

## Notice installateur

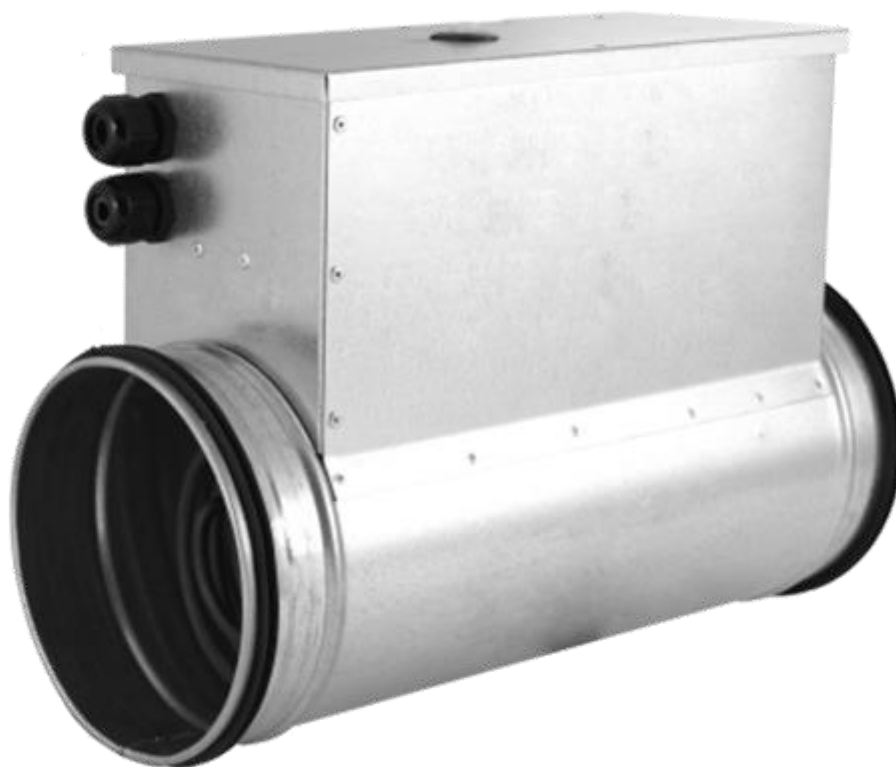
---

**BED – 1C**

**Batterie électrique 1 contacteur**

**BED – 1C**

**Batterie électrique 2 contacteurs**



**Notice**  
**Batterie électrique**

 **ECONOPRIME**

## Sommaire

Exigences de sécurité.....	3
Description technique .....	4
Objectif.....	4
1.2 Marquages.....	4
Construction.....	4
Principe de fonctionnement .....	5
Dimensions .....	5
Paramètres électriques.....	5
Réception technique .....	5
Certificats et normes.....	5
Installation.....	5
Remarques générales concernant une installation correcte .....	5
Lieu d'installation dans le système de ventilation.....	6
Méthode d'installation dans le système de ventilation.....	7
Marquages.....	8
Stockage.....	8
Connexion.....	8
Raccordement à l'installation électrique .....	8
Première exécution.....	8
Contrôle .....	9
Méthodes de contrôle .....	9
Schémas électriques .....	9
Opération .....	9
Conditions de travail requises.....	9
Conditions de travail interdites.....	9
Dangers possibles en cas d'utilisation incorrecte.....	10
Manipulation en cas de danger.....	10
Entretien.....	11
Entretien de base.....	11
Recommandations SST.....	11
Liste des standards et normes rencontrés .....	11

Ce manuel de l'installateur est un document principal destiné au personnel technique, de mise en œuvre, d'entretien et d'exploitation. Il contient des informations sur l'objectif, les détails techniques, le principe de fonctionnement, la conception et l'installation de l'unité de ventilation DF 180 - KOMFORT EC D5B 180. Le personnel technique et d'entretien doit avoir une formation théorique et pratique dans le domaine des systèmes de ventilation et doit être en mesure de travailler conformément aux règles de sécurité au travail ainsi qu'aux normes et standards de construction applicables sur le territoire du pays. L'installation de l'appareil doit être réalisée par un professionnel qualifié. Ce manuel d'installation est valable au moment de l'édition du document. La société se réserve le droit de modifier à tout moment les caractéristiques techniques, la conception ou la configuration de ses produits afin d'intégrer les dernières évolutions technologiques. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système de recherche, ou transmis, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit dans un système de recherche d'information ou traduit en toute langue sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation écrite préalable de la société.

