



# BEST W R290

Monobloc mural pour chambres froides

**Manuel d'instructions| v. 02**  
Instructions traduites de la version originale



**DANGER !** Quiconque utilise cette machine est obligé de lire ces instructions, il en va de sa sécurité.

## **Propriété des informations**

Copyright © 2024, Combisteel

Tous droits réservés dans tous les pays.

Toute distribution, modification, traduction ou reproduction partielle ou intégrale de ce document est interdite sans autorisation écrite de Combisteel, à l'exception des opérations suivantes :

- Imprimer une partie ou l'ensemble du document dans sa forme originale.
- Transférer le document sur des sites Internet ou d'autres systèmes électroniques.
- Copier le contenu sans le modifier et en indiquant Combisteel comme étant le détenteur des droits d'auteur.

Combisteel se réserve le droit d'apporter des modifications ou des améliorations à la documentation respective sans obligation de préavis.

Les demandes d'autorisation ou d'informations techniques sur le manuel ainsi que les copies supplémentaires de ce dernier doivent être adressées à :

Combisteel  
Verlengde Gildenweg 20  
8304 BK Emmeloord  
The Netherlands  
info@combisteel.com  
www.combisteel.com  
+31 (0)30 285 00 90

## Table des matières

Garantie et assistance .....	1	composants de la partie évaporation .....	
Conformité .....	1	7.8 Vérification ou remplacement des composants de la boîte électrique .....	32
<b>1. Introduction .....</b>	<b>2</b>	<b>8. Diagnostic .....</b>	<b>34</b>
1.1 Données d'identification .....	2	8.1 Résolution des problèmes d'installation et de fonctionnement .....	34
1.2 Informations sur le manuel d'instructions ...	2	<b>9. Annexe .....</b>	<b>37</b>
<b>2. Sécurité .....</b>	<b>3</b>	9.1 Mise hors service .....	37
2.1 Consignes générales de sécurité .....	3	9.2 Caractéristiques techniques .....	38
2.2 Compétences du personnel .....	4	9.3 Annexes .....	41
2.3 Risques résiduels .....	5	Conformité .....	41
2.4 Étiquettes de sécurité .....	6		
2.5 Protecteurs fixes .....	7		
2.6 Bruit .....	7		
<b>3. Connaître le monobloc pour chambres froides .....</b>	<b>8</b>		
3.1 Limites d'utilisation .....	8		
3.2 Vue d'ensemble .....	8		
3.3 Description du monobloc .....	9		
3.4 Fonctionnement du monobloc .....	10		
<b>4. Transport et manutention .....</b>	<b>11</b>		
4.1 Mises en garde pour la manutention .....	11		
4.2 Transport et manutention .....	12		
<b>5. Installation .....</b>	<b>13</b>		
5.1 Mises en garde pour l'installation .....	13		
5.2 Emplacement du monobloc .....	13		
5.3 Exigences pour l'installation .....	14		
5.4 Installer le monobloc BEST WS (chevauché)	15		
5.5 Installer le BEST W (avec tampon) .....	17		
5.6 Installer BEST WT (avec le tampon déjà monté) .....	19		
5.7 Fixer l'interrupteur détecteur de porte .....	21		
5.8 Brancher le monobloc au réseau électrique	22		
5.9 Zone de travail et tâches opérationnelles ...	23		
<b>6. Démarrage et arrêt .....</b>	<b>24</b>		
6.1 Procédures .....	24		
<b>7. Entretien .....</b>	<b>25</b>		
7.1 Mises en garde pour l'entretien .....	25		
7.2 Entretien et nettoyage par les opérateurs ...	26		
7.3 Entretien périodique .....	26		
7.4 Entretien correctif .....	27		
7.5 Enlever le panneau avant .....	27		
7.6 Vérification ou remplacement des composants du groupe frigorifique .....	28		
7.7 Vérification ou remplacement des	31		



## Garantie et assistance

### Conditions de garantie

Combisteel garantit le produit contre les défauts de matériaux ou de fabrication pendant un **an à compter de la date d'émission de la facture de vente ou de la date d'enregistrement de l'unité (voir le manuel du contrôleur)**. L'enregistrement doit avoir lieu dans les trois mois suivant la date de facturation. En cas de défaut d'enregistrement, c'est la date d'émission de la facture de vente qui fait foi.

Si des vices de matériaux ou des défauts de fabrication sont constatés au cours de cette période, Combisteel se chargera de réparer ou de remplacer les composants défectueux dans les délais et aux conditions ci-dessous, sans facturer de coûts de main d'œuvre ou de pièces de rechange.

Restent à la charge du Client les frais d'expédition du monobloc au Service d'assistance clients.

Le client ne sera appelé à verser aucune indemnisation de dommage à n'importe quel titre, à des tiers.

**Remarque** : la garantie n'est valable que si les vices sont réclamés dans les délais indiqués.

### Exclusions de garantie

Sont exclus de la garantie :

- les interventions d'entretien périodique
- les dommages résultant d'une utilisation incorrecte, y compris mais sans s'y limiter à :
  - une alimentation électrique erronée
  - l'utilisation du produit à des fins autres que celles prévues
  - des interventions de réparation effectuées par un personnel non autorisé ou par le Client lui-même
- des défauts dus à des modifications, adaptations ou réparations apportées au produit par le Client ou un personnel non autorisé
- des événements fortuits et accidentels tels qu'une chute et une infiltration de liquides
- des événements naturels et des actions malveillantes ou négligentes

### Assistance après la garantie

Une fois les termes de garantie écoulés, l'assistance sera effectuée par Combisteel avec facturation des pièces remplacées et des frais de main d'œuvre et de transport en vigueur.

### Déchéance de la garantie

La garantie déchoit immédiatement si l'indication du modèle ou du numéro de série sur le produit a été modifiée, effacée, enlevée ou de manière générale rendue illisible.

### Assistance

**Remarque** : pour toute information sur les termes de la garantie, contacter Combisteel.

En cas de dysfonctionnement ou de panne, ou pour en savoir plus sur les conditions de garantie, les exclusions, l'expiration de la garantie et les modalités de demande d'interventions d'assistance, contacter Combisteel ou votre revendeur local.

## Conformité

### Déclaration de conformité

Conformité  

Directives Liste des Directives selon lesquelles le produit est déclaré conforme :

- 2014/68/UE (Directive des Équipements sous pression)
- 2014/35/UE (Directive Basse Tension)
- EMC 2014/30/UE (Directive Compatibilité Électromagnétique)
- 2006/42/CE (Directive Machines)
- RED 2014/53/UE (Directive Équipements de radio)

**Remarque** : la déclaration de conformité originale accompagne la machine.

# 1. Introduction

Cette section inclut les sujets suivants :

- 1.1 Données d'identification ..... 2
- 1.2 Informations sur le manuel d'instructions .. 2

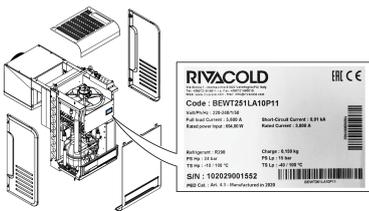
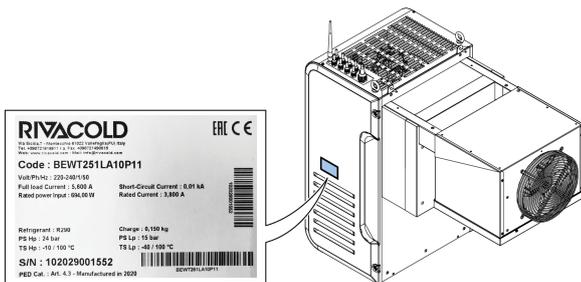
## 1.1 Données d'identification

### 1.1.1 Contacts du fabricant

Combisteel  
Verlengde Gildenweg 20  
8304 BK Emmeloord  
The Netherlands  
Tél.: +31 (0)30 285 00 90  
Fax :-  
E-mail : info@combisteel.com

### 1.1.2 Identification

Les informations figurant sur les plaques d'identification sont importantes pour demander une assistance, une intervention d'entretien ou des pièces de rechange.



### 1.1.3 Légende du code

<b>BE</b>	Gamme. <b>BE</b> : BEST
<b>WT/ WS</b>	<b>WT</b> (trough wall) : avec tampon monté ou démonté <b>WS</b> (wall straddle) : installation chevauchée
<b>25/ 30/ 35</b>	Dimensions du carénage/châssis. <b>25</b> : pour ventilateur du groupe frigorifique avec un diamètre 254 mm, <b>30</b> : pour ventilateur du groupe frigorifique avec un diamètre de 300 mm, <b>35</b> : pour ventilateur du groupe frigorifique avec un diamètre de 350 mm
<b>1/ 2</b>	Nombre de compresseurs

<b>M/L/V</b>	Application. <b>M</b> : température moyenne, <b>L</b> : basse température, <b>V</b> : vitesse variable
<b>A/W</b>	Type de condensation. <b>A</b> : air <b>W</b> : eau
<b>05 ÷ 80</b>	Numéro progressif qui identifie les différentes puissances
<b>P</b>	Gaz réfrigérant. <b>P</b> : R290
<b>1/ 2</b>	Élément de laminage. <b>1</b> : thermostat mécanique, <b>2</b> : thermostat électronique
<b>1/ 2</b>	Voltage. <b>1</b> : monophasé, <b>2</b> : triphasé
<b>00</b>	Numéro progressif pour les options

## 1.2 Informations sur le manuel d'instructions

### 1.2.1 Objectifs du manuel d'instructions

Ces instructions guident le personnel chargé d'installer, d'utiliser et d'effectuer l'entretien du monobloc en toute sécurité.

### 1.2.2 Obligations par rapport à ce manuel d'instructions

**AVIS : ce manuel d'instructions fait partie intégrante du monobloc et doit être conservé toute sa vie durant.**

*Il doit être rangé avec soin, dans un endroit propre, de manière à être accessible aux opérateurs et rester en bon état. En cas de perte ou d'endommagement du manuel, contacter Combisteel.*

*En cas de cession du monobloc, il faut toujours joindre le manuel d'instructions.*

### 1.2.3 Données du manuel d'instructions

Monobloc : BEST W R290

Titre : Manuel d'instructions

Code : 9600-0182

Mois et année de publication : 08-2024

Type de manuel : instructions originales traduites

### 1.2.4 Messages de sécurité

Ci-après les signalisations liées à la sécurité de l'utilisateur et aux dommages à la machine prévues dans ce document :

**! DANGER !**

**Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, cause la mort ou de graves blessures.**

### AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer la mort ou de graves blessures.

### ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures légères.

### AVIS

Indique des obligations qui, si elles ne sont pas respectées, peuvent causer des dommages à l'appareil.

#### 1.2.5 Autres messages

**Remarque** : informations neutres ou positives qui mettent en valeur ou ajoutent des informations au texte principal. Fournit des informations qui ne peuvent être appliquées que dans des cas spéciaux.

#### 1.2.6 Figures et illustrations

Les figures et les illustrations de ce manuel d'instructions ne servent que de référence et les détails et les proportions peuvent différer du produit réel.

#### 1.2.7 Mises à jour du manuel d'instructions

Code	Date de publication	Mises à jour
9600-0182	08-2024	Deuxième publication
	12-2020	Première publication

#### 1.2.8 Documentation fournie

Manuel	Destinataires	Code	Date
Manuel d'instructions (ce manuel)	Le personnel indiqué dans "Compétences du personnel" à la page suivante.	9600-0182	08-2024
Manuel d'installation		9600-0134	
Manuel du contrôleur			2024
Schéma électrique		-	-
Instructions d'activation IoT (en option)		9600-0073	2022

## 2. Sécurité

Cette section inclut les sujets suivants :

2.1 Consignes générales de sécurité	3
2.2 Compétences du personnel	4
2.3 Risques résiduels	5
2.4 Étiquettes de sécurité	6
2.5 Protecteurs fixes	7
2.6 Bruit	7

### 2.1 Consignes générales de sécurité

#### 2.1.1 Avant-propos

Le monobloc n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient surveillées ou instruites quant à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.

Tenir les enfants à l'écart du monobloc.

#### 2.1.2 Obligations pour l'employeur

L'employeur doit sélectionner, former et charger le personnel autorisé à effectuer ses propres tâches.

Pour chaque tâche, il est de la responsabilité de l'employeur d'instruire le personnel préposé et de faire respecter les règles de sécurité. L'employeur doit par ailleurs définir les procédures opérationnelles et veiller à ce qu'elles soient conformes au manuel d'instructions fourni par le fabricant. Pour obtenir de plus amples informations, voir "Compétences du personnel" à la page suivante.

#### 2.1.3 Obligations pour les destinataires du manuel d'instructions



**AVIS** : quiconque utilise ce monobloc est tenu de lire ce manuel d'instructions car il en va de sa sécurité.

#### 2.1.4 Destinataires de ce manuel d'instructions

Ce manuel d'instructions s'adresse au personnel autorisé par l'employeur pour installer, utiliser et entretenir le monobloc.

## 2.1.5 Tenue vestimentaire



Ne pas porter de vêtements larges, de cravates, de colliers, de montres susceptibles de se coincer dans les pièces mobiles.

## 2.1.6 Équipements de protection individuelle



Pendant le levage et le transport



Pendant l'installation et la mise en service



Pendant l'utilisation



Pendant l'entretien ou le démantèlement



## 2.2 Compétences du personnel

### 2.2.1 Avant-propos

Chaque section de ce manuel d'instructions est précédée des compétences requises au personnel concerné. L'absence de ces compétences peut :

- mettre en danger la sécurité du personnel
- faire déchoir la garantie

**Remarque :** les tâches de l'opérateur sont définies par la complexité des opérations et par son niveau d'expérience et de compétence. Les opérateurs doivent collaborer avec les techniciens pour recevoir les instructions opérationnelles ou pour demander des interventions de réglage.

### 2.2.2 Liste des compétences

Symbole	Opérations autorisées	Compétences
 COMPANY <b>Personnel du fabricant</b>	Toutes les opérations	Techniciens employés ou autorisés par le fabricant.
 <b>Technicien d'entretien mécanique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation et mise hors service</li> <li>• Interventions d'entretien sauf sur l'installation électrique</li> <li>• Dépannage en cas de blocages</li> </ul>	<p>Il possède des connaissances techniques précises en mécanique et dans le secteur pneumatique.</p> <p>Il comprend les dessins techniques et le schéma frigorifique.</p>
 <b>Technicien d'entretien électrique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Branchements électriques en phase d'installation et de mise hors service</li> <li>• Dépannage en cas de pannes dans l'installation électrique</li> </ul>	<p>Il possède des connaissances techniques précises en électricité. Il comprend les schémas électriques et intervient à l'intérieur des boîtes électriques, des boîtes de dérivation et des équipements de contrôle en présence de tension.</p> <p>Il comprend le schéma frigorifique.</p>
 <b>Opérateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travailler en utilisant les commandes</li> <li>• Nettoyer le monobloc</li> <li>• Régler les équipements après avoir reçu les instructions adéquates</li> <li>• Modifier certains paramètres mais seulement après avoir reçu les instructions adéquates</li> </ul>	<p>Il possède des connaissances techniques générales et a de l'expérience dans la gestion du monobloc.</p>

Symbole	Opérations autorisées	Compétences
 <b>Conducteur d'engins</b>	Levage et manutention	Il est habilité à utiliser des engins de levage et de manutention des matériaux et des équipements conformément aux lois en vigueur dans le pays d'installation.

## 2.3 Risques résiduels

### 2.3.1 Définition

La zone dangereuse est toute zone à l'intérieur ou à l'extérieur du monobloc où une personne est exposée à des risques de blessures graves ou légères.

Dans chaque procédure décrite dans ce manuel d'instructions, sont indiqués ponctuellement les risques possibles. Il faut toujours suivre les indications du manuel d'instructions pour éviter les dommages et blessures.

- Suivre les mises en garde pour l'installation reportées dans ce manuel d'instructions.
- Suivre les mises en garde pour le réglage, le nettoyage et l'entretien reportées dans ce manuel d'instructions.

