



# BEST W R290

Wandmonoblok voor koelcellen

**Instructiehandleiding| v. 02**

Instructies vertaald uit de originele taal



**GEVAAR!** Eenieder die deze machine gebruikt heeft de plicht deze instructies te lezen die voor zijn veiligheid bedoeld zijn.

## **Eigendom van de informatie**

Copyright © 2024, Combisteel

Alle rechten voorbehouden in alle landen.

Iedere distributie, wijziging, vertaling of reproductie van delen van het document, of van het gehele document, is verboden tenzij na schriftelijke autorisatie van Combisteel, met uitzondering van de volgende acties:

- Printen van de originele vorm van het document, in zijn geheel of van een deel ervan.
- Overbrengen van het document naar websites of andere elektronische systemen.
- Kopiëren van de inhoud zonder die te wijzigen en vermelden van Combisteel als eigenaar van het copyright.

Combisteel behoudt zich het recht voor om zonder voorgaande kennisgeving wijzigingen of verbeteringen op de betreffende documentatie aan te brengen.

Verzoeken om autorisatie, om extra exemplaren van deze handleiding of om technische informatie moeten geadresseerd worden aan:

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

# Inhoudsopgave

Garantie en assistentie .....	1	7.7 Controle of vervanging van de onderdelen van het verdampingsdeel .....	31
Overeenkomst .....	1	7.8 Controle of vervanging van de onderdelen van het elektrisch schakelpaneel .....	32
<b>1. Introductie .....</b>	<b>2</b>	<b>8. Diagnose .....</b>	<b>34</b>
1.1 Identificatiegegevens .....	2	8.1 Oplossing van problemen met installatie en werking .....	34
1.2 Informatie over de instructiehandleiding .....	2	<b>9. Appendix .....</b>	<b>37</b>
<b>2. Veiligheid .....</b>	<b>3</b>	9.1 Buitendienststelling .....	37
2.1 Algemene veiligheidswaarschuwingen .....	3	9.2 Technische kenmerken .....	38
2.2 Competenties van het personeel .....	4	9.3 Bijlagen .....	41
2.3 Restriscio's .....	5	Overeenkomst .....	41
2.4 Veiligheidsetiketten .....	6		
2.5 Vaste afschermingen .....	7		
2.6 Geluid .....	7		
<b>3. Het monoblok voor koelcellen kennen .....</b>	<b>8</b>		
3.1 Gebruikslimieten .....	8		
3.2 Overzicht .....	8		
3.3 Beschrijving van het monoblok .....	9		
3.4 Werking van het monoblok .....	10		
<b>4. Transport en verplaatsing .....</b>	<b>11</b>		
4.1 Waarschuwingen voor de verplaatsing .....	11		
4.2 Transport en verplaatsing .....	12		
<b>5. Installatie .....</b>	<b>13</b>		
5.1 Waarschuwingen voor de installatie .....	13		
5.2 Plaatsing van het monoblok .....	13		
5.3 Vereisten voor de installatie .....	14		
5.4 Installeer de BEST WS (schrijlings) .....	15		
5.5 Installeer de BEST W (met buffer) .....	17		
5.6 Installeer de BEST WT (met reeds gemonteerde buffer) .....	19		
5.7 Bevestig de deurmicro .....	21		
5.8 Het monoblok op het elektriciteitsnet aansluiten .....	22		
5.9 Werkzone en operationele taken .....	23		
<b>6. Start en stop .....</b>	<b>24</b>		
6.1 Procedures .....	24		
<b>7. Onderhoud .....</b>	<b>25</b>		
7.1 Waarschuwingen voor het onderhoud .....	25		
7.2 Onderhoud en reiniging onder de zorg van de operators .....	26		
7.3 Periodiek onderhoud .....	26		
7.4 Corrigerend onderhoud .....	27		
7.5 Verwijder het frontpaneel .....	28		
7.6 Controle of vervanging van de onderdelen van de koelmotor .....	28		



## Garantie en assistentie

### Garantietermijnen

Combisteel garandeert het product tegen eventuele materiaal- en fabricagedefecten voor de duur van één jaar vanaf de datum van uitgifte van de verkoopfactuur of vanaf de datum van registratie van het monoblok (zie de handleiding van de controller). Registratie moet plaatsvinden binnen drie maanden na factuurdatum. Als geen registratie plaatsgevonden heeft, wordt uitgegaan van de datum van uitgifte van de verkoopfactuur.

Als tijdens deze periode materiaal- of fabricagedefecten geconstateerd worden, zal Combisteel zorgdragen voor het repareren of het vervangen van de defecte onderdelen binnen de termijnen en tegen de voorwaarden die hierna genoemd worden, zonder arbeidskosten of reserveonderdelen in rekening te brengen.

De verzendkosten van het monoblok naar de Klantenassistentiedienst blijven ten laste van de Klant.

Voor eventuele schade, die op welke titel ook ontstaan is, waarvoor de klant verzocht wordt die aan derden te vergoeden, zullen geen vergoedingen erkend worden.

**Opmerking:** de garantie heeft alleen waarde als de defecten binnen de aangeduide termijnen geclaimd worden.

### Garantie-uitsluitingen

Zijn uitgesloten van de garantie:

- periodieke onderhoudsingenrepen
- schade als gevolg van oneigenlijk gebruik, met inbegrip van maar niet beperkt tot:
  - verkeerde elektrische voeding
  - gebruik van het product voor andere dan de beoogde doeleinden
  - reparatie-ingenrepen uitgevoerd door niet-geautoriseerd personeel of door de Klant zelf
- defecten als gevolg van wijzigingen, aanpassingen of reparaties die op het product aangebracht zijn door de Klant of door niet-geautoriseerd personeel
- toevallige en accidentele gebeurtenissen, zoals vallen en infiltratie van vloeistof
- natuurlijke gebeurtenissen en opzettelijk of onachtzaam handelen

### Assistentie na de garantie

Wanneer de garantietermijnen zijn verstreken, zal de assistentie worden uitgevoerd door Combisteel met aanrekening van de kosten voor de vervangen onderdelen, arbeid en vervoer die op dat moment van kracht zijn.

### Verval van de garantie

De garantie vervalt onmiddellijk als de aanduiding van het model of van het serienummer, die op het product aangebracht zijn, zijn gewijzigd, gewist,

weggenomen of hoe dan ook onleesbaar gemaakt zijn.



### Assistentie

**Opmerking:** neem voor informatie over de garantietermijnen contact op met Combisteel.

Neem contact op met Combisteel of met de distributeur van de zone van toebehoren in geval van een slechte werking, een defect of om de garantietermijnen, de uitsluitingen of het verval van de garantie te kennen, hoe de garantie toe te passen en hoe om tussenkomst van de assistentie te vragen.

## Overeenkomst

### Verklaring van overeenkomst

Overeenkomst  

Richtlijnen Lijst van de Richtlijnen waarvoor het product conform verklaard is:

- 2014/68/EU (Richtlijnen Drukapparatuur)
- 2014/35/EU (Richtlijn Laagspanning)
- EMC 2014/30/EU (Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit)
- 2006/42/EG (Machinerichtlijn)
- RED 2014/53/UE (Richtlijn Radioapparatuur)

**Opmerking:** de originele verklaring van overeenkomst vergezelt de machine.

# 1. Introductie

Dit hoofdstuk bevat de volgende onderwerpen:

- 1.1 Identificatiegegevens ..... 2
- 1.2 Informatie over de instructiehandleiding ... 2

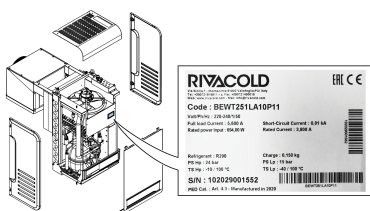
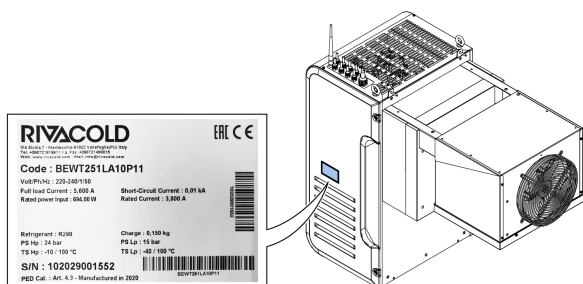
## 1.1 Identificatiegegevens

### 1.1.1 Contacten van de fabrikant

Combisteel  
Verlengde Gildenweg 20  
8304 BK Emmeloord  
Nederland  
Tel: +31 (0)30 285 00 90  
Fax: -  
e-mail: info@combisteel.com

### 1.1.2 Identificatie

De informatie op de identificatieplaatjes is belangrijk voor het aanvragen van assistentie, onderhoud of reserveonderdelen.



### 1.1.3 Legende code

<b>BE</b>	Gamma. <b>BE</b> : BEST
<b>WT/WS</b>	<b>WT</b> (trough wall): met gemonteerde of gedemonteerde buffer <b>WS</b> (wall straddle): schrijflings
<b>25/ 30/ 35</b>	Afmetingen kap/frame. <b>25</b> : voor een koelmotorventilator met een diameter van 254 mm, <b>30</b> : voor een koelmotorventilator met een diameter van 300 mm, <b>35</b> : voor een koelmotorventilator met een diameter van 350 mm
<b>1/ 2</b>	Aantal compressors
<b>M/L/V</b>	Toepassing. <b>M</b> : gemiddelde temperatuur, <b>L</b> : lage temperatuur, <b>V</b> : variabele toeren

<b>A/W</b>	Type condensatie. <b>A</b> : lucht <b>W</b> : water
<b>05 ÷ 80</b>	Volgnummer de diverse vermogens identificeert
<b>P</b>	Koelgas. <b>P</b> : R290
<b>1/ 2</b>	Laminatie-orgaan. <b>1</b> : mechanisch thermostatisch, <b>2</b> : elektronisch thermostatisch
<b>1/ 2</b>	Spanning. <b>1</b> : eenfasig, <b>2</b> : driefasig
<b>00</b>	Volgnummer voor optionals

## 1.2 Informatie over de instructiehandleiding

### 1.2.1 Doelen van de instructiehandleiding

Deze instructies begeleiden het personeel dat belast is met het in veiligheid installeren, gebruiken en onderhoud uitvoeren van het monoblok.

### 1.2.2 Plichten ten aanzien van deze instructiehandleiding

**LET OP: deze instructiehandleiding maakt integraal deel uit van het monoblok en moet gedurende de gehele levensduur daarvan bewaard worden.**

Hij moet bewaard worden op een wijze dat hij toegankelijk is voor de operatoren, op een schone plek en moet in goede staat gehandhaafd blijven. Neem bij verlies of beschadigingen van de handleiding contact op met Combisteel.

Voeg altijd de instructiehandleiding bij als afstand van het monoblok gedaan wordt.

### 1.2.3 Gegevens van de instructiehandleiding

Monoblok: BEST W R290

Titel: Instructiehandleiding

Code: 9600-0182

Maand en jaar van publicatie: 08-2024

Type handleiding: vertaling van de originele instructies

### 1.2.4 Veiligheidsberichten

Hierna volgen de signaleringen die verband houden met de veiligheid van de gebruiker en de schade van de machine die in dit document beoogd worden:



#### GEVAAR!

Duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, de oorzaak is van de dood of ernstige verwondingen.



#### WAARSCHUWING

Duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, de dood of ernstige verwondingen kan veroorzaken.

## VOORZICHTIG

Duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, lichte verwondingen kan veroorzaken.

## LET OP

Duidt op de verplichtingen die indien ze niet worden nageleefd, schade kunnen toebrengen aan het apparaat.

### 1.2.5 Overige berichten

**Opmerking:** neutrale en positieve informatie die de informatie van de hoofdtekst benadrukt of informatie toevoegt. Verstrekt informatie die alleen in speciale gevallen toegepast kan worden.

### 1.2.6 Afbeeldingen en illustraties

De afbeeldingen en illustraties in deze instructiehandleiding mogen alleen gebruikt worden als referentie en kunnen in detail en verhoudingen afwijken van het daadwerkelijke product.

### 1.2.7 Updates van de instructiehandleiding

Code	Datum publicatie	Updates
9600-0182	08-2024	Tweede publicatie
	12-2020	Eerste publicatie

### 1.2.8 Geleverde documentatie

Handleiding	Doelgroep	Code	Datum
Instructiehandleiding (deze handleiding)	Het personeel aangeduid in "Competenties van het personeel" op de volgende pagina.	9600-0182	08-2024
Installatiehandleiding		9600-0134	
Handleiding van de controller			2024
Elektrisch schema		-	-
Instructies voor IoT-activering (optioneel)		9600-0073	2022

## 2. Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat de volgende onderwerpen:

2.1 Algemene veiligheidswaarschuwingen	3
2.2 Competenties van het personeel	4
2.3 Restrisico's	5
2.4 Veiligheidsetiketten	6
2.5 Vaste afschermingen	7
2.6 Geluid	7

### 2.1 Algemene veiligheidswaarschuwingen

#### 2.1.1 Inleiding

Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens of met gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan van of instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.

Houd kinderen uit de buurt van het monoblok.

#### 2.1.2 Plichten voor de werkgever

De werkgever moet het personeel dat geautoriseerd is voor het verrichten van de eigen taken selecteren, trainen en met die taken belasten.

Voor iedere specifieke taak is de werkgever verantwoordelijk voor het instrueren van het betrokken personeel en het doen respecteren van de veiligheidsvoorschriften. De werkgever moet bovendien zorgdragen voor het definiëren van de werkprocedures en moet controleren of deze de door de fabrikant geleverde instructiehandleiding respecteren. Zie "Competenties van het personeel" op de volgende pagina voor meer informatie.

#### 2.1.3 Plichten voor de doelgroep van de instructiehandleiding



**LET OP:** eenieder die dit monoblok gebruikt is verplicht om deze instructiehandleiding te lezen, die over zijn veiligheid gaat.

#### 2.1.4 Doelgroep van deze instructiehandleiding

Deze instructiehandleiding is bestemd voor het personeel dat geautoriseerd is door de werkgever voor de installatie, het gebruik en het onderhoud van het monoblok.

## 2.1.5 Kleding



*Draag geen wijde kleding, dassen, sieraden, horloges die verstrikt kunnen raken in de bewegende delen.*

## 2.1.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen



In fase van heffen en vervoer



In fase van installatie en indienststelling



In gebruiksfase



In fase van onderhoud en ontmanteling



## 2.2 Competenties van het personeel




### 2.2.1 Inleiding

Ieder hoofdstuk van deze instructiehandleiding wordt voorafgegaan door de competenties die het betrokken personeel moet bezitten. De afwezigheid van die competenties kan:

- de veiligheid van het personeel in gevaar brengen
- de garantie doen vervallen

**Opmerking:** de taken van de operator worden gedefinieerd door de complexiteit van de werkzaamheden en door zijn niveau van ervaring en competentie. De operators moeten samenwerken met de technici om werkinstructies te ontvangen of om tussenkomst aan te vragen voor het verrichten van afstellingen.

### 2.2.2 Lijst van de competenties

Symbol	Toegestane handelingen	Competenties
 <b>BEDRIJF</b> <b>Personeel van de fabrikant</b>	Alle handelingen	Technisch personeel in dienst van of geautoriseerd door de fabrikant.
 <b>Mechanisch onderhoudsmonteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatie en buiten-gebruikstelling</li> <li>• Onderhoudsingrepen met uitzondering van ingrepen op de elektrische installatie</li> <li>• Oplossing van problemen die blokkeringen veroorzaken</li> </ul>	Heeft een hoog technisch kennisniveau op mechanisch en pneumatisch gebied. Begrijpt de technische tekeningen en het koelschema.
 <b>Elektrisch onderhoudstechnicus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische aansluitingen in fase van installatie en buiten-dienststelling</li> <li>• Oplossing van problemen die defecten in de elektrische installatie veroorzaken</li> </ul>	Heeft een hoog elektrisch kennisniveau op elektrisch gebied. Begrijpt de elektrische schema's en werkt in elektrische schakelkasten, aftakdozen en controle-apparatuur bij aanwezigheid van spanning. Begrijpt het koelschema.



Symbol	Toegestane handelingen	Competenties
 <b>Operator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkt met gebruik van de bedieningsorganen</li> <li>• Reinigt het monoblok</li> <li>• Regelt de uitrustingen na de adequate instructies te hebben ontvangen</li> <li>• Wijzigt enkele parameters maar alleen na de adequate instructies te hebben ontvangen</li> </ul>	Heeft generieke technische kennis en heeft ervaring met het beheer van het monoblok.
 <b>Bestuurder van voertuigen</b>	Heffen en verplaatsen	Is bevoegd tot het gebruik van hefwerkzeugen en tot de verplaatsing van materialen en uitrustingen volgens de wetten die van kracht zijn in het land van installatie.

