



SEW
EURODRIVE

Complément à la notice d'exploitation



Réducteurs

Types R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W

Système de refroidissement air - huile en cas de lubrification par
barbotage /OAC



Sommaire

1	Remarques importantes	4
2	Système de refroidissement air - huile en cas de lubrification par barbotage /OAC.....	5
2.1	Structure	5
2.2	Généralités.....	6
2.3	Remarques	6
2.3.1	Contact de température	6
2.3.2	Pompe.....	7
2.4	Tailles, puissance de refroidissement, sélection.....	7
2.4.1	Caractéristiques de puissance avec fréquence réseau de 50 Hz	7
2.4.2	Caractéristiques de puissance avec fréquence réseau de 60 Hz	7
2.4.3	Schéma de branchement tailles OAC 005 / 010 / 020	9
2.5	Raccordement mécanique	10
2.6	Raccordement électrique	10
2.7	Remarques concernant l'installation et le raccordement	11
2.8	Remarque concernant le contrôle du niveau d'huile	12
3	Documentation fournisseurs.....	13
3.1	Maßblatt OAC 005	14
3.2	Maßblatt OAC 010	15
3.3	Maßblatt OAC 020	16
3.4	Manuel d'installation Bühler Installations de refroidissement du flux by-pass BNK	17

1 Remarques importantes



REMARQUE

Les compléments détaillés dans ce document sont valables pour la notice d'exploitation *Réducteurs des types R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W*. Veuillez prendre en compte les indications de ce complément.

Ce document ne remplace pas la notice d'exploitation détaillée !

2 Système de refroidissement air - huile en cas de lubrification par barbotage /OAC

2.1 Structure

Si la puissance thermique du réducteur refroidi par convection naturelle n'est pas suffisante, il est possible d'installer un système de refroidissement air - huile.

REMARQUE

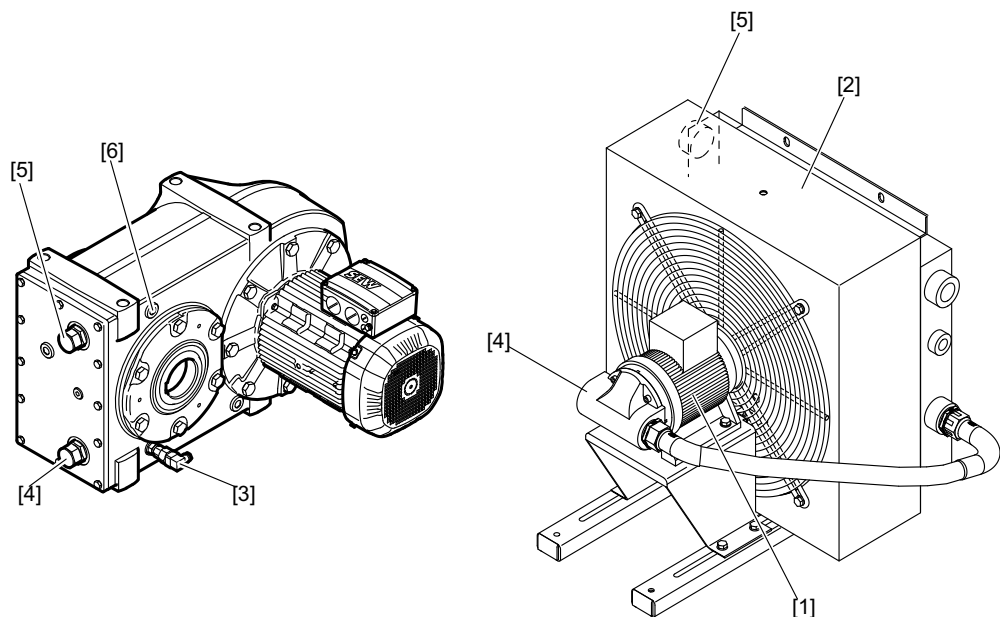


Les indications suivantes sont valables pour réducteurs avec lubrification par barbotage.

Tenir compte également des instructions de la notice d'exploitation d'origine du fabricant du système de refroidissement.

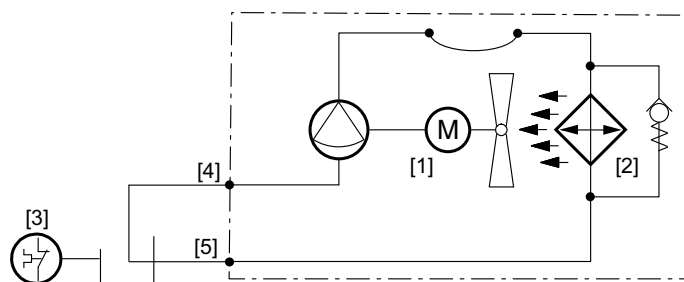
SEW utilise des systèmes de refroidissement air - huile pour les réducteurs standard des tailles OAC 005, OAC 010 et OAC 020.

L'illustration suivante présente un exemple de réducteur à arbres parallèles standard à côté d'un système de refroidissement air - huile.



- | | |
|--|---------------------------------------|
| [1] Moteur pour pompe et ventilateur | [4] Raccordements tuyau d'aspiration |
| [2] Échangeur air - huile | [5] Raccordements tuyau de pression |
| [3] Contact de température avec ΔT au vilebrevet | [6] Option : raccord vase d'expansion |

L'illustration suivante présente la structure de l'appareil.



9007203062159755

- | | | | |
|-----|---|-----|----------------------------------|
| [1] | Moteur pour pompe et ventilateur | [4] | Raccordements tuyau d'aspiration |
| [2] | Échangeur air - huile | [5] | Raccordements tuyau de pression |
| [3] | Contact de température avec deux seuils | | |

2.2 Généralités

Le système de refroidissement est livré sans câblage électrique et sans tubulure en tant qu'unité complète, sur un support pour installation séparée.

Les éléments suivants sont fournis avec le système de refroidissement en version de base :

- une pompe avec moteur asynchrone monté directement
- un échangeur thermique huile-air
- un contact de température avec deux seuils de déclenchement

Les opérations de câblage électrique suivantes doivent être réalisées par le client.

- Câblage entre le contact de température et le moteur pour pompe et ventilateur
- Câblage du moteur pour pompe et ventilateur

2.3 Remarques

2.3.1 Contact de température

On utilise des contacts de température avec différents seuils de déclenchement en fonction de la taille du réducteur.

Taille des réducteurs R.., F.., K..	Contact de température	1 ^{er} seuil (température de l'huile)	2 ^{ème} seuil (température de l'huile)
97 – 107	- TSM-2-55NO	55 °C	90 °C
127 – 187	-TSK-2-40NO	40 °C	

2.3.2 Pompe

En cas d'utilisation de la pompe, la pression de l'installation est limitée à cinq bars par un limiteur de pression intégré dans le système de refroidissement.



ATTENTION

Un limiteur mal réglé risque d'endommager le réducteur.

Détériorations du réducteur

- Ne pas modifier les réglages-usine du limiteur de pression !

2.4 Tailles, puissance de refroidissement, sélection

Les caractéristiques de puissance des systèmes de refroidissement standardisés sont résumées dans le tableau suivant en fonction de la fréquence réseau.

Les puissances de refroidissement indiquées sont valables dans les conditions suivantes :

- Température ambiante 40 °C
- Température d'huile 70 °C

2.4.1 Caractéristiques de puissance avec fréquence réseau de 50 Hz

Taille du système de refroidissement	OAC 005	OAC 010	OAC 020
Puissance de refroidissement du système de refroidissement en kW	4.4	7.0	9.3
Débit d'huile du système de refroidissement en l.min ⁻¹	15	28	28
Puissance de raccordement du moteur de la pompe et du ventilateur en kW	0.75	0.75	0.75
Tension moteur 50 Hz en V	230/400	230/400	230/400
Niveau de pression acoustique en dB	71	71	73
Quantité d'huile du système de refroidissement air - huile en l	1.8	1.8	2.3
Poids en kg	38	38	43

2.4.2 Caractéristiques de puissance avec fréquence réseau de 60 Hz

Taille du système de refroidissement	OAC 005	OAC 010	OAC 020
Puissance de refroidissement du système de refroidissement en kW	5.1	7.3	9.7
Débit d'huile du système de refroidissement en l/min	20	36	36

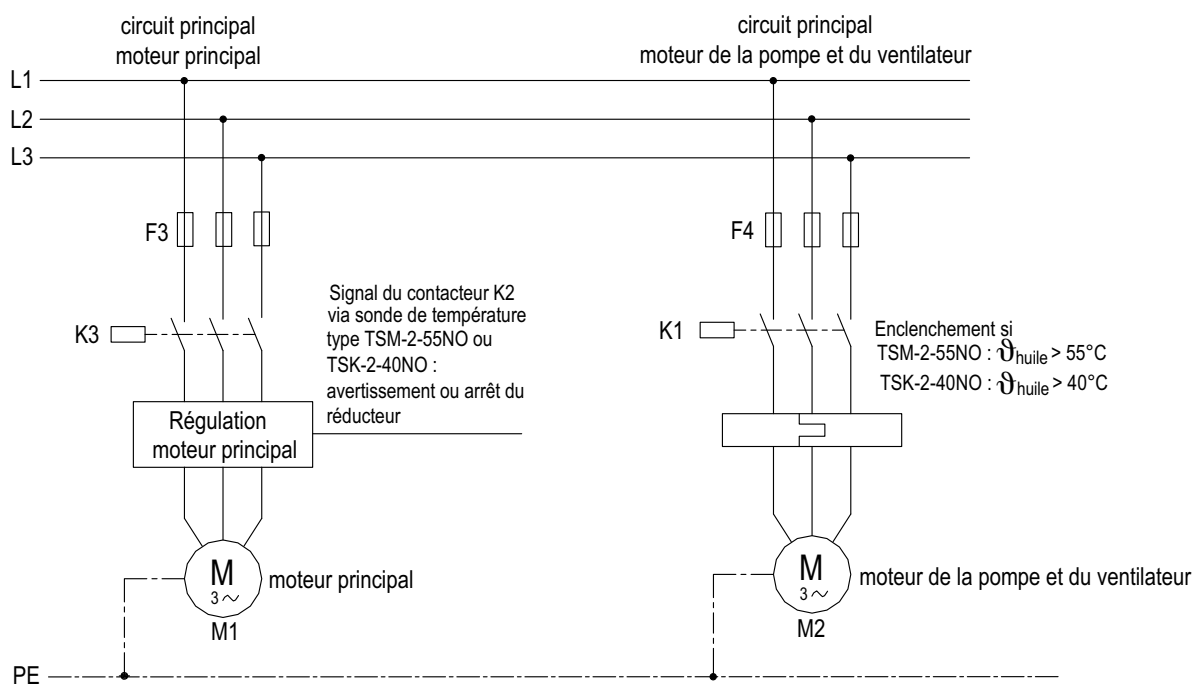
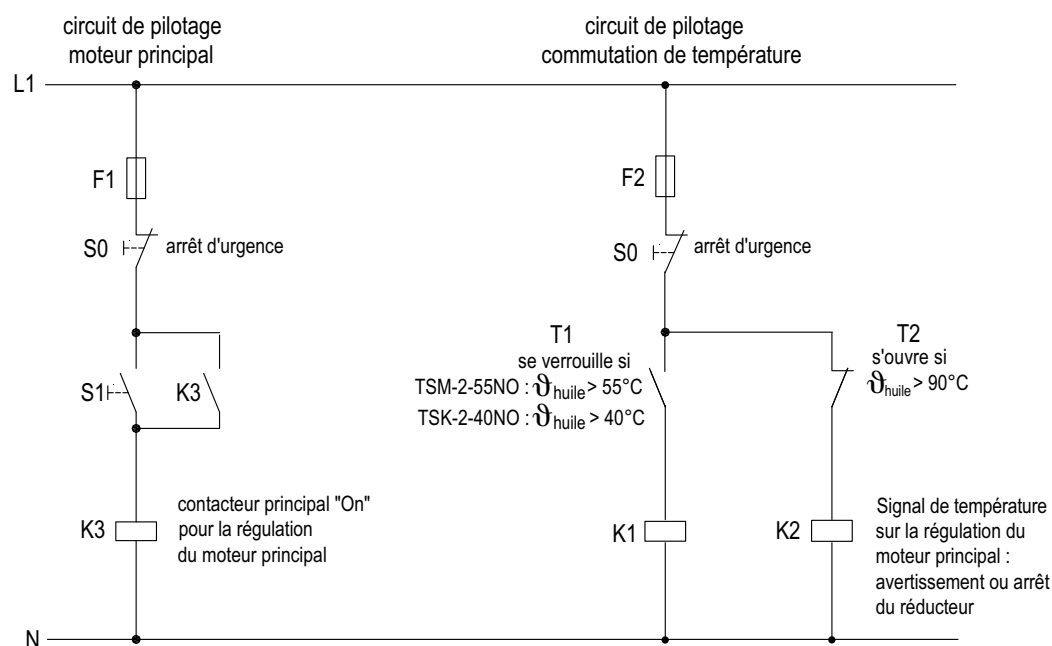
2 Système de refroidissement air - huile en cas de lubrification par barbotage /OAC

