CRNE 32, 45	DN 80	PN 16
CRN, CRNE 64, 95	DN 100	PN 16
CRN, CRNE 125, 155	DN 15	PN 10

²³⁾ Matériau du raccord : Acier inoxydable

Nous proposons les raccords ci-dessus pour les types de pompes suivants :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5			•
10, 15, 20			•
32, 45, 64			•
95, 125, 155			•
185, 215, 255			

• Disponible.

TM056269

TM056270

TM056271

TM056272

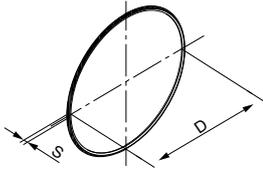
TM056273

TM056274

TM073761

TM073760

Dimensions d'un joint torique



TM056242

DN	Diamètre interne (D) [mm]	Epaisseur (S) [mm]
32	34	5
50	52	5
65	68	5
80	83	5
100	102	5
150	158	7

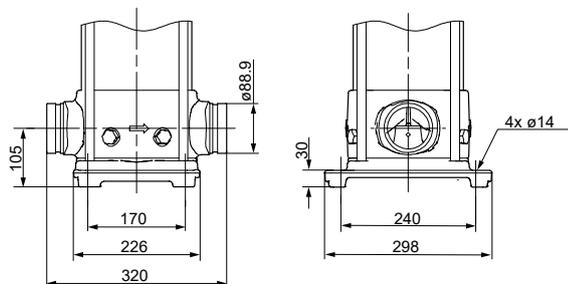
Accouplement PJE

L'accouplement PJE est conçu pour être utilisé dans de nombreuses applications industrielles.

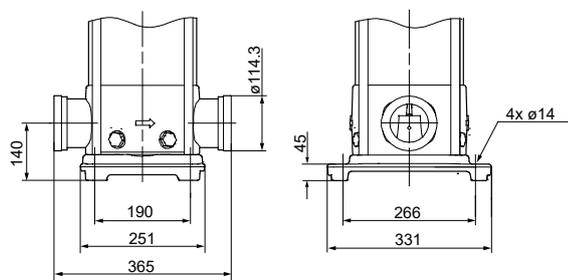
Il est composé de deux moitiés d'accouplement, d'un joint, d'une embase de tuyauterie (à souder ou filetée), de boulons et d'écrous.

Dimensions

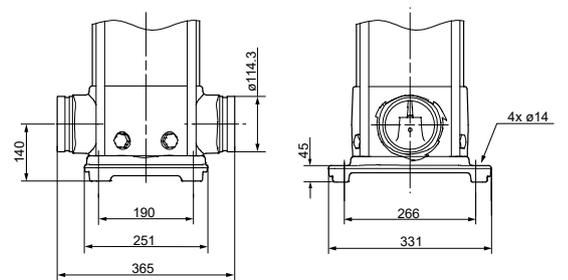
Toutes les dimensions sont en millimètres.



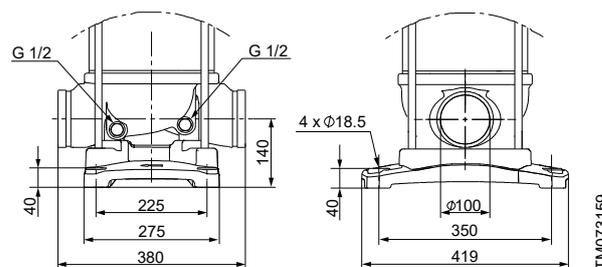
Accouplement PJE pour CRN 32



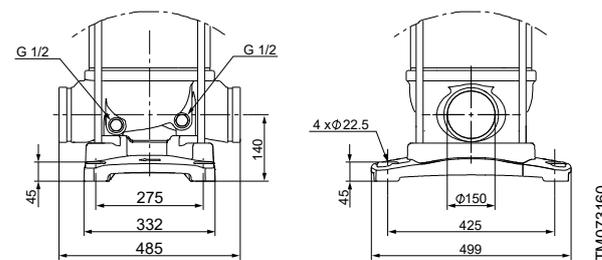
Accouplement PJE pour CRN 45



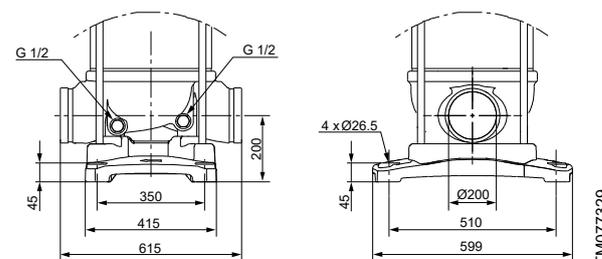
Accouplement PJE pour CRN 64



Accouplement PJE pour CRN 95



Accouplement PJE pour CRN 125 et 155



Accouplement PJE pour CRN 185, 215, 255

Pièce	Désignation	Conçu pour les pompes	Pièces caoutchouc	Code article
 TM003712	Accouplement Victaulic type 77 3" : Ø89 4" : Ø114	CRN 32	NBR joint 3"	00ID7664
		CRN 45, 64, 95	NBR joint 4"	96415463
 TM003709	Bande accouplement Victaulic pour le soudage	CRN 32	N version 3"	00150574
		CRN 45, 64, 95	N version 4"	96416743

Nous proposons l'accouplement PJE avec pièces caoutchouc NBR pour les types de pompes suivants :

Type de pompe	CR, CRE	CRI, CRIE	CRN, CRNE
1s, 1, 3, 5			
10, 15, 20			
32, 45, 64, 95			•
125, 155			
185, 215, 255			

- Disponible.

Les raccords PJE sont disponibles avec pièces en caoutchouc EPDM et FKM sur les pompes CRI, CRN, 1s à 255 en standard.

Raccord ANSI ou JIS

Pompes CR avec raccord ANSI ou JIS

Nous proposons des pompes avec brides JIS ou ANSI pour les types suivants :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5 ²⁴⁾			
10 ²⁴⁾			
15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95, 125, 155	•		•
185, 215, 255	•		•

²⁴⁾ Les pompes CR(E), CRI(E), CRN(E) 1s, 1, 3, 5 et 10 sont disponibles avec raccords conformes aux exigences des normes DIN, ANSI et JIS en standard.

- Disponible.

Caractéristiques techniques

Raccordement	Pression nominale max. :
ANSI	Classe 300
JIS	30 K

Les dimensions des pompes avec brides DIN, ANSI ou JIS sont identiques, sauf en ce qui concerne les orifices des boulons de la bride.

Raccords sur mesure

Nous proposons de nombreux raccords sur mesure pour les types de pompes suivants :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64, 95	•		•
125, 155			
185, 215, 255			

Pour plus d'informations sur les raccords sur mesure, contacter Grundfos.

Nous proposons également les raccords suivants :

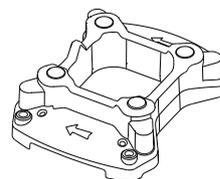
- brides ovales (BSP)
- brides DIN
- Accouplements PJE (Victaulic®) pour CRN(E)
- colliers (accouplement L)
- unions (+GF+).

Pour plus d'informations sur les raccords, consulter les livrets techniques disponibles dans le Grundfos Product Center.

Châssis pour CR 95 avec empreinte CR 90

Il est possible d'utiliser une pompe CR 95 à la place d'une CR 90 tout en conservant la même empreinte.

Un châssis spécial avec la même empreinte que la pompe CR 90 est disponible pour les pompes CR 95 jusqu'à 55 kW. Le matériau est la fonte ductile EN-GJS-500-7.



Châssis pour CR 95 avec faible empreinte CR 90

TM072495

9. Certifications

Pompes CR avec certificats

Nous fournissons des certificats pour un certain nombre d'applications nécessitant une documentation sur la qualité de la pompe. Exemples :

- industrie pharmaceutique
- applications maritimes et off-shore
- environnements potentiellement explosifs
- fournisseurs d'énergie.

Les certificats doivent être commandés avec la pompe.

Les pompes suivantes sont disponibles avec certificats :

Type de pompe	CR	CRI	CRN
1s, 1, 3, 5	•	•	•
10, 15, 20	•	•	•
32, 45, 64	•		•
95, 125, 155	•		•
185, 215, 255	•		•

• Disponible.

Les pompes CRT(E) 2, 4, 8 et 16 certifiées sont également disponibles.

Certifications

Certificat	Description
Certificat de conformité à 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.
Certificat 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 : <ul style="list-style-type: none"> • Lloyds Register of Shipping (LRS) • Det Norske Veritas and Germanischer Lloyd (DNV-GL) • Bureau Veritas (BV) • American Bureau of Shipping (ABS) • Registro Italiano Navale Agenture (RINA) • China Classification Society (CCS) • Biro Klassifikasio Indonesia (BKl) • United States Coast Guard (USCG) • Nippon Kaiji Koykai (NKK) • Korea Register of Shipping (KR) • Polski Rejestr Statkow (PRS) • Vietnam Register (VR) • Indian Register of Shipping (ERS) • China corporation registre of shipping (CR)
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 spécification matériau avec certificat du fournisseur des matières premières	Certifie le matériau utilisé pour les composants principaux de la pompe. Un rapport de spécification avec certificat de matériau EN 10204 du fournisseur de matière première sera fourni pour chaque composant principal.
Rapport de vérification du point de consigne	Certifie un point de test spécifié par le client. Conformément à la norme ISO 9906 concernant la vérification du point de consigne, qualités 3B, 2B et 1B.
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 de test moteur	Détaille le test de performance du moteur, incluant la puissance, l'intensité, la température, la résistance des enroulements 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.
Pompe sans PWIS	PWIS signifie Substances perturbant le mouillage des peintures. Cette appellation est utilisée pour décrire les substances qui inhibent ou détruisent la capacité de la peinture à adhérer aux surfaces.
Déclaration Règlement CE 1935/2004	Food Contact Materials Regulation
Identification positive des matériaux (rapport PMI EN 10204 3,2)	Confirme que les types de matériaux des composants de la pompe listés ont été vérifiés par des tests.
Pompe à vide	Confirme que la pompe a été nettoyée et séchée, et la façon dont cela a été effectué.

Certificat	Description
Pompe polie électrolytiquement	Confirme que la pompe a été polie électrolytiquement. La rugosité de surface maxi est précisée dans le rapport.
Pompe certifiée ATEX	Confirme que la pompe est certifiée ATEX conformément à la directive européenne 94/9/EC.
Test de routine du moteur	Certifie que les matériaux et les pièces des moteurs MG, MGE sont fabriqués par Grundfos, que le moteur a été testé, contrôlé et qu'il est conforme aux exigences des catalogues, schémas et spécifications appropriés.

Voir exemples de certificats ci-dessous.

D'autres certifications sont disponibles sur demande.

Exemples de certifications

Certificat de conformité à 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.
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/PMU/000/1223711

TM034165

Certificat de test

be think innovate **GRUNDFOS**

Test Certificate

Non-specific inspection and testing

EN 10204 2.2

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

Pump		Part Number
Pump type		Part Number
Motor Make		
Flow	m ³ /h	
Head	m	
Max. operating pressure	bar	
Max. operating temperature	°C	
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, 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/PMU/000/1223711

TM034163

Certificat de contrôle 3,1

Inspection Certificate

Type EN 10204 3.1

General info	
Customer name	
Customer order no.	GRUNDFOS order no.
Customer TAG no.	
Ship / new building	
Shipyard / factory	

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

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

Test performance
Result of tests are attached. See test point

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate **GRUNDFOS**

Part no. 96507897/PMU/000/1252874

TM060200

Certificat 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.
Part No.	Serial No.	Serial No.	
Model	P2 [kW]	Voltage [V]	Current [A]
Flow rate [m ³ /h]	Voltage [V]	Motor speed [min ⁻¹]	Frequency [Hz]
Head [m]	Current [A]	IP code	Max. temp. amb. [°C]
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(N) Back to Back, Tandem, Air cooled top
** Only for CR(N) Magther ("Pump head cover" removed and "Pump head" included)
*** Only for CR(N) 95, 125, 155, 185, 215, 255 with base prepared for THD
**** 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/PMU/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.: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate  Part no. 96507930/PM/000/125007

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.: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate  Part no. 96507928/PM/000/125393

TM034150

Rapport de spécification matériau avec certificat du fournisseur des matières premières

Material specification report

Type EN 10204 - 3.1/2.2

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

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) MagDrive ("Pump head cover" removed and "Pump head" included)
 **] Only for CR(I/N) Back to Back, Tandem, Air cooled top
 ***] 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		

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.: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate  Part no. 96507929/PM/000/124925

TM060753

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.: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate  Part no. 96539699/PM/000/125007

TM034148

Pompe sans PWIS

Déclaration Règlement CE 1935/2004

Certificate

Pump with no paint wetting impairment substances (PWIS)

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

We the undersigned hereby confirm that the above-mentioned product is manufactured according to specifications mentioned below:

- All components of the pump including shaft seal, motor, rubber materials for shaft seals, do not contain PWIS, or release PWIS.
- Consumables, like oil, grease, soap water etc, without containing PWIS are used for assembly.
- Tools for assembling of the products are not containing any paint wetting impairment substances.
- The product is not performance tested.
- Finished product is wrapped in special PWIS free plastic bag before being packed for shipment

GRUNDFOS
Date: _____
Signature:
Name:
Dept.:

be think innovate **GRUNDFOS**
Part no. 9859805/PMI/000/1253903

TM073998

Statement

Regulation (EC) 1935/2004

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

Statement

For pumps with EPDM

The pumps have been successfully tested for contact at a maximum of 120°C for a maximum of 5 minutes with:

- aqueous foodstuffs with a pH above 4.5
- alcohol containing foodstuffs with an alcohol content of a maximum 50%
- milk-related foodstuffs, with NO free fats on the surface (e.g. milk and milk based drinks whole, partly dried and skimmed or partly skimmed)

Please be aware that the above mentioned pump is not a sanitary pump, and that remains from machining may be present inside the pump, why appropriate precautions should be taken.

The above mentioned pump manufactured by Grundfos contain various materials that have all been evaluated in relation to contact with foodstuffs.

Plastic parts are manufactured according to Regulation (EU) No. 10/2011 as amended by up to and including Regulation (EU) No. 2016/1416/EC. All substances used for the plastic parts are listed in Annex I. The plastic parts do not contain any dual use additives. Overall migration tests have been conducted on the plastic parts. The results of the overall migration tests comply with the limit of 10 mg/dm².

Rubber parts are manufactured according to ResAP (2004) 4 on Rubber Products Intended to come into Contact with Foodstuffs or the German BfR recommendation XXI on Commodities based on Natural and Synthetic Rubber.

Silicone parts are manufactured according to ResAP (2004) 5 on Silicones to be used for Food Contact or the German BfR recommendation XV on Silicones.

The chemical composition of the metal parts is known and recognised by Grundfos. The metal parts do not release metals or heavy metals in quantities that may endanger human health when tested as described in CM/Res(2013)9 from EDQM.

Substances restricted by specific migration limits are present in the polymer parts. These limits are all compiled with. Substances listed in Annex XIV on Substances of Very High Concern of Regulation (EC) No. 1907/2006 are not present in the products.

The products are manufactured according to Regulation (EC) No. 2023/2006 on Good Manufacturing Practice.

be think innovate **GRUNDFOS**
Part no. 98981818/PMI/000/1251003

TM073999

Identification positive des matériaux
(Rapport PMI EN 10204 3,2)

Rugosité de surface

Report

Positive Material Identification
Type EN 10204- 3.2

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

Type	Company Name	PMI Report ID

We the undersigned hereby certify that listed parts and materials used for above mentioned product has been tested and inspected according to conditions described in appendix together with PMI test results.
Note: For sheeted components consisting of several sub-components only the main sub-component is measured and included in this report.

GRUNDFOS
Date: _____
Signature:
Name:
Dept.:

be think innovate **GRUNDFOS**
Part no. 99277139/PMI/000/1253903

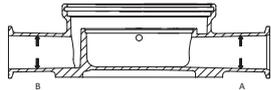
TM074004

Report – Surface roughness

According to ISO 1302

General info			
Customer name			
Customer order no.			
Customer TAG no.			
GRUNDFOS order no.			
Pump type	Part number		
Serial number	Model		
Base part number			

The surface roughness is measured as the maximum roughness of the inlet and outlet surface of the base.



Surface Treatment	Roughness value RA (µm)	Roughness degree
None	50	N 12
Electro-polished	25	N 11
	12.5	N 10
	6.3	N 9
	3.2	N 8
	1.6	N 7
	0.8	N 6
	0.4	N 5
	0.2	N 4
	0.1	N 3
	0.05	N 2
	0.025	N 1

Measured values A		
R _{max}	(µm)	
R _A	(µm)	
R _Z	(µm)	

Measured values B		
R _{max}	(µm)	
R _A	(µm)	
R _Z	(µm)	

GRUNDFOS
Date: _____
Signature:
Name:
Dept.:

be think innovate **GRUNDFOS**
Part no. 96507931/PMI/000/1252874

TM034147

Rapport sur les vibrations

Vibration report

According to ISO 20816-1 / ISO 10816-7

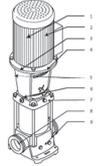
General info			
Customer name			
Customer order no.			
Customer TAG no.			
GRUNDFOS order no.			
Pump type	Part number		
Serial number	Model		

Test Conditions: The pump is floor mounted on a steel plate supported by Sylomer foam. For vibration measurement positions see Figure.

P2 [kW]		Voltage [V]	
Frequency [Hz]		Number of Poles	
Flow rate [m ³ /h]		Head [m]	
Remarks:			

Result of Measurement:

Position	RMS vibration Velocity (mm/s)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	



Typical Zone boundary - ISO 20816-1:

Vel. (mm/s)	Range of typical zone boundary values for non-rotating parts
0,28	
0,45	
0,71	
1,12	Zone boundary
1,80	
2,80	Zone boundary
4,50	A/B boundary
7,10	Zone boundary
9,30	B/C boundary
11,2	Zone boundary
14,7	C/D boundary
18,0	
28,0	
45,0	

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate **GRUNDFOS**
Part no. 96507932/PMI/000/1249870

TM034167

Rapport de test moteur

be think innovate **GRUNDFOS**

Motor test report

Customer name	
Customer order no.	
Customer TAG no.	
GRUNDFOS order no.	
GRUNDFOS DUT id.	
Part number	
Motor no.	
Motor serie no.	

We the undersigned hereby guarantee and certify that the above motor has been tested. The performance of the motor can be seen in the motor test report on the next page.

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate **GRUNDFOS**
Part no. 96507933P01/PMI/000/1135258

TM034146

Pompe nettoyée et séchée

Report

Cleaned and dried pump

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

We the undersigned hereby confirm that the above-mentioned product is manufactured according to specifications mentioned in data booklet for the relevant product type. This means that prior to assembly, pump components are washed in pure, hot soapy water, rinsed in de-ionized water and dried.

The pump is wrapped in a plastic bag before being packed.

The pump has not been performance-tested.

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate **GRUNDFOS**
Part no. 96507934/PMI/000/1252874

TM034145

Pompe à vide

be think innovate **GRUNDFOS**

Vaccum Dried Pump

Customer name	
Customer order no.	
Customer TAG no.	
GRUNDFOS order no.	
GRUNDFOS DUT id.	
Part number	

GRUNDFOS hereby confirms that the pump mentioned above is manufactured according to the specifications mentioned in the "CR, CRI, CRN Custom-built pumps" data booklet. This means that after the performance test of the pump, a heat and vaccum drying process will ensure that no liquid water is present inside the pump.

The in-and outlet of the pump is sealed by means of a sticker after the drying process.

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate **GRUNDFOS**
Part no. 98606312/PMI/000/1221711

TM060335

Pompe polie électrolytiquement

Report
Electro-polished pump

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

Grundfos hereby confirms that the pump mentioned above is manufactured according to below specifications prior to assembly.

All components are treated according listed steps:

- 1) Degreased in a mechanical washing tunnel with soap.
- 2) Pickled in a mixture of nitric- or hydrofluoric acid (HF)
- 3) Electropolished in Sulfuric acid (H2SO4) and Phosphoric acid (H3PO4)
- 4) Passivated in 10-12% Nitric acid (HNO3)
- 5) Washed in a mechanical washing tunnel without soap

The casted parts for a CRN 1s to a CRN 20, are all mechanically polished before being electropolished.

The pump will then obtain following surface roughness

Pump type	Stainless steel casted parts	Stainless steel plate and other non-casted parts	Surface roughness Ra [µm]
CRN1s, 1, 3, 5	X	X	Equal to or below 0,8
CRN10, 15, 20	X	X	Equal to or below 0,8

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate **GRUNDFOS**
Part no. 96507935/PM/000/1250017

TM034144

Pompe certifiée ATEX

Report
ATEX approved pump

General Info			
Customer name			
Customer order no.			
Customer TAG no.			
GRUNDFOS order no.			
Pump type	Part number	Model	
Serial number			
Pump part No.	Model	Serial No.	
Motor part No.	Serial No.		
ATEX Approval of pump	Technical File No.		

GRUNDFOS hereby confirms that the pump mentioned above is manufactured according to the ATEX directive. This means the pump is conformity with the ATEX 2014/34/EU ANNEX VIII directive as mentioned in the "ATEX Supplement to installation and operating instructions" supplied with the pump.

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate **GRUNDFOS**
Part no. 96512240/PM/000/1281066

TM034166

Test de routine du moteur

Motor Routine Test
Model: MG, MGE
According to 60034-1:2010*

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

We the underdesigned 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 motor.

*Exception to the standard EN60034-1 is that the no load losses are not measured, whereas the no load current is measured.

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

GRUNDFOS
Date: _____
Signature: _____
Name: _____
Dept.: _____

be think innovate **GRUNDFOS**
Part no. 9985062/PM/000/1357944

TM08509

Test de performance de la pompe

Les testeurs CR sont tous capables d'effectuer des tests de performance hydraulique conformément à la norme ISO 9906:2012.

La norme ISO 9906:2012 définit les normes pour les "pompes rotodynamiques, tests de performance hydraulique, niveaux 1, 2 et 3".

Niveaux de performance

Six niveaux de test de performance de pompe, 3B, 2B, 2U, 1B, 1E et 1U sont définis dans la norme ISO 9906:2012.

Niveau de validation	Mesures obligatoires		Mesures facultatives	
	Q	H	P1	Eta-tot
3B	± 9 %	± 7 %	+9 %	-7 %
2B	± 8 %	± 5 %	+8 %	-5 %
1B	± 5 %	± 3 %	+4 %	-3 %

Q :	Débit
H :	Hauteur manométrique
P1 :	Puissance totale consommée
Eta-tot :	Rendement total

Ces niveaux de tolérance peuvent être utilisés dans le contrat entre le fabricant de la pompe et l'acheteur, ou peuvent être utilisés dans un facteur de tolérance par défaut qui s'applique si aucun niveau de tolérance spécifique n'a été convenu entre le fabricant et le client.

Le point de garantie

Conformément à la norme ISO 9906:2012, le niveau de tolérance s'applique à un point de garantie.

Un point de garantie est défini par un débit et une hauteur garantis.

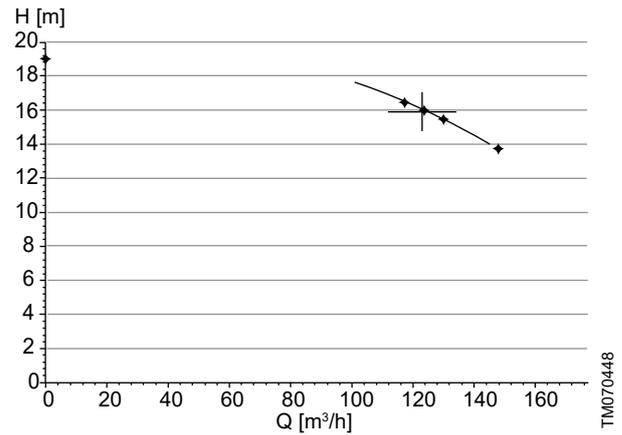
Par ailleurs, le rendement total minimum ou la puissance totale absorbée maximum peuvent être garantis dans les conditions spécifiées.

Cela signifie que la norme fixe des directives pour un point de consigne garanti pour les éléments suivants :

- Q et H - ou
- Q, H et rendement total (Eta-total) - ou
- Q, H et puissance totale consommée (P1).

Le point de garantie est défini par un minimum de cinq points test mesurés.

Exemple de test du point de consigne conforme à la norme ISO 9906:2012

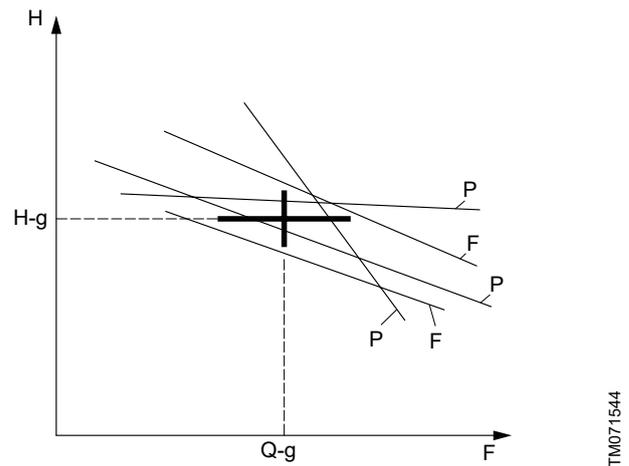


Cinq points de test mesurés sont utilisés pour vérifier un point de garantie

Évaluation de la performance

Le test doit montrer que la courbe de pompe mesurée atteint ou dépasse une tolérance autour du point de garantie, telle que définie par le niveau de validation sélectionné.

L'évaluation du point de garantie doit être effectuée à la vitesse nominale (50 Hz ou 60 Hz) pour les pompes CR.



Courbes de pompe qui atteignent ou non le seuil de tolérance du point de garantie

Pos.	Description
1	Hauteur manométrique
2	H garantie
3	Q garantie
4	Débit
5	Réussite
6	Echec

Types de test de performance pour les pompes

Deux types de tests de performance sont disponibles pour les pompes CR :

- test de vérification du point de consigne
- test courbe.

Tests effectués sur les pompes

- Les tests sont sauvegardés pendant au moins cinq ans et peuvent être tracés en utilisant le numéro de série unique de la pompe.
- Il n'est pas possible de modifier le niveau de validation sur une pompe déjà testée et fournie ; si besoin, un nouveau test de la pompe est nécessaire.
- Des tests témoins peuvent être organisés.

Test de vérification du point de consigne, niveaux 3B, 2B et 1B

Cette méthode offre la possibilité d'effectuer une vérification du point de consigne des éléments suivants :

- Q et H - ou
- Q, H et rendement total (Eta-tot) - ou
- Q, H et puissance totale consommée (P1).

Niveau de validation	Mesures obligatoires		Mesures facultatives	
	Q	H	P1	Eta-tot
3B	Norme		Sur demande	
2B	Sur demande		Sur demande	
1B	Sur demande		Sur demande	

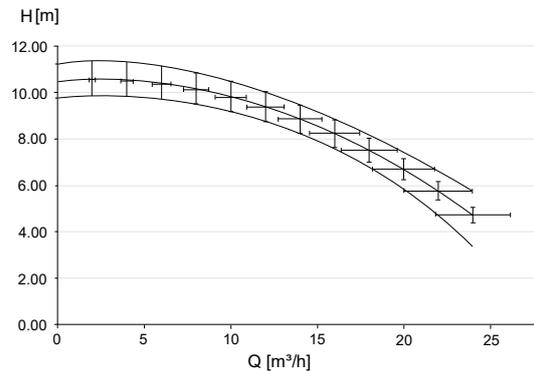
Ce que Grundfos peut fournir pour les différents niveaux de validation sera évalué au cas par cas. Contactez votre société commerciale locale pour plus d'informations.

Grundfos effectue la vérification du point de consigne conformément à la norme ISO 9906:2012 pour un point de garantie à plein régime, 50 ou 60 Hz. Le client doit indiquer à Grundfos le point de consigne à vérifier.

Le point de consigne requis est vérifié par cinq points mesurés.

Test courbe, Niveau 3B

Cette méthode de test est développée par Grundfos et se base sur les tolérances ISO 9906:2012, niveau 3B : $Q = \pm 9\%$, $H = \pm 7\%$.



TM073766

Courbe QH avec croix de tolérance sur toute la plage de performance

Sur la figure ci-dessus, les croix de tolérance selon le Niveau 3B ont été réparties sur toute la plage de performance d'une pompe. Nous générons la limite supérieure et la limite inférieure de la courbe de performance en dessinant deux courbes aux contours de ces croix.

Lorsque la pompe est testée et que le point mesuré se trouve dans la plage située entre la limite supérieure et la limite inférieure, elle est conforme aux tolérances ISO 9906:2012 Niveau 3B. Cette méthode de qualification de la performance de la pompe est plus stricte qu'un test de vérification du point de consigne pour le Niveau 3B.

Comment Grundfos effectue des tests courbe pour les pompes CR

Grundfos effectue le test courbe de l'une des manières suivantes :

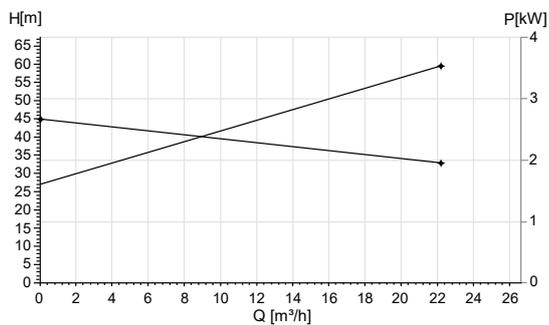
- un test courbe de référence
- un test courbe de performance.

Test courbe de référence, Niveau 3B

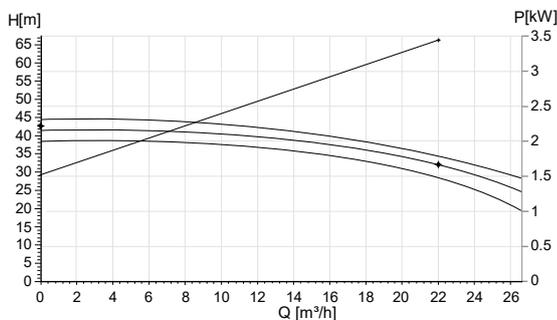
Un test de référence est effectué lorsqu'aucun rapport de test courbe n'est spécifié à la commande. Deux points test sont mesurés et aucun rapport de test courbe n'est fourni avec la pompe.

Les mesures sont effectuées pour maintenir et observer une qualité continue et pour s'assurer que la pompe fournie est conforme aux tolérances test. Les tolérances test sont définies comme pour le niveau 3B mais sans certification.

Exemple de test courbe de référence



Valeurs mesurées pour une pompe testée



Valeurs mesurées pour une pompe testée calculées à une vitesse de référence pour comparaison avec une courbe de performance de référence
calculated to a reference speed for comparison to a reference performance curve

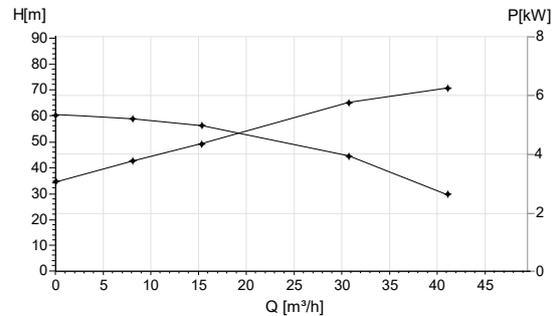
Si un rapport de performance de la pompe est demandé ultérieurement, seules les données du test de référence sont disponibles.

Test courbe de performance, Niveau 3B

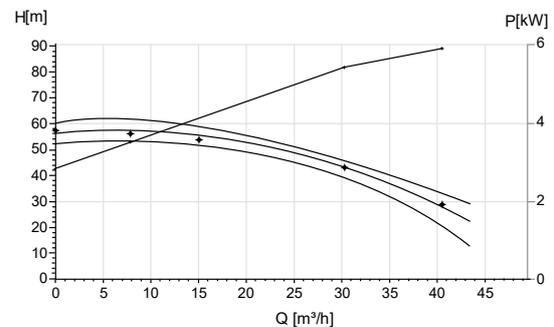
Un test courbe de performance est effectué lorsqu'un rapport de test courbe est spécifié à la commande.

La pompe est testée à des débits prédéfinis, distribués sur la courbe complète de la pompe - cinq points minimum, et les tolérances sont définies comme pour le niveau 3B mais sans certification.

Exemple de test courbe de performance



Valeurs mesurées pour une pompe testée



Valeurs mesurées pour une pompe testée calculées à une vitesse de référence pour comparaison avec une courbe de performance de référence
calculated to a reference speed for comparison to a reference performance curve

Si le client souhaite vérifier plus de points sur la courbe, des mesures individuelles ne faisant pas partie du test courbe de performance doivent être effectuées.

Test haute pression statique

Toutes les pompes sont soumises à des tests de pression statique à 150 % de la pression maxi indiquée sur la plaque signalétique ou à 45 bar maximum.

10. Pompes CRE



TM056774

Moteurs pour pompes CRE, CRIE, CRNE, CRTE

En plus d'une performance variable continue, les pompes CRE, CRIE, CRNE, CRTE proposent un certain nombre d'avantages, en fonction des combinaisons matérielles et de la configuration logicielle du moteur.

Les pompes CRE ne dépendent pas de la fréquence de la tension d'alimentation et sont conçues pour fonctionner à des fréquences entre 750 min⁻¹ et 6000 min⁻¹. Cela présente un certain nombre d'avantages :

- pompe compacte
- meilleure performance par rapport à la dimension
- plus grande plage dynamique
- moins de bruit à vitesse réduite
- manipulation plus douce du liquide pompé à vitesse réduite.

La vitesse peut être sélectionnée librement, en prenant en compte la charge moteur maxi et les propriétés hydrauliques de la pompe. Les pompes peuvent être fournies avec des moteurs surdimensionnés ou sous-dimensionnés en fonction du profil de charge. La configuration du roulement à billes peut aussi être ajustée pour répondre à la charge et aux exigences diverses.

Solutions de pompage CRE sur mesure

Comme alternative aux pompes CRE standard, nous proposons des solutions sur mesure.

Vous pouvez configurer les pompes CRE comme il suit :

- Sélection d'un panneau de commande à l'avant de la boîte à bornes du moteur.
- Sélection d'un module de communication pour les bus tels que GENibus, LONWorks, PROFIBUS.
- Sélection d'une fonctionnalité sur mesure au moyen des fichiers de configuration spécifique (fichiers gsc).

Informations connexes

[Communication avec les pompes CRE](#)

Options de commande

Il est possible de communiquer avec les pompes électroniques via les plateformes suivantes :

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

Une pompe électronique permet de surveiller et de commander la pression, la température, le débit et le niveau de liquide dans le système.

Informations connexes

[Grundfos GO](#)

[Panneaux de commande](#)

[Grundfos GO Link](#)

[Système de gestion centralisé](#)

Panneaux de commande

Le panneau de commande situé sur la boîte à bornes de la pompe électronique permet de modifier manuellement les réglages du point de consigne. Les réglages sont sauvegardés même si l'alimentation électrique est désactivée. Le panneau de commande peut être fourni avec ou sans module radio pour la communication entre la pompe et Grundfos GO ou la communication avec d'autres pompes dans une installation multipompe. Tous les panneaux de commande permettent la communication par infrarouge (IR) qui peut être utilisé avec Grundfos GO. La communication via Bluetooth (BLE) est disponible pour les moteurs MGE 15 à 26 kW.

Les pompes CRE peuvent être fournies avec différents panneaux de commande. Voir tableau ci-dessous :

	Type de panneau de commande					
	Basique		Norme		Avancé	
Moteur MGE	HMI 100	HMI 101	HMI 200	HMI 201	HMI 300	HMI 301
0,37 - 26 kW	○	○	●	○	●	○

● Monté en standard.

○ En option.

Les panneaux de commande suivants ont un module radio intégré :

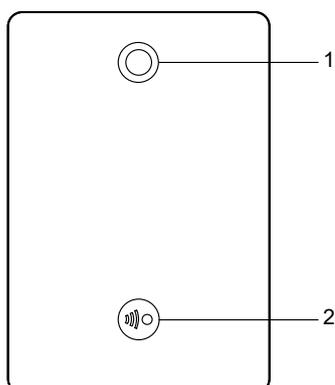
- HMI 100
- HMI 200
- HMI 300.

Les panneaux de commande suivants n'ont pas de module radio intégré :

- HMI 101
- HMI 201
- HMI 301.

Tous les panneaux sont équipés d'un module fonctionnel avancé.

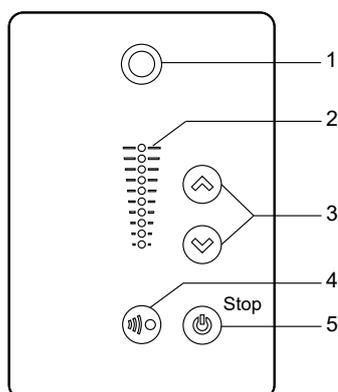
Panneau de commande basique, HMI 100 et HMI 101



TM054847

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

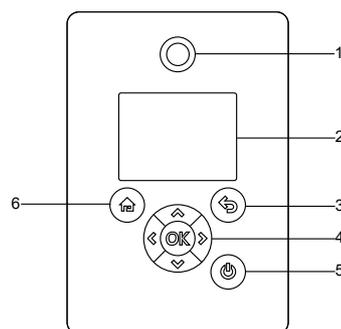
Panneau de commande standard, HMI 200 et HMI 201



TM054848

Pos.	Symbole	Description
1		Grundfos Eye : Voyant lumineux indiquant l'état de fonctionnement du produit.
2	-	Barres lumineuses pour indication de la consigne.
3		Haut/Bas : Boutons pour changer le point de consigne.
4		Communication radio : Bouton d'activation de la communication radio avec Grundfos GO.
5		Marche/Arrêt : Bouton pour démarrer et 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 en arrière.
4		Gauche/Droite : Bouton pour naviguer entre les menus principaux, les affichages et les chiffres.
		Haut/Bas : Boutons pour naviguer entre les sous-menus ou modifier les réglages de valeur.
5		OK
		Bouton pour enregistrer les valeurs modifiées, réinitialiser les alarmes, étendre le champ de valeur et activer la connexion radio avec Grundfos GO.
5		Marche/Arrêt : Bouton pour démarrer et arrêter le produit.
6		Home : Bouton pour accéder au menu Accueil.

Télécommande

Grundfos GO

Utiliser Grundfos GO pour les types de communication sans fil suivants avec la pompe :

- infrarouge
- radio
- Bluetooth.

MGE 0,37 à 11 kW

Ces moteurs se connecteront à la pompe par communication infrarouge ou radio.

MI 301

Le MI 301 est un module additionnel avec liaisons infrarouge et radio intégrées. Il est nécessaire pour la communication Grundfos GO. Le MI 301 peut être utilisé avec les smartphones Android ou iOS avec connexion Bluetooth. Le MI 301 est équipé d'une batterie Lithium-ion rechargeable qui doit être chargée séparément.



TM053890

MI 301

Éléments fournis avec le produit :

- Grundfos MI 301
- étui
- chargeur
- guide rapide.

Codes article

Variante Grundfos GO	Product number
Grundfos MI 301	98046408

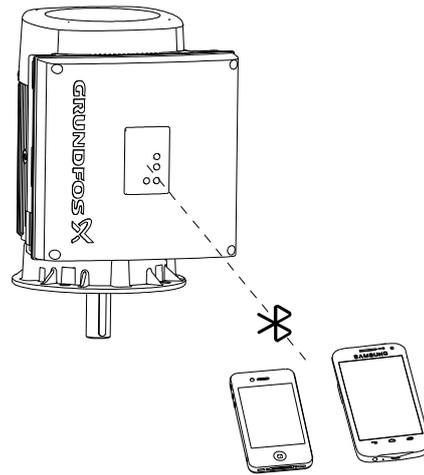
MGE 15 à 26 kW

Ces moteurs se connecteront à la pompe via Bluetooth (BLE).

Bluetooth

Pour les moteurs MGE de 15 à 26 kW, le produit est équipé d'un module de commande à distance Bluetooth (BLE). Pour les moteurs MGE de 0,37 à 11 kW, voir la description détaillée de Grundfos GO.

Le produit peut communiquer avec Grundfos GO via un module Bluetooth intégré. La communication Bluetooth a une portée allant jusqu'à (10 m).



TM062930

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

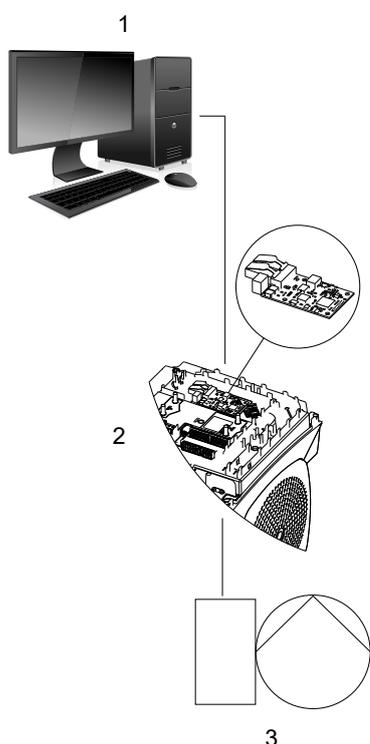
Communication avec les pompes CRE

La communication avec les pompes CRE est possible via un système GTB, une télécommande ou un panneau de commande.

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 central de gestion 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 central de gestion du bâtiment est activée via un module CIM Grundfos.



TM084691

Structure d'un système de gestion centralisé

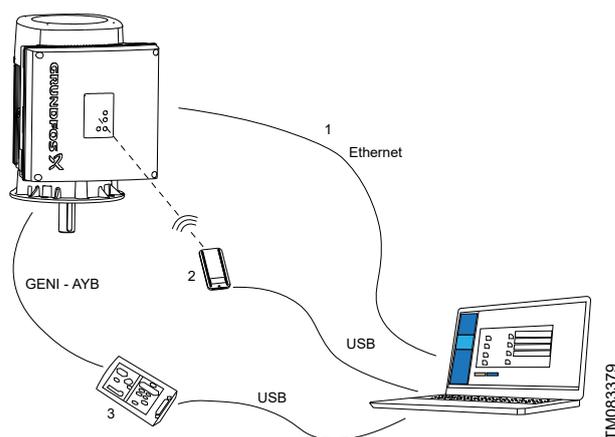
Pos.	Description
1	Système de gestion centralisé
2	CIM (Voir paragraphe sur les modules de communication)
3	Pompe électronique

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 :



TM083379

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 : Module indépendant permettant une connexion filaire à la pompe. Utiliser le module avec un câble USB pour connecter un ordinateur portable.

Grundfos PC Tool E-products

La connexion au Grundfos PC Tool²⁵⁾ offre un certain nombre d'avantages pendant la mise en service, le fonctionnement et la maintenance des pompes électroniques.

Le PC Tool permet les fonctions suivantes :

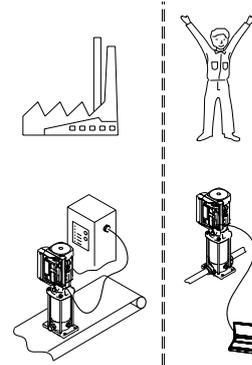
- surveillance de l'état de fonctionnement
- configuration standard
- configuration sur mesure
- sauvegarde des données.

Grâce au PC Tool, il est possible de télécharger des fichiers de configuration spécifiques prédéfinis (fichiers gsc). Les fichiers de configuration peuvent contenir des paramètres de fonctionnement optimisés pour les applications en fonction de vos besoins !

Lorsque les fichiers de configuration ont été lus, il est encore possible d'apporter des ajustements.

Description

Le Grundfos PC Tool est une interface commune utilisée pendant le process complet de production d'une pompe électronique. Par ailleurs, le PC Tool peut être utilisé par le client pour le réglage, la mise en service et la maintenance de la pompe.

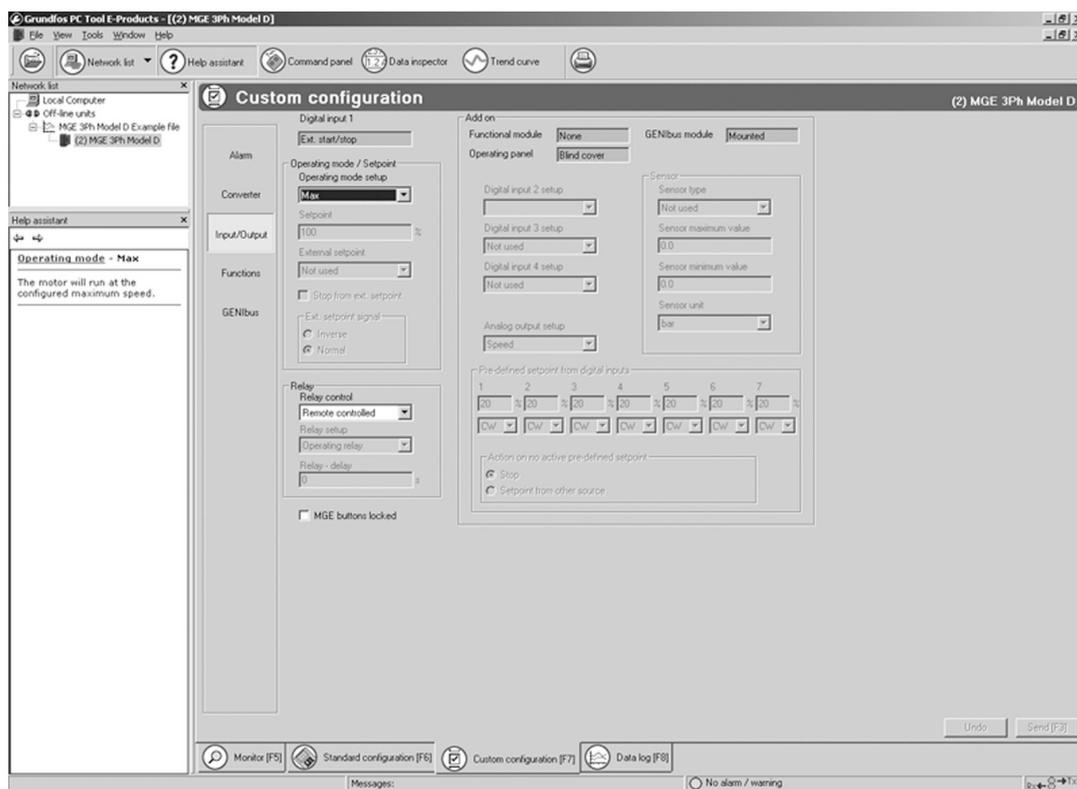


PC Tool utilisé en production et sur site par le client

Le Grundfos PC Tool permet la configuration ou la reconfiguration de votre produit pour l'optimiser à votre application. Il est également indispensable pour le dépannage et la maintenance.

Le logiciel du Grundfos PC Tool doit être commandé avec le kit PC Tool Link qui contient le matériel et les câbles. Contacter Grundfos pour plus d'informations.

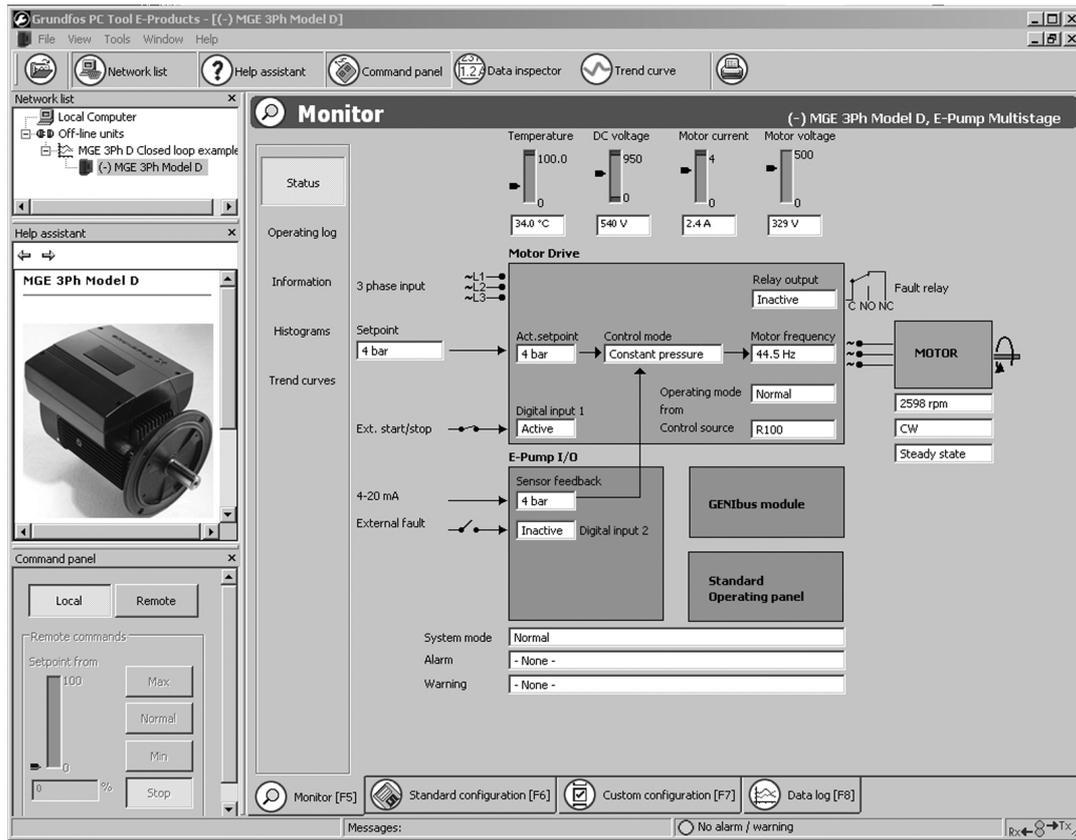
TM039290



TM033712

Interface du PC Tool

²⁵⁾ Le PC Tool est disponible pour les moteurs MGE 0.37 - 11 kW.



TM044607

Fonction de surveillance

Solutions industrielles sur mesure

Pompe fonctionnant à vitesse sursynchrone

Les pompes à vitesse sursynchrone fonctionnent à vitesse dépassant la vitesse maximum standard, soit 50/60 Hz.

En augmentant la vitesse de la pompe, sa performance augmente en raison des lois de l'affinité. Si vous augmentez la vitesse de 20 % entre 2900 et 3470 tr/min, la performance de la pompe augmentera de plus de 70 %.

Équations d'affinité

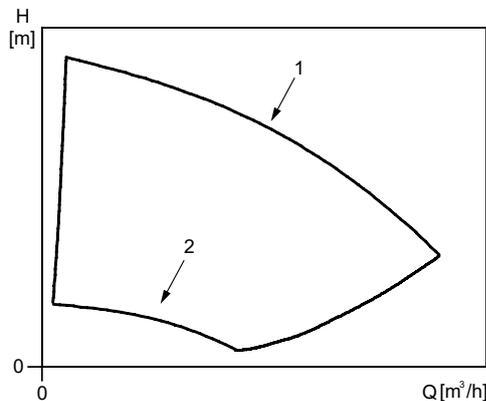
Normalement, les pompes à vitesse variable sont utilisées dans les applications à débit variable. Par conséquent, il n'est pas possible de sélectionner une pompe qui fonctionne constamment à son rendement optimal.

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.



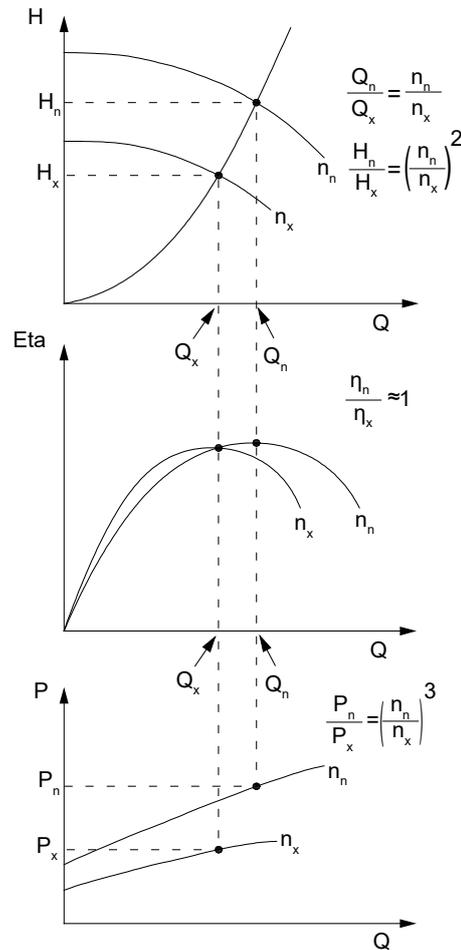
Courbes de performance maximale (1) et minimale (2)

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 [m³/h]
Q_x	Débit actuel [m³/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]

TM014916

TM008720

Limitations hydrauliques de la pompe

Le fonctionnement à vitesse sursynchrone augmente la pression différentielle sur les chambres. Cela peut affecter la durée de vie de la pompe selon l'application. C'est pourquoi, il ne faut pas dépasser les limites de pression indiquées dans le tableau ci-dessous. Des chambres et une configuration logicielle spécifiques peuvent être requises.

Type de pompe	Pression différentielle maximale sur la chambre [bar]		
	Chambre standard	Chambre renforcée	Chambre soudée au laser
CR, CRI, CRN 1s	0,9	-	-
CR, CRI, CRN 1	0,9	2,2	2,2
CR, CRI, CRN 3	0,9	2,2	2,2
CR, CRI, CRN 5	0,9	2,2	-
CR, CRI, CRN 10	2,2	-	-
CR, CRI, CRN 15	2,2	-	-
CR, CRI, CRN 20	2,2	-	-
CR, CRI, CRN 32	5,0	-	-
CR, CRI, CRN 45	5,0	-	-
CR, CRI, CRN 64	5,0	-	-

La durée de vie des différents types de chambres dépend du nombre de démarrages/arrêts de la pompe. Le nombre estimé de démarrages/arrêts de la pompe est indiqué ci-dessous :

Type de chambre	Nombre maximum de démarrages et d'arrêts
Chambre standard	1,000,000
Chambre renforcée	300,000
Chambre soudée au laser	800,000

Le tableau ci-dessous indique la pression différentielle maximale sur les chambres.

Objectif et avantages

Type de pompe	Pression différentielle maximale sur les chambres [bar]
CR, CRI, CRN 1-3	50
CR, CRI, CRN 5	25
CR, CRI, CRN 10-20	30
CR, CRI, CRN 32-64	33

Solution compacte. Augmenter la vitesse de rotation permet de créer une pression élevée avec quelques étages seulement, pour un encombrement limité.

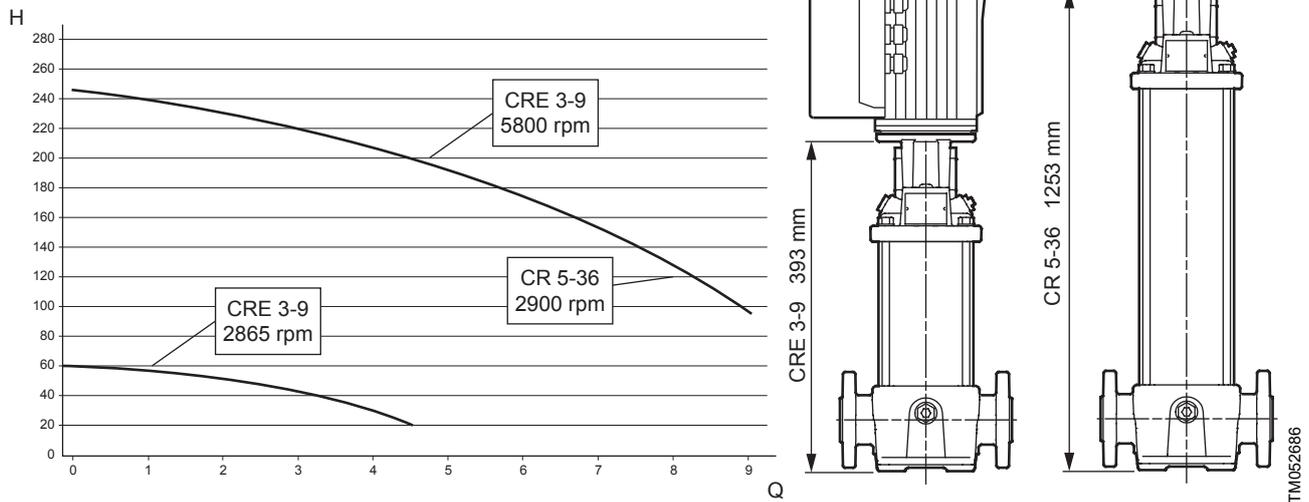
Généralement, les pompes sont dimensionnées de façon à ce que la pression et le débit maxi requis dans l'application puissent être gérés par une pompe standard. Pour les pompes fonctionnant en conditions de variations de la pression et du débit, cela peut avoir comme effet que le point de consigne le plus commun soit situé là où la performance de pompage n'est pas optimale. En choisissant une solution de pompage qui peut atteindre des vitesses sursynchrones, la pompe peut être dimensionnée pour qu'elle accélère en cas de besoin de davantage de débit ou de pression.

Dans les applications où un débit/une pression élevé(e) est nécessaire temporairement, le dimensionnement peut être effectué à partir du point de consigne le plus utilisé avec la capacité de fonctionner à vitesse sursynchrone.

Applications

Cette solution est idéale dans les cas où le poids et les dimensions de la pompe doivent être limités tout en maintenant la performance requise.

La figure ci-dessous montre comment une pompe peut être sous-dimensionnée et fournir toujours la même performance.



Comparaison de la performance : Une pompe CRE 3-9 fonctionnant à vitesse sursynchrone équivaut à la performance d'une pompe CR 5-36 fonctionnant à vitesse nominale maxi.

Disponibilité

Cette fonction est disponible pour les tailles de pompe suivantes :

Pompes monophasées	
2 pôles	4 pôles
0,37 - 1,5 kW	0,25 - 1,1 kW
Pompes triphasées	
2 pôles	4 pôles
0,37 - 26 kW	0,55 - 18,5 kW

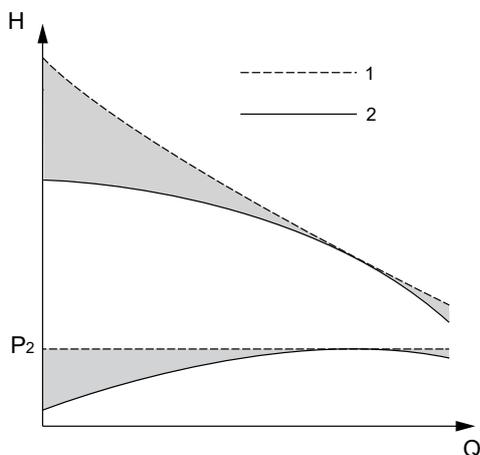
Réglage

Cette fonction est disponible pour les produits configurés en usine.

Un fonctionnement à vitesse sursynchrone affecte la valeur NPSH. Une pression d'aspiration suffisante est donc nécessaire. L'augmentation de la vitesse entraîne l'augmentation du niveau de pression sonore émis par la pompe et le moteur.

Pompe fonctionnant à sa limite de puissance

Lorsqu'une pompe fonctionne à sa limite de puissance, le moteur MGE fournit une puissance correspondant à la charge maxi indiquée sur la plaque signalétique. La charge maximale ne sera jamais dépassée.



Courbes d'une pompe électronique standard et d'une pompe fonctionnant à sa limite de puissance

Pos.	Description
1	Limitation de puissance
2	Norme

Objectif et avantages

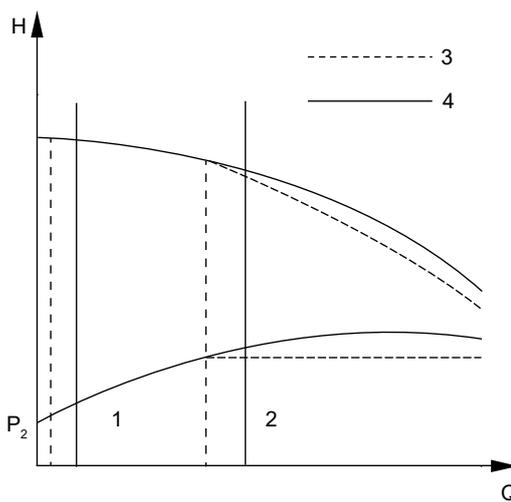
Si vous utilisez une pompe standard à bas débit, la consommation électrique diminue et le moteur est surdimensionné.

En réglant la pompe CRE pour qu'elle fonctionne à une vitesse plus élevée, la puissance excessive peut être utilisée pour fournir davantage de pression. La fonction de limitation de puissance permet à la charge du moteur de ne jamais dépasser sa valeur maximale en réduisant la vitesse jusqu'à ce que le moteur atteigne sa limite de puissance.

Dans les cas où un moteur sous-dimensionné est utilisé à vitesse standard, la fonction de limitation de puissance réduit toujours la vitesse et protège le moteur contre la surcharge à haut débit. La solution offre les avantages suivants :

- puissance moteur réduite
- taille de pompe réduite.

La figure ci-dessous montre qu'une pompe fonctionnant à faibles débits et pressions relativement élevées (1) peut être équipée d'un moteur sous-dimensionné, dont la puissance correspond à cette plage de fonctionnement. A débits élevés et pressions relativement basses (2), le moteur va réduire sa vitesse lorsque la limite de puissance est dépassée et suivre une courbe raide correspondant à la puissance disponible.

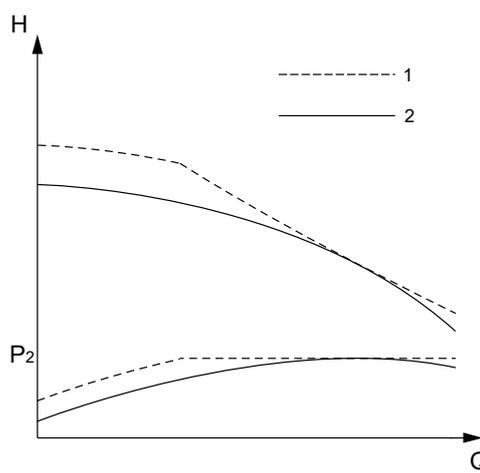


Courbe de performance standard par rapport à la courbe d'une pompe équipée d'un moteur MGE sous-dimensionné

Pos.	Description
3	Puissance moteur réduite
4	Moteur standard

Le moteur MGE peut être réglé à une vitesse plus élevée, permettant à la pompe de fournir davantage de pression. La pompe fonctionne à cette vitesse élevée jusqu'à ce qu'elle atteigne le débit où le moteur est chargé à sa pleine puissance nominale. Si le débit est augmenté davantage, le moteur va réduire sa vitesse afin de ne pas dépasser la puissance nominale.

Cette fonction peut, dans certains cas, permettre d'utiliser une plus petite pompe pour atteindre le point de consigne souhaité par rapport à une pompe fonctionnant à vitesse maximum standard. Voir la figure ci-dessous.



Courbe de performance standard (60 Hz) par rapport à la courbe de performance d'une pompe fonctionnement à vitesse maxi.

Pos.	Description
1	Vitesse maximale
2	Norme

Applications

La fonction de limitation de puissance est d'abord utilisée dans les applications où la dimension du moteur doit être aussi petite que possible pour réduire l'encombrement ou le coût. Ou dans les applications qui nécessitent une vitesse maxi élevée pour parvenir à une haute pression à faible débit. Dans les deux cas, le moteur est protégé par la fonction de limitation de puissance à un haut débit où une faible vitesse est nécessaire pour empêcher la surcharge moteur.

Exemples d'application :

- Lavage et nettoyage
- Alimentation chaudières.

Disponibilité

Cette fonction est disponible pour les tailles de pompe suivantes :

Pompes monophasées	
2 pôles	4 pôles
0,37 - 1,5 kW	0,25 - 1,1 kW
Pompes triphasées	
2 pôles	4 pôles
0,37 - 26 kW	0,55 - 18,5 kW

Réglage

La limite de puissance est toujours active dans les pompes CRE pour protéger le moteur contre les surcharges. Les pompes équipées de moteurs sous-dimensionnés et les pompes à vitesse maximale plus élevée sont disponibles comme produits configurés en usine.

Un fonctionnement à vitesse sursynchrone affecte la valeur NPSH. Une pression d'aspiration suffisante est donc nécessaire.

Le niveau de pression sonore émis par la pompe et le moteur peut augmenter à haute vitesse.

Par ailleurs, la pression différentielle sur les chambres doit être prise en compte.

Informations connexes

[Limitations hydrauliques de la pompe](#)

Fonction arrêt bas débit

La fonction d'arrêt s'assure que la pompe s'arrête lorsque le débit est faible ou inexistant, par exemple si la pompe fonctionne contre une vanne fermée.

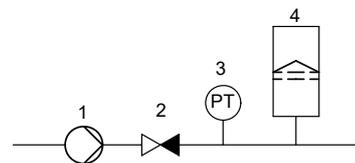
Objectif et avantages

La fonction d'arrêt offre les avantages suivants :

- La consommation d'énergie est limitée et le rendement de l'installation est amélioré.
- Cela évite un échauffement inutile du liquide pompé.
- L'usure des garnitures mécaniques est réduite.
- Le fonctionnement est plus silencieux.

Applications

La fonction d'arrêt est utilisée dans les installations avec réservoir à membrane et en cas de consommation faible ou nulle périodique, empêchant ainsi la pompe de fonctionner contre une vanne fermée.



TM038563

Pos.	Description
1	Pompe
2	Clapet anti-retour
3	Capteur de pression
4	Réservoir à membrane

Disponibilité

Cette fonction est disponible pour les tailles de pompe suivantes :

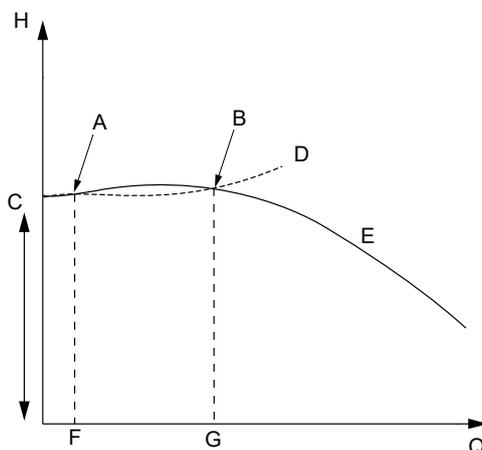
Pompes monophasées	
2 pôles	4 pôles
0,37 - 1,5 kW	0,25 - 1,1 kW
Pompes triphasées	
2 pôles	4 pôles
0,37 - 26 kW	0,55 - 18,5 kW

Réglage

Cette fonction est disponible pour les produits configurés en usine.