## 2.3 Restrisico's

### 2.3.1 Definitie

De gevaarlijke zone is iedere zone binnenin of buiten het monoblok waarin een persoon blootgesteld wordt aan risico's op ernstig of licht letsel.

In iedere procedure die in deze instructiehandleiding beschreven wordt, worden de mogelijke risico's punctueel aangeduid. Volg altijd de aanwijzingen van de instructiehandleiding om schade of letsel te voorkomen.

- Volg de waarschuwingen voor de installatie die in deze instructiehandleiding staan.
- Volg de waarschuwingen voor de afstelling en voor de reiniging en het onderhoud die in deze instructiehandleiding staan.

### 2.3.2 Inleiding

Het monoblok is ontworpen en geconstrueerd om te werken, afgesteld te worden en aan onderhoud onderworpen te worden zonder dat deze werkzaamheden, indien uitgevoerd volgens de aanwijzingen die in deze instructiehandleiding staan, het betrokken personeel aan risico's blootstellen. De

aangewende maatregelen zijn dan dien aard dat de risico's op ongevallen tijdens de levenscyclus van het monoblok geminimaliseerd zijn, zowel in het kader van het beoogde gebruik als bij elk redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik.

### 2.3.3 Restrisico's van mechanische aard

Risico	Wanneer doet het zich voor	Hoe te vermijden
Kneuzing en oppervlakkige schaafwonden	Tijdens de installatie, de reiniging, het onderhoud en de ontmanteling.	Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen.
Verbrijzeling	Tijdens het transport, het optillen, de installatie en de ontmanteling.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik altijd hefmidde-len en -accessoires met een hefvermogen dat geschikt is voor de op te tillen lading.</li> <li>• Belemmer de toegang tot de nabijheid van het monoblok aan NIET geautoriseerde personen.</li> <li>• Volg de waarschuwingen voor het optillen die in deze instructiehandleiding staan.</li> <li>• Controleer of de wand waarop het monoblok geïnstalleerd wordt geschikt is om het monoblok te ondersteunen.</li> </ul>
Omlaag vallen	Tijdens de installatie, het onderhoud op hoogte en de ontmanteling.	Gebruik altijd geschikte middelen en accessoires.
Stoten	Tijdens de installatie, de reiniging en het onderhoud.	Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen.
Spuiten van vloeistof onder hoge druk	Tijdens het onderhoud en de ontmanteling.	Het onderhoud op de circuits die onder druk staan mag uitsluitend uitgevoerd worden door de mechanisch onderhoudsmonteur.
Contact met in beweging zijnde delen en snijwonden	Tijdens het onderhoud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen.</li> <li>• Isoleer het monoblok van de elektrische voeding.</li> </ul>

### 2.3.4 Restrisico's van elektrische aard

Risico	Wanneer doet het zich voor	Hoe te vermijden
Elektrische schok	Tijdens de installatie, de aansluiting, het onderhoud en de ontmanteling.	<ul style="list-style-type: none"> <li>De elektrische aansluiting en afsluiting mogen uitsluitend uitgevoerd worden door de elektrisch onderhoudstechnicus.</li> <li>Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen.</li> </ul>

### 2.3.5 Restrisico's van thermische aard

Risico	Wanneer doet het zich voor	Hoe te vermijden
Lage temperaturen	Tijdens het onderhoud in de koelcel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen.</li> <li>Volg de waarschuwingen voor de afstelling en voor de reiniging en het onderhoud die in deze instructiehandleiding staan.</li> <li>Las werkpauses in om de langdurige blootstelling aan excessief lage temperaturen te voorkomen.</li> </ul>
Brandwonden	Tijdens en onmiddellijk na het gebruik.	Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen.

### 2.3.6 Restrisico's van chemische aard

Risico	Wanneer doet het zich voor	Hoe te vermijden
Explosie en brand	Tijdens het transport en de verplaatsing, de installatie, de reiniging, het onderhoud.	Volg de van kracht zijnde voorschriften en de waarschuwingen voor de afstellingen en het onderhoud die in deze instructiehandleiding staan.
Brandwonden	Tijdens het transport en de verplaatsing, de installatie, de reiniging, het onderhoud.	Volg de van kracht zijnde voorschriften en de waarschuwingen voor de afstellingen en het onderhoud die in deze instructiehandleiding staan.

## 2.4 Veiligheidsetiketten

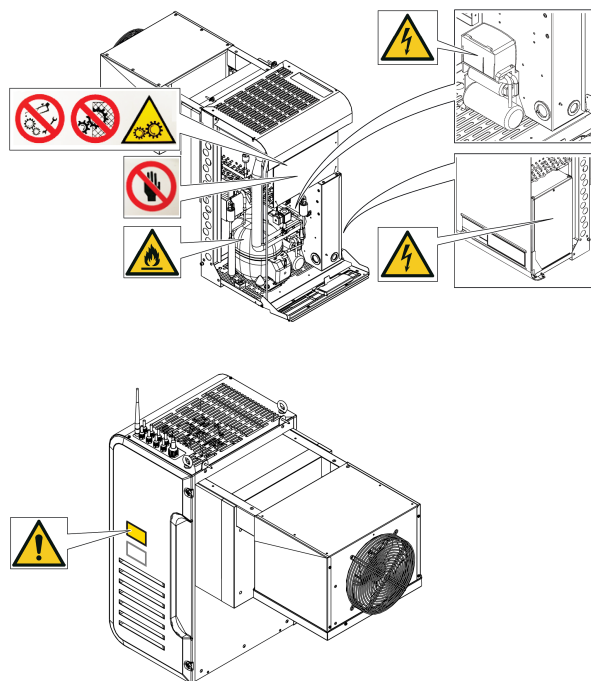
### 2.4.1 Algemene waarschuwingen

Reinig de etiketten als ze vuil zijn, vervang ze als ze los of beschadigd geraakt zijn.

Breng GEEN andere etiketten of nota's aan die de door de fabrikant aangebrachte signaleringen kunnen verbergen of gedeeltelijk onleesbaar kunnen maken.

### 2.4.2 Positie van de veiligheidsetiketten

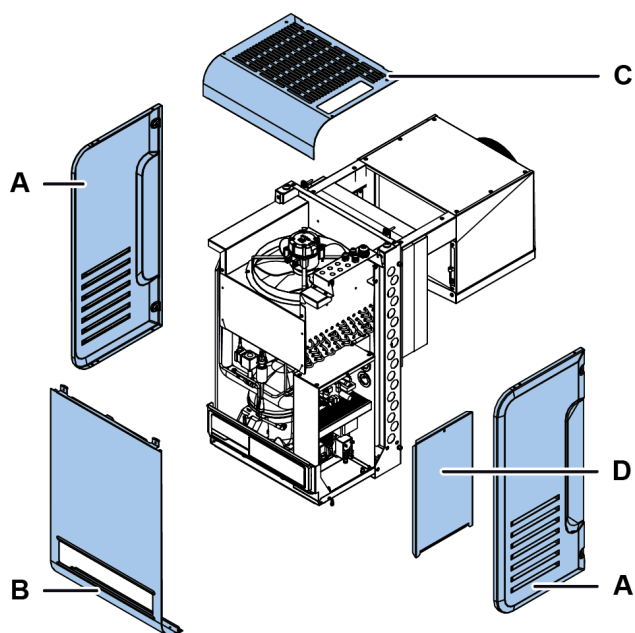
Hieronder de positie van de etiketten:



Symbol	Beschrijving
	Geen in beweging zijnde onderdelen repareren
	Verboden de veiligheidsvoorzieningen te verwijderen
	Niet de handen gebruiken om de condensor te reinigen
	Onderdelen in beweging
	Ontvlambaar gas
	Elektrische schok
	Neem de elektrische spanning weg alvorens het onderhoud uit te voeren

## 2.5 Vaste afschermingen

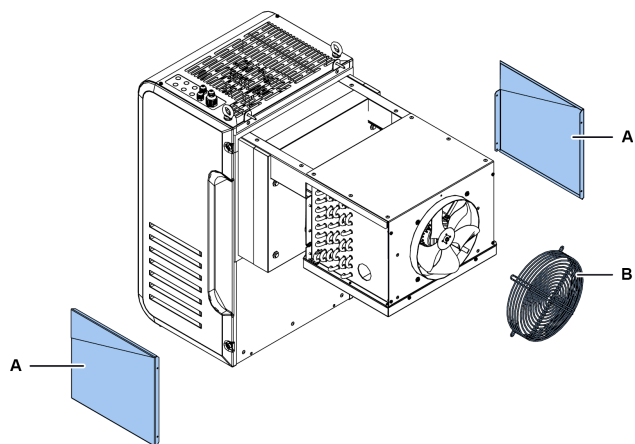
### 2.5.1 Koelmotor



Deel	Beschrijving
<b>A</b>	Zijpaneel
<b>B</b>	Voorpaneel
<b>C</b>	Bovenpaneel
<b>D</b>	Paneel van het elektrische schakelpaneel

### 2.5.2 Verdampingsdeel

De vaste afschermingen van het verdampingsdeel bestaan uit zijpanelen **[A]** en uit rooster **[B]**.



Deel	Beschrijving
<b>A</b>	Zijpaneel
<b>B</b>	Rooster

## 2.6 Geluid

### 2.6.1 Geluidsdrukniveau

De geluidsdruk die gemeten is terwijl het monoblok in werking is, is lager dan 70 dB(A) LEX en/of 135 dB (C) Lpeak.

## 3. Het monoblok voor koelcellen kennen

Dit hoofdstuk bevat de volgende onderwerpen:

3.1 Gebruikslimieten .....	8
3.2 Overzicht .....	8
3.3 Beschrijving van het monoblok .....	9
3.4 Werking van het monoblok .....	10

### 3.1 Gebruikslimieten

#### 3.1.1 Beoogd gebruik

BEST W R290 is een monoblok voor wandmontage binnenshuis voor de koeling van koelcellen. Hij is verkrijgbaar met lucht- en watergekoelde condensatie en in de versie Water Loop, en kan als buffer of overlappend worden geïnstalleerd.

#### 3.1.2 Niet beoogd gebruik

Dit monoblok is ontworpen voor alle soorten gebruik die verklaard worden in "Beoogd gebruik" boven.

In het bijzonder is het met dit monoblok NIET mogelijk:

- Om het monoblok op een hellende of horizontale wand te installeren
- Om het monoblok op een wand met andere structurele kenmerken dan die beoogd worden te installeren
- Om het monoblok op een plafond of op de vloer te installeren
- Om het monoblok op een koelcel met andere dan de beoogde kenmerken te installeren
- Om een ander dan het beoogde koelgas te gebruiken
- Om het monoblok zonder de beschermingen te gebruiken
- Om etiketten of nota's aan te brengen die de door de bij het monoblok geleverde signaleringen kunnen verbergen of gedeeltelijk onleesbaar kunnen maken
- Om de elektrische apparatuur en/of de veiligheidsvoorzieningen te manipuleren
- Om het monoblok in te stellen met andere dan de door de constructeur aangeduide waarden
- Om op het monoblok te klimmen of zich er aan vast te houden

#### 3.1.3 Werkomgeving

Het monoblok mag NIET gebruikt worden in de volgende omstandigheden:

- Omgevingen met potentieel explosieve atmosfeer (ATEX)
- Omgevingen met dampen afkomstig van chemische processen
- Omgevingen met aanwezigheid van (ioniserende en niet-ioniserende) straling
- Omgevingen met andere temperaturen dan die in het interval tussen +5 °C en +43 °C liggen

- Omgevingen die onderworpen zijn aan potentiële risico's op brand (zie de standaards en de plaatselijke voorschriften die op nationaal niveau van toepassing zijn)
- Omgevingen met schaarse ventilatie
- Buiten (outdoor installatie), blootgesteld aan de weersomstandigheden

### 3.2 Overzicht

#### 3.2.1 Configuraties van het monoblok

Het monoblok is beschikbaar in verschillende configuraties. De varianten zijn:

- type installatie: schrijflings, met gedemonteerde buffer en met gemonteerde buffer
- interval koeltemperatuur:
  - TN (normale temperatuur):  $-5\text{ °C} \leq T_{cel} \leq +15\text{ °C}$
  - BT (lage temperatuur):  $-25\text{ °C} \leq T_{cel} \leq -5\text{ °C}$

#### 3.2.2 Circuits van het monoblok

Al naargelang het model kan het monoblok een of twee circuits hebben. De circuits zijn volledig onafhankelijk van elkaar. Ieder afzonderlijk circuit is een compact en hermetisch verzegeld systeem in overeenkomst met de definities die vermeld worden in UNI EN 378-1. De hoeveelheid koelmiddel voor ieder afzonderlijk circuit is  $\leq 150\text{ g}$  om de installatie in ongeacht welke plek zonder beperkingen mogelijk te maken, zoals voorgeschreven wordt door de referentienorm.

**Opmerking:** Combisteel stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele beperkingen als gevolg van nationale of regionale regelgeving of wetten.

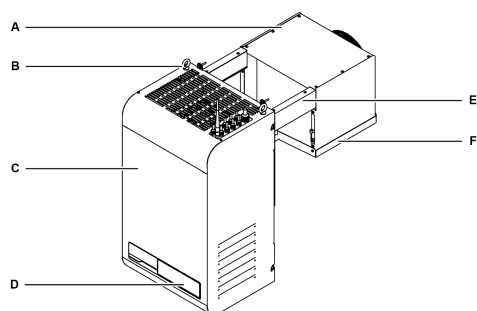
#### 3.2.3 Optionals

Het monoblok heeft de volgende optionals:

- controlepaneel met remote interface
- KTL-batterijen
- IoT-kit

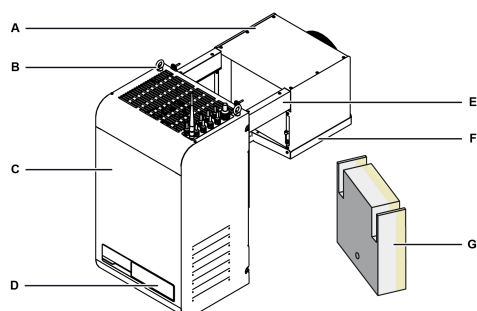
### 3.3 Beschrijving van het monoblok

#### 3.3.1 Onderdelen BEST WS voor schrijlingse installatie



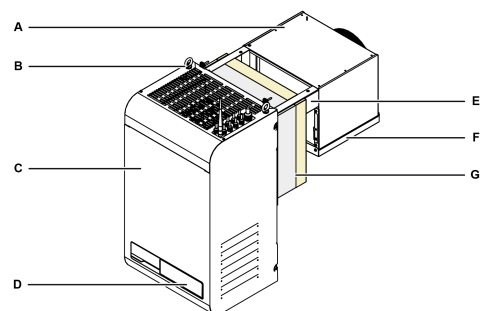
Deel	Beschrijving
A	Verdampingsdeel
B	Oogbouten
C	Condenserend deel
D	Controlepaneel
E	Beugels
F	Verdamperbakje

#### 3.3.2 Onderdelen BEST W voor installatie met gedemonteerde buffer



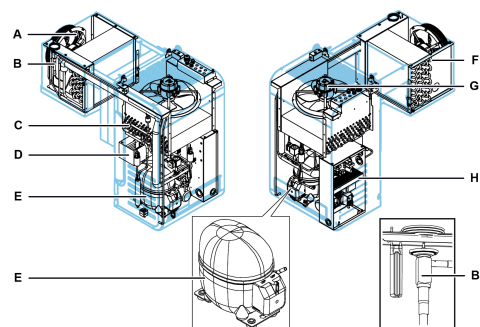
Deel	Beschrijving
A	Verdampingsdeel
B	Oogbouten
C	Koelmotor
D	Controlepaneel
E	Beugels
F	Verdamperbakje
G	Buffer

#### 3.3.3 Onderdelen BEST WT voor installatie met gemonteerde buffer



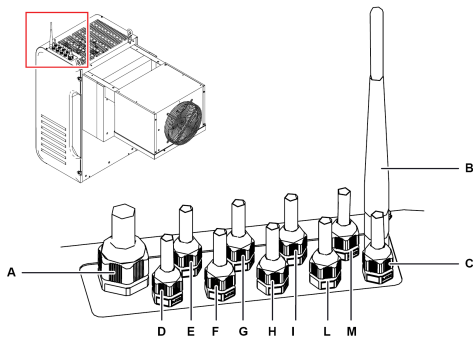
Deel	Beschrijving
A	Verdampingsdeel
B	Oogbouten
C	Koelmotor
D	Controlepaneel
E	Beugels
F	Verdamperbakje
G	Buffer