## Exigences de sécurité

- Veuillez lire attentivement le manuel d'installation avant d'installer et d'utiliser l'appareil.
- Toutes les exigences du manuel de l'installateur ainsi que les dispositions de toutes les réglementations locales et nationales applicables les normes et standards de construction, électriques et techniques doivent être respectés lors de l'installation et faire fonctionner l'unité de ventilation.
- Les avertissements contenus dans le manuel de l'installateur doivent être considérés avec le plus grand sérieux et contiennent des informations vitales sur la sécurité personnelle.
- Le non-respect des règles et des précautions de sécurité indiquées dans ce manuel de l'installateur peut entraîner des blessures ou dommages à l'appareil.
- Après une lecture attentive du manuel, conservez-le pendant toute la durée de vie de l'appareil.
- Lors du transfert de la commande de l'unité de ventilation, le manuel de l'installateur doit être remis au destinataire opérateur.

## PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION DE L'UNITÉ DE VENTILATION

- Débranchez l'appareil du secteur avant toute opération d'installation.
- L'unité de ventilation doit être mise à la terre!
- Ne posez pas le câble d'alimentation de l'unité de ventilation à proximité d'équipements de chauffage.
- Lors de l'installation de l'unité de ventilation, suivez les règles de sécurité spécifiques à l'utilisation d'outils électriques.
- Ne modifiez pas la longueur du câble d'alimentation. Ne pliez pas le câble d'alimentation. Évitez d'endommager le câble d'alimentation. Ne pas mettre d'objet étranger sur le câble d'alimentation.
- Déballez l'appareil avec soin.
- N'utilisez pas d'équipement ou câbles endommagés lors de la connexion de l'unité de ventilation à l'alimentation secteur.
- N'utilisez pas l'appareil en dehors de la plage de température indiquée dans le Manuel. N'utilisez pas l'unité de ventilation en environnement agressif ou explosif.
- Ne touchez pas les commandes de l'appareil avec les mains mouillées. Ne pas effectuer l'installation et les opérations de maintenance avec les mains mouillées.
- Ne lavez pas l'appareil avec de l'eau. Protégez les pièces électriques de l'unité de ventilation contre la pénétration de l'eau.
- Ne laissez pas les enfants faire fonctionner l'appareil.
- Débranchez l'appareil du secteur avant toute maintenance technique.
- Ne stockez aucun explosif ou substances hautement inflammables à proximité immédiate de l'unité de ventilation.
- Lorsque l'appareil génère des sons inhabituels, odeur ou émet de la fumée, débranchez-le de l'alimentation et du contact
- N'ouvrez pas l'appareil pendant le fonctionnement.
- Ne dirigez pas le flux d'air produit par l'unité de ventilation vers une flamme ou une source inflammable.
- Ne bloquez pas le conduit d'air si l'appareil est allumé.
- En cas de fonctionnement continu de l'unité de ventilation, vérifiez périodiquement la sécurité de montage.
- Ne vous asseyez pas sur l'appareil et évitez de placer des objets étrangers dessus.
- N'utilisez l'appareil que pour le but prévu.

- L'unité de ventilation doit être protégée de la chaleur et de la lumière directe du soleil.
- N'installez pas l'appareil à proximité d'une source inflammable.

LE PRODUIT DOIT ÊTRE ÉLIMINÉ SÉPARÉMENT À LA FIN DE SA VIE DE SERVICE. NE PAS JETER L'APPAREIL COMME DÉCHET DOMESTIQUE NON TRIÉ.

## Description technique

### Objectif

Les radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC sont destinés à être installés dans des systèmes de ventilation où il est nécessaire d'élever la température de l'air soufflé ou de la maintenir à un niveau constant. Les radiateurs électriques à conduit circulaire BED-XC sont conçus pour être compatibles avec les ventilateurs de conduit en ligne. Les radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC peuvent être utilisés pour chauffer l'air dans les magasins, bureaux, maisons, ateliers, garages, entrepôts ou halls de production, à condition que les pièces mentionnées répondent aux exigences d'installation spécifiées dans ce manuel d'utilisation.