Stabilisation des courbes de pompe

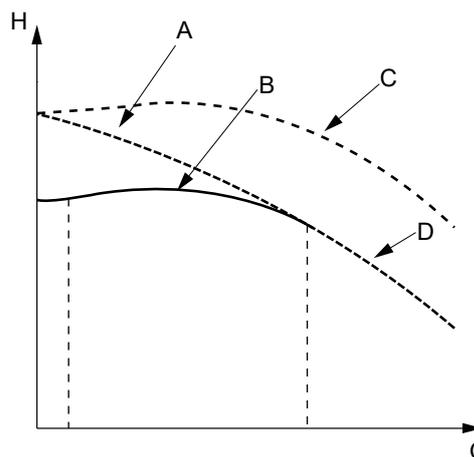
Lorsque la courbe de la pompe présente une forme où elle croise la courbe du système à deux points (A et B) avec une pression identique, mais à différents débits, elle est définie comme étant instable. Cela est particulièrement problématique dans les installations à caractéristique plate, car cela empêche la pompe d'être régulée à un débit inférieur au débit du point B.



Courbe de pompe instable

Pos.	Description
A	Intersection entre la courbe de pompe et la courbe de l'installation
B	Intersection entre la courbe de pompe et la courbe de l'installation
C	Contre-pression
D	Système à caractéristique plate
E	Courbe instable
F	2 m ³ /h
G	7 m ³ /h

Le moteur électronique peut stabiliser une courbe de pompe instable dans la zone de faible débit en augmentant sa vitesse. La figure ci-dessous illustre comment la courbe de pompe est redressée dans cette zone. Alors que le débit augmente, le moteur électronique revient progressivement à sa vitesse normale et la performance de la pompe suit la courbe standard.



Courbe de pompe avec plage de fonctionnement stabilisée

Pos.	Description
A	Courbe de pompe stabilisée
B	Courbe de pompe standard instable
C	Courbe 58 Hz
D	Courbe 50 Hz

Objectif et avantages

Stabiliser une pompe instable permet une régulation normale sur toute la plage de fonctionnement. Ainsi, on parvient à un fonctionnement stable, même dans la plage de faible débit. Cela permet l'utilisation de pompes modernes à haut rendement dans les applications où cela semble impossible.

Applications

Un fonctionnement instable peut se produire dans les applications avec une contre-pression élevée et un système à caractéristique plate.

Exemples d'application :

- Pompage vers un château d'eau
- Alimentation chaudières.

Le niveau de pression sonore émis par la pompe et le moteur peut augmenter à haute vitesse.

Disponibilité

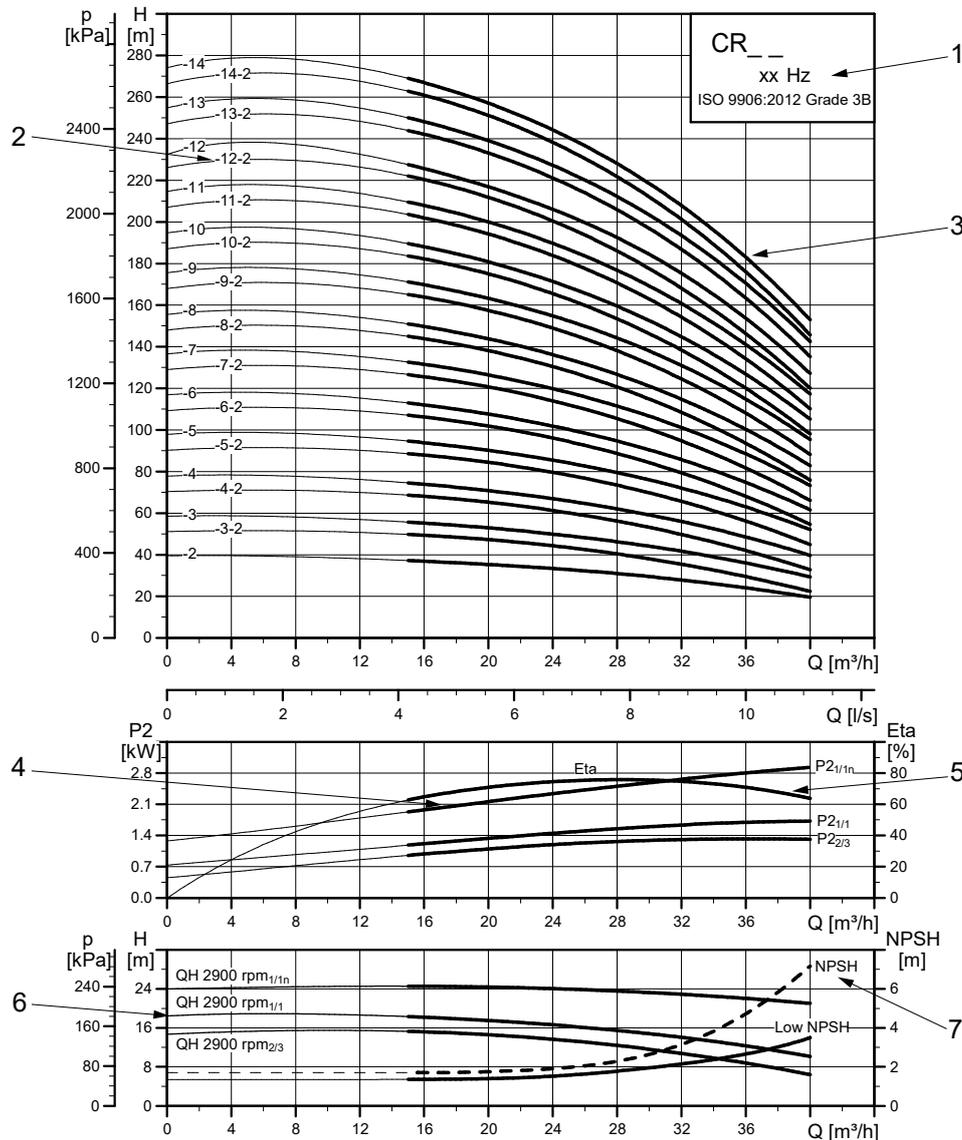
Cette fonction est disponible pour les tailles de pompe suivantes :

Pompes monophasées	
2 pôles	4 pôles
0,37 - 1,5 kW	0,25 - 1,1 kW
Pompes triphasées	
2 pôles	4 pôles
0,37 - 26 kW	0,55 - 18,5 kW

Réglage

Cette fonction est disponible pour les produits configurés en usine.

11. Comment lire les graphiques de courbe ?



TM078875

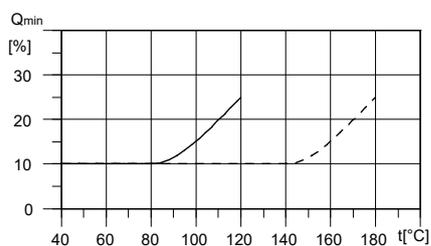
Pos.	Description
1	Type de pompe. Fréquence, pôles ou vitesse. Norme ISO ou ANSI.
2	Nombre de cellules. Premier chiffre : nombre de cellules. Deuxième chiffre : nombre de roues à diamètre réduit.
3	Courbe QH de chaque pompe. Les courbes en gras indiquent la plage de performance recommandée pour un fonctionnement optimal.
4	Les courbes de puissance indiquent la puissance de la pompe par cellule . Les courbes sont indiquées pour une pompe monocellulaire (1/1), à faible NPSH (1/1n) et des roues à diamètre réduit (2/3).
5	La courbe eta indique le rendement d'une pompe avec un nombre moyen d'étages. Le rendement des pompes à roue à diamètre réduit est d'environ 2 % inférieur à la courbe eta indiquée dans le tableau.
6	Courbe QH pour chaque roue. Les courbes sont indiquées pour une pompe monocellulaire (1/1), à faible NPSH (1/1n) et des roues à diamètre réduit (2/3).
7	La courbe NPSH est une courbe maximale pour tous les modèles de pompe.

Comment lire les courbiers

Les consignes suivantes s'appliquent aux courbes de performances :

- Tolérances ISO 9906:1999, Annexe A, si indiqué.
- Les moteurs utilisés pour les mesures sont des moteurs Grundfos standards (MG ou MGE).
- Les mesures ont été faites avec de l'eau sans air à une température de +20 °C.
- Viscosité cinématique de $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt).
- A cause du risque de surchauffe, les pompes ne doivent pas être utilisées à un débit inférieur au débit nominal mini. Les courbes QH s'appliquent à une vitesse nominale du moteur de 2900 min^{-1} . Toutes les courbes sont basées sur les vitesses des moteurs existants.

Les courbes ci-dessous indiquent le débit mini à un certain pourcentage du débit nominal par rapport à la température du liquide. Celle en pointillé s'applique aux pompes CR avec refroidissement à air.

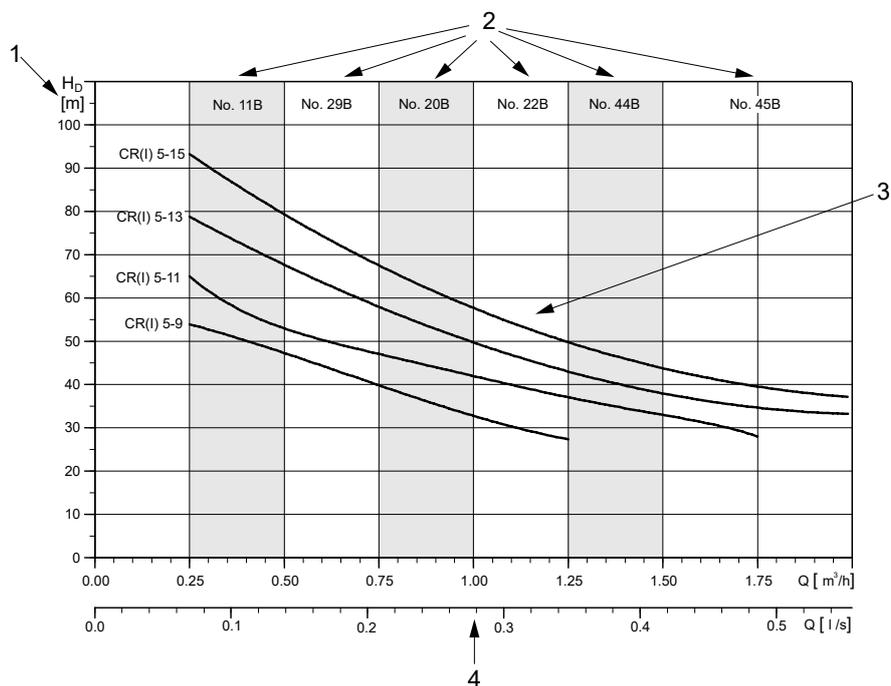


TMO12816

Débit nominal minimal

Guide des courbes CR pour puits profonds

CR puits profond



TM078876

Exemple de courbe d'une pompe CR pour puits profond

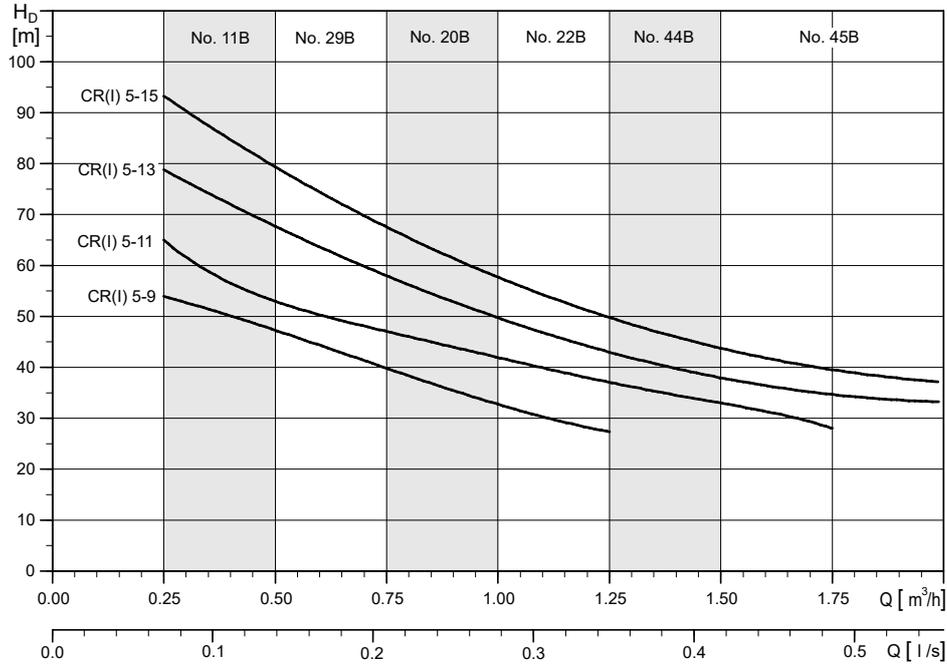
Pos.	Description
1	L'axe y indique la profondeur d'aspiration, H_D , en mètres.
2	Nombres d'injecteur.
3	Courbe QH de chaque pompe. Les courbes en gras indiquent la plage de performance recommandée pour un fonctionnement optimal.
4	L'axe x indique le débit en m^3/h et l/s .

Comment lire les graphiques de courbe ?

12. Courbes de performance

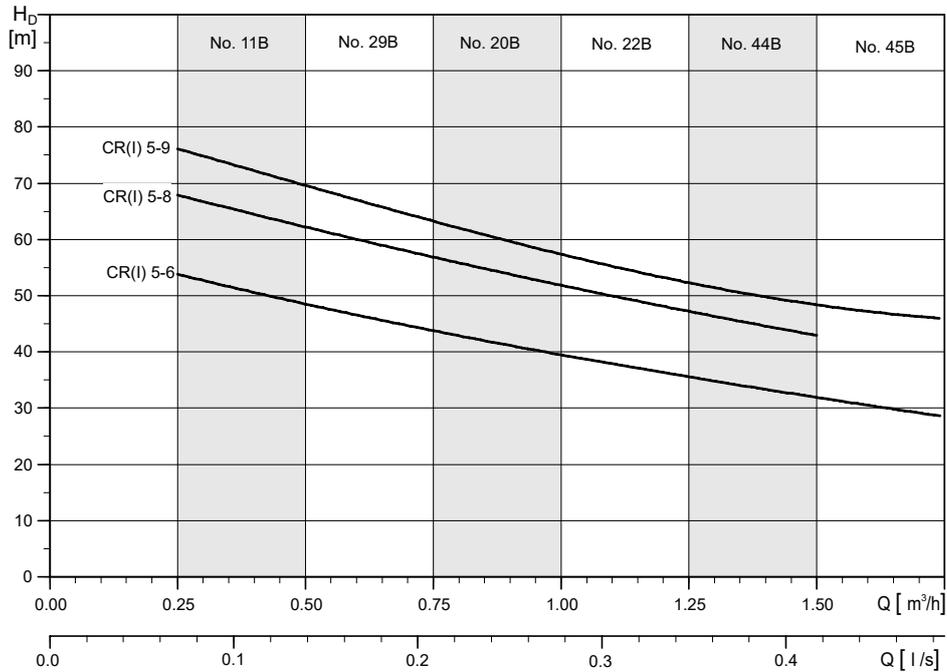
CR puits profond

50 Hz



TM033096

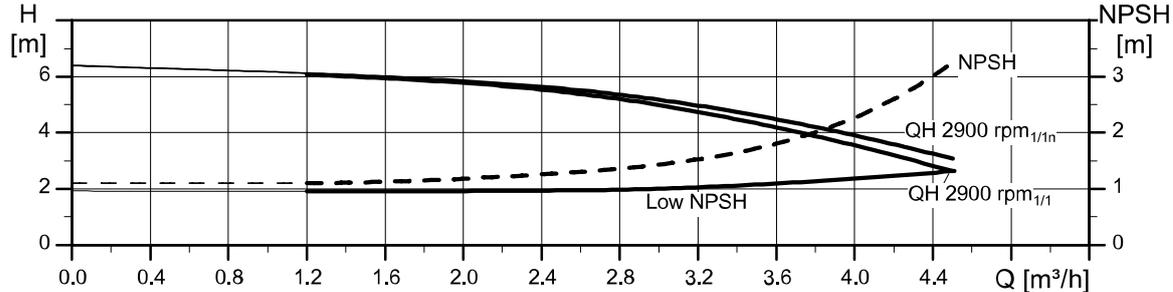
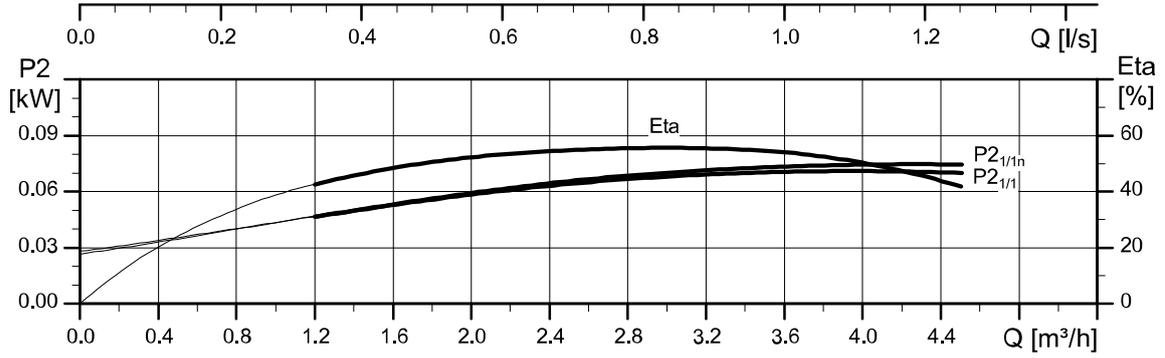
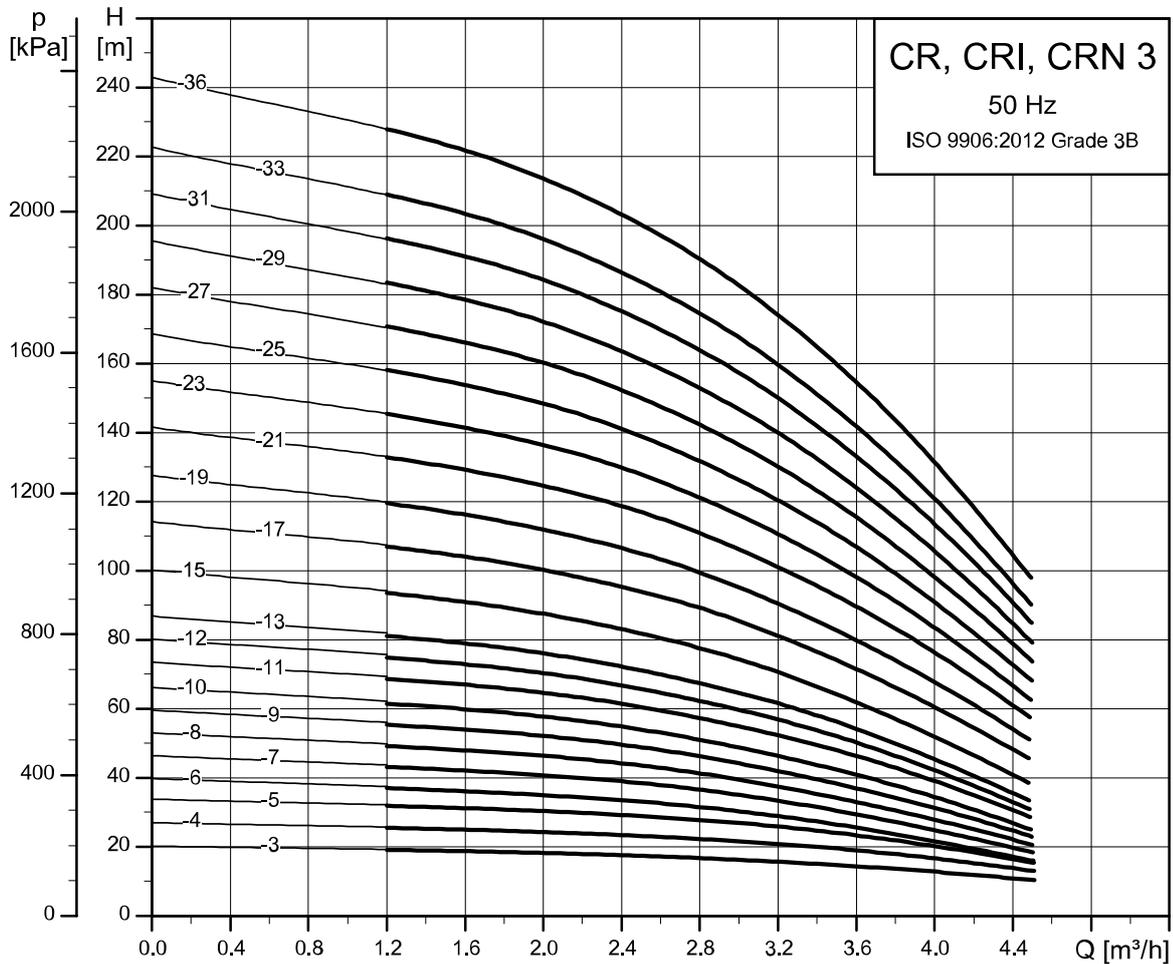
60 Hz



TM033971

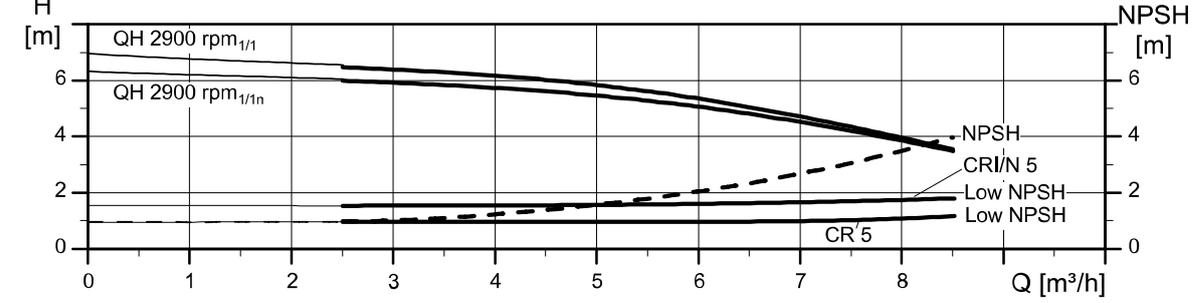
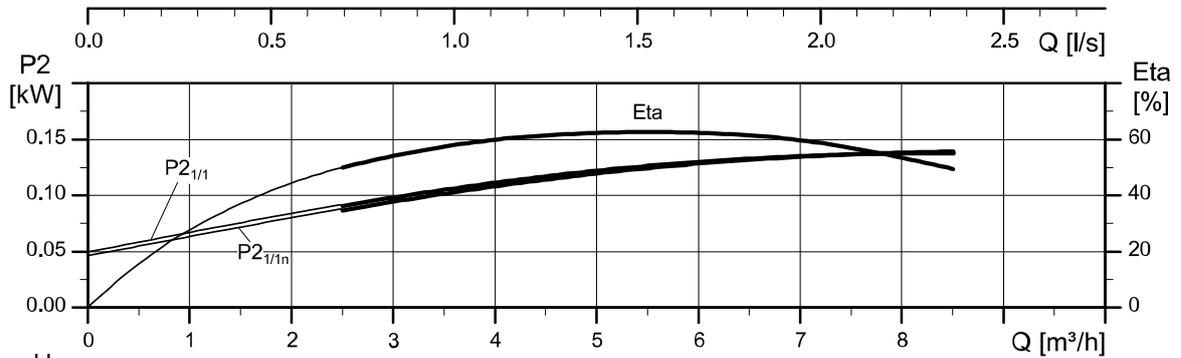
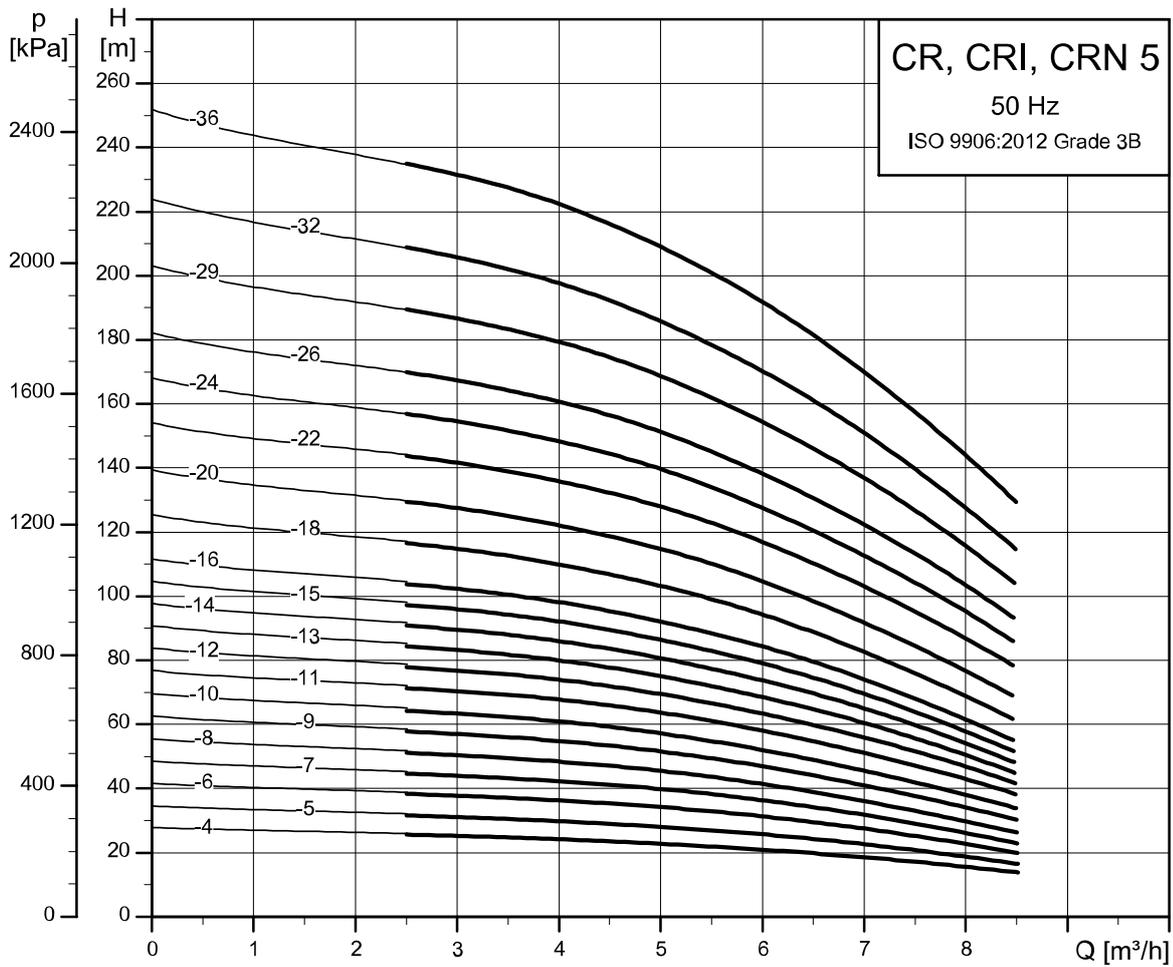
Pompes à faible NPSH, 50 Hz

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 50 Hz : CR, CRI, CRN 3



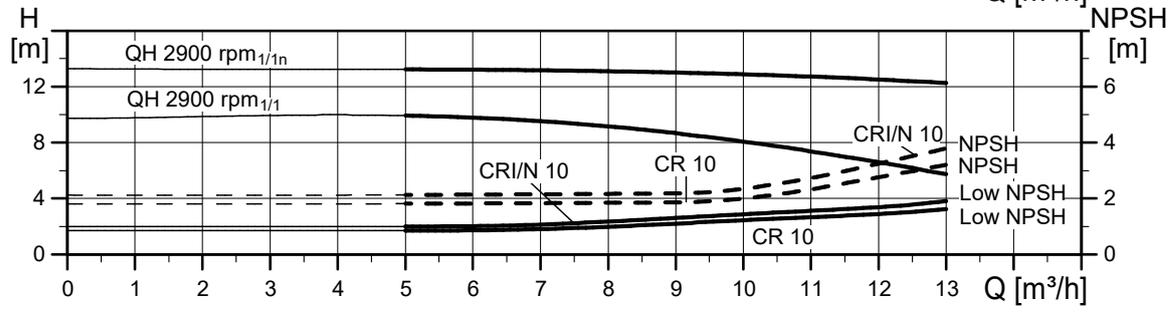
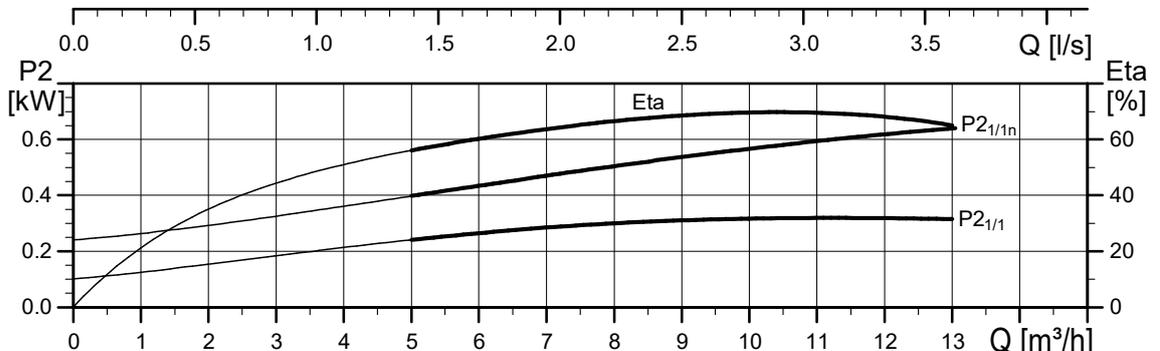
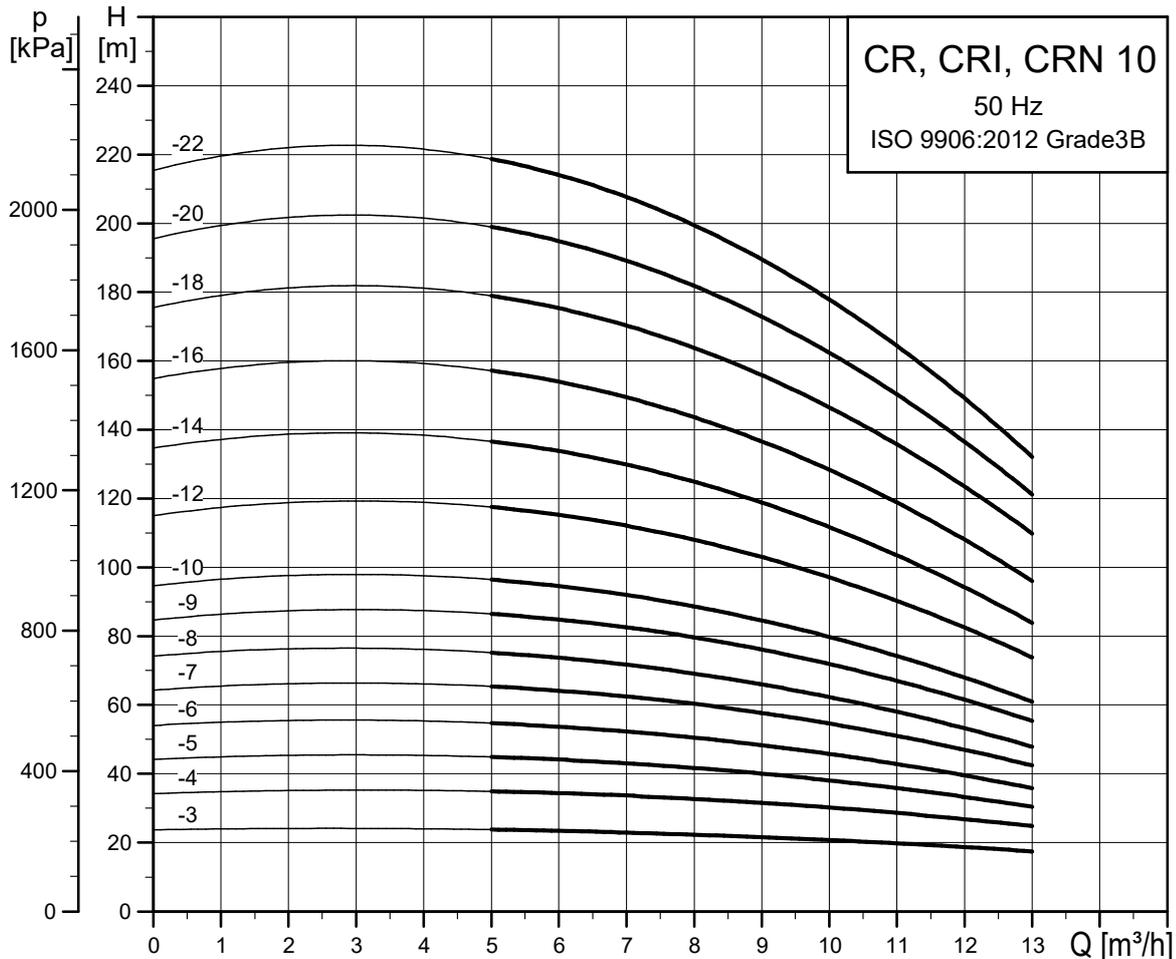
TMX21186

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 50 Hz : CR, CRI, CRN 5



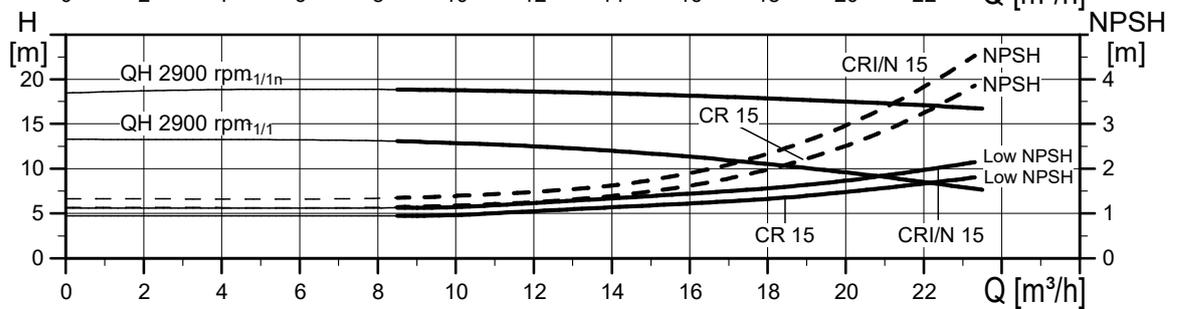
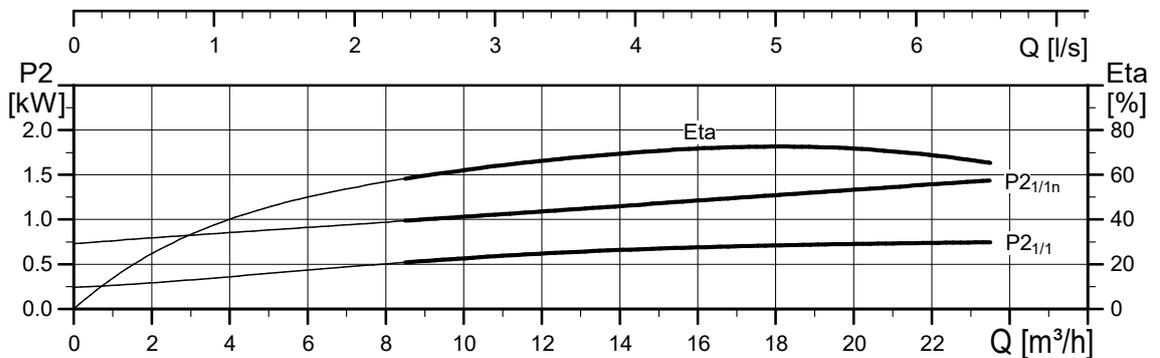
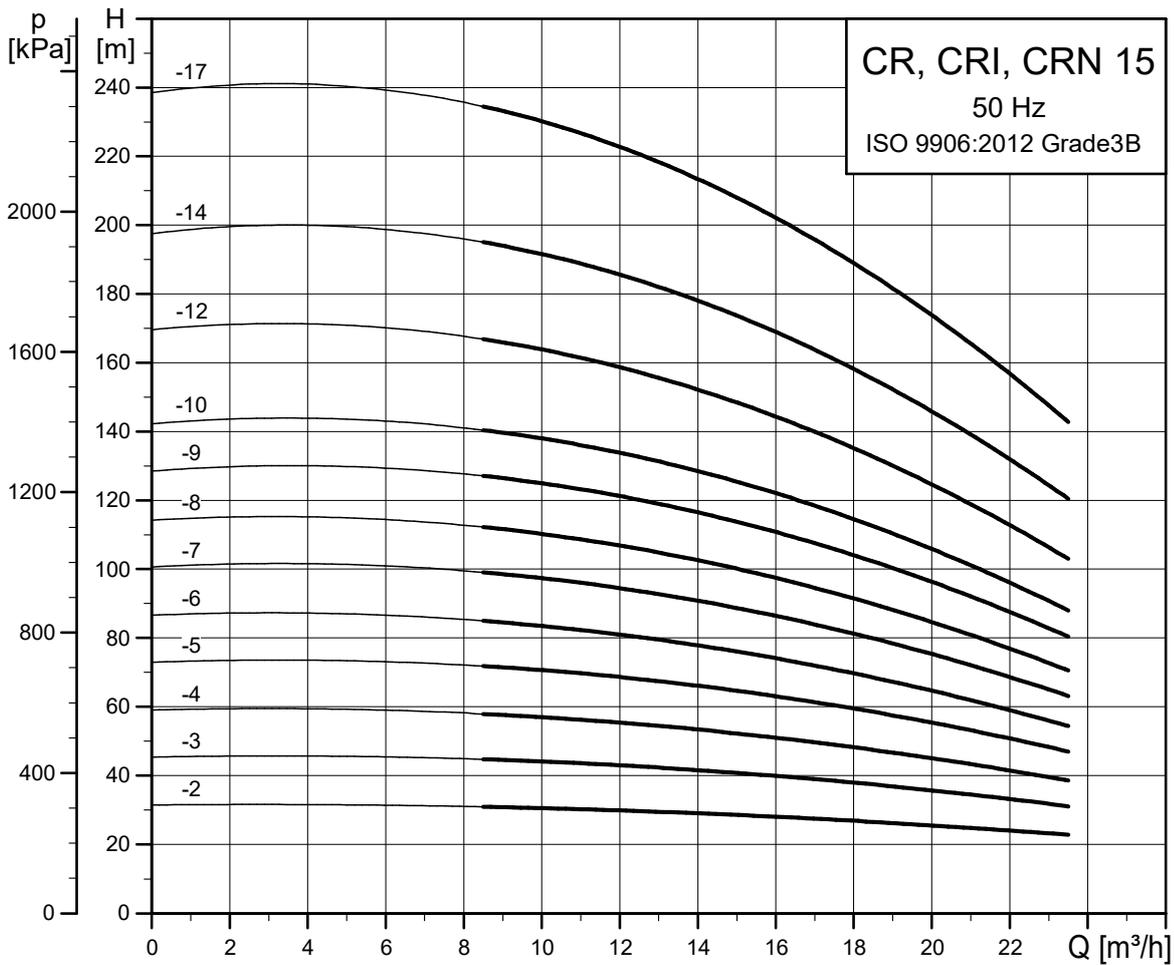
TMX21189

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 50 Hz : CR, CRI, CRN 10



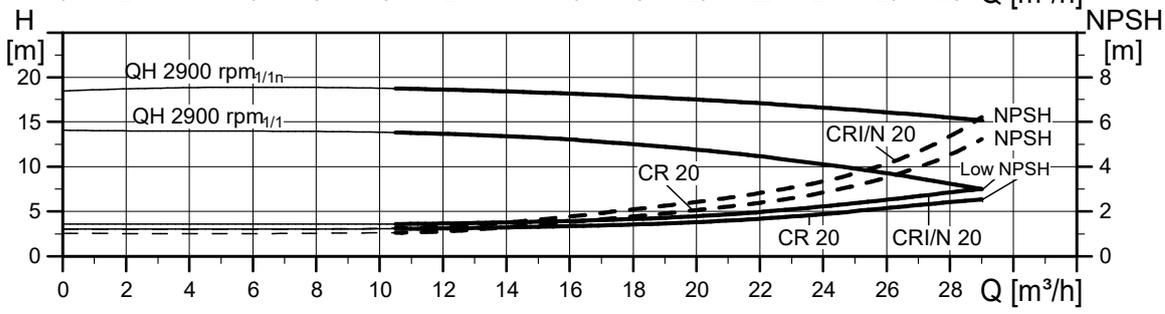
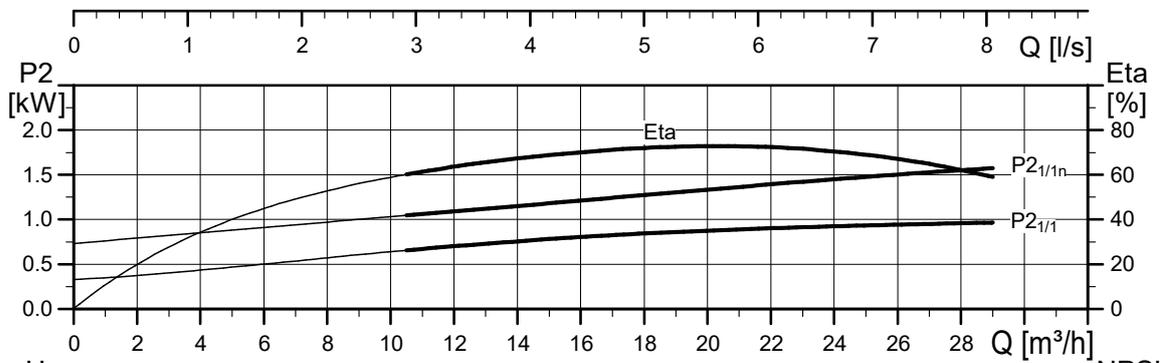
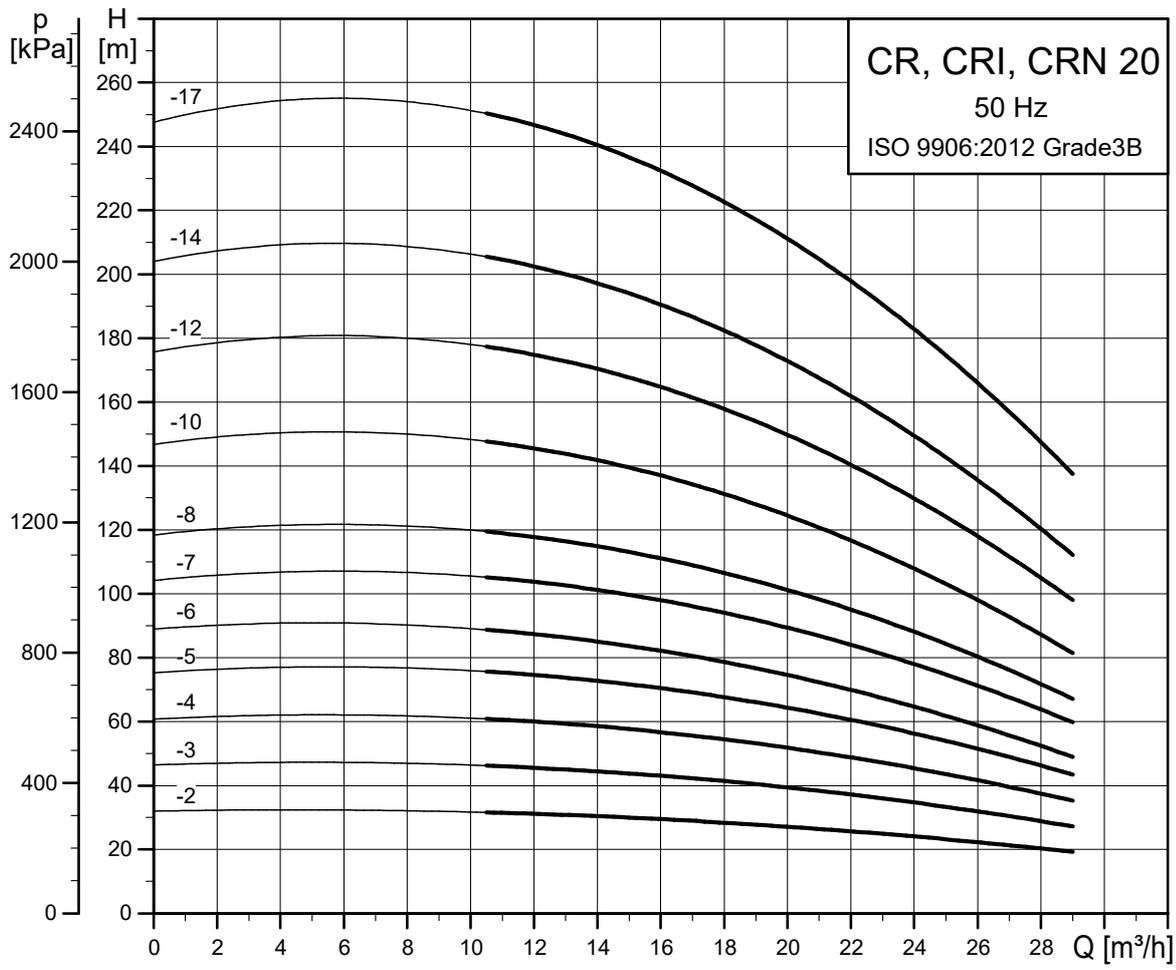
TM027391

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 50 Hz : CR, CRI, CRN 15



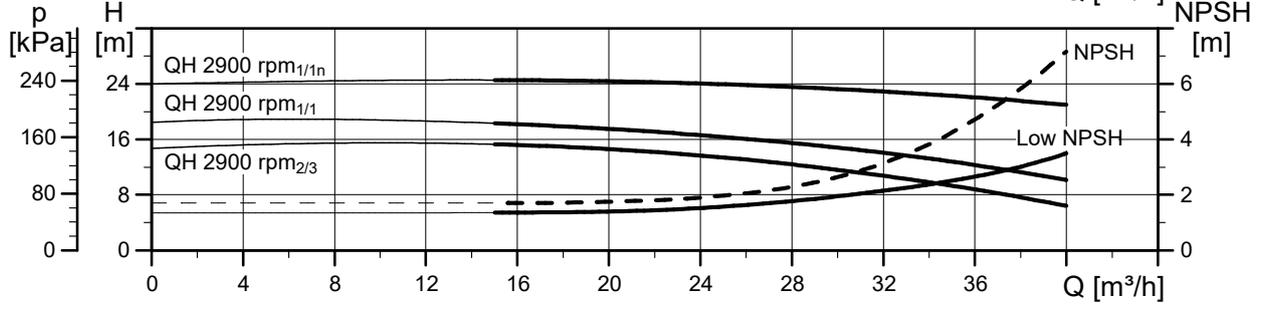
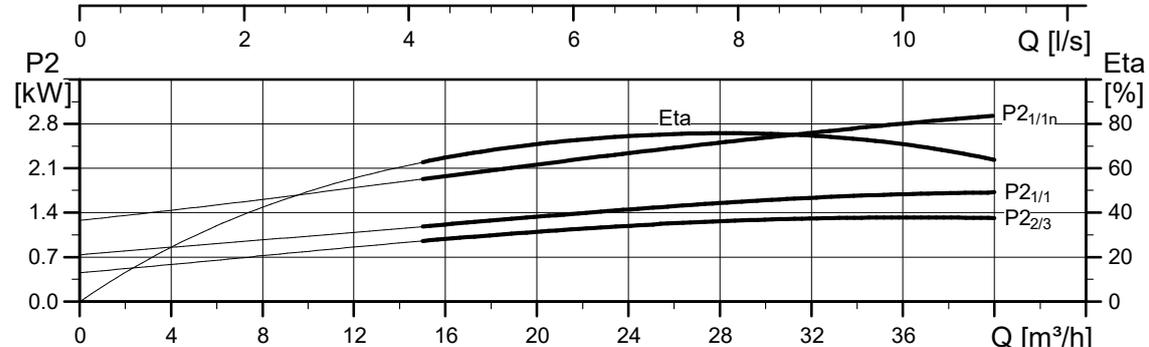
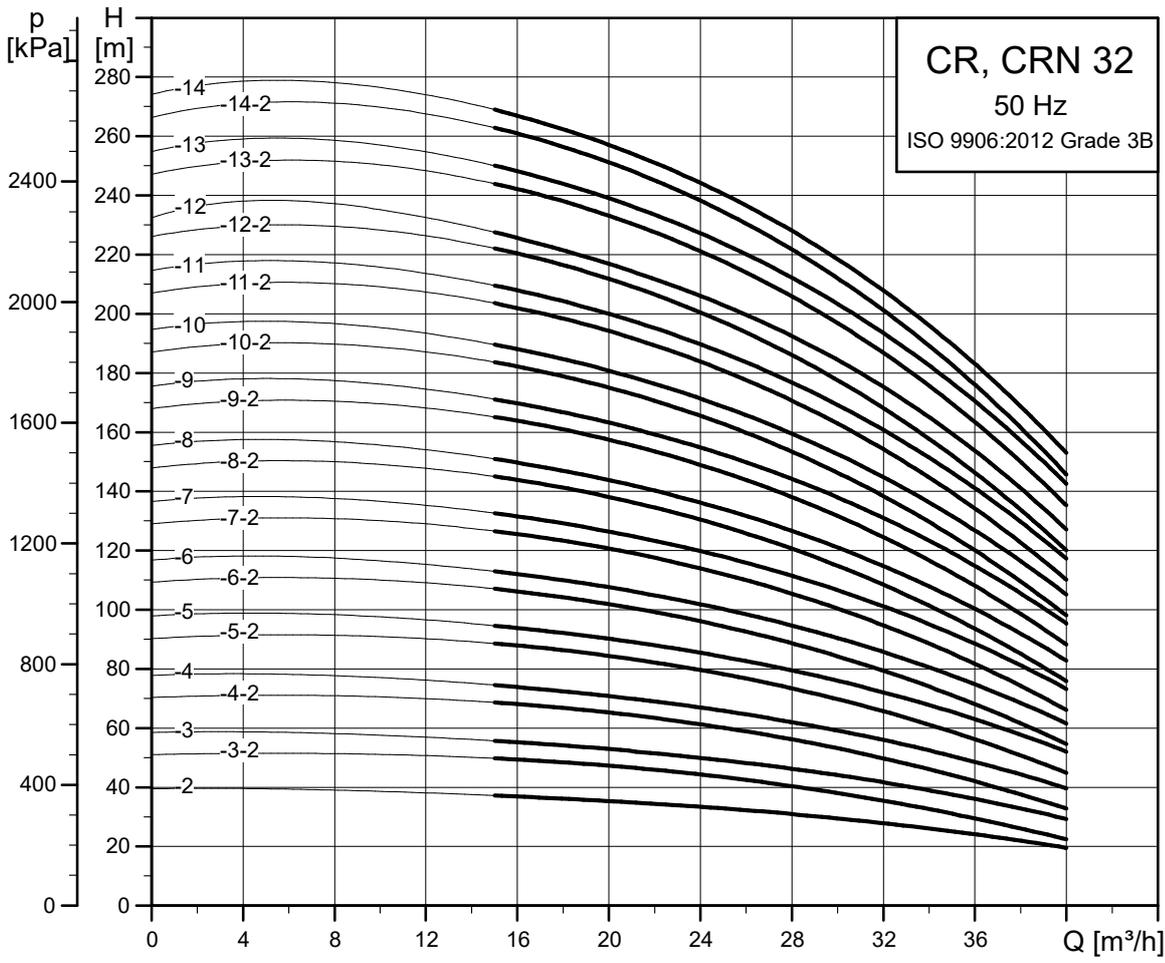
TM027392

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 50 Hz : CR, CRI, CRN 20



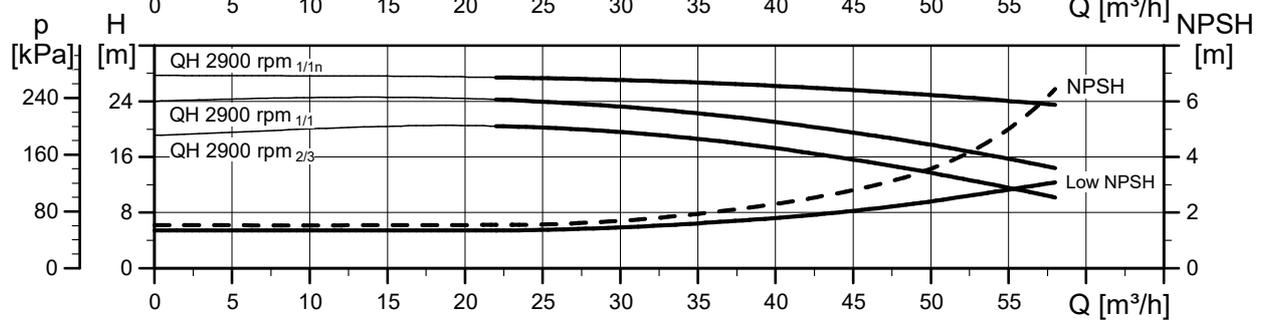
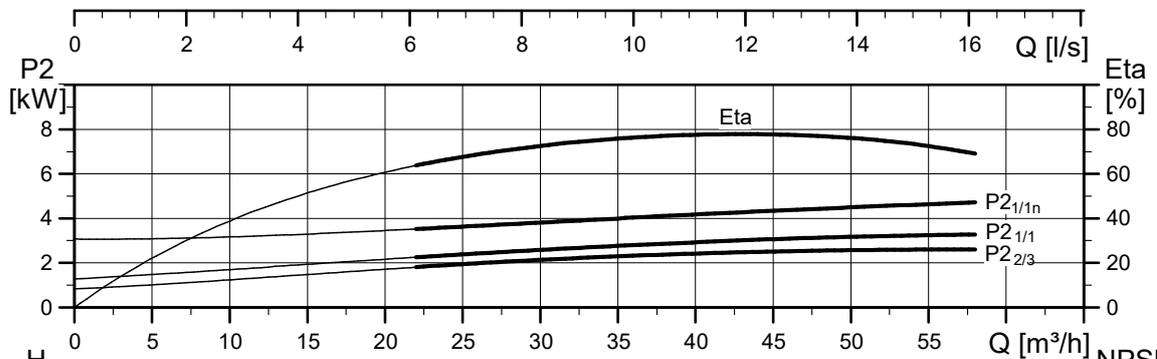
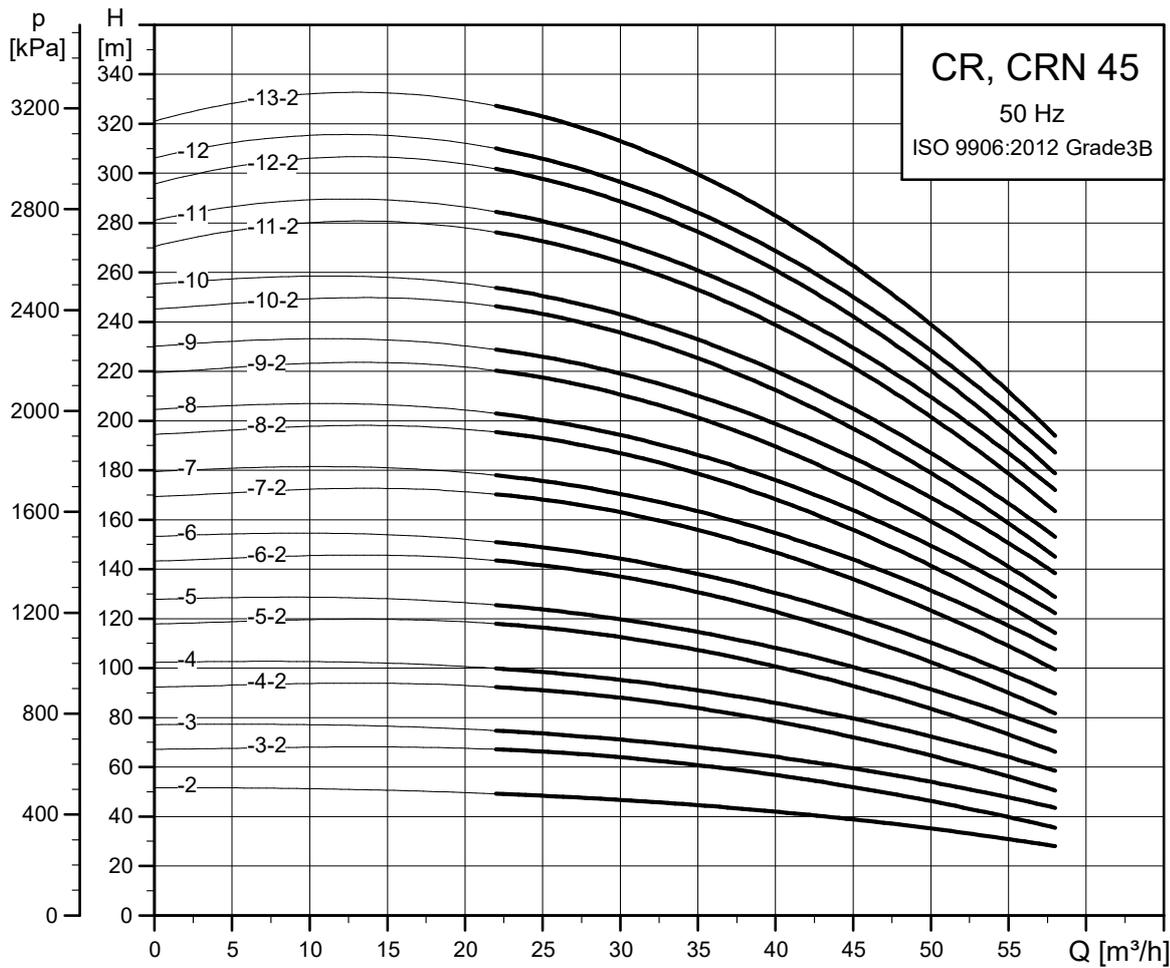
TM027393

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 50 Hz : CR, CRN 32



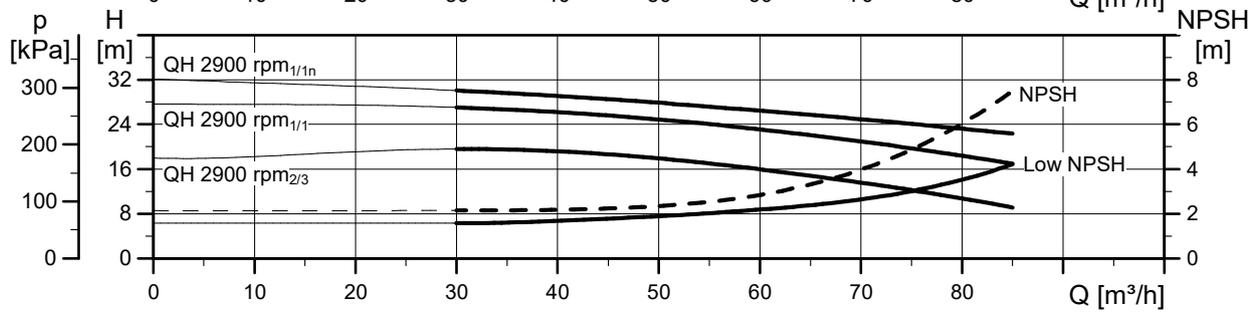
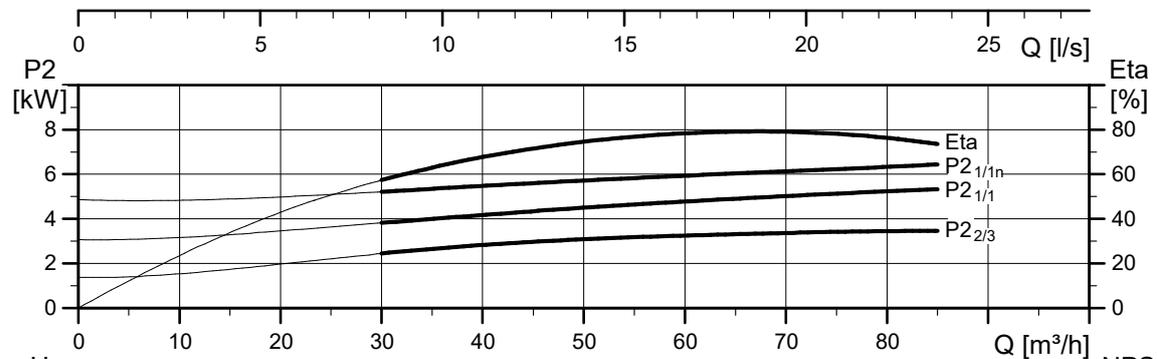
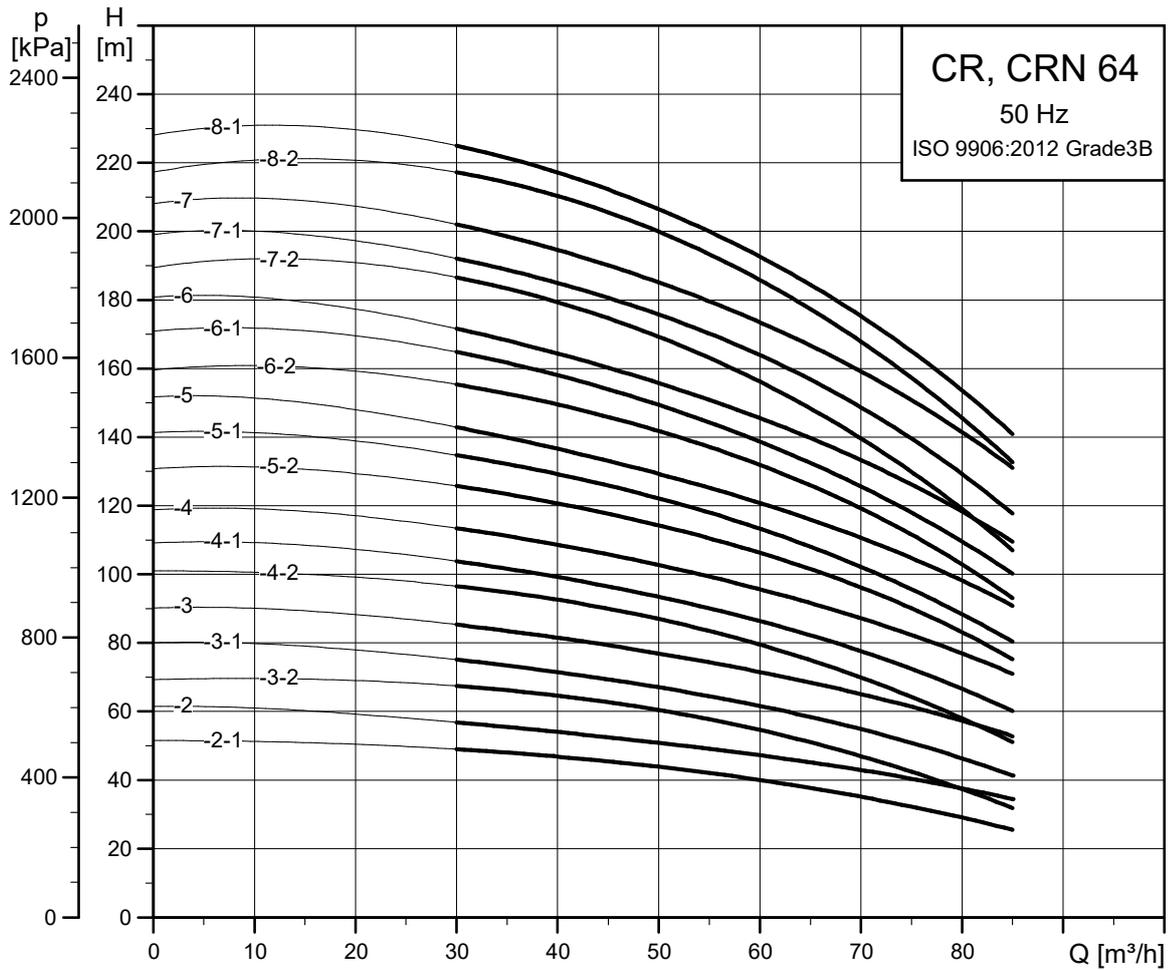
TM019129

