SYSTÈMES ESBE

CIRCULATEUR
FONCTION DE MÉLANGE, SÉRIE GRC200

GRC221 GRC222

GRC241 GRC242

DESCRIPTION DU PRODUIT

Les circulateurs ESBE de la série GRC200 sont conçus pour des applications qui exigent précision du mélange et confort à haute température. Les groupes de mélange sont équipés de régulateurs et sont utilisés dans les applications où le contrôle de la température intérieure via la fonction de mélange est souhaitable. On peut retrouver ce type d'application dans une pompe à chaleur desservant plusieurs zones qui sont équipées de circulateurs GRC200. Les circulateurs ajustent la température de l'eau de chauffage à la température requise pour le circuit de chauffage en fonction de la courbe de chauffage ou de la température intérieure mesurée. Pour un contrôle et une gestion optimale de l'énergie, la série GRC200 peut contrôler la pompe du circuit (différents principes de fonctionnement sont proposés). Le circulateur de mélange garantit une régulation irréprochable indépendamment du débit et un faible risque de surdimensionnement grâce à la caractéristique progressive de la vanne, ainsi qu'à la courbe de chauffage caractéristique parfaite.

La série GRC200 est équipée d'une vanne de mélange rotative progressive, d'un régulateur série CRx200, de deux vannes d'arrêt avec thermomètres, d'un clapet anti-retour, d'une coque d'isolation de haute qualité et d'un circulateur à haut rendement. La fonction de mélange pour le contrôle de la température dépend de la courbe de chauffage et/ou de la température intérieure mesurée. La fonction secondaire du régulateur CRx200 est le contrôle de la pompe qui dépend du principe de fonctionnement choisi.

La conception compacte du circulateur a été bien pensée et l'attention portée aux composants comme la pompe, la vanne et le régulateur, résultent en un circulateur qui délivre des performances élevées.

VERSIONS

Série GRC220

Les circulateurs ESBE de la série GRC220 sont équipés d'une pompe, d'une vanne de mélange rotative progressive et d'un régulateur à compensation météorologique avec régulateur de pompe série CRC217. La série est proposée en deux tailles, DN25 et DN32, avec deux choix de pompes possibles, Wilo ou Grundfos. Les pompes peuvent être paramétrées avec une vitesse constante, une pression variable ou une pression constante. Les modèles de la série GRC220 sont pré-montés en usine et prêts à être installés dans le système.

ESBE recommande d'activer le contrôle de la pompe dans le régulateur CRC217 pour obtenir des performances optimales et une meilleure gestion de l'énergie (contrôle de la pompe via le signal PWM).

Le régulateur série CRC217 peut être mis à niveau vers la version à compensation météorologique avec contrôle de la température intérieure en ajoutant un kit de mise à niveau (voir les accessoires associés : CRB913 réf. 17055500 et CRB916 réf. 17056400).

Série GRC240

Les circulateurs ESBE série GRC240 sont équipés d'une pompe, d'une vanne de mélange rotative progressive et d'un régulateur de température intérieure à compensation météorologique avec régulateur de pompe série CRD227. La série est proposée en deux tailles, DN25 et DN32, avec deux choix de pompes possibles, Wilo ou Grundfos. Les pompes peuvent être réglées sur une vitesse constante, une pression variable ou une pression constante. Les modèles de la série GRC220 sont pré-montés en usine et prêts à être installés dans le système.

ESBE recommande d'activer le contrôle de la pompe dans le régulateur CRD227 pour de meilleures performances et une gestion de l'énergie optimisée (contrôle de la pompe via le signal PWM).

Régulateur, série CRx200

Les circulateurs sont disponibles avec deux versions du régulateur CRx200. Les circulateurs GRC220 sont équipés du CRC217, un régulateur à compensation météorologique qui peut facilement être mis à niveau vers la version CRD227, un régulateur combiné météo et température intérieure. La mise à niveau peut s'effectuer grâce au kit de mise à niveau disponible en accessoire : CRB913 réf. 17055500 et CRB916 réf. 17056400. Le régulateur CRD227 est un équipement standard de la série GRC240.

Les régulateurs CRC217 et CRD227 incluent toutes les fonctionnalités implémentées dans la plate-forme du régulateur CRx200, telles que le Logiciel Intelligent ESB et le Système Auto-Adaptatif.

Le logiciel intelligent ESBE Smart Software et le Système Auto-Adaptatif prennent en charge l'adaptation avancée de la courbe de chauffage pour concevoir la courbe de chauffage caractéristique idéale pour le bâtiment concerné, tout en tenant compte des exigences du système et des conditions climatiques. Grâce aux fonctionnalités du logiciel intelligent Smart Software, il n'y a qu'un seul réglage à effectuer et il s'agit de la température ambiante.

Le trois principaux composants du régulateur sont le moteur, le thermostat d'ambiance et la sonde extérieure.