### 2.3.2 Avant-propos

Le monobloc a été conçu et construit pour fonctionner, être réglé et soumis à entretien sans que ces opérations, si elles sont effectuées selon les indications de ce manuel d'instructions, ne soient risquées pour le personnel préposé. Les mesures adoptées sont de nature à minimiser les risques d'accident pendant tout le cycle de vie du monobloc, aussi bien dans le cadre de l'utilisation prévue que dans celui d'une utilisation incorrecte raisonnablement prévisible.

### 2.3.3 Risques résiduels de nature mécanique

Risque	Moments où il se produit	Comment l'éviter
Contusions et abrasions superficielles	Pendant l'installation, le nettoyage, les opérations d'entretien et le démantèlement.	Porter les équipements de protection individuelle.
Écrasement	Pendant le transport, le levage, l'installation et le démantèlement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toujours utiliser des engins et des accessoires de levage ayant une capacité adaptée à la charge à soulever.</li> <li>• Empêcher l'accès à proximité du monobloc aux personnes NON autorisées.</li> <li>• Suivre les mises en garde de levage reportées dans ce manuel d'instructions.</li> <li>• Vérifier que le mur sur lequel le monobloc est installé est adapté pour le soutenir.</li> </ul>
Chute de hauteur	Pendant l'installation, les opérations d'entretien en hauteur et le démantèlement.	Toujours utiliser les moyens et accessoires adéquats.
Collision	Pendant l'installation, le nettoyage et les opérations d'entretien.	Porter les équipements de protection individuelle.
Éjection de fluide à haute pression	Pendant les opérations d'entretien et le démantèlement.	L'entretien sur les circuits sous pression ne doit être effectué que par le technicien d'entretien mécanique.
Contact avec des pièces mobiles et coupures	Pendant les opérations d'entretien.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porter les équipements de protection individuelle.</li> <li>• Isoler le monobloc de l'alimentation électrique.</li> </ul>

### 2.3.4 Risques résiduels de nature électrique

Risque	Moments où il se produit	Comment l'éviter
Électrocution	Pendant l'installation, le branchement, les opérations d'entretien et le démantèlement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le branchement et le débranchement électriques ne doivent être effectués que par le technicien d'entretien électrique.</li> <li>Porter les équipements de protection individuelle.</li> </ul>

### 2.3.5 Risques résiduels de nature thermique

Risque	Moments où il se produit	Comment l'éviter
Basses températures	Pendant les opérations d'entretien dans la chambre froide.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porter les équipements de protection individuelle.</li> <li>Suivre les mises en garde pour le réglage, le nettoyage et l'entretien reportées dans ce manuel d'instructions.</li> <li>Effectuer des pauses de travail pour éviter l'exposition prolongée à des températures excessivement basses.</li> </ul>
Brûlures	Pendant et immédiatement après l'utilisation.	Porter les équipements de protection individuelle.

### 2.3.6 Risques résiduels de nature chimique

Risque	Moments où il se produit	Comment l'éviter
Explosion et incendie	Pendant le transport et la manutention, l'installation, le nettoyage et les opérations d'entretien.	Suivre les normes en vigueur et les mises en garde pour les réglages et l'entretien reportées dans ce manuel d'instructions.
Brûlures	Pendant le transport et la manutention, l'installation, le nettoyage et les opérations d'entretien.	Suivre les normes en vigueur et les mises en garde pour les réglages et l'entretien reportées dans ce manuel d'instructions.

## 2.4 Étiquettes de sécurité

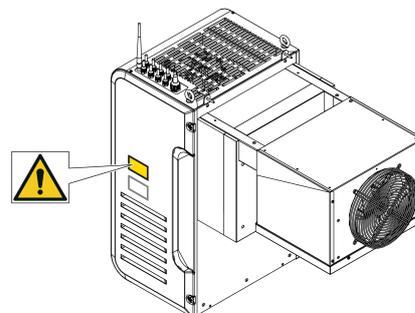
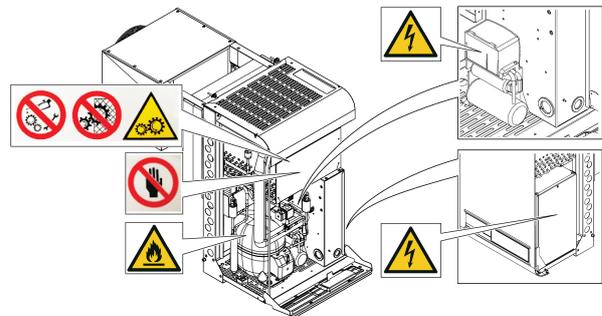
### 2.4.1 Mises en garde générales

Nettoyer les étiquettes si elles sont sales, les remplacer si elles sont détachées ou endommagées.

NE PAS appliquer d'autres étiquettes ou de notes qui peuvent cacher ou rendre partiellement illisibles les signalisations apposées par le fabricant.

### 2.4.2 Emplacement des étiquettes de sécurité

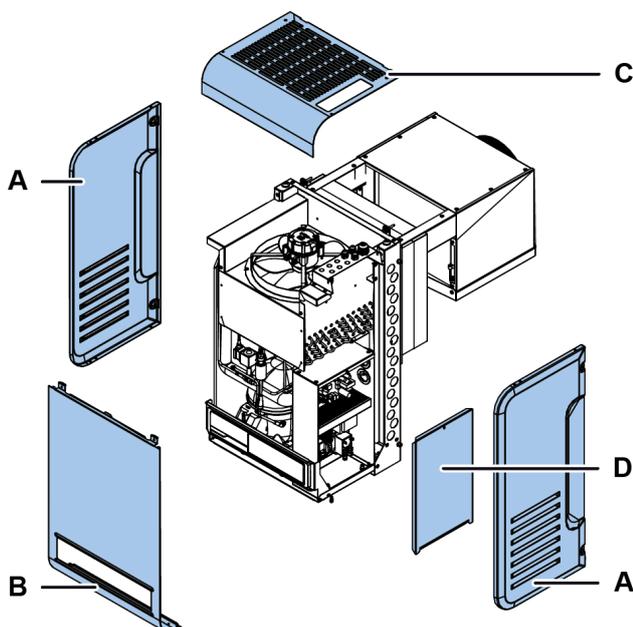
Ci-dessous l'emplacement des étiquettes :



Symbole	Description
	Ne pas réparer d'éléments mobiles
	Interdiction d'enlever les dispositifs de sécurité
	Ne pas nettoyer le condenseur avec les mains
	Éléments mobiles
	Gaz inflammable
	Électrocution
	Couper la tension électrique avant d'effectuer l'entretien

## 2.5 Protecteurs fixes

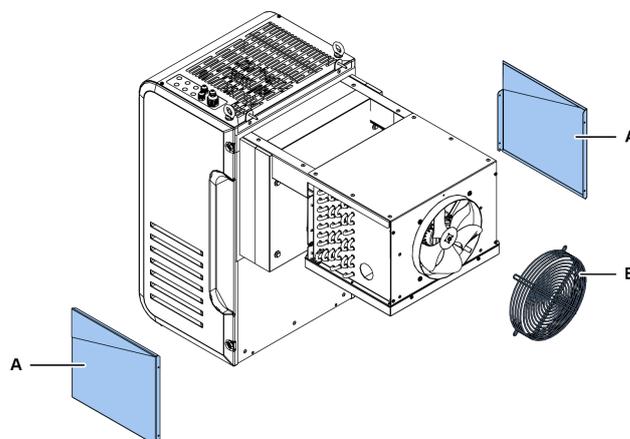
### 2.5.1 Groupe frigorifique



Partie	Description
A	Panneau latéral
B	Panneau avant
C	Panneau supérieur
D	Panneau de la boîte électrique

### 2.5.2 Partie évaporation

Les protecteurs fixes de la partie évaporation sont constitués des panneaux latéraux [A] et de la grille [B].



Partie	Description
A	Panneau latéral
B	Grille

## 2.6 Bruit

### 2.6.1 Niveau de pression acoustique

La pression acoustique mesurée avec le monobloc en marche est inférieure à 70 dB(A) LEX et/ou 135 dB(C) Lpeak.

## 3. Connaître le monobloc pour chambres froides

Cette section inclut les sujets suivants :

3.1 Limites d'utilisation .....	8
3.2 Vue d'ensemble .....	8
3.3 Description du monobloc .....	9
3.4 Fonctionnement du monobloc .....	10

### 3.1 Limites d'utilisation

#### 3.1.1 Utilisation prévue

BEST W R290 est un monobloc mural d'intérieur pour la réfrigération des chambres froides. Il est disponible avec une condensation à l'air et à l'eau, ainsi qu'en version Water Loop, et peut être installé en tant que tampon ou chevauché.

#### 3.1.2 Utilisation non prévue

Ce monobloc a été conçu pour toutes les utilisations déclarées dans "Utilisation prévue" en haut.

Avec ce monobloc, il n'est notamment PAS possible de :

- Installer le monobloc sur un mur incliné ou horizontal
- Installer le monobloc sur un mur ayant des caractéristiques structurelles autres que celles prévues
- Installer le monobloc sur un plafond ou au sol
- Installer le monobloc sur une chambre froide ayant des caractéristiques autres que celles prévues
- Utiliser un gaz réfrigérant autre que celui prévu
- Utiliser le monobloc sans les protections
- Appliquer des étiquettes ou des notes qui peuvent cacher ou rendre partiellement illisibles les signalisations incluses avec le monobloc
- Altérer frauduleusement les équipements électriques et/ou les dispositifs de sécurité
- Configurer le monobloc présentant des valeurs autres que celles indiquées par le fabricant
- Monter sur ou s'agripper au monobloc

#### 3.1.3 Environnement de travail

Le monobloc NE peut PAS être utilisé dans les conditions suivantes :

- Environnements présentant une atmosphère potentiellement explosive (ATEX)
- Environnements présentant des vapeurs issues des processus chimiques
- Environnements présentant des radiations (ionisantes et non)
- Environnements présentant des températures autres que celles comprises dans l'intervalle de +5 °C à +43 °C
- Environnements soumis à des risques potentiels d'incendie (cf. les normes et les

réglementations locales applicables au niveau national)

- Environnements peu aérés
- En plein air (installation à l'extérieur) là où il y a exposition aux agents atmosphériques

### 3.2 Vue d'ensemble

#### 3.2.1 Configurations du monobloc

Le monobloc est disponible en plusieurs configurations. Les variantes sont les suivantes :

- type d'installation : chevauchée, avec tampon démonté et avec tampon monté
- intervalle de température de réfrigération :
  - TN (température normale) :  $-5\text{ °C} \leq T_{\text{chambre froide}} \leq +15\text{ °C}$
  - BT (basse température) :  $-25\text{ °C} \leq T_{\text{chambre froide}} \leq -5\text{ °C}$

#### 3.2.2 Circuits du monobloc

Selon le modèle, le monobloc peut être à un circuit ou à deux circuits. Les circuits sont complètement indépendants les uns des autres. Chaque circuit est un système compact et hermétiquement scellé conformément aux définitions de la norme UNI EN 378-1. La quantité de réfrigérant pour chaque circuit est  $\leq 150\text{ g}$  pour permettre l'installation dans n'importe quel endroit, sans restrictions, comme prescrit par la norme pertinente.

**Remarque :** Combisteel n'est responsable d'aucune restriction due à des réglementations ou à des lois nationales ou régionales.

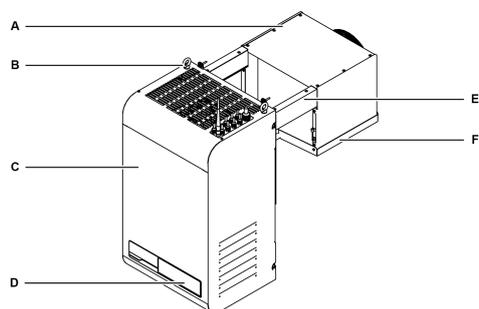
#### 3.2.3 Options

Les options du monobloc sont les suivantes :

- tableau de contrôle à interface distante
- batteries à cataphorèse
- Kit IoT

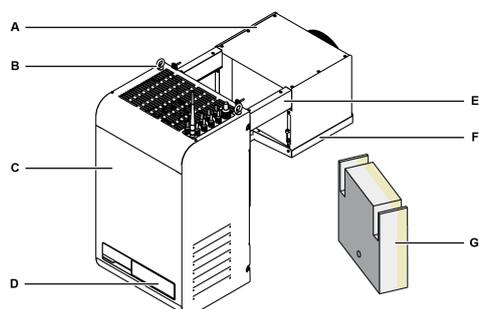
### 3.3 Description du monobloc

#### 3.3.1 Composants BEST WS pour installation chevauchée



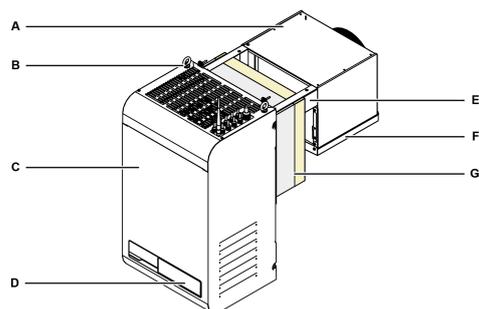
Partie	Description
A	Partie évaporation
B	Anneaux de levage
C	Partie groupe frigorifique
D	Tableau de contrôle
E	Étriers
F	Bac de l'évaporateur

#### 3.3.2 Composants Best W pour installation avec tampon démonté



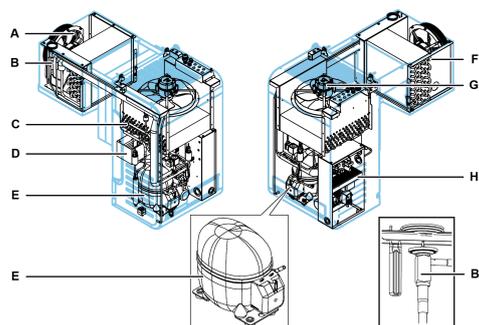
Partie	Description
A	Partie évaporation
B	Anneaux de levage
C	Groupe frigorifique
D	Tableau de contrôle
E	Étriers
F	Bac de l'évaporateur
G	Tampon

#### 3.3.3 Composants BEST WT pour installation avec tampon monté



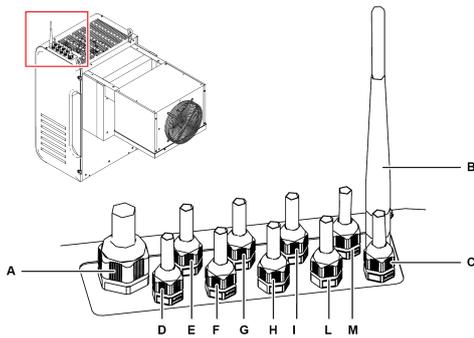
Partie	Description
A	Partie évaporation
B	Anneaux de levage
C	Groupe frigorifique
D	Tableau de contrôle
E	Étriers
F	Bac de l'évaporateur
G	Tampon

#### 3.3.4 Composants internes



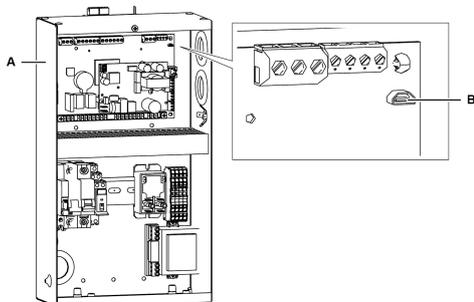
Partie	Description
A	Groupe de ventilation de la partie évaporation
B	Vanne thermostatique
C	Condenseur
D	Bac d'évacuation de la condensation
E	Compresseur
F	Évaporateur
G	Groupe de ventilation du groupe frigorifique
H	Boîte électrique

### 3.3.5 Branchements



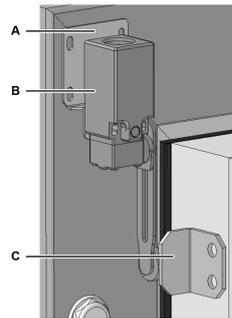
Partie	Description
A	Alimentation
B	Antenne de passerelle Wi-Fi IoT
C	BMS (Building Management System)
D	Lumière de la chambre froide
E	Alarme
F	Résistance de porte (uniquement pour basse température)
G	Position libre
H	Antenne de passerelle 2G IoT
I	Maître & esclave
L	Tableau de contrôle distant
M	Interrupteur détecteur de porte

### 3.3.6 Connexion au port USB (le cas échéant)



Partie	Description
A	Boîte électrique
B	Port du micro USB

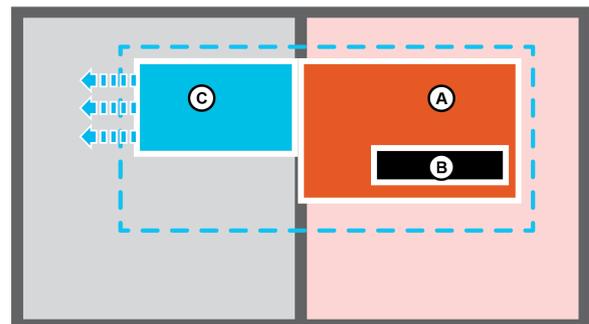
### 3.3.7 Composants de l'interrupteur détecteur de porte



Partie	Description
A	Plaquette de fixation
B	Interrupteur détecteur de porte
C	Butée

## 3.4 Fonctionnement du monobloc

### 3.4.1 Fonctionnement général



Le monobloc est un groupe frigorifique composé d'une partie évaporation [A] et d'un contrôleur [B] installés à l'extérieur de la chambre froide et d'une partie évaporation [C] à l'intérieur. Le contrôleur gère les cycles de réfrigération et de dégivrage.