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 50 Hz : CR, CRN 45



TMX11451

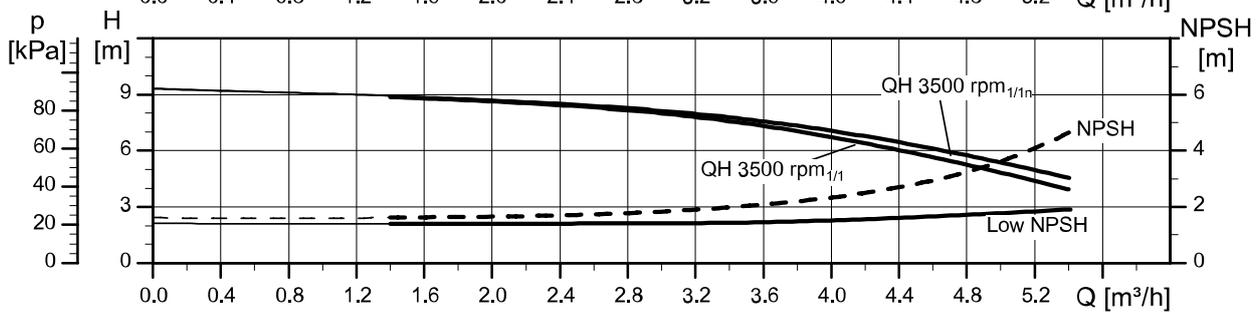
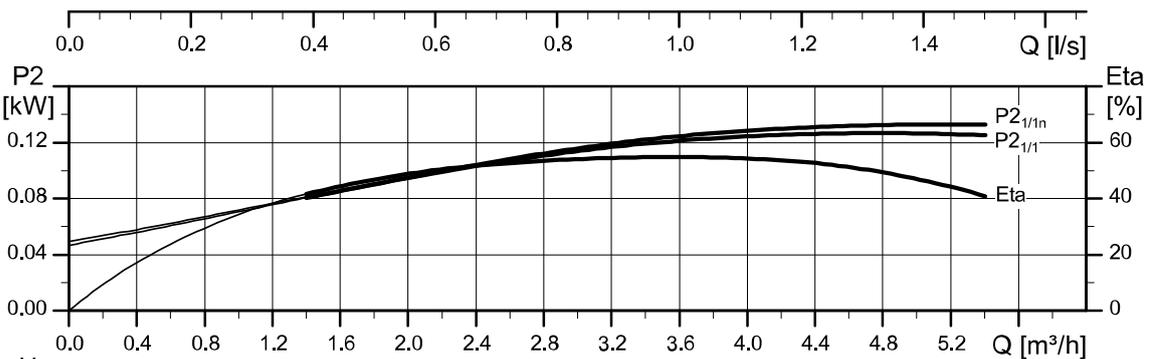
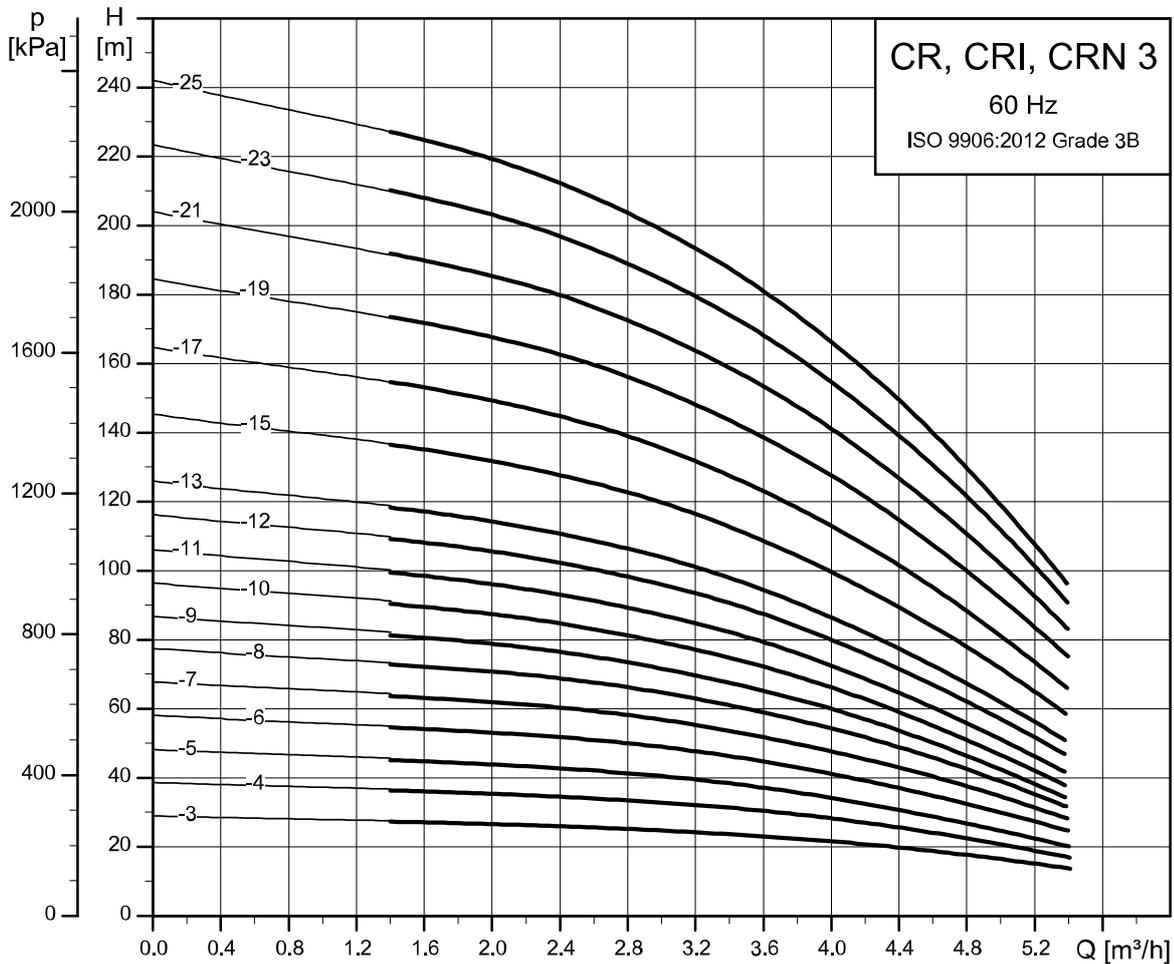
Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 50 Hz : CR, CRN 64



TM020753

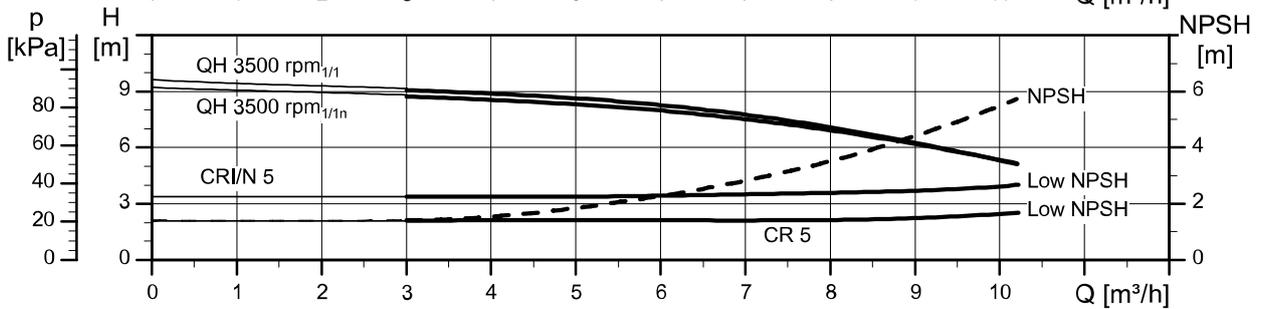
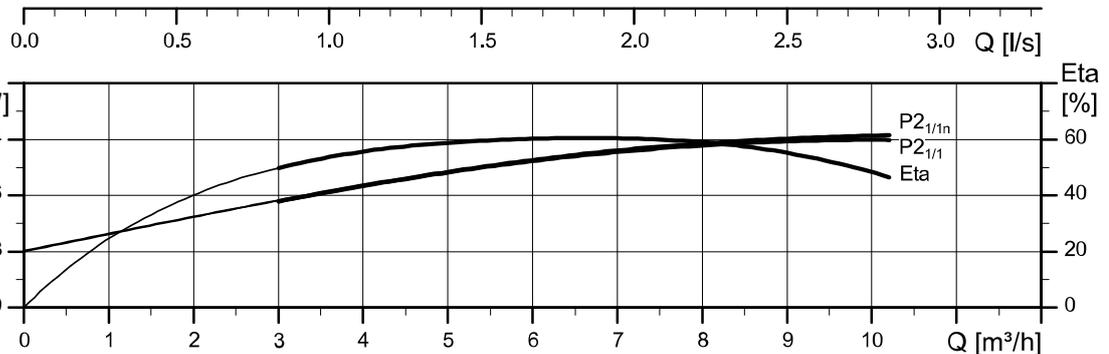
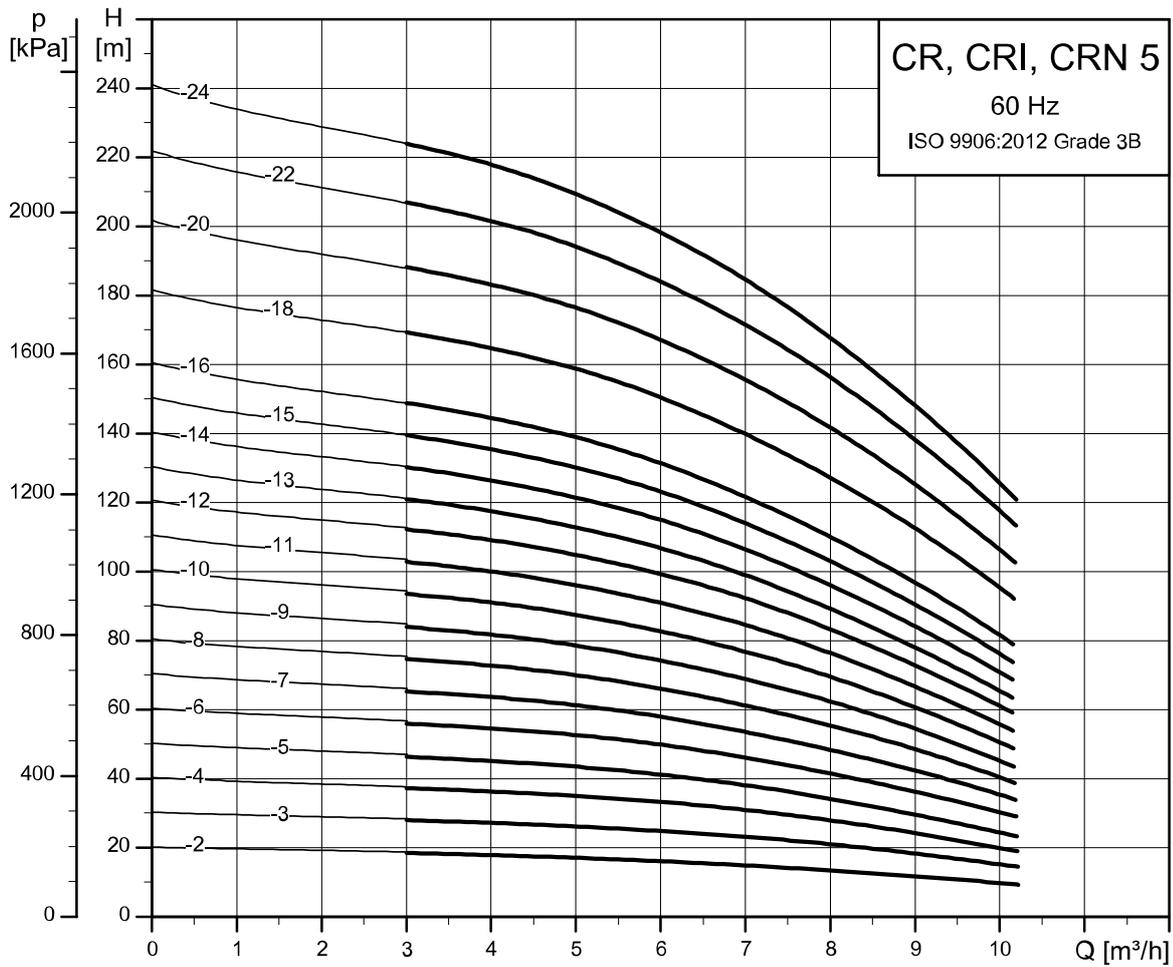
Pompes à faible NPSH, 60 Hz

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 60 Hz : CR, CRI, CRN 3



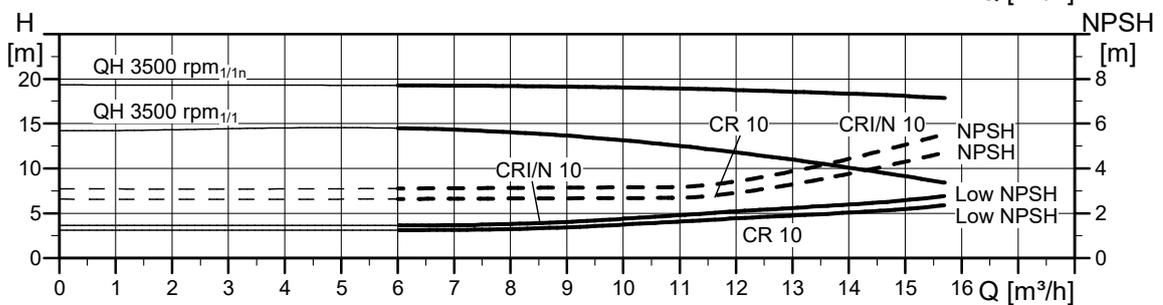
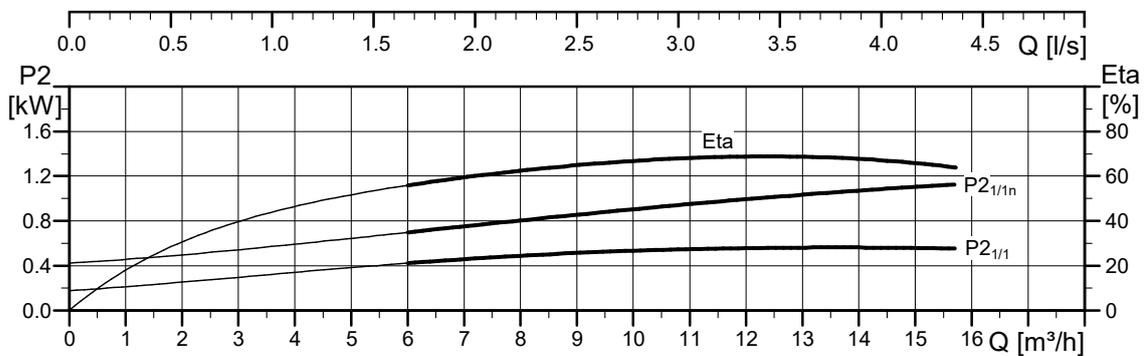
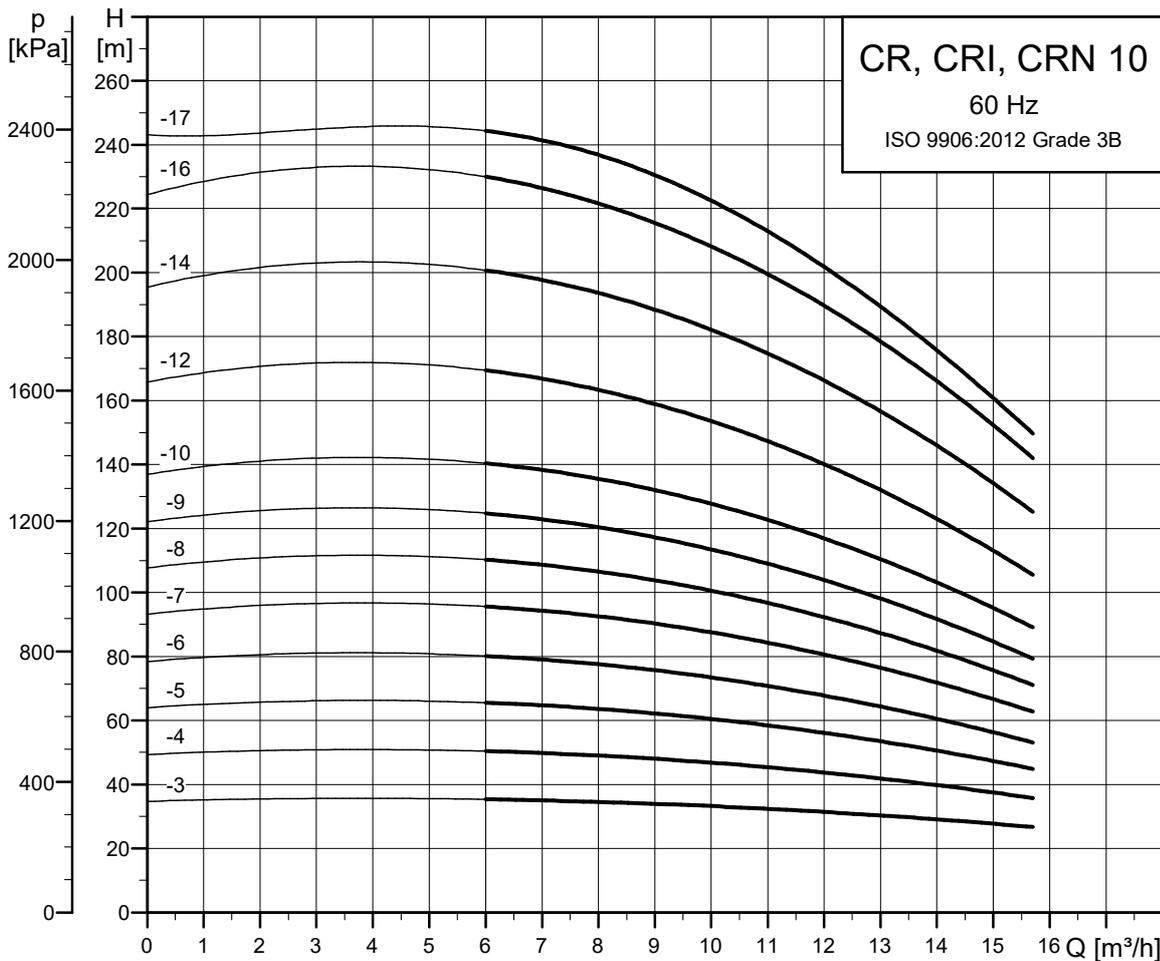
TM022574

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 60 Hz : CR, CRI, CRN 5



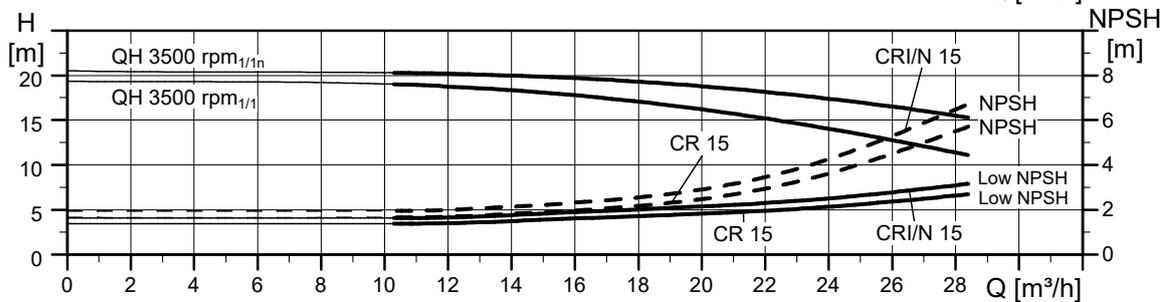
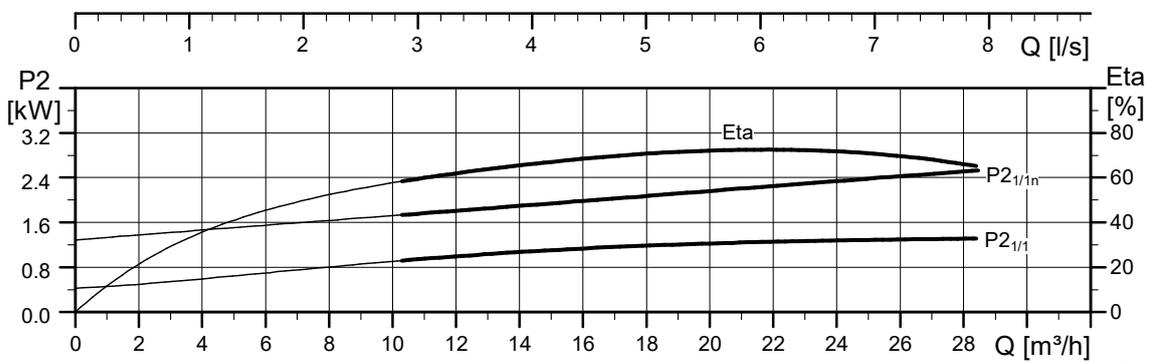
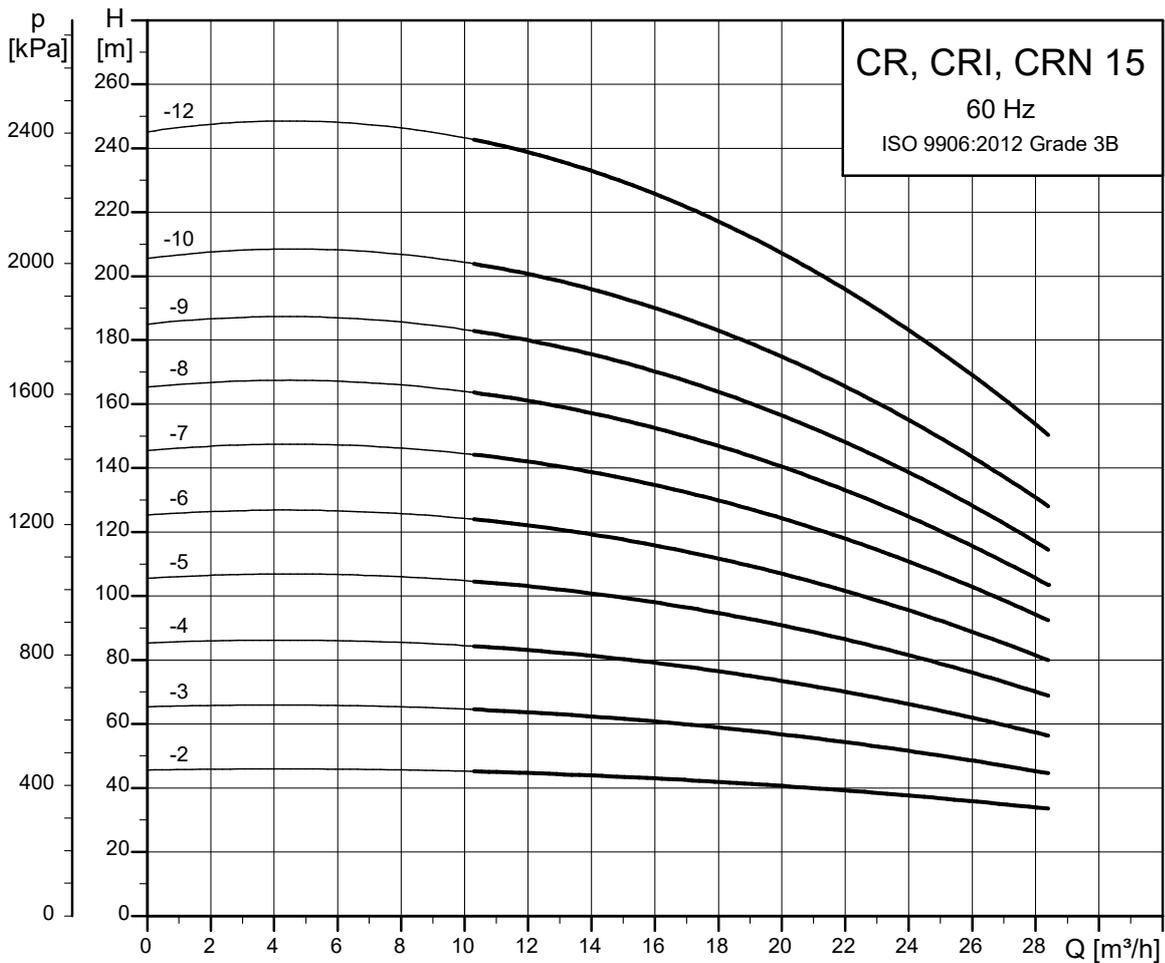
TM022575

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 60 Hz : CR, CRI, CRN 10



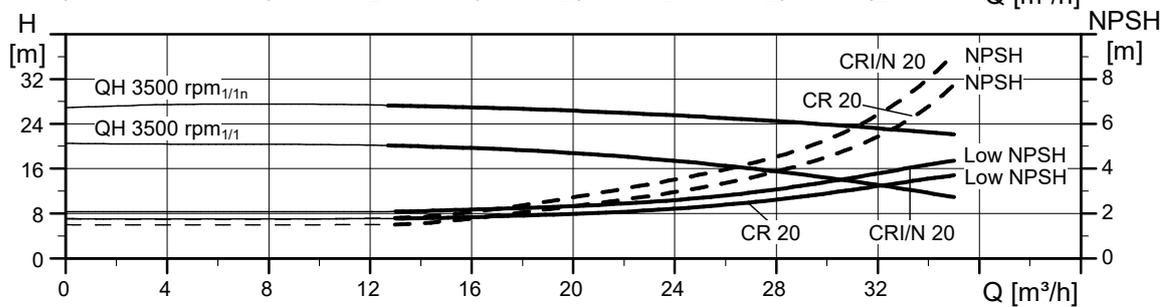
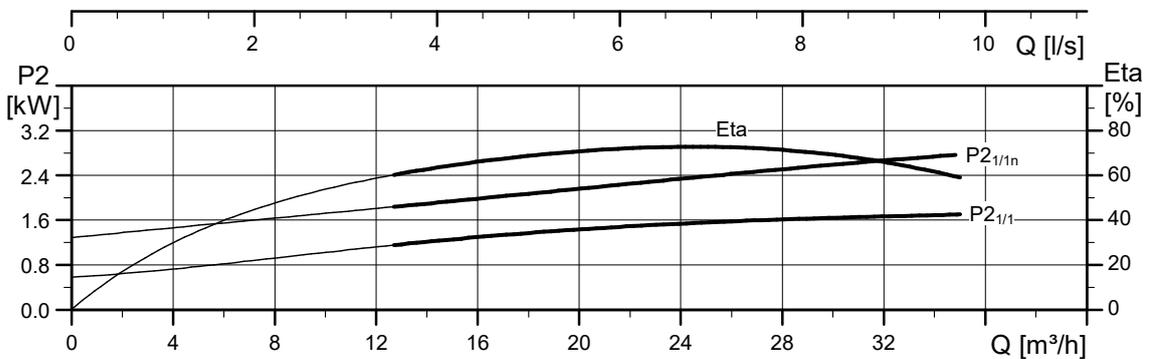
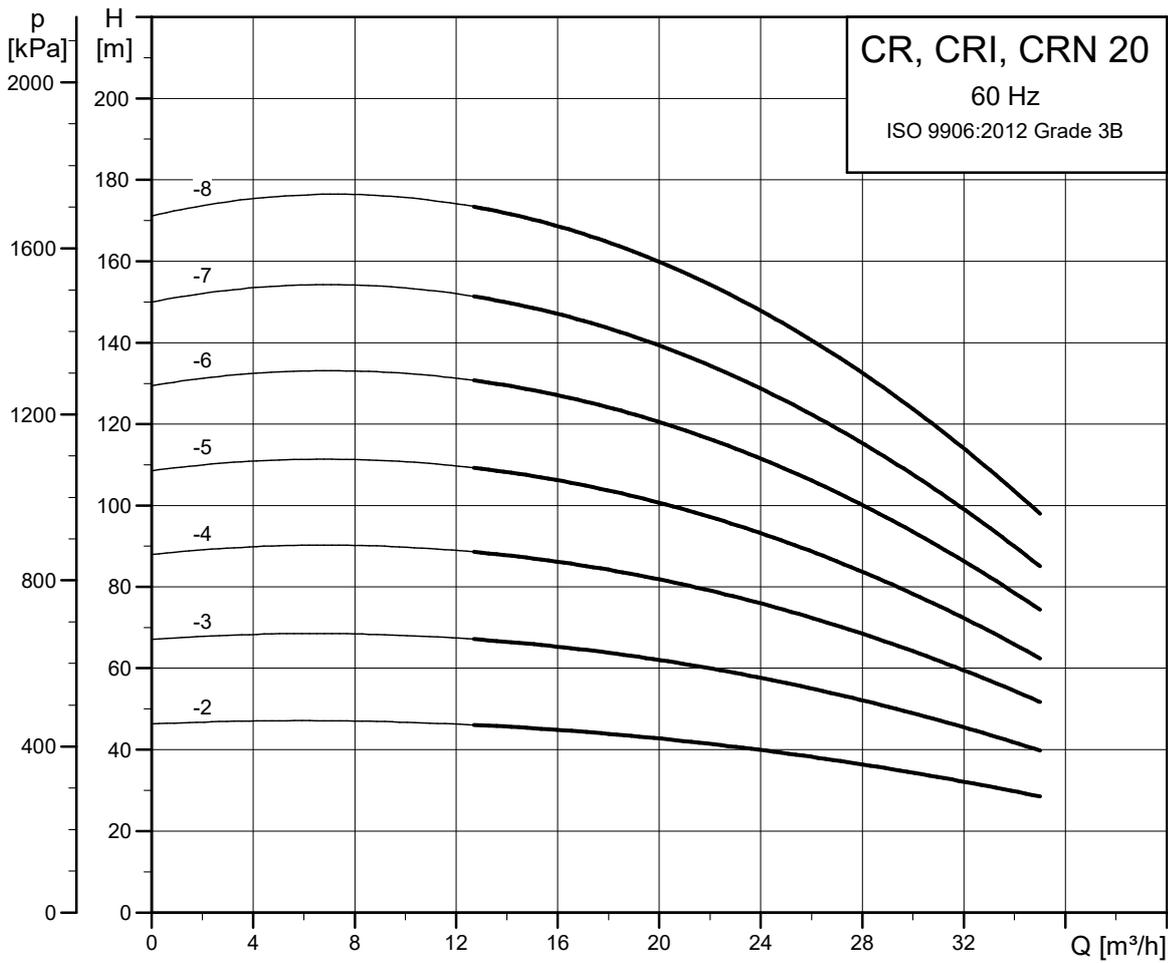
TM027394

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 60 Hz : CR, CRI, CRN 15



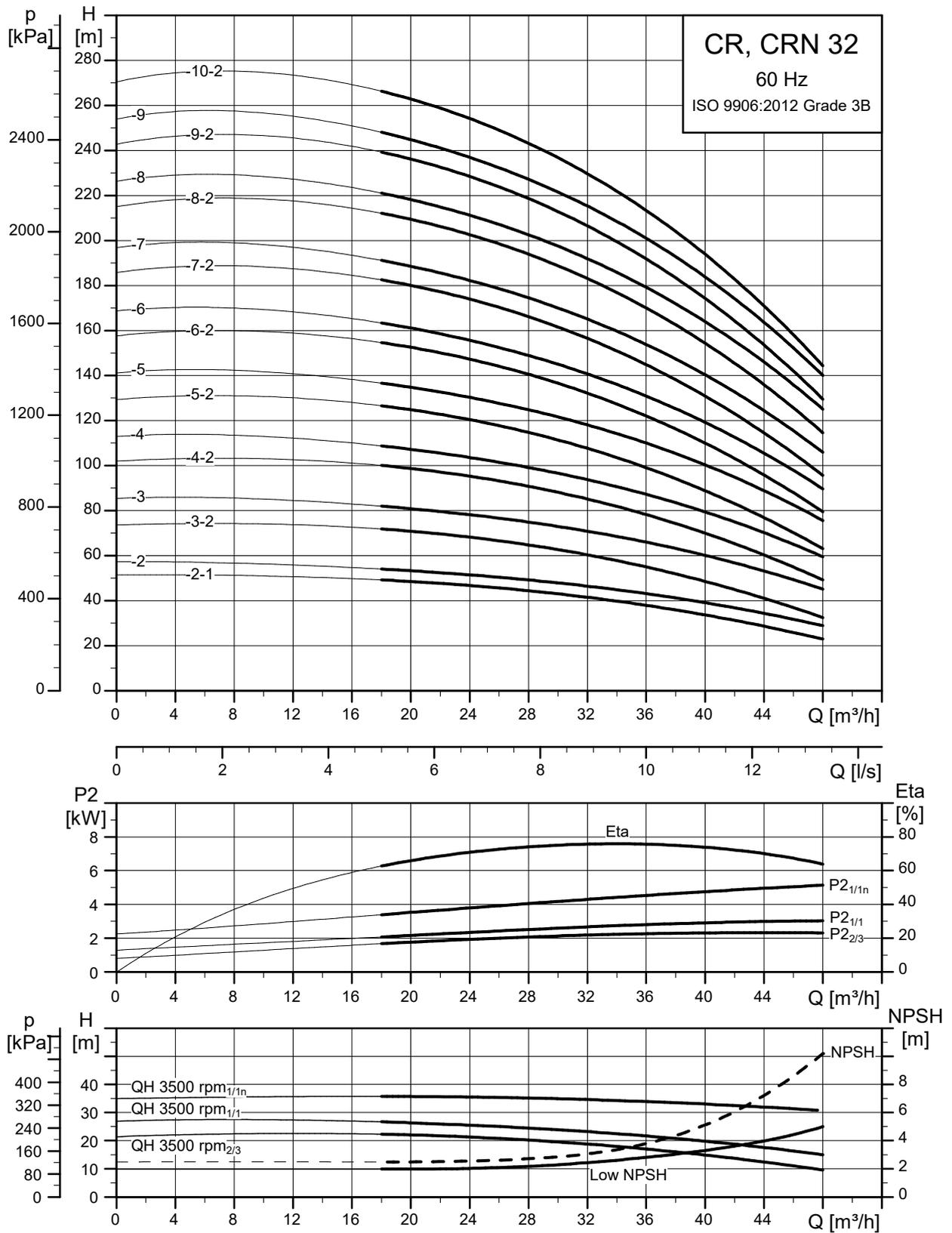
TM027395

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 60 Hz : CR, CRI, CRN 20



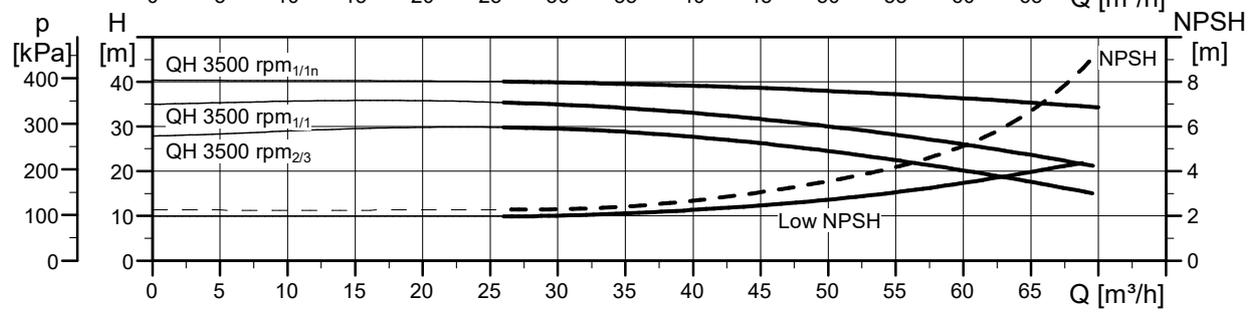
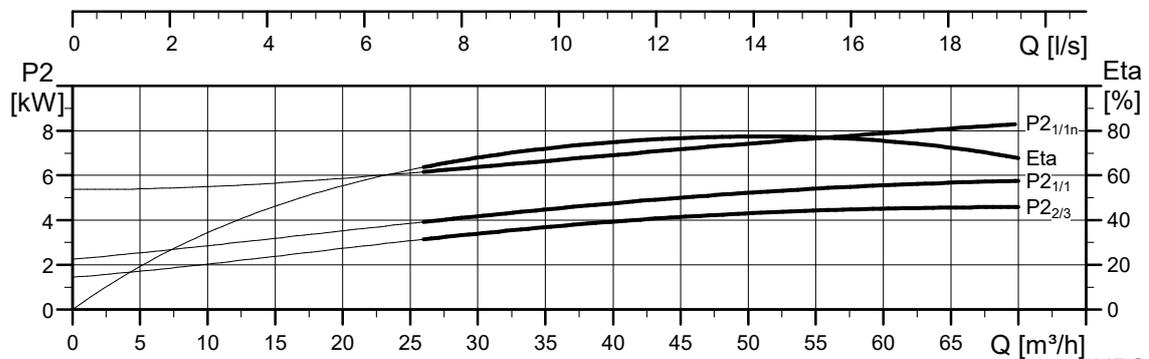
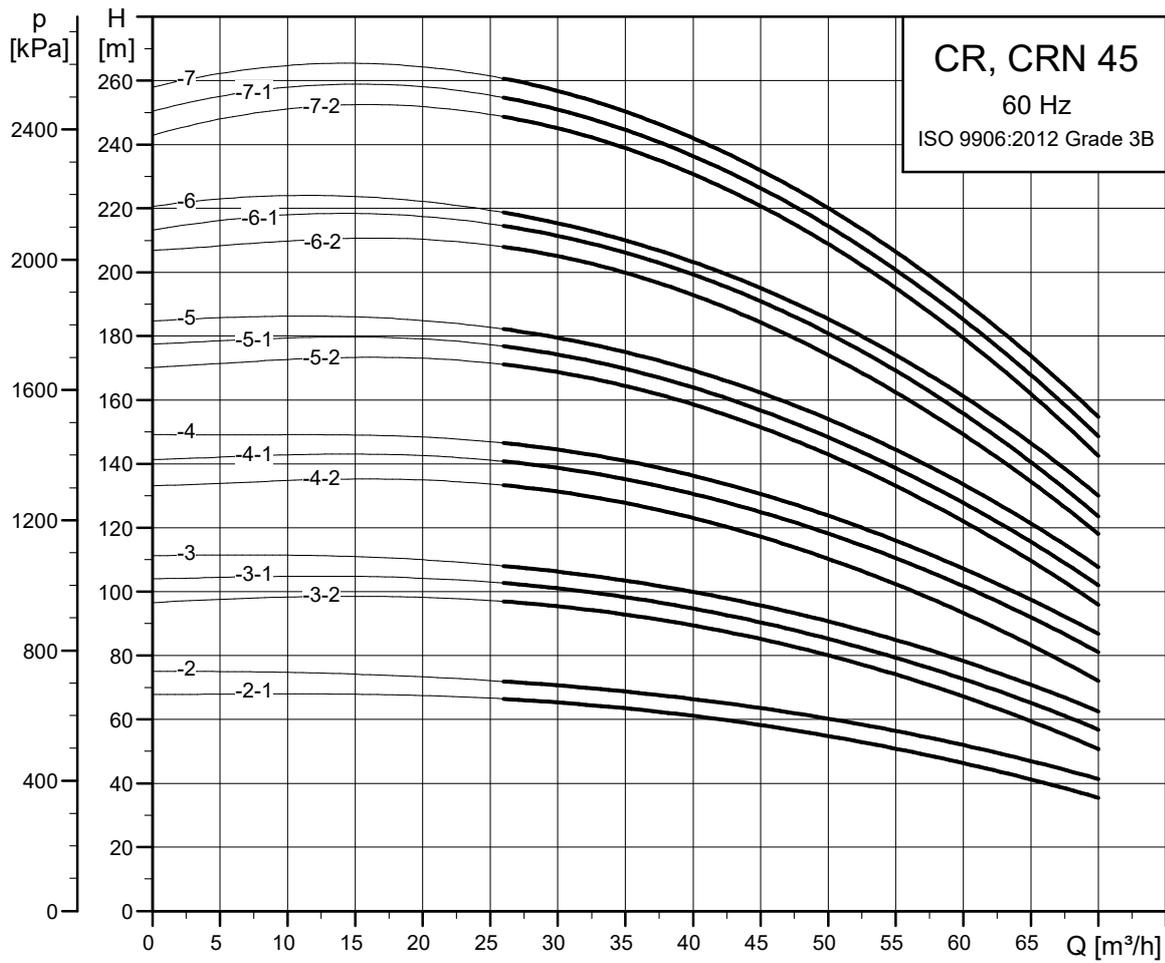
TM027396

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 60 Hz : CR, CRN 32



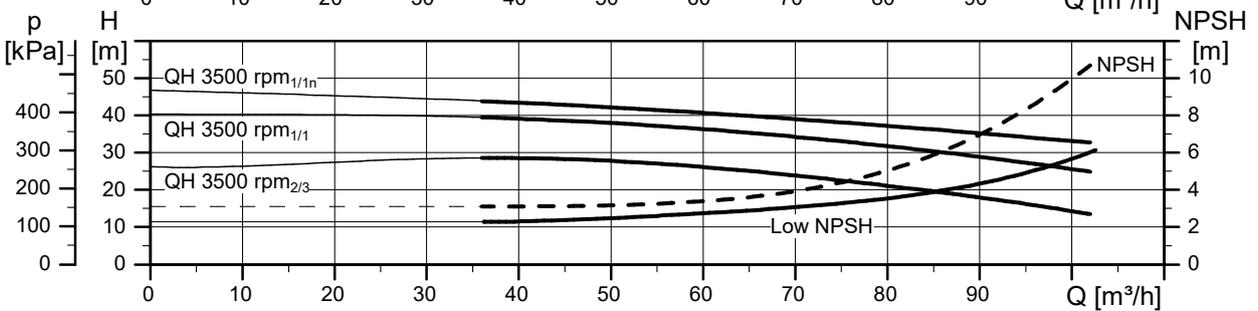
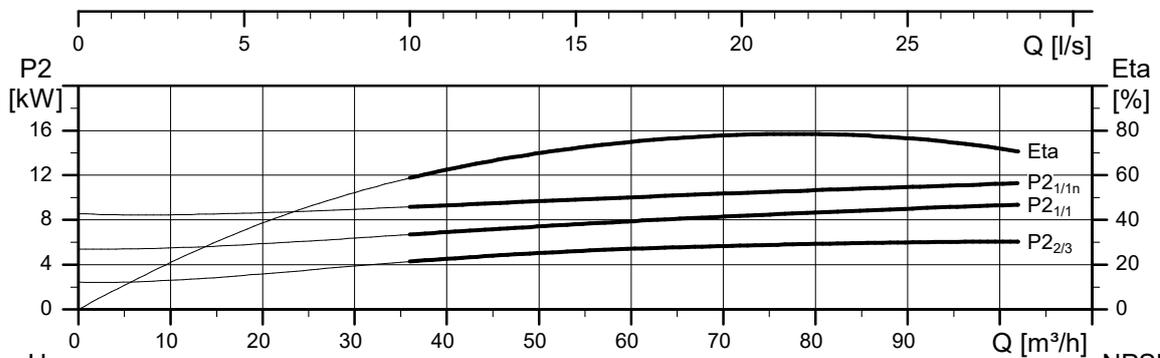
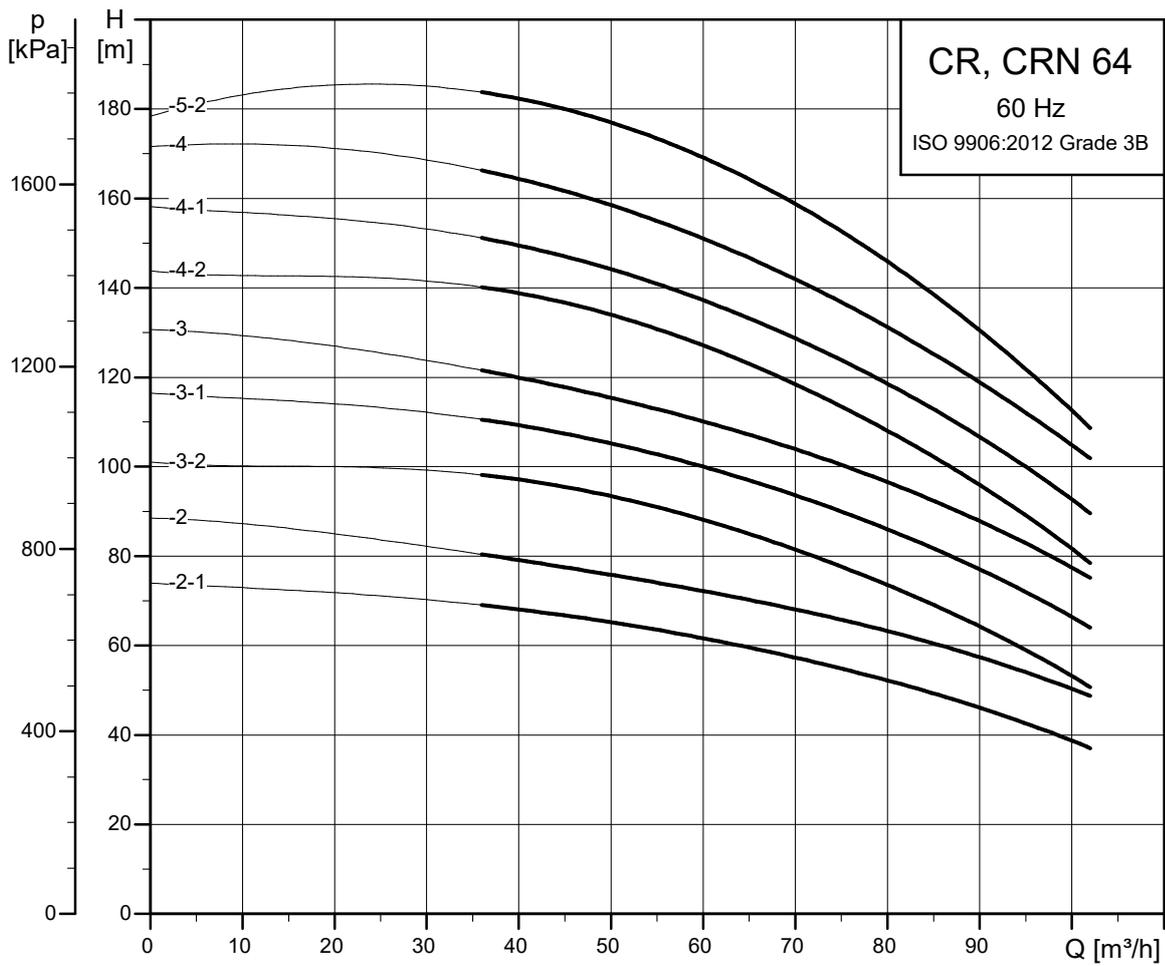
TM022578

Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 60 Hz : CR, CRN 45



TM022579

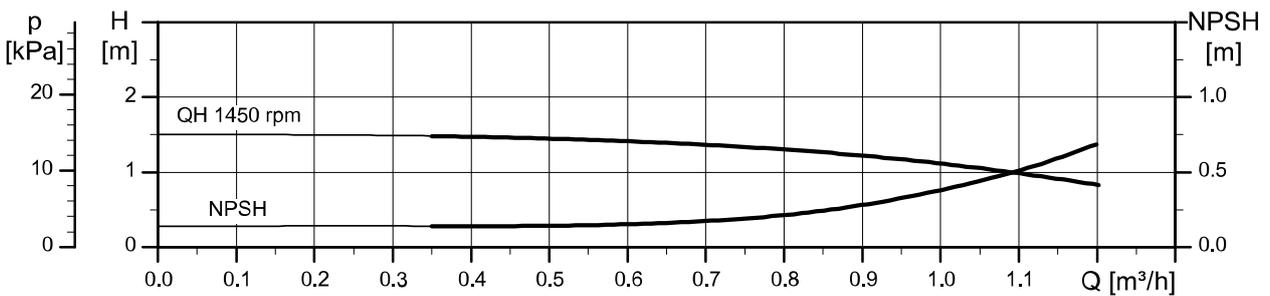
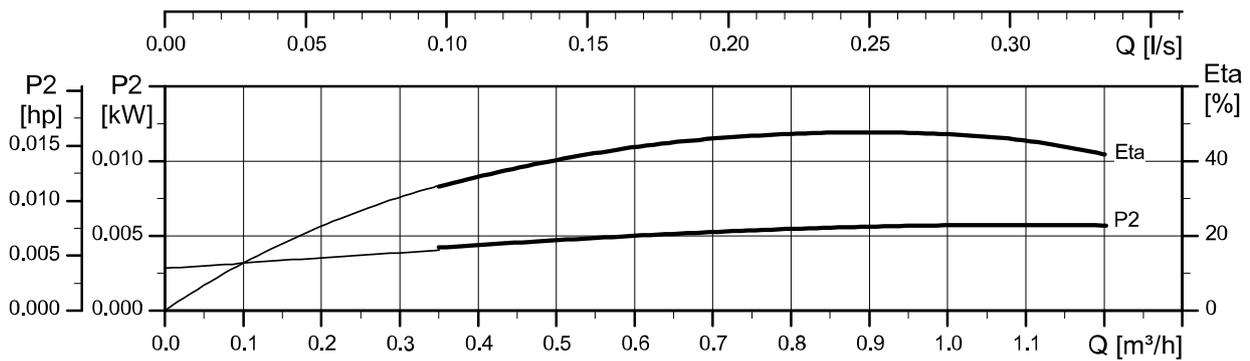
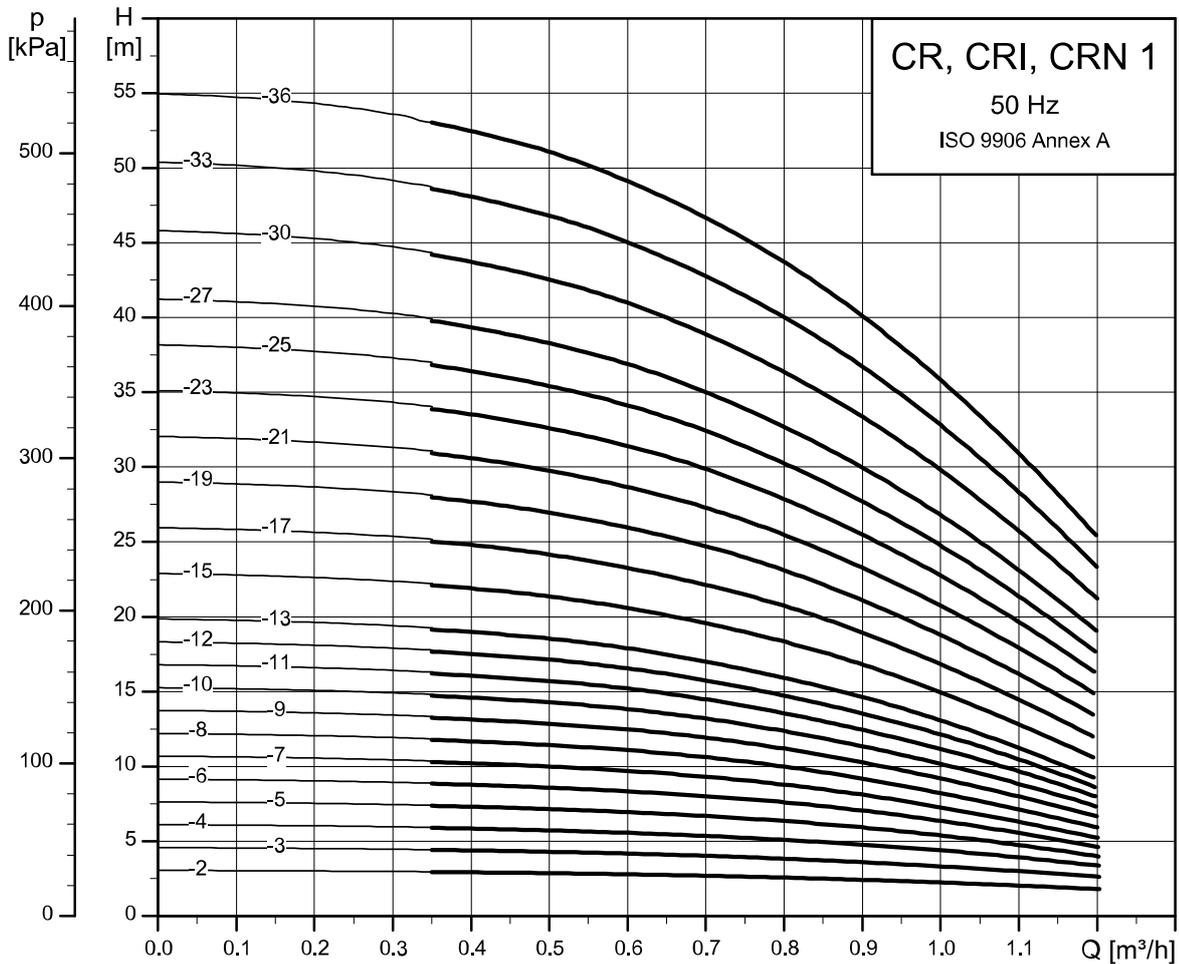
Pompes à faible NPSH avec moteur 2 pôles, 60 Hz : CR, CRN 64



TM022580

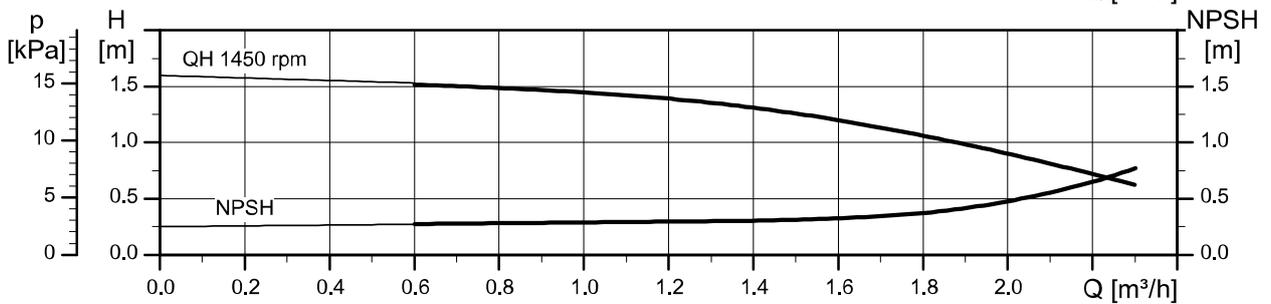
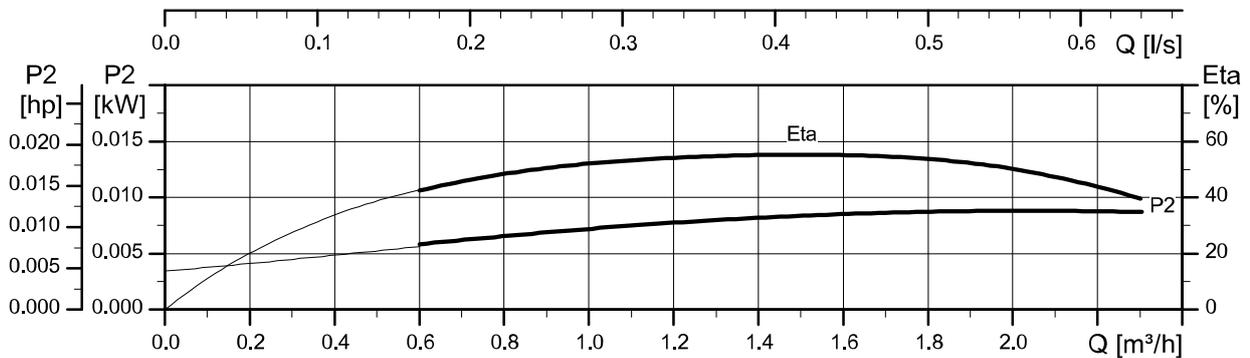
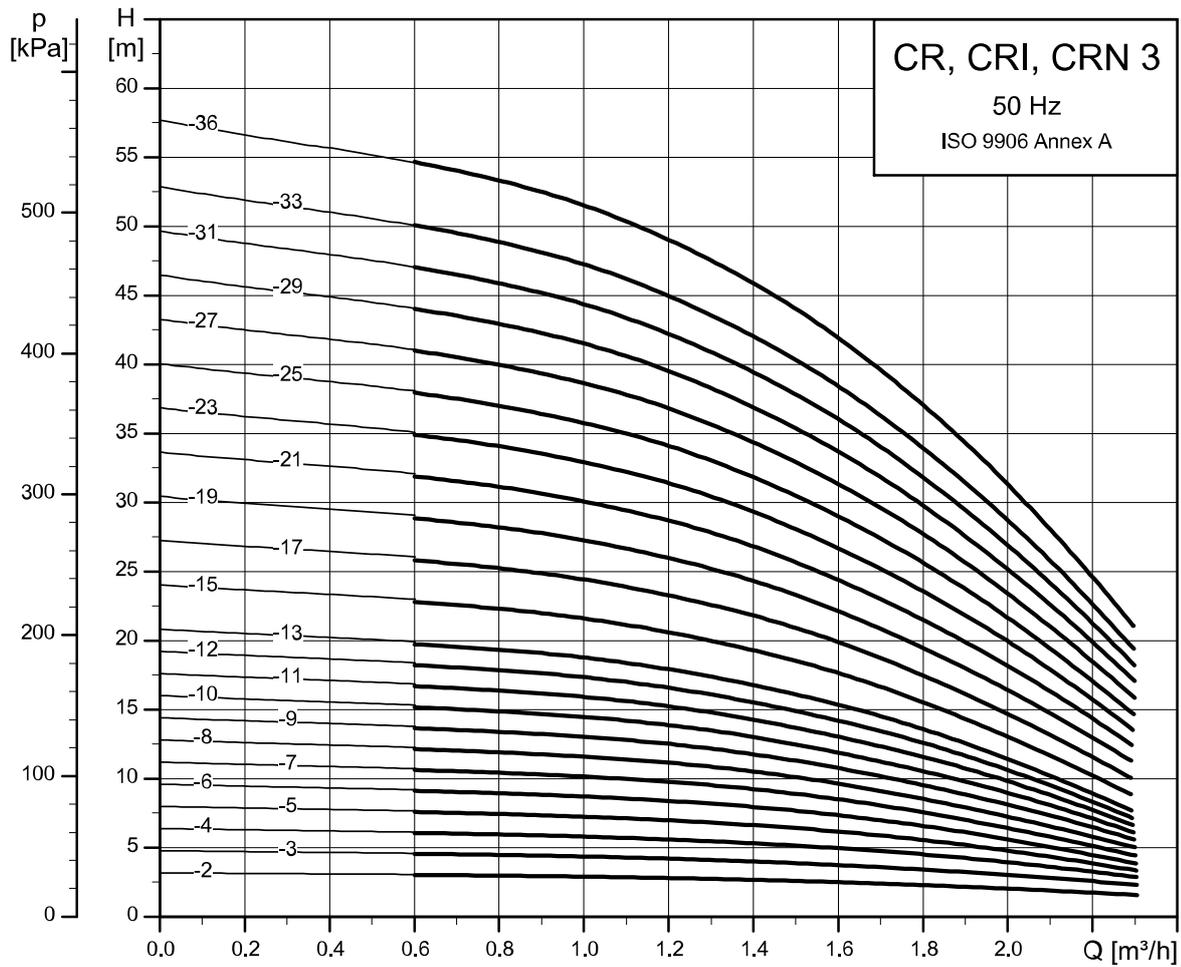
Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRI, CRN 1



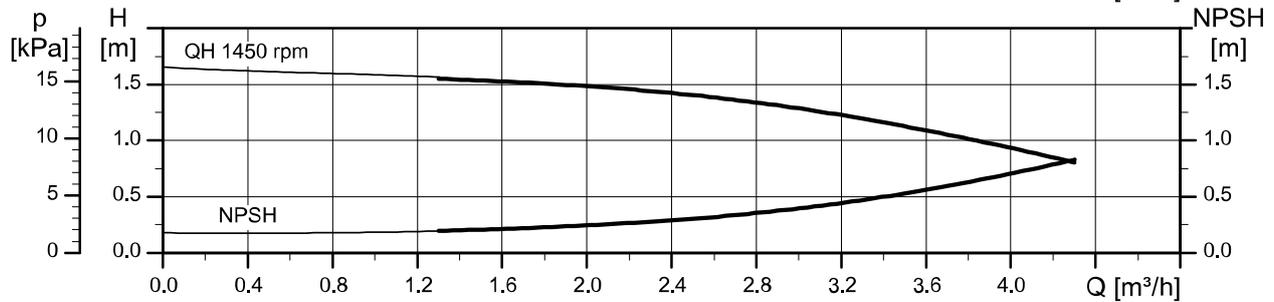
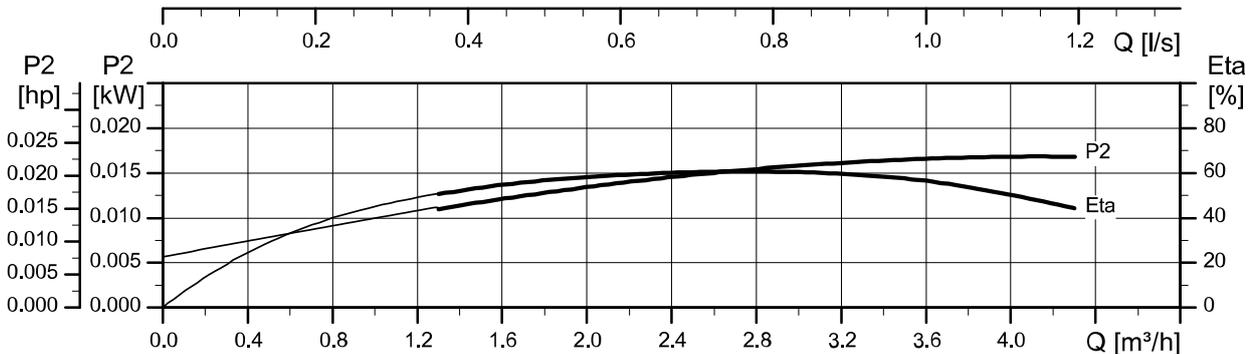
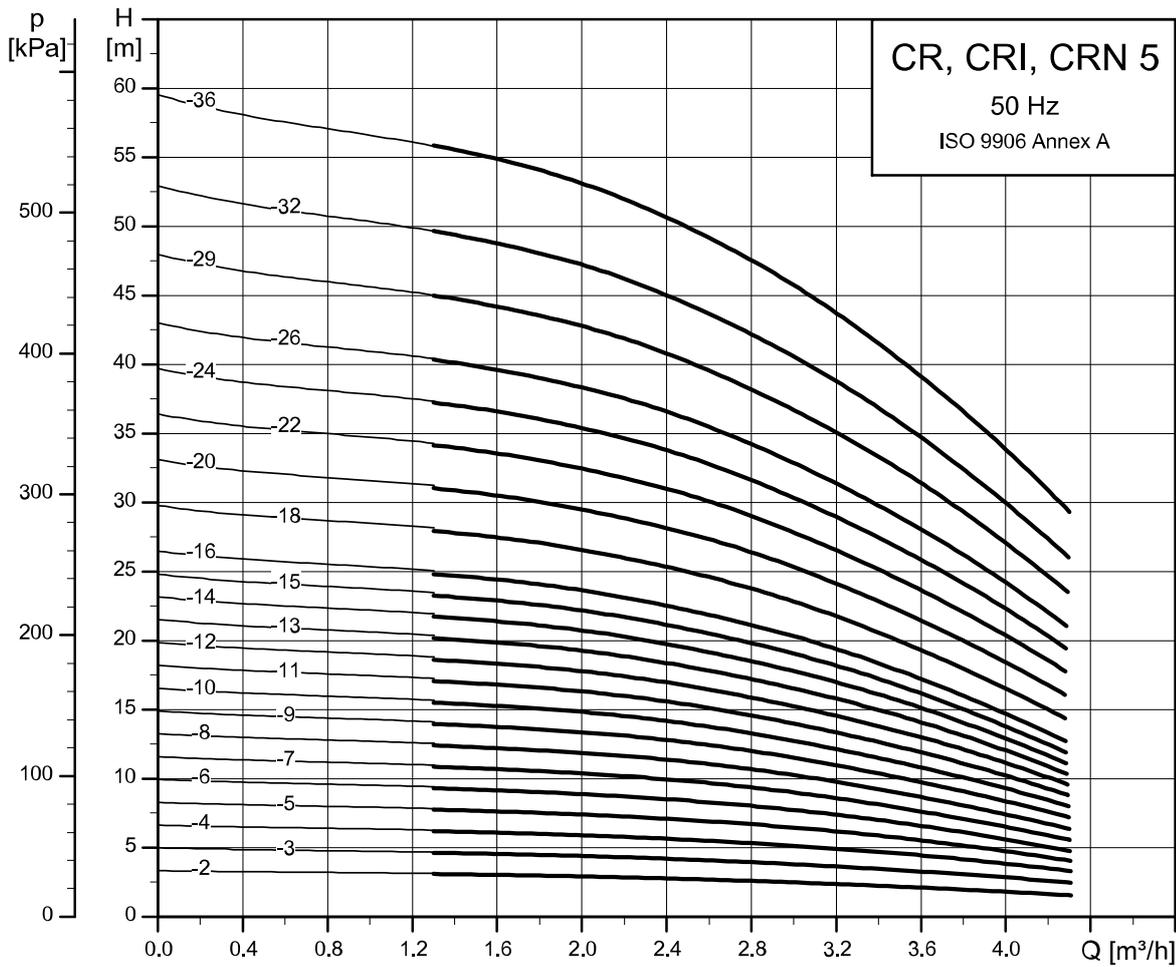
TM022543