### 1.2 Marquages

La méthode de marquage des radiateurs électriques à gaine circulaire BED 1 et 2 contacteurs est illustrée ci-dessous :

BED-xC-D-P

X nombre de contacteurs

D le diamètre

P pour la puissance

### Construction

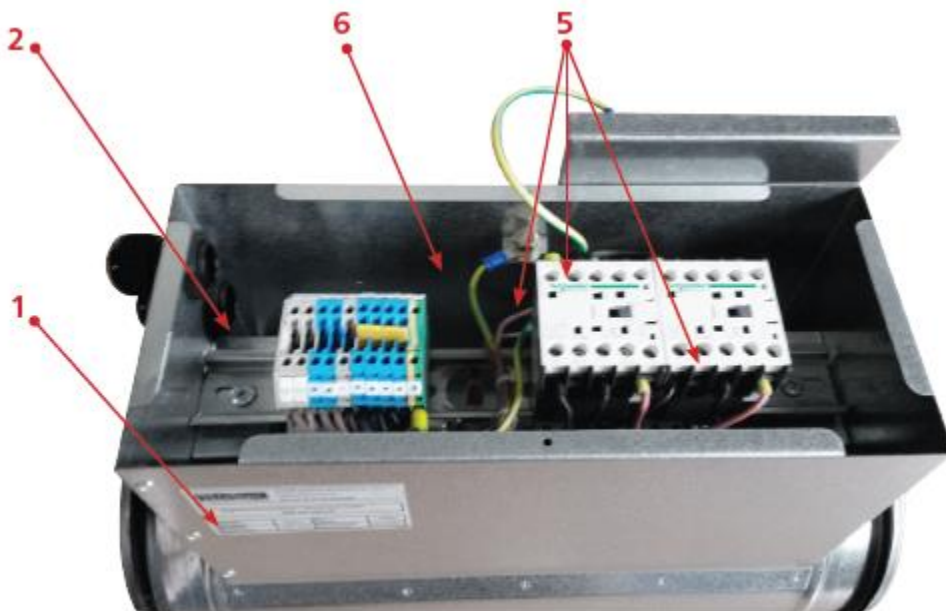


Figure 1 1 Vue générale des radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC

Les résistances électriques à gaine circulaire BED-XC sont constituées des éléments de base suivants :

- logement (1)

- boîte de connexion (2)
- éléments chauffants (3)
- protection thermique : AT automatique et MT manuelle (4)
- fils électriques (5)
- bornes électriques (6)

L'enveloppe (1) du réchauffeur BED-XC et le boîtier de raccordement (2) sont en tôle d'acier galvanisée, les éléments chauffants (3) sont en acier inoxydable. La forme particulière en spirale des éléments chauffants (3) permet un chauffage uniforme de l'air qui passe. Selon la puissance du réchauffeur BED-XC, le nombre d'éléments chauffants (3) est de 1 à 4. Dans le boîtier de raccordement (2) se trouvent les fils électriques (5), les cosses électriques (6) et les protections thermiques (4). Tous les réchauffeurs BED-XC sont équipés de deux protections thermiques : AT automatique et MT manuelle (4). Le premier est un thermostat automatique AT ; l'autre est un thermostat manuel MT. Tous les radiateurs de type BED-XC sont dédiés à un fonctionnement avec une puissance nominale de 230 V.

## Principe de fonctionnement

Après avoir alimenté le réchauffeur électrique à gaine circulaire BED-XC, ses éléments chauffants augmentent la température du flux d'air jusqu'à la valeur définie. La consigne de température est réglée par un thermostat à cadran ou par un régulateur de type PULSER. La valeur de température réglée dépend de la vitesse et de l'efficacité du flux d'air dans la ventilation

gaine dans laquelle sont montées les résistances électriques à gaine circulaire BED-XC. Une résistance électrique à gaine circulaire BED-XC correctement sélectionnée garantit l'augmentation de la température de l'air soufflé ou son maintien à un niveau fixe et constant, jusqu'à une valeur maximale admissible de +40°C. En cas de dépassement du niveau de température de l'air admissible,

la première protection est un thermostat automatique TA - il s'enclenche lorsque la température atteint le niveau de +60°C. Après avoir abaissé la température à un niveau approprié, le chauffage s'allume automatiquement. Le deuxième thermostat manuel TR fonctionne lorsque la température monte à 90°C. Lors de l'activation du thermostat manuel MT, une réinitialisation manuelle de l'appareil est nécessaire pour le redémarrer.

## Dimensions

Les radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC sont disponibles en plusieurs diamètres standards compris entre 100 mm et 400 mm. La fiche technique comprend un schéma d'agencement général des radiateurs électriques à conduit circulaire BED-XC et un tableau avec les principales dimensions des différents diamètres.