- Le moteur peut être raccordé au thermostat d'ambiance par une connexion radio sans fil pour une installation aisée.
- Le thermostat d'ambiance dans lequel se trouve la sonde d'ambiance et à partir duquel effectuer tous les réglages météorologiques au jour le jour, ainsi que la programmation journalière et hebdomadaire.

La fonction principale des régulateurs CRC217 et CRD227 est le contrôle du climat intérieur. Leur fonction secondaire est le contrôle de la pompe pour des performances optimales du système et une meilleure gestion de l'énergie. 8 modes de commande de pompe sont

>>>

© Copyright. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications.

CIRCULATEUR
FONCTION DE MÉLANGE, SÉRIE GRC200

disponibles :

- Arrêt du contrôle de la pompe – la pompe n'est pas contrôlée par le CRx2x7, le mode de fonctionnement de la pompe doit être réglé sur la pompe.
- Arrêt de la pompe – Contrôle de la pompe selon l'angle de la vanne. La pompe fonctionne à vitesse constante jusqu'à ce que la position de la vanne atteigne sa limite inférieure. Lorsque la vanne atteint sa limite inférieure, une minuterie est déclenchée. Si l'angle de la vanne est toujours dans la limite inférieure une fois que le délai de la minuterie est écoulé, la pompe s'arrête.
- Contrôle de la pompe ΔT (différence entre température d'admission et température de retour) – deux modes distincts :
  - a) Commande de pompe avec régulation pour obtenir un ΔT constant.
  - b) Commande de pompe avec régulation pour atteindre un ΔT dépendant de la température d'admission.
- Commande de la pompe ΔT et arrêt de la pompe – fonction combinée d'arrêt de la pompe et de commande ΔT. Cela signifie que la régulation du ΔT de la vitesse de la pompe lorsque la régulation de l'eau est exécutée plus la pompe est arrêtée si l'angle de la vanne est inférieur à l'angle minimum.
- Commande de la pompe ΔT et limite de débit – la pompe est contrôlée en fonction du ΔT. Cependant, si la limite de débit définie est atteinte, le régulateur ne laisse pas la pompe fonctionner à une vitesse plus élevée.
- Commande de la pompe ΔT et limite de débit et arrêt de la pompe - la pompe est contrôlée en fonction du ΔT. Cependant, si la limite de débit définie est atteinte, le régulateur ne laisse pas la pompe fonctionner à une vitesse plus élevée, et lorsque la vanne atteint la limite inférieure, la pompe s'éteint après un certain délai.
- Contrôle du débit – Régulation de la pompe indépendamment de la température. La pompe s'auto-régule pour atteindre le débit de consigne.
- Contrôle du débit et arrêt de la pompe – Régulation de la pompe indépendamment de la température. La pompe s'auto-régule pour atteindre le débit de consigne. Cependant, lorsque la vanne atteint la limite inférieure, la pompe s'arrête après un certain délai.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Dans des conditions normales, le groupe hydraulique ne nécessite aucune maintenance spécifique.

PRINCIPAUX AVANTAGES

- Circulateurs à haut rendement
- Isolation des composants hydrauliques de qualité supérieure
- Caractéristiques de la vanne progressive
- Interface Quick-FIT entre le régulateur et la vanne
- Régulateur à compensation météorologique (GRC220)
- Régulateur combiné météo et température intérieure (GRC240)
- Pompe commandée par le signal PWM avec 8 modes de fonctionnement distincts
- Mise à niveau possible du régulateur
- Logiciel Intelligent ESBE Smart Software & Système Auto-Adaptatif
- Conception compacte
- Testé, pré-assemblé et prêt à l'emploi
- Conçu pour un usage long et performant
- Finition de produit haut de gamme

ACCESSOIRES ASSOCIÉS

Pour en savoir plus, reportez-vous aux fiches techniques correspondantes.

Collecteur ESBE

Collecteur pour 1, 2 ou 3 groupes hydrauliques. Avec fonction de séparation intégrée.

Art. N°	
66001100	GMA411- pour 1 unité
66001600	GMA521 - pour 2 unités
66001700	GMA531 - pour 3 unités

Collecteur pour 2, 3, 4 ou 5 groupes hydrauliques. Sans fonction de séparation intégrée.