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRI, CRN 3



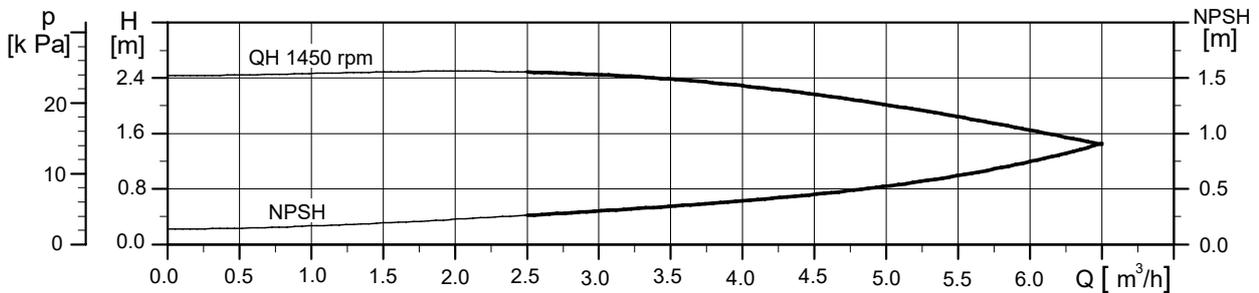
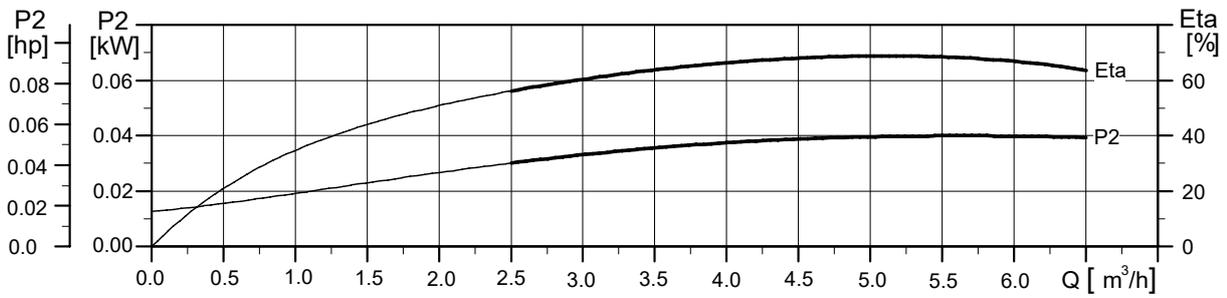
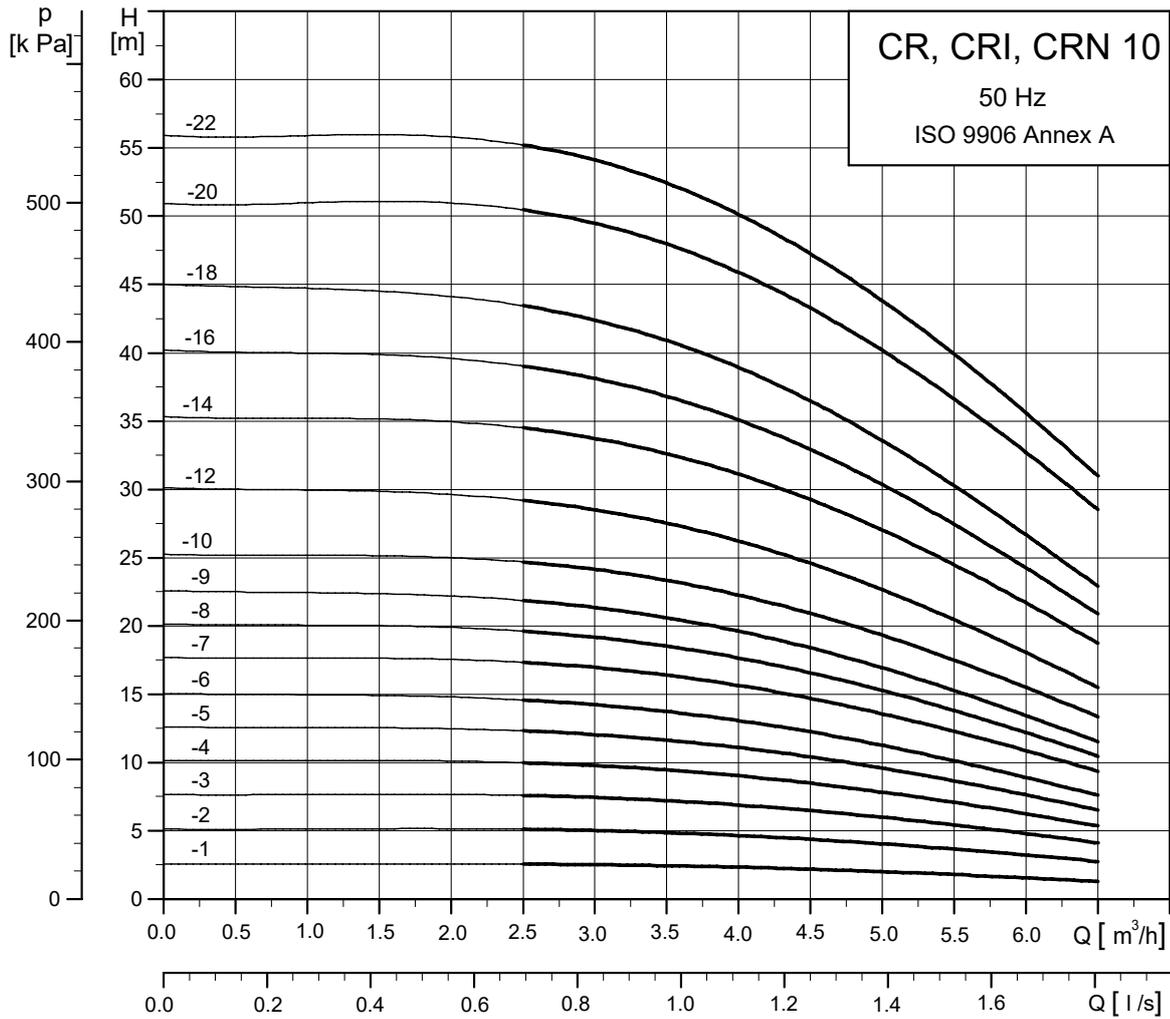
TM022542

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRI, CRN 5



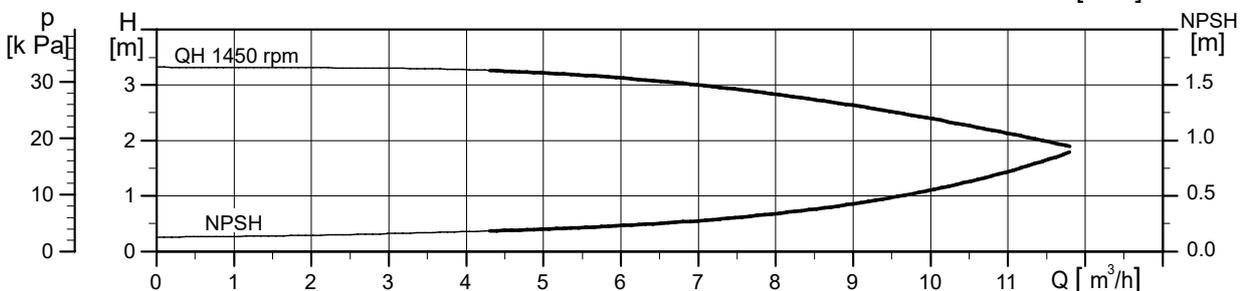
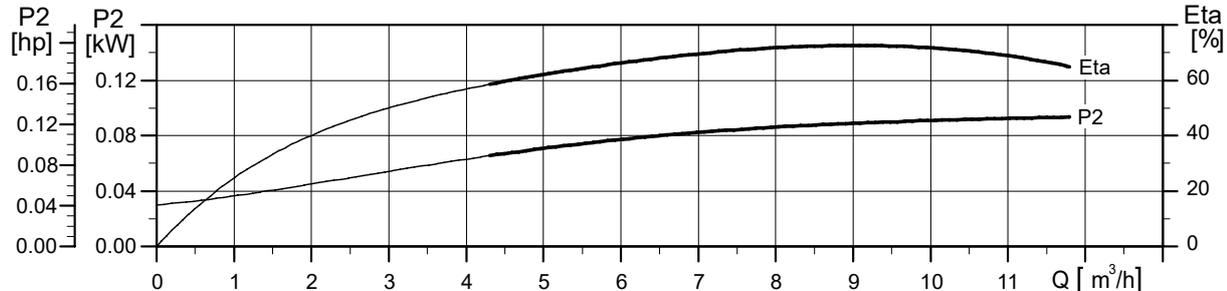
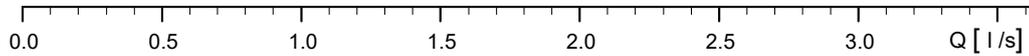
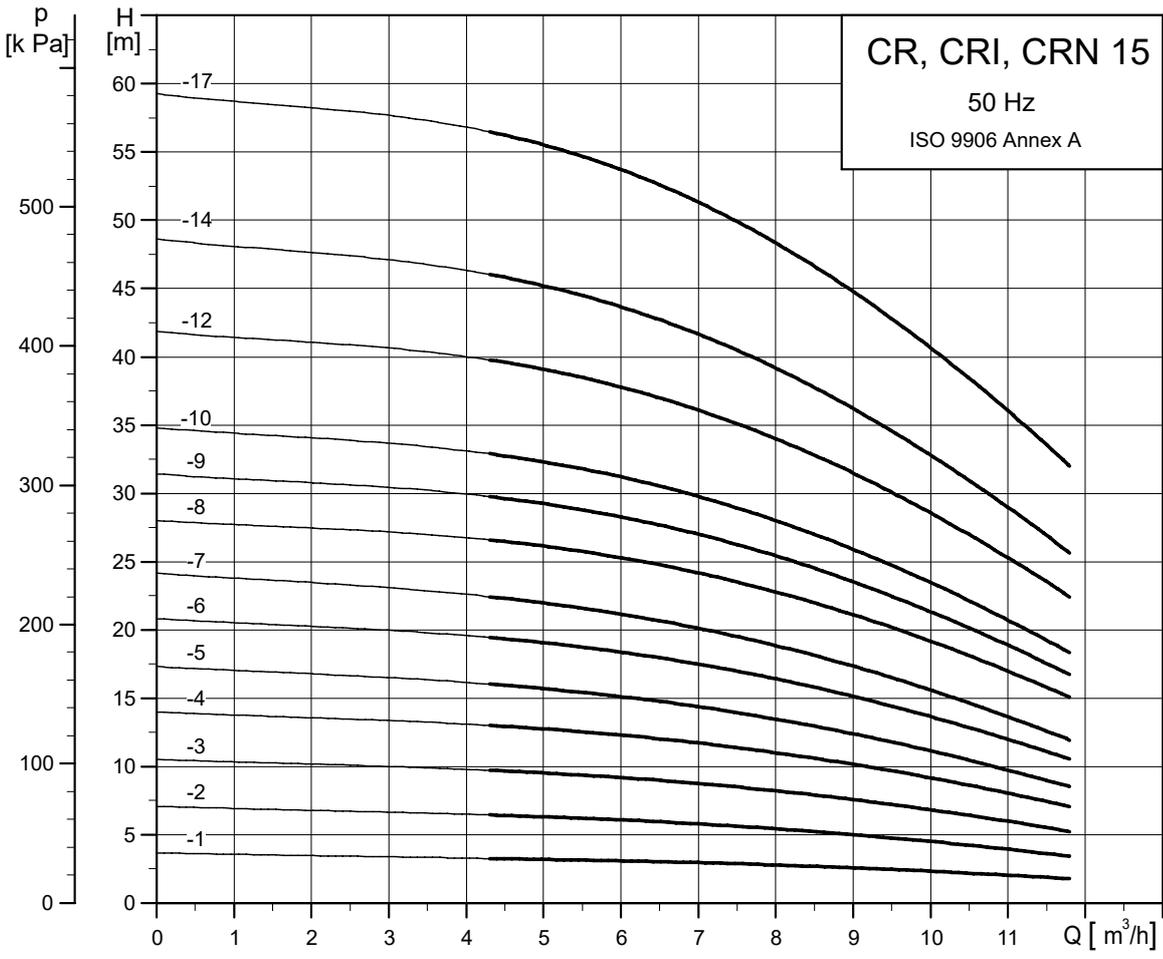
TM022541

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRI, CRN 10



TM027273

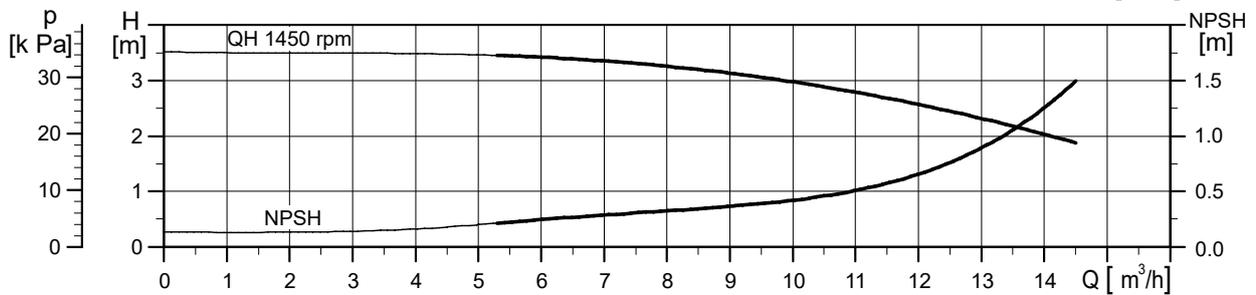
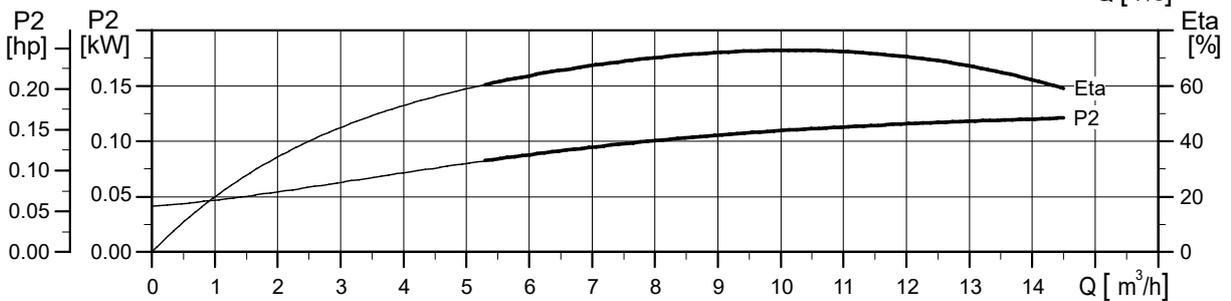
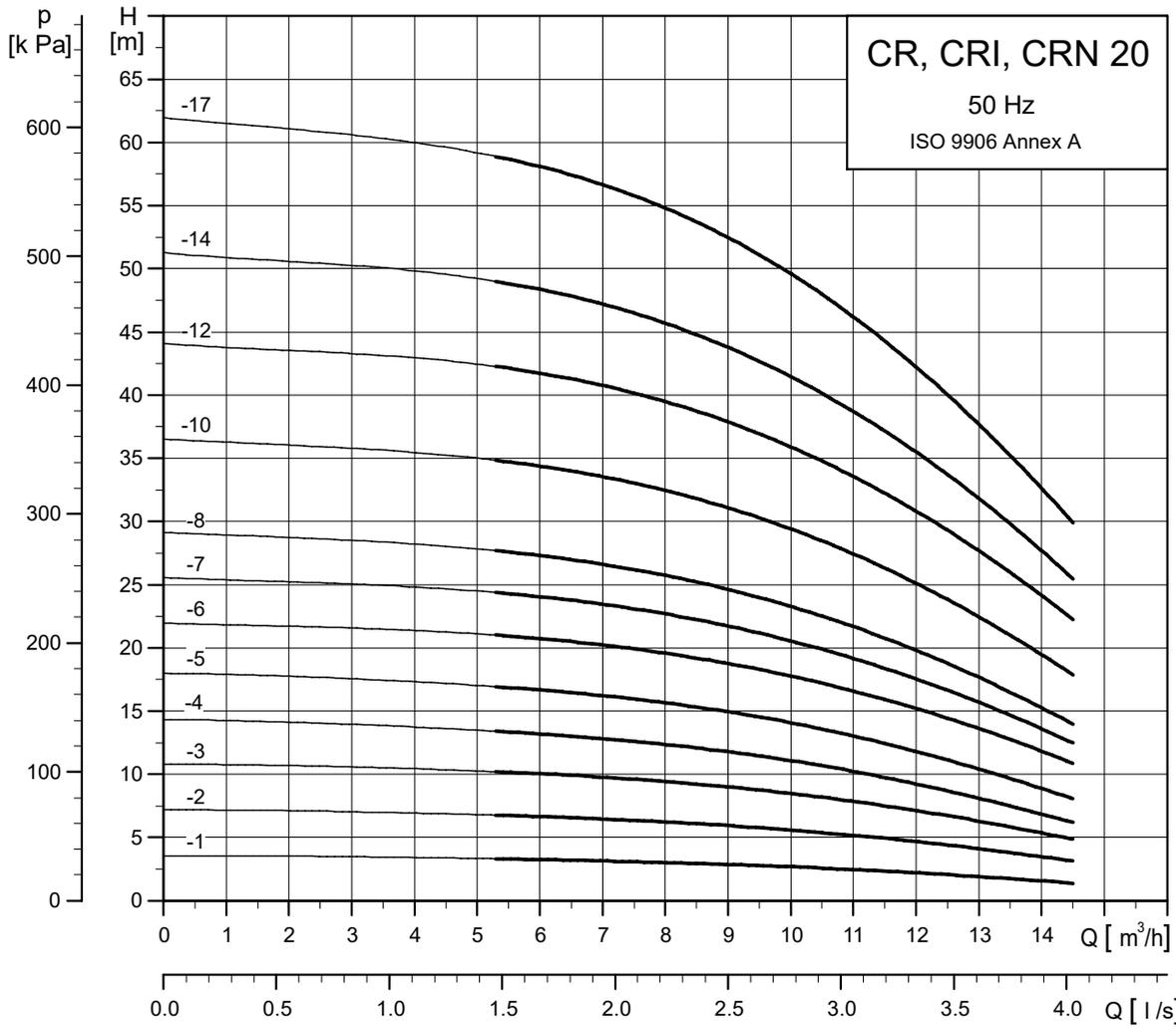
Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRI, CRN 15



TM027274

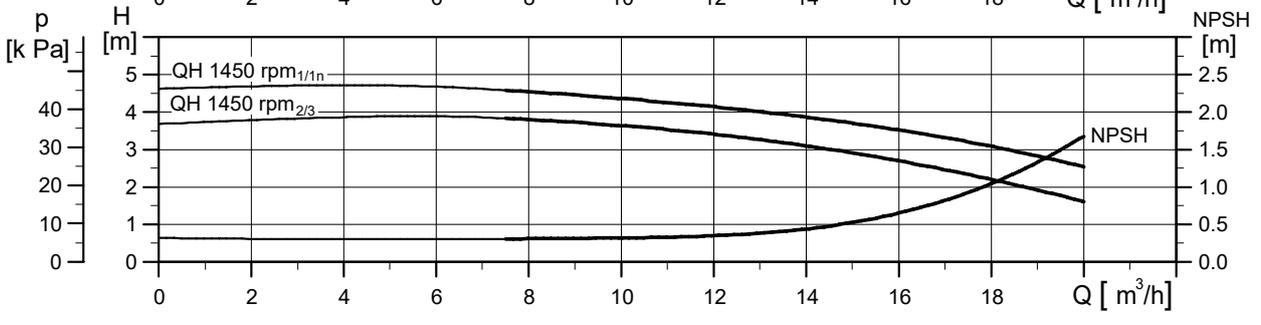
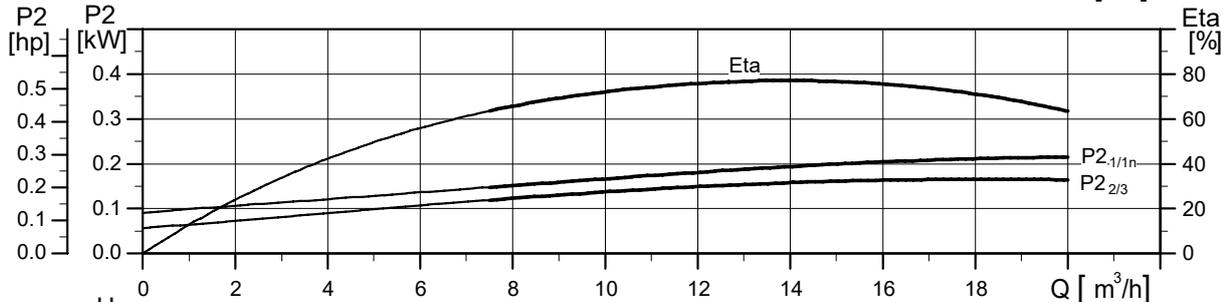
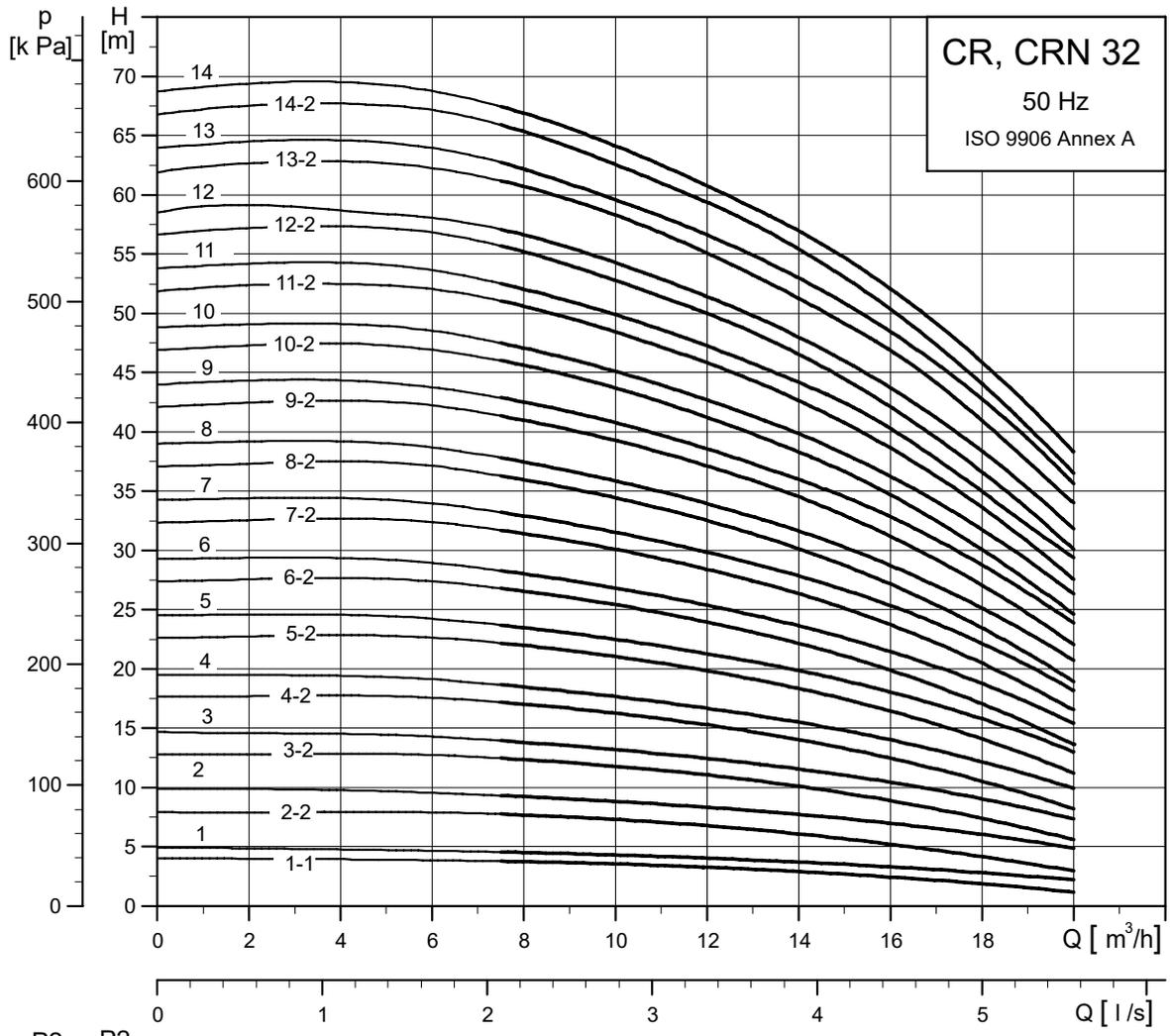
Courbes de performance

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRI, CRN 20



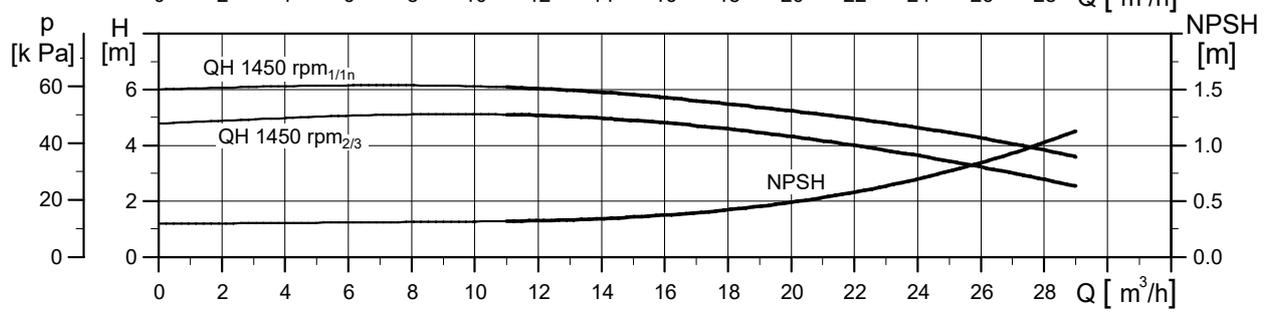
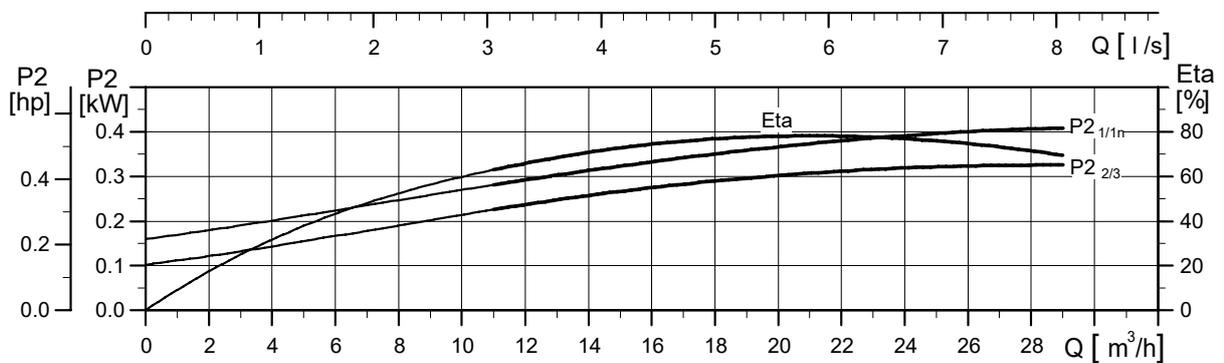
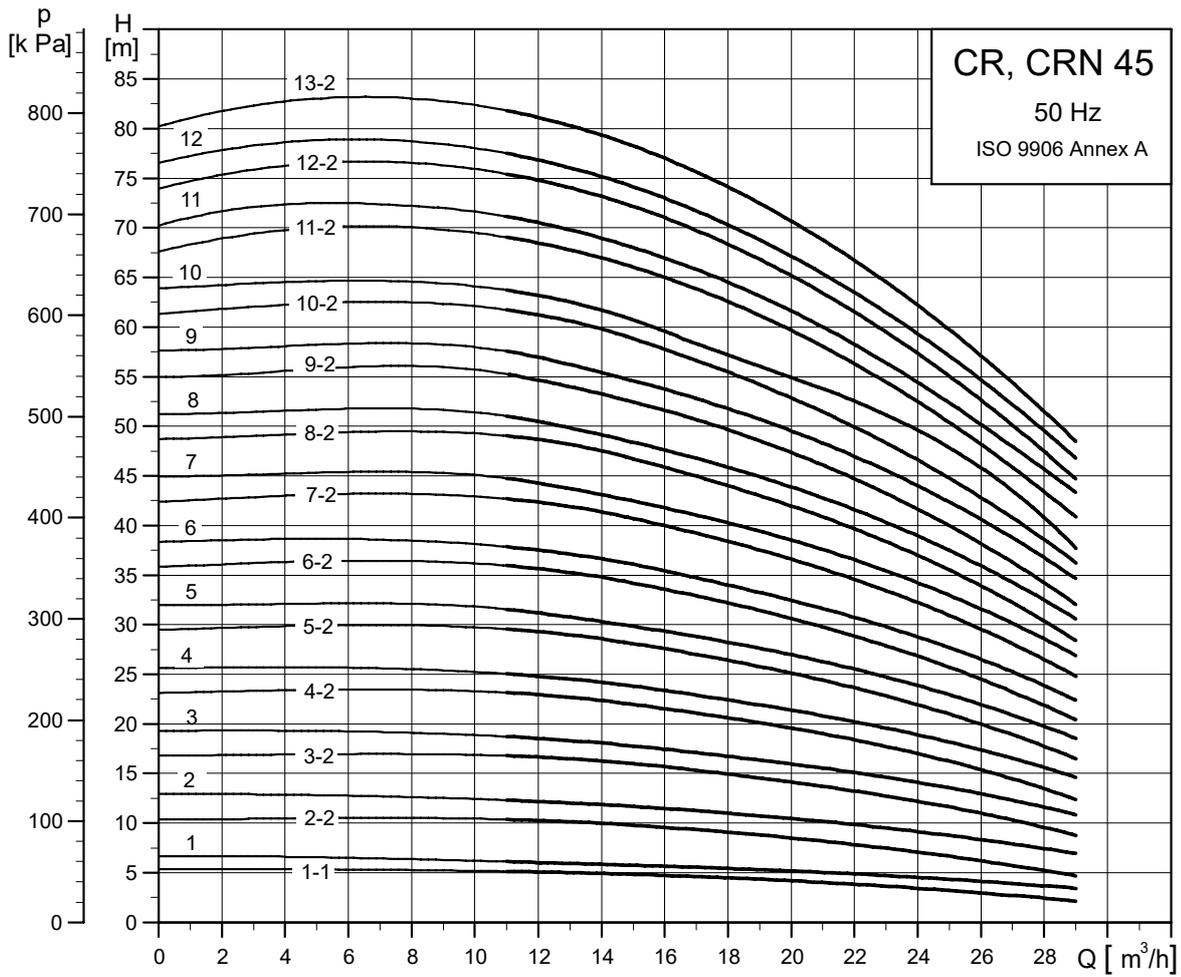
TM027275

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRN 32



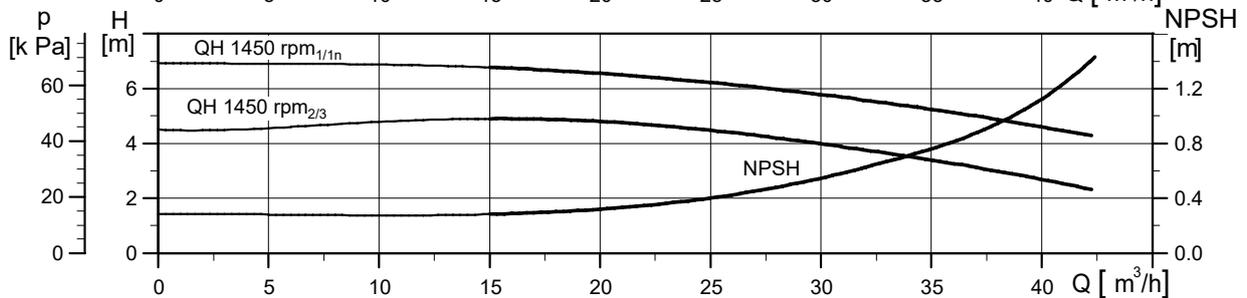
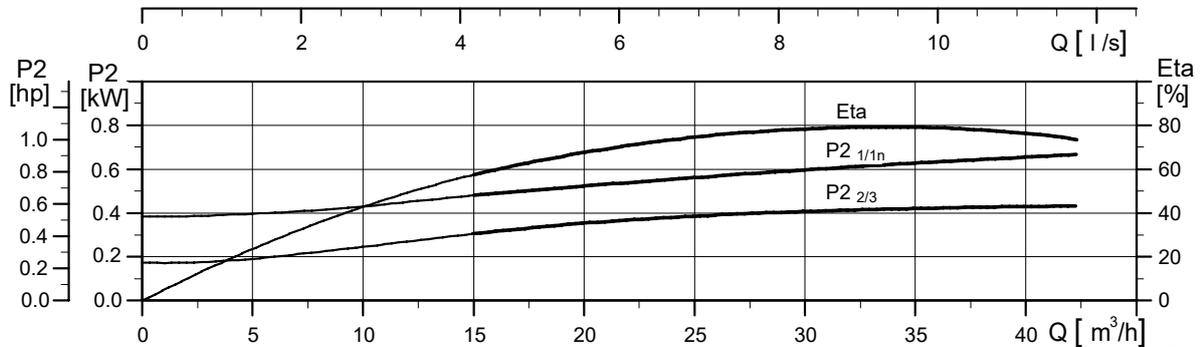
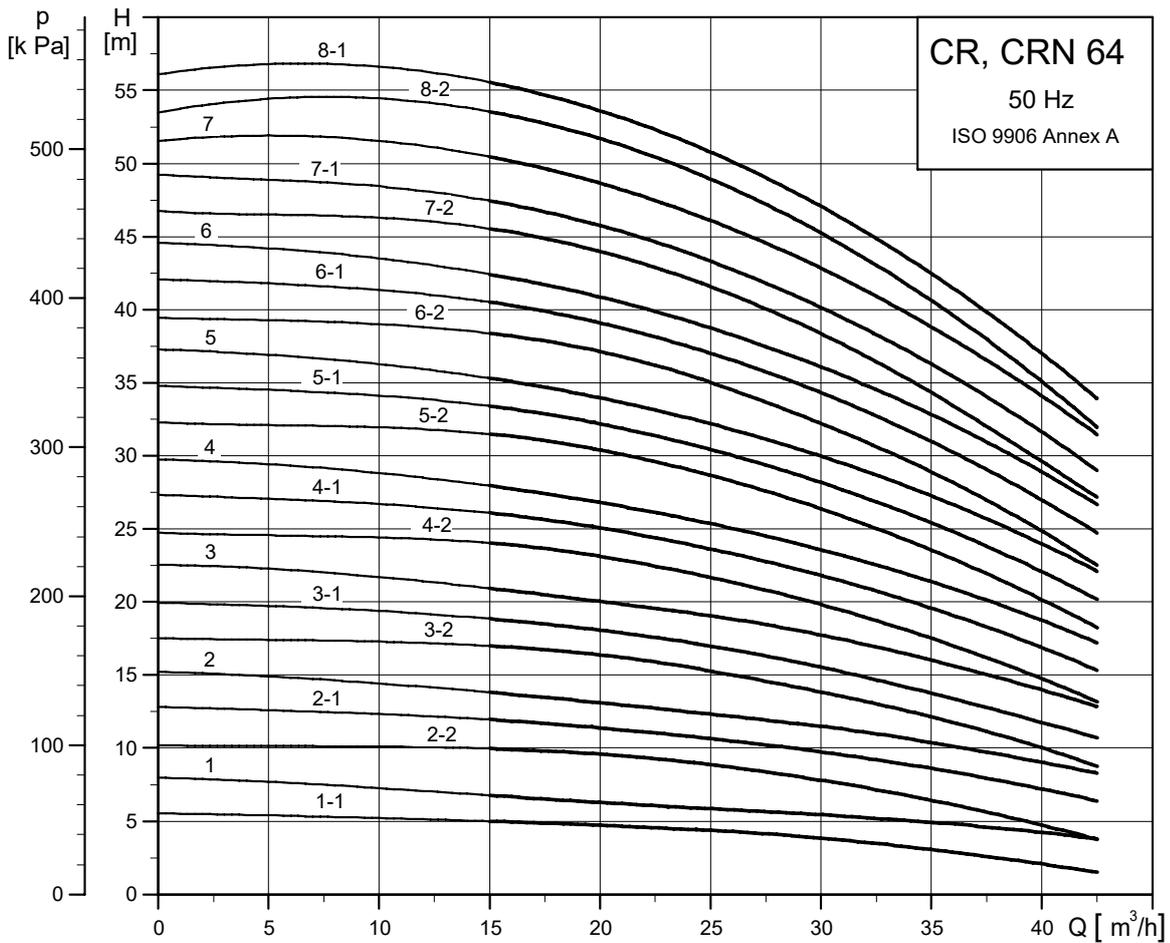
TMO18153

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRN 45



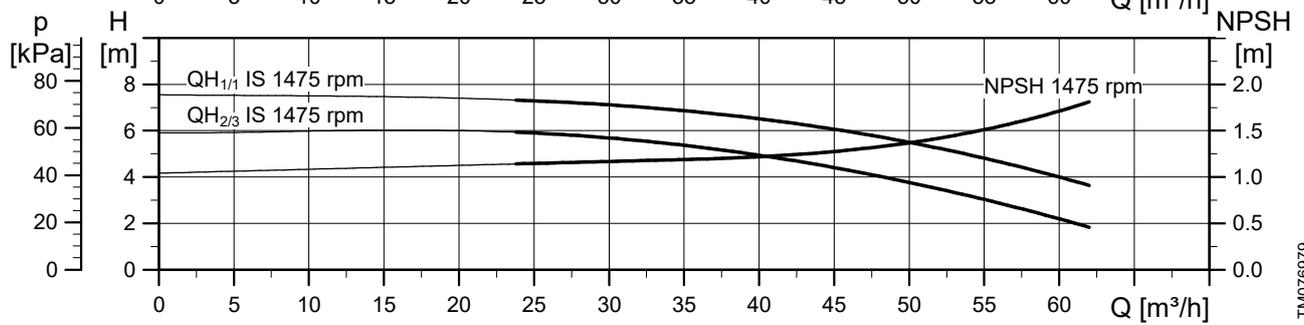
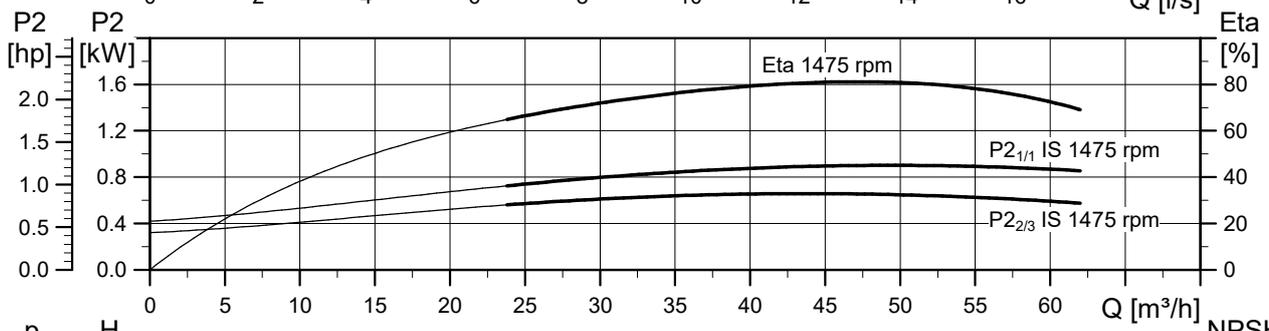
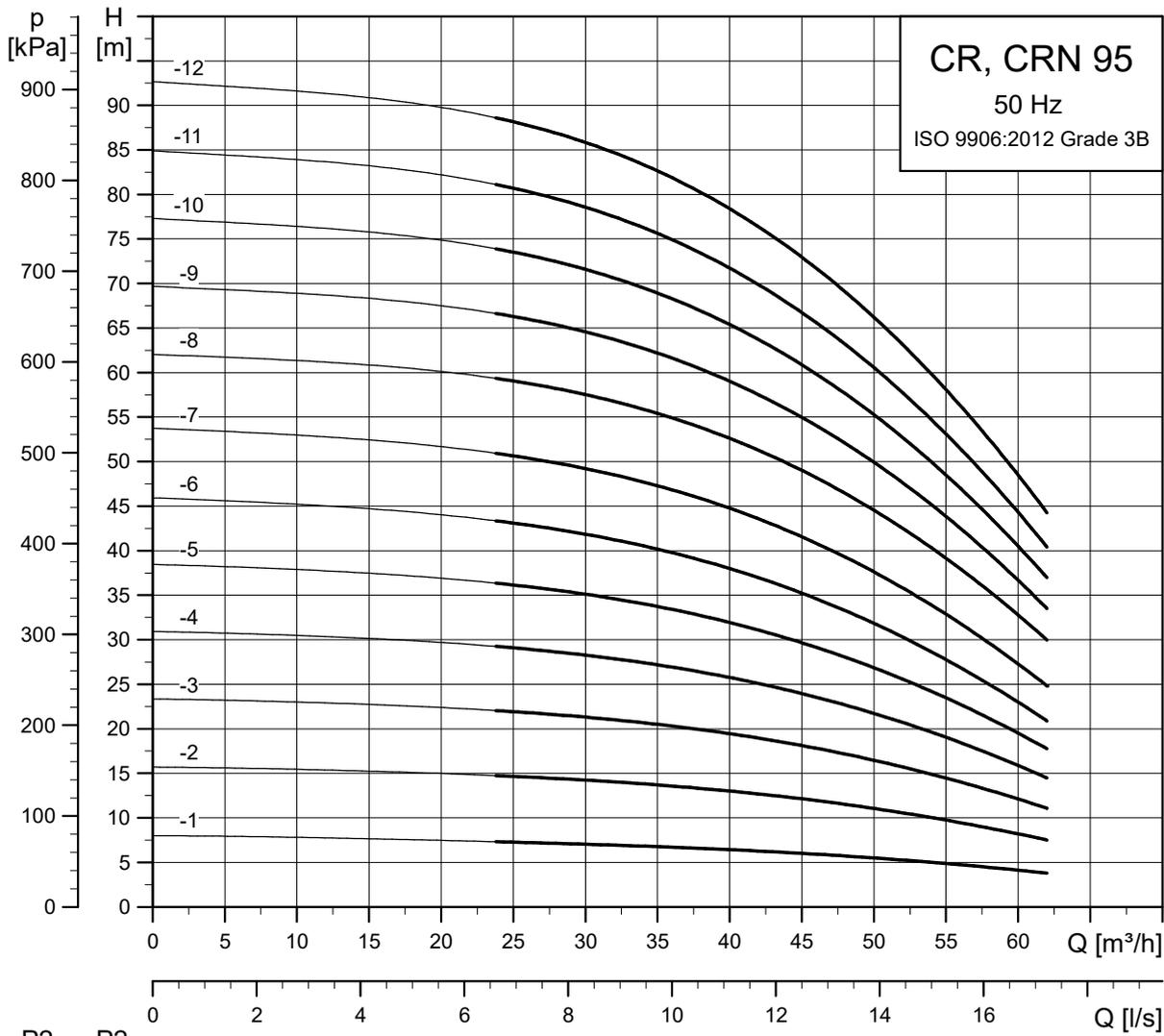
TM018154

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRN 64



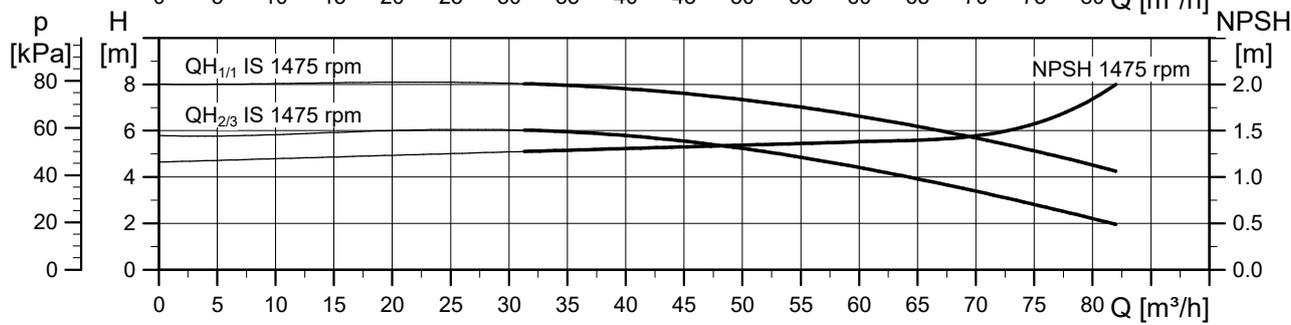
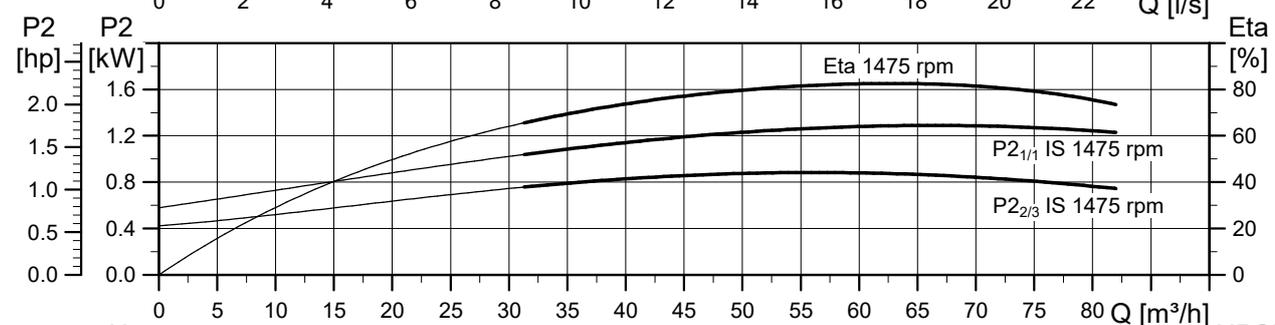
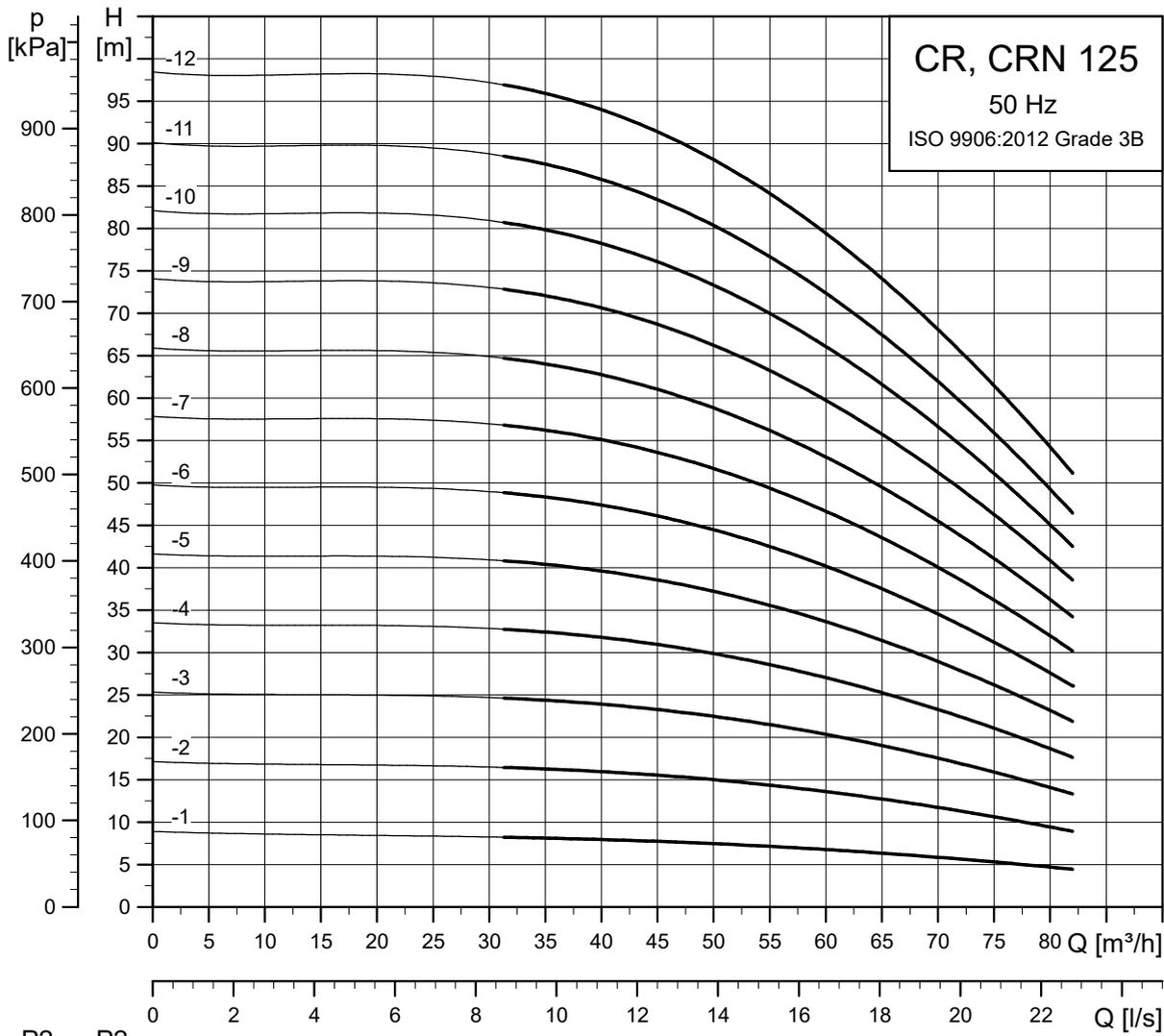
TM018155

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRN 95



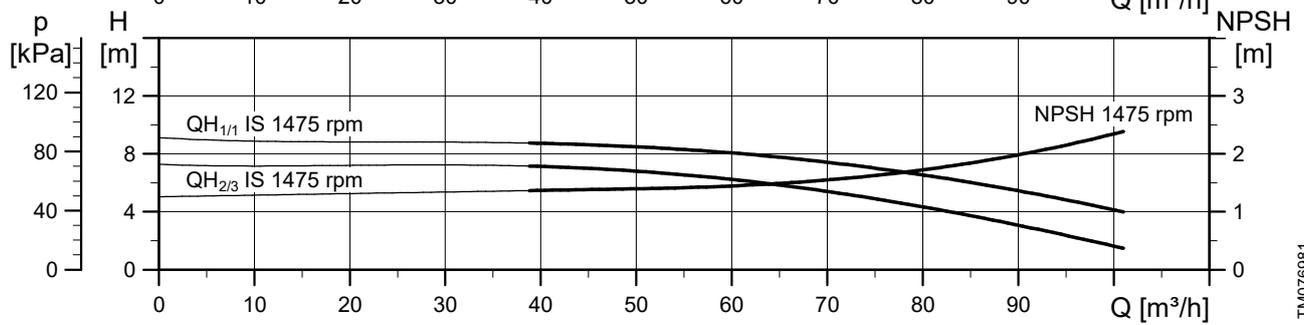
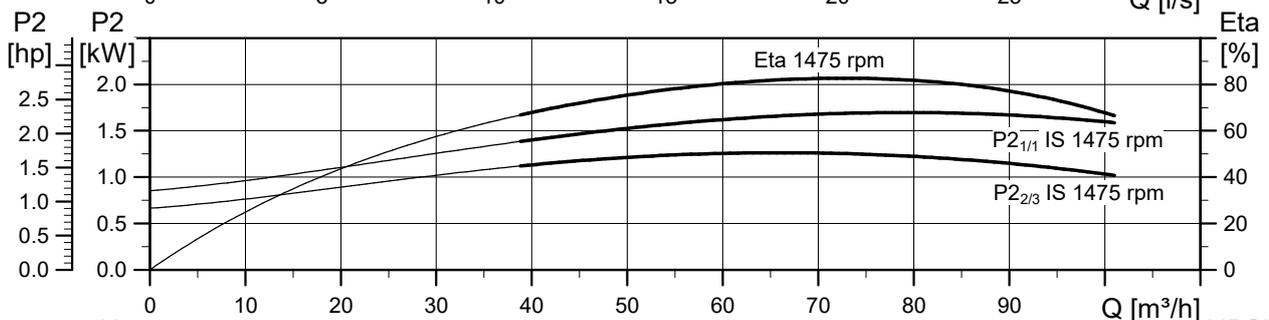
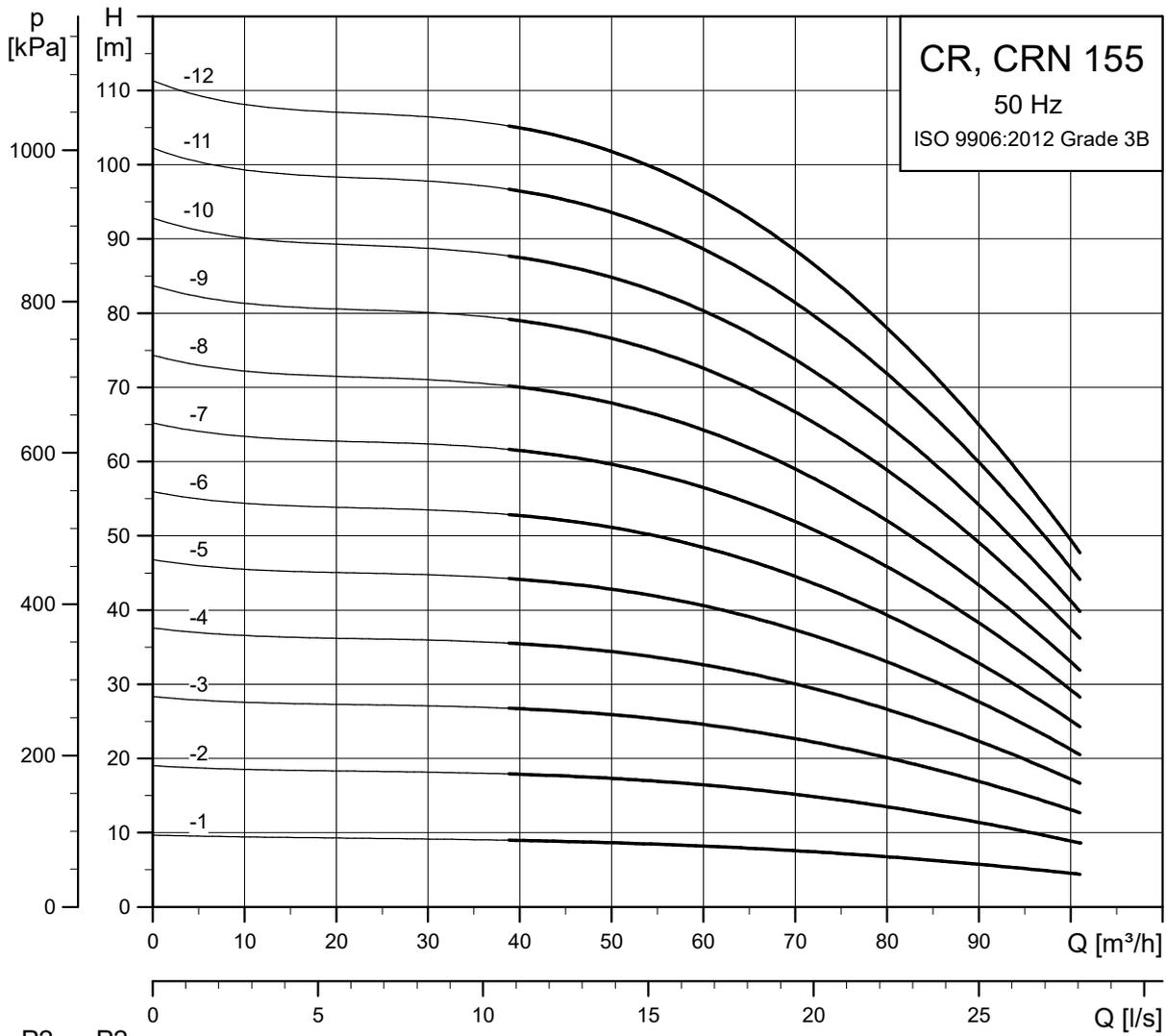
TM076979

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRN 125



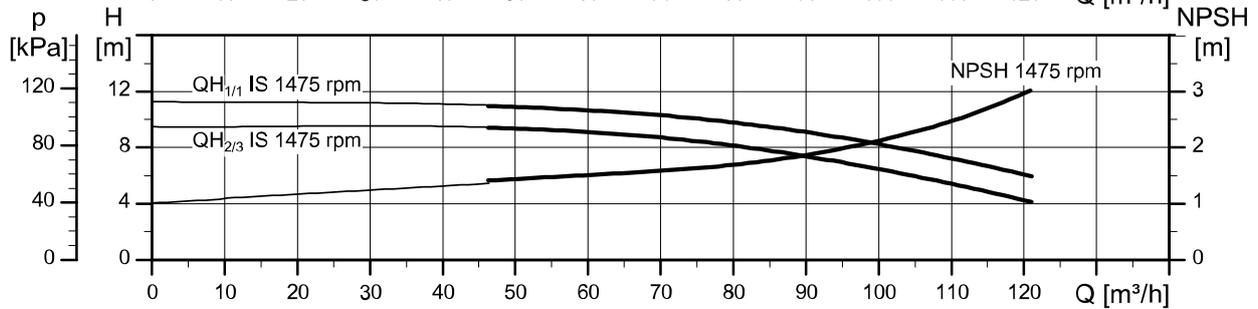
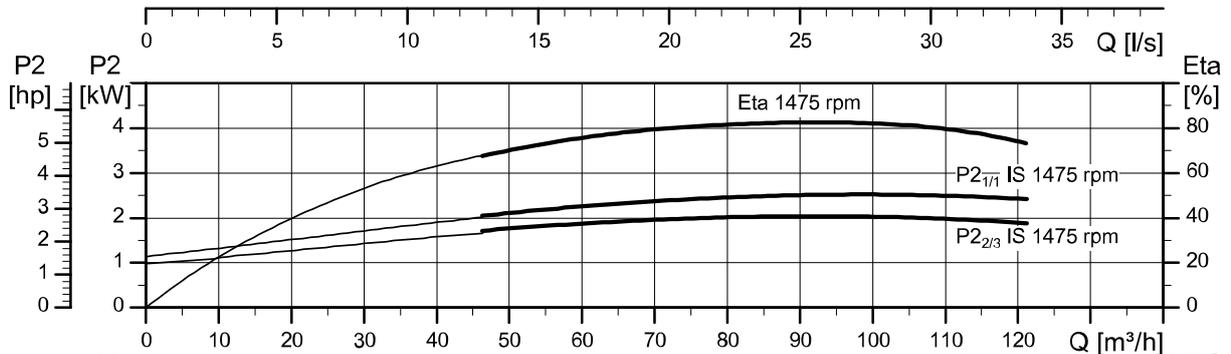
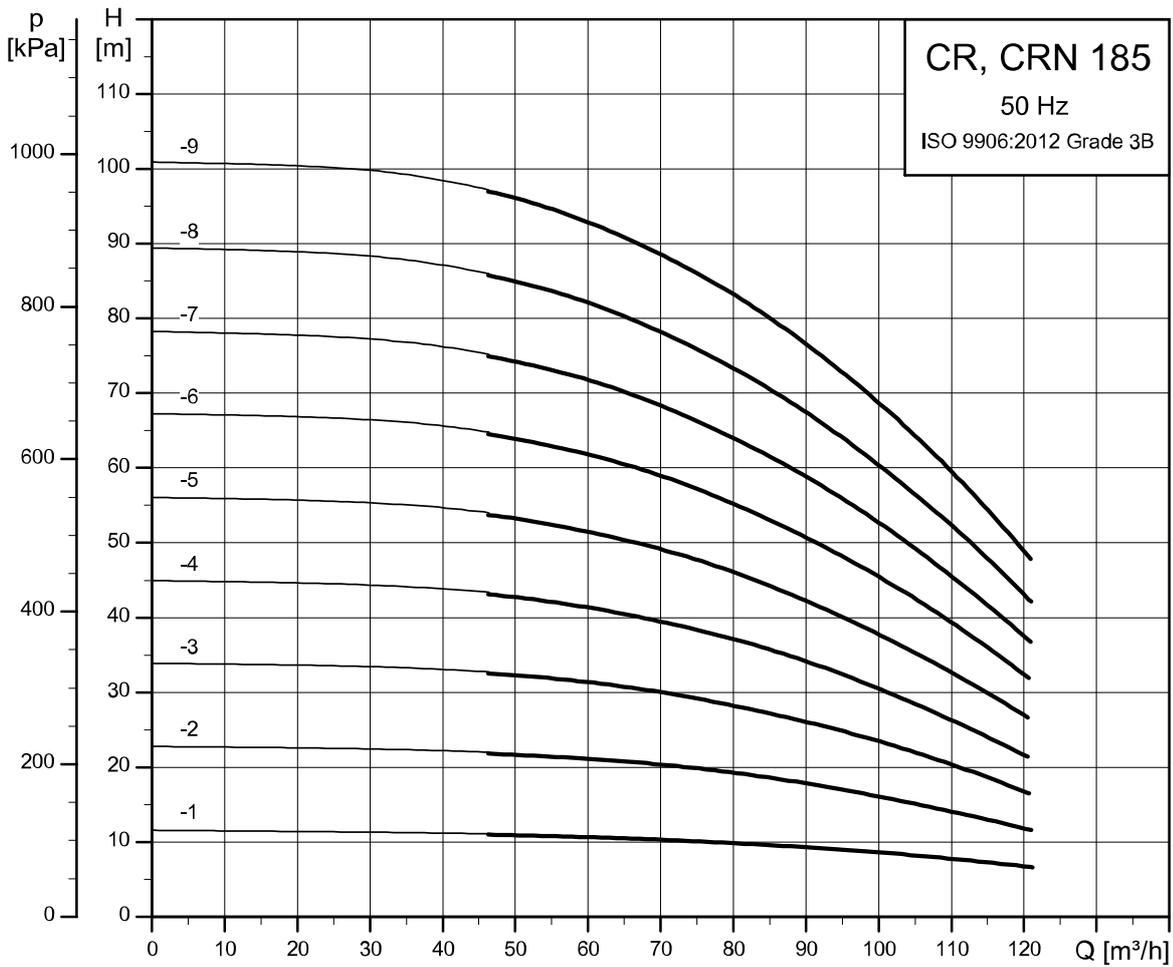
TM076980

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRN 155



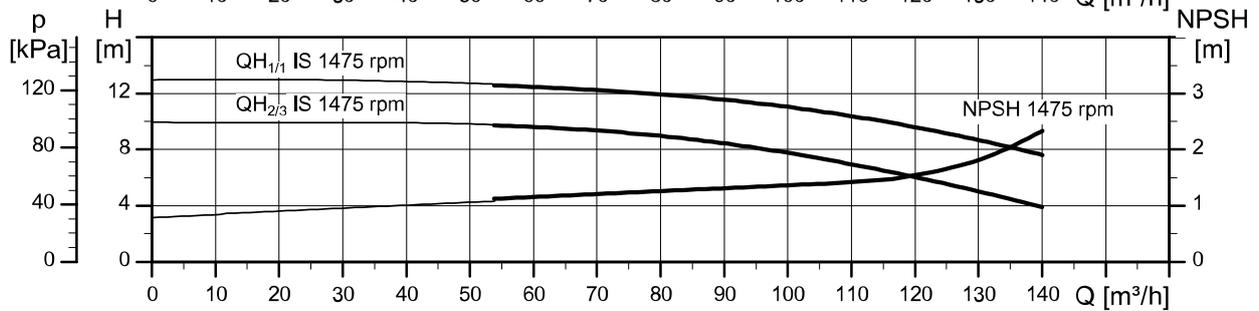
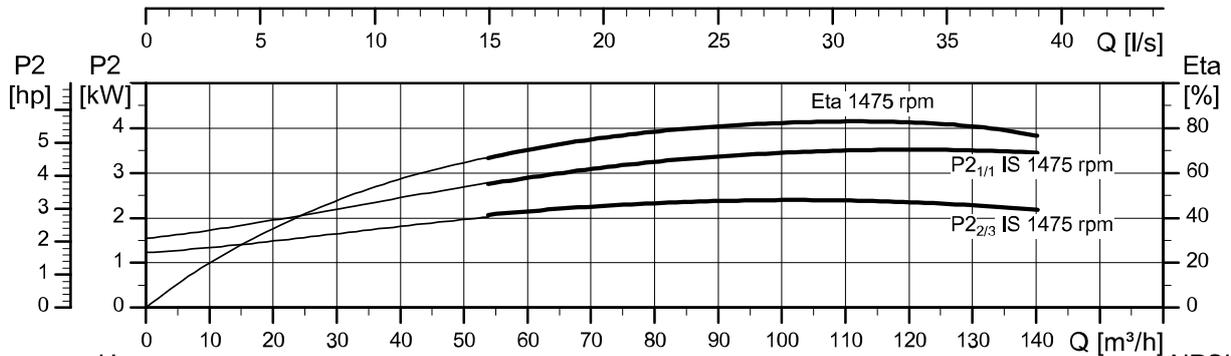
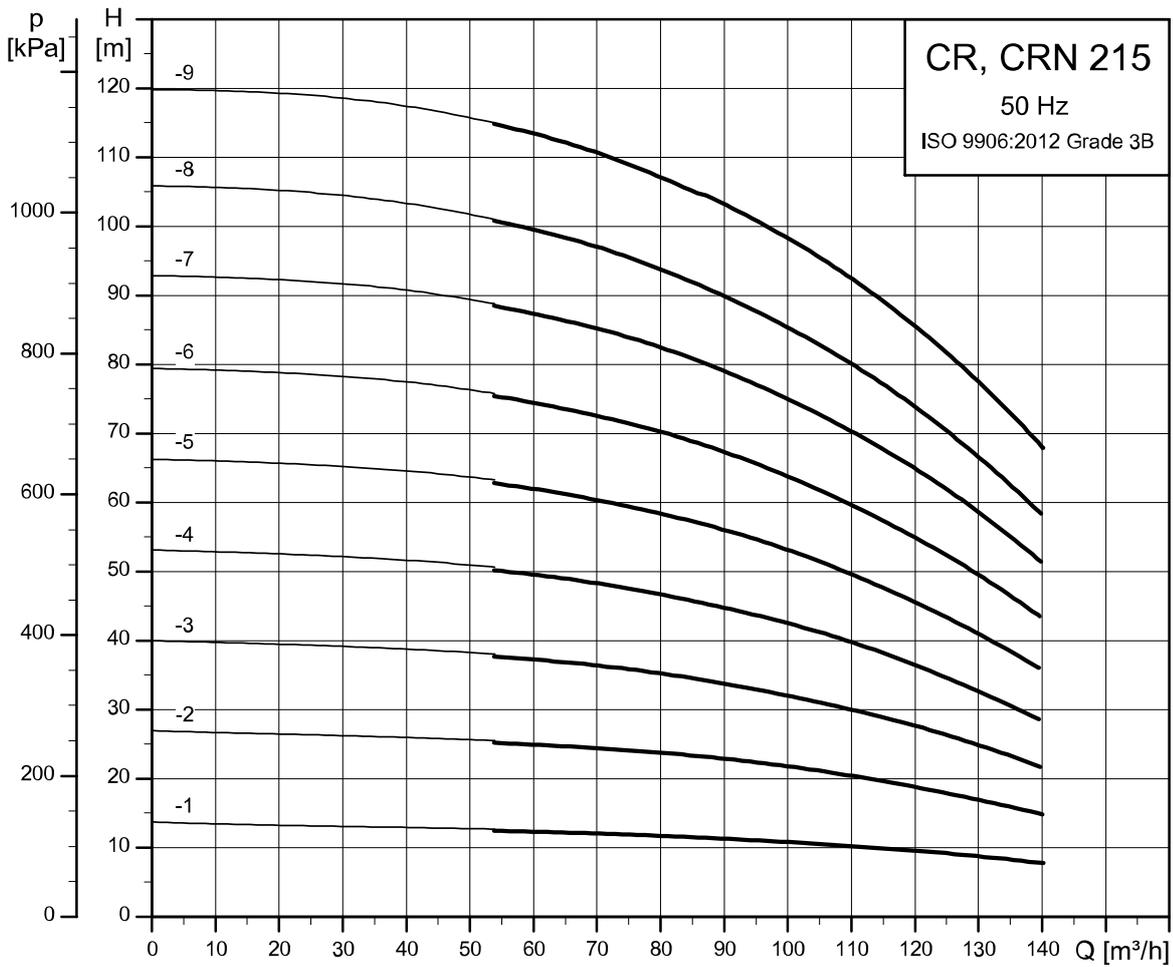
TM076981