Tailles, puissance de refroidissement, sélection

Taille du système de refroidissement	OAC 005	OAC 010	OAC 020
Puissance de raccordement du moteur de la pompe et du ventilateur en kW	0.9	0.9	0.9
Tension moteur 60 Hz en V	276/480	276/480	276/480
Niveau de pression acoustique en dB	71	71	73
Quantité d'huile du système de refroidissement air - huile en l	1.8	1.8	2.3
Poids en kg	38	38	43

22499873/FR – 11/2015

2.4.3 Schéma de branchement tailles OAC 005 / 010 / 020



9007208228201355

2.5 Raccordement mécanique

Raccorder l'échangeur thermique au circuit de refroidissement selon les indications en respectant les prescriptions nationales en vigueur.

Respecter en outre les conditions suivantes.

- La réduction des sections de tuyaux indiquées n'est pas autorisée.
- Lors du choix de la tubulure, des flexibles et des éléments de raccordement, s'assurer de l'épaisseur correcte de la paroi et du matériau adéquat.

2.6 Raccordement électrique

Raccorder le contact de température TSK-2-55NO ou TSM-2-40NO et le moteur pour pompe et ventilateur selon les prescriptions électriques nationales en vigueur.

Veiller tout particulièrement au **bon sens de rotation** de la pompe.

Les actions suivantes doivent être déclenchées au niveau des différents seuils de déclenchement du contact de température.

Seuil 1

Seuil 1 dépassé	Action
TSK-2-55NO : température de l'huile > 40 °C → le contact se ferme	SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT ACTIVÉ Mettre en marche le moteur pour pompe et ventilateur du système de refroidissement air - huile
TSM-2-40NO : température de l'huile > 55 °C → le contact se ferme	

Seuil 1 dépassé par le bas	Action
TSK-2-55NO : température de l'huile < 40 °C → le contact s'ouvre	SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT DESACTIVÉ Débrancher le moteur pour pompe et ventilateur du système de refroidissement air - huile
TSM-2-40NO : température de l'huile < 55 °C → le contact s'ouvre	

Seuil 2

Seuil 2 dépassé	Action
TSK-2-55NO et TSM-2-40NO : température de l'huile > 90 °C → le contact s'ouvre	Arrêt du réducteur ou avertissement
Seuil 2 dépassé par le bas	Action
TSK-2-55NO et TSM-2-40NO : température de l'huile < 90 °C → le contact se ferme	Libération du réducteur

2.7 Remarques concernant l'installation et le raccordement

**ATTENTION**

Risque de détérioration du réducteur dû au montage incorrect du système de refroidissement air - huile

Détériorations du réducteur

- Le système de refroidissement air - huile doit être installé de manière à disposer d'un dégagement suffisant pour le passage de l'air de ventilation et de l'air évacué.
- Assurer une protection suffisante contre l'encrassement.

Tenir compte des consignes suivantes pour le raccordement du système de refroidissement sur le réducteur.

- S'assurer d'un site d'installation avec peu de vibrations.
- En standard, le système de refroidissement est installé séparément du réducteur. L'écart entre le réducteur et le système de refroidissement doit être d'1 m maximum.
- Installer le système de refroidissement au même niveau ou plus bas que le réducteur. Si cela n'est pas possible, consulter l'interlocuteur SEW local.
- La réduction des sections de tuyaux indiquées n'est pas autorisée.
- Lors du choix de la tubulure, des flexibles et des éléments de raccordement, s'assurer de l'épaisseur correcte de la paroi et du matériau adéquat. Utiliser de préférence des presse-étoupes avec joint souple.

Pour le raccordement du système de refroidissement sur le réducteur et le circuit de refroidissement, SEW préconise les sections suivantes.

Taille du système de refroidissement	Raccord d'aspiration pompe	Tuyau d'aspiration ¹⁾	Raccord de pression système de refroidissement	Tuyau de pression ²⁾
OAC 005	G 1 1/4"	DN32	G 1"	DN25
OAC 010				
OAC 020				

1) longueur maximale 1,5 m

2) Longueur maximale 2,5 m

REMARQUE

Les cotes du système de refroidissement air - huile sont indiquées dans la notice d'exploitation d'origine du fabricant du système de refroidissement.

Les caractéristiques techniques détaillées des différents systèmes de refroidissement sont fournies sur demande par SEW.

2.8 Remarque concernant le contrôle du niveau d'huile



ATTENTION

Un remplissage avec une huile inappropriée a pour effet d'endommager le réducteur.

Détériorations du réducteur

- Tenir compte du fait que l'utilisation d'un système de refroidissement air - huile a un impact sur le niveau d'huile. Il convient d'ajouter la quantité d'huile du système de refroidissement et des liaisons de branchement à la quantité indiquée sur la plaque signalétique du réducteur.
- Remplir le réducteur avec le type d'huile indiqué sur la plaque signalétique.

Si le réducteur est raccordé à un système de refroidissement d'huile, la quantité de remplissage change.

Quantité pour les réducteurs avec système de refroidissement air - huile :

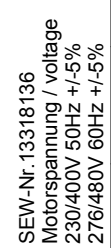
Quantité de remplissage du système = quantité de remplissage du réducteur (voir la plaque signalétique) + quantité de remplissage du système de refroidissement (1,8 l) + volume des tuyaux de pression et d'aspiration (en fonction de la longueur).

Avant la mise en service, contrôler le niveau d'huile. Pour cela, tenir compte des chapitres "Contrôler le niveau d'huile" et "Contrôle du niveau d'huile et vidange d'huile" de la notice d'exploitation de l'entraînement principal *Réducteurs des types R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W*.