Art. N°	
66001200	GMA421- pour 2 unités
66001300	GMA431 - pour 3 unités
66001400	GMA441 - pour 4 unités
66001500	GMA451 - pour 5 unités

ÉQUIPEMENT EN OPTION - KIT DE MISE À NIVEAU POUR LES RÉGULATEURS

Art. N°	
17055500	CRB913 Sonde d'ambiance, sans fil
17056400	CRB916 Module de communication radio, sans fil

ÉQUIPEMENTS EN OPTION

Art. N°	
17056200	CRA915 Bouchon UK

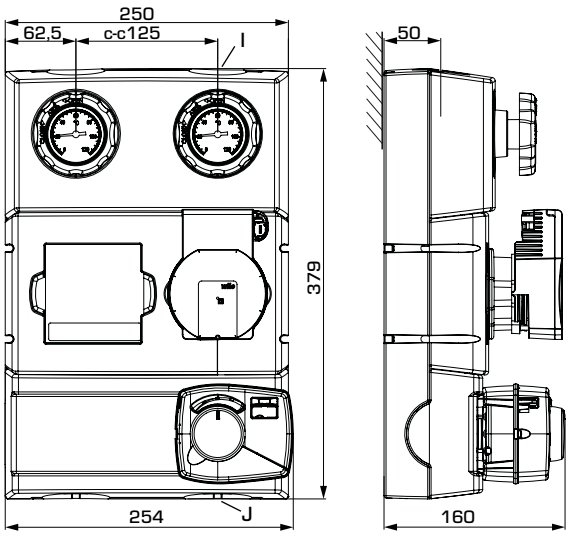
PIÉCES DÉTACHÉES

Art. N°	
67007000	GSP963 Régulateur CRC217 QF W (GRC221)
67007100	GSP963 Régulateur CRC217 QF G (GRC222)
67007200	GSP964 Régulateur CRD227 QF W (GRC241)
67007300	GSP964 Régulateur CRD227 QF G (GRC242)
67005700	GSP932 Pompe Wilo STG 25/8 (GRC221, GRC241)
67000500	GSP907 Pompe Grundfos UPM3 25-70 (GRC222, GRC242)

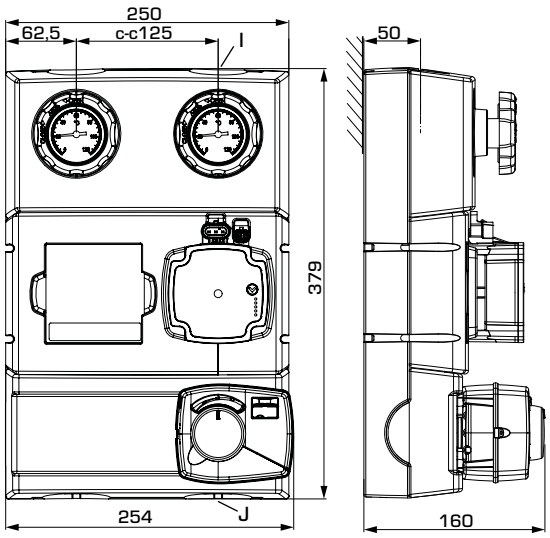
© Copyright. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications.

CIRCULATEUR
FONCTION DE MÉLANGE, SÉRIE GRC200

GAMME DE PRODUITS



GRC221/GRC241



GRC222/GRC242

SÉRIE GRC220

Art. N°	Référence	DN	Pompe	Régulateur	Connexions I	Connexions J	Poids [kg]	Remplace	Remarque
61044100	GRC221	25	Wilo PARA STG 25/130/8-60/0	CRC217	G 1"	G 1½"	6,1	61040200	
61044200		32			G 1¼"	G 1½"	6,3	61040700	
61044300	GRC222	25	Grundfos UPM3 Hybride 25-70 130		G 1"	G 1½"	6,0	61040900	
61044400		32			G 1¼"	G 1½"	6,3	61041100	

SÉRIE GRC240

Art. N°	Référence	DN	Pompe	Régulateur	Connexions I	Connexions J	Poids [kg]	Remplace	Remarque
61044500	GRC241	25	Wilo PARA STG 25/130/8-60/0	CRD227	G 1"	G 1½"	6,3	61041300	Avec thermostat d'ambiance
61044600		32			G 1¼"	G 1½"	6,7	61041400	
61044700	GRC242	25	Grundfos UPM3 Hybride 25-70 130		G 1"	G 1½"	6,2	61041500	
61044800		32			G 1¼"	G 1½"	6,4	61041600	

© Copyright. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications.

SYSTÈMES ESBE

CIRCULATEUR
FONCTION DE MÉLANGE, SÉRIE GRC200

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Visitez le site Web esbe.eu pour en savoir plus.

circulateur, généralités

Classe de pression : PN 10
Pression de service : 1,0 MPa (10 bar)
Raccordements, Filetage intérieur (G), ISO 228/1
Filetage extérieur (G), ISO 228/1
Isolation : EPP λ 0,036 W/mK

EnEV2014

Fluides : Eau de chauffage (en conformité avec VDI2035)
Mélanges eau / glycol, max. 50 %.
Les mélanges eau / glycol affectent les performances de la pompe. Dans le cas d'applications où des mélanges eau / glycol sont utilisés, les performances de la pompe doivent être prises en compte.