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRN 185



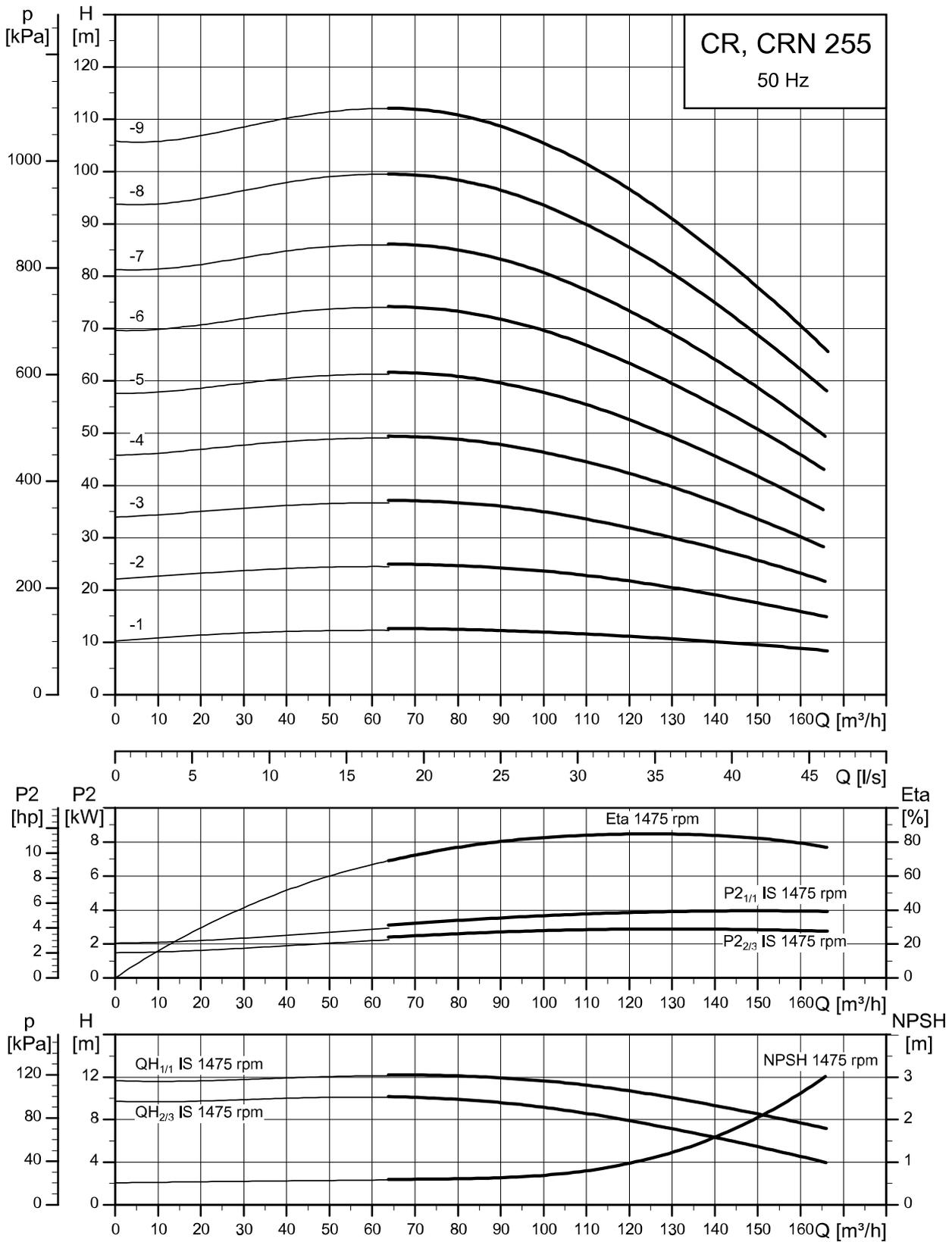
TM076982

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRN 215



TM078942

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 50 Hz : CR, CRN 255

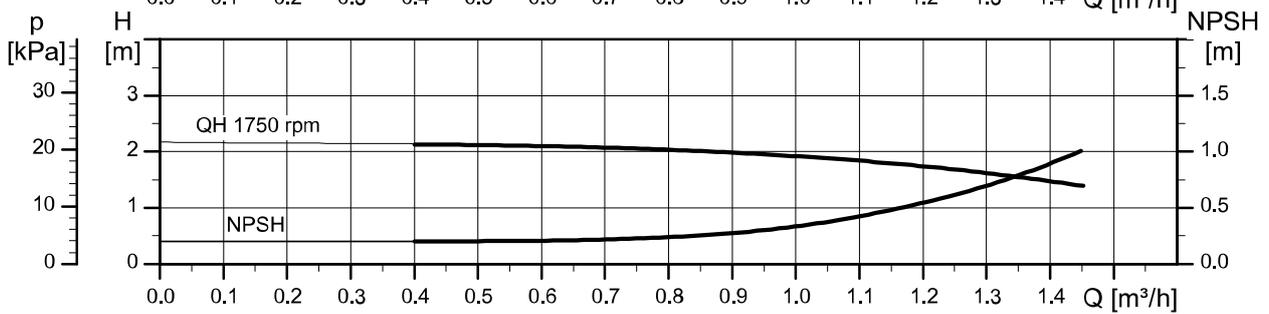
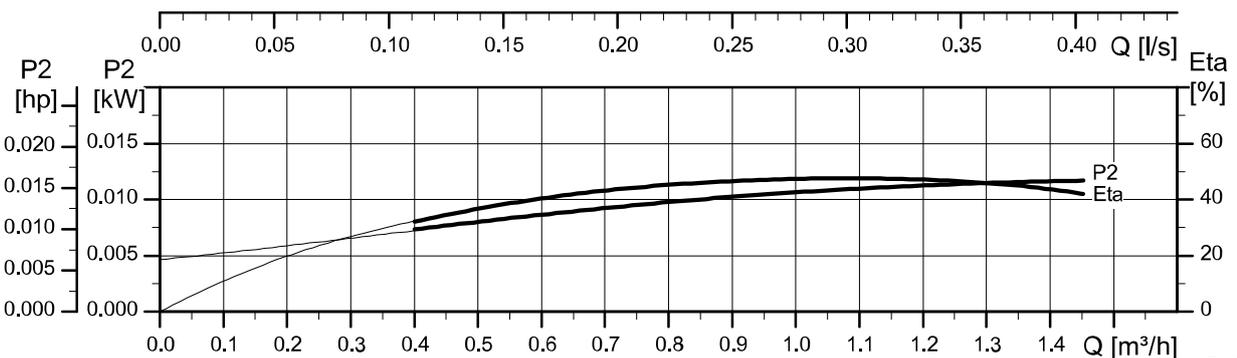
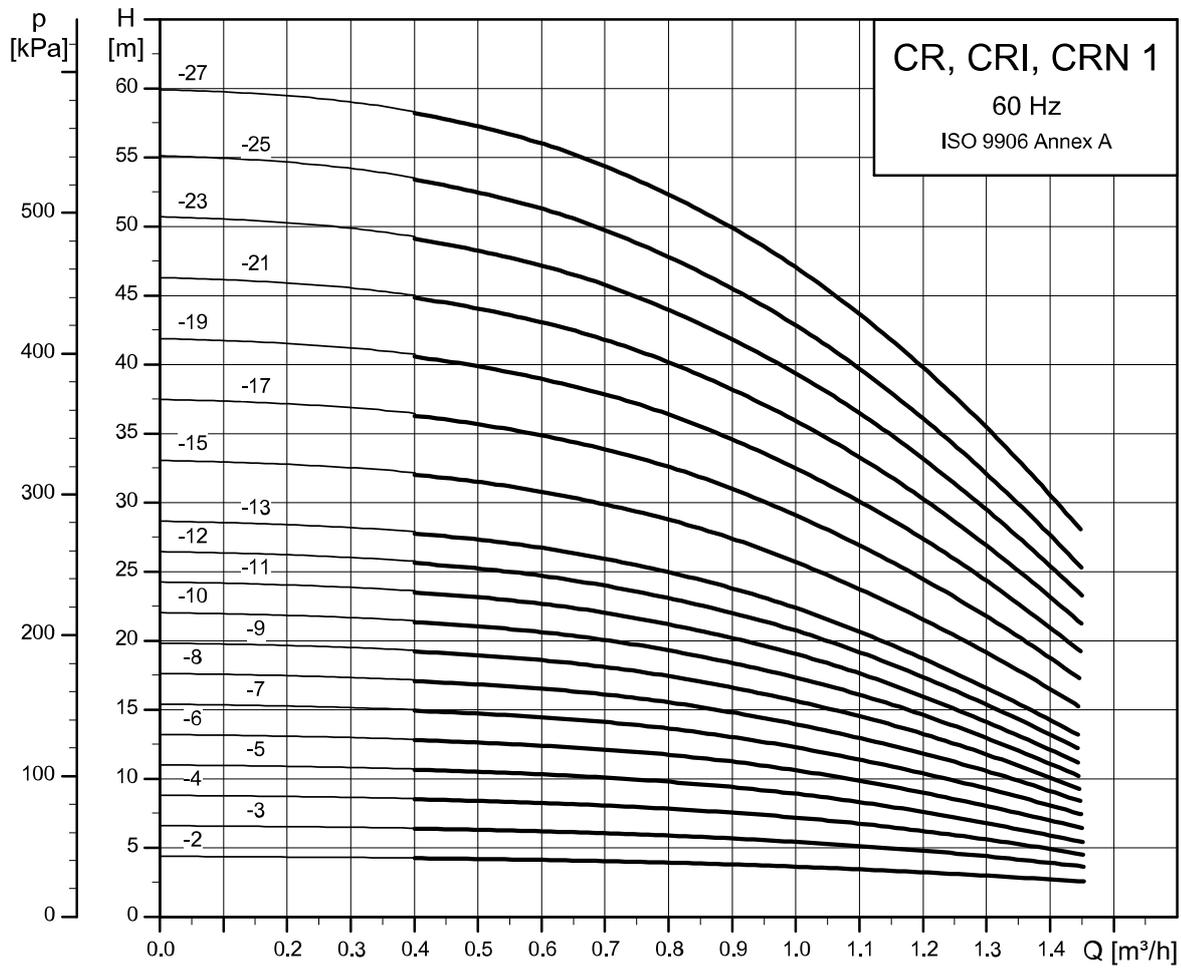


TM090278

Courbes de performance préliminaires calculées.

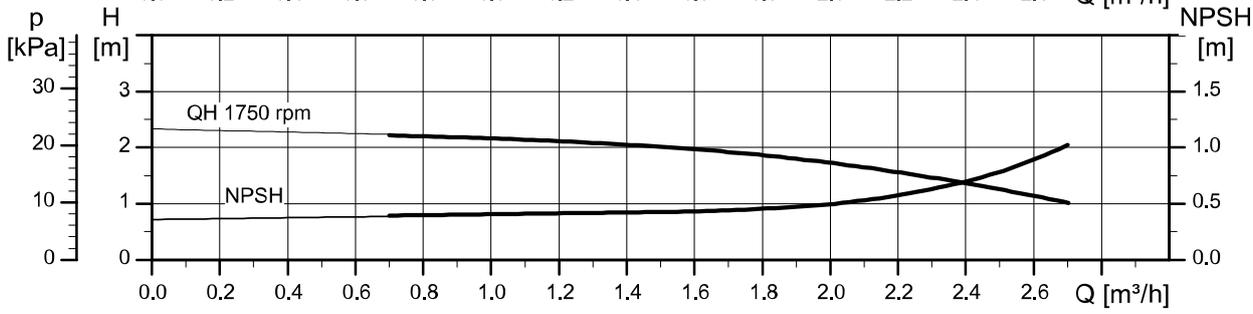
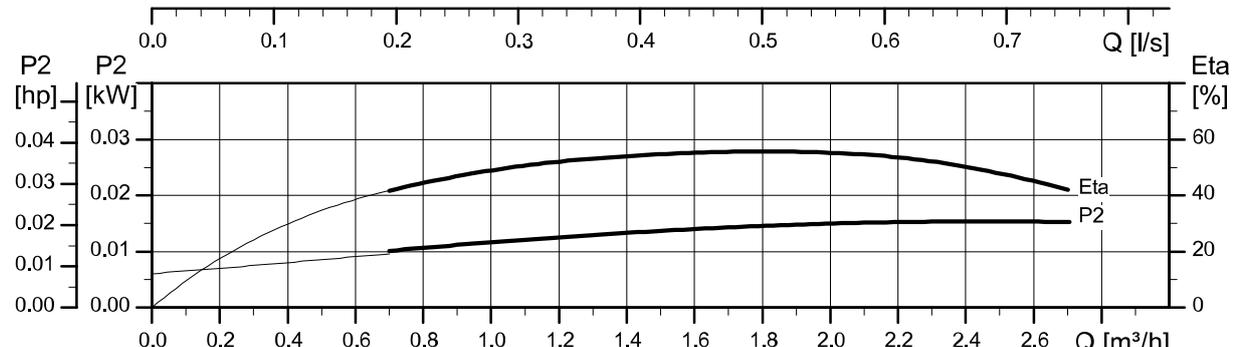
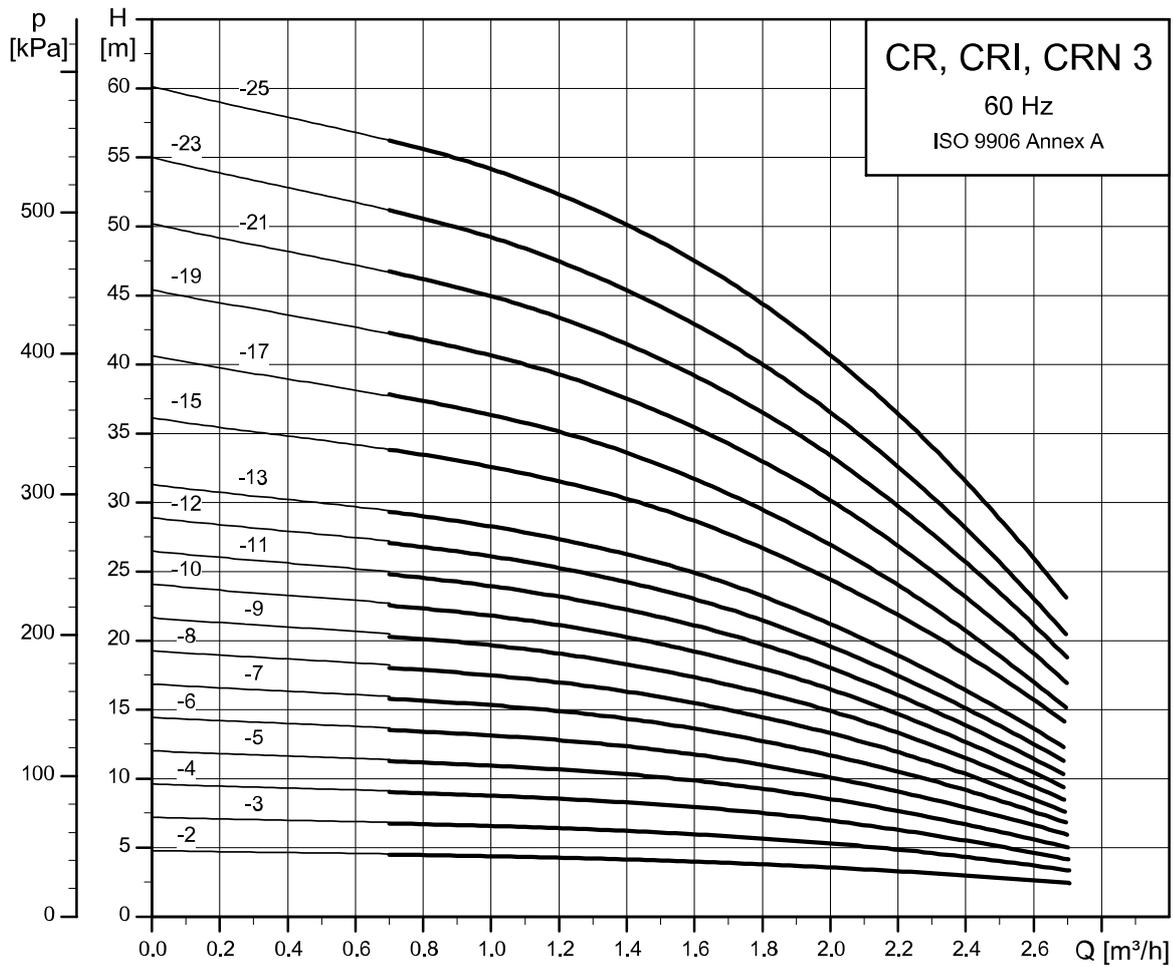
Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRI, CRN 1



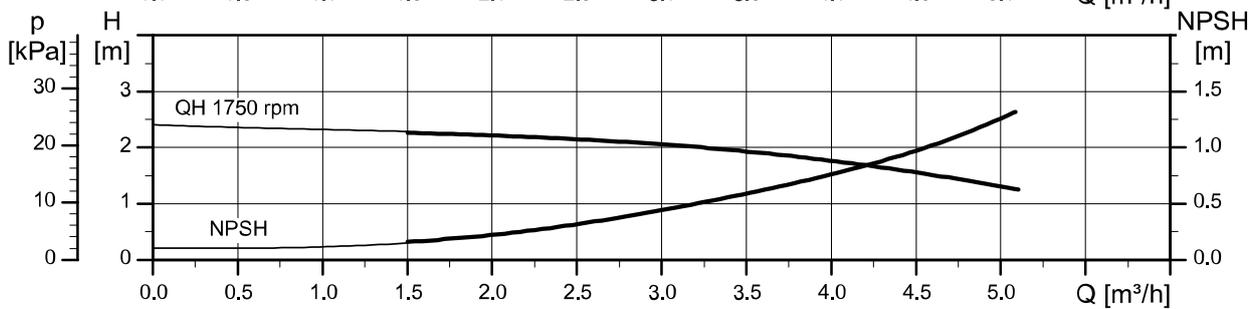
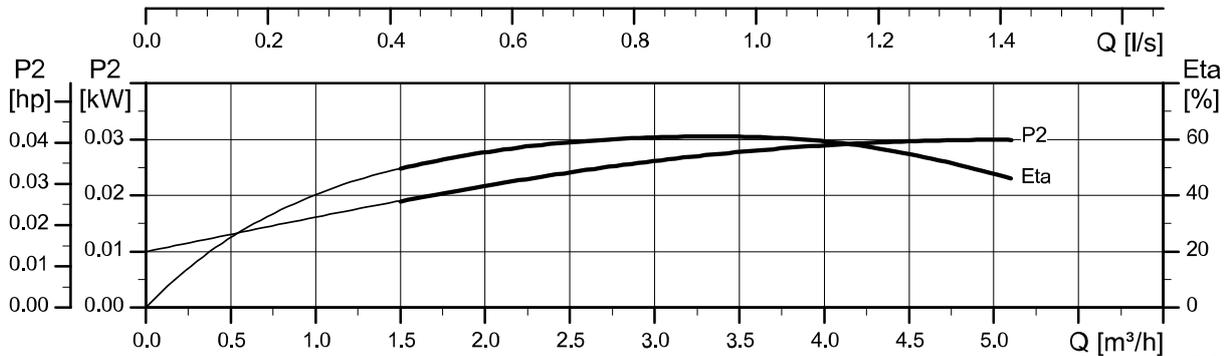
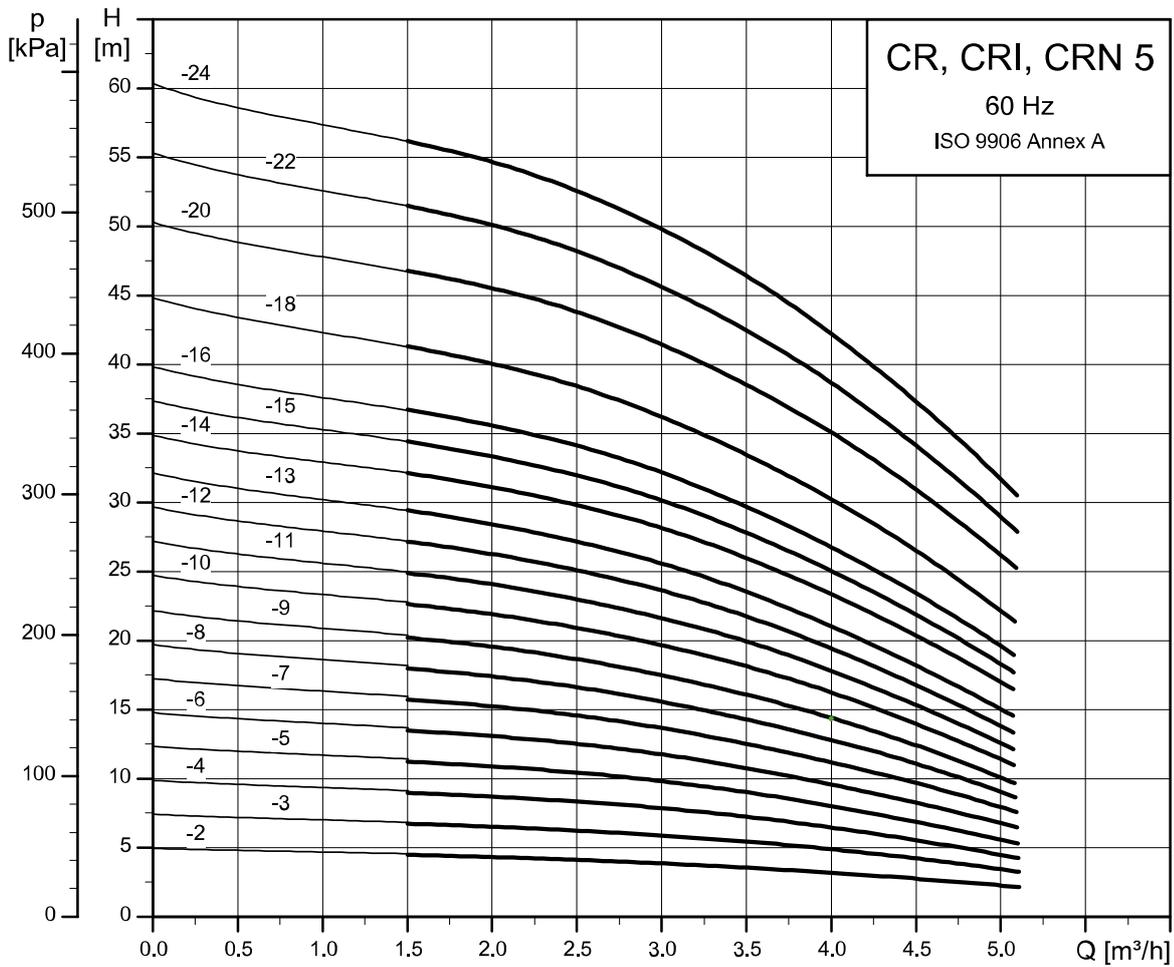
TM022540

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRI, CRN 3



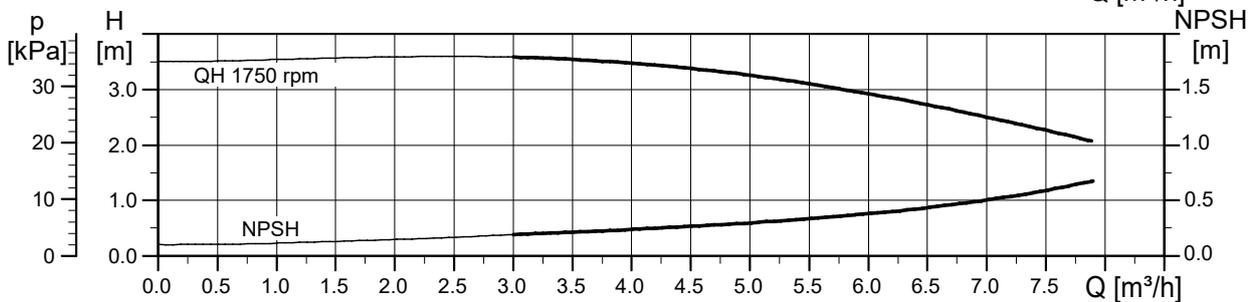
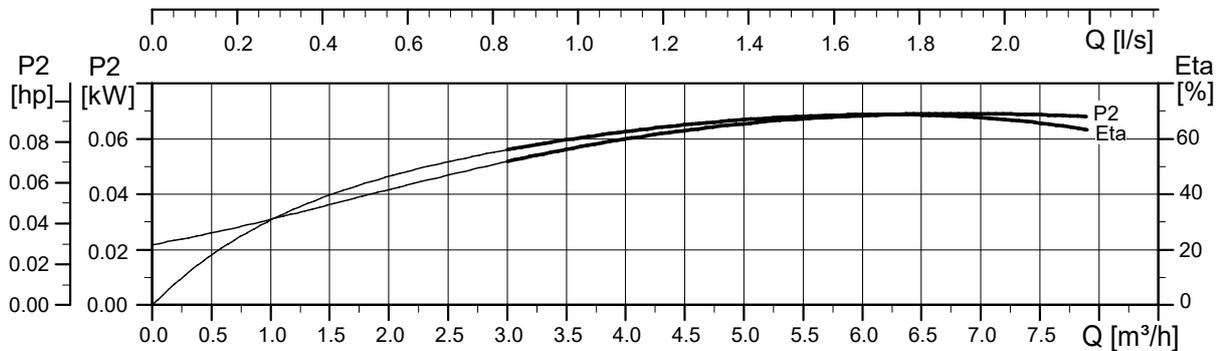
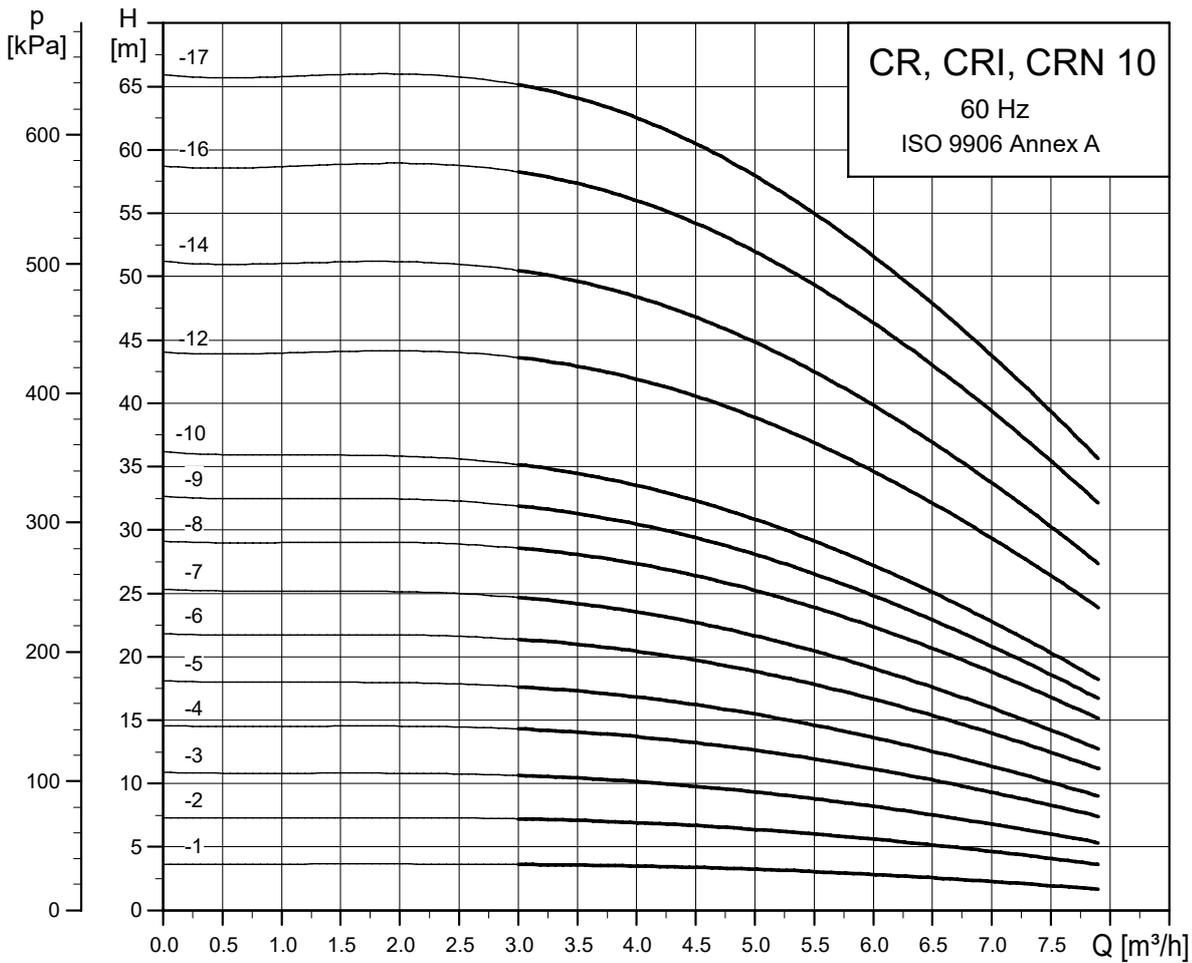
TM022539

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRI, CRN 5



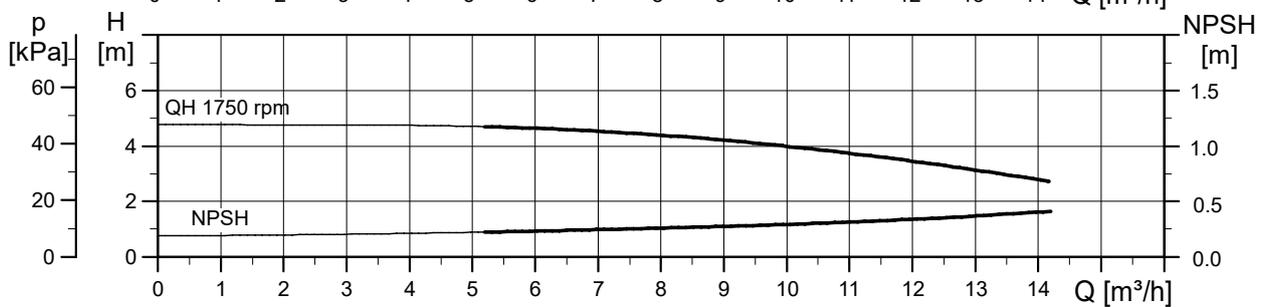
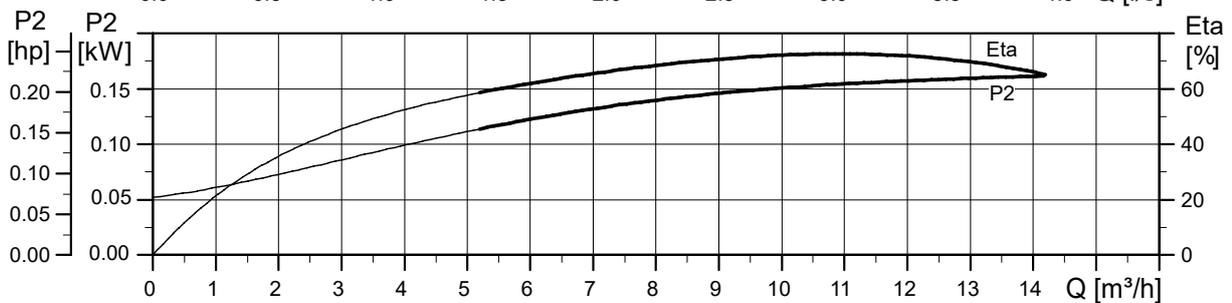
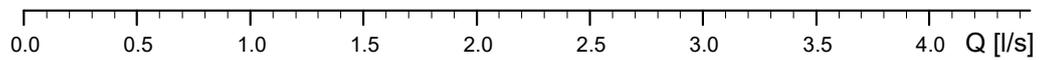
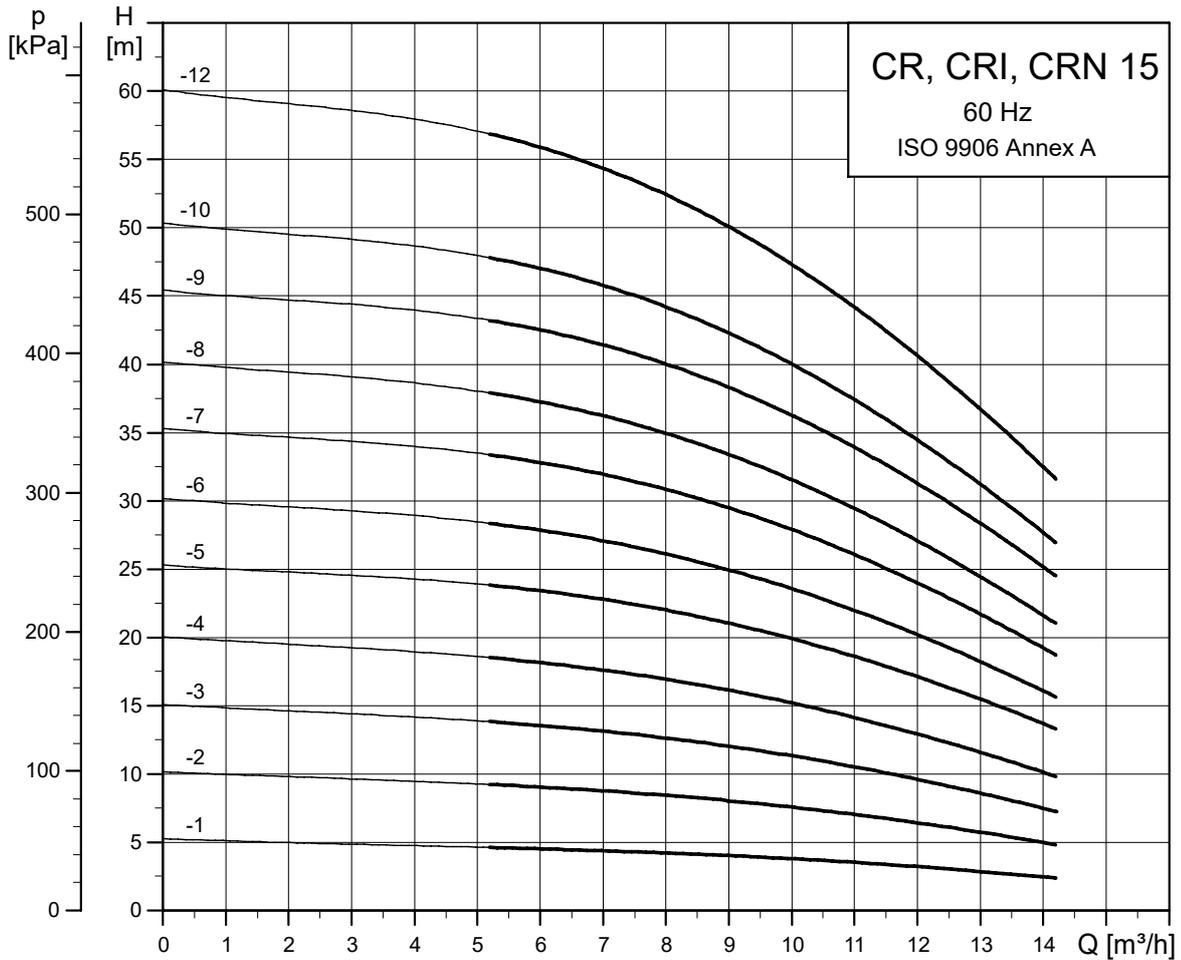
TM022538

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRI, CRN 10



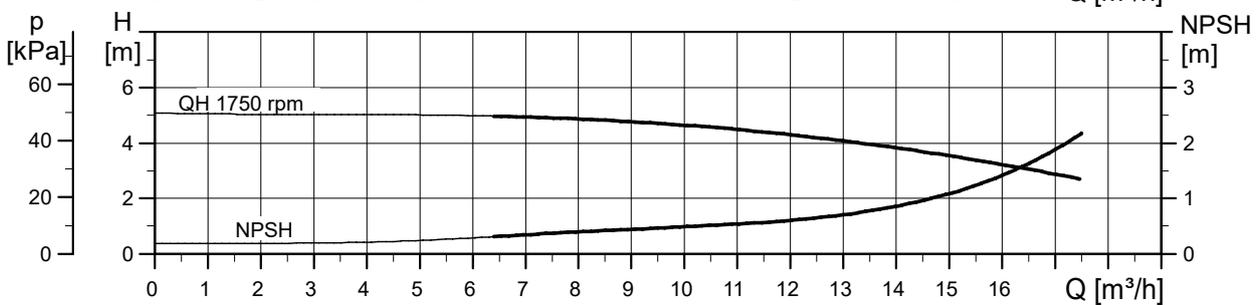
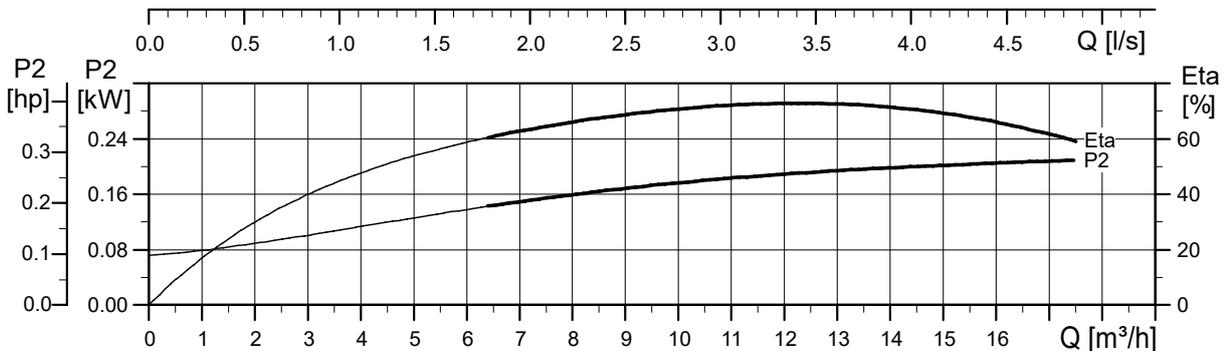
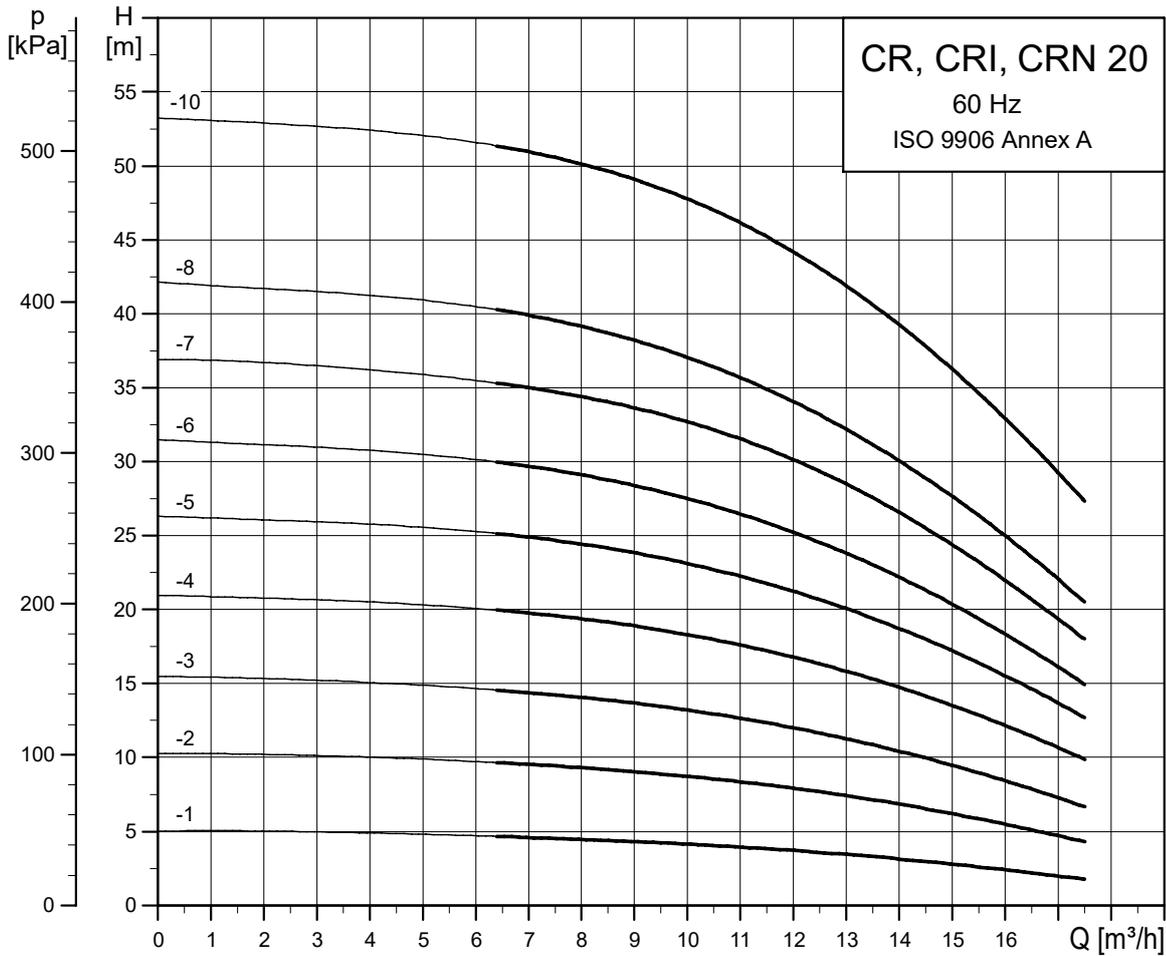
TM027276

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRI, CRN 15



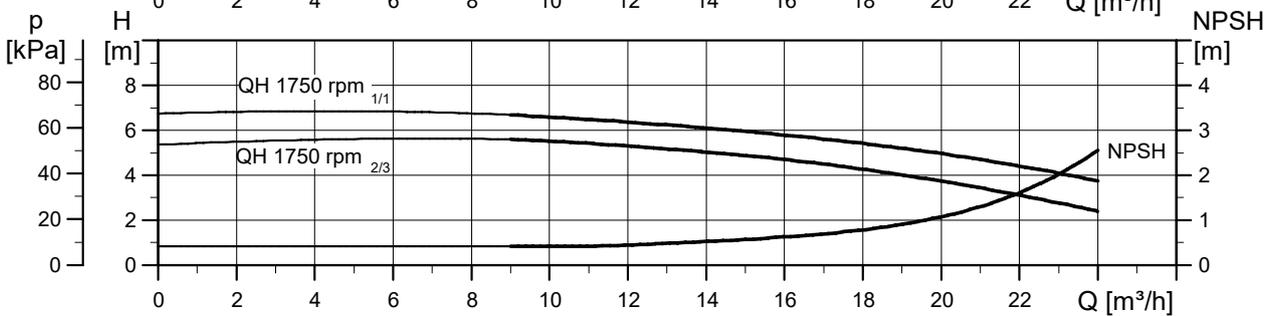
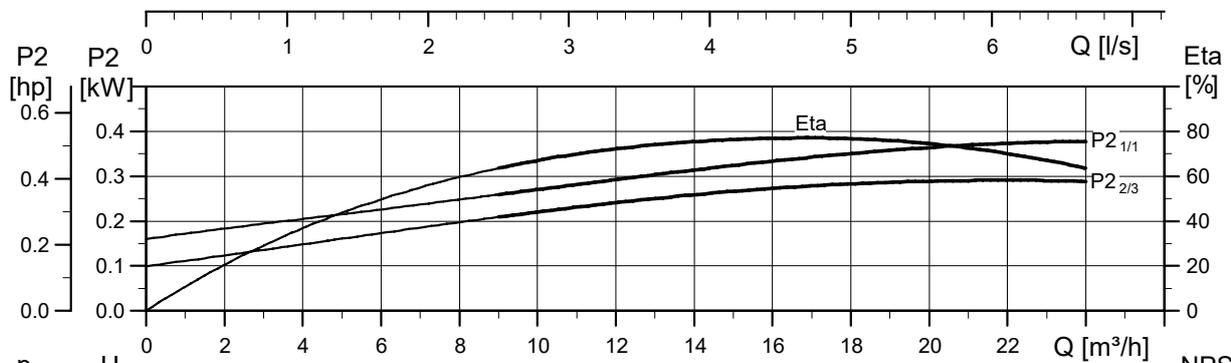
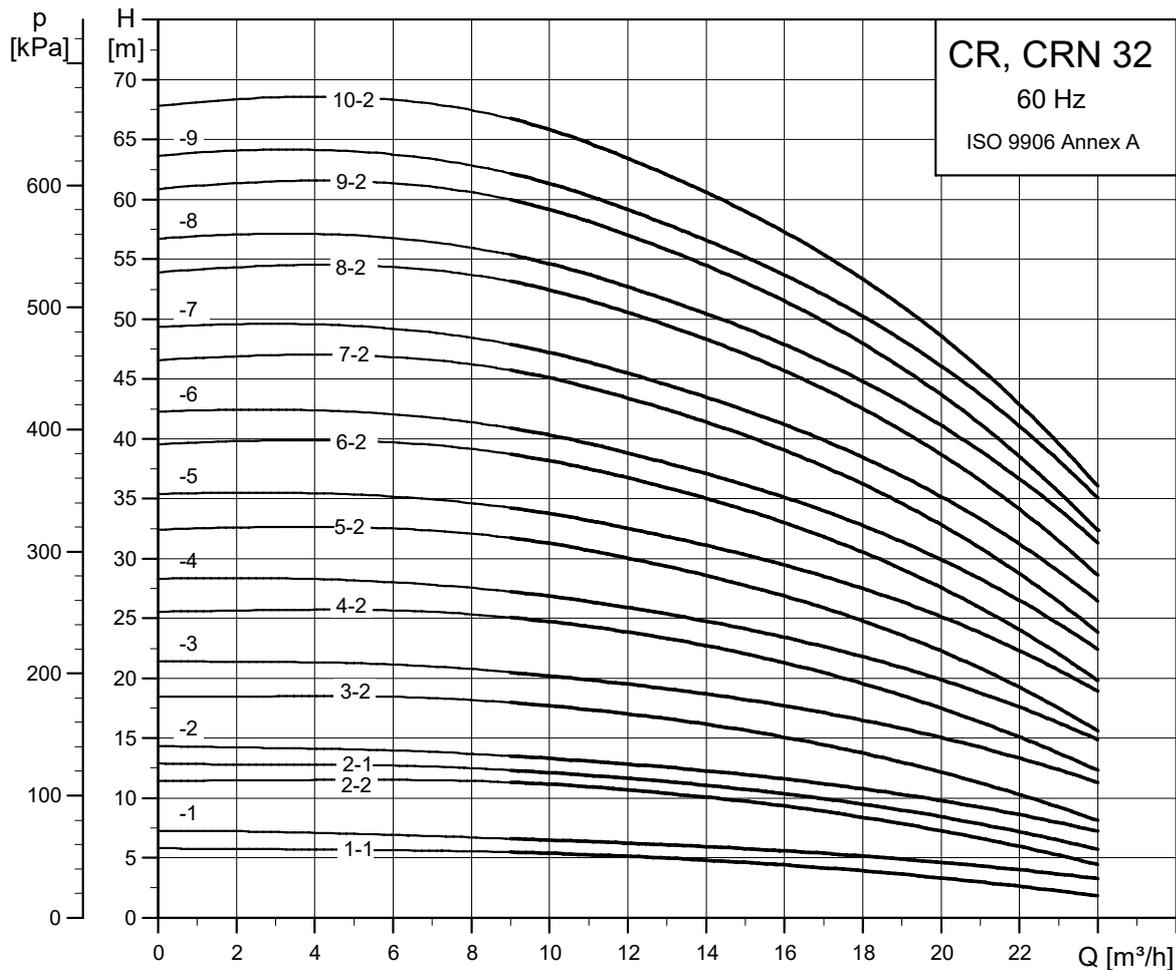
TM027277

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRI, CRN 20



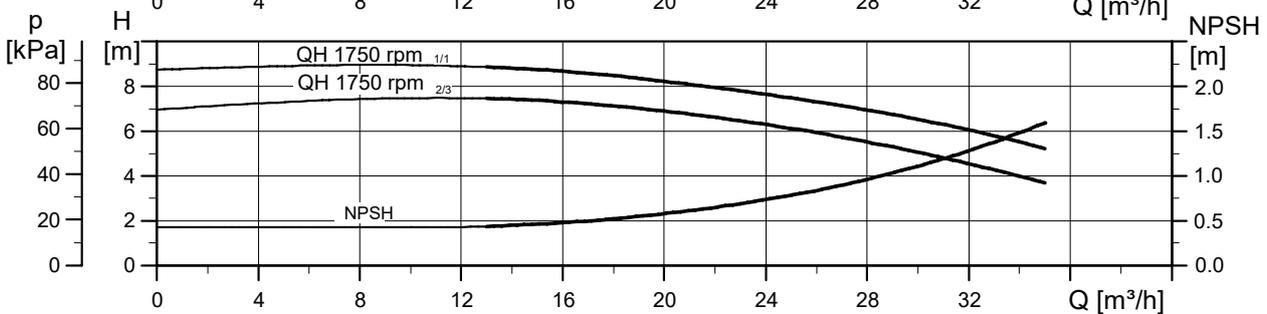
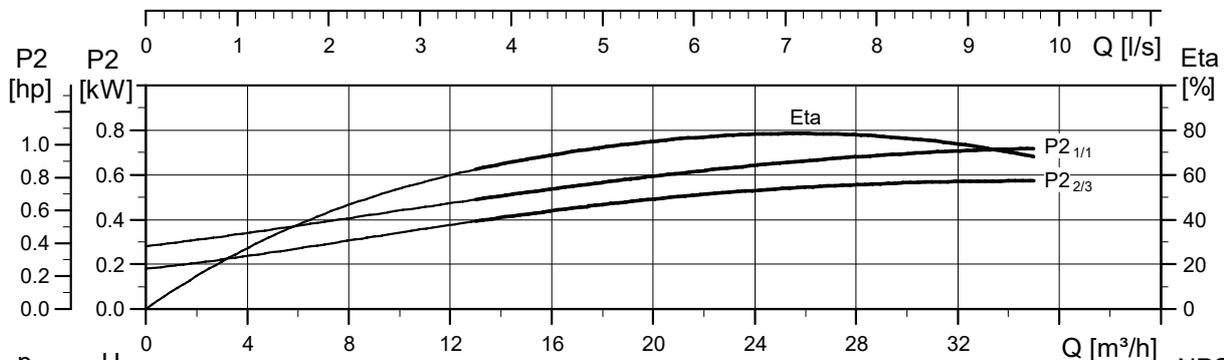
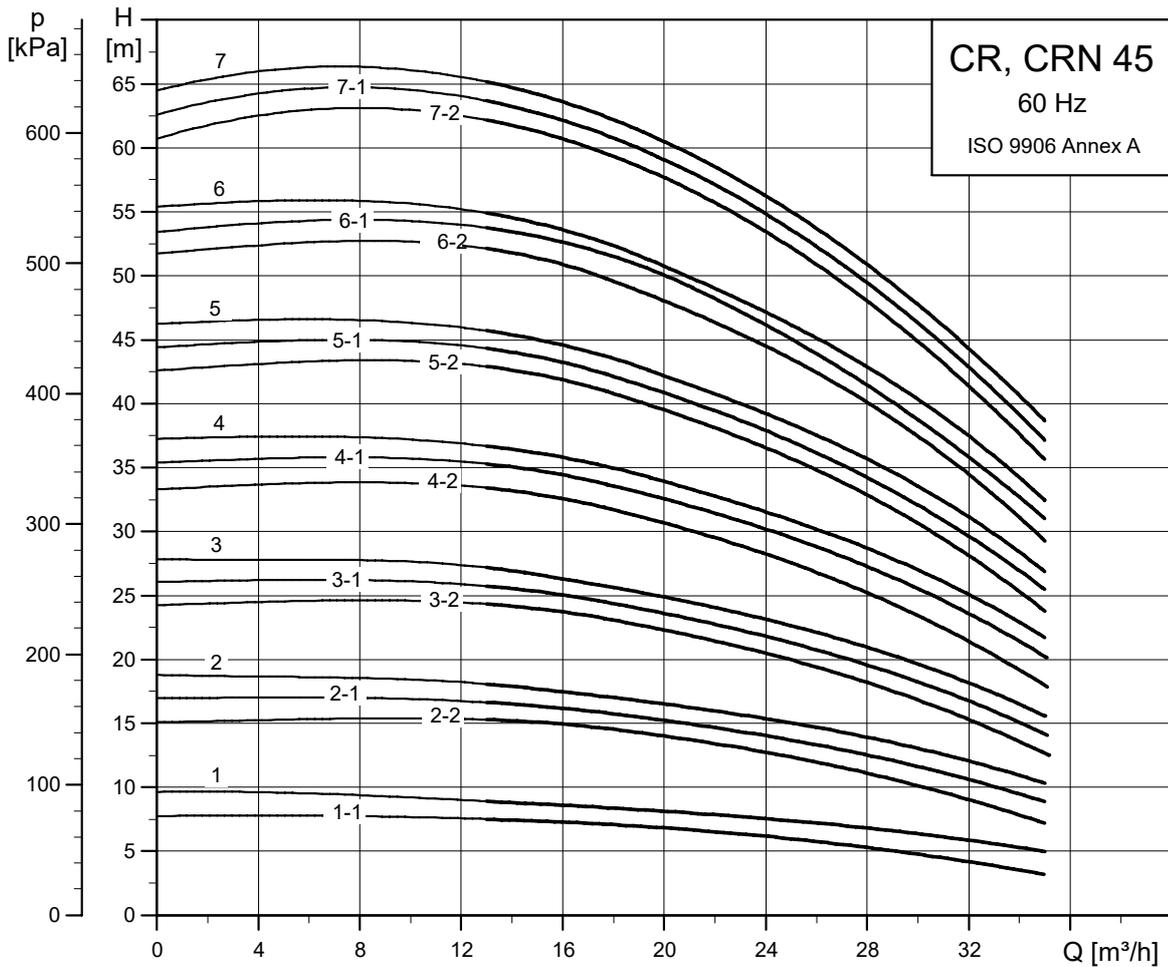
TM027278

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRN 32



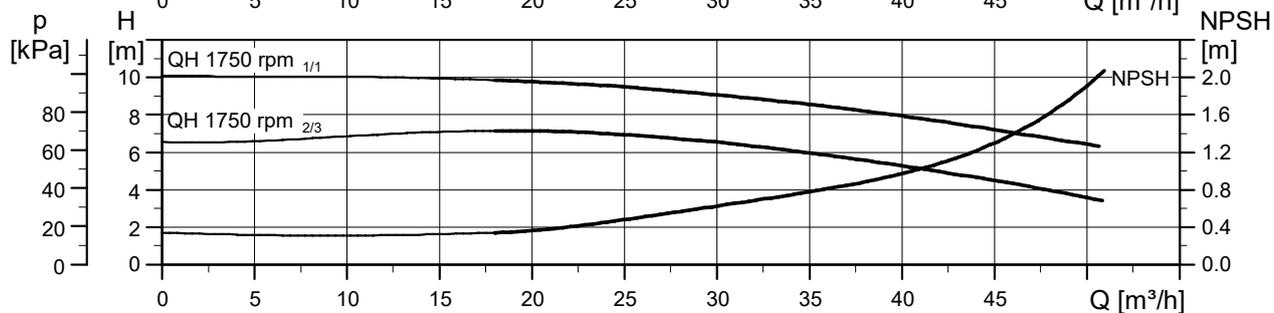
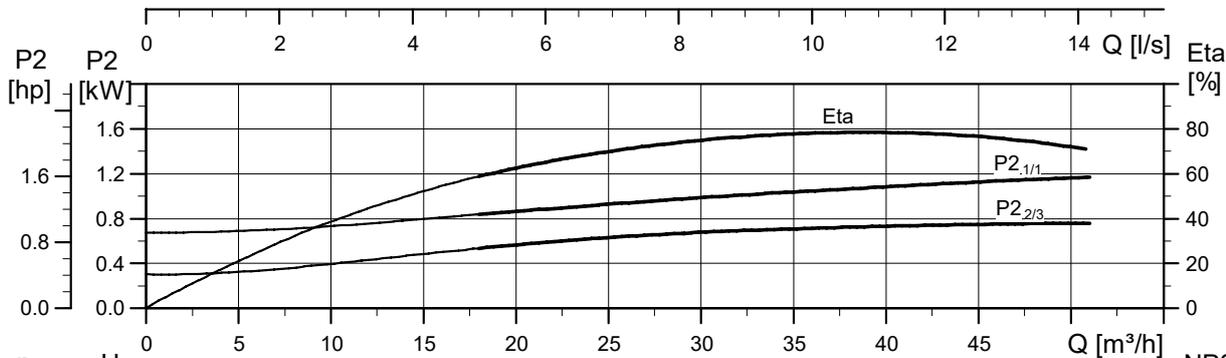
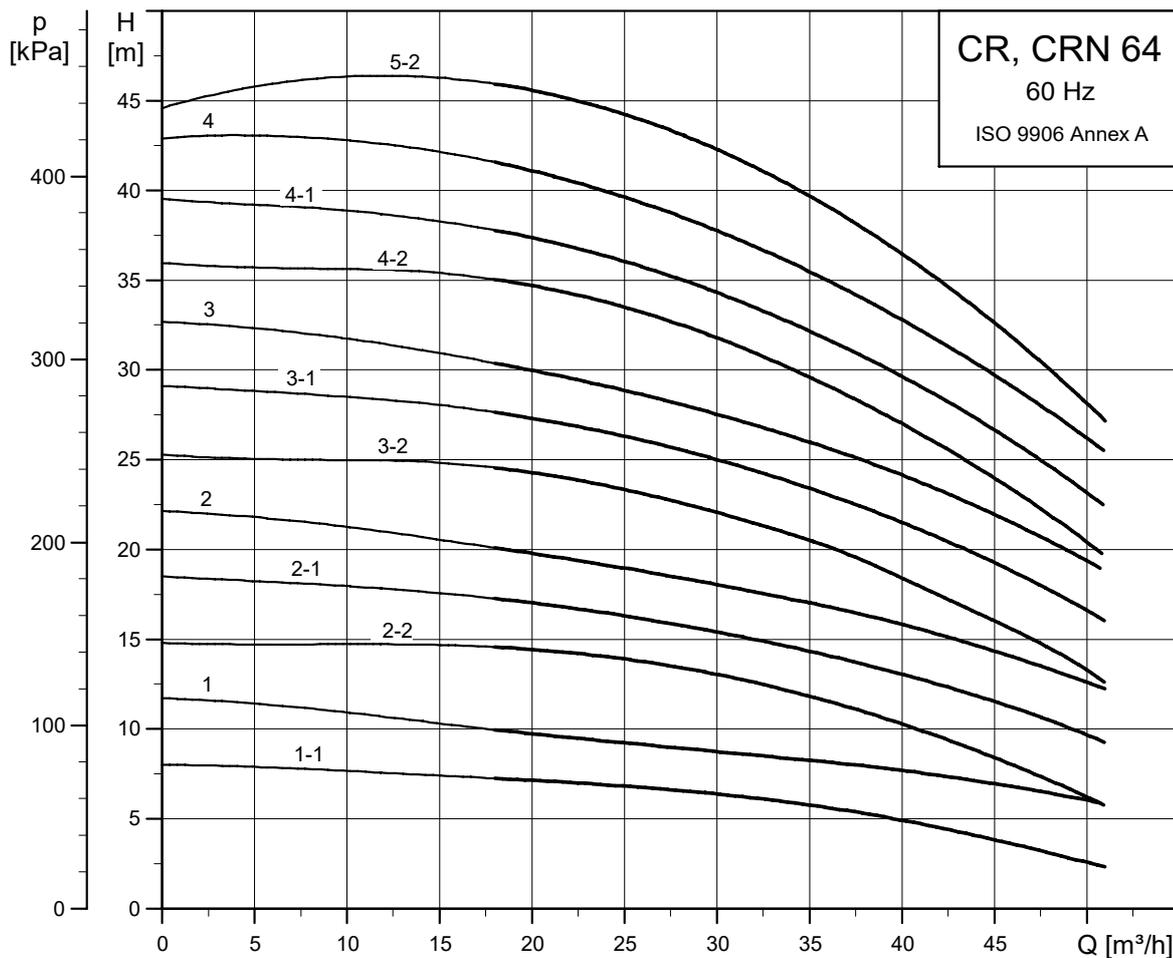
TM018157

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRN 45



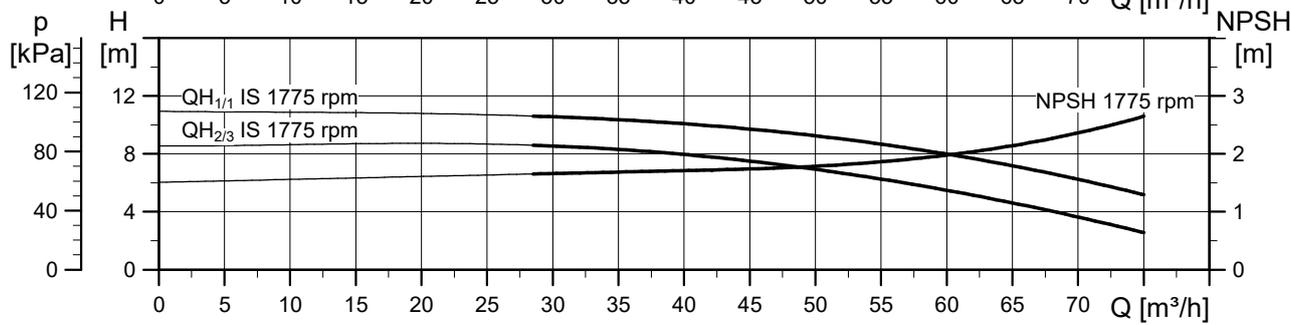
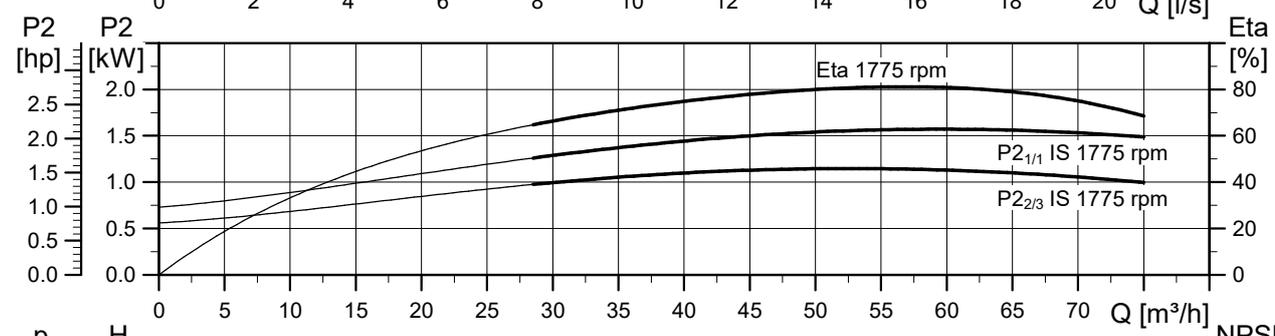
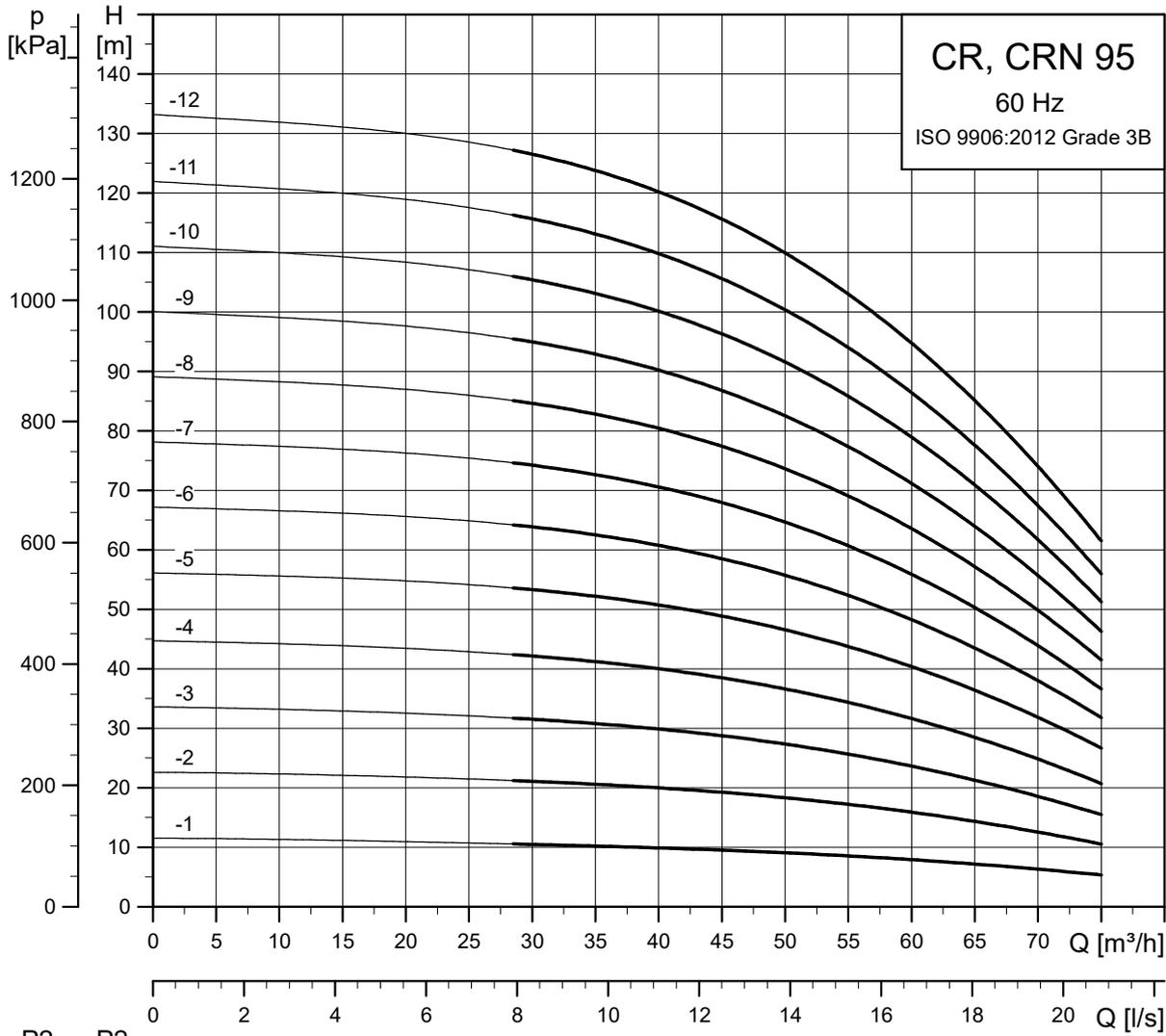
TM018158