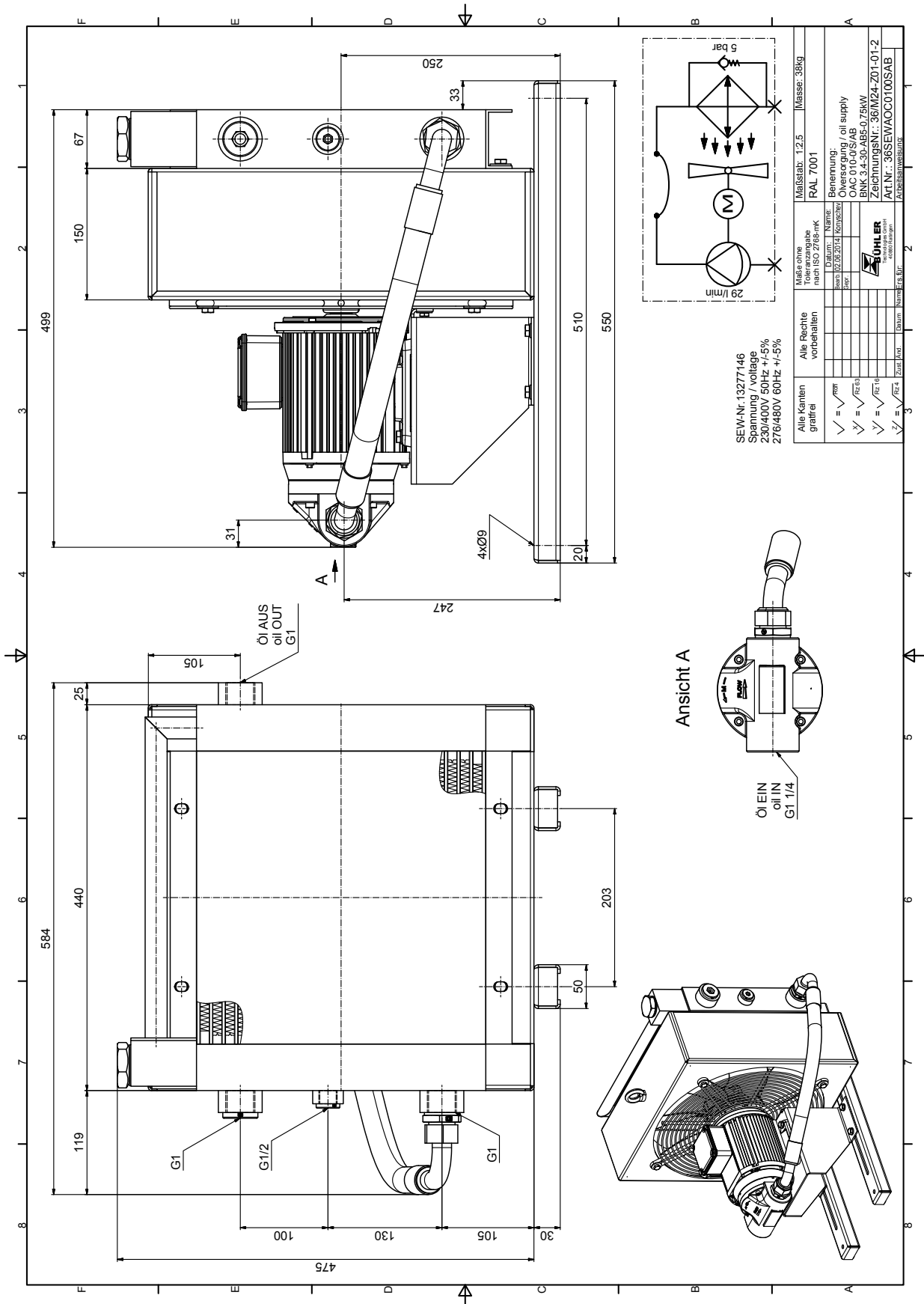
3 Documentation fournisseurs

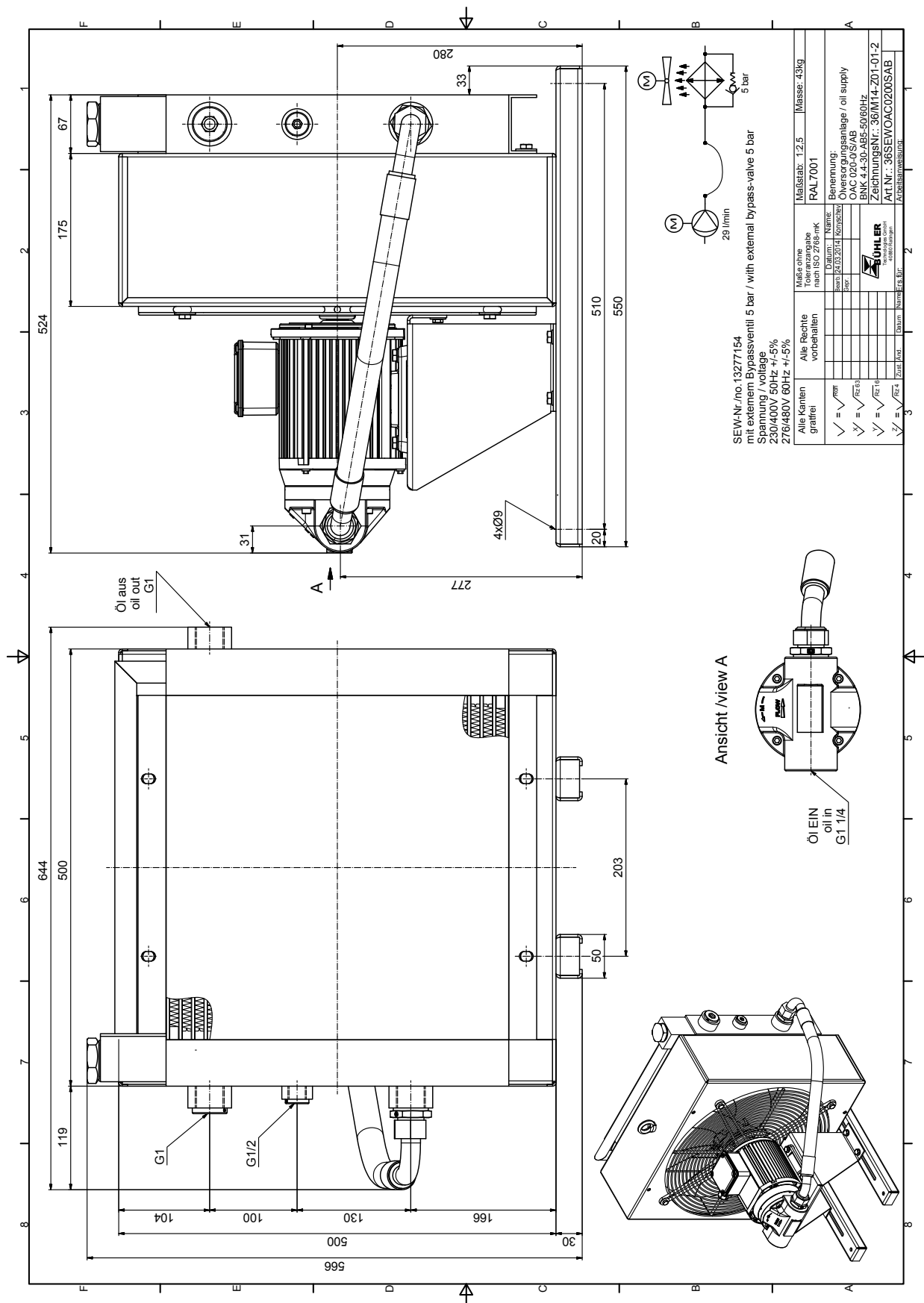
Sommaire

Maßblatt OAC 005.....	14
Maßblatt OAC 010.....	15
Maßblatt OAC 020.....	16
Manuel d'installation Bühler Installations de refroidissement du flux by-pass BNK..	17



22499873/FR – 11/2015







Installations de refroidissement du flux by-pass

BNK



Manuel d'utilisation et d'installation

Manual original

BF360001 • 12/2014



Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: fluidcontrol@buehler-technologies.com

Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Faites tout particulièrement attention aux indications d'avertissement et de sécurité. Dans le cas contraire, des risques sanitaires ou matériels peuvent apparaître. La responsabilité de Bühler Technologies GmbH est exclue pour toute modification de l'appareil effectuée par l'utilisateur ou toute utilisation non conforme.

Alle Rechte vorbehalten. Bühler Technologies GmbH 2015

Information sur document
No. du documentBF360001
Version 12/2014

22499873/FR – 11/2015

Manuel d'utilisation et d'installation Installations de refroidissement du flux by-pass
BNK

Table des matières



Table des matières

1 Introduction.....	2
1.1 Utilisation conforme	2
1.2 Codification	2
1.3 Contenu de la livraison	2
2 Indications de sécurité.....	3
2.1 Indications importantes	3
2.2 Indications générales de danger.....	4
3 Transport et stockage	6
4 Assemblage et raccordement	7
4.1 Exigences quant au lieu d'installation	7
4.2 Montage du système	7
4.2.1 Particularités des appareils munis d'une pompe	7
4.3 Raccordement hydraulique.....	8
4.4 Raccordements électriques	8
5 Fonctionnement et commande	10
5.1 Avant la mise en service	10
5.2 Lors de la mise en service	10
6 Maintenance	11
6.1 Nettoyage et enlèvement de la matrice de refroidissement.....	12
6.2 Nettoyage intérieur de la matrice de refroidissement	12
6.3 Nettoyage de la cage de ventilation.....	12
6.4 Échange de pièces de ventilation	13
7 Entretien et réparation	14
7.1 Recherche de cause de panne et résolution	15
8 Elimination	16
9 Calculs	17
9.1 Calcul de la viscosité d'exploitation	17
9.2 Tableau de viscosité d'exploitation pour huiles VG courantes	17
9.3 Calcul de la perte de pression	17
10 Perte de pression dans les conduites tubulaires droites.....	18
11 Pièces jointes.....	19
11.1 Caractéristiques techniques	19
11.1.1 Données de base (à une fréquence de 50 Hz)	20
11.2 Dimensions	21
11.3 Schémas fonctionnels.....	23
12 Documents joints	24
KX350001U_BLK_BNK.....	25
Déclaration de décontamination	26

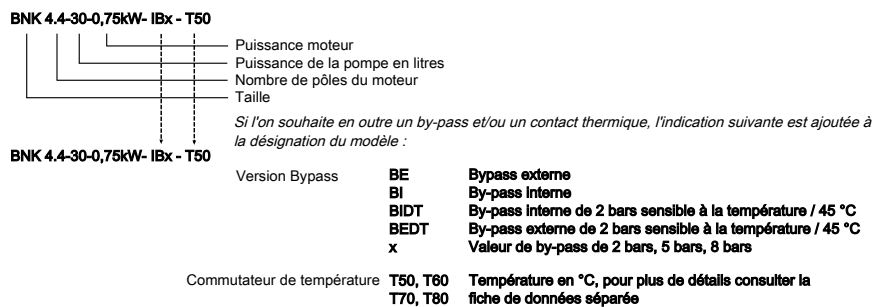


1 Introduction

1.1 Utilisation conforme

Les installations de refroidissement du flux by-pass BNK servent au convoyage et au refroidissement à air d'huiles dans des circuits hydrauliques et de graissage. La zone de travail est définie par la spécification. Pour toutes autres applications, la mise en service n'est autorisée qu'après accord préalable de la société Bühler Technologies GmbH.

1.2 Codification



1.3 Contenu de la livraison

- 1 Installation de refroidissement du flux by-pass
- 1 documentation produit



2 Indications de sécurité

2.1 Indications importantes

L'utilisation de l'appareil n'est autorisée que si :

- le produit est utilisé dans les conditions décrites dans les instructions d'installation et de commande, conformément à la plaque signalétique et pour des applications pour lesquelles il a été conçu. Toute modification de l'appareil de votre propre chef exclut la responsabilité de Bühler Technologies GmbH,
- les indications et dénominations sur les plaques signalétiques sont respectées.
- les valeurs limites indiquées dans la fiche technique et le mode d'emploi sont respectées,
- les dispositifs de supervision / de protection sont correctement connectés,
- les travaux d'entretien et de réparation non décrits dans ce mode d'emploi sont effectués par Bühler Technologies GmbH,
- des pièces de rechange originales sont utilisées.

Ce mode d'emploi fait partie du matériel. Le fabricant se réserve le droit de modifier les données de performance, de spécification ou d'interprétation sans préavis. Conservez le mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

Mots-signaux pour avertissements

DANGER	Mot-signal pour désigner une menace à haut risque entraînant immédiatement la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
AVERTISSEMENT	Mot-signal pour désigner une menace de risque intermédiaire pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
ATTENTION	Mot-signal pour désigner une menace à faible risque pouvant entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée.
INDICATION	Mot-signal pour une information importante à propos du produit, information à laquelle il faudrait accorder une attention importante.

Signaux d'avertissement

Les signaux d'avertissement suivants sont utilisés dans ce mode d'emploi :

	Avertissement : danger général		Avertissement : pression élevée
	Avertissement : tension électrique		Avertissement : zones à risque d'explosion
	Avertissement : surface chaude		Information générale
	Avertissement : pollution de l'environnement		Débrancher la fiche d'alimentation
	Avertissement : pièces tournantes		Porter des gants

2.2 Indications générales de danger

L'appareil ne doit être installé que par des personnels qualifiés connaissant les exigences de sécurité et les risques.

Respectez impérativement les consignes de sécurité du lieu de montage et les règles technologiques générales en vigueur. Prévenez les pannes et évitez ainsi des dommages sur du matériel et des personnes.





L'exploitant du dispositif doit s'assurer que :

- les indications de sécurité et le mode d'emploi soient disponibles et respectés,
- les contrôles avant la mise en service et les contrôles récurrents soient effectués selon le règlement de sécurité de fonctionnement (BetrSichV),
- Les directives de prévention des accidents des associations professionnelles soient respectées ; en Allemagne : GUV-V A1: Principes de prévention et GUV-V A3 : installations et moyens de production électriques,
- les données et conditions d'utilisation autorisées soient respectées,
- des dispositifs de protection soient utilisés et les travaux de maintenance prescrits soient effectués,
- les réglementations légales soient respectées lors de la mise au rebut.