Série GRC221

Température du fluide utilisé : max. +100°C
min. +5°C
Température ambiante : max. +55°C
min. 0°C
Type de pompe : Wilo PARA STG 25-130/8-60/0
Alimentation électrique : 230 ± 10% V CA, 50/60 Hz
Consommation électrique : 10-75 W
Indice de protection du boîtier : IP X4D
Classe d'isolation : F
IEE (indice d'efficacité énergétique) : <0,21

Type de vanne : Vanne de mélange VRG432
Chute de pression différentielle max. : 100 kPa (1 bar)
Pression de fermeture : 200 kPa (2 bar)
Taux de fuite en % du débit* : < 0,05%
* Pression différentielle 100 kPa (1 bar)

Type de régulateur : CRC217
Alimentation électrique : 230 ± 10 % V CA, 50 Hz
Consommation électrique : 10 VA
Temps de course à vitesse max. : 30 s
Indice de protection du boîtier : IP41
Classe de protection : II
Classe de contrôle de température ErP : III
Contribution de l'efficacité énergétique : 1,5 %

Matériau, en contact avec l'eau

Composants : Laiton, fonte, acier
Matériau des garnitures d'étanchéité : PTFE, fibre d'aramide, EPDM

Conformités et certificats

LVD 2014/35/EU
EMC 2014/30/EU
RoHS3 2015/863/EU
ErP 2009/125/EU
SI 2016 N° 1101
SI 2016 N° 1091
SI 2012 N° 3032
SI 2010 N° 2617

PED 2014/68/EU, article 4.3 / SI 2016 N° 1105 (UK)

Série GRC222

Température du fluide utilisé : max. +110°C
min. +5°C
Température ambiante : max. +55°C
min. 0°C
Type de pompe : Grundfos UPM3 Hybride 25-70 130
Alimentation électrique : 230 ± 10% V CA, 50/60 Hz
Consommation électrique : 2-52 W
Indice de protection du boîtier : IP 44
Classe d'isolation : N/A
IEE (indice d'efficacité énergétique) : <0,20

Type de vanne : Vanne de mélange VRG432
Chute de pression différentielle max. : 100 kPa (1 bar)
Pression de fermeture : 200 kPa (2 bar)
Taux de fuite en % du débit* : < 0,05%
* Pression différentielle 100 kPa (1 bar)

Type de régulateur : CRC217
Alimentation électrique : 230 ± 10 % V CA, 50 Hz
Consommation électrique : 10 VA
Temps de course à vitesse max. : 30 s
Indice de protection du boîtier : IP41
Classe de protection : II
Classe de contrôle de température ErP : III
Contribution de l'efficacité énergétique : 1,5 %

Matériau, en contact avec l'eau

Composants : Laiton, fonte, acier
Matériau des garnitures d'étanchéité : PTFE, fibre d'aramide, EPDM

Conformités et certificats :

LVD 2014/35/EU
EMC 2014/30/EU
RoHS3 2015/863/EU
ErP 2009/125/EU
SI 2016 N° 1101
SI 2016 N° 1091
SI 2012 N° 3032
SI 2010 N° 2617

PED 2014/68/EU, article 4.3 / SI 2016 N° 1105 (UK)

BRANCHEMENTS

Reportez-vous aux instructions pour l'installation

© Copyright. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications.

CIRCULATEUR
FONCTION DE MÉLANGE, SÉRIE GRC200

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Visitez le site Web esbe.eu pour en savoir plus.

Série GRC241

Température du fluide utilisé : _____ max. +100°C
_____ min. +5°C
Température ambiante : _____ max. +55°C
_____ min. 0°C
Type de pompe : _____ Wilo PARA STG 25-130/8-60/0
Alimentation électrique :_____ 230 ± 10% V CA, 50/60 Hz
Consommation électrique : _____ 10-75 W
Indice de protection du boîtier :_____ IP X4D
Classe d'isolation :_____ F
IEE (indice d'efficacité énergétique) :_____ <0,21
Type de vanne : _____ Vanne de mélange VRG432
Chute de pression différentielle max. : _____ 100 kPa (1 bar)
Pression de fermeture :_____ 200 kPa (2 bar)
Taux de fuite en % du débit* : _____ < 0,05%

* Pression différentielle 100 kPa (1 bar)

Type de régulateur : _____ CRD227
Alimentation électrique –
Moteur :_____ 230 ± 10 % V CA, 50 Hz
Thermostat d'ambiance, connexion sans fil : 2x LR6/AA 1,5 V
Consommation électrique : _____ 10 VA
Temps de course à vitesse max. : _____ 30 s
Durée de vie de la pile, connexion sans fil au thermostat d'ambiance :1 an
Indice de protection –
Moteur : _____ IP41
Thermostat d'ambiance, connexion sans fil : _____ IP20
Classe de protection : _____ II
Classe de contrôle de température ErP :_____ VII
Contribution de l'efficacité énergétique :_____ 3,5 %
Radiofréquence (sonde d'ambiance sans fil) :_____ 868 MHz
Région ITU 1 homologuée selon la norme EN 300220-2