## Paramètres électriques

La fiche technique comprend les paramètres électriques des radiateurs électriques à conduit circulaire BDE.

## Réception technique

### Certificats et normes

Tous les radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC sont conformes à la directive basse tension LVD 2006/95/WE selon les normes harmonisées : EN 60335-1:2012 et EN 60335-2-30:2010.

## Installation

### Remarques générales concernant une installation correcte

Les radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC sont fabriqués de manière à pouvoir être directement raccordés aux gaines de ventilation. Les radiateurs électriques à conduits circulaires BED-XC installés avec un système de conduits et de raccords circulaires d'Alnor constituent un système complet qui répond aux exigences les plus élevées. Le joint monté en usine sur la batterie électrique à gaine circulaire BED-XC assure un bon positionnement dans la gaine. Cela permet une installation correcte sans risque de fuite. Avant l'installation, vérifier si les gaines, les raccords et la résistance électrique BED-XC gaine circulaire ne sont pas endommagés. Ensuite,

insérez le réchauffeur dans le conduit jusqu'au limiteur. Tournez doucement l'appareil pour une insertion facile. Après avoir inséré le appareil, n'oubliez pas de le fixer avec des vis à recouvrement ou des rivets. S'il est nécessaire d'appliquer une masse isolante ou du ruban adhésif, gardez à l'esprit qu'ils nécessitent min. thermique de +250°C.

## Lieu d'installation dans le système de ventilation

Les réchauffeurs électriques à gaine circulaire BED-XC peuvent fonctionner comme aérothermes directement alimentés par le soufflage, ou comme chauffage d'appoint de l'air en amont du plénum et du ventilateur de soufflage.

Les emplacements d'installation mentionnés ci-dessus sont illustrés à la figure 2.

