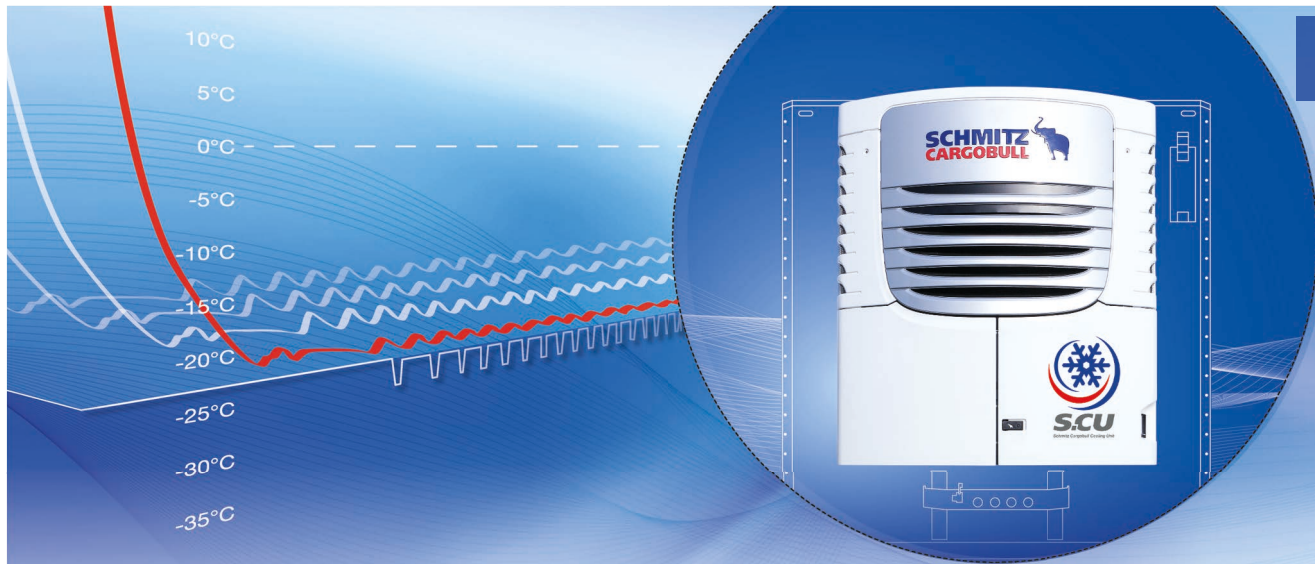




Gebruiksaanwijzing

© Schmitz Cargobull AG Semi-Trailer Cooling Unit S.C.U

Versie 5.00
S.C.U-mAn-NL-5.0-40/25

IMPRESSUM

Schmitz Cargobull AG
Bahnhofstraße 22
D - 48612 Horstmar
Telefoon +49 2558 81-0
Fax +49 2558 81-500

www.cargobull.com

© 2025 Schmitz Cargobull AG/Cargobull Cool GmbH & Co KG

Deze handleiding is auteursrechtelijk beschermd. Alle overige rechten zijn voorbehouden.

Reproductie en vertaling van deze gebruiksaanwijzing, ook als uittreksel, zijn alleen met goedkeuring van Schmitz Cargobull AG/Cargobull Cool toegestaan.

Alle overtredingen verplichten tot schadevergoeding en kunnen strafrechtelijke gevolgen hebben.

Gegevens met betrekking tot de nominale voorwaarden, technische veranderingen, verbeteringen en vergissingen zijn voorbehouden.

Deze gebruiksaanwijzing is het originele document en is in Duitse taal geschreven.

Versie: 10/2025

Originele gebruiksaanwijzing in de Duitse taal

Inhoudsopgave

1 Aanwijzingen met betrekking tot de gebruiksaanwijzing 6

1.1	Geldigheid van de gebruiksaanwijzing.	6
1.2	Productidentificatie en typeplaatjes.	6
1.2.1	Typeplaatje Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU) ..	7
1.2.2	Typeplaatje compressor.	8
1.2.3	Serienummer dieselmotor.	9
1.3	Gebruikte symbolen.	9
1.4	Gebruikte afbeeldingen.	9
1.5	Bijbehorende documenten.	10
1.6	Documenten bewaren.	10
1.7	Garantie en aansprakelijkheid.	10

2 Met betrekking tot uw veiligheid..... 11

2.1	Weergave en opbouw van waarschuwingeninstructies.	11
2.2	Gevarenclassificatie van waarschuwingen ..	11
2.3	Beoogd gebruik.	12
2.4	Conformiteitsverklaring.	12
2.5	Kwalificatie van het personeel.	13
2.5.1	Exploitant.	13
2.5.2	Rijpersoneel.	13
2.5.3	Vakpersoneel.	14
2.6	Gevaarlijke zones.	14
2.7	Beveiligingsinrichtingen.	14

2.8	Aanwijzing-, waarschuwings- en gebodsborden.	15
2.9	Elementaire veiligheidsaanwijzingen.	16
2.10	Toepassingsgrenzen/vorstbescherming.	19
2.11	Omgang met koudemiddel.	20
2.12	Omgang met hulpstoffen.	22
2.13	Waar moet in geval van nood rekening mee worden gehouden?.	24

3 Machineoverzicht..... 25

3.1	Opbouw.	25
3.1.1	Hoofdmodules.	25
3.1.2	Modules.	27
3.2	Functie.	32
3.3	Bedienings- en displayelementen.	33
3.4	Modi/instellingen.	34
3.5	Bedrijfsmodi.	35
3.5.1	Bedrijfsmodi met inactieve koelmachine.	35
3.5.2	Bedrijfsmodi met actieve koelmachine.	35

4 Transport, opslag, montage 37

4.1	Transport.	37
4.2	Opslag.	37
4.3	Montage.	37

5	Inbedrijfstelling	38
5.1	Eerste inbedrijfstelling	38
5.2	Inbedrijfstelling voor ieder gebruik	38
5.3	Visuele inspectie	39
5.4	Brandstof controleren en tanken	40
5.5	Hoofdschakelaar in- en uitschakelen	41
5.6	Bedrijf bij lage omgevingstemperaturen	43
5.6.1	Brandstof bij lage omgevingstemperaturen	43
5.6.2	Motorolie bij lage omgevingstemperaturen	43
5.6.3	Koelmiddel bij lage omgevingstemperaturen	44
5.6.4	Accu bij lage omgevingstemperaturen	44
5.7	Optie ePTO ready gebruiken	44
6	Bediening	45
6.1	Basiselementen bedieningseenheid	45
6.2	Display	45
6.3	Bedieningstoetsen	46
6.4	Functies van bedieningstoetsen/alarm-led	47
6.4.1	Stand-by van de S.CU in- en uitschakelen	47
6.4.2	Kamertoets: Kamer van de koelmachine starten	47
6.4.3	Taal instellen	49
6.4.4	Eenheden instellen	49
6.4.5	Menu	49
6.4.6	Omschakeling diesel/elektrisch	50
6.4.7	Selectie	50

6.4.8	Bevestiging/OK	50
6.4.9	Ontdooien (Defrost)	51
6.4.10	Alarm	51
6.5	Bedrijfsmodi	52
6.6	Verloop van een instelling	52
6.7	Instellingen/weergaven	53
6.7.1	Menukeuze	53
6.7.2	Instellingen menuniveau 1 - S.CU-menu	54
6.7.3	Instellingen/weergaven menuniveau 2 - S.CU-menu	57
6.8	Diagnose sensor/meldingen	58
6.8.1	Diagnose sensor	58
6.8.2	Diagnosemeldingen (storingsgeheugen)	60
6.9	S.CU en sturing in- en uitschakelen	60
6.10	Bedrijf van de S.CU starten	61
6.10.1	Dieselbedrijf starten	61
6.10.2	Elektrisch bedrijf – ingang CEE-contactdoos starten	61
6.10.3	Elektrisch bedrijf – ingang ePTO-contactdoos starten	63
6.10.4	Recirculatiemodus starten	67

7 Probleemoplossing bij storingen 68

8	Onderhoud	69
8.1	Verzorging en reiniging	69
8.1.1	Uitwendige reiniging.	70
8.1.2	Binnenruimte van de machine reinigen	70
8.1.3	Condensator reinigen.	71
8.1.4	Onderhoud en reiniging van de ePTO-interface	71
8.1.5	Binnenruimte reinigen	72
8.2	Onderhoud	73
8.2.1	Onderhoudsschema.	73
8.2.2	Motoroliepeil controleren	76
8.2.3	Motorolie bijvullen	77
8.2.4	Koelmiddelpaas controleren.	78
8.2.5	Koelmiddel bijvullen	79
8.2.6	Water en afzetting van de brandstoftank aftappen	80
8.2.7	Visuele inspectie uitvoeren	81
8.2.8	Ontdooiwaterafvoer controleren.	81
8.2.9	Accu opladen	82
8.2.10	Dieselmotor hulpstarten	85
8.3	Reparatie	87
8.3.1	Accu vervangen	88
8.3.2	Zekeringen controleren en vervangen	89

9	Buitenwerkingstelling	94
9.1	Tijdelijke buitenwerkingstelling	94
9.2	Hernieuwde inbedrijfstelling	94
9.3	Definitieve buitenwerkingstelling/ afvalverwijdering.	95
10	Reserveonderdelen en klantenservice	97
10.1	Reserveonderdelen	97
10.2	Klantenservice en service.	97
11	Technische gegevens	98
11.1	Afmetingen	98
11.2	Overzicht over de gegevens.	99
11.3	Motorgegevens.	99
11.4	Hulpstoffen	100
11.4.1	Dieselbrandstof	100
11.4.2	Motorolie.	102
11.4.3	Koelmiddel	103
11.5	Koudemiddel	105
11.5.1	Koudemiddel R452A	106
11.5.2	Koudemiddel R454A	107
11.6	Vereisten ePTO-interface.	107
11.7	Koelstroomschema.	108
12	Inhoud volgens alfabet	110

1 Aanwijzingen met betrekking tot de gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing omvat gegevens en aanwijzingen met betrekking tot de veilige bediening, de onberispelijke werking evenals het onderhoud van de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU, incl. de optie ePTO ready voor de S.CU-typen d80 en dc90.

De gebruiksaanwijzing is bestemd voor de bestuurder en voor de eigenaar van het voertuig. De gebruiksaanwijzing dient ter verhoging van de betrouwbaarheid alsook de levensduur van het apparaat en om gevaren en uitvaltijden en evt. verlies van garantieclaims te voorkomen. Het is verplicht om de gebruiksaanwijzing te lezen en te begrijpen.

De voertuiggegevens links, rechts, voren en achteren zijn altijd vanuit rijrichting gezien geldig.

1.1 Geldigheid van de gebruiksaanwijzing

De gebruiksaanwijzing is uitsluitend van toepassing voor de volgende transportkoelmachines:

- Semi-Trailer Cooling Unit S.CU dc90
- Semi-Trailer Cooling Unit S.CU d80
- Semi-Trailer Cooling Unit S.CU e80

Hierna worden de Semi-Trailer Cooling Units met "S.CU" aangeduid, verschillen worden expliciet vermeld.

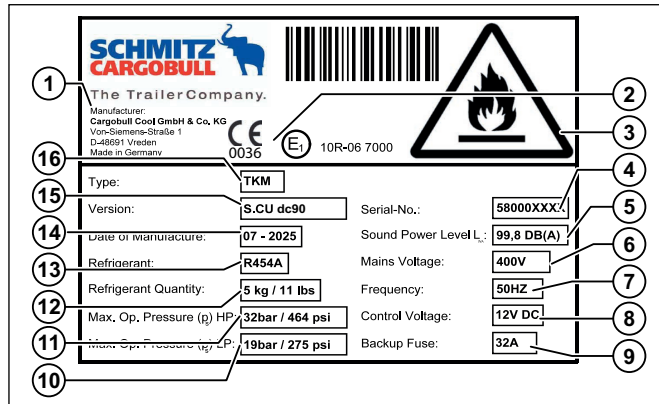
1.2 Productidentificatie en typeplaatjes

Voor de identificatie van het product zijn typeplaatjes op de volgende hoofdmodules aangebracht:

- S.CU
- Compressor
- Dieselmotor

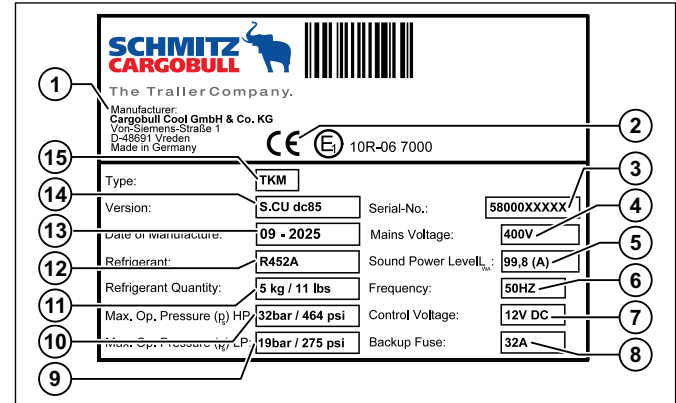
1.2.1 Typeplaatje Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)

Het typeplaatje is rechtsonder aan het chassis van de S.CU aangebracht en bevat volgende informatie:



Figuur 1: Typeplaatje S.CU koudemiddel R454A (voorbeeld)

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 Fabrikant | 9 Voorzekering |
| 2 CE-keurmerk | 10 Max. druk LD (LP) |
| 3 Vlamssymbool voor licht ontvlambare stoffen | 11 Max. druk HD (HP) |
| 4 Identificatienummer | 12 Hoeveelheid koudemiddel |
| 5 Geluidsniveau | 13 Koudemiddel |
| 6 Netspanning | 14 Bouwjaar |
| 7 Frequentie | 15 Versie |
| 8 Stuurspanning | 16 Type |

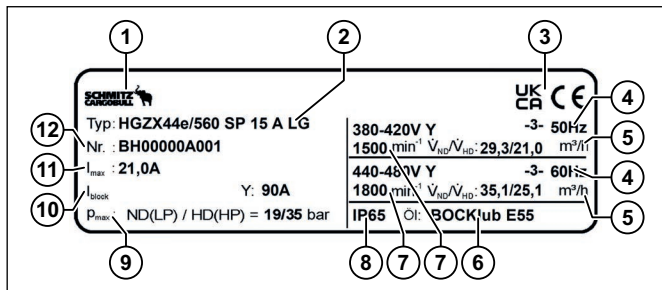


Figuur 2: Typeplaatje S.CU koudemiddel R452A (voorbeeld)

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1 Fabrikant | 9 Max. druk LD (LP) |
| 2 CE-keurmerk | 10 Max. druk HD (HP) |
| 3 Identificatienummer | 11 Hoeveelheid koudemiddel |
| 4 Netspanning | 12 Koudemiddel |
| 5 Geluidsniveau | 13 Bouwjaar |
| 6 Frequentie | 14 Versie |
| 7 Stuurspanning | 15 Type |
| 8 Voorzekering | |

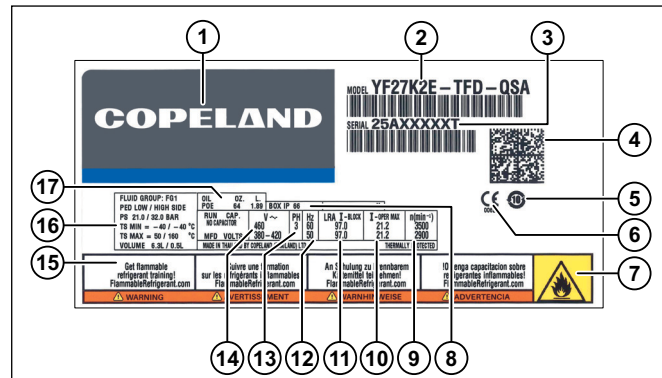
1.2.2 Typeplaatje compressor

Het typeplaatje is op de behuizing van de hefzuiger- of scroll-compressor bevestigd en bevat volgende informatie:



Figuur 3: Typeplaatje compressor S.CU dc90 (voorbeeld)

- 1 Fabrikant
- 2 Typeaanduiding
- 3 UKCA-/CE-label
- 4 Spanningsvoorziening
- 5 Afvoercapaciteit
- 6 In de fabriek gevuld oliesoort
- 7 Toerental
- 8 Beschermingsklasse
- 9 Stilstanddruk zuigzijde/bedrijfsdruk hogedrukzijde
- 10 Beveiliging
- 11 Stroomverbruik
- 12 Machinenummer



Figuur 4: Typeplaatje compressor S.CU d80 en S.CU e80 (voorbeeld)

- 1 Fabrikant
- 2 Modelnummer
- 3 Serienummer
- 4 QR-code
- 5 RoHS-label
- 6 CE-label
- 7 Vlamssymbool voor licht ontvlambare stoffen
- 8 Waterbeschermingsklasse
- 9 Toerental
- 11 Aanloopstroom
- 12 Netfrequentie
- 13 Aantal fasen
- 14 Nodige voedingsspanning
- 15 Waarschuwingaanduiding: "Aan scholing over brandbaar koudemiddel deelnemen!"
- 16 Oliehoeveelheid (liter)/olietype/oliehoeveelheid (vloeibare ounce)
- 17 Toegelaten bedrijfsdrukken/temperaturen

1.2.3 Serienummer dieselmotor

Om de dieselmotor te identificeren is een serienummer aan de dieselmotor bevestigd. Het plaatje van het serienummer van de dieselmotor bevindt zich boven de brandstofinjectiepomp op de rechterzijde van het cilinderblok.

1.3 Gebruikte symbolen

In de gebruiksaanwijzing worden in de tekst verschillende benamingen en symbolen gebruikt.

Deze worden hierna verklaard.



Het links weergegeven waarschuwingssymbool wordt in waarschuwingsaanwijzingen gebruikt en is met oog op ernst van het gevaar geclassificeerd.

Neem de aanwijzingen en toelichtingen in hoofdstuk Veiligheid in acht.

⇒ "Gevarenclassificatie van waarschuwingen" op pagina 11



Aanvullende gegevens en aanwijzingen

[1] Genummerde handelingsstappen

- ▶ Symbool voor een aanwijzing resp. een vereiste handeling
 - ▷ Resultaat van een handeling
- Symbool voor een opsomming
- 1. Genummerde opsomming
 - ⇒ "Kruisverwijzing naar een hoofdstuk of verdere inhoud"

1.4 Gebruikte afbeeldingen

In de gebruiksaanwijzing worden de afbeeldingen voor een betere presentatie en verklaring met gedemonteerde delen of vereenvoudigd weergegeven. Dit is bestemd voor de duidelijkheid.

- ▶ Neem het volgende in acht:
 - Een demontage is voor de desbetreffende beschrijving niet altijd beslist noodzakelijk.
 - Op de afbeeldingen worden geen verschillende uitvoeringsvarianten weergegeven, voor zover deze niet is beschreven.
 - Bij de afbeeldingen gelden altijd de bijbehorende, beschrijvende teksten.

1.5 Bijbehorende documenten

De bijbehorende documenten zijn in drie categorieën onderverdeeld. Alle handleidingen moeten in acht worden genomen.

1. Bij deze gebruiksaanwijzing worden volgende documenten meegeleverd:
 - Conformiteitsverklaring
 - Schakelschema van de transportkoelmachine in de schakelkast
2. Via het Serviceportaal kan de volgende documentatie digitaal worden opgeroepen:
⇒ *Serviceportaal: www.cargobull-serviceportal.de*
 - Veiligheidsgegevensbladen van de koudemiddelen
 - Hoogspanning schakelschema ePTO
 - Stekker- en pinbezetting ePTO-stekkers
3. Overige handleidingen van andere fabrikanten:
 - Gebruiksaanwijzing van het ePTO-voertuig
 - Gebruiksaanwijzing van het algemene voertuig
 - Veiligheidsgegevensbladen van andere hulpstoffen

1.6 Documenten bewaren

- ▶ Berg deze gebruiksaanwijzing evenals alle bijbehorende documenten goed op, zodat ze steeds ter beschikking staan.
- ▶ Overhandig alle documenten aan de volgende bestuurder of eigenaar.

1.7 Garantie en aansprakelijkheid

Principieel zijn de "Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden" van Schmitz Cargobull AG van toepassing. Garantie en aansprakelijkheidseisen bij lichamelijk letsel en materiële schade worden uitgesloten, wanneer ze aan één of meerdere van de volgende oorzaken zijn te wijten:

- niet-reglementair gebruik,
(⇒ zie "2 Met betrekking tot uw veiligheid" p. 11)
- niet opvolgen van de aanwijzingen, instructies en verboden van de gebruiksaanwijzing;
- eigenmachtige veranderingen aan de constructie van de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU;
- gebrekkige controle van slijtageonderdelen;
- ondeskundig en niet tijdig uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden;
- onvakkundige opslag van de ePTO-aansluitkabel;
- onvakkundig gebruik van de ePTO-stekker en de contactdoos, wanneer deze niet wordt gebruikt;
- negeren van de vereiste aan de ePTO-interface.
(⇒ zie "11.6 Vereisten ePTO-interface" p. 107)

2 Met betrekking tot uw veiligheid

Deze gebruiksaanwijzing omvat instructies met betrekking tot uw veiligheid.

De fundamentele veiligheidsinstructies omvatten aanwijzingen die principieel voor het veilige gebruik of voor het behoud van de veilige toestand van de S.CU van toepassing zijn.

De handelinggerelateerde waarschuwingeninstructies waarschuwen u voor restrisico's en staan vóór een gevaarlijke handeling.

- Volg alle instructies op om lichamelijk letsel, milieu- of materiële schade te voorkomen.

2.1 Weergave en opbouw van waarschuwingeninstructies

De handelinggerelateerde waarschuwingeninstructies zijn als volgt opgebouwd:



SIGNAALWOORD

Soort en bron van het gevaar!

Verklaring met betrekking tot soort en bron van het gevaar.

- Maatregelen om het gevaar af te wenden.

2.2 Gevarenclassificatie van waarschuwingen

De waarschuwingeninstructies zijn met oog op hun ernst geclassificeerd. Hieronder worden de gevarenniveaus met de bijbehorende signaalwoorden en waarschuwingssymbolen toegelicht.



GEVAAR

Direct levensgevaar of gevaar van ernstig letsel.



WAARSCHUWING

Mogelijk levensgevaar of gevaar van ernstig letsel.



VOORZICHTIG

Mogelijke licht letsel.

OPGELET

Schade aan het apparaat of in de omgeving.



Tips of extra informatie.

2.3 Beoogd gebruik

De Schmitz Cargobull Semi-Trailer Cooling Unit S.CU van het type dc90, type d80 of type e80 s is een complete (gebruiks-klare) machine volgens Machinerichtlijn 2006/42/EG en is op geïsoleerde transportcontainers (bijv. aanhangwagens, trein-wagons, wisselconstructies en opleggers) klaar gemonteerd. Hij wordt voor het verwarmen en koelen van transportgoederen (bijv. levensmiddelen) ingezet.

Het transporteren van goederen die boven of onder de toege-stane temperatuurspecificaties moeten worden opgeslagen, is niet reglementair.

- ▶ Gebruik de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU alleen in een technisch perfecte staat.
- ▶ Gebruik de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU alleen met de voorgeschreven dieselbrandstoffen resp. de voorgeschreven elektrische stroom.
- ▶ Laat storingen die de veiligheid in gevaar brengen, onmiddellijk door een bevoegde vakwerkplaats verhelpen.
- ▶ Gebruik de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU overeenkomstig de nationale normen en voorschriften.

2.4 Conformiteitsverklaring

De Semi-Trailer Cooling Unit van het type S.CU dc90, S.CU d80 en S.CU e80 zijn conform de machinerichtlijn 2006/42/EG en de EMC-richtlijn 2014/30/EG voor de elektromagnetische compati-biliteit en de Richtlijn voor drukapparatuur 2014/68/EU.

De conformiteitsverklaring wordt afzonderlijk meegeleverd.



Konformitätserklärung / Conformity declaration

Wir als Hersteller der Transportkältemaschine erklären, dass nachfolgend bezeichnete Maschine der Richtlinie 2014/68/EU nach dem Konformitätsbewertungsverfahren Modul A2 und den unten angeführten Verordnungen und Normen entspricht.

We, the manufacturer of the transport refrigeration machine, declare that the machine described below complies with Directive 2014/68/EU in accordance with the conformity assessment procedure Module A2 and the regulations and standards listed below.

Hersteller/ Manufacturer	Cargobull Cool GmbH & Co. KG Von-Siemens-Straße 1 48691 Vreden
Bevollmächtigter für Dokumentation/ Authorised Person for Documents	Rolf Tenbrock
Maschinentyp / Machine type Version/ version Serienummer / Serial No. Baujahr / Year of manufacture Kältemittel/ Refrigerant	TKM S.CU dxx 58000xxxx xx.xx.202x R454A
Richtlinien / Directives 2006/42/EG 2014/30/EG Regelungen / Regulations ECE-R10 (Rev.6) Normen / Standards DIN EN 378-2 EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 DIN EN 61851-21-1 DIN EN 60204-1	Datum / Date 2006-05 2014-02 Datum / Date 2022-10 Datum / Date 2018-04 2011 2018 2018-04 2019-06
Notifizierte Stelle gemäß 2014/68/EU Notified Body according 2014/68/EU	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Ridlerstr. 65, 80339 München Kennnummer: 0036 xxx
Zertifikats-Nr. / Certificate- No. Beschreibung Baugruppe Kältemaschine: Kategorie II, Modul A2 Flüssigkeitsansammler nach Kategorie II Hochdruckwächter nach Kategorie IV Scrollverdichter nach Kategorie II	Description Module Refrigerant Unit: Category II, Module A2 Liquid Receiver acc. Category II High Pressure Limiter acc. Category IV Scroll Compressor acc. Category II

Vreden, 2025-08-26


Geschäftsführer / Managing Director

Cargobull Cool GmbH & Co. KG • Von-Siemens-Straße 1 • D-48691 Vreden • Telefon: +49 2556/81-0 • Telefax: +49 2556/85-000
Nachkäufer: GE - 50 der Gesellschaft Vreden - Angebotsnummer Cargobull 004 712
Komponenten: Cargobull Cool/Vorwärmungs-Gehäuse 108 13739 • Serien-Nr.: 311/0061/0377
Geschäftsführer: Dr. Norbert Fischer • Michael Frennemann

Figuur 5: Conformiteitsverklaring (voorbeeld)

2.5 Kwalificatie van het personeel

In de gebruiksaanwijzing wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- exploitant;
- rijpersoneel en
- vakpersoneel.

De exploitant moet ervoor zorgen dat het rijpersoneel en het vakpersoneel voldoende worden geïnstrueerd over de bediening, de vereiste maatregelen bij storingen en alle noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen.

- ▶ Maak over de instructie van het personeel een schriftelijk logboek aan.
- ▶ Bevestig de instructie door registratie in het serviceboek.
- ▶ Stuur de bevestiging van de exploitant naar de fabrikant.
 - ▷ Deze bevestiging is een voorwaarde voor mogelijke afwikkelingen van garanties.

De exploitant, het rijpersoneel en het vakpersoneel moeten de gebruiksaanwijzing hebben gelezen en begrepen.

2.5.1 Exploitant

De exploitant is verantwoordelijk voor het reglementaire bedrijf van het koelvoertuig en de S.CU.

De exploitant moet:

- de wettelijke minimumleeftijd hebben bereikt;
- het rijpersoneel in de omgang met de S.CU hebben geïnstrueerd;
- ervoor zorgen dat het koelvoertuig inclusief S.CU regelmatig in een bevoegde vakwerkplaats wordt gecontroleerd en onderhouden.

2.5.2 Rijpersoneel

Het rijpersoneel is principieel de bestuurder, evt. inclusief bijrijder.

Het rijpersoneel is verantwoordelijk voor de reglementaire werking van het koelvoertuig met S.CU en moet:

- de gebruiksaanwijzing hebben gelezen en begrepen;
- de wettelijke minimumleeftijd hebben bereikt.

Voor de bediening van de S.CU mag alleen rijpersoneel worden ingezet dat vóór de eerste uitvoering van hun taak en vervolgens ten minste een keer jaarlijks mondeling en werkplaatsgerelateerd werd geïnstrueerd.

Opleiding en instructie moeten met name de volgende punten afdekken:

- de bediening;
- de bij storingen en calamiteiten te nemen maatregelen; en
- de bijzondere gevaren bij het bedrijf van koelinstallaties.

2.5.3 Vakpersoneel

Het vakpersoneel van een vakwerkplaats is bevoegd om de onderhoudswerkzaamheden (onderhoud en reparatie) uit te voeren. Bevoegd vakpersoneel moet over de hieronder vermelde kwalificaties beschikken.

Om aan het koelcircuit werkzaamheden uit te voeren moet het vakkundig personeel over een opleidingsbewijs in vorm van een deskundigenbewijs volgens verordening (EU) 2024/2215 of hoger beschikken.

Om in de net- en generatorstroomcircuits een storing te zoeken, reparatiewerkzaamheden of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren vereist Schmitz Cargobull AG de volgende kwalificatie:

- In Duitsland: "Elektrische vakman voor vastgelegde taken (EFKffT) voor transportkoelmachines". Opmerking: Een "elektrotechnisch geïnstrueerde persoon" (EUP) is als kwalificatiemaatregel onvoldoende.
- Overeenkomstig de nationale normen en voorschriften mogen werkzaamheden aan net- en generatorstroomcircuits alleen door elektriciens worden uitgevoerd.
- In het Europese buitenland is een bevoegde persoon in de elektrotechniek vereist.

Voor montagewerkzaamheden aan de S.CU zijn bewijzen vereist.

- Neem de nationale normen, richtlijnen en voorschriften in acht.
- Laat onderhoud- en reparatiewerkzaamheden alleen door vakkundig personeel in door de fabrikant geautoriseerde servicewerkplaatsen uitvoeren.
- Het vakpersoneel moet deskundig zijn op de terreinen dieselmotor, elektrotechniek en koeltechniek. Installatiespecifieke scholingen worden bij de fabrikant uitgevoerd en bevestigd.

2.6 Gevaarlijke zones

In het normale bedrijf zijn ter bescherming tegen ongevallen alle beweeglijke delen door afdekkingen beschermd.

Bij de controles voor de inbedrijfstelling, dagelijkse inspecties en onderhoudswerkzaamheden bestaat de mogelijkheid dat gevaarlijke componenten open toegankelijk zijn.

- Houd bij een ingeschakelde koelmachine voldoende afstand tot open componenten aan.
- Neem mogelijke gevaren in de fundamentele veiligheidsaanwijzingen in acht.

⇒ zie "2.9 Elementaire veiligheidsaanwijzingen" p. 16

2.7 Beveiligingsinrichtingen

De S.CU is tegen onbevoegde toegang beveiligd door vergrendelbare deuren.

- Houd de deuren van de S.CU altijd gesloten.

2.8 Aanwijzing-, waarschuwings- en gebodsborden

De waarschuwingsinstructies en geboden in deze gebruiksaanwijzing dienen aanvullend aan de S.CU als borden te worden aangebracht. De gevaren en maatregelen worden voor de betreffende aanwijzingen en in het volgende hoofdstuk gedetailleerd beschreven.

⇒ zie "2.9 Elementaire veiligheidsaanwijzingen" p. 16

Bord	Verklaring
	Waarschuwing voor automatisch opstarten
	Waarschuwing voor beknellingsgevaar door riemaandrijving
	Waarschuwing voor scherp ventilatorwiel
	Waarschuwing voor magnetisch veld
	Waarschuwing voor elektrische spanning
	Waarschuwing voor heet oppervlak
	Waarschuwing voor ontvlambaar koudemiddel

Bord	Verklaring
	Vóór onderhoud of reparatie vrijschakelen
	Stekker uit het stopcontact halen
	Accu losmaken
	Met water spuiten verboden
	Geen open vlam; vuur, open ontstekingsbron en roken verboden
	Boren verboden

- ▶ Neem alle borden in acht en volg deze op.
- ▶ Houd de borden schoon en leesbaar.
- ▶ Reinig de borden niet met oplosmiddel, benzine of andere agressieve, chemische stoffen.
- ▶ Verwijder of beplak borden niet en verf er niet overheen.
- ▶ Vervang onleesbare of ontbrekende borden onmiddellijk.

2.9 Elementaire veiligheidsaankwijzingen

Hieronder zijn de algemeen voorkomende gevaren en restrisico's met de bijbehorende maatregelen in de omgang met de S.CU vermeld.

Gevaar door remote start

De S.CU is afhankelijk van de instelling in de besturing met een remote start uitgerust en kan altijd zonder aankondiging starten. Er bestaat beknellingsgevaar aan handen en vingers met onherstelbaar letsel.

- ▶ Schakel na het openen van de deuren of bij onderhoudswerkzaamheden de hoofdschakelaar naar stand 0.
- ▶ Neem de informatieborden buiten aan de S.CU in acht.

Gevaar door automatische start

De S.CU is met een automatisch start-/stopsysteem uitgerust en kan in de modus Start/Stop altijd en zonder voorafgaande melding starten. Er bestaat beknellingsgevaar aan handen en vingers met onherstelbaar letsel.

- ▶ Schakel na het openen van de deuren of bij onderhoudswerkzaamheden de hoofdschakelaar naar stand 0.

Gevaar voor verstikking door uitlaatgassen bij dieselbedrijf in gesloten ruimten

De S.CU produceert in dieselbedrijf gevaarlijke uitlaatgassen. Bij bedrijf in gesloten ruimten kunnen de uitlaatgassen niet ontsnappen. Er bestaat levensgevaar door verstikking.

- ▶ Gebruik de S.CU in dieselbedrijf alleen in de openlucht.
- ▶ Gebruik de S.CU in het dieselbedrijf alleen dan in gesloten ruimten, wanneer een afzuiginstallatie voor uitlaatgassen beschikbaar is en is ingeschakeld.
- ▶ Gebruik de S.CU bij het gebruik van de 2-weg combinatie in gesloten ruimten alleen in de modus "Elektrisch bedrijf" als een afzuiginstallatie voor uitlaatgassen niet aanwezig is of niet ingeschakeld is.

Gevaar voor beknelling door aandrijfriem voor de waterpomp

De waterpomp van de dieselmotor wordt via een poly-V-riem aangedreven. Tussen aandrijfriem en riemschijf kunnen handen worden gekneusd.

- ▶ Grijp niet tussen aandrijfriem en riemschijf.

Gevaar door ventilatorwiel met scherpe randen

Sommige componenten zijn van ventilatorwielen voorzien. In de ventilator bevinden zich draaiende delen. Werkzaamheden zonder afdekkingen kunnen ernstig letsel veroorzaken.

- ▶ Grijp niet in de ventilator.
- ▶ Schakel na het openen van de deuren of bij onderhoudswerkzaamheden de hoofdschakelaar naar stand 0.
- ▶ Maak voor reparatiewerkzaamheden aan draaiende en bewegende delen de accu los.
- ▶ Zorg er bij onderhoudswerkzaamheden voor dat de ventilator niet kan starten.
- ▶ Neem de S.CU alleen met reglementaire afdekkingen in gebruik.

Gevaar van verbranding en verschroeiing

De oppervlakken van afzonderlijke componenten en leidingen kunnen zeer heet worden. Het aanraken kan tot brandwonden of verbrandingen van de huid leiden.

- ▶ Raak geen hete oppervlakken aan, zoals dieselmotor, uitlaatsysteem, pijpen, koeling en koelelement.
- ▶ Open geen componenten en leidingen van de koelinstallatie of de motorkoeling.

Gevaren door elektrische schok

De generator wekt een hoogspanning van max. 690 V op. Het aanraken van delen die onder spanning staan, kan tot een elektrische schok met ernstig letsel of de dood leiden.

- ▶ Schakel bij werkzaamheden aan elektrische componenten de voeding meteen uit.
- ▶ Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie alleen door elektriciens uitvoeren.
- ▶ Raak elektrische componenten nooit met natte of vochtige lichaamsdelen aan.
- ▶ Trek niet aan elektriciteitskabels.
- ▶ Waarborg voor reparatiewerkzaamheden aan de elektrotechniek (vooral aan de generator) dat de S.CU is uitgeschakeld en het lampje van de AAN-/UIT-toets op de bedieningseenheid uit is.
- ▶ Maak voor onderhoudswerkzaamheden aan de elektrotechniek bovendien de minpool van de accu los.

Gevaar door een exploderende accu

Het aggregaat is voorzien van een loodaccumulator die normaal kleine hoeveelheden brandbaar waterstofgas afgeeft. Een exploderende accu kan tot ernstig letsel leiden. Verkeerd aansluiten van de startkabels kan een explosie veroorzaken met ernstig letsel.

- ▶ Plaats geen metalen voorwerpen op de accu.
- ▶ Vermijd roken, de omgang met open vuur of rondvliegende vonken aan de accu en bij het opladen.
- ▶ Gebruik ter controle van de laadtoestand van de accu een voltmeter of een zuurtester.
- ▶ Laad geen bevroren accu op.
- ▶ Maak de laadkabel niet van de accu los, alvorens het laadproces is afgesloten.
- ▶ Houd de accu schoon.
- ▶ Gebruik de S.CU alleen met de aanbevolen kabels, verbindingen en reglementair geïnstalleerde afdekkingen van de accubak.

Gevaren door krachtig, magnetisch veld en hoogspanning

De generator/elektromotor genereert tijdens het bedrijf een krachtig magnetisch veld en hoogspanning. Bij stilstand van de generator/elektromotor blijft een gedeelte van het magnetisch veld bewaard. Er bestaat levensgevaar voor personen met pacemaker door magnetische straling en er bestaat ook levensgevaar door een elektrische schok.

- ▶ Houd personen met een pacemaker gedurende het bedrijf van de S.CU uit de buurt.
- ▶ Demonteer nooit de generator en compressor.

Gevaren door accuzuur

Aan en op accu's kan zich accuzuur bevinden. Accuzuur werkt bijtend en veroorzaakt ernstige invreetwonden aan de huid en ernstig oogletsel. Bij langer contact of hogere concentraties is onomkeerbare schade mogelijk.

- ▶ Draag bij werkzaamheden aan de accu altijd beschermende kleding, een veiligheidsbril en handschoenen.
- ▶ Reinig na contact met accu's en aansluitingen de handen grondig met water.

Na contact met de ogen:

- ▶ Spoel het oog gedurende ten minste 15 minuten onmiddellijk met een geopend ooglid onder stromend water.
- ▶ Ga onmiddellijk naar een oogarts of spoedarts.

Materiële schade door elektrostatische ontlading

Sommige elektronische componenten zijn zeer gevoelig voor elektrostatische ontladingen. In bepaalde gevallen kan het menselijk lichaam voldoende hoge statische spanning hebben om bij contact schade op te lopen. Verkeerde aarding leidt tot ongecontroleerde stroompaden. Ongecontroleerde stroompaden kunnen leiden tot beschadiging van het hoofdlager, de oppervlakken van de krukspennen en van componenten uit aluminium. Dieselmotoren met onvoldoende massa-aansluiting kunnen door elektrische ontlading worden beschadigd.

- ▶ Controleer regelmatig of elektrische kabels los of beschadigd zijn.
- ▶ Laat beschadigde kabels door een geschoolde elektricien repareren.
- ▶ Reinig vóór de inbedrijfstelling van de dieselmotor alle elektriciteitskabels en maak deze vast.
- ▶ Controleer regelmatig of de elektrische installatie van de dieselmotor volgens de voorschriften aan de massa is aangesloten.
- ▶ Controleer regelmatig of alle massa-aansluitingen vastzitten en vrij van corrosie zijn.
- ▶ Controleer regelmatig of het accudeksel of de poolafdekkingen op de accu aanwezig zijn en of deze reglementair zijn bevestigd.

⇒ zie "8.3.1 Accu vervangen" p. 88

Materiële schade aan de regeling

De elektrische regeling met display en membraantoetsenbord bestaat uit gevoelige componenten die snel beschadigd kunnen raken. Een ondeskundige inzet van voltmeters, verbindingdraden, doorgangmeters, enz. kan de regeling beschadigen.

- ▶ Schakel bij storingen van de elektrotechniek of de regeling de S.CU onmiddellijk uit.
- ▶ Repareer de regeling en het display niet zelf.
- ▶ Neem bij een defecte regeling direct contact op met Schmitz Cargobull Service.

2.10 Toepassingsgrenzen/vorstbescherming

Ongunstige toepassingsvoorwaarden kunnen door corrosie, chemische en fysische reacties de S.CU beschadigen.

- ▶ Neem de volgende vereisten in acht.
 - De S.CU is voor een veilige werking geconstrueerd voor buitentemperaturen van -30 °C tot +43 °C.
- ▶ Houd bij temperaturen lager dan 0 °C rekening met maatregelen voor vorstbescherming.

⇒ zie "5.6 Bedrijf bij lage omgevingstemperaturen" p. 43

2.11 Omgang met koudemiddel

Afhankelijk van het type wordt het koudemiddel R452A of R454A gebruikt. Het koudemiddel is onder druk vloeibaar gemaakt gas. Een bedreiging van de gezondheid of milieuschade is bij deskundige toepassing niet te vrezen.

- ▶ Neem de gegevens voor het gebruikte koudemiddel op het typeplaatje in acht.
- ⇒ zie "1.2.1 Typeplaatje Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)" p. 7
- ▶ Gebruik alleen het voorgeschreven koudemiddel.
- ▶ Meng soorten koudemiddel niet onderling.
- ▶ Neem bij de omgang met koudemiddel de veiligheidsaanwijzingen van de betreffende veiligheidsgegevensbladen in acht.

In normaal bedrijf vormt het gebruikte koudemiddel geen gevaar, omdat het zich in een gesloten circuit bevindt.

Principieel geldende aanwijzingen bij de omgang met koudemiddel

- ▶ Werkzaamheden aan het koelcircuit mogen alleen door vakkundig personeel worden uitgevoerd.
- ▶ Draag bij alle werkzaamheden met koudemiddelen chemisch bestendige veiligheidshandschoenen.
- ▶ Draag ter bescherming van de ogen een chemisch bestendige veiligheidsbril.
- ▶ Vermijd het inademen van dampconcentraties.
- ▶ Zorg voor geschikte beluchting/ventilatie of draag een geschikt ademhalingstoestel dat onafhankelijk werkt van de omgevingslucht.

- ▶ Vermijd eten en drinken bij de omgang met koudemiddel.
- ▶ Was de handen grondig na de omgang met koudemiddel, vóór de pauzes en na het einde van de werktijd.
- ▶ Bescherm componenten en leidingen van het koelcircuit tegen mechanische beschadiging, directe zonnestraling en temperaturen van hoger dan 50 °C.
- ▶ Vermijd open vlammen en hete oppervlakken, omdat er zich bijtende en giftige ontbindingsproducten kunnen vormen.
- ▶ Gebruik bij onderhoudswerkzaamheden alleen gereedschappen die geen vonken veroorzaken.
- ▶ Vermijd het contact met de vloeistof, omdat het gevaar van bevriezing bestaat.
- ▶ Vermijd het contact van huid en ogen met de vloeistof.
- ▶ Vermijd dat koudemiddel in het milieu terechtkomt.
- ▶ Voer bij onderhoudswerkzaamheden het koudemiddel en de gebruikte koelolie deskundig af.

⇒ zie "9.3 Definitieve buitenwerkingstelling/afvalverwijdering" p. 95

Na inademen van koudemiddel is het volgende van belang:

- ▶ Neem de persoon mee naar de frisse lucht, houd hem warm en laat hem uitrusten. Zorg voor beademing met zuurstof, indien noodzakelijk.
- ▶ Voer bij ademstilstand of onregelmatige ademhaling kunstmatige beademing uit.
- ▶ Pas bij hartstilstand een hartmassage toe en raadpleeg meteen een arts.

Na huidcontact met koudemiddel is het volgende van belang:

- ▶ Ontdooi getroffen gedeelten met water.
- ▶ Trek verontreinigde, doordrenkte kleding voorzichtig uit, omdat de kleding in geval van vriesverbrandingen aan de huid kan blijven hechten.
- ▶ Was na huidcontact meteen met warm water af.
- ▶ Indien prikkeling of blaarvorming optreedt, raadpleegt u meteen een arts.

Na oogcontact met koudemiddel is het volgende van belang:

- ▶ Spoel meteen ten minste gedurende 10 minuten met gespreide oogleden met veel schoon water of oogwasoplossing uit.
- ▶ Raadpleeg meteen een oogarts.

Na het inslikken van koudemiddel is het volgende van belang:

- ▶ Indien de getroffen persoon bij bewustzijn is, spoelt u de mond meteen met water uit en laat hem een glas water drinken.
- ⇒ Raadpleeg meteen een arts.

Explosie- en brandgevaar door koudemiddel

Koudemiddelen R452A of R454A verschillen qua brandbaarheid.

- R452A: Veiligheidsklasse A1, niet brandbaar
- R454A: Veiligheidsklasse A2L, licht ontvlambaar

Neem bij het gebruik van het koudemiddel R454A de volgende explosie- en brandpreventiemaatregelen in acht:

- ▶ Vermijd ontstekingsbronnen (hitte, hete oppervlakken, vonken, roken en open vlammen).
- ▶ Vermijd elektrostatische oplading.
- ▶ Gebruik alleen apparaten met een erkende explosiebeveiliging.
- ▶ Gebruik deze alleen in een zone die met een tegen explosie beveiligde ventilatie is uitgerust.
- ▶ Zorg voor ventilatie om de vorming van ontvlambare dampconcentraties te vermijden.
- ▶ Gebruik bij lekkages blazers of ventilatoren om een luchtcirculatie te waarborgen, met name in dieper gelegen zones.
- ▶ Blus branden alleen vanaf een veilige afstand.

Verstikkingsgevaar door het uitlopen van koudemiddel

Indien koudemiddel in grotere hoeveelheden bij een lekkage vrijkomt en het koudemiddel zich verzamelt in slecht geventileerde ruimtes op de vloer of in putten, verdringt het de zuurstof uit de lucht. In geval van een optredende zuurstofverdringing kan koudemiddel worden ingeademd en de vluchtbeweging belemmeren. Daardoor bestaat er levensgevaar door verstikking.

De beide koudemiddelen zijn aan hun specifieke geur herkenbaar.

- R452A: zwakke, etherachtige geur
- R454A: zwakke tot sterke, oplosmiddelachtige geur
- ▶ Neem principieel de geldende aanwijzingen voor koudemiddel in acht.
- ⇒ zie "Principieel geldende aanwijzingen bij de omgang met koudemiddel" p. 20
- ▶ Werk niet in beperkte ruimtes, waar het gas zich heeft verzameld.
- ▶ Zorg voor ventilatie.

Bevriezingsgevaar door huidcontact met koudemiddel

Aanraking of huidcontact met de vloeistof of koud gas kan bevriezingen of vriesbrand veroorzaken.

- ▶ Neem principieel de geldende aanwijzingen voor koudemiddel in acht.
- ⇒ zie "Principieel geldende aanwijzingen bij de omgang met koudemiddel" p. 20

Maatregelen na een lekkage aan de koelmachine

Indien de koelmachine een lekkage heeft, bijv. door een ongeval, dient u de volgende maatregelen in acht te nemen.

- ▶ Neem principieel de geldende aanwijzingen voor koudemiddel in acht.
- ⇒ zie "Principieel geldende aanwijzingen bij de omgang met koudemiddel" p. 20.

2.12 Omgang met hulpstoffen

Tot de hulpstoffen behoren:

- dieselbrandstof;
- motorolie;
- smeermiddelen;
- koudemiddelen; en
- koelmiddel voor de motorkoeling.

De hulpstoffen kunnen onder bepaalde omstandigheden een verwonding of gevaar voor het milieu veroorzaken. Daarom moeten de exploitant, het rij- en vakpersoneel voldoende zijn ingelicht over de veilige toepassing van stoffen met een mogelijke bedreiging van gezondheid en milieu.

- ▶ Neem de nationale normen, richtlijnen en voorschriften in acht.

Vloeistoffen onder druk

Uit een lek vrijkomende vloeistof staat onder hoge druk en kan in het lichaamsweefsel binnendringen. In de huid binnendringende vloeistof kan tot ernstig, eventueel dodelijke letsel leiden.

- ▶ Draag bij onderhoudswerkzaamheden beschermende kleding en een veiligheidsbril.
- ▶ Laat wonden door een arts behandelen, indien vloeistof in de huid is binnengedrongen.

De dieselmotor is voorzien van een koelwatercircuit. Onder normale bedrijfsomstandigheden staat de koelvloeistof in de dieselmotor en in de koeling onder druk en is zeer heet. Het contact met de koelvloeistof kan tot ernstige verbrandingen leiden.

- ▶ Open niet de sluiting of andere componenten van het koelsysteem gedurende het normale bedrijf.
- ▶ Open de sluiting van het koelsysteem bij onderhoudswerkzaamheden slechts zeer langzaam, zodat de druk zonder het uitlopen van vloeistof zich kan compenseren.

Hete olie

Hete olie kan tot verbrandingen leiden.

- ▶ Vermijd huidcontact met hete olie.
- ▶ Draag bij onderhoudswerkzaamheden beschermende kleding en een veiligheidsbril.

Brandbare hulpstoffen

Brandstoffen, oliën of smeermiddelen en koudemiddelen kunnen op hete oppervlakken ontsteken.

- ▶ Houd de oppervlakken van de S.CU schoon.
- ▶ Laat geconstateerde gebreken of lekkages in een bevoegde vakwerkplaats verhelpen.

Gevaar voor het milieu door hulpstoffen

De hulpstoffen kunnen het milieu in gevaar brengen. Door een lekkage vrijkomende vloeistof mag niet in de grond lekken. Er bestaat gevaar voor verontreiniging van het grondwater.

- ▶ Vermijd roken, de omgang met open vuur of rondvliegende vonken.
- ▶ Gebruik bij de controle op lekkages altijd een geschikte opvangmogelijkheid.
- ▶ Let erop dat bij uitvoering van onderhoudswerkzaamheden aan de dieselmotor geen vloeistoffen kunnen uitlopen.
- ▶ Gebruik voor het opvangen van de vloeistoffen een geschikt reservoir.
- ▶ Zet een reservoir gereed alvorens een behuizing te openen of componenten te demonteren, die vloeistoffen bevatten.
- ▶ Voer de opgenomen hulpstoffen af volgens de nationaal geldende voorschriften voor de verwijdering van vloeistoffen.

Materiële schade door verkeerde hulpstoffen

Verkeerde hulpstoffen kunnen onder andere tot vermogensverlies of schade aan de S.CU leiden.

- ▶ Gebruik alleen de toegelaten hulpstoffen.

⇒ zie "11.4 Hulpstoffen" p. 100

2.13 Waar moet in geval van nood rekening mee worden gehouden?

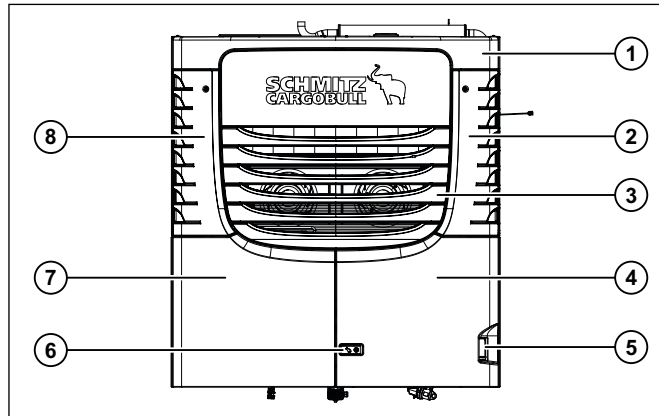
Om in geval van een ongeluk verdere schade te vermijden, dient u de volgende maatregelen uit te voeren in overeenstemming met de omstandigheden:

- ▶ Beveilig de plaats van het ongeluk reglementair.
- ▶ Verleen Eerste hulp, indien noodzakelijk.
- ▶ Gebruik bij oogletsel een oogspoelfles.
- ▶ Blus kleine branden met een brandblusser.
- ▶ Bel de brandweer en beschrijf de situatie kort en zakelijk. (Naar gedetailleerde gegevens wordt gericht gevraagd.)
- ▶ Informeer de exploitant.

3 Machineoverzicht

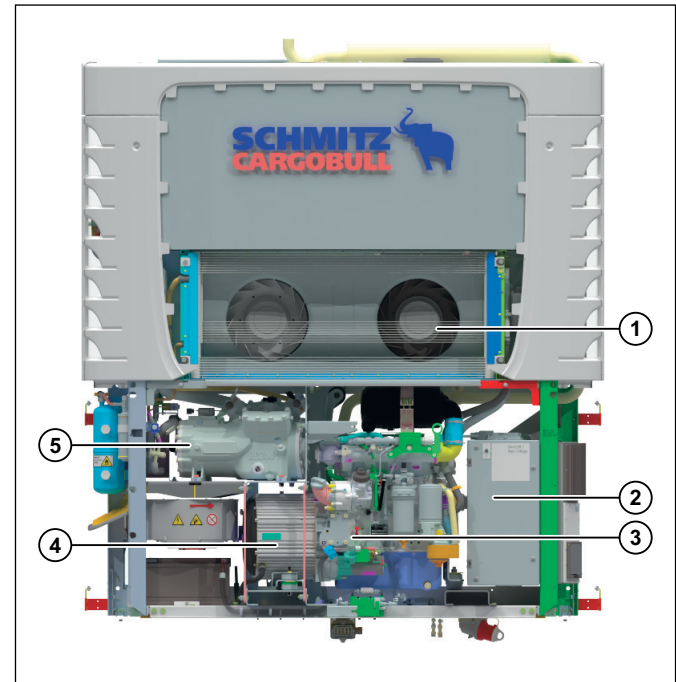
3.1 Opbouw

3.1.1 Hoofdmodules



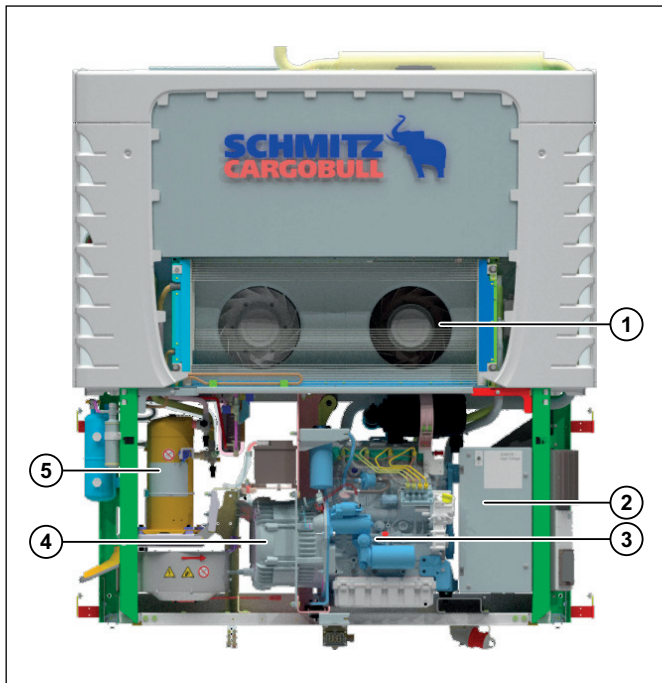
Figuur 6: Weergave van buitenaf

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1 Kopstuk | 5 Bedieningseenheid |
| 2 Zijdeel links | 6 Slot |
| 3 Koelingbord | 7 Deur rechts |
| 4 Deur links | 8 Zijdeel rechts |



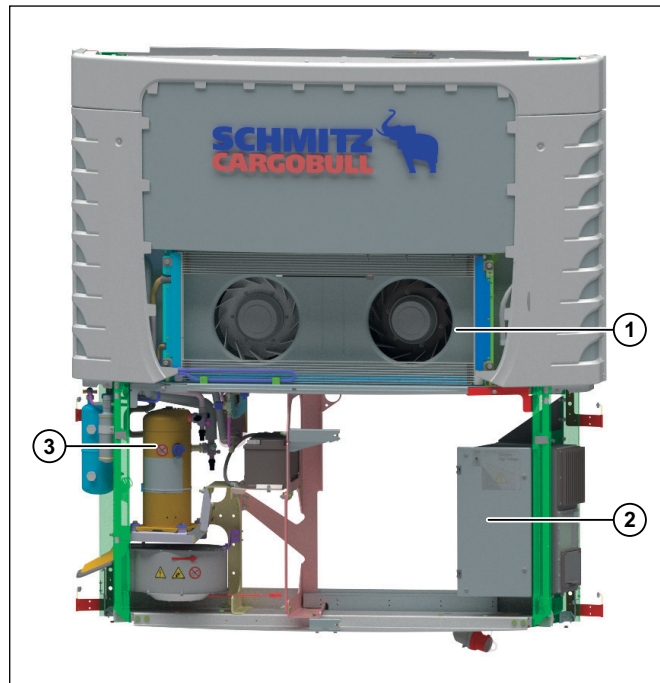
Figuur 7: Weergave met geopende deuren (S.C.U dc90)

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 Koeldeel/warmtedeel | 4 Draaistroomgenerator |
| 2 Schakelkast met regelapparaat | 5 Compressor met elektromotor |
| 3 Dieselmotor | |



Figuur 8: Weergave met geopende deuren (S.CU d80)

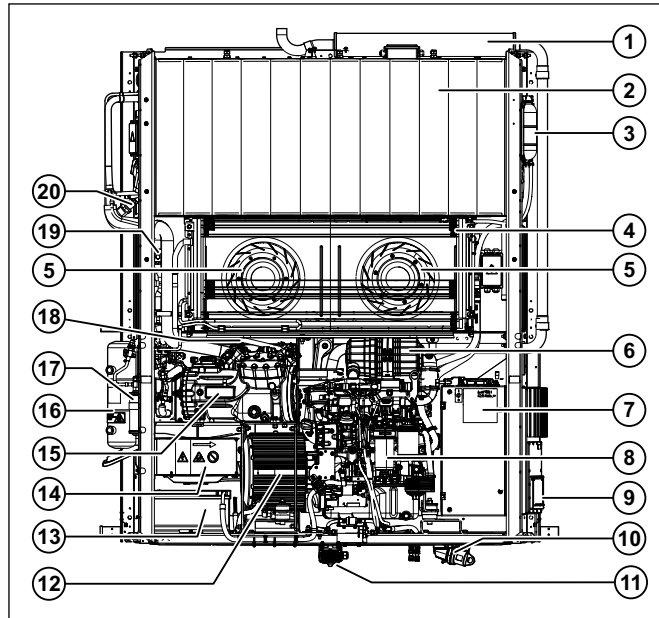
- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 Koeldeel/warmtedeel | 4 Draaistroomgenerator |
| 2 Schakelkast met regelapparaat | 5 Compressor met elektromotor |
| 3 Dieselmotor | |



Figuur 9: Weergave met geopende deuren (S.CU e80)

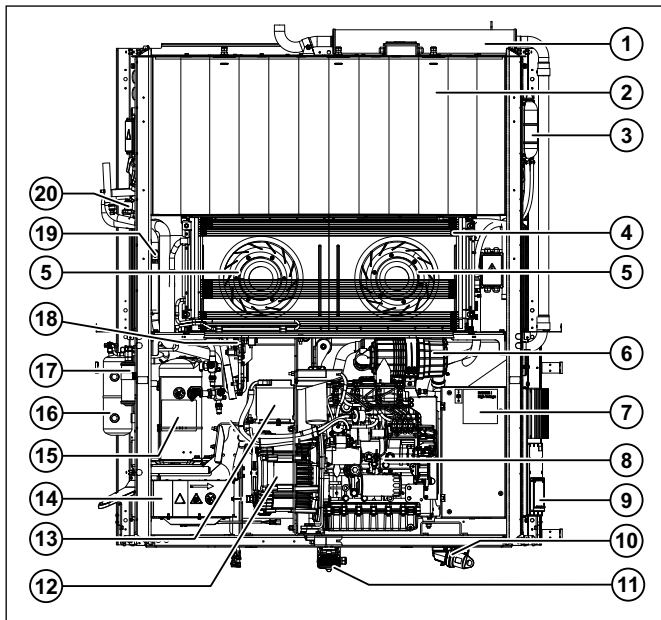
- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 Koeldeel/warmtedeel | 3 Compressor met elektromotor |
| 2 Schakelkast met regelapparaat | |
| 4 Draaistroomgenerator | |

3.1.2 Modules



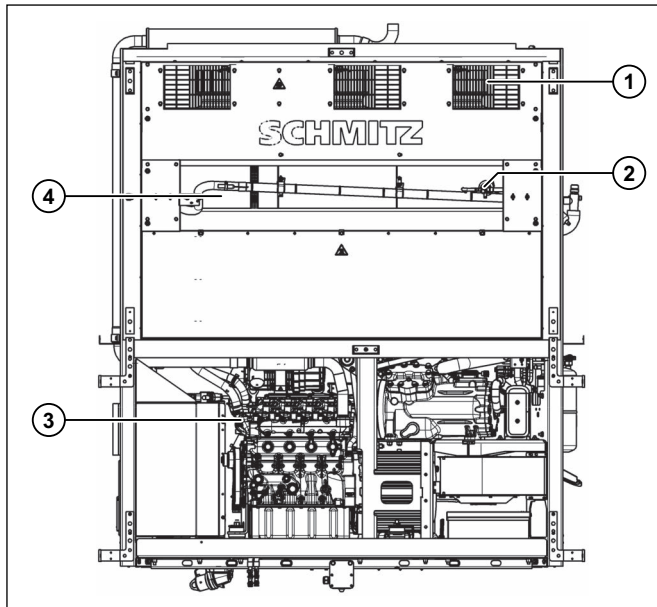
- 1 Geluiddemper
- 2 Koeldeel (verdampers met een elektrische verwarmingsvoorziening en ventilatoren)
- 3 Koelmiddelcompensatiebak
- 4 Warmtedeel (koeling/condensator)
- 5 Ventilator condensator
- 6 Luchtfilter
- 7 Schakelkast
- 8 Dieselmotor Hatz
- 9 Regelapparaat met bedieningselement
- 10 Netaansluiting CEE-contactdoos 32 A
- 11 ePTO-interface (contactdoos)
- 12 Draaistroomgenerator
- 13 Accu
- 14 Ventilator machinekamer
- 15 Compressor met elektromotor
- 16 Vloeistofverzamelaar
- 17 Droger
- 18 Economizer-module
- 19 Magneetklep (MV1)
- 20 Zuigdrukmodulatieventiel (SMV)

Figuur 10: Vooraanzicht van de modules zonder afdekkingen
(S.CU dc90)



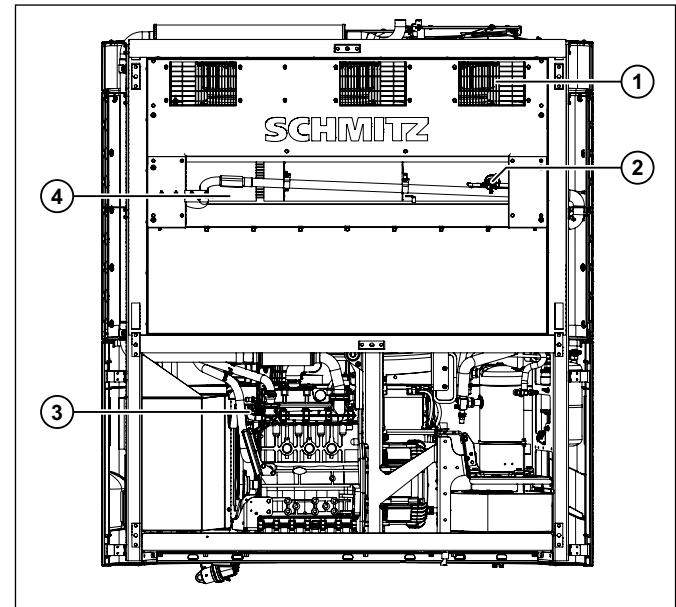
- 1 Geluiddemper (alleen S.CU d80)
- 2 Koeldeel (verdampert met een elektrische verwarmingsvoorziening en ventilatoren)
- 3 Koelmiddelexpansievat (alleen S.CU d80)
- 4 Warmte­deel (koeling/condensator)
- 5 Ventilator condensator
- 6 Luchtfiler (alleen S.CU d80)
- 7 Schakelkast
- 8 Dieselmotor Perkins (alleen S.CU d80)
- 9 Regelapparaat met bedieningselement
- 10 Netaansluiting CEE-contactdoos 32 A
- 11 ePTO-interface (contactdoos)
- 12 Draaistroomgenerator (alleen S.CU d80)
- 13 Accu
- 14 Ventilator machinekamer
- 15 Compressor met elektromotor
- 16 Vloeistofverzamelaar
- 17 Droger
- 18 Economizer-module
- 19 Magneetklep (MV1)
- 20 Zuig­drukmodulatieventiel (SMV)

Figuur 11: Vooraanzicht van de modules zonder afdekkingen
(S.CU d80 en S.CU e80)



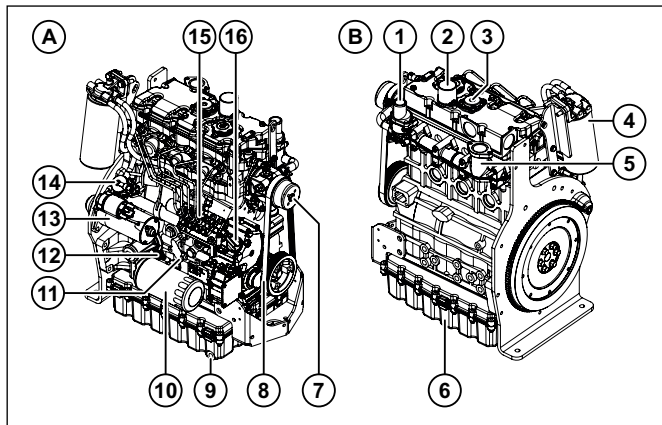
Figuur 12: Achteraanzicht van de modules
(S.CU dc90)

- 1 Ventilator verdamper
- 2 Expansieklep
- 3 Temperatuursensor koelwater (TSK)
- 4 Temperatuur luchtaanvoer (TLA)



Figuur 13: Weergave van de modules van achteren
(S.CU d80 en S.CU e80)

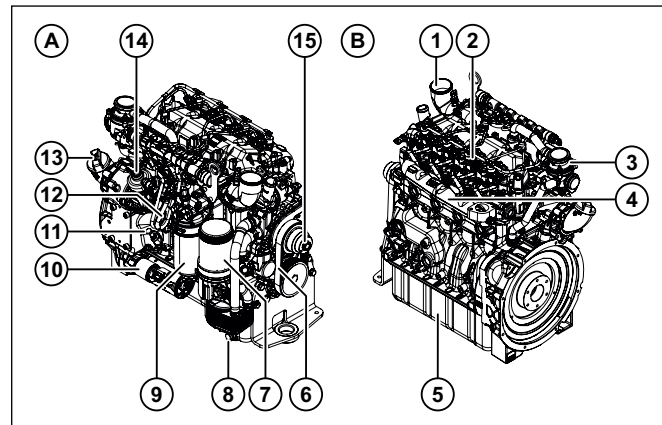
- 1 Ventilator verdamper
- 2 Expansieklep
- 3 Koelwatertemperatuurgever (TWD) (alleen S.CU d80)
- 4 Temperatuur luchtaanvoer (TLA)



Figuur 14: Dieselmotormodules (Perkins-dieselmotor)

- A Weergave van voren
B Weergave van achteren

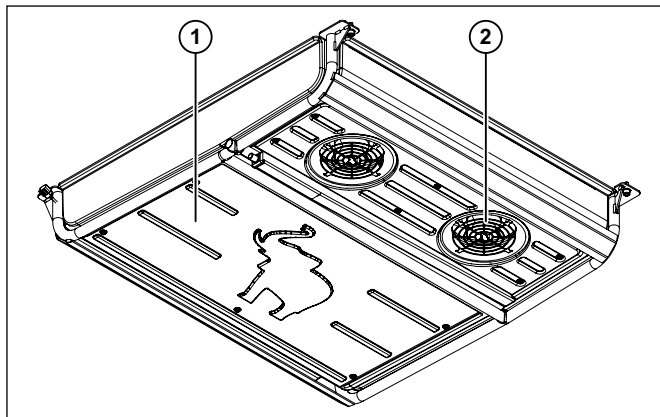
- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Koelwater-thermostaatbehuizing | 9 Olieaftapschroef |
| 2 Luchtaanzuigverbinding | 10 Oliefilter |
| 3 Klepdeksel met carterontluchting | 11 Oliepeilschakelaar |
| 4 Brandstoffilter | 12 Oliepeilstok |
| 5 Uitlaatflens | 13 Starter |
| 6 Oliecarter | 14 Transportpomp voor brandstof |
| 7 Waterpomp | 15 Injectiepomp |
| 8 Aandrijfriem voor waterpomp | 16 Olievuldeksel |



Figuur 15: Dieselmotormodules (Hatz-dieselmotor)

- A Weergave van voren
B Weergave van achteren

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1 Luchtinlaat | 7 Oliefilter |
| 2 Injectoren | 8 Olieaftapschroef |
| 3 Carterontluchting met filter | 9 Dieselhoofdfilter |
| 4 Uitlaatspruitstuk | 10 Starter |
| 5 Oliecarter | 11 Oliepeilstok |
| 6 Aandrijfriem voor waterpomp | 12 Oliepeilstok |
| | 13 Olievuldop |
| | 14 Hogedrukpomp |
| | 15 Waterpomp |



Figuur 16: Aanzicht van de extra dakverdamer voor MultiTemp.
uitvoering (2 en 3 kamers)

- 1 Verdampereenheid
- 2 Ventilator verdamper

3.2 Functie

De S.CU is een complete (gebruiksklare) machine en is op thermisch geïsoleerde transportcontainers (bijv. aanhangwagens, treinwagens, wissellaadbakken en opleggers) bedrijfsklaar gemonteerd. Deze wordt toegepast voor het verwarmen en koelen van transportgoederen. De S.CU bestaat uit

- een dieselmotor-generator-aandrijfeenheid (alleen S.CU dc90 en S.CU d80);
- een warmtedeel (condensator-/koelingwarmtewisselaar en condensatorventilator);
- en een koeldeel (verdampers met een elektrische verwarmvoorziening en ventilatoren);
- en bij een MultiTemp. uitvoering (2 en 3 kamers) met maximaal twee extra dakverdampers (met elektrische verwarmvoorziening en ventilator).

De voeding van de S.CU met elektrische stroom gebeurt via

- een 400 V-contactdoos (32 A-beveiliging en CEE-stekker type K);
 - voor de optie ePTO ready een ePTO-contactdoos (ePTO moet over een galvanische scheiding beschikken);
- ⇒ zie "11.6 Vereisten ePTO-interface" p. 107
- of naar keuze over een door de dieselmotor aangedreven draaistroomgenerator. De dieselmotor wordt via een tank die zich voor de paletkast bevindt, van brandstof voorzien. Het toerental van de dieselmotor varieert tijdens het bedrijf. De draaistroomgenerator levert afhankelijk van de modus een aan het toerental van de dieselmotor conforme frequentie tussen 30 en 70 Hz.

Stand-by

In de modus "Stand-by" is de S.CU geheel gereed voor bedrijf. Er kunnen instellingen in het menu, talen, modus alsook instelpunten worden ingesteld. De S.CU start niet, maar blijft gedurende 10 minuten in de stand-bymodus.

Koelmodus

In de koelmodus wordt de binnenruimte van de kamers in overeenstemming met de menu-instelling en de configuratie afgekoeld tot aan het instelpunt.

Verwarmingsmodus

In de verwarmingsmodus wordt de binnenruimte van de kamers in overeenstemming met de menu-instelling en de configuratie verwarmd tot aan het instelpunt. De S.CU regelt hierbij automatisch het vereiste vermogen en schakelt de verwarming uit nadat het instelpunt is bereikt.

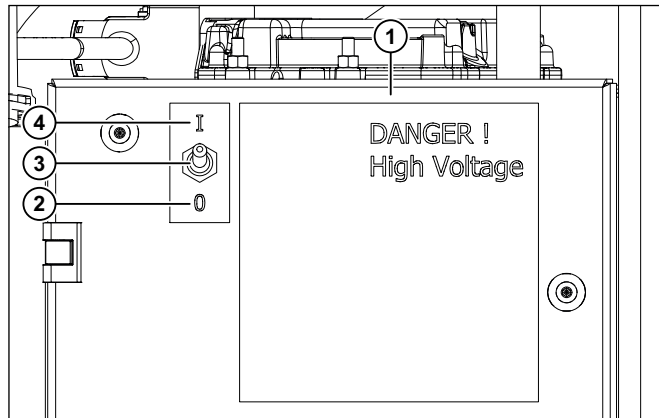
Moduswissel

Een moduswissel, op grond van uitwendige condities of door verandering van het instelpunt, regelt de S.CU automatisch.

3.3 Bedienings- en displayelementen

De S.CU wordt via de hoofdschakelaar op de schakelkast in werking en buiten werking gesteld.

⇒ zie "5 Inbedrijfstelling" p. 38



Figuur 17: Hoofdschakelaar

- 1 Schakelkast
- 2 Stand 0
- 3 Hoofdschakelaar
- 4 Stand 1

De bediening en weergave van informatie van de S.CU geschiedt via de bedieningseenheid op de linkerdeur van de S.CU.

⇒ zie "6.1 Basiselementen bedieningseenheid" p. 45



Figuur 18: Bedieningseenheid

3.4 Modi/instellingen

De S.CU kan in principe met diesel of elektrische stroom worden geëxploiteerd. In het diesel- of in het elektrisch bedrijf zijn de volgende bedrijfsmodi en instellingen mogelijk:

Bedrijfsmodus	Verklaring	S.CU d80	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU e80
Normaal/eco	Selectie bedrijfsmodus voor maximaal vermogen (normaal) of gereduceerd brandstofverbruik (eco)	•	X	•	X
Start/Stop	Start-/Stop- of continubedrijf	•	•	•	•
Booster	Dieselmotor draait eenmalig tot aan het ingestelde instelpunt met maximaal toerental	X	•	•	X
Performance Power	Maximaal vermogen en focus op geringe temperatuurafwijking in de binnenruimte	X	•	X	X
Performance Normal	Standaard regelgedrag, combinatie van efficiënt brandstofverbruik en goede temperatuurregeling in de binnenruimte	X	•	X	X
Performance Eco	Focus op brandstofbesparing, verlaging van het motortoerental en grotere temperatuurdelta in de regeling	X	•	X	X

- beschikbaar
- (•) te betalen update
- X niet beschikbaar

Instelling	Verklaring	S.CU d80	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU e80
Ontdooi-interval	De verdamper worden ontdooid afhankelijk van de ingestelde tijd.	•	•	•	•
Verse goederen	De luchtafvoertemperatuur uit de verdamper wordt beperkt.	•	•	•	•
Stroomuitval	De S.CU wordt in geval van een stroomuitval afhankelijk van de richtlijn in het dieselmotordrijf gestart.	•	•	•	•
Bedienings-blokkering	Alleen nog de toets AAN/UIT is actief.	•	•	•	•
Starthulp	De installatie kan op afstand worden gestart.	(•)*	•*	•*	(•)*
Werkplaats-modus	Instelling voor de servicepartner bij werkzaamheden aan het koelcircuit (alleen door servicepartner activeerbaar)	•	•	•	•

* Alleen in combinatie met een geldig telematicacontract.

De instelling van de bedrijfsmodi en de bedieningstoetsen zijn in het hoofdstuk Bediening gedetailleerd beschreven.

⇒ zie "6 Bediening" p. 45



Bij het gebruik van de Performance-modus valt de modus normal/eco weg.

3.5 Bedrijfsmodi

De S.CU kan zich afhankelijk van een inactieve of actieve koelmachine in verschillende bedrijfsmodi bevinden.

3.5.1 Bedrijfsmodi met inactieve koelmachine

De volgende bedrijfsmodi gelden voor de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU dc90, dc90 MT, d80 en e80.

Modus	Verklaring
Start	De S.CU wordt ingeschakeld met de toets AAN/UIT. Na het inschakelen worden zowel de installatie alsook de elektrotechniek geheel geïnitieerd. Daarna staat de S.CU in de stand-bymodus.
Stand-by	In de stand-bymodus is de S.CU geheel gereed voor bedrijf. Er kunnen instellingen in het menu, talen, de bedrijfsmodus en het instelpunt worden ingesteld. De S.CU start niet, maar blijft gedurende 10 minuten in de stand-bymodus. Als de installatie tot op dat moment nog niet werd gestart, schakelt de elektrotechniek zich volledig uit. De start van de S.CU geschiedt via de betreffende kamertoets.

3.5.2 Bedrijfsmodi met actieve koelmachine

Modus	Verklaring
Koelen	In de koelmodus wordt de binnenruimte van de afzonderlijke kamers in overeenstemming met de menu-instelling en de configuratie afgekoeld tot aan het instelpunt. De S.CU regelt daarbij automatisch het vereiste vermogen en schakelt nadat het respectieve instelpunt is bereikt het koelcircuit voor de bijbehorende kamer uit. In de configuratie Start/Stop wordt ook de dieselmotor gedurende deze tijd uitgeschakeld. De status wordt weergegeven door een blauwe led in de bijbehorende kamertoets. De momenteel gemeten temperatuur wordt op het display tot 1/10 °C exact weergegeven. Een wissel naar de verwarmingsmodus is zowel mogelijk op grond van de externe omstandigheden alsook door verandering van het instelpunt. De S.CU regelt deze statuswissel voor elke kamer onafhankelijk en automatisch. Door het indrukken van de respectieve kamertoets wordt de S.CU weer in de stand-bymodus gezet en kan vervolgens worden uitgeschakeld of opnieuw worden gestart. Zet kamers vóór het uitschakelen of opnieuw starten in de stand-by.

Modus	Verklaring
Verwarmen	In de verwarmingsmodus wordt de binnenruimte van de afzonderlijke kamers in overeenstemming met de menu-instelling en de configuratie verwarmd tot aan het instelpunt. De S.CU regelt daarbij automatisch het vereiste vermogen en schakelt nadat het instelpunt is bereikt het koelcircuit voor de bijbehorende kamer uit. In de configuratie Start/Stop wordt ook de dieselmotor gedurende deze tijd uitgeschakeld. De status wordt weergegeven door een oranje led in de bijbehorende kamertoets. De momenteel gemeten temperatuur wordt op het display tot 1/10 °C exact weergegeven. Een wissel naar de koelmodus is zowel mogelijk op grond van de externe omstandigheden alsook door verandering van het instelpunt. De S.CU regelt deze statuswissel voor elke kamer onafhankelijk en automatisch. Door het indrukken van de respectieve kamertoets wordt de S.CU weer in de modus "Stand-by" gezet en kan vervolgens worden uitgeschakeld of opnieuw worden gestart. Zet kamers vóór het uitschakelen of opnieuw starten in de stand-by.

Modus	Verklaring
Ontdooien	Het lopend ontdooiproces wordt zowel op het display alsook door de led in de Defrost-toets weergegeven. Dit proces kan alleen door uitschakelen van de S.CU worden onderbroken, anders wordt het ontdooien uitgevoerd. Na het ontdooien start de S.CU weer in de ingestelde configuratie en regelt de binnenruimte op het ingestelde instelpunt. Als een van de kamers zich bevindt in de verwarmingsmodus, wordt deze onderbroken gedurende het ontdooien.
Starthulp	Als starthulp in het menu is geactiveerd, kan de S.CU via telematica met starthulp worden gestart. Zodra de S.CU moet de toets AAN/UIT wordt uitgeschakeld, is de installatie gereed voor de starthulp en het energieverbruik wordt tot het nodige gereduceerd. Als binnen enkele dagen geen starthulp wordt gebruikt, dan schakelt de S.CU alle elektronica automatisch uit, ook bij een te lage accuspanning. De S.CU kan altijd met de toets AAN/UIT in de modus stand-by worden gebracht.

- Werkwijze voor de inbedrijfstelling in acht nemen.
⇒ zie "5.2 Inbedrijfstelling voor ieder gebruik" p. 38
- Vooral de waarschuwingen in acht nemen;
⇒ zie "5.3 Visuele inspectie" p. 39

4 Transport, opslag, montage

4.1 Transport

Het transport van de S.CU geschiedt alleen door Schmitz Cargobull binnen de productie en ter montage.

4.2 Opslag

Opslag van de S.CU is alleen bij Schmitz Cargobull binnen de productie en ter montage voorzien.

Opslag ePTO-aansluitkabel

- ▶ Schuif de beschermingskap op de ePTO-aansluitkabel en sla de ePTO-aansluitkabel met beschermingskap op een veilige en droge plaats op.
- ▶ Als deze niet wordt gebruikt, slaat u de beschermingskap op een veilige en droge plaats op.

4.3 Montage

Montage van de S.CU aan het koelkoffervoertuig wordt door Schmitz Cargobull uitgevoerd. Schmitz Cargobull levert het voertuig met een bedrijfsklare S.CU uit.

5 Inbedrijfstelling

5.1 Eerste inbedrijfstelling

De S.CU is door Schmitz Cargobull bedrijfsgericht gemonteerd en is in een reglementaire toestand overhandigd.

[1] S.CU aanvaarden.

► Laat u bij de aanvaarding van de S.CU instrueren en stel evt. vragen bij onduidelijkheden.

[2] Tank brandstof.

⇒ zie "5.4 Brandstof controleren en tanken" p. 40

[3] Schakel de S.CU via de hoofdschakelaar naar Gereed voor bedrijf.

⇒ zie "5.5 Hoofdschakelaar in- en uitschakelen" p. 41

▷ De eerste inbedrijfstelling is voltooid.

5.2 Inbedrijfstelling voor ieder gebruik

Om een reglementaire bedrijfstoepassingen van de S.CU te waarborgen moet de bestuurder de installatie periodiek en voor ieder gebruik op de onberispelijke werking controleren en inschakelen.

[1] Voer een visuele inspectie voor de inbedrijfstelling uit.

[2] Controleer de binnenruimte op netheid.

[3] Controleer het motoroliepeil.

[4] Controleer het koelmiddelpeil.

[5] Tap water en afzetting van de brandstoftank af.

[6] Tank brandstof.

[7] Voer, wanneer aanwezig, een visuele inspectie van de ePTO-contactdoos en de ePTO-aansluitkabel uit.

[8] Schakel de S.CU via de hoofdschakelaar naar Gereed voor bedrijf.

De vermelde reconstructiewerkzaamheden worden in de volgende hoofdstukken beschreven.

⇒ zie de volgende hoofdstukken 5.3 tot en met 5.5.

► Gebruik de S.CU alleen in een reglementaire toestand.

► Vermijd roken, de omgang met open vuur of rondvliegende vonken.

► Laat geconstateerde gebreken verhelpen.

5.3 Visuele inspectie

GEVAAR

Gevaar voor verstikking door uitlaatgassen bij dieselbedrijf in gesloten ruimten!

De S.CU produceert in dieselbedrijf gevaarlijke uitlaatgassen. Bij bedrijf in gesloten ruimten kunnen de uitlaatgassen niet ontsnappen. Er bestaat levensgevaar door verstikking.

- ▶ Gebruik de S.CU in dieselbedrijf alleen in de openlucht.
- ▶ Gebruik de S.CU in het dieselbedrijf alleen dan in gesloten ruimten, wanneer een afzuiginstallatie voor uitlaatgassen beschikbaar is en is ingeschakeld.
- ▶ Gebruik de S.CU bij het gebruik van de 2-weg combinatie in gesloten ruimten alleen in de modus "Elektrisch bedrijf" als een afzuiginstallatie voor uitlaatgassen niet aanwezig is of niet ingeschakeld is.

WAARSCHUWING

Gevaar door automatische start!

De S.CU is met een automatisch start/stopsysteem uitgerust en kan in de modus start/stop en starthulp altijd en zonder voorafgaande melding starten.

- ▶ Schakel na het openen van de deuren of bij onderhoudswerkzaamheden de hoofdschakelaar naar stand 0.

WAARSCHUWING

Gevaar door ondeskundig werken!

Ondeskundig werken kan tot ernstig letsel en materiële schade leiden.

- ▶ Voer de visuele inspectie reglementair uit.

- ▶ Voer vóór het starten van de S.CU een zorgvuldige visuele inspectie uit om de gebruiksduur te verlengen en om een veilig bedrijf te waarborgen.

Component	Aanwijzingen met betrekking tot de visuele inspectie
Veiligheidsafdekkingen	De veiligheidsafdekkingen moeten juist zijn bevestigd. Repareer beschadigde veiligheidsafdekkingen en vervang ontbrekende veiligheidsafdekkingen.
Vervuiling	Veeg alle kappen en sluitschroeven voor onderhoudswerkzaamheden aan de dieselmotor af om het gevaar van vervuiling van de systemen te voorkomen.
Motorkoelsysteem (slangen, leidingen)	Let erop dat de koelleidingen volgens de voorschriften zijn bevestigd en vastzitten. Controleer op lekkages. Controleer de toestand van alle leidingen.
Smeersysteem	Controleer het smeersysteem op olie lekkages.
Brandstofsysteem	Controleer het brandstofsysteem op lekkages. Let op losse brandstofleidingklemmen of spanbanden.
Elektrotechniek	Controleer de kabels en kabelbundels op losse aansluitingen alsook op versleten of afgesuurde kabels. Controleer of de aarding juist is aangesloten en zich in goede toestand bevindt.
Weergave-instrumenten	Controleer de toestand van de bedieningseenheid. Laat beschadigde weergave-instrumenten vervangen.

- ▶ Controleer het motoroliepeil.
 - ⇒ zie "8.2.2 Motoroliepeil controleren" p. 76
- ▶ Controleer het koelmiddelpeil.
 - ⇒ zie "8.2.4 Koelmiddelpeil controleren" p. 78
- ▶ Tap water en afzetting van de brandstoftank af.
 - ⇒ zie "8.2.6 Water en afzetting van de brandstoftank aftappen" p. 80
- ▶ Laad de accu op bij startproblemen.
 - ⇒ zie "8.2.9 Accu opladen" p. 82
- ▶ Gebruik de starthulp voor de dieselmotor bij startproblemen.
 - ⇒ zie "8.2.10 Dieselmotor hulpstarten" p. 85
- ▶ Laat geconstateerde gebreken verhelpen.
 - ▷ De visuele inspectie is voltooid.

5.4 Brandstof controleren en tanken



GEVAAR

Explosiegevaar door brandstof!

Een ondeskundig tankproces en de ondeskundige omgang met brandstof kunnen explosies, vuur, zware verbrandingen en letsel veroorzaken.

- ▶ Schakel bij het tanken de motor van het trekvoertuig en de S.CU uit.
- ▶ Voorkom bij het tanken elektrostatische ontladingen evenals elektromagnetische stralingen.
- ▶ Schakel bij het tanken de mobiele telefoon en de radio of ander zend- en ontvangstapparatuur uit.
- ▶ Vermijd roken, de omgang met open vuur of rondvliegende vonken.
- ▶ Neem de geldende veiligheidsaanwijzingen van het tankstation in acht.



WAARSCHUWING

Brandgevaar door brandbare hulpstoffen!

Uitlopende gassen of vloeistoffen kunnen ontsteken. Met name de brandstof of het koudemiddel R454A zijn licht ontvlambaar.

- ▶ Vermijd roken, de omgang met open vuur of rondvliegende vonken.

OPGELET

Materiële schade door verkeerde brandstof!

Verkeerde brandstof voor dieselmotoren, zoals benzine, kerosine, stookolie of andere afwijkende brandstoffen alsook bijmenging van alcohol, kan tot zware motorschade en schade aan het brandstofsysteem leiden.

- ▶ Tank alleen toegelaten dieselbrandstof.

Aan de rechtermoerzijde bevindt zich een 240 liter-brandstoftank met vulaansluiting en tankindicatie. Bij sommige voertuiguitvoeringen kan zich een aanvullende vulaansluiting aan de linkerbestuurderszijde bevinden.

- ▶ Controleer dagelijks de brandstofhoeveelheid en tank evt. bij.
- ▶ Controleer vóór het tanken of voor de dieselmotor toegelaten dieselbrandstof wordt getankt.

⇒ zie "11.4 Hulpstoffen" p. 100

[1] Klap de zijaanrijbscherming weg.

⇒ *Neem de gebruiksaanwijzing "Trekker" in acht.*

[2] Open de tankdop door het naar links te draaien.

[3] Tank de brandstoftank met de voorgeschreven dieselbrandstof.

[4] Sluit het tankdop door het naar rechts te draaien.

[5] Zet de zijaanrijbscherming in rijstand.

- ▷ De brandstof is getankt.

5.5 Hoofdschakelaar in- en uitschakelen

De volledige S.CU wordt met de hoofdschakelaar ingeschakeld. De S.CU en de sturing worden bovendien op de bedieningseenheid in- en uitgeschakeld.

OPGELET

Materiële schade door verkeerd uitschakelen!

Het uitschakelen van de volledige S.CU met de hoofdschakelaar kan tot schades aan de S.CU leiden.

- ▶ Schakel de volledige S.CU alleen met de hoofdschakelaar uit voor onderhouds- en instandhoudingwerkzaamheden, voor een buitenbedrijfstelling of in geval van nood.
- ▶ Start de dieselmotor na een nooduitschakeling pas weer, wanneer de oorzaak van de storing werd verholpen.

De hoofdschakelaar bevindt zich achter de linkerdeur van de S.CU aan de schakelkast.

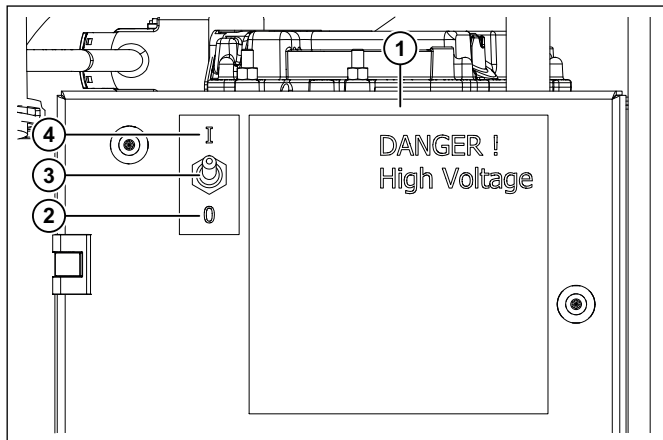
Hoofdschakelaar inschakelen

[1] Open de linkerdeur.

[2] Schakel de hoofdschakelaar naar stand 1.

[3] Sluit de linkerdeur en vergrendel deze tegen onbevoegde toegang.

- ▷ De volledige S.CU is ingeschakeld voor bedrijf.



Figuur 19: Hoofdschakelaar

- 1 Schakelkast
- 2 Stand 0
- 3 Hoofdschakelaar
- 4 Stand 1

Hoofdschakelaar uitschakelen

Alleen voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, buitenbedrijfstelling of in geval van nood wordt de S.CU met de hoofdschakelaar uitgeschakeld.

- [1]** Open de linkerdeur.
- [2]** Schakel de hoofdschakelaar naar stand 0.
- [3]** Sluit de linker deur en vergrendel deze tegen onbevoegde toegang.

▷ De volledige S.CU is uitgeschakeld.

5.6 Bedrijf bij lage omgevingstemperaturen

OPGELET

Materiële schade door verkeerde brandstof!

Verkeerde brandstof voor dieselmotoren, zoals benzine, kerosine, stookolie of andere afwijkende brandstoffen alsook bijmenging van alcohol, kan tot zware motorschade en schade aan het brandstofsysteem leiden.

- ▶ Vermijd het bijmengen van alcohol of andere stoffen.
- ▶ Tank alleen toegelaten dieselbrandstof.

De dieselmotor kan ook bij omgevingstemperaturen onder 0 °C tot -30 °C betrouwbaar worden gestart en bediend.

- ▶ Houd bij koud weer rekening met de volgende factoren:

- Brandstof
- Motorolie
- Koelmiddel
- Accu

⇒ zie "11 Technische gegevens" p. 98

5.6.1 Brandstof bij lage omgevingstemperaturen

Bij temperaturen lager dan 0 °C kan de dieselbrandstof paraffine-kristallen vormen en het flowgedrag in het brandstofsysteem verslechteren.

- ▶ Gebruik speciale brandstof voor het betreffende temperatuurbereik.

- ▶ Gebruik alleen toegelaten brandstoffen.

⇒ zie "11.4.1 Dieselbrandstof" p. 100

- ▶ Vermijd condenswater en bodemafzettingen.

⇒ zie "8.2.6 Water en afzetting van de brandstoftank aftappen" p. 80

Bij zeer lage temperaturen adviseert Schmitz Cargobull om de S.CU met een brandstofverwarming uit te rusten.

- ▶ Neem contact op met de klantenservice van Schmitz Cargobull.

⇒ zie "10.2 Klantenservice en service" p. 97

5.6.2 Motorolie bij lage omgevingstemperaturen

De juiste viscositeit van de motorolie is van groot belang voor de slijtage en het startgedrag. De olieviscositeit heeft invloed op het voor het doordraaien van de dieselmotor vereiste draai-moment.

- ▶ Gebruik motoroliën voor het betreffende temperatuurbereik.

- ▶ Gebruik alleen toegelaten motoroliën.

⇒ zie "11.4.2 Motorolie" p. 102

5.6.3 Koelmiddel bij lage omgevingstemperaturen

Het koelsysteem moet worden beschermd tegen de laagste te verwachten omgevingstemperatuur.

- ▶ Gebruik een mengsel dat bescherming biedt tegen de laagste, te verwachten omgevingstemperatuur.
- ▶ Controleer regelmatig de vorstbescherming.
- ▶ Gebruik alleen toegelaten koelmiddelen.

⇒ zie "11.4.3 Koelmiddel" p. 103

5.6.4 Accu bij lage omgevingstemperaturen

Bij temperaturen lager dan 0 °C kan de laadtoestand van de accu verslechteren tot uitval van de accu.

- ▶ Houd de accu droog.
- ▶ Vermijd vorst.
- ▶ Controleer regelmatig de acculaadtoestand.
- ▶ Laad de accu bij een slechte acculaadtoestand met een betreffend laadapparaat op.

5.7 Optie ePTO ready gebruiken

De S.CU moet in het elektrisch bedrijf worden gestart, zodat de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU met de optie ePTO ready kan worden gebruikt. Wanneer er geen CEE-stekker is ingestoken en er geen spanning aanwezig is, controleert de S.CU-regeling automatisch de ePTO-contactdoos. Wanneer er spanning aanwezig is, dan start de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU met de optie ePTO ready in het elektrisch bedrijf via de ePTO-contactdoos.

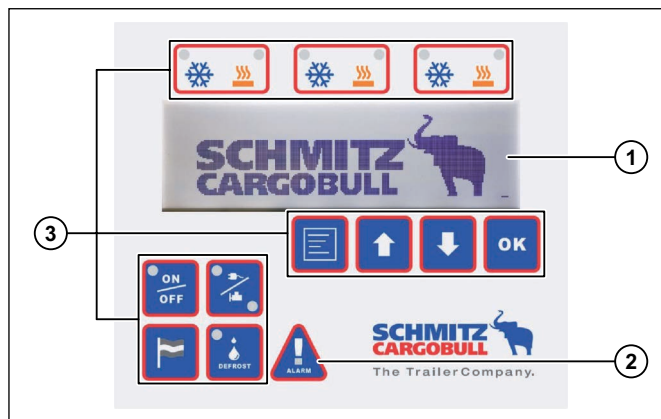
- ▶ Stel de instelling "Stroomuitval" aan de S.CU in, zodat in geval van een stroomuitval automatisch het dieselbedrijf start.

⇒ zie "6.7 Instellingen/weergaven" p. 53

6 Bediening

6.1 Basiselementen bedieningseenheid

De bedieningseenheid bestaat uit het display en de bedieningstoetsen met leds. Bovendien is er een alarm-led aangebracht.



Figuur 20: Bedieningseenheid met startscherm (3-kameruitvoering)

- 1 Display
- 2 Alarm-led
- 3 Bedieningstoetsen

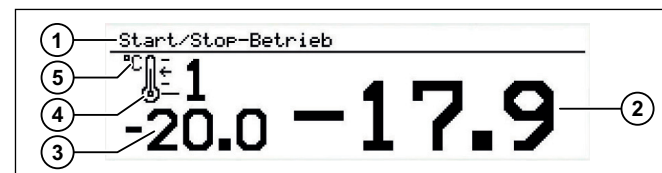
6.2 Display

Het display toont in de verschillende bedrijfsmodi alle belangrijke gegevens. Op het display worden de menu's en de instellingen weergegeven.

Na het starten van de S.CU wordt gedurende enkele seconden het startbeeldscherm weergegeven.

Na het opstarten van de S.CU wordt het stand-bydisplay getoond.

Bij twee of drie kamers wisselt de informatie op het display elke vijf seconden tussen de afzonderlijke kamers.



Figuur 21: Stand-bydisplay

- 1 Statusregel met verdere gegevens
- 2 OFF, resp. retourluchttemperatuur
- 3 Ingesteld instelpunt
- 4 Ingestelde kamer (op afbeelding: kamer 1)
- 5 Eenheid

6.3 Bedieningstoetsen

Het onderstaand overzicht is bestemd als beknopte beschrijving van de bedieningstoetsen, de alarm-led en de bijbehorende functies.

Toets	Toets	Functie
AAN/UIT		Stand-by van de S.CU in- of uitschakelen. Na het inschakelen is de S.CU bedrijfsklaar.
Kamer		Afzonderlijke kamer van de koelmachine inschakelen. Afhankelijk van de in het menu ingestelde gewenste temperatuur verwarmt of koelt de overeenkomstige kamer van de S.CU.
Taal		Taal instellen. De taal wordt via de selectietoetsen ingesteld.
Menu		Roep het menu op. Door het indrukken van de toets worden de menuniveaus doorgeschakeld.
Omschakeling diesel/elektrisch		Schakeling van de bedrijfsmodi diesel- of elektrobedrijf. De ingestelde modus wordt opgeslagen en is na een nieuwe start ingesteld.
Selectie		Instellingen selecteren.
Bevestiging/OK		Instellingen bevestigen. Bij niet bevestigde instelling wordt de als laatste ingestelde waarde gekopieerd.
Ontdooien		Ontdooien (Defrost) Starten van het ontdooiproces. Het proces kan na de start niet worden gestopt.
Alarm		Alarm (kan niet worden bediend) Bij een actief alarm is de led verlicht.

6.4 Functies van bedieningstoetsen/alarm-led

Hierna worden de bedieningstoetsen, alarm-led en hun functies beschreven.

6.4.1 Stand-by van de S.CU in- en uitschakelen



Met de toets AAN/UIT wordt de stand-by van de S.CU in- en uitgeschakeld. Bij ingeschakelde elektronica is de led in de toets groen verlicht.

Stand-by van de S.CU inschakelen

- Druk op de AAN/UIT-toets.
 - ▷ De stand-by van de S.CU is ingeschakeld.
 - ▷ De led in de toets brandt groen.
 - Het proces kan enkele seconden duren

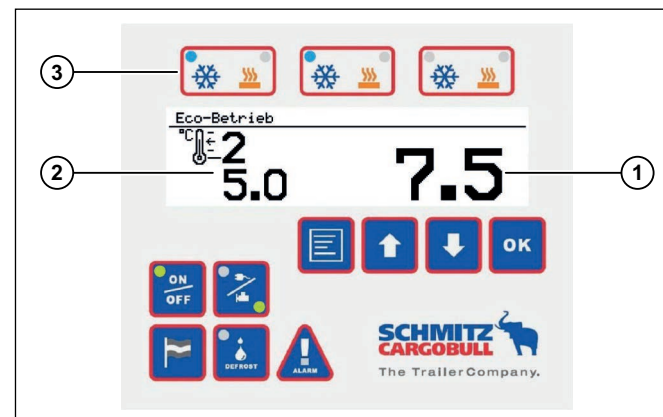
Stand-by van de S.CU uitschakelen

- Druk op de AAN/UIT-toets.
 - ▷ De stand-by van de S.CU is uitgeschakeld.
 - ▷ De led in de toets is uit.
 - ▷ De elektronica beveiligd belangrijke parameters en sluit alle kleppen. Dit proces kan enkele seconden duren.

6.4.2 Kamertoets: Kamer van de koelmachine starten



- Druk op de kamertoets voor de betreffende kamer.
 - ▷ De gekozen kamer van de koelmachine wordt ingeschakeld.



Figuur 22: Koelmachine actief
(voorbeeld: Koelmodus in kamer 1 en 2, kamer 3 is uit)

- 1 Actuele retourluchttemperatuur in kamer 2
- 2 Ingesteld instelpunt
- 3 Kamertoets met blauw verlichte led

Op grond van de actuele retourluchttemperatuur en het ingestelde instelpunt (gewenste temperatuur) werkt de bijbehorende kamer van de koelmachine in de koel- of verwarmingsmodus. Een wissel tussen de verwarmings- en de koelmodus is zowel mogelijk op grond van de externe omstandigheden als door verandering van het instelpunt. De S.CU regelt deze statuswissel automatisch.

- ▶ Druk op de kamertoets voor de betreffende kamer.
 - ▷ De gekozen kamer wordt naar stand-by geschakeld.
- ▶ Zet kamers vóór het uitschakelen of opnieuw starten in de stand-by.
 - ▷ Uit de stand-by kan de S.CU worden uitgeschakeld of opnieuw worden gestart.

Koelen



In de koelmodus wordt de binnenruimte van de bijbehorende kamer in overeenstemming met de menu-instelling en de configuratie afgekoeld tot aan het instelpunt. De S.CU regelt hierbij automatisch het vereist vermogen en schakelt na het bereiken van het instelpunt het koelcircuit uit. In de configuratie Start/Stop wordt ook de dieselmotor gedurende deze tijd uitgeschakeld.

- ▶ Lees de koelmodus door de blauwe led op de kamertoets af.
 - ▷ De momenteel gemeten temperatuur wordt op het display tot 1/10 °C exact weergegeven.

Verwarmen



In de verwarmingsmodus wordt de binnenruimte van de bijbehorende kamer in overeenstemming met de menu-instelling en de configuratie verwarmd tot aan het instelpunt. De S.CU regelt hierbij automatisch het vereist vermogen en schakelt na het bereiken van het instelpunt het koelcircuit uit.

In de configuratie Start/Stop wordt ook de dieselmotor gedurende deze tijd uitgeschakeld.

- ▶ Lees de verwarmingsmodus door de rode led op de kamertoets af.
 - ▷ De momenteel gemeten temperatuur wordt op het display tot 1/10 °C exact weergegeven.

6.4.3 Taal instellen



- [1] Druk op de taaltoets.
- [2] Selecteer de taal met de selectietoetsen.
- [3] Kopieer de taal met bevestigingstoets [OK].
 - ▷ De displaytaal is ingesteld.



Figuur 23: Taal instellen

Als de taal niet wordt bevestigd of de taalinstelling wordt via de taaltoets weer verlaten, blijft de als laatste ingestelde taal gehandhaafd.

6.4.4 Eenheden instellen



- [1] Houd de taaltoets 3 sec ingedrukt.
- [2] Selecteer eenheden met de selectietoetsen.
- [3] Kopieer de eenheden met bevestigingstoets [OK].
 - ▷ De betreffende eenheden zijn ingesteld.



°C / bar / km ✓
°F / Psi / mi

Figuur 24: Eenheden instellen

Als de eenheden niet worden bevestigd of de taalinstelling wordt via de taaltoets weer verlaten, blijft de laatst gebruikte instelling gehandhaafd.

6.4.5 Menu



- [1] Druk op de toets Menu.
- [2] Druk op de bevestigingstoets [OK].
 - ▷ Het S.CU-menu wordt weergegeven.
- [3] Voer de instelling in het menu in.
 - ⇒ zie "6.7 Instellingen/weergaven" p. 53
- [4] Bevestig de instelling met toets [OK].
 - ▶ Druk opnieuw op de toets Menu.
 - ▷ Het menu wordt een menuniveau verder geschakeld.
 - ▷ Na het laatste menuniveau wisselt de weergave weer naar het stand-bydisplay.

6.4.6 Omschakeling diesel/elektrisch



- ▶ Druk dienovereenkomstig vaak op de omschakeltoets.
- Elektrisch bedrijf (bovenste led)
- Dieselbedrijf (onderste led)
 - ▷ De toets schakelt tussen de bedrijfsmodi om.
 - ▷ De actueel ingestelde bedrijfsmodus wordt door een groene led in de toets gemarkeerd.
 - ⇒ zie "Figuur 40: ePTO-bedrijf" p. 66
 - ▷ De ingestelde modus wordt opgeslagen en is na een nieuwe start ingesteld.



Het ePTO-bedrijf kan niet direct worden omgeschakeld.

- ▶ Schakel het elektrisch bedrijf in op de bedieningseenheid.
- ▶ Gebruik de ePTO-contactdoos.
 - ▷ In het ePTO-bedrijf branden beide leds groen.

6.4.7 Selectie



- ▶ Druk op de selectietoetsen.
 - ▷ De veranderbare waarden, zoals setpoint, taal en menu-instellingen, kunnen worden ingesteld.
- ▶ Stel in de weergave de selectie naar boven of naar beneden in.
- ▶ Wacht, om het instelpunt van een kamer in 2- of 3-kamerbedrijf te wijzigen, totdat de betreffende kamer op het display wordt weergegeven.

6.4.8 Bevestiging/OK



- ▶ Druk op de bevestigingstoets [OK].
 - ▷ De geselecteerde instelling is opgeslagen.

Zonder bevestiging worden geen veranderingen uitgevoerd. De als laatste ingestelde waarde wordt weer geactiveerd.

- ▷ De alarm-led is gedurende 30 seconden verlicht en geeft aan dat de uitgevoerde instellingen nog niet zijn bevestigd.

6.4.9 Ontdooien (Defrost)

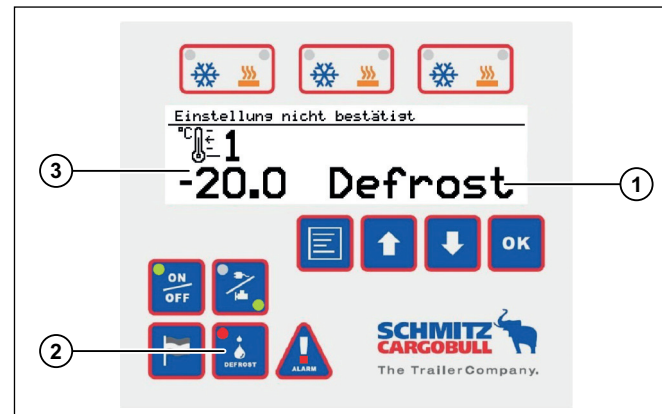


- Druk op de ontdooitoets.
 - ▷ De toets Ontdooien start het ontdooiproces in alle actieve kamers.
 - ▷ Actief ontdooien wordt door de oranje led in de toets weergegeven. Bovendien wordt op het display daarop gewezen en wordt het ingestelde instelpunt weergegeven.

Eenmaal gestart, werkt het ontdooiproces automatisch. Het ontdooien kan in geval van nood alleen handmatig worden onderbroken door de S.CU uit te schakelen.

Na het ontdooien start de S.CU weer in de ingestelde configuratie en regelt de binnenruimte op het ingestelde instelpunt.

Als een kamer zich bij de start van het ontdooiproces net bevindt in de verwarmingsmodus, wordt de verwarmingsmodus onderbroken gedurende het ontdooien.



Figuur 25: Ontdooien actief

- 1 Weergave ontdooien (Defrost)
- 2 Ontdooitoets met oranje verlichte led
- 3 Actueel ingestelde waarde

6.4.10 Alarm



Bij een actief alarm is de alarm-led rood verlicht. De bijbehorende alarmtekst wordt in de alarmregel op het display weergegeven. Voor verdere details worden via het diagnosemenu het exacte alarmtijdstip en de alarm-ID opgeroepen.

⇒ zie "6.8.1 Diagnose sensor" p. 58

6.5 Bedrijfsmodi

De S.CU kan in principe met diesel of elektrische stroom worden geëxploiteerd. In het diesel- of in het elektrisch bedrijf zijn de volgende bedrijfsmodi en instellingen mogelijk:

Bedrijfsmodus	Verklaring	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU d80	S.CU e80
Normaal/eco	Selectie bedrijfsmodus voor maximaal vermogen (normaal) of gereduceerd brandstofverbruik (eco)	X	•	•	•
Start/Stop	Start-/Stop- of continu bedrijf	•	•	•	•
Booster	Dieselmotor draait eenmalig tot aan het ingestelde instelpunt met maximaal toerental	•	•	X	X
Performance Power	Maximaal vermogen en focus op geringe temperatuurafwijking in de binnenruimte	•	X	X	X
Performance Normal	Standaard regelgedrag, combinatie van efficiënt brandstofverbruik en goede temperatuurregeling in de binnenruimte	•	X	X	X
Performance Eco	Focus op brandstofbesparing, verlaging van het motortoerental en grotere temperatuurdelta in de regeling	•	X	X	X

- beschikbaar
- X niet beschikbaar

6.6 Verloop van een instelling

[1] S.CU inschakelen.

- ▷ De stand-byweergave wordt getoond. De informatie op het display wisselt elke vijf seconden tussen de afzonderlijke kamers.

[2] Roep het menu op.

- ▷ Het S.CU-instellingsmenu wordt weergegeven.

[3] Druk op de bevestigingstoets.

- ▷ Het menuniveau 1 wordt weergegeven.

[4] Selecteer met de selectietoetsen de gewenste instelling.

[5] Druk op de bevestigingstoets.

- ▷ Instelwaarde wordt gemarkeerd.

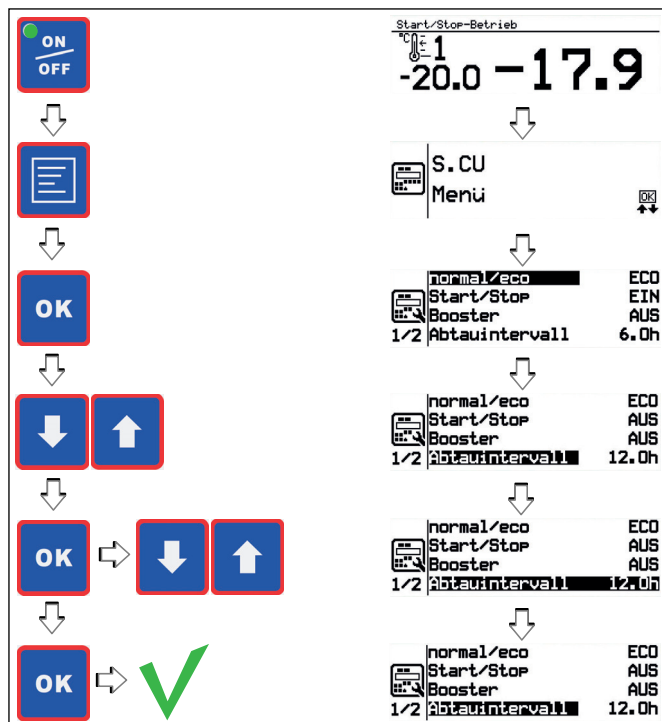
[6] Voer met de selectietoetsen de gewenste instelling in.

[7] Druk op de bevestigingstoets.

- ▷ De instelling is opgeslagen.



Als de waarden niet met de bevestigingstoets worden bevestigd, of als via de menu-toets de instellingen worden onderbroken, wordt de als laatste ingestelde waarde weer geactiveerd. In dit geval wordt op het display een waarschuwing gedurende 30 seconden weergegeven dat de instellingen niet zijn bevestigd en daardoor niet werden overgenomen.



Figuur 26: Verloop van een instelling (voorbeeld ontdooi-interval)

6.7 Instellingen/weergaven

6.7.1 Menukeuze

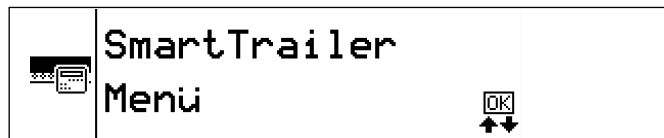
- [1] S.CU inschakelen.
 - [2] Druk op de toets Menu.
 - [3] Druk op de bevestigingstoets [OK].
 - ▷ Het S.CU-menu wordt weergegeven.
 - [4] Selecteer met de selectietoetsen het gewenste menu.
 - S.CU-menu
 - ▷ Het menuniveau 1 wordt weergegeven.
 - CargoSets-menu
 - ▷ Het CargoSets-menu wordt weergegeven.
- ⇒ *Gebruiksaanwijzing Telematica*
- SmartTrailer-menu
 - ▷ Het SmartTrailer-menu wordt weergegeven.
- ⇒ *Gebruiksaanwijzing Telematica*



Figuur 27: S.CU-menu



Figuur 28: CargoSets-menu (indien beschikbaar)



Figuur 29: SmartTrailer-menu

[5] Druk op de bevestigingstoets.

6.7.2 Instellingen menuniveau 1 - S.CU-menu

- Roep het menu op.
- ⇒ zie "6.7.1 Menukeuze" p. 53
- Voer de instellingen in menuniveau 1 in.



Figuur 30: Menuniveau 1, pagina 1 (voorbeeld)

- 1 Normal/eco of Performance
- 2 Start/Stop
- 3 Booster (dc90)
- 4 Ontdooi-interval



Figuur 31: Menuniveau 1, pagina 2 (voorbeeld)

- 1 Frischware (Verse goederen)
- 2 Netzausfall (Stroomuitval)
- 3 Bediensperre (Bedieningsblokkering)
- 4 Werkstattmodus (Werkplaatsmodus)

Instelling	Verklaring
Normaal/eco	
Normaal	De dieselmotor draait in het volledige beschikbare toerentalbereik voor maximale prestaties
Eco	De dieselmotor draait met een verlaagd maximumtoerental om brandstof te besparen
Performance	
Power	Modus voor geringe temperatuurafwijking in de binnenruimte
Normaal	Gemiddelde waarde tussen eco-modus en Power-modus
Eco	Modus om brandstof te besparen
Start/Stop	
EIN (AAN)	De S.CU schakelt bij het bereiken van het ingestelde instelpunt uit en start weer na een uitschakeltijd van min. vijf minuten en een vastgelegd temperatuurverschil van het instelpunt. De minimale looptijd na de stopfase bedraagt vijf minuten.
AUS (UIT)	De S.CU werkt in continu bedrijf.

Instelling	Verklaring
Booster	
EIN (AAN)	De dieselmotor draait eenmalig tot aan het ingestelde instelpunt met maximaal toerental. Na het bereiken van het instelpunt wordt de booster automatisch gedeactiveerd en kan alleen manueel via de menuoptie weer worden geactiveerd.
AUS (UIT)	De dieselmotor draait afhankelijk van de instelling in het menupunt Performance-modus
Ontdooi-interval	
3, 6 of 12 uur	De verdamper worden ontdooid afhankelijk van de ingestelde tijd. Voorwaarde is dat de ontdooisensor-temperatuur < 0 °C is. De ontdooidoek wordt na elk ontdooiproces of door de toets AAN/UIT opnieuw gestart.



De Performance-modus biedt door de drie opties voor elke rit telkens de juiste focus:

- Power door geringe afwijking van het instelpunt of
- een lager brandstofverbruik met grotere afwijkingen van het instelpunt.

Instelling	Verklaring
Verse goederen	
Normal (Normaal)	Geen regeling van de luchtafvoertemperatuur uit de verdamper (maximaal koelvermogen)
Empfindlich (Gevoelig)	De luchtafvoertemperatuur aan de verdamper wordt ter bescherming van de goederen beperkt (gereduceerd koelvermogen).
Stroomuitval	
EIN (AAN)	Bij ingesteld elektrobedrijf start de S.CU in geval van een stroomuitval automatisch na 5 seconden het dieselbedrijf. Als het stroomnet beschikbaar is, start de S.CU het elektrobedrijf.
ALARM	Als het elektrobedrijf is ingesteld, blijft de S.CU in geval van een stroomuitval in "stand-by" en alarm 56 wordt naar de klant en de klantenservice van Schmitz Cargobull gestuurd.
AUS (UIT)	Als het elektrobedrijf is ingesteld, controleert de S.CU om de 10 minuten de stroomingang. Als het stroomnet beschikbaar is, start de S.CU het elektrobedrijf. De S.CU verstuurt geen alarm bij een stroomuitval.

Instelling	Verklaring
Bedieningsblokkering	
Pincode wijzigen	Na het invoeren van de oude pincode kan een nieuwe pincode worden vastgelegd. Het invoeren van de nieuwe pincode moet binnen 30 seconden gebeuren, anders wordt de bewerking automatisch afgebroken.
EIN (AAN)	Instellingen kunnen met de juiste pincode-invoer worden verwezenlijkt. Uitgezonderd is de selectie van de CargoSets. Deze kunnen zonder pincode-invoer worden geselecteerd.
AUS (UIT)	Alle instellingen kunnen worden gewijzigd.
Werkplaatsmodus	
EIN (AAN)	Noodzakelijk voor servicewerkzaamheden aan het koelcircuit
AUS (UIT)	Werkplaatsmodus deactiveren
Starthulp	
EIN (AAN)	Starthulp geactiveerd
AUS (UIT)	Starthulp gedeactiveerd

6.7.3 Instellingen/weergaven menuniveau 2 - S.CU-menu

- Roep het menu op.
- ⇒ zie "6.7.1 Menukeuze" p. 53
- Voer de instellingen in menuniveau 2 in.
- Lees de weergaven in menuniveau 2 af.

**Figuur 32:** Menuniveau 2, pagina 1

- 1 Dieselbetrieb (Dieselbedrijf)
- 2 Netzbetrieb (Netbedrijf)
- 3 Wartungsintervall (Onderhoudsinterval)

**Figuur 33:** Menuniveau 2, pagina 2

- 1 Diagnose
- 2 FW-Version (FW-versie)
- 3 HW-Version (HW-versie)

Instelling	Verklaring
Dieselbedrijf	Weergave van de bedrijfsuren dieselbedrijf
Netbedrijf	Weergave van de bedrijfsuren netbedrijf
Wartungsintervall (Onderhoudsinterval)	Resterende uren tot aan de volgende inspectie
Diagnose	Selectie van en toegang tot het diagnosemenu ⇒ zie "6.8 Diagnose sensor/meldingen" p. 58
Sensor	Weergave van de actuele sensorwaarden
Meldung (Melding)	Weergave van de laatste zes alarmen
FW-versie	Actuele firmware-versie van de elektronica
HW-versie	Actuele hardwareversie van de elektronica

6.8 Diagnose sensor/meldingen

[1] S.CU inschakelen.

▷ De stand-byweergave wordt getoond.

[2] Druk twee keer de toets Menu in.

▷ Menuniveau 2 wordt weergegeven.

[3] Selecteer met de selectietoetsen de gewenste diagnose.

[4] Druk op de bevestigingstoets.

▷ Diagnose wordt gemarkeerd.

[5] Stel met de selectietoetsen de gewenste diagnose (sensor of meldingen) in.

[6] Druk op de bevestigingstoets.

▷ Het geselecteerd diagnosemenu wordt getoond.

[7] Druk voor het beëindigen op de menu-toets.

▷ De diagnose is beëindigd en het stand-bydisplay wordt weergegeven.

6.8.1 Diagnose sensor

De diagnose start met sensorniveau 1.

In 1-kamer-modus worden de volgende waarden weergegeven op sensorniveau 1:

	TLE 1	-17.9	SMV 1	37
	TLA 1	-21.2	PEA 1	1.3
	TAS 1	-35.6	PKE	0.4
	TKA	85.3	PKA	25.7

Figuur 34: Sensorniveau 1 (voorbeeld: 2-kamer-modus)

Temp.	TLE:	Retourluchttemperatuur in °C
	TLA:	Uitblaasttemperatuur in °C
	TAS:	Oppervlaktetemperatuur verdamper in °C
	TKA:	Temperatuur compressorkop in °C
SMV	Openingsgraad van de zuigdrukregelklep in %	
Druk	PKE:	Compressorinlaatdruk in barü
	PKA:	Compressoruitlaatdruk in barü
	PEA:	Verdamperuitlaatdruk in barü

Nadat er op de selectietoets is gedrukt, worden in de 1-kamer-modus de volgende waarden weergegeven op sensorniveau 2:

	U13	400	SMV 1	37
	U23	400	TU	23.7
	UBat	13.4	TWD	75.0
	3/3 Iges	10.0	RPM	1498

Figuur 35: Sensorniveau 2 (voorbeeld: 2-kamer-modus)

Power U12 U23	Buitengeleiderspanning tussen L1-L2 en L2-L3 in V
Accu	Spanning: Accuspanning in V
Totale stroom	Totaal stroomverbruik in A
SMV	Openingsgraad van de zuigdrukregelklep in %
Temp.	TU: Buitentemperatuur in °C TWD: Koelwatertemperatuur in °C
Diesel	RPM: Toerental van dieselmotor in t.p.m.

In de 2- of 3-kamer-modus varieert de volgorde van de weergave van de afzonderlijke waarden. Door te drukken op de selectietoets navigeert u naar het volgende sensorniveau. De volgende waarden worden weergegeven op de afzonderlijke sensorniveaus:

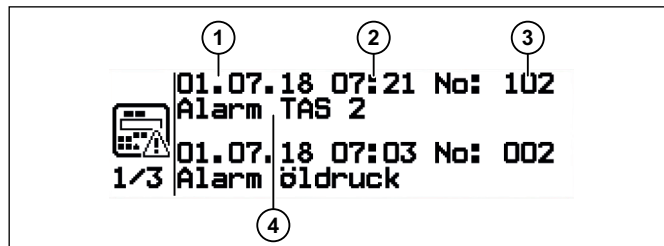
Temp.	TLE X ¹⁾ : Retourluchttemperatuur op de verdamper van de bijbehorende kamer in °C TLA X ¹⁾ : Uitblaasttemperatuur op de verdamper van de bijbehorende kamer in °C TAS X ¹⁾ : Oppervlaktetemperatuur van de verdamper van de bijbehorende kamer in °C TU: Buitentemperatuur in °C TKA: Temperatuur compressorkop in °C TWD: Koelwatertemperatuur in °C
Druk	PEA X ¹⁾ : Uitgangsdruk van de verdamper van de bijbehorende kamer in bar PKA: Uitgangsdruk compressor in bar PKE: Ingangsdruk compressor in bar
SMV X ¹⁾	Openingshoek van de zuigdrukregelklep van de respectieve kamer in %
PKE	Ingangsdruk compressor in bar
PKA	Uitgangsdruk compressor in bar
TKA	Temperatuur compressorkop in °C
Power U12 U23	Buitengeleiderspanning tussen L1-L2 en L2-L3 in V
Totale stroom	Totaal stroomverbruik in A
Diesel	RPM: Toerental van dieselmotor in t.p.m.
Accu	Spanning: Accuspanning in V

¹⁾ X staat voor de respectieve kamer 1 of 2

6.8.2 Diagnosemeldingen (storingsgeheugen)

De weergave van meldingen 1 en 2 is identiek opgebouwd. De laatste twee storingsgeheugen van de S.CU worden weergegeven.

De vermelde storingsgeheugen kunnen alleen door de geautoriseerde servicepartner worden gedeactiveerd.



Figuur 36: Meldingen 1 Opbouw storingsgeheugen

- 1 Datum van het eerste optreden na inschakelen van de S.CU
- 2 Tijdstip van het eerste optreden na inschakelen van de S.CU
- 3 Storingscode
- 4 Displaytekst van het alarm

6.9 S.CU en sturing in- en uitschakelen

[1] Schakel de hoofdschakelaar in.

⇒ zie "5.5 Hoofdschakelaar in- en uitschakelen" p. 41

[2] Druk op de AAN/UIT-toets.

⇒ zie "6.4.1 Stand-by van de S.CU in- en uitschakelen" p. 47

[3] Druk op de kamertoets.

⇒ zie "6.4.2 Kamertoets: Kamer van de koelmachine starten" p. 47

▷ De S.CU en de sturing staan in stand-by.



In de stand-bymodus is de S.CU geheel gereed voor bedrijf. Er kunnen instellingen in het menu, talen, de bedrijfsmodus alsook instelpunten worden uitgevoerd. De S.CU start niet, maar blijft gedurende 10 minuten in de stand-bymodus. Als de S.CU tot op dat moment nog niet werd gestart, schakelt de elektrotechniek zich volledig uit.

6.10 Bedrijf van de S.CU starten

WAARSCHUWING

Brandgevaar door brandbare hulpstoffen!

Uitlopende gassen of vloeistoffen kunnen ontsteken. Met name de brandstof of het koudemiddel R454A zijn licht ontvlambaar.

- ▶ Vermijd roken, de omgang met open vuur of rondvliegende vonken.

De S.CU kan in het dieselbedrijf of in het elektrische bedrijf starten. De extra dakverdampers kan afhankelijk van de toepassing worden ingeschakeld of ook alleen worden gebruikt.

6.10.1 Dieselbedrijf starten

Om de S.CU in het dieselbedrijf te kunnen starten moet de installatie bedrijfsklaar zijn.

- ⇒ zie "5.5 Hoofdschakelaar in- en uitschakelen" p. 41

- ▶ Dieselbedrijf starten:

[1] Controleer de brandstofhoeveelheid in de tank (evt. bijtanken).

- ⇒ zie "5.4 Brandstof controleren en tanken" p. 40

[2] Schakel de S.CU in op de bedieningseenheid.

- ⇒ zie "6.4.1 Stand-by van de S.CU in- en uitschakelen" p. 47

[3] Selecteer het dieselbedrijf op de bedieningseenheid.

- ⇒ zie "6.4.6 Omschakeling diesel/elektrisch" p. 50

[4] Start de koelmachine via de bedieningseenheid.

- ⇒ zie "6.4.2 Kamertoets: Kamer van de koelmachine starten" p. 47

▷ De S.CU start het dieselbedrijf.

▷ Verdere instelling wordt op de bedieningseenheid uitgevoerd.

- ⇒ zie "6.7 Instellingen/weergaven" p. 53

6.10.2 Elektrisch bedrijf – ingang CEE-contactdoos starten

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok!

Het gebruik van ongeschikte of beschadigde kabels of contactdozen kan tot een elektrische schok met ernstig letsel of de dood leiden.

- ▶ Controleer voor aansluiting van de S.CU op het stroomnet de kabels en contactdozen op mogelijke beschadigingen.
- ▶ Gebruik alleen reglementaire kabels en contactdozen.

⚠ WAARSCHUWING

Brandwonden en materiële schade door vlamboog!

Een stekker eruit trekken terwijl deze wordt belast, kan tot een vlamboog leiden. Als gevolg kunnen er brandwonden aan huid en ogen evenals materiële schade aan de elektrische componenten ontstaan.

- ▶ Trek nooit de CEE-stekker, ePTO-stekker of de aansluitkabel onder belasting eruit.
- ▶ Schakel voor het eruit trekken van de stroomstekker de S.CU uit of schakel om naar dieselbedrijf.

OPGELET

Materiële schade door verkeerde spanning!

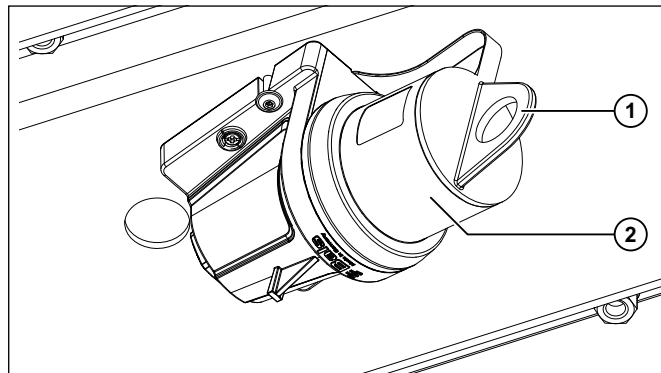
Verkeerde spanning kan tot zware schade aan de elektrische installatie leiden.

- ▶ Neem de vereisten aan de stroomaansluiting in acht.

Voor de elektrische aansluiting bevindt zich een contactdoos aan de onderkant van de S.CU.

- ▶ Elektrisch bedrijf starten:

- [1] Verwijder de beschermkap.
- [2] Verbind het contactdoos en het stroomnet met een kabel.



Figuur 37: Stroomaansluiting (CEE-uitvoering)

- 1 Beschermkap
- 2 Contactdoos

- [3] Schakel de S.CU in op de bedieningseenheid.

⇒ zie "6.4.1 Stand-by van de S.CU in- en uitschakelen" p. 47

- [4] Selecteer het elektrisch bedrijf op de bedieningseenheid.

⇒ zie "6.4.6 Omschakeling diesel/elektrisch" p. 50

- ▷ Daardoor wordt het opladen van de accu geactiveerd.

- [5] Start de koelmachine via de bedieningseenheid.

⇒ zie "6.4.2 Kamertoets: Kamer van de koelmachine starten" p. 47

- ▷ De S.CU start het elektrisch bedrijf.

- ▷ Verdere instelling wordt op de bedieningseenheid uitgevoerd.

⇒ zie "6.7 Instellingen/weergaven" p. 53

6.10.3 Elektrisch bedrijf – ingang ePTO-contactdoos starten

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok!

Het gebruik van ongeschikte of beschadigde kabels of contactdozen kan tot een elektrische schok met ernstig letsel of de dood leiden.

- ▶ Controleer voor aansluiting van de S.CU op het stroomnet de kabels en contactdozen op mogelijke beschadigingen.
- ▶ Gebruik alleen reglementaire kabels en contactdozen.
- ▶ Schakel de S.CU spanningsloos bij een beschadigde ePTO-aansluitkabel.

WAARSCHUWING

Brandwonden en materiële schade door vlamboog!

Een stekker eruit trekken terwijl deze wordt belast, kan tot een vlamboog leiden. Als gevolg kunnen er brandwonden aan huid en ogen evenals materiële schade aan de elektrische componenten ontstaan.

- ▶ Trek nooit de CEE-stekker, ePTO-stekker of de aansluitkabel onder belasting eruit.
- ▶ Schakel voor het eruit trekken van de stroomstekker de S.CU uit of schakel om naar dieselbedrijf.

OPGELET

Materiële schade door verkeerde spanning!

Verkeerde spanning kan tot zware schade aan de elektrische installatie leiden.

- ▶ Neem de vereisten aan de stroomaansluiting in acht.

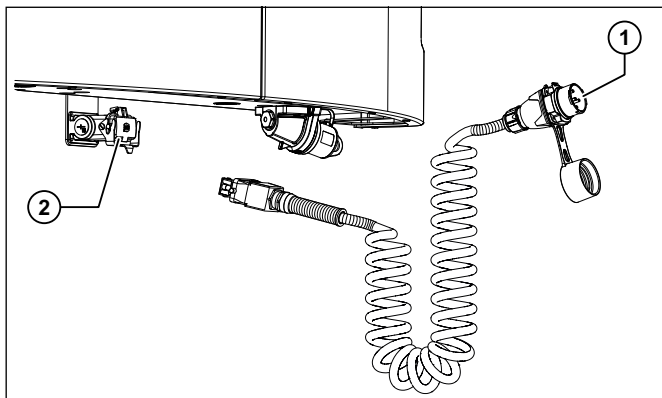
Optie ePTO ready gebruiken

De S.CU moet in het elektrisch bedrijf worden gestart, zodat de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU met de optie ePTO ready kan worden gebruikt. Wanneer er geen CEE-stekker is ingestoken en er geen spanning aanwezig is, controleert de S.CU-regeling automatisch de ePTO-contactdoos. Wanneer er spanning aanwezig is, dan start de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU met de optie ePTO ready in het elektrisch bedrijf via de ePTO-contactdoos.

- ▶ Stel de instelling "Stroomuitval" aan de S.CU in, zodat in geval van een stroomuitval automatisch het dieselbedrijf start.

⇒ zie "6.7 Instellingen/weergaven" p. 53

Voor de elektrische aansluiting aan de ePTO-trekker bevindt zich aan de onderzijde van de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU met de optie ePTO ready een ePTO-contactdoos.



Figuur 38: Stroomaansluiting (ePTO-uitvoering)

- 1 ePTO-aansluitkabel
- 2 ePTO-contactdoos

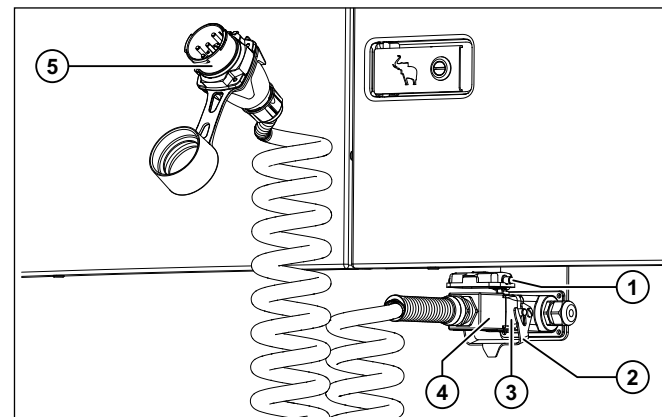
Vereisten aan de ePTO-interface

- ▶ Neem de vereisten aan de ePTO-interface van de trekker in acht.
- ⇒ *Gebruiksaanwijzing trekker*
- ▶ Neem de technische gegevens van de ePTO-interface in acht.
- ⇒ *zie "11.6 Vereisten ePTO-interface" p. 107*
- De ePTO-interface aan de trekker moet over een reglementaire trekontlasting beschikken.
- De aansluiting op de ePTO-contactdoos is in alle bedrijfsmodi van de Semi-Trailer Cooling Unit met optie ePTO ready mogelijk.
- ▶ Trek de stroomstekker en de stekker van de ePTO-contactdoos alleen eruit, wanneer de S.CU is uitgeschakeld of in de stand-bymodus staat.
- ▶ Trek de stroomstekker en de stekker van de ePTO-nooit onder belasting eruit.
- ▶ Wanneer de S.CU in het elektrische bedrijf staat (koelen/verwarmen/ontdooien) of wanneer de accu wordt geladen en de CEE-stekker of de ePTO-aansluitkabel eruit dient te worden getrokken, moet eerst het dieselbedrijf worden ingeschakeld of moet de S.CU met de optie ePTO ready worden uitgeschakeld.



Bij een stroomuitval schakelt de Semi-Trailer Cooling Unit S.CU met de optie ePTO ready na 2 minuten automatisch naar het dieselbedrijf om, indien de stroomuitval is ingeschakeld. Na 30 minuten in continubedrijf of een stopfase in de modus Start-Stop controleert de S.CU-regeling automatisch de spanning van de CEE-contactdoos en de ePTO-contactdoos. Als er spanning aanwezig is, wisselt de S.CU automatisch naar het elektrische bedrijf.

ePTO-interface aansluiten



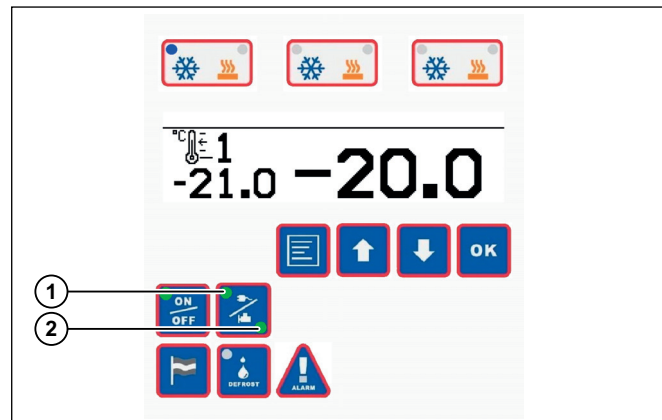
Figuur 39: Overzicht ePTO-interface aan de S.CU

- 1 Sluitkap
- 2 Veiligheidsbeugel
- 3 ePTO-contactdoos
- 4 ePTO-stekker
- 5 Aansluitkabel

- [1] Schakel de S.CU uit op de bedieningseenheid.
⇒ zie "6.4.1 Stand-by van de S.CU in- en uitschakelen" p. 47
- [2] Schakel de hoofdschakelaar uit.
⇒ zie "5.5 Hoofdschakelaar in- en uitschakelen" p. 41
- [3] Open de sluitkap aan de ePTO-contactdoos.
 - Klap de veiligheidsbeugel naar beneden en maak de borging los.
 - Klap de sluitkap naar boven.
- [4] Steek de ePTO-stekker in de ePTO-contactdoos van de S.CU.
- [5] Klap de veiligheidsbeugel over de pennen van de ePTO-stekker.
- [6] Breng de trekcontlasting aan de trekker tot stand.
 - Neem de richtlijnen van de fabrikant van de trekker in acht.
 - De ePTO-interface is veilig aangesloten.

ePTO-elektrisch bedrijf starten

- [1] Schakel de hoofdschakelaar in.
- [2] Schakel de S.CU in op de bedieningseenheid.
- [3] Schakel het elektrisch bedrijf in op de bedieningseenheid.
⇒ zie "6.4.6 Omschakeling diesel/elektrisch" p. 50
 - De acculading is geactiveerd.
- [4] Start de koelmachine via de bedieningseenheid.
 - De S.CU start het elektrisch bedrijf.
 - Verdere instelling wordt op de bedieningseenheid uitgevoerd.



Figuur 40: ePTO-bedrijf

- 1 Led-elektrisch bedrijf
- 2 Led-dieselbedrijf



Als de S.CU via de ePTO-interface werkt, dan branden beide leds van de toets Diesel-/elektrische omschakeling op de bedieningseenheid.

ePTO-interface ontkoppelen

- [1]** Schakel de S.CU uit op de bedieningseenheid.
⇒ zie "6.4.1 Stand-by van de S.CU in- en uitschakelen" p. 47
- [2]** Schakel de hoofdschakelaar uit.
⇒ zie "5.5 Hoofdschakelaar in- en uitschakelen" p. 41
- [3]** Klap de veiligheidsbeugel naar beneden en maak de borging los.
- [4]** Trek de ePTO-stekker uit de ePTO-contactdoos van de S.CU.
- [5]** Sluit de sluitkap aan de ePTO-contactdoos.
 - ▶ Klap de sluitkap naar beneden.
 - ▶ Klap de veiligheidsbeugel over de stift en borg daarmee de sluitkap.
- [6]** Plaats de afdekkap op de ePTO-aansluitkabel en borg deze.
- [7]** Sla de ePTO-aansluitkabel reglementair op.
 - ▶ Als de beschermkap van de aansluitkabel niet wordt gebruikt, dient u deze op een veilige en droge plaats op te slaan.
 - ▷ De ePTO-interface is ontkoppeld.



In de ontkoppelde toestand moet op de ePTO-stekker en op de ePTO-contactdoos de beschermkap zijn gesloten en vergrendeld om deze tegen omgevingsinvloeden te beschermen.

6.10.4 Recirculatiemodus starten



De recirculatiemodus moet afzonderlijk worden ingeschakeld. De recirculatiemodus is alleen geactiveerd, wanneer de kamertoets is geactiveerd. Als instelpunt 2 wordt versteld, wisselt de S.CU in de modus MultiTemp.

- [1]** Instelpunt 1 instellen.
- [2]** Selecteer de eerste kamer door op de kamertoets te drukken.
 - ▷ De S.CU start het bedrijf.
- [3]** Wacht tot de indicatie op instelpunt 2 springt.
- [4]** Houd de pijltoets ingedrukt tot ofwel -30 °C of +32 °C wordt weergegeven.
- [5]** Druk opnieuw op de pijltoets als de gewenste temperatuur is bereikt.
 - ▷ Het ventilatorsymbool verschijnt op het display.



- [6]** Bevestig het ventilatorsymbool met de OK-toets.
 - ▷ De recirculatiemodus is geselecteerd.
- [7]** Selecteer de tweede kamer door op de kamertoets te drukken.
 - ▷ De recirculatiemodus is geactiveerd.

7 Probleemoplossing bij storingen

Het overzicht helpt u om mogelijke storingen evenals hun oorzaken te bepalen en geschikte maatregelen voor het verhelpen van de storing uit te voeren.

Storing	Probleemoplossing
Aggregaat start niet, startmotor werkt niet	▶ Accutoestand controleren. ▶ Accuaansluitingen controleren. ▶ Alle zekeringen controleren.
Aggregaat start niet, startmotor werkt	▶ Brandstofvulpeil controleren. ▶ Controleer het motoroliepeil. ▶ Alle zekeringen controleren.
Aggregaat gaat uit	▶ Controleer het motoroliepeil. ▶ Koelwater controleren. ▶ Brandstofvulpeil controleren. ▶ Alle zekeringen controleren.
Onvoldoende koelvermogen	▶ Aggregaat ontdooien. ▶ Waarborgen dat de luchtgeleiding aan de verdampers niet is geblokkeerd. ▶ Waarborgen dat de luchtgeleiding aan de koeling/condensator niet is geblokkeerd. ▶ Waarborgen dat de koelopbouw niet beschadigd of ondicht is.

Als een storing niet kan worden verholpen:

- ▶ Ga naar een bevoegde servicepartner.
- ▶ Neem contact op met de klantenservice van Schmitz Cargobull.

⇒ zie "10.2 Klantenservice en service" p. 97

8 Onderhoud

Onderhoud dient voor het behoud van de bedrijfsklaarheid en ter preventie van een vroegtijdige slijtage. Onderhoud wordt onderscheiden in:

- verzorging en reiniging;
- onderhoud en
- reparatie.

8.1 Verzorging en reiniging

De volgende waarschuwingsinstructies zijn voor alle reinigingswerkzaamheden van toepassing.



WAARSCHUWING

Letselgevaar bij scherpe randen!

Aan de verdamper kunnen lamellen met scherpe randen tot letsel leiden.

- ▶ Raak de lamellen niet aan.
- ▶ Draag handschoenen bij het reinigen.



VOORZICHTIG

Gevaar door hoge druk!

Perslucht en waterstraal van een hogedrukreiniger kunnen letsel veroorzaken.

- ▶ Draag bij het gebruik van perslucht of een hogedrukreiniger altijd geschikte beschermende kleding.
- ▶ Richt de water- of persluchtstraal niet op personen.

OPGELET

Materiële schade door incompatibele reinigingsmiddelen!

Incompatibele reinigingsmiddelen kunnen de S.CU beschadigen en afdichtingen vernielen.

- ▶ Gebruik geen brandbare vloeistoffen voor het reinigen.
- ▶ Gebruik alleen reinigingsmiddelen die compatibel zijn met de oppervlakken (lak, koper, aluminium, aluminiumlegeringen, roestvrij staal) en de afdichtingen.
- ▶ Gebruik in de eerste twee maanden na de eerste inbedrijfstelling geen agressieve reinigingsmiddelen.

OPGELET

Materiële schade door ondeskundige reiniging!

Stoomstraalapparaten of perslucht kunnen bij ondeskundig gebruik oppervlakken of componenten beschadigen.

- ▶ Gebruik in de eerste twee maanden na de eerste inbedrijfstelling geen hogedrukreiniger voor het reinigen.
- ▶ Houd een minimumafstand van ca. 0,5 m aan tussen het mondstuk van de hogedrukreiniger en het te reinigen oppervlak.
- ▶ Richt de waterstraal niet direct op elektrische componenten, stekkerverbindingen, afdichtingen of slangen.
- ▶ Dek elektrische componenten af.
- ▶ Stel de waterdruk lager dan 2,75 bar in.
- ▶ Een luchtdruk lager dan 2,05 bar in acht nemen.

OPGELET

Milieuschade door chemische stoffen!

Bij de reiniging kunnen naast vuil ook smeer- en reinigingsmiddelen in het afvalwater terechtkomen en daardoor het milieu in gevaar brengen.

- ▶ Laat geen smeermiddelen of reinigingsmiddelen in afvoeren, de riolering of in de bodem sijpelen.
- ▶ Voer reinigingswerkzaamheden alleen op geschikte wasplaatsen met olieafscheider uit.
- ▶ Vang hulpstoffen en andere chemische stoffen overeenkomstig de nationaal geldende voorschriften op en gooi deze weg.

8.1.1 Uitwendige reiniging

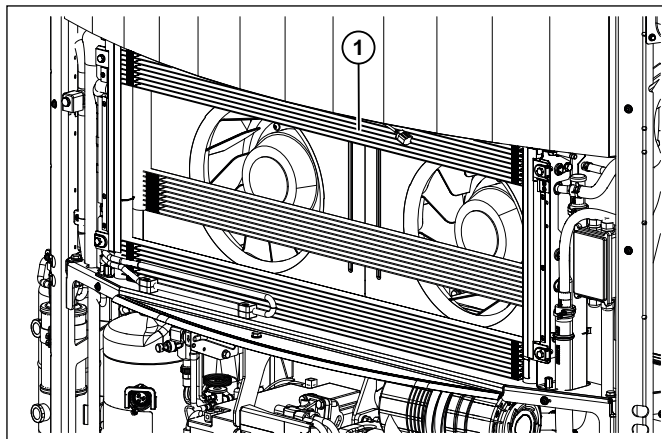
- [1] Schakel de S.CU op de bedieningseenheid (toets AAN/UIT) uit.
- [2] Voer de reiniging uit.
 - ▶ Reinig de S.CU van buiten met veel water en een zuurvrij reinigingsmiddel.
- [3] Controleer de S.CU na de reiniging.
 - ▶ Controleer de S.CU na de reiniging op uitwendige beschadigingen en reglementair gesloten deuren.
- [4] Schakel de S.CU op de bedieningseenheid (toets AAN/UIT) in.
 - ▷ De uitwendige reiniging is voltooid.

8.1.2 Binnenruimte van de machine reinigen

In de normale toestand is reiniging van de machineruimte niet noodzakelijk. Door bijzondere omstandigheden, zoals veel bladeren of zand, is een reiniging van de machineruimte incl. dieselmotor, koeling en condensator noodzakelijk.

- ▶ Laat de reinigingswerkzaamheden in de machineruimte alleen door contractanten van Schmitz Cargobull of door een bevoegde vakwerkplaats uitvoeren.
 - ▷ De reiniging van de machineruimte is voltooid.

8.1.3 Condensator reinigen



Figuur 41: Condensator reinigen (S.CU dc90, S.CU d80 en S.CU e80)

1 Condensator

- ▶ Reinig de condensator bij zichtbare vervuiling (bijv. stof, bladeren)

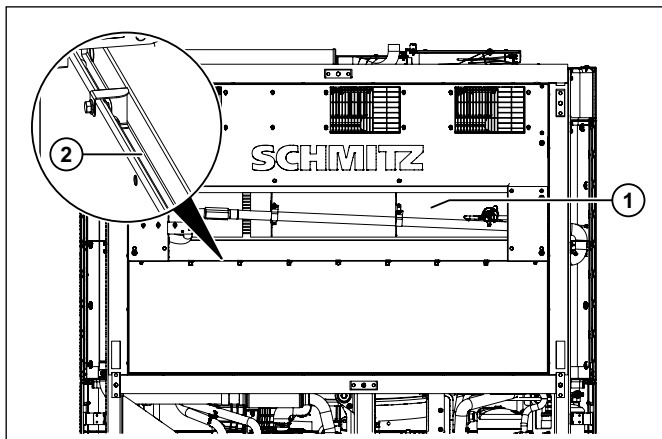
8.1.4 Onderhoud en reiniging van de ePTO-interface

- ▶ Reinig de beschermingskap van de ePTO-stekker regelmatig.
- ▶ Reinig de sluitkap van de ePTO-contactdoos regelmatig.
- ▶ Controleer de werking van de rubberen afdichtingen aan de sluitkap en de beschermingskap regelmatig.

8.1.5 Binnenruimte reinigen

In de binnenruimte moeten de verdamper en de ontdooiwaterafvoer worden gereinigd.

- [1] Schakel de S.CU op de bedieningseenheid (toets AAN/UIT) uit.
- [2] Reinig de verdamper.
- [3] Reinig de afvoer van het dooiwater.



Figuur 42: Binnenruimte reinigen (voorbeeld)

- 1 Verdamper
- 2 Ontdooiwaterafvoer

[4] Voer de reiniging uit.

- ▶ Gebruik een hogedrukreiniger pas na twee maanden.
- ▶ Richt de waterstraal niet direct op elektrische componenten, stekkerverbindingen, afdichtingen of slangen.
- ▶ Dek elektrische componenten af.
- ▶ Houd een minimumafstand van ca. 0,5 m aan tussen het mondstuk van de hogedrukreiniger en het te reinigen oppervlak.
- ▶ Gebruik een hogedrukreiniger met max. 2,75 bar druk en hete stoom.
- ▶ Reinig de S.CU van binnen met veel water en een zuurvrij reinigingsmiddel.
- ▶ Neem de gegevens van de fabrikant van het reinigingsmiddel in acht.
- ▶ Verwijder water met perslucht op max. 2,05 bar.

[5] Controleer de binnenruimte van de S.CU na de reiniging.

- ▶ Controleer de ontdooiwaterafvoer na de reiniging op vrije doorstroming.
- ▶ Controleer de verdamper en zijn koellamellen na de reiniging op evt. beschadigingen.

[6] Schakel de S.CU op de bedieningseenheid (toets AAN/UIT) in.

- ▷ De reiniging van de binnenruimte is voltooid.

8.2 Onderhoud

OPGELET

Materiële schade door verzuimd of ondeskundig onderhoud!

Verzuimde of ondeskundig uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden kunnen tot schade aan de volledige installatie leiden.

- ▶ Laat de onderhoudswerkzaamheden regelmatig en in overeenstemming met de vermelde intervallen uitvoeren.
- ▶ Laat de onderhoudswerkzaamheden door vakkundig personeel of door een bevoegde vakwerkplaats uitvoeren.

8.2.1 Onderhoudsschema

Op de volgende pagina's is het onderhoudsschema weergegeven. Het onderhoudsschema laat zien, welke onderhoudswerkzaamheden in een voorgeschreven periode worden uitgevoerd.

- ▶ Laat onderhoudswerkzaamheden conform het onderhoudsschema alleen uitvoeren door contractanten van Schmitz Cargobull of door een bevoegde vakwerkplaats.
- ▶ Laat reglementair uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden in een logboek opnemen.
- ▶ Laat checklists voor het jaarlijkse onderhoud invullen en aan u overhandigen.

Onderhoudswerkzaamheden	Jaarlijkse inspectie/ 1500 bedrijfsuren	alle 3000 bedrijfsuren	alle 6000 bedrijfsuren	alle 9000 bedrijfsuren
Bevestiging van apparaten controleren (afhankelijk van het aantal kamers maximaal twee stuks)	•	•	•	•
Lekkagetest koelcircuit	•	•	•	•
Vulniveau motorolie controleren	•	•	•	•
Vulniveau antivries controleren	•	•	•	•
Waterpompriem controleren	•	•	•	•
Motorlager controleren	•	•	•	•
Visuele inspectie op lekkage: motorkoelsysteem, motorolie, brandstofsysteem, koudemiddel en asafdichtring	•	•	•	•
Visuele inspectie uitlaatgassysteem	•	•	•	•
Water uit de brandstoffilter (voorfilter) aftappen	•	•	•	•
Vulniveau accumulator (koudemiddel) controleren	•	•	•	•
Compressorolie controleren	•	•	•	•
Ontdooiwaterafvoer controleren (afhankelijk van het aantal kamers maximaal twee stuks)	•	•	•	•
Verdamper controleren (afhankelijk van het aantal kamers maximaal twee stuks)	•	•	•	•
Verdamperventilator controleren (afhankelijk van het aantal kamers maximaal vijf stuks)	•	•	•	•
Condensator controleren	•	•	•	•
Ventilator condensator en machineruimte controleren	•	•	•	•
Elektrische componenten controleren	•	•	•	•
Accu controleren	•	•	•	•
Koelbedrijf controleren	•	•	•	•
Luchtfilter onderhouden en evt. vervangen	•	•	•	•

Onderhoudswerkzaamheden	Jaarlijkse inspectie/ 1500 bedrijfsuren	alle 3000 bedrijfsuren	alle 6000 bedrijfsuren	alle 9000 bedrijfsuren
Ontdooibedrijf controleren	•	•	•	•
Verwarmingsbedrijf controleren	•	•	•	•
Verwarmingselementen controleren (afhankelijk van het aantal kamers maximaal 15 stuks)	•	•	•	•
Softwareversie van het motorstuurapparaat controleren, evt. updaten	•	•	•	•
Firmware en parameterrecord van het S.CU-stuurapparaat controleren, evt. updaten	•	•	•	•
Functietest van elektrisch en dieselbedrijf uitvoeren	•	•	•	•
Motorolie verversen en filter vervangen (elke 3.000 bedrijfsuren of aan het einde van het eerste jaar, uiteindelijk echter aan het einde van het tweede jaar)		•	•	•
Filter pro-Venter krukasontluchting vervangen		•	•	•
Brandstoffilter vervangen		•	•	•
LuchtfILTER vervangen		•	•	•
Klepspeling controleren, evt. instellen		•	•	•
Service-interval resetten		•	•	•
Waterpomplager controleren			•	•
Waterpompriem vervangen			•	
Koelsysteem - in de handel gebruikelijk HD-koelmiddel verversen (elke 6000 bedrijfsuren of per 3 jaar)			•	
Compressorolie vervangen				•
Droger vervangen				•

Hierna worden de onderhoudswerkzaamheden beschreven die, indien nodig, zelf kunnen worden uitgevoerd.

⇒ zie de volgende hoofdstukken van 8.2.2 tot 8.2.10.

8.2.2 Motoroliepeil controleren

⚠ WAARSCHUWING**Gevaar van verbranding en verschroeïing!**

Hete olie kan tot verbrandingen leiden.

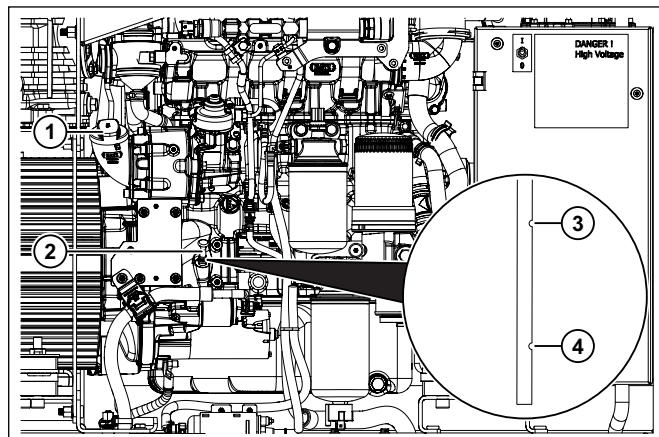
- ▶ Vermijd huidcontact met hete olie.
- ▶ Draag beschermende kleding en een veiligheidsbril.

OPGELET**Materiële schade door verkeerde motorolie!**

Verkeerde motorolie kan tot ernstige motorschades leiden.

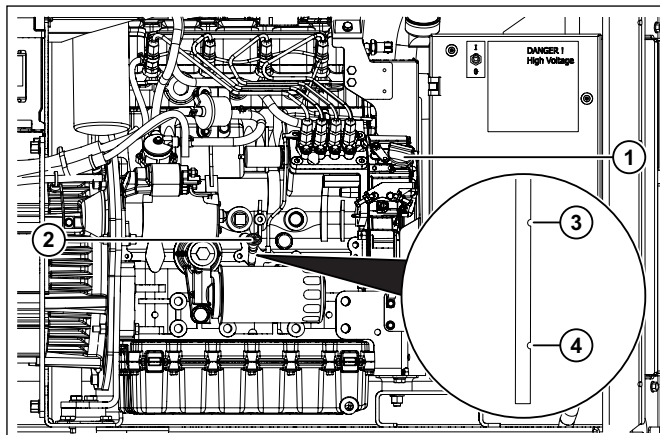
- ▶ Gebruik alleen de toegelaten motorolie.

- [1]** Plaats het voertuig op een vlakke ondergrond.
- [2]** Schakel de dieselmotor uit en laat deze afkoelen.
- [3]** Open de deuren.
- [4]** Controleer het oliepeil op de oliepeilstok.



Figuur 43: Controleer het motoroliepeil (S.CU dc90)

- 1 Olievuldeksel
- 2 Oliepeilstok
- 3 MAX-markering op de oliepeilstok
- 4 MIN-markering op de oliepeilstok



Figuur 44: Controleer het motoroliepeil (S.CU d80)

- 1 Olievuldeksel
 - 2 Oliepeilstok
 - 3 MAX-markering op de oliepeilstok
 - 4 MIN-markering op de oliepeilstok
- ▶ Controleer of het oliepeil zich tussen de MIN- en MAX-markering op de oliepeilstok bevindt.
 - ▷ Het oliepeil is gecontroleerd.
 - ▶ Vul de motorolie bij, wanneer het oliepeil te laag is.
 - ⇒ zie "8.2.3 Motorolie bijvullen" p. 77
 - ▶ Gebruik alleen toegelaten motorolie.
 - ⇒ zie "11.4.2 Motorolie" p. 102
 - ▷ Het motoroliepeil is correct.

8.2.3 Motorolie bijvullen



WAARSCHUWING

Gevaar van verbranding en verschroeïng!

Hete olie kan tot verbrandingen leiden.

- ▶ Vermijd huidcontact met hete olie.
- ▶ Draag beschermende kleding en een veiligheidsbril.

OPGELET

Materiële schade door verkeerde motorolie!

Verkeerde motorolie kan tot ernstige motorschades leiden.

- ▶ Gebruik alleen de toegelaten motorolie.
- ▶ Vul de motorolie bij, wanneer het oliepeil te laag is.
- [1] Open het olievldeksel.
- [2] Vul met motorolie.
 - ▶ Gebruik alleen toegelaten motorolie.
 - ⇒ zie "11.4.2 Motorolie" p. 102
- ▶ Vul de motorolie bij tot aan de MAX-markering op de oliepeilstok.

[3] Reinig het olievldeksel.

[4] Sluit het olievldeksel.

[5] Controleer het dieselmotor op lekkages.

▶ Laat geconstateerde gebreken verhelpen.

▷ Het motoroliepeil is correct.

8.2.4 Koelmiddelpeil controleren

⚠ WAARSCHUWING**Gevaar van verbranding en verschroeïing!**

Onder normale bedrijfsomstandigheden staat de koelvloeistof in de dieselmotor en in de koeling onder druk en is zeer heet. Het contact met de koelvloeistof of met hete oppervlakken kan tot ernstige verbrandingen leiden.

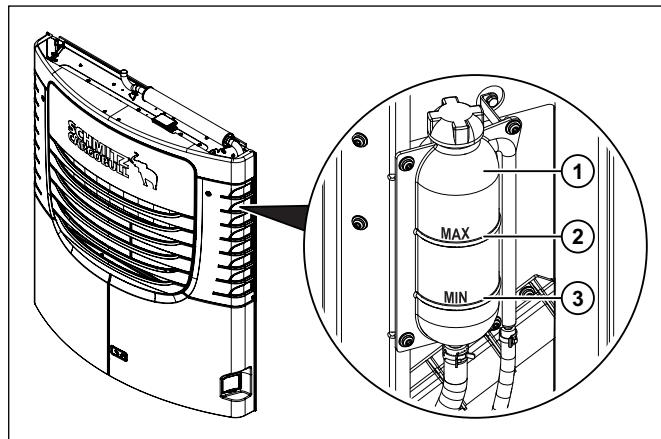
- ▶ Raak geen hete oppervlakken aan.
- ▶ Draag beschermende kleding en een veiligheidsbril.
- ▶ Laat de dieselmotor afkoelen.
- ▶ Open de sluiting van het koelsysteem slechts zeer langzaam, zodat de druk zonder het uitlopen van vloeistof zich kan compenseren.

OPGELET**Materiële schade door verkeerde koelmiddel!**

Verkeerde koelmiddel kan tot ernstige motorschades leiden.

- ▶ Gebruik alleen de toegelaten koelmiddelen.

- [1]** Plaats het voertuig op een vlakke ondergrond.
- [2]** Schakel de dieselmotor uit en laat deze afkoelen.
- [3]** Controleer het koelmiddelpeil aan de koelmiddelcompensatiebak.



Figuur 45: Koelmiddelpeil controleren

- 1 Koelmiddelcompensatiebak
- 2 MAX-markering
- 3 MIN-markering

- ▶ Controleer of het koelmiddelpeil zich tussen de MIN- en MAX-markering bevindt.

▷ Het koelmiddelpeil is gecontroleerd.

Wanneer het koelmiddelpeil te laag is, moet u koelmiddel bijvullen.

⇒ zie "8.2.5 Koelmiddel bijvullen" p. 79

- ▶ Gebruik alleen toegelaten koelmiddelen.

⇒ zie "11.4.3 Koelmiddel" p. 103

▷ Het koelmiddelpeil is correct.

8.2.5 Koelmiddel bijvullen

WAARSCHUWING

Gevaar van verbranding en verschroeïing!

Onder normale bedrijfsomstandigheden staat de koelvloeistof in de dieselmotor en in de koeling onder druk en is zeer heet. Het contact met de koelvloeistof of met hete oppervlakken kan tot ernstige verbrandingen leiden.

- ▶ Raak geen hete oppervlakken aan.
- ▶ Draag beschermende kleding en een veiligheidsbril.
- ▶ Laat de dieselmotor afkoelen.
- ▶ Open de sluiting van het koelsysteem slechts zeer langzaam, zodat de druk zonder het uitlopen van vloeistof zich kan compenseren.

WAARSCHUWING

Valgevaar!

Bij werkzaamheden op ladders bestaat het gevaar van een ongeval met letsel door vallen.

- ▶ Gebruik stabiele en reglementaire ladders.
- ▶ Let op een vlakke ondergrond met een goed draagvermogen.

OPGELET

Materiële schade door verkeerde koelmiddel!

Verkeerde koelmiddel kan tot ernstige motorschades leiden.

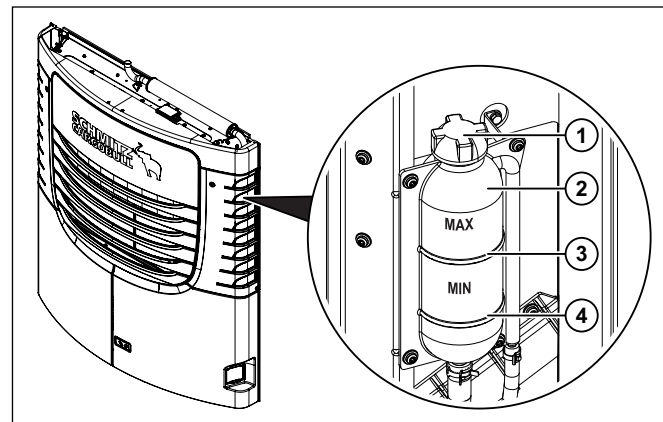
- ▶ Gebruik alleen de toegelaten koelmiddelen.

- ▶ Indien het koelmiddelpil te laag, moet u koelmiddel bijvullen.



Het koelmiddel wordt van boven af bijgevuld.
De bekleding hoeft hiervoor niet te worden gedemonteerd. Gebruik geschikte ladders.

- [1] Open langzaam het deksel van de koelmiddelcompensatiebak.
- [2] Vul met koelmiddel.



Figuur 46: Koelmiddel vullen

- 1 Deksel aan de koelmiddelcompensatiebak
- 2 Koelmiddelcompensatiebak
- 3 MAX-markering
- 4 MIN-markering

- ▶ Gebruik alleen toegelaten koelmiddel.
- ⇒ zie "11.4.3 Koelmiddel" p. 103
- ▶ Vul het koelmiddel tot aan de MAX-markering in de compensatiebak.
- [3]** Reinig het deksel van de koelmiddelcompensatiebak.
- [4]** Vergrendel de koelmiddelcompensatiebak met het deksel.
- [5]** Controleer het koelsysteem op lekkages.
- ▶ Laat geconstateerde gebreken verhelpen.
 - ▷ Het koelmiddelpeil is correct.

8.2.6 Water en afzetting van de brandstoftank aftappen



WAARSCHUWING

Brandgevaar door brandbare hulpstoffen!

Uitlopende gassen of vloeistoffen kunnen ontsteken. En met name de brandstof is licht ontvlambaar.

- ▶ Vermijd roken, de omgang met open vuur of rondvliegende vonken.

OPGELET

Materiële schade door verontreiniging!

Verontreinigingen in de tank kunnen het brandstofsysteem beschadigen.

- ▶ Tap regelmatig het condenswater en de afzetting uit de brandstoftank af vóór de inbedrijfstelling.

De kwaliteit van de brandstof is een belangrijk criterium dat het vermogen en de gebruiksduur van de dieselmotor beïnvloedt. Water en verontreinigingen in de brandstof kunnen tot overmatige slijtage van het brandstofsysteem leiden. Water kan bij het tanken of door condensatie in de brandstoftank terecht komen. Brandstoftanks moeten een voorziening hebben voor het aftappen van water en afzetting van de bodem van de tank.

- ▶ Voer water en bodemafzettingen met behulp van de betreffende inrichting af.

⇒ Zie documentatie van het voertuig

- ▶ Neem de preventiemaatregelen in acht:
 - Controleer dagelijks de brandstof.
 - Wacht vijf minuten na het vullen van de brandstoftank, alvorens water en afzetting uit de tank af te tappen.
 - Vul de tank van de dieselmotor na de werking om vochtige lucht te verdringen. Daardoor wordt condensatie voorkomen.
 - Vul de tank niet tot aan de rand, omdat de brandstof bij de verwarming uitzet en de tank zou kunnen overlopen.



Door regelmatig aftappen en het gebruik van brandstof van goede kwaliteit kan waterverzameling in de brandstof worden voorkomen.

8.2.7 Visuele inspectie uitvoeren

WAARSCHUWING

Gevaar door ondeskundig werken!

Ondeskundig werken kan tot ernstig letsel en materiële schade leiden.

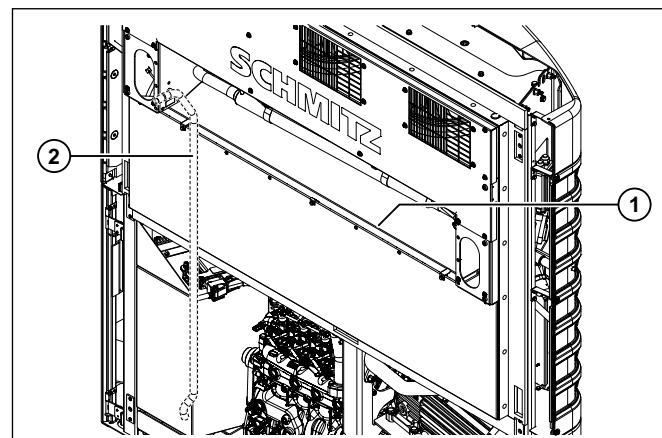
► Voer de visuele inspectie reglementair uit.

- Voer de visuele inspectie uit.
- ⇒ zie "5.3 Visuele inspectie" p. 39
- Neem de waarschuwingsaanwijzingen voor de visuele inspectie in acht.
- Laat geconstateerde gebreken verhelpen.
- ▷ De visuele inspectie is voltooid.

8.2.8 Ontdooiwaterafvoer controleren

De ontdooiwaterafvoer bevindt zich in de binnenruimte en moet een vrije flow vertonen.

- [1]** Schakel de S.CU op de bedieningseenheid (toets AAN/UIT) uit.
- [2]** Controleer de ontdooiwaterafvoer en -slangen op vrije doorstroming.



Figuur 47: Ontdooiwaterafvoer controleren

- 1 Ontdooiwaterafvoer
- 2 Ontdooislangen

- Reinig de ontdooiwaterafvoer, wanneer deze is verontreinigd.
- ⇒ zie "8.1.5 Binnenruimte reinigen" p. 72
- [3]** Schakel de S.CU op de bedieningseenheid (toets AAN- UIT) in.
- ▷ De controle van de ontdooiwaterafvoer is voltooid.

8.2.9 Accu opladen



GEVAAR

Gevaar door elektrische schok!

Ondeskundige werkzaamheden aan de accu kunnen tot een elektrische schok met ernstig letsel tot aan de dood leiden.

- Vermijd kortsluiting.
- Plaats geen metalen voorwerpen op de accu.
- Gebruik geschikte en onbeschadigde starthulpkabels.



WAARSCHUWING

Invreetwonden door accuzuur!

Aan en op accu's kan zich accuzuur bevinden. Accuzuur werkt bijtend en veroorzaakt ernstige invreetwonden aan de huid en ernstig oogletsel. Bij langer contact of hogere concentraties is onomkeerbare schade mogelijk.

- Draag bij werkzaamheden aan de accu altijd beschermende kleding, een veiligheidsbril en handschoenen.
- Reinig na contact met accu's en aansluitingen de handen grondig met water.

Na contact met de ogen:

- Spoel het oog gedurende ten minste 15 minuten onmiddellijk met een geopend ooglid onder stromend water.
- Ga onmiddellijk naar een oogarts of spoedarts.

WAARSCHUWING

Explosiegevaar door zeer ontvlambaar waterstofgas!

Het aggregaat is voorzien van een loodaccumulator die normaliter kleine hoeveelheden brandbaar waterstofgas afgeeft. Door ontsteken of verkeerd aansluiten van de laadkabel kan de accu exploderen en tot ernstig letsel leiden.

- ▶ Plaats geen metalen voorwerpen op de accu.
- ▶ Voorkom open vuur en vonken bij werkzaamheden aan de accu en bij het opladen.
- ▶ Gebruik ter controle van de laadtoestand van de accu een voltmeter of een zuurtester.
- ▶ Laad geen bevroren accu op.
- ▶ Maak de laadkabel niet van de accu los, alvorens het laadproces is afgesloten.
- ▶ Houd de accu schoon.
- ▶ Gebruik de S.CU alleen met de aanbevolen kabels, verbindingen en reglementaire afdekkingen van de accubak.

OPGELET

Materiële schade door verkeerde spanning!

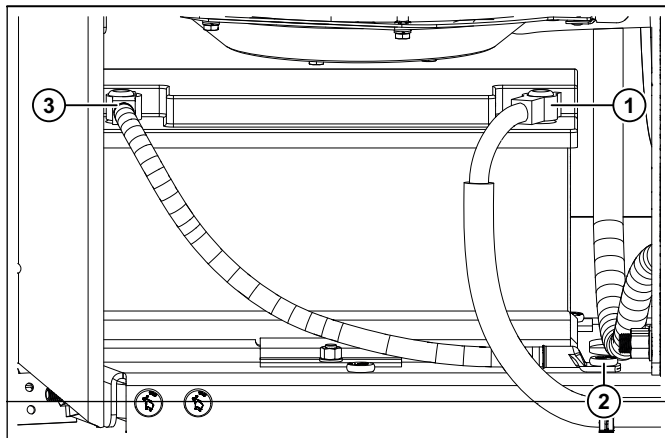
Door overspanning of door verwisseling van de aansluitpolen wordt de elektrische installatie beschadigd.

- ▶ Gebruik voor het laden slechts een geschikt laadapparaat.
- ▶ Schakel de S.CU uit vóór het aansluiten op de laadkabel.
- ▶ Sluit de laadkabel op de juiste accupool aan.
- ▶ Sluit de massakabel als laatste aan.
- ▶ Ontkoppel de massakabel als eerste na het laden.

- [1] Schakel alle extra elektrische verbruikers uit.
- [2] Open de linker- en rechterdeur.
- [3] Schakel de hoofdschakelaar naar stand 0.
- [4] Sluit de plusklem van de laadkabel op de pluspool van de ontladen accu aan.
⇒ zie "3.1.2 Modules" p. 27
- [5] Sluit de minklem van de laadkabel op het motorblok of op het massapunt van het frame aan.



Hierdoor wordt voorkomen dat vonken van brandbare gassen, die door sommige accu's worden ontwikkeld, ontsteken.



Figuur 48: Accu opladen

- 1 Pluspool
- 2 Massapunt op het frame
- 3 Minpool

▷ De accu laadt.

- ▶ Controleer regelmatig de laadtoestand op de weergave van de oplader.

Verwijder de laadkabel.

- [1] Verwijder de minklem van de laadkabel aan het massapunt van het frame.
- [2] Verwijder de plusklem van de laadkabel op de pluspool van de accu.
- [3] Sluit de linker- en rechterdeur.

▷ Het laden is voltooid.

8.2.10 Dieselmotor hulpstarten

GEVAAR

Gevaar door elektrische schok!

Ondeskundige werkzaamheden aan de accu kunnen tot een elektrische schok met ernstig letsel tot aan de dood leiden.

- ▶ Vermijd kortsluiting.
- ▶ Plaats geen metalen voorwerpen op de accu.
- ▶ Gebruik geschikte en onbeschadigde starthulpkabels.

WAARSCHUWING

Invreetwonden door accuzuur!

Aan en op accu's kan zich accuzuur bevinden. Accuzuur werkt bijtend en veroorzaakt ernstige invreetwonden aan de huid en ernstig oogletsel. Bij langer contact of hogere concentraties is onomkeerbare schade mogelijk.

- ▶ Draag bij werkzaamheden aan de accu altijd beschermende kleding, een veiligheidsbril en handschoenen.
- ▶ Reinig na contact met accu's en aansluitingen de handen grondig met water.

Na contact met de ogen:

- ▶ Spoel het oog gedurende ten minste 15 minuten onmiddellijk met een geopend ooglid onder stromend water.
- ▶ Ga onmiddellijk naar een oogarts of spoedarts.

WAARSCHUWING

Explosiegevaar door zeer ontvlambaar waterstofgas!

Het aggregaat is voorzien van een loodaccumulator die normaliter kleine hoeveelheden brandbaar waterstofgas afgeeft. Door ontsteken of verkeerd aansluiten van de laadkabel kan de accu exploderen en tot ernstig letsel leiden.

- ▶ Plaats geen metalen voorwerpen op de accu.
- ▶ Voorkom open vuur en vonken bij werkzaamheden aan de accu en bij het opladen.
- ▶ Gebruik ter controle van de laadtoestand van de accu een voltmeter of een zuurtester.
- ▶ Laad geen bevroren accu op.
- ▶ Maak de laadkabel niet van de accu los, alvorens het laadproces is afgesloten.
- ▶ Houd de accu schoon.
- ▶ Gebruik de S.CU alleen met de aanbevolen kabels, verbindingen en reglementaire afdekkingen van de accubak.

WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling door aandrijfriem voor de waterpomp!

De waterpomp van de dieselmotor wordt via een poly-V-riem aangedreven. Tussen aandrijfriem en riemschijf kunnen handen worden gekneusd.

- ▶ Grijp niet tussen aandrijfriem en riemschijf.

WAARSCHUWING

Gevaar door ventilatorwiel met scherpe randen!

Sommige componenten zijn van ventilatorwielen voorzien. In de ventilator bevinden zich draaiende delen. Werkzaamheden zonder afdekkingen kunnen ernstig letsel veroorzaken.

- ▶ Grijp niet in de ventilator.
- ▶ Neem de S.CU alleen met reglementaire afdekkingen in gebruik.

OPGELET

Materiële schade door verkeerde spanning!

Door overspanning of door verwisseling van de aansluitpolen wordt de elektrische installatie beschadigd.

- ▶ Gebruik voor hulpstarten alleen een stroombron met dezelfde spanning.
- ▶ Schakel de S.CU uit vóór het aansluiten op de starthulpkabel.
- ▶ Sluit de starthulpkabel op de juiste accupool aan.
- ▶ Sluit de massakabel als laatste aan.
- ▶ Ontkoppel de massakabel als eerste na het hulpstarten.

Wanneer de accu geheel is ontladen, dan de dieselmotor met startkabels hulpstarten.

- [1] Schakel alle extra elektrische verbruikers uit.
- [2] Open de linker- en rechterdeur.
- [3] Schakel de hoofdschakelaar naar stand 0.
- [4] Sluit de plusklem van de startkabel op de pluspool van de ontladen accu aan.
- [5] Sluit de andere plusklem van de startkabel op de pluspool van de stroomgevende accu aan.
- [6] Sluit de minklem van de startkabel op de minpool van de stroomgevende accu aan.
- [7] Sluit de andere minklem van de startkabel op het motorblok of op de massapunt van het frame aan.

⇒ zie "Figuur 49: Accu vervangen (voorbeeld)" p. 88



Hierdoor wordt voorkomen dat vonken van brandbare gassen, die door sommige accu's worden ontwikkeld, ontsteken.

- [8] Schakel de hoofdschakelaar naar stand 1.
 - [9] Start de dieselmotor op de bedieningseenheid.
- ▷ De dieselmotor is hulpgestart en draait.

Verwijder de startkabels, wanneer de dieselmotor is gestart.

- [1] Verwijder de minklem van de startkabel van het massapunt van het frame.
- [2] Verwijder de minklem van de startkabel van de minpool van de stroomgevendende accu.
- [3] Verwijder de plusklem van de startkabel van de pluspool van de stroomgevendende accu.
- [4] Verwijder de plusklem van de startkabel van de pluspool van de accu.
- [5] Sluit de linker- en rechterdeur.
 - ▷ Het hulpstarten is voltooid.

8.3 Reparatie

WAARSCHUWING

Letsel- en verstikkingsgevaar door koudemiddel!

Voor de omgang met de koelinstallatie en het gebruikte koudemiddel is vakkennis beslist noodzakelijk. Door onvakkundig werken aan de koelinstallatie evenals in de omgang met koudemiddel bestaat het gevaar van letsel en verstikken.

- ▶ Laat reparatiewerkzaamheden aan de koelinstallatie alleen door vakkundig geschoold personeel in een bevoegde vakwerkplaats uitvoeren.



WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar door koudemiddel!

Bij lekkages of onder ongunstige omstandigheden bestaat er brand- en explosiegevaar door het koudemiddel R454A.

- ▶ Laat reparatiewerkzaamheden aan de koelinstallatie alleen door vakkundig geschoold personeel in een bevoegde vakwerkplaats uitvoeren.
- ▶ Vermijd ontstekingsbronnen (zoals hitte, hete oppervlakken, vonken, roken en open vlammen).

OPGELET

Materiële schade door ondeskundige reparatie!

Ondeskundig uitgevoerde reparatiewerkzaamheden kunnen tot schade aan de volledige installatie leiden.

- ▶ Laat de reparatiewerkzaamheden door vakkundig personeel of door een bevoegde vakwerkplaats uitvoeren.

Hierna worden de reparatiewerkzaamheden beschreven die, indien nodig, zelf kunnen worden uitgevoerd.

⇒ zie de volgende hoofdstukken van 8.3.1 tot 8.3.2.

8.3.1 Accu vervangen

⚠ GEVAAR**Gevaar door elektrische schok!**

Ondeskundige werkzaamheden aan elektrische componenten kunnen tot een elektrische schok met ernstig letsel tot aan de dood leiden.

- ▶ Vermijd kortsluiting.
- ▶ Plaats geen metalen voorwerpen op de accu.
- ▶ Schakel de hoofdschakelaar naar stand 0.
- ▶ Verwijder altijd eerst de minpool van de accu.

⚠ WAARSCHUWING**Invreetwonden door accuzuur!**

Aan en op accu's kan zich accuzuur bevinden. Accuzuur werkt bijtend en veroorzaakt ernstige invreetwonden aan de huid en ernstig oogletsel. Bij langer contact of hogere concentraties is onomkeerbare schade mogelijk.

- ▶ Draag bij werkzaamheden aan de accu altijd beschermende kleding, een veiligheidsbril en handschoenen.
- ▶ Reinig na contact met accu's en aansluitingen de handen grondig met water.

Na contact met de ogen:

- ▶ Spoel het oog gedurende ten minste 15 minuten onmiddellijk met een geopend ooglid onder stromend water.
- ▶ Ga onmiddellijk naar een oogarts of spoedarts.

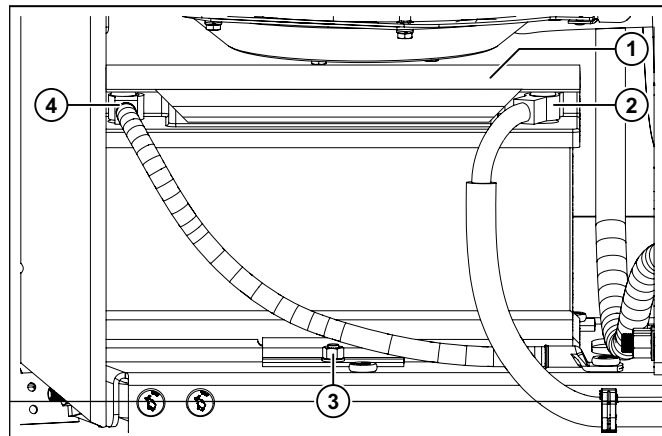
Wanneer een accu niet meer kan worden geladen, dan is hij defect en moet worden vervangen.



De accu moet om plaatsredenen aan de opgegeven afmetingen en waarden voldoen.

⇒ zie "11 Technische gegevens" p. 98

De onderstaande afbeelding is van toepassing voor de handelingen voor het vervangen van de accu.



Figuur 49: Accu vervangen (voorbeeld)

- 1 Accudeksel of poolafdekkingen
- 2 Pluspool
- 3 Accubevestiging
- 4 Minpool

- [1] Schakel de S.CU op de bedieningseenheid (toets AAN/UIT) uit.
- [2] Open de deuren.
- [3] Schakel de hoofdschakelaar naar stand 0.
- [4] Verwijder accudeksel of poolafdekkingen.
⇒ zie "3.1.2 Modules" p. 27
- [5] Scheid de minpool van de accu.
 - Let erop dat de kabel de pool niet kan raken.
- [6] Scheid de pluspool van de accu.
- [7] Demonteer de oude accu.
 - Demonteer de accubevestiging.
- [8] Monteer een nieuwe accu.
 - Gebruik de voorgeschreven accu.
- ⇒ zie "11 Technische gegevens" p. 98
- Monteer de accubevestiging.
- Controleer de accu op vastzitten.
- [9] Sluit de pluspool aan.
- [10] Sluit de minpool op de accu aan.
- [11] Plaats het accudeksel of de poolafdekkingen.
 - ▷ De accu is vervangen.
 - Voer de gebruikte accu's op deskundige wijze af bij uw plaatselijke afvalbedrijf.

8.3.2 Zekeringen controleren en vervangen



GEVAAR

Gevaar door elektrische schok!

Ondeskundige werkzaamheden aan elektrische componenten kunnen tot een elektrische schok met ernstig letsel tot aan de dood leiden. Ongeschikte zekeringen kunnen tot brand leiden.

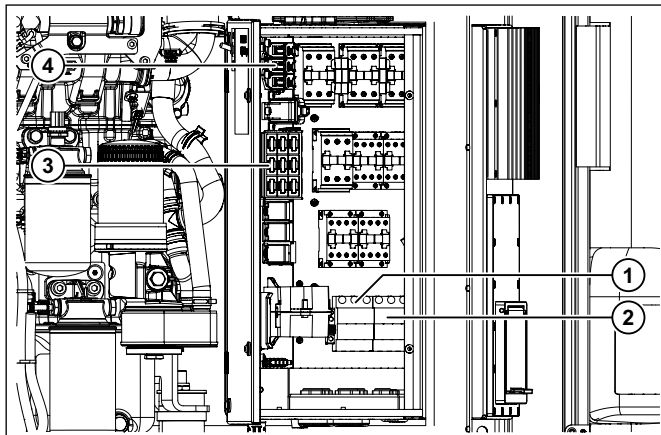
- Vermijd kortsluiting.
- Open geen hoofdzekering.
- Gebruik alleen geschikte zekeringen van dezelfde sterkte.
- Overbrug geen zekeringen.
- Schakel de hoofdschakelaar naar stand 0.
- Vermijd het binnendringen van vuil en nattigheid in de geopende zekeringenkast.

Een zekering kan smelten door overstroom. Alvorens een nieuwe zekering wordt gemonteerd, moet de oorzaak worden achterhaald en verholpen.

Een hoofdzekering is defect, wanneer alle zekeringen in orde zijn en de installatie niet inschakelt. Dan is een storing in een elektrische component opgetreden.

- Neem contact op met de Cargobull Service, als een hoofdzekering defect is.

⇒ zie "10.2 Klantenservice en service" p. 97

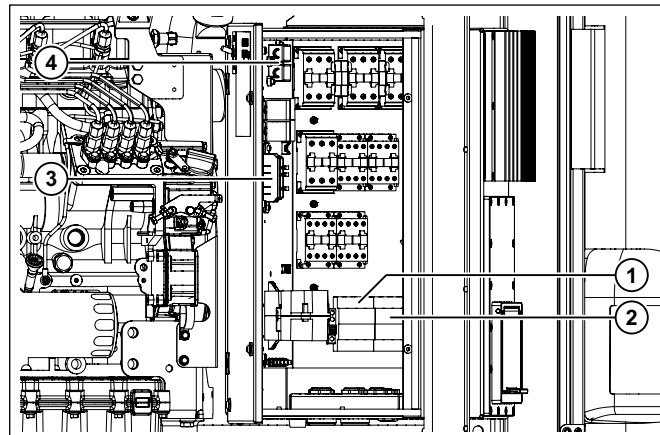


Figuur 50: Overzicht zekeringen S.CU dc90

- 1 Smeltzekeringen voor ventilator (10 A)
- 2 Smeltzekeringen voor verwarming (15 A)
- 3 Platte steekzekeringen:
Regelapparaten (7,5 A)
Regelkring (20 A)
Voedingsspanning telematica, temperatuurregistratietoestel
en tankindicatie (10 A)
- 4 Hoofdzekeringen



Als hulp bij het zoeken naar storingen is op de schakelkast een schakelschema aangebracht.



Figuur 51: Overzicht zekeringen S.CU d80 en S.CU e80

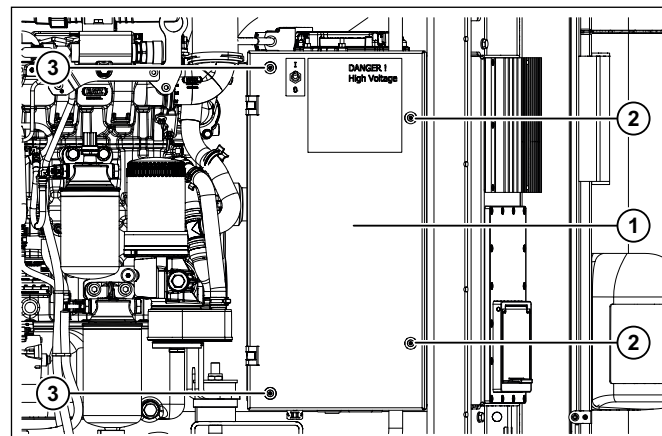
- 1 Smeltzekeringen voor ventilator (10 A)
- 2 Smeltzekeringen voor verwarming (15 A)
- 3 Platte steekzekeringen:
Regelapparaten (7,5 A)
Regelkring (15 A)
Voedingsspanning telematica, temperatuurregistratietoestel
en tankindicatie (10 A)
- 4 Hoofdzekeringen



Als hulp bij het zoeken naar storingen is op de schakelkast een schakelschema aangebracht.

- [1] Schakel de S.CU op de bedieningseenheid (toets AAN/UIT) uit.
- [2] Scheid het contactdoos en het stroomnet (is alleen van toepassing bij voorafgaand elektrisch bedrijf).
 - Ontkoppel de CEE-stekker en ePTO-aansluitkabel.
- [3] Open de deuren.
- [4] Schakel de hoofdschakelaar naar stand 0.
- [5] Verwijder accudeksel of poolafdekkingen.
- [6] Scheid de minpool van de accu.
 - Let erop dat de kabel de accupool niet kan raken.

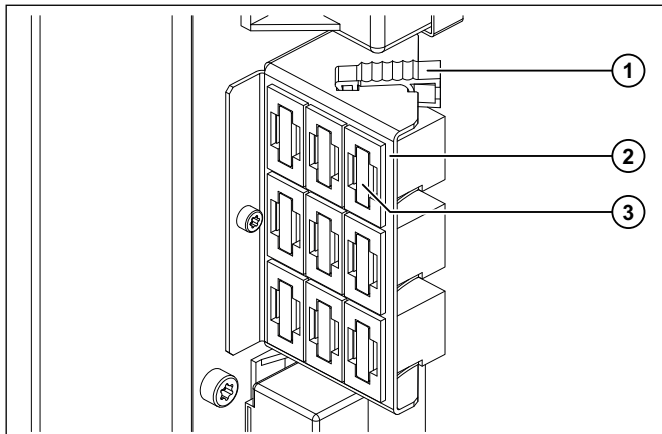
- [7] Open de schakelkastdeur.



Figuur 52: Schakelkastdeur openen

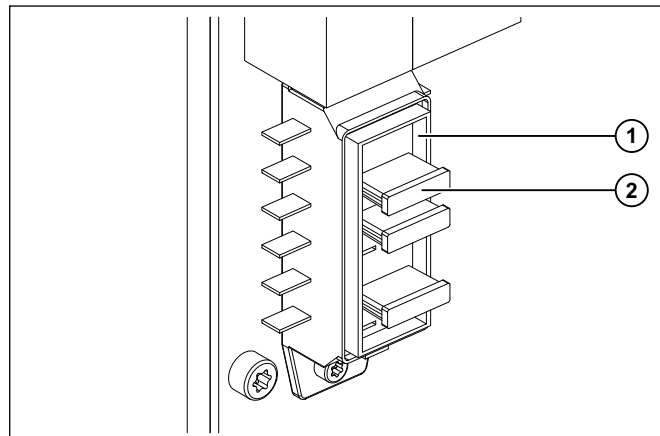
- 1 Schakelkastdeur
- 2 Bevestigingsschroeven voor schakelkastdeur
- 3 Extra bevestigingsschroeven van de MultiTemp. deur van de schakelkast

- Schroef de schakelkast open.

[8] Controleer en vervang de platte steekzekeringen.

Figuur 53: Controleer en vervang de platte steekzekeringen (S.CU dc90)

- 1 Zekeringgereedschap
- 2 Zekeringhouder
- 3 Platte steekzekeringen

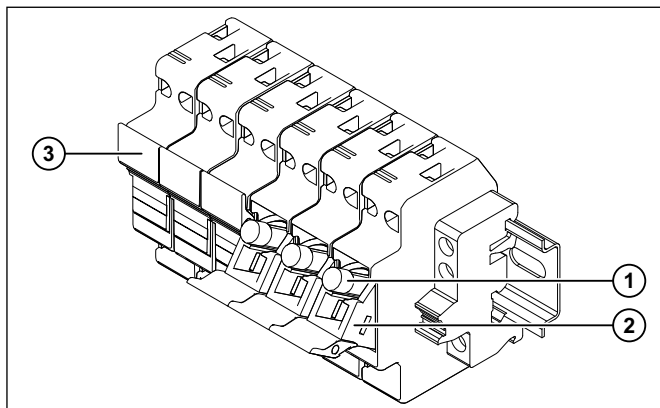


Figuur 54: Platte steekzekeringen controleren en vervangen (S.CU d80 S.CU e80)

- 1 Zekeringhouder
- 2 Platte steekzekeringen

- Controleer, of de smeltinzet in de platte steekzekering is gesloten.
- Vervang een defecte platte steekzekering.
Steek een nieuwe platte steekzekering van dezelfde sterkte in de zekeringhouder.

[9] Controleer en vervang de smeltzekeringen.



Figuur 55: Smeltzekeringen controleren en vervangen

- 1 Smeltzekering
 - 2 Hoofdzekering geopend (zekeringhouder omlaag geklapt)
 - 3 Hoofdzekering gesloten
- ▶ Open de hoofdzekering. Trek de zekeringhouder naar beneden.
 - ▶ Controleer of de smeltzekering in orde is.
 - ▶ Vervang een defecte smeltzekering.
Steek een nieuwe smeltzekering van dezelfde sterkte in de zekeringhouder.
 - ▶ Sluit de hoofdzekering. Trek de zekeringhouder tot aan het vergrendelen naar boven.
 - ▷ De zekeringen zijn gecontroleerd en evt. vervangen.

[10] Sluit de schakelkastdeur.

- ▶ Schroef de schakelkast dicht.

[11] Sluit de minpool op de accu aan.

[12] Plaats het accudeksel of de poolafdekkingen.

[13] Schakel de hoofdschakelaar naar stand 1.

[14] Vergrendel de deuren.

[15] Sluit het contactdoos en het stroomnet aan
(is alleen van toepassing bij elektrisch bedrijf).

- ▷ De S.CU kan worden gebruikt.

9 Buitenwerkingstelling

9.1 Tijdelijke buitenwerkingstelling

[1] Open de linkerdeur.

[2] Schakel de hoofdschakelaar naar stand 0.

⇒ zie *"Figuur 19: Hoofdschakelaar"* p. 42

- ▷ De installatie is uitgeschakeld en niet gereed voor bedrijf.

Wanneer de S.CU gedurende een periode van meer dan één maand buiten bedrijf wordt gesteld, moeten de volgende maatregelen worden uitgevoerd:

- ▶ Voer regelmatig een visuele inspectie van de uitwendige toestand en de toestand van de accu uit.
- ▶ Voer maandelijks eenmaal het diesel-koelbedrijf (setpoint -30 °C) van de installatie van ten minste 15 minuten uit om onderhoudswerkzaamheden aan de S.CU te voorkomen resp. te minimaliseren.
- ▶ Laad de accu bij langere buitenbedrijfstelling met een overeenkomstige acculader op.
⇒ zie *"8.2.9 Accu opladen"* p. 82
- ▶ Maak de accu los.
 - ▷ De S.CU is tijdelijk buiten bedrijf gesteld.

9.2 Hernieuwde inbedrijfstelling

Als de S.CU na langer inactief te zijn geweest weer in bedrijf wordt gesteld, dient u de goede werking te controleren.

[1] Controleer de accu en laad deze evt. op.

⇒ zie *"8.2.9 Accu opladen"* p. 82

[2] Voer de inbedrijfstelling uit.

⇒ zie *"5.2 Inbedrijfstelling voor ieder gebruik"* p. 38

- ▷ De hernieuwde inbedrijfstelling is voltooid.

9.3 Definitieve buitenwerkingstelling/ afvalverwijdering

WAARSCHUWING

Letsel- en verstikkingsgevaar door koudemiddel!

Voor de omgang met de koelinstallatie en het gebruikte koudemiddel is vakkennis beslist noodzakelijk. Door onvakkundig werken aan de koelinstallatie evenals in de omgang met koudemiddel bestaat het gevaar van letsel en verstikken.

- ▶ Laat de afvalverwijdering van componenten van de koelinstallatie, het koudemiddel en de koudemiddelolie alleen door vakkundig, geschoold personeel in een bevoegde vakwerkplaats uitvoeren.

WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar door koudemiddel!

Bij lekkages of onder ongunstige omstandigheden bestaat er brand- en explosiegevaar door het koudemiddel R454A.

- ▶ Laat de afvalverwijdering van componenten van de koelinstallatie, het koudemiddel en de koudemiddelolie alleen door vakkundig, geschoold personeel in een bevoegde vakwerkplaats uitvoeren.
- ▶ Vermijd ontstekingsbronnen (zoals hitte, hete oppervlakken, vonken, roken en open vlammen).

OPGELET

Milieuschade voor verkeerde afvalverwijdering!

De S.CU bevat hulpstoffen en elektrische componenten die gescheiden moeten worden weggegooid. Een onvakkundige afvalverwijdering kan schade aan het milieu veroorzaken. Hulpstoffen kunnen het grondwater verontreinigen. Accu's kunnen het milieu belasten.

- ▶ Geef een gespecialiseerd bedrijf de opdracht voor een vakkundige afvalverwijdering.
- ▶ Voer alle hulpstoffen en gebruikte accu's vakkundig als afval af.
- ▶ Neem de nationale en lokale voorschriften voor afvalverwijdering in acht.

Door de toepassing van verschillende hulpstoffen bestaat een gevaar voor het milieu. Bij reparatiewerkzaamheden of na de definitieve buitendienststelling moeten de hulpstoffen en componenten van de S.CU als afval worden verwijderd.

- ▶ Houd bij de afvalverwijdering rekening met de landelijke wettelijke voorschriften.
- ▶ Vang hulpstoffen in geschikte reservoirs op.
- ▶ Voer de gebruikte filterinzetstukken (brandstoffilter, oliefilter, koudemiddelfilter) afhankelijk van de gefilterde stof als gevaarlijk afval af.
- ▶ Gebruikte accu's bij het plaatselijke gespecialiseerde bedrijf voor afvalverwijdering afvoeren.

Het toegepaste koudemiddel is onschadelijk voor de ozonlaag, maar is van invloed op het klimaat. Daarom mag het niet in de atmosfeer terecht komen. Gebruikte koelolie omvat aandelen van het koudemiddel.

- ▶ Neem de veiligheidsaanwijzingen bij de omgang met koudemiddel in acht.
- ⇒ *zie "2.11 Omgang met koudemiddel" p. 20*
- ▶ Neem bij de omgang met koudemiddelen het actuele veiligheidsgegevensblad in acht.
- ⇒ *zie "1.5 Bijbehorende documenten" p. 10*
- ▶ Voer de afvalverwijdering overeenkomstig de verordening over gefluoreerde broeikasgassen (EU) 2024/573 uit.
- ▶ Gebruik voor de afgezogen koelolie of koudemiddelen de hiervoor geschikte reservoirs.
- ▶ Overhandig de reservoirs aan de desbetreffende vakbedrijven voor de afvalverwijdering.

10 Reserveonderdelen en klantenservice

10.1 Reserveonderdelen

De originele reserveonderdelen worden regelmatig onderworpen aan bijzondere controles op veiligheid en werking. Bij gebruik van originele reserveonderdelen is de verkoop- en bedrijfsveiligheid gewaarborgd, de bedrijfsvergunning blijft bewaard.

- ▶ Gebruik alleen originele Schmitz Cargobull-reserveonderdelen.
- ▶ Houd ter bestelling van reserveonderdelen de gegevens op de typeplaatjes klaar.

⇒ zie "1.2 Productidentificatie en typeplaatjes" p. 6

De reserveonderdelen kunt u als volgt bij ons bestellen:

Cargobull Parts & Services GmbH
Ersatzteil-Center
Siemensstraße 49
48341 Altenberge

Telefoon: +49 2558 / 81-2999

E-mail: Ersatzteil-Center@cargobull.com

Internet: www.cargobull.com

Of neem contact op met een van onze bevoegde service-partners.

10.2 Klantenservice en service

In geval van pech bereikt u Cargobull Euroservice onder:

00800-24CARGOBULL

resp.

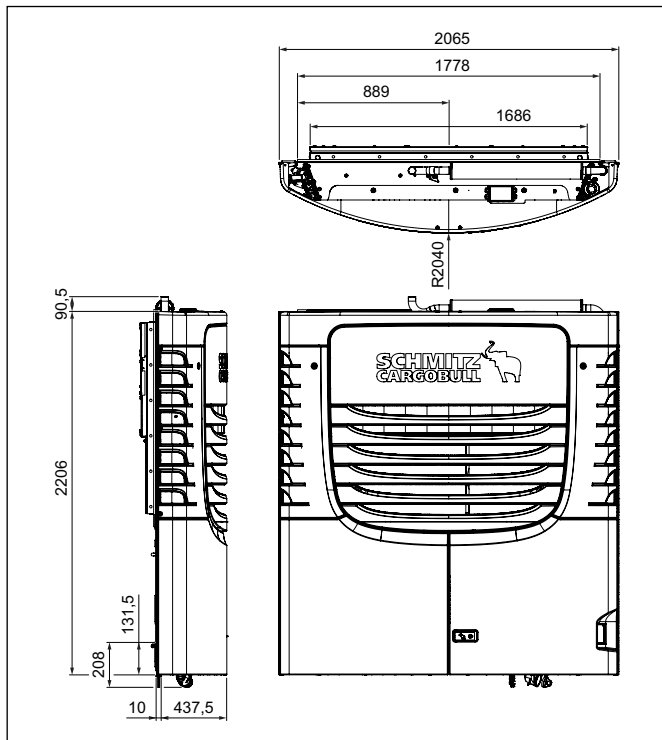
00800-24227462855

of

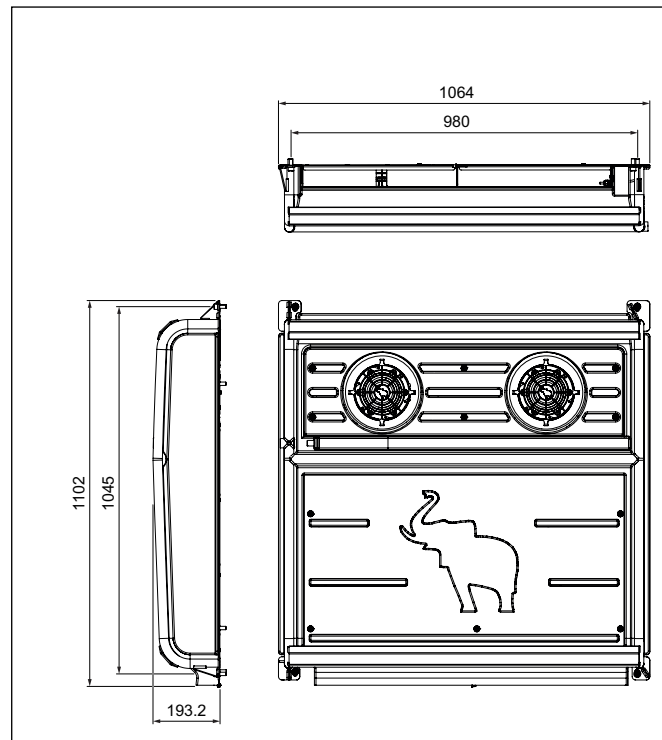
Telefoon: +49 (0) 2558 / 81-55 11

11 Technische gegevens

11.1 Afmetingen



Figuur 56: Buitenafmetingen S.CU



Figuur 57: Buitenafmetingen extra dakverdamer

11.2 Overzicht over de gegevens

Geluidsvermogen L_{WA}	S.CU d80 = 94,9 dB(A) S.CU dc90 = 97 dB(A) (MonoTemp.) S.CU dc90 MT = 97 dB(A) (MultiTemp) S.CU e80 = 94,9 dB(A)
Koudemiddel	Het gebruikte koudemiddel treft u aan op het typeplaatje. (⇒ zie "1.2.1 Typeplaatje Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)" p. 7)
Hoeveelheid koudemiddel	S.CU d80 = 5 kg S.CU dc90 = 5 kg (MonoTemp.) S.CU dc90 MT = 7 kg (MultiTemp) S.CU e80 = 5 kg
Max. druk HD/LD	32/19 bar
Stuurspanning	12 V DC
Netspanning/frequentie/voorzekering	400 V/50 Hz/32 A
Toegestane accu	12 V 100 Ah 830 A Afmetingen in acht nemen: Lengte: 353 mm Breedte: 175 mm Hoogte: 190 mm (incl. pool)
Totaal gewicht	S.CU d80 = 802 kg S.CU dc90 = 820 kg (MonoTemp.) S.CU dc90 MT = 833 kg (MultiTemp) (MultiTemp. 2 kamers) S.CU e80 = 570 kg

11.3 Motorgegevens

Fabrikant/type	Perkins/404D-22 (S.CU d80)
Model	Vloeistofgekoelde viertakt dieselmotor, vier cilinders in rij
Boring en slag	84,0 x 100,0 mm
Cilinderinhoud	2,2 l
Vermogen	18,4 kW bij 1500 t.p.m.
Aanzuigsysteem	Zelfaanzuigend (zuigmotor)
Injectie	Indirect
Hoeveelheid motorolie	14,5 l
Hoeveelheid koelvloeistof totaal systeem	6,4 l
Afmetingen (l x h x b)	946x513x854 mm
Totaal gewicht	218 kg

Fabrikant/type	Hatz/4H50N (S.CU dc90)
Model	Vloeistofgekoelde viertakt dieselmotor, vier cilinders in rij
Boring en slag	84,0 x 88,0 mm
Cilinderinhoud	1,952 l
Vermogen	18,9 kW bij 1800 t.p.m.
Aanzuigsysteem	Directe injectie
Injectie	direct (1800 bar)
Hoeveelheid motorolie	9,0 l
Hoeveelheid koelvloeistof totaal systeem	4,7 l
Afmetingen (l x h x b)	751x650x613 mm
Totaal gewicht	160 kg

11.4 Hulpstoffen

11.4.1 Dieselbrandstof

WAARSCHUWING

Brandgevaar door brandbare hulpstoffen!

Uitlopende gassen of vloeistoffen kunnen ontsteken. Met name de brandstof of het koudemiddel zijn licht ontvlambaar.

- ▶ Vermijd roken, de omgang met open vuur of rondvliegende vonken.

OPGELET

Materiële schade door verkeerde brandstof!

Het bedrijf met verkeerde brandstof kan tot ernstige motorschade leiden.

- ▶ Gebruik de voorkeursbrandstof.
- ▶ Vermijd het gebruik van biobrandstoffen.

Dieselmotoren kunnen met verschillende brandstoffen worden gebruikt. De brandstoffen zijn verschillend qua kwaliteit en hebben invloed op het brandstofverbruik en de slijtage. De brandstoffen zijn in vier algemene groepen ingedeeld:

Brandstof-groep	Classificatie	Verklaring
Groep 1	Favoriete brandstoffen	Maximaal vermogen en volledige gebruiksduur van de dieselmotor.
Groep 2	Toegestane brandstoffen	Deze brandstoffen kunnen evt. het vermogen en de gebruiksduur van de dieselmotor verminderen.

Brandstof-groep	Classificatie	Verklaring
Groep 3	Biodiesel	Biodieselbrandstoffen zijn er in verschillende uitvoeringen. Biodiesel reduceert het vermogen en de gebruiksduur van de dieselmotor. In het brandstofsysteem zijn schade mogelijk.
Speciale brandstoffen	Brandstof voor gebruik bij lage omgevingstemperaturen	Dieselbrandstof die is bijgemengd met additieven die het coaguleren bij lage temperaturen reduceert.

- ▶ Gebruik de beste brandstofgroep die mogelijk is.
- ▶ Gebruik slechts brandstoffen die aan de specificaties van Schmitz Cargobull voldoen.
- ▶ Gebruik zwavelarme brandstof overeenkomstig de regio.

Regio	Brandstofvereisten van 2010
EPA (EU en AKP-staten = groep van de Afrikaanse, Caribische en Pacifische staten)	Extreem zwavelarm max. 15 ppm
EU	Uitvoering 404D-22 extreem zwavelarm max. 10 ppm voor lager dan of tot 37 kW
Regio's zonder uitlaatgasvoorschriften	Zwavelbeperking onder 4000 ppm

Wanneer slechts brandstof met een hoog zwavelgehalte beschikbaar is, moet motorolie met een hoog alkaligehalte in de dieselmotor worden gebruikt resp. het interval voor de olieversing worden verkort.

► Neem bij vragen contact op met Schmitz Cargobull.

⇒ zie "10.2 Klantenservice en service" p. 97

Groep 1: voorkeursbrandstoffen

Brandstoffen met de specificaties van deze groep gelden als bij voorkeur toegelaten:

- EN 590 DERV categorie A, B, C, E, F, klasse, 0, 1, 2, 3 en 4
- ASTM D975, cat. 2D S15 en cat. 2D S500
- JIS K2204 categorieën 1, 2, 3 en extra categorie 3
Brandstoffen van deze categorie moeten aan de minimumvereisten voor het smeervermogen voldoen.
- BS2869 klasse A2 rode dieselbrandstof voor gebruik buiten openbare wegen

Groep 2: toegestane brandstoffen

Brandstoffen met de specificaties van deze groep gelden als toegelaten, wanneer ze van een geschikt brandstofadditief zijn voorzien. Deze brandstoffen kunnen een nadelig werking hebben op de gebruiksduur en het dieselmotorvermogen.

- ASTM D975, cat. 1D S15 en cat. 1D S500
- JP7 (MIL-T-38219)
- NATO F63



JP7 en NATO F63 kunnen alleen worden gebruikt, wanneer het zwavelgehalte aan de vermelde vereisten voldoet.

Groep 3: Biodiesel

Biodiesel is een brandstof die uit verschillende grondstoffen wordt gewonnen. De gebruikte grondstof kan de kwaliteit van de brandstof beïnvloeden. Onder andere worden het koelvermogen en de oxidatiebestendigheid beïnvloed. Hierdoor wordt het motorvermogen gereduceerd en de slijtage van de dieselmotor verhoogd.

► Vermijd het gebruik van biobrandstoffen.

Speciale brandstoffen: Brandstof voor gebruik bij lage omgevingstemperaturen

Euronorm EN 590 omvat weersafhankelijke vereisten en een reeks opties. De geldigheid van de opties kan in ieder land verschillend zijn. Er zijn vijf klassen die aan het poolklimaat en extreem lage omgevingstemperaturen in de winter zijn toegevoegd: 0, 1, 2, 3 en 4.

Brandstof conform EN 590 klasse 4 kan bij lage omgevingstemperaturen tot -44 °C worden gebruikt. In de Euronorm EN 590 is een gedetailleerde specificatie van de fysische eigenschappen van de brandstof opgenomen.

De in de VS gebruikelijke brandstof volgens ASTM D975 1-D kan bij lage temperaturen tot -18 °C worden gebruikt.

Bij extreem lage omgevingstemperaturen kunnen ook de hieronder vermelde brandstoffen worden gebruikt. Deze brandstoffen zijn zo gemaakt dat ze bij bedrijfstemperaturen tot -54 °C kunnen worden gebruikt.

Specificatie	Klasse
US-MIL-5624U	JP-5
US-MIL-83133E	JP-8
ASTM D1655	Jet-A-1



Deze brandstoffen mogen worden gebruikt, wanneer ze met een geschikte brandstofadditief zijn gemengd en aan de minimumvereisten voldoen.

11.4.2 Motorolie

OPGELET

Materiële schade door verkeerde motorolie!

Bedrijf met verkeerde motorolie kan tot ernstige motorschade leiden.

- Gebruik van de oliën van de geadviseerde specificaties.
- Neem de mate van viscositeit van de olie in acht.
- Vermijd het gebruik van olieadditieven.

- Gebruik alleen motoroliën met de volgende specificatie: (advies van de fabrikant)

- Shell Rimula R6 LM 10W-40
- Aral Mega Turboral LA 10W-40

- EMA-DHD-1 multigrade olie (voorkeur)
- API, CH-4, CI-4 multigrade olie (voorkeur)
- ACEAE5

- Neem de viscositeit van de olie in acht.

De juiste mate van viscositeit van de olie (volgens SAE) wordt bepaald door de laagste omgevingstemperatuur, waarbij een koude dieselmotor moet worden gestart, en de hoogste omgevingstemperatuur gedurende de werking van de motor.

In de volgende tabel zijn de mate van viscositeit en de omgevingstemperaturen weergegeven.

Viscositeit	Omgevingstemperatuur	
	Min.	Max.
SAE 0W20	-40 °C	10 °C
SAE 0W30	-40 °C	30 °C
SAE 0W40	-40 °C	40 °C
SAE 5W30	-30 °C	30 °C
SAE 5W40	-30 °C	40 °C
SAE 10W30	-20 °C	40 °C
SAE 15W40	-10 °C	50 °C
SAE 10W40	-20 °C	30 °C

Een synthetische motorolie mag worden gebruikt, wanneer deze olie aan de bovengenoemde specificaties en de viscositeit voldoet.

► Vermijd het gebruik van olieadditieven.

Intervallen voor olieversing van 3000 bedrijfsuren zijn alleen bij gebruik van de volgende oliën mogelijk:

Hatz/4H50N (algemeen volledig synthetische dieselmotorolie):

- ACEA E6, E7 of E9
- ACEA C1, C2, C3 of C4
- API CK-4, CJ-4 of CI-4
- SAE 10W-40

Perkins/404D-22:

- Shell Rimula R6 LM 10W-40
- Mobile Delvac 1 5W40, CAT DEO SYN 5W40
- Aral Mega Turboral LA 10W-40
- Neem voor andere olie contact op met de Schmitz Cargobull Service.

⇒ zie "10.2 Klantenservice en service" p. 97

11.4.3 Koelmiddel

OPGELET

Materiële schade door verkeerde koelmiddel!

Bedrijf met verkeerd koelmiddel kan het koelsysteem beschadigen en tot ernstige motorschade leiden.

- Gebruik koelmiddel van de geadviseerde specificatie.
- Neem het gehalte aan vorstbeschermingsmiddel in acht.

De kwaliteit van het koelmiddel is net zo belangrijk als de kwaliteit van de brandstof en de motorolie.

- Gebruik Perkins-duurzaam-koelmiddel of Hatz H50-koelmiddel of een gangbaar HD-antivriesmiddel dat aan de specificaties volgens ASTM D4985 voldoet.
- Vermijd het gebruik van koelmiddel dat alleen aan specificatie ASTM D3306 voldoet.
- Gebruik een mengsel dat bescherming biedt tegen de laagste, te verwachten omgevingstemperaturen.

Koelmiddelen bestaan normaliter uit drie componenten:

- water;
- koelmiddeladditief; en
- glycol.

Water

Water is in het koelsysteem bestemd voor de warmteoverdracht.

- ▶ Gebruik gedestilleerd of volledig ontzout water.
- ▶ Neem de grenswaarden voor water in acht:

Aandeel/eigenschap	Bovenste grenswaarde (Perkins)
Chloor (Cl)	40 mg/l
Sulfaat (SO ₄)	100 mg/l
Totale hardheid	170 mg/l
Totale hoeveelheid aan vaste stoffen	340 mg/l
pH-waarde	5,5 tot 9,0

Aandeel/eigenschap	Bovenste grenswaarde (Hatz)
Chloor (Cl)	100 ppm
Sulfaat (SO ₄)	100 ppm
Totale hardheid	20°dGH
Totale hardheid	3,6 mmol/l

Koelmiddeladditief

Koelmiddeladditieven (supplemental coolant additives = SCA) beschermen de metalen oppervlakken van een met HD-antivriesmiddel gevuld koelsysteem. Onvoldoende concentratie of het ontbreken van additieven leidt tot:

- corrosie;
 - vorming van minerale afzettingen; en
 - schuimvorming.
- ▶ Gebruik bij de inzet van HD-antivriesmiddelen een koelmiddeladditief.
 - ▶ Vermijd koelmiddeladditieven bij de inzet van duurzame koelmiddelen (extended life coolant = ELC).

Glycol

Glycol in het koelmiddel beschermt tegen:

- koken;
 - bevriezen; en
 - cavitatie van de waterpomp.
- ▶ Gebruik een mengsel uit gelijke delen water en glycol (1:1).
 - ▶ Neem de volgende gegevens in acht:



Het 1:1-mengsel biedt een optimaal vermogen als HD-antivriesmiddel. Wanneer een beter antivriesmiddel noodzakelijk is, kan de verhouding van water t.o.v. glycol naar 1:2 worden veranderd.



100 % zuivere glycol bevriest bij een temperatuur van -23 °C en is niet toegestaan.



Bij de meeste gangbare antivriesmiddelen wordt ethyleenglycol gebruikt. Het is ook mogelijk om propyleenglycol te gebruiken. Bij een mengsel met gelijke delen water bieden ethyleenglycol en propyleenglycol vergelijkbare bescherming tegen koken en bevriezen.

Ethyleenglycol:

50% concentratie = vorstbeveiliging tot -36 °C

60% concentratie = vorstbeveiliging tot -51 °C

Propyleenglycol:

50% concentratie = vorstbeveiliging tot -29 °C



Op grond van het gereduceerde warmteafvoermogen van propyleenglycol mag het niet in concentraties met meer dan 50% glycol worden gebruikt. Bij gebruik bij omgevingstemperaturen, waarvoor een aanvullende vorst- of kookbeveiliging is vereist, moet ethyleenglycol worden gebruikt.

11.5 Koudemiddel



WAARSCHUWING

Brandgevaar door koudemiddel!

Uitlopende gassen of vloeistoffen kunnen ontsteken. De ingezette koudemiddelen onderscheiden zich in hun ontvlambaarheid.

R452A: Veiligheidsklasse A1, niet brandbaar

R454A: Veiligheidsklasse A2L, licht ontvlambaar

- Gebruik koudemiddel conform het typeplaatje.
- Neem het actuele veiligheidsgegevensblad van het koudemiddel in acht.
- Vermijd roken, de omgang met open vuur of rondvliegende vonken.

OPGELET

Materiële schade door verkeerd koudemiddel!

De werking met een verkeerd koudemiddel kan de koelinstallatie beschadigen.

- Gebruik alleen het opgegeven koudemiddel overeenkomstig het typeplaatje.
- Meng soorten koudemiddel niet onderling.

OPGELET

Materiële schade door additieven!

De werking met additieven kan de koelinstallatie beschadigen.

- Gebruik koudemiddelen zonder additieven overeenkomstig het typeplaatje.

De koelmachine van de S.CU is met het koudemiddel R452A of R454A gevuld.

- ▶ Neem de gegevens voor het gebruikte koudemiddel op het typeplaatje in acht.
- ⇒ zie "1.2.1 Typeplaatje Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)" p. 7
- ▶ Gebruik alleen het opgegeven koudemiddel.
- ▶ Meng soorten koudemiddel niet onderling.
- ▶ Gebruik geen additieven.



Het gebruik van additieven zoals "FLUORESSENZ" leidt tot het vervallen van de garantie.

Eigenschap	Koudemiddel R452A	Koudemiddel R454A
Kleur	helder, kleurloos	helder, kleurloos
Geur	zwak, naar ether	licht naar ether
Begin kookpunt bij normale druk (1,013 bar)	-47 °C	-48,3 °C
Ontvlambaarheid	niet ontvlambaar	ontvlambaar

11.5.1 Koudemiddel R452A

⇒ zie het veiligheidsgegevensblad: Hfdst. 2.2 Markeringselementen

Markering (VERORDENING (EG) Nr. 1272/2008)

Gevaren-pictogrammen		
Signaalwoord	Opgelet	
Gevarenaanwijzingen	H280	Bevat gas onder druk; kan bij opwarming exploderen
Veiligheids-aanwijzingen	Opslag: P410 + P403	Beschermen tegen zonnestraling. Bewaren op een goed geventileerde locatie.

Aanvullende markering

Bevat gefluoreerde broeikasgassen
(HFKW-125, HFKW-1234yf, HFKW-32)

11.5.2 Koudemiddel R454A

⇒ zie het veiligheidsgegevensblad: Hfdst. 2.2 Markeringselementen

Markering (VERORDENING (EG) Nr. 1272/2008)

Gevaren-pictogrammen		
Signaalwoord	Gevaar	
Gevarenaanwijzingen	H221 H280	Ontvlambaar gas. Bevat gas onder druk; kan bij opwarming exploderen
Veiligheids-aanwijzingen	Preventie: P210	Uit de buurt houden van hitte, hete oppervlakken, vonken, open vlammen en andere ontstekingsbronnen. Niet roken.
	Reactie: P377 P381	Brand van uitstromend gas: Niet blussen, totdat de lekkage zonder gevaar kan worden verholpen. Verwijder alle ontstekingsbronnen bij lekkage.
	Opslag: P410 + P403	Beschermen tegen zonnestraling. Bewaren op een goed geventileerde locatie.

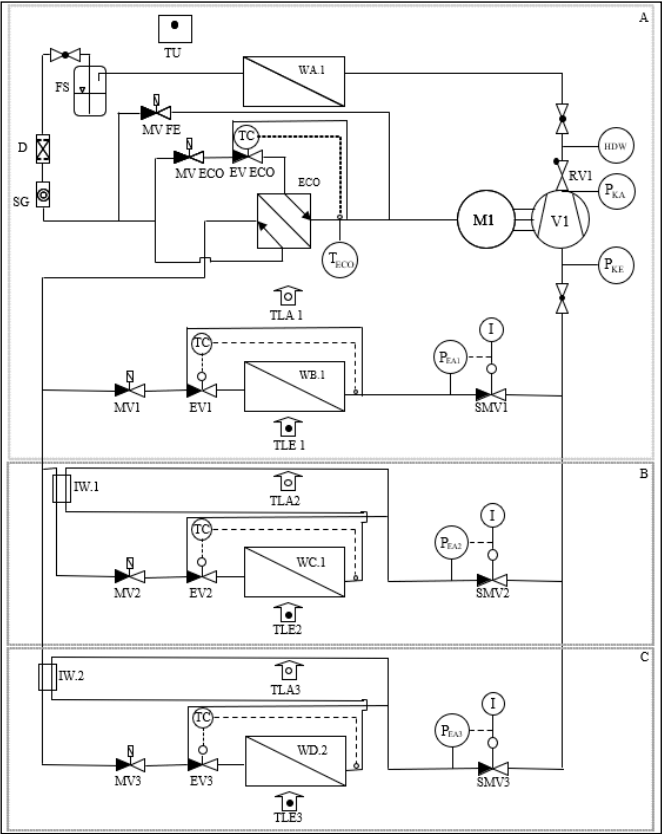
Aanvullende markering

Bevat gefluoreerde broeikasgassen. (HFKW-32)

11.6 Vereisten ePTO-interface

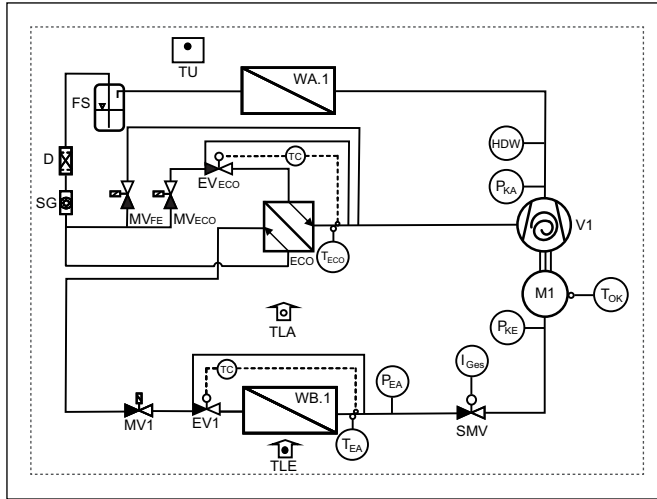
Stroomvoorziening door ePTO-interface	400 V AC/32 A/50 Hz
Max. schijnbaar vermogen	22 kVA
Max. nuttig vermogen	22 kW
Cos(phi)	0,76-0,99
Spanningsbereik	360-48 V
Frequentiebereik	46-65 Hz
Max. aanloopstroom (duur)	<120 A (250 ms)
Max. continue stroom	32 A
Nulleider	ja
Stekker trekker	⇒ <i>Gebruiksaanwijzing trekker</i>
Stekker S.CU	Harting Han M & HMC
Elektrische isolatie	Galvanische scheiding
Filter	op alle polen sinusfilter aan ePTO-uitgangszijde

11.7 Koelstroomschema



A	Kopwandapparaat
B	Extra dakverdamer 1
C	Extra dakverdamer 2
D	Droger
SG	Kijkglas
FS	Vloeistofverzamelaar
WA.1	Condensor
WB.1	Verdamer
WC.1	Extra verdamer 1
WD.1	Extra verdamer 2
EVx	E-klep verdamer
MVx	Magneetkleppen
PEAx	Lagedruksensor verdamer
PKA	Hogedruksensor
PKE	Lagedruksensor
HDW	Hogedrukbeveiligingsschakelaar
RV1	Terugslagklep
V1	Compressor
M1	Compressormotor
SMVx	Zuigdrukregelaar
TLAx	Luchtafvoersensor verdamer
TLEx	Luchtaanvoersensor verdamer
TU	Buitenluchttemperatuursensor
IW.x	Recuperatoren
ECO	Economizer
TECO	Temperatuursensor tusseninspuiting/Economizer

Figuur 58: Koelstroomschema (S.CU dc90)



Figuur 59: Koelstroomschema (S.CU d80 en S.CU e80)

D	Filterdroger
SG	Kijkglas
FS	Vloeistofverzamelaar
WA.1	Condensor
WB.1	Verdamper
EVx	E-klep verdamper
MVx	Magneetkleppen
M1	Compressormotor
V1	Compressor
SMV	Zuigdrukregelaar
TLE	Luchtaanvoersensor verdamper
TLA	Luchtafvoersensor verdamper
TU	Buitenluchttemperatuursensor
ECO	Economizer
PEA	Lagedruksensor verdamper
PKE	Lagedruksensor
PKA	Hogedruksensor
HDW	Hogedrukbeveiligingsschakelaar
TECO	Temperatuursensor tusseninspuiting/Economizer
TOK	Temperatuursensor oppervlak compressor
TEA	Temperatuurvoeler verdamperuitgang

12 Inhoud volgens alfabet

Aanwijzing-, waarschuwings- en gebodsborden 15

Aanwijzingen met betrekking tot de gebruiksaanwijzing 6

Accu bij lage omgevingstemperaturen 44

Accu opladen 82

Accu vervangen 88

Afmetingen 98

Alarm 51

Basiselementen bedieningseenheid 45

Bediening 45

Bedienings- en displayelementen 33

Bedieningstoetsen 46

Bedrijf bij lage omgevingstemperaturen 43

Bedrijf van de S.CU starten 61

Bedrijfsmodi 35

Bedrijfsmodi 52

Bedrijfsmodi met actieve koelmachine 35

Bedrijfsmodi met inactieve koelmachine 35

Beoogd gebruik 12

Beveiligingsinrichtingen 14

Bevestiging/OK 50

Bijbehorende documenten 10

Binnenruimte reinigen 72

Binnenruimte van de machine reinigen 70

Brandstof bij lage omgevingstemperaturen 43

Brandstof controleren en tanken 40

Buitenwerkingstelling 94

Condensator reinigen 71

Conformiteitsverklaring 12

Definitieve buitenwerkingstelling/afvalverwijdering 95

Diagnose sensor 58

Diagnose sensor/meldingen 58

Diagnosemeldingen (storingsgeheugen) 60

Dieselbedrijf starten 61

Dieselbrandstof 100

Dieselmotor hulpstarten 85

Display 45

Documenten bewaren 10

Eenheden instellen 49

Eerste inbedrijfstelling 38

Elektrisch bedrijf – ingang CEE-contactdoos starten 61

Elektrisch bedrijf – ingang ePTO-contactdoos starten 63

Elementaire veiligheidsaanwijzingen 16

Exploitant 13

Functie 32

Functies van bedieningstoetsen/alarm-led 47

Garantie en aansprakelijkheid 10

Gebruikte afbeeldingen 9

Gebruikte symbolen 9

Geldigheid van de gebruiksaanwijzing 6

Gevaarlijke zones 14

Gevarenclassificatie van waarschuwingen 11

Hernieuwde inbedrijfstelling 94

Hoofdmodules 25

Hoofdschakelaar in- en uitschakelen 41

Hulpstoffen 100

Inbedrijfstelling 38

Inbedrijfstelling voor ieder gebruik 38

Inhoud volgens alfabet 110

Instellingen menuniveau 1 - S.CU-menu	54	Onderhoud en reiniging van de ePTO-interface	71
Instellingen/weergaven	53	Onderhoudsschema	73
Instellingen/weergaven menuniveau 2 - S.CU-menu	57	Ontdooien (Defrost)	51
Kamertoets: Kamer van de koelmachine starten	47	Ontdooiwaterafvoer controleren	81
Klantenservice en service	97	Opbouw	25
Koelmiddel	103	Opslag	37
Koelmiddel bij lage omgevingstemperaturen	44	Optie ePTO ready gebruiken	44
Koelmiddel bijvullen	79	Overzicht over de gegevens	99
Koelmiddelpeil controleren	78	Probleemoplossing bij storingen	68
Koelstroomschema	108	Productidentificatie en typeplaatjes	6
Koudemiddel	105	Recirculatiemodus starten	67
Koudemiddel R452A	106	Reparatie	87
Koudemiddel R454A	107	Reserveonderdelen	97
Kwalificatie van het personeel	13	Reserveonderdelen en klantenservice	97
Machineoverzicht	25	Rijpersoneel	13
Menu	49	S.CU en sturing in- en uitschakelen	60
Menukeuze	53	Selectie	50
Met betrekking tot uw veiligheid	11	Serienummer dieselmotor	9
Modi/instellingen	34	Stand-by van de S.CU in- en uitschakelen	47
Modules	27	Taal instellen	49
Montage	37	Technische gegevens	98
Motorgegevens	99	Tijdelijke buitenwerkingstelling	94
Motorolie	102	Toepassingsgrenzen/vorstbescherming	19
Motorolie bij lage omgevingstemperaturen	43	Transport	37
Motorolie bijvullen	77	Transport, opslag, montage	37
Motoroliepeil controleren	76	Typeplaatje compressor	8
Omgang met hulpstoffen	22	Typeplaatje Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)	7
Omgang met koudemiddel	20	Uitwendige reiniging	70
Omschakeling diesel/elektrisch	50		
Onderhoud	69		
Onderhoud	73		

Vakpersoneel 14

Vereisten ePTO-interface 107

Verloop van een instelling 52

Verzorging en reiniging 69

Visuele inspectie 39

Visuele inspectie uitvoeren 81

Waar moet in geval van nood rekening mee
worden gehouden? 24

Water en afzetting van de brandstoftank aftappen 80

Weergave en opbouw van waarschuwingsinstructies 11

Zekeringen controleren en vervangen 89



The Trailer Company.



Kom meer te weten op:
www.cargobull.com

Schnitz Cargobull AG · Bahnhofstraße 22 · D-48612 Horstmar · Telefoon +49 2558 81-0 · Telefax +49 2558 81-500 · www.cargobull.com