Le cycle frigorifique est du type à compression et le gaz réfrigérant est condensé et évaporé de manière cyclique.

Le dégivrage est du type à gaz chaud et s'effectue en automatique avec une fréquence cyclique que l'utilisateur peut modifier ou bien de manière complètement automatique grâce à la fonction Dégivrage Intelligent qui est déjà activée dans la configuration standard.

### 3.4.2 Fonctionnement de l'application MY I.D. (uniquement pour les unités équipées de la technologie Bluetooth)

L'application permet d'accéder aux sections suivantes :

- **News** : pour connaître l'actualité et les événements du monde Combisteel.

- **Select** : pour connaître tous les produits Combisteel.
- **Documents** : pour télécharger la documentation commerciale et technique relative aux produits Combisteel.
- **My Vision** : pour accéder au cloud qui permet de suivre et de commander le fonctionnement de chaque monobloc. Pour accéder à cet espace, il faut acheter le service IOT
- **Smart Control** : pour contrôler et commander le monobloc en utilisant le dispositif mobile connecté via Bluetooth, en remplacement de l'interface à bord de la machine.
- **Contacts** : pour connaître et trouver le référent commercial Combisteel le plus proche.

**Remarque** : pour plus d'informations, consulter le manuel du contrôleur.

## 4. Transport et manutention

Cette section inclut les sujets suivants :

- 4.1 Mises en garde pour la manutention .....11
- 4.2 Transport et manutention .....12

### 4.1 Mises en garde pour la manutention

#### 4.1.1 Compétences requises



#### 4.1.2 Sécurité



#### **! DANGER !**

**Explosion/Brûlures. Présence de gaz inflammable. Pendant le transport et la manutention, prendre toutes les précautions requises par la législation en vigueur.**

#### **! AVERTISSEMENT**

**Écrasement. Toujours utiliser des engins et des accessoires de levage ayant une capacité adaptée à la charge à soulever. Porter les équipements de protection. Suivre les mises en garde de levage reportées dans ce manuel d'instructions.**

#### **AVIS**

Présence d'huile dans la machine. Il faut toujours la manutentionner en gardant la position verticale.

#### 4.1.3 Choix des engins et des accessoires de levage

Les indications générales suivantes sont valables pour les opérations de levage des charges et concernent aussi l'utilisation des accessoires de levage non fournis avec le monobloc.

Choisir les engins et les accessoires de levage en fonction des dimensions, du poids et de la forme de la charge à soulever.

#### 4.1.4 Vérifications préliminaires

- Vérifier que les accessoires de levage sont intacts.

- Vérifier qu'il n'y ait pas de personnes ou d'objets dans l'espace de manœuvre.
- Vérifier la stabilité et l'équilibrage correct de la charge en la soulevant un peu et lentement.

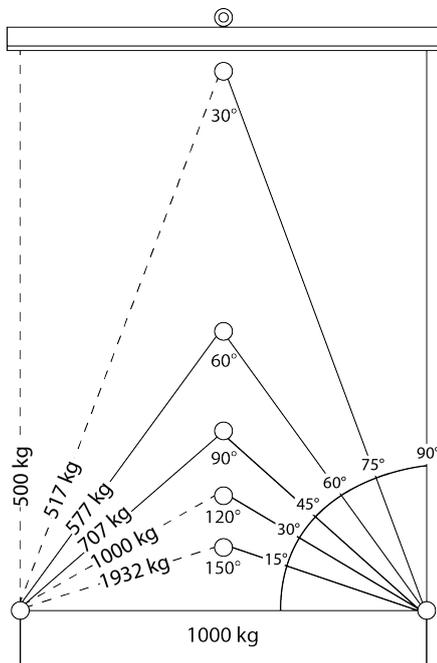
#### 4.1.5 Mises en garde générales

- En raison de la présence d'huile dans le compresseur, manutentionner le monobloc en le laissant toujours à la verticale. NE PAS retourner le monobloc.
- Choisir les points d'élingage de manière à ce que la charge soit bien équilibrée, en tenant compte du barycentre de la charge.
- Surveiller le levage en restant à une distance de sécurité. NE jamais stationner sous la charge.
- Ne guider la charge qu'avec des cordes et des crochets.
- S'il faut accompagner la charge avec les mains, tirer la charge. NE PAS la pousser.
- Soulever la charge avec continuité, sans à-coups ou mouvements brusques.
- Après avoir posé la charge au sol, relâcher la tension sur les tirants avant d'enlever les accessoires de levage.

**Remarque :** le barycentre est indiqué sur l'emballage du monobloc.

#### 4.1.6 Angle de levage

L'angle entre les tirants modifie la charge appliquée selon le schéma suivant :



**Remarque :** il est conseillé de procéder avec des angles inférieurs à 60°.

## 4.2 Transport et manutention

### 4.2.1 Conditions de transport

Le monobloc est fixé et emballé de manière à éviter tout mouvement, heurt et endommagement pendant le transport.

### 4.2.2 Contenu de l'emballage

Le monobloc accompagné de tous les branchements électriques est placé dans un seul emballage. L'emballage contient les éléments suivants :

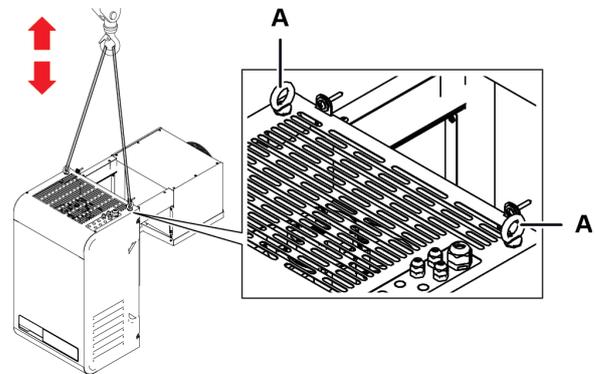
- monobloc
- interrupteur détecteur de porte avec butée
- kit de fixation
- lumière de la chambre froide

### 4.2.3 Stockage

Le monobloc emballé doit être stocké dans un espace fermé ou couvert pour éviter l'exposition aux agents atmosphériques.

### 4.2.4 Levage du monobloc

Le barycentre est indiqué sur l'emballage du monobloc. Utiliser les anneaux de levage [A] prévus sur le châssis.



## 5. Installation

### 5.1 Mises en garde pour l'installation

#### 5.1.1 Avant-propos

Il faut toujours se référer aux instructions données dans ce manuel d'instructions. En cas de besoin, contacter le service d'assistance technique Combisteel.

Pour les opérations sur le tableau de contrôle, la liste complète des commandes et les fonctions de contrôle électronique, consulter le manuel du contrôleur.

#### 5.1.2 Compétences requises



COMPANY

#### 5.1.3 Sécurité



#### **! DANGER !**

**Explosion/Brûlures.** Présence de gaz inflammable. L'emplacement du monobloc doit posséder une bonne recirculation de l'air et doit être loin des sources de chaleur telles que des flammes nues ou des surfaces chaudes, et loin des composants électriques ou des matières inflammables. Pendant l'installation, prendre toutes précautions requises par la législation en vigueur.

**Écrasement.** Il faut toujours utiliser des engins et des accessoires de levage ayant une capacité adaptée à la charge à soulever et suivre les mises en garde de levage reportées dans ce manuel d'instructions.

**Chute de hauteur.** Toujours utiliser les moyens et accessoires adéquats. Prévoir un accès sécurisé à la zone d'installation. Suivre les mises en garde reportées dans ce manuel d'instructions.

**Électrocution.** Toujours utiliser les moyens et accessoires adéquats. Suivre les mises en garde reportées dans ce manuel d'instructions.

### 5.2 Emplacement du monobloc

#### 5.2.1 Caractéristiques de la zone d'emplacement

##### AVIS

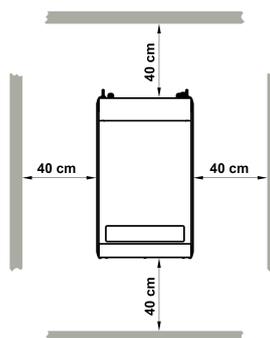
Le monobloc ne doit être installé que dans des locaux qui le protègent complètement.

La zone d'emplacement doit posséder les caractéristiques suivantes :

- L'emplacement doit avoir une bonne circulation d'air, être éloigné des sources de chaleur (par ex. des flammes nues ou des surfaces chaudes) et des composants électriques ou des matériaux inflammables.
- Le mur doit être vertical et présenter une surface adéquate pour supporter le poids de l'appareil, régulière, bien nivelée et exempte de vibrations.
- L'épaisseur maximum des parois des chambres froides ne doit pas dépasser 200 mm. Pour les unités TN est fourni de série un tampon de 100 mm tandis que pour les unités BT, le tampon de série est de 150 mm.
- L'endroit d'emplacement doit afficher une température indiquée dans "Caractéristiques techniques" à la page 38.

#### 5.2.2 Distances minimum de la zone d'emplacement

Le monobloc doit être mis en place dans une zone d'emplacement en laissant des distances minimum pour permettre la recirculation correcte de l'air et permettre les opérations d'entretien.



#### 5.2.3 Retrait des emballages

##### AVIS

Contamination de l'environnement. Respecter les normes applicables en matière de vidange des matériaux polluants.

Retirer tous les éléments d'emballage et de fixation utilisés pendant le transport.

### 5.2.4 Inspections et vérifications sur le monobloc

Inspecter visuellement le monobloc pour détecter tout dommage survenu pendant le transport et susceptible de compromettre le fonctionnement normal de l'équipement. Les dommages dus au transport doivent être attribués au transporteur et immédiatement signalés à Combisteel.

### 5.2.5 Stockage

Si le monobloc doit être stocké pendant de longues périodes, en attendant de le replacer par exemple, suivre les indications ci-après.

- Isoler le monobloc des sources d'énergie.
- Nettoyer le monobloc et tous ses composants.
- Placer le monobloc de manière à ce qu'il y ait assez d'espace pour le prendre, le soulever et le manutentionner en toute sécurité.
- Placer le monobloc dans un local fermé en le recouvrant avec une bâche pour éviter qu'il ne soit exposé aux agents atmosphériques.
- Placer le monobloc sur un plan d'appui stable, solide et ayant des caractéristiques de nature à supporter le poids du monobloc et des engins impliqués
- Placer le monobloc dans un local présentant des conditions de température et d'humidité spécifiques

Voir "Caractéristiques techniques" à la page 38 pour obtenir de plus amples informations.

## 5.3 Exigences pour l'installation

### 5.3.1 Exigences de stabilité

Vérifier que le mur où le monobloc doit être installé convient pour le soutenir.

### 5.3.2 Exigences pour le branchement au réseau électrique

Le monobloc est fourni avec un câble d'alimentation et une fiche.

Respecter les exigences suivantes :

- Le voltage et la fréquence fournis doivent correspondre aux valeurs indiquées sur la plaque d'identification
- Appliquer, entre la ligne d'alimentation électrique et le monobloc, un interrupteur magnétothermique différentiel (disjoncteur) adéquatement dimensionné à l'application et conforme aux lois en vigueur dans le pays d'installation. L'interrupteur doit être à proximité du monobloc.

Voir "Caractéristiques techniques" à la page 38.

### 5.3.3 Exigences pour le branchement au circuit hydraulique (version condensée à l'eau uniquement)

Le monobloc est conçu pour fonctionner dans un système hydraulique fermé.

Pression maximale : 6 bar

Le système hydraulique doit garantir une perte de charge aussi faible que possible (voir "Caractéristiques techniques" à la page 38) :

- Corriger cette valeur en fonction du type de fluide.
- Dimensionner correctement les pertes pour garantir les débits théoriques.

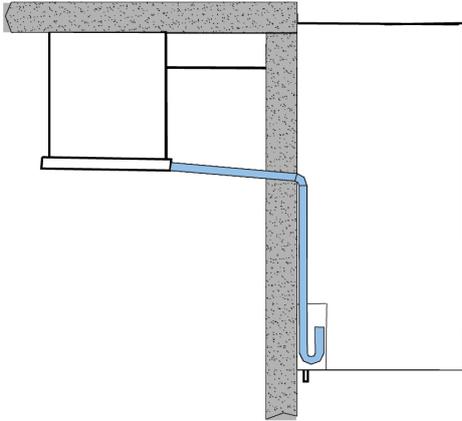
Pour le branchement, utiliser :

- des tuyaux propres et spécialement isolés
- des joints anti-vibration sur les tuyaux

Pour les systèmes ouverts, utiliser un monobloc avec vanne pressostat.

## 5.4 Installer le monobloc BEST WS (chevauché)

### 5.4.1 Résultat de l'installation

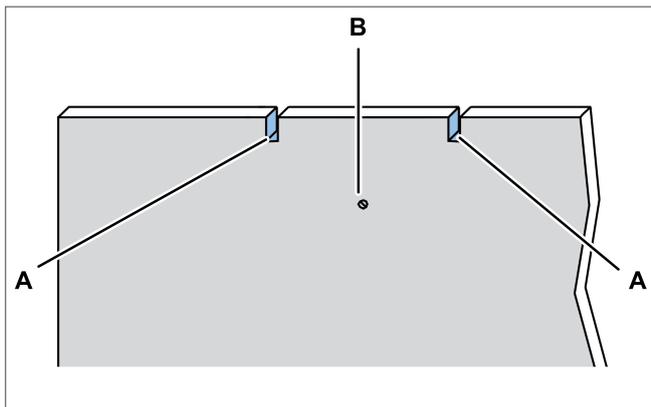


### 5.4.2 Dimensions des rainures à effectuer dans la paroi

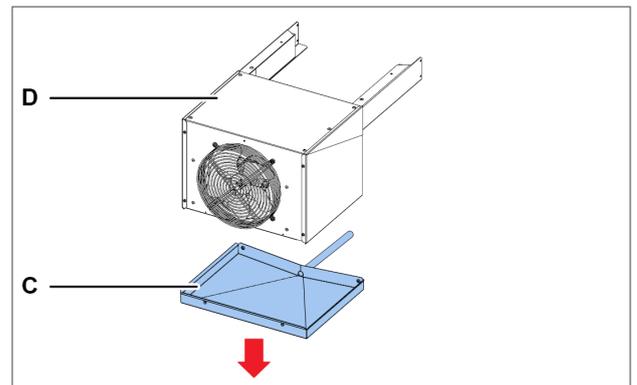
Selon les dimensions du monobloc, il faut effectuer deux rainures sur l'extrémité supérieure de la paroi de la chambre froide. Utiliser le gabarit d'emballage pour procéder plus rapidement (mesures en mm).