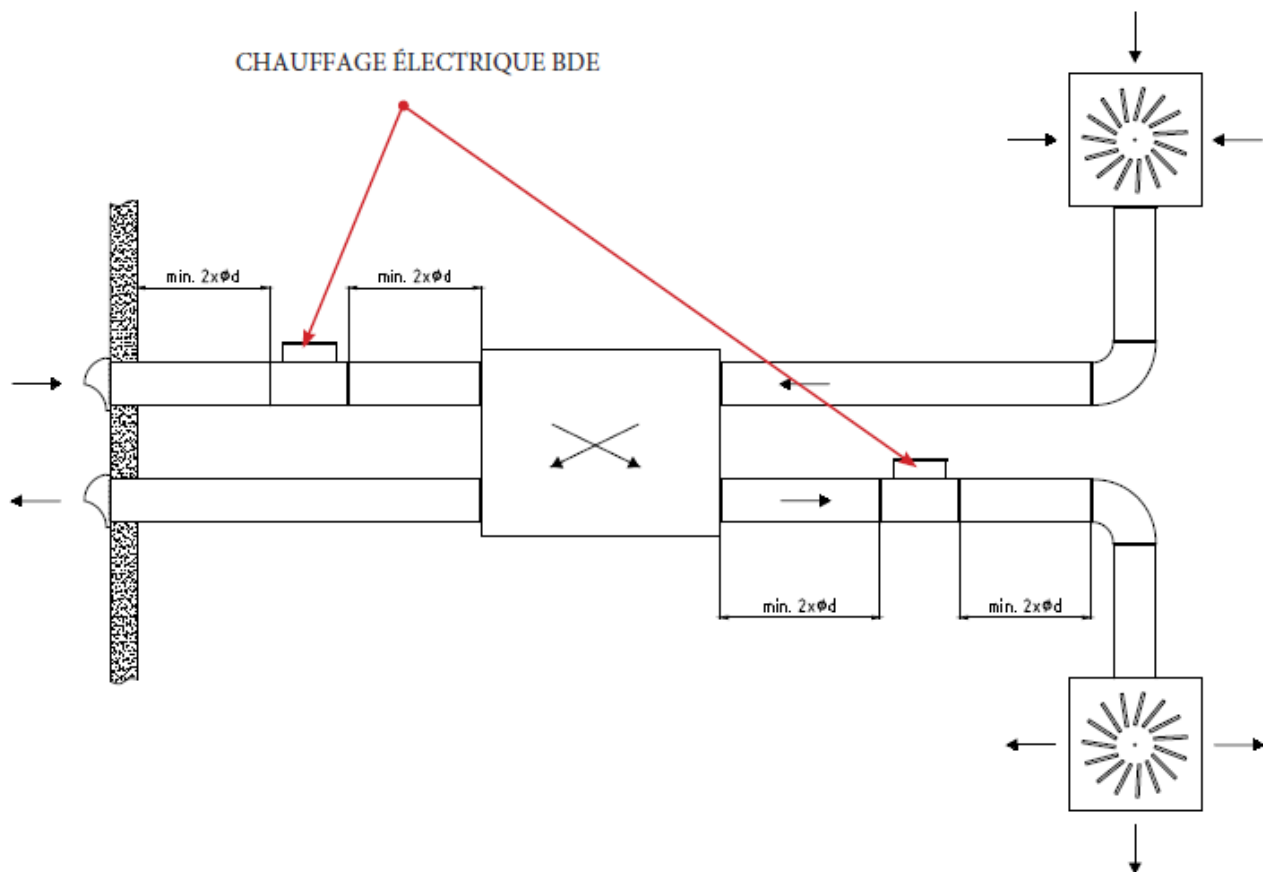


Figure 2 Exemples de lieux d'installation des radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC

## Méthode d'installation dans le système de ventilation

L'installation correcte des radiateurs électriques à conduit circulaire BED-XC est illustrée à la figure 3 ci-dessous.

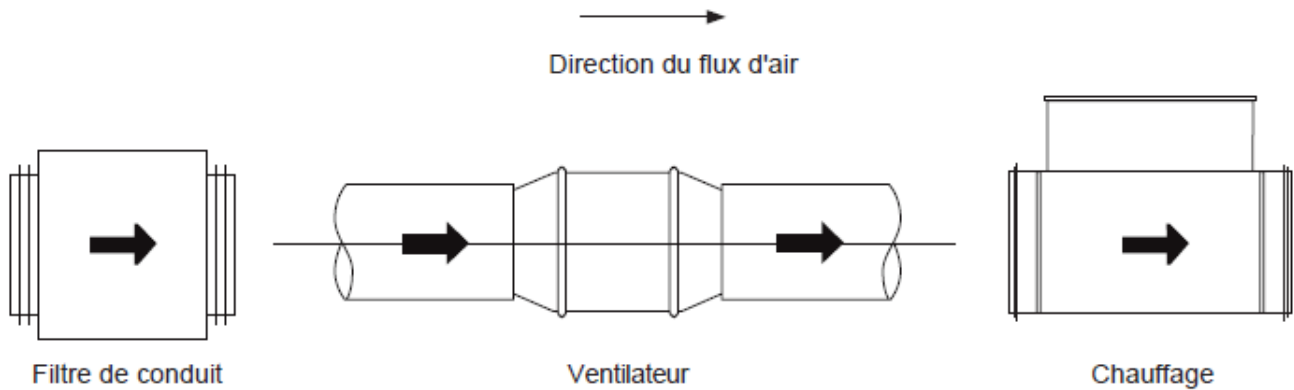


Figure 3 Le schéma de placement des radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC dans une installation.

Guides pour l'installation :

- Les radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC peuvent être installés verticalement ou horizontalement ; cependant, il est recommandé de les installer horizontalement. Le sens du flux d'air dans le réchauffeur n'a pas d'importance, il est important que l'air fourni ait été filtré en amont
- Les résistances électriques à gaine circulaire BED-XC doivent être installées de manière à ce que le boîtier de raccordement ne soit pas positionné vers le bas (voir Fig. 4).