Maintenance, réparation :

- Les réparations sur les outils d'exploitation doivent être uniquement effectuées par le personnel autorisé par Bühler.
- Réalisez exclusivement les travaux de modification, de maintenance ou de montage décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- N'utilisez que des pièces de rechange originales.

Lorsque des travaux de maintenance de toutes sortes sont effectués, les dispositions de sécurité et d'exploitation applicables du pays d'utilisation doivent être respectées.

DANGER	Tension électrique Danger d'électrocution a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau. b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement. c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits. d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.	 
ATTENTION	Surface chaude Risque de brûlure Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.	
ATTENTION	Pression élevée Risque de blessure pour cause de pièces / d'huile projetées, risque écologique pour cause d'huile a) Les travaux de maintenance et de réparation sur le circuit d'huile ne doivent pas être effectués tant qu'il se trouve sous pression. Cela vaut également pour toutes les vis de fermeture. b) Evitez les risques de pollution lors des travaux de nettoyage ou des travaux sur le circuit d'huile. c) Utilisez des récipients de collecte appropriés.	 

Manuel d'utilisation et d'installation Installations de refroidissement du flux by-pass
BNK

Indications de sécurité

**DANGER****Atmosphère potentiellement explosive**

Danger d'explosion en cas d'utilisation dans des zones à risque d'explosion
Le moyen de production n'est **pas** adapté à un usage dans des zones à risque d'explosion.

22499873/FR – 11/2015

12/2014

BF360001

5



3 Transport et stockage


Les produits doivent toujours être transportés dans leur emballage d'origine ou dans un emballage de remplacement approprié. Veiller à une fixation et à un amarrage corrects.

Sur les unités comprenant des refroidisseurs d'air, des boulons à œil M10 sont prévus sur la face supérieure de l'appareil pour le transport du refroidisseur. Veuillez noter que la suspension n'est pas axée avec une extrême précision en raison de la diversité des versions, et que le ventilateur peut basculer lors du levage. Le filetage M8 présent dans les éléments de refroidissement ne doit pas être utilisé pour soulever l'ensemble du refroidisseur !

En cas de non utilisation, les outils d'exploitation doivent être protégés de l'humidité et de la chaleur. Ils doivent être stockés à température ambiante dans une pièce abritée, sèche et sans poussière.

AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement



Risque de blessure par écrasement lors du transport et de l'installation de l'appareil.
 Afin d'éviter toute blessure lors d'un soulèvement, utilisez un engin de levage approprié.
 Assurez-vous que les dispositifs de levage utilisés ne présentent aucun défaut et sont autorisés pour le poids du refroidisseur à huile/air.
 Pour le transport, veillez à une fixation et à un amarrage corrects.





4 Assemblage et raccordement

4.1 Exigences quant au lieu d'installation

Système

Le système doit être installé de manière à permettre un passage de l'air sans obstacle et à laisser assez d'espace pour les travaux de maintenance et de réparation. Lors d'une installation en extérieur, le type de protection du moteur doit impérativement être pris en compte (standard : IP 55).

Refroidisseur d'air

Le refroidisseur doit être mis en place de manière à ce que la circulation de l'air entrant et sortant puisse s'effectuer sans obstruction. À l'avant et à l'arrière du refroidisseur, la distance nécessaire pour traiter les dépôts de l'air doit comprendre au moins la moitié de la hauteur du refroidisseur. Une aération suffisante doit être observée. Lors de l'installation, veillez à éviter toute nuisance occasionnée par la circulation de l'air chaud ou un niveau sonore élevé.

Lors d'une installation en espace fermé, s'assurer de la liberté du mouvement d'air. Un retour d'air chaud est à éviter. Le cas échéant, l'espace doit être ventilé.

Lors d'une installation en extérieur, la capacité de refroidissement augmente d'une part, ceci étant dû aux températures plus basses qu'en intérieur, et d'autre part, de fortes pressions de départ peuvent apparaître en raison d'une hausse de viscosité de l'huile. Dans ce cas, une soupape de by-pass et / ou un chauffage doivent être envisagés.

Lors de la sélection du site d'installation, vous devez vous assurer que le ventilateur génère de l'électricité statique par le frottement de l'air. Ne placez pas le ventilateur à proximité de dispositifs sensibles tels que les appareils électroniques, etc.

4.2 Montage du système

Les systèmes sont fixés au moyen de vis aux points de fixation. Veillez à ce que la structure de support soit de dimension suffisante. Afin de protéger le système des dommages, les raccords doivent être posés sans tension. Nous recommandons l'utilisation de tuyaux flexibles. Veillez à ce que le tuyau du côté d'aspiration de la pompe soit stable par rapport aux sous-pressions, c'est-à-dire avec p. ex. une armature en fil d'acier. Évitez les risques de fuites dans votre circuit afin d'éviter tout risque de pollution. Un bac à huile p. ex. peut éventuellement être mis en place.

4.2.1 Particularités des appareils munis d'une pompe

La distance entre l'unité (côté d'aspiration de la pompe) et le réservoir doit être aussi faible que possible.

Le niveau entre le réservoir et l'unité ne doit présenter aucune différence de hauteur. L'unité peut également être montée en dessous du niveau.

Si le système ne peut être monté qu'au dessus du niveau, une pression d'aspiration régulière de la pompe de 0,4 bar (atmosphère) est disponible. La viscosité de l'huile et la température influent sur la hauteur d'aspiration différente. Une différence de hauteur de 2 m peut être prise comme valeur indicative.

Jusqu'à l'échauffement de l'huile à la température d'exploitation, une brève pression d'aspiration de 0,6 bar est autorisée.

Le diamètre de la conduite d'aspiration ne doit pas être choisi plus petit que celui indiqué dans la fiche technique. Nous recommandons une vitesse de débit max. de 1,5 m/s

Lors de la première mise en service d'un système hydraulique équipé d'une longue conduite d'aspiration, des problèmes peuvent survenir pour cause de trop grande quantité d'air dans la conduite d'aspiration. Nous recommandons dans ce cas de remplir la conduite d'aspiration avec de l'huile et d'utiliser une soupape d'aspiration sans ressort.

Lors du montage dans notre usine, de l'huile est injectée dans le carter de pompe. Ceci est nécessaire afin d'étanchéifier le Gerotor contre le carter au moyen d'un film d'huile. Dans le cas d'un entreposage de longue durée, il est possible qu'une quantité insuffisante d'huile soit encore présente dans le carter de pompe afin de permettre la formation de ce film d'huile lors de la mise en marche de la pompe. Ceci peut avoir pour conséquence que la pompe n'aspire pas. Nous recommandons, avant le raccordement de la conduite d'aspiration, d'injecter un peu d'huile dans le carter de pompe afin d'éviter cet effet.

La pompe peut être alimentée avec une pression max. de 0,5 bar du côté de l'aspiration

4.3 Raccordement hydraulique

Le raccordement hydraulique doit être effectué comme décrit dans les fichiers joints. Le branchement des conduites doit être libre de tensions et de vibrations, donc en général via des tuyaux.

Les fluides souillés ont une influence sur la durée de vie du système de refroidissement, c'est pourquoi nous recommandons une classe de propreté 23/19/13 conforme à ISO 4406.

Si votre système hydraulique est équipé de soupapes de commutation ou de verrouillage, nous recommandons de sécuriser le système de refroidissement au moyen d'une soupape de limitation de pression. Aucune soupape de limitation de pression n'est installée dans le ventilateur en usine.

4.4 Raccordements électriques

ATTENTION Tension électrique

Une tension électrique incorrecte peut détruire l'appareil

Le raccordement ne doit être effectué que par du personnel formé et qualifié. Veuillez respecter la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique. Veillez à ce que les câbles d'alimentation disposent d'une décharge de traction suffisante.

Sécurisation

La sécurisation doit être effectuée selon les normes en vigueur !

Polarité

Lors du raccordement, veuillez considérer le sens de rotation du moteur : La roue du ventilateur est en rotation vers la gauche, lorsqu'elle est observée du côté du moteur (sens antihoraire) !

Voir flèche de direction sur l'autocollant de la plaque signalétique.



Abb. 1

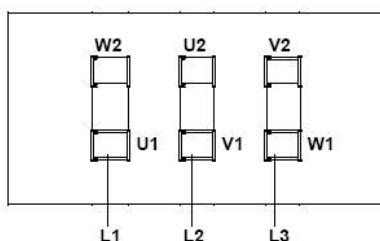
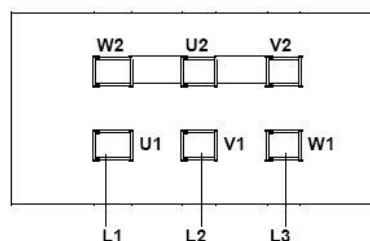


Abb. 2



Un changement du sens de rotation est provoqué par l'inversion de deux phases quelconques.

La détermination des valeurs de sécurité et des sections des conduites de raccordement s'effectue sur la base des prescriptions locales en vigueur. Le moteur et les dispositifs éventuels de mise en marche doivent être pourvus d'une mise à la terre correcte.

Manuel d'utilisation et d'installation Installations de refroidissement du flux by-pass
BNK

Assemblage et raccordement







Les fusibles servent, lors de courts-circuits, uniquement à sécuriser la ligne. Ils n'assurent aucune sécurisation lors de la combustion du bobinage moteur en cas de surcharge. Il est donc recommandé d'utiliser un disjoncteur-moteur approprié et équipé d'une plage de réglage précise pour la protection thermique afin de protéger le moteur contre toute surcharge et un fonctionnement sur deux phases.

Réglez le disjoncteur-moteur conformément au courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du moteur. Le fonctionnement hors des valeurs de tension et de fréquence indiquées est interdit.

Des mesures de prévention contre la foudre doivent être prises par l'exploitant du moyen d'exploitation.

5 Fonctionnement et commande




AVERTISSEMENT 	Danger : roue de ventilateur en rotation Blessures aux mains Ne pas accéder à la grille de protection !	
INDICATION 	L'appareil ne doit pas être exploité en dehors du cadre de ses spécifications !	
INDICATION 	Lors de fluctuations soudaines du débit, il peut se produire des pointes de pression susceptibles d'endommager la matrice de refroidissement. Les limites admissibles doivent être respectées !	

5.1 Avant la mise en service

- Vérifier toutes les pièces afin de détecter la présence de détériorations, en particulier l'élément de refroidissement et la grille de recouvrement. Ne faites fonctionner aucun appareil présentant des détériorations.
- Assurez-vous que les signaux d'avertissement (pièces rotatives, ventilateurs) aient été ajoutés au refroidisseur.
- Assurez-vous du respect du branchement, comme décrit au chapitre « Montage et raccordement ».
- Vérifiez l'état ouvert de toutes les soupapes et autres éléments de construction dont l'ouverture est requise lors de la mise en service.

5.2 Lors de la mise en service

D'abord, vous devez vous assurer que la polarité du moteur électrique est correcte ou que le ventilateur se trouve dans le bon sens (dans le sens antihoraire lorsqu'observé du moteur).

