

Instructions d'installation du Kit de raccordement à eau glycolée TBXZ-4-42 GOLD SD 11-120/GOLD CX 100/120 SILVER C SD 11-120/SILVER C CX 35-120

1. Généralités

Le kit de raccordement permet de faire circuler un mélange d'eau et de glycol entre deux batteries de récupération thermique connectées en circuit fermé.

Les éléments figurant dans le schéma du circuit de base ci-dessous inclus dans la livraison. Le kit de raccordement à eau glycolée, la pompe et le vase d'expansion sont fournis séparément. L'installation de la tuyauterie n'est pas comprise.

GOLD:

Le caisson de commande est fourni par Swegon; voir les instructions correspondantes.

SILVER C:

Le caisson de commande et la sonde de température ne sont pas fournis par Swegon. Fourni par le fabricant d'équipement de régulation. Les sondes de température de type à insertion sont recommandées.

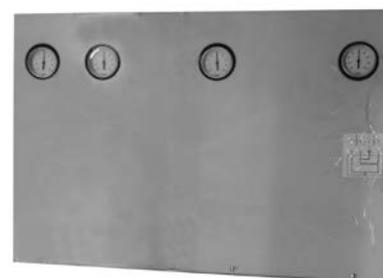
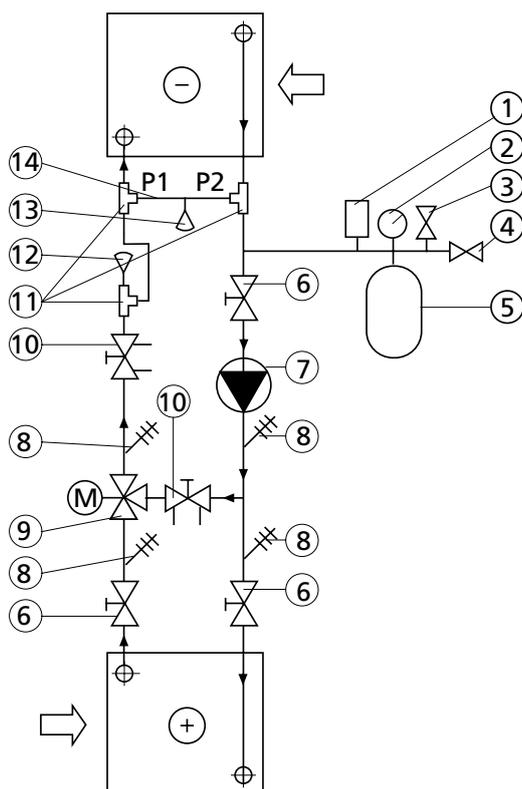


Schéma du circuit de base



- 1 Soupape de purge d'air
- 2 Manomètre (Pressostat)
- 3 Soupape de sécurité
- 4 Robinet de remplissage
- 5 Vase d'expansion
- 6 Vanne d'arrêt
- 7 Pompe
- 8 Thermomètre
- 9 Vanne de régulation avec servomoteur
- 10 Vanne d'équilibrage
- 11 Raccords en T (3 pièces, non fourni par Swegon)
- 12 Sonde de température
SILVER C: (non fourni par Swegon)
- 13 Capteur de pression différentielle
(SILVER C: Inutilisé)
- 14 Tube de pression

2. Installation

2.1 kit de raccordement.

1. Installer le kit de raccordement dans un endroit adapté du compartiment de ventilation.

Montage mural

Détacher les fixations murales situées sur le kit de raccordement et les fixer à un endroit adapté sur le mur. Pour accéder à la console murale et la détacher, commencez par démonter le panneau de façade du boîtier métallique.

Montage au sol

Un pied de montage au sol, TBZX-2-43, est fourni en tant qu'accessoire (voir illustration ci-contre). Installer le pied à un endroit approprié sur le sol. Pour accéder au kit de raccordement et le visser au piétement, commencez par démonter le panneau de façade du boîtier métallique.

2. Monter le kit de raccordement sur la fixation murale/le pied. Remettre le panneau avant en place.

3. Vérifier le sens du débit. Voir l'étiquette à l'avant du kit de raccordement ainsi que l'illustration ci-contre. Installer la pompe verticalement pour un débit horizontal.

4. Installer la pompe, la vanne d'arrêt et la tuyauterie dans un endroit adapté du compartiment de ventilation.

5. Installer le vase d'expansion et ses accessoires dans un endroit adapté du compartiment de ventilation.

2.2 Caisson de régulation (concerne uniquement la GOLD)

Le caisson de régulation doit être monté à un endroit approprié sur le mur. Le coupe-circuit de sécurité de l'unité de commande doit être à 0,6 – 1,9 mètre du sol.