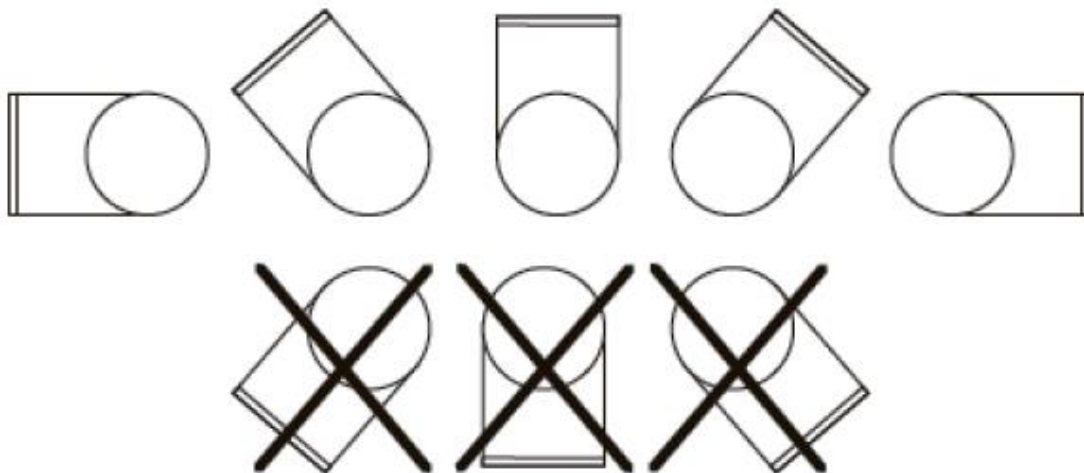


Figure 4 Positions d'installation autorisées des résistances électriques à gaine circulaire BED-XC dans l'installation, par rapport à la position du boîtier de raccordement.

- Les radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC doivent être installés à une hauteur telle que la boîte de raccordement soit située à 0,6 - 0,9 m au-dessus du niveau de service (hauteur recommandée 1,7 m)
- le réchauffeur doit être installé tel qu'indiqué sur le schéma de l'illustration. 3 (aérotherme filtre). Il est recommandé d'installer un conduit d'au moins 1 m entre le réchauffeur et les autres composants du système de ventilation
- l'installation d'un filtre de conduit empêche les contaminants de pénétrer dans le réchauffeur, ce qui pourrait provoquer des dépôts sur le serpentin de chauffage et réduire la capacité d'échange de chaleur, ce qui pourrait entraîner une surchauffe
- le chauffage doit être installé de manière à ce que le bouton RESET soit facilement accessible
- l'élément chauffant doit être installé de manière à éviter tout contact direct avec les composants chauffants

- l'installation de l'appareil de chauffage d'une manière différente de celle indiquée dans le manuel, l'utilisation de l'appareil en dehors de l'installation ou les propres tentatives de réparation de l'appareil de chauffage entraînent la perte de la garantie.

## Marquages

Chaque batterie électrique à gaine circulaire de type BED-XC dispose d'un marquage extérieur sous forme d'autocollants apposés sur boîtier et boîtier de connexion. Le marquage est constitué d'autocollants d'information, d'avertissement et d'instruction

## Stockage

Les radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC doivent être stockés à l'intérieur et dans un endroit sec dans l'emballage d'origine en carton. Empêcher la pénétration de l'humidité et de la poussière. L'humidité relative du lieu de stockage ne doit pas dépasser 60 %.

## Connexion

### Raccordement à l'installation électrique

Lignes directrices pour la connexion :

- lors de l'installation de la batterie électrique à gaine circulaire BED-XC, veuillez respecter les normes en vigueur pour les installations électriques
- les raccordements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié conformément au schéma de raccordement
- la connexion de l'appareil doit être effectuée de manière à ce que l'alimentation électrique de l'appareil de chauffage soit déconnectée lors de l'arrêt du ventilateur ou lorsqu'il n'y a pas de débit d'air dans l'appareil de chauffage
- l'installation électrique alimentant la batterie électrique pour conduit rond BED-XC doit être équipée d'un interrupteur de surtension de classe III, qui assure l'ouverture de tous les pôles avec min. Espace de 3 mm entre les contacts. Lors de la sélection de l'interrupteur, tenez compte de la consommation électrique nominale
- la section des câbles d'alimentation doit être correctement sélectionnée pour correspondre à la puissance du réchauffeur et connectée via un presse-étoupe. Les câbles ne doivent pas toucher le couvercle métallique du réchauffeur
- l'installation électrique sur laquelle doivent être raccordés les réchauffeurs électriques à gaine circulaire BED-XC, leurs boîtiers de raccordement et leurs circuits de commande doit être équipé d'un circuit de protection
- le couvercle du boîtier de connexion est connecté au boîtier du réchauffeur avec un câble de protection pour maintenir la continuité du circuit de protection PE (GND). Ce câble ne doit pas être retiré
- pour conserver la classe d'isolation IP telle qu'indiquée dans la fiche catalogue, serrer le presse-étoupe isolant pour sceller la sortie des câbles du boîtier de raccordement. Serrez le couvercle de la boîte de connexion avec deux vis
- l'installation de l'appareil de chauffage d'une manière différente de celle indiquée dans le manuel, l'utilisation de l'appareil en dehors de l'installation ou les propres tentatives de réparation de l'appareil de chauffage entraînent la perte de la garantie.