#### 3.3.4 Interne onderdelen



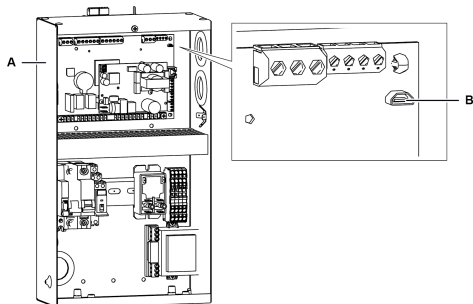
Deel	Beschrijving
A	Ventilatiegroep van het verdampingsdeel
B	Thermostaatklep
C	Condensor
D	Condensafvoerbakje
E	Compressor
F	Verdamper
G	Ventilatie-koelmotorgroep
H	Elektrisch schakelpaneel

### 3.3.5 Aansluitingen



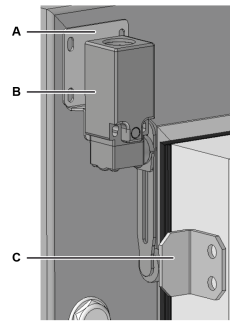
Deel	Beschrijving
A	Voeding
B	Antenne Gateway IoT Wi-Fi
C	BMS (Building Management System)
D	Koelcellicht
E	Alarm
F	Weerstand deur (alleen voor lage temperatuur)
G	Vrije positie
H	Antenne Gateway IoT 2G
I	Master & slave
L	Remote controlepaneel
M	Deurmicro

### 3.3.6 Aansluiting USB-poort (indien aanwezig)



Deel	Beschrijving
A	Elektrisch schakelpaneel
B	micro USB-poort

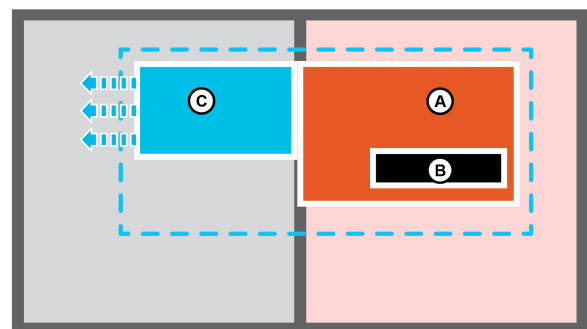
### 3.3.7 Onderdelen van micro poort



Deel	Beschrijving
A	Bevestigingsplaatje
B	Deurmicro
C	Stopelement

## 3.4 Werking van het monoblok

### 3.4.1 Algemene werking



Het monoblok is een koelgroep bestaande uit een condenserend deel **[A]** en een controller **[B]** die op de buitenkant van de koelcel geplaatst zijn en uit een verdampingsdeel **[C]** dat erin geplaatst is. De controller beheert de cycli van koeling en van ontthooing.

De koelcyclus is van het type met compressie en het koelgas wordt cyclisch gecondenseerd en verdampt.

De ontthooing is van het type met warm gas en vindt automatisch plaats met een cyclische frequentie die door de gebruiker gewijzigd kan worden dan wel volledig automatisch via de Smart Defrost-functie die reeds in de standaardconfiguratie actief is.

### 3.4.2 Werking van de MY I.D. app (alleen eenheden met Bluetooth)

Men kan binnenin de app toegang krijgen tot de volgende delen:

- **News:** om de noviteiten en de gebeurtenissen van de wereld te kennen Combisteel.
- **Select:** om alle producten te kennen Combisteel.
- **Documenten:** om de commerciële en technische documentatie van de producten te downloaden Combisteel.

- **My Vision:** om toegang te hebben tot de cloud via welke het mogelijk is de werking van ieder monoblok te controleren en aan te sturen. Om toegang tot dit gebied te hebben is het noodzakelijk de IOT-service aan te schaffen
- **Smart Control:** om het monoblok te controleren en aan te sturen met gebruik van het mobiele apparaat dat verbonden is via Bluetooth, ter vervanging van de interface op de machine.
- **Contacten:** om het dichtstbijzijnde commerciële contact Combisteel te kennen en op te zoeken.

**Opmerking:** Raadpleeg de handleiding van de controller voor meer informatie.

## 4. Transport en verplaatsing

Dit hoofdstuk bevat de volgende onderwerpen:

- 4.1 Waarschuwingen voor de verplaatsing ..... 11
- 4.2 Transport en verplaatsing ..... 12

### 4.1 Waarschuwingen voor de verplaatsing

#### 4.1.1 Vereiste competenties



#### 4.1.2 Veiligheid



#### **⚠ GEVAAR!**

**Explosie/Brandwonden. Aanwezigheid ontvlambaar gas. Gebruik en tref tijdens transport en verplaatsing alle voorzorgsmaatregelen die vereist worden door de van kracht zijnde wetgeving.**

#### **⚠ WAARSCHUWING**

**Verbrijzeling. Gebruik altijd hefmiddelen en -accessoires met een hefvermogen dat geschikt is voor de op te tillen lading. Gebruik de persoonlijke beschermingsmiddelen. Volg de waarschuwingen voor het optillen die in deze instructiehandleiding staan.**

#### **LET OP**

Aanwezigheid van olie in de machine. Voer de verplaatsing altijd uit met handhaving van de verticale positie.

#### 4.1.3 Keuze van de hefmiddelen en -accessoires

De volgende algemene aanwijzingen gelden voor het heffen van ladingen en betreffen ook het gebruik van hefaccessoires die niet bij het monoblok geleverd zijn.

Kies de hefmiddelen en -accessoires op grond van de afmetingen, het gewicht en de vorm van de op te tillen lading.

#### 4.1.4 Controles vooraf

- Controleer of de hefaccessoires in intacte staat verkeren.

- Controleer of er geen personen of voorwerpen in de manoeuvrezone aanwezig zijn.
- Controleer de stabiliteit en het correcter evenwicht van de lading door die langzaam een stukje op te tillen.

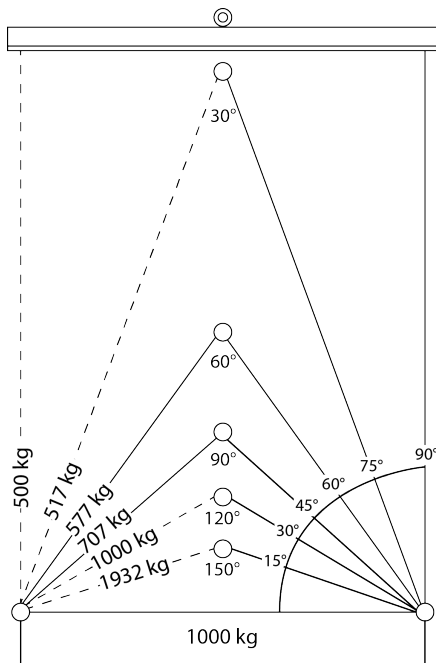
#### 4.1.5 Algemene waarschuwingen

- Wegens de aanwezigheid van olie in de compressor moet het monoblok verplaatst worden door altijd te verticale positie te handhaven. Het monoblok NOOIT kantelen.
- Kies de punten voor de bevestiging van het hijsttuig zo dat de lading goed in evenwicht is, rekening houdend met het zwaartepunt ervan.
- Houd op veiligheidsafstand toezicht op het heffen. Sta NOOIT stil onder de lading.
- Begeleid de lading alleen met koorden en haken.
- Als het nodig is de lading met de handen te begeleiden, trek dan aan de lading. Duw er NIET tegen.
- Til de lading op in een continue beweging, zonder schokken of bruuske bewegingen.
- Nadat de lading op de grond gezet is, moet de spanning van de trekstangen weggenomen worden voordat de hefaccessoires verwijderd worden.

**Opmerking:** het zwaartepunt staat aangegeven op de verpakking van het monoblok.

#### 4.1.6 Hefhoek

De hoek tussen de trekstangen wijzigt de toegepaste belasting volgens het volgende schema:



**Opmerking:** er wordt aangeraden hoeken kleiner dan 60° te gebruiken.

## 4.2 Transport en verplaatsing

### 4.2.1 Transportvoorwaarden

Het monoblok is bevestigd en verpakt op een wijze dat verplaatsingen, stoten en beschadigingen tijdens het transport vermeden worden.

### 4.2.2 Inhoud van de verpakking

Het monoblok, compleet met alle elektrische aansluitingen, bevindt zich in één enkele verpakking. De verpakking heeft de volgende inhoud:

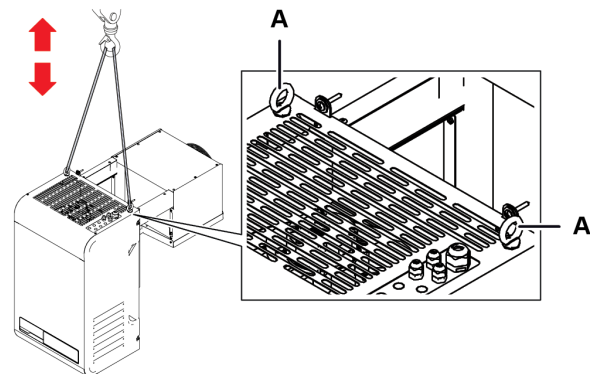
- monoblok
- deurmicro met stopelement
- bevestigingskit
- cellicht

### 4.2.3 Opslag

Het verpakte monoblok moet opgeslagen worden in een ruimte die gesloten of afgedekt is om blootstelling aan de weersomstandigheden te voorkomen.

### 4.2.4 Optillen van het monoblok

Het zwaartepunt staat aangegeven op de verpakking van het monoblok. Gebruik de hefoogbouten [A] op het frame.





## 5. Installatie

### 5.1 Waarschuwingen voor de installatie

#### 5.1.1 Inleiding

Raadpleeg altijd de instructies in deze handleiding. Neem indien nodig contact op met de technische ondersteuning Combisteel.

Raadpleeg de handleiding van de controller voor de bediening van het bedieningspaneel, de volledige lijst met controllers en de elektronische regelfuncties.

#### 5.1.2 Vereiste competenties



BEDRIJF

#### 5.1.3 Veiligheid



#### **⚠ GEVAAR!**

**Explosie/Brandwonden.** Aanwezigheid ontvlambaar gas. De plaats van opstelling moet een goede luchtcirculatie hebben en ver zijn van warmtebronnen zoals bijvoorbeeld open vuur of warme oppervlakken en van elektrische onderdelen of ontvlambare materialen. Gebruik en tref tijdens de installatie alle voorzorgsmaatregelen die vereist worden door de van kracht zijnde wetgeving.

**Verbrijzeling.** Gebruik altijd hefmiddelen en -accessoires waarvan het draagvermogen geschikt is voor de op te tillen last en volg de waarschuwingen voor het optillen die in deze instructiehandleiding staan.

**Omlaag vallen.** Gebruik altijd geschikte middelen en accessoires. Zorg voor de veilige toegang tot de installatiezone. Volg de waarschuwingen die in deze instructiehandleiding staan.

**Elektrische schok.** Gebruik altijd geschikte middelen en accessoires. Volg de waarschuwingen die in deze instructiehandleiding staan.

### 5.2 Plaatsing van het monoblok

#### 5.2.1 Kenmerken van de plaatsingszone

##### LET OP

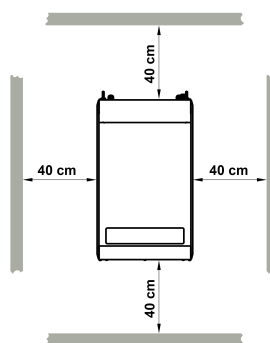
Het monoblok mag alleen geïnstalleerd worden in vertrekken die het volledige bescherming bieden.

De plaatsingszone moet de volgende kenmerken hebben:

- De plaatsingszone moet een goede luchtcirculatie hebben en uit de buurt zijn van warmtebronnen (bijv. open vuur of warme oppervlakken) en van elektrische onderdelen of ontvlambare materialen.
- De wand moet verticaal zijn en het oppervlak ervan moet geschikt zijn om het gewicht van het monoblok te dragen, de wand moet regelmatig zijn, goed genivelleerd en vrij van trillingen.
- De wanden van de cellen mogen een maximale dikte van 200 mm hebben. Voor de TN-eenheden wordt standaard een buffer van 100 mm geleverd terwijl de standaardbuffer voor de BT-eenheden 150 mm is.
- De plaatsingszone moet een temperatuur hebben die aangeduid wordt in "Technische kenmerken" op pagina 38.

#### 5.2.2 Minimumafstanden van de plaatsingszone

Het monoblok moet in positie gebracht worden in een plaatsingszone waarbij minimumafstanden aangehouden worden om de correcte luchtcirculatie mogelijk te maken en onderhoud probleemloos uitgevoerd kan worden.



#### 5.2.3 Verwijdering van de verpakking

##### LET OP

Vervuiling van het milieu. Neem de voorschriften in acht die van kracht zijn op het gebied van verwijdering van vervuילend materiaal.

Verwijder alle verpakings- en bevestigingselementen die tijdens het transport gebruikt zijn.

### 5.2.4 Inspecties en controles op het monoblok

Verricht een visuele inspectie van het monoblok om eventuele schade op te sporen die tijdens het transport ontstaan is en die de normale werking ervan zou kunnen compromitteren. De schade als gevolg van het transport moet toegeschreven worden aan de vervoerder en onmiddellijk gemeld worden bij Combisteel.

### 5.2.5 Opslag

Als het monoblok gedurende lange tijd opgeslagen moet worden, bijvoorbeeld in afwachting om geplaatst te worden, volg dan de hierna vermelde aanwijzingen.

- Isoleer het monoblok van de energiebronnen.
- Reinig het monoblok en al zijn onderdelen.
- Breng het monoblok zo in positie dat er voldoende ruimte is om het in veiligheid op te nemen, op te tillen en te verplaatsen.
- Breng het monoblok in positie in een gesloten ruimte die afgedekt is met doek zodat blootstelling aan de weersomstandigheden wordt vermeden.
- Breng het monoblok in positie op een steunvlak dat stabiel en stevig is en dergelijke kenmerken heeft dat het gewicht van het monoblok en van de betrokken middelen ondersteund wordt
- Breng het monoblok in positie in een ruimte met specifieke voorwaarden voor temperatuur en vochtigheid

Zie "Technische kenmerken" op pagina 38 voor meer informatie.

## 5.3 Vereisten voor de installatie

### 5.3.1 Stabiliteitsvereisten

Controleer of de wand waarop het monoblok geïnstalleerd moet worden geschikt is om het te ondersteunen.

### 5.3.2 Vereisten voor de aansluiting op het elektriciteitsnet

Het monoblok wordt geleverd met voedingskabel en stekker.

Respecteer de volgende vereisten:

- De verstrekte spanning en frequentie moeten overeenkomen met de waarden die op het identificatieplaatje staan
- Tussen de elektrische voedingsleiding en het monoblok moet een thermomagnetische differentieelschakelaar (aardlekschakelaar) geplaatst worden die een geschikte dimensionering heeft voor de toepassing en de wetten die van kracht zijn in het land van installatie. De schakelaar moet zich in de nabijheid van het monoblok bevinden.

Zie "Technische kenmerken" op pagina 38.

### 5.3.3 Vereisten voor aansluiting op het hydraulische circuit (alleen watergekoelde versie)

Het monoblok is ontworpen voor gebruik in een gesloten hydraulisch systeem.

Max. druk: 6 bar

Het hydraulische systeem moet een zo laag mogelijk drukverlies garanderen (zie "Technische kenmerken" op pagina 38):

- Corrigeer deze waarde overeenkomstig het type vloeistof.
- Dimensioneer de verliezen correct om de ontwerpdebieten te garanderen.

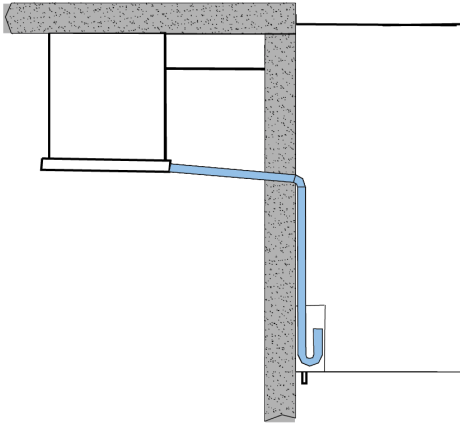
Voor aansluiting gebruiken:

- schone en speciaal geïsoleerde leidingen
- trillingsdempende verbindingen op de leidingen

Gebruik voor open systemen monoblokken met een drukregelklep.

## 5.4 Installeer de BEST WS (schrijlings)

### 5.4.1 Resultaat van de installatie

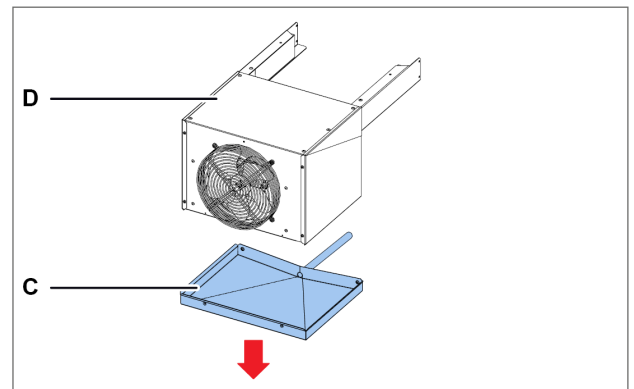
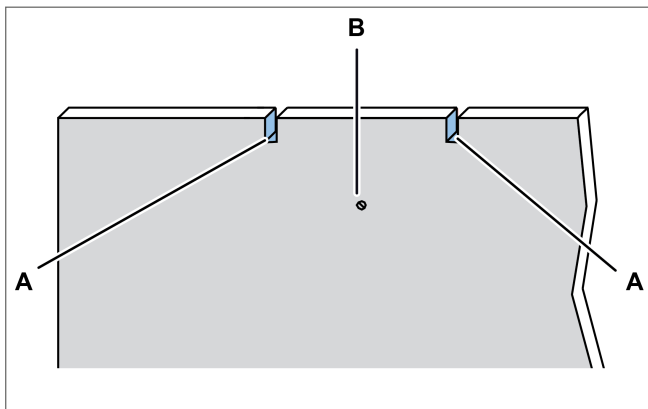


### 5.4.2 Afmetingen van de gleuven die in de wand gemaakt moeten worden

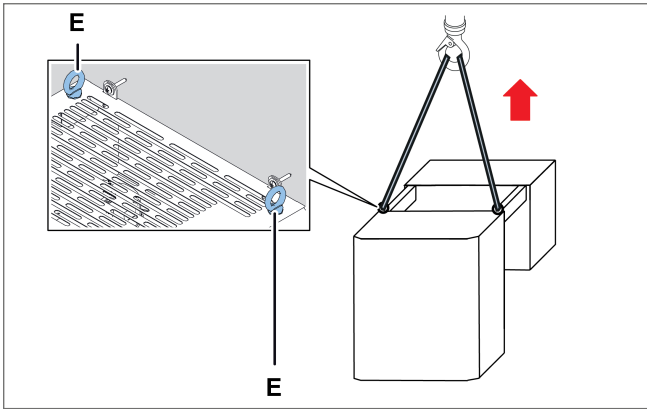
Voer al naargelang de afmetingen van het monoblok twee gleuven uit op het bovenste uiteinde van de wand van de cel. Gebruik de mal in de verpakking om sneller te werken (maten in mm).

Codes BEWS25	Codes BEWS30	Codes BEWS35

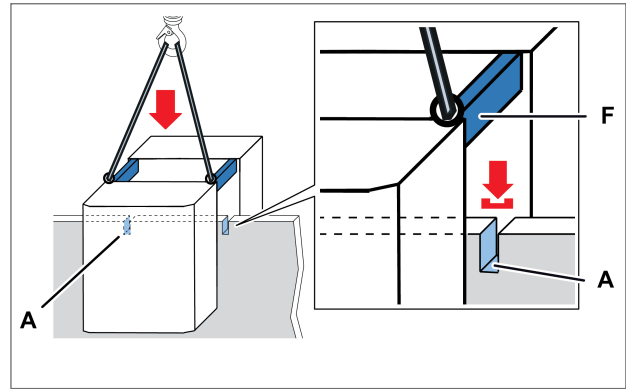
### 5.4.3 Procedure



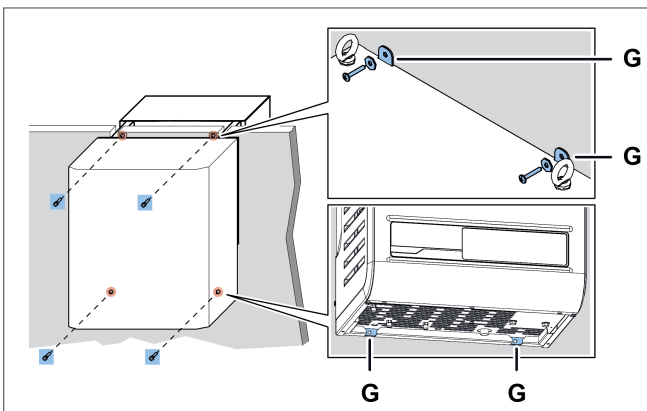
1. Maak op de wand gleuven **[A]** en een gat **[B]** voor de waterafvoer en gebruik de mal van de verpakking daarvoor.
2. Draai de schroeven van bakje **[C]** los en verwijder het uit het verdampingsdeel **[D]**.



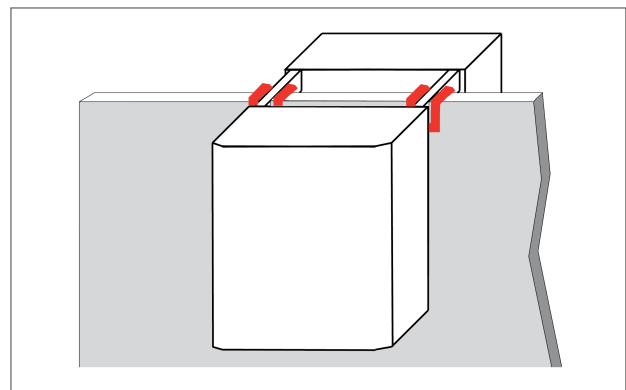
3. Til het monoblok op met gebruik van de oogbouten [E].



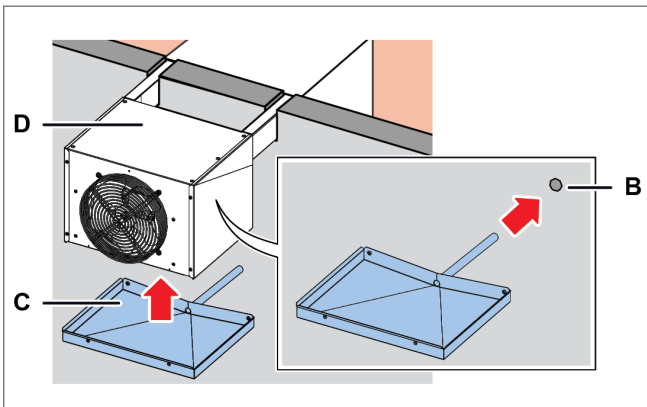
4. Breng het monoblok in positie door beugels [F] in de gleuven [A] van de wand te steken.



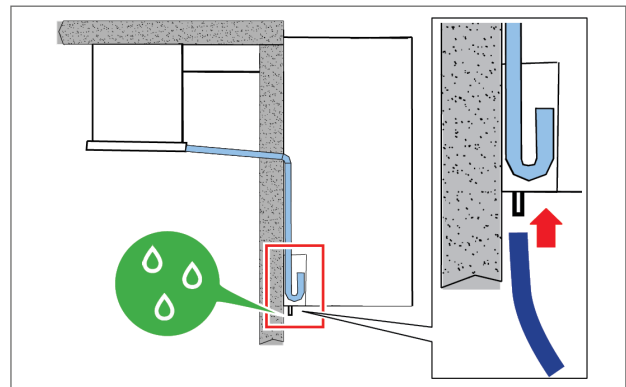
5. Bevestig het monoblok aan de wand door de schroeven in gaten [G] te steken.



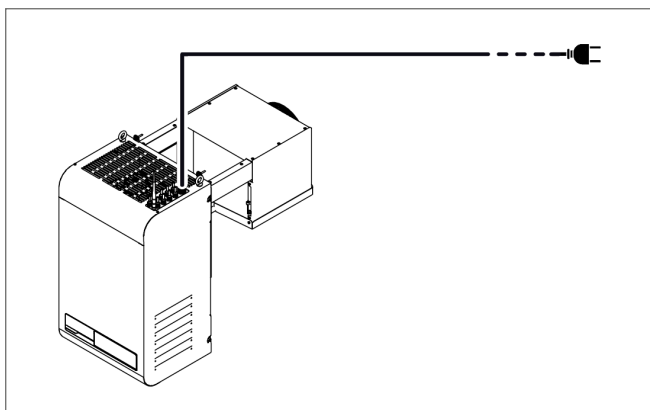
6. Verzegel met silicone de gleuven die in contact staan met het monoblok en de beugels.



7. Bevestig bakje [C] aan het verdampingsdeel [D] en steek de leiding in gat [B] van de wand.



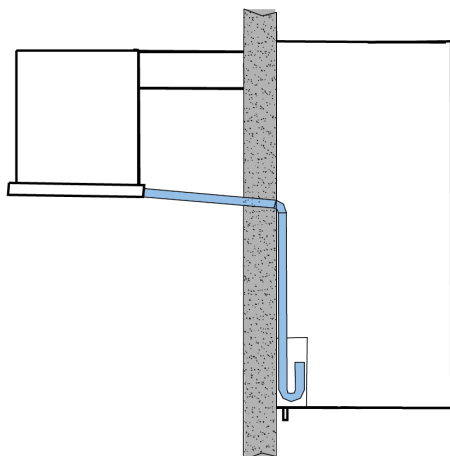
8. Sluit de overloopleiding voor de condensafvoer aan met een diameter van 5/8" (15,9 mm).
9. Sluit de celverlichting aan op het monoblok met de reeds voorbereide kabel.
10. Installeer de deurmicro (zie "Bevestig de deurmicro" op pagina 21).



11. Breng de aansluiting op het elektriciteitsnet tot stand en schakel in (zie "Start en stop" op pagina 24).

## 5.5 Installeer de BEST W (met buffer)

### 5.5.1 Resultaat van de installatie

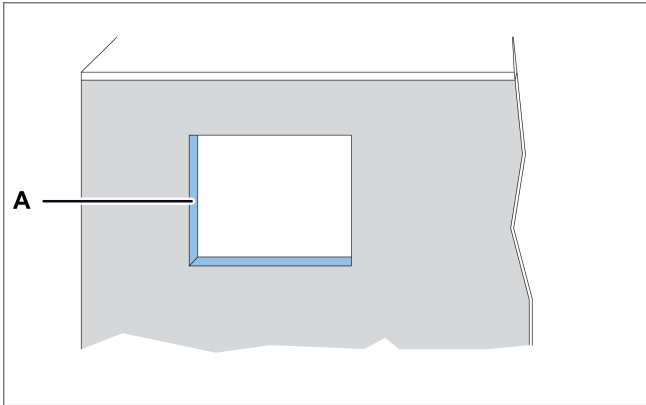


### 5.5.2 Afmetingen van het venster dat in de wand gemaakt moeten worden

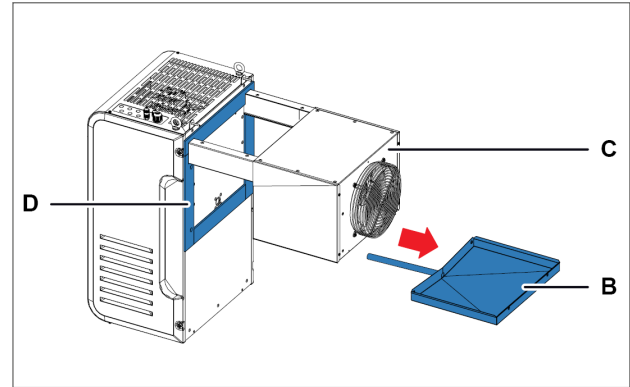
Al naargelang de afmetingen van het monoblok moet een venster met de volgende afmetingen in de celwand gemaakt worden (in mm). Gebruik de mal van de verpakking om sneller te werken.

Codes BEW25	Codes BEW30	Codes BEW35

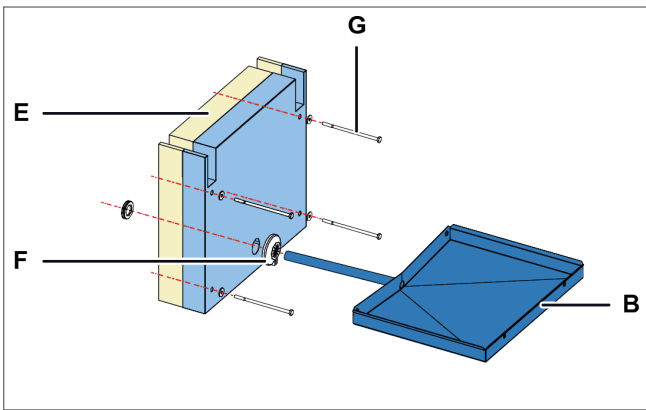
### 5.5.3 Procedure



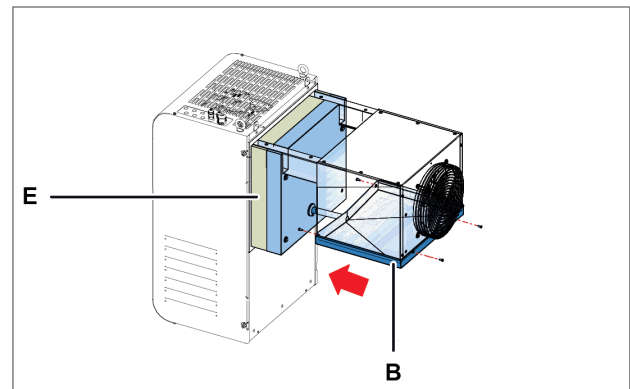
1. Breng op de wand van de koelcel een venster **[A]** tot stand met gebruik van de mal die in de verpakking zit.



2. Draai de schroeven van bakje **[B]** los, verwijder het uit het verdampingsdeel **[C]** en let daarbij op voor de afvoerweerstand.
3. Breng pakkingen **[D]** aan die bij de bufferkit geleverd zijn.

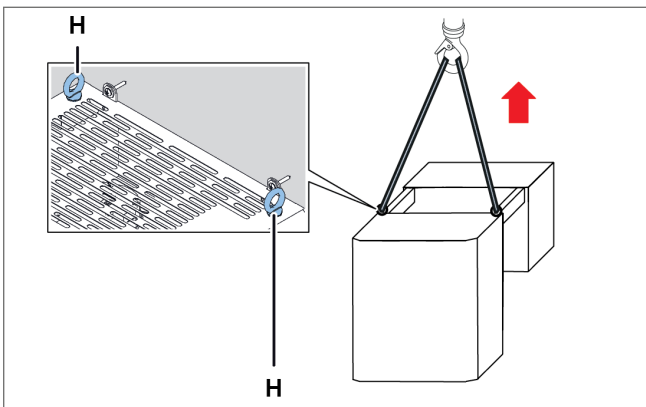


4. Breng buffer **[E]** in positie tussen de beugels van het monoblok.
5. Steek de leiding van bakje **[B]** met pakking **[F]** in de buffer samen met schroeven **[G]**.

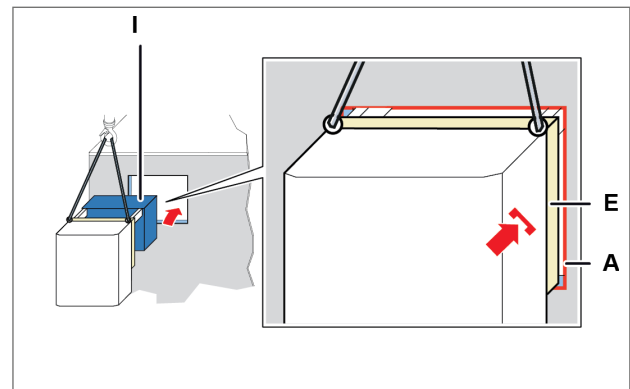


6. Bevestig buffer **[E]** en bakje **[B]** op het monoblok.

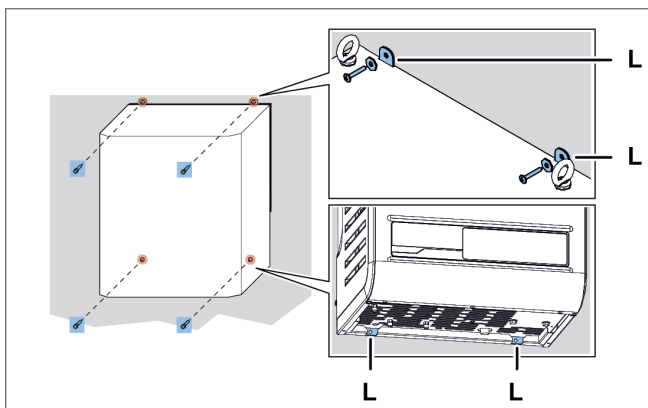
**LET OP:** let op de correcte positionering van de afvoerweerstand.



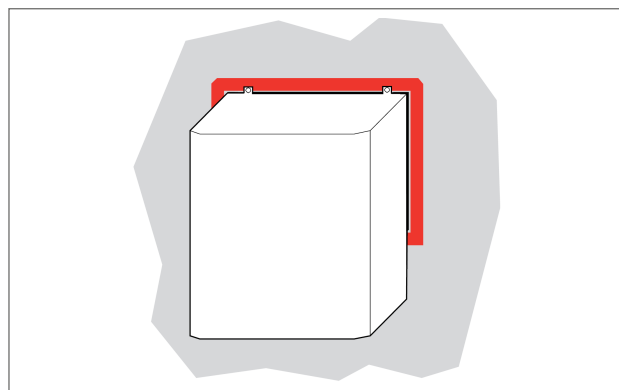
7. Til het monoblok op met gebruik van de oogbouten **[H]**.



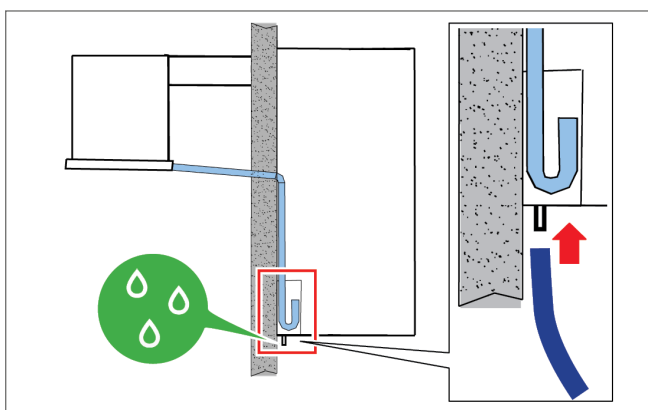
8. Breng het verdampingsdeel **[I]** aan en bouw buffer **[E]** in, in venster **[A]** van de wand.



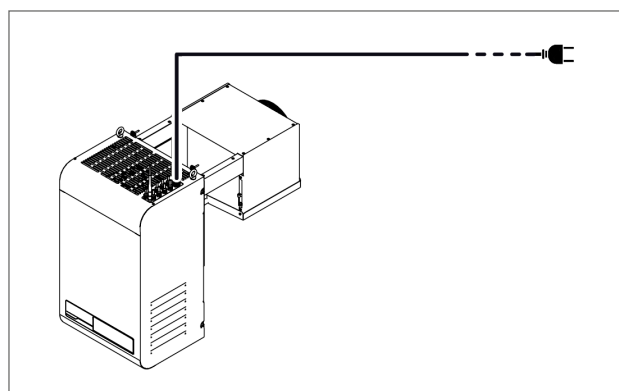
9. Bevestig het monoblok aan de wand door de schroeven in gaten [L] te steken.



10. Verzegel met silicone de delen van het monoblok die in contact staan met de randen van het venster.



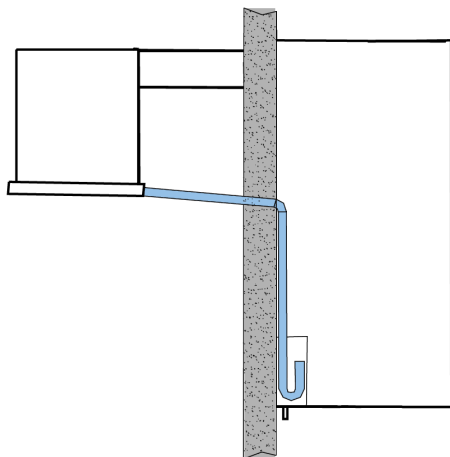
11. Sluit de overloopleiding voor de condensafvoer aan.
12. Sluit de celverlichting aan op het monoblok met de reeds voorbereide kabel.
13. Installeer de deurmicro (zie "Bevestig de deurmicro" op pagina 21).



14. Breng de aansluiting op het elektriciteitsnet tot stand en schakel in (zie "Start en stop" op pagina 24).

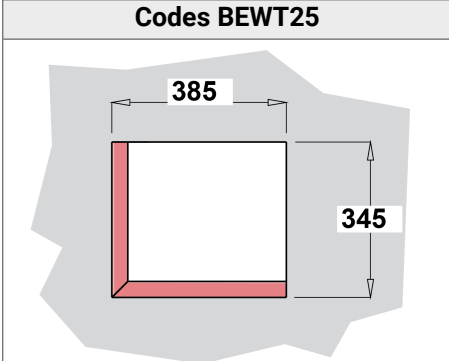
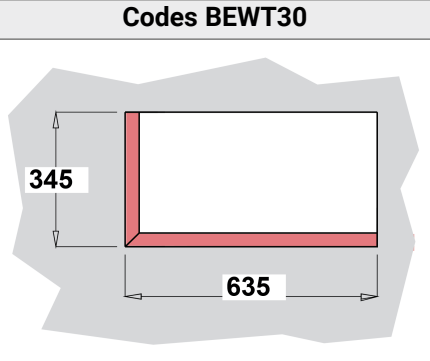
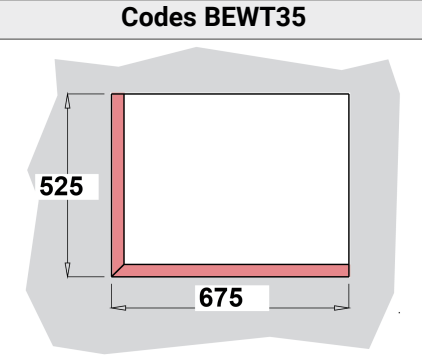
## 5.6 Installeer de BEST WT (met reeds gemonteerde buffer)

### 5.6.1 Resultaat

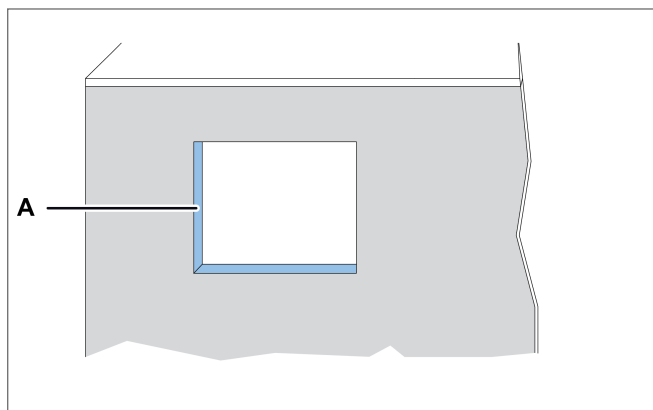


### 5.6.2 Afmetingen van het venster dat in de wand gemaakt moeten worden

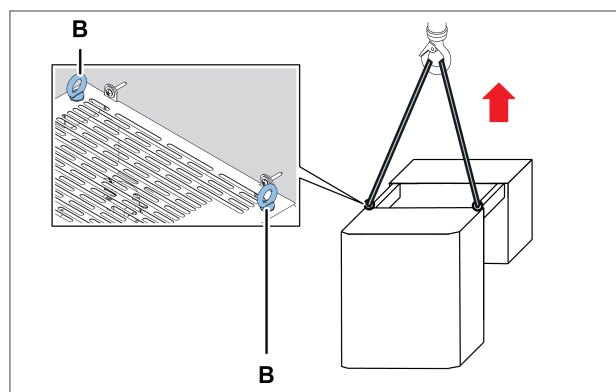
Voor dit type installatie moet men, afhankelijk van de afmetingen van het monoblok, in de wand van de cel die voor de installatie gekozen is een venster met de volgende afmetingen in millimeters (mm) maken:

Codes BEWT25	Codes BEWT30	Codes BEWT35
		

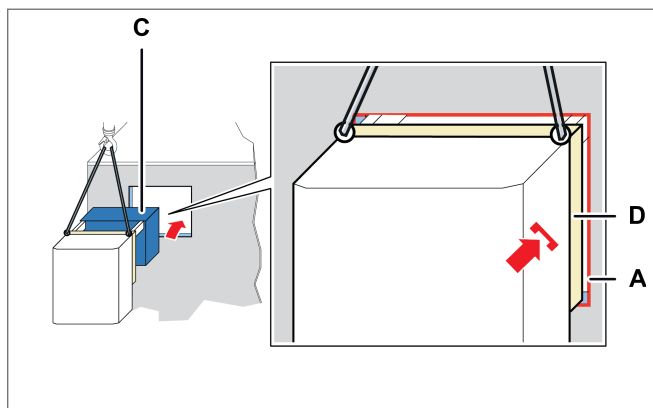
### 5.6.3 Procedure



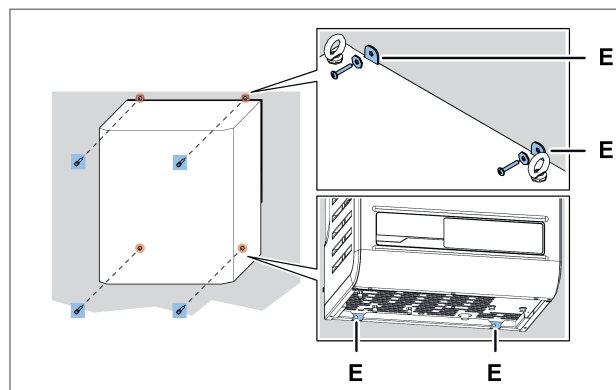
1. Breng op de wand van de koelcel een venster **[A]** tot stand met gebruik van de mal die in de verpakking zit.



2. Til het monoblok op met de oogbouten **[B]**.

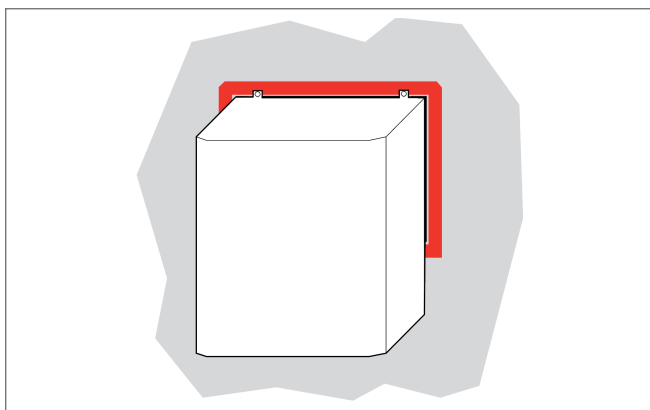


3. Breng het verdampingsdeel **[C]** aan en bouw buffer **[D]** in, in venster **[A]** van de wand.

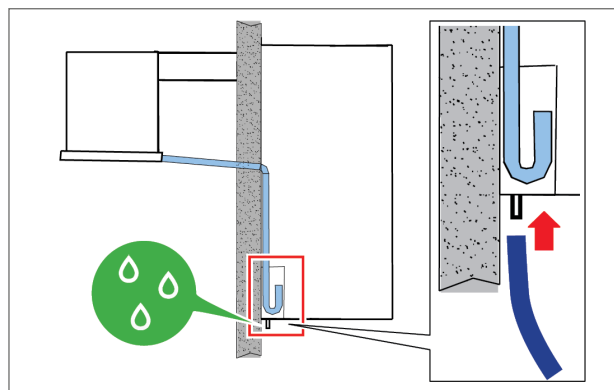


4. Bevestig het monoblok met schroeven **[E]**.

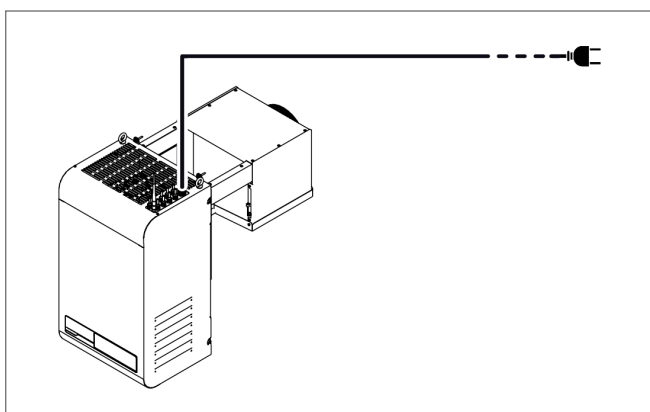




5. Verzegel met silicone de delen van het monoblok die in contact staan met het venster.



6. Sluit de overloopleiding voor de condensafvoer aan.  
7. Sluit de celverlichting aan op het monoblok met de reeds voorbereide kabel.  
8. Installeer de deurmicro (zie "Bevestig de deurmicro" onder).



9. Breng de aansluiting op het elektriciteitsnet tot stand en schakel in (zie "Start en stop" op pagina 24).

## 5.7 Bevestig de deurmicro

### 5.7.1 Veiligheid

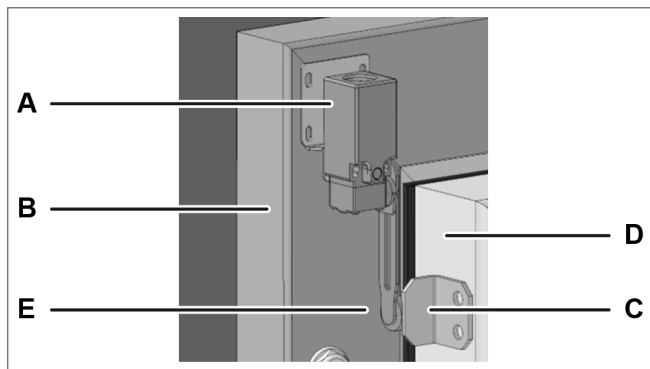
#### **VOORZICHTIG**

De installatie van de elektrische onderdelen binnenin de koelcel is volledig voor zorg en onder verantwoordelijkheid van de eindgebruiker. Gebruik alleen materialen die geschikt zijn voor de soorten risico's in naleving van de van kracht zijnde wetgeving.

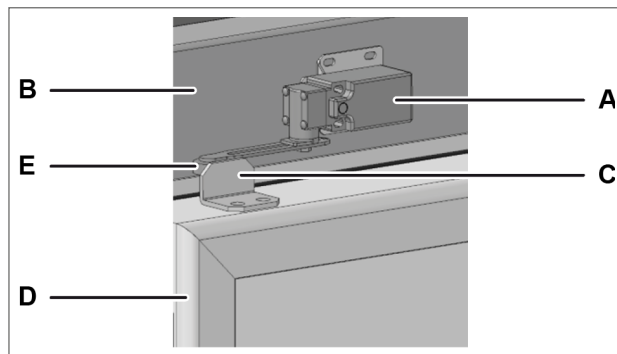
#### **LET OP**

Om verstoring van de signalen te voorkomen, moet de kabel van de deurmicro ver van de kabels van de elektrische stroom gelegd worden.

### 5.7.2 Procedure met draaideur



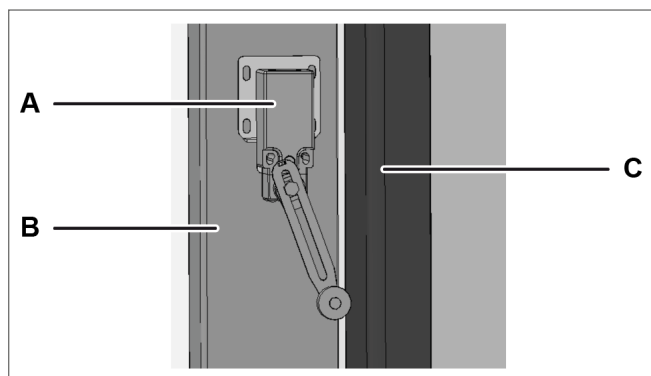
Verticale installatie



Horizontale installatie

1. Bevestig de deurmicroschakelaar [A] op de koelcel [B] in horizontale of verticale stand, zoals vereist.
2. Bevestig het stopelement [C] op de deur [D] bij het wielje [E].
3. Om de activering van de deurmicro te controleren, sluit u de deur van de koelcel: de deurmicro moet in werking treden wanneer de deur volledig gesloten is.

### 5.7.3 Procedure met schuifdeur



Verticale installatie

1. Bevestig de deurmicro [A] op de koelcel [B].
2. Om de activering van de deurmicro te controleren, sluit u de deur [C] van de koelcel: de deurmicro moet in werking treden wanneer de deur volledig gesloten is.

## 5.8 Het monoblok op het elektriciteitsnet aansluiten

### 5.8.1 Veiligheid



**GEVAAR!**

Elektrische schok. Gebruik altijd geschikte middelen en accessoires en volg de waarschuwingen voor de aansluiting die in deze instructiehandleiding staan.

### 5.8.2 Het monoblok aansluiten

1. Zie "Vereisten voor de aansluiting op het elektriciteitsnet" op pagina 14.
2. IS de aansluiting klaar, dan wordt het display verlicht.
3. Het monoblok inschakelen (zie "Start en stop" op pagina 24).

**LET OP:** Start de machine alleen als de omgevingstemperatuur lager is dan 32 °C. Voor watergekoelde versies moet de temperatuur lager zijn dan 37 °C.

## 5.9 Werkzone en operationele taken

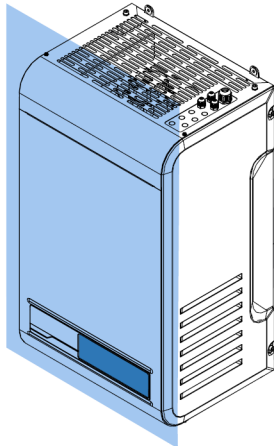
---

### 5.9.1 Vereiste competenties



### 5.9.2 Werkzone

De werkzone voor de operator is die voor het controlepaneel.



### 5.9.3 Operationele taken

De operator stelt het monoblok in en controleert de correcte werking ervan.

De operator reinigt het monoblok periodiek.


## 6. Start en stop

---

### 6.1 Procedures


---

#### 6.1.1 Het monoblok inschakelen

Om het apparaat te starten houdt u de knop  3 seconden ingedrukt: op het display verschijnt de waarde van de regelsonde (celtemperatuur).

**LET OP:** Voor de eerst opstart moet de omgevingstemperatuur lager zijn dan 32 °C.

#### 6.1.2 Het monoblok uitschakelen

Om het monoblok te stoppen, houdt u de knop  3 seconden ingedrukt: OFF verschijnt op het display.

#### 6.1.3 Wat nu te doen

Raadpleeg de handleiding van de regelaar voor een volledige lijst van elektronische besturingscommando's en functies.

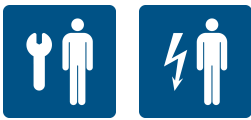
## 7. Onderhoud

Dit hoofdstuk bevat de volgende onderwerpen:

7.1 Waarschuwingen voor het onderhoud .....	25
7.2 Onderhoud en reiniging onder de zorg van de operators .....	26
7.3 Periodiek onderhoud .....	26
7.4 Corrigerend onderhoud .....	27
7.5 Verwijder het frontpaneel .....	28
7.6 Controle of vervanging van de onderdelen van de koelmotor .....	28
7.7 Controle of vervanging van de onderdelen van het verdampingsdeel .....	31
7.8 Controle of vervanging van de onderdelen van het elektrisch schakelpaneel .....	32

### 7.1 Waarschuwingen voor het onderhoud

#### 7.1.1 Vereiste competenties



#### 7.1.2 Veiligheid



#### **⚠ GEVAAR!**

**Explosie/Brandwonden. Aanwezigheid ontvlambaar gas. Gebruik en tref tijdens het onderhoud alle voorzorgsmaatregelen die vereist worden door de van kracht zijnde wetgeving en volg de waarschuwingen voor de afstellingen en de onderhoudswerken die in deze instructiehandleiding staan.**

#### **⚠ VOORZICHTIG!**

Lage temperaturen. Las pauzes in tijdens het onderhoud en de reiniging in de koelcel om langdurige blootstelling aan lage temperaturen te vermijden.

- Voer alleen de onderhoudshandelingen uit die in deze instructiehandleiding beschreven worden en neem de aangeduide onderhoudsintervallen in acht.
- Alvorens ongeacht welk type ingreep uit te voeren, is het nodig om met de speciale gasdetector te controleren of er geen propaan (R290) lekt.
- De machines hebben een in de fabriek verzegeld koelcircuit. Na afloop van iedere ingreep die de verwijdering/vervanging van gas voorziet, is het nodig het circuit hermetisch te verzegelen en de fabrieksvoorwaarden te herstellen.
- Het niet opnieuw in positie brengen van de afschermingen na afloop van een onderhouds-ingreep kan ernstige schade veroorzaken. Monteer altijd opnieuw de beschermingen na afloop van het onderhoud.
- Controleer na afloop van een onderhoudsprocedure altijd of geen werktuigen of onderdelen in het monoblok achtergebleven zijn.
- Loos de tijdens het onderhoud gebruikte producten niet in het milieu. Neem de voorschriften in acht die van kracht zijn op het gebied van verwijdering van gevaarlijke en/of vervuulende vloeistoffen.

#### 7.1.3 Isolatie van de energiebronnen

Trek eerst de voedingsstekker los alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

#### 7.1.4 Onderhoud van de onderdelen van de uitrustingen

Voer het onderhoud uit door de instructies, de frequenties en alle aanwijzingen te volgen die in de handleidingen en in de bijgevoegde documentatie staan. Wend u indien nodig tot de assistentiedienst van Combisteel.

## 7.2 Onderhoud en reiniging onder de zorg van de operators

### 7.2.1 Vereiste competenties



### 7.2.2 Veiligheid



**GEVAAR!** Explosie/Brandwonden. Aanwezigheid ontvlambaar gas. Gebruik en tref tijdens het onderhoud alle voorzorgsmaatregelen die vereist worden door de van kracht zijnde wetgeving en volg de waarschuwingen voor de afstellingen en de onderhoudswerken die in deze instructiehandleiding staan.

**VOORZICHTIG!** Lage temperaturen. Las pauzes in tijdens het onderhoud en de reiniging in de koelcel om langdurige blootstelling aan lage temperaturen te vermijden.

Voer alleen de onderhoudshandelingen en de reiniging uit die in deze instructiehandleiding beschreven worden en neem de aangeduide onderhoudsintervallen in acht.

### 7.2.3 Dagelijkse ingrepen

Ingrep	Onderdeel	Procedure	Tijd indicatief [min]
Controle	Monoblok	Controleer of het monoblok in goede staat verkeert.	5
Reiniging	Verdampingsdeel en koelmotor	Reinig wanneer nodig.	30

### 7.2.4 Wekelijkse ingrepen



Ingrep	Onderdeel	Procedure	Tijd indicatief [min]
Ontdooiing	Verdamper	Als er ijs is op het verdampingsdeel: 1. Voer handmatige ontdooiing uit (zie handleiding van de controller). 2. Herhaal de procedure tot de ontdooiing compleet is. 3. Controleer opnieuw na 12 uur	-

## 7.3 Periodiek onderhoud

### 7.3.1 Vereiste competenties



### 7.3.2 Veiligheid

	<p>Draag altijd een beschermende helm, beschermend schoeisel en beschermende handschoenen.</p>
	<p>Draag altijd een beschermend masker en een beschermende bril.</p>

### 7.3.3 Maandelijks ingrepen

Ingrep	Onderdeel	Procedure	Tijd indicatief [min]
<b>Controle</b>	Frame	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer of alle metalen oppervlakken in goede staat verkeren.</li> <li>Controleer de correcte aanspanning van de schroeven.</li> </ul>	10
	Elektrische kabels	Controleer of de elektrische kabels intact zijn. Als sneden of barsten waargenomen worden, vervang de elektrische kabel dan onmiddellijk door een nieuwe.	15
	Koelcircuit	Controleer of het koelcircuit in goede staat verkeerd en GEEN koelgas lekt. De aanwezigheid van smeerolie duidt doorgaans op een lek van koelgas uit het circuit. Neem bij twijfel, alvorens ongeacht welke ingrep uit te voeren, altijd contact op met Combisteel.	30
<b>Reiniging</b>	Verdamper	Reinig in de volgende gevallen:	15
	Condensor (alleen voor luchtgekoelde versie)		

### 7.3.4 Ingrepen om de vier maanden

Ingrep	Onderdeel	Procedure
<b>Controles, vervangingen</b>	Elektrisch schakelpaneel	Controleer de contactschakelaars en vervang ze als ze tekenen van verslechtering vertonen.
	Compressor	Controleer de geluidsproductie (zie "De geluidsproductie van de compressor controleren" op pagina 30)
<b>Controles</b>	Hydraulisch circuit (alleen watergekoelde versie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer of er geen lekken in het circuit zitten.</li> <li>Controleer of de isolatie intact is.</li> </ul>
<b>Reiniging</b>	Elektrisch schakelpaneel	Reinig de vaste en mobiele contacten van alle contactschakelaars.

## 7.4 Corrigerend onderhoud

### 7.4.1 Vereiste competenties



### 7.4.2 Veiligheid

Neem bij twijfel, alvorens ongeacht welke ingrep uit te voeren, altijd contact op met Combisteel.

### 7.4.3 Wat te doen

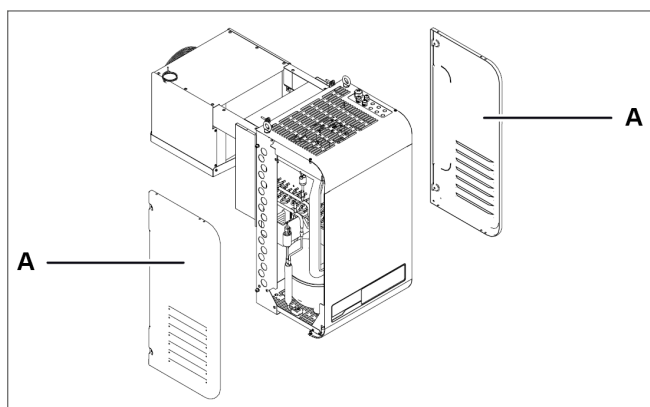
Raadpleeg bij schade of een slechte werking "Oplossing van problemen met installatie en werking" op pagina 34 of wend u tot Combisteel.

## 7.5 Verwijder het frontpaneel

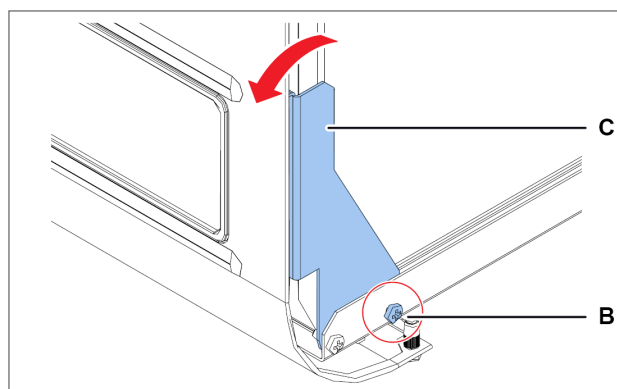
### 7.5.1 Vereiste competenties



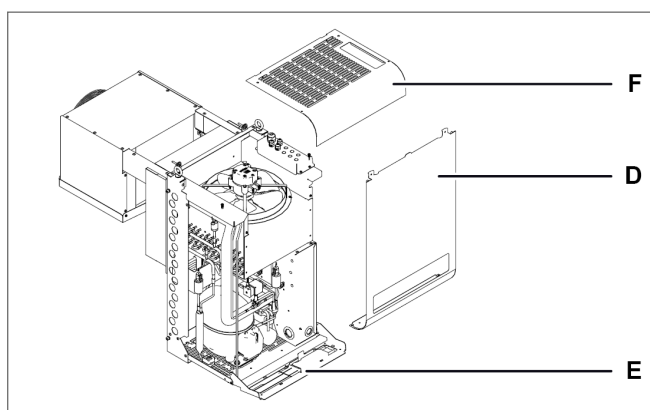
### 7.5.2 Procedure



1. Verwijder zijpanelen [A].



2. Schroef op beide zijden schroeven [B] los en draai beugel [C] een beetje.



3. Verwijder het frontpaneel [D].
4. Zet het paneel van de controller [C] indien nodig omlaag.
5. Verwijder indien nodig het bovenste paneel [F].

## 7.6 Controle of vervanging van de onderdelen van de koelmotor

### 7.6.1 Vereiste competenties





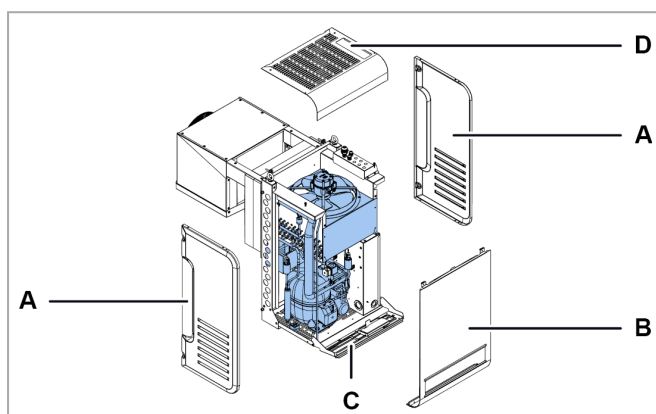
### 7.6.2 Wanneer met de controle of de vervanging uitgevoerd worden

Voer deze procedure uit wanneer problemen op de onderdelen van de koelmotor geconstateerd worden (zie "Oplossing van problemen met installatie en werking" op pagina 34).

### 7.6.3 Waarschuwing

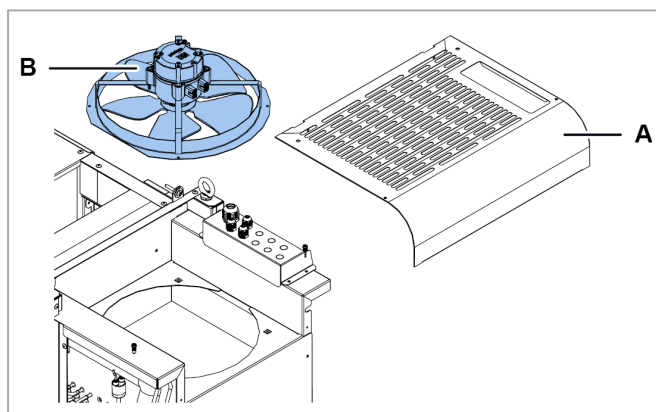
Controleer of vervang de onderdelen door de instructies, de frequenties en alle aanwijzingen te volgen die in deze handleiding en in de documentatie in de bijlagen staan. Wend u indien nodig tot de assistentiedienst van Combisteel.

### 7.6.4 Interne onderdelen van de koelmotor controleren of vervangen



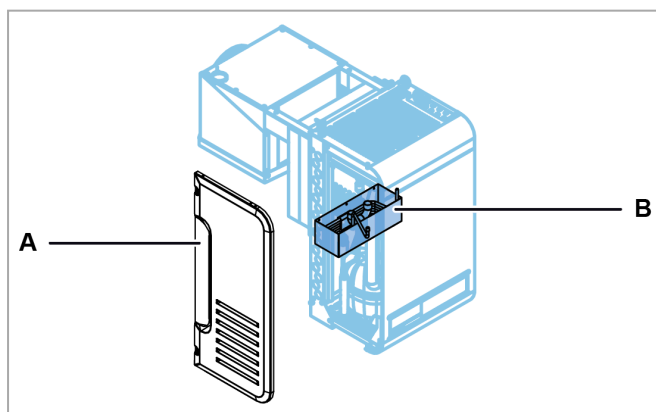
1. Verwijder zijpanelen **[A]**.
2. Verwijder het frontpaneel **[B]**, breng het paneel van de controller **[C]** omlaag en verwijder indien nodig het bovenste paneel **[D]** (zie "Verwijder het frontpaneel" op de vorige pagina).
3. Controleer of vervang de interne onderdelen van de koelmotor.
4. Plaats alle panelen weer terug.

### 7.6.5 De koelmotorventilatiegroep controleren of vervangen



1. Verwijder het bovenste paneel **[A]**.
2. Controleer de ventilatiegroep van het verdampingsdeel **[B]**.
3. Vervang indien nodig het beschadigde onderdeel door een origineel reserveonderdeel en volg de bijgeleverde instructies.
4. Plaats het paneel weer terug.

### 7.6.6 Het condensafvoerbakje controleren

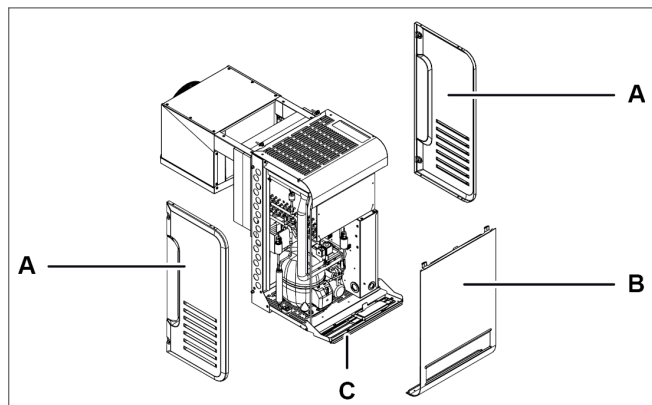


1. Verwijder het linker zijpaneel **[A]**.
2. Controleer het condensafvoerbakje **[B]**.
3. Plaats het paneel weer terug.

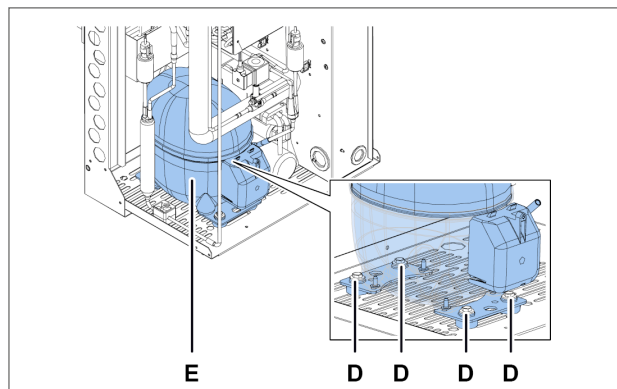
### 7.6.7 De geluidsproductie van de compressor controleren

1. Schakel het monoblok in.
2. Controleer of de compressor GEEN trillingen of tikkende geluiden produceert, dus geluiden die veroorzaakt worden door kort en droog, opeenvolgend en frequent stoten.
3. Als de compressor trillingen of tikkende geluiden maakt, kan hij kapot zijn en moet dan vervangen worden (zie "De compressor vervangen" onder), of kan er mechanische speling tussen de onderdelen zijn, die afgesteld moet worden.

### 7.6.8 De compressor vervangen

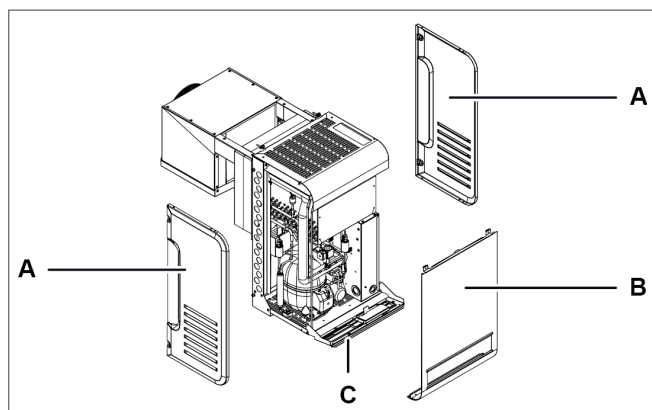


1. Verwijder zijpanelen [A].
2. Verwijder het frontpaneel [B] (zie "Verwijder het frontpaneel" op pagina 28).
3. Zet het paneel van de controller [C] omlaag of verwijder het indien nodig.

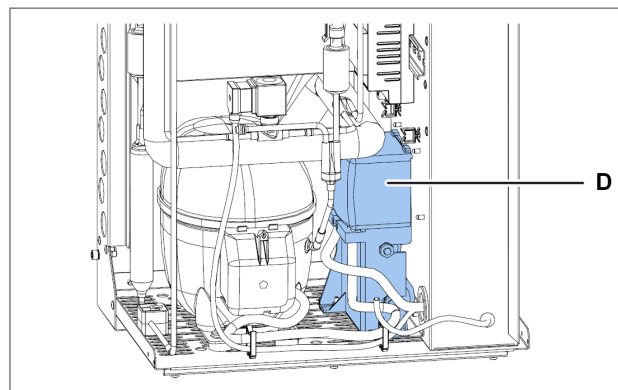


4. Draai de schroeven [D] los en verwijder compressor [E] door alle onderdelen wet te nemen die de verwijdering ervan belemmeren.
5. Plaats de nieuwe compressor, zet die vast met de schroeven en plaats alle andere onderdelen weer terug.
6. Plaats alle panelen weer terug.

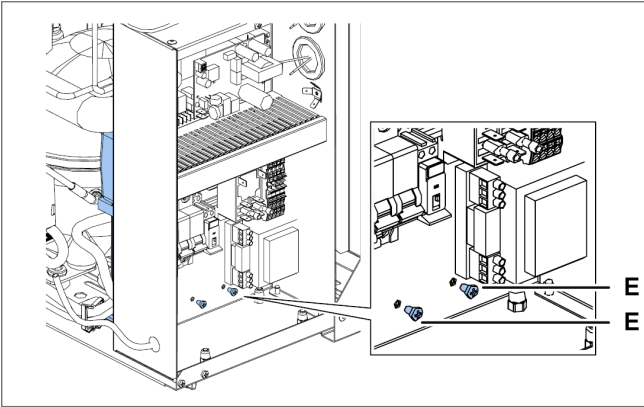
### 7.6.9 De kast van de compressor vervangen



1. Verwijder zijpanelen [A].
2. Verwijder het frontpaneel [B] (zie "Verwijder het frontpaneel" op pagina 28).
3. Zet het paneel van de controller [C] omlaag of verwijder het indien nodig.



4. Verwijder de kast van de compressor [D] door alle onderdelen weg te halen die de verwijdering ervan belemmeren.



5. Verwijder voor het monoblok maat 1 x 250 het deksel van het elektrisch schakelpaneel (zie "Controle of vervanging van de onderdelen van het elektrisch schakelpaneel" op de volgende pagina) en verwijder de schroeven [E].

## 7.7 Controle of vervanging van de onderdelen van het verdampingsdeel

### 7.7.1 Vereiste competenties



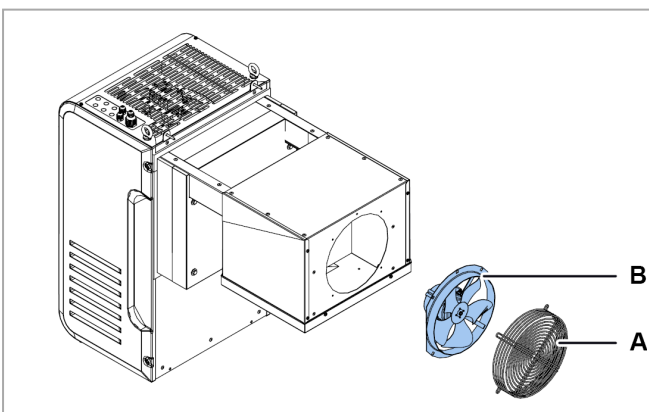
### 7.7.2 Wanneer met de controle of de vervanging uitgevoerd worden

Voer deze procedure uit wanneer problemen op de onderdelen van het verdampingsdeel geconstateerd worden (zie "Oplossing van problemen met installatie en werking" op pagina 34).

### 7.7.3 Waarschuwing

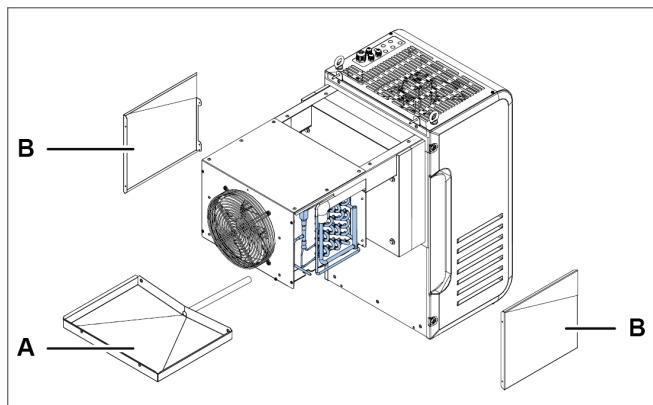
Controleer of vervang de onderdelen door de instructies, de frequenties en alle aanwijzingen te volgen die in deze handleiding en in de documentatie in de bijlagen staan. Wend u indien nodig tot de assistentiedienst van Combisteel.

### 7.7.4 De ventilatiegroep controleren of vervangen

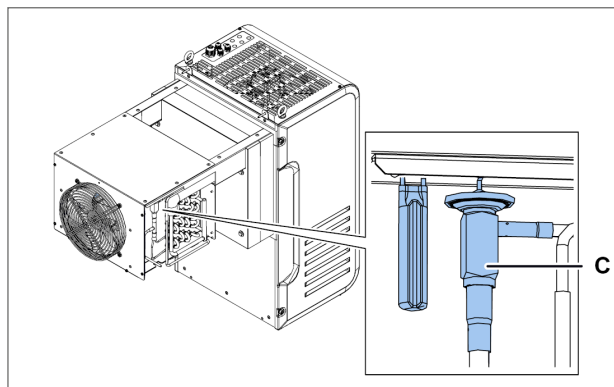


1. Verwijder het rooster [A].
2. Controleer of vervang de ventilatiegroep van het verdampingsdeel [B].
3. Vervang het beschadigde onderdeel door een origineel reserveonderdeel en volg de bijgeleverde instructies.
4. Plaats de motor van de ventilator-condensor en het rooster weer terug.

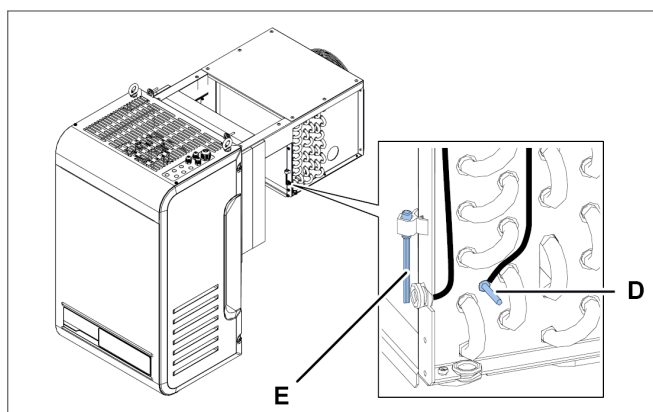
## 7.7.5 Controleer of vervang de onderdelen



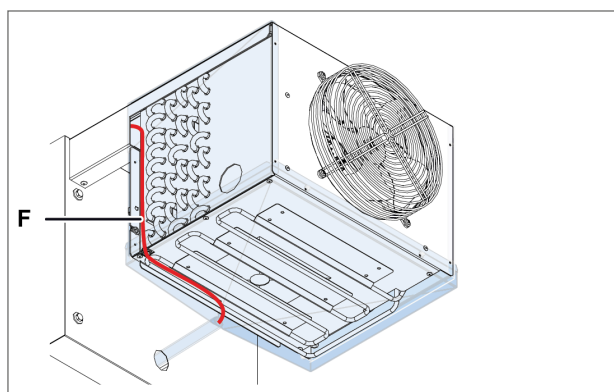
1. Als het bakje van de verdamper [A] vervangen moet worden, verwijder het dan met zijpanelen [B].



2. Controleer of vervang de thermostaatklep [C].



3. Controleer of vervang de temperatuursonde van het vinnenpakket [D] en de celtemperatuursonde [E].



4. Controleer of vervang de afvoerweerstand [F].

## 7.8 Controle of vervanging van de onderdelen van het elektrisch schakelpaneel

### 7.8.1 Vereiste competenties



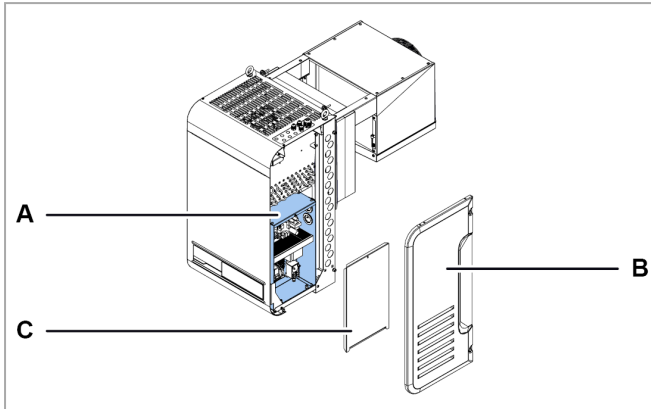
### 7.8.2 Wanneer met de controle of de vervanging uitgevoerd worden

Voer deze procedure uit wanneer problemen op de onderdelen van het elektrisch schakelpaneel geconstateerd worden (zie "Oplossing van problemen met installatie en werking" op pagina 34).

### 7.8.3 Waarschuwing

Controleer of vervang de onderdelen door de instructies, de frequenties en alle aanwijzingen te volgen die in deze handleiding en in de documentatie in de bijlagen staan. Wend u indien nodig tot de assistentiedienst van Combisteel.

#### 7.8.4 Ga naar het elektrisch schakelpaneel



1. Om bij de onderdelen van het elektrisch schakelpaneel **[A]** te kunnen, verwijder het rechter zijpaneel **[B]** en het paneel van het elektrisch schakelpaneel **[C]**.
2. Controleer of vervang het onderdeel.

## 8. Diagnose

Dit hoofdstuk bevat de volgende onderwerpen:

8.1 Oplossing van problemen met installatie en werking .....	34
--	----

### 8.1 Oplossing van problemen met installatie en werking

#### 8.1.1 Competenties



BEDRIJF

#### 8.1.2 Veiligheidswaarschuwingen

Als het nodig is onderhoudswerkzaamheden uit te voeren, volg dan de instructies en alle aanwijzingen die in deze handleiding en in de bijlagen staan. Wend u indien nodig tot de assistentiedienst van Combisteel.





Draag in geval van onderhoud altijd een beschermende helm, beschermend schoeisel en beschermende handschoenen.

#### 8.1.3 Oorzaken en oplossingen






Het monoblok start niet

Oorzaak	Oplossing	Personeel
Er is geen spanning.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de aansluiting op het elektriciteitsnet.</li> <li>Controleer of er spanning op het elektriciteitsnet staat en of die conform de gegevens op het typeplaatje is.</li> <li>Controleer de status van de thermomagnetische schakelaars op de machine.</li> </ul>	
De thermische bescherming van de compressor is in werking getreden.	Controleer de intacte staat en de activeringsstatus van de thermomagnetische schakelaar van de compressor op de machine en, indien aanwezig, de thermische beschermer op de compressor	
De ontstekingscondensator is defect.	Vervang de ontstekingscondensator.	
Toestemming van de controller aan de compressor ontbreekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer het Setpoint (<b>Set</b>) en het differentiaal (<b>diF</b>).</li> <li>Laad de fabrieksconfiguratie van de eenheid.</li> </ul>	
De toestemming van de controller is aanwezig maar de compressor is uitgeschakeld ( <b>OFF</b> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de bekabeling van het relais van de compressor op de elektronische kaart en de activeringsstatus ervan. Is het relais NIET actief, vervang dan de elektronische kaart.</li> <li>Controleer de bekabeling van het vermogensrelais van de compressor op het elektrische schakelpaneel en de activeringsstatus ervan. Is het relais NIET actief, vervang het dan.</li> </ul>	
De elektrische motor heeft een onderbroken wikkeling of is in kortsluiting.	Vervang de compressor.	


**De compressor is in werking zonder toestemming**

Oorzaak	Oplossing	Personeel
Het relais van de compressor is vastgeplakt op de elektronische kaart.	Vervang de elektronische kaart.	
Het vermogensrelais van de compressor is vastgeplakt op het elektrische schakelpaneel.	Vervang het vermogensrelais van de compressor.	





**Het monoblok werkt continu of gedurende lange periodes**

Oorzaak	Oplossing	Personeel
Het monoblok bereikt NIET de temperatuur van het <b>Setpoint</b> en de ventilatoren van de verdamper werken NIET.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als er GEEN toestemming is van de controller, controleer dan de parameters van de ventilatoren van de verdamper en laad indien nodig de fabrieksconfiguratie.</li> <li>Als er toestemming van de controller is, controleer dan de bekabeling van de ventilatoren en van het relais op de elektronische kaart en de activeringsstatus ervan.</li> <li>Is het relais NIET actief, vervang dan de elektronische kaart.</li> </ul>	 
Het monoblok bereikt NIET de temperatuur van het <b>Setpoint</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als de verdamper geblokkeerd is door ijs, activeer de ontdooiing dan meerdere malen met de hand (zie de handleiding van de controller) tot volledige reiniging plaatsgevonden heeft.</li> <li>Is de condensor vuil, ga dan over tot reiniging ervan.</li> <li>Controleer of de eenheid correct gedimensioneerd is ten aanzien van de gevraagde warmtebelasting.</li> </ul>	   BEDRIJF





**Condenswater kan NIET verdampen (luchtgekoelde versie)**

Oorzaak	Oplossing	Personeel
De condensatietemperatuur is te laag.	Activeer indien mogelijk de begrenzing van de minimale condensatietemperatuur.	





### De afzuigleidingen en de compressor hebben rijp

Oorzaak	Oplossing	Personeel
Er is een vloeistofretour en de ventilatoren van de verdamper werken NIET.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als er GEEN toestemming is van de controller, controleer dan de parameters van de ventilatoren van de verdamper en laad indien nodig de fabrieksconfiguratie.</li> <li>Als er toestemming van de controller is, controleer dan de bekabeling van de ventilatoren en van het relais op de elektronische kaart tezamen en de activeringsstatus ervan.</li> <li>Is het relais NIET actief, vervang dan de elektronische kaart.</li> </ul>	 
Er is een terugstroom van vloeistof.	Controleer de oververhittingswaarde in de verdamper binnenin de cel. Is de waarde lager dan 2K dan werkt de thermostaatklep NIET en is geblokkeerd in de geopende stand en moet daarom vervangen worden.	 

### Het monoblok kan de defrost niet voltooien

Oorzaak	Oplossing	Personeel
De bypassklep op het warmgascircuit is geblokkeerd.	Controleer de toevoer en de correcte opening van de klep op de by-pass voor warm gas tijdens de defrostfase.	 
De hydraulische circuitklep is geblokkeerd (alleen watergekoelde versie).	Controleer de toevoer en de correcte sluiting van de klep op het hydraulische circuit tijdens de defrostfase.	 

### Water lekt uit het verdampercompartiment / ijsvorming op het condensorcompartiment

Oorzaak	Oplossing	Personeel
De afvoerbuis van de verdamperbak is verstopt met ijs.	Controleer de plaatsing van de afvoerweerstand (het verwarmingsgedeelte moet langs de hele afvoerpijp lopen).	
	Controleer de werking van de afvoerweerstand.	
De machine is niet waterpas geplaatst.	Controleer of de machine correct is geïnstalleerd, zodat de afvoerbuisen condenswater kunnen afvoeren.	 



## 9. Appendix

Dit hoofdstuk bevat de volgende onderwerpen:

9.1 Buitendienststelling .....	37
9.2 Technische kenmerken .....	38
9.3 Bijlagen .....	41
Overeenkomst .....	41

### 9.1 Buitendienststelling

#### 9.1.1 Vereiste competenties



#### 9.1.2 Veiligheid



Draag altijd een veiligheidsbril, -schoeisel, beschermende handschoenen en kleding die het lichaam nauw omsluit.

#### **⚠ GEVAAR!**

**Explosie/Brandwonden.** Aanwezigheid ontvlambaar gas. Gebruik en tref tijdens de installatie alle voorzorgsmaatregelen die vereist worden door de van kracht zijnde wetgeving.

**Verbrijzeling.** Gebruik altijd hefmiddele en -accessoires waarvan het draagvermogen geschikt is voor de op te tillen last en volg de waarschuwingen voor het optillen die in deze instructiehandleiding staan.

**Omlaag vallen.** Gebruik altijd geschikte middele en accessoires. Zorg voor de veilige toegang tot de installatiezone. Volg de waarschuwingen die in deze instructiehandleiding staan.

**Elektrische schok.** Gebruik altijd geschikte middele en accessoires. Volg de waarschuwingen die in deze instructiehandleiding staan.

**Snij- of schaafwonden.** Draag de persoonlijke beschermingsmiddele.

#### 9.1.3 De machine ontmantelen

Als de machine verplaatst moet worden of het einde van de technische en operationele levensduur bereikt heeft, moet hij ontmanteld worden. Voor de ontmanteling

1. Sluit de energietoevoerbronnen af.
2. Demonteer de verschillende onderdelen.
3. Verplaats de machine naar een geschikte plek en sla hem daar tijdelijk op als dat noodzakelijk is.

#### 9.1.4 De machine slopen

Als de machine het einde van de technische en operationele levensduur bereikt heeft, moet hij gesloopt worden. De correcte recycling zal helpen bijdragen om potentieel negatieve gevolgen voor het milieu en voor mensen te voorkomen.

Om de machine te slopen: demonteer de verschillende onderdelen, scheid ze op grond van het materiaal waaruit ze bestaan en breng ze naar de structuren voor inzameling die aangeduid zijn door de overheid of door de plaatselijke openbare instanties.

## 9.2 Technische kenmerken

### 9.2.1 Afmetingen

De afmetingen variëren al naargelang het vermogen en worden aangeduid met de afmetingen van de ventilatie-koelmotorgroep (zie "Legende code" op pagina 2).

### 9.2.2 Technische gegevens toepassingen in gemiddelde temperatuur

	BxWx251MA05Pxx	BxWx251MA10Pxx	BxWx251MA20Pxx	BxWx301MA30Pxx	BxWx301MA40Pxx	BxWx302MA50Pxx	BxWx352MA60Pxx	BxWx352MA70Pxx	BxWx352MA80Pxx
Maat	-	1x250			1x300			1x350	
Temperatuur cel*	°C				-5 tot 15				
Verspreid thermisch vermogen **	W	936	1440	1940	2521	3833	4653	5123	6112
	W	360	570	780	940	1490	1680	1900	2440
Absorptie ***	A	2,0	3,1	4,3	5,1	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)	13,2 (230/1/50) 4,4 (400/3/50)
Maximale stroom	A	3,9	5,9	6,0	8,5	11,2 4,8	13,1 5,7	15,8 7,1	20,3 9,0
Temperatuur werkomgeving*	°C				van +5 tot +43				
Opslagtemperatuur	°C				van -25 tot +55				
Koelmiddel	-				R290				
Koelmiddelvulling	kg				≤ 0,150 per circuit				
GWP	-				3				
CO <sub>2</sub> Equivalent	t CO <sub>2</sub>				≤ 0,45			≤ 0,9	
PS Hp	bar (g)				24				
PS Lp	bar (g)				14,6				
PED-categorie	-				Artikel 4.3				
Koelcircuit	-				Hermetisch verzegeld				
Expansieorgaan	-				Mechanische thermostaatklep				
Type Defrost	-				Warm gas				
Type compressor	-				Hermetisch				
Cilinderinhoud compressor	cm <sup>3</sup>	6,9	12,2	16,8	21,0	2 x 16,8	2 x 18,7	2 x 21,0	2 x 27,8
Voeding	V/-/Hz				230/1/50			230/1/50 of 400/3/50	
Industriële stekker 2P + E	A				16				32
Industriële stekker 3P + N + E	A							16	
Externe thermomagnetische onderbreker ter bescherming (curve D)	A		10		16		16 (230/1/50) 10 (400/3/50)		20 (230/1/50) 16 (400/3/50)
Beschermklasse	-				IP 20				
Lengte voedingskabel	m				2,5				
Lengte cellichtkabel	m				5				
Lengte kabel deurmicro	m				2,5				
Lengte kabel BMS	m				2,5				

	BxWx251MA05Pxx	BxWx251MA10Pxx	BxWx251MA20Pxx	BxWx301MA30Pxx	BxWx301MA40Pxx	BxWx302MA50Pxx	BxWx352MA60Pxx	BxWx352MA70Pxx	BxWx352MA80Pxx
Geluidsdruk (10 m)****	31,4	31,6	31,4	35,5	36,5	34,3	42,7	42,5	43,0
Nummer en diameter ventilator Condensor		1x254			1x300			1x350	
Luchtdebiet condensor		600			1200			2540	
Nummer en diameter ventilator Verdampfer		1x200			2x200			1x350	
Luchtdebiet verdampfer		500			1000			2740	
Luchtpijl verdampfer			6,5					8	
Afmetingen machine (LxDxH)		421x876x728		671x976x828			711x1255x828		
Totaal gewicht WT	55	59	60	83	90	105	124	124	135
Totaal gewicht WT zonder verpakking	43	47	48	61	68	83	95	95	106
Totaal gewicht WS	54	58	58	81	87	103	121	121	132
Totaal gewicht WS zonder verpakking	42	46	47	59	65	81	92	92	103

Opmerking (\*): met celtemperatuur = +1,5 °C is de maximale omgevingsstemperatuur 38 °C.

Opmerking (\*\*): de waarden gemeten op omgevingsstemperatuur = 32 °C en celtemperatuur TN = 0 °C BT = -20 °C.

Opmerking (\*\*\*) de waarden gemeten op condensatietemperatuur = 50 °C en verdampingsstemperatuur TN = 10 °C BT = -30 °C.

Opmerking (\*\*\*\*): Geluidsdrumniveaus worden afgeleid van het geluidsvermogensniveau, uitgaande van een halfrond meetoppervlak, in het vrije veld, zonder meetbare weerkaatsende effecten en uitgaande van een bron in alle richtingen. De te meten machine wordt beschouwd als op de grond staand met de vloer als enig weerkaatsend oppervlak.

## 9.2.3 Technische gegevens toepassingen in lage temperatuur

	BxWx251LA10Pxx	BxWx251LA20Pxx	BxWx301LA30Pxx	BxWx301LA40Pxx	BxWx302LA50Pxx	BxWx352LA60Pxx	BxWx352LA70Pxx	
Maat	-	1x250		1x300			1x350	
Temperatuur cel	°C			-25 tot 5				
Verspreid thermisch vermogen *	W	1213	1654	1865	2733	3829	4373	
Absorptie **	W	650	910	940	1090	1295	1800	
	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)	11,5 (230/1/50) 3,8 (400/3/50)
Maximale stroom	A	5,9	8,3	8,7	10,5	12,4 5,4	16,5 7,1	19,8 8,9
Temperatuur Werkomgeving	°C			van +5 tot +43				
Opslagtemperatuur	°C			van -25 tot +55				
Koelmiddel	-			R290				
Koelmiddelvulling	kg			≤ 0,150 per circuit			≤ 0,9	
GWP	-			3				
CO <sub>2</sub> Equivalent	t CO <sub>2</sub>			≤ 0,45				
PS Hp	bar (g)			24				
PS Lp	bar (g)			14,6				
PED-categorie	-			Artikel 4.3				
Koelcircuit	-			Hermetisch verzegeld				
Expansieorgaan	-			Mechanische thermostaatklep				
Type Defrost	-			Warm gas				
Type compressor	-			Hermetisch				

	BxWx251LA10Pxx	BxWx251LA20Pxx	BxWx301LA30Pxx	BxWx301LA40Pxx	BxWx302LA50Pxx	BxWx352LA60Pxx	BxWx352LA70Pxx
Cilinderinhoud compressor	18,7	27,8	27,8	33,4	2 x 21	2 x 27,8	2 x 33,4
Voeding	230/1/50						
Voeding	230/1/50						
Industriële stekker 2P + E	16						
Industriële stekker 3P + N + E	16						
Externe thermomagnetische onderbreker ter bescherming (curve D)	10	-	16	16	16 (230/1/50) 10 (400/3/50)	16	20 (230/1/50) 16 (400/3/50)
Beschermklasse	IP 20						
Lengte voedingskabel	2,5						
Lengte cellichtkabel	5						
Lengte kabel deurmicro	2,5						
Lengte kabel weerstand deur	2,5						
Lengte kabel BMS	2,5						
Geluidsdruk (10 m)**	31,3	32,8	32,8	35,5	35,3	42,3	42,5
Nummer en diameter ventilator Condensor	1x254	1x300					
Luchtdebiet condensor	600	1200					
Nummer en diameter ventilator Verdampfer	1x200	2x200					
Luchtdebiet verdampfer	500	1000					
Luchtpijl verdampfer	6,5						
Afmetingen machine (LxDxH)	671x976x828						
Totaal gewicht WT	60	68	89	89	106	134	135
Totaal gewicht WT zonder verpakking	48	56	67	67	84	105	106
Totaal gewicht WS	58	66	86	86	103	130	131
Totaal gewicht WS zonder verpakking	46	54	64	64	81	101	102

Opmerking (\*): de waarden gemeten op omgevingstemperatuur = 32 °C en celtemperatuur TN = 0 °C BT = -20 °C.

Opmerking (\*\*): de waarden gemeten op condensatietemperatuur = 50 °C en verdampingstemperatuur TN = 10 °C BT = -30 °C.

Opmerking (\*\*\*): Geluidsniveaus worden afgeleid van het geluidsvormingsniveau, uitgaande van een halfroton meetoppervlak, in het vrije veld, zonder meetbare weerkaatsende effecten en uitgaande van een bron in alle richtingen. De te meten machine wordt beschouwd als op de grond staand met de vloer als enig weerkaatsend oppervlak.

## 9.3 Bijlagen

---

### 9.3.1 Documenten in bijlage bij handleiding

- Verklaring van overeenkomst
- Elektrisch schema van het monoblok
- Koelschema
- Controllerhandleiding

## Overeenkomst

---

### Verklaring van overeenkomst

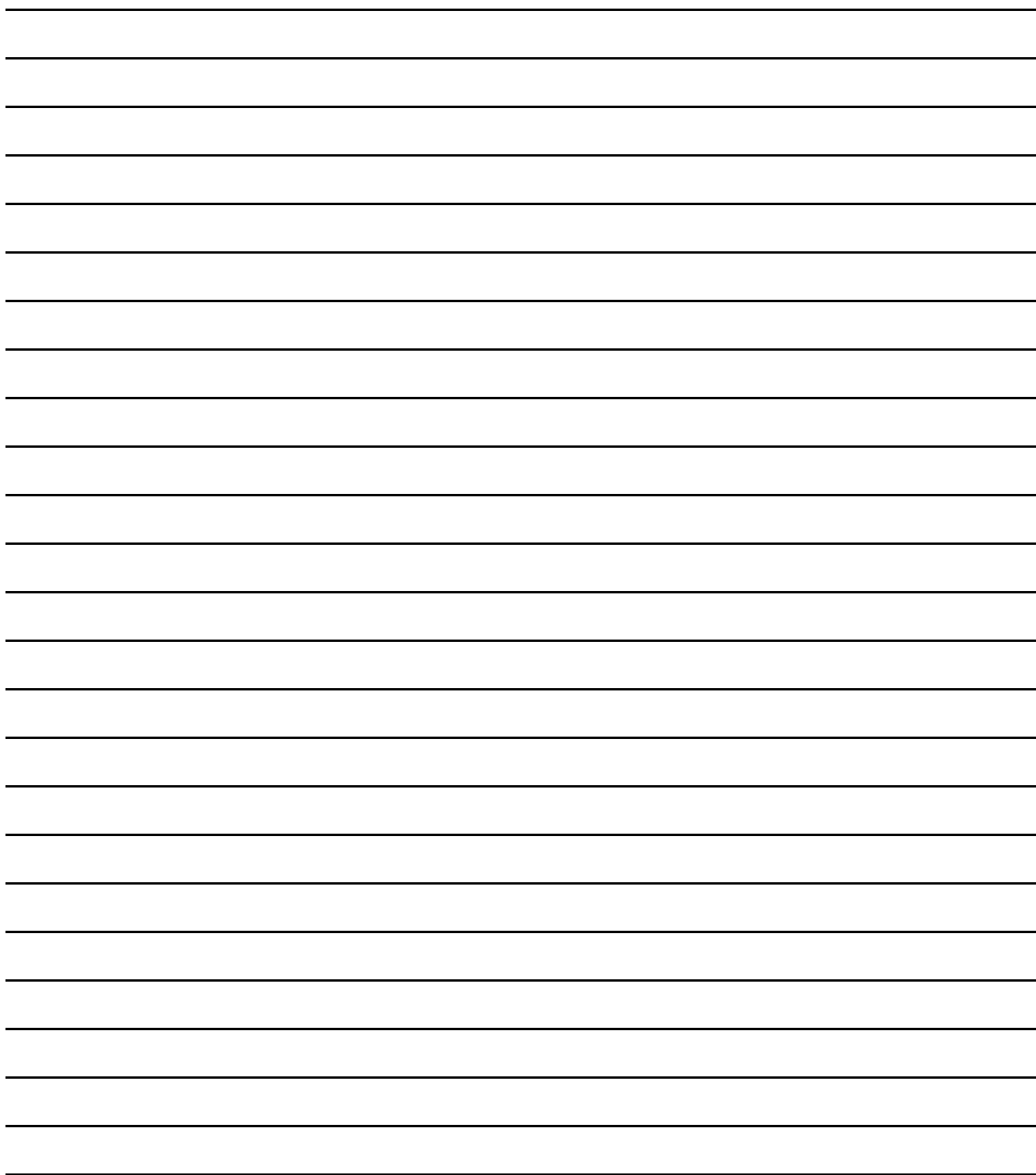
Overeenkomst



Richtlijnen Lijst van de Richtlijnen waarvoor het product conform verklaard is:

- 2014/68/EU (Richtlijnen Drukapparatuur)
- 2014/35/EU (Richtlijn Laagspanning)
- EMC 2014/30/EU (Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit)
- 2006/42/EG (Machinerichtlijn)
- RED 2014/53/UE (Richtlijn Radioapparatuur)

**Opmerking:** de originele verklaring van overeenkomst vergezelt de machine.







**Combisteel**  
Verlengde Gildenweg 20  
8304 BK Emmeloord  
Nederland

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

**BEST W R290**  
© 2024 Combisteel