Matériau, en contact avec l'eau

Composition : _____ Laiton, fer, acier
Matériau des garnitures d'étanchéité :__ PTFE, fibre d'aramide, EPDM

Conformités et certificats

LVD 2014/35/EU	SI 2016 N° 1101
EMC 2014/30/EU	SI 2016 N° 1091
RoHS3 2015/863/EU	SI 2012 N° 3032
ErP 2009/125/EU	SI 2010 N° 2617
RED 2015/53/EU	SI 2017 N° 1206

PED 2014/68/EU, article 4.3 / SI 2016 N° 1105 (UK)

Série GRC242

Température du fluide utilisé : _____ max. +110°C
_____ min. +5°C
Température ambiante : _____ max. +55°C
_____ min. 0°C
Type de pompe : _____ Grundfos UPM3 Hybride 25-70 130
Alimentation électrique :_____ 230 ± 10% V CA, 50/60 Hz
Consommation électrique : _____ 2-52 W
Indice de protection du boîtier :_____ IP 44
Classe d'isolation :_____ N/A
IEE (indice d'efficacité énergétique) :_____ <0,20
Type de vanne : _____ Vanne de mélange VRG432
Chute de pression différentielle max. : _____ 100 kPa (1 bar)
Pression de fermeture :_____ 200 kPa (2 bar)
Taux de fuite en % du débit* : _____ < 0,05%

* Pression différentielle 100 kPa (1 bar)

Type de régulateur : _____ CRD227
Alimentation électrique –
Moteur :_____ 230 ± 10 % V CA, 50 Hz
Thermostat d'ambiance, connexion sans fil : 2x LR6/AA 1,5 V
Consommation électrique : _____ 10 VA
Temps de course à vitesse max. : _____ 30 s
Durée de vie de la pile, connexion sans fil au thermostat d'ambiance :1 an
Indice de protection –
Moteur : _____ IP41
Thermostat d'ambiance, connexion sans fil : _____ IP20
Classe de protection : _____ II
Classe de contrôle de température ErP :_____ VII
Contribution de l'efficacité énergétique :_____ 3,5 %
Radiofréquence (sonde d'ambiance sans fil) :_____ 868 MHz
Région ITU 1 homologuée selon la norme EN 300220-2

Matériau, en contact avec l'eau

Composants : _____ Laiton, fonte, acier
Matériau des garnitures d'étanchéité :PTFE, fibre d'aramide, EPDM

Conformités et certificats

LVD 2014/35/EU	SI 2016 N° 1101
EMC 2014/30/EU	SI 2016 N° 1091
RoHS3 2015/863/EU	SI 2012 N° 3032
ErP 2009/125/EU	SI 2010 N° 2617
RED 2015/53/EU	SI 2017 N° 1206

PED 2014/68/EU, article 4.3 / SI 2016 N° 1105 (UK)

BRANCHEMENTS

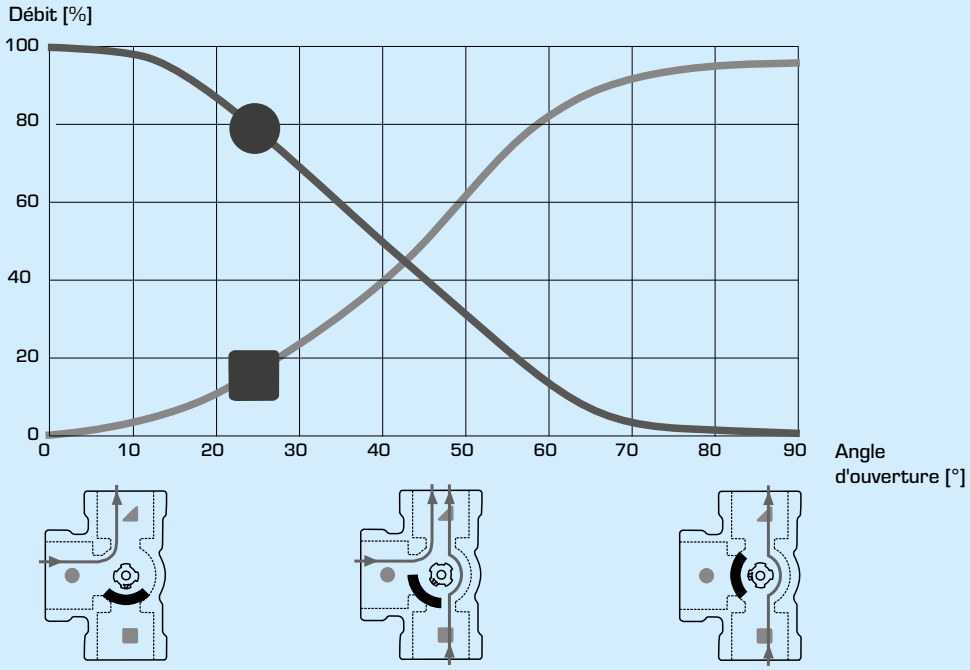
Reportez-vous aux instructions pour l'installation

© Copyright. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications.