### Première exécution

Avant de tenter le premier démarrage, vérifier si les raccordements électriques sont conformes aux schémas électriques. Le premier démarrage doit être effectué par des personnes qualifiées, possédant des connaissances théoriques et pratiques appropriées sur l'installation de systèmes de ventilation et électriques.



## Contrôle

### Méthodes de contrôle

Le réchauffeur électrique à conduit circulaire BED-XC peut être utilisé dans les systèmes de ventilation en mode de fonctionnement constant. La méthode de contrôle la plus simple est par une connexion directe au réseau électrique.

Le radiateur électrique à conduit circulaire BED-XC est également compatible avec, par ex. un thermostat externe. Dans ce cas, le contrôle du réchauffeur est réalisé au moyen du réglage de la température de l'utilisateur et de la sonde de température intégrée au thermostat. Le thermostat est monté en série entre la source de courant et l'unité de chauffage électrique. Le thermostat est équipé d'une membrane souple remplie de gaz qui change de volume en fonction de la température. La modification du volume de gaz provoque le déplacement de la membrane, activant et désactivant le thermostat.

La batterie électrique à gaine circulaire BED-XC est également compatible avec un régulateur de température externe PULSER. Dans un tel cas, le contrôle du réchauffeur est réalisé au moyen du réglage de la température de l'utilisateur et du capteur de température intégré à l'unité PULSER. Le régulateur PULSER est équipé d'un régulateur intégré de type P et PI. Avec lent changements de température, le PULSER fonctionne en mode P, alors que lors de changements dynamiques de température, il fonctionne en mode PI. La température de l'air dans la pièce est contrôlée par des pulsations marche/arrêt pour la puissance de sortie totale. Le courant est engagé par un thyristor. Le temps de cycle est réglé sur 60s. Par exemple, un temps d'engagement de 30 s et un temps de désengagement de 30 s fournissent une puissance de sortie de 50 %. Dans les deux variantes de commande, la méthode de connexion utilisée doit suivre le schéma électrique du contrôleur ou régulateur externe. Le schéma de raccordement de la batterie électrique à gaine circulaire BED-XC avec thermostat dédié et PULSER est présenté en fin de notice, au chapitre « Annexes ».

## Schémas électriques

Tous les schémas électriques des résistances électriques et leurs modes de raccordement sont présentés en fin de notice, au chapitre « Annexes ».

## Opération

### Conditions de travail requises

Les résistances électriques à gaine circulaire BED-XC doivent être installées pour fonctionner dans les conditions suivantes :

- le débit d'air minimum à travers le réchauffeur doit être de 1,5 m/s
- la température de l'air sortant de l'appareil de chauffage ne doit pas dépasser +40°C
- la température ambiante pour le fonctionnement du chauffage doit être comprise entre -20°C et +60°C
- le boîtier de l'appareil de chauffage doit être situé à une distance de sécurité des matériaux inflammables
- l'air fourni au réchauffeur doit être filtré
- les appareils de chauffage sont conçus pour fonctionner dans des pièces sèches et doivent être protégés contre les chutes d'eau d'en haut
- faire fonctionner l'appareil de chauffage dans des conditions autres que celles recommandées annule la garantie.

### Conditions de travail interdites

Les résistances électriques à gaine circulaire BED-XC ne doivent pas fonctionner dans les conditions suivantes :

- dans des installations à risque d'afflux de gaz explosif ou de mélange de gaz avec des poussières inflammables
- l'appareil de chauffage ne doit pas être installé et utilisé à proximité de matériaux inflammables

- dans les installations de ventilation dans lesquelles l'air peut être transporté avec des mélanges de produits chimiques corrosifs ou de produits chimiques susceptibles d'endommager les composants en plastique.

### Dangers possibles en cas d'utilisation incorrecte

Le mauvais fonctionnement des radiateurs électriques à conduit rond BED-XC comporte les risques suivants :

- brûlures dues à la surchauffe des composants chauffants
- brûlures dues à la surchauffe du boîtier du réchauffeur
- brûlures dues au feu, par ex. résultant d'un court-circuit électrique ou d'une auto-combustion de dépôts de poussière sur les composants chauffants
- choc électrique dû à un défaut de mise à la terre
- choc électrique dû à un court-circuit.

Tableau 2 : ci-dessous montre les principales causes de danger dues à une utilisation incorrecte :

Danger	Cause	Cause
brûlures dues à la surchauffe des composants chauffants	débit d'air réduit spe	remplacer le ventilateur endommagé, nettoyer le filtre sale, débrancher le réchauffeur de l'installation électrique
brûlures dues à la surchauffe du boîtier de l'appareil de chauffage	vitesse du flux d'air réduite en dessous de 1,5 m/s, température ambiante trop élevée	remplacer le ventilateur endommagé, nettoyer le filtre sale, débrancher le réchauffeur de l'installation électrique, réduire la température de l'air ambiant
brûlures dues au feu de l'appareil de chauffage	court-circuit électrique	débrancher l'appareil de chauffage de l'installation électrique
choc électrique	choc électrique	vérifier les connexions électriques, vérifier la mise à la terre

### Manipulation en cas de danger

En cas de danger, procédez comme suit :

- tout d'abord, débranchez l'appareil de chauffage de l'alimentation électrique afin qu'il y ait un espace visible dans le circuit d'alimentation, inspectez l'appareil de chauffage
- si la protection thermique automatique AT est enclenchée à +60°C, le réchauffeur redémarrera automatiquement après refroidissement
- si la protection thermique manuelle MT est enclenchée à +90°C, le réchauffeur doit être redémarré manuellement après refroidissement
- utiliser un extincteur à poudre en cas d'incendie de l'appareil de chauffage.

Tableau 3 ci-dessous résume les dangers possibles, leurs causes et la manipulation appropriée dans de telles situations

Danger	Cause	Cause
surchauffe des composants chauffants	vitesse du flux d'air réduite en dessous de 1,5 m/s	remplacer le ventilateur endommagé, remplacer le filtre sale
puissance calorifique réduite du chauffage Composants	l'air contaminé circulant dans les composants chauffants	nettoyer les éléments chauffants en vérifiant l'isolation entre le filtre et le réchauffeur
choc électrique	court-circuit électrique	vérifier les connexions électriques, vérifier la mise à la terre

brûlures	surchauffe des composants chauffants, surchauffe du boîtier	débrancher l'appareil de chauffage de l'installation électrique
explosion	flux de gaz explosif à travers les composants chauffants	couper l'alimentation en gaz

Tableau 3 Identification des dangers, de leurs causes et de la bonne manipulation des radiateurs électriques à gaine circulaire BED-XC.

## Entretien

### Entretien de base

Les radiateurs électriques à conduit circulaire BED-XC nécessitent un entretien et une inspection périodiques. Vérifier l'état des connexions électriques dans le boîtier de connexions. Les câbles usés, desserrés ou en surchauffe doivent être immédiatement remplacés par du personnel autorisé. Vérifier l'encrassement de l'appareil de chauffage, si possible empêcher la pénétration de saletés dans l'appareil de chauffage qui peuvent former des dépôts sur les composants chauffants et provoquer un incendie. Le filtre à air est un élément très important de l'installation. La contamination du filtre réduit la vitesse du flux d'air. Pour s'assurer que la vitesse du flux d'air ne descende pas en dessous de la valeur minimale de 1,5 m/s, vérifier l'encrassement du filtre. Toutes les réparations doivent être effectuées par le fabricant ou un personnel dûment qualifié après consultation avec le fabricant.

## Recommandations SST

Les chauffe-conduits circulaires BED-XC ne sont pas dangereux pour les opérateurs si les considérations élémentaires de sécurité au travail sont respectées. Respectez toujours les instructions concernant l'installation, le fonctionnement et l'entretien des composants mentionnés dans ce manuel. Les principales exigences en matière de SST comprennent :

- formation du personnel pour acquérir les qualifications appropriées
- vérification de l'installation électrique
- empêcher le fonctionnement de l'appareil de chauffage par des personnes non autorisées.

## Liste des standards et normes rencontrés

Toutes les résistances électriques à gaine circulaire BED-XC sont conformes à la directive basse tension LVD 2006/95/WE selon les normes harmonisées :

PN-EN 60335-1:2012+A11:2014 - « Appareils électrodomestiques et analogues. Sécurité. Partie 1 : Exigences générales. »

PN-EN 60335-2-30:2010+A11:2012 - « Appareils électrodomestiques et analogues. Sécurité. Partie 2-30 : Exigences particulières pour les appareils de chauffage d'ambiance. »