Codes BEWS25	Codes BEWS30	Codes BEWS35

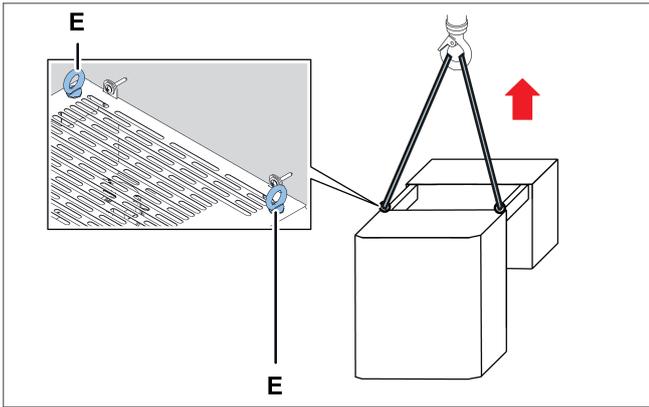
### 5.4.3 Procédure



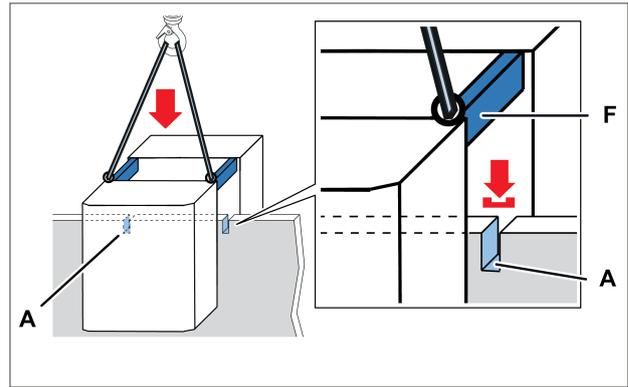
1. Sur le mur, effectuer les rainures **[A]** et un trou **[B]** pour l'évacuation de l'eau, en utilisant le gabarit de l'emballage.



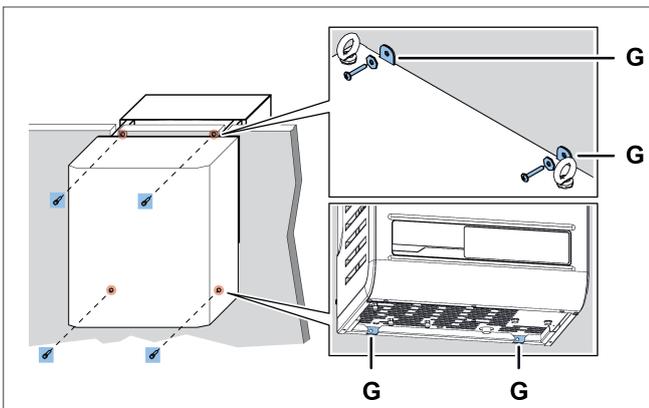
2. Dévisser les vis du bac **[C]** et l'enlever du côté évaporation **[D]**.



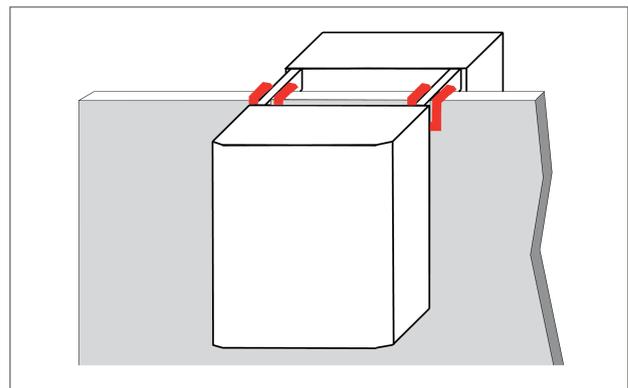
3. Soulever le monobloc en utilisant les anneaux de levage [E].



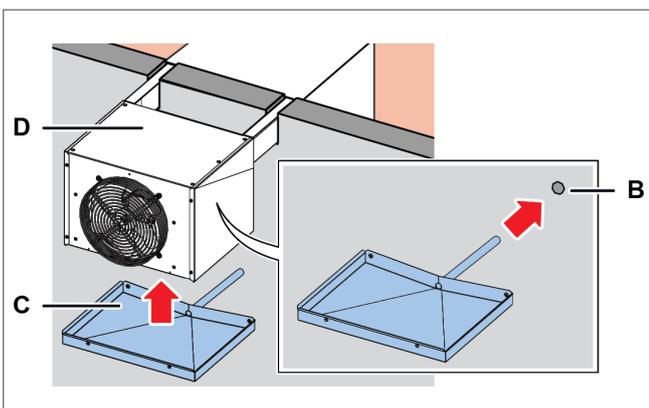
4. Placer le monobloc en insérant les étriers [F] dans les rainures [A] de la paroi.



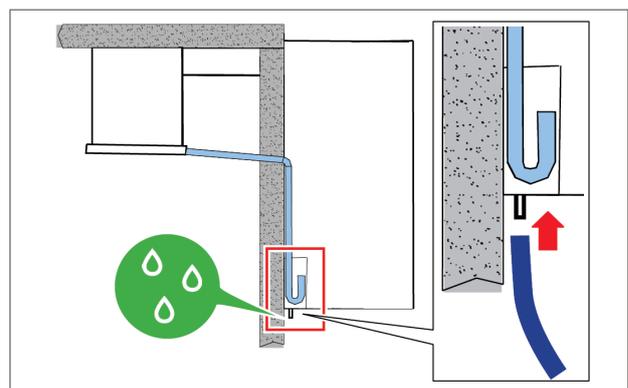
5. Fixer le monobloc à la paroi en insérant les vis dans les trous [G].



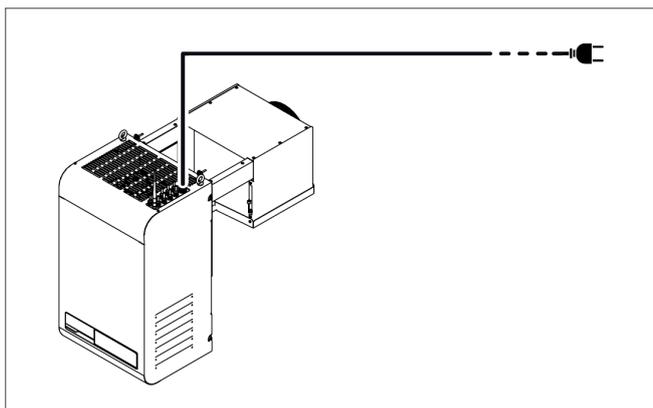
6. Fermer hermétiquement les rainures en contact avec le monobloc et les étriers en appliquant du silicone.



7. Fixer le bac [C] à la partie évaporation [D] en insérant le tuyau dans le trou [B] de la paroi.



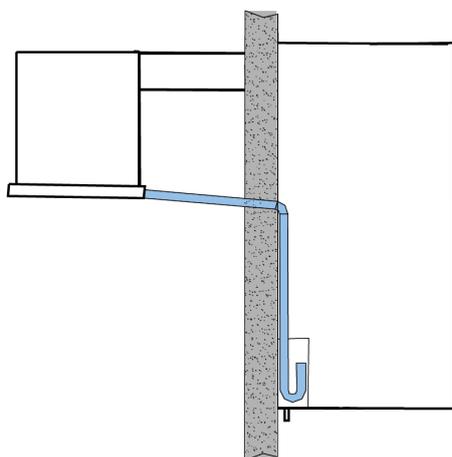
8. Raccorder le tuyau de trop-plein d'évacuation des condensats de 15,9 mm (5/8") de diamètre.
9. Câbler la lumière de la chambre froide en la branchant au monobloc à l'aide du câble déjà préparé.
10. Installer l'interrupteur détecteur de porte (voir "Fixer l'interrupteur détecteur de porte" à la page 21).



11. Brancher au réseau électrique et allumer le monobloc (voir "Démarrage et arrêt" à la page 24).

## 5.5 Installer le BEST W (avec tampon)

### 5.5.1 Résultat de l'installation

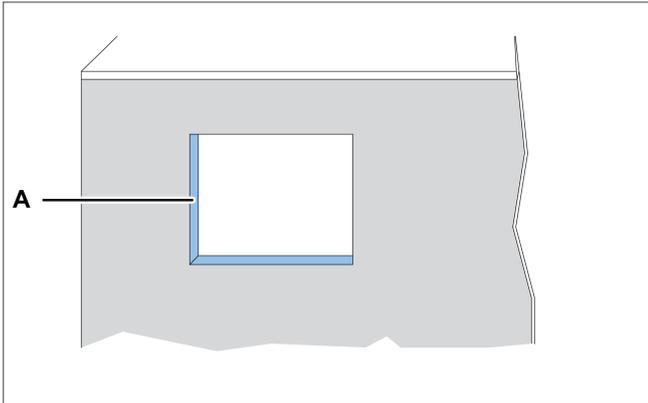


### 5.5.2 Dimensions de la fenêtre à effectuer dans la paroi

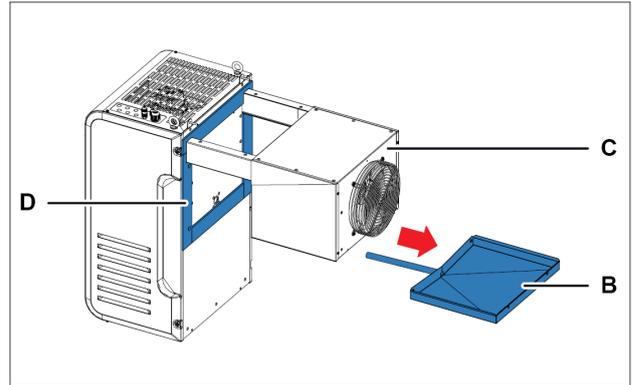
En fonction de la taille du monobloc, découper une fenêtre dans la paroi de la chambre froide aux dimensions suivantes (en mm). Utiliser le gabarit de l'emballage pour faire plus vite.

Codes BEW25	Codes BEW30	Codes BEW35

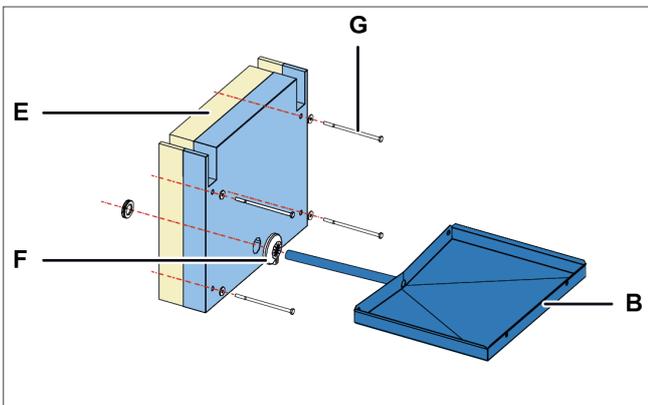
### 5.5.3 Procédure



1. Sur la paroi de la chambre froide, réaliser une fenêtre **[A]** en utilisant le gabarit présent dans l'emballage.

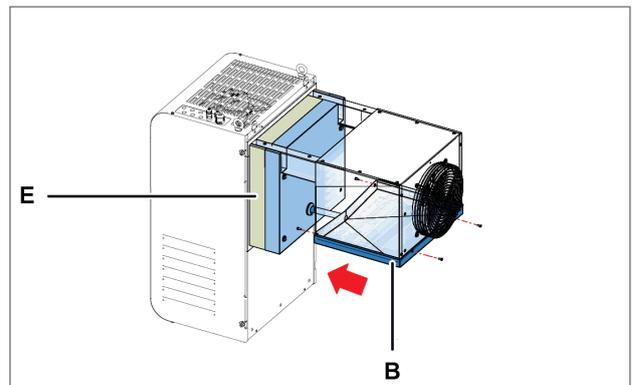


2. Dévisser les vis du bac **[B]** et l'enlever de la partie évaporation **[C]** en faisant attention à la résistance d'évacuation.
3. Appliquer les joints **[D]** fournis avec le kit tampon.

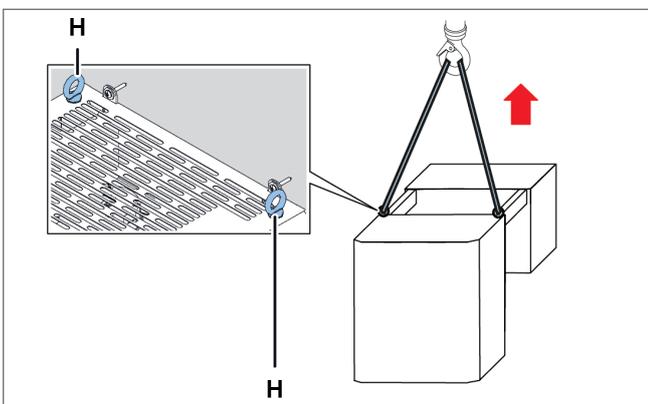


4. Placer le tampon **[E]** entre les étriers du monobloc.
5. Dans le tampon, insérer le tuyau du bac **[B]** avec le joint **[F]** en même temps que les vis **[G]**.

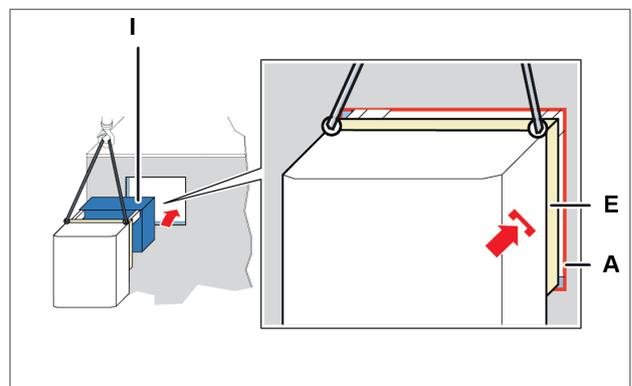
**AVIS** : veiller à ce que la résistance d'évacuation soit bien placée.



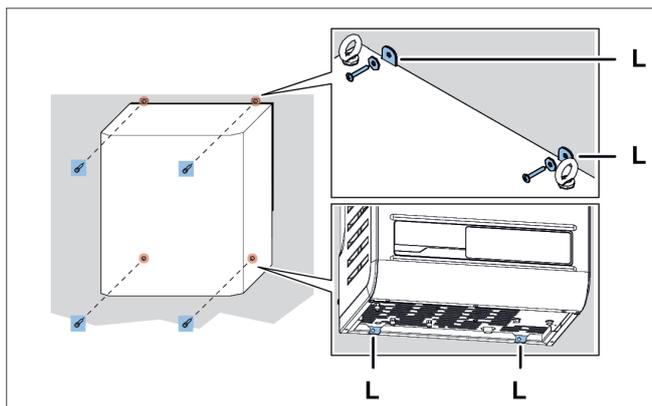
6. Fixer le tampon **[E]** et le bac **[B]** au monobloc.



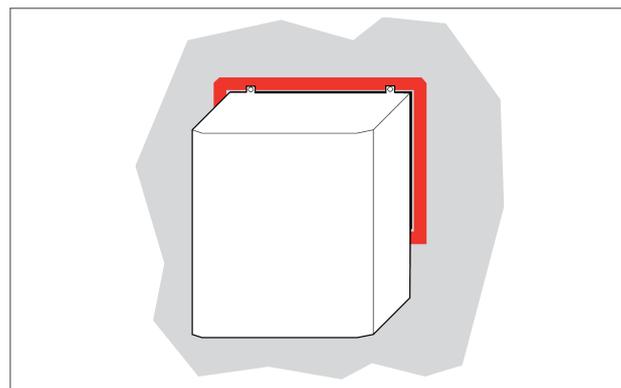
7. Soulever le monobloc en utilisant les anneaux de levage **[H]**.