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRN 64



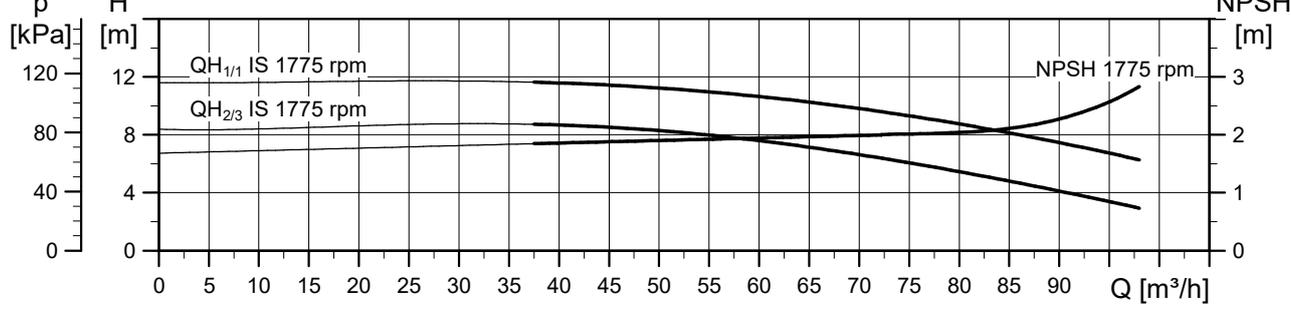
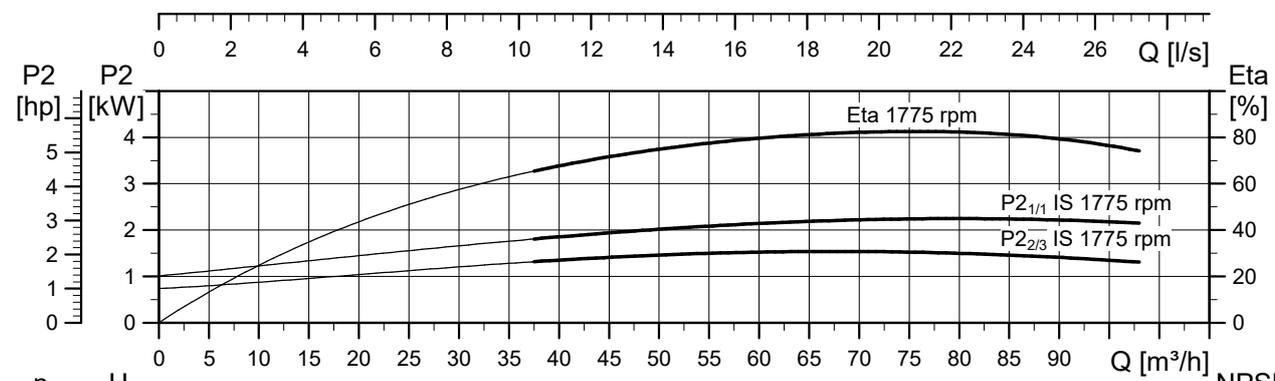
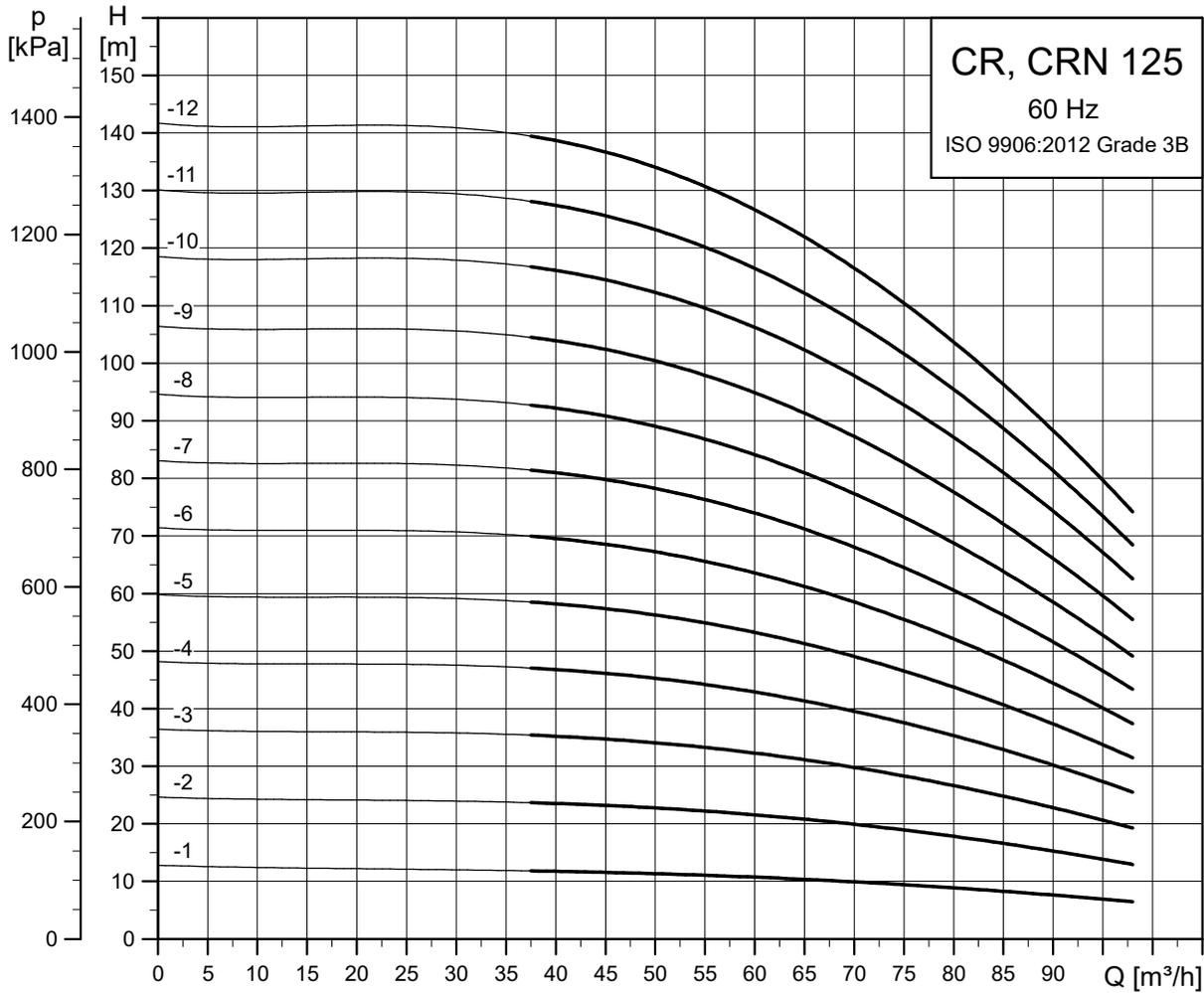
TMO18159

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRN 95



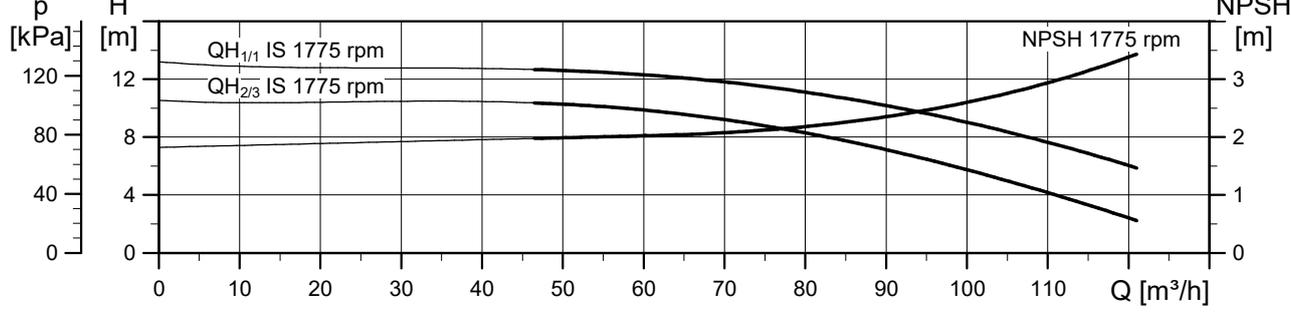
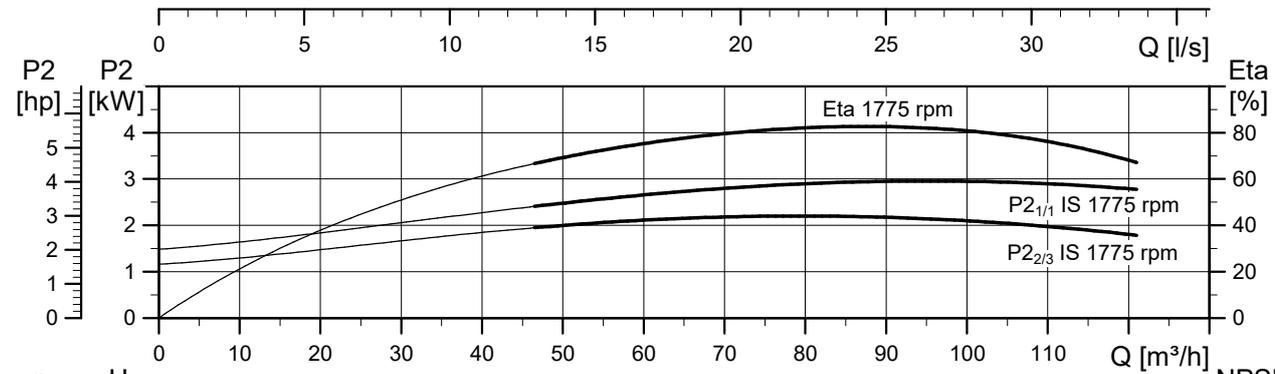
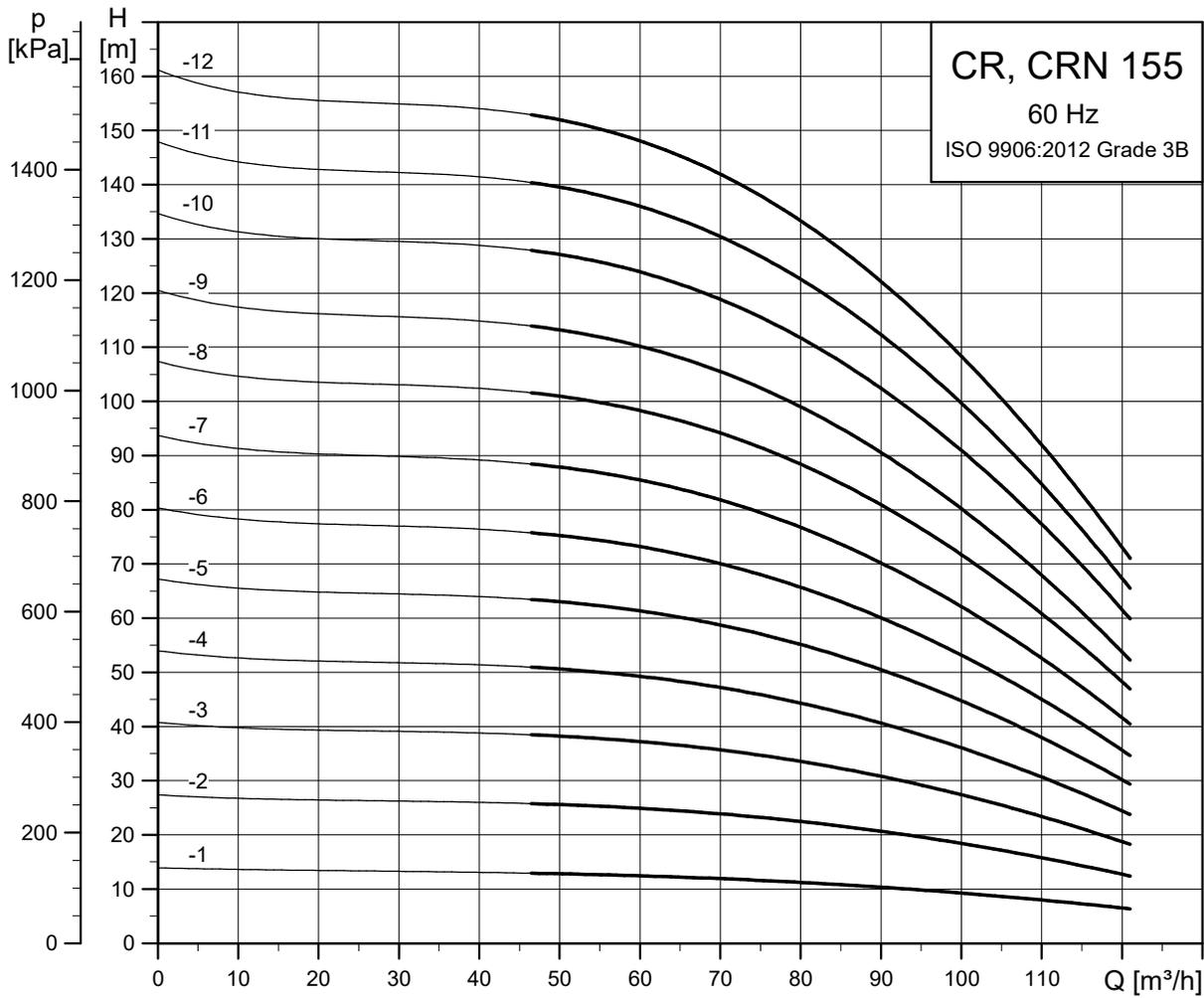
TM076983

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRN 125



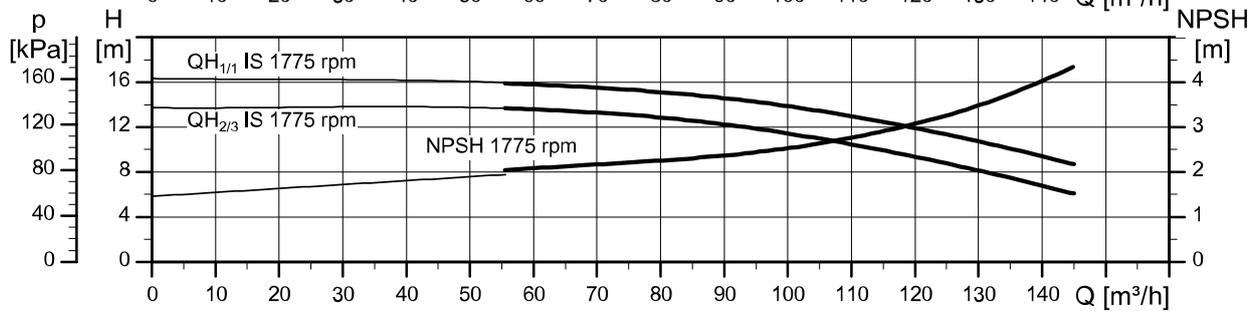
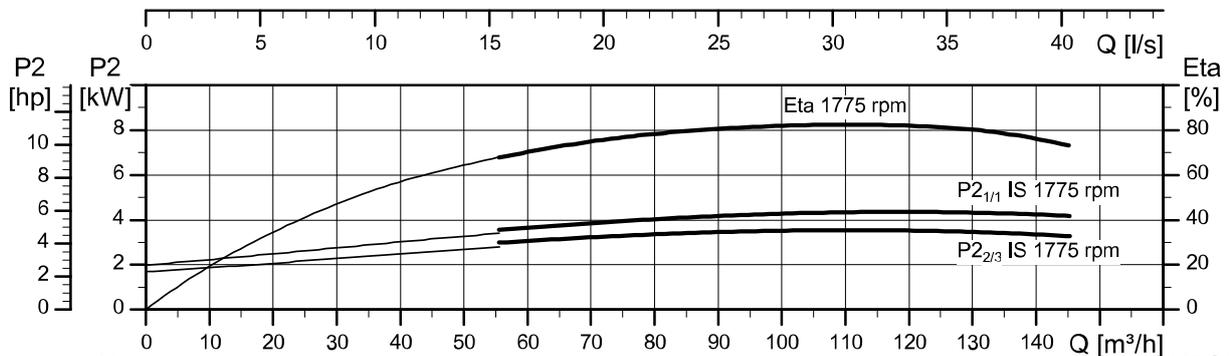
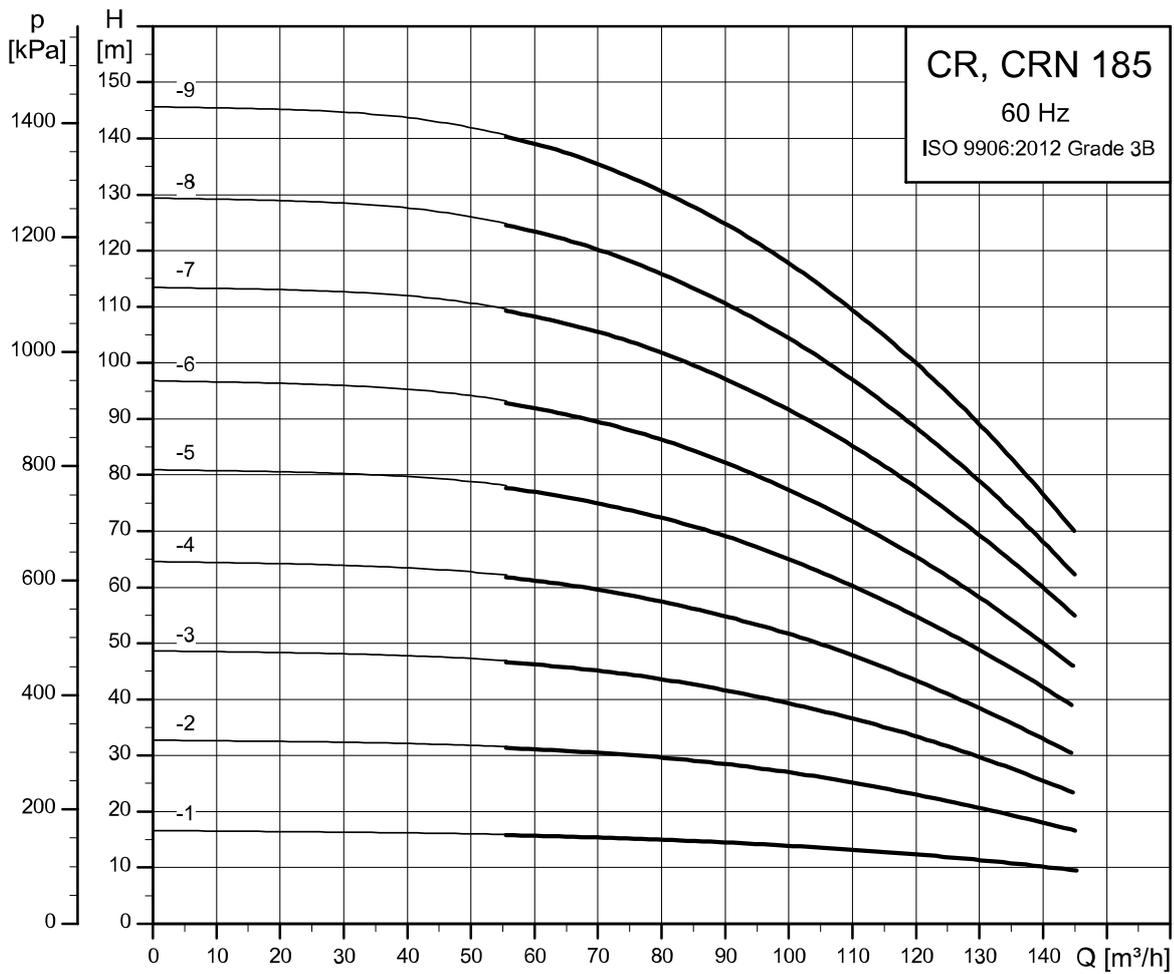
TM076984

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRN 155



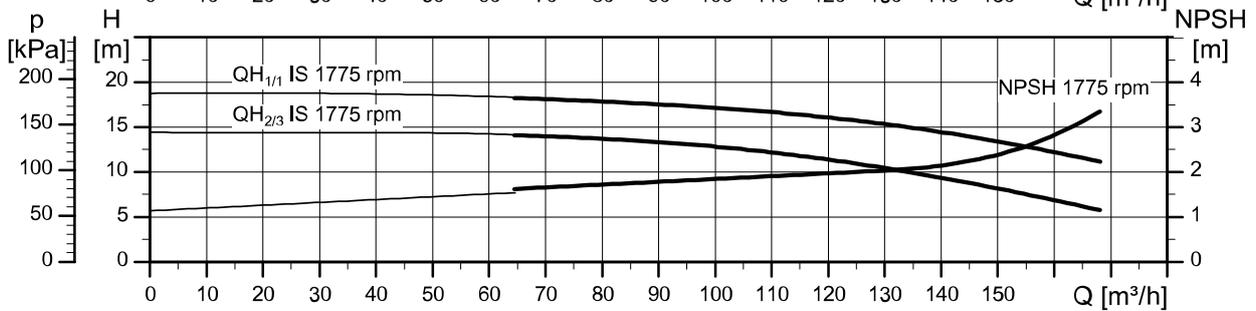
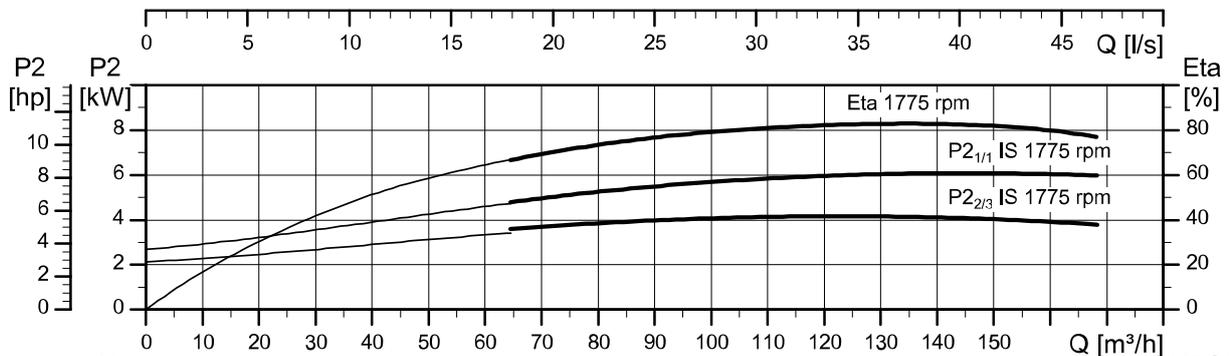
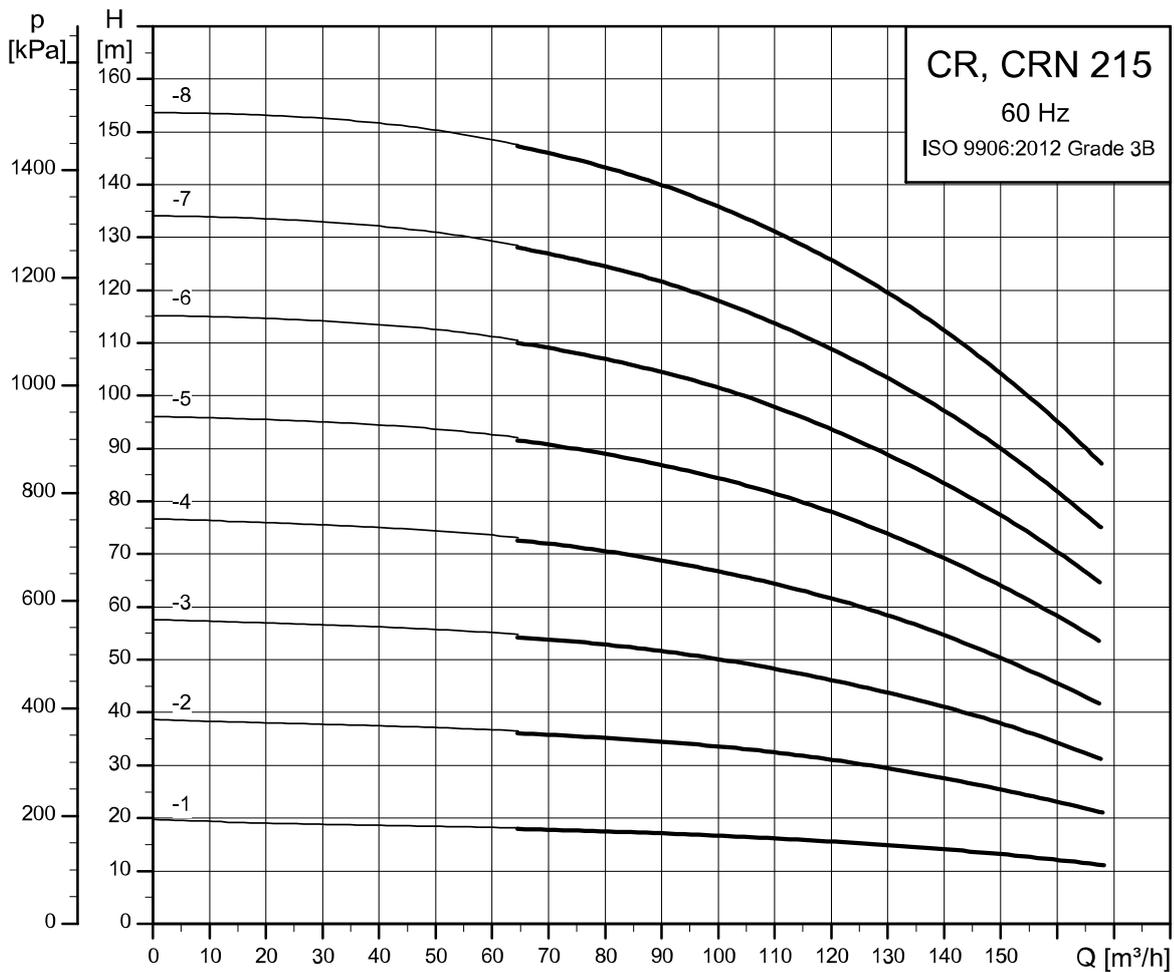
TM076985

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRN 185



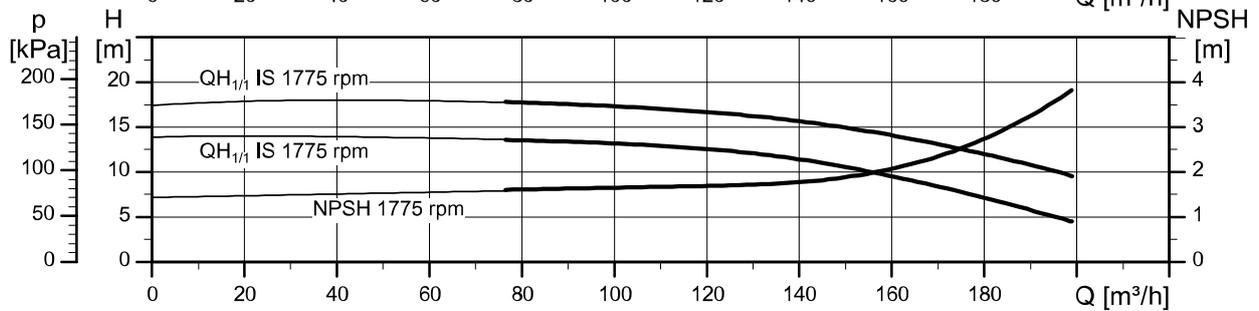
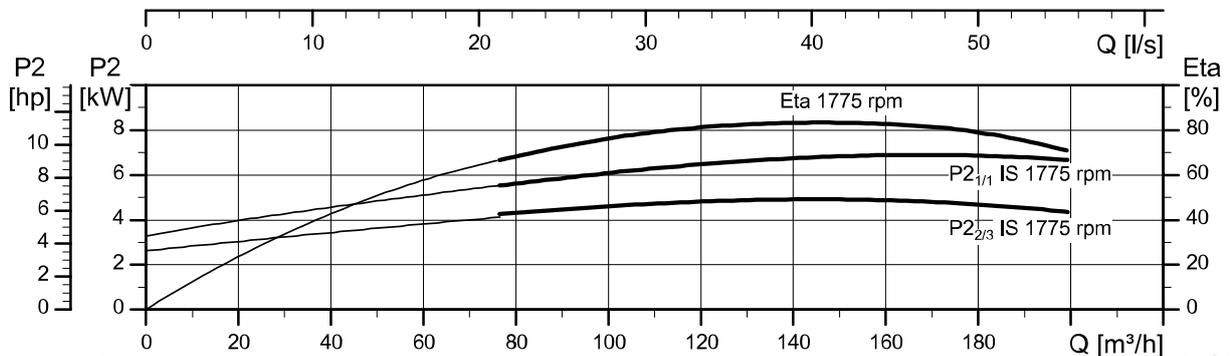
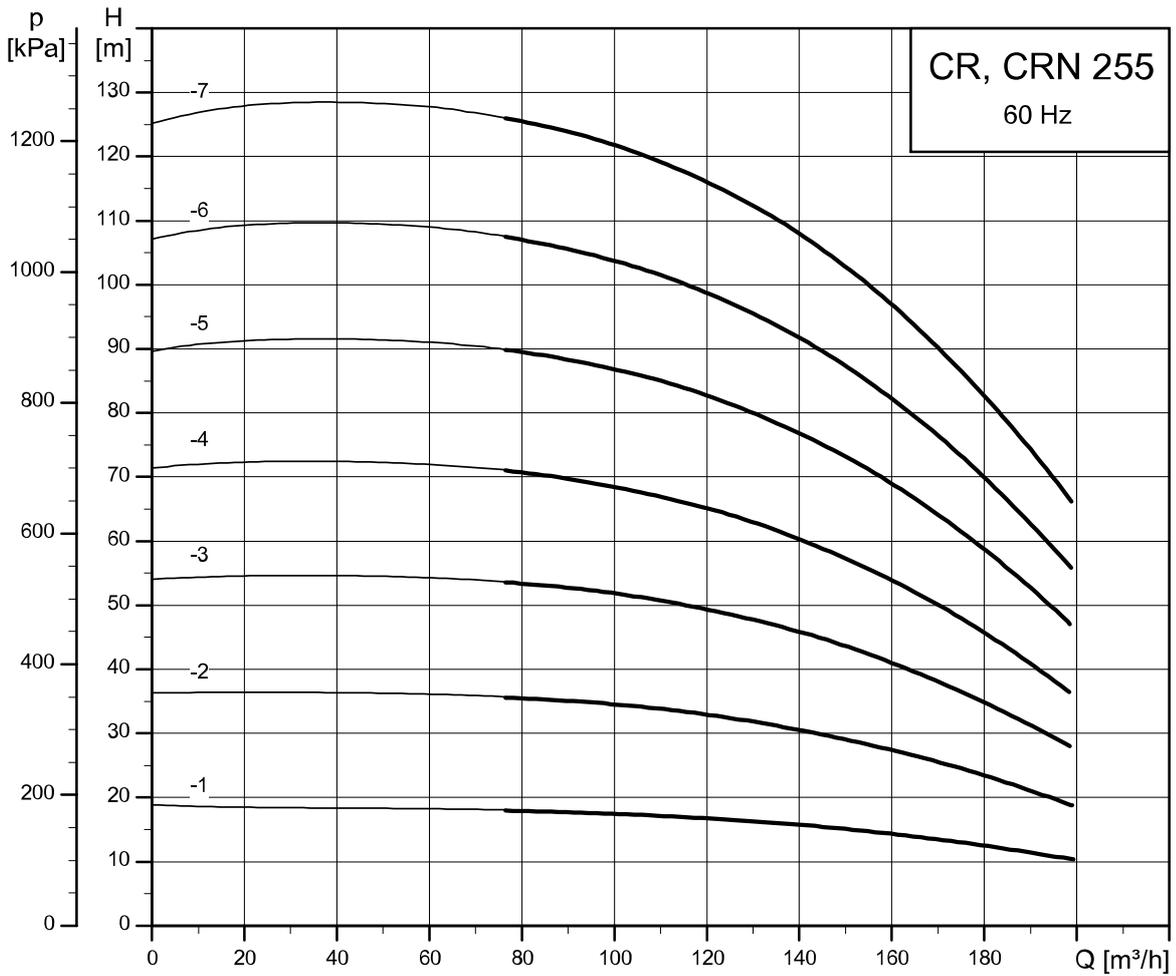
TM076986

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRN 215



TM078943

Pompes CR avec moteur 4 pôles, 60 Hz : CR, CRN 255

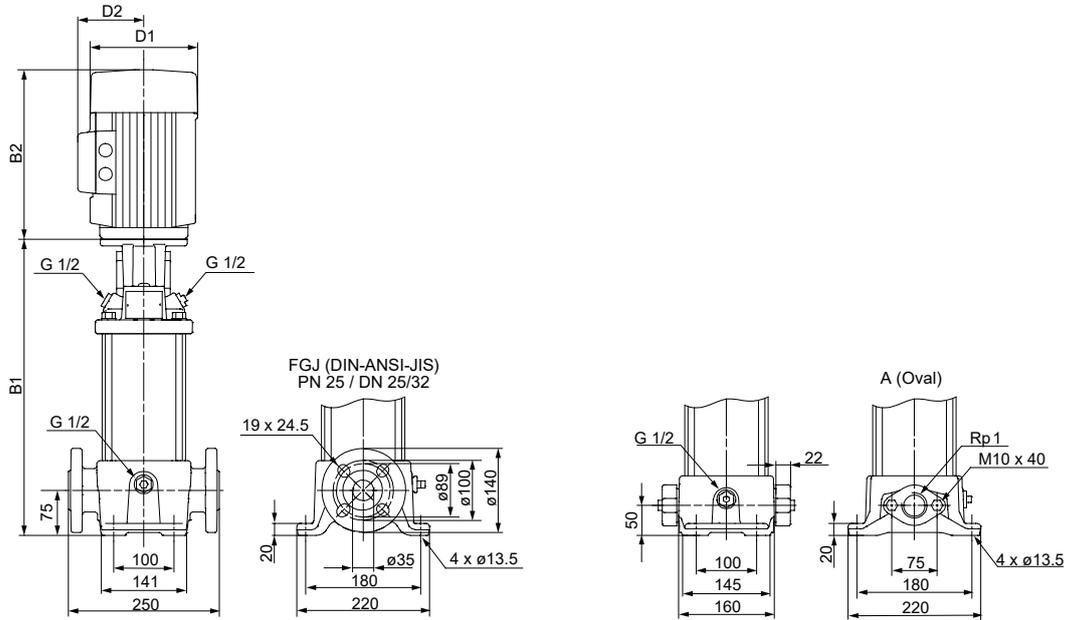


TM080279

Courbes de performance préliminaires calculées.

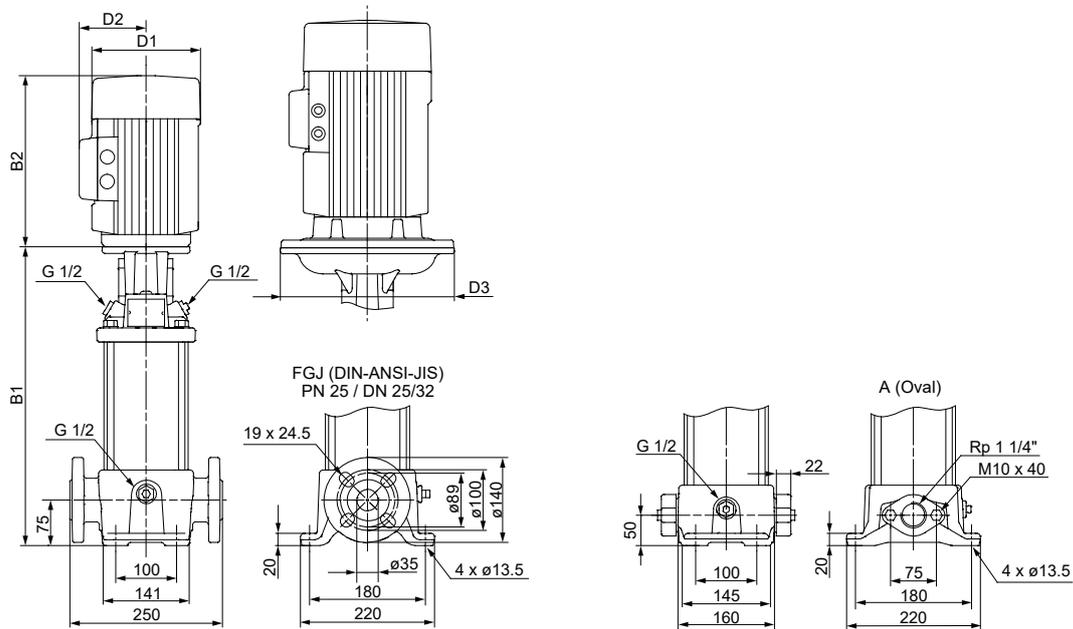
13. Caractéristiques techniques

Schémas cotés des pompes CR



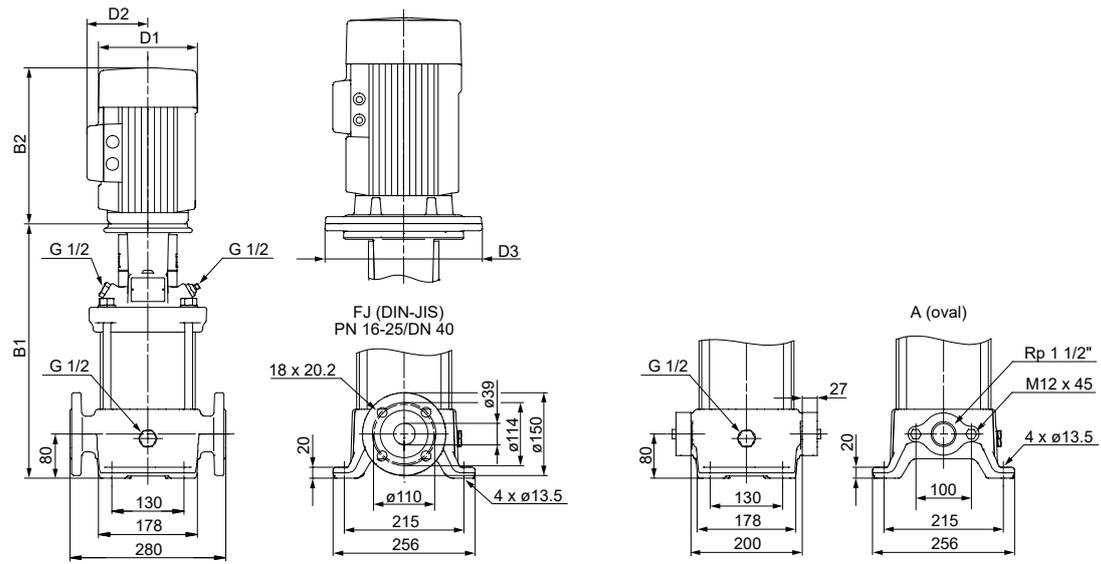
TM031721

CR 1, CR 3



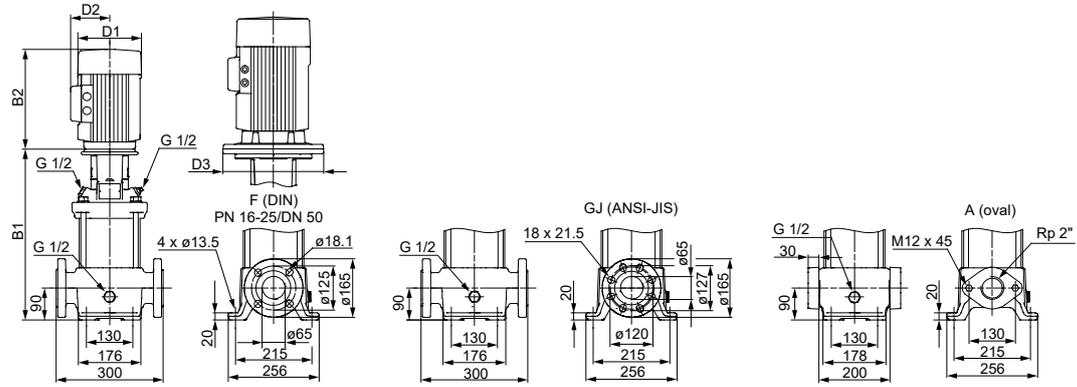
TM031723

CR 5



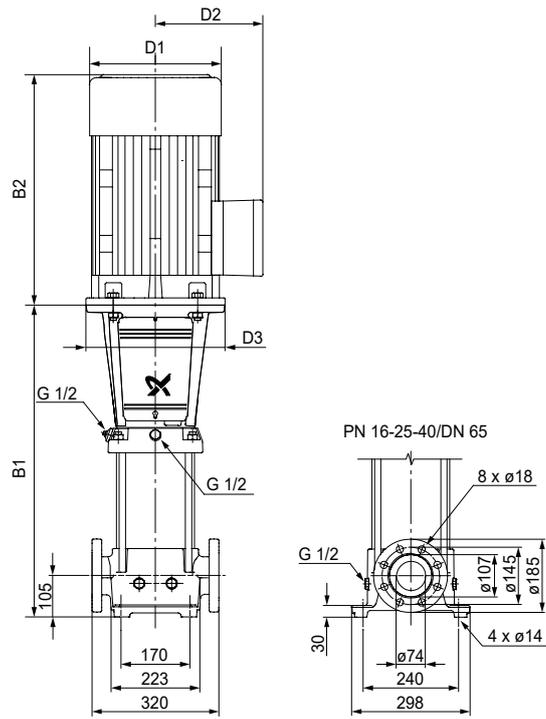
TM031725

CR 10



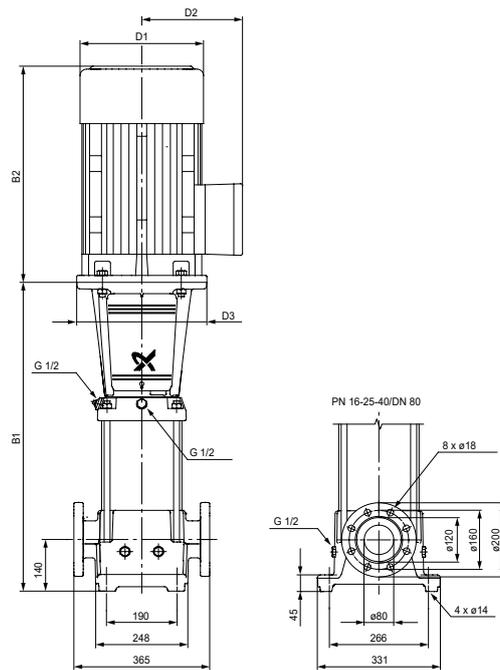
TM031727

CR 15, CR 20



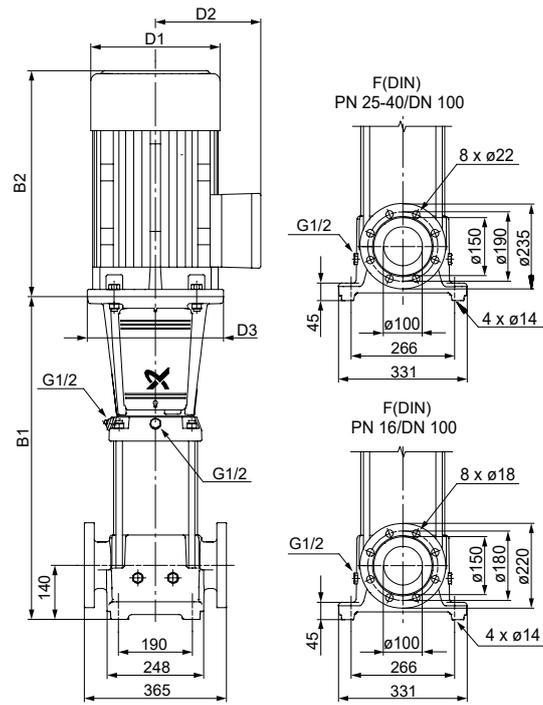
TM011749

CR 32



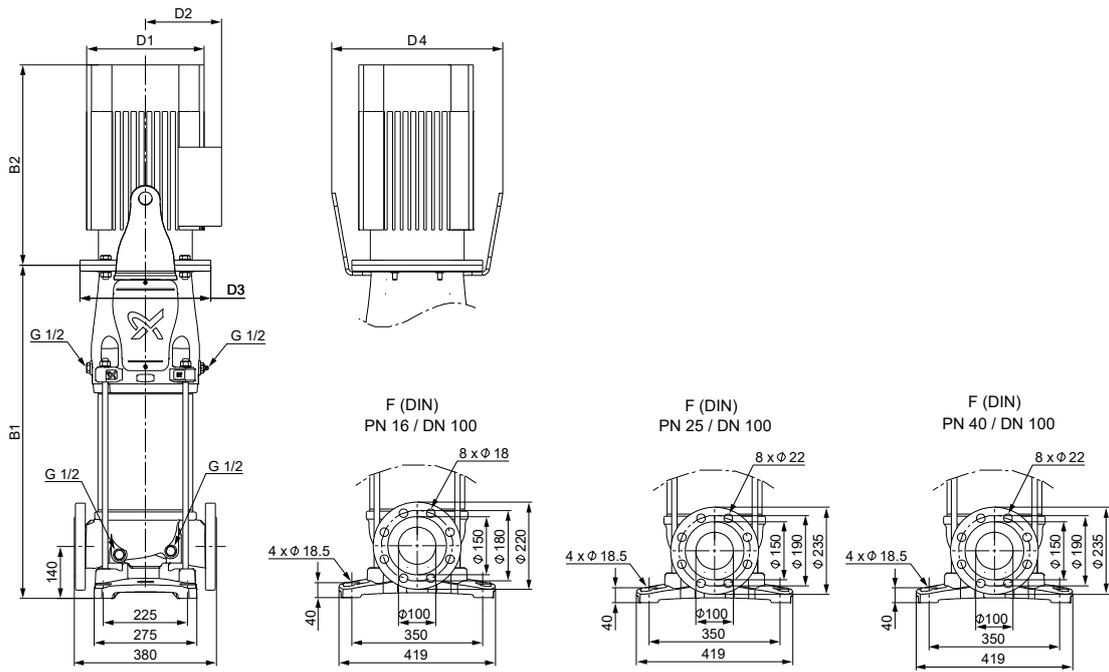
TM011751

CR 45



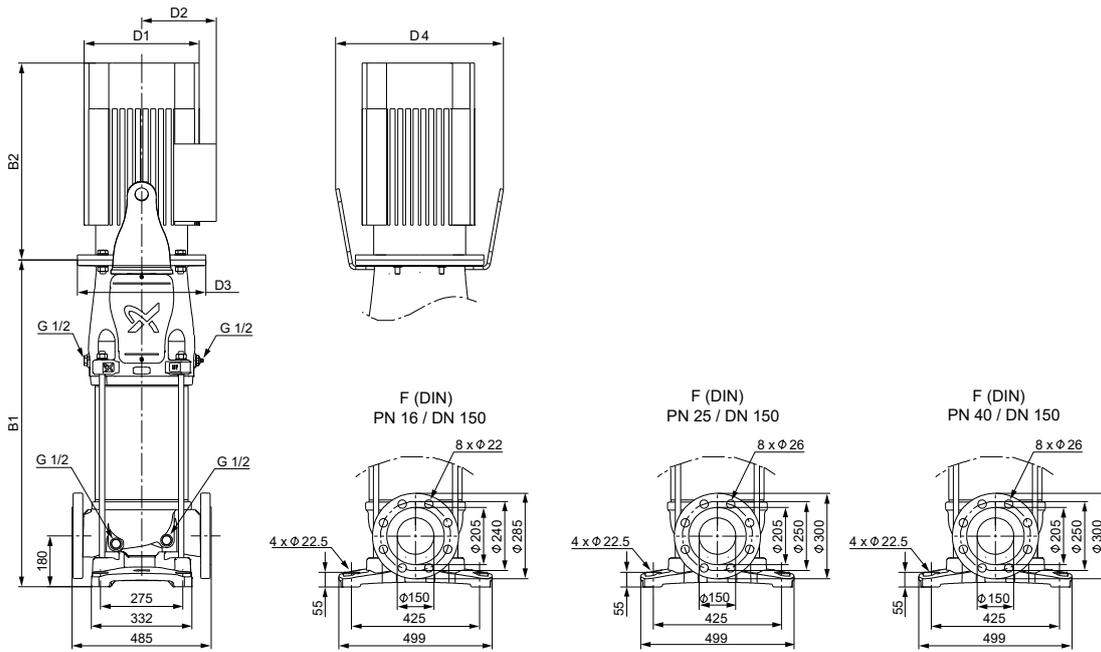
CR 64

TM011753



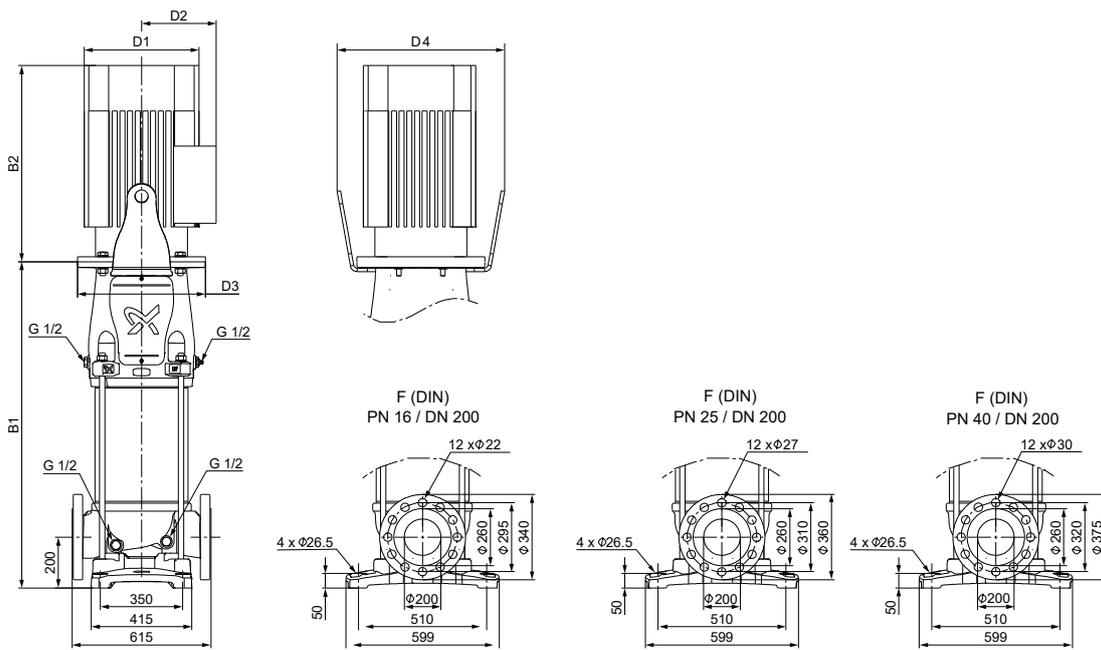
CR 95

TM080551



TM080549

CR 125, CR 155



TM078604

CR 185, CR 215, CR 255

Pompe CR faible NPSH

Dimensions et poids

Pompes CR 3 faible NPSH, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]						Poids net [kg]		
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 3-3	0,37	279	470	254	445	141	109	-	23	18
CR 3-4	0,37	297	488	272	463	141	109	-	23	19
CR 3-5	0,55	315	506	290	481	141	109	-	24,5	19,5
CR 3-6	0,55	333	524	308	499	141	109	-	25	20
CR 3-7	0,55	351	542	326	517	141	109	-	25	21
CR 3-8	0,75	375	606	350	581	141	109	-	27	23
CR 3-9	0,75	393	624	368	599	141	109	-	28	23
CR 3-10	0,75	411	642	386	617	141	109	-	28	24
CR 3-11	1,1	429	680	404	635	141	109	-	31	26
CR 3-12	1,1	447	698	422	653	141	109	-	31	26
CR 3-13	1,1	465	716	440	671	141	109	-	31	27
CR 3-15	1,1	501	752	476	707	141	109	-	32	28
CR 3-17	1,5	553	834	528	809	178	110	-	40	36
CR 3-19	1,5	589	870	564	845	178	110	-	41	37
CR 3-21	2,2	625	946	600	921	178	110	-	42	38
CR 3-23	2,2	661	982	636	957	178	110	-	43	39
CR 3-25	2,2	697	1018	-	-	178	110	-	44	-
CR 3-27	2,2	733	1054	-	-	178	110	-	45	-
CR 3-29	2,2	769	1090	-	-	178	110	-	46	-
CR 3-31	3	809	1144	-	-	198	120	-	51	-
CR 3-33	3	845	1180	-	-	198	120	-	51	-
CR 3-36	3	899	1234	-	-	198	120	-	53	-

Les pompes CR 3 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

Pompes CR 5 faible NPSH, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]						Poids net [kg]		
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 5-4	0,75	339	570	308	539	141	109	-	26,5	21,5
CR 5-5	0,75	366	597	341	572	141	109	-	27	22
CR 5-6	1,1	393	644	368	599	141	109	-	30	25
CR 5-7	1,1	420	671	395	626	141	109	-	30	26
CR 5-8	1,1	447	698	422	653	141	109	-	31	26
CR 5-9	1,5	490	771	465	746	178	110	-	38	34
CR 5-10	1,5	517	798	492	773	178	110	-	39	34
CR 5-11	2,2	544	865	519	840	178	110	-	40	36
CR 5-12	2,2	571	892	546	867	178	110	-	41	36
CR 5-13	2,2	598	919	573	894	178	110	-	41	37
CR 5-14	2,2	625	946	600	921	178	110	-	42	37
CR 5-15	2,2	652	973	627	948	178	110	-	43	38
CR 5-16	2,2	679	1000	654	975	178	110	-	43	38
CR 5-18	3	737	1072	712	1047	198	120	-	48	44
CR 5-20	3	791	1126	766	1101	198	120	-	50	45
CR 5-22	4	845	1217	820	1194	220	134	-	62	56
CR 5-24	4	899	1271	-	-	220	134	-	63	-

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
B1	B1 + B2	B1	B1 + B2							
CR 5-26	4	953	1325	-	-	220	134	-	64	-
CR 5-29	4	1034	1406	-	-	220	134	-	66	-
CR 5-32	5,5	1145	1536	-	-	220	134	300	82	-
CR 5-36	5,5	1253	1644	-	-	220	134	300	84	-

Les pompes CR 5 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

Pompes CR 10 faible NPSH, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
B1	B1 + B2	B1	B1 + B2							
CR 10-3	1,1	407	658	407	658	141	109	-	39	37
CR 10-4	1,5	423	704	423	704	178	110	-	47	45
CR 10-5	2,2	453	774	453	734	178	110	-	49	46
CR 10-6	2,2	483	804	483	764	178	110	-	50	47
CR 10-7	3	518	853	518	853	198	120	-	55	52
CR 10-8	3	548	883	548	883	198	120	-	56	53
CR 10-9	4	578	950	578	950	220	134	-	68	65
CR 10-10	4	608	980	608	980	220	134	-	69	66
CR 10-12	4	668	1040	668	1040	220	134	-	71	69
CR 10-14	5,5	760	1151	760	1151	220	134	300	94	91
CR 10-16	5,5	820	1211	820	1211	220	134	300	96	93
CR 10-18	7,5	880	1259	-	-	220	134	300	113	-
CR 10-20	7,5	940	1319	-	-	220	134	300	115	-
CR 10-22	7,5	1000	1379	-	-	220	134	300	117	-

Les pompes CR 10 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

Pompes CR 15 faible NPSH, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
B1	B1 + B2	B1	B1 + B2							
CR 15-2	3	420	755	415	750	198	120	-	54	53
CR 15-3	4	465	837	465	837	220	134	-	66	65
CR 15-4	4	510	882	510	882	220	134	-	68	67
CR 15-5	5,5	587	978	555	946	220	134	-	75	74
CR 15-6	5,5	632	1023	632	1023	220	134	300	91	90
CR 15-7	7,5	677	1056	677	1068	220	134	300	108	107
CR 15-8	7,5	722	1101	-	-	220	134	300	109	-
CR 15-9	11	844	1315	-	-	314	204	350	128	-
CR 15-10	11	889	1360	-	-	314	204	350	132	-
CR 15-12	11	979	1450	-	-	314	204	350	136	-
CR 15-14	15	1069	1540	-	-	314	204	350	177	-
CR 15-17	15	1204	1675	-	-	314	204	350	177	-

Les pompes CR 15 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

Pompes CR 20 faible NPSH, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 20-2	3	420	755	415	736	178	110	-	50	49
CR 20-3	4	465	837	465	837	220	134	-	66	65
CR 20-4	5,5	542	933	542	933	220	134	300	88	87
CR 20-5	7,5	587	966	587	978	220	134	300	102	101
CR 20-6	7,5	632	1011	632	1023	220	134	300	105	104
CR 20-7	11	754	1225	677	1148	314	204	300	139	138
CR 20-8	11	799	1270	-	-	314	204	350	129	-
CR 20-10	11	889	1360	-	-	314	204	350	132	-
CR 20-12	15	979	1450	-	-	314	204	350	168	-
CR 20-14	15	1069	1540	-	-	314	204	350	172	-
CR 20-17	18,5	1204	1719	-	-	314	204	350	199	-

Les pompes CR 20 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

Pompes CR 32 faible NPSH, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 32-2	4	575	947	-	-	220	134	158	87	-
CR 32-3-2	5,5	645	1036	-	-	220	134	298	107	-
CR 32-3	5,5	645	1036	-	-	220	134	298	107	-
CR 32-4-2	7,5	715	1094	-	-	220	134	298	129	-
CR 32-4	7,5	715	1094	-	-	220	134	298	129	-
CR 32-5-2	11	895	1366	-	-	314	204	350	157	-
CR 32-5	11	895	1366	-	-	314	204	350	157	-
CR 32-6-2	11	965	1436	-	-	314	204	350	160	-
CR 32-6	11	965	1436	-	-	314	204	350	160	-
CR 32-7-2	15	1035	1506	-	-	314	204	350	195	-
CR 32-7	15	1035	1506	-	-	314	204	350	195	-
CR 32-8-2	15	1105	1576	-	-	314	204	350	198	-
CR 32-8	15	1105	1576	-	-	314	204	350	198	-
CR 32-9-2	18,5	1175	1690	-	-	314	204	350	223	-
CR 32-9	18,5	1175	1690	-	-	314	204	350	223	-
CR 32-10-2	18,5	1245	1760	-	-	314	204	350	226	-
CR 32-10	18,5	1245	1760	-	-	314	204	350	226	-
CR 32-11-2	22	1315	1856	-	-	314	204	350	247	-
CR 32-11	22	1315	1856	-	-	314	204	350	247	-
CR 32-12-2	22	1385	1926	-	-	314	204	350	251	-
CR 32-12	22	1385	1926	-	-	314	204	350	251	-
CR 32-13-2	30	1455	2066	-	-	415	300	400	322	-
CR 32-13	30	1455	2066	-	-	415	300	400	322	-
CR 32-14-2	30	1525	2136	-	-	415	300	400	325	-
CR 32-14	30	1525	2136	-	-	415	300	400	325	-

Les pompes CR 32 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRN avec raccord PJE.

Pompes CR 45 faible NPSH, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 45-2	7,5	639	1018	-	-	220	134	298	122	-
CR 45-3-2	11	829	1300	-	-	314	204	350	151	-
CR 45-3	11	829	1300	-	-	314	204	350	151	-
CR 45-4-2	15	909	1380	-	-	314	204	350	189	-
CR 45-4	15	909	1380	-	-	314	204	350	189	-
CR 45-5-2	18,5	989	1504	-	-	314	204	350	216	-
CR 45-5	18,5	989	1504	-	-	314	204	350	216	-
CR 45-6-2	22	1069	1610	-	-	314	204	350	237	-
CR 45-6	22	1069	1610	-	-	314	204	350	237	-
CR 45-7-2	30	1149	1760	-	-	415	300	400	321	-
CR 45-7	30	1149	1760	-	-	415	300	400	321	-
CR 45-8-2	30	1229	1840	-	-	415	300	400	336	-
CR 45-8	30	1229	1840	-	-	415	300	400	336	-
CR 45-9-2	30	1309	1920	-	-	415	300	400	341	-
CR 45-9	37	1309	1945	-	-	415	300	400	361	-
CR 45-10-2	37	1389	2025	-	-	415	300	400	366	-
CR 45-10	37	1389	2025	-	-	415	300	400	366	-
CR 45-11-2	45	1469	2177	-	-	442	325	450	478	-
CR 45-11	45	1469	2177	-	-	442	325	450	478	-
CR 45-12-2	45	1549	2257	-	-	442	325	450	483	-
CR 45-12	45	1549	2257	-	-	442	325	450	483	-
CR 45-13-2	45	1629	2337	-	-	442	325	450	488	-

Les pompes CR 45 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRN avec raccord PJE.

Pompes CR 64 faible NPSH, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 64-2-1	11	754	1225	-	-	314	204	350	151	-
CR 64-2	11	754	1225	-	-	314	204	350	151	-
CR 64-3-2	15	836	1307	-	-	314	204	350	194	-
CR 64-3-1	15	836	1307	-	-	314	204	350	194	-
CR 64-3	18,5	836	1351	-	-	314	204	350	216	-
CR 64-4-2	18,5	919	1434	-	-	314	204	350	226	-
CR 64-4-1	22	919	1460	-	-	314	204	350	242	-
CR 64-4	22	919	1460	-	-	314	204	350	242	-
CR 64-5-2	30	1001	1612	-	-	415	300	400	316	-
CR 64-5-1	30	1001	1612	-	-	415	300	400	316	-
CR 64-5	30	1001	1612	-	-	415	300	400	316	-
CR 64-6-2	30	1084	1695	-	-	415	300	400	336	-
CR 64-6-1	37	1084	1720	-	-	415	300	400	356	-
CR 64-6	37	1084	1720	-	-	415	300	400	356	-
CR 64-7-2	37	1166	1802	-	-	415	300	400	376	-
CR 64-7-1	37	1166	1802	-	-	415	300	400	376	-
CR 64-7	45	1166	1874	-	-	442	325	450	440	-
CR 64-8-2	45	1249	1957	-	-	442	325	450	473	-
CR 64-8-1	45	1249	1957	-	-	442	325	450	473	-

Les pompes CR 64 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRN avec raccord PJE.