CIRCULATEUR
FONCTION DE MÉLANGE, SÉRIE GRC200

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Visitez le site Web esbe.eu pour en savoir plus.

CARACTÉRISTIQUES DE LA VANNE



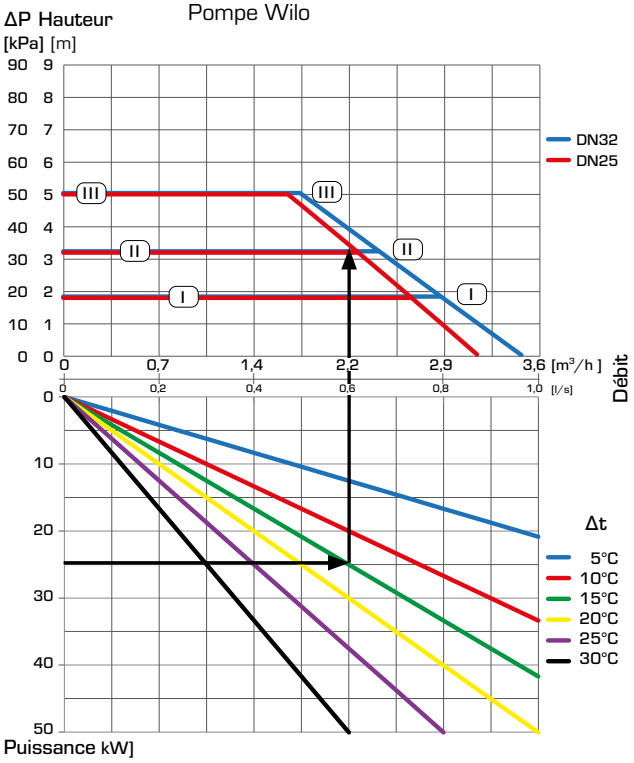
© Copyright. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications.

CIRCULATEUR
FONCTION DE MÉLANGE, SÉRIE GRC200

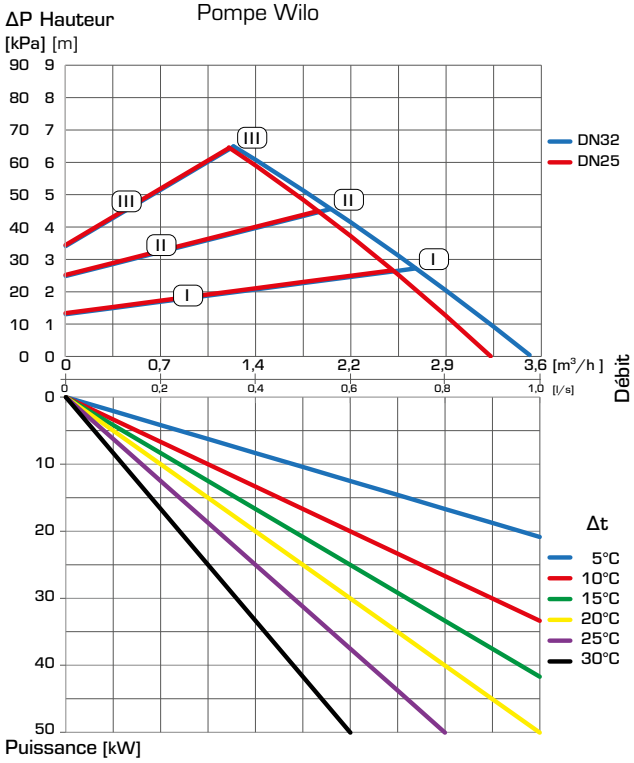
DIMENSIONNEMENT, DIAGRAMME DE CAPACITÉ DE LA POMPE

Exemple : Commencez par la puissance du circuit de chauffage (par ex. 25 kW) et déplacez-vous horizontalement vers la droite sur le diagramme jusqu'à Δt = 15°C (différence de température entre l'alimentation et le retour du circuit de chauffage). Ensuite, montez pour trouver le point de fonctionnement et relevez la pression disponible de la pompe, indiquée à gauche.