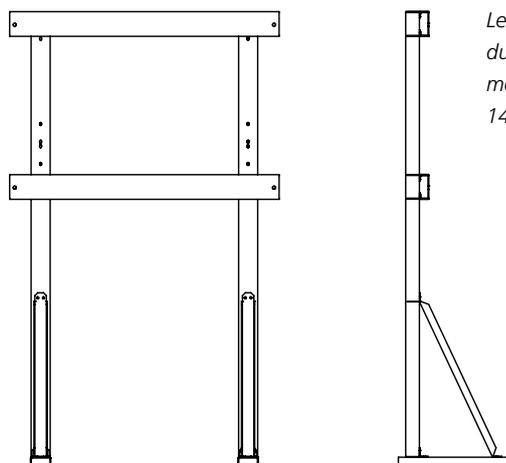
2.3 Installation de la tuyauterie

La tuyauterie entre les batteries de l'échangeur de chaleur et le kit de raccordement doit être installée et isolée par un spécialiste en ventilation et sanitaires, conformément aux standards et règlements en vigueur.

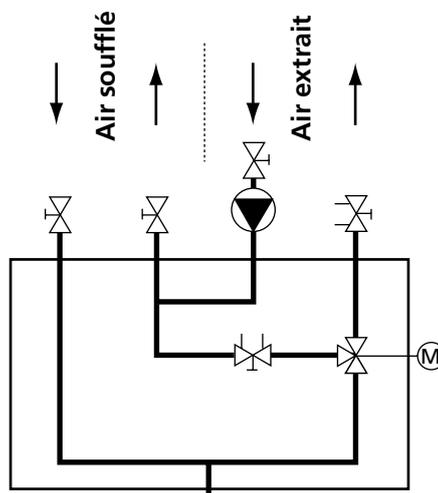
Brancher les batteries de l'échangeur de chaleur de manière à assurer une circulation à contre-courant en respectant les flèches situées sur les raccords. Un mauvais branchement peut résulter en une baisse d'efficacité. S'assurer que le kit de raccordement et les tuyaux d'assemblage n'empêchent pas l'inspection des autres modules.

Contrôler que le poids mort des tuyauteries et/ou les forces d'expansion ne s'appliqueront pas aux connexions contenant des liquides. Utiliser un produit adéquat pour souder le filetage aux connexions de l'échangeur de chaleur.

Connecter la soupape de sécurité au collecteur (non fourni par Swegon) à l'aide d'un flexible adéquat.



Les thermomètres du kit de raccordement sont installés à 1480 mm du sol.



2.4 Sonde de température

GOLD:

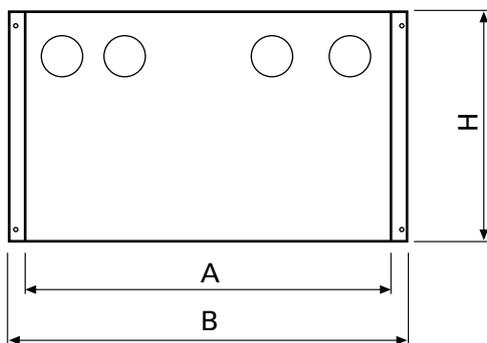
La sonde de température fournie est un modèle à insertion. Fixez la sonde comme illustré dans le schéma du circuit de base à la page 1. Veiller à ce que l'extrémité de la sonde – où se trouve le capteur – soit positionnée sur le débit. La sonde permet de mesurer les températures limites en vue de prévenir le gel.

Câbler la sonde de température conformément aux instructions d'installation du caisson de régulation de l'échangeur de chaleur (fournies séparément).

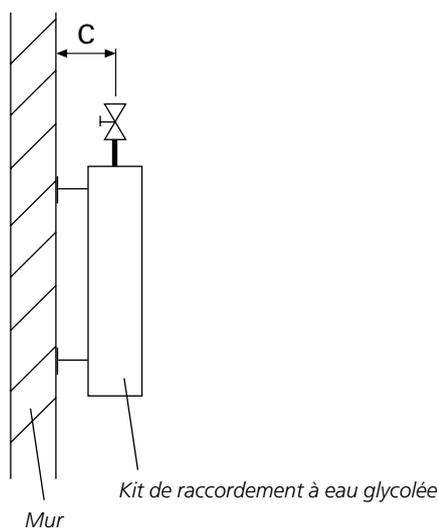
SILVER C:

La sonde de température n'est pas fournie par Swegon. La sonde de température doit être fournie par le fabricant d'équipements de régulation et doit être du type sonde à insertion.

3. Dimensions et poids



GOLD/SILVER C Tailles	TBXZ-42 - Taille	A	B	H	Connexions échangeur de cha- leur à batterie à eau glycolée	Connexions du kit de raccordement	kg
11/12	12	601	669	415	DN25	DN25	16
14/20	20	601	669	415	DN32	DN32	19
25/30	110	772	839	530	DN32	DN32	25
35/40	40	772	839	530	DN 40	DN 40	26
50/60	60	772	839	530	DN 40	DN 40	27
70/80	80	772	839	530	DN 40	DN 40	27
100/120	120	937	1003	640	DN 50	DN 50	40



GOLD/SILVER C Tailles	TBXZ-42 - Taille	C
11 - 20	12, 20	130
25 - 80,	30, 40, 60, 80	128
100/120	120	141

4. Raccordements électriques

Les connexions électriques doivent être effectuées par un électricien qualifié, dans le respect de la réglementation en vigueur.