ATTENTION 	Surface chaude Risque de brûlure Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.	
ATTENTION  	Pression élevée Risque de blessure pour cause de pièces / d'huile projetées, risque écologique pour cause d'huile a) Les travaux de maintenance et de réparation sur le circuit d'huile ne doivent pas être effectués tant qu'il se trouve sous pression. Cela vaut également pour toutes les vis de fermeture. b) Evitez les risques de pollution lors des travaux de nettoyage ou des travaux sur le circuit d'huile. c) Utilisez des récipients de collecte appropriés.	






Niveau acoustique

Les refroidisseurs sont équipés d'une pompe à basse pression et disposent d'un niveau de bruit très faible. Si le niveau acoustique devait dépasser la valeur indiquée, ceci peut être dû à une installation non conforme du refroidisseur, en particulier de la conduite d'aspiration. Les conseillers techniques de la société Bühler Technologies GmbH sont à votre disposition.



6 Maintenance

- L'appareil ne peut être entretenu que par des personnels spécialisés connaissant les exigences de sécurité et les risques.
- N'effectuez que les travaux d'entretien décrits dans ces instructions d'installation et d'utilisation.
- Lors de l'accomplissement de travaux de maintenance de toutes sortes, respectez les consignes de sécurité et d'utilisation correspondantes.

<p>DANGER</p> 	<p>Tension électrique</p> <p>Danger d'électrocution</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau. b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement. c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits. d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte. 	
<p>ATTENTION</p> 	<p>Surface chaude</p> <p>Risque de brûlure Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.</p>	
<p>ATTENTION</p>  	<p>Pression élevée</p> <p>Risque de blessure pour cause de pièces / d'huile projetées, risque écologique pour cause d'huile</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Les travaux de maintenance et de réparation sur le circuit d'huile ne doivent pas être effectués tant qu'il se trouve sous pression. Cela vaut également pour toutes les vis de fermeture. b) Évitez les risques de pollution lors des travaux de nettoyage ou des travaux sur le circuit d'huile. c) Utilisez des récipients de collecte appropriés. 	

Les parties extérieures du moteur, en particulier les ailettes de refroidissement et les canaux de refroidissement, doivent être gardés si possible propres afin de ne pas gêner l'évacuation de chaleur.

Veillez respecter le type de protection contre la poussière et l'humidité indiqué. Un nettoyage avec des nettoyeurs à haute pression n'est possible que si le moteur est équipé d'un type de protection correspondant.

Les moteurs sont équipés des deux côtés de roulements à billes étanches. Le remplissage de graisse est conçu pour la longévité totale. Un graissage ultérieur n'est pas nécessaire.

Le remplacement du palier moteur ne doit être effectué que par des personnels qualifiés par l'entreprise Bühler.

6.1 Nettoyage et enlèvement de la matrice de refroidissement

Les matrices de refroidissement sont hautement résistantes face au dépôt de saletés, grâce aux caractéristiques de leurs ailettes. Par conséquent, un brossage de la surface de contact suffit généralement à éliminer ces dépôts. Il peut cependant être nécessaire de nettoyer régulièrement la matrice de refroidissement, en particulier en cas d'air fortement poussiéreux et/ou de brouillard d'huile.

- Tout d'abord, laisser refroidir la matrice de refroidissement. Débranchez le moteur de l'alimentation et veillez à protéger le mécanisme d'une activation accidentelle.
- Relâchez la pression du système et déconnectez les câbles de connexion de la bobine de refroidissement. Placer un bac à huile sous l'élément de refroidissement pour recueillir les fuites de fluide.
- Fermez toutes les ports recouverts d'un bouchon pour éviter la fuite d'huile de la matrice.
- Protégez la matrice de refroidissement contre le risque de chute.
- Cet élément de refroidissement peut être desserré et retiré de la cage après avoir enlevé les quatre vis de fixation. Pour les tailles de 6 à 8, un filetage M8 est prévu sur les boulons à œil afin de sceller l'élément de refroidissement.
- Apportez la matrice de refroidissement dans la zone de nettoyage. Assurez-vous que les ailettes ne sont pas écrasées pendant le transport et la manipulation.
- Les ailettes se laissent facilement nettoyer au moyen d'air comprimé. Diriger le jet avec précaution en restant parallèle aux ailettes d'aération.
- Les résidus peuvent être facilement enlevés avec un nettoyeur haute pression et un agent de dégraissage. Rinçage à l'eau claire après le nettoyage.
- Réinstallez la matrice de refroidissement dans l'ordre inverse après avoir effectué le nettoyage.
- Faites attention à l'ajustement correct des manchons de raccordement.

6.2 Nettoyage intérieur de la matrice de refroidissement

Si ce nettoyage devait survenir dans la matrice de refroidissement, en raison d'une filtration insuffisante des dépôts, ceux-ci peuvent être éliminés après avoir réalisé un nettoyage de l'extérieur.

- Démontez la matrice de refroidissement comme indiqué au chapitre « Nettoyage et enlèvement de la matrice de refroidissement ».
- Remplissez la matrice de refroidissement d'un agent de dégraissage et refermez-la.
- Videz l'agent de dégraissage après l'avoir laissé agir un moment et rincez la matrice de refroidissement avec un liquide de service. Éliminer l'agent de dégraissage et l'huile de rinçage conformément aux dispositions légales.
- Réinstallez la matrice de refroidissement dans l'ordre inverse après avoir effectué le nettoyage.

6.3 Nettoyage de la cage de ventilation

La structure permet d'éviter en très grande partie les dépôts dans la cage de ventilation. Cependant, les dépôts existants devraient éventuellement être soufflés hors de la cage de ventilation à chaque fois que vous nettoyez la matrice de refroidissement.



6.4 Échange de pièces de ventilation

- Débranchez le moteur de l'alimentation et veillez à protéger le mécanisme d'une activation accidentelle.
- Vous pouvez maintenant enlever le câble de connexion.
- Il existe deux modèles de ventilateurs différents.
- Structure avec moyeu de ventilateur intégré, le ventilateur ne peut être modifié qu'avec le moyeu.
- Structure avec moyeu de ventilateur séparé, le ventilateur peut être modifié sans le moyeu.

Modèles avec console de moteur et équerres de fixation :

- Protégez le ventilateur contre le risque de chute.
- Desserrez les quatre vis de fixation reliant les équerres de fixation et la cage de ventilation.
- Desserrez à présent les quatre vis de fixation de la cage à l'extrémité de la grille.
- Vous pouvez maintenant retirer doucement le ventilateur.
- Insérez le nouveau ventilateur dans l'ordre inverse. Lors du remplacement de la roue du ventilateur, la vis de blocage du ventilateur doit être fixée dans l'arbre moteur avec de la colle afin de permettre de verrouiller le filetage.

Modèles avec console de moteur et trous oblongs dans les rails de montage :

- Protégez le ventilateur contre le risque de chute.
- Desserrez d'un ou de deux tours les vis de fixation entre la console du moteur et les rails de montage.
- Desserrez à présent les quatre vis de fixation de la cage à l'extrémité de la grille.
- Vous pouvez maintenant retirer doucement le ventilateur.
- Insérez le nouveau ventilateur dans l'ordre inverse. Lors du remplacement de la roue du ventilateur, la vis de blocage du ventilateur doit être fixée dans l'arbre moteur avec de la colle afin de permettre de verrouiller le filetage.

Manuel d'utilisation et d'installation Installations de refroidissement du flux by-pass

BNK

Entretien et réparation



7 Entretien et réparation

Si un défaut apparaît en fonctionnement, vous trouverez dans ce chapitre des indications pour rechercher et réparer le défaut.

Les réparations sur les moyens de productions ne peuvent être réalisées que par des personnels autorisés par Bühler.

Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à notre service :

Tel. : +49-(0)2102-498955 ou à votre agence agréée

Si la fonction correcte n'est pas obtenue après réparation de pannes éventuelles et mise sous tension, l'appareil doit être contrôlé par le fabricant. Veuillez à cette fin envoyer l'appareil dans un emballage approprié à :

Bühler Technologies GmbH

- Réparations / Service -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Deutschland

Rajoutez en outre la déclaration de décontamination remplie et signée sur le paquet. Dans le cas contraire, il ne sera pas possible de traiter votre demande de réparation.

Le formulaire se trouve en appendix de ce mode d'emploi mais peut également être demandé par e-mail : **service@buehler-technologies.com**.

Manuel d'utilisation et d'installation Installations de refroidissement du flux by-pass
BNK

Entretien et réparation



7.1 Recherche de cause de panne et résolution

Problème / Défaillance	Cause possible	Assistance
Puissance de refroidissement non atteinte	– Température de l'air supérieure à celle spécifiée dans la conception	– Sélectionner un modèle plus grand
	– Erreur de sens de rotation du moteur	– Branchement correct, voir Raccordements électriques
	– Le moteur de marche pas	– Branchement correct, voir Raccordements électriques
	– Écoulement d'air trop faible	– Branchement correct, voir Raccordements électriques
	– Ailettes d'aération bouchées	– Nettoyer selon chapitre Maintenance
	– Obstacles dans les environs	– Conserver une distance minimale
	– Débit d'huile trop faible	– Augmenter le débit d'huile
	– Conduite d'huile bouchée	– Nettoyer selon chapitre Nettoyage intérieur de la matrice de refroidissement
	– Circuit d'huile bouché	– Ouvrir les soupapes et robinets
	– Sous-pression d'aspiration trop élevée, le débit d'huile est par conséquent réduit.	– Choisir un tuyau d'aspiration assez large
	– Contre-pression dans la conduite de pression trop élevée. Le moteur est surchargé et freiné.	– Réduire la hauteur d'aspiration
Pas de débit d'huile	– pas assez d'huile dans le carter de pompe après un arrêt de longue durée, donc pas d'effet d'aspiration.	– Sélectionner une section plus importante
		– injecter un peu d'huile dans le carter avant branchement de la conduite d'huile
Pompe trop bruyante	– Sous-pression d'aspiration trop élevée	– Choisir un tuyau d'aspiration assez large
		– Réduire la hauteur d'aspiration

Tab. 2: Recherche de cause de panne et résolution

Manuel d'utilisation et d'installation Installations de refroidissement du flux by-pass
BNK
Elimination



8 Elimination

Éliminez toutes les pièces de manière à ne causer aucun risque pour la santé et l'environnement. Pour la mise au rebut des éléments, respectez les recommandations légales du pays de l'utilisateur concernant la mise au rebut des éléments électriques ainsi que de l'huile/des produits de refroidissement.



9 Calculs

9.1 Calcul de la viscosité d'exploitation

Valable pour huiles VG dans la plage 10 - 100 °C avec une précision de ± 5 %.

Définitions	Exemple pour huile VG 46
V_{40} Viscosité d'huile à 40 °C en cst	V_{40} 46 cst
T Température en °C	T 25 °C
ν Viscosité en cst	
$b = 159 \cdot \ln \frac{V_{40}}{0,23}$	$b = 159 \cdot \ln \frac{46}{0,23} = 842,4325$
$a = 0,23 \cdot e^{\frac{-b}{877}}$	$a = 0,23 \cdot e^{\frac{-842,4325}{877}} = 0,08801$
$\nu = a \cdot e^{\frac{b}{T+95,2}}$	$\nu = 0,08801 \cdot e^{\frac{842,4325}{25+95,2}} = 97,35 \text{ cst}$

9.2 Tableau de viscosité d'exploitation pour huiles VG courantes

	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C
VG 46	264,45	131,96	73,58	46,00	29,13	20,04	14,43	10,78	8,32
VG 68	444,77	210,85	112,61	68,00	41,63	27,86	19,58	14,32	10,84
VG 220	2 120,17	861,60	404,31	220,00	121,71	74,99	49,00	33,61	24,01
VG 320	3 489,92	1 350,22	607,96	320,00	171,40	102,85	65,66	44,12	30,94

Indication de viscosité en cst (mm²/s)

9.3 Calcul de la perte de pression

Valable pour des conduites tubulaires lisses et droites par mètre en cas d'écoulement laminaire.

Définitions	Exemple pour huile VG 46
ν Viscosité en cst	ν 97,35 cst
ρ Densité en kg/dm³	ρ 0,8817 kg/dm³
DN Diamètre de conduite tubulaire en mm	DN 20 mm
V Débit en m/s	V 3,18 m/s (60 l/min pour tube DN 20)
PV Perte de pression en bar	
$PV = \frac{0,32 \cdot \nu \cdot \rho \cdot V}{DN^2}$	$PV = \frac{0,32 \cdot 97,35 \cdot 0,8817 \cdot 3,18}{20^2} = 0,22 \text{ bar}$

INDICATION



La perte de pression est augmentée sensiblement pour cause de coudes tubulaires, de vissages d'angle, etc.
Le cas échéant, le dimensionnement et la pose définitifs de la conduite d'aspiration dans l'installation doivent être déterminés de manière empirique.

Nous effectuons volontiers un calcul de perte de pression pour la conduite d'aspiration adapté à votre cas précis.

INDICATION



Afin d'éviter toute détérioration du système de refroidissement, veiller à ce que la pression maximale de la pompe ne soit jamais dépassée. Ceci peut être le cas lorsque le système est mis à l'arrêt ou bridé sur le côté de pression.

10 Perte de pression dans les conduites tubulaires droites

Perte de pression (bar) dans des conduites tubulaires droites par mètre en cas d'écoulement laminaire avec de l'huile minérale :

BFP 8 8 l/min – DN 25								
	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10 °C	0,03	0,05	0,11	0,17	0,25	0,42	0,68	1,14
20 °C	0,02	0,03	0,05	0,07	0,10	0,16	0,25	0,40
30 °C	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,11	0,17
40 °C	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,05	0,08
50 °C	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04
60 °C – 100 °C < 0,03 bar								

BFP 15 16 l/min – DN 32								
	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10 °C	0,02	0,04	0,08	0,12	0,19	0,31	0,50	0,85
20 °C	0,01	0,02	0,04	0,10	0,08	0,12	0,19	0,30
30 °C	0,01	0,01	0,02	0,05	0,04	0,05	0,08	0,12
40 °C	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06
50 °C	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03
60 °C – 100 °C < 0,02 bar								

BFP 30 28 l/min – DN 32								
	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10 °C	0,04	0,07	0,15	0,22	0,33	0,54	0,88	1,48
20 °C	0,02	0,03	0,06	0,09	0,13	0,21	0,33	0,52
30 °C	0,01	0,02	0,03	0,04	0,07	0,09	0,14	0,22
40 °C	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,05	0,07	0,10
50 °C	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06
60 °C – 100 °C < 0,03 bar								

BFP 60 57 l/min – DN 40								
	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10 °C	0,03	0,06	0,12	0,18	0,28	0,45	0,74	1,24
20 °C	0,02	0,03	0,05	0,08	0,11	0,18	0,27	0,43
30 °C	0,01	0,01	0,03	0,04	0,05	0,08	0,12	0,18
40 °C	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,06	0,08
50 °C	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,05
60 °C – 100 °C < 0,03 bar								

BFP 90 86 l/min – DN 40								
	VG 46	VG 68	VG 120	VG 160	VG 220	VG 320	VG 460	VG 680
10 °C	0,05	0,09	0,19	0,27	0,42	0,68	1,11	1,87
20 °C	0,03	0,04	0,08	0,12	0,17	0,26	0,41	0,65
30 °C	0,02	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12	0,18	0,27
40 °C	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,13
50 °C	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,05	0,07
60 °C – 100 °C < 0,04 bar								

Manuel d'utilisation et d'installation Installations de refroidissement du flux by-pass
BNK

Pièces jointes



11 Pièces jointes

11.1 Caractéristiques techniques

Matériaux / protection de surface matrice de refroidissement : cage de ventilation, grille de protection et consoles du moteur : Pompe :	Aluminium, laqué Acier au revêtement de plastique Acier anodisé dur, acier fritté
Couleur :	RAL 7001
Moyens d'exploitation :	Huiles minérales selon DIN 51524 Huile pour engrenage selon DIN 51517-3
Pression de fonctionnement statique : Pression d'aspiration :	max. 10 bars max. - 0,4 bars
Température d'exploitation de l'huile :	max. 80 °C (température plus élevée sur demande)
max. Viscosité :	viscosité moyenne de 100 cSt (plus élevée sur demande)

Moteurs électriques (autres modèles sur demande)	
Tension / Fréquence :	230 / 400 V - 50 Hz ± 5 % 276 / 480 V - 60 Hz ± 5 %
Résistance à la chaleur :	Classe d'isolation F, Exploitation selon Classe B
Indice de protection :	IP55
Les moteurs répondent aux normes IEC 60034, IEC 60072, IEC 60085	

Manuel d'utilisation et d'installation Installations de refroidissement du flux by-pass
BNK

Pièces jointes



11.1.1 Données de base (à une fréquence de 50 Hz)

N° d'article	Type de refroidisseur	Capacité de refroidissement spec. kW / K	Capacité de refroidissement pour ETD = 40 K (kW)	max. Taux de circulation (l/min)	Puissance moteur Nombre de pôles Courant nominal à 400 V	Masse (kg)	Capacité (l)	Niveau sonore db(A)*
3601406IE2	BNK 1.4-7,5-0,75kW	0,04	1,6	7,5	0,75 kW / 4 / 1,94 A	25	0,7	64
3601401IE2	BNK 1.4-15-0,75kW	0,07	2,8	15	0,75 kW / 4 / 1,94 A	25	0,7	64
3602401IE2	BNK 2.4-15-0,75kW	0,09	3,6	15	0,75 kW / 4 / 1,94 A	30	1,3	66
3602402IE2	BNK 2.4-30-0,75kW	0,13	5,0	28	0,75 kW / 4 / 1,94 A	33	1,3	66
3602407IE2	BNK 2.4-40-1,1kW	0,16	6,4	42	1,1 kW / 4 / 2,74 A	35	1,3	66
3603401IE2	BNK 3.4-15-0,75kW	0,15	6,0	15	0,75 kW / 4 / 1,94 A	35	1,8	71
3603402IE2	BNK 3.4-30-0,75kW	0,24	9,6	28	0,75 kW / 4 / 1,94 A	38	1,8	71
3603407IE2	BNK 3.4-40-1,1kW	0,28	11,2	42	1,1 kW / 4 / 2,74 A	40	1,8	71
3604402IE2	BNK 4.4-30-0,75kW	0,32	12,8	28	0,75 kW / 4 / 1,94 A	43	2,3	73
3604407IE2	BNK 4.4-40-1,1kW	0,34	13,6	42	1,1 kW / 4 / 2,74 A	45	2,3	73
3604403IE2	BNK 4.4-60-1,5kW	0,36	14,4	57	1,5 kW / 4 / 3,4 A	51	2,3	73
3604404IE2	BNK 4.4-90-2,2kW	0,38	15,2	86	2,2 kW / 4 / 4,59 A	61	2,3	73
3604605IE2	BNK 4.6-40-1,1kW	0,24	9,6	38	1,1 kW / 6 / 2,54 A	51	2,3	63
3604603IE2	BNK 4.6-60-1,1kW	0,26	10,4	57	1,1 kW / 6 / 2,54 A	61	2,3	63
3605403IE2	BNK 5.4-60-2,2kW	0,51	20,4	57	2,2 kW / 4 / 4,59 A	71	3,1	79
3605404IE2	BNK 5.4-90-2,2kW	0,56	22,4	86	2,2 kW / 4 / 4,59 A	73	3,1	79
3605605IE2	BNK 5.6-40-1,5kW	0,33	13,2	36	1,5 kW / 6 / 3,31 A	70	3,1	68
3605603IE2	BNK 5.6-60-1,5kW	0,38	15,2	55	1,5 kW / 6 / 3,31 A	72	3,1	68
3606413IE2	BNK 6.4-60-3,0kW	0,90	36,0	57	3,0 kW / 4 / 6,33 A	87	4,1	86
3606414IE2	BNK 6.4-90-3,0kW	1,01	40,4	86	3,0 kW / 4 / 6,33 A	88	4,1	86
3606613IE2	BNK 6.6-60-2,2kW	0,65	26,0	58	2,2 kW / 6 / 4,85 A	86	4,1	74
3607413IE2	BNK 7.4-60-3,0kW	0,93	37,2	58	3,0 kW / 4 / 6,33 A	99	5,4	89
3607414IE2	BNK 7.4-90-3,0kW	1,05	42,0	86	3,0 kW / 4 / 6,33 A	100	5,4	89
3607613IE2	BNK 7.6-60-2,2kW	0,71	28,4	58	2,2 kW / 6 / 4,85 A	98	5,4	75
3608613IE2	BNK 8.6-60-3,0kW	1,13	45,2	58	3,0 kW / 6 / 6,6 A	118	6,3	79

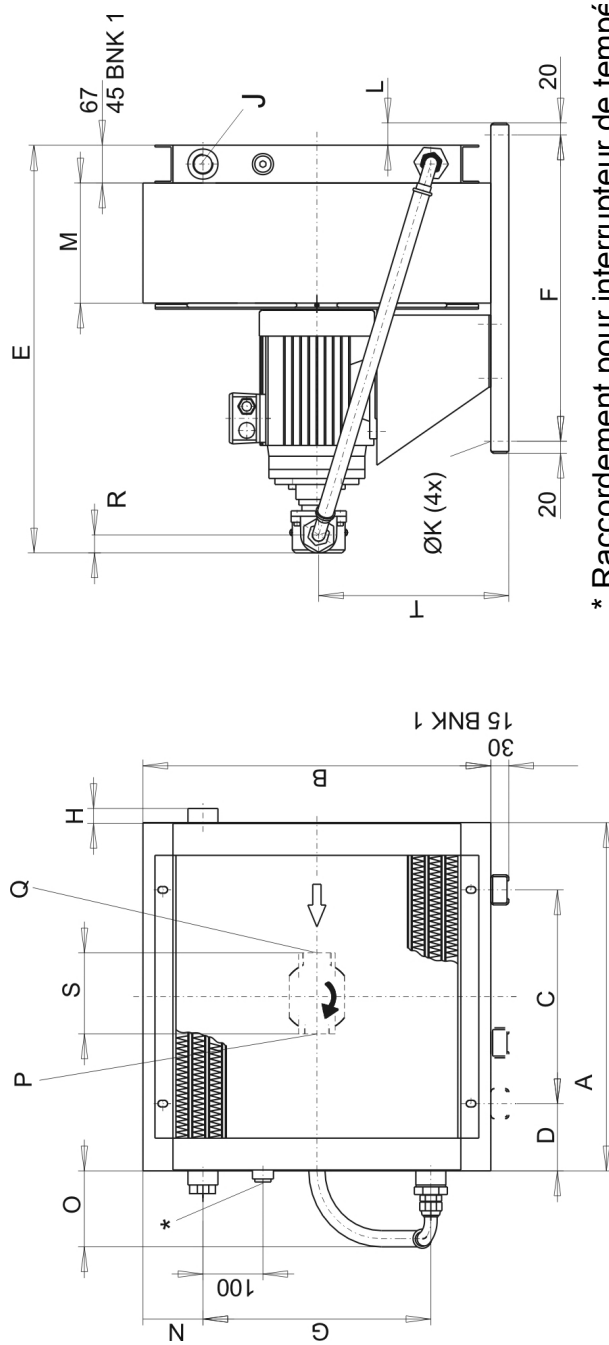
*DIN EN ISO 3744, classe 3

Manuel d'utilisation et d'installation Installations de refroidissement du flux by-pass
BNK

Dimensions



11.2 Dimensions



* Raccordement pour interrupteur de tempéré

22499873/FR – 11/2015

21

BF360001

12/2014

Manuel d'utilisation et d'installation Installations de refroidissement du flux by-pass
BNK
Dimensions



Type	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
BNK 1.4-7.5-0,75kW	315	243	190	62,5	417	340	-	-	2x G 1/2	9	40	52	-	-	G1	G 3/4	30	144	130
BNK 1.4-15-0,75kW	315	243	190	62,5	417	340	-	-	2x G 1/2	9	40	52	-	-	G1	G1 1/4	30	130	130
BNK 2.4-15-0,75kW	370	370	203	83,5	476	510	-	25	2x G1	9	33	125	106	119	G1	G1 1/4	30	130	212
BNK 2.4-30-0,75kW	370	370	203	83,5	474	510	-	25	2x G1	9	33	125	106	119	G1	G1 1/4	30	130	212
BNK 2.4-40-1,1kW	370	370	203	83,5	524	510	-	25	2x G1	9	33	125	106	119	G1	G1 1/4	30	130	212
BNK 3.4-15-0,75kW	440	440	203	118,5	501	510	230	25	3x G1	9	33	150	105	119	G1	G1 1/4	30	130	247
BNK 3.4-30-0,75kW	440	440	203	118,5	499	510	230	25	3x G1	9	33	150	105	119	G1	G1 1/4	30	130	247
BNK 3.4-40-1,1kW	440	440	203	118,5	548	510	230	25	3x G1	9	33	150	105	119	G1	G1 1/4	30	130	247
BNK 4.4-30-0,75kW	500	500	203	148,5	524	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	119	G1	G1 1/4	30	130	277
BNK 4.4-40-1,1kW	500	500	203	148,5	574	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	119	G1	G1 1/4	30	130	277
BNK 4.4-60-1,5kW	500	500	203	148,5	617	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	135	G1 1/4	G1 1/2	30	135	277
BNK 4.4-90-2,2kW	500	500	203	148,5	688	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	135	G1 1/4	G1 1/2	53	135	277
BNK 4.6-40-1,1kW	500	500	203	148,5	617	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	135	G1 1/4	G1 1/2	30	135	277
BNK 4.6-60-1,1kW	500	500	203	148,5	652	510	230	25	3x G1	9	33	175	104	135	G1 1/4	G1 1/2	53	135	277
BNK 5.4-60-2,2kW	580	580	356	112	678	510	305	23,5	3x G1	9	33	200	100	134	G1 1/4	G1 1/2	30	135	317
BNK 5.4-90-2,2kW	580	580	356	112	713	510	305	23,5	3x G1	9	33	200	100	134	G1 1/4	G1 1/2	53	135	319
BNK 5.6-40-1,5kW	580	580	356	112	678	510	305	23,5	3x G1	9	33	200	100	134	G1 1/4	G1 1/2	30	135	317
BNK 5.6-60-1,5kW	580	580	356	112	713	510	305	23,5	3x G1	9	33	200	100	134	G1 1/4	G1 1/2	53	135	314
BNK 6.4-60-3,0kW	700	700	356	172	719	510	410	9,5	3x G1 1/4	9	33	225	110	132	G1 1/4	G1 1/2	30	135	377
BNK 6.4-90-3,0kW	700	700	356	172	754	510	410	9,5	3x G1 1/4	9	33	225	110	132	G1 1/4	G1 1/2	53	135	377
BNK 6.6-60-2,2kW	700	700	356	172	751	510	410	9,5	3x G1 1/4	9	33	225	110	132	G1 1/4	G1 1/2	53	135	377
BNK 7.4-60-3,0kW	700	840	356	172	744	510	590	9,5	3x G1 1/4	9	33	250	91	132	G1 1/4	G1 1/2	30	135	447
BNK 7.4-90-3,0kW	700	840	356	172	779	510	590	9,5	3x G1 1/4	9	33	250	91	132	G1 1/4	G1 1/2	53	135	447
BNK 7.6-60-2,2kW	700	840	356	172	776	510	590	9,5	3x G1 1/4	9	33	250	91	132	G1 1/4	G1 1/2	53	135	447
BNK 8.6-60-3,0kW	870	870	508	181	795	510	585	11	3x G1 1/4	9	33	275	101,5	134	G1 1/4	G1 1/2	53	135	462

22

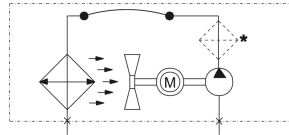
BF360001

12/2014

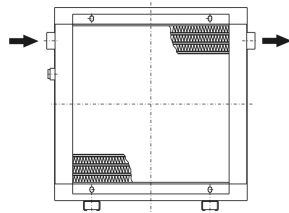
22499873/FR – 11/2015

11.3 Schémas fonctionnels

Version standard du BNK 2

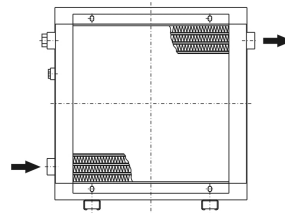
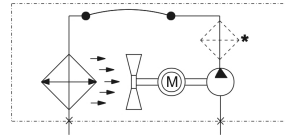


* Positionnement recommandé d'un filtre à huile supplémentaire



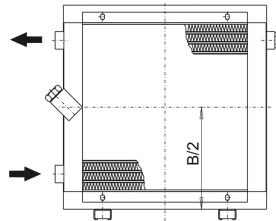
Sur la matrice de refroidissement, l'entrée d'huile est située sur la gauche. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé.

Version standard du BNK 1, 3 jusqu'au BNK 8



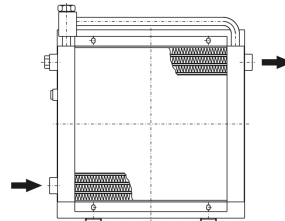
Sur la matrice de refroidissement, l'entrée d'huile est toujours située sur le côté inférieur à gauche. La seconde connexion supérieure doit être verrouillée. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé.

By-pass interne IB/ ITB (BLK 3-8)



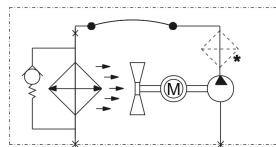
Sur la matrice de refroidissement, l'entrée et la sortie d'huile sont toujours situées sur le même côté. Le port situé sur le côté opposé doit être bouché.

By-pass externe AB/ATB (BNK 2-8)

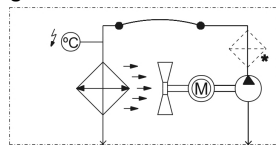


Sur la matrice de refroidissement, l'entrée d'huile est toujours située sur le côté inférieur à gauche. La seconde connexion doit être verrouillée. La sortie d'huile est toujours située sur le côté opposé.

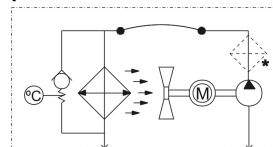
Soupape de by-pass intégrée



Avec un commutateur de température intégré



Avec soupape de by-pass sensible à la température



Manuel d'utilisation et d'installation Installations de refroidissement du flux by-pass
BNK

Schémas fonctionnels



12 Documents joints

- Déclaration de conformité KX 350001
- Déclaration de décontamination

EG-Konformitätserklärung EC-declaration of conformity



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der folgenden EG-Richtlinie in ihrer aktuellen Fassung entsprechen:

Herewith we declare that the following products correspond to the essential requirements of the following EC directive in its actual version:

2006/42/EG (Maschinenrichtlinie / *machinery*)

Folgende weitere Richtlinien wurden berücksichtigt / *the following directives were regarded*

2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie / *low voltage directive*)

2004/108/EG (EMV / *EMC*)

Produkte / *products:*

Öl-Luft Kühler, Öl-Nebenstromkühler

Oil/Air cooler, Offline Oil/Air cooler

Typ(en) / *type(s):*

BLK, BNK

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende harmonisierte Normen in aktueller Fassung herangezogen:

The following harmonized standards in actual revision have been used:

- EN 12100-1 **Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie**
- EN 12100-2 **Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 2: Technische Leitsätze**
- EN 60204-1 **Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen**
- EN 55011 **Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren**
- EN 61000-6-2 **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche**

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist der Unterzeichnende mit Anschrift am Firmensitz.

The person authorised to compile the technical file is the one that has signed and is located at the company's address

Ratingen, den 14.07.2010

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *general manager*

KX 35 0001

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
Email: fluidcontrol@buehler-technologies.com



RMA - Dekontaminierungserklärung RMA - Déclaration de décontamination



DE/FR Gültig ab / Valable à partir de: 2014/11/01 Revision / Révision 1 ersetzt Rev. / remplace Rév. 0

Um eine schnelle und reibungslose Bearbeitung Ihres Anliegens zu erreichen, füllen Sie bitte diesen Rücksendeschein aus. Eine genaue Fehlerbeschreibung ist für die Ursachenanalyse nötig und hilft bei der schnellen Bearbeitung des Vorgangs. Die Aussage „Defekt“ hilft bei der Fehlersuche leider nicht.

Die RMA-Nummer bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service.

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter **vollständig** aus.

Bringen Sie den Rücksendeschein mit der Dekontaminierungserklärung bitte zusammen mit den Versandpapieren in einer Klarsichthülle außen an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich!

Angaben zum Absender:

Afin de garantir un traitement rapide et sans faille de votre demande, veuillez remplir ce bulletin de retour. Une description exacte du problème est nécessaire pour l'analyse de la cause et aide à assurer un traitement rapide du processus. La déclaration « Défaut » n'est malheureusement d'aucune utilité lors de la recherche du problème.

Le numéro de renvoi est mis à votre disposition par votre interlocuteur à la vente ou au service..