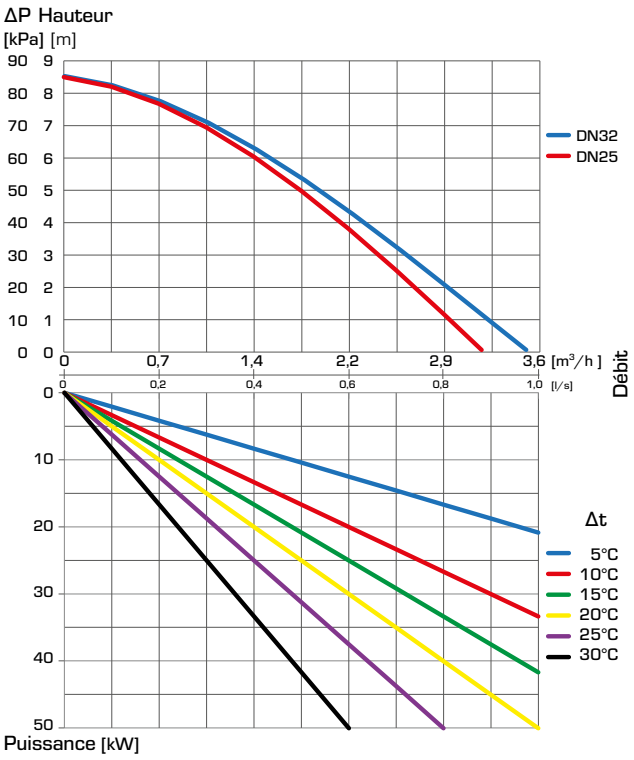
SÉRIE GRC2x1 – Pression différentielle constante, Pompe Wilo



SÉRIE GRC2x1 – Pression différentielle variable, Pompe Wilo



SÉRIE GRC2x1 – PWM, Pompe Wilo



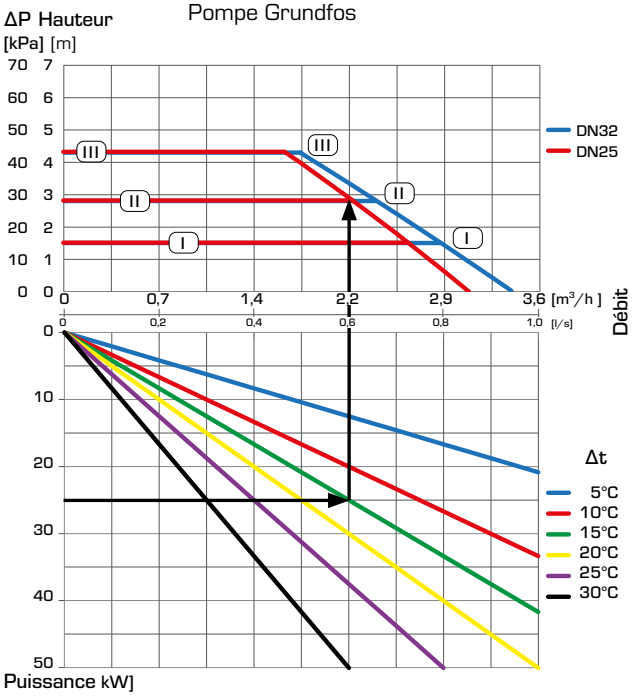
© Copyright. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications.

CIRCULATEUR
FONCTION DE MÉLANGE, SÉRIE GRC200

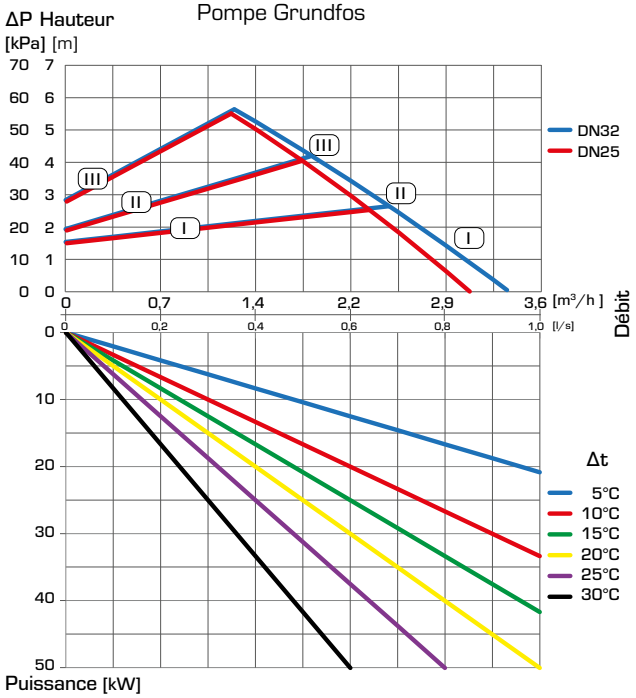
DIMENSIONNEMENT, DIAGRAMME DE CAPACITÉ DE LA POMPE

Exemple : Commencez par la puissance du circuit de chauffage (par ex. 25 kW) et déplacez-vous horizontalement vers la droite sur le diagramme jusqu'à Δt = 15°C (différence de température entre l'alimentation et le retour du circuit de chauffage). Ensuite, montez pour trouver le point de fonctionnement et relevez la pression disponible de la pompe, indiquée à gauche.