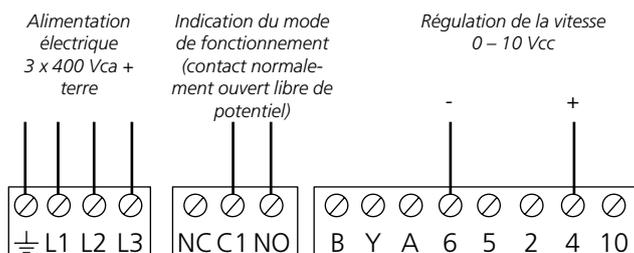
GOLD:

Voir les instructions correspondantes pour le boîtier de commande, échangeurs de chaleur à batterie, réf. 809535.

SILVER C:

Voir les détails ci-dessous sur la manière de connecter la pompe de circulation, le servomoteur de vanne et le manomètre/pressostat

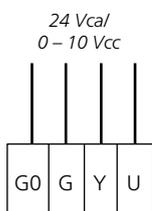
Pompe de circulation



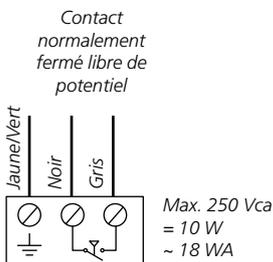
Protection par fusible recommandée

SILVER C	Fusible
SD 11-30, CX 35/40	Conn. 3 broches, 6 A, caractéristique C
SD 35-80, CX 50-80	Conn. 3 broches, 10 A, caractéristique C
SD 100/120, CX 100/120	Conn. 3 broches, 16 A, caractéristique C

Servomoteur de vanne



Manomètre/Pressostat



5. Équilibrage

1. La hauteur d'élévation de la vanne de commande est automatiquement étalonnée lors de sa première mise en service.

2. Vérifier la pré-pression en mesurant la différence entre le centre du vase d'expansion et le point haut du circuit. Convertir la différence en bars (1 mètre = 0,1 bar). Pour obtenir la pré-pression, ajouter 0,3 bar (pour l'échangeur).

La soupape de sécurité doit être dimensionnée de manière à résister à au moins 1 bar de plus que la pré-pression. La soupape de sécurité résiste à 2,5 bars.

Exemple:

Différence mesurée de 2 mètres = 0,2 bar

Pré-pression = 0,2 bar + 0,3 bar (échangeur) = 0,5 bar

Pression min. admissible de la soupape de sécurité = 0,5 bar + 1 bar = 1,5 bar

Cette valeur est nettement en-deçà de la limite maximale de la soupape de sécurité fournie, à savoir 2,5 bars.

Équipé de la soupape de sécurité fournie, le circuit aura une différence de niveau de 12 mètres (= 1,2 bar).

Lorsque la différence est supérieure à 12 mètres, installer le vase d'expansion et les accessoires plus haut ou remplacer la soupape de sécurité. Comme le vase d'expansion prend en charge max. 5 bars, utiliser une soupape de sécurité résistant à une pression maximale de 5 bars.

Le vase d'expansion est étalonné en usine pour une pré-pression de 0,5 bar, qui correspond également à la limite minimum. Lorsque la pré-pression du vase d'expansion risque de descendre sous 0,5 bar, ajouter de l'air par le purgeur situé sous le vase d'expansion.

3. Régler le pointeur rouge du manomètre sur la pré-pression corrigée dans le vase d'expansion.

4. Ouvrir le bouchon de la soupape de purge d'air automatique.

5. Remplir le système d'eau (généralement, d'eau glycolée). Veiller à utiliser du glycol pour systèmes de refroidissement et pour moteurs. Verser lentement. Lors de son remplissage, purger le circuit de liquide aux différents points de purge d'air.

6. Régler (remplir / purger) le système de manière à ce que sa pression corresponde à la pré-pression corrigée (indiquée par le pointeur rouge du manomètre).