Une déclaration de décontamination fait partie intégrante de ce bulletin de retour. Les prescriptions légales vous obligent à nous renvoyer cette déclaration de décontamination remplie et signée. Veuillez la remplir également **complètement** au sens de la santé de nos employés.

Placez le bulletin de retour accompagné de la déclaration de décontamination ainsi que les documents d'expédition dans une pochette transparente et apposez-la sur l'extérieur sur l'emballage. Dans le cas contraire, il nous sera impossible de traiter votre demande de réparation !

Données concernant l'expéditeur:

Firma / Société		Ansprechpartner / Interlocuteur	
Anschrift / Adresse		Abteilung / Service	
		E-Mail / Mail:	
		Tel. / Tél.	
		Fax / Fax:	
Artikelnummer / Numéro d'article		RMA-Nr. / Numéro de renvoi	
Auftragsnummer / Numéro de commande			
Anzahl / Nombre			
Rücksendegrund / Motif du retour	Reparatur / Réparation	Vorgangsnummer des Kunden / Numéro d'activité du client	
	Garantie / Garantie		
	Zur Prüfung / Pour vérification		
	Rückgabe / Renvoi		
Fehlerbeschreibung / Description du problème:			

**Ort, Datum
Lieu, date**

**Unterschrift / Stempel
Signature / cachet:**

Seite 1 / 2
Page

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
e-mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

22499873/FR – 11/2015

RMA - Dekontaminierungserklärung RMA - Déclaration de décontamination



DE/FR Gültig ab / Valable à partir de: 2014/11/01 Revision / Révision 1 ersetzt Rev. / remplace Rév. 0

Bitte füllen Sie diese Dekontaminierungserklärung für **jedes einzelne Gerät** aus.

Veuillez remplir cette déclaration de décontamination **pour chaque appareil**.

Gerät / Appareil		RMA-Nr / Numéro de renvoi:	
Serien-Nr. / N° de série			

[] Ich bestätige hiermit, dass das oben spezifizierte Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde und keinerlei Gefahren im Umgang mit dem Produkt bestehen.

Je certifie par la présente que l'appareil spécifié ci-dessus a été nettoyé et décontaminé en bonne et due forme et qu'aucun danger inhérent au maniement du produit n'existe.

Ansonsten ist die mögliche Gefährdung genauer zu beschreiben:

Le risque possible doit sinon être décrit plus précisément:

Aggregatzustand (bitte ankreuzen):

Etat d'agrégat (veuillez cocher):

☐ Flüssig / Liquide ☐ Fest / Solide ☐ Pulvrig / Poudreux ☐ Gasförmig / Gazeux

Folgende Warnhinweise sind zu beachten (bitte ankreuzen):

Les avertissements suivants doivent être considérés (veuillez cocher):

Explosiv <i>Explosif</i>	Giftig / Tödlich <i>Nocif / Mortel</i>	Entzündliche Stoffe <i>Substances inflammables</i>	Brandfördernd <i>Comburant</i>
Komprimierte Gase <i>Gaz comprimés</i>	Gesundheitsgefährdend <i>Dangereux pour la santé</i>	Gesundheitsschädlich <i>Nocif</i>	Umweltgefährdend <i>Dangereux pour l'environnement</i>

Bitte legen Sie ein aktuelles Datenblatt des Gefahrenstoffes bei!

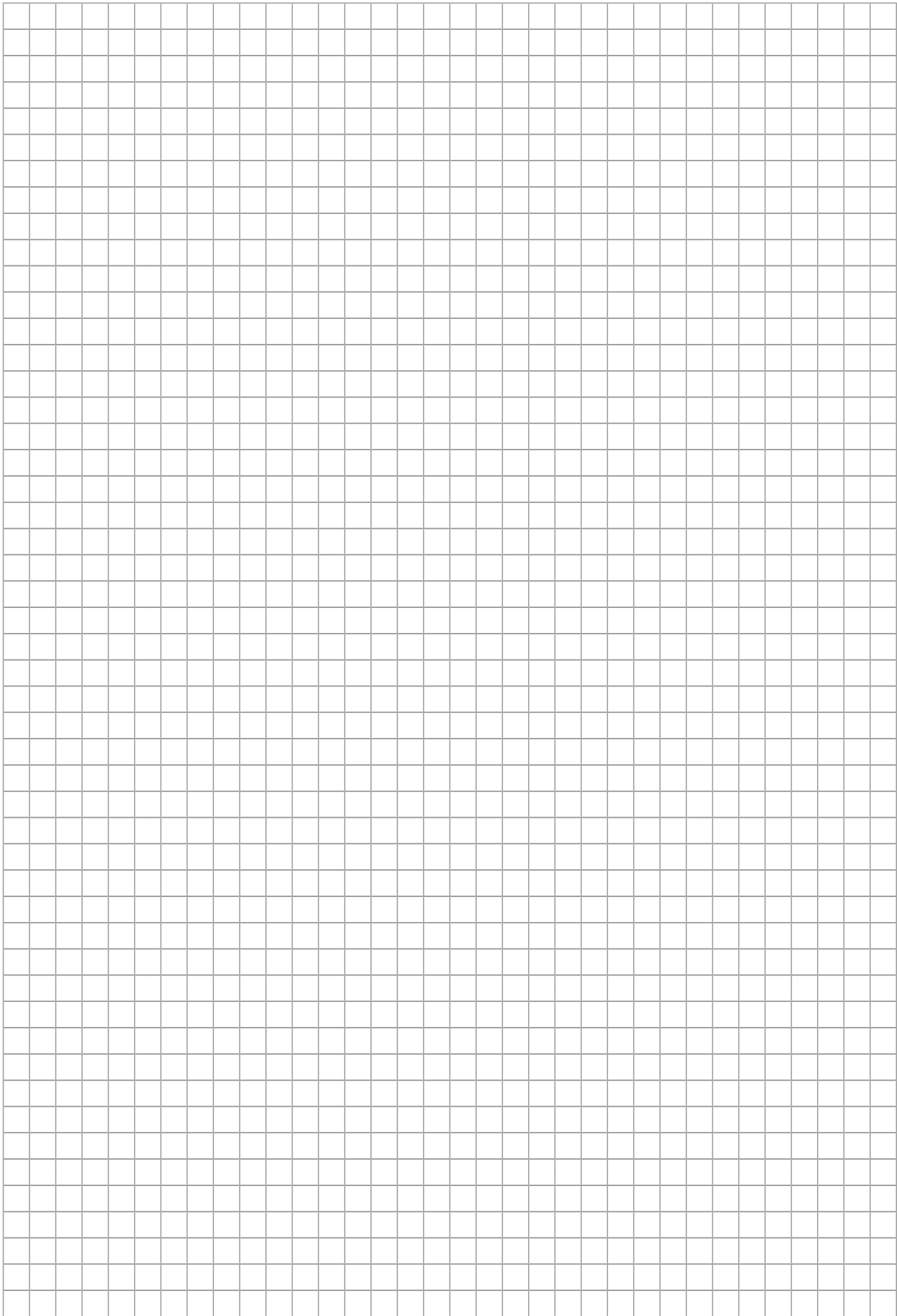
Veuillez joindre une fiche technique actuelle concernant la substance dangereuse !

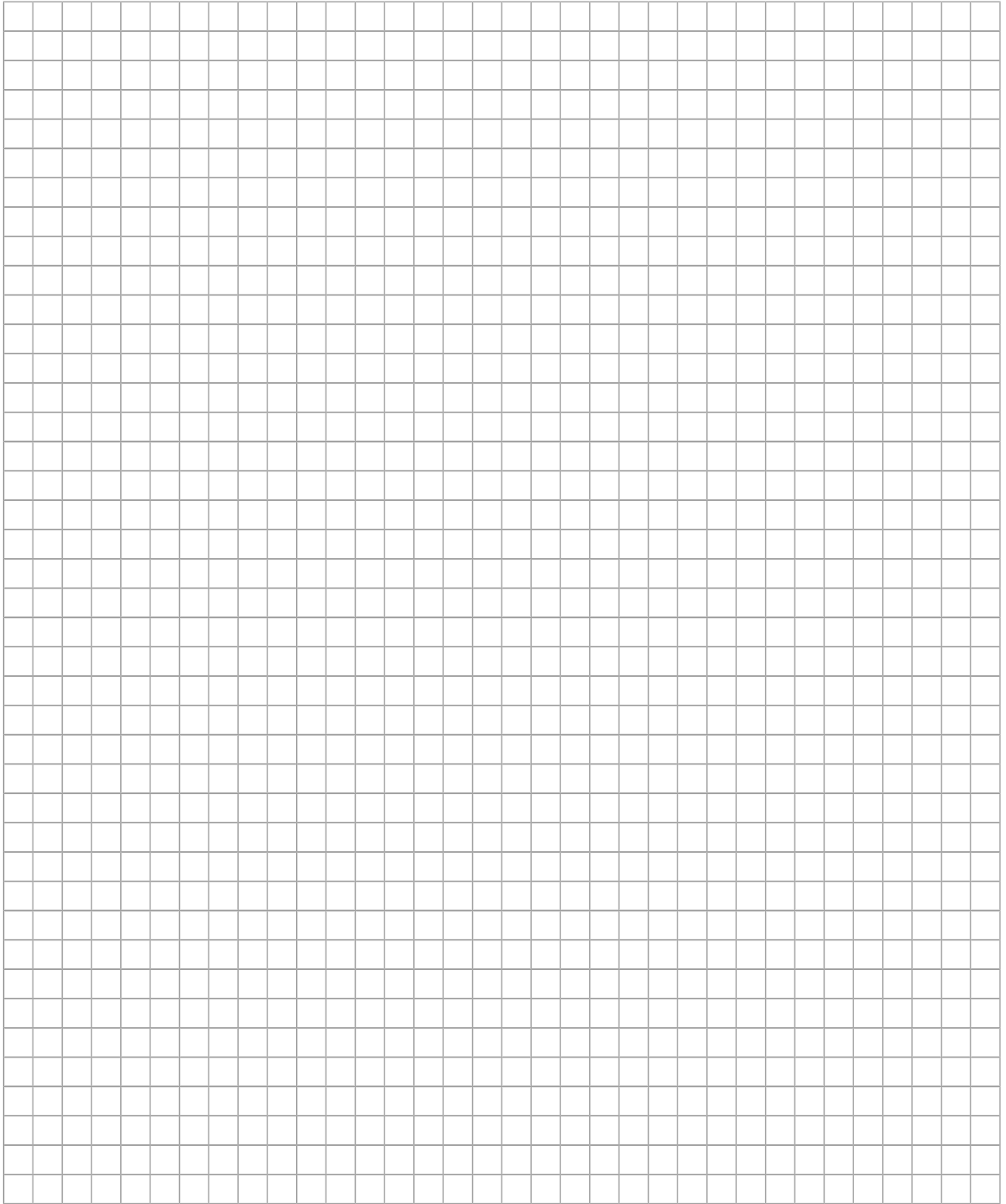
Ort, Datum
Lieu, date :

Unterschrift / Stempel
Signature / cachet:

Seite
Page 2 / 2

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
e-mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

→ www.sew-eurodrive.com