Pompes CR 3 faible NPSH, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 3-3	0,55	279	470	254	445	141	109	-	24	19
CR 3-4	0,55	297	488	272	463	141	109	-	24	19
CR 3-5	0,75	321	552	296	527	141	109	-	26	22
CR 3-6	1,1	339	590	314	545	141	109	-	29	24
CR 3-7	1,1	357	608	332	563	141	109	-	29	24
CR 3-8	1,1	375	626	350	581	141	109	-	29	25
CR 3-9	1,5	409	690	384	665	178	110	-	37	32
CR 3-10	1,5	427	708	402	683	178	110	-	37	33
CR 3-11	1,5	445	726	420	701	178	110	-	38	33
CR 3-12	2,2	463	784	438	759	178	110	-	39	34
CR 3-13	2,2	481	802	456	777	178	110	-	39	34
CR 3-15	2,2	517	838	492	813	178	110	-	40	35
CR 3-17	2,2	553	874	528	849	178	110	-	41	36
CR 3-19	3	593	928	-	-	198	120	-	46	-
CR 3-21	3	629	964	-	-	198	120	-	47	-
CR 3-23	3	665	1000	-	-	198	120	-	47	-
CR 3-25	4	701	1073	-	-	220	134	-	59	-

Les pompes CR 3 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

Pompes CR 5 faible NPSH, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 5-4	1,1	339	590	314	545	141	109	-	28	24
CR 5-5	1,5	382	663	357	638	178	110	-	36	32
CR 5-6	2,2	409	730	384	705	178	110	-	37	33
CR 5-7	2,2	436	757	411	732	178	110	-	38	33
CR 5-8	2,2	463	784	438	759	178	110	-	38	34
CR 5-9	2,2	490	811	465	786	178	110	-	39	34
CR 5-10	3	521	856	496	831	198	120	-	44	39
CR 5-11	3	548	883	523	858	198	120	-	44	40
CR 5-12	3	575	910	550	885	198	120	-	45	40
CR 5-13	4	602	974	577	949	220	134	-	56	52
CR 5-14	4	629	1001	604	976	220	134	-	57	53
CR 5-15	4	656	1028	631	1003	220	134	-	58	53
CR 5-16	4	683	1055	658	1030	220	134	-	58	54
CR 5-18	5,5	767	1158	-	-	220	134	300	74	-
CR 5-20	5,5	821	1212	-	-	220	134	300	75	-
CR 5-22	5,5	875	1266	-	-	220	134	300	76	-
CR 5-24	7,5	929	1308	-	-	220	134	300	79	-

Les pompes CR 5 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

Pompes CR 10 faible NPSH, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]						Poids net [kg]		
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 10-3	2,2	423	744	423	744	198	120	-	47	44
CR 10-4	3	428	763	428	763	198	120	-	52	49
CR 10-5	4	458	830	458	830	220	134	-	64	61
CR 10-6	4	488	860	488	860	220	134	-	65	62
CR 10-7	5,5	550	941	550	941	220	134	300	87	84
CR 10-8	5,5	580	971	580	971	220	134	300	88	85
CR 10-9	5,5	610	1001	610	1001	220	134	300	89	86
CR 10-10	7,5	640	1019	640	1019	220	134	300	104	101
CR 10-12	7,5	700	1079	-	-	220	134	300	106	-
CR 10-14	11	837	1308	-	-	314	204	350	129	-
CR 10-16	11	897	1368	-	-	314	204	350	131	-
CR 10-17	11	957	1428	-	-	314	204	350	133	-

Les pompes CR 10 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

Pompes CR 15 faible NPSH, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]						Poids net [kg]		
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 15-2	5,5	452	843	420	811	220	134	-	71	70
CR 15-3	5,5	497	888	465	856	220	134	-	72	71
CR 15-4	7,5	542	921	542	921	220	134	300	103	102
CR 15-5	11	664	1135	587	1058	314	204	300	136	135
CR 15-6	11	709	1180	-	-	314	204	350	126	-
CR 15-7	15	754	1225	-	-	314	204	350	152	-
CR 15-8	15	799	1270	-	-	314	204	350	154	-
CR 15-9	15	844	1315	-	-	314	204	350	163	-
CR 15-10	18,5	889	1404	-	-	314	204	350	175	-
CR 15-12	18,5	979	1494	-	-	314	204	350	190	-

Les pompes CR 15 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

Pompes CR 20 faible NPSH, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]						Poids net [kg]		
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 20-2	5,5	452	843	420	811	220	134	-	71	70
CR 20-3	7,5	497	876	497	876	220	134	300	102	101
CR 20-4	11	619	1090	542	1013	314	204	350	134	133
CR 20-5	11	664	1135	664	1135	314	204	350	124	123
CR 20-6	15	709	1180	-	-	314	204	350	151	-
CR 20-7	15	754	1225	-	-	314	204	350	159	-
CR 20-8	18,5	799	1314	-	-	314	204	350	171	-

Les pompes CR 20 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

Pompes CR 32 faible NPSH, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
B1	B1 + B2	B1	B1 + B2							
CR 32-2-1	5,5	575	966	-	-	220	148	298	98	-
CR 32-2	7,5	575	954	-	-	220	134	298	112	-
CR 32-3-2	11	755	1226	-	-	314	204	350	146	-
CR 32-3	11	755	1226	-	-	314	204	350	146	-
CR 32-4-2	11	825	1296	-	-	314	204	350	154	-
CR 32-4	15	825	1296	-	-	314	204	350	186	-
CR 32-5-2	15	895	1366	-	-	314	204	350	189	-
CR 32-5	18,5	895	1410	-	-	314	204	350	211	-
CR 32-6-2	18,5	965	1480	-	-	314	204	350	214	-
CR 32-6	18,5	965	1480	-	-	314	204	350	214	-
CR 32-7-2	22	1035	1576	-	-	314	204	350	233	-
CR 32-7	22	1035	1576	-	-	314	204	350	233	-
CR 32-8-2	30	1105	1716	-	-	415	300	400	305	-
CR 32-8	30	1105	1716	-	-	415	300	400	305	-
CR 32-9-2	30	1175	1786	-	-	415	300	400	308	-
CR 32-9	30	1175	1786	-	-	415	300	400	308	-
CR 32-10-2	30	1245	1856	-	-	415	300	400	311	-

Les pompes CR 32 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRN avec raccord PJE.

Pompes CR 45 faible NPSH, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
B1	B1 + B2	B1	B1 + B2							
CR 45-2-1	11	749	1220	-	-	314	204	350	147	-
CR 45-2	15	749	1220	-	-	314	204	350	179	-
CR 45-3-2	18,5	829	1344	-	-	314	204	350	205	-
CR 45-3-1	18,5	829	1344	-	-	314	204	350	205	-
CR 45-3	18,5	829	1344	-	-	314	204	350	205	-
CR 45-4-2	22	909	1450	-	-	314	204	350	227	-
CR 45-4-1	30	909	1520	-	-	415	300	400	296	-
CR 45-4	30	909	1520	-	-	415	300	400	296	-
CR 45-5-2	30	989	1600	-	-	415	300	400	301	-
CR 45-5-1	30	989	1600	-	-	415	300	400	301	-
CR 45-5	30	989	1600	-	-	415	300	400	301	-
CR 45-6-2	37	1069	1705	-	-	415	300	400	326	-
CR 45-6-1	37	1069	1705	-	-	415	300	400	326	-
CR 45-6	37	1069	1705	-	-	415	300	400	326	-
CR 45-7-2	45	1149	1857	-	-	442	325	450	405	-
CR 45-7-1	45	1149	1857	-	-	442	325	450	405	-
CR 45-7	45	1149	1857	-	-	442	325	450	405	-

Les pompes CR 45 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRN avec raccord PJE.

Pompes CR 64 faible NPSH, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
B1	B1 + B2	B1	B1 + B2							
CR 64-2-1	18,5	754	1269	-	-	314	204	350	205	-
CR 64-2	22	754	1295	-	-	314	204	350	221	-
CR 64-3-2	22	836	1377	-	-	314	204	350	232	-



Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 64-3-1	30	836	1447	-	-	415	300	400	301	-
CR 64-3	30	836	1447	-	-	415	300	400	301	-
CR 64-4-2	37	919	1555	-	-	415	300	400	331	-
CR 64-4-1	37	919	1555	-	-	415	300	400	331	-
CR 64-4	45	919	1627	-	-	442	325	450	395	-
CR 64-5-2	45	1001	1709	-	-	442	325	450	400	-

Les pompes CR 64 faible NPSH sont également disponibles comme pompes CRN avec raccord PJE.

Pompes CR avec moteur 4 pôles

Dimensions et poids

CR 1 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 1-2	0,25	279	470	254	445	141	109	160	22	17
CR 1-3	0,25	279	470	254	445	141	109	160	22	17
CR 1-4	0,25	297	488	272	463	141	109	160	22	18
CR 1-5	0,25	315	506	290	481	141	109	160	23	18
CR 1-6	0,25	333	524	308	499	141	109	160	23	19
CR 1-7	0,25	351	542	326	517	141	109	160	24	19
CR 1-8	0,25	369	560	344	535	141	109	160	25	20
CR 1-9	0,25	387	578	362	553	141	109	160	25	20
CR 1-10	0,25	405	596	380	571	141	109	160	25	21
CR 1-11	0,25	423	614	398	589	141	109	160	26	21
CR 1-12	0,25	447	638	422	613	141	109	160	28	23
CR 1-13	0,25	465	656	440	631	141	109	160	28	24
CR 1-15	0,25	501	692	476	667	141	109	160	29	25
CR 1-17	0,25	537	728	512	703	141	109	160	32	28
CR 1-19	0,25	573	764	548	739	141	109	160	33	28
CR 1-21	0,25	609	800	584	775	141	109	160	34	29
CR 1-23	0,25	645	836	620	811	141	109	160	35	30
CR 1-25	0,25	697	888	-	-	141	109	160	43	-
CR 1-27	0,25	733	924	-	-	141	109	160	43	-
CR 1-30	0,25	787	978	-	-	141	109	160	45	-
CR 1-33	0,25	841	1032	-	-	141	109	160	46	-
CR 1-36	0,25	895	1086	-	-	141	109	160	48	-

Les pompes CR 1 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 3 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 3-2	0,25	279	470	254	445	141	109	160	22	17
CR 3-3	0,25	279	470	254	445	141	109	160	22	17
CR 3-4	0,25	297	488	272	463	141	109	160	22	18
CR 3-5	0,25	315	506	290	481	141	109	160	23	18
CR 3-6	0,25	333	524	308	499	141	109	160	24	19
CR 3-7	0,25	351	542	326	517	141	109	160	24	20
CR 3-8	0,25	375	566	350	541	141	109	160	26	22
CR 3-9	0,25	393	584	368	559	141	109	160	27	22
CR 3-10	0,25	411	602	386	577	141	109	160	27	23
CR 3-11	0,25	429	620	404	595	141	109	160	30	25
CR 3-12	0,25	447	638	422	613	141	109	160	30	25
CR 3-13	0,25	465	656	440	631	141	109	160	30	26
CR 3-15	0,25	501	692	476	667	141	109	160	31	27
CR 3-17	0,25	553	744	528	719	141	109	160	39	35
CR 3-19	0,25	589	780	564	755	141	109	160	40	36
CR 3-21	0,25	625	816	600	791	141	109	160	41	37
CR 3-23	0,25	661	852	636	827	141	109	160	42	38
CR 3-25	0,25	697	888	-	-	141	109	160	43	-
CR 3-27	0,25	733	924	-	-	141	109	160	44	-
CR 3-29	0,37	769	960	-	-	141	109	160	46	-
CR 3-31	0,37	809	1000	-	-	141	109	160	51	-
CR 3-33	0,37	845	1036	-	-	141	109	160	51	-
CR 3-36	0,37	899	1090	-	-	141	109	160	53	-

Les pompes CR 3 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 5 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 5-2	0,25	279	470	254	445	141	109	160	22	17
CR 5-3	0,25	306	497	281	472	141	109	160	23	19
CR 5-4	0,25	333	524	308	499	141	109	160	24	19
CR 5-5	0,25	366	557	341	532	141	109	160	26	21
CR 5-6	0,25	393	584	368	559	141	109	160	29	24
CR 5-7	0,25	420	611	395	586	141	109	160	29	25
CR 5-8	0,25	447	638	422	613	141	109	160	30	25
CR 5-9	0,25	490	681	465	656	141	109	160	37	33
CR 5-10	0,25	517	708	492	683	141	109	160	38	33
CR 5-11	0,25	544	735	519	710	141	109	160	39	35
CR 5-12	0,25	571	762	546	737	141	109	160	40	35
CR 5-13	0,25	598	789	573	764	141	109	160	40	36
CR 5-14	0,25	625	816	600	791	141	109	160	41	36
CR 5-15	0,25	652	843	627	818	141	109	160	42	37
CR 5-16	0,37	679	870	654	845	141	109	160	43	38
CR 5-18	0,37	737	928	712	903	141	109	160	48	44
CR 5-20	0,37	791	982	766	957	141	109	160	50	45
CR 5-22	0,37	845	1036	820	1011	141	109	160	62	56
CR 5-24	0,55	899	1130	-	-	141	109	200	62	-
CR 5-26	0,55	953	1184	-	-	141	109	200	63	-

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
B1	B1 + B2	B1	B1 + B2							
CR 5-29	0,55	1034	1265	-	-	141	109	200	65	-
CR 5-32	0,55	1145	1376	-	-	141	109	200	81	-
CR 5-36	0,75	1253	1534	-	-	178	109	200	83	-

Les pompes CR 5 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 10 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
B1	B1 + B2	B1	B1 + B2							
CR 10-1	0,25	343	534	343	534	141	109	160	33	30
CR 10-2	0,25	347	538	347	538	141	109	160	35	33
CR 10-3	0,25	377	568	377	568	141	109	160	38	36
CR 10-4	0,25	423	614	423	614	141	109	160	46	44
CR 10-5	0,25	453	644	453	644	141	109	160	48	45
CR 10-6	0,25	483	674	483	674	141	109	160	49	46
CR 10-7	0,37	518	709	518	709	141	109	160	55	52
CR 10-8	0,37	548	739	548	739	141	109	160	56	53
CR 10-9	0,37	578	769	578	769	141	109	160	57	54
CR 10-10	0,55	608	839	608	839	141	109	200	68	65
CR 10-12	0,6	668	899	668	899	141	109	200	70	68
CR 10-14	0,75	760	1041	760	1041	178	109	200	93	90
CR 10-16	0,75	820	1101	820	1101	178	109	200	95	92
CR 10-18	0,75	880	1161	-	-	178	109	200	100	-
CR 10-20	1,1	940	1261	-	-	178	110	200	98	-
CR 10-22	1,1	1000	1321	-	-	178	110	200	100	-

Les pompes CR 10 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 15 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
B1	B1 + B2	B1	B1 + B2							
CR 15-1	0,25	400	591	400	591	141	109	160	41	40
CR 15-2	0,25	415	606	415	606	141	109	160	49	48
CR 15-3	0,37	465	656	465	656	141	109	160	55	54
CR 15-4	0,55	510	741	510	741	141	109	200	67	66
CR 15-5	0,55	555	786	555	786	141	109	200	68	67
CR 15-6	0,75	632	913	632	913	178	109	200	90	89
CR 15-7	0,75	677	958	677	958	178	109	200	92	91
CR 15-8	1,1	722	1043	-	-	178	110	200	92	-
CR 15-9	1,1	767	1088	-	-	178	110	200	93	-
CR 15-10	1,1	889	1210	-	-	178	110	200	125	-
CR 15-12	1,5	979	1260	-	-	178	110	200	134	-
CR 15-14	1,5	1069	1350	-	-	178	110	200	138	-
CR 15-17	2,2	1204	1525	-	-	198	120	250	157	-

Les pompes CR 15 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 20 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				D1	D2	D3	Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale					Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 20-1	0,25	400	591	400	591	141	109	160	41	40
CR 20-2	0,37	415	606	415	606	141	109	160	50	49
CR 20-3	0,55	465	696	465	696	141	109	200	65	64
CR 20-4	0,6	542	773	542	773	141	109	200	87	86
CR 20-5	0,75	587	868	587	868	178	109	200	89	88
CR 20-6	1,1	632	953	632	953	178	110	200	88	-
CR 20-7	1,1	677	998	677	998	178	110	200	90	-
CR 20-8	1,1	799	1120	-	-	178	110	200	122	-
CR 20-10	1,5	889	1170	-	-	178	110	200	130	-
CR 20-12	2,2	979	1300	-	-	198	120	250	148	-
CR 20-14	2,2	1069	1390	-	-	198	120	250	152	-
CR 20-17	2,2	1204	1525	-	-	198	120	250	187	-

Les pompes CR 20 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 32 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				D1	D2	D3	Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale					Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 32-1-1	1,5	505	786	-	-	178	110	200	61	-
CR 32-1	1,5	505	786	-	-	178	110	200	62	-
CR 32-2-2	1,5	575	856	-	-	178	110	200	76	-
CR 32-2	1,5	575	856	-	-	178	110	200	87	-
CR 32-3-2	1,5	645	926	-	-	178	110	200	107	-
CR 32-3	1,5	645	926	-	-	178	110	200	107	-
CR 32-4-2	1,5	715	996	-	-	178	110	200	117	-
CR 32-4	1,5	715	996	-	-	178	110	200	117	-
CR 32-5-2	1,5	895	1176	-	-	178	110	200	155	-
CR 32-5	1,5	895	1176	-	-	178	110	200	155	-
CR 32-6-2	1,5	965	1246	-	-	178	110	200	158	-
CR 32-6	1,5	965	1246	-	-	178	110	200	158	-
CR 32-7-2	1,5	1035	1316	-	-	178	110	200	175	-
CR 32-7	1,5	1035	1316	-	-	178	110	200	175	-
CR 32-8-2	2,2	1105	1426	-	-	198	120	250	178	-
CR 32-8	2,2	1105	1426	-	-	198	120	250	178	-
CR 32-9-2	2,2	1175	1496	-	-	198	120	250	211	-
CR 32-9	2,2	1175	1496	-	-	198	120	250	211	-
CR 32-10-2	2,2	1245	1566	-	-	198	120	250	214	-
CR 32-10	2,2	1245	1566	-	-	198	120	250	214	-
CR 32-11-2	2,2	1315	1636	-	-	198	120	250	250	-
CR 32-11	3	1315	1650	-	-	198	120	250	249	-
CR 32-12-2	3	1385	1720	-	-	198	120	250	253	-
CR 32-12	3	1385	1720	-	-	198	120	250	253	-
CR 32-13-2	3	1455	1790	-	-	198	120	250	321	-
CR 32-13	3	1455	1790	-	-	198	120	250	321	-
CR 32-14-2	3	1525	1860	-	-	198	120	250	324	-
CR 32-14	3	1525	1860	-	-	198	120	250	324	-

Les pompes CR 32 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRN avec raccord PJE.

CR 45 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
B1	B1 + B2	B1	B1 + B2							
CR 45-1-1	1,5	559	840	-	-	178	110	200	80	-
CR 45-1	1,5	559	840	-	-	178	110	200	91	-
CR 45-2-2	1,5	639	920	-	-	178	110	200	108	-
CR 45-2	1,5	639	920	-	-	178	110	200	110	-
CR 45-3-2	1,5	829	1110	-	-	178	110	200	149	-
CR 45-3	1,5	829	1110	-	-	178	110	200	149	-
CR 45-4-2	1,5	909	1190	-	-	178	110	200	169	-
CR 45-4	2,2	909	1230	-	-	198	120	250	169	-
CR 45-5-2	2,2	989	1310	-	-	198	120	250	204	-
CR 45-5	2,2	989	1310	-	-	198	120	250	204	-
CR 45-6-2	3	1069	1404	-	-	198	120	250	239	-
CR 45-6	3	1069	1404	-	-	198	120	250	239	-
CR 45-7-2	3	1149	1484	-	-	198	120	250	320	-
CR 45-7	3	1149	1484	-	-	198	120	250	320	-
CR 45-8-2	4	1229	1601	-	-	220	134	250	336	-
CR 45-8	4	1229	1601	-	-	220	134	250	336	-
CR 45-9-2	4	1309	1681	-	-	220	134	250	341	-
CR 45-9	4	1309	1681	-	-	220	134	250	361	-
CR 45-10-2	4	1389	1761	-	-	220	134	250	366	-
CR 45-10	4	1389	1761	-	-	220	134	250	366	-
CR 45-11-2	5,5	1469	1860	-	-	260	159	300	487	-
CR 45-11	5,5	1469	1860	-	-	260	159	300	487	-
CR 45-12-2	5,5	1549	1940	-	-	260	159	300	492	-
CR 45-12	5,5	1549	1940	-	-	260	159	300	492	-
CR 45-13-2	5,5	1629	2020	-	-	260	159	300	497	-

Les pompes CR 45 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRN avec raccord PJE.

CR 64 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 64-1-1	1,5	561	842	-	-	178	110	200	91	-
CR 64-1	1,5	561	842	-	-	178	110	200	102	-
CR 64-2-2	1,5	644	925	-	-	178	110	200	114	-
CR 64-2-1	1,5	754	1035	-	-	178	110	200	149	-
CR 64-2	1,5	754	1035	-	-	178	110	200	149	-
CR 64-3-2	2,2	836	1157	-	-	198	120	250	174	-
CR 64-3-1	2,2	836	1157	-	-	198	120	250	174	-
CR 64-3	2,2	836	1157	-	-	198	120	250	204	-
CR 64-4-2	3	919	1254	-	-	198	120	250	213	-
CR 64-4-1	3	919	1254	-	-	198	120	250	244	-
CR 64-4	3	919	1254	-	-	198	120	250	244	-
CR 64-5-2	3	1001	1336	-	-	198	120	250	315	-
CR 64-5-1	4	1001	1373	-	-	220	134	250	316	-
CR 64-5	4	1001	1373	-	-	220	134	250	316	-
CR 64-6-2	4	1084	1456	-	-	220	134	250	336	-
CR 64-6-1	4	1084	1456	-	-	220	134	250	356	-
CR 64-6	4	1084	1456	-	-	220	134	250	356	-
CR 64-7-2	5,5	1166	1557	-	-	260	159	300	385	-
CR 64-7-1	5,5	1166	1557	-	-	260	159	300	385	-
CR 64-7	5,5	1166	1557	-	-	260	159	300	449	-
CR 64-8-2	5,5	1249	1640	-	-	260	159	300	482	-

CR 95 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]				Poids net [kg]					
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 95-1	5,5	689	1068	-	-	260	159	300	-	151	-
CR 95-2	5,5	793	1172	-	-	260	159	300	-	157	-
CR 95-3	5,5	898	1277	-	-	260	159	300	-	163	-
CR 95-4	5,5	1002	1381	-	-	260	159	300	-	169	-
CR 95-5	5,5	1107	1486	-	-	260	159	300	-	175	-
CR 95-6	5,5	1211	1590	-	-	260	159	300	-	181	-
CR 95-7	7,5	1316	1745	-	-	260	159	300	-	203	-
CR 95-8	11	1422	1948	-	-	318	204	350	-	251	-
CR 95-9	11	1527	2053	-	-	318	204	350	-	257	-
CR 95-10	11	1631	2157	-	-	318	204	350	-	262	-
CR 95-11	11	1736	2262	-	-	318	204	350	-	268	-
CR 95-12	15	1840	2392	-	-	318	204	350	-	296	-

CR 125 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]				Poids net [kg]					
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 125-1	11	783	1309	-	-	318	204	350	-	254	-
CR 125-2	11	905	1431	-	-	318	204	350	-	264	-
CR 125-3	11	1027	1553	-	-	318	204	350	-	275	-
CR 125-4	11	1149	1675	-	-	318	204	350	-	285	-
CR 125-5	11	1271	1797	-	-	318	204	350	-	295	-
CR 125-6	11	1393	1919	-	-	318	204	350	-	305	-
CR 125-7	11	1515	2041	-	-	318	204	350	-	316	-
CR 125-8	11	1637	2163	-	-	318	204	350	-	326	-
CR 125-9	15	1759	2311	-	-	318	204	350	-	358	-
CR 125-10	15	1881	2433	-	-	318	204	350	-	368	-
CR 125-11	15	2003	2555	-	-	318	204	350	-	379	-
CR 125-12	18,5	2125	2683	-	-	368	286	350	442	259	-

CR 155 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]				Poids net [kg]					
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 155-1	11	783	1309	-	-	318	204	350	-	255	-
CR 155-2	11	905	1431	-	-	318	204	350	-	265	-
CR 155-3	11	1027	1553	-	-	318	204	350	-	276	-
CR 155-4	11	1149	1675	-	-	318	204	350	-	287	-
CR 155-5	11	1271	1797	-	-	318	204	350	-	298	-
CR 155-6	11	1393	1919	-	-	318	204	350	-	308	-
CR 155-7	15	1515	2067	-	-	318	204	350	-	341	-
CR 155-8	15	1637	2189	-	-	318	204	350	-	352	-
CR 155-9	18,5	1759	2317	-	-	368	286	350	442	232	-
CR 155-10	18,5	1881	2439	-	-	368	286	350	442	243	-
CR 155-11	22	2003	2591	-	-	368	286	350	442	254	-
CR 155-12	22	2125	2713	-	-	368	286	350	442	265	-

CR 185 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]				Poids net [kg]					
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 185-1	11	854	1380	-	-	318	204	350	-	341	-
CR 185-2	11	982	1508	-	-	318	204	350	-	356	-
CR 185-3	11	1110	1636	-	-	318	204	350	-	371	-
CR 185-4	11	1238	1764	-	-	318	204	350	-	385	-
CR 185-5	15	1366	1918	-	-	318	204	350	-	422	-
CR 185-6	18,5	1494	2052	-	-	368	286	350	442	308	-
CR 185-7	18,5	1622	2180	-	-	368	286	350	442	323	-
CR 185-8	22	1750	2338	-	-	368	286	350	442	337	-
CR 185-9	30	1882	2518	-	-	408	315	400	492	354	-

CR 215 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]								Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 215-1	11	854	1380	-	-	318	204	350	-	342	-
CR 215-2	11	982	1508	-	-	318	204	350	-	358	-
CR 215-3	11	1110	1636	-	-	318	204	350	-	373	-
CR 215-4	15	1238	1790	-	-	318	204	350	-	410	-
CR 215-5	18,5	1366	1924	-	-	368	286	350	442	461	-
CR 215-6	22	1494	2082	-	-	368	286	350	442	491	-
CR 215-7	30	1626	2262	-	-	408	315	400	492	569	-
CR 215-8	30	1754	2390	-	-	408	315	400	492	585	-
CR 215-9	37	1902	2612	-	-	449	338	450	573	675	-

CR 255 avec moteur 4 pôles, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]								Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 255-1	11	854	854	-	-	318	204	350	-	342	-
CR 255-2	11	982	982	-	-	318	204	350	-	358	-
CR 255-3	15	1110	1110	-	-	318	204	350	-	395	-
CR 255-4	18,5	1238	1238	-	-	368	286	350	442	446	-
CR 255-5	22	1366	1366	-	-	368	286	350	442	476	-
CR 255-6	30	1498	1498	-	-	408	315	400	492	554	-
CR 255-7	30	1626	1626	-	-	408	315	400	492	569	-
CR 255-8	37	1774	1774	-	-	449	338	450	573	660	-
CR 255-9	45	1902	1902	-	-	449	338	450	573	710	-

CR 1 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 1-2	0,25	279	470	254	445	141	109	105	22	17
CR 1-3	0,25	279	470	254	445	141	109	105	22	17
CR 1-4	0,25	297	488	272	463	141	109	105	22	18
CR 1-5	0,25	315	506	290	481	141	109	105	23	19
CR 1-6	0,25	333	524	308	499	141	109	105	24	19
CR 1-7	0,25	357	548	332	523	141	109	105	26	21
CR 1-8	0,25	375	566	350	541	141	109	105	26	22
CR 1-9	0,25	393	584	368	559	141	109	105	27	22
CR 1-10	0,25	411	602	386	577	141	109	105	29	25
CR 1-11	0,25	429	620	404	595	141	109	105	30	25
CR 1-12	0,25	447	638	422	613	141	109	105	30	25
CR 1-13	0,25	465	656	440	631	141	109	105	30	26
CR 1-15	0,25	517	708	492	683	141	109	105	38	34
CR 1-17	0,25	553	744	528	719	141	109	105	39	35
CR 1-19	0,25	589	780	-	-	141	109	105	41	-
CR 1-21	0,25	625	816	-	-	141	109	105	41	-
CR 1-23	0,25	661	852	-	-	141	109	105	42	-
CR 1-25	0,25	697	888	-	-	141	109	105	43	-
CR 1-27	0,37	737	928	-	-	141	109	105	49	-

Les pompes CR 1 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 3 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 3-2	0,25	279	470	254	445	141	109	105	22	17
CR 3-3	0,25	279	470	254	445	141	109	105	23	18
CR 3-4	0,25	297	488	272	463	141	109	105	23	18
CR 3-5	0,25	321	512	296	487	141	109	105	25	21
CR 3-6	0,25	339	530	314	505	141	109	105	28	23
CR 3-7	0,25	357	548	332	523	141	109	105	28	23
CR 3-8	0,25	375	566	350	541	141	109	105	28	24
CR 3-9	0,25	409	600	384	575	141	109	105	36	31
CR 3-10	0,25	427	618	402	593	141	109	105	36	32
CR 3-11	0,25	445	636	420	611	141	109	105	37	32
CR 3-12	0,25	463	654	438	629	141	109	105	38	33
CR 3-13	0,25	481	672	456	647	141	109	105	38	33
CR 3-15	0,25	517	708	492	683	141	109	105	39	34
CR 3-17	0,37	553	744	528	719	141	109	105	41	36
CR 3-19	0,37	593	784	-	-	141	109	105	46	-
CR 3-21	0,37	629	820	-	-	141	109	105	47	-
CR 3-23	0,37	665	856	-	-	141	109	105	47	-
CR 3-25	0,55	701	932	-	-	141	109	120	58	-

Les pompes CR 3 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 5 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 5-2	0,25	279	470	254	445	141	109	105	22	18
CR 5-3	0,25	312	503	287	478	141	109	105	27	22
CR 5-4	0,25	339	530	314	505	141	109	105	27	23
CR 5-5	0,25	382	573	357	548	141	109	105	35	31
CR 5-6	0,25	409	600	384	575	141	109	105	36	32
CR 5-7	0,25	436	627	411	602	141	109	105	37	32
CR 5-8	0,25	463	654	438	629	141	109	105	37	33
CR 5-9	0,25	490	681	465	656	141	109	105	38	33
CR 5-10	0,37	521	712	496	687	141	109	105	44	39
CR 5-11	0,37	548	739	523	714	141	109	105	44	40
CR 5-12	0,37	575	766	550	741	141	109	105	45	40
CR 5-13	0,37	602	793	577	768	141	109	105	56	52
CR 5-14	0,55	629	860	604	835	141	109	120	56	52
CR 5-15	0,55	656	887	631	862	141	109	120	57	52
CR 5-16	0,55	683	914	658	889	141	109	120	57	53
CR 5-18	0,55	767	998	-	-	141	109	120	73	-
CR 5-20	0,75	821	1052	-	-	141	109	120	74	-
CR 5-22	0,75	875	1106	-	-	141	109	120	75	-
CR 5-24	0,75	929	1160	-	-	141	109	120	78	-

Les pompes CR 5 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 10 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 10-1	0,25	347	538	347	538	141	109	105	35	32
CR 10-2	0,25	363	554	363	554	141	109	105	44	42
CR 10-3	0,25	393	584	393	584	141	109	105	46	43
CR 10-4	0,37	428	619	428	619	141	109	105	52	49
CR 10-5	0,37	458	649	458	649	141	109	105	53	50
CR 10-6	0,55	488	719	488	719	141	109	120	64	61
CR 10-7	0,55	550	781	550	781	141	109	120	86	83
CR 10-8	0,75	580	811	580	811	141	109	120	87	84
CR 10-9	0,75	610	841	610	841	141	109	120	88	85
CR 10-10	0,75	640	871	640	871	141	109	120	91	88
CR 10-12	1,1	700	981	-	-	178	110	135	89	-
CR 10-14	1,1	837	1118	-	-	178	110	135	122	-
CR 10-16	1,5	897	1178	-	-	178	110	135	129	-
CR 10-17	1,5	957	1238	-	-	178	110	135	131	-

Les pompes CR 10 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 15 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 15-1	0,25	415	606	415	606	141	109	105	48	47
CR 15-2	0,37	420	611	420	611	141	109	105	54	53
CR 15-3	0,55	465	696	465	696	141	109	120	65	64

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 15-4	0,75	542	773	542	773	141	109	120	87	86
CR 15-5	1,1	587	868	587	868	178	110	135	87	86
CR 15-6	1,1	709	990	-	-	178	110	135	119	-
CR 15-7	1,5	754	1035	-	-	178	110	135	125	-
CR 15-8	1,5	799	1080	-	-	178	110	135	127	-
CR 15-9	2,2	844	1179	-	-	198	120	160	143	-
CR 15-10	2,2	889	1224	-	-	198	120	160	145	-
CR 15-12	2,2	979	1314	-	-	198	120	160	178	-

Les pompes CR 15 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 20 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 20-1	0,25	415	606	415	606	141	109	105	49	48
CR 20-2	0,55	420	651	420	651	141	109	120	64	63
CR 20-3	0,75	497	728	497	728	141	109	120	86	85
CR 20-4	1,1	542	823	542	823	178	110	135	85	84
CR 20-5	1,5	664	945	664	945	178	110	135	122	121
CR 20-6	1,5	709	990	-	-	178	110	135	124	-
CR 20-7	2,2	754	1089	-	-	198	120	160	139	-
CR 20-8	2,2	799	1134	-	-	198	120	160	141	-
CR 20-10	3	889	1224	-	-	198	120	160	174	-

Les pompes CR 20 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRI et CRN avec raccord PJE et CA.

CR 32 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 32-1-1	1,5	505	786	-	-	178	110	135	62	-
CR 32-1	1,5	505	786	-	-	178	110	135	66	-
CR 32-2-2	1,5	575	856	-	-	178	110	135	98	-
CR 32-2-1	1,5	575	856	-	-	178	110	135	98	-
CR 32-2	1,5	575	856	-	-	178	110	135	100	-
CR 32-3-2	1,5	755	1036	-	-	178	110	135	144	-
CR 32-3	1,5	755	1036	-	-	178	110	135	144	-
CR 32-4-2	1,5	825	1106	-	-	178	110	135	152	-
CR 32-4	2,2	825	1160	-	-	198	120	160	166	-
CR 32-5-2	2,2	895	1230	-	-	198	120	160	169	-
CR 32-5	2,2	895	1230	-	-	198	120	160	199	-
CR 32-6-2	2,2	965	1300	-	-	198	120	160	202	-
CR 32-6	2,2	965	1300	-	-	198	120	160	202	-
CR 32-7-2	3	1035	1370	-	-	198	120	160	235	-
CR 32-7	3	1035	1370	-	-	198	120	160	235	-
CR 32-8-2	3	1105	1440	-	-	198	120	160	304	-
CR 32-8	3	1105	1440	-	-	198	120	160	304	-

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 32-9-2	4	1175	1547	-	-	220	134	160	308	-
CR 32-9	4	1175	1547	-	-	220	134	160	308	-
CR 32-10-2	4	1245	1617	-	-	220	134	160	311	-

Les pompes CR 32 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRN avec raccord PJE.

CR 45 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 45-1-1	1,5	559	840	-	-	178	110	135	102	-
CR 45-1	1,5	559	840	-	-	178	110	135	104	-
CR 45-2-2	1,5	749	1030	-	-	178	110	135	145	-
CR 45-2-1	1,5	749	1030	-	-	178	110	135	145	-
CR 45-2	2,2	749	1084	-	-	198	120	160	159	-
CR 45-3-2	2,2	829	1164	-	-	198	120	160	193	-
CR 45-3-1	2,2	829	1164	-	-	198	120	160	193	-
CR 45-3	2,2	829	1164	-	-	198	120	160	193	-
CR 45-4-2	3	909	1244	-	-	198	120	160	229	-
CR 45-4-1	3	909	1244	-	-	198	120	160	295	-
CR 45-4	3	909	1244	-	-	198	120	160	295	-
CR 45-5-2	4	989	1361	-	-	220	134	160	301	-
CR 45-5-1	4	989	1361	-	-	220	134	160	301	-
CR 45-5	4	989	1361	-	-	220	134	160	301	-
CR 45-6-2	4	1069	1441	-	-	220	134	160	326	-
CR 45-6-1	5,5	1069	1448	-	-	260	159	300	335	-
CR 45-6	5,5	1069	1448	-	-	260	159	300	335	-
CR 45-7-2	5,5	1149	1528	-	-	260	159	300	414	-
CR 45-7-1	5,5	1149	1528	-	-	260	159	300	414	-
CR 45-7	5,5	1149	1528	-	-	260	159	300	414	-

Les pompes CR 45 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRN avec raccord PJE.

CR 64 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR								
		Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CR 64-1-1	1,5	561	842	-	-	178	110	135	104	-
CR 64-1	1,5	671	952	-	-	178	110	135	139	-
CR 64-2-2	2,2	754	1089	-	-	198	120	160	163	-
CR 64-2-1	2,2	754	1089	-	-	198	120	160	193	-
CR 64-2	3	754	1089	-	-	198	120	160	223	-
CR 64-3-2	3	836	1171	-	-	198	120	160	234	-
CR 64-3-1	4	836	1208	-	-	220	134	160	301	-
CR 64-3	4	836	1208	-	-	220	134	160	301	-
CR 64-4-2	4	919	1291	-	-	220	134	160	331	-
CR 64-4-1	5,5	919	1298	-	-	260	159	300	340	-
CR 64-4	5,5	919	1298	-	-	260	159	300	404	-
CR 64-5-2	5,5	1001	1380	-	-	260	159	300	409	-

Les pompes CR 64 avec moteur 4 pôles sont également disponibles comme pompes CRN avec raccord PJE.

CR 95 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]				Poids net [kg]					
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 95-1	5,5	689	1068	-	-	260	159	300	-	151	-
CR 95-2	5,5	793	1172	-	-	260	159	300	-	157	-
CR 95-3	5,5	898	1277	-	-	260	159	300	-	163	-
CR 95-4	7,5	1002	1431	-	-	260	159	300	-	185	-
CR 95-5	11	1109	1635	-	-	318	204	350	-	233	-
CR 95-6	11	1213	1739	-	-	318	204	350	-	239	-
CR 95-7	15	1318	1870	-	-	318	204	350	-	267	-
CR 95-8	15	1422	1974	-	-	318	204	350	-	273	-
CR 95-9	15	1527	2079	-	-	318	204	350	-	279	-
CR 95-10	18,5	1631	2189	-	-	368	286	350	442	156	-
CR 95-11	18,5	1736	2294	-	-	368	286	350	442	162	-
CR 95-12	22	1840	2428	-	-	368	286	350	442	168	-

CR 125 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]				Poids net [kg]					
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 125-1	11	783	1309	-	-	318	204	350	-	254	-
CR 125-2	11	905	1431	-	-	318	204	350	-	264	-
CR 125-3	11	1027	1553	-	-	318	204	350	-	275	-
CR 125-4	11	1149	1675	-	-	318	204	350	-	285	-
CR 125-5	15	1271	1823	-	-	318	204	350	-	317	-
CR 125-6	15	1393	1945	-	-	318	204	350	-	327	-
CR 125-7	18,5	1515	2073	-	-	368	286	350	442	209	-
CR 125-8	18,5	1637	2195	-	-	368	286	350	442	219	-
CR 125-9	22	1759	2347	-	-	368	286	350	442	229	-
CR 125-10	30	1883	2519	-	-	408	315	400	492	243	-
CR 125-11	30	2005	2641	-	-	408	315	400	492	253	-
CR 125-12	30	2127	2763	-	-	408	315	400	492	264	-

CR 155 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]				Poids net [kg]					
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 155-1	11	783	1309	-	-	318	204	350	-	255	-
CR 155-2	11	905	1431	-	-	318	204	350	-	265	-
CR 155-3	11	1027	1553	-	-	318	204	350	-	276	-
CR 155-4	15	1149	1701	-	-	318	204	350	-	309	-
CR 155-5	18,5	1271	1829	-	-	368	286	350	442	191	-
CR 155-6	18,5	1393	1951	-	-	368	286	350	442	201	-
CR 155-7	22	1515	2103	-	-	368	286	350	442	212	-
CR 155-8	30	1639	2275	-	-	408	315	400	492	227	-
CR 155-9	30	1761	2397	-	-	408	315	400	492	237	-
CR 155-10	37	1906	2616	-	-	449	338	450	573	263	-
CR 155-11	37	2028	2738	-	-	449	338	450	573	274	-
CR 155-12	37	2150	2860	-	-	449	338	450	573	284	-



CR 185 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]				Poids net [kg]					
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 185-1	11	854	1380	-	-	318	204	350	-	341	-
CR 185-2	11	982	1508	-	-	318	204	350	-	356	-
CR 185-3	15	1110	1662	-	-	318	204	350	-	393	-
CR 185-4	18,5	1238	1796	-	-	368	286	350	442	279	-
CR 185-5	30	1370	2006	-	-	408	315	400	492	296	-
CR 185-6	30	1498	2134	-	-	408	315	400	492	311	-
CR 185-7	37	1626	2262	-	-	408	315	400	573	325	-
CR 185-8	37	1774	2484	-	-	449	338	450	573	355	-
CR 185-9	45	1902	2610	-	-	449	338	450	573	369	-

CR 215 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

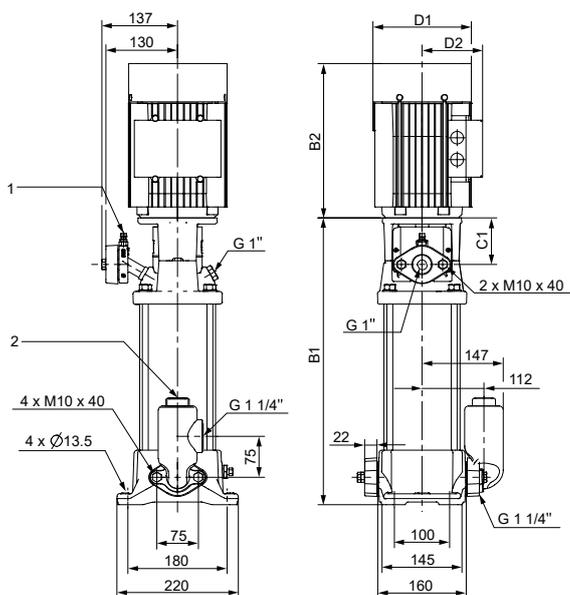
Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]				Poids net [kg]					
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 215-1	11	854	1380	-	-	318	204	350	-	342	-
CR 215-2	15	982	1534	-	-	318	204	350	-	380	-
CR 215-3	18,5	1110	1668	-	-	368	286	350	442	430	-
CR 215-4	30	1242	1878	-	-	408	315	400	492	523	-
CR 215-5	37	1390	2100	-	-	449	338	450	573	614	-
CR 215-6	45	1518	2226	-	-	449	338	450	573	664	-
CR 215-7	45	1646	2354	-	-	449	338	450	573	679	-
CR 215-8	55	1780	2527	-	-	497	410	550	732	825	-

CR 255 avec moteur 4 pôles, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	CR									
		Dimension [mm]				Poids net [kg]					
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	D4	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2						
CR 255-1	11	854	1380	-	-	318	204	350	-	342	-
CR 255-2	18,5	982	1540	-	-	368	286	350	442	415	-
CR 255-3	30	1114	1750	-	-	408	315	400	492	508	-
CR 255-4	30	1242	1878	-	-	408	315	400	492	523	-
CR 255-5	45	1390	2098	-	-	449	338	450	573	649	-
CR 255-6	45	1518	2226	-	-	449	338	450	573	664	-
CR 255-7	55	1652	2399	-	-	497	410	550	732	810	-

Pompes CR puits profond

Schéma coté



CR 5

Pos.	Description
1	Vis de purge G 1/8"
2	Bouchon d'amorçage G 1 1/2"

Pompes CR puits profond, 50 Hz

Dimensions

Pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimensions [mm]				
		B1	B1 + B2	C1	D1	D2
CR, CRI 5-9	1,5	465	746	85	178	110
CR, CRI 5-11	2,2	519	840	85	178	110
CR, CRI 5-13	2,2	573	894	85	178	110
CR, CRI 5-15	2,2	627	948	85	178	110

Pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Profondeur d'aspiration [m]	Débit [m³/h]	N° Injeteur	Classe de pression, tuyauterie en plastique [kp/cm²]	Dimensions tuyauterie [mm]		Diamètre de l'injeteur le plus large [mm]
						Entrée injecteur : externe/interne	Sortie injecteur : externe/interne	
CR, CRI 5-9	1,5	54	0,25	11	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		42	0,68	29	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		35	0,92	20	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		27	1,25	22	6 + 6	32/26	40/32,6	76
CR, CRI 5-11	2,2	65	0,25	11	10 + 10	32/22,8	40/28,4	80
		50	0,62	29	10 + 6	32/22,8	40/32,6	76
		45	0,85	20	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		40	1,10	22	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		35	1,37	44	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		28	1,75	45	6 + 6	32/26	40/32,6	76

Pompe	Puis- sance mo- teur P2 [kW]	Profondeur d'aspiration [m]	Débit [m ³ /h]	N° Injec- teur	Classe de pression, tuyauterie en plastique [kp/cm ²]	Dimensions tuyauterie [mm]		Diamètre de l'injecteur le plus large [mm]
						Entrée injecteur : exter- ne/interne	Sortie injecteur : exter- ne/interne	
CR, CRI 5-13	2,2	79	0,25	11	10 + 10	32/22,8	40/28,4	80
		63	0,62	29	10 + 10	32/22,8	40/28,4	80
		54	0,87	20	10 + 6	32/22,8	40/32,6	76
		45	1,17	22	10 + 6	32/22,8	40/32,6	76
		40	1,39	44	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		33	1,99	45	6 + 6	32/26	40/32,6	76
CR, CRI 5-15	2,2	93	0,25	11	10 + 10	32/22,8	40/28,4	80
		73	0,63	29	10 + 10	32/22,8	40/28,4	80
		62	0,88	20	10 + 10	32/22,8	40/28,4	80
		53	1,14	22	10 + 6	32/22,8	40/32,6	76
		46	1,40	44	10 + 6	32/22,8	40/32,6	76
		37	1,99	45	10 + 6	32/22,8	40/32,6	76

Pompes CR puits profond, 60 Hz

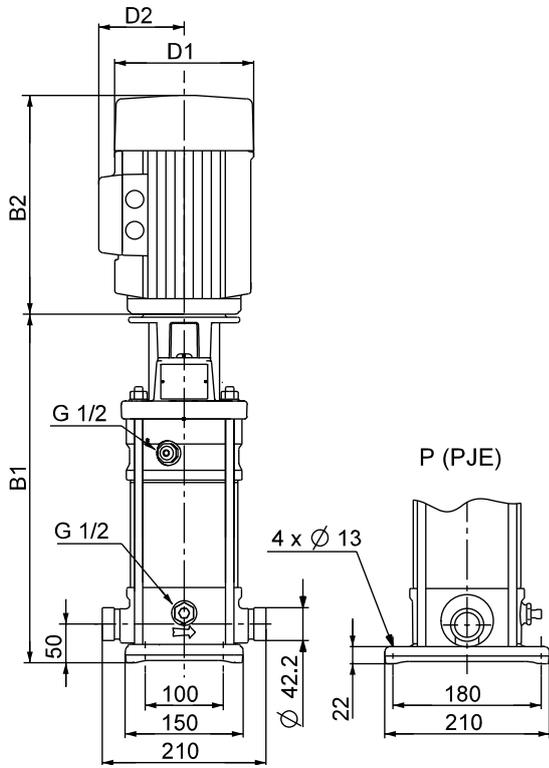
Dimensions

Pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimensions [mm]				
		B1	B1 + B2	C1	D1	D2
CR, CRI 5-6	2,2	384	705	85	178	110
CR, CRI 5-8	2,2	438	759	85	178	110
CR, CRI 5-9	2,2	465	786	85	178	110

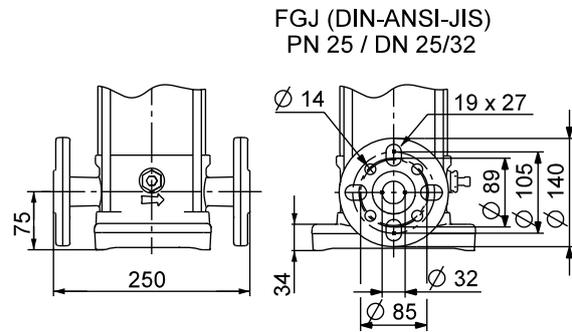
Pompe	Puis- sance moteur P2 [kW]	Profondeur d'aspiration, [m]	Débit [m ³ /h]	N° Injec- teur	Classe de pression, tuyauterie en plasti- que [kp/cm ²]	Dimensions tuyauterie [mm]		Diamètre de l'injecteur le plus large [mm]
						Entrée injecteur : exter- ne/interne	Sortie injecteur : exter- ne/interne	
CR, CRI 5-6	2,2	52	0,33	11	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		45	0,69	29	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		41	0,91	20	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		37	1,16	22	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		34	1,35	44	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		30	1,65	45	6 + 6	32/26	40/32,6	76
CR, CRI 5-8	2,2	65	0,38	11	10 + 10	32/22,8	40/28,4	80
		60	0,60	29	10 + 6	32/22,8	40/32,6	76
		53	0,94	20	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		50	1,10	22	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		45	1,37	44	6 + 6	32/26	40/32,6	76
CR, CRI 5-9	2,2	73	0,37	11	10 + 10	32/22,8	40/28,4	80
		65	0,68	29	10 + 10	32/22,8	40/28,4	80
		60	0,88	20	10 + 6	32/22,8	40/32,6	76
		55	1,11	22	10 + 6	32/22,8	40/32,6	76
		50	1,39	44	6 + 6	32/26	40/32,6	76
		47	1,63	45	6 + 6	32/26	40/32,6	76

Pompes CRN avec entraînement magnétique

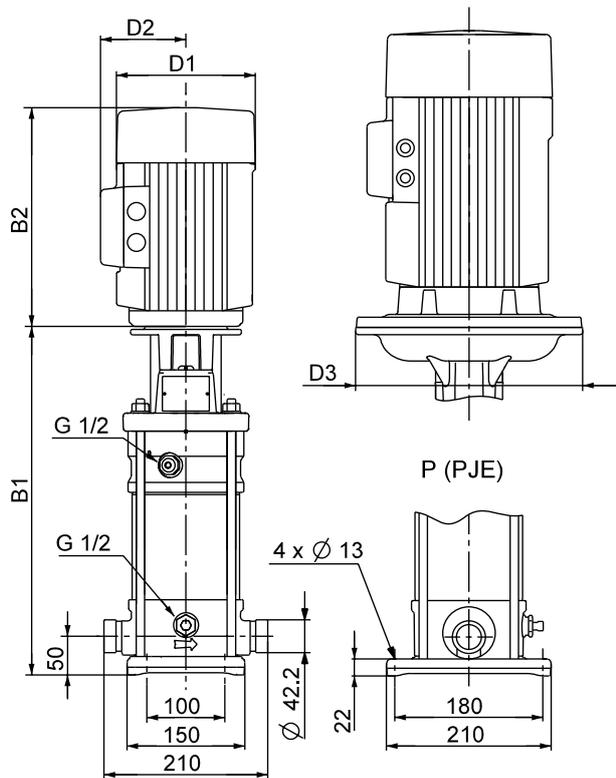
Schémas cotés des pompes CRN à entraînement magnétique



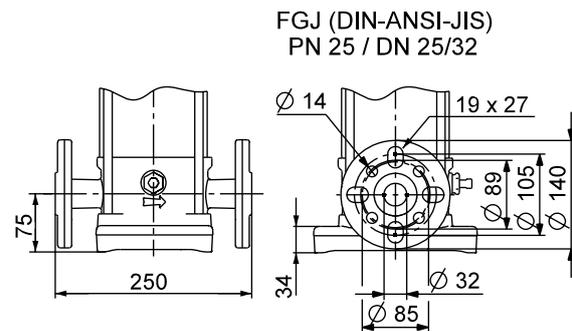
CRN 1, CRN 3



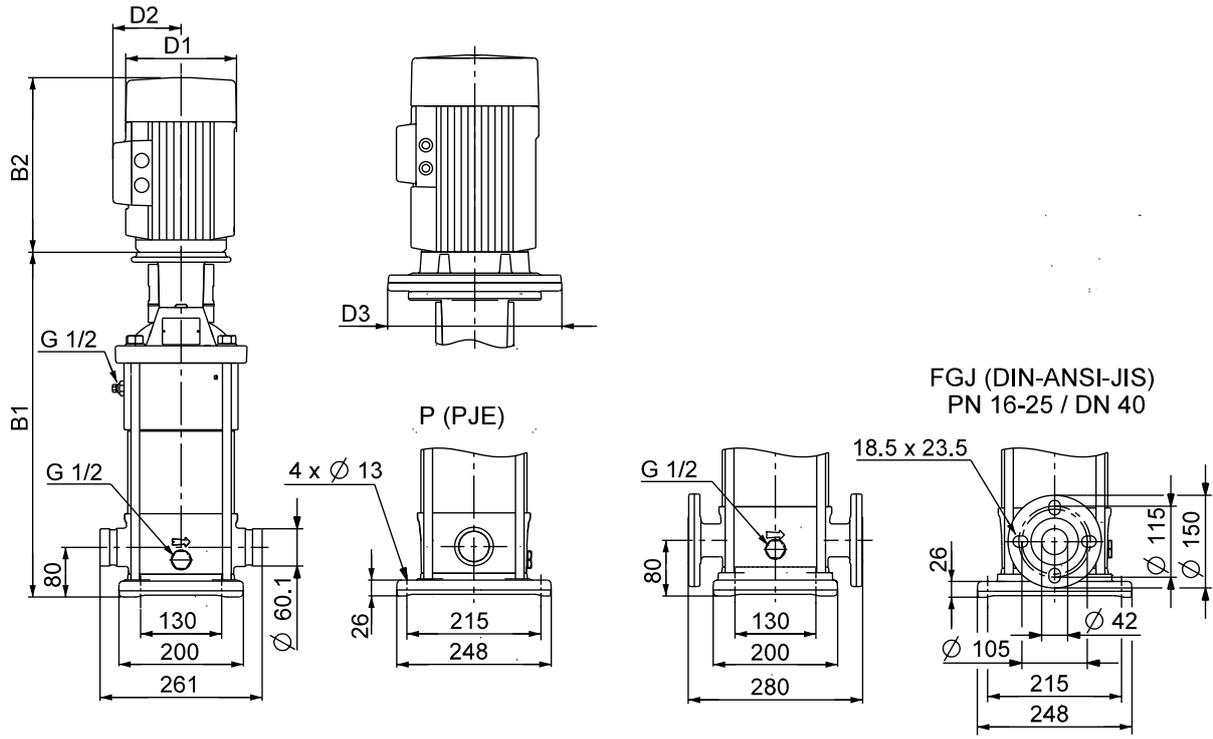
TMO39137



CRN 5

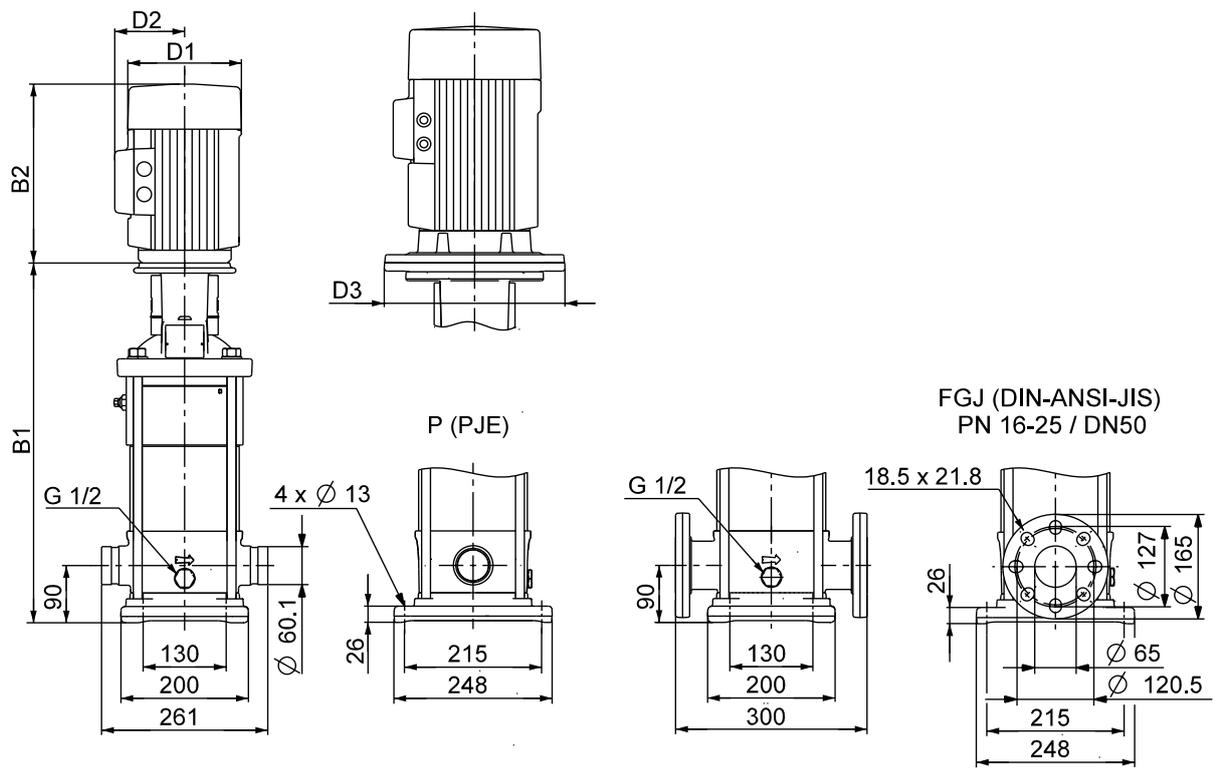


TMO39138



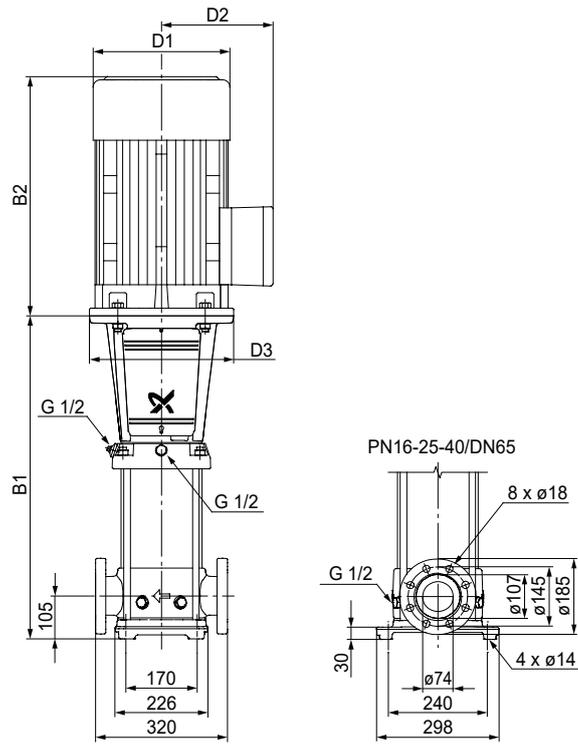
TM039140

CRN 10



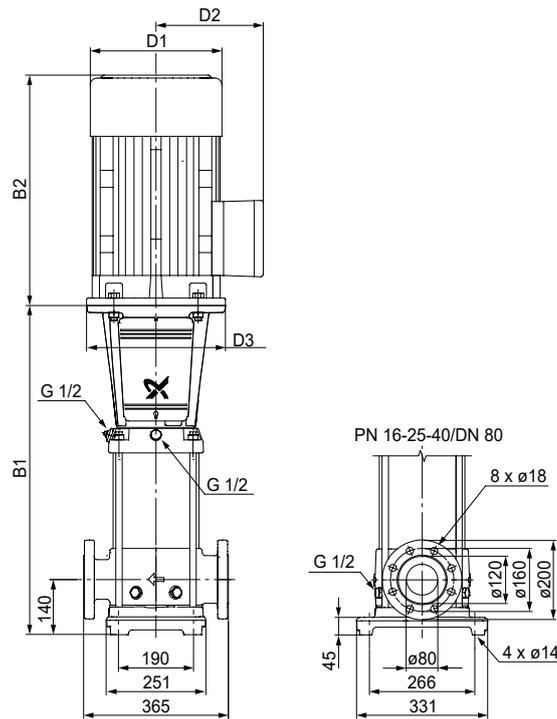
TM039139

CRN 15, CRN 20



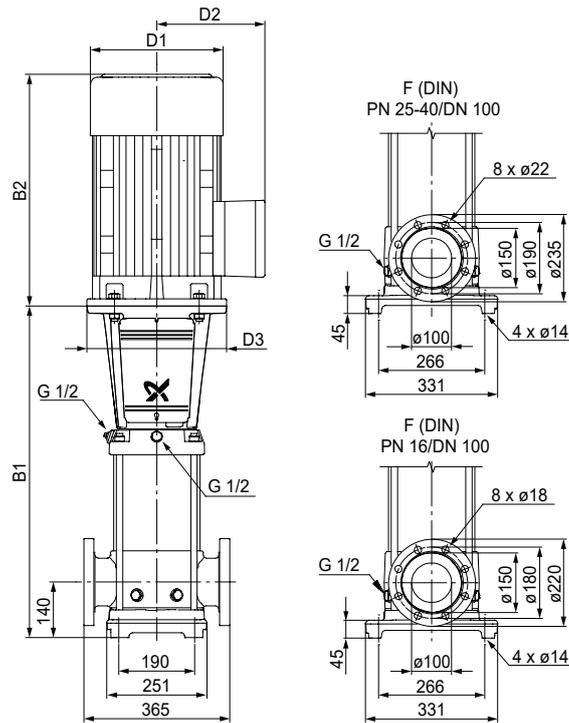
CRN 32

TM011750



CRN 45

TM011752



TM011754

CRN 64

Dimensions et poids

CRN 1s - MAGdrive, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]						Poids net [kg]		
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN 1s-2	0,37	367	558	342	533	141	109	-	24	20
CRN 1s-3	0,37	367	558	342	533	141	109	-	25	20
CRN 1s-4	0,37	385	576	360	551	141	109	-	25	21
CRN 1s-5	0,37	403	594	378	569	141	109	-	25	21
CRN 1s-6	0,37	421	612	396	587	141	109	-	26	22
CRN 1s-7	0,37	439	630	414	605	141	109	-	26	22
CRN 1s-8	0,37	457	648	432	623	141	109	-	27	22
CRN 1s-9	0,37	475	666	450	641	141	109	-	27	23
CRN 1s-10	0,37	493	684	468	659	141	109	-	27	23
CRN 1s-11	0,55	511	702	486	677	141	109	-	29	24
CRN 1s-12	0,55	529	720	504	695	141	109	-	29	25
CRN 1s-13	0,55	547	738	522	713	141	109	-	30	25
CRN 1s-15	0,55	583	774	558	749	141	109	-	30	26
CRN 1s-17	0,55	619	810	594	785	141	109	-	31	27
CRN 1s-19	0,75	655	886	630	861	141	109	-	33	28
CRN 1s-21	0,75	697	928	672	903	141	109	-	35	30
CRN 1s-23	0,75	733	964	708	939	141	109	-	35	31
CRN 1s-25	1,1	769	1000	744	975	141	109	-	39	35
CRN 1s-27	1,1	805	1036	780	1011	141	109	-	39	35
CRN 1s-30	1,1	859	1090	834	1065	141	109	-	40	36
CRN 1s-33	1,1	913	1144	888	1119	141	109	-	41	37
CRN 1s-36	1,1	967	1198	942	1173	141	109	-	43	38

CRN 1 - MAGdrive, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN 1-2	0,37	367	558	342	533	141	109	-	24	20
CRN 1-3	0,37	367	558	342	533	141	109	-	25	20
CRN 1-4	0,37	385	576	360	551	141	109	-	25	21
CRN 1-5	0,37	403	594	378	569	141	109	-	25	21
CRN 1-6	0,37	421	612	396	587	141	109	-	26	22
CRN 1-7	0,55	439	630	414	605	141	109	-	26	22
CRN 1-8	0,55	457	648	432	623	141	109	-	27	22
CRN 1-9	0,55	475	666	450	641	141	109	-	27	23
CRN 1-10	0,55	493	684	468	659	141	109	-	27	23
CRN 1-11	0,75	511	702	486	677	141	109	-	29	24
CRN 1-12	0,75	535	720	504	695	141	109	-	29	25
CRN 1-13	0,75	553	738	522	713	141	109	-	30	25
CRN 1-15	0,75	589	774	558	749	141	109	-	30	26
CRN 1-17	1,1	625	810	594	785	141	109	-	31	27
CRN 1-19	1,1	661	886	630	861	141	109	-	33	28
CRN 1-21	1,1	697	928	672	903	141	109	-	35	30
CRN 1-23	1,1	733	964	708	939	141	109	-	35	31
CRN 1-25	1,5	785	1000	744	975	141	109	-	39	35
CRN 1-27	1,5	821	1036	780	1011	141	109	-	39	35
CRN 1-30	1,5	875	1090	834	1065	141	109	-	40	36
CRN 1-33	2,2	929	1144	888	1119	141	109	-	41	37
CRN 1-36	2,2	983	1198	942	1173	141	109	-	43	38

CRN 3 - MAGdrive, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN 3-2	0,37	367	558	342	533	141	109	-	24	20
CRN 3-3	0,37	367	558	342	533	141	109	-	25	20
CRN 3-4	0,37	385	576	360	551	141	109	-	25	21
CRN 3-5	0,55	403	594	378	569	141	109	-	26	22
CRN 3-6	0,55	421	612	396	587	141	109	-	27	22
CRN 3-7	0,55	439	630	414	605	141	109	-	27	23
CRN 3-8	0,75	463	694	438	669	141	109	-	30	25
CRN 3-9	0,75	481	712	456	687	141	109	-	30	26
CRN 3-10	0,75	499	730	474	705	141	109	-	30	26
CRN 3-11	1,1	517	748	492	723	141	109	-	33	29
CRN 3-12	1,1	535	766	510	741	141	109	-	33	29
CRN 3-13	1,1	553	784	528	759	141	109	-	34	30
CRN 3-15	1,1	589	820	564	795	141	109	-	35	30
CRN 3-17	1,5	641	922	616	897	178	110	-	43	39
CRN 3-19	1,5	677	958	652	933	178	110	-	44	39
CRN 3-21	2,2	713	1034	688	1009	178	110	-	45	41
CRN 3-23	2,2	749	1070	724	1045	178	110	-	46	42
CRN 3-25	2,2	785	1106	760	1081	178	110	-	47	42
CRN 3-27	2,2	821	1142	796	1117	178	110	-	47	43
CRN 3-29	2,2	857	1178	832	1153	178	110	-	48	44
CRN 3-31	3	897	1232	872	1207	198	120	-	53	49
CRN 3-33	3	933	1268	908	1243	198	120	-	54	50
CRN 3-36	3	987	1322	962	1297	198	120	-	55	51

CRN 5 - MAGdrive, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN 5-2	0,37	367	558	342	533	141	109	-	26	21
CRN 5-3	0,55	394	585	369	560	141	109	-	27	23
CRN 5-4	0,75	421	652	396	627	141	109	-	28	24
CRN 5-5	0,75	454	685	429	660	141	109	-	30	26
CRN 5-6	1,1	481	712	456	687	141	109	-	33	29
CRN 5-7	1,1	508	739	483	714	141	109	-	33	29
CRN 5-8	1,1	535	766	510	741	141	109	-	34	30
CRN 5-9	1,5	578	859	553	834	178	110	-	41	37
CRN 5-10	1,5	605	886	580	861	178	110	-	42	37
CRN 5-11	2,2	632	953	607	928	178	110	-	43	39
CRN 5-12	2,2	659	980	634	955	178	110	-	43	39
CRN 5-13	2,2	686	1007	661	982	178	110	-	44	40
CRN 5-14	2,2	713	1034	688	1009	178	110	-	45	40
CRN 5-15	2,2	740	1061	715	1036	178	110	-	45	41
CRN 5-16	3	767	1102	742	1077	178	110	-	49	44
CRN 5-18	3	825	1160	800	1135	198	120	-	51	47
CRN 5-20	3	879	1214	854	1189	198	120	-	52	48
CRN 5-22	4	933	1305	908	1280	220	134	-	65	61
CRN 5-24	4	987	1359	962	1334	220	134	-	67	62
CRN 5-26	4	1041	1413	1016	1388	220	134	-	68	64
CRN 5-29	5,5	1122	1513	1097	1488	220	134	300	77	72
CRN 5-32	5,5	1254	1645	1229	1620	220	134	300	92	88
CRN 5-36	5,5	1362	1753	1337	1728	220	134	300	94	90

CRN 10 - MAGdrive, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]						Poids net [kg]		
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN 10-1	0,55	443	634	443	634	141	109	-	40	36
CRN 10-2	0,75	447	678	447	678	141	109	-	41	38
CRN 10-3	1,1	477	708	477	708	141	109	-	45	41
CRN 10-4	1,5	523	804	523	804	178	110	-	53	49
CRN 10-5	2,2	553	874	553	874	178	110	-	55	51
CRN 10-6	2,2	583	904	583	904	178	110	-	56	52
CRN 10-7	3	618	953	618	953	198	120	-	61	57
CRN 10-8	3	648	983	648	983	198	120	-	62	59
CRN 10-9	4	678	1050	678	1050	198	120	-	74	71
CRN 10-10	4	708	1080	708	1080	220	134	-	74	71
CRN 10-12	5,5	768	1159	768	1159	220	134	300	76	73
CRN 10-14	5,5	860	1251	860	1251	220	134	300	99	95
CRN 10-16	5,5	920	1311	920	1311	220	134	300	101	97
CRN 10-18	7,5	980	1359	980	1359	260	159	300	121	118
CRN 10-20	7,5	1040	1419	1040	1419	260	159	300	123	120
CRN 10-22	11	1100	1571	1100	1571	314	204	350	191	157

CRN 15 - MAGdrive, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN 15-1	1,1	490	721	490	721	141	109	-	45	40
CRN 15-2	2,2	505	826	505	826	178	110	-	53	48
CRN 15-3	3	555	890	555	890	198	120	-	59	54
CRN 15-4	4	600	972	600	972	220	134	-	71	67
CRN 15-5	5,5	645	1036	645	1036	220	134	300	73	68
CRN 15-6	5,5	722	1113	722	1113	220	134	300	95	90
CRN 15-7	7,5	767	1146	767	1146	260	159	300	111	107
CRN 15-8	7,5	812	1191	812	1191	260	159	300	115	110
CRN 15-9	7,5	857	1236	857	1236	260	159	300	117	112
CRN 15-10	11	979	1450	979	1450	314	204	350	141	136
CRN 15-12	11	1069	1540	1069	1540	314	204	350	143	139
CRN 15-14	15	1159	1630	1159	1630	314	204	350	165	161
CRN 15-17	15	1294	1765	1294	1765	314	204	350	184	180

CRN 20 - MAGdrive, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]				Poids net [kg]				
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN 20-1	1,1	487	718	487	718	141	109	-	46	41
CRN 20-2	2,2	503	824	503	824	178	110	-	54	49
CRN 20-3	4	553	925	553	925	220	134	-	71	66
CRN 20-4	5,5	630	1021	630	1021	220	134	300	93	88
CRN 20-5	5,5	675	1066	675	1066	220	134	300	94	89
CRN 20-6	7,5	720	1099	720	1099	260	159	300	113	108
CRN 20-7	7,5	765	1144	765	1144	260	159	300	114	110
CRN 20-8	11	887	1358	887	1358	314	204	350	137	132
CRN 20-10	11	977	1448	977	1448	314	204	350	141	136
CRN 20-12	15	1067	1538	1067	1538	314	204	350	176	171
CRN 20-14	15	1157	1628	1157	1628	314	204	350	179	175
CRN 20-17	18,5	1292	1807	1292	1807	314	204	350	206	202

CRN 32 - MAGdrive, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]						Poids net [kg]		
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN 32-1-1	1,5	505	786	-	-	178	110	270	69	-
CRN 32-1	2,2	505	826	-	-	178	110	270	69	-
CRN 32-2-2	3	575	910	-	-	198	120	270	76	-
CRN 32-2	4	575	947	-	-	220	134	270	87	-
CRN 32-3-2	5,5	666	1057	-	-	220	134	300	102	-
CRN 32-3	5,5	666	1057	-	-	220	134	300	102	-
CRN 32-4-2	7,5	715	1094	-	-	260	159	300	121	-
CRN 32-4	7,5	715	1094	-	-	260	159	300	121	-
CRN 32-5-2	11	895	1366	-	-	314	204	350	148	-
CRN 32-5	11	895	1366	-	-	314	204	350	148	-
CRN 32-6-2	11	965	1436	-	-	314	204	350	151	-
CRN 32-6	11	965	1436	-	-	314	204	350	151	-
CRN 32-7-2	15	1035	1506	-	-	314	204	350	193	-
CRN 32-7	15	1035	1506	-	-	314	204	350	193	-
CRN 32-8-2	15	1105	1576	-	-	314	204	350	199	-
CRN 32-8	15	1105	1576	-	-	314	204	350	199	-
CRN 32-9-2	18,5	1175	1690	-	-	314	204	350	199	-
CRN 32-9	18,5	1175	1690	-	-	314	204	350	199	-
CRN 32-10-2	18,5	1245	1760	-	-	314	204	350	202	-
CRN 32-10	18,5	1245	1760	-	-	314	204	350	202	-
CRN 32-11-2	22	1315	1856	-	-	314	204	350	276	-
CRN 32-11	22	1315	1856	-	-	314	204	350	176	-
CRN 32-12-2	22	1385	1926	-	-	314	204	350	280	-
CRN 32-12	22	1385	1926	-	-	314	204	350	280	-

Les pompes CRN 32 sont également disponibles avec raccord PJE.