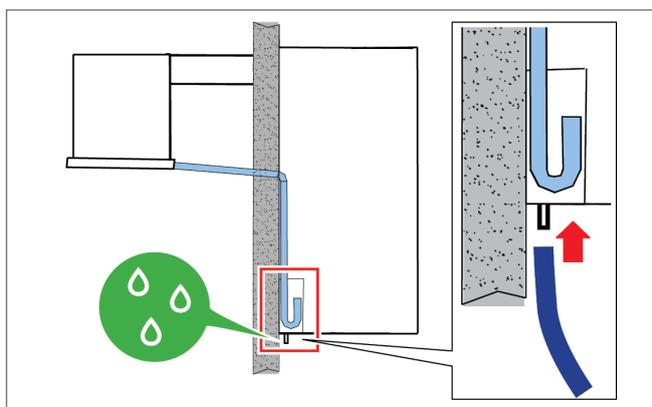
8. Insérer la partie évaporation **[I]** et encastrer le tampon **[E]** dans la fenêtre **[A]** de la paroi.



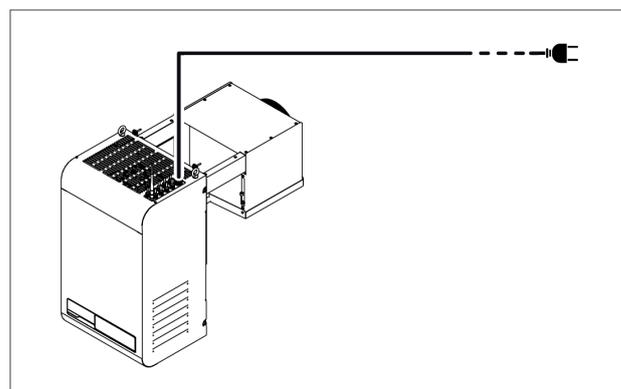
9. Fixer le monobloc à la paroi en insérant les vis dans les trous [L].



10. Fermer hermétiquement les parties du monobloc en contact avec les bords de la fenêtre, en appliquant du silicone.



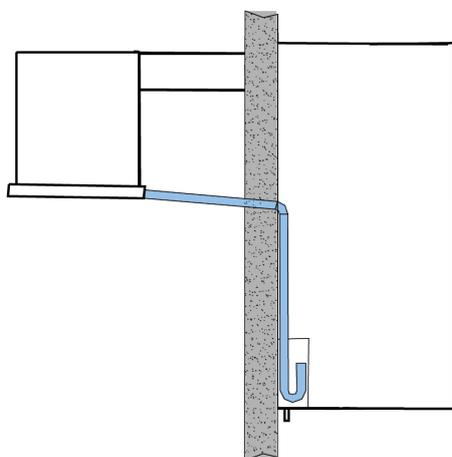
11. Brancher le tuyau du trop-plein pour l'évacuation des condensats.
12. Câbler la lumière de la chambre froide en la branchant au monobloc à l'aide du câble déjà préparé.
13. Installer l'interrupteur détecteur de porte (voir "Fixer l'interrupteur détecteur de porte" à la page 21).



14. Brancher au réseau électrique et allumer le monobloc (voir "Démarrage et arrêt" à la page 24).

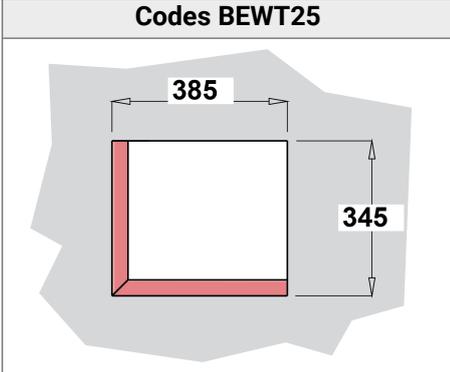
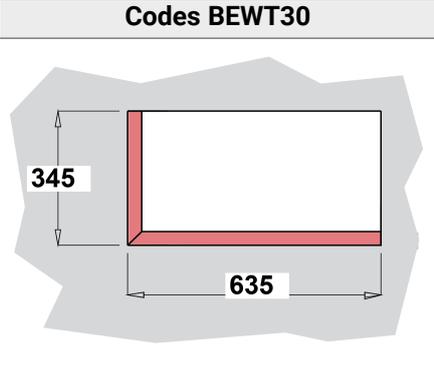
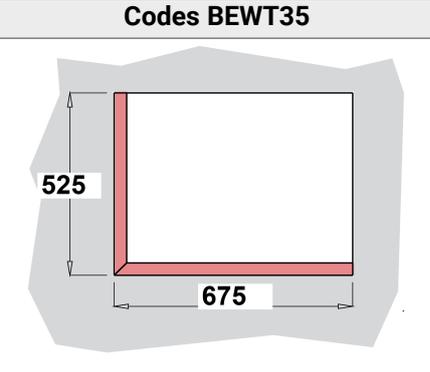
## 5.6 Installer BEST WT (avec le tampon déjà monté)

### 5.6.1 Résultat

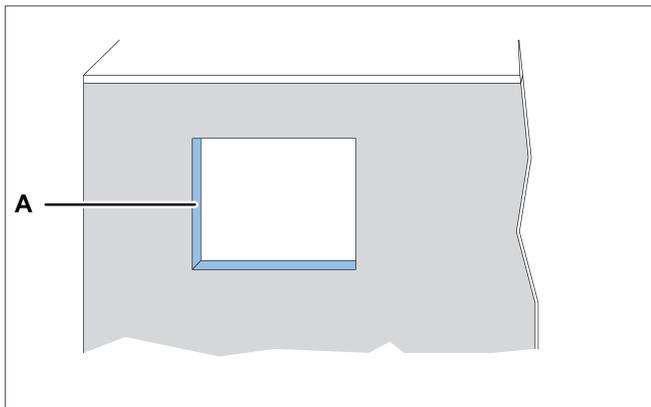


### 5.6.2 Dimensions de la fenêtre à effectuer dans la paroi

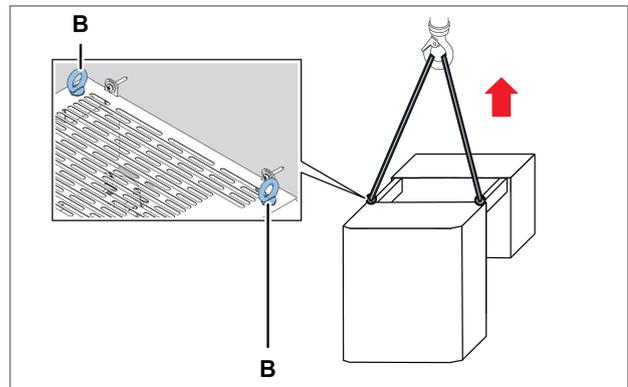
Pour ce type d'installation, selon les dimensions du monobloc, il faut effectuer une fenêtre aux dimensions suivantes en millimètres (mm) dans la paroi de la chambre froide :

Codes BEWT25	Codes BEWT30	Codes BEWT35
		

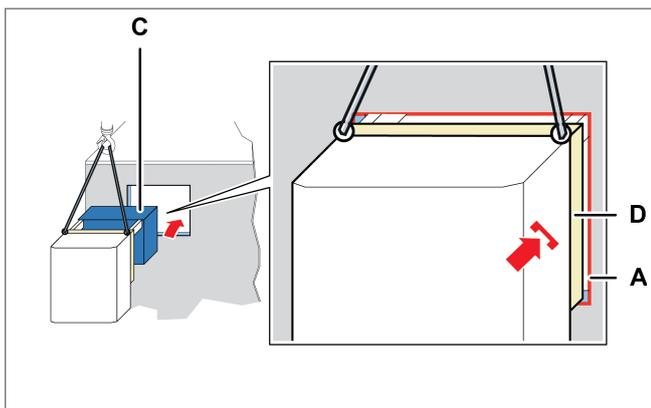
### 5.6.3 Procédure



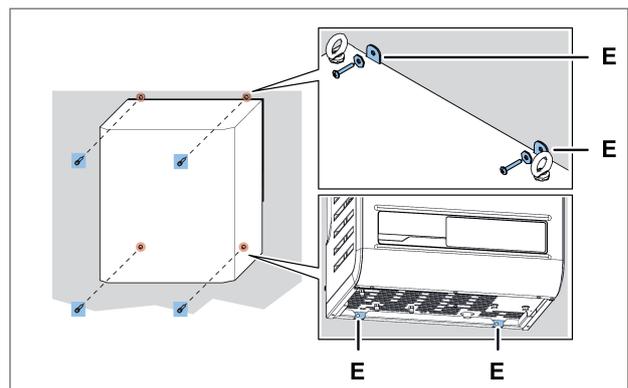
1. Sur la paroi de la chambre froide, réaliser une fenêtre [A] en utilisant le gabarit présent dans l'emballage.



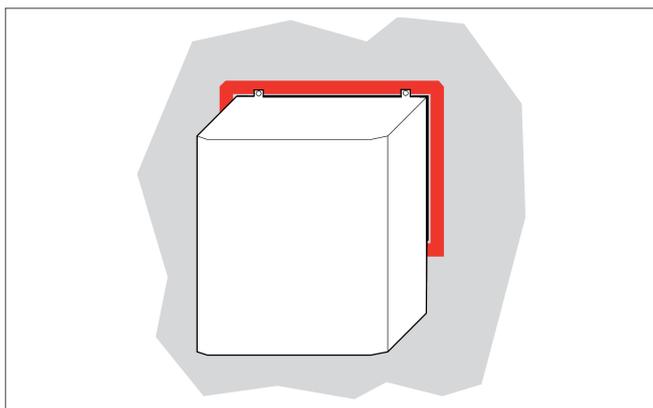
2. Soulever le monobloc en utilisant les anneaux de levage [B].



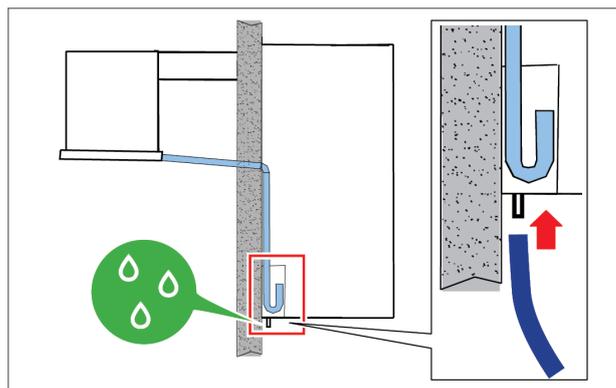
3. Insérer la partie évaporation [C] et encastrer le tampon [D] dans la fenêtre [A] de la paroi.



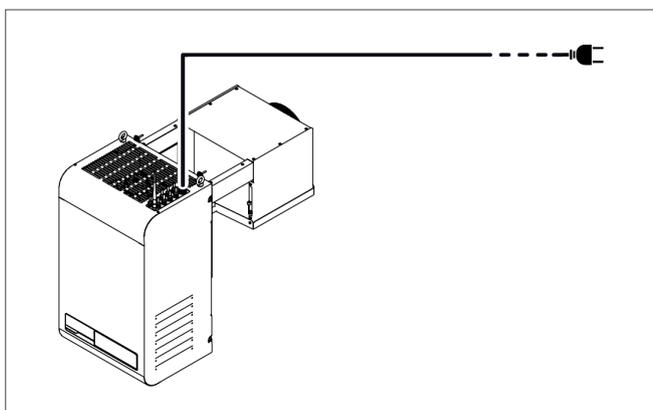
4. Fixer le monobloc avec les vis [E].



5. Fermer hermétiquement les parties du monobloc en contact avec la fenêtre, en appliquant du silicone.



6. Brancher le tuyau du trop-plein pour l'évacuation des condensats.  
 7. Câbler la lumière de la chambre froide en la branchant au monobloc à l'aide du câble déjà préparé.  
 8. Installer l'interrupteur détecteur de porte (voir "Fixer l'interrupteur détecteur de porte" en bas).



9. Brancher au réseau électrique et allumer le monobloc (voir "Démarrage et arrêt" à la page 24).

## 5.7 Fixer l'interrupteur détecteur de porte

### 5.7.1 Sécurité

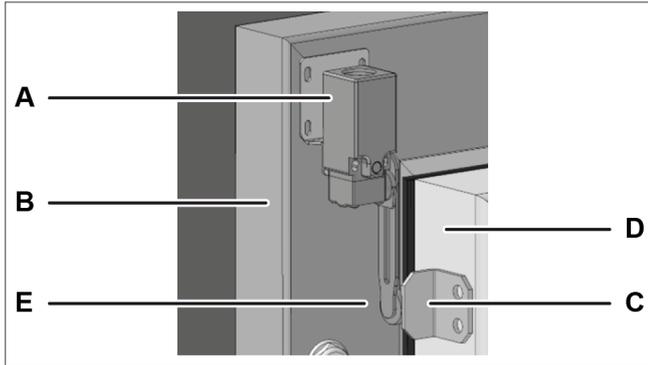
#### ATTENTION

L'installation des composants électriques à l'intérieur de chambre froide relève de la seule responsabilité de l'utilisateur final. N'utiliser que du matériel adapté aux types de risques conformément aux lois en vigueur.

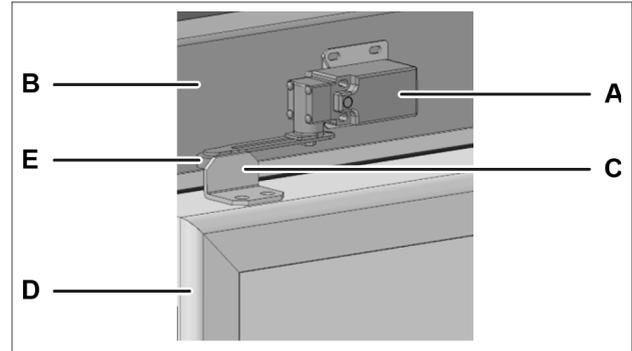
#### AVIS

Pour éviter toute interférence, le câble de l'interrupteur détecteur de porte doit être éloigné des câbles de courant électrique.

### 5.7.2 Procédure avec porte battante



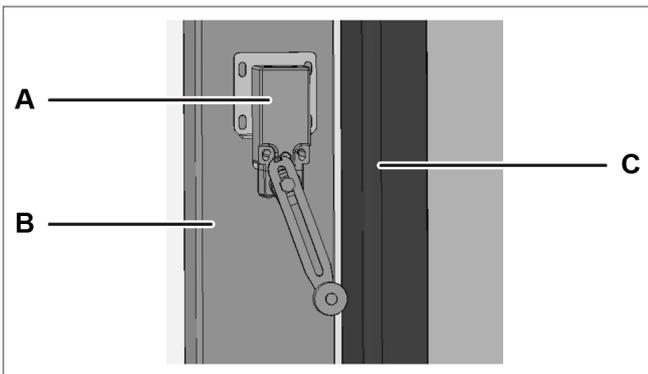
Installation verticale



Installation horizontale

1. Fixer l'interrupteur détecteur de porte [A] sur la chambre froide [B] en position horizontale ou verticale, selon les besoins.
2. Fixer la butée [C] sur la porte [D] au niveau de la molette [E].
3. Pour vérifier le déclenchement de l'interrupteur détecteur de porte, fermer la porte de la chambre froide : l'interrupteur détecteur de porte doit se déclencher lorsque la porte est complètement fermée.

### 5.7.3 Procédure avec porte coulissante



Installation verticale

1. Fixer l'interrupteur détecteur de porte [A] sur la chambre froide [B].
2. Pour vérifier le déclenchement de l'interrupteur détecteur de porte, fermer la porte [C] de la chambre froide : l'interrupteur détecteur de porte doit se déclencher lorsque la porte est complètement fermée.

## 5.8 Brancher le monobloc au réseau électrique

### 5.8.1 Sécurité



**DANGER !**

**Électrocution. Il faut toujours utiliser des moyens et des accessoires adéquats et suivre les mises en garde pour le branchement figurant dans ce manuel d'instructions.**

### 5.8.2 Brancher le monobloc

1. Voir "Exigences pour le branchement au réseau électrique" à la page 14.
2. Une fois le branchement effectué, l'écran s'allume.
3. Allumer le monobloc (voir "Démarrage et arrêt" à la page 24).

**AVIS :** ne démarrer la machine que lorsque la température ambiante est inférieure à 32 °C. Pour les versions condensées à l'eau, la température doit être inférieure à 37 °C.

## 5.9 Zone de travail et tâches opérationnelles

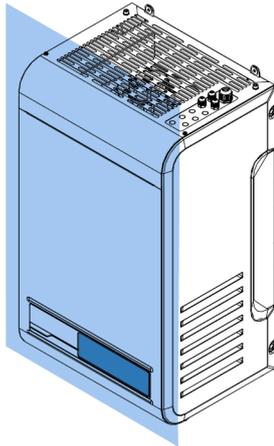
---

### 5.9.1 Compétences requises



### 5.9.2 Zone de travail

La zone de travail de l'opérateur se trouve en face du tableau de contrôle.



### 5.9.3 Tâches opérationnelles

L'opérateur configure le monobloc et en vérifie le fonctionnement correct.

L'opérateur nettoie périodiquement le monobloc.

## 6. Démarrage et arrêt

---

### 6.1 Procédures

---

#### 6.1.1 Allumer le monobloc

Pour démarrer le monobloc, appuyer sur la touche  pendant 3 secondes : l'écran affiche la valeur de la sonde de régulation (température de la chambre froide).

**AVIS** : pour effectuer le premier démarrage, la température ambiante doit être inférieure à 32 °C.

#### 6.1.2 Éteindre le monobloc

Pour arrêter le monobloc, appuyer sur la touche  pendant 3 secondes : OFF apparaît sur l'écran.

#### 6.1.3 Que faire ensuite

Pour une liste complète des commandes et des fonctions de contrôle électronique, consulter le manuel du contrôleur.

## 7. Entretien

Cette section inclut les sujets suivants :

7.1 Mises en garde pour l'entretien .....	25
7.2 Entretien et nettoyage par les opérateurs .....	26
7.3 Entretien périodique .....	26
7.4 Entretien correctif .....	27
7.5 Enlever le panneau avant .....	27
7.6 Vérification ou remplacement des composants du groupe frigorifique .....	28
7.7 Vérification ou remplacement des composants de la partie évaporation .....	31
7.8 Vérification ou remplacement des composants de la boîte électrique .....	32

### 7.1 Mises en garde pour l'entretien

#### 7.1.1 Compétences requises



#### 7.1.2 Sécurité



#### **⚠ DANGER !**

**Explosion/Brûlures. Présence de gaz inflammable. Pendant les opérations d'entretien, il faut prendre toutes les précautions prévues par la législation en vigueur et les mises en garde pour les réglages et l'entretien reportées dans ce manuel d'instructions.**

#### **⚠ ATTENTION !**

Basses températures. Pendant les opérations d'entretien et de nettoyage dans la chambre froide, il faut faire des pauses pour éviter l'exposition prolongée aux basses températures.

- N'effectuer que les opérations d'entretien décrites dans ce manuel d'instructions et respecter les intervalles d'entretien indiqués.
- Avant d'effectuer tout type d'intervention, il faut vérifier l'absence de fuites de propane (R290) avec un détecteur de gaz spécifique.
- Les machines sont équipées d'un circuit frigorifique fermé hermétiquement en usine. Après chaque intervention qui prévoit le retrait/le remplacement du gaz, il faut fermer hermétiquement le circuit en rétablissant les conditions d'usine par défaut.
- Le défaut de remise en place des protecteurs après une opération d'entretien peut causer de graves dommages. Il faut toujours remonter les protections après les opérations d'entretien.
- Après une procédure d'entretien, vérifier qu'aucun outil ou composant ne soit resté à l'intérieur du monobloc.
- Ne pas abandonner dans la nature les produits utilisés pendant l'entretien. Respecter les normes en vigueur en matière de vidange des fluides dangereux et/ou polluants.

#### 7.1.3 Isolation des sources d'énergie

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, il faut débrancher la fiche d'alimentation.

#### 7.1.4 Entretien des composants des équipements

Effectuer l'entretien en suivant les instructions, la fréquence des opérations et toutes les indications des manuels et de la documentation jointe. En cas de besoin, contacter l'assistance de Combisteel.

## 7.2 Entretien et nettoyage par les opérateurs

### 7.2.1 Compétences requises



### 7.2.2 Sécurité



**DANGER !** Explosion/Brûlures. Présence de gaz inflammable. Pendant les opérations d'entretien, il faut prendre toutes les précautions prévues par la législation en vigueur et les mises en garde pour les réglages et l'entretien reportées dans ce manuel d'instructions.

**ATTENTION !** Basses températures. Pendant les opérations d'entretien et de nettoyage dans la chambre froide, il faut faire des pauses pour éviter l'exposition prolongée aux basses températures.

N'effectuer que les opérations d'entretien et de nettoyage décrites dans ce manuel d'instructions et respecter les intervalles d'entretien indiqués.

### 7.2.3 Interventions quotidiennes

Intervention	Composant	Procédure	Temps indicatif [min]
Vérification	Monobloc	Vérifier que le monobloc soit en bon état.	5
Nettoyage	Partie évaporation et groupe frigorifique	Nettoyer au besoin.	30

### 7.2.4 Interventions hebdomadaires

Intervention	Composant	Procédure	Temps indicatif [min]
Dégivrage	Évaporateur	S'il y a du givre sur la partie évaporation : 1. Effectuer un dégivrage manuel (voir le manuel du contrôleur). 2. Recommencer la procédure jusqu'au dégivrage complet. 3. Recontrôler 12 heures plus tard	-

## 7.3 Entretien périodique

### 7.3.1 Compétences requises



### 7.3.2 Sécurité



Toujours porter un casque, des chaussures et des gants de protection.

Toujours porter un masque et des lunettes de protection.

### 7.3.3 Interventions mensuelles

Intervention	Composant	Procédure	Temps indicatif [min]
Vérification	Châssis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que toutes les surfaces métalliques sont en bon état.</li> <li>Vérifier le serrage des vis.</li> </ul>	10
	Câbles électriques	Vérifier que les câbles électriques sont intacts. En présence de coupures ou de fissures, remplacer immédiatement le câble électrique par un neuf.	15
	Circuit de réfrigération	Vérifier que le circuit de réfrigération est en bon état et qu'il n'y ait PAS de fuite de gaz réfrigérant. La présence d'huile lubrifiante indique habituellement une fuite de réfrigérant du circuit. En cas de doutes, il faut toujours contacter Combisteel avant d'effectuer toute intervention.	30
Nettoyage	Évaporateur	Le nettoyer dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>au besoin</li> <li>s'il y a de la poussière ou de la graisse</li> </ul>	15
	Condenseur (version condensée à l'air uniquement)		

### 7.3.4 Interventions tous les quatre mois

Intervention	Composant	Procédure
Vérifications, remplacements	Boîte électrique	Vérifier les contacteurs et les remplacer en cas de signes de détérioration.
	Compresseur	Vérifier le niveau de bruit (voir "Vérifier le niveau de bruit du compresseur" à la page 29)
Vérifications	Circuit hydraulique (version condensée à l'eau uniquement)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier qu'il n'y ait pas de fuite dans le circuit.</li> <li>Vérifier l'intégrité de l'isolation.</li> </ul>
Nettoyage	Boîte électrique	Nettoyer les contacts fixes et mobiles de tous les contacteurs.

## 7.4 Entretien correctif

### 7.4.1 Compétences requises



### 7.4.2 Sécurité

En cas de doutes, il faut toujours contacter Combisteel avant d'effectuer toute intervention.

### 7.4.3 Que faire

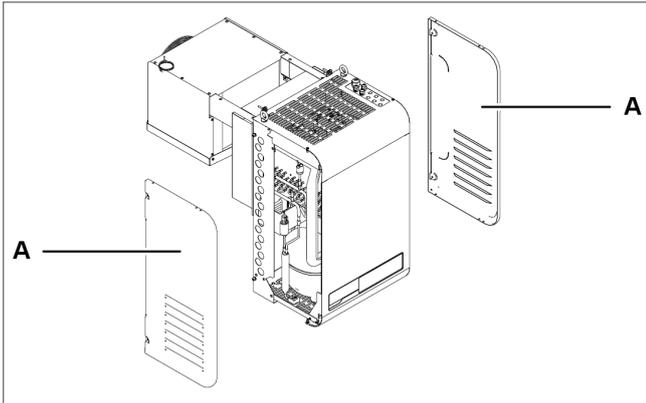
En cas de dommages ou de dysfonctionnements, consulter "Résolution des problèmes d'installation et de fonctionnement" à la page 34 ou s'adresser à Combisteel.

## 7.5 Enlever le panneau avant

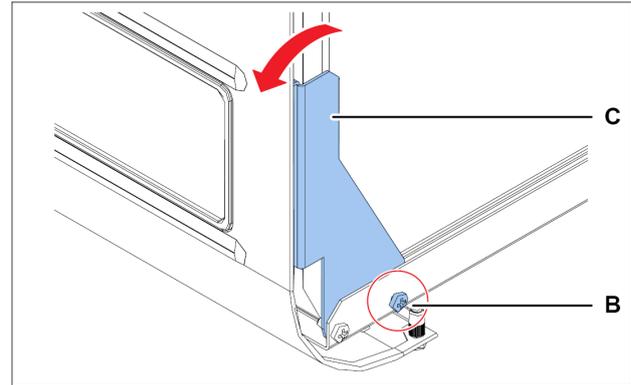
### 7.5.1 Compétences requises



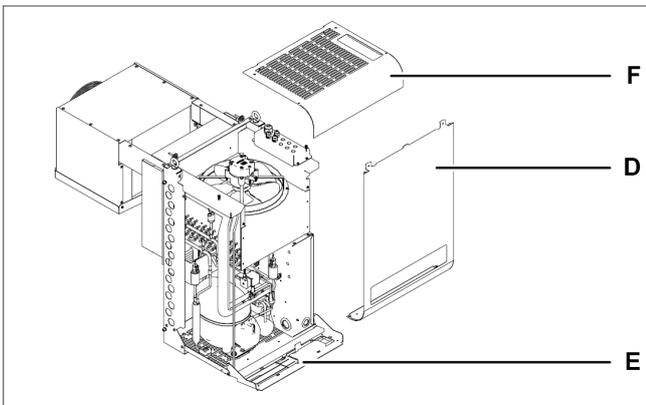
## 7.5.2 Procédure



1. Retirer les panneaux latéraux [A].



2. Des deux côtés, dévisser les vis [B] et tourner légèrement l'étrier [C].



3. Enlever le panneau avant [D].
4. Si nécessaire, abaisser le panneau du contrôleur [E].
5. Si nécessaire, enlever le panneau supérieur [F].

## 7.6 Vérification ou remplacement des composants du groupe frigorifique

### 7.6.1 Compétences requises



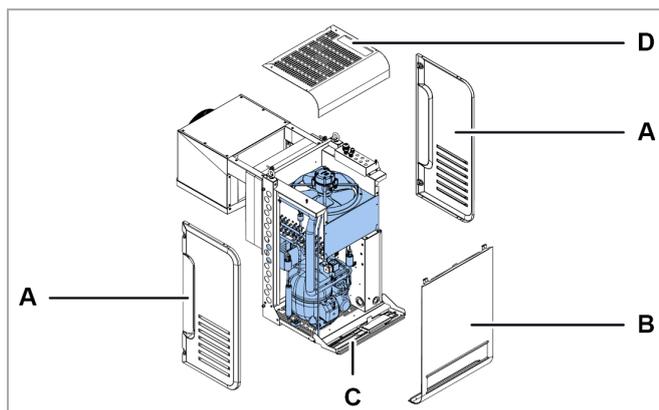
### 7.6.2 Quand vérifier ou remplacer

Effectuer cette procédure en cas de détection de problèmes sur les composants du groupe frigorifique (voir "Résolution des problèmes d'installation et de fonctionnement" à la page 34).

### 7.6.3 Mise en garde

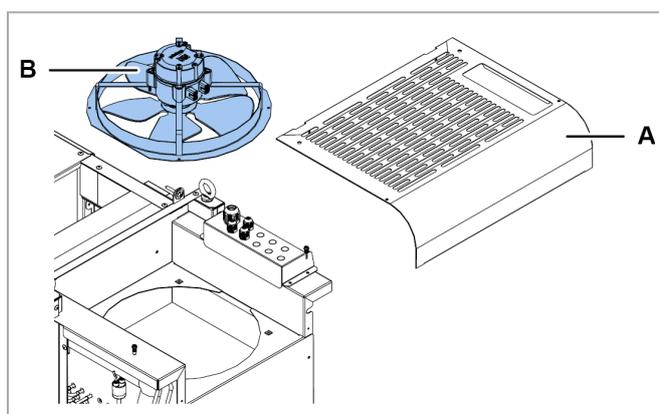
Vérifier ou remplacer les composants en suivant les instructions, en respectant la fréquence des opérations et toutes les indications de ce manuel et de la documentation jointe. En cas de besoin, contacter l'assistance de Combisteel.

### 7.6.4 Vérifier ou remplacer les composants internes du groupe frigorifique



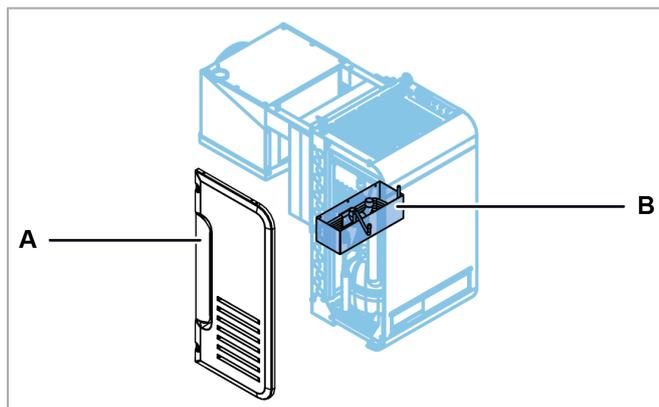
1. Retirer les panneaux latéraux **[A]**.
2. Ôter le panneau frontal **[B]** et abaisser le panneau du contrôleur **[C]** et, si nécessaire, enlever le panneau supérieur **[D]** (cf. "Enlever le panneau avant" à la page 27).
3. Vérifier ou remplacer les composants internes du groupe frigorifique.
4. Replacer tous les panneaux.

### 7.6.5 Vérifier ou remplacer le groupe de ventilation du groupe frigorifique



1. Retirer le panneau supérieur **[A]**.
2. Vérifier le groupe de ventilation de la partie évaporation **[B]**.
3. Si nécessaire, remplacer le composant endommagé par une pièce de rechange originale et suivre les instructions jointes.
4. Replacer le panneau.

### 7.6.6 Contrôler le bac d'évacuation de la condensation

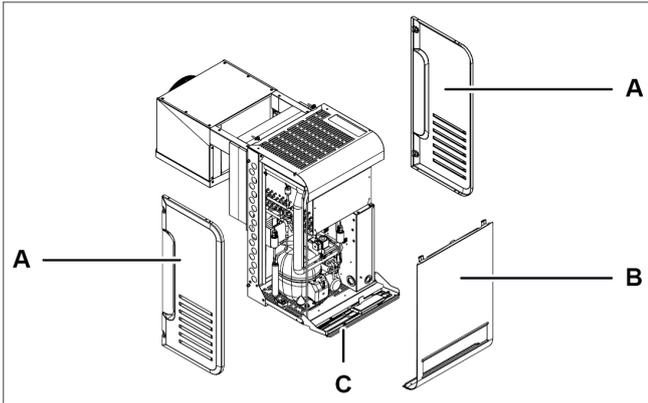


1. Retirer le panneau latéral gauche **[A]**
2. Contrôler le bac d'évacuation de la condensation **[B]**.
3. Replacer le panneau.

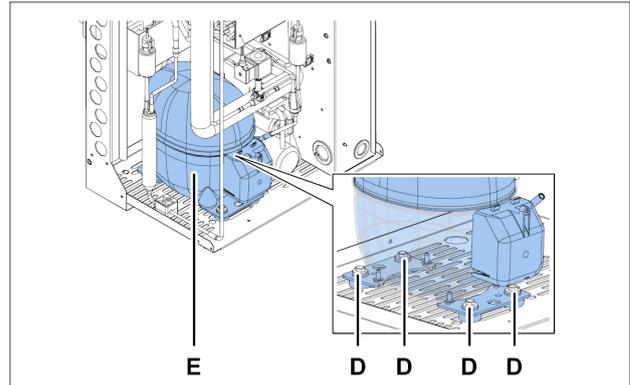
### 7.6.7 Vérifier le niveau de bruit du compresseur

1. Allumer le monobloc.
2. Vérifier que le compresseur NE produise PAS de vibrations ou de cliquetis, c'est-à-dire des sons produits par des coups rapides et rapprochés, secs et fréquents.
3. Si le compresseur émet des vibrations ou des cliquetis, il se peut qu'il soit cassé et il faut le remplacer (voir "Remplacer le compresseur" à la page suivante) ou alors il y a des jeux mécaniques entre les pièces qu'il faut ajuster.

### 7.6.8 Remplacer le compresseur

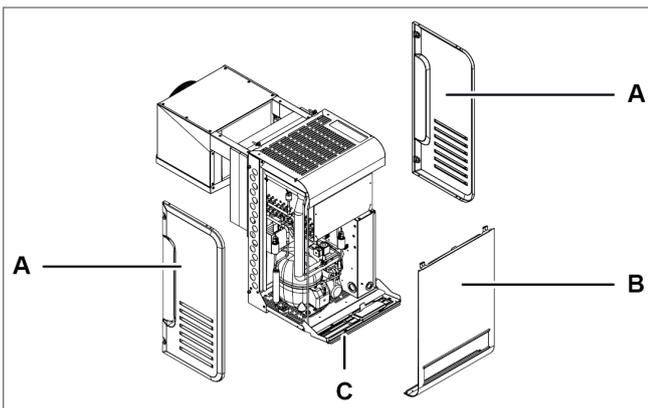


1. Retirer les panneaux latéraux **[A]**.
2. Retirer le panneau avant **[B]** (voir "Enlever le panneau avant" à la page 27).
3. Abaisser ou, si nécessaire, enlever le panneau du contrôleur **[C]**.

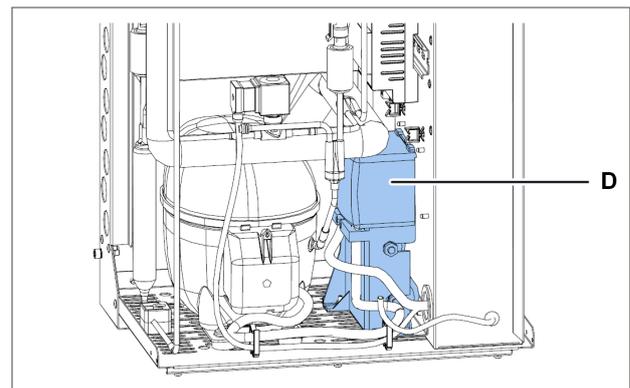


4. Dévisser les vis **[D]** et enlever le compresseur **[E]** en retirant tous les composants qui empêchent de l'enlever.
5. Introduire le nouveau compresseur en le fixant avec les vis et replacer tous les autres composants.
6. Replacer tous les panneaux.

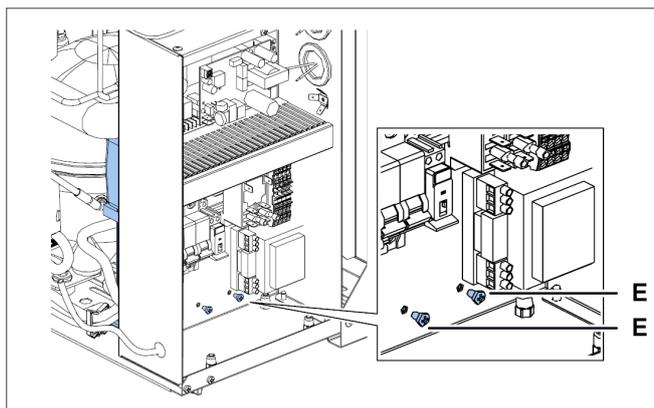
### 7.6.9 Remplacer le boîtier du compresseur



1. Retirer les panneaux latéraux **[A]**.
2. Retirer le panneau avant **[B]** (voir "Enlever le panneau avant" à la page 27).
3. Abaisser ou, si nécessaire, enlever le panneau du contrôleur **[C]**.



4. Retirer le boîtier du compresseur **[D]** en enlevant tous les composants qui empêchent de l'enlever.



5. Pour le monobloc de taille 1 x 250, retirer le couvercle de la boîte électrique (voir "Vérification ou remplacement des composants de la boîte électrique" à la page suivante) et enlever les vis [E].

## 7.7 Vérification ou remplacement des composants de la partie évaporation

### 7.7.1 Compétences requises



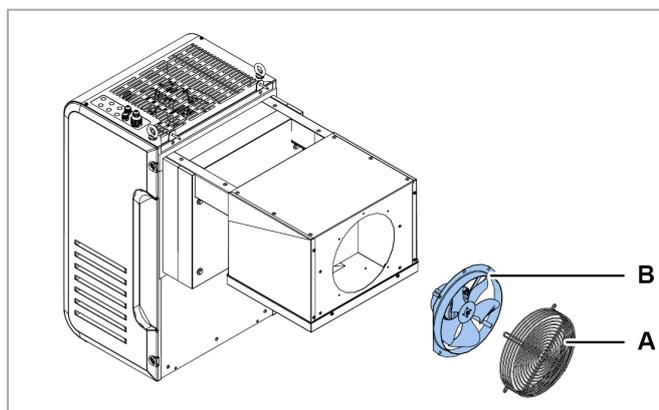
### 7.7.2 Quand vérifier ou remplacer

Effectuer cette procédure en cas de détection de problèmes sur les composants de la partie évaporation (voir "Résolution des problèmes d'installation et de fonctionnement" à la page 34).

### 7.7.3 Mise en garde

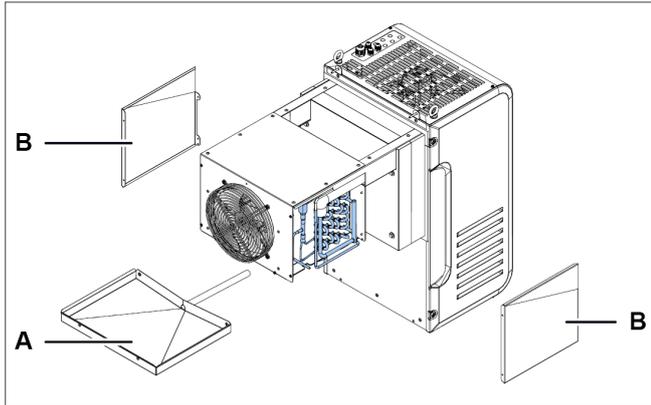
Vérifier ou remplacer les composants en suivant les instructions, en respectant la fréquence des opérations et toutes les indications de ce manuel et de la documentation jointe. En cas de besoin, contacter l'assistance de Combisteel.

### 7.7.4 Vérifier ou remplacer le groupe de ventilation

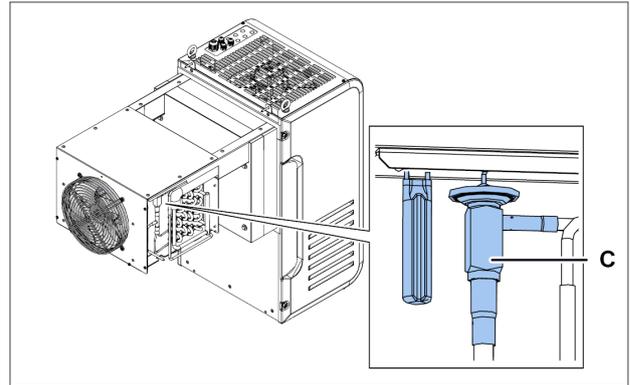


1. Enlever la grille [A].
2. Vérifier ou remplacer le groupe de ventilation de la partie évaporation [B].
3. Remplacer le composant endommagé par une pièce de rechange d'origine et suivre les instructions ci-jointes.
4. Remplacer le moteur du ventilateur du condenseur et la grille.

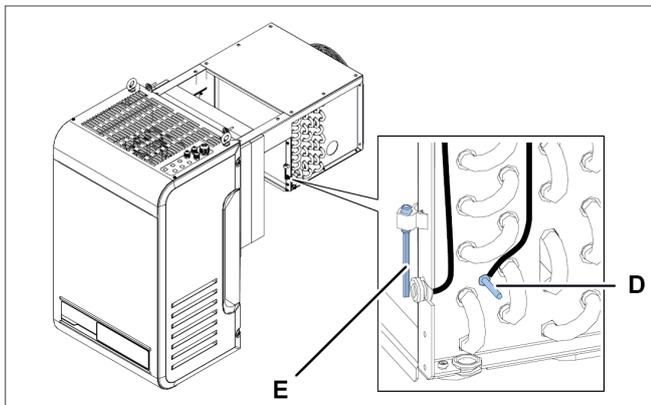
## 7.7.5 Vérifier ou remplacer les composants



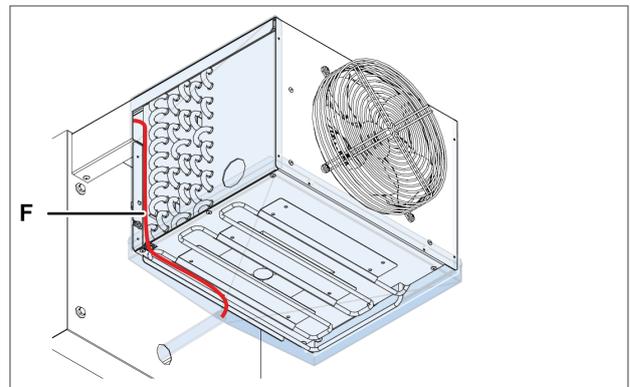
1. S'il faut remplacer le bac de l'évaporateur [A], l'enlever avec les panneaux latéraux [B].



2. Contrôler ou remplacer la vanne thermostatique [C].



3. Contrôler ou remplacer la sonde de température du serpentin à ailettes [D] et la sonde de température de la chambre froide [E].



4. Contrôler ou remplacer la résistance d'évacuation [F].

## 7.8 Vérification ou remplacement des composants de la boîte électrique

### 7.8.1 Compétences requises



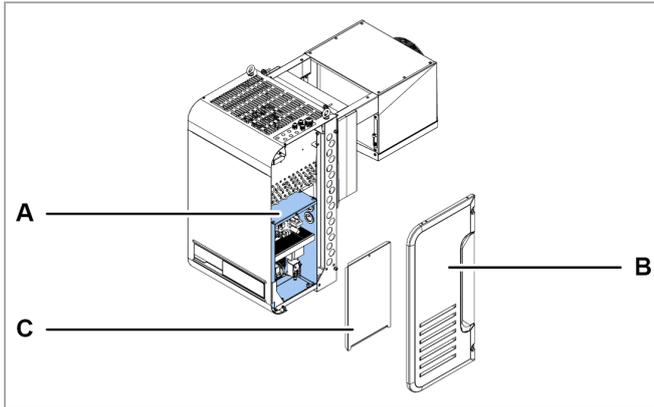
### 7.8.2 Quand vérifier ou remplacer

Effectuer cette procédure en cas de détection de problèmes sur les composants de la boîte électrique (voir "Résolution des problèmes d'installation et de fonctionnement" à la page 34).

### 7.8.3 Mise en garde

Vérifier ou remplacer les composants en suivant les instructions, en respectant la fréquence des opérations et toutes les indications de ce manuel et de la documentation jointe. En cas de besoin, contacter l'assistance de Combisteel.

#### 7.8.4 Accéder à la boîte électrique



1. Pour accéder aux composants de la boîte électrique **[A]**, enlever le panneau latéral droit **[B]** et le panneau de la boîte électrique **[C]**.
2. Vérifier ou remplacer le composant.

## 8. Diagnostic

Cette section inclut les sujets suivants :

8.1 Résolution des problèmes d'installation et de fonctionnement .....	34
--	----

### 8.1 Résolution des problèmes d'installation et de fonctionnement

#### 8.1.1 Compétences



COMPANY

#### 8.1.2 Consignes de sécurité

S'il faut effectuer des opérations d'entretien, suivre les instructions et toutes les indications présentes dans ce manuel et dans les annexes. En cas de besoin, contacter l'assistance de Combisteel.



En cas d'entretien, porter un casque, des chaussures et des gants de protection.

#### 8.1.3 Causes et solutions

##### Le monobloc ne démarre pas

Cause	Solution	Personnel
Il n'y a pas de tension.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la connexion au réseau électrique.</li> <li>Vérifier la présence de tension sur le réseau électrique et qu'elle soit conforme aux données nominales.</li> <li>Contrôler l'état des interrupteurs magnétothermiques à bord de la machine.</li> </ul>	
La protection thermique du compresseur est intervenue.	Vérifier l'intégrité et l'état d'activation de l'interrupteur magnétothermique du compresseur à bord de la machine et, le cas échéant, le protecteur thermique sur le compresseur	
Le condenseur de démarrage est défectueux.	Remplacer le condenseur de démarrage.	
Il manque l'autorisation du contrôleur au compresseur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le point de consigne (<b>Set</b>) et le différentiel (<b>dIF</b>).</li> <li>Charger la configuration d'usine par défaut de l'unité .</li> </ul>	
Il y a une autorisation du contrôleur mais le compresseur est éteint ( <b>OFF</b> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le câblage du relais du compresseur sur la carte électronique et son état d'activation. Si le relais n'est PAS activé, il faut alors remplacer la carte électronique.</li> <li>Vérifier le câblage du relais de puissance du compresseur sur la boîte électrique et son état d'activation. Si le relais n'est PAS activé, il faut alors le remplacer.</li> </ul>	
L'enroulement du moteur électrique est interrompu ou en court-circuit.	Remplacer le compresseur.	

**Le compresseur est en marche sans autorisation**

Cause	Solution	Personnel
Le relais du compresseur est collé sur la carte électronique.	Remplacer la carte électronique.	
Le relais de puissance du compresseur est collé sur la boîte électrique.	Remplacer le relais de puissance du compresseur.	

**Le monobloc fonctionne continuellement ou pendant de longues périodes**

Cause	Solution	Personnel
Le monobloc N'atteint PAS la température du <b>point de consigne</b> et les ventilateurs de l'évaporateur NE fonctionnent PAS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'il n'y a PAS d'autorisation du contrôleur, vérifier les paramètres des ventilateurs de l'évaporateur et, si nécessaire, charger la configuration d'usine par défaut.</li> <li>• S'il y a une autorisation du contrôleur, alors il faut contrôler le câblage des ventilateurs et du relais sur la carte électronique et son état d'activation.</li> <li>• Si le relais n'est PAS activé, il faut alors remplacer la carte électronique.</li> </ul>	 
Le monobloc N'atteint PAS la température du <b>point de consigne</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si l'évaporateur est bloqué par le givre, activer manuellement le dégivrage plusieurs fois (voir le manuel du contrôleur) jusqu'à ce qu'il soit entièrement propre.</li> <li>• Si le condenseur est sale, le nettoyer.</li> <li>• Vérifier que l'unité soit correctement dimensionnée par rapport à la charge thermique requise.</li> </ul>	   COMPANY

**L'eau de condensation NE PEUT PAS s'évaporer (version condensée par air)**

Cause	Solution	Personnel
La température de condensation est trop basse.	Si possible, activer la limitation de la température minimale de condensation.	

### Le tuyau d'aspiration et le compresseur sont givrés

Cause	Solution	Personnel
Il y a un retour de liquide et les ventilateurs de l'évaporateur NE fonctionnent PAS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'il n'y a PAS d'autorisation du contrôleur, vérifier les paramètres des ventilateurs de l'évaporateur et, si nécessaire, charger la configuration d'usine par défaut.</li> <li>• S'il y a une autorisation du contrôleur, il faut contrôler le câblage des ventilateurs et du relais sur la carte électronique ainsi que son état d'activation.</li> <li>• Si le relais n'est PAS activé, il faut alors remplacer la carte électronique.</li> </ul>	 
Il y a un retour de liquide.	Contrôler la valeur de surchauffe dans l'évaporateur à l'intérieur de la chambre froide. Si la valeur est inférieure à 2K, la vanne thermostatique NE fonctionne PAS et est bloquée en position d'ouverture, elle doit donc être remplacée.	 

### Le monobloc n'arrive pas à terminer le dégivrage

Cause	Solution	Personnel
La vanne de by-pass du circuit de gaz chaud est bloquée.	Vérifier l'alimentation et l'ouverture correcte de la vanne de by-pass de gaz chaud pendant la phase de dégivrage.	 
La vanne du circuit hydraulique est bloquée (version condensée à l'eau uniquement).	Vérifier l'alimentation et la fermeture correcte de la vanne du circuit hydraulique pendant la phase de dégivrage.	 

### Fuite d'eau du compartiment de l'évaporateur / formation de glace sur le compartiment du condenseur

Cause	Solution	Personnel
Le tuyau d'évacuation de la bassine de l'évaporateur est obstrué par du givre.	Vérifier le positionnement de la résistance d'évacuation (la partie chauffante doit longer l'ensemble du tuyau d'évacuation).	
	Vérifier le fonctionnement de la résistance d'évacuation.	
La machine n'est pas placée dans une position horizontale.	Vérifier que la machine soit correctement installée pour permettre aux tuyaux d'évacuation d'évacuer l'eau de condensation.	 

## 9. Annexe

Cette section inclut les sujets suivants :

9.1 Mise hors service .....	37
9.2 Caractéristiques techniques .....	38
9.3 Annexes .....	41
Conformité .....	41

### 9.1 Mise hors service

#### 9.1.1 Compétences requises



#### 9.1.2 Sécurité



Toujours porter des lunettes de protection, des chaussures, des gants de protection et des vêtements près du corps.

#### **⚠ DANGER !**

**Explosion/Brûlures.** Présence de gaz inflammable. Pendant l'installation, prendre toutes précautions requises par la législation en vigueur.

**Écrasement.** Il faut toujours utiliser des engins et des accessoires de levage ayant une capacité adaptée à la charge à soulever et suivre les mises en garde de levage reportées dans ce manuel d'instructions.

**Chute de hauteur.** Toujours utiliser les moyens et accessoires adéquats. Prévoir un accès sécurisé à la zone d'installation. Suivre les mises en garde reportées dans ce manuel d'instructions.

**Électrocution.** Toujours utiliser les moyens et accessoires adéquats. Suivre les mises en garde reportées dans ce manuel d'instructions.

**Coupures et abrasions.** Porter les équipements de protection individuelle.

#### 9.1.3 Démanteler la machine

Si la machine doit être transférée ou si elle a atteint la fin de sa vie technique et opérationnelle, elle doit être démantelée. Pour la démanteler

1. Débrancher les sources d'alimentation d'énergie.
2. Démonter les différents composants.
3. Si nécessaire, transporter et stocker temporairement la machine dans un endroit adéquat.

#### 9.1.4 Mise à la casse de la machine

Si la machine a atteint la fin de sa vie technique et opérationnelle, elle doit être mise à la casse. Le recyclage correct de la machine contribue à prévenir toute conséquence négative pour l'environnement et les personnes.

Pour mettre la machine à la casse, démonter les différents composants, les séparer en fonction du matériau avec lequel ils sont construits et les amener dans les structures de collecte indiquées par le gouvernement ou par les organismes publics locaux.

## 9.2 Caractéristiques techniques

### 9.2.1 Dimensions

Les dimensions varient avec la puissance et s'identifient avec les dimensions du groupe de ventilation du groupe frigorifique (voir "Légende du code" à la page 2).

### 9.2.2 Données techniques des applications à température moyenne

	BxWx251MA05Pxx	BxWx251MA10Pxx	BxWx251MA20Pxx	BxWx301MA30Pxx	BxWx301MA40Pxx	BxWx302MA50Pxx	BxWx352MA60Pxx	BxWx352MA70Pxx	BxWx352MA80Pxx
Taille	-	1x250	1x300	1x350	1x350	1x350	1x350	1x350	1x350
Température de la chambre froide*	°C				de -5 à +15				
Puissance thermique dissipée **	W	936	1440	1940	2521	3132	3833	4653	5123
	W	360	570	780	940	1200	1490	1680	1900
Absorption ***	A	2,0	3,1	4,3	5,1	6,5	8,1 (230/1/50) 2,7 (400/3/50)	9,1 (230/1/50) 3,0 (400/3/50)	10,3 (230/1/50) 3,4 (400/3/50)
Courant électrique maximum	A	3,9	5,9	6,0	8,5	10,6	11,2 4,8	13,1 5,7	15,8 7,1
Température ambiante de travail*	°C				de +5 à +43				
Température de stockage	°C				de -25 à +55				
Réfrigérant	-				R290				
Charge de réfrigérant	kg				≤ 0,150 par circuit				
GWP	-				3				
CO <sub>2</sub> équivalent	t CO <sub>2</sub>				≤ 0,45				≤ 0,9
PS Hp	bar (g)				24				
PS Lp	bar (g)				14,6				
Catégorie appartenant aux équipements sous pression	-				Article 4.3				
Circuit de réfrigération	-				Hermétiquement scellé				
Vase d'expansion	-				Vanne thermostatique mécanique				
Type de Dégivrage	-				Gaz chaud				
Type de compresseur	-				Hermétique				
Cylindrée du compresseur	cm <sup>3</sup>	6,9	12,2	16,8	21,0	27,8	2 x 16,8	2 x 18,7	2 x 21,0
Alimentation	V/-/Hz			230/1/50					230/1/50 ou 400/3/50
Fiche industrielle 2P + E	A				16				32
Fiche industrielle 3P + N + E	A							16	
Magnétothermique de protection externe (courbe D)	A		10			16		16 (230/1/50) 10 (400/3/50)	20 (230/1/50) 16 (400/3/50)
Degré de protection	-					IP 20			
Longueur du câble d'alimentation	m					2,5			
Longueur du câble de la lumière de la chambre froide	m					5			

	BxWx251MA05Pxx	BxWx251MA10Pxx	BxWx251MA20Pxx	BxWx301MA30Pxx	BxWx301MA40Pxx	BxWx302MA50Pxx	BxWx352MA60Pxx	BxWx352MA70Pxx	BxWx352MA80Pxx
Longueur du câble de l'interrupteur détecteur de porte	2,5								
Longueur du câble BMS	2,5								
Pression sonore (10 m)****	31,4	31,6	31,4	35,5	36,5	34,3	42,7	42,5	43,0
Nombre et diamètre de ventilateurs du condenseur	1x300								
Débit d'air du condenseur	1200								
Nombre et diamètre de ventilateurs de l'évaporateur	2x200								
Débit d'air de l'évaporateur	1000								
Projection d'air de l'évaporateur	8								
Dimensions de la machine (LxPxH)	671x976x828								
Poids total WT	55	59	60	83	90	105	124	124	135
Poids total WT sans emballage	43	47	48	61	68	83	95	95	106
Poids total WS	54	58	58	81	87	103	121	121	132
Poids total WS sans emballage	42	46	47	59	65	81	92	92	103

Remarque (\*): avec une température de la chambre froide = +15 °C, la température ambiante maximale est de 38 °C.

Remarque (\*\*): valeurs détectées avec une température ambiante = 32 °C et une température dans la chambre froide TN = 0 °C BT = -20 °C.

Remarque (\*\*\*) : valeurs détectées avec une température de condensation = 50 °C et une température d'évaporation TN = -10 °C BT = -30 °C.

Remarque (\*\*\*\*) : les niveaux de pression acoustique sont dérivés du niveau de puissance acoustique, en supprimant une surface de mesure hémisphérique, en champ libre, sans effets de réflexion détectables et en tenant compte du fait que la source est omnidirectionnelle. La machine à mesurer est considérée comme étant posée au sol avec le plancher comme seul réfléchissant.

### 9.2.3 Données techniques des applications à basse température

	BxWx251LA10Pxx	BxWx251LA20Pxx	BxWx301LA30Pxx	BxWx301LA40Pxx	BxWx302LA50Pxx	BxWx352LA60Pxx	BxWx352LA70Pxx
Taille	1x250						
Température de la chambre froide	de -25 à -5						
Puissance thermique dissipée *	W	1213	1654	1865	2138	2733	3829
	W	650	910	940	1090	1295	1800
Absorption **	A	3,5	5	5,1	5,9	7,1 (230/1/50) 2,3 (400/3/50)	9,8 (230/1/50) 3,3 (400/3/50)
Courant électrique maximum	A	5,9	8,3	8,7	10,5	12,4	16,5
Température ambiante de travail	de +5 à +43						
Température de stockage	de -25 à +55						
Réfrigérant	R290						
Charge de réfrigérant	≤ 0,150 par circuit						
GWP	3						
CO <sub>2</sub> équivalent	≤ 0,45						
PS Hp	24						
PS Lp	14,6						
Catégorie appartenant aux équipements sous pression	Article 4.3						
Circuit de réfrigération	Hermétiquement scellé						

	BxWx251LA10Pxx	BxWx251LA20Pxx	BxWx301LA30Pxx	BxWx301LA40Pxx	BxWx302LA50Pxx	BxWx352LA60Pxx	BxWx352LA70Pxx
Vase d'expansion	-						
Type de Dégivrage	-						
Type de compresseur	-						
Cylindrée du compresseur	cm3	27,8	27,8	33,4	2 x 21	2 x 27,8	2 x 33,4
Alimentation	V/-/Hz	230/1/50	230/1/50			230/1/50 ou 400/3/50	
Fiche industrielle 2P + E	A		16				32
Fiche industrielle 3P + N + E	A					16	
Magnétothermique de protection externe (courbe D)	A	10	16		16 (230/1/50) 10 (400/3/50)		20 (230/1/50) 16 (400/3/50)
Degré de protection	-			IP 20			
Longueur du câble d'alimentation	m			2,5			
Longueur du câble de la lumière de la chambre froide	m			5			
Longueur du câble de l'interrupteur détecteur de porte	m			2,5			
Longueur du câble de la résistance de porte	m			2,5			
Longueur du câble BMS	m			2,5			
Pression sonore (10 m) <sup>***</sup>	dB(A)	31,3	32,8	35,5	35,3	42,3	42,5
Nombre et diamètre de ventilateurs du condenseur	-	1x254		1x300		1x350	
Débit d'air du condenseur	m3/h	600		1200		2540	
Nombre et diamètre de ventilateurs de l'évaporateur	-	1x200		2x200		1x350	
Débit d'air de l'évaporateur	m3/h	500		1000		2740	
Projection d'air de l'évaporateur	m		6,5				8
Dimensions de la machine (LxPxH)	mm	421x876x728		671x976x828		711x1256x828	
Poids total WT	kg	60	68	89	106	134	135
Poids total WT sans emballage	kg	48	56	67	84	105	106
Poids total WS	kg	58	66	86	103	130	131
Poids total WS sans emballage	kg	46	54	64	81	101	102

**Remarque (\*)** : valeurs détectées avec une température ambiante = 32 °C et une température dans la chambre froide TN = 0 °C BT = -20 °C.

**Remarque (\*\*)** : valeurs détectées avec une température de condensation = 50 °C et une température d'évaporation TN = -10 °C BT = -30 °C.

**Remarque (\*\*\*)** : les niveaux de pression acoustique sont dérivés du niveau de puissance acoustique, en supposant une surface de mesure hémisphérique, en champ libre, sans effets de réflexion détectables et en tenant compte du fait que la source est omnidirectionnelle. La machine à mesurer est considérée comme étant posée au sol avec le plancher comme seul plan réfléchissant.

## 9.3 Annexes

---

### 9.3.1 Documents joints au manuel

- Déclaration de conformité
- Schéma électrique du monobloc
- Schéma frigorifique
- Manuel du contrôleur

## Conformité

---

### Déclaration de conformité

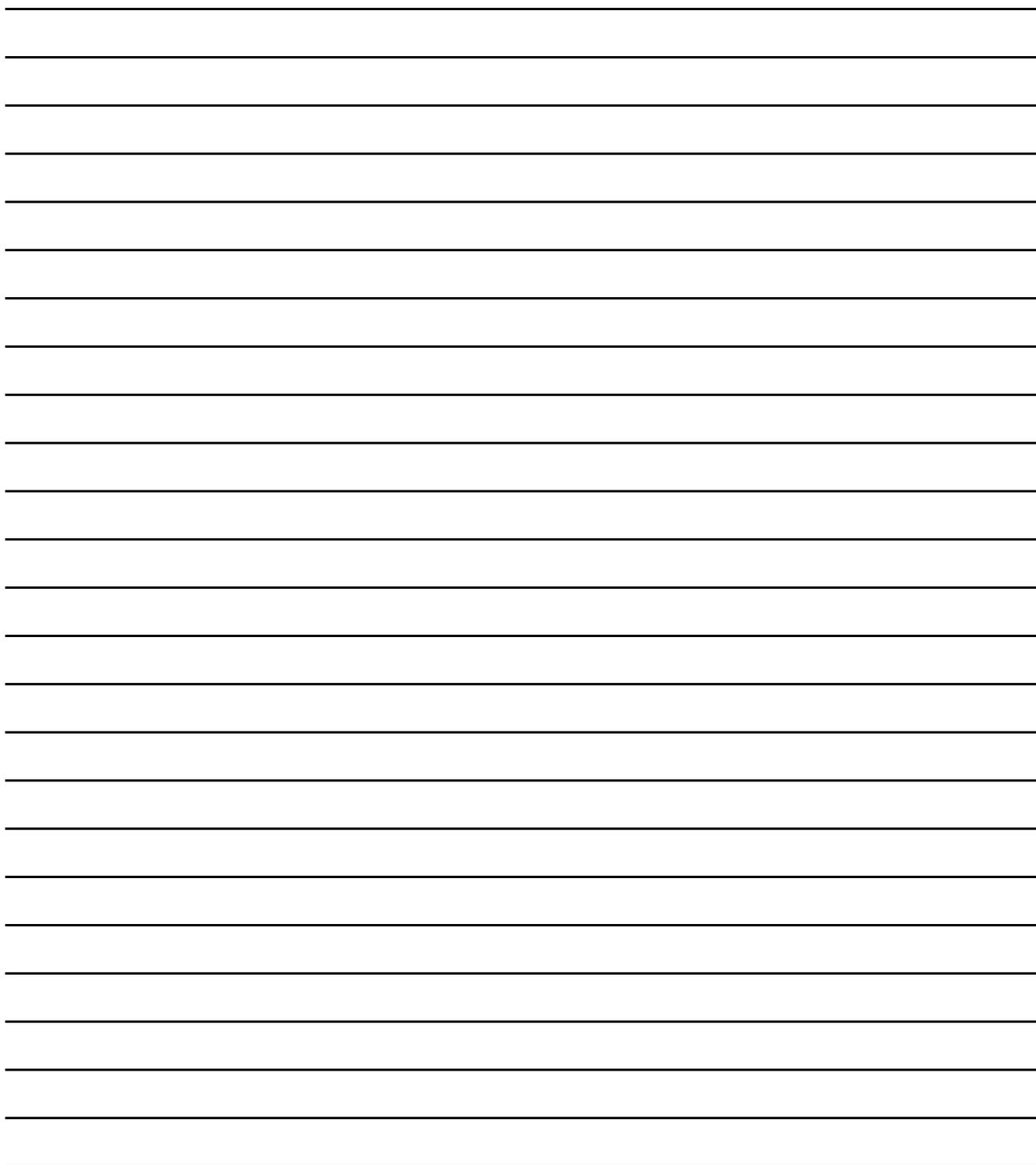
Conformité



Directives Liste des Directives selon lesquelles le produit est déclaré conforme :

- 2014/68/UE (Directive des Équipements sous pression)
- 2014/35/UE (Directive Basse Tension)
- EMC 2014/30/UE (Directive Compatibilité Électromagnétique)
- 2006/42/CE (Directive Machines)
- RED 2014/53/UE (Directive Équipements de radio)

**Remarque** : la déclaration de conformité originale accompagne la machine.







**Combisteel**  
Verlengde Gildenweg 20  
8304 BK Emmeloord  
The Netherlands

[www.combisteel.com](http://www.combisteel.com)  
[info@combisteel.com](mailto:info@combisteel.com)  
Tél. +31 (0)30 285 00 90  
Fax-

**BEST W R290**  
© 2024 Combisteel