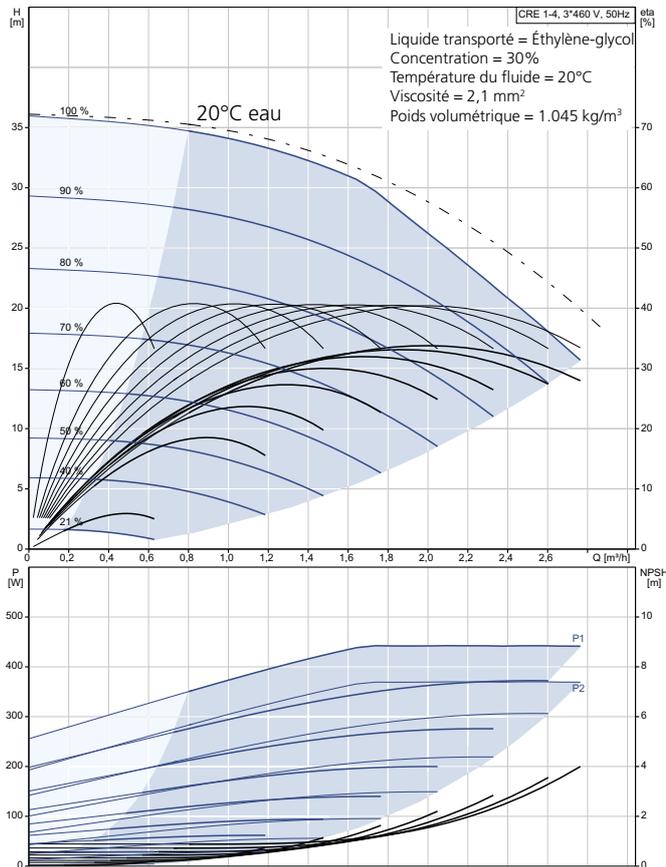
7. Le système peut alors être mis en service. Lorsque l'unité fonctionne normalement, la pression du système ne doit pas être inférieure à la pré-pression corrigée du manomètre (voir le pointeur rouge du manomètre) ni dépasser la marque rouge.

6. Pompes de circulation, moteur immergé

Abaque de dimensionnement

Grundfos CRE 1-4

Pour les GOLD/SILVER C SD, tailles 11/12



Données électriques

Fréquence:	50 Hz
Tension nominale:	3 x 380-500 V
Puissance:	0,37 kW
Intensité nominale:	1,05 – 1,00 A

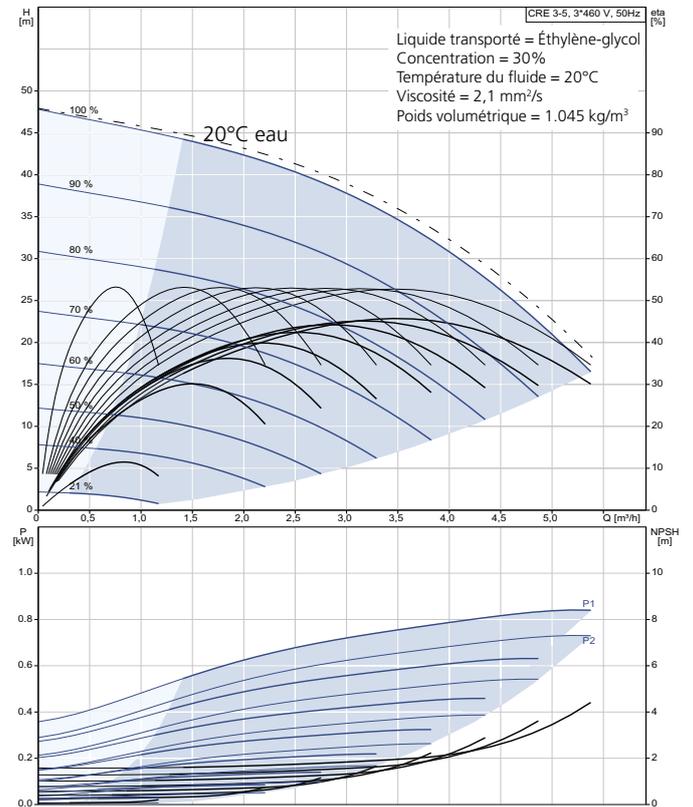
Aperçu général – Données de la pompe

Plage de températures, liquide:	-20...120°C
Temp. ambiante max. admissible:	+50°C
Pression max. à la temp. spécifiée:	25 bar/120°C 25 bar/-20°C
Norme tige:	DIN
Diamètre de raccordement hydr.:	DN25/DN32
Niveau de pression:	PN16/PN25
Classe de protection	IP55
Poids:	28 kg

Abaque de dimensionnement

Grundfos CRE 3-5

Pour les GOLD/SILVER C SD, tailles 14/20



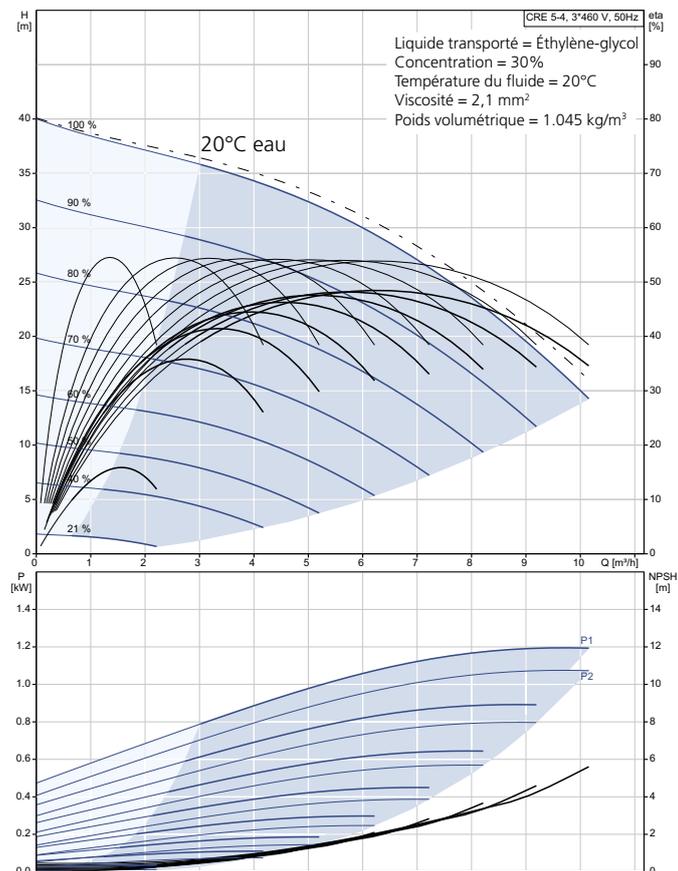
Données électriques

Fréquence:	50 Hz
Tension nominale:	3 x 380-500 V
Puissance:	0,75 kW
Intensité nominale:	1,70 – 1,60 A

Aperçu général – Données de la pompe

Plage de températures, liquide:	-20...120°C
Temp. ambiante max. admissible:	+50°C
Pression max. à la temp. spécifiée:	25 bar/120°C 25 bar/-20°C
Norme tige:	DIN
Diamètre de raccordement hydr.:	DN25/DN32
Niveau de pression:	PN16/PN25
Classe de protection:	IP55
Poids:	29 kg

**Abaque de dimensionnement
Grundfos CRE 5-4
Pour les GOLD/SILVER C SD, tailles 25/30
SILVER C CX, tailles 35/40**



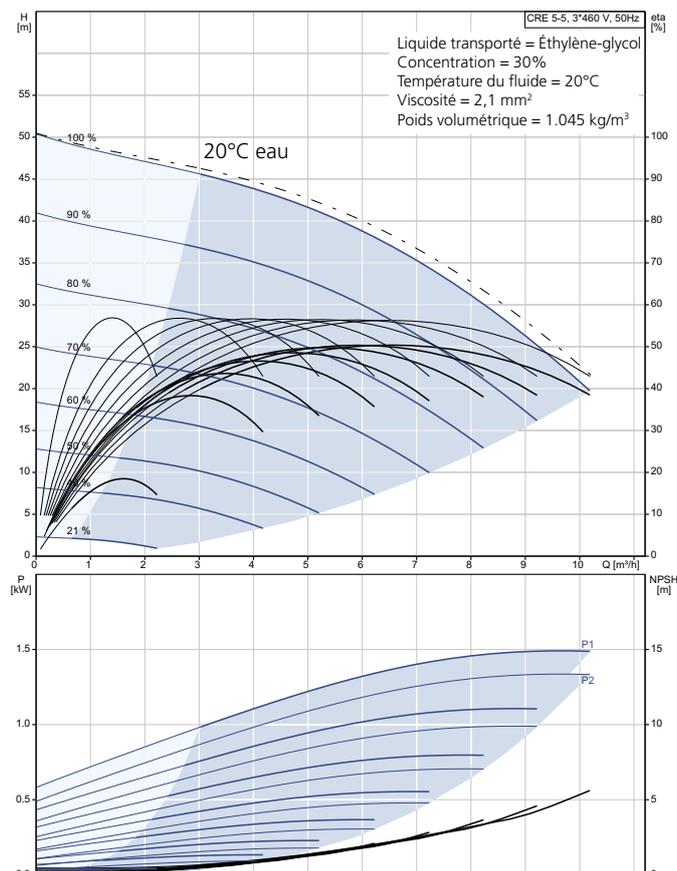
Données électriques

Fréquence: 50 Hz
Tension nominale: 3 x 380-500 V
Puissance: 1,1 kW
Intensité nominale: 2,20 – 1,90 A

Aperçu général – Données de la pompe

Plage de températures, liquide: -20...120°C
Temp. ambiante max. admissible: +50°C
Pression max. à la temp. spécifiée: 25 bar/120°C
25 bar/-20°C
Norme tige: DIN
Diamètre de raccordement hydr.: DN25/DN32
Niveau de pression: PN16/PN25
Classe de protection: IP55
Poids: 38 kg

**Abaque de dimensionnement
Grundfos CRE 5-5
Pour les GOLD/SILVER C SD, tailles 35/40
SILVER C CX, tailles 50/60**



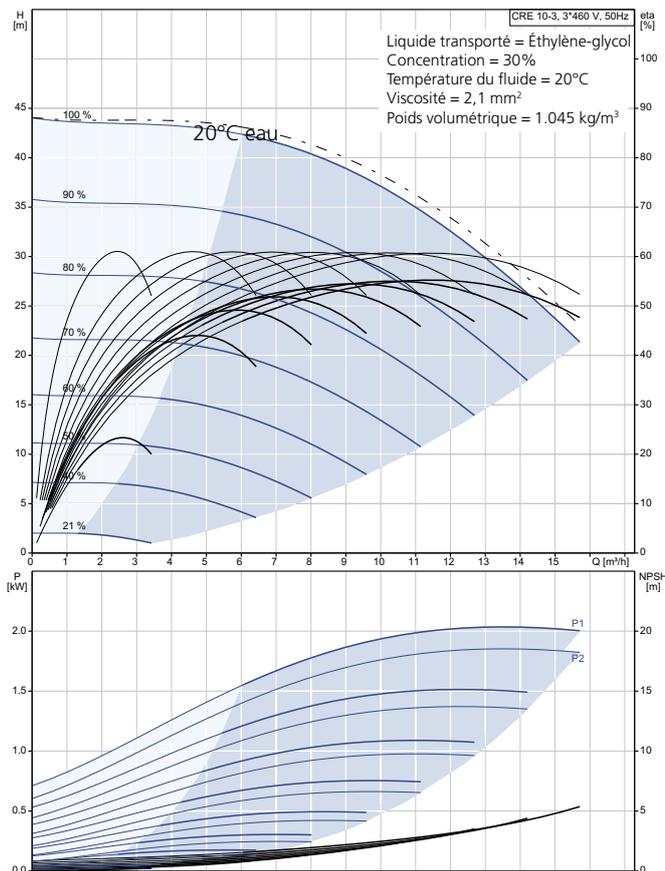
Données électriques

Fréquence: 50 Hz
Tension nominale: 3 x 380-500 V
Puissance: 1,5 kW
Intensité nominale: 2,90 – 2,40 A

Aperçu général – Données de la pompe

Plage de températures, liquide: -20...120°C
Temp. ambiante max. admissible: +50°C
Pression max. à la temp. spécifiée: 25 bar/120°C
25 bar/-20°C
Norme tige: DIN
Diamètre de raccordement hydr.: DN25/DN32
Niveau de pression: PN16/PN25
Classe de protection: IP55
Poids: 41 kg

Abaque de dimensionnement
Grundfos CRE 10-3
 Pour les GOLD/SILVER C SD, tailles 50-80
 SILVER C CX, tailles 70-80



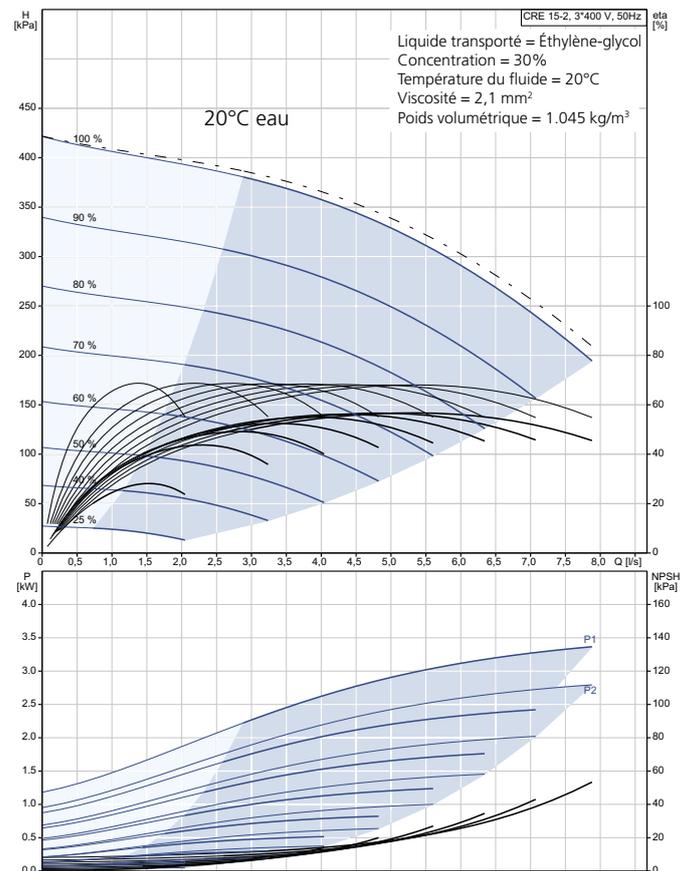
Données électriques

Fréquence: 50 Hz
 Tension nominale: 3 x 380-500 V
 Puissance: 2,2 kW
 Intensité nominale: 4,15 – 3,40 A

Aperçu général – Données de la pompe

Plage de températures, liquide: -20...120°C
 Temp. ambiante max. admissible: +50°C
 Pression max. à la temp. spécifiée: 16 bar/120°C
 16 bar/-20°C
 Norme tige: DIN
 Diamètre de raccordement hydr.: DN40
 Niveau de pression: PN16
 Classe de protection: IP55
 Poids: 45 kg

Abaque de dimensionnement
Grundfos CRE 15-2
 Pour les GOLD/SILVER C SD, tailles 100/120
 SILVER C CX, tailles 100/120



Données électriques

Fréquence: 50 Hz
 Tension nominale: 3 x 380-480 V
 Puissance: 3 kW
 Intensité nominale: 6,20 – 5,00 A

Aperçu général – Données de la pompe

Plage de températures, liquide: -20...120°C
 Temp. ambiante max. admissible: +40°C
 Pression max. à la temp. spécifiée: 16 bar/120°C
 16 bar/-20°C
 Norme tige: DIN
 Diamètre de raccordement hydr.: DN50
 Niveau de pression: PN16
 Classe de protection: IP55
 Poids: 64 kg

7. Vanne d'équilibrage 9505

Généralités

Purge

Les vannes sans robinet de drainage disposent d'un couvercle. Celui-ci peut être remplacé par un kit de drainage disponible en option.

Prises de mesure

Les indicateurs de mesure sont auto-étanches. Lors d'une prise de mesure, retirer le capot. Insérer ensuite l'aiguille de mesure dans l'indicateur de mesure auto-étanche.

Caractéristiques techniques

Domaine d'application

Systèmes de chauffage et de refroidissement. Installations des eaux de distribution.

Fonctions

Équilibrage, perte de charge et mesures du débit, coupure et purge.

Pour réguler le débit et modifier les paramètres, il faut tourner la poignée de la vanne. Il y a 40 positions différentes sur la vanne.

Elle est capable d'interrompre le débit et, à la remise en service, une fonction de mémoire rétablit le paramètre précédent.

La vanne peut mesurer le débit en mesurant la pression à deux points de mesure.

Classe de pression

PN 20. (PN 25 à la température de service max. admissible, 100°C)

Température

Température de service max. admissible: 130°C.

Température de service min. admissible: - 10°C.

Valeurs Kv

Les valeurs ci-dessous ou celles de l'abaque à la page suivante peuvent être utilisées pour dimensionner le circuit hydraulique.

Vanne d'équilibrage 9505

DN Tours	10	15	20	25	32	40	50
0,5	0,09	0,37	0,4	1,4	1,4	2,7	3,9
1	0,19	0,55	0,7	2	3,3	3,5	7,8
1,5	0,33	0,75	0,9	2,6	4,1	4,5	10,6
2	0,5	0,94	1,2	3,5	5,1	6,1	14,8
2,5	0,66	1,18	1,5	4,8	7,6	10	19,9
3	0,81	1,75	2,2	5,5	10,4	14,1	23,9
3,5	0,92	2,44	3,4	6	11,2	17,6	27,2
4	0,97	2,67	4,1	6,4	12	19,5	29,8

Préréglage

Un vanne peut être préparamétrée au moyen de l'abaque de débit adéquate en fonction de la taille de vanne concernée. Le préparamétrage est visible sur l'échelle « principale » et « secondaire » de la vanne. Un double zéro indique que la vanne est fermée.

- Le paramétrage initial de la vanne (principal) s'affiche dans la fenêtre inférieure où les valeurs augmentent verticalement. Chaque chiffre indique un tour complet.

- Le paramètre secondaire de la vanne (secondaire) s'affiche dans la fenêtre supérieure, où les valeurs augmentent horizontalement. Chaque chiffre indique un dixième de tour.

Pour régler une certaine perte de charge pour une vanne, par ex. équivalente à 2,3 tours dans l'abaque, procédez comme suit:

1. Fermer complètement la vanne.

2. Ouvrir la vanne de 2,3 tours.

3. Pour régler la butée, procédez comme suit:

- Retirer le capot en plastique de la vanne à l'aide d'un petit outil;

- Introduire dans le trou central la clé Allen de 3 mm fournie. Vérifier que le topset® se trouve dans la position requise et serrer la vis intérieure en tournant vers la gauche jusqu'à ce qu'elle s'arrête. Ne pas serrer trop fort.

- Remettre le capot en plastique en place. Vous pouvez éviter tout dérèglement intempestif en scellant le capot de la partie supérieure de la vanne. Pour cela, utilisez un fil spécial à insérer dans les rainures existantes.

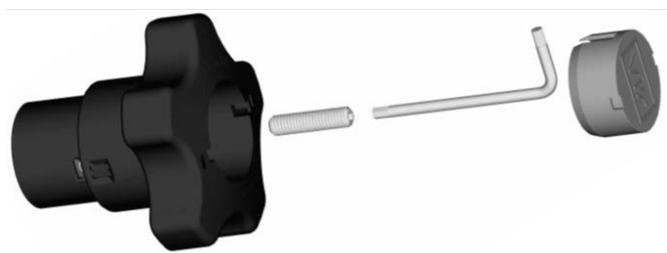
La vanne peut à présent être fermée, et régler le débit à tout moment. Lorsqu'on ouvre à nouveau la vanne, la butée permet de retrouver le paramétrage précédent.

4. La vanne est à présent réglée.

Pour tester le pré réglage, fermer la vanne. La valeur affichée doit indiquer 0.0. Ensuite, ouvrir la vanne jusqu'à la position d'arrêt. Le pré réglage est affiché, dans ce cas: 2.3.

Des graphiques mentionnant la perte de charge à différents réglages ainsi que les débits pour chaque taille de vanne sont fournis à titre indicatif afin de déterminer la taille de vanne et le pré réglage appropriés (perte de charge).

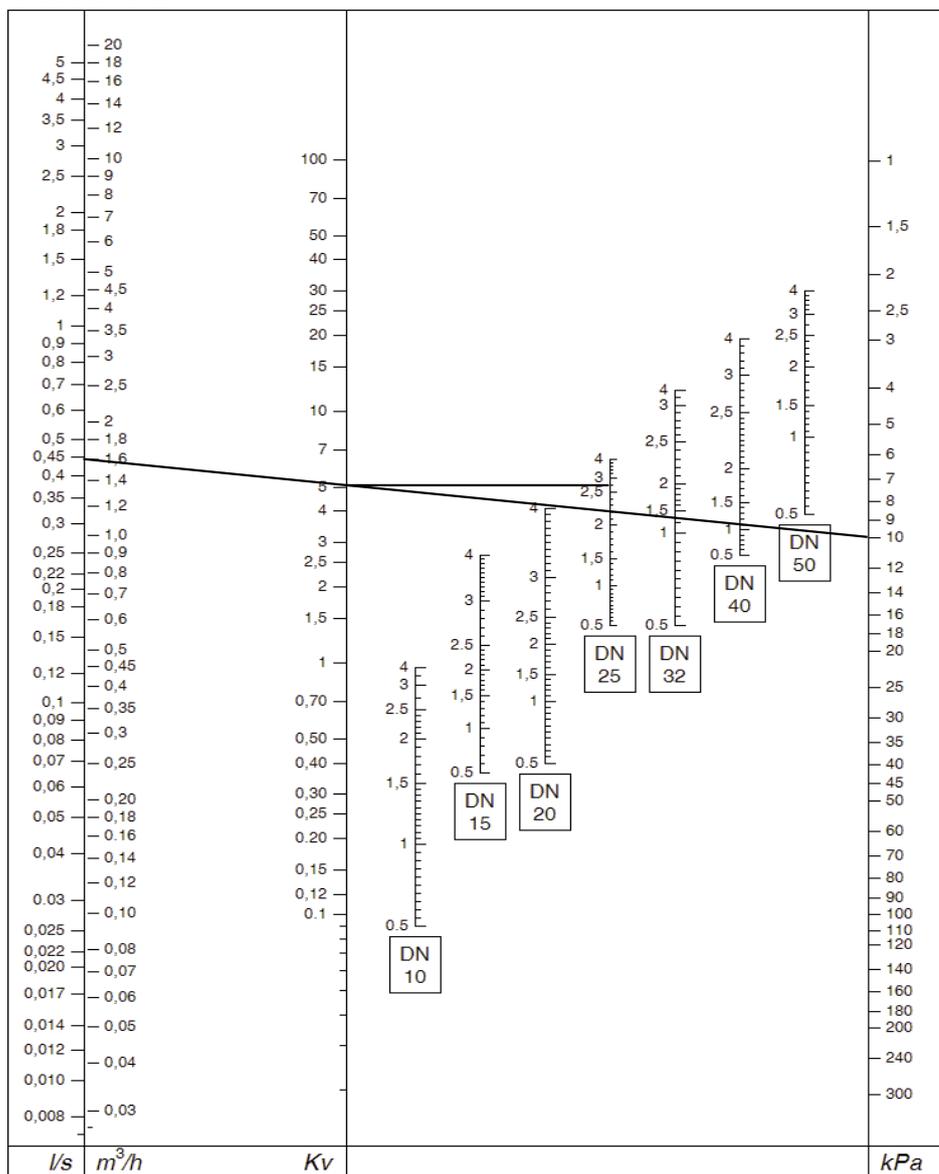
Pour ouvrir totalement la vanne, tourner 4 tours. Effectuer plus de tours n'augmente pas la puissance de la vanne.



8. Abaque

Cette abaque indique la perte de charge lors du passage par la vanne. Une droite reliant les échelles pour débit-Kv-perte de charge permet d'établir la relation entre les différents éléments.

Cet exercice peut être réalisé pour chaque taille de vanne.



Exemple

Valeur recherchée

Préréglage pour DN 25. Exigences: débit de $1,6 m^3/h$ et $10 kPa$ de perte de charge.

Solution

Tracer une ligne entre $1,6 m^3/h$ et $10 kPa$. Ce qui donne: $Kv = 5$. Tracer ensuite une ligne horizontale de la valeur $Kv 5$ vers l'échelle DN 25: la valeur à l'intersection est de $2,75$.

REMARQUE:

Si le débit est en dehors de la plage de l'abaque, procéder de la manière suivante:

Partir de l'exemple ci-dessus qui produit $10 kPa$, $Kv=5$ et débit $1,6 m^3/h$. Pour $10 kPa$ et $Kv=0,5$, nous obtenons un débit de $0,16 m^3/h$, et pour $Kv=50$, nous obtenons $16 m^3/h$. C'est pourquoi il est possible, pour toute perte de charge, d'appliquer au débit et au Kv un facteur $0,1$ ou 10 .