CRN 45 - MAGdrive, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]						Poids net [kg]		
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN 45-1-1	3	559	894	-	-	198	120	270	81	-
CRN 45-1	4	559	931	-	-	220	134	270	92	-
CRN 45-2-2	5,5	660	1051	-	-	220	134	300	107	-
CRN 45-2	7,5	639	1018	-	-	260	159	300	121	-
CRN 45-3-2	11	829	1300	-	-	314	204	350	153	-
CRN 45-3	11	829	1300	-	-	314	204	350	153	-
CRN 45-4-2	15	909	1380	-	-	314	204	350	185	-
CRN 45-4	15	909	1380	-	-	314	204	350	195	-
CRN 45-5-2	18,5	989	1504	-	-	314	204	350	195	-
CRN 45-5	18,5	989	1504	-	-	314	204	350	195	-
CRN 45-6-2	22	1069	1610	-	-	314	204	350	273	-
CRN 45-6	22	1069	1610	-	-	314	204	350	273	-

Les pompes CRN 45 sont également disponibles avec raccord PJE.

CRN 64 - MAGdrive, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN 64-1-1	4	561	933	-	-	220	134	270	95	-
CRN 64-1	7,5	561	940	-	-	260	159	300	118	-
CRN 64-2-2	11	644	1115	-	-	314	204	350	152	-
CRN 64-2-1	11	754	1225	-	-	314	204	350	152	-
CRN 64-2	15	754	1225	-	-	314	204	350	170	-
CRN 64-3-2	15	836	1307	-	-	314	204	350	193	-
CRN 64-3-1	18,5	836	1351	-	-	314	204	350	191	-
CRN 64-3	18,5	836	1351	-	-	314	204	350	191	-
CRN 64-4-2	22	919	1460	-	-	314	204	350	266	-
CRN 64-4-1	22	919	1460	-	-	314	204	350	266	-

Les pompes CRN 64 sont également disponibles avec raccord PJE.

CRN 1s - MAGdrive, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN1s-2	0,37	367	558	342	533	141	109	-	24	20
CRN1s-3	0,37	367	558	342	533	141	109	-	25	20
CRN1s-4	0,37	385	576	360	551	141	109	-	25	21
CRN1s-5	0,37	403	594	378	569	141	109	-	25	21
CRN1s-6	0,55	421	612	396	587	141	109	-	27	23
CRN1s-7	0,55	439	630	414	605	141	109	-	27	23
CRN1s-8	0,55	457	648	432	623	141	109	-	28	23
CRN1s-9	0,75	475	666	450	641	141	109	-	29	25
CRN1s-10	0,75	493	684	468	659	141	109	-	29	25
CRN1s-11	0,75	511	702	486	677	141	109	-	30	25
CRN1s-12	0,75	529	720	504	695	141	109	-	30	26
CRN1s-13	0,75	547	738	522	713	141	109	-	31	26
CRN1s-15	1,1	583	774	558	749	141	109	-	40	36
CRN1s-17	1,1	619	810	594	785	141	109	-	40	36
CRN1s-19	1,1	655	886	630	861	141	109	-	41	36
CRN1s-21	1,5	713	994	688	969	178	110	-	44	39
CRN1s-23	1,5	749	1030	724	1005	178	110	-	44	40
CRN1s-25	1,5	785	1066	760	1041	178	110	-	44	40
CRN1s-27	2,2	821	1142	796	1117	178	110	-	45	41

CRN 1 - MAGdrive, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN1-2	0,37	367	558	342	533	141	109	-	24	20
CRN1-3	0,37	367	558	342	533	141	109	-	25	20
CRN1-4	0,55	385	576	360	551	141	109	-	26	22
CRN1-5	0,55	403	594	378	569	141	109	-	26	22
CRN1-6	0,75	421	612	396	587	141	109	-	28	24
CRN1-7	0,75	439	630	414	605	141	109	-	28	24
CRN1-8	0,75	457	648	432	623	141	109	-	28	24
CRN1-9	1,1	475	666	450	641	141	109	-	37	33
CRN1-10	1,1	493	684	468	659	141	109	-	37	33
CRN1-11	1,1	511	742	486	717	141	109	-	37	33
CRN1-12	1,1	535	766	510	741	141	109	-	39	35
CRN1-13	1,5	569	850	544	825	178	110	-	41	36

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN1-15	1,5	605	886	580	861	178	110	-	41	37
CRN1-17	1,5	641	922	616	897	178	110	-	42	38
CRN1-19	2,2	677	998	652	973	178	110	-	42	38
CRN1-21	2,2	713	1034	688	1009	178	110	-	43	39
CRN1-23	2,2	749	1070	724	1045	178	110	-	44	40
CRN1-25	3	790	1125	765	1100	198	120	-	54	50
CRN1-27	3	826	1161	801	1136	198	120	-	55	51

CRN 3 - MAGdrive, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN3-2	0,37	367	558	342	533	141	109	-	24	20
CRN3-3	0,55	367	558	342	533	141	109	-	26	21
CRN3-4	0,75	385	576	360	551	141	109	-	27	23
CRN3-5	0,75	403	594	378	569	141	109	-	27	23
CRN3-6	1,1	421	612	396	587	141	109	-	36	31
CRN3-7	1,1	439	630	414	605	141	109	-	36	32
CRN3-8	1,1	463	694	438	669	141	109	-	38	33
CRN3-9	1,5	497	778	472	753	178	110	-	39	35
CRN3-10	1,5	515	796	490	771	178	110	-	39	35
CRN3-11	1,5	533	814	508	789	178	110	-	39	35
CRN3-12	2,2	551	872	526	847	178	110	-	39	35
CRN3-13	2,2	569	890	544	865	178	110	-	40	36
CRN3-15	2,2	605	926	580	901	178	110	-	41	36
CRN3-17	3	646	981	621	956	198	120	-	51	47
CRN3-19	3	682	1017	657	992	198	120	-	52	47
CRN3-21	3	718	1053	693	1028	198	120	-	52	48
CRN3-23	4	754	1126	729	1101	198	120	-	69	65
CRN3-25	4	790	1162	765	1137	198	120	-	70	65

CRN 5 - MAGdrive, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN5-2	0,75	367	558	342	533	141	109	-	27	22
CRN5-3	1,1	394	585	369	560	141	109	-	35	31
CRN5-4	1,1	421	652	396	627	141	109	-	35	31
CRN5-5	1,5	470	751	445	726	178	110	-	39	35
CRN5-6	2,2	497	818	472	793	178	110	-	39	35
CRN5-7	2,2	524	845	499	820	178	110	-	39	35
CRN5-8	2,2	551	872	526	847	178	110	-	40	36
CRN5-9	3	583	918	558	893	198	120	-	49	45
CRN5-10	3	610	945	585	920	198	120	-	50	45
CRN5-11	3	637	972	612	947	198	120	-	50	46
CRN5-12	4	664	1036	639	1011	198	120	-	65	61
CRN5-13	4	691	1063	666	1038	198	120	-	66	62
CRN5-14	4	719	1089,6	694	1064,6	198	120	-	67	62
CRN5-15	4	745	1116,6	720	1091,6	198	120	-	67	62
CRN5-16	5,5	817	1208,4	792	1183,4	220	134	300	76	71
CRN5-18	5,5	875	1266,4	850	1241,4	220	134	300	76	72
CRN5-20	5,5	929	1320,4	904	1295,4	220	134	300	77	73

CRN 10 - MAGdrive, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN10-1	0,75	443	634	443	634	141	109	-	41	37
CRN10-2	1,5	463	743,5	463	743,5	178	110	-	50	47
CRN10-3	2,2	493	813,5	493	813,5	178	110	-	51	47
CRN10-4	3	528	863	528	863	198	120	-	61	57
CRN10-5	4	558	930	558	930	198	120	-	78	74
CRN10-6	4	588	1026	588	1026	198	120	-	79	75
CRN10-7	5,5	635	1026	635	1026	220	134	300	86	82
CRN10-8	5,5	665	1056	665	1056	220	134	300	87	84
CRN10-9	7,5	695	1074	695	1074	260	159	300	97	94
CRN10-10	7,5	725	1104	725	1104	260	159	300	97	94
CRN10-12	7,5	785	1164	785	1164	260	159	300	97	94
CRN10-14	11	902	1373	902	1373	314	204	350	152	148
CRN10-16	11	962	1433	962	1433	314	204	350	154	150

CRN 15 - MAGdrive, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN15-1	1,5	506	786,5	506	786,5	178	110	-	46	41
CRN15-2	3	510	845	510	845	198	120	-	56	51
CRN15-3	5,5	572	963	572	963	220	134	300	75	70
CRN15-4	7,5	617	996	617	996	260	159	300	87	83
CRN15-5	7,5	645	1024	645	1024	260	159	300	87	83
CRN15-6	11	764	1235	764	1235	314	204	350	148	143
CRN15-7	11	809	1280	809	1280	314	204	350	152	148
CRN15-8	15	854	1325	854	1325	314	204	350	173	168
CRN15-9	15	899	1370	899	1370	314	204	350	175	170
CRN15-10	15	979	1450	979	1450	314	204	350	175	170
CRN15-12	18,5	1069	1584	1069	1584	314	204	350	169	164

CRN 20 - MAGdrive, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN20-1	2,2	503	823,5	503	823,5	178	110	-	52	47
CRN20-2	4	508	880	508	880	198	120	-	76	71
CRN20-3	7,5	570	949	570	949	260	159	300	87	82
CRN20-4	11	740	1211	740	1211	314	204	350	146	141
CRN20-5	11	785	1256	785	1256	314	204	350	147	142
CRN20-6	15	830	1301	830	1301	314	204	350	170	165
CRN20-7	15	875	1346	875	1346	314	204	350	171	167
CRN20-8	18,5	887	1402	887	1402	314	204	350	163	159

CRN 32 - MAGdrive, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN32-1-1	3	505	840	-	-	198	120	-	77	-
CRN32-1	5,5	505	896	-	-	220	134	300	96	-
CRN32-2-2	5,5	575	966	-	-	220	134	300	101	-
CRN 32-2-1	5,5	575	966	-	-	220	134	300	101	-
CRN32-2	7,5	575	954	-	-	260	159	300	108	-
CRN32-3-2	11	690	1161	-	-	314	204	350	155	-
CRN32-3	11	690	1161	-	-	314	204	350	155	-
CRN32-4-2	15	757	1228	-	-	314	204	350	179	-
CRN32-4	15	757	1228	-	-	314	204	350	179	-
CRN32-5-2	15	895	1366	-	-	314	204	350	180	-
CRN32-5	18,5	895	1410	-	-	314	204	350	172	-
CRN32-6-2	18,5	965	1480	-	-	314	204	350	172	-
CRN32-6	22	965	1506	-	-	314	204	350	238	-
CRN32-7-2	22	1035	1576	-	-	314	204	350	266	-
CRN32-7	22	1035	1576	-	-	314	204	350	266	-

Les pompes CRN 32 sont également disponibles avec raccord PJE.

CRN 45 - MAGdrive, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN45-1-1	5,5	559	950	-	-	220	134	300	106	-
CRN45-1	7,5	559	938	-	-	260	159	300	116	-
CRN45-2-2	11	770	1241	-	-	314	204	350	160	-
CRN45-2-1	15	749	1220	-	-	314	204	350	178	-
CRN45-2	15	749	1220	-	-	314	204	350	178	-
CRN45-3-2	18,5	829	1344	-	-	314	204	350	169	-
CRN45-3-1	18,5	829	1344	-	-	314	204	350	169	-
CRN45-3	18,5	829	1344	-	-	314	204	350	169	-
CRN45-4-2	22	909	1450	-	-	314	204	350	268	-

Les pompes CRN 45 sont également disponibles avec raccord PJE.

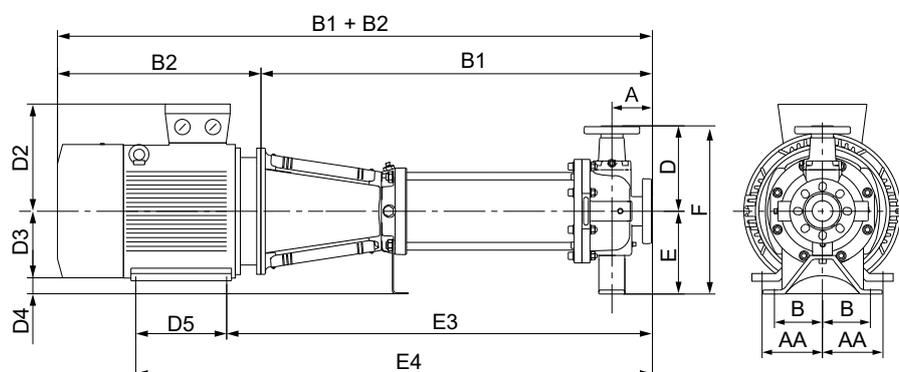
CRN 64 - MAGdrive, 60 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]							Poids net [kg]	
		Bride DIN		Bride ovale		D1	D2	D3	Bride DIN	Bride ovale
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2					
CRN64-1-1	7,5	561	940	-	-	260	159	300	111	-
CRN64-1	11	671	1142	-	-	314	204	350	158	-
CRN64-2-2	15	644	1115	-	-	314	204	350	173	-
CRN64-2-1	18,5	754	1269	-	-	314	204	350	168	-
CRN64-2	22	754	1295	-	-	314	204	350	243	-
CRN64-3-2	22	836	1377	-	-	314	204	350	166	-

Les pompes CRN 64 sont également disponibles avec raccord PJE.

Pompes CR-H, CRN-H

Schémas cotés des pompes CR-H, CRN-H



TM051523

CR-H, CRN-H 1s-90

Schémas cotés des plaques de montage pour les pompes CR-H, CRN-H

	CR-H, CRN-H 1s-5	CR-H, CRN-H 10-20	CR-H, CRN-H 32	CR-H, CRN-H 45	CR-H, CRN-H 64-90
Entrée [mm]	40	50	50	80	100
Sortie [mm]	25	50	50	80	100
Réf.	Dim. [mm]				
A	102	102	102	102	102
B	76	124	124	124	124
AA	Selon les spécifications pour les pompes CR horizontales.				
D	165	191	191	229	280
E	134	210	210	210	210
F	299	401	401	439	490
Remarque	La réf. AA est uniquement applicable aux moteurs 5,5 - 45 kW.				

Dimensions et poids

CR-H, CRN-H 1s, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]									Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN CR	DIN CRN
		B1	B2	B1 + B2								
CR-H, CRN-H 1s-2	0,37	309	191	500	109	71	63	-	-	-	24	21
CR-H, CRN-H 1s-3	0,37	309	191	500	109	71	63	-	-	-	24	22
CR-H, CRN-H 1s-4	0,37	327	191	518	109	71	63	-	-	-	25	22
CR-H, CRN-H 1s-5	0,37	345	191	536	109	71	63	-	-	-	25	22
CR-H, CRN-H 1s-6	0,37	363	191	554	109	71	63	-	-	-	26	23
CR-H, CRN-H 1s-7	0,37	381	191	572	109	71	63	-	-	-	26	23
CR-H, CRN-H 1s-8	0,37	399	191	590	109	71	63	-	-	-	26	23
CR-H, CRN-H 1s-9	0,37	417	191	608	109	71	63	-	-	-	27	24
CR-H, CRN-H 1s-10	0,37	435	191	626	109	71	63	-	-	-	27	24
CR-H, CRN-H 1s-11	0,37	453	191	644	109	71	63	-	-	-	27	25
CR-H, CRN-H 1s-12	0,37	471	191	662	109	71	63	-	-	-	28	25
CR-H, CRN-H 1s-13	0,37	489	191	680	109	71	63	-	-	-	28	25
CR-H, CRN-H 1s-15	0,55	525	191	716	109	71	63	-	-	-	30	27
CR-H, CRN-H 1s-17	0,55	561	191	752	109	71	63	-	-	-	31	28
CR-H, CRN-H 1s-19	0,55	597	191	788	109	71	63	-	-	-	31	28
CR-H, CRN-H 1s-21	0,75	655	231	886	109	80	54	-	-	-	34	32
CR-H, CRN-H 1s-23	0,75	691	231	922	109	80	54	-	-	-	35	32
CR-H, CRN-H 1s-25	0,75	727	231	958	109	80	54	-	-	-	35	33

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]										Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN	
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN	
CR-H, CRN-H 1s-27	1,1	763	231	994	109	80	54	-	-	-	38	36	
CR-H, CRN-H 1s-30	1,1	817	231	1048	109	80	54	-	-	-	40	37	
CR-H, CRN-H 1s-33	1,1	871	231	1102	109	80	54	-	-	-	41	38	
CR-H, CRN-H 1s-36	1,1	925	231	1156	109	80	54	-	-	-	42	40	

CR-H, CRN-H 1, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]										Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN	
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN	
CR-H, CRN-H 1-2	0,37	309	191	500	109	71	63	-	-	-	24	21	
CR-H, CRN-H 1-3	0,37	309	191	500	109	71	63	-	-	-	24	22	
CR-H, CRN-H 1-4	0,37	327	191	518	109	71	63	-	-	-	25	22	
CR-H, CRN-H 1-5	0,37	345	191	536	109	71	63	-	-	-	25	22	
CR-H, CRN-H 1-6	0,37	363	191	554	109	71	63	-	-	-	26	23	
CR-H, CRN-H 1-7	0,37	381	191	572	109	71	63	-	-	-	26	23	
CR-H, CRN-H 1-8	0,55	399	191	590	109	71	63	-	-	-	27	24	
CR-H, CRN-H 1-9	0,55	417	191	608	109	71	63	-	-	-	27	25	
CR-H, CRN-H 1-10	0,55	435	191	626	109	71	63	-	-	-	28	25	
CR-H, CRN-H 1-11	0,55	453	191	644	109	71	63	-	-	-	28	25	
CR-H, CRN-H 1-12	0,75	477	231	708	109	80	54	-	-	-	30	28	
CR-H, CRN-H 1-13	0,75	495	231	726	109	80	54	-	-	-	31	28	
CR-H, CRN-H 1-15	0,75	531	231	762	109	80	54	-	-	-	32	29	
CR-H, CRN-H 1-17	1,1	567	231	798	109	80	54	-	-	-	35	32	
CR-H, CRN-H 1-19	1,1	603	231	834	109	80	54	-	-	-	36	33	
CR-H, CRN-H 1-21	1,1	639	231	870	109	80	54	-	-	-	36	34	
CR-H, CRN-H 1-23	1,1	675	231	906	109	80	54	-	-	-	37	35	
CR-H, CRN-H 1-25	1,5	727	321	1048	110	90	44	-	-	-	45	42	
CR-H, CRN-H 1-27	1,5	763	321	1084	110	90	44	-	-	-	46	43	
CR-H, CRN-H 1-30	1,5	817	321	1138	110	90	44	-	-	-	47	44	
CR-H, CRN-H 1-33	2,2	871	321	1192	110	90	44	-	-	-	49	46	
CR-H, CRN-H 1-36	2,2	925	321	1246	110	90	44	-	-	-	50	47	

CR-H, CRN-H 3, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]										Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN	
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN	
CR-H, CRN-H 3-2	0,37	309	191	500	109	71	63	-	-	-	24	21	
CR-H, CRN-H 3-3	0,37	309	191	500	109	71	63	-	-	-	24	22	
CR-H, CRN-H 3-4	0,37	327	191	518	109	71	63	-	-	-	25	22	
CR-H, CRN-H 3-5	0,37	345	191	536	109	71	63	-	-	-	25	22	
CR-H, CRN-H 3-6	0,55	363	191	554	109	71	63	-	-	-	26	23	
CR-H, CRN-H 3-7	0,55	381	191	572	109	71	63	-	-	-	27	24	
CR-H, CRN-H 3-8	0,75	405	231	636	109	80	54	-	-	-	29	26	
CR-H, CRN-H 3-9	0,75	423	231	654	109	80	54	-	-	-	29	27	
CR-H, CRN-H 3-10	0,75	441	231	672	109	80	54	-	-	-	30	27	
CR-H, CRN-H 3-11	1,1	459	231	690	109	80	54	-	-	-	32	30	
CR-H, CRN-H 3-12	1,1	477	231	708	109	80	54	-	-	-	33	30	
CR-H, CRN-H 3-13	1,1	495	231	726	109	80	54	-	-	-	33	31	
CR-H, CRN-H 3-15	1,1	531	231	762	109	80	54	-	-	-	34	32	
CR-H, CRN-H 3-17	1,5	583	321	904	110	90	44	-	-	-	42	39	
CR-H, CRN-H 3-19	1,5	619	321	940	110	90	44	-	-	-	43	40	
CR-H, CRN-H 3-21	2,2	655	321	976	110	90	44	-	-	-	44	41	
CR-H, CRN-H 3-23	2,2	691	321	1012	110	90	44	-	-	-	45	42	

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]									Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN
CR-H, CRN-H 3-25	2,2	727	321	1048	110	90	44	-	-	-	46	42
CR-H, CRN-H 3-27	2,2	763	321	1084	110	90	44	-	-	-	46	43
CR-H, CRN-H 3-29	2,2	799	321	1120	110	90	44	-	-	-	47	44
CR-H, CRN-H 3-31	3	840	335	1175	120	100	34	-	-	-	54	51
CR-H, CRN-H 3-33	3	876	335	1211	120	100	34	-	-	-	55	52
CR-H, CRN-H 3-36	3	930	335	1265	120	100	34	-	-	-	56	53

CR-H, CRN-H 5, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]									Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN
CR-H, CRN-H 5-2	0,37	309	191	500	109	71	63	-	-	-	24	21
CR-H, CRN-H 5-3	0,55	336	191	527	109	71	63	-	-	-	26	23
CR-H, CRN-H 5-4	0,55	363	191	554	109	71	63	-	-	-	26	23
CR-H, CRN-H 5-5	0,75	396	231	627	109	80	54	-	-	-	28	26
CR-H, CRN-H 5-6	1,1	423	231	654	109	80	54	-	-	-	31	29
CR-H, CRN-H 5-7	1,1	450	231	681	109	80	54	-	-	-	32	29
CR-H, CRN-H 5-8	1,1	477	231	708	109	80	54	-	-	-	32	30
CR-H, CRN-H 5-9	1,5	520	321	841	110	90	44	-	-	-	40	37
CR-H, CRN-H 5-10	1,5	547	321	868	110	90	44	-	-	-	40	38
CR-H, CRN-H 5-11	2,2	574	321	895	110	90	44	-	-	-	42	39
CR-H, CRN-H 5-12	2,2	601	321	922	110	90	44	-	-	-	42	39
CR-H, CRN-H 5-13	2,2	628	321	949	110	90	44	-	-	-	43	40
CR-H, CRN-H 5-14	2,2	655	321	976	110	90	44	-	-	-	43	40
CR-H, CRN-H 5-15	2,2	682	321	1003	110	90	44	-	-	-	44	41
CR-H, CRN-H 5-16	2,2	709	321	1030	110	90	44	-	-	-	45	41
CR-H, CRN-H 5-18	3	768	335	1103	120	100	34	-	-	-	52	49
CR-H, CRN-H 5-20	3	822	335	1157	120	100	34	-	-	-	53	50
CR-H, CRN-H 5-22	4	876	372	1248	134	112	22	-	-	-	63	60
CR-H, CRN-H 5-24	4	930	372	1302	134	112	22	-	-	-	64	62
CR-H, CRN-H 5-26	4	984	372	1356	134	112	22	-	-	-	66	63
CR-H, CRN-H 5-29	4	1065	372	1437	134	112	22	-	-	-	67	64
CR-H, CRN-H 5-32	5,5	1175	391	1566	134	132	2	140	1294	1434	83	80
CR-H, CRN-H 5-36	5,5	1283	391	1674	134	132	2	140	1402	1542	86	82

CR-H, CRN-H 10, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]									Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN
CR-H, CRN-H 10-1	0,37	414	191	605	109	71	139	-	-	-	58	52
CR-H, CRN-H 10-2	0,75	430	231	661	109	80	130	-	-	-	60	54
CR-H, CRN-H 10-3	1,1	464	231	695	109	80	130	-	-	-	63	58
CR-H, CRN-H 10-4	1,5	494	321	815	109	90	120	-	-	-	71	66
CR-H, CRN-H 10-5	2,2	524	321	845	110	90	120	-	-	-	73	68
CR-H, CRN-H 10-6	2,2	584	321	905	110	90	120	-	-	-	74	69
CR-H, CRN-H 10-7	3	614	335	949	120	100	110	-	-	-	81	76
CR-H, CRN-H 10-8	3	644	335	979	120	100	110	-	-	-	82	77
CR-H, CRN-H 10-9	3	674	335	1009	120	100	110	-	-	-	83	78
CR-H, CRN-H 10-10	4	816	372	1188	134	112	98	-	-	-	93	88
CR-H, CRN-H 10-12	4	876	372	1248	134	112	98	-	-	-	95	90
CR-H, CRN-H 10-14	5,5	936	391	1327	134	132	78	140	1055	1195	118	113
CR-H, CRN-H 10-16	5,5	996	391	1387	134	132	78	140	1115	1255	120	115
CR-H, CRN-H 10-18	7,5	1056	379	1435	159	132	78	178	1125	1303	133	128
CR-H, CRN-H 10-20	7,5	1116	379	1495	159	132	78	178	1185	1363	136	130
CR-H, CRN-H 10-22	7,5	1176	379	1555	159	132	78	178	1245	1423	138	132

CR-H, CRN-H 15, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]									Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN
CR-H, CRN-H 15-1	1,1	442	231	673	109	80	130	-	-	-	62	57
CR-H, CRN-H 15-2	2,2	458	231	689	110	90	120	-	-	-	70	65
CR-H, CRN-H 15-3	3	508	335	843	120	100	110	-	-	-	77	73
CR-H, CRN-H 15-4	4	553	372	925	134	112	98	-	-	-	88	83
CR-H, CRN-H 15-5	4	598	372	970	134	112	98	-	-	-	89	85
CR-H, CRN-H 15-6	5,5	672	391	1063	134	132	78	140	791	931	111	107
CR-H, CRN-H 15-7	5,5	717	391	1108	134	132	78	140	836	0	113	108
CR-H, CRN-H 15-8	7,5	762	379	1141	159	132	78	178	831	0	125	121
CR-H, CRN-H 15-9	7,5	807	379	1186	159	132	78	178	876	0	127	122
CR-H, CRN-H 15-10	11	965	471	1436	204	160	50	210	1103	0	169	165
CR-H, CRN-H 15-12	11	1055	471	1526	204	160	50	210	1193	0	173	168
CR-H, CRN-H 15-14	11	1145	471	1616	204	160	50	210	1283	0	177	171
CR-H, CRN-H 15-17	11	1280	471	1751	204	160	50	210	1418	0	195	189

CR-H, CRN-H 20, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]									Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN
CR-H, CRN-H 20-1	1,1	509	231	740	109	80	130	-	-	-	62	57
CR-H, CRN-H 20-2	2,2	525	321	846	110	90	120	-	-	-	70	65
CR-H, CRN-H 20-3	4	575	372	947	134	112	98	-	-	-	86	82
CR-H, CRN-H 20-4	5,5	649	391	1040	134	132	78	140	768	908	108	104
CR-H, CRN-H 20-5	5,5	694	391	1085	134	132	78	140	813	953	110	105
CR-H, CRN-H 20-6	7,5	739	379	1118	159	132	78	178	808	986	122	117
CR-H, CRN-H 20-7	7,5	784	379	1163	159	132	78	178	853	1031	123	119
CR-H, CRN-H 20-8	11	942	471	1413	204	160	50	210	1080	1290	166	161
CR-H, CRN-H 20-10	11	1032	471	1503	204	160	50	210	1170	1380	169	165
CR-H, CRN-H 20-12	15	1122	471	1593	204	160	50	210	1260	1470	186	181
CR-H, CRN-H 20-14	15	1212	471	1683	204	160	50	210	1350	1560	190	184
CR-H, CRN-H 20-17	18,5	1347	545	1892	204	180	30	254	1485	1739	208	202

CR-H, CRN-H 32, 50 Hz

Type de pompe	Puissance mo- teur P2 [kW]	Dimension [mm]									Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN
CR-H, CRN-H 32-1-1	1,5	533	321	854	110	90	120	-	-	-	81	77
CR-H, CRN-H 32-1	2,2	533	321	854	110	90	120	-	-	-	82	77
CR-H, CRN-H 32-2-2	3	603	335	938	120	100	110	-	-	-	90	86
CR-H, CRN-H 32-2	4	603	372	975	134	112	98	-	-	-	99	95
CR-H, CRN-H 32-3-2	5,5	673	391	1064	134	132	78	140	792	932	114	109
CR-H, CRN-H 32-3	5,5	673	391	1064	134	132	78	140	792	932	114	109
CR-H, CRN-H 32-4-2	7,5	743	391	1134	159	132	78	178	812	990	129	124
CR-H, CRN-H 32-4	7,5	743	391	1134	159	132	78	178	812	990	129	124
CR-H, CRN-H 32-5-2	11	923	471	1394	204	160	50	210	1061	1271	176	171
CR-H, CRN-H 32-5	11	923	471	1394	204	160	50	210	1061	1271	176	171
CR-H, CRN-H 32-6-2	11	993	471	1464	204	160	50	210	1131	1341	179	174
CR-H, CRN-H 32-6	11	993	471	1464	204	160	50	210	1131	1341	179	174
CR-H, CRN-H 32-7-2	15	1063	471	1534	204	160	50	210	1201	1411	195	190
CR-H, CRN-H 32-7	15	1063	471	1534	204	160	50	210	1201	1411	195	190
CR-H, CRN-H 32-8-2	15	1133	471	1604	204	160	50	210	1271	1481	201	196
CR-H, CRN-H 32-8	15	1133	471	1604	204	160	50	210	1271	1481	201	196
CR-H, CRN-H 32-9-2	18,5	1203	515	1718	204	160	50	254	1341	1595	217	213
CR-H, CRN-H 32-9	18,5	1203	515	1718	204	160	50	254	1341	1595	217	213
CR-H, CRN-H 32-10-2	18,5	1273	515	1788	204	160	50	254	1411	1665	220	216
CR-H, CRN-H 32-10	18,5	1273	515	1788	204	160	50	254	1411	1665	220	216
CR-H, CRN-H 32-11-2	22	1343	541	1884	204	180	30	241	1494	1735	238	233
CR-H, CRN-H 32-11	22	1343	541	1884	204	180	30	241	1494	1735	238	233
CR-H, CRN-H 32-12-2	22	1413	541	1954	204	180	30	241	1564	1805	241	237
CR-H, CRN-H 32-12	22	1413	541	1954	204	180	30	241	1564	1805	241	237
CR-H, CRN-H 32-13-2	30	1483	610	2093	300	200	10	305	1675	1980	347	342
CR-H, CRN-H 32-13	30	1483	610	2093	300	200	10	305	1675	1980	347	342
CR-H, CRN-H 32-14-2	30	1553	610	2163	300	200	10	305	1745	2050	350	345
CR-H, CRN-H 32-14	30	1553	610	2163	300	200	10	305	1745	2050	350	345

CR-H, CRN-H 45, 50 Hz

Type de pompe	Puissance mo- teur P2 [kW]	Dimension [mm]									Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN
CR-H, CRN-H 45-1-1	3	549	335	884	120	100	154	-	-	-	99	101
CR-H, CRN-H 45-1	4	549	372	921	134	112	142	-	-	-	108	110
CR-H, CRN-H 45-2-2	5,5	629	391	1020	134	132	122	140	748	888	123	125
CR-H, CRN-H 45-2	7,5	629	379	1008	159	132	122	178	698	876	135	137
CR-H, CRN-H 45-3-2	11	819	471	1290	204	160	94	210	957	1167	182	184
CR-H, CRN-H 45-3	11	819	471	1290	204	160	94	210	957	1167	182	184
CR-H, CRN-H 45-4-2	15	899	471	1370	204	160	94	210	1037	1247	199	201
CR-H, CRN-H 45-4	15	899	471	1370	204	160	94	210	1037	1247	199	201
CR-H, CRN-H 45-5-2	18,5	979	515	1494	204	160	94	254	1117	1371	216	218
CR-H, CRN-H 45-5	18,5	979	515	1494	204	160	94	254	1117	1371	216	218
CR-H, CRN-H 45-6-2	22	1059	541	1600	204	180	74	241	1210	1451	236	238
CR-H, CRN-H 45-6	22	1059	541	1600	204	180	74	241	1210	1451	236	238
CR-H, CRN-H 45-7-2	30	1139	610	1749	300	200	54	305	1331	1636	343	345
CR-H, CRN-H 45-7	30	1139	610	1749	300	200	54	305	1331	1636	343	345
CR-H, CRN-H 45-8-2	30	1219	610	1829	300	200	54	305	1411	1716	347	349
CR-H, CRN-H 45-8	30	1219	610	1829	300	200	54	305	1411	1716	347	349
CR-H, CRN-H 45-9-2	30	1299	610	1909	300	200	54	305	1491	1796	351	353
CR-H, CRN-H 45-9	37	1299	667	1966	300	200	54	305	1489	1794	381	383
CR-H, CRN-H 45-10-2	37	1379	667	2046	300	200	54	305	1569	1874	386	387

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]									Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN
CR-H, CRN-H 45-10	37	1379	667	2046	300	200	54	305	1569	1874	386	387
CR-H, CRN-H 45-11-2	45	1465	709	2174	325	225	29	286	1673	1959	474	476
CR-H, CRN-H 45-11	45	1459	709	2168	325	225	29	286	1667	1953	474	476
CR-H, CRN-H 45-12-2	45	1539	709	2248	325	225	29	286	1747	2033	479	480
CR-H, CRN-H 45-12	45	1539	709	2248	325	225	29	286	1747	2033	479	480
CR-H, CRN-H 45-13-2	45	1619	709	2328	325	225	29	286	1827	2113	483	485

CR-H, CRN-H 64, 50 Hz

Type de pompe	Puissance moteur P2 [kW]	Dimension [mm]									Poids net [kg]	
		Bride DIN			D2	D3	D4	D5	E3	E4	DIN	DIN
		B1	B2	B1 + B2							CR	CRN
CR-H, CRN-H 64-1-1	4	580	372	952	134	112	142	-	-	-	121	114
CR-H, CRN-H 64-1	5,5	580	391	971	134	132	122	140	699	839	133	125
CR-H, CRN-H 64-2-2	7,5	662	379	1041	159	132	122	178	731	909	149	142
CR-H, CRN-H 64-2-1	11	772	471	1243	204	160	94	210	910	1120	193	186
CR-H, CRN-H 64-2	11	772	471	1243	204	160	94	210	910	1120	193	186
CR-H, CRN-H 64-3-2	15	854	471	1325	204	160	94	210	992	1202	210	203
CR-H, CRN-H 64-3-1	15	854	471	1325	204	160	94	210	992	1202	210	203
CR-H, CRN-H 64-3	18,5	854	515	1369	204	160	94	254	992	1246	223	216
CR-H, CRN-H 64-4-2	18,5	936	515	1451	204	160	94	254	1074	1328	228	221
CR-H, CRN-H 64-4-1	22	936	541	1477	204	180	74	241	1087	1328	242	234
CR-H, CRN-H 64-4	22	936	541	1477	204	180	74	241	1087	1328	242	234
CR-H, CRN-H 64-5-2	30	1018	610	1628	204	200	54	305	1210	1515	348	341
CR-H, CRN-H 64-5-1	30	1018	610	1628	300	200	54	305	1210	1515	348	341
CR-H, CRN-H 64-5	30	1018	610	1628	300	200	54	305	1210	1515	348	341
CR-H, CRN-H 64-6-2	30	1100	610	1710	300	200	54	305	1292	1597	354	348
CR-H, CRN-H 64-6-1	37	1100	667	1767	300	200	54	305	1292	1597	384	378
CR-H, CRN-H 64-6	37	1100	667	1767	300	200	54	305	1292	1597	384	378
CR-H, CRN-H 64-7-2	37	1182	667	1849	300	200	54	305	1374	1679	389	382
CR-H, CRN-H 64-7-1	37	1182	667	1849	300	200	54	305	1374	1679	389	382
CR-H, CRN-H 64-7	45	1188	709	1897	325	225	29	286	1378	1664	473	467
CR-H, CRN-H 64-8-2	45	1270	709	1979	325	225	29	286	1478	1764	478	471
CR-H, CRN-H 64-8-1	45	1270	709	1979	325	225	29	286	1478	1764	478	471

14. Caractéristiques moteur

Moteurs 2 pôles pour CR, CRI, CRN, 50 Hz

MG



TM031711

Moteur P2 [kW]	Taille	Tension standard [V]	Intensité à pleine charge $I_{1/1}$ [A]	Facteur de puissance $\cos \phi_{1/1}$	Classe de rendement	Rendement moteur η [%]	Intensité de démarrage I_{start} [%]	Vitesse [tr/min]
0,37 ²⁶⁾	71A	220-240Δ/380-415Y	1,74 / 1,00	0,80 - 0,70	IE3	73,8	490-530	2850-2880
0,55 ²⁶⁾	71B	220-240Δ/380-415Y	2,50 / 1,44	0,80 - 0,70	IE3	77,8	580-620	2830-2850
0,75 ²⁶⁾	80A	220-240Δ/380-415Y	3,30 / 1,90	0,81 - 0,71	IE3	80,7	580-620	2840-2870
1,1 ²⁶⁾	80C	220-240Δ/380-415Y	4,35 / 2,50	0,83 - 0,76	IE3	82,7	450-500	2840-2870
1,5 ²⁶⁾	90SD	220-240Δ/380-415Y	5,70 / 3,30	0,84 - 0,78	IE3	84,2	750-820	2890-2910
2,2 ²⁶⁾	90LE	380-415Δ	4,65	0,86 - 0,80	IE3	85,9	840-920	2890-2910
3 ²⁶⁾	100LC	380-415Δ	6,30	0,87 - 0,82	IE3	87,1	840-920	2900-2920
4 ²⁷⁾	112MC	380-415Δ	7,90	0,87	IE3	88,1	1000	2920-2940
5,5 ²⁷⁾	132SC	380-415Δ	11,00	0,87 - 0,82	IE3	89,2	1080-1180	2920-2940
7,5 ²⁷⁾	132SB	380-415Δ/660-690Y	14,4 - 14 / 8,3 - 8,1	0,88 - 0,82	IE3	90,1	780-910	2910-2920
11 ²⁷⁾	160MB	380-415Δ/660-690Y	20,8 - 19,8 / 12 - 11,8	0,88 - 0,84	IE3	91,2	660-780	2940-2950
15 ²⁷⁾	160MD	380-415Δ/660-690Y	28-26 / 16,2 - 15,6	0,89 - 0,87	IE3	91,9	660-780	2930-2950
18,5 ²⁷⁾	160LB	380-415Δ/660-690Y	34,5 - 32,5 / 20 - 18,8	0,89 - 0,85	IE3	92,4	830-980	2940-2950
22 ²⁷⁾	180MB	380-415Δ/660-690Y	39,5 / 22,8	0,90	IE3	92,7	830	2950

Siemens



TM031710

30 ²⁷⁾	200L	380-420Δ/660-725Y	53-51 / 31 - 29,5	0,87	IE3	93,3	700	2955
37 ²⁷⁾	200L	380-420Δ/660-725Y	65-63 / 37,5 - 36	0,88	IE3	93,7	710	2955
45 ²⁷⁾	225M	380-420Δ/660-725Y	78-74 / 45-43	0,89	IE3	94,0	690	2960
55 ²⁷⁾	250M	380-420Δ/660-725Y	95-90 / 55-52	0,89	IE3	94,3	670	2975
75 ²⁶⁾	280S	380-420Δ/660-725Y	126 / 73	0,90	IE4	95,6	850	2978
90 ²⁶⁾	280M	380-420Δ/660-725Y	151 / 87	0,90	IE4	95,8	850	2980
110 ²⁶⁾	315S	380-420Δ/660-725Y	184 / 107	0,90	IE4	96,0	910	2988
132 ²⁶⁾	315M	380-420Δ/660-725Y	220 / 128	0,90	IE4	96,2	980	2988
160 ²⁶⁾	315L	380-420Δ/660-725Y	265 / 154	0,90	IE4	96,3	960	2986
200 ²⁶⁾	315L	380-420Δ/660-725Y	330 / 191	0,91	IE4	96,5	970	2986

26) Roulements à billes.

27) Roulement à contact oblique monté sur l'extrémité entraînée.

Moteurs 4 pôles pour CR, CRI, CRN, 50 Hz

Moteur P2 [kW]	Taille	Tension standard [V]	Intensité à pleine charge $I_{1/1}$ [A]	Facteur de puissance $\cos \Phi_{1/1}$	Classe de rendement	Rendement moteur η [%]	Intensité de démarrage I_{start} [%]	Vitesse [tr/min]
								
MG								TM031711
0,25	71A	220-240Δ/380-415Y	1,48/0,85	0,75 - 0,65	-	61,5 - 68,5	400-440	1400-1420
0,37	71B	220-240Δ/380-415Y	1,90/1,10	0,77 - 0,67	-	66,0	400-440	1400-1420
0,55	80A	220-240Δ/380-415Y	2,60/1,50	0,79 - 0,70	-	70,0	430-470	1390-1410
0,75	90SC	220-240Δ/380-415Y	3,60/2,10	0,71 - 0,64	IE3	82,5	620-670	1455-1463
1,1	90SB	220-240Δ/380-415Y	4,85/2,80	0,71 - 0,64	IE3	84,1	820-900	1450-1460
1,5	90LC	220-240Δ/380-415Y	6,15 - 6,30/3,55 - 3,65	0,75 - 0,68	IE3	85,3	730-790	1450-1460
2,2	100LB	380-415Δ	4,90	0,79 - 0,73	IE3	86,7	600-660	1450
3	100LC	380-415Δ	6,90	0,82 - 0,76	IE3	87,7	700-770	1440-1450
4	112MC	380-415Δ	9,30	0,75 - 0,68	IE3	88,6	790-870	1460
5,5	132SB	380-415Δ/660-690Y	11,0 - 11,0/6,35 - 6,35	0,86 - 0,80	IE3	89,6	700-760	1460
7,5	132MB	380-415Δ/660-690Y	14,9 - 14,2/8,60 - 8,40	0,86 - 0,82	IE3	90,4	680-780	1460
11	160MA	380-415Δ/660-690Y	21,2 - 20,4/12,2 - 12,0	0,86 - 0,81	IE3	91,4	710-810	1470-1475
15	160LB	380-415Δ/660-690Y	29,0 - 28,0/16,8 - 16,4	0,86 - 0,82	IE3	92,1	760-870	1460-1470

								
Siemens								TM031710
18,5	180M	380-420Δ/660-725Y	35 - 33,5/20,5 - 19,5	0,82	IE3	92,6	720	1470
22	180L	380-420Δ/660-725Y	41 - 40,5/24 - 23,5	0,83	IE3	93,0	680	1470
30	200L	380-420Δ/660-725Y	55 - 54,0/32 - 31,5	0,84	IE3	93,6	730	1470
37	225S	380-420Δ/660-725Y	66 - 64,0/38,5 - 37,0	0,86	IE3	93,9	640	1478
45	225M	380-420Δ/660-725Y	80 - 77,0/46,5 - 44,5	0,86	IE3	94,2	660	1478
55	250M	380-420Δ/660-725Y	96 - 93,0/56 - 54,0	0,87	IE3	94,6	680	1482

Moteurs 2 pôles pour CR, CRI, CRN, 60 Hz

MG



TM031711

Moteur P2 [kW]	Taille	Tension standard [V]	Intensité à pleine charge $I_{1/1}$ [A]	Facteur de puissance $\cos \Phi_{1/1}$	Classe de rendement	Rendement moteur η [%]	Intensité de démarrage I_{start} [%]	Vitesse [tr/min]
0,37	71A	220-255Δ/380-440Y	1,50 - 1,44 / 0,87 - 0,83	0,85 - 0,76	IE3	73,4	550-650	3410-3470
0,55	71B	220-255Δ/380-440Y	2,15 - 2,05 / 1,25 - 1,20	0,85 - 0,76	IE3	76,8	500-600	3390-3460
0,75	80A	220-255Δ/380-440Y	2,95 - 2,75 / 1,70 - 1,60	0,86 - 0,77	IE3	77,0	600-740	3410-3470
1,1	80C	230-255Δ/400-440Y	4,10 - 4,00 / 2,38 - 2,30	0,86 - 0,80	IE3	84,0 - 84,0	440-500	3430-3470
1,5	90SD	230-277Δ/400-480Y	5,30 - 5,00 / 3,05 - 2,90	0,85 - 0,75	IE3	85,5	780-980	3480-3530
2,2	90LE	400-480Δ	4,30 - 4,00	0,88 - 0,80	IE3	86,5	730-1050	3480-3530
3	100LC	400-480Δ	6,00 - 5,40	0,90 - 0,84	IE3	88,5 - 88,5	910-1100	3490-3530
4	112MC	380-480Δ	7,80 - 6,80	0,91 - 0,82	IE3	88,5	1000-1470	3510-3540
5,5	132SC	380-480Δ	10,6 - 9,30	0,90 - 0,80	IE3	89,5	1020-1480	3510-3550
7,5	132SB	400-480Δ/690Y	13,8 - 12 / 8,1	0,88 - 0,82	IE3	90,2 - 90,2	750-1050	3500-3530
11	160MB	400-480Δ/690Y	20,1 - 17,2 / 11,6	0,88 - 0,83	IE3	91,0 - 91,0	640-890	3530-3550
15	160MD	400-480Δ/690Y	26,9 - 22,4 / 15,6	0,89 - 0,86	IE3	91,0 - 91,0	640-890	3530-3550
18,5	160LB	400-480Δ/690Y	33,2 - 28 / 16,6	0,88 - 0,84	IE3	91,7 - 91,7	760-1100	3530-3560
22	180MB	380-480Δ/660-690Y	40 - 32,5 / 23 - 22,2	0,91	IE3	91,7	650	3520-3560

Siemens



TM031710

30 ²⁸⁾	200L	440-480Δ	47-29	0,87	IE3	92,4	850	3560
37 ²⁸⁾	200L	440-480Δ	57-35	0,88	IE3	93,0	760	3560
45 ²⁸⁾	225M	440-480Δ	69-43	0,88	IE3	93,6	760	3570
55 ²⁸⁾	250M	440-480Δ	83-52	0,89	IE3	93,6	730	3578
75 ²⁸⁾	280S	440-480Δ	110	0,90	IE4	95,0	950	3580
90 ²⁸⁾	280M	440-480Δ	132	0,90	IE4	95,4	1100	3582
110 ²⁸⁾	315S	440-480Δ	161	0,90	IE4	95,4	1000	3588
132 ²⁸⁾	315M	440-480Δ	192	0,90	IE4	95,8	1100	3590
160	315L	440-480Δ	235	0,90	IE4	95,8	1100	3588
200	315L	440-480Δ	285	0,91	IE4	96,2	1100	3588

²⁸⁾ Les moteurs Siemens fonctionnant sous une tension de 440-480Δ peuvent être chargés avec un facteur de service de 1,15.

Moteurs 4 pôles pour CR, CRI, CRN, 60 Hz

Moteur P2 [kW]	Taille	Tension standard [V]	Intensité à pleine charge $I_{1/1}$ [A]	Facteur de puissance $\cos \Phi_{1/1}$	Classe de rendement	Rendement moteur η [%]	Intensité de démarrage I_{start} [%]	Vitesse [tr/min]
								
MG								TM031711
0,25	71A	220-255Δ/380-440Y	1,21/0,70	0,80 - 0,69	-	73,4	400-470	1680-1720
0,37	71B	220-255Δ/380-440Y	1,72/0,99	0,82 - 0,72	-	72,0	400-470	1680-1720
0,55	80A	220-255Δ/380-440Y	2,40/1,40	0,83 - 0,75	-	75,5	390-470	1660-1710
0,75	90SC	220-277Δ/380-480Y	3,45 - 3,40/2,00 - 1,95	0,76 - 0,61	IE3	83,9 - 83,9	570-720	1746-1768
1,1	90SB	220-277Δ/380-480Y	4,50/2,60	0,76 - 0,60	IE3	86,5	710-910	1740-1770
1,5	90LC	220-277Δ/380-480Y	5,90 - 5,65/3,40 - 3,25	0,78 - 0,65	IE3	86,5 - 86,5	660-930	1740-1770
2,2	100LB	380-480Δ	4,70 - 4,30	0,83 - 0,71	IE3	89,5	590-760	1740-1760
3	100LC	420-480Δ	6,49 - 6,20	0,81 - 0,73	IE3	89,5	710-880	1740-1760
4	112MC	380-480Δ	8,60 - 8,30	0,79 - 0,64	IE3	89,5 - 89,5	770-910	1750-1770
5,5	132SB	400-480Δ/690Y	10,7 - 9,40/6,20	0,86 - 0,79	IE3	91,7	710-850	1750-1770
7,5	132MB	400-480Δ/690Y	14,3 - 12,5/8,25	0,86 - 0,80	IE3	91,7	650-890	1750-1770
11,0	160MA	380-480Δ/660-690Y	20,8 - 17,8/12,0 - 11,8	0,90 - 0,81	IE3	92,4	650-970	1760-1780
15,0	160LB	380-480Δ/660-690Y	29,0 - 24,2/16,6 - 16,4	0,88 - 0,81	IE3	93,0 - 93,0	650-980	1760-1770

								
Siemens								TM031710
18,5	180M	440-480Δ	30,5 - 19,0	0,81	IE3	93,6	870	1775
22	180L	440-480Δ	36,5 - 23,5	0,81	IE3	93,6	770	1775
30	200L	440-480Δ	48 - 31,5	0,83	IE3	94,1	880	1778
37	225S	440-480Δ	58 - 36,5	0,85	IE3	94,5	750	1782
45	225M	440-480Δ	70 - 44,0	0,85	IE3	95,0	770	1782
55	250M	440-480Δ	84 - 53,0	0,86	IE3	95,6	760	1786

15. Liquides pompés

Les pompes sont conçues pour le pompage de liquides clairs, non explosifs, sans particules solides ni fibres. Le liquide ne doit pas attaquer chimiquement les matériaux de la pompe.

Lors du pompage de liquides ayant une densité et/ou une viscosité supérieure(s) à celle(s) de l'eau, utiliser des moteurs plus puissants.

Savoir si une pompe est adaptée à un certain liquide dépend de plusieurs facteurs dont les plus importants restent le contenu en chlorure, la valeur du pH, la température et le contenu en produits chimiques, huiles, etc.

Les liquides agressifs, tels que l'eau de mer ou certains acides, peuvent attaquer ou dissoudre le film protecteur de l'acier inoxydable et entraîner ainsi la corrosion.

CR, CRE, CRI, CRIE

Les pompes CR, CRE, CRI, CRIE conviennent aux liquides non corrosifs.

Utiliser les pompes CR, CRE, CRI, CRIE pour le transfert de liquide, la circulation et la surpression d'eau chaude ou froide.

CRN, CRNE

Les pompes CRN, CRNE conviennent aux liquides industriels.

Utiliser les pompes CRN, CRNE dans les installations où toutes les pièces en contact avec le liquide doivent être en acier inoxydable de haute qualité.

CRT, CRTE

Pour les liquides contenant du chlorure ou du sel, tels que l'eau de mer, ou pour les agents oxydants, tels que les hypochlorites, Grundfos propose des pompes CRT(E) en titane.

Consulter le livret technique séparé des pompes CRT et CRTE disponible sur le Grundfos Product Center à l'adresse www.grundfos.com.

Liste des liquides pompés

Un certain nombre de liquides ont été répertoriés ci-dessous.

Les pompes les mieux adaptées aux liquides sont indiquées dans cette liste.

La liste doit être uniquement considérée comme un guide et ne peut remplacer les tests réels sous conditions de fonctionnement spécifiques.

Cependant, utiliser cette liste avec précaution. Les facteurs mentionnés ci-dessous peuvent endommager la résistance de la pompe.

- concentration du liquide pompé
- température du liquide
- pression.

Prendre des mesures de précaution lorsque vous pompez des liquides dangereux.

Remarques

D	Souvent avec additifs.
E	La densité et/ou la viscosité est(sont) différente(s) de celle(s) de l'eau. Prendre ce facteur en compte lors du calcul de la puissance moteur et de la performance de la pompe.
F	La sélection de la pompe dépend de nombreux facteurs. Contacter Grundfos.
H	Risque de cristallisation/précipitation dans la garniture mécanique.
1	Liquide hautement inflammable.
2	Liquide combustible.
3	Insoluble dans l'eau.
4	Point d'allumage spontané faible.

Liquide pompé	Formule chimique	Remarque	Concentration et température du liquide	CR(E), CRI(E)	CRN(E)
Acide acétique	CH ₃ COOH	-	5 %, 20 °C	-	HQQE
Acétone	CH ₃ COCH ₃	1, F	100 %, 20 °C	-	HQQE
Agent alcalin de dégraissage		D, F	-	HQQE	-
Bicarbonate d'ammonium	NH ₄ HCO ₃	E	20 %, 30 °C	-	HQQE
Hydroxyde d'ammonium	NH ₄ OH	-	20 %, 40 °C	HQQE	-
Kérosène		1, 3, 4, F	100 %, 20 °C	HQBV	-
Acide benzoïque	C ₆ H ₅ COOH	H	0,5 %, 20 °C	-	HQQV
Eau d'alimentation de chaudière		-	< 120 °C	HQQE	-
Eau calcaire		F	120-180 °C	-	-
Eau calcaire		-	< 90 °C	HQQE	-
Acétate de calcium (comme liquide de refroidissement avec inhibiteur)	Ca(CH ₃ COO) ₂	D, E	30 %, 50 °C	HQQE	-
Hydroxyde de calcium	Ca(OH) ₂	E	Solution saturée, +50 °C	HQQE	-
Eau contenant du chlore		F	< 30 °C, max. 500 ppm	-	HQQE
Acide chromique	H ₂ CrO ₄	H	1 %, 20 °C	-	HQQV
Acide citrique	HOC(CH ₂ CO ₂ H) ₂ COOH	H	5 %, 40 °C	-	HQQE
Eau dessalée (eau déminéralisée)		-	120 °C	-	HQQE
Condensat		-	120 °C	HQQE	-
Sulfate de cuivre	CuSO ₄	E	10 %, 50 °C	-	HQQE
Huile de maïs		D, E, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Huile diesel		2, 3, 4, F	100 %, 20 °C	HQBV	-
Eau chaude sanitaire (eau potable)		-	< 120 °C	HQQE	-
Alcool éthylique (éthanol)	C ₂ H ₅ OH	1, F	100 %, 20 °C	HQQE	-
Glycol éthylène	HOCH ₂ CH ₂ OH	D, E	50 %, 50 °C	HQQE	-
Acide formique	HCOOH	-	5 %, 20 °C	-	HQQE
Glycérine	OHCH ₂ CH(OH)CH ₂ OH	D, E	50 %, 50 °C	HQQE	-
Huile hydraulique (minérale)		E, 2, 3	100 %, 100 °C	HQQV	-
Huile hydraulique (synthétique)		E, 2, 3	100 %, 100 °C	HQQV	-
Alcool isopropylique	CH ₃ CHOHCH ₃	1, F	100 %, 20 °C	HQQE	-
Acide lactique	CH ₃ CH(OH)COOH	E, H	10 %, 20 °C	-	HQQV
Acide linoléique	C ₁₇ H ₃₁ COOH	E, 3	100 %, 20 °C	HQQV	-
Alcool méthylique (méthanol)	CH ₃ OH	1, F	100 %, 20 °C	HQQE	-
Huile moteur		E, 2, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Naphtaline	C ₁₀ H ₈	E, H	100 %, 80 °C	HQQV	-
Acide nitrique	HNO ₃	F	1 %, 20 °C	-	HQQE
Eau contenant de l'huile		-	< 100 °C	HQQV	-
Huile d'olive		D, E, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Acide oxalique	(COOH) ₂	H	1 %, 20 °C	-	HQQE

Liquide pompé	Formule chimique	Remarque	Concentration et température du liquide	CR(E), CRI(E)	CRN(E)
Eau contenant de l'ozone	(O ₃)	-	< 100 °C	-	HQQE
Huile d'arachide		D, E, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Pétrole		1, 3, 4, F	100 %, 20 °C	HQBv	-
Acide phosphorique	H ₃ PO ₄	E	20 %, 20 °C	-	HQQE
Propane	C ₃ H ₇ OH	1, F	100 %, 20 °C	HQQE	-
Glycol propylène	CH ₃ CH(OH)CH ₂ OH	D, E	50 %, 90 °C	HQQE	-
Carbonate de potassium	K ₂ CO ₃	E	20 %, 50 °C	HQQE	-
Formiate de potassium (comme réfrigérant avec inhibiteur)	KOOCH	D, E	30 %, 50 °C	HQQE	-
Hydroxyde de potassium	KOH	E	20 %, 50 °C	-	HQQE
Permanganate de potassium	KMnO ₄	-	5 %, 20 °C	-	HQQE
Huile de colza		D, E, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Acide salicylique	C ₆ H ₄ (OH)COOH	H	0,1 %, 20 °C	-	HQQE
Huile de silicone		E, 3	100 %	HQQV	-
Bicarbonate de sodium	NaHCO ₃	E	10 %, 60 °C	-	HQQE
Chlorure de sodium (comme liquide de refroidissement)	NaCl	D, E	30 %, < 5 °C, pH > 8	HQQE	-
Hydroxyde de sodium	NaOH	E	20 %, 50 °C	-	HQQE
Hypochlorite de sodium	NaOCl	F	0,1 %, 20 °C	-	HQQV
Nitrate de sodium	NaNO ₃	E	10 %, 60 °C	-	HQQE
Phosphate de sodium	Na ₃ PO ₄	E, H	10 %, 60 °C	-	HQQE
Sulfate de sodium	Na ₂ SO ₄	E, H	10 %, 60 °C	-	HQQE
Eau adoucie		-	< 120 °C	-	HQQE
Huile de soja		D, E, 3	100 %, 80 °C	HQQV	-
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄	F	1 %, 20 °C	-	HQQV
Acide sulfureux	H ₂ SO ₃	-	1 %, 20 °C	-	HQQE
Eau de piscines non salée		-	Env. 2 ppm de chlore libre (Cl ₂)	HQQE	-

16. 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.

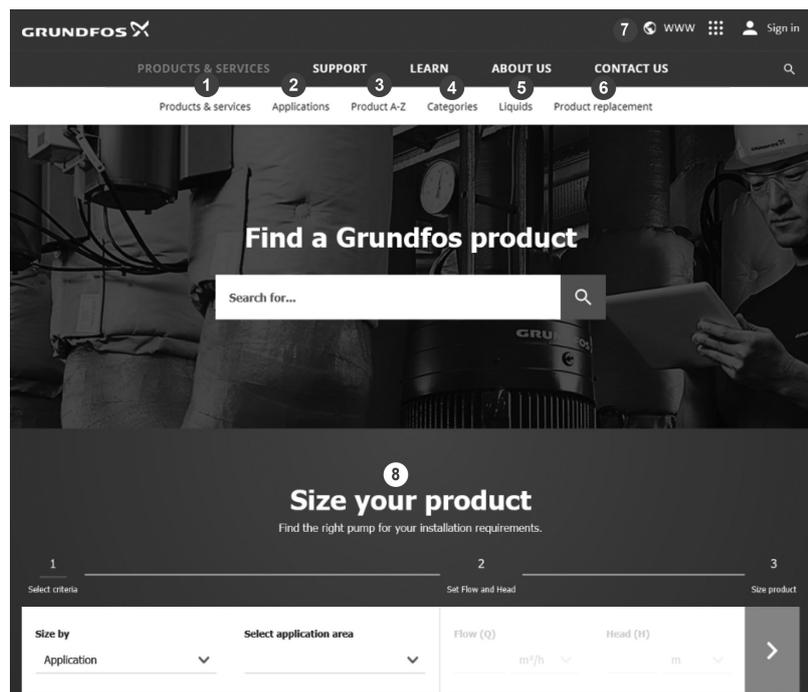
International : product-selection.grundfos.com

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 sélectionnez votre pays, les menus suivants apparaîtront. Notez que certains menus ne sont pas disponibles dans certains pays.

Exemple : <https://product-selection.grundfos.com/uk>

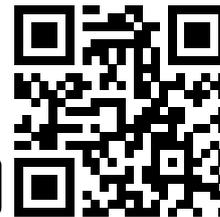
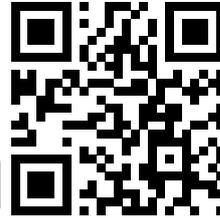
Pos.	Description
1	Produits et services permet de trouver des produits et des documents en tapant un code article ou un nom de produit dans le champ de recherche.
2	Applications vous permet de choisir une application pour voir comment Grundfos peut vous aider à concevoir et optimiser votre système.
3	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. Il s'agit de la plateforme la plus complète pour la commande et la sélection des pompes mobiles, y compris le dimensionnement, le

remplacement et la documentation. Elle offre une assistance intuitive à portée de main, un accès aux outils en ligne Grundfos et ses rapports ainsi que sa collecte de données vous font économiser un temps précieux.



17. Commentaires sur la qualité des documents

Pour donner votre avis sur ce document, scannez le code QR à l'aide de l'appareil photo de votre téléphone ou d'une application de code QR.



FEEDBACK96486346

[Cliquez ici pour soumettre vos commentaires](#)

99278614 11.2023

ECM: 1381558

GRUNDFOS Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com

GRUNDFOS 