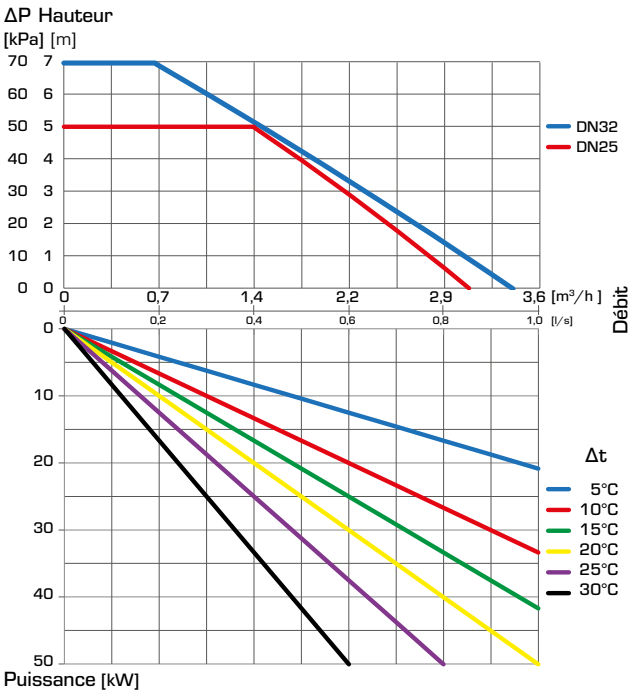
SÉRIE GRC2x2 – Pression différentielle constante, Pompe Grundfos



SÉRIE GRC2x2 – Pression différentielle variable, Pompe Grundfos



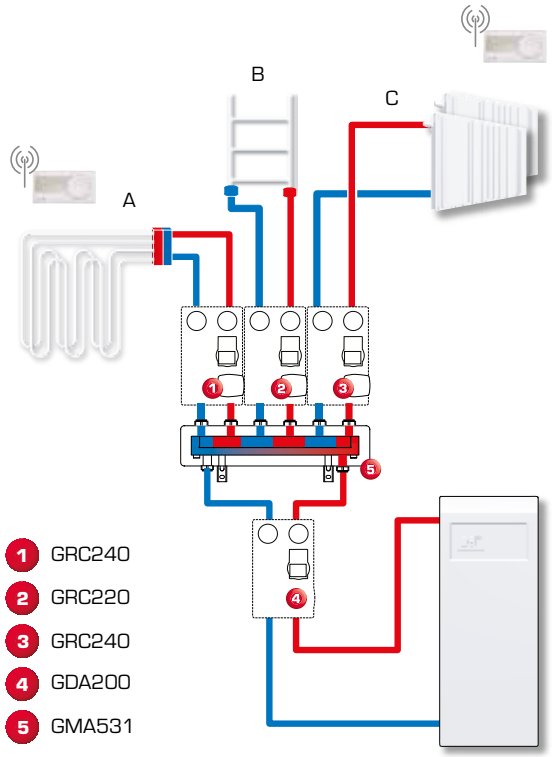
SÉRIE GRC2x2 – PWM, Pompe Grundfos



© Copyright. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications.

CIRCULATEUR
FONCTION DE MÉLANGE, SÉRIE GRC200

EXEMPLE D'INSTALLATION



Le circulateur série GRC200 intégré dans un système de chauffage avec pompe à chaleur.
Les circuits de chauffage A et C sont équipés du régulateur GRC240 tandis que le circuit de chauffage B est équipé du régulateur GRC220.

Les circulateurs GRC240 contrôlent les circuits de chauffage en fonction de la courbe de chauffage et de la température intérieure, et contrôlent la pompe en fonction du ΔT avec fonction marche/arrêt de la pompe.

Le circulateur GRC220 contrôle le circuit de chauffage selon la courbe de chauffage et contrôle la pompe selon le ΔT avec la fonction marche/arrêt de la pompe.

Les avantages des circulateurs de la série GRC200 dans cette application sont les suivants :

- Confort de température intérieure élevé grâce à la commande intelligente ESBE Smart Control et au Système Auto-Adaptatif
- Contrôle du ΔT, température de retour vers la pompe à chaleur pour maximiser le COP (Coefficient de Performance) et les performances du système
- Contrôle de la fonction marche/arrêt de la pompe pour réaliser des économies d'énergie lorsque la chaleur n'est pas requise.

Les applications présentées ne sont que des exemples d'utilisation de produits !
Avant d'utiliser le produit dans toute application, il est impératif de vérifier les réglementations régionales et nationales.

© Copyright. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications.