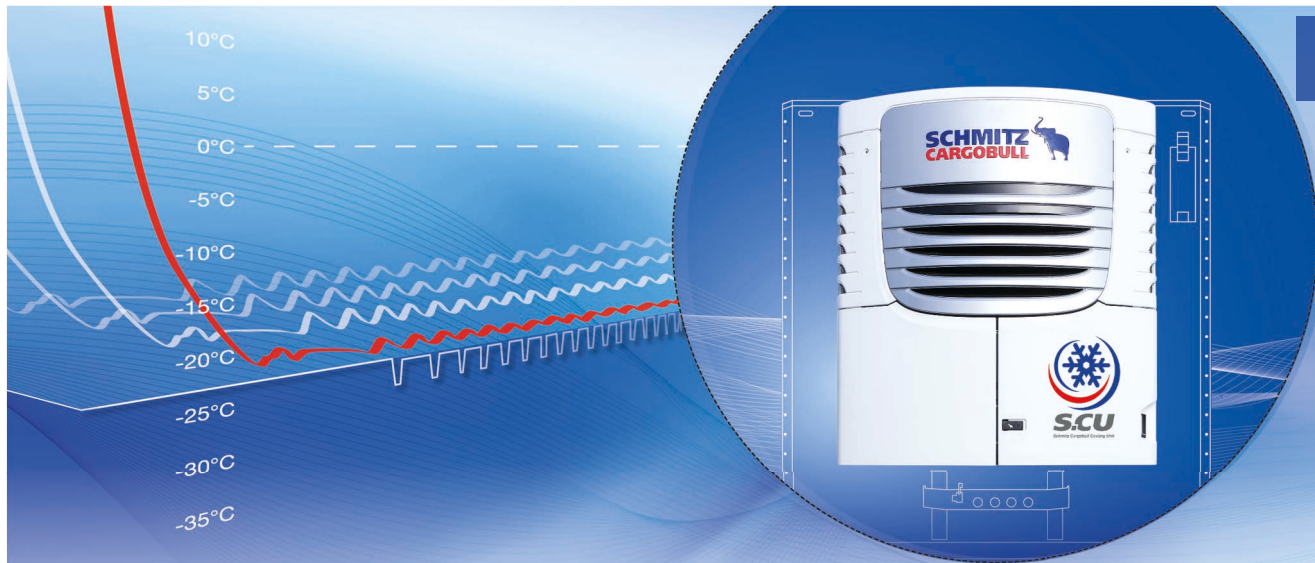




Manuel d'utilisation

MENTIONS LÉGALES

Schmitz Cargobull AG

Bahnhofstraße 22

D - 48612 Horstmar

Téléphone +49 2558 81-0

Télécopie +49 2558 81-500

www.cargobull.com

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

Ce manuel est protégé par les droits d'auteur. Tous droits réservés.

La reproduction et la traduction de cette notice, même partielle, ne sont autorisées qu'avec l'autorisation de la société Schmitz Cargobull AG/Cargobull Cool.

Toute infraction oblige aux dommages et intérêts et peut entraîner des conséquences pénales.

Sous réserve des indications des conditions nominales, de modifications techniques, d'améliorations et d'erreurs.

Cette notice est la traduction du document original, rédigé en langue allemande.

Version : 10/2025

Traduction du manuel original en allemand

Table des matières

1	Remarques concernant le manuel d'utilisation	6
1.1	Validité du manuel d'utilisation	6
1.2	Identification du produit et plaques signalétiques	6
1.2.1	Plaque signalétique de la Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)	7
1.2.2	Plaque signalétique Compresseur	8
1.2.3	Numéro de série du moteur diesel	9
1.3	Symboles utilisés	9
1.4	Illustrations utilisées	9
1.5	Documents afférents	10
1.6	Conservation de la documentation	10
1.7	Garantie et Responsabilité	10
2	Pour votre sécurité	11
2.1	Représentation et structure des avertissements	11
2.2	Classification des avertissements en fonction du danger	11
2.3	Utilisation conforme à l'usage prévu	12
2.4	Déclaration de conformité	12
2.5	Qualification du personnel	13
2.5.1	Exploitant	13
2.5.2	Personnel de conduite	13

2.5.3	Personnel spécialisé	14
2.6	Zones de danger	14
2.7	Dispositifs de protection	14
2.8	Panneaux d'information, d'avertissement et d'obligation	15
2.9	Remarques de sécurité fondamentales	16
2.10	Limites d'utilisation/Protection antigel	19
2.11	Maniement des agents frigorigènes	20
2.12	Maniement des consommables	22
2.13	Conduite à tenir en cas d'urgence	24

3 Vue d'ensemble de la machine 25

3.1	Structure	25
3.1.1	Modules principaux	25
3.1.2	Modules	27
3.2	Fonctionnement	32
3.3	Éléments de commande et d'affichage	33
3.4	Modes de fonctionnement/réglages	34
3.5	États de fonctionnement	35
3.5.1	États de fonctionnement avec le groupe frigorifique inactif	35
3.5.2	États de fonctionnement avec le groupe frigorifique actif	35

4 Transport, entreposage, montage 37

4.1	Transport	37
4.2	Entreposage	37
4.3	Montage	37

5 Mise en service 38

5.1	Mise en service initiale	38
5.2	Mise en service avant chaque utilisation	38
5.3	Contrôle visuel	39
5.4	Contrôler le carburant et faire le plein	40
5.5	Activer et désactiver l'interrupteur principal	41
5.6	Utilisation dans des températures ambiantes basses	43
5.6.1	Carburant pour des températures ambiantes basses	43
5.6.2	Huile de moteur pour des températures ambiantes basses	43
5.6.3	Liquides de refroidissement pour des températures ambiantes basses	44
5.6.4	Batterie pour des températures ambiantes basses	44
5.7	Utiliser l'option ePTO ready	44

6 Commande 45

6.1	Éléments de base de l'unité de commande	45
6.2	Affichage	45
6.3	Touches de commande	46
6.4	Fonctions des touches de commande/ DEL d'alarme	47
6.4.1	Activer et désactiver le mode veille de la S.CU	47
6.4.2	Touche chambre : démarrage de la chambre du groupe frigorifique	47

6.4.3	Régler la langue	49
6.4.4	Régler les unités	49
6.4.5	Menu	49
6.4.6	Commutation diesel/secteur	50
6.4.7	Sélection	50
6.4.8	Validation/OK	50
6.4.9	Dégivrage (Defrost)	51
6.4.10	Alarme	51
6.5	Modes de fonctionnement	52
6.6	Déroulement d'un réglage	52
6.7	Réglages/affichages	53
6.7.1	Sélection du menu	53
6.7.2	Réglages du niveau de menu 1 - Menu S.CU	54
6.7.3	Réglages/affichages du niveau de menu 2 - Menu S.CU	57
6.8	Diagnostic capteur/messages	58
6.8.1	Diagnostic capteur	58
6.8.2	Messages diagnostic (mémoire d'erreurs)	60
6.9	Allumer et éteindre la S.CU et la commande	60
6.10	Démarrer le fonctionnement de la S.CU	61
6.10.1	Démarrer en fonctionnement diesel	61
6.10.2	Démarrer en fonctionnement secteur – entrée prise CEE	61
6.10.3	Démarrer en fonctionnement secteur – entrée prise ePTO	63
6.10.4	Démarrer en fonctionnement en recirculation d'air	67

7	Recherche de défaut en cas de panne . .	68
8	Maintenance	69
8.1	Entretien et nettoyage	69
8.1.1	Nettoyer l'extérieur	70
8.1.2	Nettoyer le compartiment machine	70
8.1.3	Nettoyer le condenseur	71
8.1.4	Entretien et nettoyage de l'interface ePTO . .	71
8.1.5	Nettoyer l'espace intérieur	72
8.2	Maintenance	73
8.2.1	Plan de maintenance	73
8.2.2	Contrôler le niveau d'huile du moteur	76
8.2.3	Faire l'appoint d'huile de moteur	77
8.2.4	Contrôler le niveau du liquide de refroidissement	78
8.2.5	Faire l'appoint de liquide de refroidissement . .	79
8.2.6	Purger l'eau et le dépôt de fond du réservoir de carburant	80
8.2.7	Réaliser un contrôle visuel	81
8.2.8	Contrôler la conduite d'évacuation de l'eau de dégivrage	81
8.2.9	Charger la batterie	82
8.2.10	Démarrer le moteur diesel avec une alimentation externe	85
8.3	Remise en état	87
8.3.1	Remplacer la batterie	88
8.3.2	Contrôler les fusibles et les remplacer	89

9	Mise hors service	94
9.1	Mise à l'arrêt temporaire	94
9.2	Remise en service	94
9.3	Mise à l'arrêt définitive/Élimination	95
10	Pièces de rechange et service après-vente	97
10.1	Pièces de rechange	97
10.2	Service après-vente et service	97
11	Caractéristiques techniques	98
11.1	Dimensions	98
11.2	Aperçu des caractéristiques	99
11.3	Caractéristiques moteur	99
11.4	Consommables	100
11.4.1	Carburant diesel	100
11.4.2	Huile de moteur	102
11.4.3	Liquide de refroidissement	103
11.5	Agent frigorigène	105
11.5.1	Agent frigorigène R452A	106
11.5.2	Agent frigorigène R454A	107
11.6	Spécification de l'interface ePTO	107
11.7	Schéma de circulation de froid	108
12	Contenus classés par ordre alphabétique	110

1 Remarques concernant le manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation contient des informations et des remarques pour une utilisation en toute sécurité, pour le bon fonctionnement et la maintenance de la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU, y compris l'option ePTO ready pour S.CU de types d80 et dc90.

Le manuel d'utilisation s'adresse au conducteur et au propriétaire du véhicule. Le manuel d'utilisation a pour vocation d'augmenter la fiabilité et la durée de vie de l'appareil et d'éviter des dangers et des temps d'immobilisation et, le cas échéant, la perte de droits en garantie. Le manuel d'utilisation doit obligatoirement avoir été lu et compris.

Les indications gauche, droite, à l'avant et à l'arrière se réfèrent toujours à la direction de marche.

1.1 Validité du manuel d'utilisation

Le manuel d'utilisation s'applique exclusivement aux groupes frigorifiques de transport suivants :

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

Les Semi-Trailer Cooling Units sont appelées ci-après « S.CU », les distinctions étant explicitement mentionnées.

1.2 Identification du produit et plaques signalétiques

Pour l'identification du produit, des plaques signalétiques sont fixées sur les modules principaux suivants :

- S.CU
- Compresseur
- Moteur diesel

1.2.1 Plaque signalétique de la Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)

La plaque signalétique est fixée en bas à droite du cadre de la S.CU et comporte les informations suivantes :

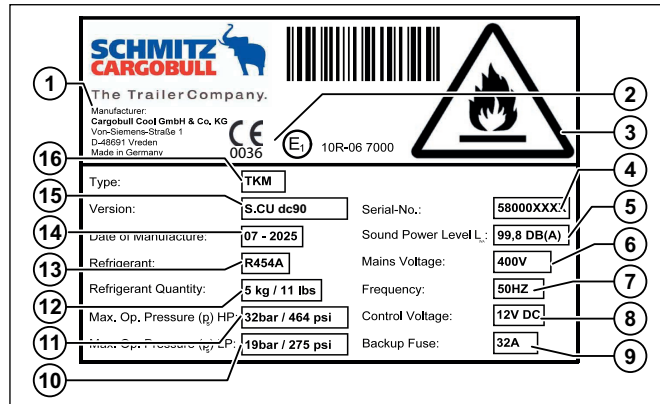


Figure 1 : Plaque signalétique de la S.CU agent frigorigère R454A (exemple)

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 Fabricant | 9 Fusible amont |
| 2 Marquage CE | 10 Pression max. BP (LP) |
| 3 Pictogramme de la flamme pour fluides facilement inflammables | 11 Pression max. HP (HP) |
| 4 N° d'identification | 12 Quantité d'agent frigorigère |
| 5 Puissance acoustique | 13 Agent frigorigère |
| 6 Tension secteur | 14 Année de construction |
| 7 Fréquence | 15 Version |
| 8 Tension de commande | 16 Type |

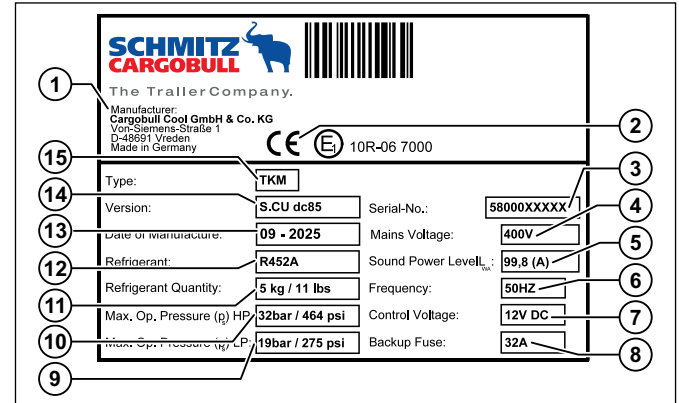


Figure 2 : Plaque signalétique de la S.CU agent frigorigère R452A (exemple)

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| 1 Fabricant | 9 Pression max. BP (LP) |
| 2 Marquage CE | 10 Pression max. HP (HP) |
| 3 N° d'identification | 11 Quantité d'agent frigorigère |
| 4 Tension secteur | 12 Agent frigorigère |
| 5 Puissance acoustique | 13 Année de construction |
| 6 Fréquence | 14 Version |
| 7 Tension de commande | 15 Type |
| 8 Fusible amont | |

1.2.2 Plaque signalétique Compresseur

La plaque signalétique est fixée sur le boîtier du compresseur à piston ou à vis et comporte les informations suivantes :

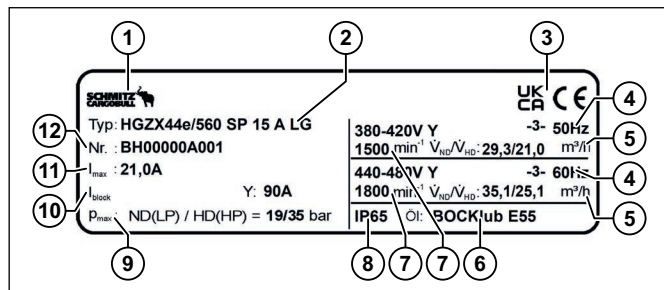


Figure 3 : Plaque signalétique du compresseur S.CU dc90 (exemple)

- 1 Fabricant
- 2 Désignation du type
- 3 Marquage UKCA/CE
- 4 Tension d'alimentation électrique
- 5 Débit volumétrique de course
- 6 Type d'huile rempli en usine
- 7 Régime
- 8 Classe de protection
- 9 Pression d'arrêt côté aspiration / pression de service côté haute pression
- 10 Protection
- 11 Consommation de courant
- 12 Numéro de machine

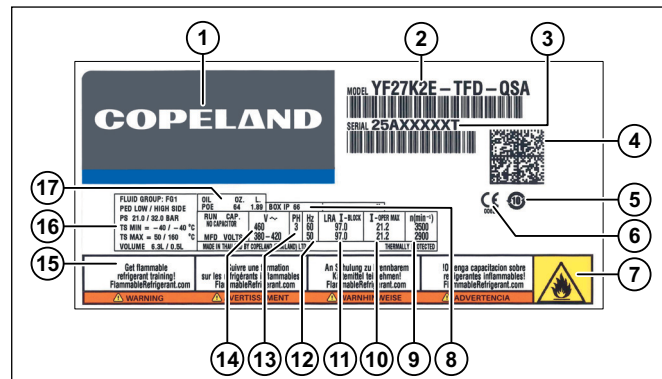


Figure 4 : Plaque signalétique du compresseur S.CU d80 et S.CU e80 (exemple)

- 1 Fabricant
- 2 Numéro de modèle
- 3 Numéro de série
- 4 Code QR
- 5 Label RoHS
- 6 Marquage CE
- 7 Pictogramme de la flamme pour fluides facilement inflammables
- 8 Classe de protection des eaux
- 9 Régime
- 10 Courant de service admissible
- 11 Courant de démarrage
- 12 Fréquence du secteur
- 13 Nombre de phases
- 14 Tension d'alimentation électrique nécessaire
- 15 Avertissement : « Participer à une formation sur les agents frigorigènes inflammables ! »
- 16 Quantité d'huile (litres) / type d'huile / quantité d'huile (once liquide)
- 17 Pressions de service / températures admissibles

1.2.3 Numéro de série du moteur diesel

Afin d'identifier le moteur diesel, un numéro de série est fixé sur le moteur diesel. La plaque du numéro de série du moteur diesel se trouve au-dessus de la pompe à injection de carburant, sur le côté droit du bloc-cylindres.

1.3 Symboles utilisés

Différents marquages et symboles sont utilisés dans le texte de ce manuel d'utilisation.

Ceux-ci sont expliqués dans la suite.



Le symbole d'avertissement représenté à gauche est utilisé dans des avertissements et est gradué en fonction de la gravité du danger.

Tenir compte des remarques et des explications du chapitre Sécurité.

⇒ "Classification des avertissements en fonction du danger" à la page 11



Informations et remarques supplémentaires

[1] Étapes numérotées

► Symbole d'une instruction, respectivement d'une action nécessaire

▷ Résultat d'une action

■ Symbole d'énumération

1. Énumération numérotée

⇒ "Renvoi vers un chapitre ou des informations complémentaires"

1.4 Illustrations utilisées

Pour améliorer la représentation et l'explication, les illustrations dans le manuel d'utilisation sont présentées partiellement avec des pièces démontées ou de manière simplifiée. Ceci permet une meilleure compréhension.

► Tenir compte des points suivants :

- Un démontage n'est pas forcément nécessaire pour la description correspondante.
- Sans indication contraire, les illustrations ne représentent pas différentes variantes d'équipement.
- Les illustrations concernent toujours les textes explicatifs associés.

1.5 Documents afférents

Les documents afférents sont répartis en trois catégories :
Toutes les instructions doivent être respectées.

1. Les documents suivants sont fournis avec ce manuel d'utilisation :
 - Déclaration de conformité
 - Schéma électrique du groupe frigorifique de transport dans le coffret électrique
2. Les documents suivants sont disponibles sur le portail de service au format numérique :

⇒ *Portail de service : www.cargobull-serviceportal.de*

 - Fiches de données de sécurité des agents frigorifiques
 - Schéma électrique haute tension ePTO
 - Affectation de la fiche et des broches de la fiche ePTO
3. Instructions d'autres constructeurs :
 - Manuel d'utilisation du véhicule ePTO
 - Manuel d'utilisation du véhicule général
 - Fiches de données de sécurité d'autres consommables

1.6 Conservation de la documentation

- ▶ Conserver cette notice et tous les documents afférents avec soin pour qu'ils soient toujours disponibles.
- ▶ Transmettre l'intégralité de la documentation au conducteur ou propriétaire suivant.

1.7 Garantie et Responsabilité

De façon générale, s'appliquent les "Conditions générales de vente et de livraison" de la société Schmitz Cargobull AG. Tous les droits de garantie et de responsabilité sont exclus pour des dommages corporels et matériels, lorsqu'ils ont pour origine une ou plusieurs des causes suivantes :

- une utilisation non conforme à l'usage prévu,
(⇒ voir "2 Pour votre sécurité" p. 11)
- le non-respect des consignes, règles et interdictions du manuel d'utilisation,
- des modifications constructives non autorisées sur la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU,
- une surveillance insuffisante des pièces d'usure,
- des travaux d'entretien non réalisés ou réalisés de manière inappropriée,
- un entreposage inapproprié du câble de raccordement ePTO,
- une manipulation inappropriée de la fiche ePTO et de la prise de connexion lorsqu'elles ne sont pas utilisées,
- le non-respect de la spécification de l'interface ePTO.
(⇒ voir "11.6 Spécification de l'interface ePTO" p. 107)

2 Pour votre sécurité

Ce manuel d'utilisation contient des instructions importantes pour votre sécurité.

Les consignes de sécurité de base comprennent des instructions qui s'appliquent de manière générale à l'utilisation sûre et la conservation de l'état sûr de la S.CU.

Les avertissements relatifs à des actions vous avertissent de risques résiduels et précèdent une action représentant un risque.

- Suivre toutes les instructions afin de prévenir les dommages subis par des personnes, l'environnement ou des biens matériels.

2.1 Représentation et structure des avertissements

Les avertissements relatifs à des actions sont structurés la manière suivante :

MENTION

Type et source du danger

Explications relatives au type et la source du danger.

- Mesures visant à éviter le danger.

2.2 Classification des avertissements en fonction du danger

Les avertissements sont classifiés en fonction de la gravité de leurs dangers. La suite explique les niveaux de danger avec les mots de signalisation et symboles d'avertissement associés.

DANGER

Danger de mort ou risque de blessures graves immédiat.

AVERTISSEMENT

Danger de mort ou risque de blessures graves possibles.

PRUDENCE

Risque de blessures légères.

ATTENTION

Dommages à l'appareil ou à l'environnement.



Conseils et informations supplémentaires.

2.3 Utilisation conforme à l'usage prévu

La Schmitz Cargobull Semi-Trailer Cooling Unit S.CU de type dc890, type d80 ou type e80 est une machine complète (prête à l'utilisation) selon la directive Machines 2006/42/CE et est montée complètement sur des conteneurs de transports avec isolation thermique (remorques, wagons de chemin de fer, caisses mobiles et semi-remorques, etc.). Elle est utilisée pour le chauffage et la réfrigération de biens à transporter (denrées alimentaires, etc.).

Le transport de biens qui doivent être stockés à des températures au-dessus ou en dessous des spécifications admissibles est à considérer comme non conforme.

- Utiliser la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU uniquement en parfait état technique.
- Utiliser la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU uniquement avec les carburants diesel prescrits, respectivement avec le courant électrique prescrit.
- Faire éliminer immédiatement les défauts qui nuisent à la sécurité par un atelier spécialisé autorisé.
- Utiliser la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU conformément aux normes et réglementations nationales.

2.4 Déclaration de conformité

La Semi-Trailer Cooling Unit S.CU dc90, S.CU d80 et S.CU e80 correspond à la directive Machines 2006/42/CE, à la directive CEM 2014/30/CE relative à la compatibilité électromagnétique et à la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression.

La déclaration de conformité est fournie séparément.



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 Seriennummer / Serial No. Baujahr / Year of manufacture Kältemittel/ Refrigerant	TKM S.CU dxx 580000xxx 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
Zertifikats-Nr. / Certificate- No. Beschreibung Baugruppe Kältemaschine: Kategorie II, Modul A2 Flüssigkeitsabsammler nach Kategorie II Hochdruckwächter nach Kategorie IV Scrollverdichter nach Kategorie II	xxx 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
Nachkollern EG: 300 der Gesellschaft Vreden • Amtsgericht Cöln-Stadt 104 1732
Komplementär: Cargobull Cool Verwaltungs GmbH 1088 13739 • Steuer-Nr.: 311/2061/2077
Geschäftsführer: Dr. Norbert Trücker, Michael Trücker

Figure 5 : Déclaration de conformité (exemple)

2.5 Qualification du personnel

Ce manuel d'utilisation différencie :

- l'exploitant,
- le personnel de conduite et
- le personnel spécialisé.

L'exploitant doit assurer que le personnel de conduite et le personnel spécialisé sont suffisamment formés au niveau de l'utilisation du groupe, des mesures requises en cas de panne et de toutes les consignes de sécurité nécessaires.

- ▶ Établir un rapport écrit des instructions reçues par le personnel.
- ▶ Consigner la confirmation des instructions reçues dans le carnet d'entretien.
- ▶ Envoyer la confirmation de l'exploitant au fabricant.
 - ▷ La présente confirmation est la condition préalable pour d'éventuels recours en garantie.

L'exploitant, le personnel de conduite et le personnel spécialisé doivent avoir lu et compris le manuel d'utilisation.

2.5.1 Exploitant

L'exploitant est responsable du fonctionnement conforme du véhicule réfrigéré et de la S.CU.

L'exploitant doit :

- avoir l'âge minimum légal,
- former le personnel de conduite dans l'utilisation de la S.CU et
- assurer que le véhicule réfrigéré, y compris la S.CU, est régulièrement vérifié et entretenu dans un atelier spécialisé autorisé.

2.5.2 Personnel de conduite

Le personnel de conduite se compose toujours du conducteur du véhicule et, le cas échéant, de l'aide-conducteur.

Le personnel de conduite est responsable du fonctionnement correct du véhicule réfrigéré avec S.CU et doit :

- avoir lu et compris le manuel d'utilisation,
- avoir l'âge minimum légal.

Ne peut être chargé de l'utilisation de la S.CU que du personnel de conduite qui a reçu avant le début de la première utilisation et au moins une fois par an par la suite des instructions orales relatives au poste de travail.

La formation et les instructions doivent inclure notamment les points suivants :

- l'utilisation,
- les mesures à prendre en cas de pannes et accidents et
- les dangers particuliers associés au fonctionnement d'installations frigorifiques.

2.5.3 Personnel spécialisé

Le personnel spécialisé d'un atelier spécialisé est autorisé à réaliser les travaux d'entretien (maintenance et remise en état). Le personnel spécialisé autorisé doit disposer des qualifications indiquées ci-dessous.

Pour pouvoir effectuer des travaux sur le circuit frigorifique, le personnel spécialisé doit disposer d'une attestation de formation sous forme d'attestation de compétence selon l'ordonnance (UE) 2024/2215 ou supérieure.

Pour pouvoir effectuer une recherche de défauts et des travaux de remise en état ou de maintenance sur des circuits de secteur et de générateur, Schmitz Cargobull suppose les qualifications suivantes :

- En Allemagne : "Électricien pour des activités définies (EFKffT) sur des groupes frigorifiques de transport". Remarque : Une "personne initiée à l'électrotechnique" (EUP) n'est pas suffisante en termes de mesures de qualification.
- Selon les normes et réglementations nationales, les travaux effectués sur des circuits de secteur et de générateur doivent impérativement être exécutés par des électriciens.
- Dans les autres pays européens, une personne compétente en électrotechnique est nécessaire.

Des preuves sont nécessaires pour les travaux de montage effectués sur la S.CU.

- ▶ Respecter les normes, prescriptions et réglementations nationales.
- ▶ Faire effectuer les travaux de maintenance et de remise en état uniquement par du personnel spécialisé dans des ateliers de service agréés par le fabricant.
- Le personnel spécialisé doit être instruit dans les domaines moteur diesel, électricité et technologie frigorifique. Des formations spécifiques pour cette installation sont réalisées et attestées par le fabricant.

2.6 Zones de danger

En fonctionnement normal, toutes les pièces en mouvement sont protégées par des capots afin d'éviter des accidents.

Lors des contrôles avant la mise en service, des contrôles quotidiens et des travaux d'entretien, il se peut que des composants dangereux soient librement accessibles.

- ▶ Garder une distance suffisante par rapport aux composants ouverts lorsque le groupe frigorifique est en marche.
- ▶ Tenir compte des dangers possibles décrits dans les consignes de sécurité de base.

⇒ voir "2.9 Remarques de sécurité fondamentales" p. 16

2.7 Dispositifs de protection

La S.CU est sécurisée contre un accès non autorisé par des portes pouvant être verrouillées.

- ▶ Les portes de la S.CU doivent toujours rester fermées.

2.8 Panneaux d'information, d'avertissement et d'obligation

Les remarques d'avertissement et les obligations de cette notice d'utilisation sont affichées en plus sur la S.CU en forme de panneaux. Les dangers et les mesures sont décrits préalablement aux instructions correspondantes et dans le chapitre suivant de manière détaillée.

⇒ voir "2.9 Remarques de sécurité fondamentales" p. 16

Panneau	Explication
	Avertissement : démarrage automatique
	Avertissement : risque d'écrasement par la courroie d'entraînement
	Avertissement : rotor de ventilateur à bords coupants
	Avertissement : champ magnétique
	Avertissement : tension électrique
	Avertissement : surfaces brûlantes
	Avertissement : agent frigorigène inflammable

Panneau	Explication
	Débrancher avant la maintenance ou la réparation
	Débrancher la fiche secteur
	Débrancher la batterie
	Interdiction de projeter de l'eau
	Pas de flamme nue, de feu ni toute autre source d'inflammation, interdiction de fumer
	Interdiction de percer

- Observer et respecter tous les panneaux.
- Veiller à ce que les panneaux soient propres et lisibles.
- Ne pas nettoyer les panneaux avec un solvant, de l'essence ou d'autres produits chimiques agressifs.
- Ne pas enlever les panneaux ni les masquer avec de la peinture ou du ruban adhésif.
- Remplacer immédiatement les panneaux illisibles ou manquants.

2.9 Remarques de sécurité fondamentales

Les dangers généraux et risques résiduels liés au maniement de la S.CU sont présentés ci-dessous avec les mesures associées

Risque par démarrage à distance

Selon les réglages effectués dans la commande, la S.CU est équipée d'un démarrage à distance et peut démarrer à tout moment et sans annonce préalable. Il en résulte un risque d'écrasement des mains et des doigts causant des blessures irrémediables.

- ▶ Après l'ouverture des portes, ou lors des travaux d'entretien, mettre l'interrupteur principal en position 0.
- ▶ Tenir compte du panneau indicateur à l'extérieur de la S.CU.

Risque par démarrage automatique

La S.CU est équipée d'un système Marche/Arrêt automatique et peut démarrer en mode Start/Stop à tout moment et sans annonce préalable. Il en résulte un risque d'écrasement des mains et des doigts causant des blessures irrémediables.

- ▶ Après l'ouverture des portes, ou lors des travaux d'entretien, mettre l'interrupteur principal en position 0.

Risque d'étouffement par les gaz d'échappement en cas de fonctionnement au diesel dans les locaux fermés

La S.CU produit des gaz d'échappement dangereux pour la santé en fonctionnement au diesel. En cas de fonctionnement dans les locaux fermés, les gaz d'échappement ne peuvent pas être évacués. Il en résulte un danger de mort par asphyxie.

- ▶ Faire fonctionner la S.CU au diesel uniquement à l'air libre.
- ▶ Faire fonctionner la S.CU au diesel dans des locaux fermés uniquement si un équipement d'aspiration des gaz d'échappement diesel est présent et en marche.
- ▶ Lors de l'utilisation de la communication bidirectionnelle, faire fonctionner la S.CU dans des locaux fermés uniquement en mode de fonctionnement « secteur » si un équipement d'aspiration des gaz d'échappement diesel n'est pas présent ou n'est pas en marche.

Risque d'écrasement par la courroie d'entraînement de la pompe à eau

La pompe à eau du moteur diesel est entraînée par une courroie crantée. Les mains peuvent être écrasées entre la courroie d'entraînement et la poulie.

- ▶ Ne pas introduire les mains entre la courroie d'entraînement et la poulie.

Risque dû à un rotor de ventilateur à bords coupants

Certains composants sont équipés avec des rotors de ventilateur. Dans le ventilateur se trouvent des pièces en mouvement. Des travaux sans caches peuvent entraîner de graves blessures.

- ▶ Ne pas introduire les mains dans le ventilateur.
- ▶ Après l'ouverture des portes, ou lors des travaux d'entretien, mettre l'interrupteur principal en position 0.
- ▶ Avant d'effectuer des travaux de remise en état sur des pièces en rotation ou en mouvement, déconnecter la batterie.
- ▶ Lors des travaux d'entretien, s'assurer que le ventilateur ne peut pas démarrer.
- ▶ Mettre la S.CU en service uniquement lorsque tous les caches sont correctement en place.

Risque de brûlures

Les surfaces de certains composants et conduites peuvent devenir très chaudes. Le contact peut entraîner des brûlures ou des ébouillantage de la peau.

- ▶ Ne pas toucher des surfaces chaudes (moteur diesel, système d'échappement, conduites, radiateur, etc.).
- ▶ Ne pas ouvrir des composants et conduites de l'installation frigorifique et du refroidissement du moteur.

Risque d'électrocution

Le générateur génère une haute tension pouvant atteindre 690 V. Le contact avec des pièces sous tension peut provoquer une électrocution et causer des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Avant d'effectuer des travaux sur des composants électriques, couper immédiatement l'alimentation en tension.
- ▶ Les travaux effectués sur l'installation électrique doivent impérativement être effectués par des électriciens.
- ▶ Ne jamais toucher des composants avec des parties mouillées ou humides du corps.
- ▶ Ne pas tirer sur les câbles électriques.
- ▶ Avant d'effectuer des travaux d'entretien sur le système électrique (en particulier sur le générateur), vérifier que la S.CU est désactivée et que la lampe de la touche MARCHE/ARRÊT de l'unité de commande est éteinte.
- ▶ Avant d'effectuer des travaux d'entretien sur le système électrique, déconnecter en plus le pôle négatif de la batterie.

Risque d'explosion de la batterie

L'unité est équipée d'un accumulateur à plomb qui émet normalement de petites quantités de gaz hydrogène inflammable. L'explosion d'une batterie peut provoquer de graves blessures. Un mauvais raccordement des câbles de pontage peut occasionner une explosion et de blessures graves.

- ▶ Ne pas poser d'objets métalliques sur la batterie.
- ▶ Ne pas fumer et éviter la manipulation d'une flamme nue et les étincelles à proximité de la batterie, et lors de son chargement.
- ▶ Pour contrôler l'état de chargement de la batterie, utiliser un voltmètre ou un testeur d'acidité.
- ▶ Ne pas charger une batterie gelée.
- ▶ Ne pas déconnecter les câbles de chargement de la batterie avant la fin du chargement.
- ▶ Veiller à ce que la batterie soit propre.
- ▶ Utiliser la S.CU uniquement avec les câbles et raccords recommandés et des caches de coffret batterie correctement installés.

Risques dus à de forts champs magnétiques et haute tension

Lors du fonctionnement, le générateur et le moteur électrique génèrent un fort champ magnétique et une haute tension. Lors de l'arrêt du générateur et du moteur électrique, une partie du champ magnétique est conservée. Pour les personnes portant un stimulateur cardiaque, il en résulte un danger de mort, en raison du rayonnement magnétique, et un danger de mort par choc électrique.

- ▶ Éloigner les personnes portant un stimulateur cardiaque pendant le fonctionnement de la S.CU.
- ▶ Ne jamais démonter le générateur et le compresseur.

Risques dus à l'acide de la batterie

Des acides de batterie peuvent se trouver sur les batteries et autour de celles-ci. L'acide de la batterie a un effet corrosif et cause de graves brûlures de la peau et des yeux. Un contact prolongé ou de fortes concentrations peuvent causer des dommages irréversibles.

- ▶ Lors de travaux effectués sur la batterie, toujours porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants.
- ▶ Après un contact avec la batterie ou les bornes, se laver soigneusement les mains avec de l'eau.

Après un contact avec les yeux,

- ▶ Rincer immédiatement l'œil à l'eau courante pendant au moins 15 minutes, la paupière ouverte.
- ▶ Consulter immédiatement un ophtalmologiste ou se rendre aux urgences.

Dommmages matériel par décharge électrostatique

Certains composants électroniques sont très sensibles par rapport aux décharges électrostatiques. Dans certaines situations, le corps humain peut porter une haute charge statique, suffisante pour provoquer des dommages. Une mauvaise mise à la terre entraîne des trajets de courant incontrôlés. Des trajets de courant incontrôlés peuvent entraîner des endommagements des paliers principaux, des surfaces des manetons du vilebrequin et des composants en aluminium. Des moteurs diesel ayant une mise à la terre insuffisante peuvent être endommagés par une décharge électrique.

- ▶ Contrôler régulièrement si des câbles électriques sont desserrés ou endommagés.
- ▶ Faire réparer les câbles endommagés par un électricien.
- ▶ Avant la mise en service du moteur diesel, nettoyer et serrer tous les câbles électriques.
- ▶ Vérifier régulièrement que l'installation électrique du moteur diesel est correctement raccordée à la masse.
- ▶ Vérifier régulièrement que tous les raccords de masse sont bien serrés et exempts de corrosion.
- ▶ Vérifier régulièrement si le couvercle de la batterie ou les capuchons de bornes sont présents et correctement fixés.

⇒ voir "8.3.1 Remplacer la batterie" p. 88

Endommagement de la commande

La commande électrique avec écran et clavier à membrane comporte de composants sensibles qui peuvent facilement être endommagés. Une utilisation inappropriée de voltmètres, fils de liaison, appareils de contrôle de continuité, etc. peut endommager la commande.

- ▶ En cas de défaut du système électrique ou de la commande, désactiver immédiatement la S.CU.
- ▶ Ne pas réparer soi-même la commande et son écran.
- ▶ Si la commande est défectueuse, contacter immédiatement le service après-vente Schmitz Cargobull.

2.10 Limites d'utilisation/Protection antigel

Des conditions d'utilisation adverses peuvent endommager la S.CU par corrosion et réactions chimiques et physiques.

- ▶ Veiller à ce que les conditions suivantes soient remplies.
- La S.CU est conçue pour un fonctionnement sûr dans des températures ambiantes de -30 °C à +43 °C.
- ▶ Pour des températures inférieures à 0 °C, tenir compte des mesures de protection contre le gel.

⇒ voir "5.6 Utilisation dans des températures ambiantes basses" p. 43

2.11 Maniement des agents frigorigènes

L'agent frigorigène R452A ou R454A est utilisé selon le type. L'agent frigorigène est un gaz liquéfié sous pression. Aucun danger pour la santé ou dégradation de l'environnement n'est à craindre lorsqu'il est utilisé conformément aux recommandations.

- ▶ Tenir compte des indications relatives à l'agent frigorigène utilisé sur la plaque signalétique.
- ⇒ voir "1.2.1 Plaque signalétique de la Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)" p. 7
- ▶ Utiliser uniquement l'agent frigorigène prescrit.
- ▶ Ne pas mélanger les agents frigorigènes.
- ▶ Lors du maniement d'agents frigorigènes, respecter les consignes de sécurité des fiches de données de sécurité correspondantes.

En fonctionnement normal, l'agent frigorigène ne représente aucun danger, car il se trouve dans un circuit fermé.

Consignes fondamentales valables pour le maniement des agents frigorigènes

- ▶ Les travaux effectués sur le circuit frigorigène doivent impérativement être réalisés par du personnel spécialisé.
- ▶ Pour tous les travaux liés à des agents frigorigènes, porter des gants de protection résistant aux produits chimiques.
- ▶ Pour la protection des yeux, porter des lunettes résistant aux produits chimiques.
- ▶ Éviter d'inhaler des vapeurs concentrées.
- ▶ Assurer une ventilation/extraction appropriée ou porter un appareil respiratoire autonome.

- ▶ Éviter de manger et de boire pendant le maniement d'agent frigorigène.
- ▶ Après le maniement d'agent frigorigène, pendant les pauses et à la fin du travail, se laver soigneusement les mains.
- ▶ Protéger les composants et les conduites du circuit frigorifique des dommages mécaniques, du rayonnement direct du soleil et des températures supérieures à 50 °C.
- ▶ Éviter les flammes nues et les surfaces chaudes, car des produits de décomposition corrosifs et toxiques peuvent se former.
- ▶ Pour les travaux de remise en état, utiliser uniquement des outils anti-étincelles.
- ▶ Éviter le contact avec le liquide, car il présente un risque de gelures.
- ▶ Éviter le contact de la peau et des yeux avec le liquide.
- ▶ Éviter de libérer de l'agent frigorigène dans l'environnement.
- ▶ Lors des travaux de remise en état, éliminer l'agent et l'huile frigorigènes de manière approprié.
- ⇒ voir "9.3 Mise à l'arrêt définitive/Élimination" p. 95

En cas d'inhalation d'agent frigorigène :

- ▶ Emmener la personne à l'air frais, la tenir chaud, la maintenir en repos. Réaliser une ventilation avec de l'oxygène, si nécessaire.
- ▶ En cas d'arrêt respiratoire ou d'une respiration irrégulière, pratiquer une respiration artificielle.
- ▶ En cas d'arrêt cardiaque, pratiquer un massage cardiaque et consulter immédiatement un médecin.

En cas de contact de la peau avec l'agent frigorigène :

- ▶ Dégeler les parties concernées avec de l'eau.
- ▶ Enlever avec précaution les vêtements souillés et imbibés, car les vêtements peuvent adhérer sur la peau en cas de brûlures par le froid.
- ▶ Après un contact avec la peau, laver immédiatement avec de l'eau chaude.
- ▶ En cas d'irritation ou de formation de cloques, consulter un médecin.

En cas de contact avec les yeux :

- ▶ Rincer abondamment les yeux, les paupières écartées, immédiatement pendant au moins 10 minutes avec de l'eau propre ou une solution appropriée.
- ▶ Chercher immédiatement le conseil d'un ophtalmologiste.

En cas d'ingestion :

- ▶ Si la victime est consciente, faire rincer la bouche avec de l'eau et donner un verre d'eau à boire.
- ⇒ Chercher immédiatement un conseil médical.

Risque d'explosion et d'incendie en raison de l'agent frigorigène

Les agents frigorigènes R452A et R454A se distinguent par leur inflammabilité.

- R452A : classe de sécurité A1, incombustible
- R454A : classe de sécurité A2L, facilement inflammable

Prendre les mesures de protection suivantes contre les explosions et les incendies lors de l'utilisation de l'agent frigorigène R454A :

- ▶ Éviter toute source d'inflammation (chaleur, surfaces chaudes, étincelles et flammes nues) et ne pas fumer.
- ▶ Éviter les charges électrostatiques.
- ▶ Utiliser uniquement des appareils électriques possédant une protection antidéflagrante approuvée.
- ▶ Utiliser uniquement dans une zone équipée d'une extraction antidéflagrante.
- ▶ Assurer une ventilation suffisante pour éviter la formation de concentrations de vapeur inflammables.
- ▶ En cas de fuite, utiliser des ventilateurs pour assurer la circulation de l'air, en particulier dans les zones basses.
- ▶ Rester à une distance suffisante lors de l'extinction d'un incendie.

Risque d'asphyxie en cas de fuite d'agent frigorigène

Lorsque de l'agent frigorigène s'échappe en grande quantité lors d'une fuite et s'accumule au sol dans des locaux mal aérés et dans des fosses, il peut refouler l'oxygène de l'air. En cas de refoulement de l'oxygène, l'agent frigorigène peut être inhalé et empêcher d'évacuer les lieux. Il en résulte un danger de mort par asphyxie.

Les deux agents frigorigènes se distinguent par leur odeur spécifique.

- R452A : légère odeur d'éther
- R454A : odeur de solvant légère ou forte
- Suivre les consignes fondamentales valables pour les agents frigorigènes.
- ⇒ voir " *Consignes fondamentales valables pour le maniement des agents frigorigènes*" p. 20
- Ne pas travailler dans des espaces étroits dans lesquels le gaz s'est accumulé.
- Assurer une ventilation suffisante.

Risque de gelures par contact de la peau avec de l'agent frigorigène

Ne pas toucher le liquide ou le gaz froid et éviter tout contact de la peau avec le liquide ou le gaz froid afin d'éviter les gelures et les brûlures de congélation.

- Suivre les consignes fondamentales valables pour les agents frigorigènes.
- ⇒ voir " *Consignes fondamentales valables pour le maniement des agents frigorigènes*" p. 20

Mesure à prendre après une fuite sur le groupe frigorifique

En cas d'une fuite apparaissant sur la machine frigorigène, par exemple à la suite d'un accident, prendre les mesures suivantes.

- Suivre les consignes fondamentales valables pour les agents frigorigènes.
- ⇒ voir " *Consignes fondamentales valables pour le maniement des agents frigorigènes*" p. 20.

2.12 Maniement des consommables

Font partie des consommables :

- carburant diesel,
- huile de moteur,
- lubrifiants,
- agents frigorigènes et
- liquides de refroidissement du moteur.

Dans certaines conditions, les consommables peuvent provoquer des blessures. Pour cette raison, l'exploitant, le personnel de conduite et le personnel spécialisé doivent être informés de manière suffisante du maniement sûr des substances qui représentent un risque pour la santé et l'environnement.

- Respecter les normes, prescriptions et réglementations nationales.

Liquides sous pression

Un liquide s'échappant d'une fuite est sous haute pression et peut pénétrer dans le tissu du corps. Un liquide pénétrant dans la peau peut provoquer des blessures graves, susceptibles d'entraîner la mort.

- ▶ Porter des vêtements de protection et des lunettes de protection lors des travaux d'entretien.
- ▶ Faire soigner les blessures par un médecin si du liquide a pénétré la peau.

Le moteur diesel est équipé d'un circuit de refroidissement. Dans des conditions de fonctionnement normales, le liquide de refroidissement présent dans le moteur diesel et le radiateur est sous pression et très chaud. Le contact avec le liquide de refroidissement peut provoquer de graves brûlures.

- ▶ Ne pas ouvrir la fermeture ou d'autres composants du système de refroidissement en fonctionnement normal.
- ▶ Lors des travaux de maintenance, ouvrir la fermeture du système de refroidissement très lentement, afin que la pression puisse s'équilibrer sans perte de liquide.

Huile chaude

L'huile chaude peut provoquer des brûlures.

- ▶ Éviter tout contact de l'huile chaude avec la peau.
- ▶ Porter des vêtements de protection et des lunettes de protection lors des travaux d'entretien.

Consommables inflammables

Les carburants, huiles, lubrifiants et agents frigorigènes peuvent s'enflammer sur les surfaces chaudes.

- ▶ Veiller à ce que les surfaces de la S.CU soient propres.
- ▶ Faire éliminer les défauts ou fuites constatés dans un atelier spécialisé autorisé.

Mise en danger de l'environnement par des consommables

Les consommables représentent un risque pour l'environnement. Un liquide qui s'échappe par une fuite ne doit pas s'infiltrer dans la terre. Il présente un risque de contamination de la nappe phréatique.

- ▶ Ne pas fumer et éviter la manipulation d'une flamme nue et les étincelles.
- ▶ Toujours prévoir un moyen de récupération lors des contrôles de fuites.
- ▶ Lors de la réalisation des travaux d'entretien, veiller à ce qu'aucun liquide ne puisse s'échapper du moteur diesel.
- ▶ Utiliser un récipient approprié pour récupérer les liquides.
- ▶ Mettre en place un récipient avant d'ouvrir un boîtier ou avant de démonter des composants qui contiennent du liquide.
- ▶ Éliminer les consommables récupérés selon les réglementations nationales en vigueur pour l'élimination de liquides.

Dommages matériels dus à des consommables inappropriés

Des consommables inappropriés peuvent entre autres endommager la S.CU ou réduire ses performances.

- ▶ Utiliser uniquement les consommables homologués.

⇒ voir "11.4 Consommables" p. 100

2.13 Conduite à tenir en cas d'urgence

Afin d'éviter des dommages consécutifs en cas d'accident, prendre les mesures suivantes en fonction des circonstances :

- ▶ Sécuriser le lieu de l'accident.
- ▶ Dispenser les premiers secours si nécessaire.
- ▶ En cas de blessures des yeux, utiliser un flacon de rinçage oculaire.
- ▶ Éteindre les petits incendies avec un extincteur.
- ▶ Appeler les pompiers et décrire la situation de manière succincte et objective.
(Les informations détaillées sont demandées de manière ciblée.)
- ▶ Informer l'exploitant.

3 Vue d'ensemble de la machine

3.1 Structure

3.1.1 Modules principaux

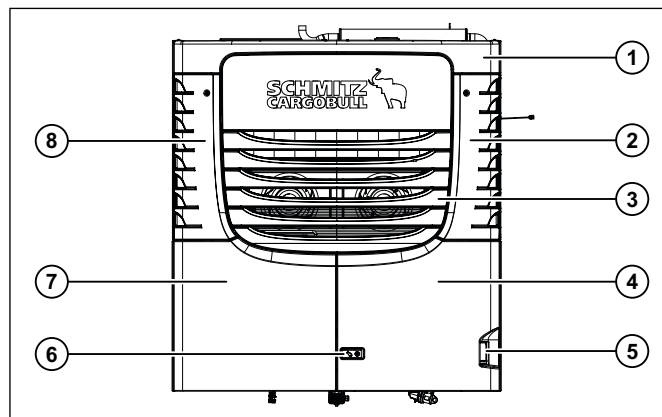


Figure 6 : Vue de l'extérieur

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 Pièce de tête | 5 Unité de commande |
| 2 Partie latérale gauche | 6 Serrure |
| 3 Plaque radiateur | 7 Porte droite |
| 4 Porte gauche | 8 Partie latérale droite |

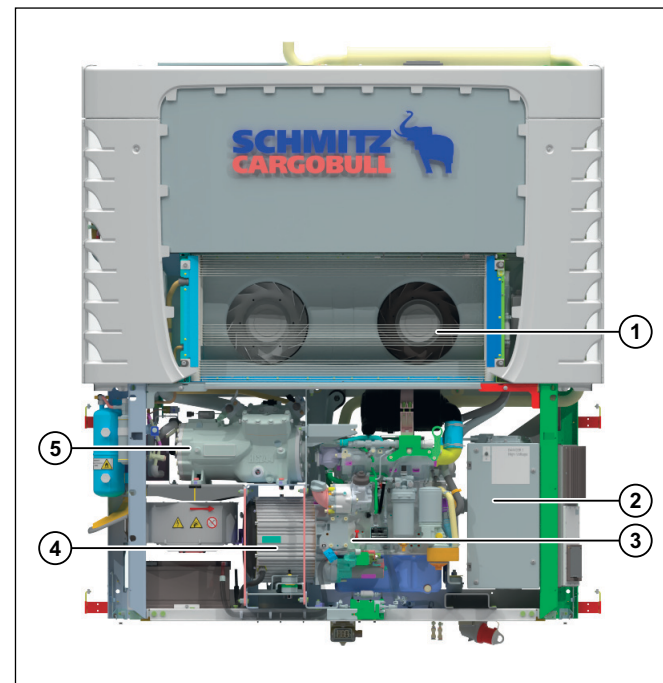


Figure 7 : Vue avec les portes ouvertes (S.C.U dc90)

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1 Partie froide/Partie chaude | 4 Générateur triphasé |
| 2 Coffret électrique avec appareil de commande | 5 Compresseur avec moteur électrique |
| 3 Moteur diesel | |

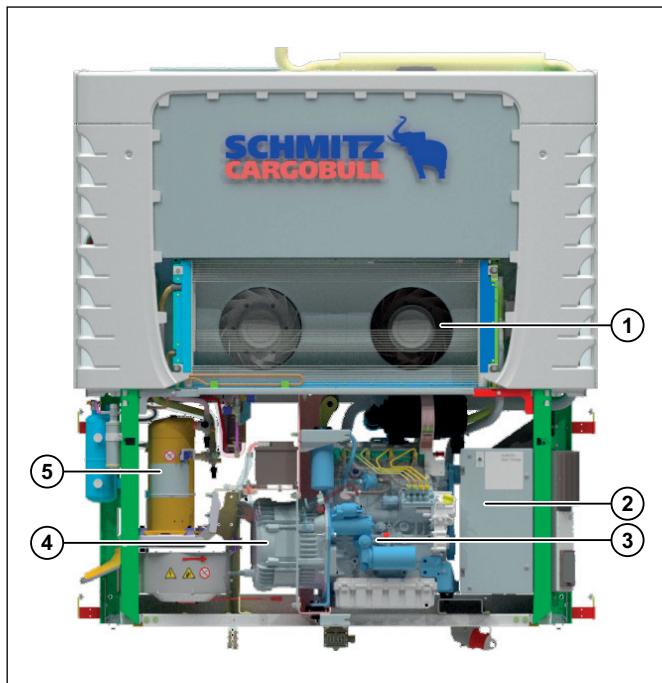


Figure 8 : Vue avec les portes ouvertes (S.CU d80)

- | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | Partie froide/Partie chaude | 4 | Générateur triphasé |
| 2 | Coffret électrique avec appareil de commande | 5 | Compresseur avec moteur électrique |
| 3 | Moteur diesel | | |

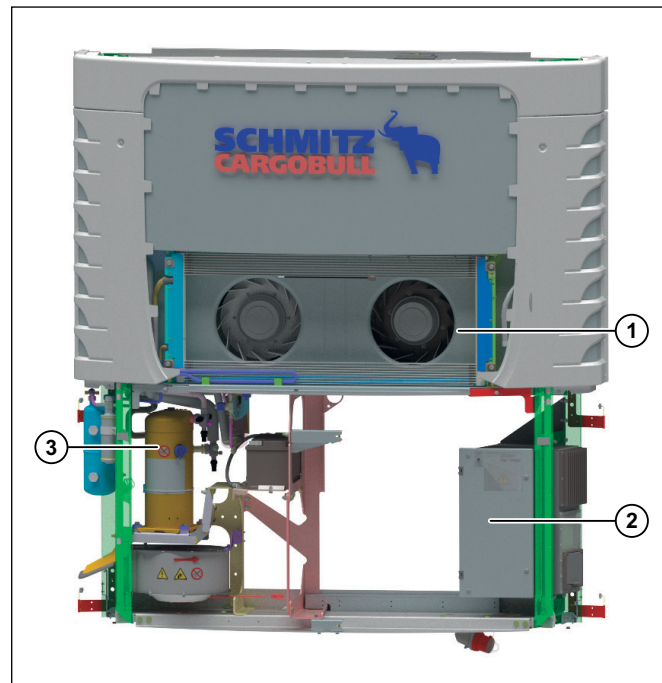


Figure 9 : Vue avec les portes ouvertes (S.CU e80)

- | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | Partie froide/Partie chaude | 3 | Compresseur avec moteur électrique |
| 2 | Coffret électrique avec appareil de commande | | |

3.1.2 Modules

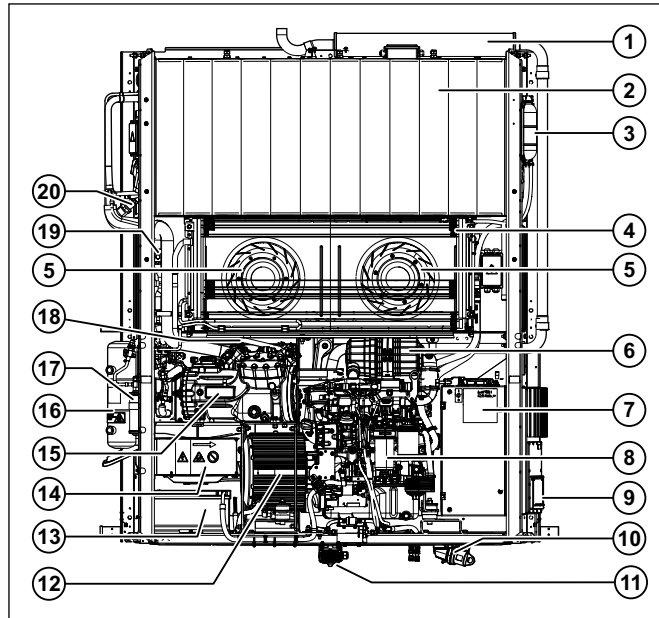


Figure 10 : Vue des modules de l'avant sans capots
(S.C.U dc90)

- 1 Silencieux
- 2 Partie froide (évaporateur avec un dispositif électrique de chauffage et des ventilateurs)
- 3 Vase d'expansion du liquide de refroidissement
- 4 Partie chaude (radiateur/condenseur)
- 5 Ventilateur du condenseur
- 6 Filtre à air
- 7 Coffret électrique
- 8 Moteur diesel Hatz
- 9 Appareil de commande avec unité de commande
- 10 Raccord secteur prise CEE 32 A
- 11 Interface ePTO (prise)
- 12 Générateur triphasé
- 13 Batterie
- 14 Ventilateur du compartiment moteur
- 15 Compresseur avec moteur électrique
- 16 Récupérateur de liquides
- 17 Sécheur
- 18 Module économiseur
- 19 Électrovanne (MV1)
- 20 Soupape de modulation de la pression d'aspiration (SMV)

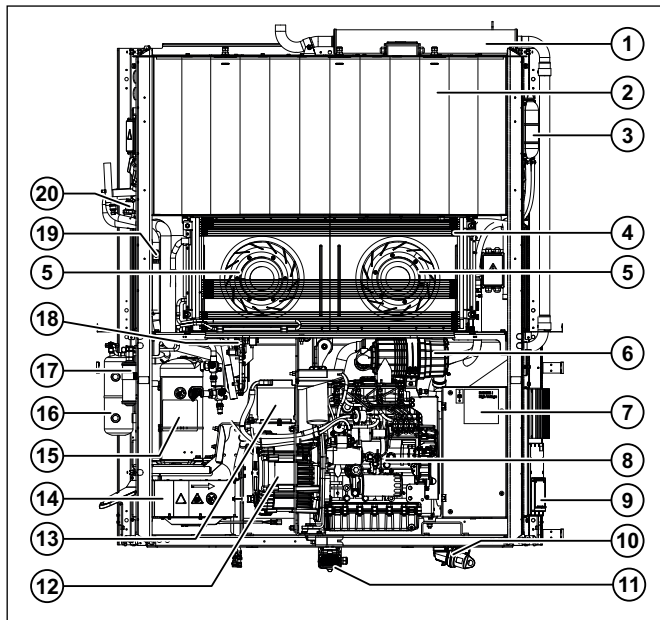


Figure 11 : Vue des modules de l'avant sans capots
(S.CU d80 et S.CU e80)

- 1 Silencieux (uniquement S.CU d80)
- 2 Partie froide (évaporateur avec un dispositif électrique de chauffage et des ventilateurs)
- 3 Vase d'expansion de liquide de refroidissement (uniquement S.CU d80)
- 4 Partie chaude (radiateur/condenseur)
- 5 Ventilateur du condenseur
- 6 Filtre à air (uniquement S.CU d80)
- 7 Coffret électrique
- 8 Moteur diesel Perkins (uniquement S.CU d80)
- 9 Appareil de commande avec unité de commande
- 10 Raccord secteur prise CEE 32 A
- 11 Interface ePTO (prise)
- 12 Générateur triphasé (uniquement S.CU d80)
- 13 Batterie
- 14 Ventilateur du compartiment moteur
- 15 Compresseur avec moteur électrique
- 16 Récupérateur de liquides
- 17 Sécheur
- 18 Module économiseur
- 19 Électrovanne (MV1)
- 20 Soupape de modulation de la pression d'aspiration (SMV)

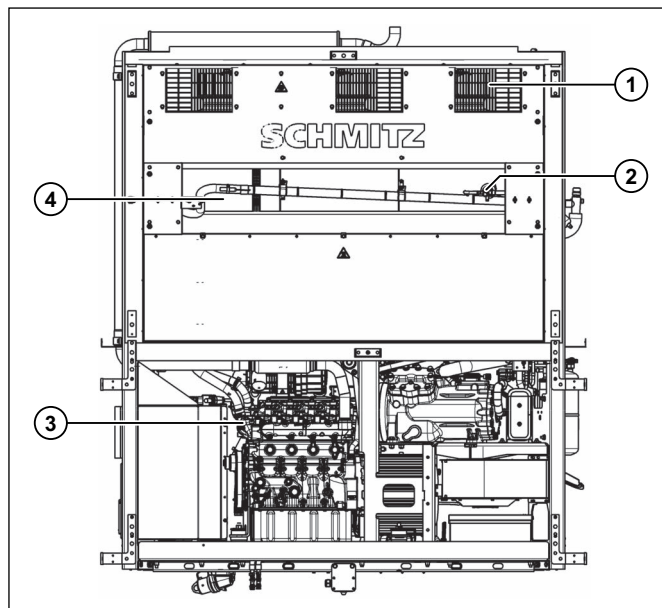


Figure 12 : Vue des modules de l'arrière
(S.CU dc90)

- 1 Ventilateur de l'évaporateur
- 2 Soupape d'expansion
- 3 Capteur de la température de l'eau de refroidissement (TWD)
- 4 Température de l'air d'admission (TLE)

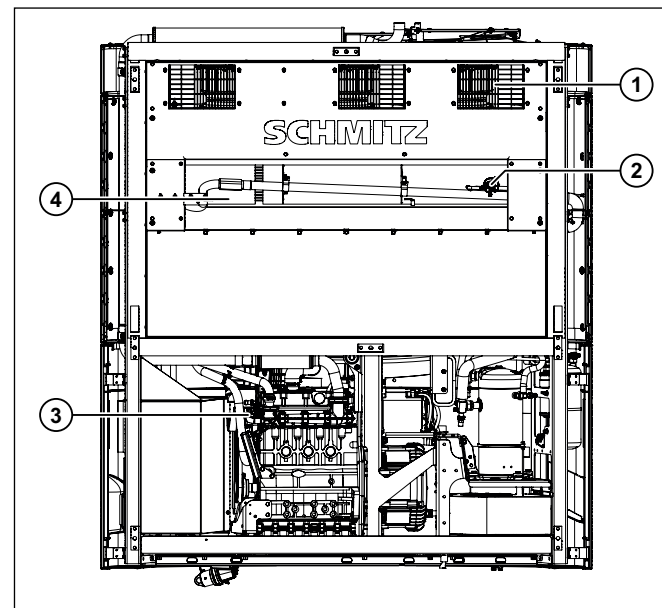


Figure 13 : Vue des modules de l'arrière
(S.CU d80 et S.CU e80)

- 1 Ventilateur de l'évaporateur
- 2 Soupape d'expansion
- 3 Capteur de la température de l'eau de refroidissement (TWD)
(uniquement S.CU d80)
- 4 Température de l'air d'admission (TLE)

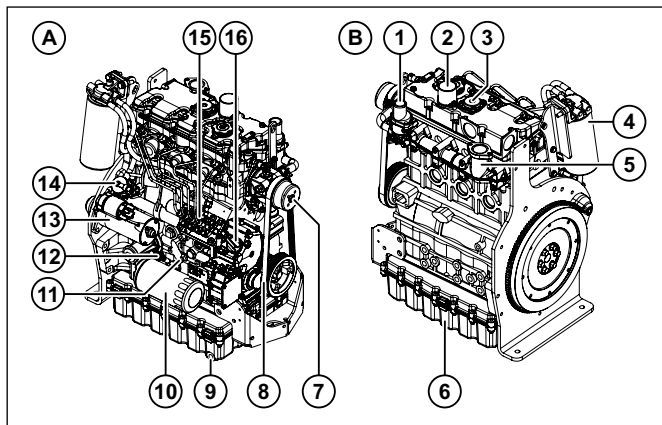


Figure 14 : Modules du moteur diesel (moteur diesel Perkins)

A Vue de l'avant
B Vue de l'arrière

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1 Boîtier de thermostat d'eau de refroidissement | 9 Vis de vidange d'huile |
| 2 Liaison de l'aspiration d'air | 10 Filtre à huile |
| 3 Couvercle de valve avec désaération du carter de vilebrequin | 11 Interrupteur de pression d'huile |
| 4 Filtre à carburant | 12 Jauge d'huile |
| 5 Bride des gaz d'échappement | 13 Démarreur |
| 6 Cuvette d'huile | 14 Pompe d'alimentation en carburant |
| 7 Pompe à eau | 15 Pompe d'injection |
| 8 Courroie d'entraînement de la pompe à eau | 16 Couvercle de remplissage d'huile |

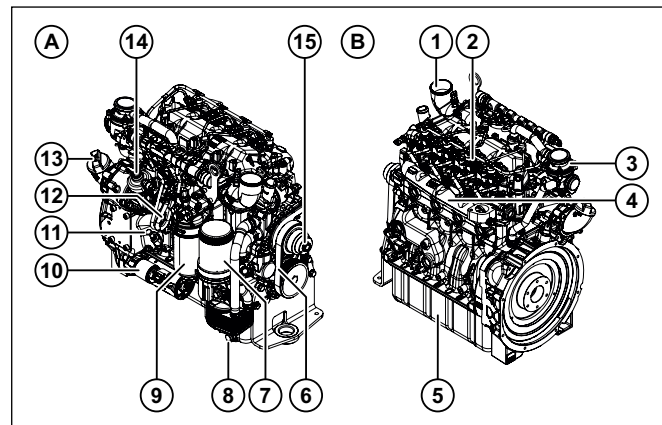


Figure 15 : Modules du moteur diesel (moteur diesel Hatz)

A Vue de l'avant
B Vue de l'arrière

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Prise d'air | 7 Filtre à huile |
| 2 Injecteurs | 8 Vis de vidange d'huile |
| 3 Désaération du carter de vilebrequin avec filtre | 9 Filtre diesel principal |
| 4 Collecteur d'échappement | 10 Démarreur |
| 5 Cuvette d'huile | 11 Jauge d'huile |
| 6 Courroie d'entraînement de la pompe à eau | 12 Capteur de pression d'huile |
| | 13 Tubulure de remplissage d'huile |
| | 14 Pompe haute pression |
| | 15 Pompe à eau |

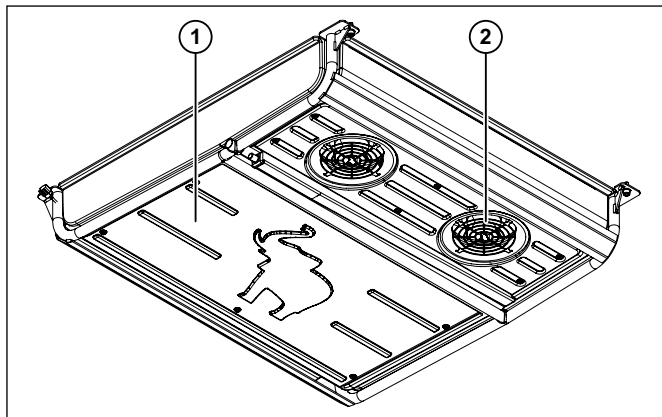


Figure 16 : Vue de l'évaporateur supplémentaire de plafond pour version MultiTemp. (2 et 3 chambres)

- 1 Unité évaporateur
- 2 Ventilateur de l'évaporateur

3.2 Fonctionnement,

La S.CU est une machine complète (prête à l'utilisation) et est montée complètement sur des conteneurs de transports avec isolation thermique (par ex. remorques, wagons de chemin de fer, caisses mobiles et semi-remorques). Elle est utilisée pour le chauffage et la réfrigération de produits à transporter.

La S.CU se compose

- d'une unité d'entraînement générateur diesel (uniquement S.CU dc90 et S.CU d80),
- d'une partie chaude (échangeur de chaleur condenseur/radiateur et un ventilateur de condenseur)
- et d'une partie froide (évaporateur avec un dispositif électrique de chauffage et des ventilateurs)
- avec, en cas de version MultiTemp. (2 et 3 chambres), jusqu'à deux évaporateurs supplémentaires de plafond (avec dispositif de chauffage électrique et ventilateur).

L'alimentation de la S.CU en courant électrique est assurée par

- une prise 400 V (protection de 32 A et fiche CEE de type K),
- une prise ePTO pour l'option ePTO ready (l'ePTO doit être équipé d'une séparation galvanique)

⇒ voir « 11.6 Spécification de l'interface ePTO » p. 107

- ou, au choix, un générateur triphasé entraîné par le moteur diesel. Le moteur diesel est alimenté en carburant par un réservoir qui se trouve devant le cadre de palettes. Le régime du moteur diesel varie pendant le fonctionnement. Le générateur triphasé fournit, en fonction du mode de fonctionnement, une fréquence correspondant au régime du moteur diesel entre 30 et 70 Hz.

Veille

La S.CU peut être commandée en mode de fonctionnement « Veille ». Il est possible d'effectuer des réglages dans le menu : les langues, le mode de fonctionnement et aussi des consignes. La S.CU ne démarre pas, mais reste pour 10 minutes en mode veille.

Mode refroidissement

En mode refroidissement, l'espace intérieur de la chambre est refroidi en fonction du réglage du menu et de la configuration à la consigne.

Mode chauffage

En mode chauffage, l'espace intérieur de la chambre est chauffé en fonction du réglage du menu et de la configuration à la consigne. La S.CU régule alors automatiquement la puissance nécessaire et arrête le chauffage lorsque la consigne est atteinte.

Changement de mode

La S.CU effectue automatiquement un changement de mode en fonction des conditions extérieures ou suite à une modification de la consigne.

3.3 Éléments de commande et d'affichage

La S.CU est mise en marche et arrêtée par l'interrupteur principal sur le coffret électrique.

⇒ voir « 5 Mise en service » p. 38

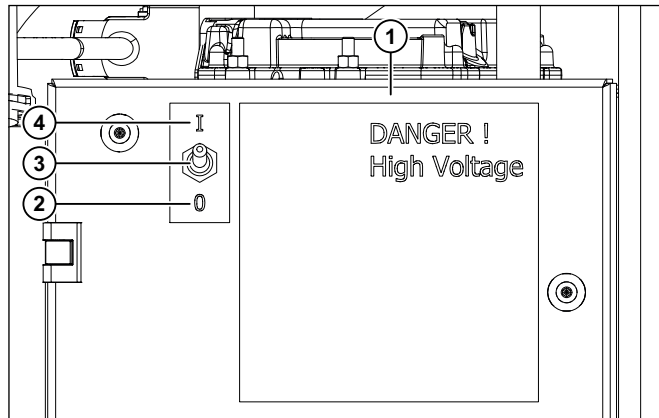


Figure 17 : Interrupteur principal

- 1 Coffret électrique
- 2 Position 0
- 3 Interrupteur principal
- 4 Position 1

La commande et l'affichage d'informations de la S.CU s'effectue par l'unité de commande sur la porte gauche de la S.CU.

⇒ voir « 6.1 Éléments de base de l'unité de commande » p. 45



Figure 18 : Unité de commande

3.4 Modes de fonctionnement/réglages

La S.CU fonctionne en principe avec du diesel ou de courant électrique. En fonctionnement diesel ou fonctionnement secteur, les modes de fonctionnement et réglages suivants sont possibles :

Mode de fonctionnement	Explication	S.CU d80	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU e80
normal/eco	Sélection du mode de fonctionnement pour puissance maximale (normal) ou consommation de carburant réduite (eco)	●	X	●	X
Start/Stop	Fonctionnement start/stop ou continu	●	●	●	●
Booster	Le moteur diesel fonctionne une fois en régime maximal jusqu'à la consigne réglée	X	●	●	X
Performance Power	Puissance maximale et priorité à un faible écart de température à l'intérieur	X	●	X	X
Performance Normal	Régulation standard, combinaison d'une consommation de carburant efficace et d'une bonne gestion de la température à l'intérieur	X	●	X	X
Performance Eco	Priorité à l'économie de carburant, réduction du régime du moteur et plus grand delta de température de la régulation	X	●	X	X

● Disponible

(●) Mise à jour payante

X Non disponible

Réglage	Explication	S.CU d80	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU e80
Intervalle de dégivrage	Les évaporateurs sont dégivrés après le temps réglé.	●	●	●	●
Matière fraîche	La température de l'air à la sortie de l'évaporateur est limitée.	●	●	●	●
Panne alimentation	En cas d'une panne du secteur, la S.CU est démarrée en fonctionnement diesel.	●	●	●	●
Blocage clavier	Uniquement la touche MARCHE/ARRÊT est encore active.	●	●	●	●
Démarrage à distance	L'installation peut être démarrée à distance.	(●)*	●*	●*	(●)*
Mode d'atelier	Réglage pour les travaux effectués par le partenaire de service sur le circuit frigorifique (activable uniquement par le partenaire de service)	●	●	●	●

* Uniquement en liaison avec un contrat de télématique valide.

Le réglage des modes de fonctionnement et les touches de commande sont décrits en détail dans le chapitre Commande.

⇒ voir « 6 Commande » p. 45



Lors de l'utilisation du mode Performance, le mode de fonctionnement normal/eco est supprimé.

3.5 États de fonctionnement

La S.CU peut se trouver dans différents états de fonctionnement, si le groupe frigorifique est inactif ou actif.

3.5.1 États de fonctionnement avec le groupe frigorifique inactif

Les états de fonctionnement suivants s'appliquent à la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU dc90, dc90 MT, d80 et e80.

État de fonctionnement	Explication
Démarrage	La S.CU est mise en marche par la touche MARCHE/ARRÊT. Après la mise en marche, l'installation et le système électronique sont complètement initialisés. Ensuite, la S.CU est en veille.
Veille	La S.CU peut être commandée en mode veille. Il est possible d'effectuer des réglages dans le menu, pour les langues, du mode de fonctionnement et des consignes. La S.CU ne démarre pas, mais reste pour 10 minutes en mode veille. Si le Groupe frigorifique de transport n'a pas été démarré d'ici là, le système électronique s'éteint complètement. Le démarrage de la S.CU se fait par la touche chambre correspondante.

3.5.2 États de fonctionnement avec le groupe frigorifique actif

État de fonctionnement	Explication
Refroidissement	En mode refroidissement, l'espace intérieur de chaque chambre est refroidi en fonction du réglage du menu et de la configuration à la consigne. La S.CU régule alors automatiquement la puissance nécessaire et arrête le circuit frigorifique de la chambre concernée lorsque la consigne correspondante est atteinte. En configuration Start/Stop, le moteur diesel est également arrêté pendant ce temps. L'état est indiqué par une DEL bleue dans la touche chambre correspondante. La température actuellement mesurée s'affiche à l'écran avec une précision de 1/10° C. Une commutation en mode chauffage peut être provoquée aussi bien par un changement des conditions externes, que par une modification de la consigne correspondante. La S.CU régule ce changement d'état pour chaque chambre indépendamment et automatiquement. L'actionnement de la touche chambre correspondante remet la S.CU en mode veille et elle peut ensuite être arrêtée ou redémarrée. Toutes les chambres sont mises en mode veille avant la désactivation ou le redémarrage.

État de fonctionnement	Explication
Chauffage	En mode chauffage, l'espace intérieur de chaque chambre est chauffé en fonction du réglage du menu et de la configuration à la consigne. La S.CU régule alors automatiquement la puissance nécessaire et arrête le circuit frigorigène de la chambre concernée lorsque la consigne est atteinte. En configuration Start/Stop, le moteur diesel est également arrêté pendant ce temps. L'état est indiqué par une DEL orange dans la touche chambre correspondante. La température actuellement mesurée s'affiche à l'écran avec une précision de 1/10° C. Une commutation en mode refroidissement peut être provoquée aussi bien par un changement des conditions externes, que par une modification de la consigne correspondante. La S.CU régule ce changement d'état pour chaque chambre indépendamment et automatiquement. L'actionnement de la touche chambre correspondante remet la S.CU en mode « veille » et elle peut ensuite être arrêtée ou redémarrée. Toutes les chambres sont mises en mode veille avant la désactivation ou le redémarrage.

État de fonctionnement	Explication
Dégivrage	Le dégivrage est indiqué aussi bien sur l'affichage que par la DEL dans touche Defrost. Ce processus ne peut être interrompu que par la mise à l'arrêt de la S.CU, sinon le dégivrage est effectué. Après le dégivrage, la S.CU redémarre dans la configuration réglée et régule l'espace intérieur à la consigne réglée. Si l'une des chambres se trouve en mode de chauffage, celui-ci est interrompu pendant la procédure de dégivrage.
Démarrage à distance	Lorsque le démarrage à distance est activé dans le menu, la S.CU peut être démarrée à distance via la télématique. Dès que la S.CU est arrêtée avec la touche MARCHE/ARRÊT, l'installation passe en veille pour démarrage à distance et la consommation d'énergie est réduite au strict minimum. Si aucun démarrage à distance n'est effectué dans les quelques jours, la S.CU désactive automatiquement toute l'électronique, de même qu'en cas de tension de batterie trop faible. La S.CU peut être mise en veille à tout moment avec la touche MARCHE/ARRÊT.

- Respecter la procédure de mise en service.
 - ⇒ voir « 5.2 Mise en service avant chaque utilisation » p. 38
- En particulier, tenir compte des avertissements.
 - ⇒ voir « 5.3 Contrôle visuel » p. 39

4 Transport, entreposage, montage

4.1 Transport

Le transport de la S.CU est effectué exclusivement par Schmitz Cargobull dans le cadre de la production et du montage.

4.2 Entreposage

Un entreposage de la S.CU n'est prévu que chez Schmitz Cargobull dans le cadre de la production et du montage.

Entreposage du câble de raccordement ePTO

- ▶ Glisser le capuchon protecteur sur le câble de raccordement ePTO et entreposer le câble de raccordement ePTO muni du capuchon protecteur dans un endroit sûr et sec.
- ▶ Entreposer le capuchon protecteur dans un endroit sûr et sec lorsqu'il n'est pas utilisé.

4.3 Montage

Le montage de la S.CU sur le véhicule à coffre frigorifique est réalisé par Schmitz Cargobull. Schmitz Cargobull livre le véhicule avec une S.CU opérationnelle.

5 Mise en service

5.1 Mise en service initiale

La S.CU a été montée par Schmitz Cargobull de manière à être prête à fonctionner et vous a été remise dans un état correct.

[1] Remise en main de la S.CU.

- Lors de la remise en main de la S.CU, demander à recevoir les instructions nécessaires et poser les questions suscitant des incertitudes.

[2] Faire le plein de carburant.

⇒ voir "5.4 Contrôler le carburant et faire le plein" p. 40

[3] Mettre la S.CU en état opérationnel par l'interrupteur principal.

⇒ voir "5.5 Activer et désactiver l'interrupteur principal" p. 41

- ▷ La mise en service initiale est terminée.

5.2 Mise en service avant chaque utilisation

Afin de garantir un état de fonctionnement correct de la S.CU, le conducteur doit vérifier régulièrement et avant chaque utilisation le fonctionnement correct de l'installation et la mettre en marche.

[1] Effectuer un contrôle visuel pour la mise en service.

[2] Vérifier la propreté de l'intérieur.

[3] Contrôler le niveau d'huile du moteur.

[4] Contrôler le niveau du liquide de refroidissement.

[5] Purger l'eau et le dépôt du fond du réservoir de carburant.

[6] Faire le plein de carburant.

[7] Le cas échéant, effectuer un contrôle visuel de la prise ePTO et du câble de raccordement ePTO.

[8] Mettre la S.CU en état opérationnel par l'interrupteur principal.

Les travaux de contrôle listés sont décrits dans les chapitres suivants.

⇒ Voir les chapitres suivants de 5.3 à 5.5.

- Utiliser la S.CU uniquement si elle est en bon état.
- Ne pas fumer et éviter la manipulation d'une flamme nue et les étincelles.
- Faire éliminer les défauts constatés.

5.3 Contrôle visuel

DANGER

Risque d'asphyxie par les gaz d'échappement en cas de fonctionnement au diesel dans les locaux fermés

La S.CU produit des gaz d'échappement dangereux pour la santé en fonctionnement au diesel. En cas de fonctionnement dans les locaux fermés, les gaz d'échappement ne peuvent pas être évacués. Il en résulte un danger de mort par asphyxie.

- Faire fonctionner la S.CU au diesel uniquement à l'air libre.
- Faire fonctionner la S.CU au diesel dans des locaux fermés uniquement si un équipement d'aspiration des gaz d'échappement diesel est présent et en marche.
- Lors de l'utilisation de la communication bidirectionnelle, faire fonctionner la S.CU dans des locaux fermés uniquement en mode de fonctionnement « secteur » si un équipement d'aspiration des gaz d'échappement diesel n'est pas présent ou n'est pas en marche.

AVERTISSEMENT

Risque par démarrage automatique !

La S.CU est équipée d'un système Marche/Arrêt automatique et peut démarrer en mode Start/Stop et démarrage à distance à tout moment et sans annonce préalable.

- Après l'ouverture des portes, ou pour des travaux d'entretien, mettre l'interrupteur principal en position 0.

AVERTISSEMENT

Risque par des travaux inadaptés !

Des travaux inadaptés peuvent entraîner des graves blessures et des dommages matériels.

- Effectuer correctement le contrôle visuel.
- Avant le démarrage de la S.CU, effectuer un contrôle visuel minutieux afin de prolonger la durée d'utilisation et de garantir la sécurité du fonctionnement.

Composant	Remarque pour le contrôle visuel
Capots de protection	Les capots de protection doivent être fixés correctement. Réparer les capots de protection endommagés et remplacer les capots de protection manquants.
Encrassement	Essuyer tous les capuchons et bouchons d'obturation avant des travaux de maintenance sur le moteur diesel, afin d'éviter le risque d'une pollution des systèmes.
Système de refroidissement du moteur (tuyaux, conduites)	Veiller à ce que les tuyaux du liquide de refroidissement soient correctement fixés et bien accrochés. Vérifier l'absence de fuites. Contrôler l'état de toutes les conduites.
Système de graissage	Vérifier l'absence de fuites d'huile sur le système de graissage.
Système de carburant	Vérifier l'absence de fuites sur le système de carburant. Rechercher les colliers de conduites de carburant ou les sangles de maintien desserrés.

Composant	Remarque pour le contrôle visuel
Électricité	Contrôler l'absence de raccordements desserrés sur les câbles et faisceaux de câbles et des câbles avec des signes de frottement. Vérifier que la tresse de mise à la masse est correctement raccordée et qu'elle se trouve en bon état.
Instruments d'affichage	Contrôler l'état de l'unité de commande. Faire remplacer des instruments d'affichage endommagés.

- ▶ Contrôler le niveau d'huile du moteur.
⇒ voir "8.2.2 Contrôler le niveau d'huile du moteur" p. 76
- ▶ Contrôler le niveau du liquide de refroidissement.
⇒ voir "8.2.4 Contrôler le niveau du liquide de refroidissement" p. 78
- ▶ Purger l'eau et le dépôt du fond du réservoir de carburant.
⇒ voir "8.2.6 Purger l'eau et le dépôt de fond du réservoir de carburant" p. 80
- ▶ En cas de difficultés au démarrage, charger la batterie.
⇒ voir "8.2.9 Charger la batterie" p. 82
- ▶ En cas de difficultés au démarrage, démarrer le moteur diesel avec une alimentation externe.
⇒ voir "8.2.10 Démarrer le moteur diesel avec une alimentation externe" p. 85
- ▶ Faire éliminer les défauts constatés.
▷ Le contrôle visuel est terminé.

5.4 Contrôler le carburant et faire le plein



DANGER

Risque d'explosion du carburant !

Un ravitaillement inadapté et une manipulation inadaptée du carburant peuvent entraîner des explosions, des incendies, de graves brûlures et des blessures.

- ▶ Lors du ravitaillement, arrêter le moteur du véhicule tracteur et la S.C.U.
- ▶ Lors du ravitaillement, éviter les décharges électrostatiques ainsi que les rayonnements électromagnétiques.
- ▶ Lors du ravitaillement, arrêter le téléphone mobile et le système radio ou d'autres équipements radio.
- ▶ Ne pas fumer et éviter la manipulation d'une flamme nue et les étincelles.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité en vigueur à la station-service.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie en raison de consommables inflammables!

Les fuites de gaz ou de liquides peuvent s'enflammer. Le carburant ou l'agent frigorigène R454A, en particulier, sont facilement inflammables.

- ▶ Ne pas fumer et éviter la manipulation d'une flamme nue et les étincelles.

ATTENTION

Dommages matériels par un mauvais carburant !

Un mauvais carburant pour moteurs diesel, comme par ex. de l'essence, du kérosène, du fioul ou d'autres carburants ainsi que l'ajout d'alcool peuvent entraîner de graves dommages sur le moteur et endommager le système de carburant.

- ▶ Utiliser uniquement un carburant diesel homologué pour le ravitaillement.

Sur le côté droit du véhicule se trouve un réservoir de carburant de 240 litres, avec une tubulure de remplissage et un affichage de niveau. Pour certains modèles, une tubulure supplémentaire se trouve sur le côté gauche du conducteur.

- ▶ Effectuer un contrôle quotidien du niveau de carburant et faire l'appoint le cas échéant.
- ▶ Avant le ravitaillement, vérifier que le carburant diesel utilisé est homologué pour le moteur diesel.

⇒ voir "11.4 Consommables" p. 100

[1] Rabattre la protection pare-chocs latérale.

⇒ Respecter le manuel d'utilisation du véhicule tracteur.

[2] Ouvrir le bouchon de réservoir par une rotation vers la gauche.

[3] Remplir le réservoir de carburant avec le carburant diesel prescrit.

[4] Fermer le bouchon de réservoir par une rotation vers la droite.

[5] Mettre la protection pare-chocs latérale en position de conduite.

▷ Ravitaillement en carburant terminé.

5.5 Activer et désactiver l'interrupteur principal

L'ensemble de la S.CU est activé avec l'interrupteur principal. La S.CU et la commande sont en plus activés et désactivés sur l'unité de commande.

ATTENTION

Dommages matériels par une mauvaise désactivation !

La mise à l'arrêt de l'ensemble de la S.CU par l'interrupteur principal peut entraîner des dommages sur la S.CU.

- ▶ Utiliser l'interrupteur principal pour désactiver l'ensemble de la S.CU uniquement pour les travaux de maintenance et de réparation, la mise hors service et les cas d'urgence.
- ▶ Redémarrer le moteur diesel après un arrêt d'urgence seulement après avoir éliminé la cause du défaut.

L'interrupteur principal se trouve derrière la porte gauche de la S.CU, sur l'armoire électrique.

Activer l'interrupteur principal

[1] Ouvrir la porte gauche.

[2] Mettre l'interrupteur principal en position 1.

[3] Fermer la porte gauche et la verrouiller contre un accès non autorisé.

- ▷ L'ensemble de la S.CU est activé pour le fonctionnement.

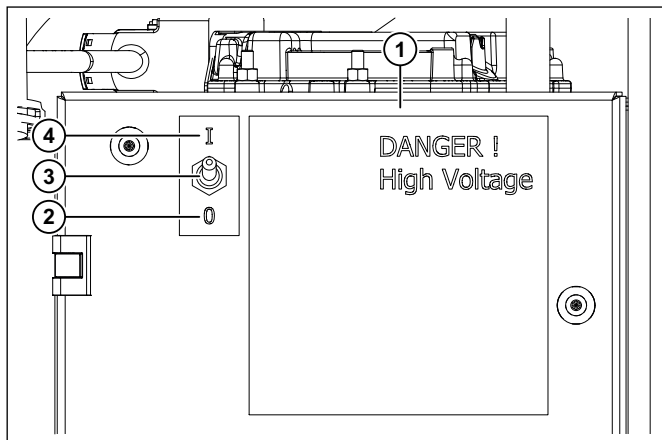


Figure 19 : Interrupteur principal

- 1 Coffret électrique
- 2 Position 0
- 3 Interrupteur principal
- 4 Position 1

Désactiver l'interrupteur principal

La S.CU est désactivée par l'interrupteur principal uniquement pour des travaux de maintenance et de réparation, pour la mise hors service ou en cas d'urgence.

- [1]** Ouvrir la porte gauche.
 - [2]** Mettre l'interrupteur principal en position 0.
 - [3]** Fermer la porte gauche et la verrouiller pour empêcher tout accès non autorisé.
- ▷ L'ensemble de la S.CU est désactivé.

5.6 Utilisation dans des températures ambiantes basses

ATTENTION

Dommages matériels par un mauvais carburant !

Un mauvais carburant pour moteurs diesel, comme par ex. de l'essence, du kérosène, du fioul ou d'autres carburants ainsi que l'ajout d'alcool peuvent entraîner de graves dommages sur le moteur et endommager le système de carburant.

- ▶ Éviter l'ajout d'alcool ou d'autres substances.
- ▶ Utiliser uniquement un carburant diesel homologué pour le ravitaillement.

Le moteur diesel peut également être démarré et utilisé de manière fiable à des températures ambiantes inférieures à 0 °C jusqu'à -30 °C.

- ▶ Par temps froid, tenir compte des facteurs suivants :

- Carburant
- Huile de moteur
- Liquide de refroidissement
- Batterie

⇒ voir "11 Caractéristiques techniques" p. 98

5.6.1 Carburant pour des températures ambiantes basses

Lors de températures inférieures à 0 °C, des cristaux de paraffine peuvent se former dans le carburant diesel et dégrader le comportement d'écoulement.

- ▶ Utiliser un carburant spécial pour la plage de température correspondante.
- ▶ Utiliser uniquement des carburants homologués.
 - ⇒ voir "11.4.1 Carburant diesel" p. 100
- ▶ Éviter l'eau de condensation et le dépôt de fond.
 - ⇒ voir "8.2.6 Purger l'eau et le dépôt de fond du réservoir de carburant" p. 80

Pour des températures très basses, Schmitz Cargobull recommande d'équiper la S.CU d'un chauffage de carburant.

- ▶ Contacter le service après-vente Schmitz Cargobull.
 - ⇒ voir "10.2 Service après-vente et service" p. 97

5.6.2 Huile de moteur pour des températures ambiantes basses

La bonne viscosité de l'huile de moteur est d'une importance capitale pour l'usure et le comportement au démarrage. La viscosité de l'huile influe sur le couple nécessaire pour faire tourner le moteur diesel.

- ▶ Utiliser des huiles de moteur pour la plage de température correspondante.
- ▶ Utiliser uniquement des huiles de moteur homologuées.
 - ⇒ voir "11.4.2 Huile de moteur" p. 102

5.6.3 Liquides de refroidissement pour des températures ambiantes basses

Le système de refroidissement doit être protégé contre la température ambiante la plus basse attendue.

- ▶ Utiliser un mélange qui assure une protection aux températures ambiantes les plus basses attendues.
- ▶ Contrôler régulièrement la protection antigel.
- ▶ Utiliser uniquement des liquides de refroidissement homologués.

⇒ voir "11.4.3 Liquide de refroidissement" p. 103

5.6.4 Batterie pour des températures ambiantes basses

Lors de températures en dessous de 0 °C, la charge de batterie peut se dégrader jusqu'à la défaillance.

- ▶ Garder la batterie à l'abri de l'humidité.
- ▶ Éviter le gel.
- ▶ Contrôler régulièrement l'état de charge de la batterie.
- ▶ Recharger la batterie avec un chargeur approprié lorsqu'elle est déchargée.

5.7 Utiliser l'option ePTO ready

Pour pouvoir utiliser la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU avec l'option ePTO ready, la S.CU doit être démarrée en fonctionnement secteur. Si la fiche CEE n'est pas branchée et s'il n'y a pas de tension, la commande de la S.CU contrôle automatiquement la prise ePTO. Si celle-ci est sous tension, la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU démarre avec l'option ePTO ready en fonctionnement secteur sur la prise ePTO.

- ▶ Pour que le fonctionnement diesel démarre automatiquement en cas de panne du secteur, activer le réglage « Panne du secteur » sur la S.CU.

⇒ voir "6.7 Réglages/affichages" p. 53

6 Commande

6.1 Éléments de base de l'unité de commande

L'unité de commande se compose d'un affichage et des touches de commande avec des DEL. On y trouve en outre une DEL d'alarme.

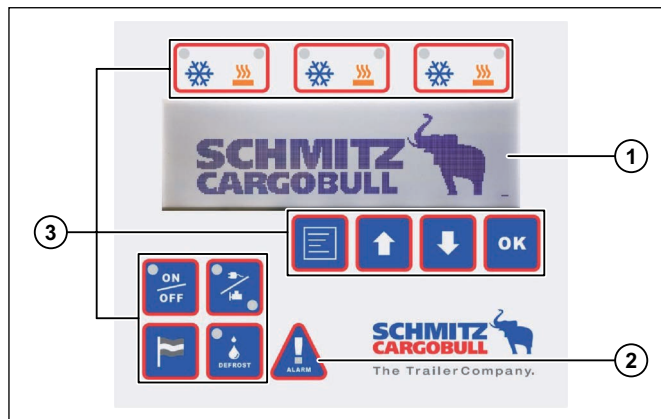


Figure 20 : Unité de commande avec écran de démarrage (version à 3 chambres)

- 1 Affichage
- 2 DEL d'alarme
- 3 Touches de commande

6.2 Affichage

L'affichage affiche dans les différents états de fonctionnement toutes les informations importantes. Les menus et les réglages sont affichés sur cet affichage.

Après le lancement de la S.CU, l'écran de démarrage est affiché pendant quelques secondes.

Suite au démarrage de la S.CU, l'écran de veille est affiché.

En cas de présence de deux ou trois chambres, l'écran passe toutes les cinq secondes d'une chambre à l'autre.



Figure 21 : Écran de veille

- 1 Ligne d'état avec d'autres informations
- 2 OFF ou température actuelle de l'air retour
- 3 Consigne réglée
- 4 Chambre réglée (sur la figure : chambre 1)
- 5 Unité

6.3 Touches de commande

La vue d'ensemble suivante sert à une description concise des touches de commande, de la DEL d'alarme et des fonctions associées.

Touche	Touche	Fonction
MARCHE/ ARRÊT		Activer ou désactiver le mode veille de la S.CU Après activation, la S.CU est en mode veille.
Chambre		Activer chacune des chambres du groupe frigorifique. La chambre correspondante de la S.CU chauffe ou refroidit selon la consigne de température réglée dans le menu.
Langue		Régler la langue. La langue est réglée à l'aide des touches de sélection.
Menu		Appeler le menu. L'actionnement de la touche fait défiler les niveaux de menu.
Commutation diesel/ secteur		Commutation des modes de fonctionnement diesel ou secteur. Le mode de fonctionnement réglé est enregistré et sera activé après un redémarrage.
Sélection		Sélectionner les réglages.
Validation/ OK		Confirmer les réglages. Si le réglage n'est pas validé, la dernière valeur réglée est activée.
Dégivrage		Dégivrage (Defrost) Démarrage de l'opération de dégivrage. Une fois lancée, cette opération ne peut pas être interrompue.
Alarme		Alarme (ne peut pas être actionnée) Lorsqu'une alarme est activée, la DEL est allumée.

6.4 Fonctions des touches de commande/DEL d'alarme

Les touches de commande, la DEL d'alarme et leurs fonctions sont décrites ci-dessous.

6.4.1 Activer et désactiver le mode veille de la S.CU



La touche MARCHE/ARRÊT permet d'activer et de désactiver le mode veille de la S.CU. Si le système électronique est activé, la DEL dans la touche est allumée en vert.

Activer le mode veille de la S.CU

- Appuyer sur la touche MARCHE/ARRÊT.
 - ▷ Le mode veille de la S.CU est activé.
 - ▷ LA DEL de la touche est allumée en vert.
 - Le processus peut prendre quelques secondes.

Désactiver le mode veille de la S.CU

- Appuyer sur la touche MARCHE/ARRÊT.
 - ▷ Le mode veille de la S.CU est désactivé.
 - ▷ LA DEL de la touche est éteinte.
 - ▷ Le système électronique enregistre des paramètres importants et ferme toutes les soupapes. Ce processus peut prendre quelques secondes.

6.4.2 Touche chambre : démarrage de la chambre du groupe frigorifique



- Appuyer sur la touche chambre pour la chambre correspondante.
 - ▷ La chambre sélectionnée du groupe frigorifique est activée.

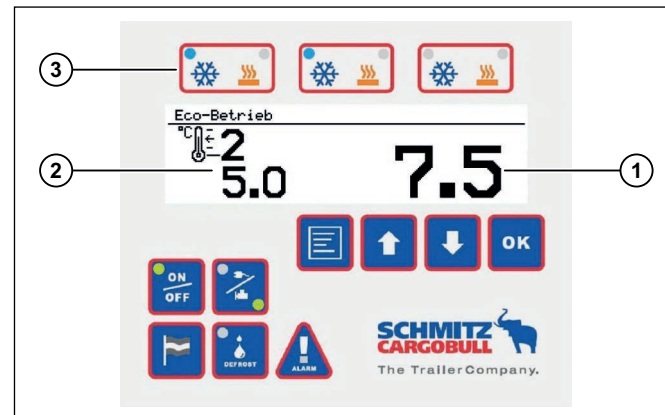


Figure 22 : Groupe frigorifique actif (exemple : mode de refroidissement dans les chambres 1 et 2, chambre 3 éteinte).

- 1 Température actuelle de l'air de retour dans la chambre 2
- 2 Consigne réglée
- 3 Touche chambre avec DEL allumée en bleu

En fonction de la température actuelle de l'air retour et de la consigne (température théorique), la chambre correspondante du groupe frigorifique fonctionne en mode refroidissement ou chauffage. Une commutation entre le mode refroidissement et le mode chauffage peut être provoquée aussi bien par un changement des conditions externes, que par une modification de la consigne. La S.CU opère le changement d'état automatiquement.

- ▶ Appuyer sur la touche chambre pour la chambre correspondante.
 - ▷ La chambre sélectionnée est mise en mode veille.
- ▶ Mettre les chambres en mode veille avant la désactivation ou le redémarrage.
 - ▷ Depuis le mode veille, la S.CU peut être désactivée ou redémarrée.

Refroidissement



En mode refroidissement, l'espace intérieur de la chambre concernée est refroidi en fonction du réglage du menu et de la configuration à la consigne. La S.CU régule alors automatiquement la puissance nécessaire et arrête le circuit frigorifique lorsque la consigne est atteinte. En configuration Start/Stop, le moteur diesel est également arrêté pendant ce temps.

- ▶ Le mode refroidissement est signalé par la DEL bleue sur la touche chambre.
 - ▷ La température actuellement mesurée s'affiche à l'écran avec une précision de $1/10^{\circ}$ C.

Chauffage



En mode chauffage, l'espace intérieur de la chambre concernée est chauffé en fonction du réglage du menu et de la configuration à la consigne. La S.CU régule alors automatiquement la puissance nécessaire et arrête le circuit frigorifique lorsque la consigne est atteinte.

En configuration Start/Stop, le moteur diesel est également arrêté pendant ce temps.

- ▶ Le mode chauffage est signalé par la DEL rouge sur la touche chambre.
 - ▷ La température actuellement mesurée s'affiche à l'écran avec une précision de $1/10^{\circ}$ C.

6.4.3 Régler la langue



- [1] Appuyer sur la touche Langue.
- [2] Sélectionner la langue avec les touches de sélection.
- [3] Enregistrer la langue avec la touche de validation [OK].
 - ▷ La langue de l'affichage est réglée.



Figure 23 : Régler la langue

Si la langue n'est pas validée ou si on quitte le réglage de langue par la touche Langue, la dernière langue réglée reste activée.

6.4.4 Régler les unités



- [1] Appuyer sur la touche Langue pendant 3 s.
- [2] Sélectionner les unités avec les touches de sélection.
- [3] Enregistrer les unités avec la touche de validation [OK].
 - ▷ Les unités correspondantes sont réglées.



°C / bar / km ✓
°F / Psi / mi

Figure 24 : Régler les unités

Si les unités ne sont pas validées ou si on quitte le réglage de langue par la touche Langue, le dernier réglage utilisé reste activé.

6.4.5 Menu



- [1] Appuyer sur la touche Menu.
- [2] Appuyer sur la touche de validation [OK].
 - ▷ Le menu S.CU est affiché.
- [3] Effectuer le réglage dans le menu.
 - ⇒ voir "6.7 Réglages/affichages" p. 53
- [4] Confirmer le réglage avec la touche [OK].
 - ▶ Appuyer à nouveau sur la touche Menu.
 - ▷ Le menu avant d'un niveau de menu.
 - ▷ Après le dernier niveau de menu, l'affichage passe de nouveau dans l'écran de veille.

6.4.6 Commutation diesel/secteur



- ▶ Appuyer le nombre de fois correspondant sur la touche de commutation.
- Fonctionnement secteur (DEL supérieure)
- Fonctionnement diesel (DEL inférieure)
 - ▷ La touche permet de passer d'un mode de fonctionnement à l'autre.
 - ▷ Le mode de fonctionnement actuel est signalé par une DEL verte dans la touche.
 - ⇒ voir "Figure 40 : Fonctionnement ePTO" p. 66
 - ▷ Le mode de fonctionnement réglé est enregistré et sera activé après un redémarrage.



Le fonctionnement ePTO ne peut pas être activé directement.

- ▶ Activer le fonctionnement secteur sur l'unité de commande.
- ▶ Utiliser la prise ePTO.
 - ▷ En fonctionnement ePTO, les deux DEL sont allumées en vert.

6.4.7 Sélection



- ▶ Appuyer sur les touches de sélection.
 - ▷ Les valeurs modifiables telles que la consigne, la langue et les réglages du menu peuvent être réglées.
- ▶ Déplacer la sélection vers le haut ou le bas à l'intérieur de l'affichage.
- ▶ Pour modifier la consigne d'une chambre en fonctionnement à 2 ou 3 chambres, attendre que la chambre correspondante s'affiche à l'écran.

6.4.8 Validation/OK



- ▶ Appuyer sur la touche de validation [OK].
 - ▷ Le réglage sélectionné est enregistré.

Sans validation les modifications ne sont pas appliquées. La valeur réglée en dernier est à nouveau activée.

- ▷ La DEL d'alarme s'active pendant 30 secondes et signale que les réglages effectués n'ont pas été validés.

6.4.9 Dégivrage (Defrost)



- Appuyer sur la touche de dégivrage.
 - ▷ La touche de dégivrage démarre la procédure de dégivrage dans toutes les chambres actives.
 - ▷ L'activation du dégivrage est signalée par une DEL orange dans la touche. Ceci est aussi signalé sur l'affichage et la consigne réglée est affichée.

Une fois lancé, le processus de dégivrage se déroule automatiquement. En cas d'urgence, le dégivrage ne peut être interrompu que manuellement par désactivation de la S.CU.

Après le dégivrage, la S.CU redémarre dans la configuration réglée et régule l'espace intérieur à la consigne réglée.

Si une chambre se trouve en mode de chauffage au démarrage de la procédure de dégivrage, le mode de chauffage est interrompu pendant le dégivrage.

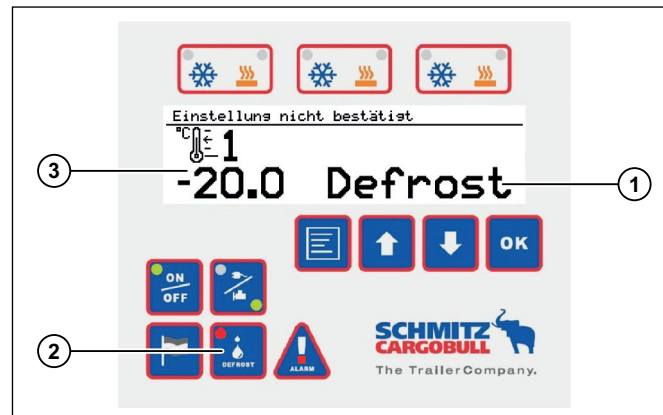


Figure 25 : Dégivrage activé

- 1 Indication dégivrage (Defrost)
- 2 Touche dégivrage avec DEL orange
- 3 Valeur actuelle réglée

6.4.10 Alarme



Si une alarme est activée, la DEL d'alarme s'allume en rouge. Le texte d'alarme associé est affiché dans la ligne d'alarme de l'affichage. Pour plus de détails, consulter l'heure exacte de l'alarme et son ID dans le menu Diagnostic.

⇒ voir "6.8.1 Diagnostic capteur" p. 58

6.5 Modes de fonctionnement

La S.CU fonctionne en principe avec du diesel ou de courant électrique. En fonctionnement diesel ou fonctionnement secteur, les modes de fonctionnement et réglages suivants sont possibles :

Mode de fonctionnement	Explication	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU d80	S.CU e80
normal/eco	Sélection du mode de fonctionnement pour puissance maximale (normal) ou consommation de carburant réduite (eco)	X	•	•	•
Start/Stop	Fonctionnement start/stop ou continu	•	•	•	•
Booster	Le moteur diesel fonctionne une fois en régime maximal jusqu'à la consigne réglée	•	•	X	X
Performance Power	Puissance maximale et priorité à un faible écart de température à l'intérieur	•	X	X	X
Performance Normal	Régulation standard, combinaison d'une consommation de carburant efficace et d'une bonne gestion de la température à l'intérieur	•	X	X	X
Performance Eco	Priorité à l'économie de carburant, réduction du régime du moteur et plus grand delta de température de la régulation	•	X	X	X

• Disponible

X Non disponible

6.6 Déroulement d'un réglage

[1] Allumer la S.CU

▷ L'écran de veille est affiché. L'affichage passe toutes les cinq secondes entre les différentes chambres.

[2] Appeler le menu.

▷ Le menu Réglages de la S.CU est affiché.

[3] Appuyer la touche de validation.

▷ Le niveau de menu 1 est affiché.

[4] Sélectionner avec les touches de sélection le réglage souhaité.

[5] Appuyer la touche de validation.

▷ La valeur à régler est marquée.

[6] Effectuer avec les touches de sélection le réglage souhaité.

[7] Appuyer la touche de validation.

▷ Le réglage est enregistré.



Si les valeurs ne sont pas validées avec la touche de validation ou si le réglage est interrompu par la touche Menu, la dernière valeur réglée est de nouveau activée. Un avertissement apparaît sur l'affichage pendant 30 secondes et indique que les réglages n'ont pas été validés et qu'ils n'ont pas été enregistrés.

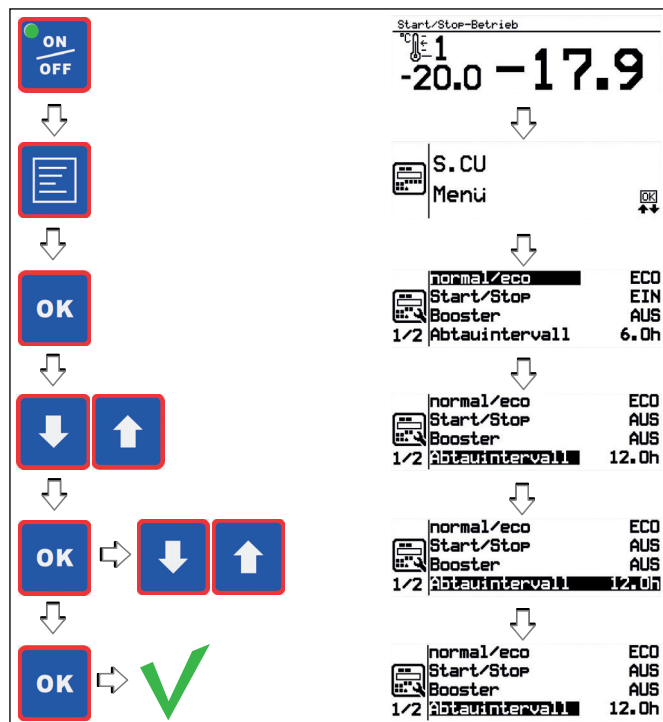


Figure 26 : Déroulement d'un réglage
(exemple : intervalle de dégivrage)

6.7 Réglages/affichages

6.7.1 Sélection du menu

- [1] Allumer la S.C.U.
 - [2] Appuyer sur la touche Menu.
 - [3] Appuyer sur la touche de validation [OK].
 - ▷ Le menu de la S.C.U est affiché.
 - [4] Sélectionner le menu souhaité avec les touches de sélection.
 - Menu S.C.U
 - ▷ Le niveau de menu 1 est affiché.
 - Menu CargoSets
 - ▷ Le menu CargoSets est affiché.
- ⇒ *Mode d'utilisation de la télématique*
- Menu SmartTrailer
 - ▷ Le menu SmartTrailer est affiché.
- ⇒ *Mode d'utilisation de la télématique*



Figure 27 : Menu S.CU

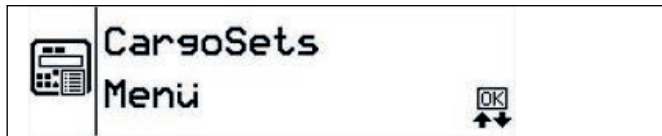


Figure 28 : Menu CargoSets (si disponible)

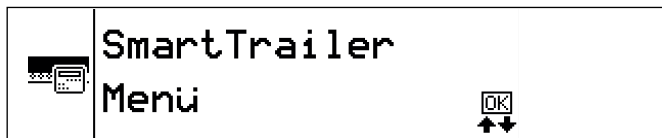


Figure 29 : Menu SmartTrailer

[5] Appuyer la touche de validation.

6.7.2 Réglages du niveau de menu 1 - Menu S.CU

- Appeler le menu.
- ⇒ voir "6.7.1 Sélection du menu" p. 53
- Réglages dans le niveau de menu 1



Figure 30 : Niveau de menu 1, page 1 (exemple)

- 1 Normal/Eco ou Performance
- 2 Start/Stop
- 3 Booster (dc90)
- 4 Abtauintervall (Intervalle dégivrage)

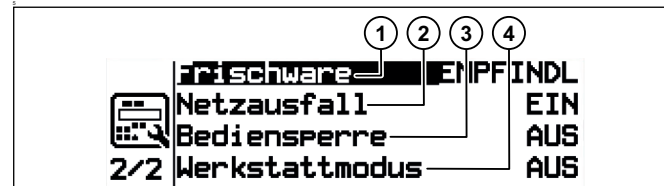


Figure 31 : Niveau de menu 1, page 2 (exemple)

- 1 Frischware (Matière fraîche)
- 2 Netzausfall (Panne alimentation)
- 3 Bediensperre (Blocage clavier)
- 4 Werkstattmodus (Mode d'atelier)

Réglage	Explication
normal/eco	
Normal	Le moteur diesel fonctionne sur toute la plage de régime pour une puissance maximale.
eco	Le moteur diesel fonctionne à un régime maximal réduit pour économiser du carburant.
Performance	
Power	Mode pour faible écart de température à l'intérieur
Normal	Moyenne entre le mode Eco et le mode Power
eco	Mode pour économiser du carburant
Start/Stop	
EIN (ALLUME)	La S.CU s'arrête lorsque la consigne réglée est atteinte et redémarre après un temps d'arrêt d'au moins cinq minutes et une différence de température imposée par rapport à la consigne. La durée minimale de fonctionnement après la phase d'arrêt s'élève à cinq minutes.
AUS (ETEINT)	La S.CU travaille en fonctionnement continu.

Réglage	Explication
Booster	
EIN (ALLUME)	Le moteur diesel fonctionne une fois en régime maximal jusqu'à la consigne réglée. Lorsque la consigne est atteinte, le booster est automatiquement désactivé et ne peut être réactivé que manuellement par cette entrée de menu.
AUS (ETEINT)	Le moteur diesel fonctionne selon les réglages de l'entrée de menu Mode Performance.
Intervalle de dégivrage	
3, 6 ou 12 heures	Les évaporateurs sont dégivrés après le temps réglé. La condition préalable est que la température du capteur de dégivrage soit < 0 °C. L'horloge de dégivrage est réinitialisée après chaque dégivrage ou par la touche MARCHE/ARRÊT.



Grâce aux trois options, le mode Performance offre la bonne priorité pour chaque mission :

- puissance assurée par un faible écart par rapport à la consigne ou
- consommation de carburant réduite avec de plus grands écarts par rapport à la consigne.

Réglage	Explication
Matière fraîche	
Normal	Pas de régulation de la température de l'air en sortie d'évaporateur (puissance frigorifique maximale)
Empfindlich (Sensible)	La température de l'air en sortie d'évaporateur est limitée afin de protéger la marchandise (puissance frigorifique réduite).
Panne alimentation	
EIN (ALLUME)	En fonctionnement secteur, la S.CU démarre automatiquement le fonctionnement diesel en cas d'une panne du secteur après 5 minutes. Si le secteur est disponible, la S.CU démarre le fonctionnement secteur.
ALARME	En fonctionnement secteur, la S.CU reste en « veille » en cas de panne du secteur et envoie l'alarme 56 au client et au service après-vente de Schmitz Cargobull.
AUS (ETEINT)	En fonctionnement secteur, la S.CU contrôle l'entrée secteur toutes les 10 minutes. Si le secteur est disponible, la S.CU démarre le fonctionnement secteur. La S.CU n'envoie pas d'alarme en cas de panne du secteur.

Réglage	Explication
Blocage clavier	
Changement de code PIN	Après la saisie de l'ancien code PIN, il est possible de définir un nouveau code PIN. La saisie du nouveau code PIN doit être effectuée dans les 30 secondes, sinon l'opération est automatiquement annulée.
EIN (ALLUME)	Des réglages peuvent être effectués après la saisie du code PIN correct. Cela ne s'applique pas aux CargoSets, qui peuvent être sélectionnés sans saisie du code PIN.
AUS (ETEINT)	Tous les réglages peuvent être modifiés.
Mode d'atelier	
EIN (ALLUME)	Nécessaire pour des travaux d'entretien sur le circuit frigorifique
AUS (ETEINT)	Désactiver le mode d'atelier
Démarrage à distance	
EIN (ALLUME)	Démarrage à distance activé
AUS (ETEINT)	Démarrage à distance désactivé

6.7.3 Réglages/affichages du niveau de menu 2 - Menu S.CU

- Appeler le menu.
- ⇒ voir "6.7.1 Sélection du menu" p. 53
- Réglages dans le niveau de menu 2
- Lire les affichages dans le niveau de menu 2.



Figure 32 : Niveau de menu 2, page 1

- 1 Dieselbetrieb (Fonctionnement diesel)
- 2 Netzbetrieb (Alimentation secteur)
- 3 Wartungsintervall (Intervalle d'entretien)



Figure 33 : Niveau de menu 2, page 2

- 1 Diagnose (Diagnostic)
- 2 FW-Version (Version microprogramme)
- 3 HW-Version (Version matériel)

Réglage	Explication
Dieselbetrieb (Fonctionnement diesel)	Affichage des heures de fonctionnement diesel
Netzbetrieb (Alimentation secteur)	Affichage des heures de fonctionnement sur secteur
Wartungsintervall (Intervalle d'entretien)	Heures restantes jusqu'à la prochaine inspection
Diagnose (Diagnostic)	Sélection et passage dans le menu Diagnostic ⇒ voir "6.8 Diagnostic capteur/messages" p. 58
Sensor (Capteur)	Affichage des valeurs actuelles des capteurs
Meldung (Message)	Affichage des six dernières alarmes
FW-Version (Version microprogramme)	Version actuelle du microprogramme du système électronique
HW-Version (Version matériel)	Version actuelle du matériel du système électronique

6.8 Diagnostic capteur/messages

[1] Allumer la S.CU

▷ L'écran de veille est affiché.

[2] Appuyer deux fois sur la touche Menu.

▷ Le niveau de menu 2 est affiché.

[3] Sélectionner le Diagnostic avec les touches de sélection.

[4] Appuyer la touche de validation.

▷ Le Diagnostic est marqué.

[5] Régler avec les touches de sélection le diagnostic souhaité (capteur ou messages).

[6] Appuyer la touche de validation.

▷ Le menu diagnostic souhaité est affiché.

[7] Pour terminer, appuyer la touche Menu.

▷ Le diagnostic est terminé et l'écran de veille est affiché.

6.8.1 Diagnostic capteur

Le diagnostic commence avec le niveau capteur 1.

En fonctionnement à 1 chambre, les valeurs suivantes s'affichent dans le niveau capteur 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

Figure 34 : Niveau capteur 1 (exemple : fonctionnement à 2 chambres)

Temp.	TLE :	Température de l'air retour en °C
	TLA :	Température de soufflage en °C
	TAS :	Température de la surface de l'évaporateur en °C
	TKA :	Température de la tête du compresseur en °C
SMV	Degré d'ouverture de la soupape d'admission en %	
Pression	PKE :	Pression d'admission du compresseur en barü
	PKA :	Pression de sortie du compresseur en barü
	PEA :	Pression de sortie de l'évaporateur en barü

Après avoir appuyé sur la touche de sélection, en fonctionnement à 1 chambre, les valeurs suivantes s'affichent dans le niveau de capteur 2 :

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

Figure 35 : Niveau capteur 2
(exemple : fonctionnement à 2 chambres)

Power U12 U23	Tension phase-phase entre L1-L2 et L2-L3 en V
Batt.	Voltage : Tension de la batterie en V
Gesamtstrom (Courant total)	Courant total absorbé
SMV	Degré d'ouverture de la soupape d'admission en %
Temp.	TU : Température extérieure en °C TWD : Température de l'eau de refroidissement en °C
Diesel	RPM : Régime du moteur diesel en tr/min

En mode de fonctionnement à 2 ou 3 chambres, l'ordre d'affichage des différentes valeurs varie. En appuyant sur la touche de sélection, on passe au niveau capteur suivant. Les valeurs suivantes s'affichent dans les différents niveaux capteur :

Temp.	TLE X ¹⁾ : Température de l'air de retour sur l'évaporateur de la chambre correspondante en °C
	TLA X ¹⁾ : Température d'évacuation sur l'évaporateur de la chambre correspondante en °C
	TAS X ¹⁾ : Température de surface sur l'évaporateur de la chambre correspondante en °C
	TU : Température extérieure en °C
	TKA : Température de la tête du compresseur en °C TWD : Température de l'eau de refroidissement en °C
Druck (Pression)	PEA X ¹⁾ : Pression de sortie de l'évaporateur de la chambre correspondante en bars
	PKA : Pression de sortie du compresseur en bar
	PKE : Pression d'admission du compresseur en bar
SMV X ¹⁾	Angle d'ouverture de la soupape régulatrice de pression d'aspiration de chaque chambre en %.
PKE	Pression d'admission du compresseur en bar
PKA	Pression de sortie du compresseur en bar
TKA	Température de la tête du compresseur en °C
Power U12 U23	Tension phase-phase entre L1-L2 et L2-L3 en V
Gesamtstrom (Courant total)	Courant total absorbé
Diesel	RPM : Régime du moteur diesel en tr/min
Batt.	Voltage : Tension de la batterie en V

¹⁾ X correspond à la chambre 1 ou 2

6.8.2 Messages diagnostic (mémoire d'erreurs)

Les affichages des messages 1 et 2 présentent la même structure. Les deux dernières erreurs de la S.CU sont affichées.

Les erreurs enregistrées ne peuvent être désactivées que par un concessionnaire autorisé.

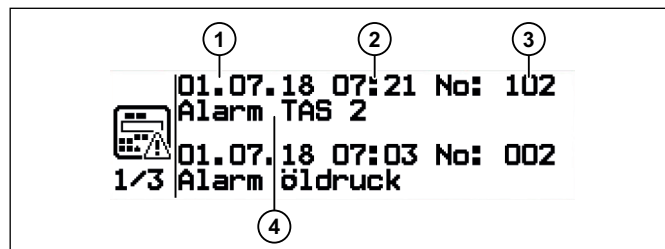


Figure 36 : Messages 1 Structure mémoire d'erreurs

- 1 Date de la première apparition après activation de la S.CU
- 2 Heure de la première apparition après activation de la S.CU
- 3 Code erreur
- 4 Texte d'affichage de l'alarme

6.9 Allumer et éteindre la S.CU et la commande

[1] Activer l'interrupteur principal.

⇒ voir "5.5 Activer et désactiver l'interrupteur principal" p. 41

[2] Appuyer sur la touche MARCHE/ARRÊT.

⇒ voir "6.4.1 Activer et désactiver le mode veille de la S.CU" p. 47

[3] Appuyer sur la touche chambre.

⇒ voir "6.4.2 Touche chambre : démarrage de la chambre du groupe frigorifique" p. 47

▷ La S.CU et la commande sont en mode veille.



La S.CU peut être commandée en mode veille. Il est possible d'effectuer des réglages dans le menu, des langues, du mode de fonctionnement et aussi des consignes. La S.CU ne démarre pas, mais reste pour 10 minutes en mode veille. Si la S.CU n'a pas été démarrée d'ici là, le système électronique s'éteint complètement.

6.10 Démarrer le fonctionnement de la S.CU

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie en raison de consommables inflammables!

Les fuites de gaz ou de liquides peuvent s'enflammer. Le carburant ou l'agent frigorigène R454A, en particulier, sont facilement inflammables.

- Ne pas fumer et éviter la manipulation d'une flamme nue et les étincelles.

La S.CU peut démarrer en fonctionnement diesel ou en fonctionnement secteur. L'évaporateur supplémentaire de plafond peut être activé en fonction du cas d'application ou être utilisé seul.

6.10.1 Démarrer en fonctionnement diesel

Pour pouvoir démarrer la S.CU en fonctionnement diesel, l'installation doit être opérationnelle.

- ⇒ voir "5.5 Activer et désactiver l'interrupteur principal" p. 41

- Démarrer en fonctionnement diesel :

[1] Contrôler la quantité de carburant dans le réservoir (faire l'appoint le cas échéant).

- ⇒ voir "5.4 Contrôler le carburant et faire le plein" p. 40

[2] Activer la S.CU sur l'unité de commande.

- ⇒ voir "6.4.1 Activer et désactiver le mode veille de la S.CU" p. 47

[3] Sélectionner le fonctionnement diesel sur l'unité de commande.

- ⇒ voir "6.4.6 Commutation diesel/secteur" p. 50

[4] Démarrer le groupe frigorifique sur l'unité de commande.

- ⇒ voir "6.4.2 Touche chambre : démarrage de la chambre du groupe frigorifique" p. 47

▷ La S.CU démarre en fonctionnement diesel.

▷ Les autres réglages s'effectuent sur l'unité de commande.

- ⇒ voir "6.7 Réglages/affichages" p. 53

6.10.2 Démarrer en fonctionnement secteur – entrée prise CEE

DANGER

Danger de mort par électrocution !

L'utilisation de câbles ou prises inadaptés ou endommagés peut provoquer une électrocution entraînant des blessures graves, voire mortelles.

- Avant de raccorder la S.CU au secteur, vérifier que les câbles et prises ne sont pas endommagés.
- N'utiliser que de câbles et prises corrects.

AVERTISSEMENT

Brûlures et dommages matériels par arc électrique !

Un arc électrique peut se produire si une fiche est débranchée sous charge. Il peut causer des brûlures de la peau et des yeux et endommager des composants électriques.

- ▶ Ne jamais débrancher la fiche CEE, la fiche ePTO ou le câble de raccordement sous charge.
- ▶ Avant de débrancher la fiche secteur, éteindre la S.CU et activer le fonctionnement diesel.

ATTENTION

Dommages à cause d'une mauvaise tension !

Une mauvaise tension peut sérieusement endommager l'installation électrique.

- ▶ Respecter les exigences valables pour le raccordement électrique.

Pour le raccordement électrique, une prise se trouve sur la face inférieure de la S.CU.

- ▶ Démarrer en fonctionnement secteur :

- [1] Retirer le capuchon protecteur.
- [2] Raccorder prise et secteur avec un câble.

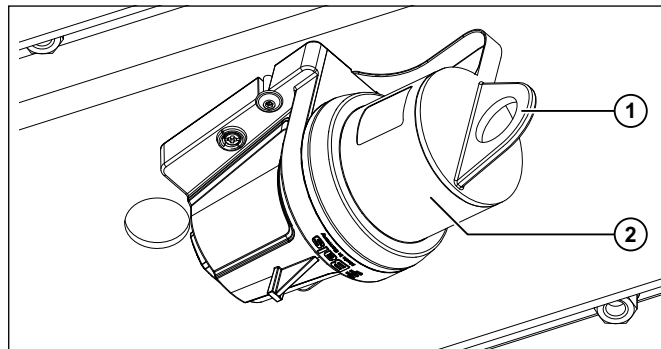


Figure 37 : Raccordement électrique (version CEE)

- 1 Capuchon protecteur
- 2 Prise

- [3] Activer la S.CU sur l'unité de commande.

⇒ voir "6.4.1 Activer et désactiver le mode veille de la S.CU" p. 47

- [4] Activer le fonctionnement secteur sur l'unité de commande.

⇒ voir "6.4.6 Commutation diesel/secteur" p. 50

▷ Ceci permet de recharger la batterie.

- [5] Démarrer le groupe frigorifique sur l'unité de commande.

⇒ voir "6.4.2 Touche chambre : démarrage de la chambre du groupe frigorifique" p. 47

▷ La S.CU démarre en fonctionnement secteur.

▷ Les autres réglages s'effectuent sur l'unité de commande.

⇒ voir "6.7 Réglages/affichages" p. 53

6.10.3 Démarrer en fonctionnement secteur – entrée prise ePTO

DANGER

Danger de mort par électrocution !

L'utilisation de câbles ou prises inadaptés ou endommagés peut provoquer une électrocution entraînant des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Avant de raccorder la S.CU au secteur, vérifier que les câbles et prises ne sont pas endommagés.
- ▶ N'utiliser que de câbles et prises corrects.
- ▶ Si le câble de raccordement ePTO est endommagé, mettre la S.CU hors tension.

AVERTISSEMENT

Brûlures et dommages matériels par arc électrique !

Un arc électrique peut se produire si une fiche est débranchée sous charge. Il peut causer des brûlures de la peau et des yeux et endommager des composants électriques.

- ▶ Ne jamais débrancher la fiche CEE, la fiche ePTO ou le câble de raccordement sous charge.
- ▶ Avant de débrancher la fiche secteur, éteindre la S.CU et activer le fonctionnement diesel.

ATTENTION

Dommages à cause d'une mauvaise tension !

Une mauvaise tension peut sérieusement endommager l'installation électrique.

- ▶ Respecter les exigences valables pour le raccordement électrique.

Utiliser l'option ePTO ready

Pour pouvoir utiliser la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU avec l'option ePTO ready, la S.CU doit être démarrée en fonctionnement secteur. Si la fiche CEE n'est pas branchée et s'il n'y a pas de tension, la commande de la S.CU contrôle automatiquement la prise ePTO. Si celle-ci est sous tension, la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU démarre avec l'option ePTO ready en fonctionnement secteur sur la prise ePTO.

- ▶ Pour que le fonctionnement diesel démarre automatiquement en cas de panne du secteur, activer le réglage « Panne du secteur » sur la S.CU.

⇒ voir "6.7 Réglages/affichages" p. 53

Pour le raccordement électrique au véhicule tracteur ePTO, une prise ePTO se trouve sous la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU avec option ePTO ready.

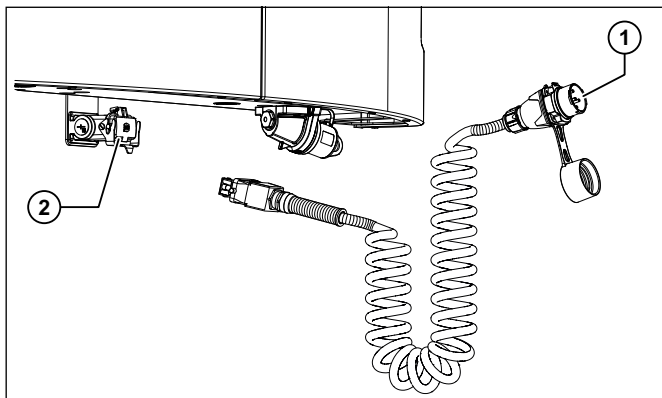


Figure 38 : Raccordement électrique (version ePTO)

- 1 Câble de raccordement ePTO
- 2 Prise ePTO

Spécification de l'interface ePTO

- ▶ Tenir compte de la spécification de l'interface ePTO.
 - ⇒ *Manuel d'utilisation du véhicule tracteur*
- ▶ Tenir compte des caractéristiques techniques de l'interface ePTO.
 - ⇒ voir "11.6 Spécification de l'interface ePTO" p. 107
- L'interface ePTO du véhicule tracteur doit être équipée d'une décharge de traction appropriée.
- Le raccordement à la prise ePTO est possible dans tous les modes de fonctionnement de la Semi-Trailer Cooling Unit avec option ePTO ready.
- ▶ Débrancher la fiche secteur et la fiche de la prise ePTO uniquement lorsque la S.CU est éteinte ou en mode veille.
- ▶ Ne jamais débrancher la fiche secteur et la fiche de la prise ePTO sous charge.
- ▶ Lorsque la S.CU est en fonctionnement secteur (refroidissement/chauffage/dégivrage) ou que la charge de la batterie est en cours, et que la fiche CEE ou le câble de raccordement ePTO doivent être débranchés, activer d'abord le fonctionnement diesel ou éteindre la S.CU avec option ePTO ready.



En cas de panne du secteur, la Semi-Trailer Cooling Unit S.CU avec option ePTO ready passe automatiquement en fonctionnement diesel après 2 minutes si la panne du secteur est activée. Après 30 minutes de fonctionnement continu ou après une phase d'arrêt en mode Start-Stop, la commande de la S.CU contrôle automatiquement la tension de la prise CEE et de la prise ePTO. Si la tension est présente, la S.CU passe automatiquement en fonctionnement secteur.

Raccorder l'interface ePTO

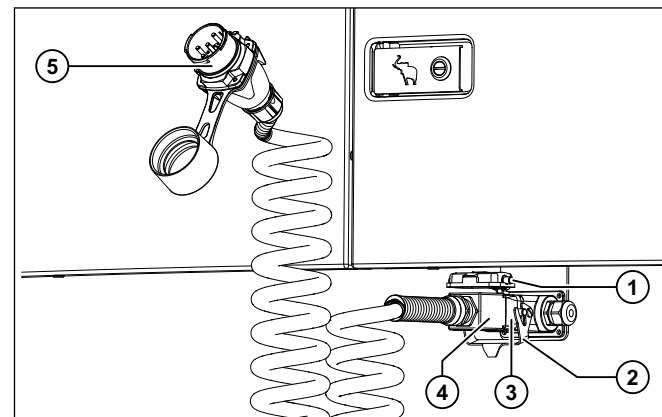


Figure 39 : Vue d'ensemble de l'interface ePTO sur la S.CU

- 1 Capuchon d'obturation
- 2 Arceau de sécurité
- 3 Prise ePTO
- 4 Fiche ePTO
- 5 Câble de raccordement

- [1] Désactiver la S.CU sur l'unité de commande.
⇒ voir "6.4.1 Activer et désactiver le mode veille de la S.CU" p. 47
- [2] Désactiver l'interrupteur principal.
⇒ voir "5.5 Activer et désactiver l'interrupteur principal" p. 41
- [3] Ouvrir le capuchon d'obturation sur la prise ePTO.
▶ Rabattre l'arceau de sécurité vers le bas et supprimer le blocage.
▶ Rabattre le capuchon d'obturation vers le haut.
- [4] Insérer la fiche ePTO dans la prise ePTO de la S.CU.
- [5] Rabattre l'arceau de sécurité sur les broches de la fiche ePTO.
- [6] Établir la décharge de traction sur le véhicule tracteur.
▶ Respecter les consignes du constructeur du véhicule tracteur.
▷ L'interface ePTO est reliée de manière sûre.

Démarrer le fonctionnement secteur ePTO

- [1] Activer l'interrupteur principal.
- [2] Activer la S.CU sur l'unité de commande.
- [3] Activer le mode alimentation électrique sur l'unité de commande.
⇒ voir "6.4.6 Commutation diesel/secteur" p. 50
▷ La charge de la batterie est activée.
- [4] Démarrer le groupe frigorifique sur l'unité de commande.
▷ La S.CU démarre en fonctionnement secteur.
▷ Les autres réglages s'effectuent sur l'unité de commande.

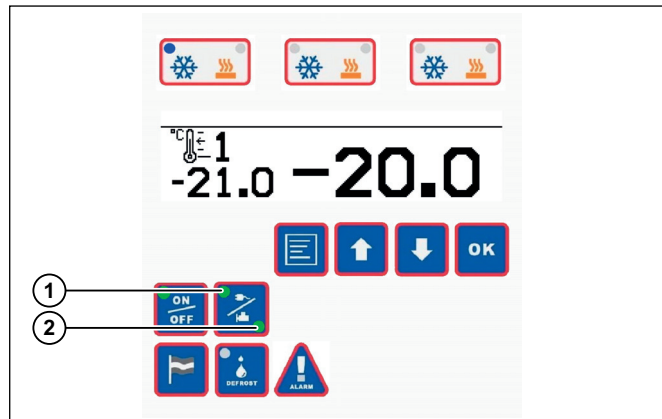


Figure 40 : Fonctionnement ePTO

- 1 DEL du fonctionnement ePTO
- 2 DEL du fonctionnement diesel



Lorsque la S.CU est alimentée par l'interface ePTO, les deux DEL de la touche de commutation diesel/secteur sont allumées sur l'unité de commande.

Couper l'interface ePTO

- [1]** Désactiver la S.CU sur l'unité de commande.
⇒ voir "6.4.1 Activer et désactiver le mode veille de la S.CU" p. 47
 - [2]** Désactiver l'interrupteur principal.
⇒ voir "5.5 Activer et désactiver l'interrupteur principal" p. 41
 - [3]** Rabattre l'arceau de sécurité vers le bas et détacher la protection.
 - [4]** Retirer la fiche ePTO de la prise ePTO de la S.CU.
 - [5]** Fermer le capuchon d'obturation sur la prise ePTO.
 - ▶ Rabattre le capuchon d'obturation vers le bas.
 - ▶ Rabattre l'arceau de sécurité sur les broches pour bloquer le capuchon d'obturation.
 - [6]** Placer le capuchon de protection sur le câble de raccordement ePTO et le bloquer.
 - [7]** Entreposer le câble de raccordement ePTO de manière appropriée.
 - ▶ Entreposer le capuchon protecteur du câble de raccordement à un endroit sûr et sec lorsqu'il n'est pas utilisé.
- ▷ L'interface ePTO est coupée.



Lorsque l'interface ePTO est coupée, le capuchon protecteur doit être fermé et verrouillé sur la fiche ePTO et la prise ePTO pour les protéger des influences environnementales.

6.10.4 Démarrer en fonctionnement en recirculation d'air



Le fonctionnement en recirculation d'air doit être activé séparément. Le fonctionnement en recirculation d'air est activé uniquement lorsque la touche chambre est activée. Lorsque la consigne 2 est modifiée, la S.CU passe en mode MultiTemp.

- [1]** Régler la consigne 1.
 - [2]** Sélectionner la première chambre en appuyant sur la touche chambre.
 - ▷ Le S.CU se met en marche.
 - [3]** Attendre que l'affichage passe à la consigne 2.
 - [4]** Maintenir la touche fléchée enfoncée jusqu'à ce que -30 °C ou +32 °C s'affiche.
 - [5]** Lorsque la température souhaitée est atteinte, appuyer à nouveau sur la touche fléchée.
 - ▷ Le symbole du ventilateur apparaît sur l'écran.
- 
- [6]** Confirmer le symbole du ventilateur avec la touche OK.
 - ▷ Le fonctionnement en recirculation d'air est sélectionné.
 - [7]** Sélectionner la deuxième chambre en appuyant sur la touche chambre.
 - ▷ Le fonctionnement en recirculation d'air est activé.

7 Recherche de défaut en cas de panne

Le tableau aide à identifier les défauts possibles ainsi que leurs causes et de prendre des mesures appropriées pour l'élimination des défauts.

Panne	Élimination du défaut
L'unité ne démarre pas, le démarreur ne fonctionne pas	▶ Contrôler l'état de la batterie. ▶ Contrôler les raccordements de la batterie. ▶ Vérifier tous les fusibles.
L'unité ne démarre pas, le démarreur fonctionne	▶ Contrôler le niveau de carburant. ▶ Contrôler le niveau d'huile du moteur. ▶ Vérifier tous les fusibles.
L'unité s'éteint	▶ Contrôler le niveau d'huile du moteur. ▶ Contrôler l'eau de refroidissement. ▶ Contrôler le niveau de carburant. ▶ Vérifier tous les fusibles.
Puissance frigorifique insuffisante	▶ Dégivrer l'unité. ▶ S'assurer que les conduites d'air sur l'évaporateur ne sont pas obstruées. ▶ S'assurer que les conduites d'air sur le radiateur/condenseur ne sont pas obstruées. ▶ S'assurer que la caisse frigorifique n'est pas endommagée ou plus étanche.

S'il est impossible d'éliminer une panne :

- ▶ Passer chez un partenaire de service agréé.
- ▶ Contacter le service après-vente Schmitz Cargobull.

⇒ voir "10.2 Service après-vente et service" p. 97

8 Maintenance

La maintenance sert au maintien de la disponibilité opérationnelle et à la prévention d'une usure précoce. La maintenance est différenciée en :

- entretien et nettoyage,
- maintenance et
- remise en état.

8.1 Entretien et nettoyage

Les consignes d'avertissement suivantes s'appliquent à tous les travaux de nettoyage.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure sur des bords coupants !

Sur l'évaporateur, les bords coupants des lamelles peuvent provoquer des blessures.

- ▶ Ne pas toucher les lamelles.
- ▶ Porter des gants lors du nettoyage.

PRUDENCE

Danger dû à des hautes pressions !

L'air comprimé et le jet d'eau d'un nettoyeur à haute pression peuvent provoquer des blessures.

- ▶ Porter des vêtements de protection adaptés lors de l'utilisation d'air comprimé ou d'un nettoyeur à haute pression.
- ▶ Ne pas diriger le jet d'eau ou d'air comprimé vers des personnes.

ATTENTION

Dommages matériels dus à des produits de nettoyage incompatibles !

Des produits de nettoyage incompatibles peuvent endommager la S.C.U et détruire des joints.

- ▶ Ne pas utiliser de liquides inflammables pour le nettoyage.
- ▶ Utiliser uniquement des produits de nettoyage compatibles avec les surfaces (peinture, cuivre, aluminium, alliages d'aluminium, acier inoxydable) et les joints.
- ▶ Dans les deux premiers mois après la mise en service initiale, ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs.

ATTENTION

Dommages matériels dus à un nettoyage inapproprié !

Des appareils à jet de vapeur ou à air comprimé peuvent endommager des surfaces et des composants lorsqu'ils sont utilisés de manière inappropriée.

- ▶ Dans les deux premiers mois après la mise en service initiale, ne pas utiliser de nettoyeur à haute pression pour le nettoyage.
- ▶ Respecter une distance minimale d'environ 0,5 m entre la buse du nettoyeur à haute pression et la surface à nettoyer.
- ▶ Éviter de diriger le jet d'eau directement vers les composants électriques, les connecteurs, les joints ou les flexibles.
- ▶ Masquer les composants électriques.
- ▶ Régler une pression de l'eau inférieure à 2,75 bar.
- ▶ Veiller à ce que la pression de l'air soit inférieure à 2,05 bar.

ATTENTION

Pollution de l'environnement par des produits chimiques !

Lors du nettoyage, les lubrifiants et les produits de nettoyage, ainsi que la saleté, peuvent s'écouler dans les eaux usées et menacer l'environnement.

- ▶ Ne pas laisser les lubrifiants ou les produits de nettoyage s'infiltrer dans les canalisations, les égouts ou le sol.
- ▶ Effectuer les opérations de nettoyage uniquement dans des zones de lavage appropriées, équipées de séparateurs d'huile.
- ▶ Collecter et éliminer les consommables et autres produits chimiques conformément à la réglementation nationale en vigueur.

8.1.1 Nettoyer l'extérieur

- [1]** Désactiver le S.CU sur l'unité de commande (touche MARCHE/ARRÊT).
- [2]** Effectuer le nettoyage.
 - ▶ Nettoyer la S.CU de l'extérieur avec beaucoup d'eau et un produit de nettoyage neutre.
- [3]** Contrôler la S.CU après le nettoyage.
 - ▶ Après le nettoyage, vérifier l'absence de dommages extérieurs sur la S.CU et la fermeture correcte des portes.
- [4]** Activer la S.CU sur l'unité de commande (touche MARCHE/ARRÊT).
 - ▷ Le nettoyage extérieur est terminé.

8.1.2 Nettoyer le compartiment machine

En état normal, il n'est pas nécessaire de nettoyer le compartiment machine. Certaines circonstances particulières, comme par exemple l'abondance de feuilles ou de sable, peuvent rendre nécessaire le nettoyage du compartiment moteur, moteur diesel, radiateur et condensateur compris.

- ▶ Faire réaliser les travaux de nettoyage du compartiment moteur exclusivement par des concessionnaires Schmitz Cargobull ou par un atelier spécialisé et agréé.
 - ▷ Le nettoyage du compartiment machine est terminé.

8.1.3 Nettoyer le condenseur

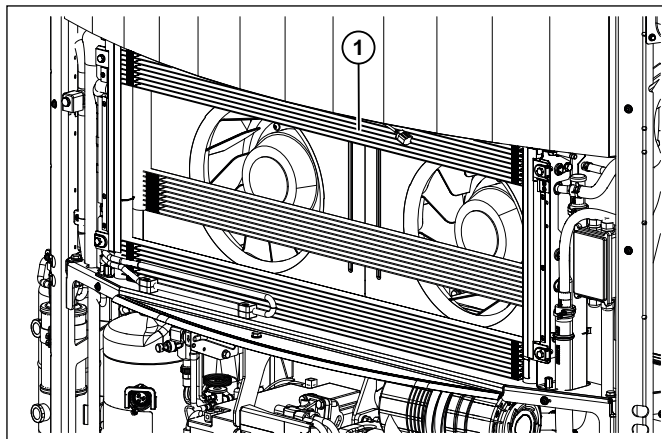


Figure 41 : Nettoyer le condenseur
(S.CU dc90, S.CU d80 et S.CU e80)

1 Condenseur

- ▶ Nettoyer le condensateur en cas d'encrassement visible (par exemple, poussière, feuilles).

8.1.4 Entretien et nettoyage de l'interface ePTO

- ▶ Nettoyer régulièrement le capuchon protecteur de la fiche ePTO.
- ▶ Nettoyer régulièrement le capuchon d'obturation de la prise ePTO.
- ▶ Vérifier le bon fonctionnement des joints en caoutchouc du capuchon d'obturation et du capuchon protecteur.

8.1.5 Nettoyer l'espace intérieur

Dans l'espace intérieur, il est nécessaire de nettoyer l'évaporateur et la conduite d'évacuation de l'eau de dégivrage.

- [1] Désactiver la S.CU sur l'unité de commande (touche MARCHE/ARRÊT).
- [2] Nettoyer l'évaporateur.
- [3] Nettoyer la conduite d'évacuation de l'eau de dégivrage.

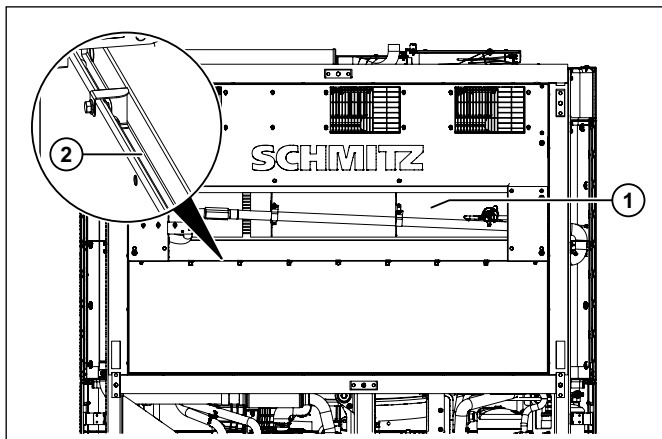


Figure 42 : Nettoyer l'espace intérieur (exemple)

- 1 Évaporateur
- 2 Écoulement de l'eau de dégivrage

[4] Effectuer le nettoyage.

- ▶ N'utiliser un nettoyeur à haute pression qu'après deux mois.
- ▶ Éviter de diriger le jet d'eau directement vers les composants électriques, les connecteurs, les joints ou les flexibles.
- ▶ Masquer les composants électriques.
- ▶ Respecter une distance minimale d'environ 0,5 m entre la buse du nettoyeur à haute pression et la surface à nettoyer.
- ▶ Utiliser un nettoyeur à haute pression avec une pression ne dépassant pas 2,75 bar et de la vapeur chaude.
- ▶ Nettoyer la S.CU de l'intérieur avec beaucoup d'eau et un produit de nettoyage neutre.
- ▶ Respecter les consignes du fabricant du produit de nettoyage.
- ▶ Éliminer l'eau à l'air comprimé avec une pression ne dépassant pas 2,05 bar.

[5] Contrôler la S.CU après le nettoyage de l'espace intérieur.

- ▶ Après le nettoyage, vérifier le bon écoulement de la conduite d'évacuation de l'eau de dégivrage.
- ▶ Après le nettoyage, vérifier l'absence de dommages sur l'évaporateur et ses lamelles de refroidissement.

[6] Activer la S.CU sur l'unité de commande (touche MARCHE/ARRÊT).

- ▷ Le nettoyage de l'espace intérieur est terminé.

8.2 Maintenance

ATTENTION

Dommages matériels dus à une maintenance non-réalisée ou inappropriée !

Des travaux de maintenance non réalisés ou inappropriés peuvent entraîner des dommages sur l'ensemble de l'installation.

- ▶ Faire réaliser les travaux de maintenance régulièrement et conformément aux intervalles indiqués.
- ▶ Faire réaliser les travaux de maintenance par du personnel spécialisé ou un atelier spécialisé et agréé.

8.2.1 Plan de maintenance

Le plan de maintenance est représenté sur les pages suivantes. Le plan de maintenance indique les travaux de maintenance à réaliser dans un intervalle donné.

- ▶ Faire réaliser les travaux de maintenance conformément au plan de maintenance par un concessionnaire Schmitz Cargobull ou un atelier spécialisé et agréé.
- ▶ Faire consigner la réalisation conforme des travaux de maintenance effectués.
- ▶ Faire remplir, puis se faire remettre la liste de contrôle de la maintenance annuelle.

Travaux de maintenance	Inspection annuelle / 1 500 heures de fonctionnement	Toutes les 3 000 heures de fonctionnement	Toutes les 6 000 heures de fonctionnement	Toutes les 9 000 heures de fonctionnement
Contrôler la fixation des appareils (jusqu'à deux pièces en fonction du nombre de chambres)	•	•	•	•
Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique	•	•	•	•
Contrôler le niveau d'huile de moteur	•	•	•	•
Contrôler le niveau d'antigel	•	•	•	•
Contrôler la courroie de la pompe à eau	•	•	•	•
Contrôler le palier moteur	•	•	•	•
Effectuer un contrôle visuel pour vérifier l'absence de fuites : Système de refroidissement du moteur, huile de moteur, système de carburant, agent frigorigène et bague d'étanchéité d'arbre	•	•	•	•
Effectuer un contrôle visuel du système d'échappement	•	•	•	•
Vider l'eau du filtre à carburant (préfiltre)	•	•	•	•
Contrôler le niveau du récupérateur (agent frigorigène)	•	•	•	•
Contrôler l'huile du compresseur	•	•	•	•
Contrôler le bon écoulement de l'eau de dégivrage (jusqu'à deux pièces en fonction du nombre de chambres)	•	•	•	•
Contrôler l'évaporateur (jusqu'à deux pièces en fonction du nombre de chambres)	•	•	•	•
Contrôler le ventilateur de l'évaporateur (jusqu'à cinq pièces en fonction du nombre de chambres)	•	•	•	•
Contrôler le condensateur	•	•	•	•
Contrôler les ventilateurs du condensateur et du compartiment machine	•	•	•	•
Contrôler les composants électriques	•	•	•	•
Contrôler la batterie	•	•	•	•
Contrôler le fonctionnement frigorifique	•	•	•	•
Entretien du filtre à air, le remplacer le cas échéant	•	•	•	•

Travaux de maintenance	Inspection annuelle / 1 500 heures de fonctionnement	Toutes les 3 000 heures de fonctionnement	Toutes les 6 000 heures de fonctionnement	Toutes les 9 000 heures de fonctionnement
Contrôler le fonctionnement du dégivrage	•	•	•	•
Contrôler le fonctionnement du chauffage	•	•	•	•
Contrôler les éléments chauffants (jusqu'à 15 pièces en fonction du nombre de chambres)	•	•	•	•
Contrôler la version du logiciel de l'appareil de commande de moteur, le mettre à jour le cas échéant	•	•	•	•
Contrôler le micrologiciel et le jeu de paramètres de l'appareil de commande de la S.CU, les mettre à jour le cas échéant	•	•	•	•
Effectuer un essai de fonctionnement secteur et diesel	•	•	•	•
Changer l'huile de moteur et son filtre (toutes les 3 000 heures de fonctionnement ou au bout de la première année, au plus tard toutefois au bout de la deuxième année)		•	•	•
Renouveler le filtre pro-Vent de la ventilation du vilebrequin.		•	•	•
Remplacer le filtre carburant		•	•	•
Remplacer le filtre à air		•	•	•
Contrôler le jeu des soupapes, le régler le cas échéant		•	•	•
Remettre l'intervalle d'inspection à zéro		•	•	•
Contrôler le palier de la pompe à eau			•	•
Remplacer la courroie de la pompe à eau			•	
Système frigorifique – changer le liquide de refroidissement HD du commerce (toutes les 6 000 heures de fonctionnement ou tous les 3 ans)			•	
Remplacer l'huile du compresseur				•
Remplacer le sécheur				•

Les travaux de maintenance pouvant être réalisés soi-même si
nécessaire sont décrits ci-dessous.

⇒ Voir les chapitres suivants de 8.2.2 à 8.2.10.

8.2.2 Contrôler le niveau d'huile du moteur

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de brûlures !**

L'huile chaude peut provoquer des brûlures.

- ▶ Éviter tout contact de l'huile chaude avec la peau.
- ▶ Porter des vêtements de protection et des lunettes de protection.

ATTENTION**Dommages matériels par une mauvaise huile de moteur !**

Une mauvaise huile de moteur peut occasionner de graves dommages sur le moteur.

- ▶ Utiliser uniquement les huiles de moteur homologuées.

- [1]** Arrêter le véhicule sur un sol plat.
- [2]** Arrêter le moteur diesel et le laisser refroidir.
- [3]** Ouvrir les portes.
- [4]** Contrôler le niveau d'huile sur la jauge d'huile.

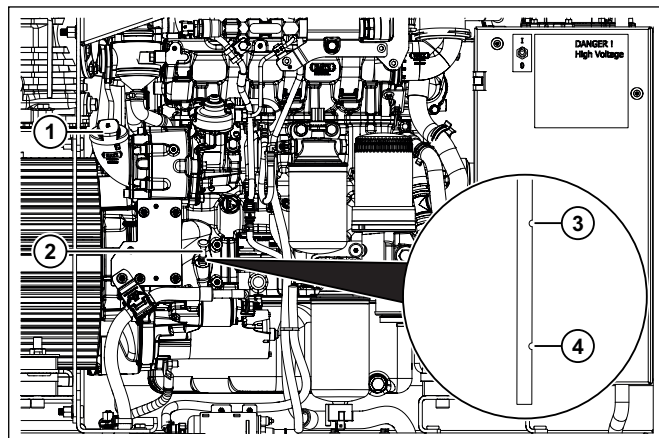


Figure 43 : Contrôler le niveau d'huile du moteur (S.CU d00)

- 1 Couvercle de remplissage d'huile
- 2 Jauge d'huile
- 3 Marque MAX de la jauge d'huile
- 4 Marque MIN de la jauge d'huile

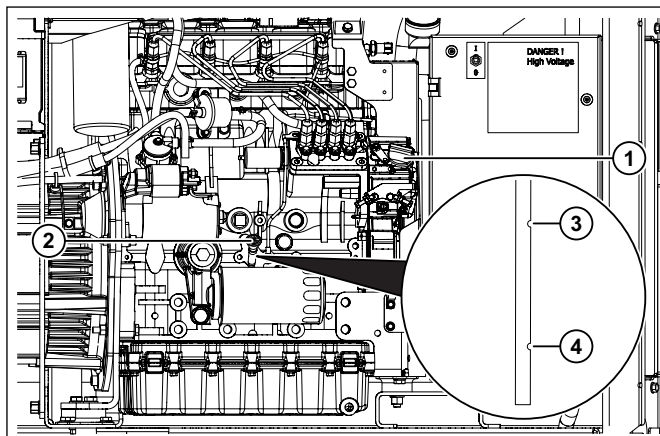


Figure 44 : Contrôler le niveau d'huile du moteur (S.CU d80)

- 1 Couvercle de remplissage d'huile
 - 2 Jauge d'huile
 - 3 Marque MAX de la jauge d'huile
 - 4 Marque MIN de la jauge d'huile
- ▶ Vérifier que le niveau d'huile se trouve entre les marques MIN et MAX de la jauge d'huile.
 - ▷ Le niveau d'huile est contrôlé.
 - ▶ Si le niveau d'huile est trop bas, faire l'appoint d'huile de moteur.
 - ⇒ voir "8.2.3 Faire l'appoint d'huile de moteur" p. 77
 - ▶ Utiliser uniquement une huile de moteur homologuée.
 - ⇒ voir "11.4.2 Huile de moteur" p. 102
 - ▷ Le niveau d'huile de moteur est correct.

8.2.3 Faire l'appoint d'huile de moteur

AVERTISSEMENT

Risque de brûlures !

L'huile chaude peut provoquer des brûlures.

- ▶ Éviter tout contact de l'huile chaude avec la peau.
- ▶ Porter des vêtements de protection et des lunettes de protection.

ATTENTION

Dommages matériels par une mauvaise huile de moteur !

Une mauvaise huile de moteur peut occasionner de graves dommages sur le moteur.

- ▶ Utiliser uniquement les huiles de moteur homologuées.
- ▶ Si le niveau d'huile trop bas, faire l'appoint d'huile de moteur.
- [1] Ouvrir le couvercle de remplissage d'huile.
- [2] Remplir l'huile de moteur.
 - ▶ Utiliser uniquement une huile de moteur homologuée.
 - ⇒ voir "11.4.2 Huile de moteur" p. 102
 - ▶ Ajouter de l'huile de moteur jusqu'à la marque MAX de la jauge d'huile.
- [3] Nettoyer le couvercle de remplissage d'huile.
- [4] Fermer le couvercle de remplissage d'huile.
- [5] Vérifier l'absence de fuites sur le moteur diesel.
 - ▶ Faire éliminer les défauts constatés.
 - ▷ Le niveau d'huile de moteur est correct.

8.2.4 Contrôler le niveau du liquide de refroidissement

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de brûlures !**

Dans des conditions de fonctionnement normales, le liquide de refroidissement présent dans le moteur diesel et le radiateur est sous pression et très chaud. Le contact avec le liquide de refroidissement ou des surfaces chaudes peut provoquer de graves brûlures.

- ▶ Ne pas toucher les surfaces chaudes.
- ▶ Porter des vêtements de protection et des lunettes de protection.
- ▶ Laisser refroidir le moteur diesel.
- ▶ Ouvrir la fermeture du système de refroidissement très lentement, afin que la pression puisse s'équilibrer sans perte de liquide.

ATTENTION**Dommages matériels par un mauvais liquide de refroidissement !**

Un mauvais liquide de refroidissement peut occasionner de graves dommages sur le moteur.

- ▶ Utiliser uniquement les liquides de refroidissement homologués.

- [1] Arrêter le véhicule sur un sol plat.
- [2] Arrêter le moteur diesel et le laisser refroidir.
- [3] Contrôler le niveau du liquide de refroidissement sur le vase d'expansion du liquide de refroidissement.

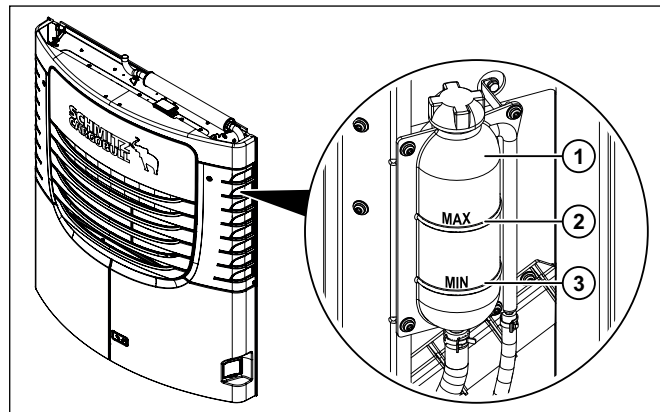


Figure 45 : Contrôler le niveau du liquide de refroidissement

- 1 Vase d'expansion du liquide de refroidissement
- 2 Marque MAX
- 3 Marque MIN

- ▶ Vérifier que le niveau de liquide de refroidissement se trouve entre les marques MIN et MAX.

▷ Le niveau du liquide de refroidissement est contrôlé.

Si le niveau du liquide de refroidissement est trop bas, faire l'appoint de liquide de refroidissement.

⇒ voir "8.2.5 Faire l'appoint de liquide de refroidissement" p. 79

- ▶ Utiliser uniquement des liquides de refroidissement homologués.

⇒ voir "11.4.3 Liquide de refroidissement" p. 103

▷ Le niveau du liquide de refroidissement est correct.

8.2.5 Faire l'appoint de liquide de refroidissement

AVERTISSEMENT

Risque de brûlures !

Dans des conditions de fonctionnement normales, le liquide de refroidissement présent dans le moteur diesel et le radiateur est sous pression et très chaud. Le contact avec le liquide de refroidissement ou des surfaces chaudes peut provoquer de graves brûlures.

- ▶ Ne pas toucher les surfaces chaudes.
- ▶ Porter des vêtements de protection et des lunettes de protection.
- ▶ Laisser refroidir le moteur diesel.
- ▶ Ouvrir la fermeture du système de refroidissement très lentement, afin que la pression puisse s'équilibrer sans perte de liquide.

AVERTISSEMENT

Danger de chute !

Des travaux sur des échelles représentent un risque d'accidents avec blessures par chute.

- ▶ Utiliser une échelle stable et appropriée.
- ▶ Veiller à ce que le sol soit plat et stable.

ATTENTION

Dommages matériels par un mauvais liquide de refroidissement !

Un mauvais liquide de refroidissement peut occasionner de graves dommages sur le moteur.

- ▶ Utiliser uniquement les liquides de refroidissement homologués.

- ▶ Si le niveau du liquide de refroidissement est trop bas, faire l'appoint de liquide de refroidissement.



Le liquide de refroidissement est rempli par le haut. In n'est pas nécessaire de démonter l'habillage. Utiliser une échelle appropriée.

- [1] Ouvrir lentement le couvercle du vase d'expansion.
- [2] Remplir le liquide de refroidissement.

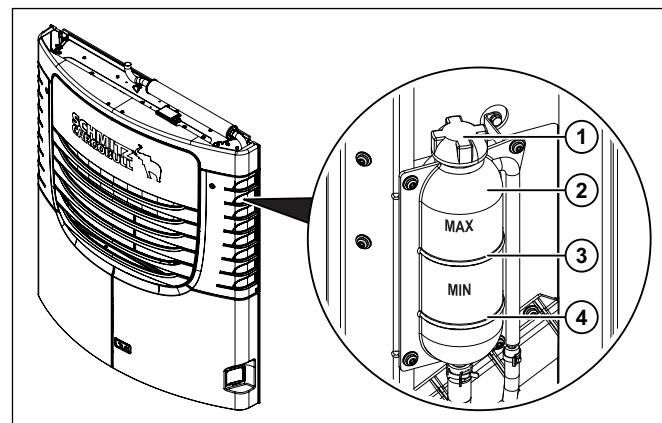


Figure 46 : Remplir le liquide de refroidissement

- 1 Couvercle sur le vase d'expansion de liquide de refroidissement
- 2 Vase d'expansion du liquide de refroidissement
- 3 Marque MAX
- 4 Marque MIN

- ▶ Utiliser uniquement un liquide de refroidissement homologué.
⇒ voir "11.4.3 Liquide de refroidissement" p. 103
- ▶ Ajouter du liquide de refroidissement jusqu'à la marque MAX du vase d'expansion.
- [3] Nettoyer le couvercle du vase d'expansion de liquide de refroidissement.
- [4] Fermer le vase d'expansion de liquide de refroidissement avec le couvercle.
- [5] Vérifier l'absence de fuites sur le système de refroidissement.
- ▶ Faire éliminer les défauts constatés.
▷ Le niveau du liquide de refroidissement est correct.

8.2.6 Purger l'eau et le dépôt de fond du réservoir de carburant

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie en raison de consommables inflammables!

Les fuites de gaz ou de liquides peuvent s'enflammer. Le carburant, en particulier, est facilement inflammable.

- ▶ Ne pas fumer et éviter la manipulation d'une flamme nue et les étincelles.

ATTENTION

Dompage matériel par pollution !

Des saletés dans le réservoir peuvent endommager le système de carburant.

- ▶ Avant la mise en service, vidanger l'eau de condensation et le dépôt de fond du réservoir de carburant.

La qualité du carburant est un critère important qui joue sur la puissance et la durée d'utilisation du moteur diesel. De l'eau et des salissures dans le carburant peuvent entraîner une usure excessive du système de carburant. L'eau peut parvenir dans le réservoir de carburant lors du remplissage du réservoir ou par condensation. Les réservoirs de carburant doivent disposer d'un dispositif pour la purge d'eau et du dépôt du fond du réservoir.

- ▶ Vidanger l'eau et le dépôt de fond en utilisant le dispositif correspondant.

⇒ voir la documentation du véhicule

- ▶ Prendre les mesures préventives :
 - Contrôler le carburant quotidiennement.
 - Après le remplissage du réservoir de carburant, attendre cinq minutes avant de vidange eau et dépôt de fond.
 - Remplir le réservoir après l'utilisation du moteur diesel afin de chasser l'air humide. Ceci prévient la condensation.
 - Ne pas remplir le réservoir jusqu'au bord, car le carburant se dilate lors du réchauffement et le réservoir pourrait déborder.



La purge régulière et l'utilisation de carburant de bonne qualité permettent d'éviter des accumulations d'eau dans le carburant.

8.2.7 Réaliser un contrôle visuel

AVERTISSEMENT

Risque par des travaux inadaptés !

Des travaux inadaptés peuvent entraîner des graves blessures et des dommages matériels.

- ▶ Effectuer correctement le contrôle visuel.
-
- ▶ Effectuer un contrôle visuel.
 - ⇒ voir "5.3 Contrôle visuel" p. 39
 - ▶ Tenir compte des avertissements relatifs au contrôle visuel.
 - ▶ Faire éliminer les défauts constatés.
 - ▷ Le contrôle visuel est terminé.

8.2.8 Contrôler la conduite d'évacuation de l'eau de dégivrage

La conduite d'évacuation de l'eau de dégivrage se trouve dans l'espace intérieur et doit présenter un écoulement libre.

- [1]** Désactiver la S.CU sur l'unité de commande (touche MARCHE/ARRÊT).
- [2]** Vérifier le libre écoulement de la conduite et des tuyaux d'évacuation de l'eau de dégivrage.

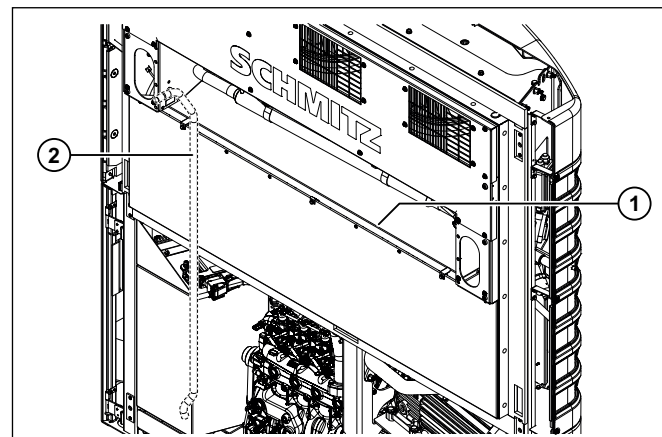


Figure 47 : Contrôler la conduite d'évacuation de l'eau de dégivrage

- 1 Écoulement de l'eau de dégivrage
- 2 Tuyaux de dégivrage

- Nettoyer la conduite d'évacuation de l'eau de dégivrage si elle est encrassée.

⇒ voir "8.1.5 Nettoyer l'espace intérieur" p. 72

- [3]** Activer la S.CU sur l'unité de commande (touche MARCHE/ARRÊT).

- ▷ Le contrôle de la conduite d'évacuation de l'eau de dégivrage est terminé.

8.2.9 Charger la batterie



DANGER

Risque d'électrocution !

Si des travaux inadaptés sont effectués sur la batterie, ils peuvent provoquer une électrocution et causer des blessures graves, voire mortelles.

- Éviter les courts-circuits.
- Ne pas poser d'objets métalliques sur la batterie.
- Utiliser des câbles de démarrage appropriés et en bon état.



AVERTISSEMENT

Brûlures causées par l'acide de la batterie !

Des acides de batterie peuvent se trouver sur les batteries et autour de celles-ci. L'acide de la batterie a un effet corrosif et cause de graves brûlures de la peau et des yeux. Un contact prolongé ou de fortes concentrations peuvent causer des dommages irréversibles.

- Lors de travaux effectués sur la batterie, toujours porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants.
- Après un contact avec la batterie ou les bornes, se laver soigneusement les mains avec de l'eau.

Après un contact avec les yeux,

- Rincer immédiatement l'œil à l'eau courante pendant au moins 15 minutes, la paupière ouverte.
- Consulter immédiatement un ophtalmologiste ou se rendre aux urgences.

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion du gaz hydrogène extrêmement inflammable !

L'unité est équipée d'un accumulateur à plomb, qui émet normalement de petites quantités de gaz hydrogène inflammable. Une inflammation ou un mauvais raccordement des câbles de chargement peut entraîner l'explosion de la batterie et provoquer de graves blessures.

- ▶ Ne pas poser d'objets métalliques sur la batterie.
- ▶ Éviter les flammes nues et les étincelles lors des travaux effectués sur la batterie et du chargement.
- ▶ Pour contrôler l'état de chargement de la batterie, utiliser un voltmètre ou un testeur d'acidité.
- ▶ Ne pas charger une batterie gelée.
- ▶ Ne pas déconnecter les câbles de chargement de la batterie avant la fin du chargement.
- ▶ Veiller à ce que la batterie soit propre.
- ▶ Utiliser la S.CU uniquement avec les câbles et raccords recommandés et des caches de coffret batterie correctement installés.

ATTENTION

Domages à cause d'une mauvaise tension !

Une surtension ou l'inversion des pôles de chargement endommage l'installation électrique.

- ▶ Pour le chargement, utiliser uniquement un chargeur adapté.
- ▶ Éteindre la S.CU avant de raccorder les câbles de chargement.
- ▶ Connecter les câbles de chargement au pôle correct de la batterie.
- ▶ Connecter le câble de masse en dernier.
- ▶ Après le chargement, déconnecter d'abord le câble de masse.

- [1] Désactiver tous les consommateurs électriques supplémentaires.
- [2] Ouvrir les portes gauche et droite.
- [3] Mettre l'interrupteur principal en position 0.
- [4] Raccorder la borne positive du câble de chargement au pôle positif de la batterie.
⇒ voir "3.1.2 Modules" p. 27
- [5] Raccorder la borne négative du câble de chargement sur le bloc moteur ou le point de masse du châssis.



Ceci évite que des gaz inflammables, produits par certaines batteries, s'enflamment à cause d'étincelles.

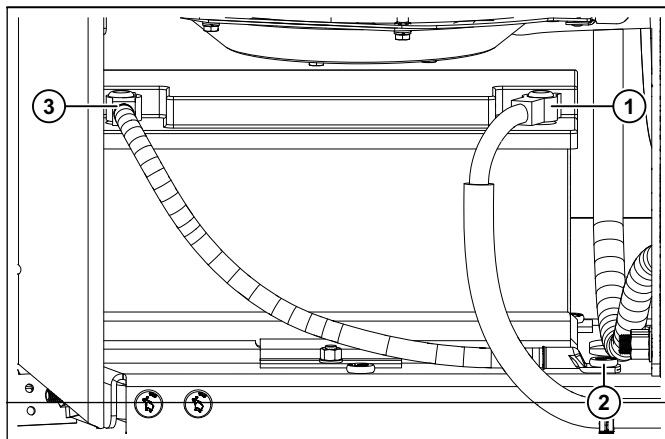


Figure 48 : Charger la batterie

- 1 Pôle positif
- 2 Point de masse sur le châssis
- 3 Pôle négatif

▷ La batterie charge.

- Vérifier à des intervalles réguliers l'état de charge de la batterie sur l'affichage du chargeur.

Enlever les câbles de chargement.

- [1] Déconnecter la borne négative du câble de chargement du point de masse du châssis.
- [2] Déconnecter la borne positive du câble de chargement du pôle positif de la batterie.
- [3] Fermer les portes gauche et droite.

▷ Le chargement est terminé.

8.2.10 Démarrer le moteur diesel avec une alimentation externe

DANGER

Risque d'électrocution !

Si des travaux inadaptés sont effectués sur la batterie, ils peuvent provoquer une électrocution et causer des blessures graves, voir mortelles.

- ▶ Éviter les courts-circuits.
- ▶ Ne pas poser d'objets métalliques sur la batterie.
- ▶ Utiliser des câbles de démarrage appropriés et en bon état.

AVERTISSEMENT

Brûlures causées par l'acide de la batterie !

Des acides de batterie peuvent se trouver sur les batteries et autour de celles-ci. L'acide de la batterie a un effet corrosif et cause de graves brûlures de la peau et des yeux. Un contact prolongé ou de fortes concentrations peuvent causer des dommages irréversibles.

- ▶ Lors de travaux effectués sur la batterie, toujours porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants.
- ▶ Après un contact avec la batterie ou les bornes, se laver soigneusement les mains avec de l'eau.

Après un contact avec les yeux,

- ▶ Rincer immédiatement l'œil à l'eau courante pendant au moins 15 minutes, la paupière ouverte.
- ▶ Consulter immédiatement un ophtalmologiste ou se rendre aux urgences.

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion du gaz hydrogène extrêmement inflammable !

L'unité est équipée d'un accumulateur à plomb, qui émet normalement de petites quantités de gaz hydrogène inflammable. Une inflammation ou un mauvais raccordement des câbles de chargement peut entraîner l'explosion de la batterie et provoquer de graves blessures.

- ▶ Ne pas poser d'objets métalliques sur la batterie.
- ▶ Éviter les flammes nues et les étincelles lors des travaux effectués sur la batterie et du chargement.
- ▶ Pour contrôler l'état de chargement de la batterie, utiliser un voltmètre ou un testeur d'acidité.
- ▶ Ne pas charger une batterie gelée.
- ▶ Ne pas déconnecter les câbles de chargement de la batterie avant la fin du chargement.
- ▶ Veiller à ce que la batterie soit propre.
- ▶ Utiliser la S.CU uniquement avec les câbles et raccords recommandés et des caches de coffret batterie correctement installés.

AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement par la courroie d'entraînement de la pompe à eau !

La pompe à eau du moteur diesel est entraînée par une courroie crantée. Les mains peuvent être écrasées entre la courroie d'entraînement et la poulie.

- ▶ Ne pas introduire les mains entre la courroie d'entraînement et la poulie.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un rotor de ventilateur à bords coupants !

Certains composants sont équipés avec des rotors de ventilateur. Dans le ventilateur se trouvent des pièces en mouvement. Des travaux sans caches peuvent entraîner de graves blessures.

- ▶ Ne pas introduire les mains dans le ventilateur.
- ▶ Mettre la S.CU en service uniquement lorsque tous les caches sont correctement en place.

ATTENTION

Dommages à cause d'une mauvaise tension !

Une surtension ou l'inversion des pôles de chargement endommage l'installation électrique.

- ▶ Pour le démarrage avec une alimentation externe, utiliser uniquement une source de courant de tension identique.
- ▶ Éteindre la S.CU avant de connecter les câbles de démarrage.
- ▶ Connecter les câbles de démarrage au pôle correct de la batterie.
- ▶ Connecter le câble de masse en dernier.
- ▶ Après le démarrage avec une alimentation externe, déconnecter d'abord le câble de masse.

Si la batterie est complètement déchargée, démarrer le moteur diesel avec une alimentation externe et des câbles de pontage.

- [1] Désactiver tous les consommateurs électriques supplémentaires.
 - [2] Ouvrir les portes gauche et droite.
 - [3] Mettre l'interrupteur principal en position 0.
 - [4] Raccorder la borne positive du câble de pontage au pôle positif de la batterie déchargée.
 - [5] Raccorder l'autre borne positive du câble de pontage au pôle positif de la batterie qui fournit le courant.
 - [6] Raccorder la borne négative du câble de pontage au pôle négatif de la batterie qui fournit le courant.
 - [7] Raccorder l'autre borne négative du câble de pontage sur le bloc moteur ou le point de masse du châssis.
- ⇒ voir "Figure 49 : Remplacer la batterie (exemple)" p. 88



Ceci évite que des gaz inflammables, produits par certaines batteries, s'enflamment à cause d'étincelles.

- [8] Mettre l'interrupteur principal en position 1.
- [9] Démarrer le moteur diesel sur l'unité de commande.
 - ▷ Le moteur diesel a été démarré avec une alimentation externe et tourne.

Après le démarrage du moteur, déconnecter les câbles de pontage.

- [1] Débrancher la borne négative du câble de pontage du point de masse du châssis.
- [2] Débrancher la borne négative du câble de pontage du pôle négatif de la batterie qui a fourni le courant.
- [3] Débrancher la borne positive du câble de pontage du pôle positif de la batterie qui a fourni le courant.
- [4] Débrancher la borne positive du câble de pontage du pôle positif de la batterie.
- [5] Fermer les portes gauche et droite.
 - ▷ Le démarrage est terminé.

8.3 Remise en état

AVERTISSEMENT

Risque de blessure et d'asphyxie dû à l'agent frigorigène !

Des connaissances spéciales sont indispensables pour la manipulation du groupe frigorifique et de l'agent frigorigène utilisé. Toute intervention incorrecte sur le groupe frigorifique ou manipulation incorrecte de l'agent frigorigène présente un risque de blessure et d'asphyxie.

- ▶ Faire réaliser les travaux de remise en état du groupe frigorifique uniquement par du personnel spécialisé dans un atelier spécialisé et agréé.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion dus à l'agent frigorigène !

En cas de fuite ou de conditions défavorables, l'agent frigorigène R454A présente un risque d'incendie et d'explosion.

- ▶ Faire réaliser les travaux de remise en état du groupe frigorifique uniquement par du personnel spécialisé dans un atelier spécialisé et autorisé.
- ▶ Éviter toute source d'inflammation (chaleur, surfaces chaudes, étincelles et flammes nues) et ne pas fumer.

ATTENTION

Dommmages matériels dus à une remise en état inappropriée !

Des travaux de remise en état inappropriés peuvent entraîner des dommages sur l'ensemble de l'installation.

- ▶ Faire réaliser les travaux de remise en état par du personnel spécialisé ou un atelier spécialisé et agréé.

Les travaux de remise en état pouvant être réalisés soi-même si nécessaire sont décrits ci-dessous.

⇒ Voir les chapitres suivants de 8.3.1 à 8.3.2.

8.3.1 Remplacer la batterie

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Si des travaux inadaptés sont effectués sur les composants électriques, ils peuvent provoquer une électrocution et causer des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Éviter les courts-circuits.
- ▶ Ne pas poser d'objets métalliques sur la batterie.
- ▶ Mettre l'interrupteur principal en position 0.
- ▶ Toujours déconnecter d'abord le pôle négatif de la batterie.

⚠ AVERTISSEMENT

Brûlures causées par l'acide de la batterie !

Des acides de batterie peuvent se trouver sur les batteries et autour de celles-ci. L'acide de la batterie a un effet corrosif et cause de graves brûlures de la peau et des yeux. Un contact prolongé ou de fortes concentrations peuvent causer des dommages irréversibles.

- ▶ Lors de travaux effectués sur la batterie, toujours porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants.
- ▶ Après un contact avec la batterie ou les bornes, se laver soigneusement les mains avec de l'eau.

Après un contact avec les yeux,

- ▶ Rincer immédiatement l'œil à l'eau courante pendant au moins 15 minutes, la paupière ouverte.
- ▶ Consulter immédiatement un ophtalmologiste ou se rendre aux urgences.

Si la batterie ne peut plus être chargée, elle est défectueuse et doit être remplacée.



En raison de l'espace disponible, la batterie doit correspondre aux dimensions et valeurs spécifiées.

⇒ voir "11 Caractéristiques techniques" p. 98

L'illustration suivante s'applique à toutes les étapes du remplacement de la batterie.

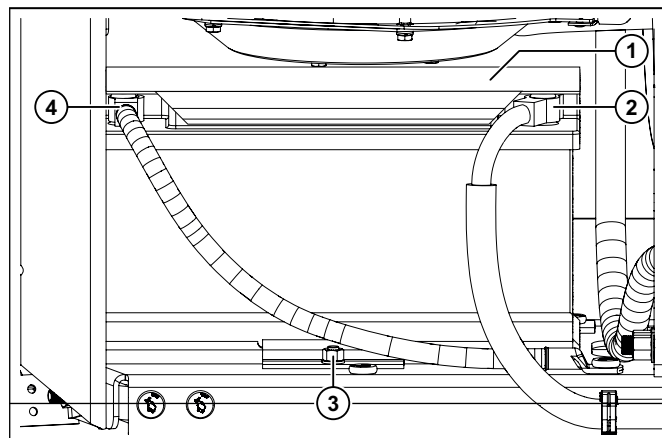


Figure 49 : Remplacer la batterie (exemple)

- 1 Couvercle de la batterie ou capuchons de bornes
- 2 Pôle positif
- 3 Fixation de la batterie
- 4 Pôle négatif

- [1] Désactiver la S.CU sur l'unité de commande (touche MARCHE/ARRÊT).
- [2] Ouvrir les portes.
- [3] Mettre l'interrupteur principal en position 0.
- [4] Retirer le couvercle de la batterie ou les capuchons de bornes.
⇒ voir "3.1.2 Modules" p. 27
- [5] Débrancher le pôle négatif de la batterie.
 - ▶ Veiller à ce que le câble ne puisse pas toucher le pôle de la batterie.
- [6] Débrancher le pôle positif de la batterie.
- [7] Démonter la vieille batterie.
 - ▶ Démonter la fixation de la batterie.
- [8] Installer la batterie neuve.
 - ▶ Utiliser une batterie conforme aux spécifications.
⇒ voir "11 Caractéristiques techniques" p. 98
 - ▶ Monter la fixation de la batterie.
 - ▶ Vérifier que la batterie est bien fixée.
- [9] Raccorder le pôle positif.
- [10] Raccorder le pôle négatif à la batterie.
- [11] Mettre en place le couvercle de la batterie ou les capuchons de bornes.
 - ▷ La batterie a été remplacée.
 - ▶ Remettre la batterie usée à l'entreprise locale spécialisée dans l'élimination des déchets.

8.3.2 Contrôler les fusibles et les remplacer



DANGER

Risque d'électrocution !

Si des travaux inadaptés sont effectués sur les composants électriques, ils peuvent provoquer une électrocution et causer des blessures graves, voir mortelles. L'utilisation de fusibles inadaptés peut provoquer des incendies.

- ▶ Éviter les courts-circuits.
- ▶ Ne pas ouvrir de fusible principal.
- ▶ N'utiliser que des fusibles de même ampérage.
- ▶ Ne pas ponter des fusibles.
- ▶ Mettre l'interrupteur principal en position 0.
- ▶ Éviter la pénétration de salissures et d'humidité dans le coffret à fusibles ouvert.

Un fusible peut fondre suite à des surintensités. Avant d'installer un nouveau fusible, la cause doit être trouvée et éliminée.

Un fusible principal est défectueux si tous les fusibles sont intacts, mais que l'installation ne s'active pas. Il s'agit dans ce cas d'un défaut dans un composant électrique.

- ▶ Lorsqu'un fusible principal est défectueux, contacter le service après-vente Cargobull.

⇒ voir "10.2 Service après-vente et service" p. 97

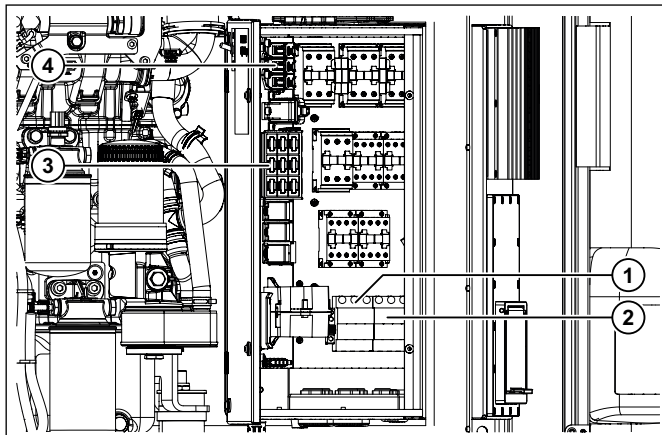


Figure 50 : Vue d'ensemble des fusibles de la S.CU dc90

- 1 Coupe-circuits à fusible pour ventilateurs (10 A)
- 2 Coupe-circuits à fusible pour chauffage (15 A)
- 3 Fusibles enfichables :
boîtiers de commande (7,5 A)
circuit de commande (20 A)
alimentation en tension Telematik, enregistreur de température et
affichage de niveau réservoir (10 A)
- 4 Fusibles principaux



Un schéma électrique est affiché sur le coffret électrique comme aide à la recherche du défaut.

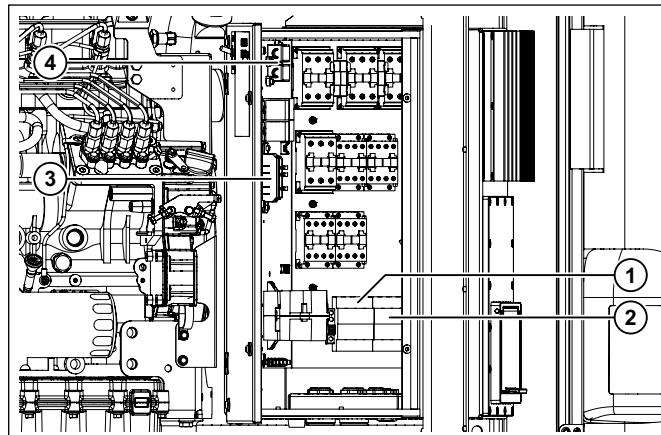


Figure 51 : Vue d'ensemble des fusibles de la S.CU d80 et S.CU e80

- 1 Coupe-circuits à fusible pour ventilateurs (10 A)
- 2 Coupe-circuits à fusible pour chauffage (15 A)
- 3 Fusibles enfichables :
boîtiers de commande (7,5 A)
circuit de commande (15 A)
alimentation en tension Telematik, enregistreur de température et
affichage de niveau réservoir (10 A)
- 4 Fusibles principaux



Un schéma électrique est affiché sur le coffret électrique comme aide à la recherche du défaut.

- [1] Désactiver la S.CU sur l'unité de commande (touche MARCHE/ARRÊT).
- [2] Couper la prise et le secteur (ne s'applique qu'en cas de fonctionnement secteur préalable).
 - Retirer la fiche CEE et le câble de raccordement ePTO.
- [3] Ouvrir les portes.
- [4] Mettre l'interrupteur principal en position 0.
- [5] Retirer le couvercle de la batterie ou les capuchons de bornes.
- [6] Débrancher le pôle négatif de la batterie.
 - Veiller à ce que le câble ne puisse pas toucher le pôle de la batterie.

- [7] Ouvrir la porte du coffret électrique.

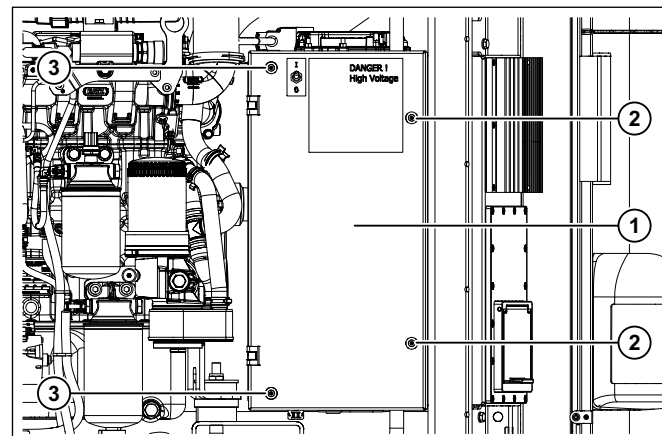


Figure 52 : Ouvrir la porte de du coffret électrique

- 1 Porte de du coffret électrique
- 2 Vis de fixation pour la porte du coffret électrique
- 3 Vis de fixation supplémentaires de la porte du coffret électrique MultiTemp,

- Desserrer la vis et ouvrir le coffret électrique.

[8] Vérifier les fusibles enfichables et les remplacer.

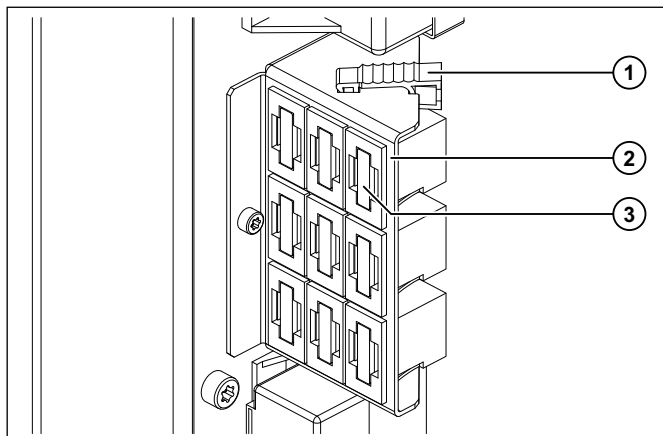


Figure 53 : Vérifier les fusibles enfichables et les remplacer (S.CU dc90)

- 1 Outil à fusibles
- 2 Porte-fusible
- 3 Fusibles enfichables

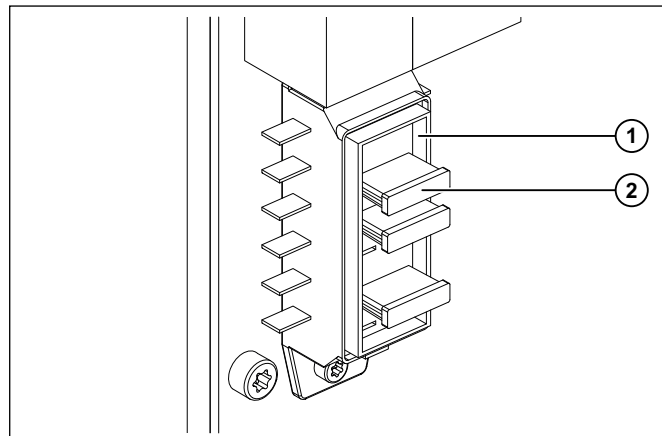


Figure 54 : Vérifier les fusibles enfichables et les remplacer (S.CU d80 et S.CU e80)

- 1 Porte-fusible
- 2 Fusibles enfichables

- ▶ Vérifier si la lame du fusible enfichable est fermée.
- ▶ Remplacer le fusible enfichable s'il est défectueux. Insérer un fusible enfichable neuf de même ampérage dans le porte-fusible.

[9] Vérifier les coupe-circuits à fusible et les remplacer.

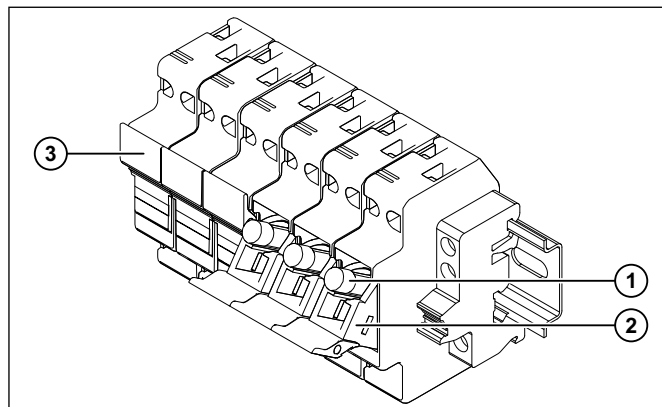


Figure 55 : Vérifier les coupe-circuits à fusible et les remplacer

- 1 Coupe-circuit à fusible
 - 2 Fusible principal ouvert (porte-fusible rabattu vers le bas)
 - 3 Fusible principal fermé
- Ouvrir le fusible principal. Tirer le porte-fusible vers le bas.
 - Vérifier si le coupe-circuit à fusible est intact.
 - Remplacer le coupe-circuit à fusible s'il est défectueux. Insérer un coupe-circuit à fusible neuf de même ampérage dans le porte-fusible.
 - Fermer le fusible principal. Tirer le porte-fusible vers le haut jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
 - ▷ Les fusibles sont contrôlés et remplacés, le cas échéant.

[10] Fermer la porte du coffret électrique.

► Fermer le coffret électrique avec la vis.

[11] Brancher le pôle négatif de la batterie.

[12] Mettre en place le couvercle de la batterie ou les capuchons de bornes.

[13] Mettre l'interrupteur principal en position 1.

[14] Fermer les portes.

[15] Raccorder la prise et le secteur (ne s'applique qu'en cas de fonctionnement secteur).

▷ La S.CU peut être utilisée.

9 Mise hors service

9.1 Mise à l'arrêt temporaire

[1] Ouvrir la porte gauche.

[2] Mettre l'interrupteur principal en position 0.

⇒ voir "Figure 19 : Interrupteur principal" p. 42

▷ L'installation est à l'arrêt et non opérationnelle.

Pour mettre la S.CU à l'arrêt pour une période dépassant un mois, prendre les mesures suivantes :

► Effectuer régulièrement un contrôle visuel de l'état extérieur et de l'état de la batterie.

► Réaliser mensuellement un fonctionnement en mode refroidissement diesel (consigne -30 °C) d'au moins 15 minutes, afin d'éviter ou de réduire les travaux de maintenance sur la S.CU.

► Recharger la batterie avec un chargeur correspondant en cas de mise à l'arrêt prolongé.

⇒ voir "8.2.9 Charger la batterie" p. 82

► Débrancher la batterie.

▷ La S.CU est temporairement mise à l'arrêt.

9.2 Remise en service

Si la S.CU est remise en service après un arrêt prolongé, vérifier son bon fonctionnement.

[1] Vérifier et, le cas échéant, charger la batterie.

⇒ voir "8.2.9 Charger la batterie" p. 82

[2] Réaliser la mise en service.

⇒ voir "5.2 Mise en service avant chaque utilisation" p. 38

▷ La remise en service est terminée.

9.3 Mise à l'arrêt définitive/Élimination

AVERTISSEMENT

Risque de blessure et d'asphyxie dû à l'agent frigorigène !

Des connaissances spéciales sont indispensables pour la manipulation du groupe frigorifique et de l'agent frigorigène utilisé. Toute intervention incorrecte sur le groupe frigorifique ou manipulation incorrecte de l'agent frigorigène présente un risque de blessure et d'asphyxie.

- L'élimination des composants du groupe frigorifique, de l'agent frigorigène et de l'huile frigorigène doit être effectuée exclusivement par des personnes qualifiées dans un atelier spécialisé agréé.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion dus à l'agent frigorigène !

En cas de fuite ou de conditions défavorables, l'agent frigorigène R454A présente un risque d'incendie et d'explosion.

- L'élimination des composants du groupe frigorifique, de l'agent frigorigène et de l'huile frigorigène doit être effectuée exclusivement par des personnes qualifiées dans un atelier spécialisé agréé.
- Éviter toute source d'inflammation (chaleur, surfaces chaudes, étincelles et flammes nues) et ne pas fumer.

ATTENTION

Risque de pollution de l'environnement en cas d'élimination incorrecte !

La S.CU contient des consommables et des composants électriques qui doivent être éliminés séparément. Une élimination incorrecte peut nuire à l'environnement. Les consommables peuvent polluer la nappe phréatique. Les batteries peuvent polluer l'environnement.

- Faire appel à une entreprise spécialisée pour assurer une élimination appropriée.
- Éliminer tous les consommables et les batteries usées de manière appropriée.
- Respecter les réglementations nationales et locales pour l'élimination.

L'utilisation de différents consommables représente un risque pour l'environnement. Lors de travaux de remise en état ou après la mise à l'arrêt définitive, les consommables et les composants de la S.CU doivent être éliminés.

- Respecter les dispositions légales spécifiques au pays pour l'élimination.
- Collecter les consommables dans des récipients appropriés.
- Éliminer les cartouches filtrantes usées (filtre à carburant, filtre à huile, filtre de l'agent frigorigène) en fonction de la substance filtrée en tant que déchet spécial.
- Remettre les batteries usées à l'entreprise locale spécialisée dans l'élimination des déchets.

L'agent frigorigène n'est pas néfaste pour la couche ozone, mais contribue à l'effet de serre. En conséquence, il ne doit pas être relâché dans l'atmosphère. L'huile frigorigène contient des traces d'agent frigorigène.

- ▶ Respecter les consignes de sécurité lors du maniement de l'agent frigorigène.
⇒ voir "2.11 Maniement des agents frigorigènes" p. 20
- ▶ Tenir compte de la fiche actuelle des données de sécurité lors du maniement des agents frigorigènes.
⇒ voir "1.5 Documents afférents" p. 10
- ▶ Veiller à ce que l'élimination soit conforme au règlement (UE) 2024/573 relatif aux gaz à effet de serre fluorés.
- ▶ Pour l'huile frigorigène ou les agents frigorigènes aspirés, utiliser des récipients prévus à cet usage.
- ▶ Remettre les récipients à des entreprises spécialisées pour leur élimination.

10 Pièces de rechange et service après-vente

10.1 Pièces de rechange

Les pièces de rechange d'origine sont soumises régulièrement à des contrôles particuliers sur le plan de la sécurité et du fonctionnement. L'utilisation de pièces de rechange d'origine garantit la sécurité de la circulation et de l'exploitation, l'autorisation d'exploitation est conservée.

- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Schmitz-Cargobull.
- ▶ Pour commander les pièces de rechange, se munir des informations figurant sur la plaque signalétique.

⇒ voir "1.2 Identification du produit et plaques signalétiques" p. 6

Vous pouvez commander les pièces de rechange comme suit :

Cargobull Parts & Services GmbH

Ersatzteil-Center

Siemensstraße 49

48341 Altenberge, Allemagne

Téléphone : +49 2558 / 81-2999

Courriel : Ersatzteil-Center@cargobull.com

Internet : www.cargobull.com

Ou adressez-vous à un de nos partenaires de service après-vente autorisés.

10.2 Service après-vente et service

En cas de panne, contactez l'Euroservice Cargobull au numéro :

00800-24CARGOBULL

ou

00800-24227462855

ou

Téléphone : +49 (0) 2558 / 81-55 11

11 Caractéristiques techniques

11.1 Dimensions

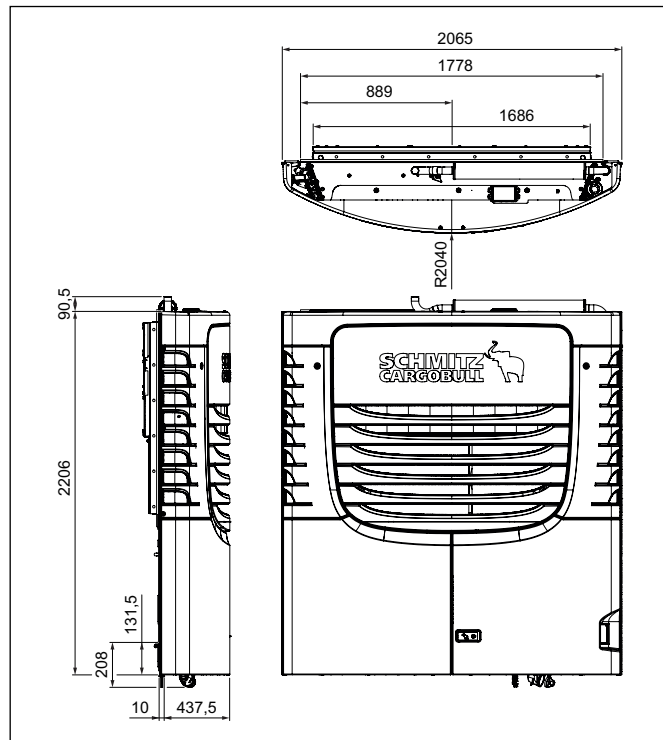


Figure 56 : Dimensions extérieures de la S.CU

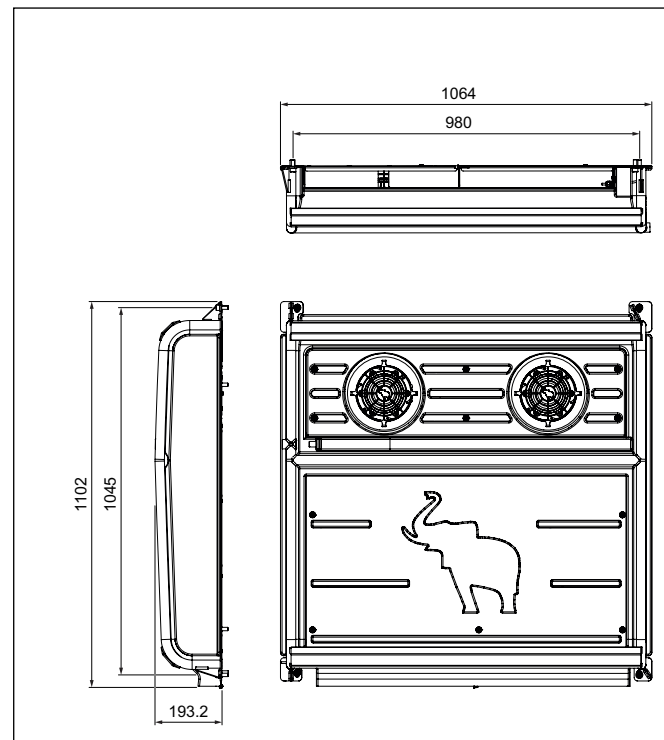


Figure 57 : Dimensions extérieures de l'évaporateur supplémentaire de plafond

11.2 Aperçu des caractéristiques

Puissance acoustique 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)
Agent frigorigène	L'agent frigorigène utilisé est indiqué sur la plaque signalétique. (⇒ voir "1.2.1 Plaque signalétique de la Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)" p. 7)
Quantité d'agent frigorigène	S.CU d80 = 5 kg S.CU dc90 = 5 kg (MonoTemp.) S.CU dc90 MT = 7 kg (MultiTemp) S.CU e80 = 5 kg
Pression max. HD/ND	32/19 bar
Tension de commande	12 V DC
Tension du secteur/ Fréquence/Fusible amont	400 V/50 Hz/32 A
Batterie admissible	12 V 100 Ah 830 A Tenir compte des dimensions : Longueur : 353 mm Largeur : 175 mm Hauteur : 190 mm (bornes comprises)
Poids total	S.CU d80 = 802 kg S.CU dc90 = 820 kg (MonoTemp.) S.CU dc90 MT = 833 kg (MultiTemp) (MultiTemp. 2 chambres) S.CU e80 = 570 kg

11.3 Caractéristiques moteur

Fabricant/Type	Perkins/404D-22 (S.CU d80)
Type	moteur diesel quatre-temps refroidi par liquide, quatre cylindres en ligne
Alésage et course	84,0 x 100,0 mm
Cylindrée	2,2 l
Puissance	18,4 kW à 1500 tr/min
Système d'aspiration	aspiration naturelle (moteur atmosphérique)
Injection	indirecte
Quantité d'huile de moteur	14,5 l
Quantité de liquide de refroidissement système	6,4 l
Dimensions (Lo x Ha x La)	946x513x854 mm
Poids total	218 kg

Fabricant/Type	Hatz/4H50N (S.CU dc85)
Type	moteur diesel quatre-temps refroidi par liquide, quatre cylindres en ligne
Alésage et course	84,0 x 88,0 mm
Cylindrée	1,952 l
Puissance	18,9 kW à 1800 tr/min
Système d'aspiration	Injection directe
Injection	directe (1800 bar)
Quantité d'huile de moteur	9,0 l
Quantité de liquide de refroidissement système	4,7 l
Dimensions (Lo x Ha x La)	751x650x613 mm
Poids total	160 kg

11.4 Consommables

11.4.1 Carburant diesel

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie en raison de consommables inflammables!

Les fuites de gaz ou de liquides peuvent s'enflammer. Le carburant ou l'agent frigorigène, en particulier, sont facilement inflammables.

- Ne pas fumer et éviter la manipulation d'une flamme nue et les étincelles.

ATTENTION

Dommages matériels par un mauvais carburant !

Le fonctionnement avec un mauvais carburant peut entraîner de graves dommages sur le moteur.

- Utiliser le carburant privilégié.
- Éviter d'utiliser des biocarburants.

Les moteurs diesels peuvent fonctionner avec différents carburants. Les carburants diffèrent en qualité et ont des répercussions sur la consommation en carburant et l'usure. Les carburants sont divisés en quatre groupes généraux :

Groupe de carburant	Classification	Explication
Groupe 1	Carburants privilégiés	Puissance maximale et pleine durée d'utilisation du moteur diesel.
Groupe 2	Carburants admissibles	Ces carburants peuvent éventuellement réduire la puissance et la durée d'utilisation du moteur diesel.

Groupe de carburant	Classification	Explication
Groupe 3	bio-diesel	Les carburants bio-diesel sont disponibles en différentes qualités. Le bio-diesel réduit la puissance et la durée d'utilisation du moteur diesel. Possibilité d'endommagements sur le système carburant.
Carburants spéciaux	carburants pour une utilisation à des températures ambiantes basses	Carburants diesel avec un additif qui réduit la floculation à basse température.

- Utiliser le meilleur groupe de carburant.
- Utiliser uniquement des carburants qui correspondent aux spécifications de Schmitz Cargobull.
- Selon la région, utiliser un carburant à basse teneur en soufre.

Région	Exigences carburant de 2010
EPA (Pays UE et ACP = groupe de pays africains, caraïbes et pacifiques)	Très faible teneur en soufre, 15 ppm max.
UE	Version 404D-22 très faible teneur en soufre, 10 ppm max. pour jusqu'à 37 kW ou moins
Régions sans normes d'émission	Limitation de soufre sous 4 000 ppm

Si uniquement un carburant avec une haute teneur en soufre est disponible, une huile de moteur avec une forte teneur en substances alcalines doit être utilisée dans le moteur diesel respectivement l'intervalle de vidange doit être raccourci.

- Pour d'éventuelles questions, contacter Schmitz Cargobull.

⇒ voir "10.2 Service après-vente et service" p. 97

Groupe 1 : carburants préférés

Des carburants avec les spécifications de groupe sont considérés comme homologués avec préférence :

- EN 590 DERV catégories A, B, C, E, F, classes 0, 1, 2, 3 et 4
- ASTM D975, cat. 2D S15 et cat. 2D S500
- JIS K2204 catégories 1, 2, 3 et catégorie spéciale 3
Les carburants de cette catégorie doivent satisfaire aux exigences minimales par rapport au pouvoir lubrifiant.
- BS2869 classe A2 carburant diesel rouge pour des utilisations en dehors des routes publiques

Groupe 2 : carburants admissibles

Des carburants avec les spécifications de ce groupe sont considérés homologués si un additif de carburant approprié a été ajouté. Ces carburants peuvent avoir un effet préjudiciable sur la durée d'utilisation et la puissance du moteur diesel.

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



JP7 et OTAN F63 ne peuvent être utilisés que si la teneur en soufre correspond aux exigences citées.

Groupe 3 : bio-diesel

Le bio-diesel est un carburant tiré de différentes matières premières. La matière première utilisée peut avoir une influence sur la qualité du carburant. Sont concernées entre autres la fluidité à basse température et la résistance contre l'oxydation. Cela réduit la puissance du moteur diesel et augmente son usure.

- Éviter d'utiliser des biocarburants.

Carburants spéciaux : carburants pour une utilisation à des températures ambiantes basses

La norme européenne EN 590 comprend des exigences liées aux conditions climatiques et une série d'options. La validité des options peut être différente d'un pays à un autre. Cinq classes sont associées au climat arctique et des températures ambiantes extrêmement basses en hiver : 0, 1, 2, 3 et 4.

Un carburant conforme EN 590 classe 4 peut être utilisé dans des températures ambiantes basses jusqu'à -44 °C. La norme européenne EN 590 contient une liste détaillée des caractéristiques physiques du carburant.

Le carburant selon ASTM D975 1-D, utilisé couramment aux États-Unis, peut être utilisé dans des températures basses jusqu'à -18 °C.

Dans des températures ambiantes extrêmement basses, les carburants cités ci-dessous peuvent également être utilisés. Ces carburants sont conçus de manière à être utilisés dans des températures de service jusqu'à -54 °C.

Spécification	Classe
US-MIL-5624U	JP-5
US-MIL-83133E	JP-8
ASTM D1655	Jet-A-1



Ces carburants peuvent être utilisés s'ils sont mélangés avec un additif de carburant approprié et s'ils satisfont les exigences minimales.

11.4.2 Huile de moteur

ATTENTION

Dommages matériels par une mauvaise huile de moteur !

Le fonctionnement avec une mauvaise huile de moteur peut entraîner de graves dommages sur le moteur.

- ▶ Utiliser des huiles de la spécification privilégiée.
 - ▶ Tenir compte du degré de viscosité de l'huile.
 - ▶ Éviter d'utiliser des additifs dans l'huile.
-
- ▶ Utiliser uniquement des huiles de moteur de la spécification suivante : (Recommandation du constructeur) :
 - Shell Rimula R6 LM 10W-40
 - Aral Mega Turboral LA 10W-40
 - EMA-DHD-1 Huile multigrade (préférée)
 - API, CH-4, CI-4 Huile multigrade (préférée)
 - ACEAE5
 - ▶ Tenir compte de la viscosité de l'huile.

Le bon degré de viscosité (selon SAE) de l'huile est déterminé par la température ambiante la plus basse auquel le moteur diesel doit être démarré et la température ambiante la plus haute pendant le fonctionnement du moteur.

Le tableau suivant présente le degré de viscosité et les températures ambiantes.

Viscosité	Température ambiante	
	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

Une huile de moteur synthétique peut être utilisée, si cette huile satisfait aux spécifications susmentionnées et la viscosité.

► Éviter d'utiliser des additifs dans l'huile.

Des intervalles de vidange de 3 000 heures de fonctionnement ne sont possibles que lorsque les huiles suivantes sont utilisées :

Hatz/4H50N (huile moteur diesel entièrement synthétique en général) :

- ACEA E6, E7 ou E9
- ACEA C1, C2, C3 ou C4
- API CK-4, CJ-4 ou 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

► Pour toute autre huile, contacter le service après-vente Schmitz Cargobull.

⇒ voir "10.2 Service après-vente et service" p. 97

11.4.3 Liquide de refroidissement

ATTENTION

Dommages matériels par un mauvais liquide de refroidissement !

Le fonctionnement avec un mauvais liquide de refroidissement peut endommager le système de refroidissement et entraîner un grave endommagement du moteur.

- Utiliser des liquides de refroidissement de la spécification privilégiée.
- Tenir compte de la teneur en antigel.

La qualité du liquide de refroidissement est de la même importance que la qualité du carburant et de l'huile de moteur.

- Utiliser le liquide de refroidissement de longue durée Perkins ou le liquide de refroidissement Hatz H50, ou un antigel HD de commerce qui est conforme aux spécifications ASTM D4985.
- Éviter d'utiliser un liquide de refroidissement qui ne correspond qu'à la spécification ASTM D3306.
- Utiliser un mélange qui assure une protection contre les températures ambiantes les plus basses attendues.

Un liquide de refroidissement se compose normalement de trois composants :

- eau,
- additif pour liquide de refroidissement et
- glycol.

Eau

L'eau sert dans le système de refroidissement au transfert de la chaleur.

- ▶ Utiliser de l'eau distillée ou de l'eau complètement déminéralisée.
- ▶ Tenir compte des valeurs limites valables pour l'eau :

Fraction/Propriétés	Valeur limite supérieure (Perkins)
Chlore (Cl)	40 mg/l
Sulfate (SO ₄)	100 mg/l
Dureté totale	170 mg/l
Teneur totale en matières solides	340 mg/l
pH	5,5 à 9,0

Fraction/Propriétés	Valeur limite supérieure (Hatz)
Chlore (Cl)	100 ppm
Sulfate (SO ₄)	100 ppm
Dureté totale	20°dGH
Dureté totale	3,6 mmol/l

Additif pour liquide de refroidissement

Les additifs pour liquide de refroidissement (Supplemental Coolant Additives = SCA) protègent les surfaces métalliques d'un système de refroidissement rempli avec un produit antigel HD. Une concentration insuffisante ou l'absence d'additifs entraîne :

- la corrosion,
 - la formation de dépôt minéraux et
 - la formation de mousse.
- ▶ Si un produit antigel HD est utilisé, utiliser un additif pour liquide de refroidissement.
 - ▶ Éviter les additifs pour liquide de refroidissement si un liquide de refroidissement de longue durée (Extended Life Coolant = ELC) est utilisé.

Glycol

Le glycol dans le liquide de refroidissement protège :

- de l'ébullition,
 - du gel et
 - de la cavitation de la pompe à eau.
- ▶ Utiliser un mélange à parties égales d'eau et de glycol (1:1).
 - ▶ Tenir compte des informations suivantes



Le mélange 1:1 offre une performance optimale en tant que produit antigel HD. Si une meilleure protection contre le gel devait être nécessaire, le rapport entre eau et glycol peut être modifié à 1:2.



Le glycol pur à 100% gèle à une température de -23 °C et n'est pas autorisé.



Dans la plupart des produits antigel conventionnels, on utilise de l'éthylène glycol. Du propylène glycol peut également être utilisé. Dans un mélange à parties égales avec de l'eau, l'éthylène glycol et le propylène glycol offrent la même protection contre l'ébullition et le gel.

Éthylène glycol :

concentration 50% = protection antigel jusqu'à -36 °C

concentration 60% = protection antigel jusqu'à -51 °C

Propylène glycol :

concentration 50% = protection antigel jusqu'à -29 °C



En raison du pouvoir limité d'évacuation de chaleur du propylène glycol, il ne doit pas être utilisé dans des concentrations de plus de 50% de glycol. Lors des utilisations qui exigent une protection supplémentaire contre le gel ou l'ébullition, de l'éthylène glycol doit être utilisé.

11.5 Agent frigorigène



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie en raison de l'agent frigorigène !

Les fuites de gaz ou de liquides peuvent s'enflammer. Les agents frigorigènes utilisés se distinguent par leur inflammabilité.

R452A : classe de sécurité A1, incombustible

R454A : classe de sécurité A2L, facilement inflammable

- Utiliser un agent frigorigène conforme à la plaque signalétique.
- Tenir compte de la fiche actuelle des données de sécurité de l'agent frigorigène.
- Ne pas fumer et éviter la manipulation d'une flamme nue et les étincelles.

ATTENTION

Dommages matériels par un mauvais agent frigorigène !

Un fonctionnement avec un mauvais agent frigorigène peut endommager le groupe frigorifique.

- Utiliser uniquement l'agent frigorigène indiqué sur la plaque signalétique.
- Ne pas mélanger les agents frigorigènes.

ATTENTION

Dommages matériels par des additifs !

Un fonctionnement avec des additifs peut endommager le groupe frigorifique.

- Utiliser un agent frigorigène sans additifs conforme à la plaque signalétique.

Le groupe frigorifique de la S.CU est rempli avec l'agent frigorigène R452A ou R454A.

- ▶ Tenir compte des indications relatives à l'agent frigorigène utilisé sur la plaque signalétique.
- ⇒ voir "1.2.1 Plaque signalétique de la Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)" p. 7
- ▶ Utiliser uniquement l'agent frigorigène indiqué.
- ▶ Ne pas mélanger les agents frigorigènes.
- ▶ Ne pas utiliser d'additifs.



L'utilisation d'additifs tels que « FLUORESCENCE » annule la garantie.

Caractéristique	Agent frigorigène R452A	Agent frigorigène R454A
Couleur	limpide, incolore	limpide, incolore
Odeur	faible, odeur d'éther	légère odeur d'éther
Point initial d'ébullition à pression normale (1,013 bar)	-47°C	-48,3°C
Inflammabilité	inflammable	inflammable

11.5.1 Agent frigorigène R452A

⇒ voir fiche de données de sécurité : chap. 2.2 Éléments d'étiquetage

Étiquetage (RÈGLEMENT (CE) n° 1272/2008)

Pictogrammes de danger		
Mention	Attention	
Informations relatives à un danger	H280	Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
Consignes de sécurité	Entreposage : P410 + P403	Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.

Étiquetage supplémentaire

Contient des gaz à effet de serre fluorés (HFKW-125, HFKW-1234yf, HFKW-32).

11.5.2 Agent frigorigène R454A

⇒ voir fiche de données de sécurité : chap. 2.2 Éléments d'étiquetage

Étiquetage (RÈGLEMENT (CE) n° 1272/2008)

Pictogrammes de danger		
Mention	Danger	
Informations relatives à un danger	H221 H280	Gaz inflammable. Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur
Consignes de sécurité	Prévention : P210	Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
	Réaction : P377 P381	Fuite de gaz enflammé : ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger. En cas de fuite, éliminer toutes les sources d'ignition.
	Entreposage : P410 + P403	Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.

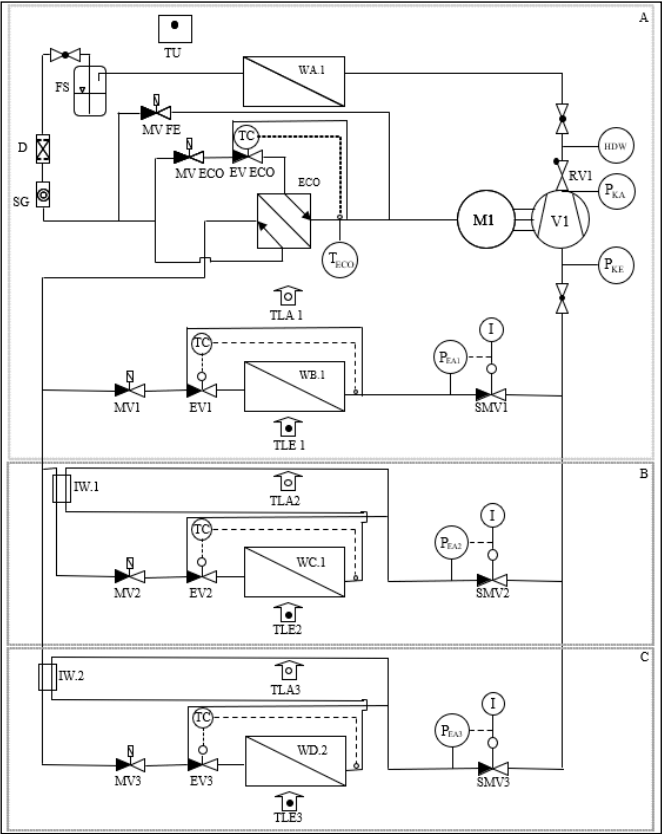
Étiquetage supplémentaire

Contient des gaz à effet de serre fluorés. (HFKW-32)

11.6 Spécification de l'interface ePTO

Alimentation électrique par l'interface ePTO	400 V AC/32 A/50 Hz
Puissance apparente max.	22 kVA
Puissance active max.	22 kW
Cos(phi)	0,76-0,99
Plage de tension	360-48 V
Plage de fréquence	46-65 Hz
Courant de démarrage max. (durée)	<120 A (250 ms)
Courant permanent max.	32 A
Conducteur neutre	oui
Fiche du véhicule tracteur	⇒ <i>Manuel d'utilisation du véhicule tracteur</i>
Fiche de la S.CU	Harting Han M & HMC
Isolation électrique	Séparation galvanique
Filtre	Filtre sinus sur tous les pôles coté sortie ePTO

11.7 Schéma de circulation de froid



A	Appareil de paroi frontale
B	Évaporateur supplémentaire de plafond 1
C	Évaporateur supplémentaire de plafond 2
D	Sécheur
SG	Verre regard
FS	Récupérateur de liquides
WA.1	Condenseur
WB.1	Évaporateur
WC.1	Évaporateur supplémentaire 1
WD.1	Évaporateur supplémentaire 2
EVx	Soupape él. évaporateur
MVx	Électrovannes
PEAx	Capteur basse pression évaporateur
PKA	Capteur haute pression
PKE	Capteur basse pression
HDW	Pressostat haute pression
RV1	Clapet anti-retour
V1	Compresseur
M1	Moteur de compresseur
SMVx	Régulateur pression d'aspiration
TLAx	Capteur sortie d'air évaporateur
TLEx	Capteur entrée d'air évaporateur
TU	Capteur air ambiant
IW.x	Récupérateurs
ECO	Économiseur
TECO	Capteur de température injection intermédiaire/économiseur

Figure 58 : Schéma de circulation de froid (S.CU dc90)

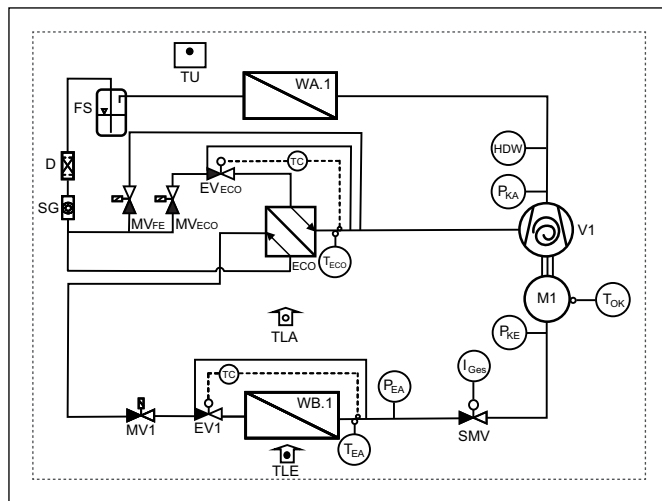


Figure 59 : Schéma de circulation de froid (S.CU d80 et S.CU e80)

D	Sécheur de filtre
SG	Verre regard
FS	Récupérateur de liquides
WA.1	Condenseur
WB.1	Évaporateur
EVx	Soupape él. évaporateur
MVx	Électrovannes
M1	Moteur de compresseur
V1	Compresseur
SMV	Régulateur pression d'aspiration
TLE	Capteur entrée d'air évaporateur
TLA	Capteur sortie d'air évaporateur
TU	Capteur air ambiant
ECO	Économiseur
PEA	Capteur basse pression évaporateur
PKE	Capteur basse pression
PKA	Capteur haute pression
HDW	Pressostat haute pression
TECO	Capteur de température injection intermédiaire/économiseur
TOK	Capteur de température surface compresseur
TEA	Sonde de température sortie de l'évaporateur

12 Contenus classés par ordre alphabétique

Activer et désactiver l'interrupteur principal	41
Activer et désactiver le mode veille de la S.CU	47
Affichage	45
Agent frigorigène	105
Agent frigorigène R452A	106
Agent frigorigène R454A	107
Alarme	51
Allumer et éteindre la S.CU et la commande	60
Aperçu des caractéristiques	99
Batterie pour des températures ambiantes basses	44
Caractéristiques moteur	99
Caractéristiques techniques	98
Carburant diesel	100
Carburant pour des températures ambiantes basses	43
Charger la batterie	82
Classification des avertissements en fonction du danger	11
Commande	45
Commutation diesel/secteur	50
Conduite à tenir en cas d'urgence	24
Conservation de la documentation	10
Consommables	100
Contenus classés par ordre alphabétique	110
Contrôle visuel	39
Contrôler la conduite d'évacuation de l'eau de dégivrage	81
Contrôler le carburant et faire le plein	40
Contrôler le niveau d'huile du moteur	76
Contrôler le niveau du liquide de refroidissement	78
Contrôler les fusibles et les remplacer	89

Déclaration de conformité	12
Dégivrage (Defrost)	51
Démarrer en fonctionnement diesel	61
Démarrer en fonctionnement en recirculation d'air	67
Démarrer en fonctionnement secteur – entrée prise CEE	61
Démarrer en fonctionnement secteur – entrée prise ePTO	63
Démarrer le fonctionnement de la S.CU	61
Démarrer le moteur diesel avec une alimentation externe	85
Déroulement d'un réglage	52
Diagnostic capteur	58
Diagnostic capteur/messages	58
Dimensions	98
Dispositifs de protection	14
Documents afférents	10
Éléments de base de l'unité de commande	45
Éléments de commande et d'affichage	33
Entreposage	37
Entretien et nettoyage	69
Entretien et nettoyage de l'interface ePTO	71
États de fonctionnement	35
États de fonctionnement avec le groupe frigorifique actif	35
États de fonctionnement avec le groupe frigorifique inactif	35
Exploitant	13
Faire l'appoint d'huile de moteur	77
Faire l'appoint de liquide de refroidissement	79
Fonctionnement,	32
Fonctions des touches de commande/DEL d'alarme	47
Garantie et Responsabilité	10

Huile de moteur	102	Panneaux d'information, d'avertissement et d'obligation	15
Huile de moteur pour des températures ambiantes basses	43	Personnel de conduite	13
Identification du produit et plaques signalétiques	6	Personnel spécialisé	14
Illustrations utilisées	9	Pièces de rechange	97
Limites d'utilisation/Protection antigel	19	Pièces de rechange et service après-vente	97
Liquide de refroidissement	103	Plan de maintenance	73
Liquides de refroidissement pour des températures ambiantes basses	44	Plaque signalétique Compresseur	8
Maintenance	69	Plaque signalétique de la Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)	7
Maintenance	73	Pour votre sécurité	11
Maniement des agents frigorigènes	20	Purger l'eau et le dépôt de fond du réservoir de carburant	80
Maniement des consommables	22	Qualification du personnel	13
Menu	49	Réaliser un contrôle visuel	81
Messages diagnostic (mémoire d'erreurs)	60	Recherche de défaut en cas de panne	68
Mise à l'arrêt définitive/Élimination	95	Réglages du niveau de menu 1 - Menu S.CU	54
Mise à l'arrêt temporaire	94	Réglages/affichages	53
Mise en service	38	Réglages/affichages du niveau de menu 2 - Menu S.CU	57
Mise en service avant chaque utilisation	38	Régler la langue	49
Mise en service initiale	38	Régler les unités	49
Mise hors service	94	Remarques concernant le manuel d'utilisation	6
Modes de fonctionnement	52	Remarques de sécurité fondamentales	16
Modes de fonctionnement/réglages	34	Remise en état	87
Modules	27	Remise en service	94
Modules principaux	25	Remplacer la batterie	88
Montage	37	Représentation et structure des avertissements	11
Nettoyer l'espace intérieur	72	Schéma de circulation de froid	108
Nettoyer l'extérieur	70	Sélection	50
Nettoyer le compartiment machine	70	Sélection du menu	53
Nettoyer le condenseur	71	Service après-vente et service	97
Numéro de série du moteur diesel	9	Spécification de l'interface ePTO	107
		Structure	25
		Symboles utilisés	9

Touche chambre :
 démarrage de la chambre du groupe frigorifique 47

Touches de commande 46

Transport 37

Transport, entreposage, montage 37

Utilisation conforme à l'usage prévu 12

Utilisation dans des températures ambiantes basses 43

Utiliser l'option ePTO ready 44

Validation/OK 50

Validité du manuel d'utilisation 6

Vue d'ensemble de la machine 25

Zones de danger 14



The Trailer Company.



Vous trouverez plus
d'informations sur :
www.cargobull.com



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